



HEIDENHAIN



QUADRA-CHEK 3000

Manuel d'utilisation

Electronique d'exploitation

Français (fr)
02/2020

Sommaire

1	Principes de base.....	19
2	Sécurité.....	29
3	Transport et stockage.....	35
4	Montage.....	43
5	Installation.....	49
6	Utilisation générale.....	65
7	Mise en service.....	139
8	Configuration.....	209
9	Démarrage rapide.....	251
10	Mesure.....	313
11	Evaluation de la mesure.....	395
12	Programmation.....	431
13	Procès-verbal de mesure.....	451
14	Gestion de fichiers.....	469
15	Paramètres.....	477
16	Entretien et maintenance.....	547
17	Que faire si ... ?.....	555
18	Démontage et élimination des déchets.....	561
19	Caractéristiques techniques.....	563
20	Index.....	571
21	Liste des figures.....	575

1	Principes de base.....	19
1.1	Informations générales.....	20
1.2	Informations sur le produit.....	20
1.3	Logiciel Démo du produit.....	20
1.4	Documentation du produit.....	21
1.4.1	Validité de la documentation.....	21
1.4.2	Comment lire la documentation.....	22
1.4.3	Conservation et transmission de la documentation.....	23
1.5	A propos de ce manuel.....	23
1.5.1	Type de document.....	23
1.5.2	Groupes ciblés par ce manuel.....	23
1.5.3	Groupes ciblés, par types d'utilisateurs.....	24
1.5.4	Contenu des chapitres.....	24
1.5.5	Types de remarques utilisés.....	26
1.5.6	Éléments typographiques.....	27
2	Sécurité.....	29
2.1	Informations générales.....	30
2.2	Mesures de sécurité préventives d'ordre général.....	30
2.3	Utilisation conforme à la destination.....	30
2.4	Utilisation non conforme à la destination.....	30
2.5	Qualification du personnel.....	31
2.6	Obligations de l'exploitant.....	31
2.7	Consignes de sécurité générales.....	32
2.7.1	Symboles sur l'appareil.....	32
2.7.2	Consignes de sécurité relatives à l'installation électrique.....	33

3	Transport et stockage.....	35
3.1	Généralités.....	36
3.2	Déballage de l'appareil.....	36
3.3	Contenu de la livraison et accessoires.....	36
3.3.1	Contenu de la livraison.....	36
3.3.2	Accessoires.....	37
3.4	En cas d'avarie.....	41
3.5	Reconditionnement et stockage.....	41
3.5.1	Emballage de l'appareil.....	41
3.5.2	Stockage de l'appareil.....	42
4	Montage.....	43
4.1	Vue d'ensemble.....	44
4.2	Assemblage de l'appareil.....	44
4.2.1	Montage sur le socle Duo-Pos.....	45
4.2.2	Montage sur le socle Multi-Pos.....	46
4.2.3	Montage sur le support Multi-Pos.....	47

5	Installation.....	49
5.1	Vue d'ensemble.....	50
5.2	Informations générales.....	50
5.3	Vue d'ensemble de l'appareil.....	51
5.4	Connexion des systèmes de mesure.....	53
5.5	Connexion d'une caméra numérique.....	55
5.6	Connexion d'un détecteur d'arête optique.....	56
5.7	Connexion de palpeurs.....	56
5.8	Câbler les entrées et sorties à commutation.....	57
5.9	Raccorder une imprimante.....	61
5.10	Raccorder un lecteur de code-barres.....	62
5.11	Raccorder des appareils de saisie.....	63
5.12	Connexion d'un périphérique réseau.....	63
5.13	Raccorder l'alimentation en tension.....	64

6	Utilisation générale.....	65
6.1	Vue d'ensemble.....	66
6.2	Commande avec l'écran tactile et des périphériques d'entrée.....	66
6.2.1	Ecran tactile et périphériques d'entrée.....	66
6.2.2	Gestes et actions avec la souris.....	66
6.3	Éléments de commande et fonctions d'ordre général.....	69
6.4	Mise sous/hors tension du QUADRA-CHEK 3000.....	71
6.4.1	QUADRA-CHEK 3000 Mise sous tension.....	71
6.4.2	Mode Économie d'énergie.....	71
6.4.3	QUADRA-CHEK 3000 Mise hors tension.....	72
6.5	Connexion et déconnexion de l'utilisateur.....	72
6.5.1	Connecter un utilisateur.....	73
6.5.2	Déconnexion de l'utilisateur.....	74
6.6	Paramétrage de la langue.....	74
6.7	Lancer la recherche des marques de référence au démarrage.....	75
6.8	Interface utilisateur.....	75
6.8.1	Interface utilisateur à la mise sous tension.....	75
6.8.2	Menu principal de l'interface utilisateur.....	76
6.8.3	Menu Mesure.....	78
6.8.4	Menu Rapport de mesure.....	86
6.8.5	Menu Gestion des fichiers.....	87
6.8.6	Menu Connexion utilisateur.....	88
6.8.7	Menu Réglages.....	89
6.8.8	Menu Éteindre.....	90
6.9	Fonction Mesure manuelle.....	90
6.9.1	Mesurer les éléments.....	91
6.9.2	Mesure avec un capteur.....	91
6.9.3	Éléments de commande permettant d'effectuer des mesures avec un capteur VED.....	92

6.9.4	Éléments de commande permettant d'effectuer des mesures avec un capteur OED.....	113
6.9.5	Éléments de commande permettant d'effectuer des mesure avec un capteur TP.....	116
6.10	Fonction "Définir".....	119
6.11	Affichage de position.....	119
6.11.1	Éléments de commande de l'affichage de positions.....	120
6.12	Régler la zone de travail.....	120
6.12.1	Afficher ou masquer le menu principal et le sous-menu.....	120
6.12.2	Afficher/masquer la zone d'administration.....	120
6.13	Travail dans la vue des éléments.....	121
6.13.1	Agrandir ou réduire la vue des éléments.....	121
6.13.2	Tourner la vue des éléments 3D.....	122
6.13.3	Sélectionner ou désélectionner des éléments.....	122
6.13.4	Editer des commentaires.....	123
6.14	Travailler avec la zone d'administration.....	124
6.14.1	Éléments de commande dans la zone d'administration.....	124
6.14.2	Paramétrages du menu d'accès rapide.....	128
6.14.3	Adapter les fonctions auxiliaires dans la zone de travail.....	132
6.14.4	Étendre la liste des éléments ou la liste des étapes de programme.....	135
6.15	Messages système et signaux sonores.....	135
6.15.1	Messages.....	135
6.15.2	Assistant.....	137
6.15.3	Feedback audio.....	137

7	Mise en service.....	139
7.1	Vue d'ensemble.....	140
7.2	Connexion pour la mise en service.....	140
7.2.1	Connexion de l'utilisateur.....	140
7.2.2	Lancer la recherche des marques de référence au démarrage.....	141
7.2.3	Paramétrage de la langue.....	141
7.2.4	Modifier le mot de passe.....	142
7.3	Étapes individuelles de mise en service.....	142
7.3.1	Configurations par défaut.....	143
7.3.2	Configuration des axes.....	147
7.3.3	Configurer un capteur VED.....	180
7.3.4	Configurer un capteur OED.....	196
7.3.5	Configurer un capteur TP.....	200
7.4	Espace OEM.....	201
7.4.1	Ajouter de la documentation.....	202
7.4.2	Ecran de démarrage ajouter.....	203
7.4.3	Configurer l'appareil pour les captures d'écran.....	204
7.5	Enregistrer les données de configuration.....	205
7.6	Sauvegarder les fichiers utilisateur.....	206
8	Configuration.....	209
8.1	Informations générales.....	210
8.2	Connexion pour la configuration.....	210
8.2.1	Connexion de l'utilisateur.....	210
8.2.2	Lancer la recherche des marques de référence au démarrage.....	211
8.2.3	Paramétrage de la langue.....	211
8.2.4	Modifier le mot de passe.....	212
8.3	Les différentes étapes de configuration.....	213
8.3.1	Configurations par défaut.....	214
8.3.2	Configurer un capteur VED.....	229
8.3.3	Configurer un capteur OED.....	231
8.3.4	Mesurer un capteur TP.....	233
8.3.5	Configurer l'application de mesure.....	235
8.3.6	Configurer une émission de valeurs de mesure.....	240
8.4	Enregistrer les données de configuration.....	248
8.5	Sauvegarder les fichiers utilisateur.....	249

9	Démarrage rapide.....	251
9.1	Informations générales.....	252
9.2	Connexion pour le démarrage rapide.....	252
9.3	Exécution d'une mesure.....	252
9.3.1	Préparer la mesure.....	253
9.3.2	Mesure sans capteur.....	260
9.3.3	Mesure avec un capteur VED.....	269
9.3.4	Mesure avec un capteur OED.....	279
9.3.5	Mesurer avec un capteur TP.....	288
9.3.6	Supprimer des éléments.....	298
9.4	Afficher et éditer les résultats de mesure.....	298
9.4.1	Renommer un élément.....	300
9.4.2	Sélectionner l'Algorithme de compens.....	300
9.4.3	Transformer un élément.....	301
9.4.4	Définir les Tolérances.....	302
9.4.5	Ajout de commentaires.....	304
9.5	Création d'un procès-verbal de mesure.....	304
9.5.1	Sélectionner des éléments et des modèles.....	305
9.5.2	Saisir des informations sur la tâche de mesure.....	306
9.5.3	Sélectionner les paramètres du document.....	307
9.5.4	Ouvrir des aperçus.....	308
9.5.5	Mémoriser le procès-verbal de mesure.....	309
9.5.6	Exporter ou imprimer le rapport de mesure.....	309
9.6	Créer et gérer des programmes de mesure.....	310
9.6.1	Mémorisation d'un programme de mesure.....	310
9.6.2	Lancer le programme de mesure.....	311
9.6.3	Ouvrir un programme de mesure.....	312

10	Mesure.....	313
10.1	Informations générales.....	314
10.2	Vue d'ensemble des types de géométries.....	314
10.3	Enregistrement des points de mesure.....	317
10.3.1	Enregistrer des points de mesure sans capteur.....	317
10.3.2	Enregistrer des points de mesure avec un capteur.....	319
10.4	Exécution d'une mesure.....	329
10.4.1	Préparer la mesure.....	329
10.4.2	Aligner l'objet à mesurer.....	338
10.4.3	Mesurer les éléments.....	340
10.4.4	Mesurer avec Measure Magic.....	342
10.4.5	Mesurer avec Contour Auto.....	343
10.4.6	Envoyer des valeurs de mesure vers un PC.....	344
10.5	Construction d'éléments.....	345
10.5.1	Vue d'ensemble des types de construction.....	345
10.5.2	Construire un élément.....	376
10.5.3	Adapter un élément construit.....	377
10.6	Définition d'éléments.....	378
10.6.1	Vue d'ensemble des géométries qu'il est possible de définir.....	379
10.6.2	Définir un élément.....	383
10.7	Travailler avec des systèmes de coordonnées.....	384
10.7.1	Système de coordonnées Monde.....	384
10.7.2	Système de coordonnées temporaire Temp.....	384
10.7.3	Système de coordonnées personnalisés.....	384
10.7.4	Adapter le système de coordonnées.....	385
10.7.5	Attribuer des désignations aux systèmes de coordonnées.....	391
10.7.6	Mémoriser un système de coordonnées.....	392
10.7.7	Ouvrir un système de coordonnées.....	393
10.7.8	Affecter un système de coordonnées à des éléments.....	393

11	Evaluation de la mesure.....	395
11.1	Informations générales.....	396
11.2	Evaluation de la mesure.....	396
11.2.1	Algorithme de compens.....	398
11.2.2	Analyser un élément.....	400
11.3	Détermination des tolérances.....	402
11.3.1	Vue d'ensemble des tolérances.....	405
11.3.2	Configurer des tolérances générales.....	408
11.3.3	Régler les tolérances de cotes sur l'élément.....	411
11.3.4	Régler les tolérances de forme de l'élément.....	416
11.3.5	Régler les tolérances de position de l'élément.....	419
11.3.6	Régler les tolérances de concentricité et de direction sur l'élément.....	421
11.4	Ajout de commentaires.....	423
11.4.1	Ajouter des informations de mesure à des éléments.....	424
11.4.2	Ajouter des remarques.....	425
11.5	Envoyer les valeurs mesurées vers un PC.....	427
11.5.1	Envoyer des valeurs de mesure depuis l'Aperçu des fonctionnalités.....	428
11.5.2	Envoyer des valeurs de mesure depuis le dialogue Détails.....	429

12 Programmation.....	431
12.1 Informations générales.....	432
12.2 Vue d'ensemble des étapes de programme.....	434
12.3 Travail avec la commande de programme.....	436
12.3.1 Appeler une commande de programme.....	436
12.3.2 Eléments de commande de la commande de programme.....	437
12.3.3 Fermer la commande de programme.....	438
12.4 Travail avec l'outil d'aide au positionnement.....	438
12.5 Travail avec l'assistant de guidage.....	439
12.6 Enregistrement du programme de mesure.....	440
12.7 Mémorisation d'un programme de mesure.....	441
12.8 Lancer le programme de mesure.....	441
12.9 Ouvrir un programme de mesure.....	442
12.10 Edition d'un programme de mesure.....	442
12.10.1 Ajouter des étapes de programme.....	443
12.10.2 Editer des étapes de programme.....	443
12.10.3 Les systèmes de coordonnées dans les programmes de mesure.....	449
12.10.4 Supprimer une étape de programme.....	450
12.10.5 Définir et supprimer des points d'arrêt.....	450

13 Procès-verbal de mesure.....	451
13.1 Informations générales.....	452
13.2 Gestion des modèles de procès-verbaux de mesure.....	453
13.3 Création d'un procès-verbal de mesure.....	454
13.3.1 Sélectionner des éléments et des modèles.....	454
13.3.2 Saisir des informations sur la tâche de mesure.....	456
13.3.3 Sélectionner les paramètres du document.....	457
13.3.4 Ouvrir des aperçus.....	458
13.3.5 Mémoriser le procès-verbal de mesure.....	459
13.3.6 Exporter ou imprimer le rapport de mesure.....	459
13.4 Créer et adapter un modèle.....	460
13.4.1 Ouvrir un nouveau modèle avec l'éditeur.....	460
13.4.2 Adapter les paramètres de base du procès-verbal de mesure.....	461
13.4.3 Configurer l'en-tête de page.....	462
13.4.4 Configurer l'en-tête du procès-verbal.....	463
13.4.5 Définir les données du procès-verbal de mesure.....	464
13.4.6 Enregistrer un modèle.....	468
13.4.7 Fermer ou interrompre la création d'un modèle.....	468
14 Gestion de fichiers.....	469
14.1 Vue d'ensemble.....	470
14.2 Types de fichiers.....	471
14.3 Gestion des répertoires et des fichiers.....	471
14.4 Visualisation et ouverture de fichiers.....	474
14.5 Exporter des fichiers.....	475
14.6 Importer des fichiers.....	476

15 Paramètres.....	477
15.1 Vue d'ensemble.....	478
15.1.1 Informations générales sur le menu Réglages.....	479
15.2 Général.....	480
15.2.1 Informations appareils.....	480
15.2.2 Ecran d'affichage et écran tactile.....	480
15.2.3 Représentation.....	481
15.2.4 Dispositifs d'entrée.....	481
15.2.5 Sons.....	482
15.2.6 Imprimante.....	483
15.2.7 Caractéristiques.....	483
15.2.8 Ajouter une imprimante.....	484
15.2.9 Supprimer une imprimante.....	484
15.2.10 Date et heure.....	485
15.2.11 Unités.....	485
15.2.12 Droits d'auteur.....	486
15.2.13 Informations maintenance.....	487
15.2.14 Documentation.....	487
15.3 Capteurs.....	488
15.3.1 Détection d'arête vidéo (VED).....	489
15.3.2 Caméra.....	489
15.3.3 Caméra virtuelle ou caméra hardware.....	489
15.3.4 Agrandissements.....	492
15.3.5 Eclairage.....	492
15.3.6 Configurations générales (Eclairage).....	492
15.3.7 Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie AD.....	493
15.3.8 Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie A + pointeur laser D.....	493
15.3.9 Lum. transm. AD + 4 x lum. incid. AD + lum. coaxiale AD + tps d'expo.....	494
15.3.10 Paramètres de contraste.....	497
15.3.11 Compensation du champ visuel.....	498
15.3.12 Taille des pixels.....	499
15.3.13 Compensation d'erreur parcentrique et parfocale.....	500
15.3.14 Orientation caméra.....	500
15.3.15 M. à l'éch. de l'image ds la z. de travail.....	501
15.3.16 Configurations générales (Outils de mesure).....	501
15.3.17 Détection d'arête optique (OED).....	502
15.3.18 Agrandissements.....	502
15.3.19 Paramètres de contraste.....	503
15.3.20 Paramètres de valeurs seuils.....	503
15.3.21 Paramètres de décalage.....	504
15.3.22 Palpeur (TP).....	504
15.3.23 Etalonnage.....	505
15.3.24 Tête de palpation.....	506

15.3.25	Corps du palpeur.....	507
15.3.26	Tiges de palpage.....	507
15.4	Eléments.....	507
15.4.1	Configurations générales (éléments).....	508
15.4.2	Systèmes de coordonnées.....	509
15.4.3	Filtre de points de mesure.....	509
15.4.4	Measure Magic.....	513
15.4.5	Types de géométries.....	514
15.5	Interfaces.....	517
15.5.1	Réseau.....	517
15.5.2	Lecteur-réseau.....	518
15.5.3	USB.....	519
15.5.4	RS-232.....	519
15.5.5	Transmission des données.....	520
15.5.6	Lecteur de codes barres.....	520
15.5.7	Point d'accès WLAN.....	521
15.5.8	Fonctions de commutation.....	521
15.6	Utilisateur.....	522
15.6.1	OEM.....	522
15.6.2	Setup.....	523
15.6.3	Operator.....	524
15.6.4	Ajouter un Utilisateur.....	524
15.7	Axes.....	525
15.7.1	Marques de référence.....	525
15.7.2	Information.....	526
15.7.3	Fonctions de commutation.....	526
15.7.4	Entrées (Fonctions de commutation).....	527
15.7.5	Sorties (Fonctions de commutation).....	527
15.7.6	Compensation d'erreurs.....	528
15.7.7	Compensation d'err. non linéaire (NLEC).....	528
15.7.8	Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC).....	529
15.7.9	Compensation d'erreur 3D (VEC).....	529
15.7.10	<Nom de l'axe> (paramètres de l'axe).....	530
15.7.11	Axe Q.....	530
15.7.12	Système de mesure.....	531
15.7.13	Marques de référence (Système de mesure).....	536
15.7.14	Décalage du point de référence.....	537
15.7.15	Compensation d'erreur linéaire (LEC).....	538
15.7.16	Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC).....	539
15.7.17	Créer un tableau de points de repère.....	539
15.8	Service.....	540
15.8.1	Informations sur le firmware.....	540

15.8.2	Sauvegarder et restaurer la configuration.....	542
15.8.3	Mise à jour du firmware.....	542
15.8.4	Réinitialiser.....	543
15.8.5	Espace OEM.....	543
15.8.6	Ecran de démarrage.....	544
15.8.7	Documentation.....	544
15.8.8	Options de logiciel.....	545

16 Entretien et maintenance..... 547

16.1	Vue d'ensemble.....	548
-------------	----------------------------	------------

16.2	Nettoyage.....	548
-------------	-----------------------	------------

16.3	Plan d'entretien.....	549
-------------	------------------------------	------------

16.4	Remise en service.....	549
-------------	-------------------------------	------------

16.5	Mettre le firmware à jour.....	550
-------------	---------------------------------------	------------

16.6	Restaurer la configuration.....	552
-------------	--	------------

16.7	Restaurer des fichiers utilisateur.....	553
-------------	--	------------

16.8	Réinitialiser tous les paramètres.....	554
-------------	---	------------

16.9	Réinitialiser à l'état de livraison.....	554
-------------	---	------------

17 Que faire si ... ?..... 555

17.1	Sommaire.....	556
-------------	----------------------	------------

17.2	Panne du système ou panne de courant.....	556
-------------	--	------------

17.2.1	Restaurer le firmware.....	556
--------	----------------------------	-----

17.2.2	Restaurer la configuration.....	557
--------	---------------------------------	-----

17.3	Perturbations.....	557
-------------	---------------------------	------------

17.3.1	Résolution des perturbations.....	557
--------	-----------------------------------	-----

18 Démontage et élimination des déchets..... 561

18.1	Vue d'ensemble.....	562
-------------	----------------------------	------------

18.2	Démontage.....	562
-------------	-----------------------	------------

18.3	Elimination des déchets.....	562
-------------	-------------------------------------	------------

19	Caractéristiques techniques.....	563
19.1	Vue d'ensemble.....	564
19.2	Données de l'appareil.....	564
19.3	Dimensions de l'appareil et cotes d'encombrement.....	566
19.3.1	Dimensions de l'appareil avec le socle Duo-Pos.....	567
19.3.2	Dimensions de l'appareil avec le socle Multi-Pos.....	567
19.3.3	Dimensions de l'appareil avec le support Multi-Pos.....	568
19.4	Plans techniques.....	569
19.4.1	Pièce de démo 2D.....	569
19.4.2	Pièce de démo 3D.....	570
20	Index.....	571
21	Liste des figures.....	575

1

Principes de base

1.1 Informations générales

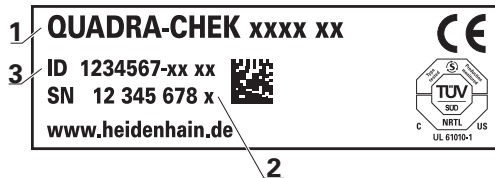
Ce chapitre contient des informations relatives au produit livré et à la documentation associée.

1.2 Informations sur le produit

Désignation du produit	Numéro ID	Version Firmware	Index
QUADRA-CHEK 3000	1089174-xx	826880.1.4.x	-/A

L'étiquette signalétique se trouve au dos de l'appareil.

Exemple :



- 1 Désignation du produit
- 2 Index
- 3 N° d'identification

1.3 Logiciel Démo du produit

QUADRA-CHEK 3000 Le logiciel Démo est un logiciel que vous pouvez installer sur un PC, indépendamment de l'appareil. Avec QUADRA-CHEK 3000 Démo, vous pouvez vous familiariser avec les fonctions de l'appareil, les tester ou en faire la démonstration.

La version actuelle du logiciel peut être téléchargée ici : www.heidenhain.fr



Pour télécharger le fichier d'installation depuis le portail HEIDENHAIN, vous devez disposer de droits d'accès au répertoire **Software** du portail, qui se trouve dans le répertoire du produit correspondant.

Si vous ne disposez pas de droits d'accès au répertoire **Software** du portail, vous pouvez en faire la demande auprès de votre interlocuteur HEIDENHAIN.

1.4 Documentation du produit

1.4.1 Validité de la documentation

Avant d'utiliser cette documentation et l'appareil, vous devez impérativement vous assurer que cette documentation correspond bien à votre appareil.

- ▶ Comparer le numéro d'identification et l'index indiqués dans la documentation avec les informations figurant sur l'étiquette signalétique de l'appareil.
- ▶ Il vous faut comparer la version de firmware mentionnée dans la documentation à celle qui figure sur l'appareil.

Informations complémentaires : "Informations appareils", Page 480

- > Si les numéros d'identification, les index et les versions de firmware ne correspondent pas, la documentation n'est pas applicable.



Si les numéros d'identification et les index ne correspondent pas et que la documentation n'est applicable, vous trouverez la documentation actuelle de l'appareil sous www.heidenhain.fr.

1.4.2 Comment lire la documentation

AVERTISSEMENT

Le non-respect de la documentation en vigueur augmente le risque d'accidents à issue fatale, de blessures et de dégâts matériels !

En ne respectant pas le contenu de la documentation, vous vous exposez au risque d'accidents mortels, de blessures ou de dégâts matériels.

- ▶ Lire attentivement la documentation dans son intégralité.
- ▶ Conserver la documentation pour pouvoir la consulter ultérieurement.

Le tableau suivant énumère les différents documents à lire, dans leur ordre de priorité.

Documentation	Description
Addendum	Un addendum complète ou remplace certains passages du manuel d'utilisation et, éventuellement, du guide d'installation. Si un addendum est compris dans la livraison, c'est lui qui doit être lu en priorité. Le reste de la documentation conserve sa validité.
Guide d'installation	La guide d'installation contient l'ensemble des informations et des consignes de sécurité qui permettent de monter et d'installer correctement l'appareil. Le guide d'installation constitue un extrait du manuel d'utilisation. Il est inclus dans la livraison. Le guide d'installation arrive en deuxième position dans l'ordre des priorités de lecture.
Manuel d'utilisation	Le manuel d'utilisation contient toutes les informations et toutes les consignes de sécurité qui permettent d'utiliser l'appareil de manière adéquate, conformément à sa destination. Le manuel d'utilisation est disponible sur le support de mémoire fourni et peut également être téléchargé depuis www.heidenhain.fr . Le manuel d'utilisation doit impérativement être lu avant la mise en service de l'appareil. Il arrive en troisième position dans l'ordre des priorités de lecture.
Manuel d'utilisation	Le manuel d'utilisation contient toutes les informations qui permettent d'installer le logiciel Démo sur un PC et de l'utiliser conformément à sa destination. Le manuel d'utilisation se trouve dans le répertoire d'installation du logiciel Démo et peut être téléchargé depuis www.heidenhain.fr .

Modifications souhaitées ou découverte d'une "coquille"?

Nous nous efforçons en permanence d'améliorer notre documentation. N'hésitez pas à nous faire part de vos suggestions en nous écrivant à l'adresse e-mail suivante :

userdoc@heidenhain.de

1.4.3 Conservation et transmission de la documentation

Le manuel d'utilisation doit être conservé à proximité immédiate du poste de travail et être maintenu en permanence à la disposition de l'ensemble du personnel. L'exploitant est tenu d'informer son personnel de l'endroit où ce manuel est conservé. Si le manuel est devenu illisible, l'exploitant est tenu de s'en procurer un nouvel exemplaire auprès du fabricant.

Si l'appareil est transmis ou vendu à un tiers, les documents suivants doivent impérativement être remis au nouveau propriétaire :

- Addendum (si fourni)
- Guide d'installation
- Manuel d'utilisation

1.5 A propos de ce manuel

Ce manuel contient toutes les informations et toutes les consignes de sécurité qui permettent d'utiliser l'appareil conformément à sa destination

1.5.1 Type de document

Manuel d'utilisation

Ce document est le **manuel d'utilisation** de l'appareil.

Le manuel d'utilisation

- suit le produit pendant tout son cycle de vie
- contient toutes les informations et toutes les consignes de sécurité nécessaires à l'utilisation conforme du produit

1.5.2 Groupes ciblés par ce manuel

Le contenu de ce manuel doit être lu et observé par toute personne qui se voit confier l'une des tâches suivantes :

- montage
- installation
- mise en service et configuration
- utilisation
- programmation
- entretien, nettoyage et maintenance
- dépannage
- démontage et élimination

1.5.3 Groupes ciblés, par types d'utilisateurs

Les groupes ciblés par ce manuel se réfèrent aux différents types d'utilisateurs de l'appareil et à leurs autorisations.

L'appareil concerne les types d'utilisateurs suivants :

Utilisateur OEM

L'utilisateur **OEM** (Original Equipment Manufacturer) est celui qui dispose du niveau d'autorisation le plus élevé. Il peut apporter des modifications à la configuration hardware de l'appareil (par ex. aux ports des systèmes de mesure et capteurs). Il peut créer des profils utilisateurs de type **Setup** et **Operator** et configurer des profils utilisateurs de type **Setup** et **Operator**. L'utilisateur **OEM** ne peut être ni dupliqué, ni supprimé. Il ne peut pas être automatiquement connecté.

Utilisateur Setup

L'utilisateur **Setup** configure l'appareil en vue de son utilisation sur le lieu d'utilisation. Il peut créer des profils utilisateurs de type **Operator**. L'utilisateur **Setup** ne peut être ni dupliqué, ni supprimé. Il ne peut pas être automatiquement connecté.

Utilisateur Operator

L'utilisateur **Operator** est autorisé à exécuter des fonctions de base. Un utilisateur de type **Operator** ne peut pas créer d'autres profils utilisateurs, mais il peut par exemple modifier son nom et sa langue. Un utilisateur du groupe **Operator** peut être automatiquement connecté à la mise sous tension de l'appareil.

1.5.4 Contenu des chapitres

Le tableau suivant indique :

- de quels chapitres ce manuel est composé
- les informations contenues dans les chapitres de ce manuel
- à quels groupes cibles les chapitres s'adressent principalement

Chapitre	Contenu	Groupe cible		
		OEM	Setup	Operator
	Ce chapitre contient des informations sur ...			
1 "Principes de base"	... le produit livré ... le manuel fourni	✓	✓	✓
2 "Sécurité"	... les consignes et mesure de sécurité <ul style="list-style-type: none"> ■ pour le montage du produit ■ pour l'installation du produit ■ pour l'utilisation du produit 	✓	✓	✓
3 "Transport et stockage"	... le transport du produit ... le stockage du produit ... le contenu de la livraison du produit ... les accessoires du produit	✓	✓	
4 "Montage"	... le montage du produit conformément à sa destination	✓	✓	
5 "Installation"	... l'installation du produit conformément à sa destination	✓	✓	

Chapitre	Contenu	Groupe cible		
		OEM	Setup	Operator
	Ce chapitre contient des informations sur ...			
6 "Utilisation générale"	... les éléments de commande de l'interface utilisateur du produit ... l'interface utilisateur du produit ... les fonctions de base du produit	✓	✓	✓
7 "Mise en service"	... la mise en service du produit	✓		
8 "Configuration"	... la configuration du produit conformément à sa destination		✓	
9 "Démarrage rapide"	... le déroulement d'un processus de mesure typique à l'aide d'un exemple : <ul style="list-style-type: none"> ■ Alignement d'un objet à mesurer ■ Mesure d'éléments ■ Génération du procès-verbal de mesure 			✓
10 "Mesure"	... Types de géométrie ... la mémorisation des points de mesure ... la réalisation d'une mesure ... la définition et la construction d'éléments			✓
11 "Evaluation de la mesure"	... l'évaluation des mesures ... la détermination des tolérances			✓
12 "Programmation"	... la création, l'édition et l'utilisation de programmes de mesure		✓	✓
13 "Procès-verbal de mesure"	... la création, l'adaptation et la gestion de modèles de procès-verbaux de mesures ... la génération de procès-verbaux de mesures		✓	✓
9 "Démarrage rapide"	... un déroulement typique de l'usinage à l'aide d'un exemple de pièce			✓
14 "Gestion de fichiers"	... les fonctions du menu "Gestion de fichiers"	✓	✓	✓
15 "Paramètres"	... les options de réglages et les paramètres de configuration associés pour le produit	✓	✓	✓
16 "Entretien et maintenance"	... les tâches d'entretien générales à effectuer sur le produit	✓	✓	✓
17 "Que faire si ... ?"	... les causes des perturbations fonctionnelles du produit ... les mesures pour remédier aux perturbations fonctionnelles du produit	✓	✓	✓
18 "Démontage et élimination des déchets"	... le démontage et l'élimination du produit ... les obligations relatives à la protection de l'environnement	✓	✓	✓
19 "Caractéristiques techniques"	... les caractéristiques techniques du produit ... les cotes d'encombrement du produit (schémas)	✓	✓	✓
20 "Index"	Ce chapitre vous permet de retrouver les informations contenues dans ce manuel par thème.	✓	✓	✓

1.5.5 Types de remarques utilisés

Remarques sur la sécurité

Les consignes de sécurité ont pour but de mettre en garde l'utilisateur devant les risques liés à la manipulation de l'appareil et indiquent comment les éviter. Les différentes consignes de sécurité sont classées par ordre de gravité du danger et sont réparties comme suit :

DANGER

Danger signale l'existence d'un risque pour les personnes. Si vous ne suivez pas la procédure qui permet d'éviter le risque existant, le danger occasionnera certainement des **blessures graves, voire mortelles**.

AVERTISSEMENT

Avertissement signale l'existence d'un risque pour les personnes. Si vous ne suivez pas la procédure qui permet d'éviter le risque existant, le danger **pourrait occasionner des blessures graves, voire mortelles**.

ATTENTION

Attention signale l'existence d'un risque pour les personnes. Si vous ne suivez pas la procédure qui permet d'éviter le risque existant, le danger **pourrait occasionner de légères blessures**.

REMARQUE

Remarque signale l'existence d'un risque pour les objets ou les données. Si vous ne suivez pas la procédure qui permet d'éviter le risque existant, le danger **pourrait occasionner un dégât matériel**.

Notes d'information

Les notes d'information garantissent un fonctionnement sûr et efficace de l'appareil. Les notes d'information sont réparties comme suit :



Ce symbole signale une **astuce**.

Une astuce vous fournit des informations supplémentaires ou complémentaires.



Le symbole représentant une roue dentée signale que la fonction décrite **dépend de la machine**, par ex. :

- Votre machine doit être équipée de l'option de logiciel ou du hardware nécessaire.
- Le comportement des fonctions dépend des paramètres configurables sur la machine.



Le symbole représentant un livre correspond à un **renvoi** à une documentation externe, p. ex. à la documentation du constructeur de votre machine ou d'un autre fournisseur.

1.5.6 Éléments typographiques

Les éléments typographiques suivants sont utilisés dans ce manuel :

Représentation	Signification
▶ ... > ...	caractérise/remplace une action et le résultat d'une action Exemple : ▶ Appuyer sur OK > La boîte de dialogue contenant le message se ferme.
■ ... ■ ...	caractérise/remplace une énumération Exemple : ■ interface TTL ■ interface EnDat ■ ...
Gras	permet d'identifier des menus, des affichages et des boutons Exemple : ▶ Appuyer sur Eteindre > Le système d'exploitation se ferme. ▶ Mettre l'appareil hors tension en utilisant l'interrupteur d'alimentation

2

Sécurité

2.1 Informations générales

Ce chapitre contient des informations de sécurité importantes pour utiliser correctement l'appareil.

2.2 Mesures de sécurité préventives d'ordre général

Les consignes de sécurité applicables pour l'utilisation du système sont les consignes de sécurité généralement reconnues, particulièrement celles qui sont reconnues dans le cadre d'une utilisation avec des appareils sous tension. Le non-respect de ces consignes de sécurité peut endommager l'appareil ou provoquer des blessures.

Les consignes de sécurité peuvent varier d'une entreprise à l'autre. En cas de divergence entre le contenu de ce manuel et les consignes internes de l'entreprise utilisant cet appareil, ce sont les instructions les plus contraignantes qui doivent être observées.

2.3 Utilisation conforme à la destination

Les appareils de la série QUADRA-CHEK 3000 sont des électroniques d'exploitation numériques haut de gamme qui permettent d'acquérir des 2D et 3D pour des tâches de positionnement, dans le cadre d'applications de métrologie. Ces appareils sont principalement utilisés sur des machines de mesure, des machines de mesure vidéo, des machines de mesure de coordonnées et des projecteurs de profil.

Les appareils de cette série

- ne peuvent être mis en œuvre que dans des applications industrielles, dans un environnement industriel
- doivent être montés sur un socle ou un support pour une utilisation conforme
- sont prévus pour une utilisation en intérieur et dans un environnement exempt d'humidité, de salissures, d'huile et de lubrifiants, conformément aux spécifications techniques



Ces appareils supportent plusieurs appareils périphériques de différents fabricants. HEIDENHAIN ne peut se prononcer sur la conformité d'utilisation de ces appareils. Les informations relatives à la conformité d'utilisation qui sont contenues dans la documentation de l'appareil concerné doivent impérativement être respectées.

2.4 Utilisation non conforme à la destination

Les applications suivantes sont notamment proscrites pour tous les appareils de la série QUADRA-CHEK 3000 :

- Utilisation et stockage en dehors des conditions spécifiées dans "Caractéristiques techniques"
- Utilisation à l'air libre
- Utilisation dans des zones explosibles
- Utilisation des appareils de la série QUADRA-CHEK 3000 comme composante d'une fonction de sécurité

2.5 Qualification du personnel

Le personnel en charge du montage, de l'installation, de l'utilisation, de l'entretien, de la maintenance et du démontage doit disposer des qualifications requises pour ce type de travaux et s'être suffisamment informé en lisant la documentation relative à l'appareil et aux périphériques connectés.

Les différents chapitres de ce manuel présentent les exigences que le personnel doit satisfaire dans le cadre de ces opérations.

Les différents types de personnes énumérées ci-après sont classés selon leurs qualifications et les tâches qui leur incombent.

Utilisateur

L'utilisateur se sert de l'appareil et l'utilise conformément à sa destination. Il est informé par l'exploitant des tâches spéciales, ainsi que des dangers éventuels en cas de conduite inappropriée.

Personnel spécialisé

Le personnel spécialisé est formé par l'exploitant pour utiliser et paramétrer l'appareil de manière plus vaste. Etant donné sa qualification professionnelle, ses connaissances, son expérience et sa connaissance des consignes en vigueur, le personnel spécialisé est en mesure d'effectuer les tâches qui lui incombent, ainsi que de détecter et d'éviter les risques éventuels.

Electricien

Etant donné sa qualification professionnelle, ses connaissances, son expérience et sa connaissance des normes, l'électricien est en mesure de travailler sur les installations électriques, ainsi que de détecter et d'éviter les risques éventuels. L'électricien est spécialement formé pour l'environnement de travail dans lequel il intervient.

Il doit satisfaire aux exigences des dispositions légales en matière de prévention des accidents.

2.6 Obligations de l'exploitant

L'exploitant est propriétaire de l'appareil et des périphériques ou bien a loué les deux. Il est tenu de s'assurer que l'appareil et les périphériques sont utilisés conformément à leur destination.

L'exploitant doit impérativement :

- confier les différentes tâches à effectuer sur l'appareil à un personnel qualifié, compétent et habilité
- informer le personnel des compétences et des tâches qui lui incombent, et être à même de fournir la preuve d'avoir rempli cette obligation
- mettre tout l'équipement nécessaire à la disposition du personnel, afin qu'il puisse accomplir les tâches qui lui incombent
- s'assurer que l'appareil est exclusivement utilisé dans des conditions irréprochables d'un point de vue technique
- s'assurer que l'appareil est protégé de toute utilisation non autorisée

2.7 Consignes de sécurité générales



C'est le monteur ou l'installateur du système qui est responsable du système dans lequel est utilisé ce produit.






L'appareil supporte l'utilisation de plusieurs appareils périphériques de différents fabricants. HEIDENHAIN ne peut se prononcer sur les consignes de sécurité spécifiques à ces appareils. Il est impératif de respecter les consignes de sécurité figurant dans les documentations afférentes. Si la documentation n'est pas disponible, vous devez vous la procurer auprès du fabricant.

Les consignes de sécurité propres à chaque tâche sur l'appareil sont indiquées dans les chapitres correspondants de ce manuel.

2.7.1 Symboles sur l'appareil

L'appareil présente les symboles suivants :

Symbole	Signification
	Avant de connecter l'appareil, respecter les instructions de sécurité relatives à l'équipement électrique et au raccordement au réseau.
	Prise de mise à la terre, conformément à la norme CEI/EN 60204-1. Respecter les instructions d'installation.
	Étiquette de garantie. La garantie du produit est caduque si l'étiquette de garantie du produit est déchirée ou si elle a été retirée.

2.7.2 Consignes de sécurité relatives à l'installation électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Il est dangereux de toucher les pièces conductrices de tension en ouvrant l'appareil.

Un risque de décharge électrique, de brûlure ou de blessure mortelle peut survenir.

- ▶ Ne jamais ouvrir le boîtier
- ▶ Laisser le fabricant intervenir

⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'électrocution en cas de contact direct ou indirect avec les pièces conductrices de tension

Un risque de décharge électrique, de brûlure ou de blessure mortelle peut survenir.

- ▶ Seul un personnel spécialement formé est habilité à effectuer des travaux sur l'installation électrique ou sur les composants conducteurs de courant.
- ▶ Utiliser exclusivement des connecteurs et des câbles conformes aux normes pour les raccordements au réseau et toutes les connexions d'interfaces
- ▶ Faire immédiatement remplacer les composants électriques défectueux par le fabricant
- ▶ Contrôler régulièrement tous les câbles raccordés et tous les ports de l'appareil. Remédier immédiatement aux défauts, tels que les liaisons desserrées ou les câbles fondus

REMARQUE

Détérioration des composants internes de l'appareil !

Toute ouverture de l'appareil rend la garantie et la responsabilité du fabricant caduque.

- ▶ Ne jamais ouvrir le boîtier
- ▶ Laisser le fabricant intervenir

3

**Transport et
stockage**

3.1 Généralités

Ce chapitre contient des informations relatives au transport et au stockage, au contenu de la livraison et aux accessoires de l'appareil.



Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer les opérations suivantes :

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 31

3.2 Déballage de l'appareil

- ▶ Ouvrir le carton d'emballage par le haut
- ▶ Retirer le matériau d'emballage
- ▶ Sortir le contenu
- ▶ Vérifier que le contenu de la livraison est complet
- ▶ Vérifier que la livraison n'a pas été endommagée pendant le transport

3.3 Contenu de la livraison et accessoires

3.3.1 Contenu de la livraison

La livraison contient les articles suivants :

Désignation	Description
Pièce de démo 2D	Pièce de démonstration utilisée dans le cadre d'exemples d'applications 2D
Addendum (optionnel)	Complète ou remplace certains passages du manuel d'utilisation et (le cas échéant) du guide d'installation.
Manuel d'utilisation	Version PDF du manuel stockée sur un support de mémoire dans les langues actuellement disponibles
Appareil	Electronique d'exploitation QUADRA-CHEK 3000
Guide d'installation	Version imprimée du guide d'installation dans les langues actuellement disponibles

3.3.2 Accessoires



Les options logicielles doivent être activées en entrant une clé de licence sur l'appareil. Les composants hardware associés ne peuvent être utilisés qu'une fois l'option logicielle concernée activée.

Informations complémentaires : "Activer des Options de logiciel", Page 143

Les accessoires ci-après peuvent être commandés en option auprès de HEIDENHAIN :

Accessoires	Désignation	Description	ID
Pour le fonctionnement			
	Etalon de mesure	Etalon de mesure permettant d'étalonner des machines de mesure vidéo, des microscopes de mesure et des projecteurs de profil ; conforme aux normes nationales ou internationales	681047-01
	Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 3D	Acquisition automatique du point de mesure par palpeur pour les applications de mesure 3D	1089229-09
	Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 3D Trial	Acquisition des points de mesure via un palpeur pour applications de mesure 3D. Version d'essai limitée dans le temps (60 jours).	1089229-59
	Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 AEI1, version d'essai	Activation d'une entrée supplémentaire pour système de mesure, version d'essai limitée dans le temps (60 jours)	1089229-51
	Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 AEI1	Activation d'une entrée supplémentaire pour système de mesure	1089229-01
	Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 OED	Acquisition automatique des points de mesure via la détection d'arête optique Condition requise pour le produit : Index A ou supérieur	1089229-08
	Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 OED Trial	Acquisition automatique des points de mesure par détection d'arête optique, version test limitée dans le temps (60 jours) Condition requise pour le produit : Index A ou supérieur	1089229-58

Accessoires	Désignation	Description	ID
	Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED, version d'essai	Acquisition automatique du point de mesure par détection d'arête vidéo ; affichage et archivage d'images live ; contrôle de la luminosité ; version d'essai limitée dans le temps (60 jours)	1089229-52
	Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED	Acquisition automatique du point de mesure par détection d'arête vidéo ; affichage et archivage d'images live ; contrôle de la luminosité	1089229-02
	Pièce de démo 2D	Pièce de démonstration utilisée dans le cadre d'exemples d'applications 2D	681047-02
Pour l'installation			
	Adaptateur 11 μ Acc	Pour adapter le brochage de l'interface 11 μ A _{CC} du connecteur Sub-D encastrable, 2 rangées, femelle, 9 plots au brochage d'un connecteur Sub-D, 2 rangées, avec vis de verrouillage, mâle, 15 plots	1089213-01
	Adaptateur 1 V _{CC}	Pour adapter le brochage de l'interface 1 V _{CC} d'un connecteur Sub-D encastrable, 2 rangées, mâle, 15 plots au brochage d'un connecteur Sub-D, 2 rangées, avec des vis de verrouillage, mâle, 15 plots	1089214-01
	Adaptateur 2 V _{CC}	Adaptation du brochage HEIDENHAIN 1 V _{CC} sur Mitutoyo 2 V _{CC}	1089216-01
	Adaptateur pour le contrôle de la luminosité	Pour adapter le brochage du contrôle de luminosité (sans zoom) du QUADRA-CHEK 3000 (X103) au brochage du ND 1300 QUADRA-CHEK (lumière)	1089212-01
	Adaptateur TTL	Pour adapter une interface TTL de HEIDENHAIN sur une interface TTL de Renishaw	1089210-01
	Câble adaptateur pour connecteur de palpeur DIN, 5 plots, femelle	Pour adapter une interface de palpeur HEIDENHAIN sur une interface de palpeur Renishaw	1095709-xx

Accessoires	Désignation	Description	ID
	Câble de liaison USB	Câble de liaison USB, avec connecteur de type A sur B	354770-xx
	Câbles de raccordement	Câbles de raccordement, voir le catalogue "Câbles et connecteurs des produits HEIDENHAIN"	---
	Câble secteur	Câble secteur avec connecteur européen (type F), longueur 3 m	223775-01
Pour le montage			
	Socle Duo-Pos	Socle pour un montage rigide, avec une inclinaison possible à 20° ou à 45°, motif de trous de fixation 100 mm x 100 mm	1089230-02
	Socle Multi-Pos	Socle pour un montage inclinable graduellement dans la limite de 90°, motif de trous de fixation 100 mm x 100 mm	1089230-03
	Support Multi-Pos	Support permettant de fixer l'appareil sur un bras de montage, inclinable graduellement dans la limite de 90°, motif de trous 100 mm x 100 mm	1089230-04
De l'option logicielle OED			
	Câble à fibre optique	Câble à fibre optique avec une terminaison coudée et une prise SMA (subminiature A)	681049-xx
	Liaison par câble à fibre optique	Câble à fibre optique avec deux prises SMA (subminiature A)	681049-xx
	Support	Support transparent permettant d'accueillir un câble à fibre optique à terminaison coudée	681050-xx
De l'option logicielle TP			
	Palpeur d'arête KT 130	Palpeur permettant de palper une pièce (génération de points d'origine)	283273-xx
	Palpeur TS 248	Palpeur permettant de palper une pièce (génération de points d'origine), sortie de câble axiale	683110-xx

Accessoires	Désignation	Description	ID
	Palpeur TS 248	Palpeur permettant de palper une pièce (génération de points d'origine), sortie de câble radiale	683112-xx
	Pièce de démo 3D	Pièce de démonstration utilisée dans le cadre d'exemples d'applications 3D	681048-01
De l'option logicielle VED			
	Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 AF	Focalisation automatique de la caméra sur l'objet à mesurer ; condition requise : la caméra doit être utilisée en combinaison avec un axe commandé par voie numérique.	1089229-03
	Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 AF Trial	Focalisation assistée de la caméra sur l'objet à mesurer ; condition requise : la caméra doit être utilisée en combinaison avec l'axe Z. Version d'essai limitée dans le temps (60 jours).	1089229-53

Caméra recommandées



L'appareil fonctionne exclusivement avec des caméras du fabricant IDS Imaging Development Systems GmbH.

Il supporte uniquement les caméras d'une résolution de 2,0 méga pixels max.

HEIDENHAIN conseille d'utiliser un câble de liaison USB de la société IDS Imaging Development Systems GmbH pour le raccordement.

HEIDENHAIN recommande les modèles de caméras de la société IDS Imaging Development Systems GmbH suivants :

N° article	Désignation	Interface	Résolution
AB00795	UI-1240LE-C-HQ QUADRA-CHEK APPROVED	USB 2.0	1,31 méga pixels
AB00796	UI-1240LE-M-GL QUADRA-CHEK APPROVED	USB 2.0	1,31 méga pixels
AB00799	UI-1250LE-C-HQ QUADRA-CHEK APPROVED	USB 2.0	1,92 méga pixels
AB00800	UI-1250LE-M-GL QUADRA-CHEK APPROVED	USB 2.0	1,92 méga pixels
AB00797	UI-1240SE-C-HQ QUADRA-CHEK APPROVED	USB 2.0	1,31 méga pixels
AB00798	UI-1240SE-M-GL QUADRA-CHEK APPROVED	USB 2.0	1,31 méga pixels

N° article	Désignation	Interface	Résolution
AB00801	UI-1250SE-C-HQ QUADRA-CHEK APPROVED	USB 2.0	1,92 méga pixels
AB00802	UI-1250SE-M-GL QUADRA-CHEK APPROVED	USB 2.0	1,92 méga pixels
AB00870	UI-5240SE-C-HQ Rev.2 QUADRA-CHEK APPROVED	GigE	1,31 méga pixels
AB00871	UI-5240SE-M-HQ Rev.2 QUADRA-CHEK APPROVED	GigE	1,31 méga pixels
AB00877	UI-5240CP-M-GL QUADRA-CHEK APPROVED	GigE	1,31 méga pixels

3.4 En cas d'avarie

- ▶ Faire constater l'avarie par le transporteur
- ▶ Conserver les emballages pour les besoins de l'enquête
- ▶ Signaler l'avarie au transporteur
- ▶ Pour les pièces de rechange, contacter le distributeur ou le constructeur de la machine



En cas de dommage pendant le transport :

- ▶ Conserver les emballages pour les besoins de l'enquête
 - ▶ Contacter HEIDENHAIN ou le constructeur de la machine.
- Ceci vaut également pour les demandes de pièces de rechange.

3.5 Reconditionnement et stockage

L'appareil doit être conditionné et stocké avec précaution, selon les conditions mentionnées ci-après.

3.5.1 Emballage de l'appareil

Le reconditionnement doit être le plus conforme possible à l'emballage d'origine.

- ▶ Tous les composants et capuchons anti-poussière doivent être en place sur l'appareil, ou emballés, selon leur état à la livraison.
- ▶ Emballer l'appareil de telle manière que :
 - les chocs et les secousses sont amortis pendant le transport
 - l'humidité et la poussière ne pénètrent pas à l'intérieur
- ▶ Placer toutes les pièces accessoires dans l'emballage
Informations complémentaires : "Contenu de la livraison et accessoires", Page 36
- ▶ Joindre l'ensemble de la documentation fournie à la livraison
Informations complémentaires : "Conservation et transmission de la documentation", Page 23



En cas de retour de l'appareil au service après-vente pour réparation :

- ▶ Expédier l'appareil sans accessoire, sans système de mesure ni appareil périphérique

3.5.2 Stockage de l'appareil

- ▶ Emballer l'appareil comme décrit ci-dessus
- ▶ Respecter les règles relatives aux conditions ambiantes
Informations complémentaires : "Caractéristiques techniques", Page 563
- ▶ Vérifier après chaque transport et après toute période de stockage prolongée que l'appareil n'est pas endommagé

4

Montage

4.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit le montage de l'appareil. Vous y trouverez des instructions pour monter l'appareil correctement sur des socles ou des supports.



Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer les opérations suivantes :

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 31

4.2 Assemblage de l'appareil

Informations générales sur le montage

Les éléments permettant d'accueillir les différentes variantes de montage se trouvent au dos de l'appareil. Le raccordement est compatible avec la norme VESA 100 mm x 100 mm.

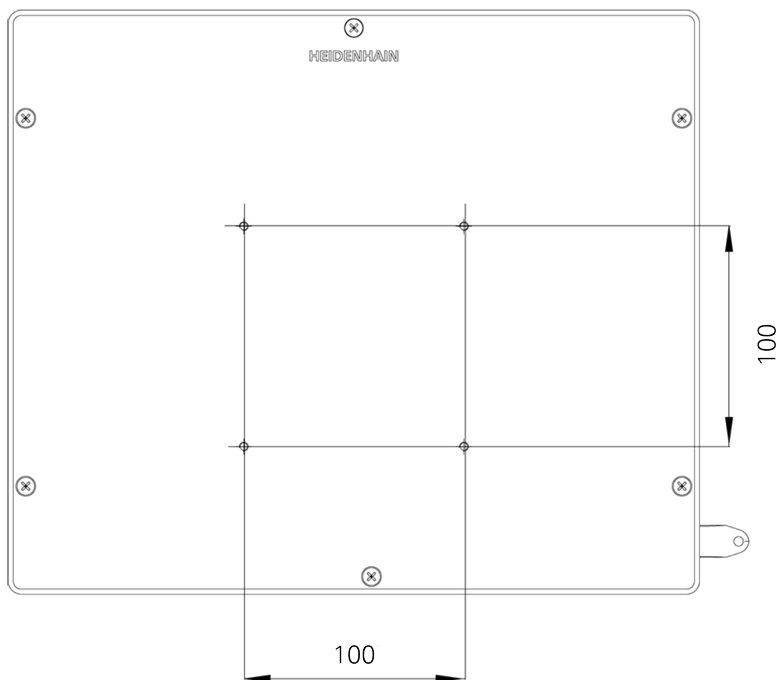


Illustration 1 : Dimensions de l'arrière de l'appareil

Le matériel permettant de fixer les différentes variantes de montage sur l'appareil est emballé avec les accessoires.

Vous aurez également besoin des accessoires suivants :

- Tournevis Torx T20
- Tournevis Torx T25
- Clé à six pans SW 2,5 (socle Duo-Pos)
- Matériel de fixation sur une surface d'appui



Pour une utilisation conforme à sa destination, l'appareil doit impérativement être monté sur un socle ou un support.

4.2.1 Montage sur le socle Duo-Pos

Le socle Duo-Pos peut être vissé à l'appareil avec une inclinaison de 20° ou 45°.

- ▶ Utiliser les vis à six pans M4 x 8 ISO 14581 fournies pour fixer le socle aux trous filetés VESA 100 qui se trouvent au dos de l'appareil, en bas



Respecter le couple de serrage admissible de 2,6 Nm

- ▶ Visser le socle sur une surface plane via l'encoche de montage (largeur = 4,5 mm)

ou

- ▶ Placer l'appareil à l'endroit de votre choix
- ▶ Faire passer les câbles, qui viennent de l'arrière, entre les deux pieds et par les ouvertures latérales de manière à atteindre les connecteurs

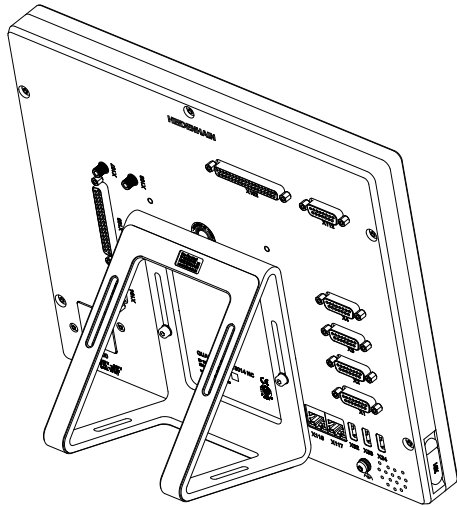


Illustration 2 : L'appareil monté sur le socle Duo-Pos

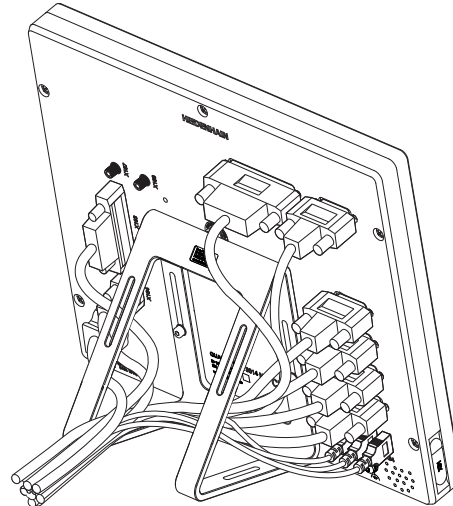


Illustration 3 : Agencement des câbles sur le socle Duo-Pos

Informations complémentaires : "Dimensions de l'appareil avec le socle Duo-Pos", Page 567

4.2.2 Montage sur le socle Multi-Pos

- ▶ Utiliser les vis M4 x 8 ISO 14581 (noires) fournies pour fixer le socle aux trous filetés VESA 100 situés au dos de l'appareil

i Respecter le couple de serrage admissible de 2,6 Nm

- ▶ En option, le socle peut être fixé avec deux vis M5 sur une surface plane, par dessous
- ▶ Régler l'angle d'inclinaison à votre guise dans la limite de 90°
- ▶ Fixer le socle : serrer la vis T25

i Respecter le couple de serrage prescrit pour la vis T25

- Couple de serrage recommandé : 5,0 Nm
- Couple de serrage maximal admissible : 15,0 Nm

- ▶ Faire passer les câbles, qui viennent de l'arrière, entre les deux pieds et par les ouvertures latérales de manière à atteindre les connecteurs

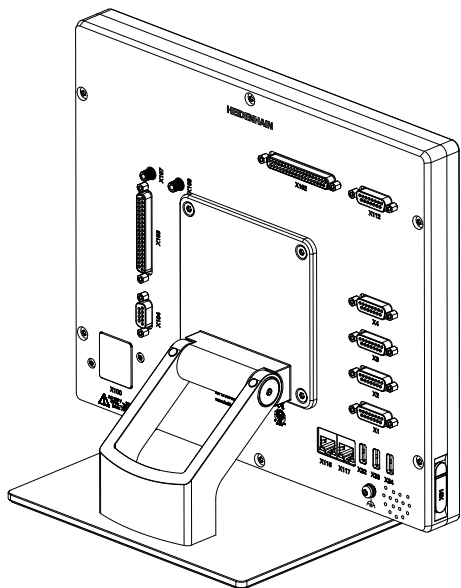


Illustration 4 : L'appareil monté sur le socle Multi-Pos

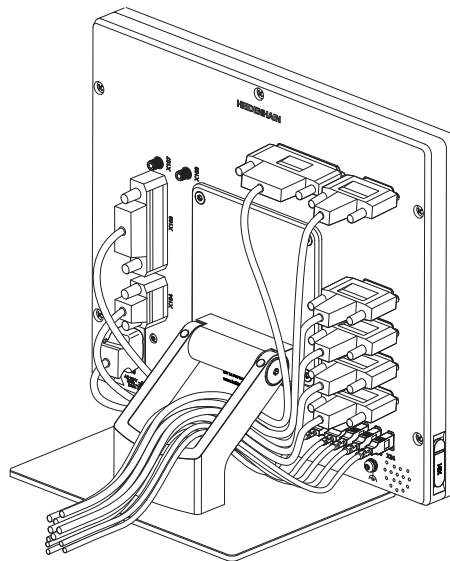


Illustration 5 : Agencement des câbles sur le socle Multi-Pos

Informations complémentaires : "Dimensions de l'appareil avec le socle Multi-Pos", Page 567

4.2.3 Montage sur le support Multi-Pos

- ▶ Utiliser les vis M4 x 8 ISO 14581 (noires) fournies pour fixer le support aux trous filetés VESA 100 situés au dos de l'appareil

i Respecter le couple de serrage admissible de 2,6 Nm

- ▶ Utiliser la vis M8 fournie, la poignée et l'écrou M8 à six pans pour monter le support sur un bras
- ▶ Régler l'angle d'inclinaison à votre guise dans la limite de 90°
- ▶ Fixer le support : serrer la vis T25

i Respecter le couple de serrage prescrit pour la vis T25

- Couple de serrage recommandé : 5,0 Nm
- Couple de serrage maximal admissible : 15,0 Nm

- ▶ Faire passer les câbles, qui viennent de l'arrière, entre les deux pieds du support et par les ouvertures latérales de manière à atteindre les connecteurs

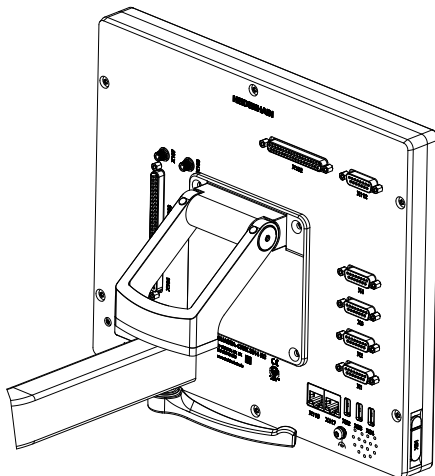


Illustration 6 : L'appareil monté sur le support Multi-Pos

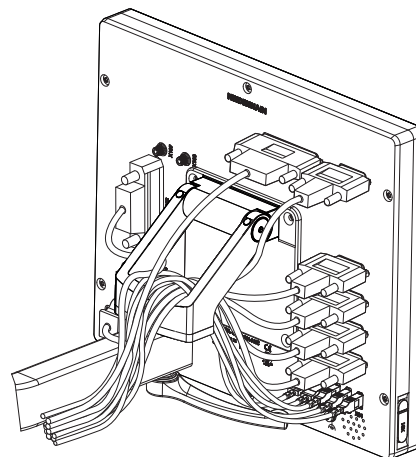


Illustration 7 : Agencement des câbles sur le support Multi-Pos

Informations complémentaires : "Dimensions de l'appareil avec le support Multi-Pos", Page 568

5

Installation

5.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'installation de l'appareil. Vous y trouverez des informations sur les connecteurs de l'appareil et des instructions sur la manière de raccorder correctement des appareils périphériques.



Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer les opérations suivantes :

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 31

5.2 Informations générales

REMARQUE

Perturbations causées par des sources d'émissions hautement électromagnétiques !

Les appareils périphériques tels que les variateurs de fréquence ou les moteurs d'entraînement peuvent être à l'origine de perturbations.

Pour augmenter la résistance aux perturbations électromagnétiques :

- ▶ Utiliser une prise de terre fonctionnelle optionnelle selon la norme CEI/ EN 60204-1
- ▶ Utiliser exclusivement des appareils périphériques USB entièrement blindés, par exemple à l'aide d'un film métallique et d'une tresse ou d'un boîtier métallique. Le taux de couverture de la tresse de blindage doit être de 85 % ou plus. Le blindage doit être complètement relié à la prise (liaison à 360°).

REMARQUE

Risque d'endommagement de l'appareil en cas de branchements/ débranchements effectués pendant le fonctionnement !

Certains composants internes risquent d'être endommagés.

- ▶ Ne brancher ou débrancher les connecteurs que si l'appareil est hors tension

REMARQUE

Décharge électrostatique (DES)

Cet appareil contient des composants qui peuvent être détruits par une décharge électrostatique (DES).

- ▶ Respecter impérativement les consignes de sécurité lors de la manipulation de composants sensibles aux décharges électrostatiques
- ▶ Ne jamais toucher les plots sans mise à la terre appropriée
- ▶ Porter un bracelet antistatique pour les interventions sur les prises de l'appareil

REMARQUE**Risque d'endommager l'appareil si le câblage est incorrect !**

Un mauvais câblage des entrées ou des sorties est susceptible d'endommager l'appareil ou les appareils périphériques.

- ▶ Respecter l'affectation des broches et les spécifications techniques de l'appareil
- ▶ Seuls les plots/fils utilisés doivent être reliés.

Informations complémentaires : "Caractéristiques techniques", Page 563

5.3 Vue d'ensemble de l'appareil

Les ports situés au dos de l'appareil sont protégés des salissures et du risque de dommages par des capuchons anti-poussière.

REMARQUE**Salissure et détérioration en cas d'absence de capuchons anti-poussière !**

Les contacts de connexion risquent de ne pas fonctionner correctement si vous ne placez pas de capuchon anti-poussière sur les ports qui ne sont pas utilisés.

- ▶ Ne retirer les capuchons anti-poussière que pour connecter des appareils de mesure ou des appareils périphériques
- ▶ Remettre le capuchon anti-poussière en place dès que les systèmes de mesure ou les appareils périphériques sont débranchés



Le type de ports pour systèmes de mesure peut varier en fonction de la version de l'appareil.

Dos de l'appareil sans capuchons anti-poussière

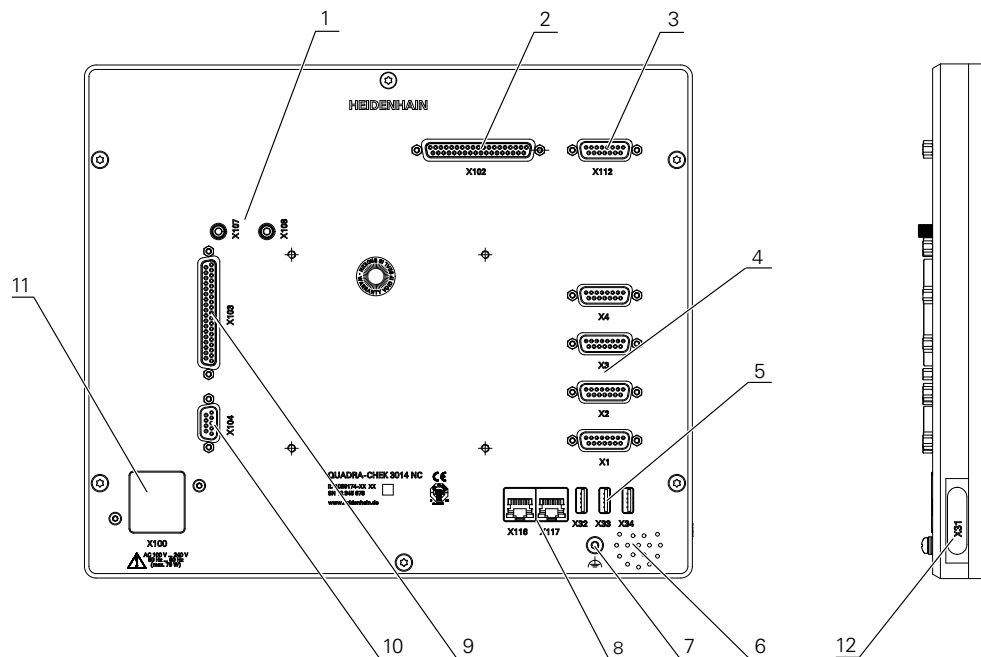


Illustration 8 : Dos de l'appareil

Ports indépendants des options logicielles :

- 4 Connecteurs Sub-D pour systèmes de mesure ; 2 entrées activées par défaut et 2 autres entrées activables en option
 - X1-X4** : variante d'appareil avec connecteurs Sub-D 15 plots pour systèmes de mesure à interface 1 V_{CC}, 11 μA_{CC} ou EnDat 2.2
 - X21-X24** : variante d'appareil avec des connecteurs Sub-D pour systèmes de mesure avec interface TTL
- 5 Ports USB
 - X32** : port USB 2.0 Hi-Speed (type A) pour caméra numérique, imprimante, périphériques d'entrée ou support de stockage de masse USB
 - X33-X34** : port USB 2.0 Hi-Speed (type A) pour imprimante, périphériques d'entrée ou support de stockage de masse USB
- 6 Haut-parleur
- 7 Prise de mise à la terre selon la norme CEI/EN 60204-1
- 8 Ports Ethernet RJ45
 - X116** : port pour la communication et l'échange de données avec les systèmes consécutifs ou le PC.
- 11 **X100** : interrupteur d'alimentation et raccordement secteur

Ports dépendants des options logicielles :

- 1 Ports pour détecteur d'arête optique permettant d'acquérir les points de mesure
X107 : entrée de référence pour le câble à fibre optique de la source lumineuse entrante
X108 : entrée pour le câble à fibre optique de l'écran de projection entrant
- 2 **X102** : connecteur Sub-D 37 plots pour l'interface TTL numérique (8 entrées, 16 sorties)
- 3 **X112** : port Sub-D 15 plots pour palpeurs (par ex. palpeur HEIDENHAIN)
- 8 Ports Ethernet RJ45
X117 : port pour caméra numérique
- 9 **X103** : connecteur Sub-D 37 plots pour interface numérique ou analogique (4 entrées et 6 sorties TTL ; 3 entrées et 10 sorties analogiques)
- 10 **X104** : port Sub-D 9 plots pour interface relais universelle (2x contacts inverseurs à relais)

Côté gauche de l'appareil

- 12 **X31** (sous le capot de protection) : port USB 2.0 Hi-Speed (type A) pour imprimante, périphériques d'entrée ou support de stockage de masse USB

5.4 Connexion des systèmes de mesure



Pour les systèmes de mesure à interface EnDat 2.2 : si l'entrée du système de mesure a déjà été affectée à un axe dans les paramètres de l'appareil, le système de mesure sera automatiquement détecté et les paramètres adaptés. Sinon, vous pouvez aussi affecter l'entrée du système de mesure après l'avoir raccordé.

- ▶ Tenir compte du brochage ci-après
- ▶ Retirer et conserver le capuchon anti-poussière.
- ▶ Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage

Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 44

- ▶ Raccorder complètement les systèmes de mesure aux connecteurs correspondants

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51

- ▶ Ne pas trop serrer les vis des connecteurs à vis

Brochage des ports X1, X2, X3, X4

1 V _{cc} , 11 μA _{cc} , EnDat 2.2								
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 V _{cc}	A+	0 V	B+	U _P	/	/	R-	/
11 μA _{cc}	I ₁₊		I ₂₊		/	Blindage interne	I ₀₋	/
EnDat	/		/		DATA		/	CLOCK
	9	10	11	12	13	14	15	
1 V _{cc}	A-	Ligne retour 0 V	B-	Ligne retour U _P	/	R+	/	
11 μA _{cc}	I ₁₋		I ₂₋		/	I ₀₊	/	
EnDat	/		/		DATA	/	CLOCK	

Brochage des ports X21, X22, X23, X24

TTL								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
/	U _{a1}	\overline{U}_{a1}	U _{a2}	\overline{U}_{a2}	0 V	U _p	\overline{U}_{a0}	U _{a0}

5.5 Connexion d'une caméra numérique

Raccorder une caméra USB numérique

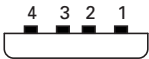
- ▶ Tenir compte du brochage ci-après
- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage

Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 44

- ▶ Connecter la caméra au port USB de type A : X32. Le connecteur du câble USB doit être complètement inséré.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51

Brochage du port X32

			
1	2	3	4
DC 5 V	Data (-)	Data (+)	GND

Raccorder une caméra numérique Ethernet

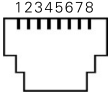
- ▶ Tenir compte du brochage ci-après
- ▶ Retirer et conserver les caches anti-poussière
- ▶ Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage

Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 44

- ▶ Pour connecter la caméra au port Ethernet X117, utiliser un câble CAT.5 disponible dans le commerce. Insérer complètement le connecteur du câble dans la prise.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51

Brochage du port X117

							
1	2	3	4	5	6	7	8
D1+ (TX+)	D1- (TX-)	D2+ (RX+)	D3+	D3-	D2- (RX-)	D4+	D4-

5.6 Connexion d'un détecteur d'arête optique

- ▶ Tenir compte du brochage ci-après
- ▶ Retirer et conserver les caches anti-poussière
- ▶ Placer les câbles à fibre optique comme prescrit selon la variante de montage

Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 44

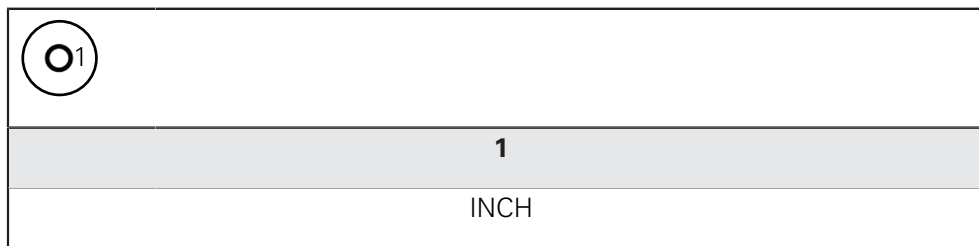


- ▶ Respecter les informations du constructeur concernant le rayon maximal de courbure des câbles à fibre optique.

- ▶ Connecter le câble à fibre optique de la source lumineuse (référence) au port X107.
- ▶ Connecter le câble à fibre optique de l'écran de projection en entrée au port X108.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51

Brochage des ports X107, X108



5.7 Connexion de palpeurs



Les palpeurs suivants peuvent être raccordés à l'appareil :

- Palpeur TS 248 de HEIDENHAIN
- Détecteur d'arête KT 130 de HEIDENHAIN
- Palpeur de mesure RENISHAW

Informations complémentaires : "Contenu de la livraison et accessoires", Page 36

- ▶ Tenir compte du brochage ci-après
 - ▶ Retirer et conserver le capuchon anti-poussière.
 - ▶ Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage
- Informations complémentaires :** "Assemblage de l'appareil", Page 44

- ▶ Raccorder fixement le palpeur au port

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51

- ▶ Pour les connecteurs avec vis : ne pas serrer complètement les vis

Brochage du port X 112

1	2	3	4	5	6	7	8
LED+	B 5 V	B 12 V	/	12 V CC	5 V CC	/	GND
9	10	11	12	13	14	15	
/	/	TP	GND	TP	/	LED-	

B - Probe signals, readiness

TP - Touch Probe, normally closed

5.8 Câbler les entrées et sorties à commutation

Selon les appareils périphériques à raccorder, il peut être nécessaire de faire appel à un électricien spécialisé pour les opérations de connexion.

Exemple : dépassement du seuil de basse tension de sécurité (SELV)

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 31



L'appareil n'est conforme aux exigences de la norme CEI 61010-1 que si les appareils périphériques sont alimentés par un circuit secondaire à énergie limitée selon la norme CEI 61010-1^{3e éd.}, paragraphe 9.4, ou à puissance limitée selon la norme CEI 60950-1^{2e éd.}, paragraphe 2.5, ou par un circuit secondaire homologué Classe 2 d'après la norme UL1310. À la place de la norme CEI 61010-1^{3e éd.}, paragraphe 9.4, il est possible d'appliquer les paragraphes correspondants des normes DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 et CAN/CSA-C22.2 No 61010-1 ou à la place de la norme CEI 60950-1^{2e éd.}, paragraphe 2.5, les paragraphes correspondants des normes DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No 60950-1.

- ▶ Câbler les entrées et sorties de commutation selon le brochage décrit ci-après
- ▶ Retirer et conserver le capuchon anti-poussière.
- ▶ Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage

Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 44

- ▶ Raccorder les câbles de liaison des appareils périphériques à leur port correspondant

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51

- ▶ Pour les connecteurs avec vis : ne pas serrer complètement les vis

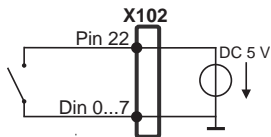


Les entrées et sorties numériques ou analogiques doivent être affectées à la fonction de commutation correspondante dans les paramètres de l'appareil.

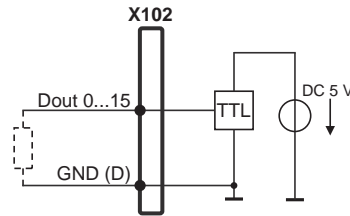
Brochage du port X102

1	2	3	4	5	6	7	8
GND	Din 1	Din 3	Din 4	Din 6	GND	Dout 0	Dout 2
9	10	11	12	13	14	15	16
Dout 4	GND	Dout 6	Dout 8	Dout 10	GND	Dout 12	Dout 14
17	18	19	20	21	22	23	24
/	/	GND	Din 0	Din 2	5 V CC	Din 5	Din 7
25	26	27	28	29	30	31	32
GND	Dout 1	Dout 3	Dout 5	GND	Dout 7	Dout 9	Dout 11
33	34	35	36	37			
GND	Dout 13	Dout 15	/	/			

Digital inputs :



Digital outputs :

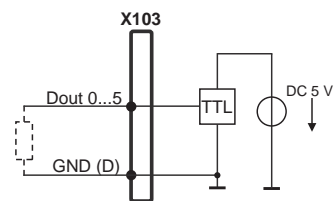


Brochage du port X104

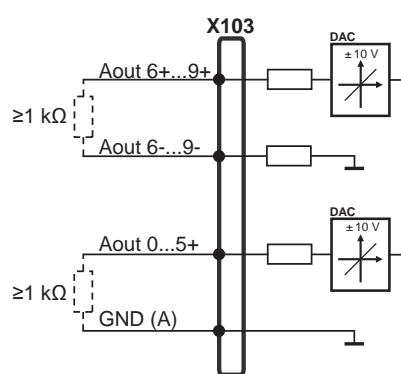
1	2	3	4	5	6	7	8
GND (D)	Din 1	Din 3	5V (A) CC ¹⁾	Ain 1	GND (A)	Dout 0	Dout 2
9	10	11	12	13	14	15	16
Dout 4	GND (D)	Aout 0	Aout 2	Aout 4	GND (A)	Aout 6+	Aout 7+
17	18	19	20	21	22	23	24
Aout 8+	Aout 9+	GND (A)	Din 0	Din 2	5 V CC (D)	Ain 0	Ain 2
25	26	27	28	29	30	31	32
GND (A)	Dout 1	Dout 3	Dout 5	GND (D)	Aout 1	Aout 3	Aout 5
33	34	35	36	37			
GND (A)	Aout 6-	Aout 7-	Aout 8-	Aout 9-			

1) Index ≥ A

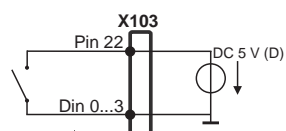
Sorties numériques :



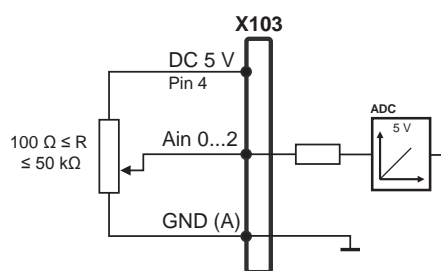
Sorties analogiques :



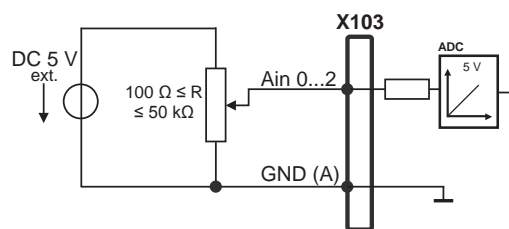
Digital inputs :



Entrées analogiques (index ≥ A) :



Entrées analogiques 5 V CC ext.:

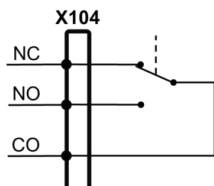


Brochage du port X104

1	2	3	4	5	6	7	8	9
R-0 NO	R-0 NC	/	R-1 NO	R-1 NC	R-0 CO	/	/	R-1 CO

CO - Change Over
 NO - Normally Open
 NC - Normally Closed

Sorties relais :



5.9 Raccorder une imprimante

Brancher une imprimante USB

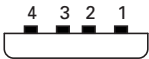
- ▶ Tenir compte du brochage ci-après
- ▶ Retirer et conserver le capuchon anti-poussière.
- ▶ Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage

Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 44

- ▶ Raccorder une imprimante USB au port USB de type A (X31, X32, X33, X34). Le connecteur du câble USB doit être complètement inséré.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51

Brochage des ports X31, X32, X33, X34

			
1	2	3	4
DC 5 V	Data (-)	Data (+)	GND

Brancher une imprimante Ethernet

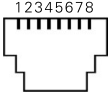
- ▶ Tenir compte du brochage ci-après
- ▶ Retirer et conserver le capuchon anti-poussière.
- ▶ Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage

Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 44

- ▶ Pour raccorder une imprimante Ethernet au port Ethernet X116, utiliser un câble CAT.5 disponible dans le commerce. Insérer complètement le connecteur du câble dans la prise.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51

Brochage du port X116

							
1	2	3	4	5	6	7	8
D1+ (TX+)	D1- (TX-)	D2+ (RX+)	D3+	D3-	D2- (RX-)	D4+	D4-

5.10 Raccorder un lecteur de code-barres



Les lecteurs de codes-barres suivants peuvent être raccordés à l'appareil :

- COGNEX DataMan 8600 (avec module série pour USB)

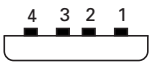
- ▶ Tenir compte du brochage ci-après
- ▶ Retirer et conserver les caches anti-poussière
- ▶ Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage

Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 44

- ▶ Raccorder le lecteur de code-barres au port USB de type A (X31, X32, X33, X34). Le connecteur du câble USB doit être complètement inséré.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51

Brochage des ports X31, X32, X33, X34

			
1	2	3	4
DC 5 V	Data (-)	Data (+)	GND

5.11 Raccorder des appareils de saisie

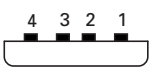
- ▶ Tenir compte du brochage ci-après
- ▶ Retirer et conserver le capuchon anti-poussière.
- ▶ Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage

Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 44

- ▶ Raccorder une souris USB ou un clavier USB au port USB de type A (X31, X32, X33, X34). Le connecteur du câble USB doit être complètement inséré.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51

Brochage des ports X31, X32, X33, X34

			
1	2	3	4
DC 5 V	Data (-)	Data (+)	GND

5.12 Connexion d'un périphérique réseau

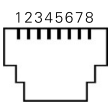
- ▶ Tenir compte du brochage ci-après
- ▶ Retirer et conserver le capuchon anti-poussière.
- ▶ Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage

Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 44

- ▶ Utiliser un câble CAT.5 pour raccorder le périphérique réseau au port Ethernet X116. Insérer complètement le connecteur du câble dans la prise.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51

Brochage du port X116

							
1	2	3	4	5	6	7	8
D1+ (TX+)	D1- (TX-)	D2+ (RX+)	D3+	D3-	D2- (RX-)	D4+	D4-

5.13 Raccorder l'alimentation en tension

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de décharge électrique !

Les appareils dont la mise à la terre n'est pas appropriée peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles, suite à une décharge électrique.

- ▶ D'une manière générale, utiliser un câble secteur à 3 plots.
- ▶ Vérifier que le conducteur de mise à la terre est correctement raccordé à l'installation du bâtiment.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie en cas d'utilisation d'un câble secteur non adapté !

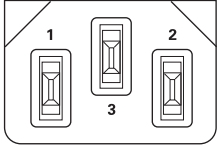
Risque d'incendie en cas d'utilisation d'un câble secteur non conforme aux exigences requises sur le lieu d'installation.

- ▶ Utiliser exclusivement un câble secteur qui est au minimum conforme aux exigences nationales requises sur le lieu d'installation

- ▶ Tenir compte du brochage mentionné ci-après
- ▶ Brancher la fiche secteur avec un câble d'alimentation conforme aux exigences dans la prise secteur avec conducteur de mise à la terre

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51

Affectation des broches du plot X100

		
1	2	3
L/N	N/L	⊕

6

**Utilisation
générale**

6.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'interface utilisateur, les éléments de commande et les fonctions de base de l'appareil.

6.2 Commande avec l'écran tactile et des périphériques d'entrée

6.2.1 Ecran tactile et périphériques d'entrée

Les éléments de commande de l'interface utilisateur de l'appareil se manipulent par l'intermédiaire d'un écran tactile ou d'une souris raccordée par USB.

Pour saisir des données, vous pouvez utiliser soit le clavier de l'écran tactile, soit le clavier qui est raccordé par USB.

REMARQUE

Dysfonctionnements de l'écran tactile dus à l'humidité ou à un contact avec l'eau !

L'humidité ou l'eau peut nuire au bon fonctionnement de l'écran tactile.

- Protéger l'écran tactile de l'humidité ou de tout contact avec l'eau

Informations complémentaires : "Données de l'appareil", Page 564

6.2.2 Gestes et actions avec la souris

Pour activer, commuter ou déplacer des éléments de commande de l'interface utilisateur, vous pouvez vous servir de l'écran tactile de l'appareil ou bien de la souris. L'écran tactile et la souris s'utilisent avec des gestes



Les gestes permettant d'utiliser l'écran tactile peuvent différer des gestes permettant de se servir de la souris.

Lorsque les gestes sont différents selon que la commande se fait via l'écran tactile ou la souris, ce manuel décrit les deux possibilités de commande sous forme de procédures alternatives.

Les procédures d'utilisation alternatives, avec l'écran tactile ou avec la souris, sont identifiées par les symboles suivants :



Utilisation avec l'écran tactile



Utilisation avec la souris

La vue d'ensemble ci-après décrit les différents gestes qui permettent d'utiliser l'écran tactile et la souris :

Appuyer



revient à toucher brièvement l'écran tactile



revient à appuyer une fois sur la touche gauche de la souris

Le fait d'appuyer permet notamment de :

- - sélectionner des menus, des éléments ou des paramètres
 - saisir des caractères avec le clavier de l'écran
 - fermer les fenêtres de dialogue
 - faire s'afficher/masquer le menu principal dans le menu **Mesure**
 - faire s'afficher/masquer la zone d'administration dans le menu **Mesure**

Maintenir appuyé

revient à maintenir un contact tactile prolongé sur l'écran



revient à appuyer sur la touche gauche de la souris et à la maintenir appuyée ensuite

Le fait de maintenir appuyé permet notamment de :

- - modifier rapidement des valeurs dans les champs de saisie avec les boutons Plus et Moins

Déplacer

revient à effectuer un mouvement du doigt sur l'écran à partir d'un point univoque



revient à appuyer une fois sur la touche gauche de la souris et à la maintenir appuyée tout en la déplaçant, sachant que le point de départ est univoque

Le fait de déplacer permet notamment :

- de faire défiler des listes et des textes
- de positionner des outils de mesure
- d'ouvrir la fenêtre de dialogue **Détails** dans la zone d'administration

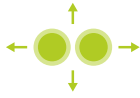
Déplacer avec deux doigts

désigne un mouvement dont le point de départ est univoque et qui est effectué sur l'écran avec deux doigts



revient à appuyer une fois sur la touche droite de la souris et à la maintenir appuyée tout en déplaçant la souris, sachant que le point de départ du mouvement est univoque

Le fait d'effectuer un déplacement avec deux doigts vous permet de déclencher les actions suivantes :



- Dans le menu **Mesure**, décaler la section de l'image qui se trouve dans le champ visuel d'une caméra, dans la limite de la zone de travail

Informations complémentaires : "Déplacer une section d'image", Page 94

- Dans le menu **Mesure**, décaler l'aperçu des éléments dans la limite de la zone de travail

6.3 Éléments de commande et fonctions d'ordre général

Les éléments de commande suivants vous permettent de configurer et d'utiliser l'appareil moyennant l'écran tactile ou la souris.

Clavier de l'écran

Le clavier de l'écran vous permet d'entrer du texte dans les champs de saisie de l'interface utilisateur. Le clavier affiché à l'écran est un clavier numérique ou alphabétique, selon le champ de saisie.

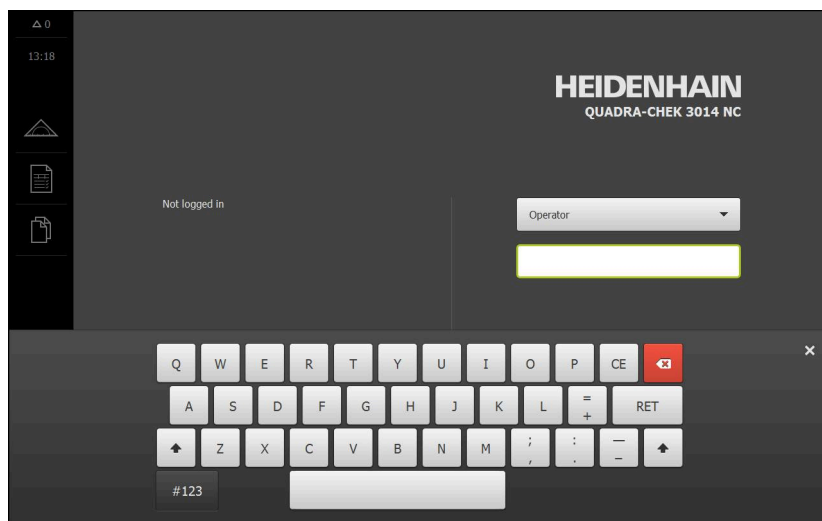


Illustration 9 : Clavier de l'écran

- ▶ Appuyer sur un champ de saisie pour entrer des valeurs
- > Le champ de saisie sera mis en évidence.
- > Le clavier de l'écran s'affiche.
- ▶ Entrer du texte ou des valeurs numériques
- > Si les données entrées sont correctes, une coche verte s'affiche dans le champ de saisie.
- > Si les données entrées sont incomplètes ou incorrectes, un point d'exclamation rouge s'affiche. Il n'est pas possible de terminer la programmation.
- ▶ Pour mémoriser les valeurs, confirmer la saisie avec **RET**
- > Les valeurs s'affichent.
- > Le clavier de l'écran est masqué.

Champs de saisie avec les boutons Plus et Moins

Les boutons Plus + et Moins -, de part et d'autre des valeurs numériques, permettent d'ajuster les valeurs numériques.



- ▶ Appuyer sur + ou - jusqu'à ce que la valeur de votre choix s'affiche.
- ▶ Maintenir + ou - appuyé pour faire varier plus rapidement les valeurs.
- > La valeur sélectionnée s'affiche.

Commutateur

Le commutateur vous permet de passer d'une fonction à l'autre.



- ▶ Appuyer sur la fonction de votre choix
- > Une fonction activée s'affiche en vert.
- > Une fonction inactive s'affiche en gris clair.

Interrupteur coulissant

Le commutateur coulissant vous permet d'activer ou de désactiver une fonction.



- ▶ Régler le commutateur coulissant sur la position de votre choix

ou

- ▶ Appuyer sur le commutateur coulissant
- > La fonction est activée ou désactivée.

Curseur coulissant

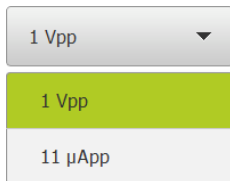
Le curseur coulissant (horizontal ou vertical) vous aide à modifier progressivement des valeurs.



- ▶ Amener le curseur à la position souhaitée
- > La valeur paramétrée est représentée graphiquement ou en pourcentage.

Liste déroulante

Les boutons des listes déroulantes sont marqués d'un triangle qui pointe vers le bas.



- ▶ Appuyer sur le bouton
- > La liste déroulante s'ouvre.
- > La valeur active s'affiche en vert.
- ▶ Appuyer sur la valeur de votre choix
- > La valeur choisie est validée.

Annuler

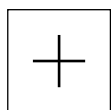
Cette touche permet d'annuler la dernière étape.

Il est impossible d'annuler les opérations qui sont déjà terminées.



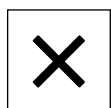
- ▶ Appuyer sur **Annuler**
- > La dernière opération sera annulée.

Ajouter

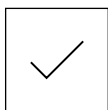


- ▶ Pour ajouter un autre élément, appuyer sur **Ajouter**
- > Un nouvel élément est ajouté.

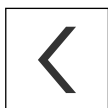
Fermer



- ▶ Pour fermer une boîte de dialogue, appuyer sur **Fermer**

Valider

- ▶ Pour terminer une opération, appuyer sur **Valider**

Retour

- ▶ Pour revenir au niveau supérieur dans la structure de menu, appuyer sur **Retour**

6.4 Mise sous/hors tension du QUADRA-CHEK 3000

6.4.1 QUADRA-CHEK 3000 Mise sous tension



Avant de pouvoir utiliser l'appareil, vous devez procéder aux étapes de mise en service et de configuration. Selon l'usage qui en est fait, il peut s'avérer nécessaire de procéder à des paramétrages supplémentaires.

Informations complémentaires : "Mise en service", Page 139

- ▶ Activer l'appareil avec l'interrupteur d'alimentation
L'interrupteur d'alimentation se trouve au dos de l'appareil.
- > L'appareil démarre. Cela peut prendre un certain temps.
- > Si la connexion automatique de l'utilisateur est activée et qu'un utilisateur de type **Operator** était connecté en dernier, l'interface utilisateur s'affiche dans le menu **Mesure**.
- > Si la connexion automatique de l'utilisateur n'est pas activée, c'est le menu **Connexion utilisateur** qui s'affiche.
Informations complémentaires : "Connexion et déconnexion de l'utilisateur", Page 72

6.4.2 Mode Économie d'énergie

Si vous n'utilisez pas l'appareil pendant un certain temps, il est recommandé d'activer le mode d'économie d'énergie. L'appareil passe alors à l'état inactif sans interrompre l'alimentation en courant. L'écran se met alors hors tension.

Activer le mode Économie d'énergie



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Éteindre**



- ▶ Appuyer sur **Mode Économie d'énergie**
- > L'écran s'éteint.

Désactiver le mode Économie d'énergie



- ▶ Appuyer à l'endroit de votre choix sur l'écran tactile
- Une flèche apparaît en bordure inférieure.
- ▶ Déplacer la flèche vers le haut
- L'écran s'allume et fait apparaître la dernière interface utilisateur affichée.

6.4.3 QUADRA-CHEK 3000 Mise hors tension

REMARQUE

Endommagement du système d'exploitation !

En coupant l'appareil de sa source de courant alors qu'il est sous tension, vous risquez d'endommager le système d'exploitation de l'appareil.

- ▶ Arrêter l'appareil en sélectionnant le menu **Éteindre**
- ▶ Ne pas couper l'appareil de sa source de courant tant qu'il est sous tension
- ▶ Commencer par arrêter l'appareil avant de mettre l'interrupteur d'alimentation sur Off



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Éteindre**



- ▶ Appuyer sur **Arrêter**
- Le système d'exploitation se ferme.
- ▶ Patientez jusqu'à ce que l'écran affiche le message :
Vous pouvez mettre l'appareil hors tension maintenant.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension en utilisant l'interrupteur d'alimentation

6.5 Connexion et déconnexion de l'utilisateur

Le menu **Connexion de l'utilisateur** vous permet de vous connecter/déconnecter comme utilisateur de l'appareil.

Un seul utilisateur peut être connecté à la fois sur l'appareil. Le nom de l'utilisateur connecté est affiché. Pour pouvoir connecter un autre utilisateur, il faut que l'utilisateur actuellement connecté se déconnecte.



L'appareil dispose de plusieurs niveaux d'autorisation qui permettent à l'utilisateur d'accéder à une gestion et à une utilisation complète ou plus ou moins limitée.

6.5.1 Connecter un utilisateur



- ▶ Appuyer sur **Connexion utilisateur** dans le menu principal
- ▶ Dans la liste déroulante, sélectionner un utilisateur
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Mot de passe**
- ▶ Saisir le mot de passe de l'utilisateur

Utilisa- teur	Mot de passe par défaut	Public visé
OEM	oem	Personne en charge de la mise en service, constructeur de la machine
Setup	setup	Configurateur, configurateur du système
Operator	operator	Les utilisateurs

Informations complémentaires : "Connexion pour le démarrage rapide", Page 252





Si le mot de passe ne concorde pas avec les paramètres par défaut, il faudra le demander à l'installateur (**Setup**) ou au constructeur de la machine (**OEM**).

Si vous avez oublié le mot de passe, contactez le service après-vente HEIDENHAIN de votre région.

- ▶ Confirmer la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Connexion**
- > L'utilisateur est connecté et le menu **Mesure** s'affiche.



Le symbole de connexion utilisateur qui se trouve dans le menu principal indique si l'utilisateur est connecté et s'il dispose de droits étendus.

Symbole	Niveaux d'autorisation
	Autorisations par défaut (type Operator)
	Autorisations étendues (tous les autres types d'utilisateurs)

Informations complémentaires : "Groupes ciblés, par types d'utilisateurs", Page 24

6.5.2 Déconnexion de l'utilisateur



- ▶ Appuyer sur **Connexion utilisateur** dans le menu principal



- ▶ Appuyer sur **Déconnexion**
- > L'utilisateur est déconnecté.
- > Toutes les fonctions du menu principal sont inactives, à l'exception de la fonction **Éteindre**.
- > L'appareil ne peut être réutilisé que si un utilisateur se connecte.

6.6 Paramétrage de la langue

A l'état de livraison, la langue de l'interface utilisateur est l'anglais. Vous pouvez changer l'interface utilisateur dans la langue de votre choix.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Utilisateur**
- > L'utilisateur connecté est identifiable par une coche.
- ▶ Sélectionner l'utilisateur de votre choix
- > La langue sélectionnée pour l'utilisateur s'affiche dans la liste déroulante **Langue** avec le drapeau correspondant.
- ▶ Dans la liste déroulante **Langue**, sélectionner le drapeau correspondant à la langue de votre choix
- > L'interface utilisateur s'affiche alors dans la langue sélectionnée.

6.7 Lancer la recherche des marques de référence au démarrage

i Si la recherche des marques de référence est activée au démarrage de l'appareil, toutes les fonctions de l'appareil restent inhibées jusqu'à ce que ladite recherche soit terminée.

Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 536

i Il n'y a pas de recherche des marques de référence sur les systèmes de mesure à interface EnDat, car les axes sont automatiquement référencés.

Si la recherche des marques de référence est activée sur l'appareil, un assistant vous invite à franchir les marques de référence des axes.

- ▶ Après connexion, suivre les instructions de l'assistant
- > Une fois la recherche des marques de référence terminée, le symbole de la référence cesse de clignoter.

Informations complémentaires : "Éléments de commande de l'affichage de positions", Page 120

Informations complémentaires : "Activer la recherche des marques de référence", Page 147

6.8 Interface utilisateur

6.8.1 Interface utilisateur à la mise sous tension

Interface utilisateur à l'état de livraison

L'interface utilisateur représentée ici correspond à l'état de livraison de l'appareil. On retrouve également cette interface après avoir réinitialisé l'appareil aux paramètres d'usine.

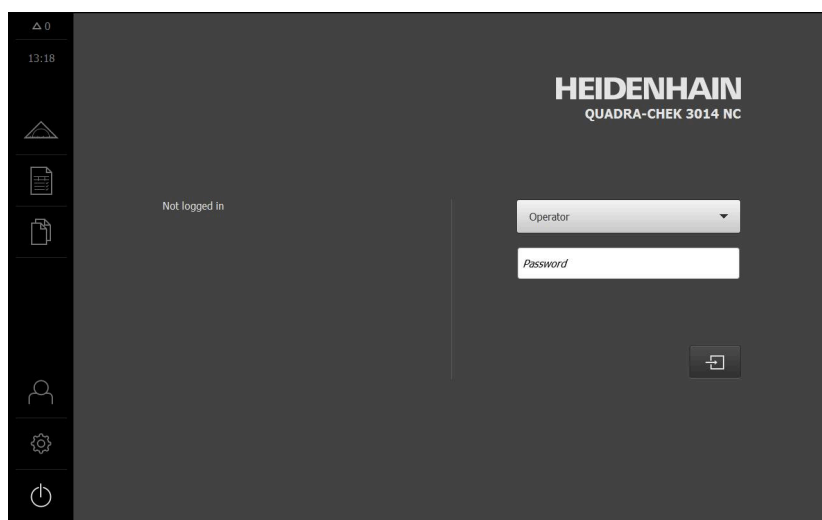


Illustration 10 : Interface utilisateur à l'état de livraison de l'appareil

Interface utilisateur au démarrage

Si un utilisateur de type **Operator** était connecté en dernier avec la connexion automatique activée, l'appareil affichera au démarrage le menu **Mesure**, avec la zone de travail et la zone d'administration.

Informations complémentaires : "Menu Mesure", Page 78

Si la connexion automatique n'est pas activée, l'appareil ouvre le menu **Connexion utilisateur**.

Informations complémentaires : "Menu Connexion utilisateur", Page 88

6.8.2 Menu principal de l'interface utilisateur

Interface utilisateur avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED

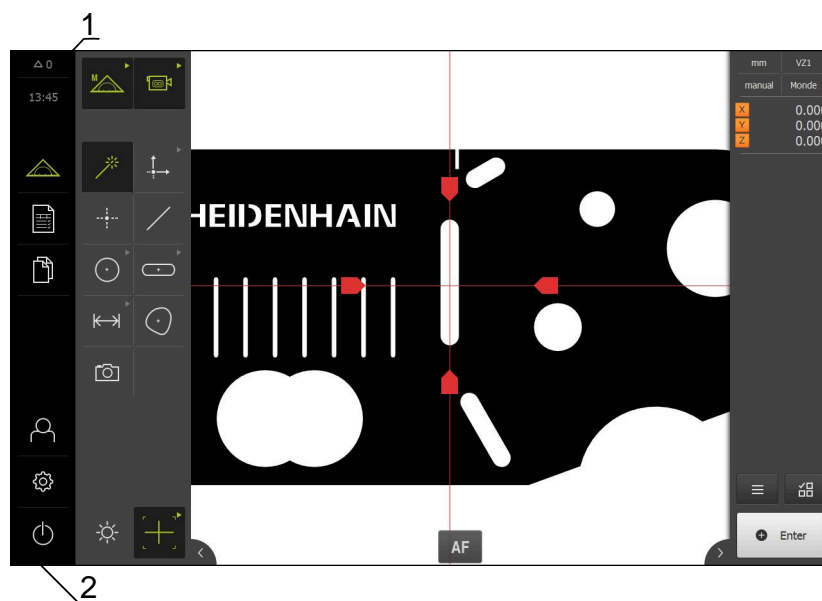
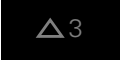










Illustration 11 : Interface utilisateur avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED

- 1 La zone d'affichage des messages affiche l'heure et le nombre de messages en instance.
- 2 Menu principal avec les éléments de commande et de configuration de l'appareil.

Éléments de commande du menu principal

Élément de commande	Fonction
	<p>Message</p> <p>Affichage d'une vue d'ensemble de tous les messages et du nombre de messages encore en instance</p> <p>Informations complémentaires : "Messages", Page 135</p>
	<p>Mesure</p> <p>Mesure manuelle, construction ou définition d'éléments avec des programmes de mesure et des géométries prédéfinies.</p> <p>Informations complémentaires : "Menu Mesure", Page 78</p>

Elément de commande	Fonction
	<p>Rapport de mesure</p> <p>Génération de rapports de mesure à l'aide de modèles ; création et gestion de rapports de mesure</p> <p>Informations complémentaires : "Menu Rapport de mesure", Page 86</p>
	<p>Gestion des fichiers</p> <p>Gestion des fichiers disponibles sur l'appareil</p> <p>Informations complémentaires : "Menu Gestion des fichiers", Page 87</p>
	<p>Connexion utilisateur</p> <p>Connexion et déconnexion de l'utilisateur</p> <p>Informations complémentaires : "Menu Connexion utilisateur", Page 88</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> Si l'utilisateur connecté détient des droits étendus (utilisateur de type Setup ou OEM), alors l'icône de l'engrenage est affichée.</p> </div>
	<p>Réglages</p> <p>Paramétrages de l'appareil, tels que la configuration des utilisateurs, la configuration des capteurs ou la mise à jour du firmware</p> <p>Informations complémentaires : "Menu Réglages", Page 89</p>
	<p>Arrêt</p> <p>Mise à l'arrêt du système d'exploitation ou activation du mode d'économie d'énergie</p> <p>Informations complémentaires : "Menu Éteindre", Page 90</p>

6.8.3 Menu Mesure

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.

Menu Mesure sans option logicielle

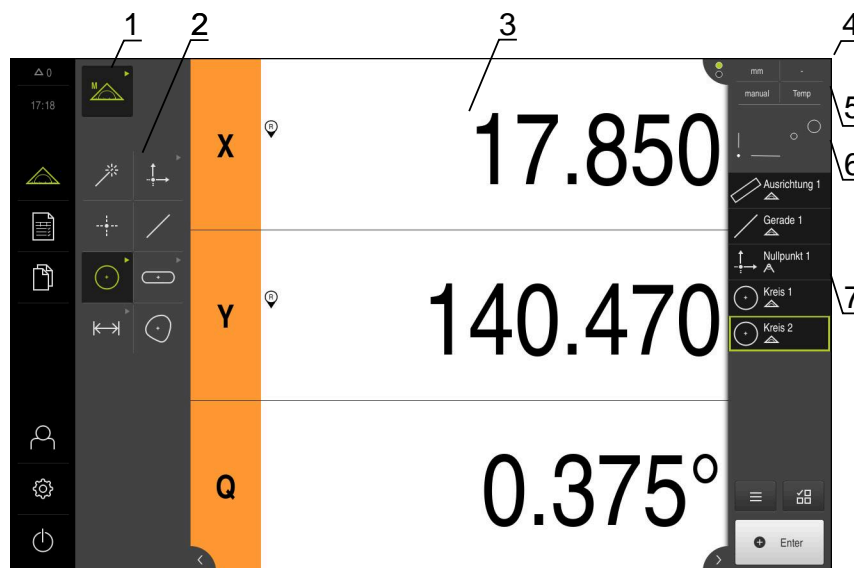
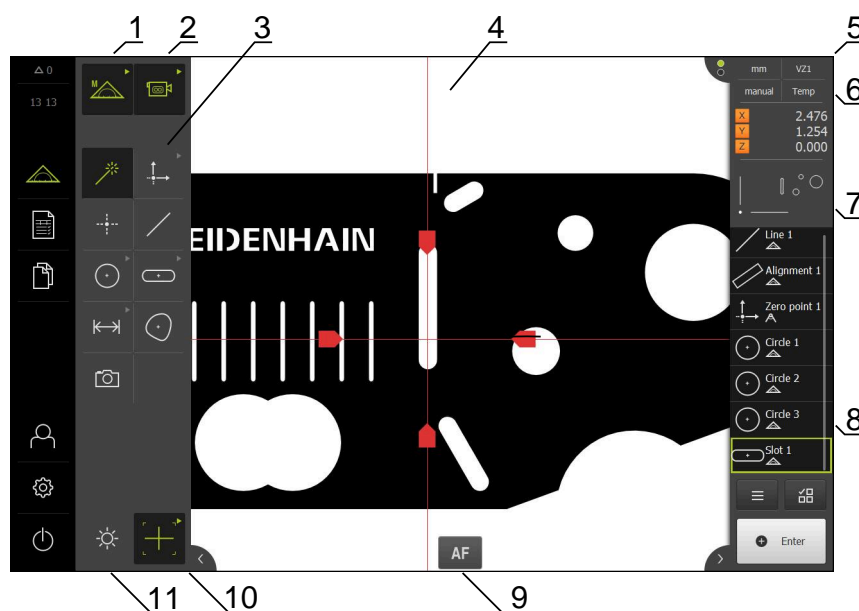


Illustration 12 : Menu **Mesure** sans option logicielle

- 1 Palette de fonctions avec les fonctions "Mesure manuelle" et "Définition"
- 2 Palette de géométries permettant de sélectionner la géométrie à mesurer, construire ou définir
- 3 Zone de travail, par ex. avec l'affichage des positions (position actuelle des axes) ou vue des éléments (représentation graphique)
- 4 Zone d'administration (inclut 5, 6, 7)
- 5 Menu d'accès rapide pour les paramètres de réglage de base
- 6 Aperçu de la vue actuellement disponible dans la zone de travail (aperçu des positions ou aperçu des éléments)
- 7 Liste des éléments (éléments mesurés, construits et définis) ou liste des étapes du programme (programme de mesure actuel)

Menu Mesure avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED

Illustration 13 : Menu **Mesure** avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED

- 1 Palette de fonctions avec les fonctions "Mesure manuelle" et "Définition"
- 2 Palette de capteurs pour sélectionner le capteur qui permettra d'enregistrer le point de mesure (option logicielle)
- 3 Palette de géométries permettant de sélectionner la géométrie à mesurer, construire ou définir
- 4 Zone de travail, par ex. avec l'image live ou la vue des éléments (représentation graphique)
- 5 Zone d'administration (inclut 6, 7, 8)
- 6 Menu d'accès rapide avec les paramètres de réglage de base
- 7 Aperçu des vues actuellement disponibles dans la zone de travail (aperçu de l'image live, aperçu des positions ou aperçu des éléments)
- 8 Liste d'éléments (éléments mesurés, construits et définis) ou liste d'étapes de programme (programme de mesure actuel)
- 9 Éléments de commande et paramètres de réglages dépendants des capteurs et des outils de mesure, par ex. autofocus (option logicielle)
- 10 Palette d'outils permettant de sélectionner et de configurer l'outil de mesure (selon le capteur)
- 11 Palette d'éclairages permettant de régler l'éclairage (selon le capteur)

Menu Mesure avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 OED

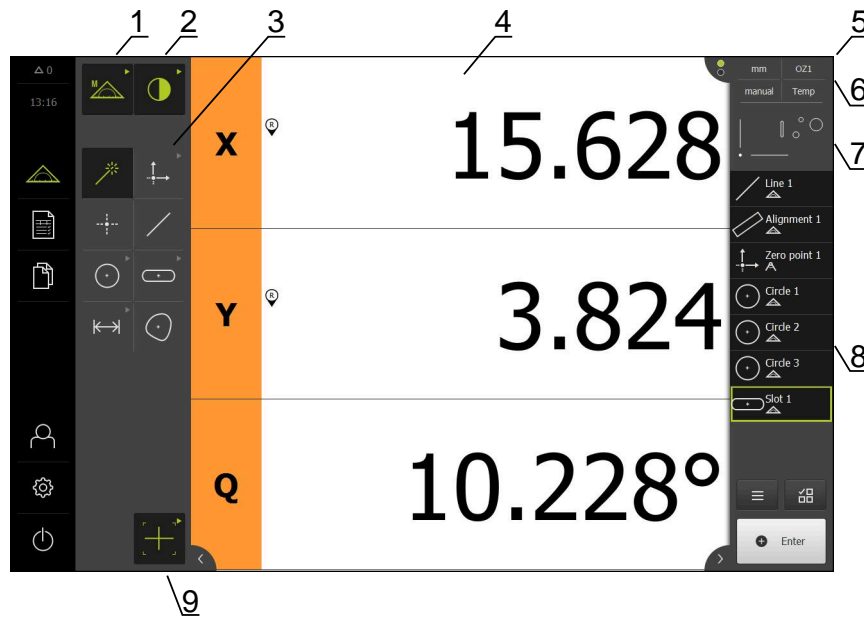
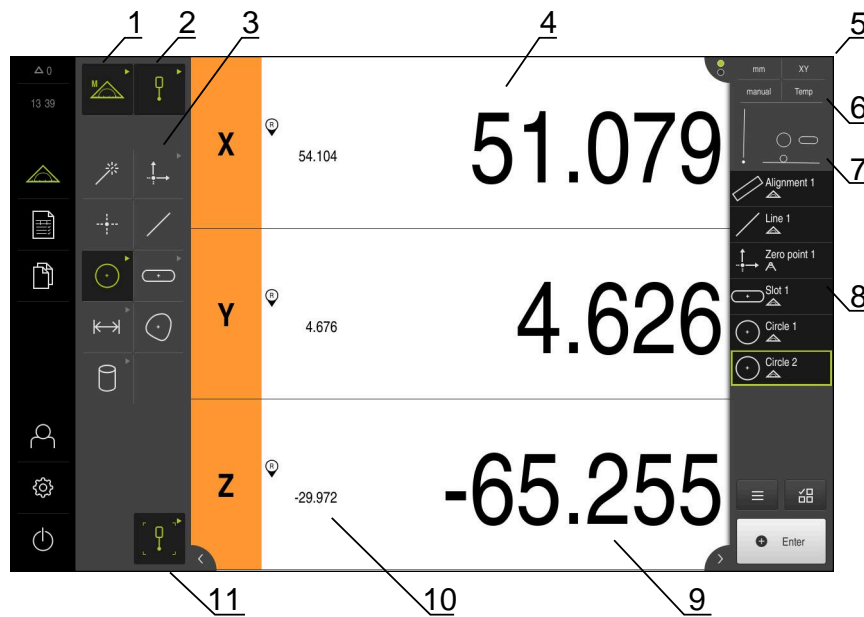


Illustration 14 : Menu **Mesure** avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 OED

- 1 Palette de fonctions avec les fonctions "Mesure manuelle" et "Définition"
- 2 Palette de capteurs pour sélectionner le capteur qui permettra d'enregistrer le point de mesure (option logicielle)
- 3 Palette de géométries permettant de sélectionner la géométrie à mesurer, construire ou définir
- 4 Zone de travail, par ex. avec l'affichage des positions (position actuelle des axes) ou vue des éléments (représentation graphique)
- 5 Zone d'administration (inclut 6, 7, 8)
- 6 Menu d'accès rapide avec les paramètres de réglage de base
- 7 Aperçu de la vue actuellement disponible dans la zone de travail (aperçu des positions ou aperçu des éléments)
- 8 Liste d'éléments (éléments mesurés, construits et définis) ou liste d'étapes de programme (programme de mesure actuel)
- 9 Palette d'outils permettant de sélectionner et de configurer l'outil de mesure (selon le capteur)

Menu Mesure avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 3D

Illustration 15 : Menu **Mesure** avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 3D

- 1 Palette de fonctions avec les fonctions "Mesure manuelle" et "Définition"
- 2 Palette de capteurs pour sélectionner le capteur qui permettra d'enregistrer le point de mesure (option logicielle)
- 3 Palette de géométries permettant de sélectionner la géométrie à mesurer, construire ou définir
- 4 Zone de travail, par ex. avec affichage des positions (position des axes) ou vue des éléments (représentation graphique)
- 5 Zone d'administration (inclut 6, 7, 8)
- 6 Menu d'accès rapide avec les paramètres de réglage de base
- 7 Aperçu de la vue actuellement disponible dans la zone de travail (aperçu des positions ou aperçu des éléments)
- 8 Liste des éléments (éléments mesurés, construits et définis) ou liste des étapes du programme (programme de mesure actuel)
- 9 Position actuelle de l'axe
- 10 Position du dernier point de mesure
- 11 Palette d'outils permettant de sélectionner et d'étalonner la tige de palpage (selon le capteur)

Palette de fonctions

Dans la palette de fonctions, vous sélectionnez la fonction avec laquelle vous souhaitez créer un nouvel élément.

Choisir la fonction



- ▶ Appuyer sur l'élément de commande qui montre la fonction actuelle, par ex. **Mesure manuelle**
- > La palette de fonctions affiche les fonctions disponibles.
- ▶ Sélectionner la fonction de votre choix

Éléments de commande de la palette de fonctions

Mesure manuelle



Définition



Informations complémentaires : "Fonction Mesure manuelle", Page 90

Informations complémentaires : "Fonction "Définir"", Page 119

Palette de capteurs (option logicielle)

Dans la palette de capteurs, vous sélectionnez le capteur qui vous servira à enregistrer les points de mesure. Si un seul capteur est disponible, l'appareil le sélectionnera automatiquement.

Conditions requises

- Un capteur est raccordé à l'appareil.
- L'option logicielle correspondante est activée.

Sélectionner un capteur



- ▶ Appuyer sur l'élément de commande qui montre le capteur actuel, par ex. **capteur VED**
- > La palette de capteurs affiche les capteurs disponibles.
- ▶ Sélectionner le capteur de votre choix
- > Le capteur est activé.
- > La palette de géométries et la palette d'outils dépendante de la palette d'outils s'affichent.

Éléments de commande de la palette de capteurs

Détection
d'arête vidéo
(VED)



Détection
d'arête
optique
(OED)



Palpeur (TP)



Informations complémentaires : "Éléments de commande permettant d'effectuer des mesures avec un capteur OED", Page 113

Informations complémentaires : "Éléments de commande permettant d'effectuer des mesures avec un capteur VED", Page 92

Informations complémentaires : "Éléments de commande permettant d'effectuer des mesure avec un capteur TP", Page 116



Le changement de capteurs au cours d'une tâche de mesure (fonction multi-capteurs) n'est actuellement pas supportée.

- Pour éviter les erreurs de mesure, toujours exécuter une tâche de mesure avec le même capteur

Palette de géométries

Dans la palette de géométries, sélectionnez la géométrie que vous souhaitez ensuite mesurer, construire ou définir. Sinon, sélectionnez la fonction de détection automatique de géométrie **Measure Magic**. L'étendue de la palette de géométries dépend de la fonction sélectionnée et du capteur activé.

Sélectionner une géométrie

Certaines géométries sont rangées par groupes. Les éléments de commande groupés sont identifiables par le symbole "Flèche".



- Le cas échéant, pour les éléments de commande groupés, appuyer sur la flèche.
- Tous les éléments de commande vous sont alors proposés à la sélection.
- Sélectionner la géométrie de votre choix

Éléments de commande de la palette de géométries

Measure Magic



Point zéro



Orientation



Plan de
référence



Condition requise pour
Plan de référence : l'
axe Z doit être configuré.

Point



Droite



Cercle



Arc de cercle



Ellipse



Rainure



Rectangle



Ecart



Angle



Barycentre



Plan



Sphère



Cône



Cylindre



Condition requise pour le **Plan**, la **Sphère**, le **Cône**, le **Cylindre** : le capteur TP doit être activé (option logicielle)

Instantané



Condition requise pour **Instantané** : le capteur VED doit être activé (option logicielle)

Palette d'outils (selon le capteur)

Dans la palette d'outils, vous sélectionnez l'outil de mesure qui vous servira à enregistrer les points de mesure. Chaque capteur dispose de sa propre palette d'outils. La boîte de dialogue **Réglages** de la palette d'outils vous permet de configurer des outils de mesure.

Conditions requises

- Un capteur est activé (option logicielle)

Sélectionner un outil de mesure



- ▶ Appuyer sur l'élément de commande qui affiche l'outil de mesure actuel, par exemple le réticule ou la tige de palpage
- > La palette d'outils affiche tous les outils de mesure disponibles, ainsi que la boîte de dialogue **Réglages**
- ▶ Sélectionner l'outil de mesure de votre choix
- ▶ Au besoin, adapter les paramètres de réglage de l'outil de mesure
- ▶ Appuyer sur **Fermer**
- > Les modifications sont prises en compte.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des outils de mesure VED",
Page 92

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des outils de mesure OED",
Page 114

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des outils de mesure TP",
Page 116

6.8.4 Menu Rapport de mesure

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Rapport de mesure**
- L'interface utilisateur qui permet d'afficher et de créer des procès-verbaux de mesure s'affiche alors.

Bref descriptif

Numéro	Nom	Type	X	Y	Taille	Ecart de forme	Etat glot toléranci
34	Circle 5	○	12.6414	4.2742	0.6992	0.0036	
35	Circle 6	○	11.5065	3.7067	0.3437	0.0036	
36	Slot 3	⊖	10.7265	4.0599	0.7438	0.0019	
37	Slot 4	⊖	10.9843	2.9662	0.5945	0.0028	
38	Circle 7	○	11.7901	4.5573	0.2566	0.0024	
39	Slot 5	⊖	10.9847	4.8192	0.3063	0.0021	
40	Line 3	/	8.3816	3.8286	1.3321	0.0000	
41	Line 4	/	9.9967	2.5682	1.3326	0.0000	

Illustration 16 : Menu **Rapport de mesure**

- 1 Liste des éléments mesurés avec leurs caractéristiques
- 2 Ouvre l'aperçu des éléments
- 3 Affichage des modèles de rapports de mesure
- 4 Edition du modèle actuel
- 5 Aperçu avant impression du rapport de mesure
- 6 Filtre de la liste des éléments mesurés
- 7 Exportation du rapport de mesure actuel
- 8 Sauvegarde du rapport de mesure actuel
- 9 Affichage des informations relatives au rapport actuel

Le menu **rapport de mesure** affiche une liste des éléments mesurés en fonction du modèle de rapport sélectionné.

Dans le menu **rapport de mesure**, vous pouvez sélectionner des contenus et des modèles de rapports de mesure. Vous pouvez sauvegarder, exporter et imprimer des rapports de mesure. Dans l'éditeur de modèles, vous pouvez éditer des modèles de rapport de mesure et créer vos propres modèles de rapports de mesure.

Informations complémentaires : "Procès-verbal de mesure", Page 451

6.8.5 Menu Gestion des fichiers

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- > L'interface de la gestion des fichiers s'affiche.

Bref descriptif

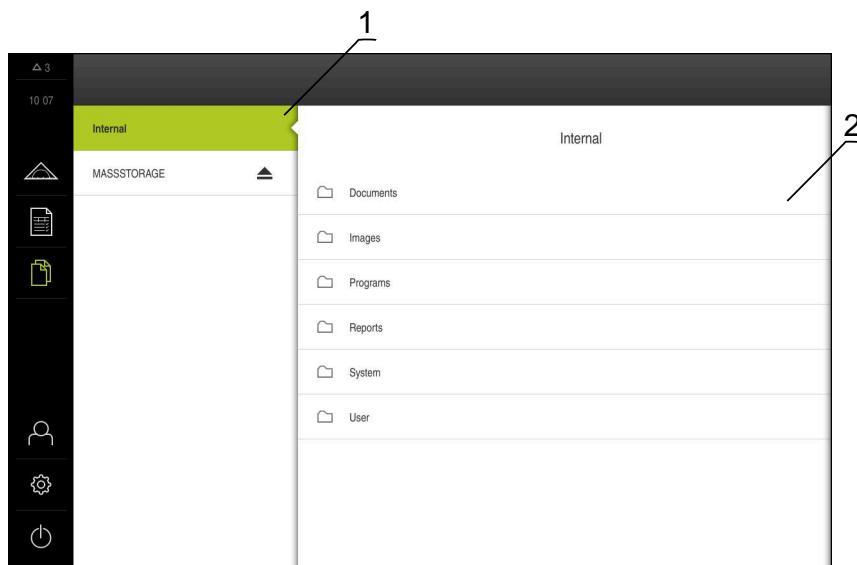


Illustration 17 : Menu **Gestion des fichiers**

- 1 Liste des emplacements de sauvegarde disponibles
- 2 Liste des répertoires dans l'emplacement de sauvegarde sélectionné

Le menu **Gestion des fichiers** affiche une vue d'ensemble des fichiers stockés dans la mémoire de l'appareil.

Les supports de masse USB éventuellement connectés et les lecteurs réseau disponibles s'affichent dans la liste des emplacements de sauvegarde. Les supports de stockage de masse USB et les lecteurs réseau s'affichent avec leur nom/désignation.

Informations complémentaires : "Gestion de fichiers", Page 469

6.8.6 Menu Connexion utilisateur

Appel



- ▶ Appuyer sur **Connexion utilisateur** dans le menu principal
- L'interface utilisateur qui permet de connecter/déconnecter des utilisateurs s'affiche.

Bref descriptif

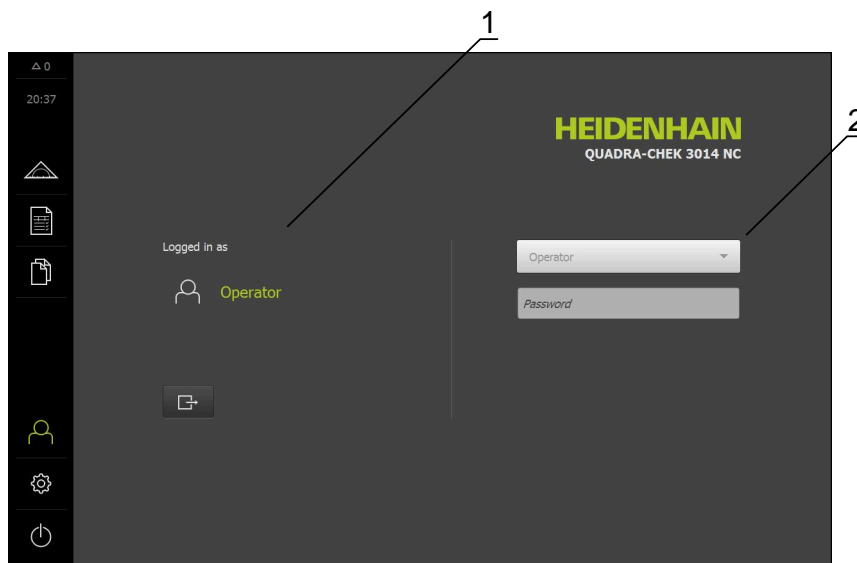


Illustration 18 : Menu **Connexion de l'utilisateur**

- 1 Affichage de l'utilisateur actuellement connecté
- 2 Connexion de l'utilisateur

Le menu **Connexion de l'utilisateur** affiche l'utilisateur connecté dans la colonne de gauche. La connexion d'un nouvel utilisateur s'affiche dans la colonne de droite. Pour connecter un autre utilisateur, il faut que l'utilisateur connecté soit déconnecté.

Informations complémentaires : "Connexion et déconnexion de l'utilisateur", Page 72

6.8.7 Menu Réglages

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**
- L'interface utilisateur correspondant aux réglages de l'appareil s'affiche.

Bref descriptif

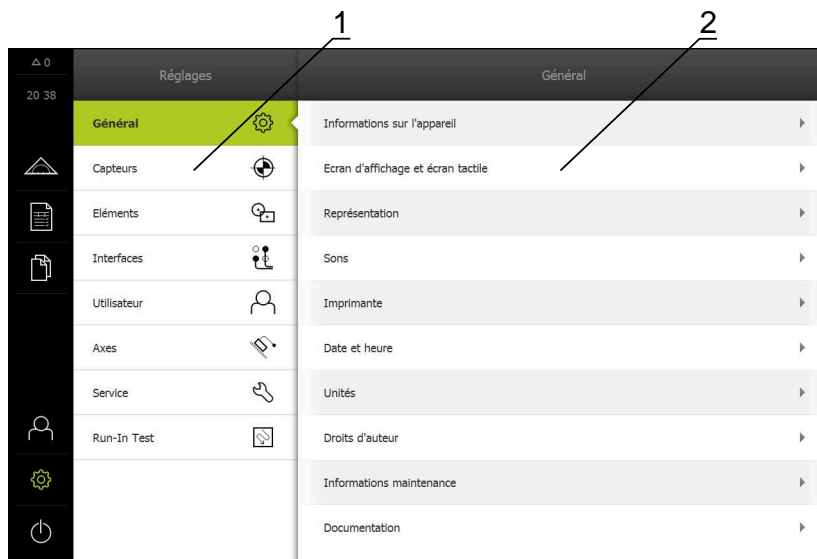


Illustration 19 : Menu **Réglages**

- 1 Liste des options de configuration
- 2 Liste des paramètres de configuration

Le menu **Réglages** affiche toutes les options de configuration de l'appareil. L'appareil adapte ses paramètres de réglages aux exigences requises par son lieu d'utilisation.

Informations complémentaires : "Paramètres", Page 477

i L'appareil dispose de plusieurs niveaux d'autorisation qui permettent à l'utilisateur d'accéder à une gestion et à une utilisation complète ou plus ou moins limitée.

6.8.8 Menu Éteindre




Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Éteindre**
- Les éléments de commande qui permettent de mettre le système d'exploitation hors tension, d'activer le mode d'économie d'énergie et d'activer le mode nettoyage s'affichent.

Bref descriptif

Le menu **Éteindre** affiche les options suivantes :

Élément de commande	Fonction
	Mise à l'arrêt met à l'arrêt le système d'exploitation de l'appareil
	Mode d'économie d'énergie Eteint l'écran et passe le système d'exploitation en mode d'économie d'énergie
	Mode nettoyage Eteint l'écran, mais le système d'exploitation continue de fonctionner normalement

Informations complémentaires : " Mise sous/hors tension du QUADRA-CHEK 3000", Page 71

Informations complémentaires : "Nettoyer l'écran", Page 548

6.9 Fonction Mesure manuelle

Dans la fonction **Mesure manuelle**, vous pouvez :

- créer un élément à partir de mesures, autrement dit à partir de points de mesure enregistrés
- créer un élément à partir d'une construction, autrement dit à partir d'éléments existants



Vous trouverez une description détaillée des opérations possibles au chapitre "Mesure" et dans les chapitres suivants.

6.9.1 Mesurer les éléments

Pour mesurer un contour, par ex. un cercle, vous enregistrez des points de mesure que vous répartissez sur le contour. Vous aurez besoin d'un nombre de points de mesure donné, en fonction de la géométrie sélectionnée. La position des points de mesure se réfère au système de coordonnées sélectionné sur l'appareil. L'appareil calcule un élément à partir des points de mesure enregistrés (nuage de points).

Si vous enregistrez des points de mesure manuellement, par exemple à l'aide d'un réticule sur le microscope de mesure ou sur le projecteur de profil, procédez comme suit :



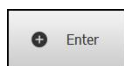
- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



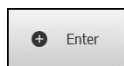
- ▶ Dans la palette de géométries, sélectionner la géométrie de votre choix, par ex. **Cercle**
- ▶ Approcher la position de votre choix sur l'objet mesuré qui se trouve sur la machine de mesure.



- ▶ Pour enregistrer le point de mesure, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration



- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments. Le symbole de l'élément correspond à la géométrie sélectionnée.
- > Le nombre de points de mesure enregistrés s'affiche à côté du symbole.
- ▶ Approcher le point de mesure suivant
- ▶ Pour enregistrer le point de mesure, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Pour enregistrer d'autres points de mesure, répéter la procédure
- > Dès lors que le nombre minimum de points de mesure a été atteint pour la géométrie sélectionnée, la touche **Terminer** s'affiche dans le nouvel élément.



- ▶ Pour enregistrer d'autres points de mesure, répéter la procédure



- ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer**
- > L'élément est calculé à partir de points de mesure enregistrés.
- > L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

6.9.2 Mesure avec un capteur

Pour enregistrer des points de mesure, vous pouvez recourir aux capteurs suivants sur la machine de mesure :

- un capteur VED, par ex. une caméra (Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED)
- un capteur OED, par ex. un câble à fibre optique (Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 OED)
- un capteur TP, par ex. un palpeur (Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 3D)

Si vous activez un capteur, l'appareil vous proposera les outils de mesure associés (palette d'outils) et éventuellement d'autres éléments de commande.




6.9.3 Éléments de commande permettant d'effectuer des mesures avec un capteur VED





Conditions requises

- Le capteur VED est activé (option logicielle).
- L'image live passe dans la zone de travail.

Vue d'ensemble des outils de mesure VED

Si le capteur VED est activé, la palette d'outils propose les outils de mesure suivants.

Élément de commande	Outil de mesure	Fonctions et particularités
 Réticule	Réticule	<ul style="list-style-type: none"> ■ Enregistrement manuel des différents points de mesure ■ Pas d'enregistrement automatique des transitions claires/foncées ■ Loupe activable pour un positionnement au pixel près ■ Alignement et position réglables
 Single edge	Réticule actif	<ul style="list-style-type: none"> ■ Outil de mesure actif ■ Enregistrement automatique des différents points de mesure ■ Enregistrement des transitions claires/foncées ■ Taille réglable de la plage de recherche ■ Alignement et position réglables ■ Gère la détection de points de mesure (CF)
 Circle	Cercle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Outil de mesure actif ■ Enregistrement automatique de plusieurs points de mesure, par ex. sur des cercles et des arcs de cercle ■ Enregistrement des transitions claires/foncées ■ Taille réglable de la plage de recherche ■ Sens de balayage réglable ■ Angle d'ouverture de la plage de recherche réglable ■ Position réglable ■ Gère la détection de points de mesure (CF)

Élément de commande	Outil de mesure	Fonctions et particularités
	Tampon	<ul style="list-style-type: none"> ■ Outil de mesure actif ■ Enregistrement automatique de plusieurs points de mesure sur les arêtes ■ Enregistrement des transitions claires/foncées ■ Taille réglable de la plage de recherche ■ Alignement et position réglables ■ Gère la détection de points de mesure (CF)
	Contour	<ul style="list-style-type: none"> ■ Outil de mesure actif ■ Enregistrement automatique de plusieurs points de mesure automatiques sur les contours ■ Enregistrement des transitions claires/foncées ■ Positionnement indépendant du point de départ et du point final de la plage de recherche ■ Taille réglable de la plage de recherche ■ Sens de balayage réglable ■ Alignement et position réglables ■ Gère la détection de points de mesure (CF)
	Gabarit DXF	<ul style="list-style-type: none"> ■ Comparaison visuelle des contours entre le gabarit et l'objet mesuré. ■ Pas d'enregistrement automatique des transitions claires/foncées ■ Alignement et positionnement manuels et automatiques réglables
	Contour Auto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Outil de mesure actif ■ Enregistre tous les contours fermés qui se trouvent sur l'image live de la caméra ou dans la zone de recherche ■ Enregistrement automatique de plusieurs points de mesure automatiques sur les contours ■ Enregistrement des transitions claires/foncées ■ Taille réglable de la zone de recherche

Informations complémentaires : "Travailler avec des outils de mesure VED", Page 94

Travailler avec des outils de mesure VED

Déplacer une section d'image

L'image live peut être déplacée dans le champ visuel, car le champ visuel de l'image de la caméra est en principe plus grand que la section de l'image visible dans la zone de travail.

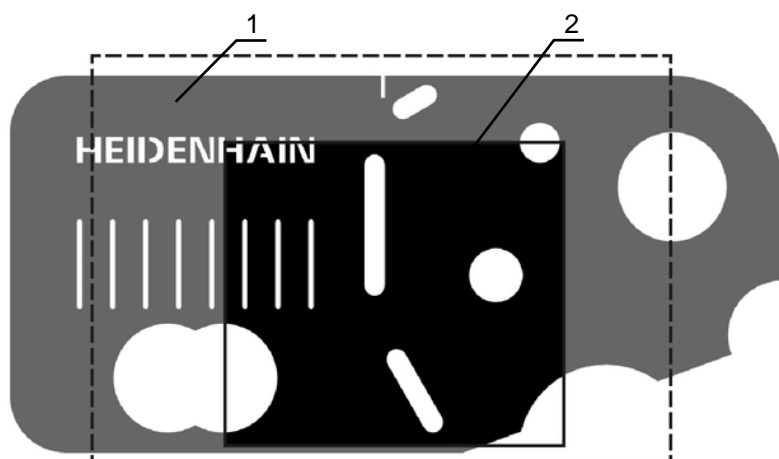


Illustration 20 : Champ visuel de la caméra et extrait de l'image live

- 1 Champ visuel de la caméra
- 2 Section de l'image (image live)



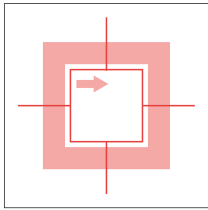
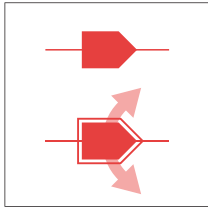
- ▶ Dans la zone de travail, amener la section de l'image à la position souhaitée, avec deux doigts



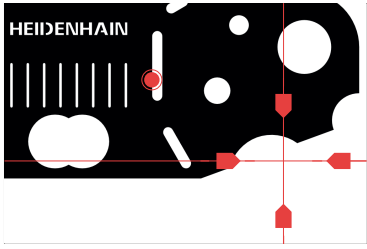
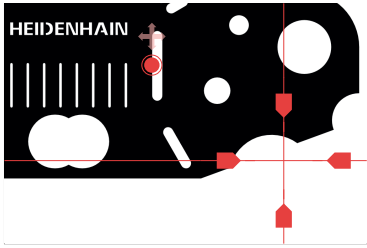
- ▶ Dans la zone de travail, amener la section de l'image à la position souhaitée, en appuyant sur la touche droite de la souris
- > La section de l'image se déplace dans les limites du champ visuel de la caméra.

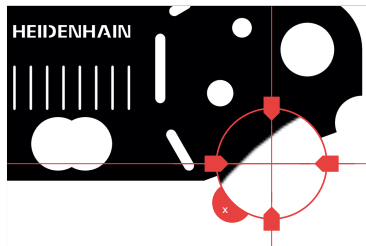
Zone de recherche et élément de contact

Si vous sélectionnez un outil de mesure dans la palette d'outils, l'outil de mesure s'affiche dans l'image live. Il est possible d'ajuster la zone de recherche et l'orientation de l'outil de mesure en utilisant les éléments de commande suivants au niveau des contours de l'objet mesuré.

Représentation	Signification
	<p>Zone de recherche</p> <p>Les outils de mesure suivants sont équipés d'un bord qui permet d'identifier la zone de recherche de l'outil de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réticule actif ■ Cercle ■ Tampon ■ Contour Auto <p>Le bord de l'outil de mesure Contour représente le point final de l'enregistrement du point de mesure.</p> <p>Le sens de balayage de la zone de recherche est éventuellement représenté par une flèche.</p>
	<p>Élément de contact</p> <p>Les éléments de contact se trouvent en bordure ou sur les axes des outils de mesure.</p> <p>Les éléments de contact activés sont représentés avec un double contour.</p> <p>Le sens de déplacement de l'élément de contact activé est représenté par des flèches, à côté de l'élément de contact.</p>

Réticule

Représentation	Profession
	<p>Déplacer le réticule</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur la position de votre choix dans l'image live ▶ Appuyer deux fois sur la touche gauche de la souris à l'endroit correspondant à la position souhaitée ▶ Le réticule saute à la position de votre choix.
	<p>Décaler le réticule</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Toucher un point de l'image live et amener le réticule à la position de votre choix.

Représentation**Profession****Afficher la loupe**

Pour un positionnement précis de l'outil de mesure, il est possible d'agrandir l'environnement direct du réticule avec la loupe.

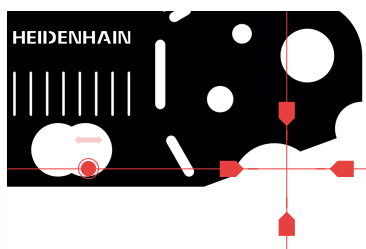


- ▶ Maintenir le réticule ou son environnement avec un doigt.

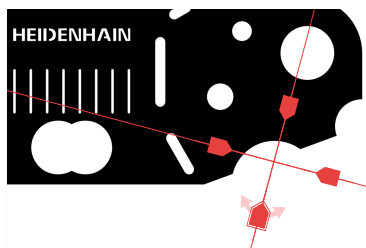


- ▶ Appuyer deux fois sur la touche droite de la souris dans l'image live
- ▶ Amener la loupe avec le réticule à la position de votre choix.
- ▶ Le réticule se déplace avec une réduction.
- ▶ Pour fermer la loupe, appuyer sur **X**, au bord de la loupe

Vous pouvez modifier la réduction du mouvement de la loupe dans les paramètres de l'outil de mesure.

**Décaler le réticule sur un axe**

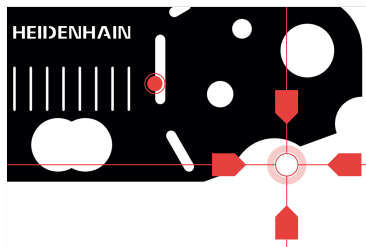
- ▶ Toucher un axe du réticule et faire glisser le réticule le long de l'axe pour l'amener à la position de votre choix
- ▶ Le réticule se déplace avec une réduction.

**Aligner le réticule**

- ▶ Toucher un élément de contact du réticule et amener le réticule dans l'alignement de votre choix

Réticule actif

Représentation



Profession

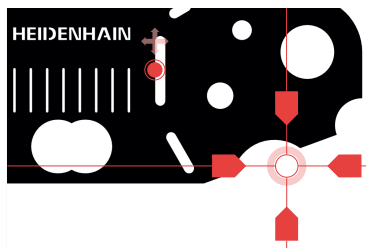
Déplacer le réticule actif



- ▶ Appuyer sur la position de votre choix dans l'image live

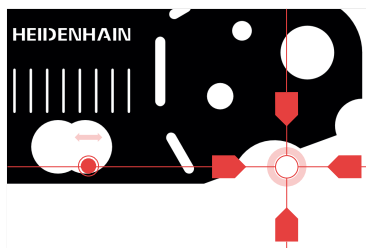


- ▶ Appuyer deux fois sur la touche gauche de la souris à l'endroit correspondant à la position souhaitée
- > Le réticule actif saute à la position choisie.



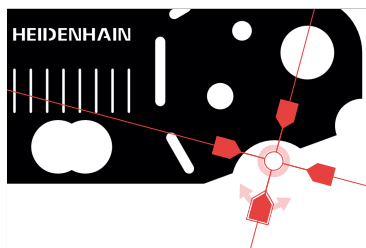
Déplacer le réticule actif

- ▶ Toucher un point de l'image live et amener le réticule actif à la position de votre choix



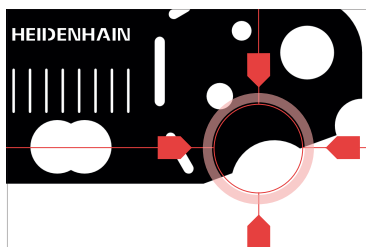
Décaler le réticule actif sur un axe

- ▶ Toucher un axe du réticule actif et faire glisser le réticule actif le long de l'axe pour l'amener à la position de votre choix
- > Le réticule actif se déplace avec une réduction.



Aligner le réticule actif

- ▶ Toucher un élément de contact du réticule actif et amener le réticule actif dans l'alignement de votre choix

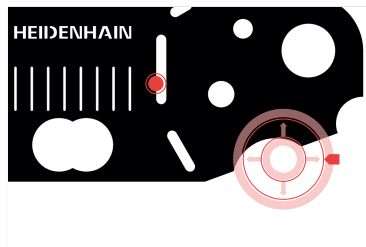


Régler la taille de la plage de recherche

- ▶ Toucher le bord de la plage de recherche et l'étendre jusqu'à obtenir la taille souhaitée

Cercle

Représentation



Profession

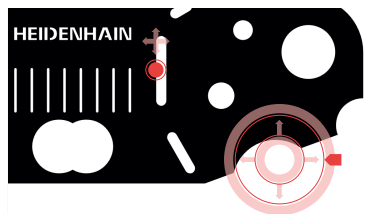
Déplacer le cercle



- ▶ Appuyer sur la position de votre choix dans l'image live

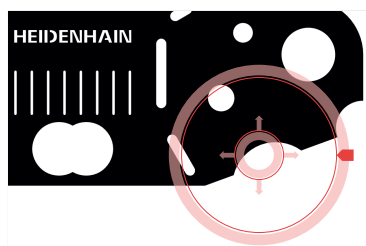


- ▶ Appuyer deux fois sur la touche gauche de la souris à l'endroit correspondant à la position souhaitée
- > Le cercle saute à la position de votre choix.



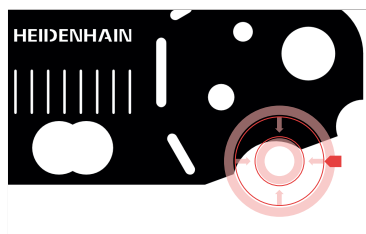
Décaler le cercle

- ▶ Toucher un point de l'image live et amener le cercle à la position de votre choix



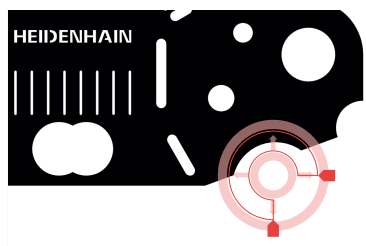
Régler la taille de la plage de recherche

- ▶ Toucher le bord extérieur de la plage de recherche et l'étendre jusqu'à obtenir la taille souhaitée
- > La taille du bord intérieur sera modifiée en conséquence dans les mêmes proportions.
- ▶ Toucher le bord intérieur de la plage de recherche et l'étendre jusqu'à obtenir la taille souhaitée



Inverser le sens de balayage de la plage de recherche

- ▶ Toucher le bord intérieur de la plage de recherche et l'étirer par-dessus la bordure extérieure
- > Les flèches indiquent le sens de balayage modifié.



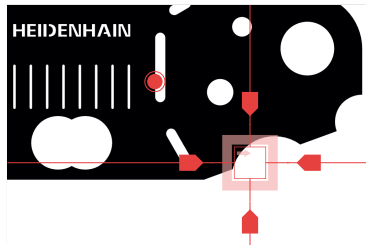
Adapter l'angle d'ouverture

Pour limiter la plage de recherche, il est possible d'adapter l'angle d'ouverture. Vous pourrez ainsi par ex. enregistrer des points de mesure sur des arcs de cercle.

- ▶ Toucher l'élément de contact du cercle et le faire glisser le long du bord extérieur.
- > La plage de recherche est limitée à l'arc de cercle qui est lui-même limité par l'élément de contact.

Tampon

Représentation



Profession

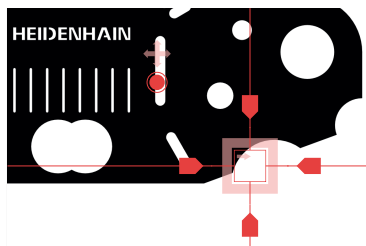
Déplacer le tampon



- ▶ Appuyer sur la position de votre choix dans l'image live

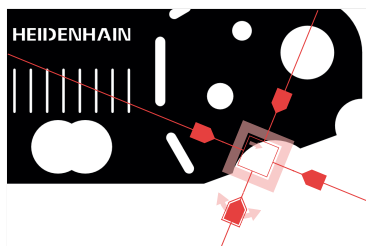


- ▶ Appuyer deux fois sur la touche gauche de la souris à l'endroit correspondant à la position souhaitée
- > Le tampon saute à la position de votre choix.



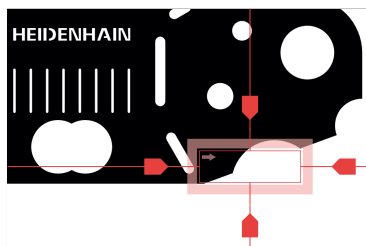
Déplacer le tampon

- ▶ Toucher une position de l'image live et amener le tampon à la position de votre choix



Aligner le tampon

- ▶ Toucher un élément de contact du tampon et amener le tampon dans l'alignement de votre choix

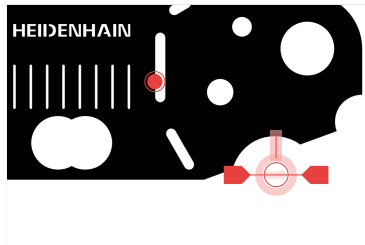


Régler la taille de la plage de recherche

- ▶ Toucher le bord de la plage de recherche et l'étendre jusqu'à obtenir la taille souhaitée
- > La plage de recherche est modifiée le long de l'axe, avec la même distance du centre.

Contour

Représentation



Profession

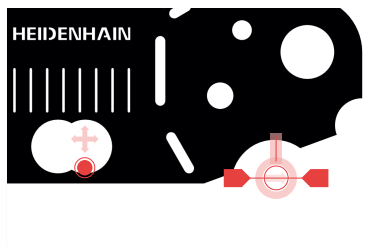
Déplacer le contour



- ▶ Appuyer sur la position de votre choix dans l'image live

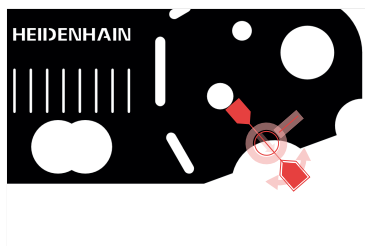


- ▶ Appuyer deux fois sur la touche gauche de la souris à l'endroit correspondant à la position souhaitée
- > Le contour saute à la position de votre choix.



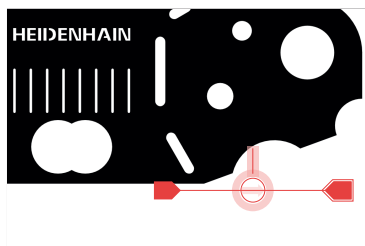
Décaler un contour

- ▶ Toucher une position de l'image live et amener le contour à la position de votre choix



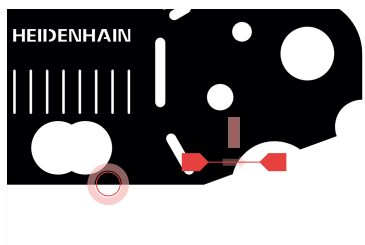
Aligner le contour

- ▶ Toucher un élément de contact du contour et amener le contour dans l'alignement de votre choix



Régler la taille du contour

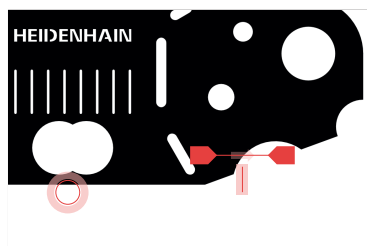
- ▶ Toucher un élément de contact du contour et étendre le contour jusqu'à obtenir la taille souhaitée
- > Le contour est modifié le long de l'axe, avec la même distance du centre.



Séparer le point de départ et le point final

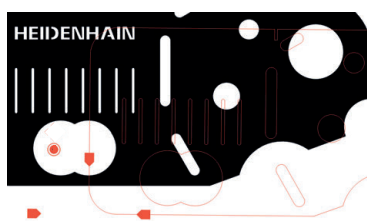
Lorsque vous mesurez un contour, il est possible de séparer le point de départ et le point final de l'enregistrement des points de mesure. Les points de mesure sont enregistrés en fonction du sens de recherche entre le contour et le bord du cercle.

- ▶ Toucher la plage de recherche (cercle) et l'amener à la position de votre choix
- > Le contour reste à la position d'origine.

Représentation**Profession****Adapter le sens de recherche**

Le petit drapeau situé sur le contour permet d'identifier le sens de recherche le long de l'objet mesuré pour l'enregistrement des points de mesure. Les points de mesure sont enregistrés entre le contour, comme point de départ, et le cercle, comme point final.

- ▶ Toucher le petit drapeau qui se trouve sur le contour et l'amener de l'autre côté du contour.
- > Le sens de recherche pour l'enregistrement des points de mesure est modifié.

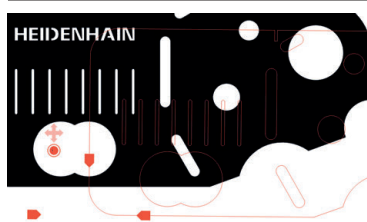
Gabarit DXF**Représentation****Profession****Déplacer le gabarit**

- ▶ Appuyer sur la position de votre choix dans l'image live

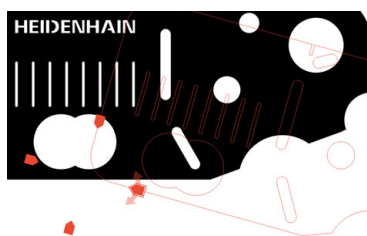


- ▶ Appuyer deux fois sur la touche gauche de la souris à l'endroit correspondant à la position souhaitée

- > Le contour saute à la position sélectionnée.

**Déplacer le gabarit**

- ▶ Toucher une position de l'image live et amener le gabarit à la position de votre choix

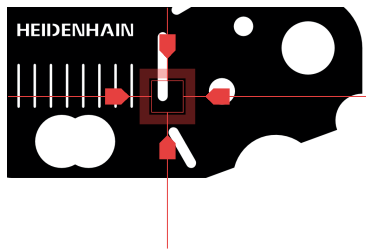
**Aligner le gabarit**

- ▶ Toucher une partie du gabarit et le déplacer dans l'alignement de votre choix

Contour Auto

L'outil de mesure **Contour Auto** enregistre tous les contours fermés qui se trouvent dans une zone de recherche définie ou dans l'image live de la caméra. Les contours identifiés sont entourés en vert.

Représentation



Profession

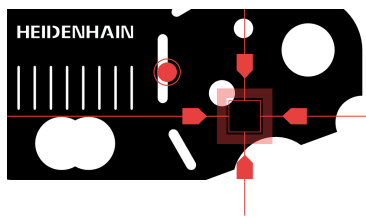
Afficher la zone de recherche



- ▶ Pour délimiter la zone de recherche, appuyer sur **zone de recherche** dans la zone d'administration
- > La zone de recherche s'affiche.
- > Les contours qui se trouvent intégralement dans la zone de recherche sont entourés en vert et pris en compte dans la mesure.



- ▶ Pour que tous les objets mesurés qui se trouvent dans l'image live de la caméra soient inclus, appuyer de nouveau sur **Zone de recherche**
- > La zone de recherche disparaît.
- > Les contours qui se trouvent intégralement dans l'image live de la caméra sont entourés en vert et pris en compte dans la mesure.



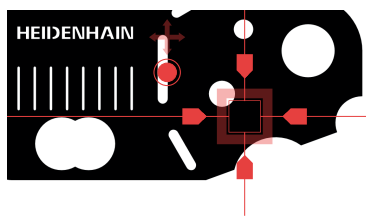
Déplacer la zone de recherche



- ▶ Appuyer sur la position de votre choix dans l'image live

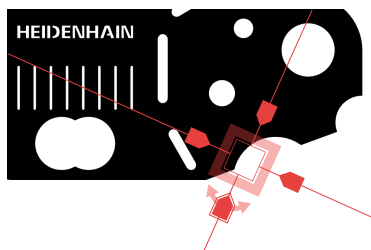


- ▶ Appuyer deux fois sur la touche gauche de la souris, à l'endroit correspondant à la position souhaitée
- > Le zone de recherche saute à la position de votre choix.

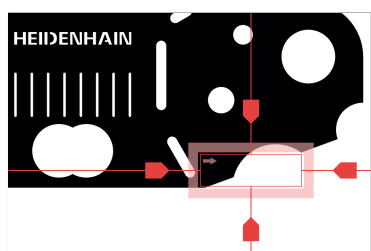


Décaler la zone de recherche

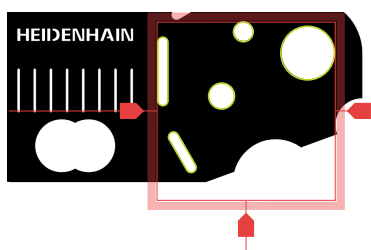
- ▶ Toucher une position de l'image live et étendre la zone de recherche à la position de votre choix

Représentation**Profession****Orienter la zone de recherche**

- ▶ Toucher un élément de contact de la zone de recherche et étirer la zone de recherche dans le sens de votre choix

**Régler la taille de la zone de recherche**

- ▶ Toucher le bord de la zone de recherche et l'étendre jusqu'à obtenir la taille souhaitée
- > La zone de recherche est modifiée le long de l'axe, avec la même distance du centre.

**Valider l'enregistrement des points de mesure**

Les contours identifiés sont entourés en vert dans l'image live.

- ▶ Pour acquérir un élément individuel, appuyer sur le contour entouré en vert
- > Le nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Pour acquérir tous les éléments, appuyer sur **Enter**
- > Les nouveaux éléments s'affichent dans la liste des éléments.

Configurer des outils de mesure VED

Dans le dialogue **Réglages**, vous pouvez ajuster les paramètres de réglage de chaque outil de mesure.

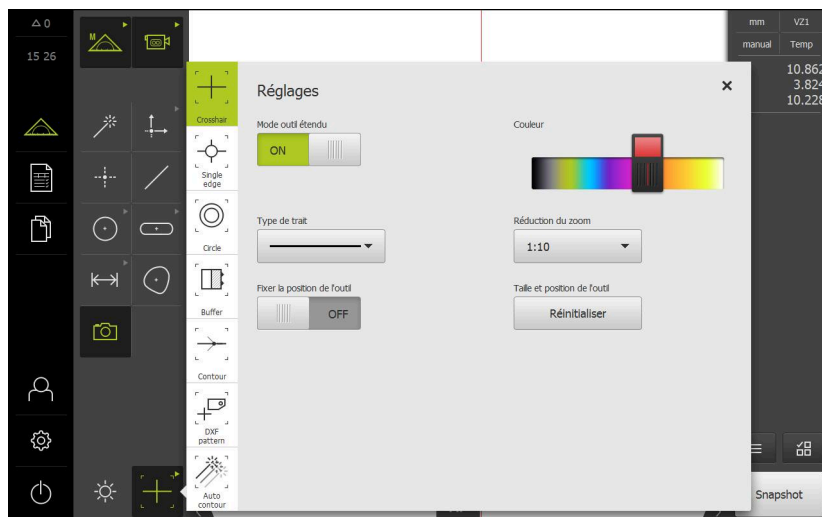


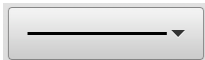









Illustration 21 : Dialogue **Réglages** des outils de mesure VED

- ▶ Dans la **palette d'outils**, sélectionner l'outil de mesure de votre choix
- > Le dialogue **Réglages** affiche les paramètres disponibles pour l'outil de mesure sélectionné.
- ▶ Adapter les configurations
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**
- > Les modifications sont mémorisées.
- > Le symbole de la palette d'outils affiche l'outil de mesure actuel.








Élément de commande	Fonction	Disponible pour :
	<p>Mode outil étendu</p> <p>Extension du réticule, du réticule actif et du tampon.</p> <p>Réticule : les lignes du réticule sont prolongées jusqu'au bord de la zone de travail. Cette option de prolongation peut être utilisée pour aligner et positionner plus justement le réticule en mouvement.</p> <p>Réticule actif : la zone de recherche est étendue avec le réticule. Le mode étendu peut être utilisé pour une orientation et un positionnement précis, avec un mouvement réduit.</p> <p>Tampon : la zone de recherche est étendue avec le réticule. Le mode étendu peut être utilisé pour l'orientation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réticule ■ Réticule actif ■ Tampon
	<p>Couleur</p> <p>Couleur de l'outil de mesure.</p>	Tous les outils de mesure
	<p>Type de trait</p> <p>Type de trait de l'outil de mesure.</p>	Tous les outils de mesure
	<p>Fixer la position de l'outil</p> <p>L'outil de mesure est fixé au centre de la zone de travail.</p> <p>L'objet mesuré doit être positionné manuellement dans la zone de recherche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réticule ■ Réticule actif

Elément de commande	Fonction	Disponible pour :
	<p>Mise en mouvement de la loupe</p> <p>Mise en mouvement de la loupe dans le rapport 1:10 ou 1:5. En choisissant 1:1, vous désactivez la mise en mouvement.</p> <p>La mise en mouvement s'applique pour le décalage de la loupe dans l'image live.</p> <p>Le réduction du mouvement de la loupe ne dépend pas de la réduction de mouvement du mode étendu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réticule
	<p>Nombre maximal de points à mesurer</p> <p>Nombre maximal de points de mesure enregistrés avec une valeur (Enter).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cercle ■ Tampon
	<p>Nombre de points à mesurer</p> <p>Nombre de points de mesure enregistrés avec une valeur (Enter).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contour
<p>i Le Nombre de points à mesurer est pris en compte lorsque le paramètre Distance des points à mesurer est réglé sur "0".</p>		
	<p>Distance des points à mesurer</p> <p>Distance entre les points de mesure qui sont enregistrés avec une valeur (Enter).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contour ■ Contour Auto
	<p>Longueur minimale d'un contour (pixels)</p> <p>Longueur minimale que doit avoir un contour pour être reconnu comme un élément.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contour Auto
	<p>Fréquence d'images pour détection de contour (fps)</p> <p>Nombre d'images par seconde nécessaires pour identifier le contour.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contour Auto
	<p>Largeur du tampon pour rendu de pgm (pixels)</p> <p>Largeur de la zone de recherche supplémentaire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contour Auto

Élément de commande	Fonction	Disponible pour :
	<p> Lors de l'exécution d'un programme de mesure, la zone de recherche autour du contour est étendue de la valeur de largeur définie.</p>	
	<p>Sélection du gabarit DXF</p> <p>Choix du fichier DXF avec lequel l'objet mesuré est comparé. Le chemin sélectionné s'affiche via le bouton de sélection.</p> <p> Le fichier DXF ne doit contenir aucune construction à base de splines.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gabarit DXF
	<p>Unité pour fichier DXF</p> <p>Réglage de l'unité avec laquelle le gabarit DXF est affiché. Vous avez le choix entre les millimètres et les pouces.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gabarit DXF
	<p>Aligner le modèle</p> <p>Le gabarit est orienté en fonction du point zéro construit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gabarit DXF
	<p>Taille et position de l'outil</p> <p>La taille, l'orientation et la position de l'outil de mesure sont réinitialisés à la configuration par défaut, suivant l'outil de mesure sélectionné.</p> <p>La position par défaut correspond au centre du champ visuel de la caméra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réticule ■ Réticule actif ■ Cercle ■ Tampon ■ Contour ■ Gabarit DXF ■ Contour Auto




Éléments de commande VED dans la zone de travail

D'autres éléments de commande sont disponibles dans la zone de travail, suivant l'outil de mesure sélectionné.

Élément de commande	Fonction	Disponible pour :
	Barre de contraste Informations complémentaires : "Barre de contraste", Page 108	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réticule actif ■ Cercle ■ Tampon ■ Contour
	Mode de détection d'arête Informations complémentaires : "Mode de détection d'arête", Page 107	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cercle ■ Tampon ■ Contour
	Autofocus (AF) Informations complémentaires : "Autofocus (option logicielle)", Page 109	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réticule ■ Réticule actif ■ Cercle ■ Tampon ■ Contour
	Zone de recherche Informations complémentaires : "Contour Auto", Page 102	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contour Auto
	Détection de points de mesure Informations complémentaires : "Détection de points de mesure (CF)", Page 110	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réticule actif ■ Cercle ■ Tampon ■ Contour

Mode de détection d'arête

En sélectionnant le mode de détection d'arête, vous définissez le sens d'enregistrement de la transition clair/sombre de la détection automatique des arêtes.

Élément de commande	Fonction	Disponible pour :
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Détection d'arête du sombre vers le clair 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cercle ■ Tampon
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Détection d'arête du clair vers le sombre 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contour
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Détection d'arête dans les deux sens (automatique) 	

Barre de contraste

La **Barre de contraste** vous permet d'ajuster progressivement la valeur seuil du contraste.

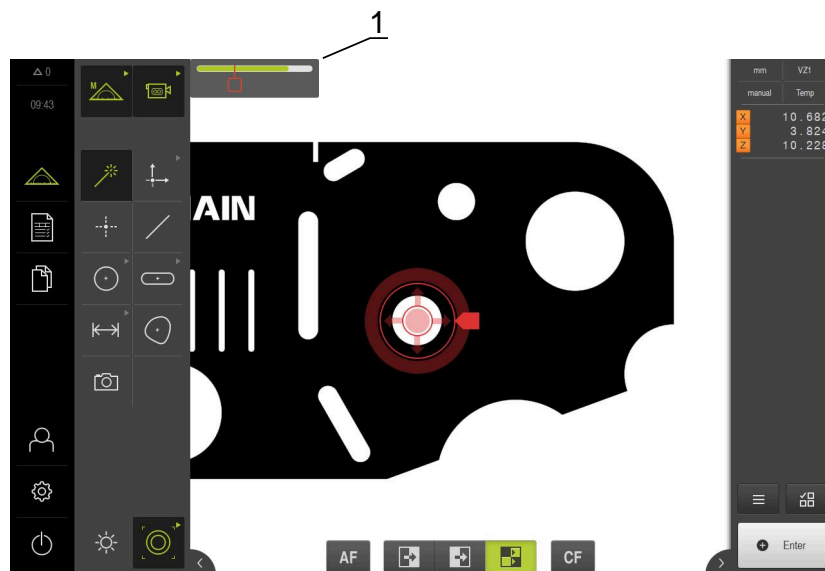



Illustration 22 : Menu **Mesure** avec l'**Barre de contraste**

1 Curseur coulissant

Élément de commande	Fonction	Disponible pour :
	<p>Barre de contraste</p> <p>La position du curseur coulissant indique la valeur seuil du contraste.</p> <p>La partie en couleur correspond à la plage de valeurs qui se trouve entre les valeurs de contraste minimale et maximale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réticule actif ■ Cercle ■ Tampon ■ Contour

Afficher ou masquer la barre de contraste dans la zone de travail

- ▶ Dans le menu d'accès rapide, régler le curseur le curseur coulissant **ON/OFF** à la position de votre choix

Régler la valeur du seuil de contraste

En repositionnant l'outil de mesure, le contraste minimal et le contraste maximal seront de nouveau déterminés automatiquement. La barre de contraste indique, en couleur, la plage de valeurs déterminée. La couleur de cette section de la barre de contraste indique si la valeur du seuil de contraste se trouve dans la plage définie :

- Vert : La valeur du seuil de contraste se trouve dans la plage admissible ; il est possible d'enregistrer des points de mesure.
- Gris : La valeur du seuil de contraste se trouve en dehors de la plage admissible ; il n'est pas possible d'enregistrer des points de mesure.
- ▶ Pour pouvoir enregistrer des points de mesure, positionner le curseur coulissant dans la zone en couleur
- > La partie colorée s'affiche alors en vert.
- > La valeur du seuil de contraste se trouve dans la plage admissible.



Ce sont les différents paramètres individuels qui permettent de définir si un utilisateur de type **Operator** peut régler la valeur du seuil de contraste.

Informations complémentaires : "Régler le contraste", Page 192

Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 497

Autofocus (option logicielle)

La fonction **Autofocus (AF)** vous aide à déterminer le plan focal. L'assistant vous guide au fil de la procédure. Pendant que vous déplacez l'axe Z, l'appareil détermine la position à laquelle les contours de l'objet mesuré sont le plus nettement représentés.

Conditions requises

- L'axe Z doit être configuré.
- Le capteur VED doit être activé (option logicielle).
- La fonction **Autofocus (AF)** doit être activée (option logicielle).

Élément de commande	Fonction	Disponible pour :
AF	Autofocus Lance l'assistant permettant de déterminer le plan focal.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réticule ■ Réticule actif ■ Cercle ■ Tampon ■ Contour

Déterminer le plan focal



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner le **capteur VED** dans la palette de capteurs.
- La palette de géométries et les outils de mesure VED s'affichent.
- La zone de travail affiche l'image live de la caméra.
- ▶ Sélectionner le grossissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide
- ▶ Sélectionner un des outils de mesure suivants
 - Réticule
 - Réticule actif
 - Cercle
 - Tampon
 - Contour



- ▶ Appuyer sur **Autofocus**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- L'assistant détermine la position optimale sur l'axe Z.



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**
- ▶ Approcher la position déterminée sur l'axe Z

Détection de points de mesure (CF)

La fonction **Détection de points de mesure CF** recherche et identifie des points de mesure dans la zone de recherche de l'outil de mesure. Chaque fois que vous déplacez l'outil de mesure ou que vous ajustez la zone de recherche, l'appareil effectue une nouvelle recherche. Les points de mesure affichés s'acquièrent comme vous en avez l'habitude.



La détection des points de mesure vous aide à identifier les contours lorsque les contrastes sont faibles. Le fait d'activer cette fonction peut toutefois avoir un impact sur la performance de calcul.

Elément de commande	Fonction	Disponible pour :
CF	Détection de points de mesure Active la détection des points de mesure dans la zone de recherche de l'outil de mesure	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réticule actif ■ Cercle ■ Tampon ■ Contour

Activer la détection des points de mesure

- ▶ Sélectionner un des outils de mesure suivants
 - Réticule actif
 - Cercle
 - Tampon
 - Contour

CF

- ▶ Appuyer sur **Détection des points de mesure**
- ▶ Positionner l'outil de mesure sur le contour de votre choix
- ▶ Les points de mesure détectés sont identifiables par un carré rouge.



- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Pour acquérir les points de mesure affichés, appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément

CF

- ▶ Pour désactiver la fonction, appuyer de nouveau sur **Détection des points de mesure**

Palette d'éclairages

La palette d'éclairages vous permet d'ajuster l'éclairage de la machine de mesure aux conditions de luminosité actuelles.

Conditions requises

- L'unité d'éclairage est raccordée à l'appareil.
- L'éclairage est configuré dans les paramètres de l'appareil.
- Le capteur VED doit être activé (option logicielle).

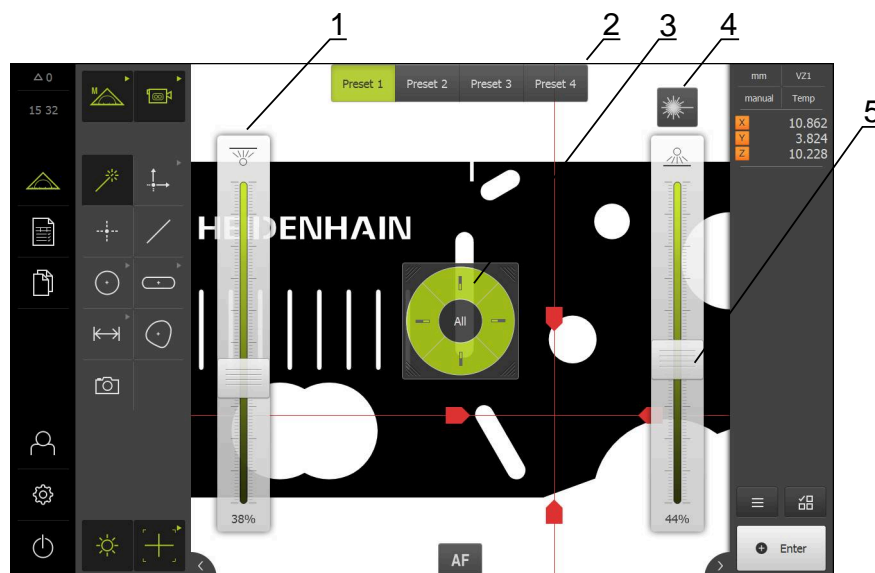


Illustration 23 : Eléments de commande de la palette d'éclairages

- 1 Curseur coulissant
- 2 Eléments de commande du Preset
- 3 Commutateur de segment permettant de sélectionner les segments de lumière réfléchie
- 4 Pointeur laser
- 5 Curseur coulissant

Éléments de commande de la palette d'éclairages



Les fonctions proposées par la palette d'éclairages dépendent de l'unité d'éclairage raccordée et des paramètres de l'appareil.

Élément de commande

Signification



Palette d'éclairages

Affiche ou masque la palette d'éclairages



Commutateur **Preset** permettant de mémoriser et de rappeler des paramètres de luminosité. Le Preset actif est affiché en vert. Les modifications sont automatiquement mémorisées dans le Preset actif.



Curseur de réglage de la **lumière transmise** permettant de définir l'intensité lumineuse.



Commutateur de segment permettant de sélectionner les segments de lumière réfléchié Avec **All**, vous pouvez sélectionner tous les segments. Les segments sélectionnés sont affichés en vert.





La fonction dépend du mode d'éclairage sélectionné :

- **Lumière transmise A + 4x lumière réfléchié AD** : les segments de lumière réfléchié sont activés ou désactivés selon qu'ils ont été sélectionnés ou non. Le curseur coulissant règle l'intensité lumineuse de tous les segments de lumière réfléchié, indépendamment de la sélection.
- **Lumière transmise A + 4x lumière réfléchié A + pointeur laser D** : le curseur coulissant ne règle l'intensité lumineuse que des segments de lumière réfléchié sélectionnés.



Dès lors que tous les segments sont sélectionnés avec **All**, le curseur coulissant est réinitialisé au minimum. Il est maintenant possible de régler l'intensité lumineuse de tous les segments en même temps.

- **Lum. transm. AD + 4 x lum. incid. AD + lum. coaxiale AD + tps d'expo.** : les segments de lumière réfléchié sont activés ou désactivés selon qu'ils sont sélectionnés ou non. Le curseur coulissant règle l'intensité lumineuse de tous les segments de lumière réfléchié, indépendamment de la sélection.

Élément de commande	Signification
	Curseur de réglage de la lumière réfléchie permettant de définir l'intensité lumineuse.
	L'élément de commande Pointeur laser permet d'activer et de désactiver un pointeur laser raccordé. Si le pointeur laser est activé, l'élément de commande est affiché en vert.
	Curseur de réglage de la lumière coaxiale permettant de définir l'intensité de la lumière coaxiale.
	Le curseur coulissant Temps d'éclairage caméra permet de régler le temps d'éclairage de la caméra.

Informations complémentaires : "Régler la luminosité", Page 186




6.9.4 Éléments de commande permettant d'effectuer des mesures avec un capteur OED

Conditions requises

- Le capteur OED est activé (option logicielle).

Vue d'ensemble des outils de mesure OED

Si le capteur OED est activé, la palette d'outils propose les outils de mesure suivants.

Symbole	Outil de mesure	Fonctions et particularités
	Réticule	<ul style="list-style-type: none"> ■ Enregistrement manuel des différents points de mesure ■ Pas d'enregistrement automatique des transitions claires/foncées
	OED	<ul style="list-style-type: none"> ■ Outil de mesure actif ■ Enregistrement des transitions claires/foncées ■ Mise en mémoire tampon d'un point de mesure unique (actionnement manuel requis) <p>Si le capteur OED franchit une arête, un point de mesure est enregistré dans la mémoire tampon. Si le capteur OED franchit une autre arête, le point de mesure enregistré dans la mémoire tampon sera écrasé. En appuyant sur Enter, le dernier point de mesure qui se trouve dans la mémoire tampon sera ajouté au calcul de l'élément.</p>
	Auto OED	<ul style="list-style-type: none"> ■ Outil de mesure actif ■ Enregistrement automatique de points de mesure, par ex. sur des cercles et des arcs de cercle ■ Enregistrement des transitions claires/foncées <p>Si le capteur OED franchit une arête, un point de mesure sera automatiquement enregistré et ajouté au calcul de l'élément.</p>

Configurer des outils de mesure OED

Dans le dialogue **Réglages**, vous pouvez régler les paramètres de contraste et les paramètres de décalage OED à l'aide d'une procédure d'apprentissage. Les paramètres valent pour tous les outils de mesure OED, indépendamment de l'outil de mesure sélectionné lors de l'exécution de la procédure d'apprentissage. Les modifications sont mémorisées dans le menu **Réglages**.

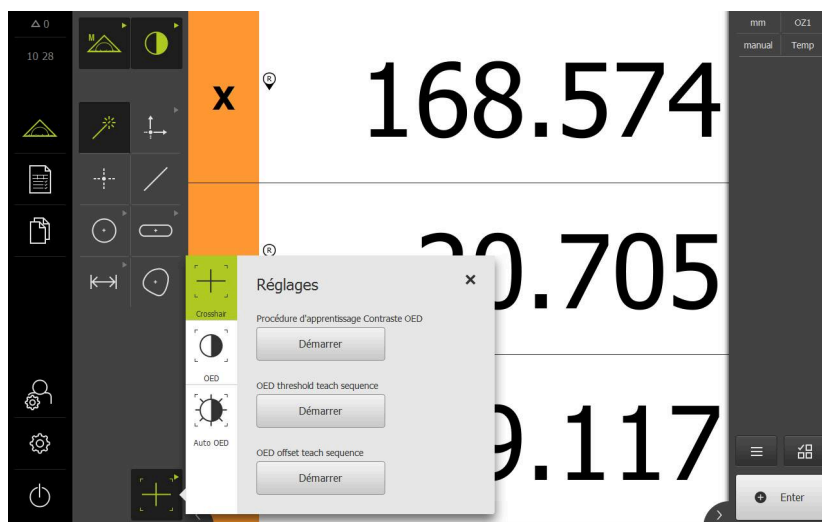





Illustration 24 : Dialogue **Réglages** pour les outils de mesure OED



- ▶ Dans le menu d'accès direct, sélectionner le grossissement défini dans la machine de mesure.
- ▶ Dans la **palette d'outils**, sélectionner un outil de mesure OED, par exemple **Auto OED**
- Le dialogue **Réglages** affiche les paramètres disponibles.
- ▶ Déterminer les paramètres de votre choix à l'aide de la procédure d'apprentissage
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**
- Les paramètres sont mémorisés pour l'agrandissement sélectionné.
- ▶ Répéter cette procédure pour tous les grossissements existants

Élément de commande	Signification
	<p>Procédure d'apprentissage Contraste OED</p> <p>Lance la procédure d'apprentissage permettant de régler les paramètres de contraste en fonction des conditions de luminosité actuelles.</p> <p>Informations complémentaires : "Adapter les réglages de contraste", Page 198</p>
	<p>Procédure d'apprentissage Val. seuil OED</p> <p>Lance la procédure d'apprentissage permettant de régler les paramètres des valeurs seuils pour la détection d'arête.</p> <p>Informations complémentaires : "Adapter les paramètres des valeurs seuils", Page 199</p>
	<p>Procédure d'apprentissage Décalage OED</p> <p>Lance la procédure d'apprentissage permettant de déterminer le décalage entre le réticule et le capteur OED.</p> <p>Informations complémentaires : "Configurer les paramètres de décalage", Page 199</p>



6.9.5 Éléments de commande permettant d'effectuer des mesure avec un capteur TP

Conditions requises

- Le capteur TP est activé (option logicielle).
- Au minimum, une tige de palpation est définie dans les paramètres de l'appareil.

Vue d'ensemble des outils de mesure TP

Si le capteur TP est activé, la palette d'outils propose toutes les tiges de palpation que vous avez définies dans les paramètres de configuration. Dans la palette d'outils, vous sélectionnez la tige de palpation qui vous servira à enregistrer des points de mesure. Dans le dialogue **Réglages**, vous pouvez étalonner la tige de palpation sélectionnée.

Élément de commande	Fonction
	Tige de palpation droite
	Tige de palpation en étoile

Informations complémentaires : "Palpeur (TP)", Page 504

Étalonner des tiges de palpation

Pour pouvoir mesurer avec le palpeur, vous devez d'abord étalonner les tiges de palpation. Il vous faut pour cela mesurer la bille étalon dont vous avez défini le diamètre dans les paramètres de réglage de l'appareil. Placez au moins trois points de mesure en périphérie et un point au-dessus, sur la bille étalon

La première tige de palpation que vous étalonnez sera configurée comme tige de palpation principale. Toutes les autres tiges de palpation se réfèrent à la tige de palpation principale. Si vous ré-étalonnez la tige de palpation principale, vous devrez aussi ré-étalonner les autres tiges de palpation.

i Si vous étalonnez une tige de palpation en forme d'étoile, vous devrez répéter la procédure de palpation pour chaque pointe de palpation.

i Si vous étalonnez une tige de palpation indexable, vous devrez répéter la procédure de palpation pour chacun des axes et pour chacune des valeurs angulaires nécessaires à la mesure.

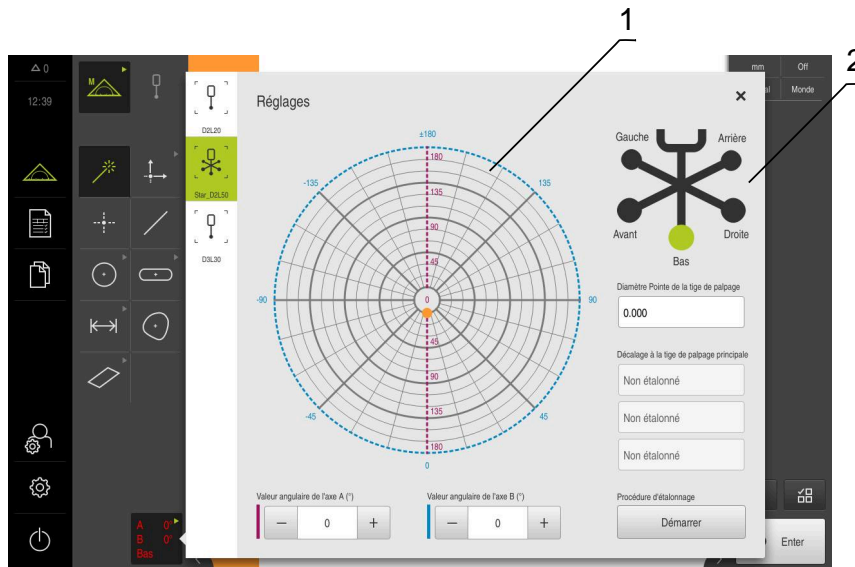


Illustration 25 : Dialogue **Réglages** pour les outils de mesure TP

- 1 Représentation graphique permettant de sélectionner des valeurs angulaires des tiges de palpation indexables
- 2 Représentation graphique permettant de sélectionner la pointe des tiges de palpation en forme d'étoile

Dans la représentation graphique des tiges de palpation indexables, vous pouvez sélectionner une position de la tige de palpation pour pouvoir ensuite l'étalonner. L'échelle représente la plage de réglage de la tête caprice qui est indiquée dans les paramètres.

Informations complémentaires : "Tête de palpation", Page 506

Les positions étalonnées et la position sélectionnée sont identifiables par des points. Voici la signification des points en fonction de leur couleur :

Couleur	Signification
Orange	La position est sélectionnée mais pas étalonnée.
Vert	La position est sélectionnée et étalonnée.
Gris foncé	La position n'est pas sélectionnée mais elle est étalonnée.



- ▶ Sélectionner la tige de palpation de votre choix dans la palette d'outils
- > Le dialogue **Réglages** affiche les paramètres disponibles pour la tige de palpation sélectionnée.
- ▶ En présence d'une tige de palpation en forme d'étoile, appuyer sur la première pointe de la tige de palpation dans la représentation graphique
- > La pointe sélectionnée s'affiche en vert.
- ▶ En présence d'une tige de palpation indexable, que ce soit dans la représentation graphique ou dans les champs de saisie, sélectionner la première valeur angulaire
- ▶ Indiquer le diamètre de la pointe de la tige de palpation
- ▶ Pour lancer la procédure d'étalonnage, appuyer sur **Démarrer**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Si vous effectuez une procédure d'étalonnage sur une tige de palpation en forme d'étoile, vous devrez la répéter pour chacune des pointes de la tige de palpation.
- ▶ Si vous effectuez une procédure d'étalonnage sur une tige de palpation indexable, vous devrez la répéter pour chaque axe et pour chaque valeur angulaire.



- > Si le symbole dans la barre d'outils s'affiche en vert, cela signifie que la tige de palpation a été étalonnée.

Informations complémentaires : "Palpeur (TP)", Page 504

6.10 Fonction "Définir"

Appel



► Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



► Sélectionner **Définir** dans la palette de fonctions
 ► Les éléments de commande et les champs de programmation de la fonction **Définir** s'affichent.

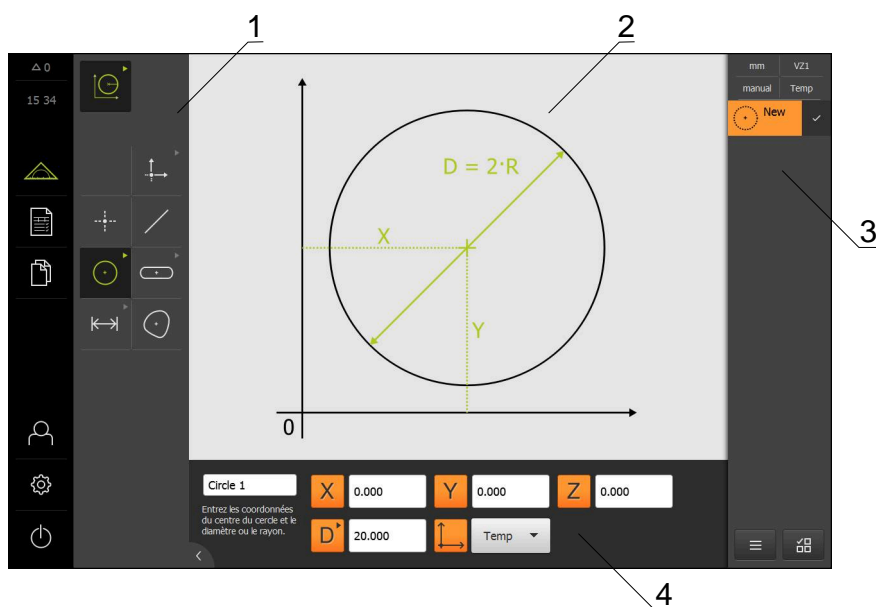


Illustration 26 : Fonction **Définition** avec la géométrie **Cercle**

- 1 Palette de géométries
- 2 Représentation de la géométrie
- 3 Liste des éléments dans la zone d'administration
- 4 Champs de saisie des paramètres de géométrie (en fonction de la géométrie)






Vous trouverez une description détaillée des opérations possibles au chapitre "Mesure" et dans les chapitres suivants.

6.11 Affichage de position

Dans l'affichage des positions, l'appareil indique la position des axes et éventuellement des informations complémentaires sur les axes configurés.

6.11.1 Éléments de commande de l'affichage de positions

Symbole	Signification
	<p>Touche d'axe</p> <p>Fonctions de la touche de sélection des axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Appui sur la touche d'axe : ouvre le champ de saisie de la valeur de position ■ Maintien de la touche d'axe appuyée : définit la position actuelle comme point zéro
	La recherche des marques de référence a été effectuée.
	La recherche des marques de référence n'a pas été effectuée ou aucune marque de référence n'a été détectée.

6.12 Régler la zone de travail

Dans le menu **Mesure**, il est possible d'agrandir la zone de travail en masquant le menu principal, le sous-menu ou la zone d'administration. De même, il existe différentes manières de régler la vue des éléments.

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- > L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.

6.12.1 Afficher ou masquer le menu principal et le sous-menu



- ▶ Appuyer sur la **languette**
- > Le menu principal disparaît.
- ▶ Appuyer de nouveau sur la **languette**
- > Le sous-menu est masqué.
- > La flèche change de sens.
- ▶ Pour afficher le sous-menu, appuyer sur la **languette**
- ▶ Pour afficher le menu principal, appuyer de nouveau sur la **languette**

6.12.2 Afficher/masquer la zone d'administration

La zone d'administration ne peut être masquée que dans la fonction **Mesure manuelle**.



- ▶ Appuyer sur la **languette**
- > La zone d'administration disparaît.
- > La flèche change de sens.



- ▶ Pour afficher la zone d'administration, appuyer sur la **languette**

6.13 Travail dans la vue des éléments

La vue des éléments est disponible dans la fonction **Mesure manuelle**.

Dans la vue des éléments, vous pouvez :

- adapter la vue
- sélectionner ou désélectionner des éléments
- ajouter des commentaires aux éléments
- afficher ou masquer des commentaires

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- ▶ L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.
- ▶ Appuyer sur l'**aperçu des éléments** dans la zone d'administration
- ▶ La vue des éléments s'affiche dans la zone de travail.
- ▶ Le contenu actuel de la zone de travail s'affiche dans la zone d'administration.

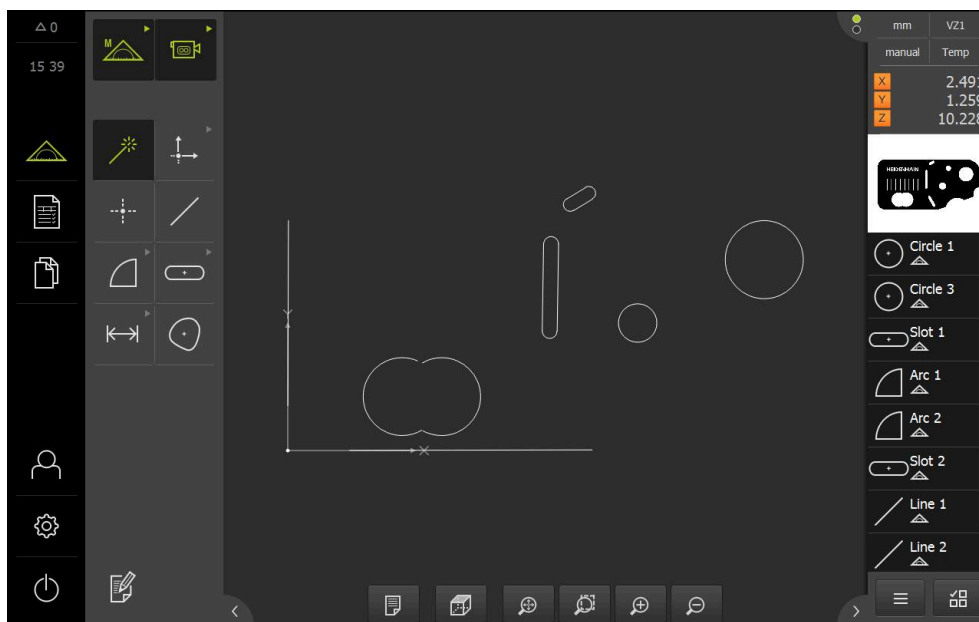


Illustration 27 : Zone de travail avec **vue des éléments**

6.13.1 Agrandir ou réduire la vue des éléments

Zoom sur tous

Zoom sur sélection

Agrandir l'affichage

Réduire l'affichage



Selon la taille de la zone de travail, les éléments de commande peuvent être rangés par groupes.



- ▶ Pour afficher tous les éléments de commande, appuyer sur **fonctions de zoom**

6.13.2 Tourner la vue des éléments 3D

Condition requise

- L'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 3D est activée.



Les éléments de commande sont rassemblés dans un groupe.

- ▶ Pour afficher tous les éléments de commande, appuyer sur l'élément de commande qui montre la vue actuelle

6.13.3 Sélectionner ou désélectionner des éléments

- ▶ Pour sélectionner un élément, appuyer sur l'élément dans la vue des éléments
- ▶ L'élément sélectionné est affiché en vert dans la vue des éléments et dans la liste des éléments.
- ▶ Pour ajouter d'autres éléments à la sélection, appuyer sur les éléments de votre choix
- ▶ Pour désélectionner un élément, appuyer de nouveau sur l'élément



Vous avez la possibilité de construire un nouvel élément à partir des éléments sélectionnés, par décalage ou par copie, par exemple.

Informations complémentaires : "Construction d'éléments",
Page 345

6.13.4 Editer des commentaires

Dans la vue des éléments, vous pouvez ajouter des commentaires à n'importe quel élément, par exemple des informations de mesure ou des textes d'information.

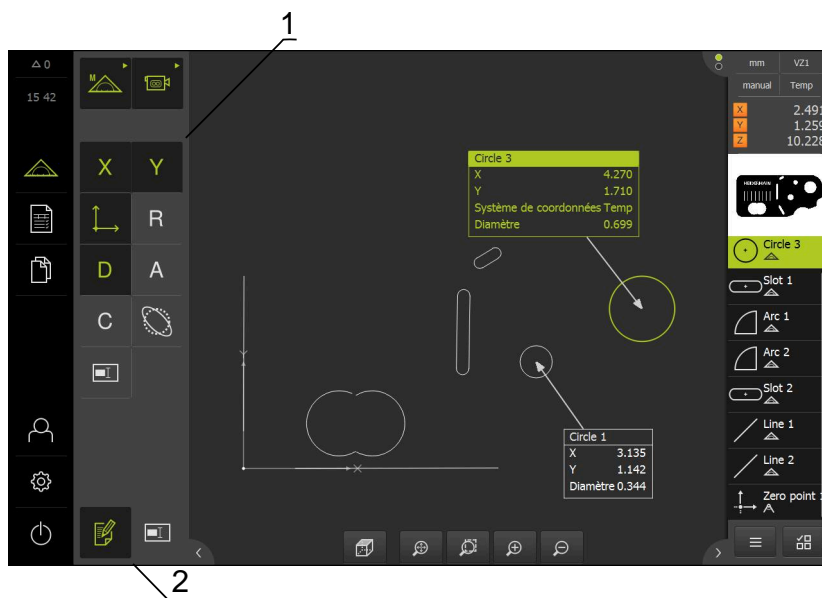


Illustration 28 : Élément comprenant des commentaires dans la vue des éléments

- 1 Éléments de commande permettant d'ajouter des commentaires à un ou plusieurs éléments
- 2 Élément de commande **Editer commentaires**



Les éléments de commande permettant d'ajouter des commentaires s'affichent lorsque le mode Edition de commentaires est activé et si au moins un élément a été sélectionné dans la liste des éléments. Les éléments de commande disponibles dépendent du type de géométrie de l'élément sélectionné.

Editer des commentaires



L'élément de commande active le mode Edition de commentaires

Valeur de coordonnée X

Valeur de coordonnée Y

Système de coordonnées

Rayon

Diamètre



Angle

Angle départ

Angle final

Long.

Largeur



Surface

Périphérie

Ecart de forme

Remarque



Afficher les commentaires



Un élément de commande affiche ou masque les commentaires ; un élément de commande s'affiche dans la zone de travail lorsque le mode Edition est désactivé.

6.14 Travailler avec la zone d'administration

La zone d'administration n'est disponible que dans le menu **Mesure**.


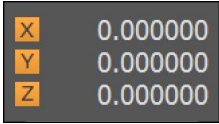
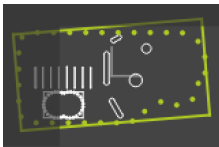
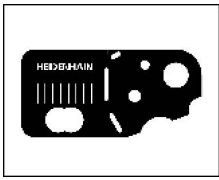
Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- > L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.

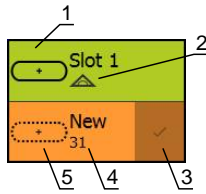
6.14.1 Éléments de commande dans la zone d'administration

La zone d'administration contient les zones et les éléments de commande suivants :

Elément de commande	Fonction
	<p>Menu d'accès rapide</p> <p>Le menu d'accès rapide affiche les réglages actuels de la Mesure manuelle, de la construction et de la Définition :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Unité des valeurs linéaires (Millimètre ou Pouce) ■ Grossissement utilisé ■ Type d'acquisition du point de mesure (automatique ou manuel) ■ Système de coordonnées utilisé <p>► Pour adapter les paramètres du menu d'accès rapide, appuyer sur le menu d'accès rapide</p> <p>Informations complémentaires : "Paramétrages du menu d'accès rapide", Page 128</p>
	<p>Aperçu des positions</p> <p>L'aperçu des positions affiche la position des axes. En l'absence de recherche des marques de référence, la position des axes s'affiche en rouge.</p> <p>Informations complémentaires : "Effectuer une recherche des marques de référence", Page 253</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Pour afficher les positions dans la zone de travail, appuyer sur l'aperçu des positions > L'affichage des positions passe dans la zone d'administration. > Le contenu actuel de la zone de travail s'affiche dans la zone d'administration.
	<p>Aperçu des éléments</p> <p>L'aperçu des éléments affiche les éléments mesurés, construits et définis dans une vue réduite. La zone actuelle de l'image live est mise en évidence.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Pour récupérer la vue des éléments dans la zone de travail, appuyer sur l'aperçu des éléments. > La vue des éléments passe dans la zone de travail. > Le contenu actuel de la zone de travail s'affiche dans la zone d'administration. <p>Informations complémentaires : "Travail dans la vue des éléments", Page 121</p>
	<p>Aperçu de l'image live</p> <p>L'aperçu de l'image live montre l'image live dans une vue réduite.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Pour récupérer l'image live dans la zone de travail, appuyer sur l'aperçu de l'image live > L'image live passe dans la zone de travail. > Le contenu actuel de la zone de travail s'affiche dans la zone d'administration.

Elément de commande




Fonction



Liste des éléments

La liste des éléments affiche tous les éléments mesurés, construits ou définis. La liste des éléments contient les informations suivantes :

- **1**: élément avec son symbole, son nom et son numéro par ordre croissant
- **2**: fonction avec laquelle l'élément a été généré

Symbole	Signification
	Élément mesuré
	Élément construit
	Élément défini

- **3**: fin de l'enregistrement des points de mesure
- **4**: nombre de points de mesure enregistrés
- **5**: nouvel élément enregistré sous forme de symbole

Tous les éléments contiennent des informations détaillées sur les résultats de mesure et les tolérances paramétrables.

- ▶ Déplacer un élément dans la zone de travail pour afficher les valeurs de mesure et adapter les tolérances
- Le dialogue **Détails** comprenant les onglets **Sommaire** et **Tolérance** s'ouvre dans la zone de travail.

Informations complémentaires : "Evaluation de la mesure", Page 396

Informations complémentaires : "Détermination des tolérances", Page 402

- ▶ Pour sélectionner ou désélectionner des éléments, appuyer sur ces éléments les uns après les autres
- Les éléments sélectionnés sont affichés en vert.
- ▶ Pour supprimer un élément, déplacer l'élément de la zone d'administration vers la droite.

Elément de commande

Fonction



Aperçu des fonctionnalités

L'aperçu des résultats de mesure apparaît dans la zone de travail à la fin de la procédure de mesure et affiche des informations sur l'élément mesuré. Pour chaque type de géométrie, vous pouvez définir les paramètres à afficher dans l'aperçu des résultats de mesure. Les paramètres disponibles varient en fonction du type de géométrie concernée.

Informations complémentaires : "Configurer l'aperçu du résultat de mesure", Page 238

Il est possible d'adapter le système de coordonnées dans l'aperçu des résultats de mesure.

Informations complémentaires : "Définir le centre d'un élément comme point zéro", Page 388

Informations complémentaires : "Mémoriser l'alignement d'un élément", Page 390

A partir de l'aperçu des résultats de mesure, vous pouvez émettre des contenus vers un PC, via l'interface RS-232.

Informations complémentaires : "Configurer une émission de valeurs de mesure", Page 240



Liste des étapes du programme

La liste des étapes de programme affiche toutes les actions qui interviennent pendant la mesure. Elle affiche cette liste à la place de la liste des éléments, dans la zone d'administration.

Les étapes de programme peuvent être mémorisées sous forme de programmes de mesure.

Informations complémentaires : "Programmation", Page 431


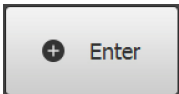



Fonctions auxiliaires

Les fonctions auxiliaires correspondent aux fonctions suivantes :

- Commutation de l'affichage entre la liste des éléments et la liste des étapes de programme
- Création, sauvegarde et ouverture d'un programme
- Appel du contrôle de programme dans la zone de travail
- Ouverture et sauvegarde d'un système de coordonnées
- Suppression des éléments sélectionnés ou de tous les éléments de la liste des éléments

Informations complémentaires : "Adapter les fonctions auxiliaires dans la zone de travail", Page 132

Elément de commande	Fonction
	<p>Choix des éléments</p> <p>Plusieurs sélections d'éléments du même type de géométrie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur Choix des éléments ▶ Pour sélectionner tous les éléments d'un même type de géométrie, appuyer sur le type de géométrie de votre choix ▶ Valider avec OK ▶ Les éléments sélectionnés sont affichés en vert.
	<p>Enter</p> <p>Enregistrement de points de mesure avec les options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si l'enregistrement automatique des points de mesure est désactivé, les points de mesure sont enregistrés manuellement. ■ Si l'enregistrement automatique des points de mesure est activé, un point rouge s'affiche sur l'élément de commande. Les points de mesure sont enregistrés après expiration du temps mort défini.
	

6.14.2 Paramétrages du menu d'accès rapide

Le menu d'accès rapide vous permet d'adapter les paramètres suivants :

- Unité des valeurs linéaires (**Millimètre** ou **Pouce**)
- Unité des valeurs angulaires (**Radian**, **Degré décimal** ou **Deg. Min. Sec.**)
- Type de système de coordonnées
- Type d'enregistrement des points de mesure
- Temps mort de l'acquisition automatique du point de mesure
- Sélection du système de coordonnées
- Génération automatique des systèmes de coordonnées
- Projection

Si le capteur OED est activé (option logicielle), les paramètres suivants sont eux aussi disponibles :

- Sélection de le grossissement

Si le capteur VED est activé (option logicielle), les paramètres suivants sont eux aussi disponibles :

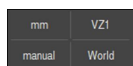
- Affichage de la barre de contraste
- Orientation de la plage de contraste
- Sélection de le grossissement



Les paramètres disponibles dépendent de la configuration de l'appareil et des options logicielles activées.

Définir des unités

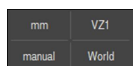
Avant le début de la mesure, vous devez définir les unités de votre choix via le menu d'accès rapide de la zone d'administration.



- ▶ Appuyer sur le **menu d'accès rapide** dans la zone d'administration
- ▶ Sélectionner l'**Unité pour valeurs linéaires** de votre choix
- ▶ Sélectionner l'**Unité pour valeurs angulaires** de votre choix
- ▶ Pour fermer le menu d'accès rapide, appuyer sur **Fermer**
- ▶ Les unités sélectionnées s'affichent dans le **menu d'accès rapide**.

Sélectionner le type du système de coordonnées

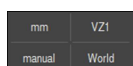
En fonction de la tâche de mesure, vous pouvez définir le type de système de coordonnées (**Cartésien** ou **Polaire**) via le menu d'accès rapide de la zone d'administration.



- ▶ Appuyer sur le **menu d'accès rapide** dans la zone d'administration
- ▶ Sélectionner le **Type de système de coordonnées** de votre choix
- ▶ Pour fermer le menu d'accès rapide, appuyer sur **Fermer**
- ▶ Les positions sont représentées conformément au système de coordonnées sélectionné, dans l'**aperçu des positions**.

Définir l'enregistrement automatique des points de mesure

Les points de mesure peuvent être enregistrés en automatique ou en manuel. L'enregistrement automatique (Auto-Enter) définit automatiquement les points de mesure dès que l'outil de mesure reste un court instant au-dessus d'un point de mesure. Vous pouvez activer/désactiver cette fonction et définir le temps d'arrêt ("temps mort").



- ▶ Appuyer sur le **menu d'accès rapide** dans la zone d'administration
- ▶ Activer/désactiver **Auto enter**
- ▶ Si **Auto enter** est activé, un point rouge s'affiche sur la touche **Enter**.
- ▶ Régler **Auto enter timeout [ms]** (150 ms à 10 000 ms)
- ▶ Dès qu'un outil de mesure reste plus longtemps que prévu au-dessus du point de mesure, l'outil de mesure définit automatiquement un ou plusieurs points de mesure.
- ▶ Pour fermer le menu d'accès rapide, appuyer sur **Fermer**
- ▶ L'état **manual** ou **auto** s'affiche dans le menu d'accès rapide.

Sélectionner le système de coordonnées

Le menu d'accès rapide affiche le système de coordonnées actuel. Le système de coordonnées sélectionné est affecté à de nouveaux éléments. Dans le menu d'accès rapide, vous pouvez commuter entre les systèmes de coordonnées.

Le système de coordonnées de la table de mesure est réglé par défaut avec la désignation **Monde**. Si vous déterminez un nouveau point zéro ou si vous enregistrez un élément de référence, l'appareil passe dans le système de coordonnées temporaire avec la désignation **Temp**. Si vous renommez le système de coordonnées, la nouvelle désignation s'affiche dans le menu d'accès rapide et vous pouvez affecter le système de coordonnées à des éléments individuels.



- ▶ Appuyer sur le **menu d'accès rapide** dans la zone d'administration
- ▶ Sélectionner le **Système de coordonnées** de votre choix
- ▶ Pour fermer le menu d'accès rapide, appuyer sur **Fermer**
- Le menu d'accès rapide montre le système de coordonnées sélectionné.
- Les positions affichées se réfèrent au système de coordonnées sélectionné.
- Si vous générez de nouveaux éléments, le système de coordonnées sélectionné sera affecté à ces éléments.

Informations complémentaires : "Travailler avec des systèmes de coordonnées", Page 384

Générer automatiquement le système de coordonnées

Si vous activez l'option **Générer automatiquement le système de coordonnées** et que vous déterminez ensuite un nouveau point zéro, l'appareil passe dans le nouveau système de coordonnées avec la désignation **COSx** (x = numéro croissant).



- ▶ Appuyer sur le **menu d'accès rapide** dans la zone d'administration
- ▶ Activer la fonction **Générer automatiquement le système de coordonnées** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Pour fermer le menu d'accès rapide, appuyer sur **Fermer**

Informations complémentaires : "Travailler avec des systèmes de coordonnées", Page 384

Sélectionner le grossissement

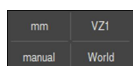
Si un capteur optique est activé, vous pouvez tenir compte de l'agrandissement optique de l'objet mesuré. Pour cela, sélectionnez l'agrandissement adapté à l'optique dans le menu d'accès rapide. Le nombre d'agrandissements disponibles dépend de la configuration de la machine de mesure.



L'agrandissement optique doit être cohérent avec l'agrandissement paramétré sur l'appareil.



En cas de mesure avec un capteur VED : pour que l'image live soit focalisée dans la zone de travail, il faut éventuellement adapter la distance fonctionnelle entre l'objet mesuré et la caméra.



- ▶ Appuyer sur le **menu d'accès rapide** dans la zone d'administration
- ▶ Sélectionner l'agrandissement de votre choix qui convient à l'optique.



- ▶ Pour fermer le menu d'accès rapide, appuyer sur **Fermer**
- ▶ Le grossissement sélectionné s'affiche dans le **menu d'accès rapide**.

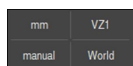


En cas de mesure avec capteur VED : si le grossissement sélectionné n'a pas encore été configuré, la taille des pixels du capteur devra être définie dans le menu **Réglages**.

Informations complémentaires : "Déterminer la taille des pixels", Page 194

Afficher la barre de contraste

Si vous affichez le curseur coulissant de la **barre de contraste**, vous pouvez vous en servir pour ajuster progressivement la valeur seuil du contraste.



- ▶ Appuyer sur le **menu d'accès rapide** dans la zone d'administration
- ▶ Afficher la barre de contraste avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Dans le champ **Orientation de la barre de contraste**, sélectionner l'orientation de votre choix
 - **Horizontal** : la barre de contraste qui apparaît dans la zone de travail est orientée dans le sens horizontal.
 - **Vertical** : la barre de contraste qui apparaît dans la zone de travail est orientée dans le sens vertical.

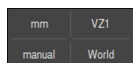


- ▶ Pour fermer le menu d'accès rapide, appuyer sur **Fermer**

Informations complémentaires : "Barre de contraste", Page 108

Sélectionner le plan de projection

Si vous sélectionnez un nouveau plan de projection et que vous mesurez, construisez ou définissez ensuite un élément, cet élément sera projeté dans le plan sélectionné. Les valeurs du troisième axe ne sont pas prises en compte dans le calcul de l'élément. Vous générez un élément 2D.



- ▶ Appuyer sur le **menu d'accès rapide** dans la zone d'administration
- ▶ Sélectionner la **Projection** de votre choix



Si l'option **Inactif** est sélectionnée, l'objet se trouvera dans l'espace (3D).



- ▶ Pour fermer le menu d'accès rapide, appuyer sur **Fermer**
- ▶ La projection sélectionnée s'affiche dans le **menu d'accès rapide**.

6.14.3 Adapter les fonctions auxiliaires dans la zone de travail

Commuter entre la liste des éléments et la liste des étapes de programme

La liste des éléments affiche les éléments enregistrés, tandis que la liste des étapes de programme affiche les étapes du programme de mesure.



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Sélectionner la représentation **Liste des éléments** ou **Liste des étapes du programme**
- ▶ En activant la liste des étapes de programmes, l'affichage de la commande de programme sera lui aussi activé dans la zone de travail.



- ▶ Pour fermer les fonctions auxiliaires, appuyer sur **Fermer**

Informations complémentaires : "Programmation", Page 431

Créer, mémoriser ou ouvrir un programme de mesure

Dans les fonctions auxiliaires de la zone d'administration, vous pouvez :

- créer un nouveau programme de mesure
- mémoriser des éléments enregistrés comme programme de mesure
- ouvrir un programme de mesure mémorisé
- afficher la commande de programme

Créer un programme de mesure



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Pour créer un nouveau programme de mesure, appuyer sur **Nouveau**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, appuyer sur **OK**
- ▶ Un nouveau répertoire est créé.
- ▶ Les fonctions auxiliaires sont fermées.

Mémoriser le programme de mesure



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Pour mémoriser des éléments enregistrés comme programme de mesure, appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, sélectionner l'emplacement de sauvegarde, par ex. **Internal/Programs**
- ▶ Appuyer sur le champ de saisie
- ▶ Entrer le nom du programme de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le programme de mesure est mémorisé.
- > Les fonctions auxiliaires sont fermées.

Ouvrir le programme de mesure



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Pour ouvrir un programme de mesure, appuyer sur **Ouvrir**



Si vous ouvrez un programme de mesure, le programme de mesure actuel sera fermé. Les modifications qui ne sont pas sauvegardées seront perdues.

- ▶ Sauvegarder les modifications apportées au programme de mesure actuel avant d'ouvrir un autre programme de mesure

Informations complémentaires : "Mémorisation d'un programme de mesure", Page 310

- ▶ Valider le message avec **OK**
- > Le répertoire **Internal/Programs** s'affiche.
- ▶ Naviguer vers l'emplacement de sauvegarde du programme de mesure
- ▶ Appuyer sur le nom du programme de mesure
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.
- > La liste contenant les différentes étapes du programme de mesure s'affiche.
- > Le programme de mesure sélectionné s'affiche dans la commande de programme.

Afficher la commande de programme



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Pour afficher la commande de programme dans la zone de travail, appuyer sur **Commande**
- > La commande de programme s'affiche.



- ▶ Pour fermer les fonctions auxiliaires, appuyer sur **Fermer**

Informations complémentaires : "Programmation", Page 431

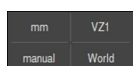
Mémoriser ou ouvrir un système de coordonnées

Dans les fonctions auxiliaires de la zone d'administration, vous pouvez :

- Mémoriser des systèmes de coordonnées définis par des utilisateurs sous forme de fichier 5RF.
- ouvrir un système de coordonnées mémorisé

Informations complémentaires : "Travailler avec des systèmes de coordonnées", Page 384

Mémoriser un système de coordonnées



- ▶ Sélectionner le système de coordonnées défini par l'utilisateur dans le menu d'accès rapide
- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, sélectionner l'emplacement de sauvegarde, par ex. **Internal/Programs**
- ▶ Appuyer sur le champ de saisie
- ▶ Entrer un nom de fichier
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le système de coordonnées est mémorisé.

Ouvrir un système de coordonnées



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Appuyer sur **Ouvrir**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, sélectionner l'emplacement de sauvegarde, par ex. **Internal/Programs**
- ▶ Appuyer sur le fichier de votre choix
- ▶ Confirmer la saisie avec **Sélectionner**
- > Le système de coordonnées s'affiche dans le menu d'accès rapide.

Supprimer des éléments

Les fonctions auxiliaires de la zone d'administration vous permettent de supprimer plusieurs éléments à la fois.



- ▶ Sélectionner des éléments de la liste des éléments
- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Pour supprimer les éléments sélectionnés de la liste des éléments, appuyer sur **Supprimer la sélection**
- ▶ Pour supprimer tous les éléments de la liste des éléments, appuyer sur **Supprimer tout**



Les éléments de référence tels que le point zéro, l'alignement et le plan de référence ne peuvent pas être supprimés tant que d'autres éléments s'en servent de référence.



- ▶ Pour fermer les fonctions auxiliaires, appuyer sur **Fermer**

6.14.4 Etendre la liste des éléments ou la liste des étapes de programme

La liste des éléments ou la liste des étapes de programme peuvent être étendues à partir du moment où elles contiennent au moins un élément



- ▶ Appuyer sur le commutateur
- > La vue de la liste des éléments ou de la liste des étapes de programme est étendue.
- > Le commutateur qui se trouve en dessous s'affiche en vert.



- ▶ Appuyer sur le commutateur
- > La vue précédente est restaurée.
- > Le commutateur qui se trouve au-dessus s'affiche en vert.

6.15 Messages système et signaux sonores

6.15.1 Messages

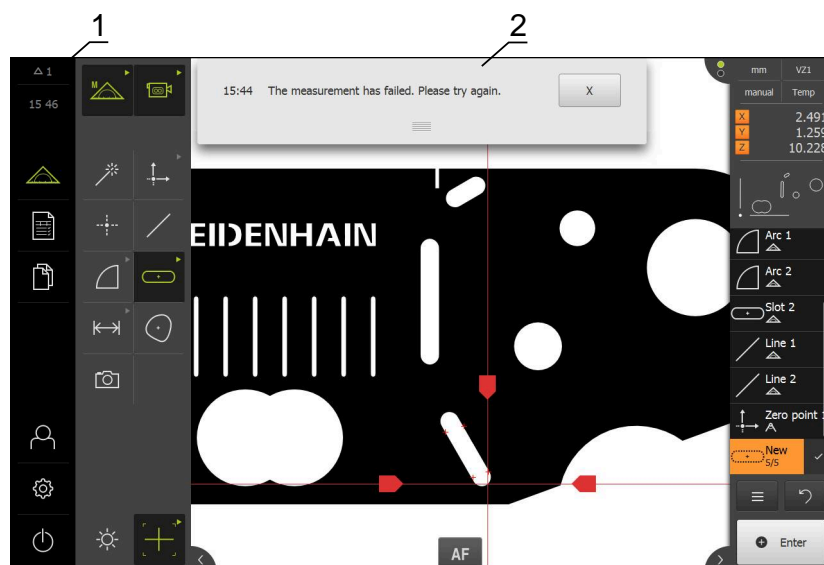


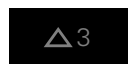
Illustration 29 : Affichage de messages dans la zone de travail

- 1 La zone d'affichage des messages affiche l'heure et le nombre de messages en instance.
- 2 Liste des messages

Des messages peuvent apparaître en haut de la zone de travail, par ex. suite à des erreurs de manipulation, des processus non achevés ou des programmes de mesure terminés.

Les messages s'afficheront alors chaque fois que l'événement déclencheur d'un message surviendra ou en appuyant sur la zone d'affichage **Messages**, en haut à gauche de l'écran.

Appeler des messages



- ▶ Appuyer sur **Messages**
- > La liste des messages s'ouvre.

Adapter la zone d'affichage



- ▶ Pour agrandir la plage d'affichage des messages, déplacer l'**élément de contact** vers le bas
- ▶ Pour réduire la plage d'affichage des messages, déplacer l'**élément de contact** vers le haut
- ▶ Pour fermer la zone d'affichage, déplacer l'**élément de de contact** vers le haut de l'écran
- > Le nombre de messages fermés s'affiche dans **Messages**

Fermer des messages

Selon le contenu des messages, vous pouvez utiliser les éléments de commande suivants pour fermer les messages :



- ▶ Pour fermer un message d'information, appuyer sur **Fermer**
- > Le message ne s'affiche plus.

ou

- ▶ Pour fermer un message pouvant avoir un effet sur l'application, appuyer sur **OK**
- > Le message est éventuellement pris en compte par l'application.
- > Le message ne s'affiche plus.

6.15.2 Assistant

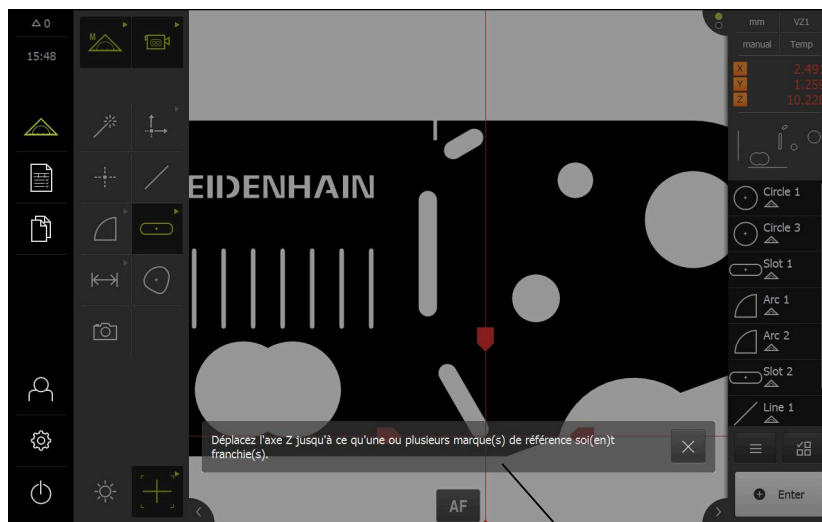





Illustration 30 : Affichage des messages dans l'assistant

1 Assistant (exemple)

L'assistant vous apporte son aide dès que vous devez exécuter des étapes de travail et des programmes, ou bien encore des procédures d'apprentissage.

Vous pouvez déplacer l'assistant dans la zone de travail .

Les éléments de commande de l'assistant s'affichent en fonction de l'étape de travail ou de la procédure en cours. Ces éléments de commande se présentent comme suit :

- 
 - ▶ Pour revenir à l'étape de travail précédente ou pour répéter une procédure, appuyer sur **Annuler**
- 
 - ▶ Pour valider l'étape de travail affichée, appuyer sur **Valider**
 - ▶ L'assistant saute à l'étape suivante ou quitte la procédure en cours.
- 
 - ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**

6.15.3 Feedback audio

L'appareil peut émettre des signaux sonores pour signaler certaines actions, indiquer la fin de certains processus ou avertir de certaines perturbations.

Les différents sons disponibles sont regroupés par thème. Les sons d'un même thème se distinguent les uns des autres.

Les paramètres des signaux sonores sont à définir dans le menu **Réglages**.

Informations complémentaires : "Sons", Page 482

7

Mise en service

7.1 Vue d'ensemble

Le présent chapitre est consacré à la mise en service de l'appareil.

La personne en charge de la mise en service (**OEM**) chez le constructeur de la machine configure l'appareil en fonction de la machine de mesure concernée.

Il est tout à fait possible d'effectuer une réinitialisation aux paramètres d'usine.

Informations complémentaires : "Réinitialiser", Page 543



Vous devez avoir lu et compris le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 65



Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer les opérations suivantes :

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 31

7.2 Connexion pour la mise en service

7.2.1 Connexion de l'utilisateur

Pour pouvoir mettre l'appareil en service, il faut que l'utilisateur **OEM** soit connecté.



- ▶ Appuyer sur **Connexion utilisateur** dans le menu principal
- ▶ Au besoin, déconnecter l'utilisateur connecté
- ▶ Sélectionner l'utilisateur **OEM**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Mot de passe**
- ▶ Entrer le mot de passe "**oem**"



Si le mot de passe ne concorde pas avec les paramètres par défaut, il faudra le demander à l'installateur (**Setup**) ou au constructeur de la machine (**OEM**).

Si vous avez oublié le mot de passe, contactez le service après-vente HEIDENHAIN de votre région.



- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Connexion**
- > L'utilisateur est connecté.
- > L'appareil ouvre le menu **Mesure**

7.2.2 Lancer la recherche des marques de référence au démarrage



Si la recherche des marques de référence est activée au démarrage de l'appareil, toutes les fonctions de l'appareil restent inhibées jusqu'à ce que ladite recherche soit terminée.

Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 536



Il n'y a pas de recherche des marques de référence sur les systèmes de mesure à interface EnDat, car les axes sont automatiquement référencés.

Si la recherche des marques de référence est activée sur l'appareil, un assistant vous invite à franchir les marques de référence des axes.

- ▶ Après connexion, suivre les instructions de l'assistant
- > Une fois la recherche des marques de référence terminée, le symbole de la référence cesse de clignoter.

Informations complémentaires : "Éléments de commande de l'affichage de positions", Page 120

Informations complémentaires : "Activer la recherche des marques de référence", Page 147

7.2.3 Paramétrage de la langue

À l'état de livraison, la langue de l'interface utilisateur est l'anglais. Vous pouvez changer l'interface utilisateur dans la langue de votre choix.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Utilisateur**
- > L'utilisateur connecté est identifiable par une coche.
- ▶ Sélectionner l'utilisateur de votre choix
- > La langue sélectionnée pour l'utilisateur s'affiche dans la liste déroulante **Langue** avec le drapeau correspondant.
- ▶ Dans la liste déroulante **Langue**, sélectionner le drapeau correspondant à la langue de votre choix
- > L'interface utilisateur s'affiche alors dans la langue sélectionnée.

7.2.4 Modifier le mot de passe

Pour exclure tout abus de configuration, vous devez modifier le mot de passe.
Le mot de passe est confidentiel et ne doit en aucun cas être transmis à un tiers.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Utilisateur**
- ▶ L'utilisateur connecté est identifiable par une coche.
- ▶ Sélectionner l'utilisateur connecté
- ▶ Appuyer sur **Mot de passe**
- ▶ Saisir le mot de passe actuel
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le nouveau mot de passe et répéter la saisie
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- ▶ Fermer le message avec **OK**
- ▶ Le nouveau mot de passe fonctionnera à la prochaine connexion.

7.3 Etapes individuelles de mise en service



Les différentes étapes de mise en service qui suivent sont interdépendantes.

- ▶ Pour une mise en service correcte de l'appareil, ces différentes actions doivent être menées dans l'ordre.

Condition requise : Vous vous êtes connecté en tant qu'utilisateur de type **OEM**.
(voir "Connexion pour la mise en service", Page 140).

Configurations par défaut

- Activer des Options de logiciel
- Régler la date et l'heure
- Définir des unités

Configurer les axes

Pour l'interface EnDat :

- Configurer des axes pour systèmes de mesure avec interface EnDat
- Effectuer une compensation d'erreurs sur des systèmes de mesure linéaire
- Déterminer le nombre de traits par rotation

Pour l'interface 1 V_{CC} ou 11 μA_{CC} :

- Activer la recherche des marques de référence
- Configurer des axes pour des systèmes de mesure à interface 1 V_{CC} ou 11 μA_{CC}
- Effectuer une compensation d'erreurs sur des systèmes de mesure linéaire
- Déterminer le nombre de traits par rotation

Pour l'interface TTL :

- Activer la recherche des marques de référence
- Configurer des axes pour systèmes de mesure avec interface TTL
- Effectuer une compensation d'erreurs sur des systèmes de mesure linéaire
- Déterminer les signaux de sortie par rotation

Configurer un capteur (option logicielle)

Pour le capteur VED :	Pour le capteur OED :	Pour le capteur TP :
<ul style="list-style-type: none"> ■ Régler une caméra ■ Régler un agrandissement ■ Régler la luminosité ■ Régler la rotation de la caméra ■ Régler le contraste ■ Déterminer la taille des pixels ■ Configurer une compensation d'erreur parcentrique et parfocale ■ Configurer la compensation du champ de vision 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adapter les réglages de contraste ■ Configurer les paramètres de décalage 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Préparer l'étalonnage ■ Régler la Tête de palpation ■ Définir le Corps du palpeur ■ Ajouter des Tiges de palpation

Espace OEM

- Ajouter de la documentation
- Ecran de démarrage ajouter
- Configurer l'appareil pour les captures d'écran

Sauvegarder des données

- Enregistrer les données de configuration
- Sauvegarder les fichiers utilisateur

REMARQUE

Perte ou endommagement des données de configuration !


En coupant l'appareil de sa source de courant alors qu'il est sous tension, vous risquez de perdre ou d'endommager les données de configuration.

- ▶ Créer et conserver une sauvegarde des données de configuration en vue d'une restauration

7.3.1 Configurations par défaut

Activer des Options de logiciel

Les **Options de logiciel** supplémentaires sont activées sur l'appareil via une **Clé de licence**.

 Vous pouvez consulter les **Options de logiciel** qui ont été activées dans la vue d'ensemble.

Informations complémentaires : "Vérifier les Options de logiciel activées", Page 146

Demander une clé de licence

Vous pouvez demander une clé de licence comme suit :

- Exporter des informations de l'appareil pour la demande de clé de licence
- En générant une demande de clé de licence

Exporter des informations de l'appareil pour la demande de clé de licence



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Appuyer sur **Informations appareils**
- > Une vue d'ensemble des informations de l'appareil s'ouvre.
- > La désignation du produit, le numéro d'identification, le numéro de série et la version du firmware s'affichent.
- ▶ Contacter le S.A.V. HEIDENHAIN et demander une clé de licence pour l'appareil en indiquant les données affichées de l'appareil
- > La clé de licence et le fichier de licence sont générés et vous sont transmis par e-mail.

En générant une demande de clé de licence



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Appuyer sur **Options de logiciel**
- ▶ Pour faire une demande d'option logicielle payante, appuyer sur **Demander des options**
- ▶ Pour faire une demande d'option de test gratuite, appuyer sur **Demander des options de test**
- ▶ Pour sélectionner les options logicielles de votre choix, appuyer sur les coches correspondantes
- ▶ Pour l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 AE11, sélectionner le nombre d'entrées de systèmes de mesure supplémentaires avec - et +



- ▶ Pour réinitialiser le réglage, appuyer sur la coche de l'option logicielle concernée

- ▶ Appuyer sur **Créer une entrée**
- ▶ Dans cette fenêtre, sélectionner l'emplacement dans lequel vous souhaitez sauvegarder la demande de licence.
- ▶ Entrer un nom de fichier qui convient
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- > La demande de licence est créée et conservée dans le répertoire sélectionné.
- ▶ Si la demande de logiciel se trouve sur l'appareil, déplacer le fichier sur un support de mémoire de masse USB (format FAT32) connecté ou sur le lecteur réseau.
Informations complémentaires : "Déplacer un fichier", Page 472
- ▶ Contacter le S.A.V. HEIDENHAIN, transmettre la demande de licence et demander une clé de licence pour l'appareil
- > La clé de licence et le fichier de licence sont générés et vous sont transmis par e-mail.

Activer une clé de licence

Il existe plusieurs possibilités d'activation d'une clé de licence :

- lecture d'une clé de licence sur l'appareil à partir du fichier de licence transmis
- saisie manuelle d'une clé de licence sur l'appareil

Importation d'une clé de licence depuis un fichier de licence



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Options de logiciel**
 - **Activer des options**
- ▶ Appuyer sur **Lire le fichier de licence**
- ▶ Sélectionner le fichier de licence dans le système de fichiers, sur le support de masse USB ou sur le lecteur
- ▶ Confirmer votre choix avec **Sélectionner**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > La clé de licence est activée.
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > En fonction de l'option logicielle, un redémarrage peut s'avérer nécessaire.
- ▶ Confirmer le redémarrage avec **OK**
- > L'option de logiciel activée est disponible.

Saisie manuelle d'une clé de licence



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Options de logiciel**
 - **Activer des options**
- ▶ Saisir la **Clé de licence** dans le champ de saisie correspondant
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > La clé de licence est activée.
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > En fonction de l'option logicielle, un redémarrage peut s'avérer nécessaire.
- ▶ Confirmer le redémarrage avec **OK**
- > L'option de logiciel activée est disponible.

Vérifier les Options de logiciel activées

La vue d'ensemble vous permet de vérifier les **Options de logiciel** qui sont activées sur l'appareil.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Options de logiciel**
 - **Vue d'ensemble**
- Une liste des **Options de logiciel** activées s'affiche.

Régler la date et l'heure



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Appuyer sur **Date et heure**
- Les valeurs paramétrées sont affichées en année, mois, jour, heure, minute.
- ▶ Pour définir la date et l'heure à la ligne du centre, déplacer les colonnes vers le haut ou vers le bas
- ▶ Appuyer sur **Configurer** pour confirmer
- ▶ Sélectionner le **Format de date** de votre choix dans la liste :
 - MM-JJ-AAAA : affichage en mois, jour, année
 - JJ-MM-AAAA : affichage en jour, mois, année
 - AAAA-MM-JJ : affichage en année, mois, jour

Informations complémentaires : "Date et heure", Page 485

Définir des unités

Vous pouvez définir différents paramètres pour les unités, la règle d'arrondi et le nombre de décimales.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Appuyer sur **Unités**
- ▶ Pour définir les unités, appuyer sur la liste déroulante concernée et sélectionner l'unité de votre choix
- ▶ Pour définir la règle d'arrondi, appuyer sur la liste déroulante concernée et sélectionner la règle d'arrondi
- ▶ Pour régler le nombre de décimales affichées, appuyer sur - ou +

Informations complémentaires : "Unités", Page 485

7.3.2 Configuration des axes

La procédure dépend du type d'interface du système de mesure raccordé :

- Systèmes de mesure avec interface de type EnDat :
Les paramètres sont automatiquement reprise du système de mesure.

Informations complémentaires : "Configurer des axes pour systèmes de mesure avec interface EnDat", Page 148

- Systèmes de mesure avec interface de type 1 V_{CC} ou 11 μA_{CC} ou TTL :
Les paramètres doivent être configurés manuellement.

Les paramètres des systèmes de mesure HEIDENHAIN qui se raccordent typiquement à l'appareil sont énumérés dans la vue d'ensemble des systèmes de mesure typiques.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des systèmes de mesure typiques", Page 155

Activer la recherche des marques de référence

L'appareil peut se servir des marques de référence pour établir un rapport entre la table de la machine et la machine. Si la recherche des marques de référence est activée, un assistant s'affiche une fois l'appareil démarré. Il vous invite à déplacer les axes en vue de rechercher les marques de référence.

Condition requise : les systèmes de mesure montés sont pourvus de marques de référence qui sont configurées dans les paramètres des axes.



Il n'y a pas de recherche des marques de référence sur les systèmes de mesure à interface EnDat, car les axes sont automatiquement référencés.



Il est également possible d'interrompre la recherche automatique des marques de référence après le démarrage de l'appareil en fonction de sa configuration.

Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 536



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Axes**
 - ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Configurations générales**
 - **Marques de référence**
 - ▶ Activer la **Recherche des marques de réf. après démarrage de l'appareil** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
 - Les marques de référence doivent être franchies une fois l'appareil démarré.
 - Les fonctions de l'appareil ne sont rendues disponibles qu'après la recherche des marques de référence.
 - Une fois la recherche des marques de référence terminée, le symbole de la référence cesse de clignoter.
- Informations complémentaires :** "Eléments de commande de l'affichage de positions", Page 120

Configurer des axes pour systèmes de mesure avec interface EnDat

Si l'entrée du système de mesure a déjà été affectée à l'axe correspondant, le système de mesure à interface EnDat raccordé sera automatiquement détecté au redémarrage et les paramètres adaptés. Sinon, vous pouvez aussi affecter l'entrée du système de mesure après l'avoir raccordé.

Condition require : Un système de mesure à interface EnDat est raccordé à l'appareil.



La procédure de réglage est la même pour tous les axes. Vous trouverez ci-après la description d'un exemple de méthode pour un axe.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Axes**
 - ▶ Appuyer sur le nom de l'axe ou sur **Non défini**
 - ▶ Au besoin, sélectionner le nom de l'axe concerné dans la liste déroulante **Nom d'axe**
 - ▶ Appuyer sur **Système de mesure**
 - ▶ Dans la liste déroulante **Entrée du système de mesure**, définir le port du système de mesure correspondant :
 - X1
 - X2
 - X3
 - X4
 - > Les informations relatives au système de mesure disponibles sont transférées sur l'appareil.
 - > Les paramètres sont actualisés.
 - ▶ Dans la liste déroulante **Modèle système de mesure**, sélectionner le type de système de mesure :
 - **Système de mesure linéaire**
 - **Système de mesure angulaire**
 - **Syst. mes. ang. comme syst. mes. lin.**
 - ▶ Si vous sélectionnez **Syst. mes. ang. comme syst. mes. lin.**, indiquer la **Transmission mécanique**
 - ▶ Si vous sélectionnez **Système de mesure angulaire**, indiquer le **Mode d'affichage**
 - ▶ Appuyer sur **Décalage du point de référence**
 - ▶ Activer ou désactiver le **Décalage du point de référence** (calcul de l'offset entre une marque de référence et un point zéro machine) avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
 - ▶ Saisir la valeur d'offset correspondant au **Décalage du point de référence** si celui-ci est activé
 - ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ou
- ▶ Pour mémoriser la position actuelle comme valeur d'offset, appuyer sur **VALIDER** dans **Position actuelle pour le décalage du point de référence**



- ▶ Pour revenir à l'affichage précédent, appuyer sur **Précédent**
- > Pour visualiser l'étiquette signalétique électronique du système de mesure, appuyer sur **Etiquette signalétique**
- > Pour visualiser les résultats de diagnostic du système de mesure, appuyer sur **Diagnostic**

Informations complémentaires : "<Nom de l'axe> (paramètres de l'axe)",
Page 530

Configurer des axes pour des systèmes de mesure à interface 1 V_{CC} ou 11 μA_{CC}



La procédure de réglage est la même pour tous les axes. Vous trouverez ci-après la description d'un exemple de méthode pour un axe.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Appuyer sur le nom de l'axe ou sur **Non défini**
- ▶ Au besoin, sélectionner le nom de l'axe concerné dans la liste déroulante **Nom d'axe**
- ▶ Appuyer sur **Système de mesure**
- ▶ Dans la liste déroulante **Entrée du système de mesure**, définir le port du système de mesure correspondant :
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
 - **X4**
- ▶ Dans la liste déroulante **Signal incrémental**, sélectionner le type de signal incrémental :
 - **1 V_{CC}** : signal de tension sinusoïdal
 - **11 μA** : signal de courant sinusoïdal
- ▶ Sélectionner le type de système de mesure dans la liste déroulante **Modèle système de mesure** :
 - **Système de mesure linéaire** : axe linéaire
 - **Système de mesure angulaire** : axe rotatif
 - **Syst. mes. ang. comme syst. mes. lin.** : axe rotatif affiché comme axe linéaire
- ▶ En fonction de votre sélection, vous pouvez avoir d'autres paramètres à renseigner :
 - Pour **Système de mesure linéaire**, entrer la **Période de signal** (voir "Systèmes de mesure linéaire", Page 155)
 - Pour **Système de mesure angulaire**, indiquer le **Nombre de traits** (voir "Systèmes de mesure angulaire", Page 156) ou le déterminer par une procédure d'apprentissage (voir "Déterminer le nombre de traits par rotation", Page 179)
 - Pour un **Syst. mes. ang. comme syst. mes. lin.**, renseigner le **Nombre de traits** et la **Transmission mécanique**
- ▶ Chaque fois, valider la valeur avec **RET**
- ▶ Pour **Système de mesure angulaire**, sélectionner au besoin le **Mode d'affichage**
- ▶ Appuyer sur **Marques de référence**
- ▶ Sélectionner la marque de référence dans la liste déroulante **Marque de référence** :

- **Aucune** : aucune marque de référence disponible
- **Une** : le système de mesure est pourvu d'une marque de référence.
- **Codé** : le système de mesure est pourvu de marques de référence à distances codées.
- ▶ Si le système de mesure linéaire dispose de marques de référence à distances codées, entrer la **Course de déplacement maximale** (voir "Systèmes de mesure linéaire", Page 155)
- ▶ Si le système de mesure angulaire dispose de marques de référence à distances codées, renseigner le paramètre de l'**Ecart de base** (voir "Systèmes de mesure angulaire", Page 156)
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Activer ou désactiver **Inversion de l'impulsion des marques de référence** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Appuyer sur **Décalage du point de référence**
- ▶ Activer ou désactiver le **Décalage du point de référence** (calcul de l'offset entre une marque de référence et un point zéro machine) avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Saisir la valeur d'offset correspondant au **Décalage du point de référence** si celui-ci est activé
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Pour mémoriser la position actuelle comme valeur d'offset, appuyer sur **VALIDER** dans **Position actuelle pour le décalage du point de référence**
- ▶ Pour revenir à l'affichage précédent, appuyer deux fois sur **Précédent**
- ▶ Dans la liste déroulante **Fréquence du filtre analogique**, sélectionner la fréquence du filtre passe-bas permettant d'inhiber les signaux de perturbation à haute fréquence :
 - **33 kHz** : fréquences de perturbation au-dessus de 33 kHz
 - **400 kHz** : fréquences de perturbation supérieures à 400 kHz
- ▶ Activer ou désactiver la **Résistance de terminaison** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**



Pour les signaux incrémentaux de type signal de courant ($11 \mu A_{CC}$), la résistance de terminaison est automatiquement désactivée.

- ▶ Sélectionner le type de surveillance d'erreurs dans la liste déroulante **Surveillance des erreurs** :
 - **Inactif** : la surveillance d'erreurs est inactive.
 - **Salissures** : surveillance des erreurs d'amplitude des signaux
 - **Fréquence** : surveillance des erreurs de fréquence des signaux
 - **Fréquence & salissures** : surveillance des erreurs d'amplitude et de fréquence des signaux

- ▶ Sélectionner le sens de comptage de votre choix dans la liste déroulante **Sens de comptage** :
 - **Positif** : le sens de déplacement correspond au sens de comptage du système de mesure.
 - **Négatif** : le sens de déplacement est contraire au sens de comptage du système de mesure.

Informations complémentaires : "<Nom de l'axe> (paramètres de l'axe)",
Page 530

Configurer des axes pour systèmes de mesure avec interface TTL



La procédure de réglage est la même pour tous les axes. Vous trouverez ci-après la description d'un exemple de méthode pour un axe.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Appuyer sur le nom de l'axe ou sur **Non défini**
- ▶ Au besoin, sélectionner le nom de l'axe concerné dans la liste déroulante **Nom d'axe**

- ▶ Appuyer sur **Système de mesure**
- ▶ Dans la liste déroulante **Entrée du système de mesure**, définir le port du système de mesure correspondant :
 - **X21**
 - **X22**
 - **X23**
 - **X24**
- ▶ Sélectionner le type de système de mesure dans la liste déroulante **Modèle système de mesure** :
 - **Système de mesure linéaire** : axe linéaire
 - **Système de mesure angulaire** : axe rotatif
 - **Syst. mes. ang. comme syst. mes. lin.** : axe rotatif affiché comme axe linéaire
- ▶ En fonction de votre sélection, vous pouvez avoir d'autres paramètres à renseigner :
 - Pour **Système de mesure linéaire**, entrer la **Période de signal** (voir "Systèmes de mesure linéaire", Page 155)
 - Pour **Système de mesure angulaire**, indiquer le **Signaux de sortie par rotation** (voir "Systèmes de mesure angulaire", Page 156) ou le déterminer par une procédure d'apprentissage (voir "Déterminer les signaux de sortie par rotation", Page 180)
 - Pour un **Syst. mes. ang. comme syst. mes. lin.**, renseigner le **Signaux de sortie par rotation** et la **Transmission mécanique**
- ▶ Chaque fois, valider la valeur avec **RET**
- ▶ Pour **Système de mesure angulaire**, sélectionner au besoin le **Mode d'affichage**
- ▶ Appuyer sur **Marques de référence**
- ▶ Sélectionner la marque de référence dans la liste déroulante **Marque de référence** :
 - **Aucune** : aucune marque de référence disponible
 - **Une** : le système de mesure est pourvu d'une marque de référence.
 - **Codé** : le système de mesure est pourvu de marques de référence à distances codées.
 - **Codage inversé** : le système de mesure est doté de marques de référence codées en inversé
- ▶ Si le système de mesure linéaire dispose de marques de référence à distances codées, entrer la **Course de déplacement maximale** (voir "Systèmes de mesure linéaire", Page 155)
- ▶ Si le système de mesure angulaire dispose de marques de référence à distances codées, renseigner le paramètre de l'**Ecart de base** (voir "Systèmes de mesure angulaire", Page 156)
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Si le système de mesure dispose de marques de référence codées, sélectionner l'interpolation dans la liste déroulante intitulée **Interpolation** :



- **Aucune**
- **2 fois**
- **5 fois**
- **10 fois**
- **20 fois**
- **50 fois**
- ▶ Activer ou désactiver **Inversion de l'impulsion des marques de référence** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Appuyer sur **Décalage du point de référence**
- ▶ Activer ou désactiver le **Décalage du point de référence** (calcul de l'offset entre une marque de référence et un point zéro machine) avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Saisir la valeur d'offset correspondant au **Décalage du point de référence** si celui-ci est activé
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Pour mémoriser la position actuelle comme valeur d'offset, appuyer sur **VALIDER** dans **Position actuelle pour le décalage du point de référence**
- ▶ Pour revenir à l'affichage précédent, appuyer deux fois sur **Précédent**
- ▶ Activer ou désactiver la **Résistance de terminaison** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Sélectionner le type de surveillance d'erreurs dans la liste déroulante **Surveillance des erreurs** :
 - **Inactif** : la surveillance d'erreurs est inactive.
 - **Fréquence** : surveillance des erreurs de fréquence des signaux
- ▶ Sélectionner le sens de comptage de votre choix dans la liste déroulante **Sens de comptage** :
 - **Positif** : le sens de déplacement correspond au sens de comptage du système de mesure.
 - **Négatif** : le sens de déplacement est contraire au sens de comptage du système de mesure.

Informations complémentaires : "<Nom de l'axe> (paramètres de l'axe)",
Page 530

Vue d'ensemble des systèmes de mesure typiques

Le récapitulatif ci-après contient les paramètres des systèmes de mesure HEIDENHAIN qui sont typiquement raccordés à l'appareil.



Si d'autres systèmes de mesure sont connectés, vous devez consulter la documentation correspondante de l'appareil pour prendre connaissance des paramètres requis.

Systèmes de mesure linéaire

Série des systèmes de mesure	Interface	Période de signal	Marques de référence	Course de déplacement maximale
LS 328C	TTL	20 µm	Codées / 1000	20 mm
AK LIDA 27	TTL	20 µm	Une	-
		4 µm		
		2 µm		
AK LIDA 47	TTL	4 µm	Une	-
		4 µm	Codées / 1000*)	20 mm
		2 µm	Une	-
		2 µm	Codées / 1000*)	20 mm
LS 388C	1 V _{CC}	20 µm	Codées / 1000	20 mm
AK LIDA 28	1 V _{CC}	200 µm	Une	-
AK LIDA 48	1 V _{CC}	20 µm	Une	-
AK LIF 48	1 V _{CC}	4 µm	Une	-

*) "A distances codées / 1000", uniquement possible en combinaison avec une règle LIDA 4x3C

Exemples de systèmes de mesure typiquement utilisés

Série des systèmes de mesure	Interface	Résolution
AK LIC 411	EnDat 2.2	1 nm
		5 nm
		10 nm
AK LIC 211	EnDat 2.2	50 nm
		100 nm

Systemes de mesure angulaire

Série de systèmes de mesure	Interface	Nombre de traits/signaux de sortie par rotation	Marques de référence	Ecart de base
RON 225	TTLx2	18000	Une	-
RON 285	1 V _{CC}	18000	Une	-
RON 285C	1 V _{CC}	18000	Codées	20°
RON 785	1 V _{CC}	18000	Une	-
RON 785 C	1 V _{CC}	18000	Codées	20°
RON 786	1 V _{CC}	18000	Une	-
RON 786C	1 V _{CC}	18000	Codées	20°
ROD 220	TTLx2	18000	Une	-
ROD 280	1 V _{CC}	18000	Une	-
ROD 280C	1 V _{CC}	18000	Codées	20°



Vous pouvez vous servir des formules suivantes pour calculer l'écart de base des marques de référence à distances codées des systèmes de mesure angulaire :

Ecart de base = $360^\circ \div \text{Nombre de marques de référence} \times 2$

Ecart de base = $(\text{Ecart de base } 360^\circ \times \text{en périodes de signal}) \div \text{Nombre de traits}$

Effectuer une compensation d'erreurs sur des systèmes de mesure linéaire

Des influences mécaniques telles que les erreurs de guidage, les basculement en positions finales, les tolérances de la surface d'appui ou bien encore un montage inadapté (erreur d'Abbé) entraînent des erreurs de mesure. La compensation d'erreurs permet à l'appareil de corriger automatiquement les erreurs de mesure systématiques dès l'enregistrement des points de mesure. Il est possible de définir un ou plusieurs facteurs de compensation en comparant des valeurs nominales et effectives et de les appliquer aux mesures suivantes.

Il faut distinguer deux méthodes :

Configuration d'une compensation d'erreur pour des axes individuels

- Compensation d'erreur linéaire (LEC) : le facteur de compensation est calculé à partir de la longueur prédéfinie pour un étalon de mesure (longueur nominale) et de la course de déplacement effective (longueur réelle). Le facteur de compensation s'applique alors en linéaire à toute la course de mesure.
- Compensation d'erreur linéaire par segment (SLEC) : l'axe est subdivisé en plusieurs segments par le biais de 200 points-repères maximum. Un facteur de compensation est alors défini et appliqué pour chacun de ces segments.

Configuration d'une compensation d'erreur pour l'ensemble des axes

- Compensation d'erreur non linéaire (NLEC) : la plage de mesure est subdivisée en une grille de plusieurs surfaces partielles, dans une grille qui peut compter jusqu'à 99 points-repères maximum. Un facteur de compensation est alors déterminé et appliqué pour chacune de ces surfaces partielles.
- Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC) : le facteur de compensation est déterminé en comparant l'angle nominal des axes spatiaux et le résultat de mesure. Le facteur de compensation est alors appliqué à l'ensemble de la plage de mesure.
- Compensation d'erreurs 3D (VEC) : Les erreurs de linéarité, de circularité et de perpendicularité sont compensées à l'appui d'un tableau contenant des valeurs de correction. La compensation s'applique alors sur une plage de mesure donnée.

REMARQUE

Toute modification apportée ultérieurement aux réglages du système de mesure est susceptible d'entraîner des erreurs de mesure.

Si certains paramétrages du système de mesure sont modifiés (par exemple : l'entrée du système de mesure, le type de système de mesure, la période de signal ou les marques de référence), il se peut que certains facteurs de compensation déterminés préalablement ne soient plus pertinents.

- ▶ Si vous modifiez des paramètres du système de mesure, vous devrez ensuite configurer de nouveau la compensation des erreurs.



Quelle que soit la méthode utilisée, il est important de bien mesurer la valeur de l'erreur, par ex. à l'aide d'un système de mesure de comparaison ou d'un étalon de référence.



Il n'est pas possible de combiner la compensation d'erreur linéaire avec la compensation d'erreur linéaire par segment.



La compensation d'erreurs 3D ne peut pas être combinée avec une compensation d'erreur non linéaire ou une compensation d'erreur de perpendicularité.



Si vous activez le décalage du point de référence, vous devrez ensuite configurer de nouveau la compensation des erreurs. Vous éviterez ainsi les erreurs de mesure.

Configurer une compensation d'erreur linéaire (LEC)

Avec la compensation d'erreur linéaire (LEC), l'appareil applique un facteur de compensation calculé à partir de la longueur prédéfinie d'un étalon de mesure (longueur nominale) et de la course de déplacement effective (longueur réelle). Le facteur de compensation est alors appliqué à l'ensemble de la plage de mesure.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Sélectionner l'axe
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'erreur linéaire (LEC)**
- ▶ Entrer la longueur de l'étalon de mesure (longueur nominale)
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Entrer la longueur de la course de déplacement effective déterminée par la mesure (longueur réelle)
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**

Informations complémentaires : "Compensation d'erreur linéaire (LEC)",

Page 538

Configurer une compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)

Pour procéder à une compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC), l'axe est subdivisé en segments plus courts, à l'aide de 200 points au maximum. C'est l'écart entre la longueur de la course de déplacement et la longueur du segment concerné qui donne la valeur de correction permettant de compenser les influences mécaniques de l'axe.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Sélectionner l'axe
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)**
- ▶ Désactiver la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Appuyer sur **Créer un tableau de points de repère**
- ▶ Appuyer sur **+** ou **-** pour régler le **Nombre de points de correction** souhaité (200 max.)
- ▶ Indiquer l'**Ecart entre les points de correction** de votre choix
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Indiquer le **Pt initial**
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Créer** pour générer un tableau de points
- > Le tableau de points est généré.
- > Le tableau de points affiche à la fois la **position des points (P)** et les **valeurs de correction (D)** des différents segments de course.
 - ▶ Indiquer la valeur de correction (D) "**0,0**" pour le point **0**
 - ▶ Valider la saisie avec **RET**
 - ▶ Indiquer les valeurs de correction définies par une opération de mesure sous **Valeur de correction (D)** pour les points de repère créés
 - ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Pour revenir à l'affichage précédent, appuyer deux fois sur **Précédent**
- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > La compensation d'erreur est appliquée à l'axe.



Informations complémentaires : "Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)", Page 539

Adapter le tableau de points-repères existant

Une fois qu'un tableau de points-repères a été généré pour la compensation d'erreur linéaire segmentée, ce dernier peut être adapté au besoin.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Sélectionner l'axe
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)**
- ▶ Désactiver la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Appuyer sur **Tableau de points de correction**
- ▶ Le tableau de points affiche à la fois la **position des points (P)** et les **valeurs de correction (D)** des différents segments de course.
- ▶ Adapter la **valeur de correction (D)** en fonction des points
- ▶ Valider les valeurs avec **RET**



- ▶ Pour revenir à l'affichage précédent, appuyer sur **Précédent**
- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ La compensation d'erreur est appliquée à l'axe.

Informations complémentaires : "Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)", Page 539

Configurer une Compensation d'err. non linéaire (NLEC)

Pour une **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)**, la plage de mesure est subdivisée en plusieurs sections de surface de même taille, à l'aide de 99 points-repères max. répartis dans une grille. Un facteur de compensation est déterminé pour chaque surface partielle, à partir d'une comparaison entre les valeurs nominales et les valeurs réelles (valeurs mesurées) des points-repères.


Pour acquérir les valeurs nominales et les valeurs réelles, vous disposez des options suivantes :

Acquérir des valeurs nominales


- Lire les écarts par rapport à l'étalon de référence (ACF)
- Créer manuellement un tableau de points-repères

Acquérir des valeurs réelles

- Importer un tableau de points-repères (TXT ou XML)
- Déterminer des valeurs réelles dans la procédure d'apprentissage
- Acquérir manuellement des valeurs de mesure

 Les règles suivantes s'appliquent aux fichiers importés :

- ▶ N'utiliser ni trémas, ni caractères spéciaux dans le nom du fichier
- ▶ Utiliser le point comme signe décimal

 Dans les cas suivants, les valeurs nominales et les valeurs réelles du tableau de points-repères existant sont écrasées :

- Si vous modifiez le nombre de points-repères ou la distance entre eux
- Si vous importez un fichier qui contient des informations divergentes concernant le nombre de points-repères et la distance qui les sépare

Informations complémentaires : "Compensation d'err. non linéaire (NLEC)",
Page 528

Désactiver la compensation d'erreur non linéaire

Pour pouvoir configurer la **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)**, vous devez d'abord la désactiver.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)**
- ▶ Désactiver la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > Le tableau de points-repères est prêt à être édité.

Lire les écarts de l'étalon de référence



Les données relatives aux écarts de l'étalon de référence sont généralement fournies par le fabricant de l'étalon.

Conditions requises :

- Les valeurs nominales sont disponibles dans un fichier ACF qui correspond au schéma d'importation de l'appareil.

Informations complémentaires : "Créer un fichier d'importation ACF", Page 162

- La **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)** est désactivée.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)**
- ▶ Appuyer sur **Lire les écarts de l'étalon de référence**
- ▶ Naviguer vers le répertoire de votre choix
- ▶ Appuyer sur le fichier (ACF) de votre choix
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- Les valeurs nominales sont importées à partir du fichier.

Créer un fichier d'importation ACF

Pour pouvoir lire les données d'étalonnage sur l'appareil, vous devez commencer par les enregistrer sous forme de fichier ACF.

- ▶ Ouvrir un nouveau fichier dans l'éditeur de texte de votre ordinateur
- ▶ Enregistrer le fichier portant la terminaison *.acf sous un nom univoque
- ▶ Enregistrer des valeurs d'étalonnage séparées par des tabulations selon le schéma décrit ci-après



Les règles suivantes s'appliquent aux fichiers importés :

- ▶ N'utiliser ni trémas, ni caractères spéciaux dans le nom du fichier
- ▶ Utiliser le point comme signe décimal

Schéma ACF

Le fichier ACF contient les valeurs nominales des points-repères sur les axes X et Y. Les valeurs nominales sont corrigées de la valeur des écarts par rapport à l'étalon de référence.

L'exemple suivant montre une grille constituée de 5 x 5 points-repères, séparés de 25 mm sur l'axe X et de 20 mm sur l'axe Y, orientée selon l'axe X.

Exemple

MM	X
25.0	20.0
5	5
0.0000	0.0000
25.0012	-0.0010
50.0003	-0.0006
75.0010	0.0016
100.0021	0.0000
0.00005	20.0020
25.0013	20.0021
50.0013	20.0022
75.0005	20.0023
99.9996	20.0003
-0.00010	39.9998
24.9981	39.9979
49.9999	40.0001
75.0004	40.0021
100.0019	40.0008
0.00003	59.9992
25.0000	60.0018
50.0001	60.0003
75.0020	59.9990
100.0001	60.0001
-0.00003	80.0021
24.9979	80.0004
50.0020	79.9991
75.0001	79.9985
100.0010	80.0002

Explication

Le tableau suivant détaille le contenu d'un fichier d'importation ACF.

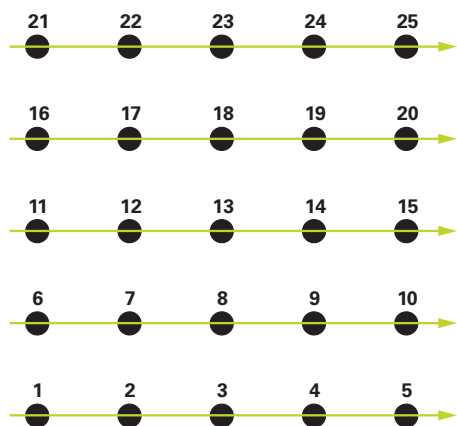
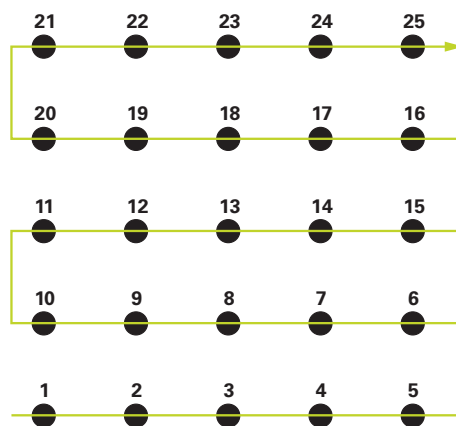
Valeur	Explication	Valeur	Explication
MM	Unité : millimètre (non configurable)	X	Axe d'orientation (X ou Y)
25.0	Distance entre les points-repères de l'axe X	20.0	Distance entre les points-repères de l'axe Y
5	Nombre de points-repères sur l'axe X	5	Nombre de points-repères sur l'axe Y
0.0000	Valeur nominale du premier point-repère sur l'axe X	0.0000	Valeur nominale du premier point-repère de l'axe Y
25.0012	Valeur nominale du deuxième point-repère sur l'axe X	-0.0010	Valeur nominale du deuxième point-repère de l'axe Y



Le fichier contient une ligne supplémentaire avec les valeurs X et Y, pour chaque point-repère.



Les points-repères peuvent être indiqués ligne par ligne ou en méandres. L'appareil adapte automatiquement son sens de lecture.

Sens de lecture ligne par ligne**Sens de lecture en méandres**

Créer manuellement un tableau de points-repères



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)**
- ▶ Entrer le **Nombre de points de correction** pour le premier axe
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Entrer le **Ecart entre les points de correction** pour le premier axe
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Répéter la procédure du deuxième axe
- > Le nombre et la distance des points-repères sont mémorisés dans le tableau de points-repères
- > Le tableau de points-repères existant est écrasé.

Importer un tableau de points-repères

Pour adapter les valeurs de mesure des points-repères, vous pouvez importer les types de fichiers suivants :

- XML: contient les valeurs réelles
- TXT: contient les valeurs réelles
- TXT étendu: contient les écarts par rapport aux valeurs nominales

Conditions requises :

- Les valeurs sont disponibles sous forme de fichier XML ou TXT, conformément au schéma d'importation de l'appareil.

Informations complémentaires : "Créer un fichier d'importation XML", Page 170

Informations complémentaires : "Créer un fichier d'importation TXT", Page 166

- La **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)** est désactivée.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)**

- ▶ Appuyer sur **Importer un tableau de points-repères**
- ▶ Naviguer vers le répertoire de votre choix
- ▶ Appuyer sur le fichier de votre choix (TXT ou XML)
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- Le tableau de points-repères est adapté en fonction du type de fichier importé :
 - **XML**: Les valeurs réelles sont importées à partir du fichier.
 - **TXT**: Les valeurs réelles sont importées à partir du fichier.
 - **TXT étendu** : Les valeurs réelles sont corrigées de la valeur des écarts.



Pour conserver les valeurs nominales du tableau de points-repères existant, vous devez définir un nombre de points-repères et des distances entre eux qui sont identiques entre le fichier importé et le tableau de points-repères existant. Sinon, les valeurs nominales seront écrasées par la grille définie dans le fichier. Les écarts par rapport à l'étalon de référence qui ont déjà été lus au préalable seront perdus.

Créer un fichier d'importation TXT

- ▶ Ouvrir un nouveau fichier dans l'éditeur de texte de votre ordinateur
- ▶ Sauvegarder le fichier avec la terminaison *.txt sous un nom univoque
- ▶ Enregistrer les données séparées par des marques de tabulation selon l'un des schémas suivants :
 - Schéma TXT : Le fichier contient les valeurs réelles des points-repères.
 - Schéma TXT étendu : Le fichier contient les écarts par rapport à la valeur nominale théorique.



Les règles suivantes s'appliquent aux fichiers importés :

- ▶ N'utiliser ni trémas, ni caractères spéciaux dans le nom du fichier
- ▶ Utiliser le point comme signe décimal

Schéma TXT

Le fichier TXT contient les valeurs réelles des points-repères sur les axes X et Y.

L'exemple suivant montre une grille orientée sur l'axe X et constituée de 5 x 5 points-repères, séparés de 25 mm sur l'axe X et de 20 mm sur l'axe Y.

Exemple

MM	X
25.0	20.0
5	5
0.0000	0.0000
25.0012	-0.0010
50.0003	-0.0006
75.0010	0.0016
100.0021	0.0000
0.00005	20.0020
25.0013	20.0021
50.0013	20.0022
75.0005	20.0023
99.9996	20.0003

MM	X
-0.00010	39.9998
24.9981	39.9979
49.9999	40.0001
75.0004	40.0021
100.0019	40.0008
0.00003	59.9992
25.0000	60.0018
50.0001	60.0003
75.0020	59.9990
100.0001	60.0001
-0.00003	80.0021
24.9979	80.0004
50.0020	79.9991
75.0001	79.9985
100.0010	80.0002

Explication

La vue d'ensemble suivante détaille les valeurs que vous pouvez adapter individuellement. Toutes les données qui ne sont pas listées doivent être reprises de l'exemple. Enregistrez les valeurs séparées par des tabulations.

Valeur	Explication	Valeur	Explication
MM	Unité de mesure "millimètre" (sinon : IN pour "pouces")	X	Axe d'orientation (X ou Y)
25.0	Distance entre les points-repères de l'axe X	20.0	Distance entre les points-repères de l'axe Y
5	Nombre de points-repères sur l'axe X	5	Nombre de points-repères sur l'axe Y
0.0000	Valeur réelle du premier point-repère sur l'axe X	0.0000	Valeur réelle du premier point-repère sur l'axe Y
25.0012	Valeur réelle du deuxième point-repère sur l'axe X	-0.0010	Valeur réelle du deuxième point-repère sur l'axe Y



Le fichier contient une ligne supplémentaire avec les valeurs X et Y, pour chaque point-repère.

Schéma TXT étendu

Le fichier TXT étendu contient les écarts des points-repères par rapport aux valeurs nominales des axes X et Y.

L'exemple suivant montre une grille constituée de 5 x 5 points-repères, séparés de 25 mm sur l'axe X et de 20 mm sur l'axe Y.

Exemple

NLEC Data File

0.91

// Serial Number = CA-1288-6631-1710

MM

ON

Number of Grid Points (x, y):

5 5

Grid Block Size (x, y):

25.0 20.0

Offset:

0 0

Station (1, 1)

0.00000 0.00000

Station (2, 1)

0.00120 -0.00100

Station (3, 1)

0.00030 -0.00060

Station (4, 1)

0.00100 0.00160

Station (5, 1)

0.00210 0.00000

Station (1, 2)

0.00005 0.00200

Station (2, 2)

0.00130 0.00210

Station (3, 2)

0.00130 0.00220

Station (4, 2)

0.00050 0.00230

Station (5, 2)

-0.00040 0.00030

Station (1, 3)

-0.00010 -0.00020

Station (2, 3)

-0.00190 -0.00210

Station (3, 3)

-0.00010 0.00010

Station (4, 3)

0.00040 0.00210

Station (5, 3)

0.00190 0.00080


Station (1, 4)

NLEC Data File	
0.00003	-0.00080
Station (2, 4)	
0.00000	0.00180
Station (3, 4)	
-0.00010	0.00030
Station (4, 4)	
0.00200	-0.00100
Station (5, 4)	
0.00010	0.00010
Station (1, 5)	
-0.00003	0.00210
Station (2, 5)	
-0.00210	0.00040
Station (3, 5)	
0.00200	-0.00090
Station (4, 5)	
0.00010	-0.00150
Station (5, 5)	
0.00100	0.00020

Explication

La vue d'ensemble suivante détaille les valeurs que vous pouvez adapter individuellement. Toutes les données qui ne sont pas listées doivent être reprises de l'exemple.

Valeur		Explication
// Serial Number = CA-1288-6631-1710		Numéro de série (optionnel)
MM		Unité de mesure "millimètre" (sinon : IN pour "pouce")
Number of Grid Points (x, y):		
5	5	Nombre de points-repères sur les axes X et Y
Grid Block Size (x, y):		
25.0	20.0	Distance des points-repères sur les axes X et Y
Station (1, 1):		
0.00000	0.00000	Ecart entre les points-repères sur les axes X et Y
Station (2, 1):		
0.00120	-0.00100	Ecart du deuxième point-repère sur les axes X et Y



Le fichier contient, pour chaque point-repère, une section **Station (x, y)** avec les écarts sur les axes X et Y.

Créer un fichier d'importation XML

Pour créer un fichier d'importation XML, vous pouvez exporter et adapter le tableau de points-repères existant ou créer un nouveau fichier.

Exporter et adapter un tableau de points-repères



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)**
- ▶ Appuyer sur **Exporter le tableau de points-repères**
- ▶ Sélectionner l'emplacement de sauvegarde de votre choix, par exemple un support de mémoire externe
- ▶ Naviguer vers le répertoire de votre choix
- ▶ Sauvegarder le fichier sous un nom univoque
- ▶ Adapter les valeurs dans l'éditeur XML ou dans l'éditeur de texte de votre PC



Le fichier XML exporté contient aussi les valeurs nominales des points-repères (section **<group id="Standard"> </group>**). Ces données ne sont pas prises en compte lors de l'importation. Au besoin, vous pouvez retirer cette section du fichier d'importation.

Créer un nouveau fichier

- ▶ Ouvrir un nouveau fichier dans l'éditeur XML ou dans l'éditeur de texte de votre PC
- ▶ Sauvegarder le fichier avec la terminaison *.xml sous un nom univoque
- ▶ Enregistrer les données conformément au schéma décrit ci-après



- Les règles suivantes s'appliquent aux fichiers importés :
- ▶ N'utiliser ni trémas, ni caractères spéciaux dans le nom du fichier
 - ▶ Utiliser le point comme signe décimal

Schéma XML

Le fichier XML contient les valeurs réelles des points-repères sur les axes X et Y.

L'exemple suivant montre une grille constituée de 5 x 5 points-repères, séparés de 25 mm sur l'axe X et de 20 mm sur l'axe Y.

Exemple

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<configuration>
<base id="Settings">
<group id="CellSize">
<element id="x">25</element>
<element id="y">20</element>
</group>
<group id="General">
<element id="enabled">>false</element>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
</group>
<group id="GridSize">
<element id="x">5</element>
<element id="y">5</element>
</group>
<group id="Level0">
<element id="Position" Angle="0" Z="0" Y="0" X="0"/>
<element id="0-0" Y="0" X="0"/>
<element id="1-0" Y="-0.001" X="25.001200000000001"/>
<element id="2-0" Y="-0.0005999999999999995" X="50.000300000000003"/>
<element id="3-0" Y="0.0016000000000000001" X="75.001000000000005"/>
<element id="4-0" Y="0" X="100.0021"/>
<element id="0-1" Y="20.001999999999999" X="5.000000000000002"/>
<element id="1-1" Y="20.002099999999999" X="25.001300000000001"/>
<element id="2-1" Y="20.002199999999998" X="50.001300000000001"/>
<element id="3-1" Y="20.002300000000002" X="75.000500000000002"/>
<element id="4-1" Y="20.000299999999999" X="99.999600000000001"/>
<element id="0-2" Y="39.9998" X="-0.0001"/>
<element id="1-2" Y="39.997900000000001" X="24.998100000000001"/>
<element id="2-2" Y="40.000100000000003" X="49.999899999999997"/>
<element id="3-2" Y="40.002099999999999" X="75.000399999999999"/>
<element id="4-2" Y="40.000799999999998" X="100.001900000000001"/>
<element id="0-3" Y="59.999200000000002" X="3.000000000000001"/>
<element id="1-3" Y="60.001800000000003" X="25"/>
<element id="2-3" Y="60.000300000000003" X="49.999899999999997"/>
<element id="3-3" Y="59.999000000000002" X="75.001999999999995"/>
<element id="4-3" Y="60.000100000000003" X="100.0001"/>
<element id="0-4" Y="80.002099999999999" X="-3.000000000000001"/>
<element id="3-4" Y="79.998500000000007" X="75.000100000000003"/>
<element id="2-4" Y="79.999099999999999" X="50.002000000000002"/>
<element id="4-4" Y="80.000200000000007" X="100 001"/>
</group>
</base>
<base id="version" build="0" minor="4" major="1"/>
</configuration>
```


Explication

Le tableau suivant fait état des paramètres et des valeurs que vous pouvez adapter individuellement. Tous les éléments qui ne sont pas listés doivent être repris de l'exemple.

Groupe	Paramètres et valeurs (exemple)	Explication
<group id="CellSize">	<element id="x"> 25 </element>	Distance entre les points-repères sur l'axe X, ici : 25 mm
	<element id="y"> 20 </element>	Distance entre les points-repères sur l'axe Y, ici : 20 mm
<group id="GridSize">	<element id="x"> 5 </element>	Nombre de points-repères sur l'axe X, ici : 5 points-repères

Groupe	Paramètres et valeurs (exemple)	Explication
	<code><element id="y">5</element></code>	Nombre de points-repères sur l'axe Y, ici : 5 points-repères
<code><group id="Level0"></code>	<code><element id="0-0" Y="0" X="0"/></code>	Valeurs réelles du premier point-repère (en mm), ici : <ul style="list-style-type: none"> ■ X = 0 ■ Y = 0
	<code><element id="1-0" Y="-0.001" X="25.001200000000001"/></code>	Valeurs réelles du deuxième point-repère (en mm), ici : <ul style="list-style-type: none"> ■ X = -0 001 ■ Y = 25.001200000000001
Le groupe contient, pour chaque point-repère, un autre élément avec les paramètres listés.		

Déterminer des valeurs réelles dans la procédure d'apprentissage

 Cette opération est irréversible.




- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)**
- ▶ Lancer la procédure d'apprentissage en appuyant sur **Démarrer**
- > L'assistant s'affiche dans le menu **Mesure**.
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Mesurer et construire l'élément requis
- ▶ Pour poursuivre, appuyer sur **Confirmer** dans l'assistant



 Le dernier élément enregistré est repris dans le tableau de points-repères.



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**
- > Les valeurs mesurées au cours de la procédure d'apprentissage sont mémorisées comme valeurs réelles dans le tableau de points-repères.
- > Une fois la procédure d'apprentissage terminée, le menu **Mesure** s'affiche.

Acquérir manuellement des valeurs de mesure



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)**
- ▶ Appuyer sur **Tableau de points de correction**
- ▶ Entrer les valeurs réelles des points-repères
- ▶ Valider chaque fois votre saisie avec **RET**

Activer la compensation d'erreurs non linéaire



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)**
- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ La compensation d'erreur linéaire sera appliquée à partir de la mesure suivante.

Supprimer le tableau de points-repères.

Les écarts enregistrés dans le tableau de points-repères peuvent être supprimés. Cela vaut aussi bien pour les écarts de l'étalon de référence que pour les valeurs mesurées ou les valeurs effectives importées. Le nombre de points-repères et la distance qui les sépare sont conservés.

Condition requise : La compensation d'erreur non linéaire est désactivée.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)**
- ▶ Pour effacer le contenu du tableau de points-repères, appuyer sur **Réinitialiser**
- ▶ Confirmer le message avec **OK**
- ▶ Les erreurs de l'étalon de référence sont effacées.
- ▶ Les valeurs effectives des points-repères sont comparées aux valeurs nominales.

Configurer une Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC)

Avec la **Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC)**, les erreurs angulaires sont comparées au cours de l'enregistrement des points de mesure. Le facteur de compensation est déterminé à partir de l'écart qui existe entre l'angle nominal des axes spatiaux et le résultat effectif de la mesure. Le facteur de compensation est alors appliqué à l'ensemble de la plage de mesure.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



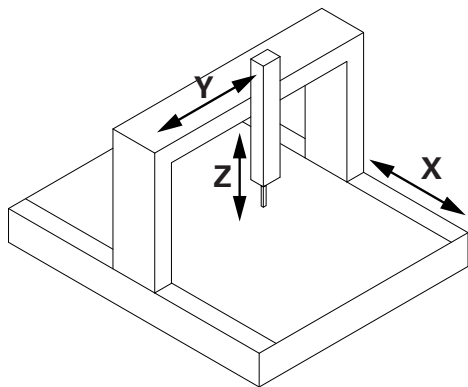
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC)**
- > Les valeurs de mesure (M) et les valeurs nominales (S) des trois axes spatiaux s'affichent.
- ▶ Entrer les valeurs de mesure de l'étalon de mesure (= valeurs nominales)
- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > La compensation des erreurs de perpendicularité s'applique à partir de la mesure suivante.

Informations complémentaires : "Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC)", Page 529

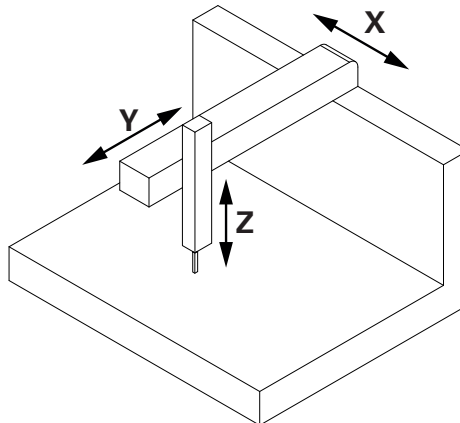
Configurer la Compensation d'erreur 3D (VEC)

La compensation d'erreurs 3D a été conçue pour des machines de mesure de coordonnées qui ont une structure en portique ou en porte-à-faux.

Structure en portique :



Structure en porte-à-faux :



La compensation d'erreurs 3D tient compte de 21 sources d'erreurs inhérente à des machines à trois axes. Les erreurs suivantes sont compensées lors de l'enregistrement des points de mesure :

- Erreurs linéaires des axes X, Y et Z
 - Erreur de linéarité de positionnement
 - Erreur de linéarité horizontale
 - Erreur de linéarité verticale
- Erreur rotative des axes X, Y et Z
 - Tangage
 - Lacet
 - Roulis
- Erreurs de perpendicularité des plans de projection XY, YZ, ZX


Chaque valeur de compensation se compose d'un ensemble de paramètres différents. Dans le cas des erreurs de rotation, le calcul des valeurs de correction dépend de la structure de la machine.

La compensation d'erreur 3D est appliquée sur une plage de correction donnée.

Condition requise :

- Le tableau de valeurs de compensations est disponible sous forme de fichier TXT, correspondant au format d'importation de l'appareil.

Informations complémentaires : "Créer un fichier d'importation TXT", Page 176

 Il n'est pas possible de générer ni d'éditer un tableau de valeurs de compensation sur l'appareil.



► Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- Ouvrir dans l'ordre :
- **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'erreur 3D (VEC)**

- ▶ Pour importer des valeurs de correction, appuyer sur **Importer un tableau de points-repères**
- ▶ Naviguer vers le répertoire de votre choix
- ▶ Appuyer sur le fichier (TXT) de votre choix
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- Les valeurs de compensation sont importées depuis le fichier.
- ▶ Dans la liste déroulante **Ordre d'empilement**, sélectionner le type de machine correspondant.
- ▶ Pour aligner le point de départ de la compensation aux coordonnées de la machine, indiquer le décalage de chacun des axes dans le champ correspondant :
 - **Décalage X**
 - **Décalage Y**
 - **Décalage Z**
- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- La compensation d'erreur 3D sera appliquée dès la mesure suivante.

Informations complémentaires : "Compensation d'erreur 3D (VEC)", Page 529

Créer un fichier d'importation TXT

- ▶ Ouvrir un nouveau fichier dans l'éditeur de texte de votre ordinateur
- ▶ Sauvegarder le fichier avec la terminaison *.txt sous un nom univoque
- ▶ Séparer les données par des taquets de tabulation selon le schéma ci-après



Les règles suivantes s'appliquent aux fichiers importés :

- ▶ N'utiliser ni trémas, ni caractères spéciaux dans le nom du fichier
- ▶ Utiliser le point comme signe décimal

Format TXT

Le tableau de valeurs de correction définit la plage de correction et contient les valeurs de correction des erreurs de perpendicularité, linéarité et circularité.

Exemple

*** Squareness ***

XY = 100.000 µm/M

YZ = -200.000 µm/M

ZX = 300.000 µm/M

Pos (mm)	TX (µm)	TY (µm)	TZ (µm)	RX (µm/M)	RY (µm/M)	RZ (µm/M)
X						
-100						
100						
100						
X-100	10.0	10.0	10.0	100.0	100.0	100.0
X0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
X100	-30.0	-30.0	-30.0	-300.0	-300.0	-300.0
Y						
-50 000						
100 000						
50 000						
Y-50	10.0	10.0	10.0	100.0	100.0	100.0
Y0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Y50	-20.0	-20.0	-20.0	-200.0	-200.0	-200.0
Y100	30.0	30.0	30.0	300.0	300.0	300.0
Z						
-50 000						
100						
25						
Z-50	20.0	20.0	20.0	200.0	200.0	200.0
Z-25	10.0	10.0	10.0	100.0	100.0	100.0
Z0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z25	20.0	20.0	20.0	200.0	200.0	200.0
Z50	-30.0	-30.0	-30.0	-300.0	-300.0	-300.0
Z75	40.0	40.0	40.0	400.0	400.0	400.0
Z100	50.0	50.0	50.0	500.0	500.0	500.0

Explication



Les valeurs de compensation linéaires sont indiquées en microns. Les valeurs de compensation pour la perpendicularité et la rotation sont indiquées en microns par mètre (unité de la rotation).

Section "Compensation des erreurs de perpendicularité" :

La section ***** Squareness ***** contient les valeurs de compensation des erreurs de perpendicularité.

Paramètres	Explication
XY	Valeur de compensation du plan de projection XY Unité : microns par mètre
YZ	Valeur de compensation du plan de projection YZ Unité : microns par mètre
ZX	Valeur de compensation du plan de projection ZX Unité : microns par mètre

Section "Compensation des erreurs linéaires et rotatives" :

La ligne d'en-tête contient les paramètres suivants.

Paramètres	Explication
Pos	val. position Unité : millimètre
TX	Valeur de compensation de l'erreur de position linéaire Unité : micron
TY	Valeur de compensation de l'erreur de linéarité horizontale (dans le sens de l'axe) Unité : micron
TZ	Valeur de compensation de l'erreur de linéarité verticale (dans le sens de l'axe) Unité : micron
RX	Valeur de compensation de la rotation autour de l'axe X Unité : microns par mètre
RY	Valeur de compensation de la rotation autour de l'axe Y Unité : microns par mètre
RZ	Valeur de compensation de la rotation autour de l'axe Z Unité : microns par mètre

Vient ensuite une section par axe, dans l'ordre X, Y et Z. Les trois premières valeurs de chaque section définissent la plage de correction.

Exemple	Explication
X	Section de valeurs de correction pour l'axe X
-100	Position de départ de la compensation d'erreur sur l'axe X
100	Position finale de la compensation d'erreur sur l'axe X
100	Distance des points-repères sur l'axe X

Suivent plusieurs lignes avec des valeurs de compensation.

Exemple:

Pos (mm)	TX (µm)	TY (µm)	TZ (µm)	RX (µm/M)	RY (µm/M)	RZ (µm/M)
X-100	10.0	10.0	10.0	100.0	100.0	100.0

Les valeurs de compensation d'une ligne se réfèrent à la position indiquée dans la colonne 1. Chacune des lignes doit mentionner les six valeurs de correction. Le nombre de lignes varie et peut être différent d'un axe à l'autre.

Déterminer le nombre de traits par rotation

Pour les systèmes de mesure angulaire à interface 1 V_{CC} ou 11 µA_{CC}, une procédure d'apprentissage permet de déterminer avec exactitude le nombre de traits par rotation.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Appuyer sur la désignation de l'axe ou éventuellement sur **Non défini**
- ▶ Au besoin, sélectionner la désignation de l'axe dans la liste déroulante **Nom d'axe**
- ▶ Appuyer sur **Système de mesure**
- ▶ Dans la liste déroulante **Modèle système de mesure**, sélectionner le type **Système de mesure angulaire**
- ▶ Pour **Mode d'affichage**, sélectionner l'option - ∞ ... ∞
- ▶ Appuyer sur **Marques de référence**
- ▶ Dans la liste déroulante **Marque de référence**, sélectionner l'une des options suivantes :
 - **Aucune** : aucune marque de référence disponible
 - **Une** : le système de mesure est pourvu d'une marque de référence.



- ▶ Pour revenir à l'affichage précédent, appuyer sur **Précédent**
- ▶ Lancer la procédure d'apprentissage en appuyant sur **Démarrer**
- > La procédure d'apprentissage démarre et l'assistant s'affiche.
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- > Le nombre de traits déterminé avec la procédure d'apprentissage est mémorisé dans le champ **Nombre de traits**.



Si vous sélectionnez un autre mode d'affichage à la fin de la procédure d'apprentissage, le nombre de traits déterminé reste mémorisé.

Informations complémentaires : "Paramètres des systèmes de mesure avec interface de type 1 V_{CC} et 11 A_{CC}", Page 532

Déterminer les signaux de sortie par rotation

Pour les systèmes de mesure angulaire à interface TTL, une procédure d'apprentissage permet de déterminer avec exactitude le nombre de signaux de sortie par rotation.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Appuyer sur la désignation de l'axe ou éventuellement sur **Non défini**
- ▶ Au besoin, sélectionner la désignation de l'axe dans la liste déroulante **Nom d'axe**
- ▶ Appuyer sur **Système de mesure**
- ▶ Dans la liste déroulante **Modèle système de mesure**, sélectionner le type **Système de mesure angulaire**
- ▶ Pour **Mode d'affichage**, sélectionner l'option - ∞ ... ∞
- ▶ Appuyer sur **Marques de référence**
- ▶ Dans la liste déroulante **Marque de référence**, sélectionner l'une des options suivantes :
 - **Aucune** : aucune marque de référence disponible
 - **Une** : le système de mesure est pourvu d'une marque de référence.



- ▶ Pour revenir à l'affichage précédent, appuyer sur **Précédent**
- ▶ Lancer la procédure d'apprentissage en appuyant sur **Démarrer**
- > La procédure d'apprentissage démarre et l'assistant s'affiche.
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- > Le nombre de signaux de sortie déterminé avec la procédure d'apprentissage est mémorisé dans le champ **Signaux de sortie par rotation**.



Si vous sélectionnez un autre mode d'affichage à la fin de la procédure d'apprentissage, le nombre de signaux de sortie déterminé reste mémorisé.

Informations complémentaires : "Paramètres des systèmes de mesure avec interface de type TTL", Page 534

7.3.3 Configurer un capteur VED

Si l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED est activée, le capteur VED doit être activé. La configuration du capteur VED fait l'objet d'une description ci-après.

Régler une caméra



L'appareil prend en charge l'utilisation d'une caméra connectée. Le fait que plusieurs caméras soient connectées pourrait entraîner de mauvais réglages et de mauvais résultats de mesure.

Si aucune caméra n'est détectée, l'appareil commute en caméra virtuelle. L'image live affiche alors la pièce de démonstration 2D.

Régler une caméra USB



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Caméra**
- > La liste des caméra disponibles s'affiche.
- > Pour les caméras USB, **(USB)** est indiqué à la suite de la désignation.
- ▶ Appuyer sur la caméra USB de votre choix
- ▶ Pour activer au besoin une caméra inactive, appuyer d'abord sur **Activation**
- > La caméra est activée.
- > Les données de la caméra s'affichent en première ligne.
- ▶ Dans la liste déroulante **Format pixel**, sélectionner le format de pixel de votre choix
- ▶ Pour régler l'**Horloge pixel (MHz)**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour régler le **Débit d'image**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour régler le **Détail de l'image: Largeur**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour régler le **Détail de l'image: Hauteur**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour régler le **Détail de l'image: Position X**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour régler le **Détail de l'image: Position Y**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour ajuster l'**Amplification totale**, amener le **curseur de réglage** à la position de votre choix
- ▶ Pour ajuster l'**Amplification en rouge**, amener le **curseur de réglage** à la position de votre choix
- ▶ Pour ajuster l'**Amplification en vert**, amener le **curseur de réglage** à la position de votre choix
- ▶ Pour ajuster l'**Amplification en bleu**, amener le **curseur de réglage** à la position de votre choix
- ▶ Pour régler le **Temps d'exposition (µs)**, appuyer sur - ou +
- > Les nouveaux réglages de la caméra sont appliqués.

Informations complémentaires : "Caméra", Page 489

Régler une caméra Ethernet



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**
- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Caméra**
- > La liste des caméra disponibles s'affiche.
- > Pour les caméras Ethernet, **(GigE)** est indiqué à la suite de la désignation.
- ▶ Appuyer sur la caméra Ethernet de votre choix.
- ▶ Pour activer au besoin une caméra inactive, appuyer d'abord sur **Activation**
- > La caméra est activée.
- > Les données de la caméra s'affichent en première ligne.
- ▶ Dans la liste déroulante **Format pixel**, sélectionner le format de pixel de votre choix
- ▶ Appuyer sur **Paramètres réseau**
- > Une fenêtre de dialogue intitulée **Paramètres réseau** s'ouvre.
- ▶ Selon l'environnement du réseau, activer ou désactiver le **DHCP** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, entrer l'**Adresse IPv4** et le **Masque de sous-réseau IPv4**
- ▶ Valider chaque fois votre saisie avec **ON/OFF**
- ▶ Mémoriser les paramètres dans la boîte de dialogue avec **OK**
- > La boîte de dialogue se ferme.
- ▶ Pour régler l'**Horloge pixel (MHz)**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour régler le **Débit d'image**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour régler le **Détail de l'image: Largeur**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour régler le **Détail de l'image: Hauteur**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour régler le **Détail de l'image: Position X**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour régler le **Détail de l'image: Position Y**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour ajuster l'**Amplification totale**, amener le **curseur de réglage** à la position de votre choix
- ▶ Pour ajuster l'**Amplification en rouge**, amener le **curseur de réglage** à la position de votre choix
- ▶ Pour ajuster l'**Amplification en vert**, amener le **curseur de réglage** à la position de votre choix
- ▶ Pour ajuster l'**Amplification en bleu**, amener le **curseur de réglage** à la position de votre choix
- ▶ Pour régler le **Temps d'exposition (µs)**, appuyer sur - ou +
- > Les nouveaux réglages de la caméra sont appliqués.

Informations complémentaires : "Caméra", Page 489

Activer la caméra virtuelle

Pour comprendre les exemples exposés dans ce manuel, vous pouvez activer une caméra virtuelle. Lorsque vous utilisez la caméra virtuelle, la pièce de démonstration 2D s'affiche dans l'image live.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Caméra**
- > La liste des caméra disponibles s'affiche.
- ▶ Appuyer sur la caméra virtuelle de votre choix.
- ▶ Pour activer au besoin une caméra inactive, appuyer d'abord sur **Activation**
- > La caméra est activée.

Remplacer l'image live de la caméra virtuelle

Si vous utilisez une caméra virtuelle, une image s'affiche dans la zone de travail. Vous avez la possibilité de remplacer cette image par l'une de vos images. Seule condition requise : il faut que l'une des géométries de cette image soit connue et qu'elle puisse être utilisée pour déterminer la taille des pixels.

Seules des images au format PNG ou JPG de 1280 x 1024 pixels peuvent être affichées.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Caméra**
- > La liste des caméras disponibles s'affiche.
- ▶ Appuyer sur la caméra virtuelle de votre choix.
- ▶ Pour activer au besoin une caméra inactive, appuyer d'abord sur **Activation**
- ▶ Pour sélectionner la source de l'image affichée dans la zone de travail, appuyer sur **Répertoire d'images**
- ▶ Sélectionner le répertoire et valider votre choix avec **OK**
- > L'image sauvegardée que vous avez sélectionnée dans le répertoire s'affiche dans la zone de travail.

Informations complémentaires : "Caméra", Page 489

Régler un agrandissement

Sur les systèmes de caméra avec agrandissements optiques, la taille des pixels doit être définie pour chaque agrandissement, de manière à ce que le rapport de taille entre l'image live et l'objet à mesuré soit toujours correct. Pour pouvoir définir la taille des pixels pour les agrandissements, il faut que les agrandissements disponibles sur la machine de mesure aient été au préalable créés sur l'appareil.

Informations complémentaires : "Déterminer la taille des pixels", Page 194

Le nombre d'agrandissements dépend de la machine de mesure raccordée à l'appareil.

Adapter l'agrandissement



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Agrandissements**
- ▶ Définir un agrandissement sur le système caméra, par exemple 1.0
- ▶ Appuyer par exemple sur **Zoom VED 1**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Description**
- ▶ Adapter la description existante
- ▶ Valider la valeur avec **RET**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Abréviation pour "menu d'accès rapide"**
- ▶ Adapter l'abréviation existante
- ▶ Valider la valeur avec **RET**
- > L'agrandissement apparaît dans la liste des agrandissements avec les informations ajustées.

Informations complémentaires : "Agrandissements", Page 492

Ajouter un agrandissement



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Agrandissements**



- ▶ Définir un agrandissement sur le système caméra, par exemple 2.0
- ▶ Appuyer sur **Ajouter**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Description**
- ▶ Entrer la description de l'agrandissement défini
- ▶ Valider la valeur avec **RET**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Abréviation pour "menu d'accès rapide"**
- ▶ Entrer une abréviation explicite
- ▶ Valider la valeur avec **RET**
- ▶ Cette abréviation sera proposée comme choix d'agrandissement dans le menu d'accès rapide de la zone d'administration.
- ▶ Appuyer sur **Ajouter**
- ▶ Le nouvel agrandissement apparaît dans la liste des agrandissements.

Informations complémentaires : "Agrandissements", Page 492

Supprimer des agrandissements

Les agrandissements dont vous n'avez plus besoin peuvent être retirés de la liste.



Seuls les agrandissements inactifs peuvent être supprimés.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- ▶ Appuyer sur le **menu d'accès rapide** de la zone d'administration
- ▶ Sélectionner un agrandissement qui ne doit pas être supprimé



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Agrandissements**
- ▶ L'agrandissement actif est assorti d'une coche.
- ▶ Appuyer sur l'agrandissement inactif qui doit être supprimé
- ▶ Appuyer sur **Supprimer**
- ▶ Pour confirmer la suppression, appuyer sur **Supprimer**
- ▶ L'agrandissement disparaît de la liste des agrandissements.

Régler la luminosité

Coupler l'éclairage à l'agrandissement

Plus l'agrandissement est important, plus la luminosité perçue par le capteur VED (par ex. optique de la caméra) diminue. Pour compenser cette perte de luminosité, il est possible de coupler la luminosité à l'agrandissement.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Eclairage**
- ▶ Appuyer sur **Configurations générales**
- ▶ Pour activer ou désactiver le couplage luminosité/grossissement, amener le commutateur coulissant **ON/OFF** sur la position de votre choix
- Si le couplage est activé, les paramètres de luminosité définis pour l'agrandissement concerné sont mémorisés.
- Si le couplage est désactivé, il faudra adapter manuellement une modification de l'agrandissement.

Configurations de l'éclairage

Les fonctions de luminosité disponibles dépendent de l'unité d'éclairage raccordée à la machine de mesure.

Les configurations suivantes sont prises en charge par l'appareil :

- **Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie AD**
- **Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie A + pointeur laser D**
- **Lum. transm. AD + 4 x lum. incid. AD + lum. coaxiale AD + tps d'expo.**

Informations complémentaires : "Eclairage", Page 492

Régler l'éclairage Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie AD



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Eclairage**
- > La liste des éclairages disponibles s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie AD**
- ▶ Pour activer au besoin un éclairage inactif, appuyer sur **Activation**
- ▶ Sélectionner la sortie analogique de votre choix dans la liste déroulante **Sortie analogique pour la lumière transmise**
- ▶ Sélectionner la sortie analogique de votre choix dans la liste déroulante **Sortie analogique pour la lumière réfléchie**
- ▶ Sélectionner la sortie numérique de votre choix dans la liste déroulante **Sortie numérique pour le segment avant**
- ▶ Sélectionner la sortie numérique de votre choix dans la liste déroulante **Sortie numérique pour le segment arrière**
- ▶ Sélectionner la sortie numérique de votre choix dans la liste déroulante **Sortie numérique pour le segment gauche**
- ▶ Sélectionner la sortie numérique de votre choix dans la liste déroulante **Sortie numérique pour le segment droit**
- > Vous pouvez maintenant régler l'éclairage via la **palette d'éclairages**.

Informations complémentaires : "Eclairage", Page 492

Régler l'éclairage Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie A + pointeur laser D



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Eclairage**
- > La liste des éclairages disponibles s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie A + pointeur laser D**
- ▶ Pour activer au besoin un éclairage inactif, appuyer sur **Activation**
- ▶ Sélectionner la sortie analogique de votre choix dans la liste déroulante **Sortie analogique pour la lumière transmise**
- ▶ Sélectionner la sortie analogique de votre choix dans la liste déroulante **Sortie analogique pour le segment avant**
- ▶ Sélectionner la sortie analogique dans la liste déroulante **Sortie analogique pour le segment arrière**
- ▶ Sélectionner la sortie analogique de votre choix dans la liste déroulante **Sortie analogique pour le segment gauche**
- ▶ Sélectionner la sortie analogique de votre choix dans la liste déroulante **Sortie analogique pour le segment droit**
- ▶ Sélectionner la sortie numérique de votre choix dans la liste déroulante **Sortie numérique pour le pointeur laser**
- > Vous pouvez maintenant régler l'éclairage via la **palette d'éclairages**.

Informations complémentaires : "Eclairage", Page 492

Régler l'éclairage Lum. transm. AD + 4 x lum. incid. AD + lum. coaxiale AD + tps d'expo.

Activer l'éclairage



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Eclairage**
- > La liste des éclairages disponibles s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Lum. transm. AD + 4 x lum. incid. AD + lum. coaxiale AD + tps d'expo.**
- ▶ Pour activer au besoin un éclairage inactif, appuyer sur **Activation**



Activer ou désactiver individuellement chaque type d'éclairage (lumière transmise, lumière réfléchie, lumière coaxiale) et la durée d'éclairage de la caméra dans le menu correspondant, à l'aide du commutateur coulissant **ON/OFF**.

Configurer la lumière transmise

- ▶ Appuyer sur **Lumière transmise**
- Le commutateur coulissant **Fonction** se trouve sur la position **ON** : la lumière transmise est activée.
- ▶ Dans la liste déroulante **Sortie numérique**, sélectionner la sortie numérique de votre choix
- ▶ Dans la liste déroulante **Sortie analogique**, sélectionner la sortie analogique de votre choix
- ▶ Pour définir la tension minimale que l'appareil émet au niveau de la sortie analogique, entrer la valeur de votre choix dans le champ **Tension minimale sélectionnable**
- ▶ Pour définir la tension maximale que l'appareil émet au niveau de la sortie analogique, entrer la valeur de votre choix dans le champ **Tension maximale sélectionnable**
- ▶ Pour définir à partir de quelle position le curseur coulissant **Lumière transmise** (palette d'éclairage) désactive la lumière transmise, entrer la valeur en pourcentage de votre choix dans le champ **Valeur seuil du commutateur coulissant pour "Lumière off"**
- ▶ Appuyer sur **Retour**



Configurer la lumière réfléchie

- ▶ Appuyer sur **Lumière réfléchie**
- Le commutateur coulissant **Fonction** se trouve sur la position **ON** : la lumière réfléchie est activée.



Pour chaque segment, sélectionnez une sortie analogique. En fonction de l'unité d'éclairage et de la configuration, vous pouvez également sélectionner une sortie numérique.

- ▶ Sélectionner la sortie analogique de votre choix dans la liste déroulante **Sortie analogique pour le segment avant**
- ▶ Sélectionner la sortie analogique dans la liste déroulante **Sortie analogique pour le segment arrière**
- ▶ Sélectionner la sortie analogique de votre choix dans la liste déroulante **Sortie analogique pour le segment gauche**
- ▶ Dans la liste déroulante **Sortie analogique pour le segment droit**, sélectionner la sortie analogique de votre choix
- ▶ Pour définir la tension minimale que l'appareil émet au niveau de la sortie analogique, entrer la valeur de votre choix dans le champ **Tension minimale sélectionnable**
- ▶ Pour définir la tension maximale que l'appareil émet au niveau de la sortie analogique, entrer la valeur de votre choix dans le champ **Tension maximale sélectionnable**
- ▶ Pour définir à partir de quelle position le curseur coulissant **Lumière réfléchie** (palette d'éclairages) désactive la lumière réfléchie, entrer la valeur en pourcentage de votre choix dans le champ **Valeur seuil du commutateur coulissant pour "Lumière off"**.
- ▶ Appuyer sur **Retour**



Configurer la lumière coaxiale

- ▶ Appuyer sur **Lumière coaxiale**
- Le commutateur coulissant **Fonction** se trouve sur la position **ON** : La lumière coaxiale est activée.
- ▶ Dans la liste déroulante **Sortie numérique**, sélectionner la sortie numérique de votre choix
- ▶ Dans la liste déroulante **Sortie analogique**, sélectionner la sortie analogique de votre choix
- ▶ Pour définir la tension minimale que l'appareil émet au niveau de la sortie analogique, entrer la valeur de votre choix dans le champ **Tension minimale sélectionnable**
- ▶ Pour définir la tension maximale que l'appareil émet au niveau de la sortie analogique, entrer la valeur de votre choix dans le champ **Tension maximale sélectionnable**
- ▶ Pour définir à partir de quelle position du curseur coulissant **Lumière coaxiale** (palette d'éclairages), entrer la valeur en pourcentage de votre choix dans le champ **Valeur seuil du commutateur coulissant pour "Lumière off"**
- ▶ Appuyer sur **Retour**



Configurer la durée d'éclairage d'une caméra

- ▶ Appuyer sur **Temps d'exposition de la caméra**
- Le commutateur coulissant **Fonction** se trouve sur la position **ON** : la durée d'éclairage de la caméra est activée.
- ▶ Pour définir la plage de réglage du commutateur coulissant **Durée d'éclairage de la caméra** (palette d'éclairages), entrer les valeurs de votre choix
 - **Temps minimal d'exposition** : limite inférieure de la plage de réglage
 - **Temps maximal d'exposition** : limite supérieure de la plage de réglage
- Le curseur coulissant **Durée d'éclairage de la caméra** dans la palette d'éclairages inclut le plage de réglage définie.
- Il est maintenant possible de régler l'éclairage via la **palette d'éclairages** (voir "Palette d'éclairages", Page 111)

Informations complémentaires : "Eclairage", Page 492

Régler la rotation de la caméra

Les petits mouvements de rotation de la caméra par rapport à la table de mesure de la machine (de mesure) peuvent être, dans une certaine limite, compensés par une rotation de la caméra.



Si le mouvement de rotation de la caméra ne peut pas être compensé, il faudra procéder à un alignement mécanique.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :

- **Détection d'arête vidéo (VED)**
- **Orientation caméra**

- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- > Le processus d'apprentissage démarre.
- > L'assistant s'affiche dans le menu **Mesure**.
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- > Une fois la mesure de la rotation de la caméra effectuée, le résultat s'affiche.



- ▶ Pour valider la valeur de rotation de la caméra ainsi acquise, appuyer sur **Valider**
- > La valeur déterminée s'affiche sous **Rotation de la caméra**.
- > Cette valeur peut être ajustée par une saisie directe.



- ▶ Pour répéter la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Annuler**



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**

Informations complémentaires : "Orientation caméra", Page 500

Régler le contraste

La valeur seuil de contraste définit à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme arête. Plus vous définissez le seuil de contraste à une valeur élevée, plus la zone de transition mesurée doit être contrastée.

Vous trouverez ci-après une explication de la méthode pour régler manuellement une valeur seuil de contraste ou pour adapter une valeur seuil de contraste aux conditions d'éclairage actuelles à l'aide d'une procédure d'apprentissage.

Sinon, vous pouvez aussi adapter la valeur du seuil de contraste à l'aide de la barre de contraste dans le menu **Mesure**.

Informations complémentaires : "Afficher la barre de contraste", Page 131 et Page 108



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Réadaptez les paramètres si les conditions d'éclairage changent.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Paramètres de contraste**
- ▶ Sélectionner l'**Algorithme des arêtes** pour la détection des arêtes :
 - **Automatique** : l'arête est automatiquement détectée
 - **Première arête** : la première transition de contraste \geq à la valeur seuil de contraste est définie comme arête
 - **Arête la plus vive** : la transition de contraste la plus vive \geq à la valeur seuil de contraste est définie comme arête
- ▶ Dans le champ **Valeur seuil de contraste permettant de détecter les arêtes**, régler la valeur seuil de contraste sans lui superposer l'image de la caméra (plage de réglage : **0 ... 255**)

ou

- ▶ Lancer la procédure d'apprentissage en appuyant sur **Démarrer**
- > La procédure d'apprentissage démarre et le menu **Mesure** s'affiche.



- ▶ Sélectionner la **palette d'éclairages**
- ▶ Utiliser les curseurs de réglage pour paramétrer le contraste le plus élevé possible au niveau de l'arête



- ▶ Pour valider le positionnement de l'outil de mesure et le réglage de la luminosité, appuyer sur **Valider** dans l'assistant
- > Les valeurs dans les champs **Valeur seuil de contraste permettant de détecter les arêtes** et **Contraste** sont automatiquement adaptées, en fonction de l'algorithme d'arête sélectionné.



- > La procédure d'apprentissage est terminée.

- ▶ Pour répéter la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Annuler**



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**

Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 497

Déterminer la taille des pixels

La mesure avec un capteur VED est effectuée avec l'image live sur l'appareil. Pour que la taille de l'image live concorde avec la taille de l'objet mesuré, il faudra que la taille des pixels ait été définie pour chaque grossissement.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Taille des pixels**
- ▶ Appuyer sur **Niveau d'agrandissement**
- ▶ Sélectionner le grossissement de votre choix
- ▶ Reporter sous **Diamètre de l'étalon** le diamètre du cercle de votre choix, spécifié sur la fiche d'étalonnage de l'étalon
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- ▶ La procédure d'apprentissage est lancée et l'assistant s'affiche dans le menu **Mesure**.
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Pour valider l'exécution des instructions, appuyer sur **Valider**
- ▶ La procédure d'apprentissage est terminée.
- ▶ Pour répéter la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Annuler**



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**
- ▶ Répéter la procédure et déterminer la taille des pixels pour tous les grossissements existants

Informations complémentaires : "Taille des pixels", Page 499

Configurer une compensation d'erreur parcentrique et parfocale

La **Compensation d'erreur parcentrique et parfocale** permet de corriger des erreurs qui sont dues aux paramètres mécaniques et au focus vidéo. La compensation d'erreur parcentrique corrige les erreurs sur les axes X et Y. La compensation d'erreur parfocale corrige les erreurs sur l'axe Z. La compensation d'erreur peut être configurée à l'aide d'une procédure d'apprentissage.



Avant de configurer et d'activer une compensation d'erreur parcentrique et parfocale, procédez aux configurations suivantes :

- Rotation de la caméra
- Réglages du contraste
- Taille des pixels
- Compensation d'erreur des axes (optionnel)



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Compensation d'erreur parcentrique et parfocale**
- ▶ Appuyer sur **Agrandissement de la référence**
- ▶ Sélectionner le grossissement de référence de votre choix
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**



- ▶ La procédure d'apprentissage est lancée et l'assistant s'affiche dans le menu **Mesure**.
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Pour valider l'exécution des instructions, appuyer sur **Valider**
- ▶ La procédure d'apprentissage est terminée.



- ▶ Pour répéter la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Annuler**



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**



- ▶ Pour passer à l'affichage précédent, appuyer deux fois sur **Précédent**
- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ La compensation d'erreur est appliquée à l'axe.

Informations complémentaires : "Compensation d'erreur parcentrique et parfocale", Page 500

Configurer la compensation du champ de vision

La **Compensation du champ visuel** corrige les erreurs causées par la qualité de la lentille. La courbure entraîne une plus grande cassure des rayons lumineux sur le bord de la lentille, ce qui entraîne des erreurs de mesure. La compensation d'erreur peut être configurée à l'aide d'une procédure d'apprentissage. Au cours de la procédure d'apprentissage, on mesure une grille composée d'un nombre donné de points de mesure (points-repères). Cette étape est répétée pour chaque grossissement. Le facteur de compensation est déterminé à partir des erreurs des résultats de mesure pour chaque point-repère.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Compensation du champ visuel**
- ▶ Appuyer sur **Niveau d'agrandissement**
- ▶ Sélectionner l'agrandissement de votre choix
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**

> La procédure d'apprentissage est lancée et l'assistant s'affiche dans le menu **Mesure**.

- ▶ Suivre les instructions de l'assistant



- ▶ Pour valider l'exécution des instructions, appuyer sur **Valider**

> La procédure d'apprentissage est terminée.



- ▶ Pour répéter la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Annuler**



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**



- ▶ Pour passer à l'affichage précédent, appuyer deux fois sur **Précédent**

- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**

> La compensation d'erreur est appliquée à l'axe.

Informations complémentaires : "Compensation du champ visuel", Page 498

7.3.4 Configurer un capteur OED

Si l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 OED est configurée, il vous faudra configurer le capteur OED. La configuration du capteur VED fait l'objet d'une description ci-après.

Régler l'agrandissement

Avec des machines à mesurer dotées de systèmes d'agrandissement optiques réglables, il faudra procéder au même agrandissement sur l'appareil aussi de manière à obtenir le même rapport d'agrandissement pour une mesure.

Le nombre d'agrandissements dépend de la machine de mesure raccordée à l'appareil.

Adapter l'agrandissement



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Détection d'arête optique (OED)**
 - **Agrandissements**
- ▶ Définir un agrandissement sur la machine à mesurer, par ex. 1.0
- ▶ Appuyer sur **OED Zoom 1** par exemple
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Description**
- ▶ Adapter la description existante
- ▶ Valider la valeur avec **RET**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Abréviation pour "menu d'accès rapide"**
- ▶ Adapter l'abréviation existante
- ▶ Valider la valeur avec **RET**
- > L'agrandissement apparaît dans la liste des agrandissements avec les informations ajustées.

Informations complémentaires : "Agrandissements", Page 502

Ajouter un agrandissement



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Détection d'arête optique (OED)**
 - **Agrandissements**
- ▶ Définir un agrandissement sur la machine à mesurer, par ex. 2.0



- ▶ Appuyer sur **Ajouter**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Description**
- ▶ Entrer la description de l'agrandissement défini
- ▶ Valider la valeur avec **RET**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Abréviation pour "menu d'accès rapide"**
- ▶ Entrer une abréviation explicite
- ▶ Valider la valeur avec **RET**
- > Cette abréviation sera proposée comme choix d'agrandissement dans le menu d'accès rapide de la zone d'administration.
- ▶ Appuyer sur **Ajouter**
- > Le nouvel agrandissement apparaît dans la liste des agrandissements.

Informations complémentaires : "Agrandissements", Page 502

Supprimer un agrandissement

Les agrandissements dont vous n'avez plus besoin peuvent être retirés de la liste.



Seuls les agrandissements inactifs peuvent être supprimés.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- ▶ Appuyer sur le **menu d'accès rapide** de la zone d'administration
- ▶ Sélectionner un agrandissement qui ne doit pas être supprimé



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Détection d'arête optique (OED)**
 - **Agrandissements**
- > L'agrandissement actif est assorti d'une coche.
- ▶ Appuyer sur l'agrandissement inactif qui doit être supprimé
- ▶ Appuyer sur **Supprimer**
- ▶ Pour confirmer la suppression, appuyer sur **Supprimer**
- > L'agrandissement disparaît de la liste des agrandissements.

Adapter les réglages de contraste

Une procédure d'apprentissage vous permet d'adapter les paramètres de contraste aux conditions de luminosité actuelles. Vous vous servez alors du capteur OED pour enregistrer un point dans la zone claire et un point dans la zone sombre de l'écran.



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Réadaptez les paramètres si les conditions d'éclairage changent.



- ▶ Ouvrir la palette d'outils
- > La palette d'outils affiche le dialogue **Réglages**.
- ▶ Pour déterminer les paramètres de contraste au cours de la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Démarrer** dans **Procédure d'apprentissage Contraste OED**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**
- > Les paramètres de contraste sont sauvegardés pour le grossissement sélectionné.
- ▶ Répéter cette procédure pour tous les grossissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 503

Adapter les paramètres des valeurs seuils

Les réglages des valeurs seuils servent à indiquer à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme arête. Recourez à une procédure d'apprentissage pour adapter les paramètres de valeurs seuils aux conditions de luminosité actuelles. Pour cela, utilisez un capteur OED pour mesurer une distance pour laquelle vous définissez une valeur seuil.



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Réadaptez les paramètres si les conditions d'éclairage changent.



- ▶ Ouvrir la palette d'outils
- La palette d'outils affiche le dialogue **Réglages**.
- ▶ Pour déterminer les paramètres des valeurs seuils, appuyer sur **Démarrer** dans **Procédure d'apprentissage Val. seuil OED**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**
- Les paramètres de contraste sont sauvegardés pour l'agrandissement sélectionné.
- ▶ Répéter cette procédure pour tous les agrandissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de valeurs seuils", Page 503

Configurer les paramètres de décalage

Les paramètres de décalage compensent l'erreur de position entre le réticule, qui sert à mémoriser le point de mesure, et le capteur OED qui permet d'acquérir l'arête. Les paramètres de décalage peuvent être configurés par une procédure d'apprentissage au cours de laquelle vous utilisez deux outils de mesure différents pour mesurer un même cercle. Le décalage du capteur OED est calculé pour les axes X et Y à partir des écarts qui ont été mesurés entre les deux cercles. Ce décalage est ensuite compensé par d'autres mesures.



- ▶ Ouvrir la palette d'outils
- La palette d'outils affiche le dialogue **Réglages**.
- ▶ Pour déterminer les paramètres de décalage au cours de la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Démarrer** dans **Procédure d'apprentissage Décalage OED**
- ▶ Suivre les consignes de l'assistant :
 - Utiliser l'outil de mesure Réticule pour mesurer les points du cercle
 - Mémoriser les points mesurés en appuyant sur **Enregistrer le point**
- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**
- Les paramètres de contraste sont sauvegardés pour l'agrandissement sélectionné.
- ▶ Répéter cette procédure pour tous les grossissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de décalage", Page 504

7.3.5 Configurer un capteur TP

Si l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 3D est activée, un palpeur doit être configuré. La configuration du capteur VED fait l'objet d'une description ci-après.

Préparer l'étalonnage

Avant d'étalonner un palpeur, vous devez renseigner les paramètres de base d'une procédure d'étalonnage.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Appuyer sur **Palpeur (TP)**
- ▶ Appuyer sur **Etalonnage**
- ▶ Entrer le **Diamètre de la bille étalon**
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Au besoin, appuyer sur **Réinitialiser** pour supprimer toutes les données d'étalonnage des palpeurs
- ▶ Confirmer le message avec **OK**

Informations complémentaires : "Etalonnage", Page 505

Régler la Tête de palpage

Vous devez sélectionner un type de tête captrice, selon le type de palpeur.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Appuyer sur **Palpeur (TP)**
- ▶ Appuyer sur **Tête de palpage**
- ▶ Dans la liste déroulante **Tête de palpage**, sélectionner le type de votre choix
 - **Fixe** : palpeur fixe qui ne peut être utilisé qu'au niveau d'un angle donné
 - **Inclinable indexé** : palpeur qui peut être orienté suivant des angles prédéfinis
 - **Non inclinable indexé** : palpeur qui peut être déplacé librement
- ▶ Si vous sélectionnez **Inclinable indexé**, vous devrez renseigner d'autres paramètres :
 - **Plage de réglage de l'axe A (°)**
 - **Incrément Axe A (°)**
 - **Plage de réglage de l'axe B (°)**
 - **Incrément Axe B (°)**
- ▶ Chaque fois, valider la valeur avec **RET**

Informations complémentaires : "Tête de palpage", Page 506

Définir le Corps du palpeur

Vous devez sélectionner un type de corps de palpeur, selon le type de palpeur.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Appuyer sur **Palpeur (TP)**
- ▶ Appuyer sur **Corps du palpeur**
- ▶ Dans la liste déroulante **Type**, sélectionner le type de votre choix
 - **A commutation** : enregistrement automatique d'un point au moment du contact
 - **Rigide** : le point n'est pas enregistré automatiquement lors du contact ; le point doit être enregistré avec **Enter**.
- ▶ Au besoin, activer/désactiver l'**Analyse du signal "Palpeur prêt"**, avec le commutateur coulissant **ON/OFF**

Informations complémentaires : "Corps du palpeur", Page 507

Ajouter des Tiges de palpation

Si vous souhaitez utiliser plusieurs tiges de palpation différentes, vous avez la possibilité d'en ajouter plusieurs.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Appuyer sur **Palpeur (TP)**
- ▶ Appuyer sur **Tiges de palpation**
- ▶ Appuyer sur **Ajouter**
- ▶ Dans le champ de saisie **Nom**, entrer le nom de votre choix
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Dans la liste déroulante **Type**, sélectionner le type de votre choix :
 - **Droite**
 - **En forme d'étoile**
- ▶ Appuyer sur **Ajouter**
- ▶ Répéter la procédure pour créer de nouvelles tiges de palpation

Informations complémentaires : "Tiges de palpation", Page 507

7.4 Espace OEM

Dans l'**Espace OEM**, la personne chargée de la mise en service peut procéder à des adaptations sur l'appareil :

- **Documentation** : documentation OEM, par ex. ajout de consignes d'entretien
- **Ecran de démarrage** : définir l'écran de démarrage avec le logo de l'entreprise
- **Captures d'écran** : configurer l'appareil pour les captures d'écran avec le programme ScreenshotClient

7.4.1 Ajouter de la documentation

Vous pouvez mémoriser la documentation de l'appareil sur l'appareil de manière à pouvoir la consulter directement.



Seuls des documents au format *.pdf peuvent être ajoutés. L'appareil n'affiche pas d'autres formats.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Espace OEM**
 - **Documentation**
 - **Sélection de la documentation**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB
- ▶ Pour faire s'afficher le fichier de votre choix, appuyer sur l'emplacement correspondant



Si vous faites une erreur de frappe au moment de sélectionner le répertoire, vous pouvez toujours revenir en arrière, au répertoire d'origine.

- ▶ Appuyer sur le nom de fichier dans la liste

- ▶ Naviguer jusqu'au répertoire qui contient le fichier
- ▶ Appuyer sur le nom du fichier
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- ▶ Le fichier est copié dans l'espace **Informations maintenance** de l'appareil.

Informations complémentaires : "Informations maintenance", Page 487
- ▶ Confirmer la fin du transfert avec **OK**

Informations complémentaires : "Documentation", Page 544

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage



- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- ▶ Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

7.4.2 Ecran de démarrage ajouter

À la mise sous tension de l'appareil, vous pouvez faire apparaître un écran de démarrage OEM avec, par exemple, le nom ou le logo d'une entreprise. Pour cela, vous devez mémoriser sur l'appareil un fichier-image présentant les caractéristiques suivantes :

- Type de fichier : PNG ou JPG
- Résolution : 96 ppi
- Format d'image : 16:10 (Les images dont le format ne correspond pas seront proportionnellement mises à l'échelle.)
- Taille de l'image : 1280 x 800 pixels max.

Ajouter un écran de démarrage



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Espace OEM**
 - **Ecran de démarrage**
 - **Sélection de l'écran de démarrage**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB
- ▶ Pour faire s'afficher le fichier de votre choix, appuyer sur l'emplacement correspondant



Si vous faites une erreur de frappe au moment de sélectionner le répertoire, vous pouvez toujours revenir en arrière, au répertoire d'origine.

- ▶ Appuyer sur le nom de fichier dans la liste

- ▶ Naviguer jusqu'au répertoire qui contient le fichier
- ▶ Appuyer sur le nom du fichier
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- ▶ Le fichier image est copié sur l'appareil pour que l'image s'affiche sur l'écran de démarrage au prochain démarrage de l'appareil.
- ▶ Confirmer la fin du transfert avec **OK**

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage



- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- ▶ Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB



Si vous sauvegardez les fichiers utilisateur, l'écran d'accueil spécifique à l'OEM sera lui aussi sauvegardé et il sera possible de le restaurer.

Informations complémentaires : "Sauvegarder les fichiers utilisateur", Page 206

7.4.3 Configurer l'appareil pour les captures d'écran

ScreenshotClient

Avec le logiciel pour PC ScreenshotClient, vous pouvez générer des captures de l'écran actif de l'appareil depuis un PC.

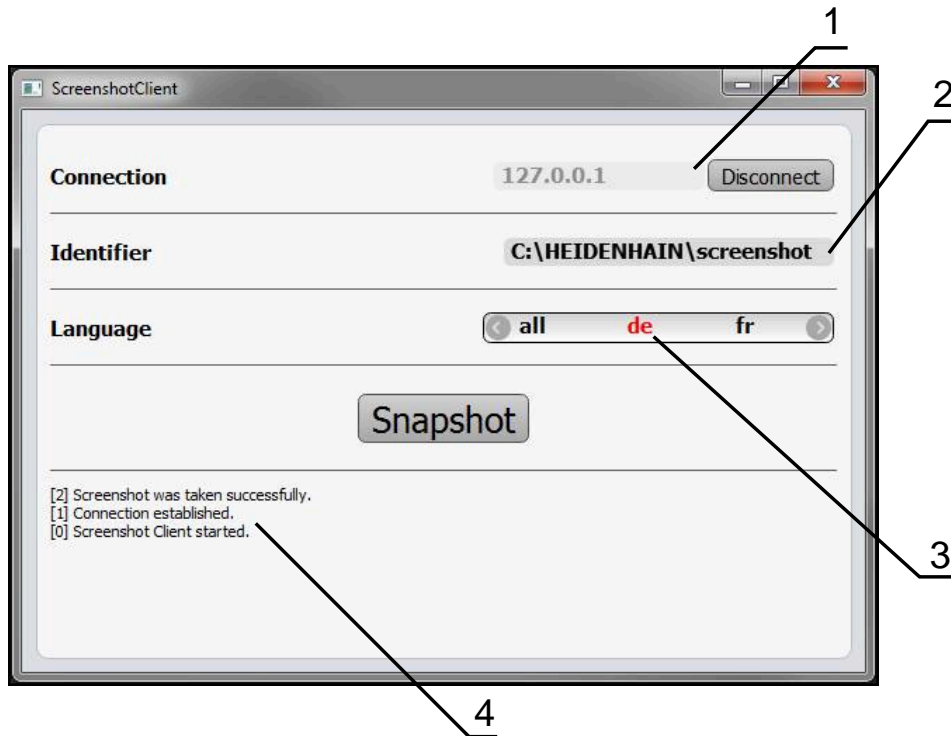


Illustration 31 : Interface utilisateur du ScreenshotClient

- 1 Etat de la liaison
- 2 Chemin d'accès au fichier et nom du fichier
- 3 Choix de la langue
- 4 Messages d'état

i ScreenshotClient est inclus dans l'installation par défaut de **QUADRA-CHEK 3000 Démo**.

m Le **manuel utilisateur QUADRA-CHEK 3000Démo** contient une description détaillée. Le manuel utilisateur est disponible dans le dossier "Documentation" de la page internet dédiée au produit.

Informations complémentaires : "Logiciel Démo du produit", Page 20

Activer l'accès à distance aux captures d'écran

Pour pouvoir connecter ScreenshotClient à l'appareil depuis votre ordinateur, vous devez activer la fonction d'**Accès à distance aux photos de l'écran** sur l'appareil.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Appuyer sur **Espace OEM**
- ▶ Activer la fonction d'**Accès à distance aux photos de l'écran** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**

Informations complémentaires : "Espace OEM", Page 543

7.5 Enregistrer les données de configuration

Les réglages de l'appareil peuvent être sauvegardés sous forme de fichier de manière à être disponibles après une réinitialisation aux paramètres d'usine ou pour une installation sur plusieurs appareils.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Sauvegarder et restaurer la configuration**
 - **Enregistrer les données de configuration**

Effectuer une Sauvegarde complète

En effectuant une sauvegarde complète, l'ensemble des réglages de l'appareil seront sauvegardés.

- ▶ Appuyer sur **Sauvegarde complète**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB de l'appareil.
- ▶ Sélectionner le répertoire dans lequel les données de configuration doivent être copiées
- ▶ Entrer le nom de votre choix pour les données de configuration, par ex. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Une fois la sauvegarde de la configuration terminée, confirmer avec **OK**
- ▶ Le fichier de configuration a été sauvegardé.

Informations complémentaires : "Sauvegarder et restaurer la configuration", Page 542

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- ▶ Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

7.6 Sauvegarder les fichiers utilisateur

Les fichiers utilisateur de l'appareil peuvent être sauvegardés sous forme de fichier de manière à être disponibles en vue d'une éventuelle réinitialisation à l'état de livraison ou d'une installation sur plusieurs appareils. Avec la sauvegarde de paramètres, il est possible de sauvegarder toute la configuration d'un appareil.

Informations complémentaires : "Enregistrer les données de configuration", Page 205



Les fichiers utilisateurs correspondent à l'ensemble des fichiers de l'ensemble des groupes d'utilisateurs sauvegardés dans le répertoire associé, qui peuvent être sauvegardés et restaurés.
Les fichiers du répertoire **System** ne sont pas restaurés.

Effectuer une sauvegarde

Les fichiers utilisateurs peuvent être sauvegardés comme fichier ZIP sur un support de mémoire de masse USB ou sur un lecteur réseau connecté.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**
- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Sauvegarder et restaurer la configuration**
 - **Sauvegarder les fichiers utilisateur**
- ▶ Appuyer sur **Mémoriser en ZIP**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB de l'appareil.
- ▶ Sélectionner le répertoire dans lequel le fichier ZIP doit être copié
- ▶ Entrer le nom de votre choix pour le fichier ZIP, par ex. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Confirmer la fin de la sauvegarde des fichiers utilisateur avec **OK**
- ▶ Les fichiers utilisateur ont été sauvegardés.

Informations complémentaires : "Sauvegarder et restaurer la configuration", Page 542

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- > Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

8

Configuration

8.1 Informations générales

Le présent chapitre est consacré à la configuration de l'appareil.

La personne en charge de la configuration (**Setup**) configure l'appareil en vue d'une utilisation avec la machine de mesure, selon les applications envisagées. Cela implique, par exemple, la configuration des utilisateurs, la création des modèles de procès-verbaux et la génération de programmes de mesure.



Vous devez avoir lu et compris le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 65



Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer les opérations suivantes :

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 31

8.2 Connexion pour la configuration

8.2.1 Connexion de l'utilisateur

Pour configurer l'appareil, il faut que l'utilisateur **Setup** soit connecté.



- ▶ Appuyer sur **Connexion utilisateur** dans le menu principal
- ▶ Au besoin, déconnecter l'utilisateur connecté
- ▶ Sélectionner l'utilisateur **Setup**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Mot de passe**
- ▶ Entrer le mot de passe "**setup**"



Si le mot de passe ne concorde pas avec les paramètres par défaut, il faudra le demander à l'installateur (**Setup**) ou au constructeur de la machine (**OEM**).

Si vous avez oublié le mot de passe, contactez le service après-vente HEIDENHAIN de votre région.

- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Connexion**



8.2.2 Lancer la recherche des marques de référence au démarrage



Si la recherche des marques de référence est activée au démarrage de l'appareil, toutes les fonctions de l'appareil restent inhibées jusqu'à ce que ladite recherche soit terminée.

Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 536



Il n'y a pas de recherche des marques de référence sur les systèmes de mesure à interface EnDat, car les axes sont automatiquement référencés.

Si la recherche des marques de référence est activée sur l'appareil, un assistant vous invite à franchir les marques de référence des axes.

- ▶ Après connexion, suivre les instructions de l'assistant
- > Une fois la recherche des marques de référence terminée, le symbole de la référence cesse de clignoter.

Informations complémentaires : "Éléments de commande de l'affichage de positions", Page 120

Informations complémentaires : "Activer la recherche des marques de référence", Page 147

8.2.3 Paramétrage de la langue

À l'état de livraison, la langue de l'interface utilisateur est l'anglais. Vous pouvez changer l'interface utilisateur dans la langue de votre choix.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Utilisateur**
- > L'utilisateur connecté est identifiable par une coche.
- ▶ Sélectionner l'utilisateur de votre choix
- > La langue sélectionnée pour l'utilisateur s'affiche dans la liste déroulante **Langue** avec le drapeau correspondant.
- ▶ Dans la liste déroulante **Langue**, sélectionner le drapeau correspondant à la langue de votre choix
- > L'interface utilisateur s'affiche alors dans la langue sélectionnée.

8.2.4 Modifier le mot de passe

Pour exclure tout abus de configuration, vous devez modifier le mot de passe.

Le mot de passe est confidentiel et ne doit en aucun cas être transmis à un tiers.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Utilisateur**
- > L'utilisateur connecté est identifiable par une coche.
- ▶ Sélectionner l'utilisateur connecté
- ▶ Appuyer sur **Mot de passe**
- ▶ Saisir le mot de passe actuel
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le nouveau mot de passe et répéter la saisie
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- ▶ Fermer le message avec **OK**
- > Le nouveau mot de passe fonctionnera à la prochaine connexion.

8.3 Les différentes étapes de configuration



Les différentes étapes suivantes sont interdépendantes.

- ▶ Pour une configuration correcte de l'appareil, ces différentes actions doivent être menées dans l'ordre décrit.

Condition requise : Vous vous êtes connecté en tant qu'utilisateur de type **Setup**. (voir "Connexion pour la configuration", Page 210).

Configurations par défaut

- Régler la date et l'heure
- Définir des unités
- Créer et configurer un utilisateur
- Ajouter un manuel d'utilisation
- Configurer un réseau
- Configurer un lecteur réseau
- Configurer l'imprimante
- Configurer la commande avec la souris ou avec l'écran tactile
- Configurer un clavier USB
- Configurer un lecteur de codes-barres

Configurer un capteur (option logicielle)

Pour le capteur VED :

- Régler le contraste
- Déterminer la taille des pixels

Pour le capteur OED :

- Adapter les réglages de contraste
- Configurer les paramètres de décalage

Pour le capteur TP :

- Etalonner des tiges de palpé

Définir une application de mesure

- Configurer l'enregistrement des points de mesure
- Configurer l'aperçu du résultat de mesure
- Créer un modèle pour les rapports de mesure
- Créer un programme de mesure
- Configurer une émission de valeurs de mesure

Sauvegarder des données

- Enregistrer les données de configuration
- Sauvegarder les fichiers utilisateur

REMARQUE

Perte ou endommagement des données de configuration !

En coupant l'appareil de sa source de courant alors qu'il est sous tension, vous risquez de perdre ou d'endommager les données de configuration.

- ▶ Créer et conserver une sauvegarde des données de configuration en vue d'une restauration

8.3.1 Configurations par défaut



Il se peut que la personne en charge de la mise en service (**OEM**) ait déjà procédé à un certains réglages de base.

Régler la date et l'heure



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Appuyer sur **Date et heure**
- ▶ Les valeurs paramétrées sont affichées en année, mois, jour, heure, minute.
- ▶ Pour définir la date et l'heure à la ligne du centre, déplacer les colonnes vers le haut ou vers le bas
- ▶ Appuyer sur **Configurer** pour confirmer
- ▶ Sélectionner le **Format de date** de votre choix dans la liste :
 - MM-JJ-AAAA : affichage en mois, jour, année
 - JJ-MM-AAAA : affichage en jour, mois, année
 - AAAA-MM-JJ : affichage en année, mois, jour

Informations complémentaires : "Date et heure", Page 485

Définir des unités

Vous pouvez définir différents paramètres pour les unités, la règle d'arrondi et le nombre de décimales.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Appuyer sur **Unités**
- ▶ Pour définir les unités, appuyer sur la liste déroulante concernée et sélectionner l'unité de votre choix
- ▶ Pour définir la règle d'arrondi, appuyer sur la liste déroulante concernée et sélectionner la règle d'arrondi
- ▶ Pour régler le nombre de décimales affichées, appuyer sur - ou +

Informations complémentaires : "Unités", Page 485

Créer et configurer un utilisateur

À l'état de livraison, l'appareil est configuré par défaut avec les types d'utilisateur suivants, chacun disposant de droits différents :

- **OEM**
- **Setup**
- **Operator**

Créer un utilisateur et un mot de passe

Vous pouvez créer de nouveaux utilisateur de type **Operator**. Pour l'ID utilisateur et le mot de passe, tous les caractères sont autorisés. Il existe une distinction entre les majuscules et les minuscules.

Condition require : un utilisateur de type **OEM** ou **Setup** est connecté.



Il n'est pas possible de créer de nouveaux utilisateurs de type **OEM** ou **Setup**.



▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



▶ Appuyer sur **Utilisateur**



▶ Appuyer sur **Ajouter**

▶ Appuyer dans le champ de saisie **ID utilisateur**



L'**ID utilisateur** s'affiche comme choix d'utilisateur, par ex. dans la connexion utilisateur.

L'**ID utilisateur** peut être modifiée ultérieurement.

▶ Saisir un ID utilisateur

▶ Valider la saisie avec **RET**

▶ Appuyer dans le champ de saisie **Nom**

▶ Entrer le nom du nouvel utilisateur

▶ Valider la saisie avec **RET**

▶ Appuyer dans le champ de saisie **Mot de passe**

▶ Saisir le nouveau mot de passe et répéter la saisie

▶ Valider la saisie avec **RET**



Le contenu des champs de mot de passe peut être affiché en Texte clair, puis masqué à nouveau.

▶ Afficher ou masquer avec le commutateur coulissant **ON/OFF**

▶ Appuyer sur **OK**

> Un message s'affiche.

▶ Fermer le message avec **OK**

> L'utilisateur est créé avec les données de base. L'utilisateur pourra lui-même procéder à d'autres réglages ultérieurement.

Configurer un utilisateur

Si vous avez nouvellement créé un utilisateur de type **Operator**, vous pouvez ajouter ou modifier les données utilisateur suivantes :

- Nom
- Prénom
- Département
- Mot de passe
- Langue
- Activer/désactiver la connexion automatique



Si la connexion automatique est activée pour un ou plusieurs utilisateur(s), c'est le dernier utilisateur connecté qui sera automatiquement connecté sur l'appareil à sa mise sous tension. Il n'est pas nécessaire de saisir l'identifiant utilisateur ou le mot de passe.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Utilisateur**
- ▶ Sélectionner l'utilisateur
- ▶ Appuyer sur le champ de saisie dont le contenu doit être édité : **Nom, Prénom, Département**
- ▶ Editer des contenus et valider avec **RET**
- ▶ Pour modifier le mot de passe, appuyer sur **Mot de passe**
- > La boîte de dialogue **Modifier le mot de passe** s'affiche.
- ▶ Si vous êtes en train de modifier le mot de passe de l'utilisateur actuellement connecté, saisir le mot de passe actuel
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le nouveau mot de passe et répéter la saisie
- ▶ Valider les valeurs avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Un message s'affiche.
- ▶ Fermer le message avec **OK**
- ▶ Dans la liste déroulante **Langue**, sélectionner le drapeau correspondant à la langue de votre choix
- ▶ Activer ou désactiver une **Connexion automatique** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**

Supprimer un utilisateur

Les utilisateurs de type **Operator** dont vous n'avez plus besoin peuvent être supprimés.



Les utilisateurs de type **OEM** et **Setup** ne peuvent pas être supprimés.

Conditions requises : un utilisateur de type **OEM** ou **Setup** est connecté.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Utilisateur**
- ▶ Appuyer sur l'utilisateur qui doit être supprimé
- ▶ Appuyer sur **Supprimer le compte utilisateur**
- ▶ Entrer le mot de passe de l'utilisateur autorisé (**OEM** ou **Setup**)
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > L'utilisateur est supprimé.

Ajouter un manuel d'utilisation

L'appareil offre la possibilité de charger le mode d'emploi dans la langue de votre choix. Le mode d'emploi peut être copié sur l'appareil à partir d'un support de stockage de masse USB.

Vous trouverez la version la plus récente du mode d'emploi sous www.heidenhain.fr.

Condition requise : le manuel est disponible sous forme de fichier PDF.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Documentation**
 - **Ajouter des instructions d'utilisation**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB
- ▶ Naviguer vers le répertoire qui contient le nouveau mode d'emploi



Si vous faites une erreur de frappe au moment de sélectionner le répertoire, vous pouvez toujours revenir en arrière, au répertoire d'origine.

- ▶ Appuyer sur le nom de fichier dans la liste

- ▶ Sélectionner le fichier
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le mode d'emploi est copié sur l'appareil.
- > S'il existe déjà un mode d'emploi, celui-ci sera écrasé.
- ▶ Confirmer la fin du transfert avec **OK**
- > Le mode d'emploi peut être ouvert sur l'appareil et peut donc être consulté.

Configurer un réseau

Configurer les paramètres réseau



La configuration des paramètres réseau est la même pour les deux ports réseau.



Contactez votre administrateur réseau pour connaître les paramètres réseau qui serviront à configurer l'appareil.

Condition requise : l'appareil est relié à un réseau.

Informations complémentaires : "Connexion d'un périphérique réseau", Page 63



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Interfaces**
- ▶ Appuyer sur **Réseau**
- ▶ Appuyer sur l'interface de votre choix (**X116** ou **X117**)
- > L'adresse MAC est automatiquement détectée.
- ▶ Selon l'environnement du réseau, activer ou désactiver le **DHCP** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > Si le protocole DHCP est activé, le paramétrage réseau se fait automatiquement dès lors que l'adresse IP a été affectée.
- ▶ Si le protocole DHCP est inactif, renseigner l'**Adresse IPv4**, le **Masque de sous-réseau IPv4** et le **Gateway standard IPv4**
- ▶ Valider les valeurs avec **RET**
- ▶ Selon l'environnement du réseau, activer/désactiver **SLAAC IPv6** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > Si le SLAAC IPv6 est activé, le paramétrage du réseau se fait automatiquement dès lors que l'adresse IP a été affectée.
- ▶ Si le SLAAC IPv6 est inactif, renseigner l'**Adresse IPv6**, la **Longueur du préfixe de sous-réseau IPv6** et le **Gateway standard IPv6**
- ▶ Valider les valeurs avec **RET**
- ▶ Indiquer le **Serveur DNS privilégié** et indiquer, le cas échéant, le **Serveur DNS alternatif**.
- ▶ Valider les valeurs avec **RET**
- > La configuration de la connexion réseau est prise en compte.

Informations complémentaires : "Réseau", Page 517

Configurer un lecteur réseau

Pour configurer un lecteur réseau, vous avez besoin des données suivantes :

- **Nom**
- **Adresse IP du serveur ou nom d'hôte**
- **Répertoire partagé**
- **Nom utilisateur**
- **Mot de passe**
- **Options du lecteur réseau**



Contactez votre administrateur réseau pour connaître les paramètres réseau qui serviront à configurer l'appareil.

Condition requise : l'appareil est relié à un réseau et un lecteur réseau est disponible.

Informations complémentaires : "Connexion d'un périphérique réseau", Page 63



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Interfaces**
- ▶ Appuyer sur **Lecteur-réseau**
- ▶ Renseigner les données du lecteur réseau
- ▶ Valider les valeurs avec **RET**
- ▶ Activer ou désactiver **Afficher le mot de passe** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Au besoin, sélectionner les **Options du lecteur réseau**
 - Sélectionner l'**Authentification** pour coder le mot de passe sur le réseau
 - Configurer les **Options de connexion**
 - Appuyer sur **OK**
- ▶ Appuyer sur **Connecter**
- ▶ La liaison avec le lecteur réseau est établie.

Informations complémentaires : "Lecteur-réseau", Page 518

Configurer l'imprimante

L'appareil peut imprimer des procès-verbaux de mesure et des fichiers PDF sauvegardés par l'intermédiaire d'une imprimante raccordée en USB ou en réseau. L'appareil supporte un grand nombre de types d'imprimantes de divers fabricants. Vous trouverez une liste complète de toutes les imprimantes supportées dans la rubrique Produits du site internet www.heidenhain.fr.

Si l'imprimante utilisée se trouve dans cette liste, cela signifie que l'appareil dispose déjà du pilote requis et que vous pouvez directement configurer l'imprimante. Si ce n'est pas le cas, vous aurez besoin d'un fichier PPD spécifique à l'imprimante.

Informations complémentaires : "Se procurer des fichiers PPD", Page 223

Ajouter une imprimante USB

Condition requise : Une imprimante USB est connectée à l'appareil.

Informations complémentaires : "Raccorder une imprimante", Page 61



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Appuyer sur **Imprimante**
- ▶ Si aucune imprimante par défaut n'a déjà été configurée, un message apparaît.



- ▶ Appuyer sur Fermer dans le message
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Ajouter une imprimante**
 - **Imprimante USB**
- ▶ Les imprimantes USB raccordées sont automatiquement détectées.
- ▶ Appuyer sur **Imprimante trouvée**
- ▶ La liste des imprimantes trouvées s'affiche.
- ▶ Si une seule imprimante est raccordée, celle-ci sera automatiquement sélectionnée.
- ▶ Sélectionner l'imprimante de votre choix
- ▶ Appuyer à nouveau sur **Imprimante trouvée**
- ▶ Les informations disponibles sur l'imprimante telles que le nom et la description s'affichent.
- ▶ Au besoin, entrer le nom d'imprimante de votre choix dans le champ de saisie **Nom**



Le texte ne peut contenir ni barre oblique ("/"), ni signe dièse ("#"), ni espace.

- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Au besoin, entrer une description (facultative) de l'imprimante, dans le champ de saisie **Description**, par ex. "imprimante couleur"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Au besoin, entrer un emplacement optionnel dans le champ de saisie **Emplacement**, par ex. "Bureau"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Au besoin, et si cela n'a pas été fait automatiquement, renseigner les paramètres de connexion dans le champ de saisie **Liaison**
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner le pilote**
- ▶ Sélectionner le type d'imprimante qui convient à l'imprimante

i Si le pilote adapté ne figure pas dans la liste, il faudra copier un fichier PPD adapté sur l'appareil.

Informations complémentaires : "Se procurer des fichiers PPD", Page 223

- > Le pilote est activé.
- ▶ Appuyer sur **Fermer** dans le message
- ▶ Appuyer sur **Initialiser valeurs standards**
- ▶ Pour paramétrer la résolution de l'imprimante, appuyer sur **Résolution**
- ▶ Sélectionner la résolution de votre choix
- ▶ Appuyer sur **Résolution**
- ▶ Pour définir le format de papier, appuyer sur **Format papier**
- ▶ Sélectionner le format de papier de votre choix
- ▶ Selon le type d'imprimante, il vous faudra peut-être sélectionner d'autres données, telles que le type de papier ou l'impression recto-verso.
- ▶ Appuyer sur **Propriétés**
- > Les valeurs saisies sont enregistrées comme valeurs par défaut.
- > L'imprimante est ajoutée et peut être utilisée.

i Pour configurer les réglages avancés de l'imprimante connectée, utilisez l'interface Web de CUPS. Vous pouvez également utiliser cette interface Web en cas d'échec de la configuration de l'imprimante par l'appareil.

Informations complémentaires : "Utiliser CUPS", Page 225

Informations complémentaires : "Imprimante", Page 483

Ajouter une imprimante réseau

Condition requise : une imprimante réseau ou un réseau est connecté(e) à l'appareil.

Informations complémentaires : "Raccorder une imprimante", Page 61

Informations complémentaires : "Connexion d'un périphérique réseau", Page 63



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Appuyer sur **Imprimante**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Ajouter une imprimante**
 - **Imprimante réseau**
- > Les imprimantes disponibles sur le réseau sont automatiquement détectées.
- ▶ Appuyer sur **Imprimante trouvée**
- > La liste des imprimantes trouvées s'affiche.
- > Si une seule imprimante est raccordée, celle-ci sera automatiquement sélectionnée.
- ▶ Sélectionner l'imprimante de votre choix
- ▶ Appuyer à nouveau sur **Imprimante trouvée**
- > Les informations disponibles sur l'imprimante telles que le nom et la description s'affichent.
- ▶ Au besoin, entrer le nom d'imprimante de votre choix dans le champ de saisie **Nom**



Le texte ne peut contenir ni barre oblique ("/"), ni signe dièse ("#"), ni espace.

- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Au besoin, entrer une description (facultative) de l'imprimante, dans le champ de saisie **Description**, par ex. "imprimante couleur"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Au besoin, entrer un emplacement optionnel dans le champ de saisie **Emplacement**, par ex. "Bureau"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Au besoin, et si cela n'a pas été fait automatiquement, renseigner les paramètres de connexion dans le champ de saisie **Liaison**
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner le pilote**
- ▶ Sélectionner le type d'imprimante qui convient à l'imprimante



Si le pilote adapté ne figure pas dans la liste, il faudra copier un fichier PPD adapté sur l'appareil.

Informations complémentaires : "Se procurer des fichiers PPD", Page 223

- > Le pilote est activé.

- ▶ Appuyer sur **Fermer** dans le message
- ▶ Appuyer sur **Initialiser valeurs standards**
- ▶ Pour paramétrer la résolution de l'imprimante, appuyer sur **Résolution**
- ▶ Sélectionner la résolution de votre choix
- ▶ Appuyer sur **Résolution**
- ▶ Pour définir le format de papier, appuyer sur **Format papier**
- ▶ Sélectionner le format de papier de votre choix
- ▶ Selon le type d'imprimante, il vous faudra peut-être sélectionner d'autres données, telles que le type de papier ou l'impression recto-verso.
- ▶ Appuyer sur **Propriétés**
- > Les valeurs saisies sont enregistrées comme valeurs par défaut.
- > L'imprimante est ajoutée et peut être utilisée.



Pour configurer les réglages avancés de l'imprimante connectée, utilisez l'interface Web de CUPS. Vous pouvez également utiliser cette interface Web en cas d'échec de la configuration de l'imprimante par l'appareil.

Informations complémentaires : "Utiliser CUPS", Page 225

Informations complémentaires : "Imprimante", Page 483

Imprimantes non supportées

Pour pouvoir configurer une imprimante qui n'est pas supportée, l'appareil a besoin d'un fichier PPD qui contient des informations sur les caractéristiques de l'imprimante et sur les pilotes.



L'appareil supporte uniquement les pilotes mis à disposition par Gutenprint (www.gutenprint.sourceforge.net).

Sinon, vous pouvez aussi sélectionner une imprimante similaire dans la liste des imprimantes supportées. Il se peut que les fonctions soient alors restreintes sans que cela n'empêche pour autant l'impression.

Se procurer des fichiers PPD

Pour obtenir le fichier PPD requise, procéder comme suit :

- ▶ Sous www.openprinting.org/printers : effectuer une recherche de l'imprimante par nom de fabricant ou par modèle
 - ▶ Télécharger le fichier PPD associé
- ou
- ▶ Sur le site internet du fabricant de l'imprimante : effectuer une recherche du pilote Linux pour le modèle d'imprimante concerné
 - ▶ Télécharger le fichier PPD associé

Utiliser des fichiers PPD

Si vous configurez une imprimante qui n'est pas supportée, vous devrez copier le fichier PPD que vous avez trouvé sur l'appareil, au moment de sélectionner le pilote :

- ▶ Appuyer sur **Sélectionner le pilote**
- ▶ Dans la boîte de dialogue **Sélectionner le fabricant**, appuyer sur **Sélectionner le fichier *.ppd**
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner le fichier**
- ▶ Pour faire s'afficher le fichier PPD de votre choix, appuyer sur l'**emplacement** correspondant
- ▶ Naviguer vers le répertoire avec le fichier PPD téléchargé
- ▶ Sélectionner un fichier PPD
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le fichier PPD est copié sur l'appareil.
- ▶ Appuyer sur **Continuer**
- > Le fichier PPD est pris en compte et le pilote activé.
- ▶ Appuyer sur **Fermer** dans le message

Paramètres d'imprimante avancés

Utiliser CUPS

Pour commander l'imprimante, l'appareil utilise le Common Unix Printing System (CUPS). Au sein du réseau, CUPS permet de configurer et d'administrer des imprimantes qui sont connectées via l'interface web. Ces fonctions sont indépendantes du fait que l'appareil utilise une imprimante USB ou une imprimante réseau.

Via l'interface web de CUPS, vous pouvez configurer des paramètres avancés pour les imprimantes qui sont connectées à l'appareil. Si la configuration de l'imprimante via l'appareil échoue, vous pouvez également utiliser cette interface web.

Condition requise : l'appareil est relié à un réseau.

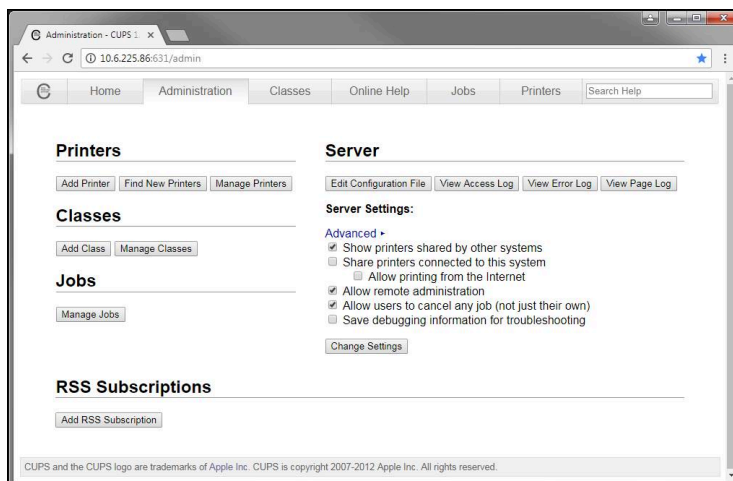
Informations complémentaires : "Connexion d'un périphérique réseau", Page 63



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Interfaces**
- ▶ Appuyer sur **Réseau**
- ▶ Appuyer sur l'interface **X116**
- ▶ Déterminer et noter l'adresse IP de l'appareil à partir de **Adresse IPv4**
- ▶ Sur un ordinateur du réseau, appeler l'interface web de CUPS avec l'URL suivante :
http://[adresse IP de l'appareil]:631
(par ex. http://10.6.225.86:631)
- ▶ Dans l'interface web, cliquer sur l'onglet **Administration** et sélectionner l'action de votre choix



Pour plus d'informations sur l'interface web de CUPS, consulter l'onglet **Aide en ligne**.

Modifier la résolution et la taille du papier pour l'imprimante



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Appuyer sur **Imprimante**
- ▶ Si plusieurs imprimantes par défaut sont configurées sur l'appareil, sélectionner l'imprimante de votre choix dans la liste déroulante **Imprimante par défaut**
- ▶ Appuyer sur **Propriétés**
- ▶ Pour paramétrer la résolution de l'imprimante, appuyer sur **Résolution**
 - > Les résolutions proposées par le pilote s'affichent.
- ▶ Sélectionner la résolution
- ▶ Appuyer sur **Résolution**
- ▶ Pour définir le format de papier, appuyer sur **Format papier**
 - > Les formats de papier proposés par le pilote s'affichent.
- ▶ Sélectionner un format de papier
- > Les données renseignées seront enregistrées comme valeurs par défaut.



En fonction du type d'imprimante, vous pouvez au besoin sélectionner d'autres données, par exemple pour le type de papier ou l'impression recto-verso, sous **Propriétés**.

Informations complémentaires : "Imprimante", Page 483

Supprimer une imprimante



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Imprimante**
 - **Supprimer une imprimante**
- ▶ Sélectionner les imprimantes dont vous n'avez plus besoin dans la liste déroulante **Imprimante**
 - > Le type, l'emplacement et la liaison à l'imprimante s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Supprimer**
- ▶ Valider avec **OK**
- > L'imprimante est supprimée de la liste et ne peut plus être utilisée.

Configurer la commande avec la souris ou avec l'écran tactile

L'appareil peut être commandé via un écran tactile ou une souris raccordée (USB). Si l'appareil se trouve à l'état de livraison, le fait de toucher l'écran entraînera une désactivation de la souris. Sinon, vous pouvez aussi faire en sorte que l'appareil puisse uniquement être commandé via la souris ou uniquement via l'écran tactile.

Condition requisite : Il faut qu'une souris USB soit connectée à l'appareil.

Informations complémentaires : "Raccorder des appareils de saisie", Page 63

Pour que l'écran tactile puisse être utilisé dans certaines conditions, vous pouvez paramétrer la sensibilité de contact de l'écran tactile (par ex. si vous utilisez des gants).



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Appuyer sur **Dispositifs d'entrée**
- ▶ Dans la liste déroulante **Sensibilité de l'écran tactile**, sélectionner l'option de votre choix
- ▶ Dans la liste déroulante **Souris d'échange pour gestes multitouch**, sélectionner l'option de votre choix

Informations complémentaires : "Dispositifs d'entrée", Page 481

Configurer un clavier USB

A l'état de livraison, le clavier est configuré en anglais. Vous pouvez changer la configuration du clavier dans la langue de votre choix.

Condition requisite : Un clavier USB est raccordé à l'appareil.

Informations complémentaires : "Raccorder des appareils de saisie", Page 63



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Appuyer sur **Dispositifs d'entrée**
- ▶ Dans la liste déroulante **Câblage du clavier USB**, sélectionner le drapeau correspondant à la langue de votre choix
- ▶ La configuration du clavier correspond à la langue sélectionnée.

Informations complémentaires : "Dispositifs d'entrée", Page 481

Configurer un lecteur de codes-barres

Avec un lecteur de codes-barres raccordé par USB, vous pouvez transmettre un nombre donné de caractères d'un code-barres dans un champ de saisie. Vous pouvez ainsi mémoriser, par exemple, des numéros de pièces ou des numéros de commande dans un procès-verbal de mesure.

Pour pouvoir configurer l'appareil, vous devez d'abord configurer le lecteur de codes-barres pour une utilisation par USB.

Condition requise : Disposer d'un lecteur de codes-barres raccordé à l'appareil.

Informations complémentaires : "Raccorder un lecteur de code-barres", Page 62

Configurer le lecteur de codes-barres pour une utilisation par USB

Pour pouvoir utiliser le lecteur de codes-barres en USB, il vous faut configurer le lecteur avec le code suivant :



Pour plus d'informations, consulter la documentation du fabricant sous www.cognex.com/DataMan® Configuration Codes

- ▶ S'assurer que le lecteur de codes-barres est prêt à l'emploi (deux bips sonores)
- ▶ Scanner le code "Reset Scanner to Factory Defaults"

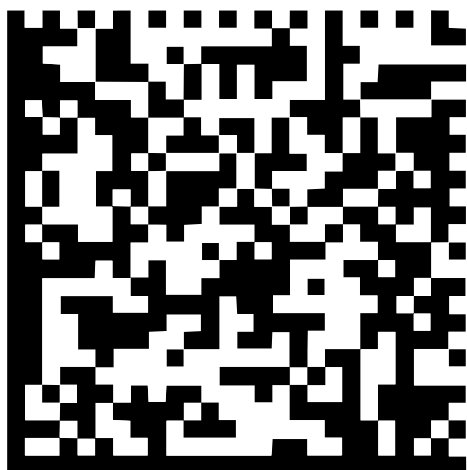


Illustration 32 : Code-barres (Source : COGNEX DataMan® Configuration Codes)

- ▶ Le lecteur de codes-barres est réinitialisé (deux bips sonores).
- ▶ Scanner le code "USB-COM/RS-232"

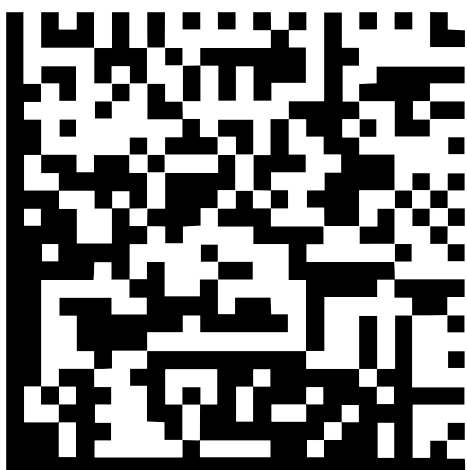


Illustration 33 : Code-barres (Source : COGNEX DataMan® Configuration Codes)

- ▶ Le lecteur de codes-barres est configuré pour une utilisation par USB.

Configurer le lecteur de codes-barres pour QUADRA-CHEK 3000



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Interfaces**
- ▶ Appuyer sur **Lecteur de codes barres**
- ▶ Activer le lecteur de codes-barres avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Dans le champ **Réglage filtre 1**, définir combien de caractères doivent être ignorés au début du code-barres
- ▶ Dans le champ **Réglage filtre 2**, définir combien de caractères du code-barres doivent être transmis
- ▶ Dans la section **Données utilisateur du code QE test**, l'affichage utilisé en exemple est actualisé dans les champs **Réglage filtre 1** et **Réglage filtre 2**, conformément à ce qui a été paramétré.
- ▶ Pour tester les réglages :
 - Dans le champ de texte, appuyer sur **Zone de test**
 - Utiliser le lecteur de codes-barres pour scanner le code-test
- ▶ Dans la section **Données brutes du code test** apparaissent tous les caractères du code test scanné.
- ▶ Dans la section **Données utilisateur du code QE test** apparaît le code test filtré suivant les données dans les champs **Réglage filtre 1** et **Réglage filtre 2**.
- ▶ Dans le champ de saisie **Zone de test** apparaissent les données d'utilisation du code test.

Informations complémentaires : "Lecteur de codes barres", Page 520

8.3.2 Configurer un capteur VED

Si l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED est activée, le capteur VED doit être activé. La configuration du capteur VED fait l'objet d'une description ci-après.

Régler le contraste

La valeur seuil de contraste définit à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme arête. Plus vous définissez le seuil de contraste à une valeur élevée, plus la zone de transition mesurée doit être contrastée.

Vous trouverez ci-après une explication de la méthode pour régler manuellement une valeur seuil de contraste ou pour adapter une valeur seuil de contraste aux conditions d'éclairage actuelles à l'aide d'une procédure d'apprentissage.

Sinon, vous pouvez aussi adapter la valeur du seuil de contraste à l'aide de la barre de contraste dans le menu **Mesure**.

Informations complémentaires : "Afficher la barre de contraste", Page 131 et Page 108



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Réadaptez les paramètres si les conditions d'éclairage changent.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Paramètres de contraste**
- ▶ Sélectionner l'**Algorithme des arêtes** pour la détection des arêtes :
 - **Automatique** : l'arête est automatiquement détectée
 - **Première arête** : la première transition de contraste \geq à la valeur seuil de contraste est définie comme arête
 - **Arête la plus vive** : la transition de contraste la plus vive \geq à la valeur seuil de contraste est définie comme arête
- ▶ Dans le champ **Valeur seuil de contraste permettant de détecter les arêtes**, régler la valeur seuil de contraste sans lui superposer l'image de la caméra (plage de réglage : **0 ... 255**)

ou

- ▶ Lancer la procédure d'apprentissage en appuyant sur **Démarrer**
- > La procédure d'apprentissage démarre et le menu **Mesure** s'affiche.



- ▶ Sélectionner la **palette d'éclairages**
- ▶ Utiliser les curseurs de réglage pour paramétrer le contraste le plus élevé possible au niveau de l'arête



- ▶ Pour valider le positionnement de l'outil de mesure et le réglage de la luminosité, appuyer sur **Valider** dans l'assistant
- > Les valeurs dans les champs **Valeur seuil de contraste permettant de détecter les arêtes** et **Contraste** sont automatiquement adaptées, en fonction de l'algorithme d'arête sélectionné.

> La procédure d'apprentissage est terminée.



- ▶ Pour répéter la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Annuler**



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**

Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 497

Déterminer la taille des pixels

La mesure avec un capteur VED est effectuée avec l'image live sur l'appareil. Pour que la taille de l'image live concorde avec la taille de l'objet mesuré, il faudra que la taille des pixels ait été définie pour chaque grossissement.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Taille des pixels**
- ▶ Appuyer sur **Niveau d'agrandissement**
- ▶ Sélectionner le grossissement de votre choix
- ▶ Reporter sous **Diamètre de l'étalon** le diamètre du cercle de votre choix, spécifié sur la fiche d'étalonnage de l'étalon
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- ▶ La procédure d'apprentissage est lancée et l'assistant s'affiche dans le menu **Mesure**.
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Pour valider l'exécution des instructions, appuyer sur **Valider**
- ▶ La procédure d'apprentissage est terminée.
- ▶ Pour répéter la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Annuler**



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**
- ▶ Répéter la procédure et déterminer la taille des pixels pour tous les grossissements existants

Informations complémentaires : "Taille des pixels", Page 499

8.3.3 Configurer un capteur OED

Si l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 OED est configurée, il vous faudra configurer le capteur OED. La configuration du capteur VED fait l'objet d'une description ci-après.

Adapter les réglages de contraste

Une procédure d'apprentissage vous permet d'adapter les paramètres de contraste aux conditions de luminosité actuelles. Vous vous servez alors du capteur OED pour enregistrer un point dans la zone claire et un point dans la zone sombre de l'écran.



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Réadaptez les paramètres si les conditions d'éclairage changent.



- ▶ Ouvrir la palette d'outils
- La palette d'outils affiche le dialogue **Réglages**.
- ▶ Pour déterminer les paramètres de contraste au cours de la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Démarrer** dans **Procédure d'apprentissage Contraste OED**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**
- Les paramètres de contraste sont sauvegardés pour le grossissement sélectionné.
- ▶ Répéter cette procédure pour tous les grossissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 503

Adapter les paramètres des valeurs seuils

Les réglages des valeurs seuils servent à indiquer à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme arête. Recourez à une procédure d'apprentissage pour adapter les paramètres de valeurs seuils aux conditions de luminosité actuelles. Pour cela, utilisez un capteur OED pour mesurer une distance pour laquelle vous définissez une valeur seuil.



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Réadaptez les paramètres si les conditions d'éclairage changent.



- ▶ Ouvrir la palette d'outils
- La palette d'outils affiche le dialogue **Réglages**.
- ▶ Pour déterminer les paramètres des valeurs seuils, appuyer sur **Démarrer** dans **Procédure d'apprentissage Val. seuil OED**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**
- Les paramètres de contraste sont sauvegardés pour l'agrandissement sélectionné.
- ▶ Répéter cette procédure pour tous les agrandissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de valeurs seuils", Page 503

Configurer les paramètres de décalage

Les paramètres de décalage compensent l'erreur de position entre le réticule, qui sert à mémoriser le point de mesure, et le capteur OED qui permet d'acquérir l'arête. Les paramètres de décalage peuvent être configurés par une procédure d'apprentissage au cours de laquelle vous utilisez deux outils de mesure différents pour mesurer un même cercle. Le décalage du capteur OED est calculé pour les axes X et Y à partir des écarts qui ont été mesurés entre les deux cercles. Ce décalage est ensuite compensé par d'autres mesures.



- ▶ Ouvrir la palette d'outils
- La palette d'outils affiche le dialogue **Réglages**.
- ▶ Pour déterminer les paramètres de décalage au cours de la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Démarrer** dans **Procédure d'apprentissage Décalage OED**
- ▶ Suivre les consignes de l'assistant :
 - Utiliser l'outil de mesure Réticule pour mesurer les points du cercle
 - Mémoriser les points mesurés en appuyant sur **Enregistrer le point**
- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**
- Les paramètres de contraste sont sauvegardés pour l'agrandissement sélectionné.
- ▶ Répéter cette procédure pour tous les grossissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de décalage", Page 504

8.3.4 Mesurer un capteur TP

Condition requise : Le palpeur (TP) est configuré dans les paramètres de l'appareil.

Informations complémentaires : "Configurer un capteur TP", Page 200

Sélectionner un capteur



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **capteur TP** dans la palette de capteurs.
- L'affichage de positions apparaît dans la zone de travail.

Étalonner des tiges de palpage

Pour pouvoir mesurer avec le palpeur, vous devez d'abord étalonner les tiges de palpage. Il vous faut pour cela mesurer la bille étalon dont vous avez défini le diamètre dans les paramètres de réglage de l'appareil. Placez au moins trois points de mesure en périphérie et un point au-dessus, sur la bille étalon

La première tige de palpage que vous étalonnez sera configurée comme tige de palpage principale. Toutes les autres tiges de palpage se réfèrent à la tige de palpage principale. Si vous ré-étalonnez la tige de palpage principale, vous devrez aussi ré-étalonner les autres tiges de palpage.



Si vous étalonnez une tige de palpage en forme d'étoile, vous devrez répéter la procédure de palpage pour chaque pointe de palpage.

i Si vous étalonnez une tige de palpation indexable, vous devrez répéter la procédure de palpation pour chacun des axes et pour chacune des valeurs angulaires nécessaires à la mesure.

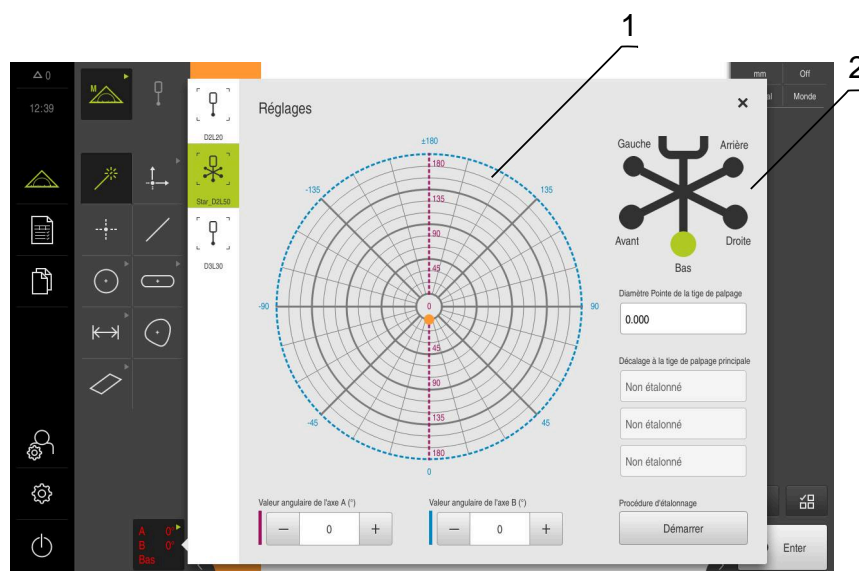


Illustration 34 : Dialogue **Réglages** pour les outils de mesure TP

- 1 Représentation graphique permettant de sélectionner des valeurs angulaires des tiges de palpation indexables
- 2 Représentation graphique permettant de sélectionner la pointe des tiges de palpation en forme d'étoile

Dans la représentation graphique des tiges de palpation indexables, vous pouvez sélectionner une position de la tige de palpation pour pouvoir ensuite l'étalonner. L'échelle représente la plage de réglage de la tête caprice qui est indiquée dans les paramètres.

Informations complémentaires : "Tête de palpation", Page 506

Les positions étalonnées et la position sélectionnée sont identifiables par des points. Voici la signification des points en fonction de leur couleur :

Couleur	Signification
Orange	La position est sélectionnée mais pas étalonnée.
Vert	La position est sélectionnée et étalonnée.
Gris foncé	La position n'est pas sélectionnée mais elle est étalonnée.



- ▶ Sélectionner la tige de palpation de votre choix dans la palette d'outils
- > Le dialogue **Réglages** affiche les paramètres disponibles pour la tige de palpation sélectionnée.
- ▶ En présence d'une tige de palpation en forme d'étoile, appuyer sur la première pointe de la tige de palpation dans la représentation graphique
- > La pointe sélectionnée s'affiche en vert.
- ▶ En présence d'une tige de palpation indexable, que ce soit dans la représentation graphique ou dans les champs de saisie, sélectionner la première valeur angulaire
- ▶ Indiquer le diamètre de la pointe de la tige de palpation
- ▶ Pour lancer la procédure d'étalonnage, appuyer sur **Démarrer**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Si vous effectuez une procédure d'étalonnage sur une tige de palpation en forme d'étoile, vous devez la répéter pour chacune des pointes de la tige de palpation.
- ▶ Si vous effectuez une procédure d'étalonnage sur une tige de palpation indexable, vous devez la répéter pour chaque axe et pour chaque valeur angulaire.



- > Si le symbole dans la barre d'outils s'affiche en vert, cela signifie que la tige de palpation a été étalonnée.

Informations complémentaires : "Palpeur (TP)", Page 504

8.3.5 Configurer l'application de mesure

Configurer l'enregistrement des points de mesure

Pour la mesure d'éléments, vous pouvez par ex. adapter le nombre minimal de points de mesure requis ou les paramètres de filtre des points de mesure en fonction des points de mesure.

Définir les Configurations générales



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Éléments**
- ▶ Appuyer sur **Configurations générales**
- ▶ Pour définir l'enregistrement des points de mesure sur un nombre fixe ou un nombre libre de points de mesure, faire un choix dans la liste déroulante **Nombre de points de mesure** :
 - **Fixe** : l'enregistrement des points de mesure s'achève automatiquement une fois que le nombre minimal de points de mesure utiles à la géométrie a été atteint.
 - **Libre** : une fois que le nombre minimal de points requis a été atteint, enregistrer d'autres points de mesure, au nombre de votre choix. Si le nombre minimum de points a été atteint pour la géométrie, vous pouvez mettre manuellement un terme à l'enregistrement des points de mesure.
- ▶ Pour afficher les écarts entre les points de mesure en absolu ou en fonction du sens, sélectionner la valeur de votre choix dans la liste déroulante **Écarts** :
 - **Avec signe** : l'écart entre les points de mesure s'affiche en fonction du sens de mesure.
 - **Absolu** : la distance entre les points de mesure ne dépend pas du sens de la mesure.

Informations complémentaires : "Configurations générales (éléments)", Page 508

Filtre de points de mesure

Lors de la mesure, il est possible de filtrer des points de mesure qui se trouvent en dehors des critères définis.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Appuyer sur **Éléments**
- ▶ Appuyer sur **Filtre de points de mesure**
- ▶ Pour activer/désactiver le filtre lors de l'enregistrement des points de mesure, amener le commutateur coulissant **ON/OFF** à la position de votre choix
- ▶ Indiquer la tolérance du filtre de points de mesure dans le champ de saisie **Limite d'erreurs**
- ▶ Indiquer le nombre de points de mesure qui peuvent se trouver en dehors de la limite d'erreur dans le champ de saisie **Intervalle de confiance ($\pm\sigma$)**
- ▶ Entrer le pourcentage de points de mesure minimum requis dans le champ de saisie **Pourcentage min. de valeurs à conserver**

Informations complémentaires : "Filtre de points de mesure", Page 509

Measure Magic

Measure Magic détermine automatiquement le type de géométrie lors de la mesure.



Le type de géométrie qui est affecté à un nouvel élément dépend des paramétrages de Measure Magic. Le résultat de la mesure doit correspondre aux critères définis.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Appuyer sur **Éléments**
- ▶ Appuyer sur **Measure Magic**
- ▶ Pour définir l'erreur maximale de forme jusqu'à laquelle un type d'élément n'est pas détecté automatiquement, entrer la valeur de votre choix dans le champ de saisie **Rapport maximal d'erreur de forme**



Calculer le **Rapport maximal d'erreur de forme** avec la formule suivante :

$$\text{Rapport d'erreur de forme}_{\max} = \frac{\text{Erreur de forme}}{\text{Taille de l'élément}}$$

Pour un **Cercle** ou un **Arc de cercle**, la taille de l'élément correspond au diamètre. Pour une **Ellipse**, une **Rainure**, un **Rectangle** ou une **ligne**, la taille de l'élément correspond à la longueur.

- ▶ Pour définir l'angle minimal lors de la détection d'un arc de cercle, entrer la valeur de votre choix dans le champ de saisie **Angle minimal pour un arc de cercle**
- ▶ Pour définir l'angle maximal lors de la détection d'un segment circulaire, entrer la valeur de votre choix dans le champ de saisie **Angle maximal pour un arc de cercle**
- ▶ Pour définir la longueur minimale lors de la détection d'une ligne, entrer la valeur de votre choix dans le champ de saisie **Longueur minimale de ligne**
- ▶ Pour définir la valeur du ratio entre l'excentricité linéaire et le demi-axe d'une ellipse, entrer la valeur de votre choix dans le champ de saisie **Excentricité numérique minimale de l'ellipse**.
- L'excentricité numérique décrit, avec une valeur croissante, l'écart croissant d'une ellipse par rapport à la forme circulaire.
- La valeur "0" équivaut à un cercle, tandis que la valeur "1" équivaut à une ellipse étirée sur une ligne.

Informations complémentaires : "Measure Magic", Page 513

Éléments



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Appuyer sur **Éléments**
- ▶ Appuyer sur l'élément de votre choix, par ex. **Cercle**
- ▶ Pour réduire ou augmenter le nombre minimum de points de mesure requis, appuyer sur - ou +



Le nombre minimal de points requis d'un point de vue mathématique ne peut pas être réduit pour les géométries.

Informations complémentaires : "Types de géométries", Page 514

Configurer l'aperçu du résultat de mesure

L'aperçu des résultats de mesure apparaît dans la zone de travail à la fin de la procédure de mesure et affiche des informations sur l'élément mesuré. Pour chaque type de géométrie, il est possible de définir les paramètres qui s'affichent dans l'aperçu des résultats de mesure. Les paramètres disponibles dépendent du type de géométrie concerné.

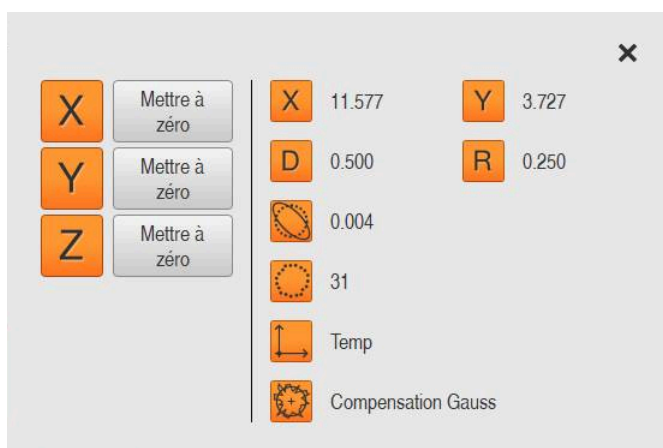


Illustration 35 : **Aperçu des fonctionnalités** pour un cercle



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Éléments**
- ▶ Appuyer sur **Configurations générales**
- ▶ Au besoin, activer l'aperçu du résultat de mesure avec le commutateur coulissant **ON/OFF**



- ▶ Appuyer sur **Retour**
- ▶ Appuyer sur le **type de géométrie** de votre choix
- ▶ Appuyer sur **Aperçu des fonctionnalités**
- ▶ Activer le paramètre de votre choix avec le commutateur coulissant **ON/OFF**



Les paramètres **Nombre de points de mesure**, **Système de coordonnées** et **Procédure de comparaison** sont systématiquement affichés dans l'aperçu des résultats de mesure et ne peuvent pas être désactivés.

Informations complémentaires : "Configurations générales (éléments)", Page 508

Informations complémentaires : "Types de géométries", Page 514

Informations complémentaires : "Récapitulatif des paramètres visibles dans l'aperçu des résultats de mesure", Page 515

Créer un modèle pour les rapports de mesure

Dans le menu principal **Rapport de mesure**, vous créez des rapports détaillés de vos tâches de mesure. Vous pouvez documenter un ou plusieurs élément(s) dans un rapport de mesure. Les procès-verbaux de mesure peuvent être imprimés, exportés et mémorisés. Lorsque vous cherchez à générer des rapports de mesure, plusieurs modèles par défaut vous sont proposés à la sélection.

L'éditeur intégré vous permet de créer des modèles de rapports de mesure et de les adapter selon vos besoins.

Créer un modèle avec l'éditeur

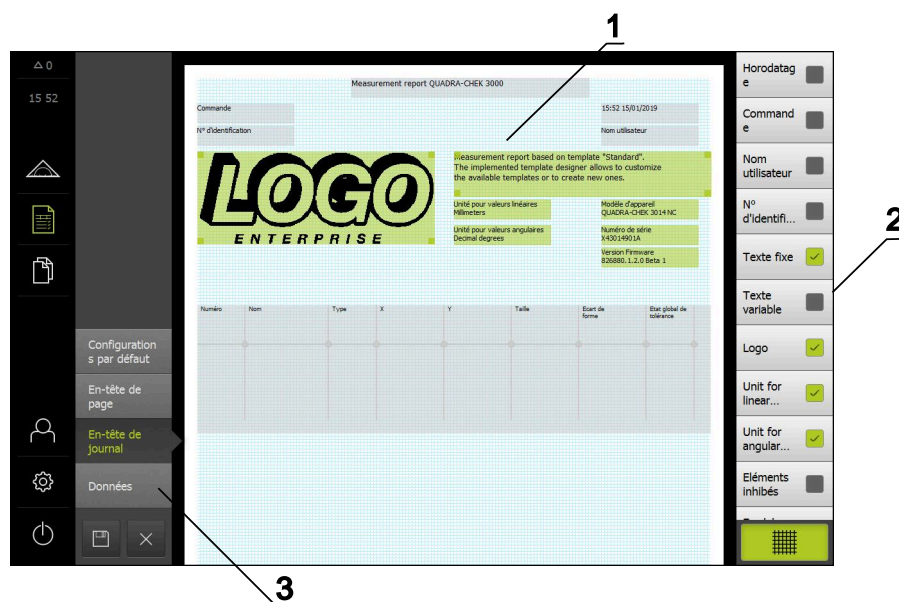


Illustration 36 : Editeur de modèles de rapport de mesure

- 1 Les champs de formulaires de la zone sélectionnée sont en vert et peuvent être édités.
- 2 Liste des champs de formulaires qui peuvent être ajoutés à la zone sélectionnée
- 3 Zones du modèle de rapport

La création des modèles est décrite dans le chapitre "Rapport de mesure".

Informations complémentaires : "Procès-verbal de mesure", Page 451

Créer un programme de mesure

Vous pouvez créer des programmes de mesure pour effectuer des mesures sur une machine de mesure et les mémoriser sur l'appareil.

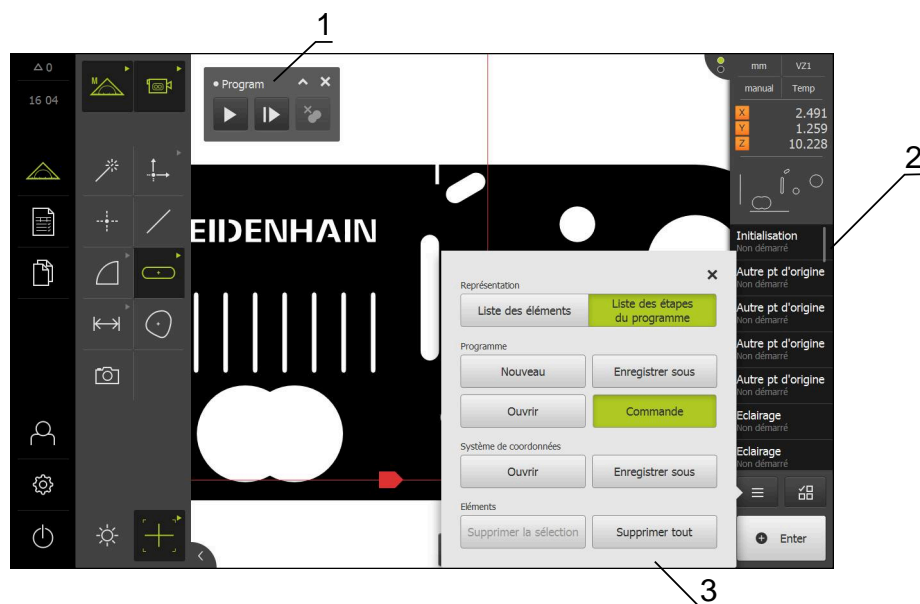


Illustration 37 : Affichage et éléments de commande des programmes de mesure

- 1 Commande de programmes avec des éléments de commande
- 2 Liste des étapes du programme
- 3 Fonctions auxiliaires

La création des programmes de mesure est décrite au chapitre Programmation.

Informations complémentaires : "Programmation", Page 431

8.3.6 Configurer une émission de valeurs de mesure

Le système de mesure propose différentes fonctions pour transférer manuellement ou automatiquement les valeurs de mesure acquises vers un PC.

Conditions requises :

- L'appareil est connecté au PC via un adaptateur RS-232.
- Un logiciel de réception est installé sur le PC, par exemple

Pour configurer l'émission des valeurs de mesure, les étapes suivantes sont requises :

- Configurer l'interface
- Sélectionner le format de données
- Sélectionner des contenus pour la transmission de données



Si vous raccordez un câble USB-RS232 de STEINWALD datentechnik GmbH à l'appareil, l'interface de données sera automatiquement configurée et prête à l'emploi. Pour l'émission des valeurs de mesure, le format de données **Steinwald** est utilisé. Les paramètres ne sont pas configurables.

Configurer l'interface

L'interface servant au transfert de données vers le PC se configure dans les paramètres de l'appareil.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Interfaces**
- ▶ Appuyer sur **RS-232**
- ▶ Sélectionner l'interface raccordée
- ▶ Les paramètres suivants peuvent être transmis via l'adaptateur RS-232 et adaptés au logiciel de réception :
 - **vitesse en bauds**
 - **Bits de données**
 - **parité**
 - **bits de stop**
 - **Contrôle du flux**

Informations complémentaires : "RS-232", Page 519

Sélectionner le format de données

C'est en affectant un format de données à la fonction d'émission des valeurs de mesure que vous définissez le format des valeurs de mesure qui sont à transférer au PC. Vous pouvez pour cela utiliser les formats de données **Standard** et **Steinwald**, ou bien encore créer votre propre format de données (voir "Créer un format de données propre", Page 241).

Sélectionner le format de données



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Interfaces**
- ▶ Appuyer sur **Transmission des données**
- ▶ Dans la liste déroulante **RS-232**, sélectionner l'interface
- ▶ Dans la liste déroulante **Format de données de la transmission de données**, sélectionner le format de données

Informations complémentaires : "Transmission des données", Page 520

Créer un format de données propre

Dans le gestionnaire de fichiers, vous trouverez un fichier à copier sur un support de mémoire que vous pourrez adapter de manière personnalisée sur un PC. Vous pourrez ensuite copier le nouveau fichier dans l'emplacement de sauvegarde de l'appareil et l'affecter .

Les formats de données sont mémorisés comme fichier XML.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur le **gestionnaire de fichiers**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Internal**
 - **User**
 - **DataTransfer**
- Le répertoire contient le fichier **MyFormat1.xml**.
- ▶ Copier le fichier **MyFormat1.xml** sur un support de mémoire
- ▶ Renommer un fichier
- ▶ Editer le fichier dans un éditeur XML ou un éditeur de texte du PC
- ▶ Copier le fichier du support de mémoire dans le répertoire suivant de l'appareil : **Internal ▶ User ▶ DataTransfer**



- ▶ Arrêter l'appareil via le menu **Eteindre**, puis le redémarrer
- Le format de données est disponible à la sélection au chemin suivant : **Réglages ▶ Interfaces ▶ Transmission des données**



Pour que vos formats de données soient conservés en cas de mise à jour logicielle, enregistrez vos fichiers sous un nom qui leur est propre. En cas de mise à jour logicielle, le fichier **MyFormat1** du répertoire **DataTransfer** est réinitialisé à l'état de livraison. Si le fichier n'est plus disponible, il est créé de nouveau. Les autres fichiers du répertoire **DataTransfer** restent inchangés suite à une mise à jour logicielle.

Informations complémentaires : "Copier un fichier", Page 473

Informations complémentaires : "Transmission des données", Page 520

Schéma XML du fichier MyFormat1.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<configuration>
  <base id="Settings">
    <group id="General">
      <group id="Format">
        <group id="MyFormat1">
          <element id="General" prefix="" suffix="" previousValues="false" writeLabel="true" writeUnit="true" writeTimestamp="false" newlineAfterTimestamp="false"/>
          <element id="X" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Y" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Z" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Q" unit="deg" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="R" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="D" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="L" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="W" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="A" unit="mm^2" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="C" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="f" unit="" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="lt;" unit="deg" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="lt:S" unit="deg" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Ls" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Ly" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Lz" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
        </group>
      </group>
    </group>
  </base>
  <base id="version" major="0" minor="0" build="0"/>
</configuration>

```

Illustration 38 : Format de données **MyFormat1.xml**

- 1 Nom du format de données affiché dans les paramètres de l'appareil
- 2 La ligne portant l'ID "General" définit des paramètres de l'ensemble du bloc d'émission.
- 3 Les lignes suivantes définissent les paramètres de chaque valeur de mesure.

Le tableau suivant fait état des paramètres et des valeurs que vous pouvez adapter individuellement. Tous les autres éléments qui ne figurent pas dans cette liste doivent rester inchangés.

Élément et paramètre	Valeur par défaut	Explication
group id	"MyFormat1"	Nom du format de données qui apparaît dans le menu Réglages
element prefix	" "	Suite de caractères émise avant le bloc d'émission ou la valeur de mesure Numérotation des blocs d'émission : Si la valeur indiquée à la ligne ID="General" est "%0x", les blocs d'émission sont numérotés de manière croissante ; x définit le nombre de caractères de la numérotation (x = 0 ... 9). Exemple <ul style="list-style-type: none"> ■ prefix="%04" ■ Le premier bloc d'émission reçoit le numéro 0001.
element suffix	" "	Suite de caractères émise après le bloc d'émission ou la valeur de mesure
element previousValues	"false"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true": Le bloc d'émission précédent est émis en plus du bloc d'émission actuel. ■ "false": Seul le bloc d'émission actuel est émis.
element writeLabel	"true"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true": Le nom d'axe est émis avant la valeur de mesure. ■ "false": Le nom d'axe n'est pas émis.
element writeUnit	"true"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true": L'unité est émise à la suite de la valeur de mesure. Condition requise : une valeur doit être définie pour le paramètre "element unit" (voir ci-dessous). ■ "false": L'unité n'est pas émise.
element writeTimestamp	"true"	Horodatage du bloc d'émission au format "yyyy-MM-ddThh:mm:ss.zzz" La valeur est insérée suite à l'attribut <code>prefix</code> . En combinaison avec l'attribut <code>previousValues="true"</code> , la première valeur (actuelle) se voit attribuer l'heure effective d'émission. La deuxième valeur (précédente) conserve son horodatage d'origine.
element newlineAfterTimestamp	"true"	Le saut de page s'insère après l'horodatage. Uniquement avec l'attribut <code>writeTimestamp="true"</code>

Élément et paramètre	Valeur par défaut	Explication
element id	"X"	<p>Valeur de mesure pour laquelle les paramètres suivants s'appliquent : chaque valeur est définie dans une ligne propre</p> <p>Valeurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "X": position actuelle de l'axe X ■ "Y": position actuelle de l'axe Y ■ "Z": position actuelle de l'axe Z ■ "Q": position actuelle de l'axe Q ■ "R": valeur actuelle du rayon ■ "D": valeur actuelle du diamètre ■ "L": valeur actuelle de la longueur ■ "W": valeur actuelle de la largeur ■ "A": valeur actuelle de la surface ■ "C": valeur actuelle de la périphérie ■ "f": valeur actuelle de l'écart de forme ■ "&lt;": valeur actuelle de l'angle (<) ■ "&lt;S": valeur actuelle de l'angle de départ (<S) ■ "&lt;E": valeur actuelle de l'angle final (<E) ■ "Lx": valeur actuelle de l'écart en X ■ "Ly": valeur actuelle de l'écart en Y ■ "Lz": valeur actuelle de l'écart en Z
element unit	"mm"	<p>La valeur de mesure est émise en millimètres.</p> <p>Valeurs possibles : "mm", "inch", "deg", "dms", "rad"</p> <p>Si aucune valeur n'est définie, aucune valeur n'a besoin d'être adaptée.</p>
element base	"10"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "10": La valeur de mesure est émise comme valeur décimale. ■ "16": La valeur de mesure est émise comme valeur hexadécimale.
element factor	"1"	<p>Facteur par lequel la valeur de mesure est multipliée.</p> <p>Exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur de mesure : 43.67 ■ factor="100" ■ Emission des valeurs de mesure : 4367.00
element newline	"false"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true": Un retour à la ligne est effectué à la suite de la valeur de mesure. ■ "false": Aucun retour à la ligne n'est effectué à la suite de la valeur de mesure.
element decimalPlaces	"3"	<p>Nombre de décimales auquel la valeur de mesure est arrondie.</p>

Élément et paramètre	Valeur par défaut	Explication
element digits	"0"	<p>Nombre de chiffres avant la décimale auquel la valeur est arrondie.</p> <p>Exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur de mesure : 43.67 ■ digits="4" ■ Emission des valeurs de mesure : 0043.67
element positiveSign	"false"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true": Le signe "Plus" est émis avant la valeur de mesure. ■ "false": Pas de signe avant la valeur de mesure.

Sélectionner des contenus pour la transmission de données

Pour chaque type de géométrie, vous pouvez définir les paramètres qui sont envoyés au PC. Les paramètres disponibles varient en fonction du type de géométrie concernée.

Informations complémentaires : "Récapitulatif des paramètres visibles dans l'aperçu des résultats de mesure", Page 515

Il existe plusieurs manières de sélectionner les contenus à transférer :

- Sélectionner les contenus dans l'**Aperçu des fonctionnalités**
- en sélectionnant les contenus dans le dialogue **Détails**



L'appareil mémorise la sélection pour tous les éléments de même type géométrique.

Sélectionner les contenus dans l'Aperçu des fonctionnalités

Conditions requise : L'**Aperçu des fonctionnalités** est activé.

Informations complémentaires : "Configurations générales (éléments)", Page 508

- ▶ Mesurer l'élément, par exemple un **Cercle**
- L'**Aperçu des fonctionnalités** s'ouvre.



Toutes les valeurs numériques de l'élément sont proposées à la sélection.

Informations complémentaires : "Récapitulatif des paramètres visibles dans l'aperçu des résultats de mesure", Page 515



- ▶ Pour sélectionner ou désélectionner des contenus, appuyer sur le **symbole** correspondant
- Le symbole d'émission permet d'identifier les contenus sélectionnés.



- ▶ Appuyer sur **Fermer**
- La sélection est mémorisée pour tous les éléments de même type géométrique.

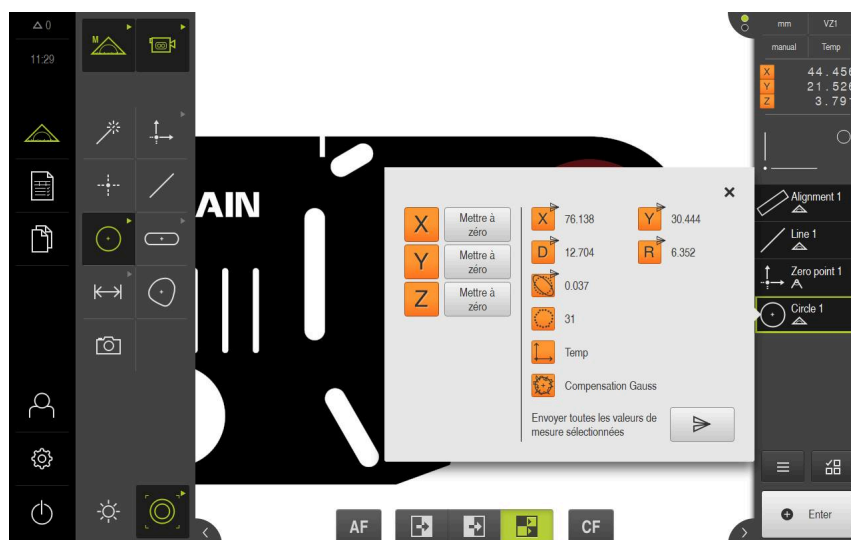


Illustration 39 : Contenu de la transmission de données dans l'**Aperçu des fonctionnalités**

Sélectionner les contenus dans le dialogue Détails

- ▶ Amener l'élément, par ex. un **Cercle**, de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Appuyer sur **Contenu de la transmission de données**
- > Le dialogue de sélection des contenus s'affiche.



i Toutes les valeurs numériques de l'élément sont proposées à la sélection.
Informations complémentaires : "Récapitulatif des paramètres visibles dans l'aperçu des résultats de mesure", Page 515



- ▶ Pour sélectionner ou désélectionner des contenus, appuyer sur le **symbole** correspondant
- > Le symbole d'émission permet d'identifier les contenus sélectionnés.



- ▶ Appuyer sur **Fermer**
- > La sélection est mémorisée pour tous les éléments de même type géométrique.

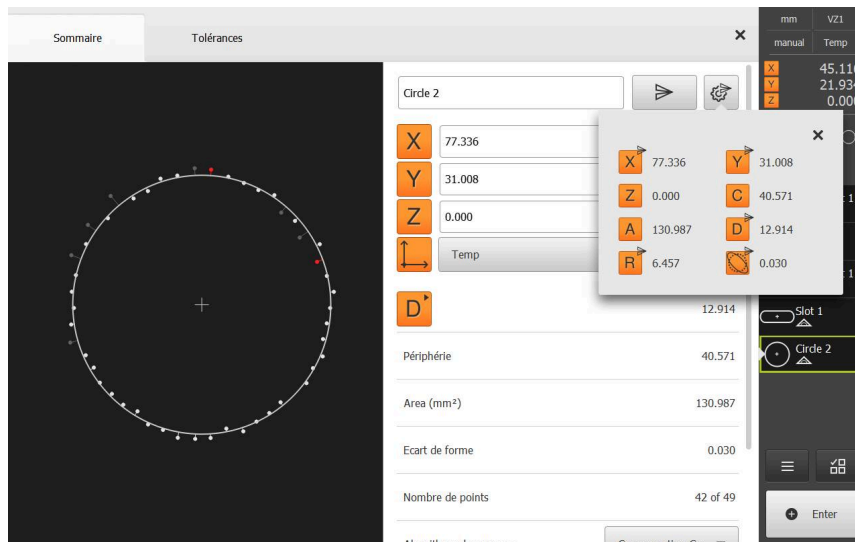


Illustration 40 : Contenu de la transmission des données dans le dialogue **Détails**

8.4 Enregistrer les données de configuration

Les réglages de l'appareil peuvent être sauvegardés sous forme de fichier de manière à être disponibles après une réinitialisation aux paramètres d'usine ou pour une installation sur plusieurs appareils.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Sauvegarder et restaurer la configuration**
 - **Enregistrer les données de configuration**

Effectuer une Sauvegarde complète

En effectuant une sauvegarde complète, l'ensemble des réglages de l'appareil seront sauvegardés.

- ▶ Appuyer sur **Sauvegarde complète**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB de l'appareil.
- ▶ Sélectionner le répertoire dans lequel les données de configuration doivent être copiées
- ▶ Entrer le nom de votre choix pour les données de configuration, par ex. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Une fois la sauvegarde de la configuration terminée, confirmer avec **OK**
- > Le fichier de configuration a été sauvegardé.

Informations complémentaires : "Sauvegarder et restaurer la configuration", Page 542

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage



- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- > Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

8.5 Sauvegarder les fichiers utilisateur

Les fichiers utilisateur de l'appareil peuvent être sauvegardés sous forme de fichier de manière à être disponibles en vue d'une éventuelle réinitialisation à l'état de livraison ou d'une installation sur plusieurs appareils. Avec la sauvegarde de paramètres, il est possible de sauvegarder toute la configuration d'un appareil.

Informations complémentaires : "Enregistrer les données de configuration", Page 205



Les fichiers utilisateurs correspondent à l'ensemble des fichiers de l'ensemble des groupes d'utilisateurs sauvegardés dans le répertoire associé, qui peuvent être sauvegardés et restaurés.

Les fichiers du répertoire **System** ne sont pas restaurés.

Effectuer une sauvegarde

Les fichiers utilisateurs peuvent être sauvegardés comme fichier ZIP sur un support de mémoire de masse USB ou sur un lecteur réseau connecté.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Sauvegarder et restaurer la configuration**
 - **Sauvegarder les fichiers utilisateur**
- ▶ Appuyer sur **Mémoriser en ZIP**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB de l'appareil.
- ▶ Sélectionner le répertoire dans lequel le fichier ZIP doit être copié
- ▶ Entrer le nom de votre choix pour le fichier ZIP, par ex. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Confirmer la fin de la sauvegarde des fichiers utilisateur avec **OK**
- > Les fichiers utilisateur ont été sauvegardés.

Informations complémentaires : "Sauvegarder et restaurer la configuration", Page 542

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage



- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- > Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

9

Démarrage rapide

9.1 Informations générales

Ce chapitre décrit, sur la base d'un exemple, les différentes étapes d'une procédure de mesure typique qui comprend l'alignement de l'objet à mesurer, la mesure des éléments jusqu'à la création du procès-verbal de mesure.



Vous trouverez une description détaillée des opérations possibles au chapitre "Mesure" et dans les chapitres suivants.

Selon la configuration de l'appareil et les options logicielles activées, vous pouvez enregistrer des points de mesure sans capteur ou avec un capteur. Les points de mesure enregistrés sont détectés et représentés comme éléments par l'appareil.



Vous devez avoir lu et compris le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 65

9.2 Connexion pour le démarrage rapide

Connexion de l'utilisateur

L'utilisateur **Operator** doit être connecté pour le démarrage rapide.



- ▶ Appuyer sur **Connexion utilisateur** dans le menu principal
- ▶ Au besoin, déconnecter l'utilisateur connecté
- ▶ Sélectionner l'utilisateur **Operator**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Mot de passe**
- ▶ Saisir le mot de passe "operator"



Si le mot de passe ne concorde pas avec les paramètres par défaut, il faudra le demander à l'installateur (**Setup**) ou au constructeur de la machine (**OEM**).

Si vous avez oublié le mot de passe, contactez le service après-vente HEIDENHAIN de votre région.

- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Connexion**



9.3 Exécution d'une mesure

Vous trouverez ci-après les différentes étapes d'exécution d'une mesure.

9.3.1 Préparer la mesure

Nettoyer l'objet à mesurer et la machine de mesure

Les salissures causées p. ex. par les copeaux, la poussière et les résidus d'hydrocarbures sont à l'origine d'erreurs de mesure. L'objet mesuré, l'enregistrement de l'objet mesuré et le capteur doivent être propres avant de commencer la mesure.

- ▶ Nettoyer l'objet à mesurer, enregistrer l'objet à mesurer et nettoyer avec des nettoyants adaptés

Tempérer l'objet à mesurer

Il est conseillé de laisser les objets à mesurer un certain temps sur la machine de mesure de manière à ce qu'ils puissent s'adapter à la température ambiante. Comme les cotes des objets mesurés varient au gré des variations de température, il est important que les objets à mesurer soient tempérés.

Ceci permet de garantir la fiabilité de la mesure. La température de référence est généralement de 20 °C.

- ▶ Les objets à mesurer doivent être tempérés suffisamment longtemps.

Limitation des influences environnementales

Les influences environnementales, telles que l'exposition à la lumière, les vibrations du sol ou l'humidité de l'air, sont susceptibles d'influencer la machine de mesure, les capteurs ou les objets à mesurer, ce qui peut fausser le résultat de la mesure. Certaines influences, comme l'exposition lumineuse, peuvent également jouer négativement l'incertitude de mesure.

- ▶ Inhiber ou réduire au maximum les influences environnementales

Fixer l'objet à mesurer

L'objet à mesurer doit être fixé sur la table de mesure ou sur un support d'objet à mesurer.

- ▶ Positionner l'objet à mesurer au centre de la zone de mesure
- ▶ Fixer les petits objets à mesurer, avec de la pâte à modeler par exemple
- ▶ Utiliser des système de serrage pour fixer les objets à mesurer de grandes dimensions
- ▶ Veiller à ce que l'objet à mesurer ne soit ni fixé de manière lâche, ni déformé par un serrage excessif.

Effectuer une recherche des marques de référence

L'appareil peut s'aider des marques de référence pour associer la position des axes du système de mesure de la machine à la plage de mesure.

Si le système de mesure ne dispose pas de marques de référence dans un système de coordonnées donné, il vous faudra rechercher les marques de référence avant le début de la mesure.



Si la recherche des marques de référence est activée au démarrage de l'appareil, toutes les fonctions de l'appareil restent inhibées jusqu'à ce que ladite recherche soit terminée.

Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 536



Il n'y a pas de recherche des marques de référence sur les systèmes de mesure à interface EnDat, car les axes sont automatiquement référencés.

Si la recherche des marques de référence est activée sur l'appareil, un assistant vous invite à franchir les marques de référence des axes.

- ▶ Après connexion, suivre les instructions de l'assistant
- > Une fois la recherche des marques de référence terminée, le symbole de la référence cesse de clignoter.

Informations complémentaires : "Eléments de commande de l'affichage de positions", Page 120

Informations complémentaires : "Activer la recherche des marques de référence", Page 147

Lancer manuellement la recherche des marques de référence



Seuls les utilisateurs de type **Setup** ou **OEM** peuvent exécuter une recherche manuelle des marques de référence.

Si la recherche des marques de référence n'a pas été effectuée au démarrage, vous pourrez l'effectuer manuellement à un moment ultérieur.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :



- **Axes**
- **Configurations générales**
- **Marques de référence**
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- > Le symbole de la référence clignote.
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- > Une fois la recherche des marques de référence terminée, le symbole de la référence cesse de clignoter.

Etalonner un capteur VED

Conditions requises

- Le capteur VED est configuré dans les paramètres de l'appareil.
Informations complémentaires : "Configurer un capteur VED", Page 180

Sélectionner un capteur



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **Capteur VED** dans la palette de capteurs.
- > La vue du capteur VED s'affiche dans la zone de travail.
- ▶ Positionner l'outil de mesure sur l'arête de l'objet mesuré qui présente le plus de contraste.
- ▶ Faire en sorte que le focus de l'optique du système de mesure permette d'afficher une arête qui soit la plus nette possible

Régler la luminosité



- ▶ Appuyer sur la **palette d'éclairages**
- ▶ Utiliser les commutateurs coulissants pour régler la luminosité de manière à avoir le maximum de contraste au niveau de l'arête de l'objet

Régler le contraste

La valeur seuil de contraste définit à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme arête. Plus vous définissez le seuil de contraste à une valeur élevée, plus la zone de transition mesurée doit être contrastée.

Vous trouverez ci-après une explication de la méthode pour régler manuellement une valeur seuil de contraste ou pour adapter une valeur seuil de contraste aux conditions d'éclairage actuelles à l'aide d'une procédure d'apprentissage.

Sinon, vous pouvez aussi adapter la valeur du seuil de contraste à l'aide de la barre de contraste dans le menu **Mesure**.

Informations complémentaires : "Afficher la barre de contraste", Page 131 et Page 108



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Réadaptez les paramètres si les conditions d'éclairage changent.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Paramètres de contraste**
- ▶ Sélectionner l'**Algorithme des arêtes** pour la détection des arêtes :
 - **Automatique** : l'arête est automatiquement détectée
 - **Première arête** : la première transition de contraste \geq à la valeur seuil de contraste est définie comme arête
 - **Arête la plus vive** : la transition de contraste la plus vive \geq à la valeur seuil de contraste est définie comme arête
- ▶ Dans le champ **Valeur seuil de contraste permettant de détecter les arêtes**, régler la valeur seuil de contraste sans lui superposer l'image de la caméra (plage de réglage : **0 ... 255**)

ou

- ▶ Lancer la procédure d'apprentissage en appuyant sur **Démarrer**
- La procédure d'apprentissage démarre et le menu **Mesure** s'affiche.



- ▶ Sélectionner la **palette d'éclairages**
- ▶ Utiliser les curseurs de réglage pour paramétrer le contraste le plus élevé possible au niveau de l'arête



- ▶ Pour valider le positionnement de l'outil de mesure et le réglage de la luminosité, appuyer sur **Valider** dans l'assistant
- Les valeurs dans les champs **Valeur seuil de contraste permettant de détecter les arêtes** et **Contraste** sont automatiquement adaptées, en fonction de l'algorithme d'arête sélectionné.
- La procédure d'apprentissage est terminée.



- ▶ Pour répéter la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Annuler**



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**

Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 497

Mesurer un capteur OED

Conditions requises

- Le capteur OED est configuré dans les paramètres de l'appareil.
Informations complémentaires : "Configurer un capteur OED", Page 196

Sélectionner un capteur



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **Capteur OED** dans la palette de capteurs.
- L'affichage de positions apparaît dans la zone de travail.
- ▶ Faire en sorte que le focus de l'optique du système de mesure permette d'afficher sur son écran de projection une arête qui soit la plus nette possible
- ▶ Faire en sorte que le réglage de l'éclairage du système de mesure permette d'afficher sur son écran de projection un contraste qui soit le plus élevé possible

Adapter les réglages de contraste

Une procédure d'apprentissage vous permet d'adapter les paramètres de contraste aux conditions de luminosité actuelles. Vous vous servez alors du capteur OED pour enregistrer un point dans la zone claire et un point dans la zone sombre de l'écran.



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Réadaptez les paramètres si les conditions d'éclairage changent.



- ▶ Ouvrir la palette d'outils
- La palette d'outils affiche le dialogue **Réglages**.
- ▶ Pour déterminer les paramètres de contraste au cours de la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Démarrer** dans **Procédure d'apprentissage Contraste OED**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**
- Les paramètres de contraste sont sauvegardés pour le grossissement sélectionné.
- ▶ Répéter cette procédure pour tous les grossissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 503

Adapter les paramètres des valeurs seuils

Les réglages des valeurs seuils servent à indiquer à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme arête. Recourez à une procédure d'apprentissage pour adapter les paramètres de valeurs seuils aux conditions de luminosité actuelles. Pour cela, utilisez un capteur OED pour mesurer une distance pour laquelle vous définissez une valeur seuil.



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Réadaptez les paramètres si les conditions d'éclairage changent.



- ▶ Ouvrir la palette d'outils
- La palette d'outils affiche le dialogue **Réglages**.
- ▶ Pour déterminer les paramètres des valeurs seuils, appuyer sur **Démarrer** dans **Procédure d'apprentissage Val. seuil OED**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**
- Les paramètres de contraste sont sauvegardés pour l'agrandissement sélectionné.
- ▶ Répéter cette procédure pour tous les agrandissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de valeurs seuils", Page 503

Configurer les paramètres de décalage

Les paramètres de décalage compensent l'erreur de position entre le réticule, qui sert à mémoriser le point de mesure, et le capteur OED qui permet d'acquérir l'arête. Les paramètres de décalage peuvent être configurés par une procédure d'apprentissage au cours de laquelle vous utilisez deux outils de mesure différents pour mesurer un même cercle. Le décalage du capteur OED est calculé pour les axes X et Y à partir des écarts qui ont été mesurés entre les deux cercles. Ce décalage est ensuite compensé par d'autres mesures.



- ▶ Ouvrir la palette d'outils
- La palette d'outils affiche le dialogue **Réglages**.
- ▶ Pour déterminer les paramètres de décalage au cours de la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Démarrer** dans **Procédure d'apprentissage Décalage OED**
- ▶ Suivre les consignes de l'assistant :
 - Utiliser l'outil de mesure Réticule pour mesurer les points du cercle
 - Mémoriser les points mesurés en appuyant sur **Enregistrer le point**
- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**
- Les paramètres de contraste sont sauvegardés pour l'agrandissement sélectionné.
- ▶ Répéter cette procédure pour tous les grossissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de décalage", Page 504

Mesurer un capteur TP

Condition requise : Le palpeur (TP) est configuré dans les paramètres de l'appareil.

Informations complémentaires : "Configurer un capteur TP", Page 200

Sélectionner un capteur



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **capteur TP** dans la palette de capteurs.
- ▶ L'affichage de positions apparaît dans la zone de travail.

Étalonner des tiges de palpage

Pour pouvoir mesurer avec le palpeur, vous devez d'abord étalonner les tiges de palpage. Il vous faut pour cela mesurer la bille étalon dont vous avez défini le diamètre dans les paramètres de réglage de l'appareil. Placez au moins trois points de mesure en périphérie et un point au-dessus, sur la bille étalon

La première tige de palpage que vous étalonnez sera configurée comme tige de palpage principale. Toutes les autres tiges de palpage se réfèrent à la tige de palpage principale. Si vous ré-étalonnez la tige de palpage principale, vous devrez aussi ré-étalonner les autres tiges de palpage.



Si vous étalonnez une tige de palpage en forme d'étoile, vous devrez répéter la procédure de palpage pour chaque pointe de palpage.



Si vous étalonnez une tige de palpage indexable, vous devrez répéter la procédure de palpage pour chacun des axes et pour chacune des valeurs angulaires nécessaires à la mesure.

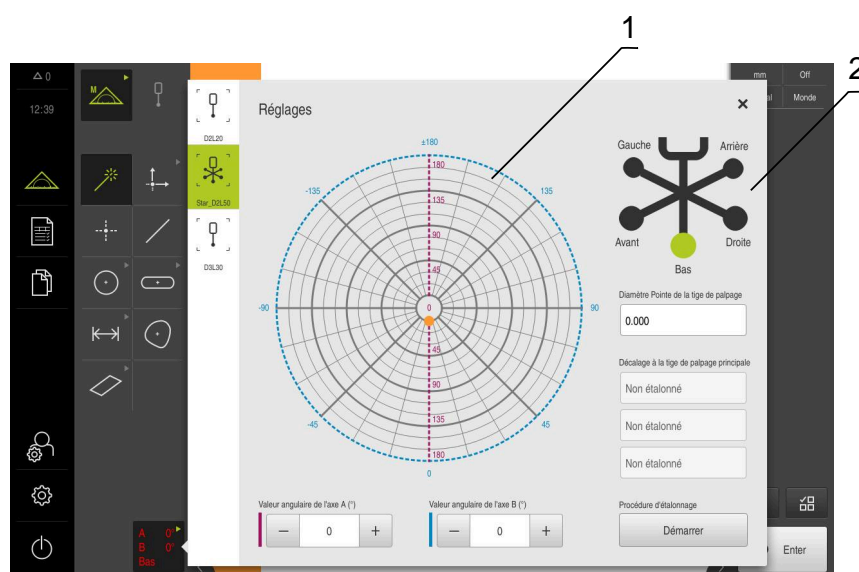


Illustration 41 : Dialogue **Réglages** pour les outils de mesure TP

- 1 Représentation graphique permettant de sélectionner des valeurs angulaires des tiges de palpage indexables
- 2 Représentation graphique permettant de sélectionner la pointe des tiges de palpage en forme d'étoile

Dans la représentation graphique des tiges de palpation indexables, vous pouvez sélectionner une position de la tige de palpation pour pouvoir ensuite l'étalonner. L'échelle représente la plage de réglage de la tête captrice qui est indiquée dans les paramètres.

Informations complémentaires : "Tête de palpation", Page 506

Les positions étalonnées et la position sélectionnée sont identifiables par des points. Voici la signification des points en fonction de leur couleur :

Couleur	Signification
Orange	La position est sélectionnée mais pas étalonnée.
Vert	La position est sélectionnée et étalonnée.
Gris foncé	La position n'est pas sélectionnée mais elle est étalonnée.



- ▶ Sélectionner la tige de palpation de votre choix dans la palette d'outils
- Le dialogue **Réglages** affiche les paramètres disponibles pour la tige de palpation sélectionnée.
- ▶ En présence d'une tige de palpation en forme d'étoile, appuyer sur la première pointe de la tige de palpation dans la représentation graphique
- La pointe sélectionnée s'affiche en vert.
- ▶ En présence d'une tige de palpation indexable, que ce soit dans la représentation graphique ou dans les champs de saisie, sélectionner la première valeur angulaire
- ▶ Indiquer le diamètre de la pointe de la tige de palpation
- ▶ Pour lancer la procédure d'étalonnage, appuyer sur **Démarrer**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Si vous effectuez une procédure d'étalonnage sur une tige de palpation en forme d'étoile, vous devrez la répéter pour chacune des pointes de la tige de palpation.
- ▶ Si vous effectuez une procédure d'étalonnage sur une tige de palpation indexable, vous devrez la répéter pour chaque axe et pour chaque valeur angulaire.



- Si le symbole dans la barre d'outils s'affiche en vert, cela signifie que la tige de palpation a été étalonnée.

Informations complémentaires : "Palpeur (TP)", Page 504

9.3.2 Mesure sans capteur

Sur les appareils sans capteur, seules des géométries sont proposées, aucun outil de mesure. L'orientation et l'enregistrement des points de mesure peuvent être exécutés à l'aide du réticule d'un écran externe, par exemple. La position de la table de mesure s'affiche dans la zone de travail de l'interface utilisateur.



Les mesures représentées ici sont décrites de manière détaillée au chapitre Mesure.

Informations complémentaires : "Mesure", Page 313

Aligner l'objet à mesurer

Pour pouvoir évaluer les points de mesure, il faut que l'objet à mesurer soit aligné. Le système de coordonnées de l'objet à mesurer (système de coordonnées de la pièce) défini est celui qui est prédéfini dans le dessin technique.

Il est ainsi possible de comparer et d'évaluer les valeurs mesurées avec les données contenues dans le dessin technique.

Informations complémentaires : "Pièce de démo 2D", Page 569

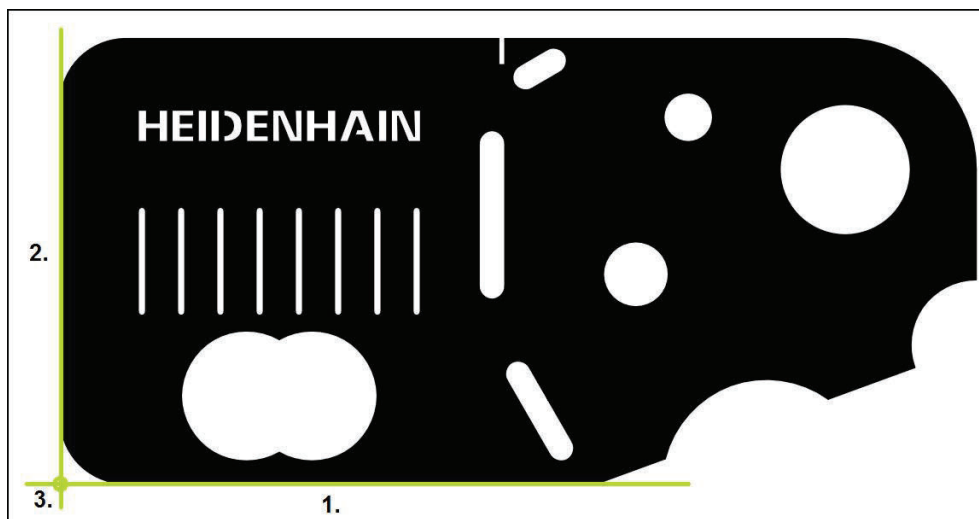


Illustration 42 : Exemple d'alignement sur une pièce de démonstration 2D

Les objets à mesurer sont généralement alignés en suivant les étapes ci-après :

- 1 Mesurer un alignement
- 2 Mesurer une droite
- 3 Définir un point zéro

Mesurer une orientation

L'arête de référence qui sert à l'orientation doit être définie conformément au dessin technique.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



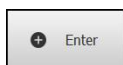
- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**

> La zone de travail s'affiche avec la position des axes.



- ▶ Sélectionner la palette de géométries **Orientation**

▶ Positionner le premier point de mesure sur l'arête de référence



- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration

> Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



Répartissez les points de mesure sur toute la longueur de l'arête. Vous réduirez ainsi l'erreur angulaire.

- ▶ Positionner le deuxième point de mesure sur l'arête de référence

▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration



En fonction de la configuration, vous pouvez enregistrer d'autres points de mesure pour l'élément. Vous améliorerez ainsi la précision.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- > L'orientation s'affiche dans la liste des éléments.
- > L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

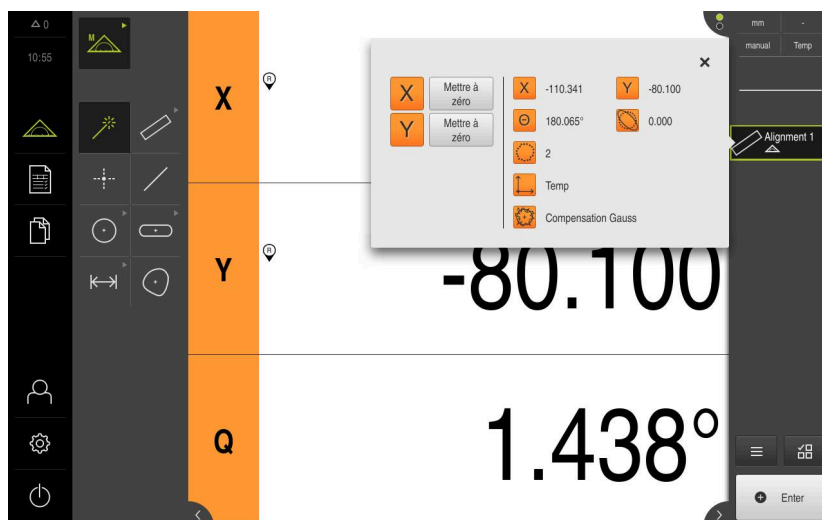


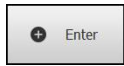
Illustration 43 : Élément **Orientation** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer une ligne droite

On mesure une ligne droite comme deuxième arête de référence.



- ▶ Sélectionner la **Droite** dans la palette de géométries
- ▶ Positionner le premier point de mesure sur l'arête de référence
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



i Répartissez les points de mesure sur toute la longueur de l'arête. Vous réduirez ainsi l'erreur angulaire.

- ▶ Positionner le deuxième point de mesure sur l'arête de référence
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration

i En fonction de la configuration, vous pouvez enregistrer d'autres points de mesure pour l'élément. Vous améliorerez ainsi la précision.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ La droite s'affiche dans la liste d'éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

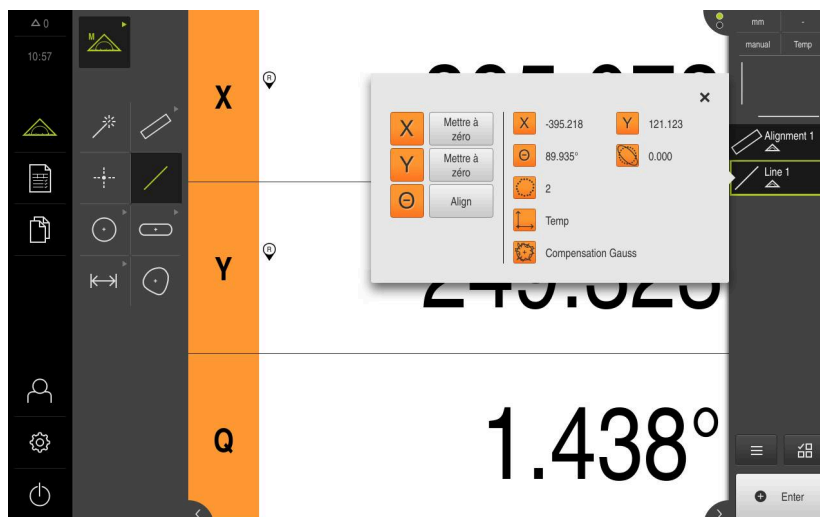


Illustration 44 : Élément **Droite** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**

Définir un point zéro

Construire le point zéro à partir du point d'intersection de l'orientation et de la droite.



- ▶ Sélectionner le **Point zéro** dans la palette de géométries
- ▶ Dans la zone d'administration ou dans la vue des éléments, sélectionner les éléments **Orientation** et **Droite**
- > Les éléments sélectionnés s'affichent en vert.
- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- > Le point zéro s'affiche dans la liste des éléments.
- > Le système de coordonnées de la pièce a été déterminé pour l'objet à mesurer.
- ▶ Appuyer sur l'**aperçu des éléments**
- > Le système de coordonnées s'affiche dans la zone de travail.

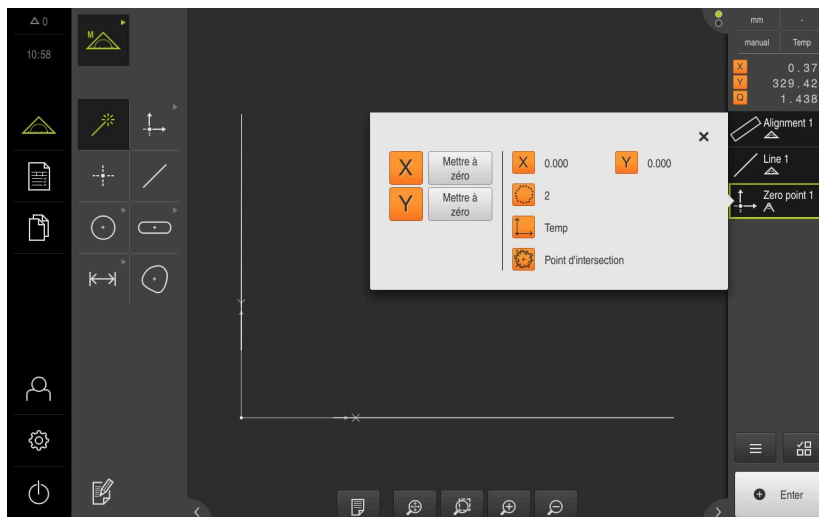


Illustration 45 : Zone de travail avec le point zéro du système de coordonnées affiché

Mesurer des éléments

Pour mesurer des éléments, vous pouvez utiliser les géométries de la palette de géométries ou Measure Magic.



Si vous utilisez la fonction Measure Magic, le type de géométrie est automatiquement déterminé à partir des points de mesure enregistrés. Le type de géométrie peut être modifié après la mesure.

Informations complémentaires : "Mesurer avec Measure Magic", Page 342

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de géométries", Page 314

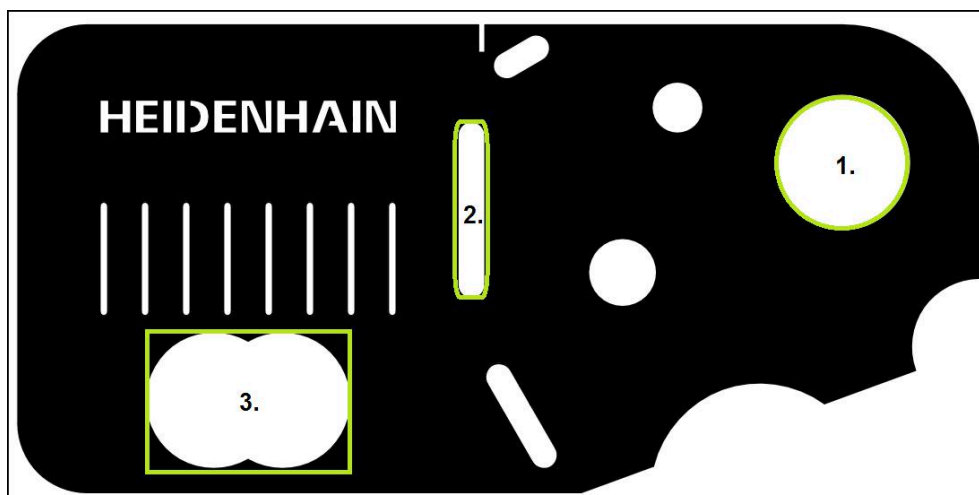


Illustration 46 : Exemples de mesure sur une pièce de démonstration 2D

Divers éléments sont mesurés ci-après :

- 1 Cercle
- 2 Rainure
- 3 Barycentre

Mesurer un cercle

Pour mesurer un cercle, trois points de mesure minimum sont requis.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**

> La zone de travail s'affiche avec la position des axes.



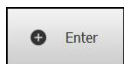
- ▶ Sélectionner la **Measure Magic** dans la palette de géométries

ou



- ▶ Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries

> Approcher le premier point de mesure sur le contour du cercle



- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration

> Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.

- ▶ Approcher le point de mesure suivant sur le contour du cercle



Répartissez les points de mieux aussi uniformément que possible sur le contour de l'élément.

- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration

> Pour enregistrer d'autres points de mesure, répéter la procédure



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément

> Le cercle s'affiche dans la liste des éléments.

> L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

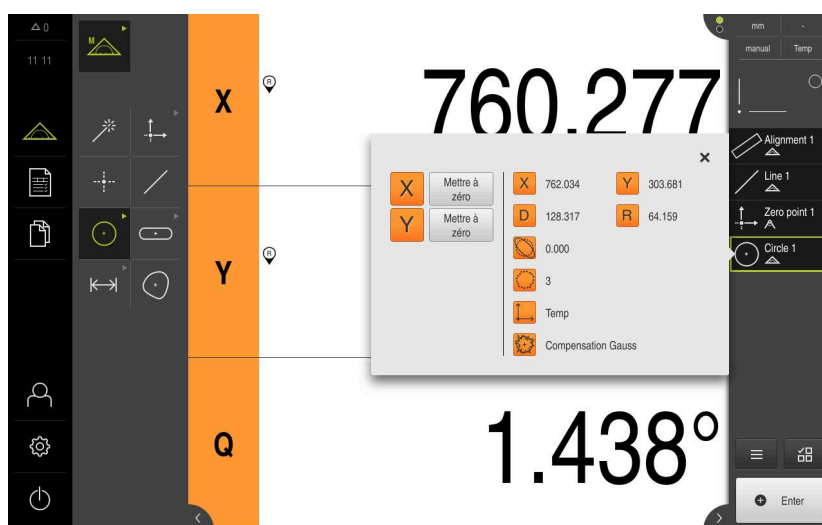


Illustration 47 : Élément **Cercle** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer une rainure

Pour mesurer une rainure, trois points de mesure minimum sont requis. Positionner au moins deux points de mesure sur le premier front et, respectivement, un point de mesure sur le deuxième front et sur les arcs de la rainure.

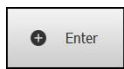


- ▶ Sélectionner la Measure Magic dans la palette de géométries

ou



- ▶ Sélectionner la **Rainure** dans la palette de géométries
- ▶ Approcher le premier point de mesure sur le contour de la rainure
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Approcher le point de mesure suivant sur le contour de la rainure



i Dans la mesure du possible, répartissez les points de mesure sur toute la longueur du premier flanc.

- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Pour enregistrer d'autres points de mesure, répéter la procédure
- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ La rainure s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

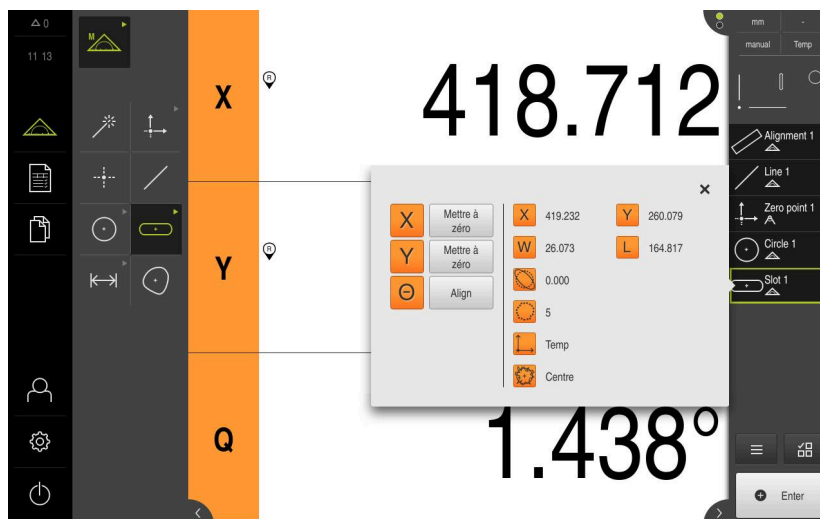


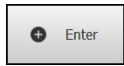
Illustration 48 : Élément **Rainure** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer un barycentre

Pour mesurer un barycentre trois points de mesure minimum sont requis.



- ▶ Sélectionner le **Barycentre** dans la palette de géométries
- ▶ Approcher le premier point de mesure sur le contour du barycentre



- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments.
- ▶ Approcher le point de mesure suivant sur le contour du barycentre



Répartissez les points de mesure mieux aussi uniformément que possible sur le contour de l'élément.

- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Pour enregistrer d'autres points de mesure, répéter la procédure
- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ Le barycentre s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

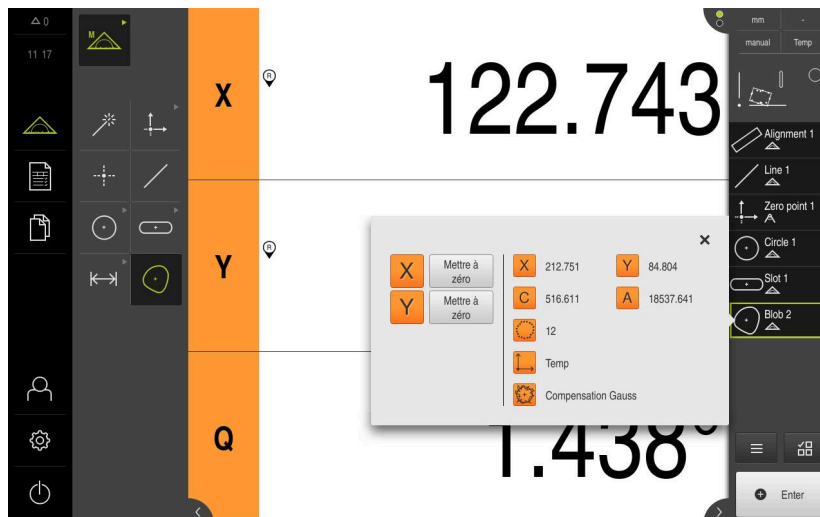


Illustration 49 : Élément **Barycentre** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

9.3.3 Mesure avec un capteur VED

Différents outils de mesure vous sont proposés pour enregistrer des points de mesure dans l'image live qui vous permettront de mesurer des arêtes et des contours avec un capteur VED.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des outils de mesure VED", Page 92



Les mesures représentées ici sont décrites de manière détaillée au chapitre Mesure.



Une caméra virtuelle (Virtual Camera (GigE)) a été utilisée avec pièce de démo 2D fournie pour pouvoir présenter les mesures décrites dans le présent chapitre.

Il se peut que des adaptations spécifiques à l'application, effectuées lors de la mise en service et de la configuration, entraînent des erreurs de représentation.

Les utilisateurs OEM ou Setup peuvent à tout moment avoir recours à la caméra virtuelle. Il est ainsi plus facile de comprendre les exemples représentés.

Informations complémentaires : "Mesure", Page 313

Aligner l'objet à mesurer

Pour pouvoir évaluer les points de mesure, il faut que l'objet à mesurer soit aligné. Le système de coordonnées de l'objet à mesurer (système de coordonnées de la pièce) défini est celui qui est prédéfini dans le dessin technique.

Il est ainsi possible de comparer et d'évaluer les valeurs mesurées avec les données contenues dans le dessin technique.

Informations complémentaires : "Pièce de démo 2D", Page 569

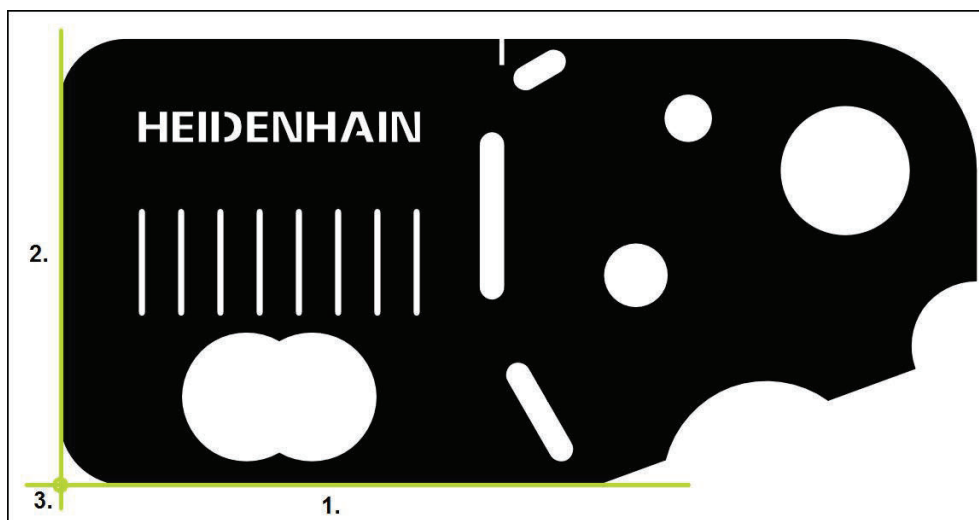


Illustration 50 : Exemple d'alignement sur une pièce de démonstration 2D

Les objets à mesurer sont généralement alignés en suivant les étapes ci-après :

- 1 Mesurer un alignement
- 2 Mesurer une droite
- 3 Définir un point zéro



Dans la fonction **Mesure manuelle**, vous pouvez déplacer la section de l'image.

Informations complémentaires : "Déplacer une section d'image",
Page 94

Déterminer le plan focal avec l'autofocus (option logicielle)

La fonction **Autofocus (AF)** vous aide à déterminer le plan focal. L'assistant vous guide au fil de la procédure. Pendant que vous déplacez l'axe Z, l'appareil détermine la position à laquelle les contours de l'objet mesuré sont le plus nettement représentés.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner le **capteur VED** dans la palette de capteurs.
- > La palette de géométries et les outils de mesure VED s'affichent.
- > La zone de travail affiche l'image live de la caméra.
- ▶ Sélectionner le grossissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide
- ▶ Sélectionner un des outils de mesure suivants
 - Réticule
 - Réticule actif
 - Cercle
 - Tampon
 - Contour



- ▶ Appuyer sur **Autofocus**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- > L'assistant détermine la position optimale sur l'axe Z.



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**
- ▶ Approcher la position déterminée sur l'axe Z

Mesurer un alignement

L'arête de référence qui sert à l'alignement doit être définie conformément au dessin technique.



- ▶ Au besoin, sélectionner le plan de projection **XY** dans le menu d'accès rapide

Informations complémentaires : "Sélectionner le plan de projection", Page 132



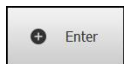
- ▶ Sélectionner la palette de géométries **Orientation**



- ▶ Sélectionner le **Tampon** dans la palette d'outils
- ▶ Positionner l'outil de mesure sur l'arête de référence
- ▶ Tourner l'outil de mesure pour adapter le sens de balayage
- ▶ Étirer l'outil de mesure de sorte que la zone de recherche inclut la plus grande zone d'arête possible



- ▶ Sélectionner le mode de détection de l'arête sur le bord inférieur de la zone de travail



- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- Plusieurs points de mesure sont enregistrés le long de l'arête.
- Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



Répartissez les points de mesure sur toute la longueur de l'arête. Vous réduirez ainsi l'erreur angulaire.

- ▶ Si l'arête est interrompue ou si elle n'est pas complètement représentée dans la zone de travail, repositionner l'outil et enregistrer d'autres points de mesure



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- L'orientation s'affiche dans la liste des éléments.
- L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

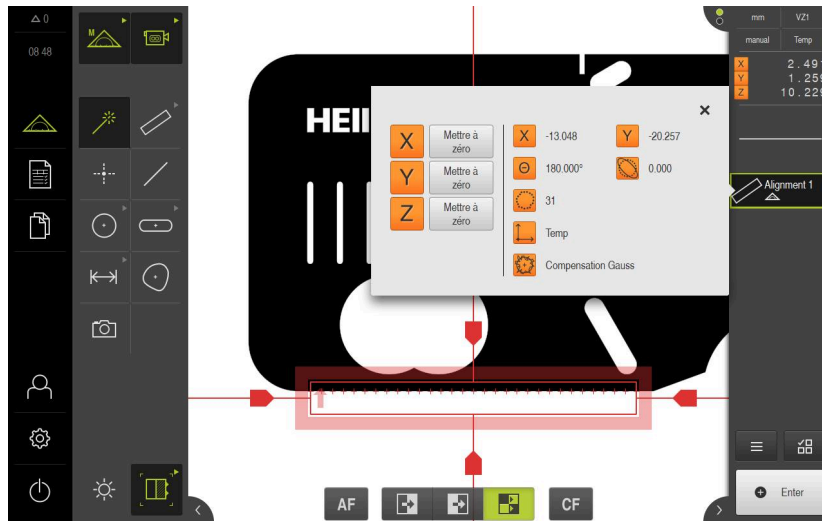


Illustration 51 : Élément **Orientation** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer une droite

Une ligne droite est, par exemple, mesurée avec l'outil de mesure **Tampon**, en tant que deuxième arête de référence.



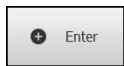
- ▶ Sélectionner la **Droite** dans la palette de géométries



- ▶ Sélectionner le **Tampon** dans la palette d'outils
- ▶ Positionner l'outil de mesure sur l'arête de référence
- ▶ Tourner l'outil de mesure pour adapter le sens de balayage
- ▶ Étirer l'outil de mesure de sorte que la zone de recherche inclut la plus grande zone d'arête possible



- ▶ Sélectionner le mode de détection de l'arête sur le bord inférieur de la zone de travail



- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



Répartissez les points de mesure sur toute la longueur de l'arête. Vous réduirez ainsi l'erreur angulaire.

- ▶ Si l'arête est interrompue ou si elle n'est pas complètement représentée dans la zone de travail, repositionner l'outil et enregistrer d'autres points de mesure
- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ La droite s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

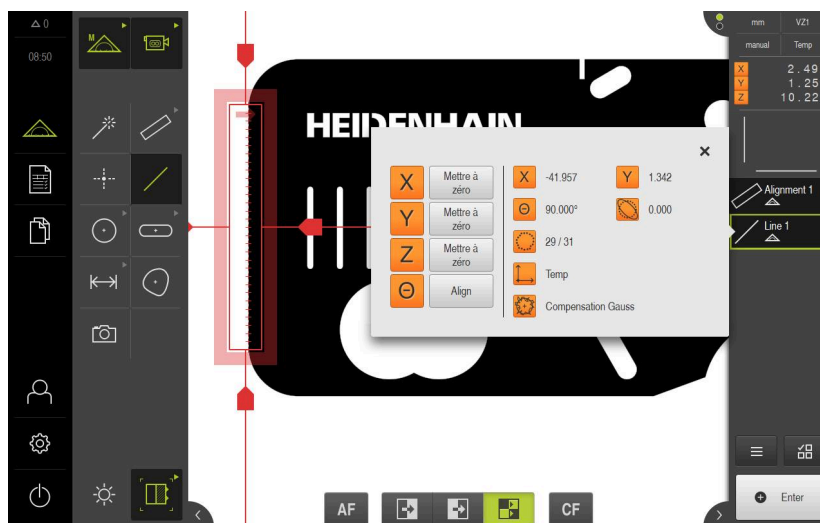


Illustration 52 : Élément **Droite** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

Définir un point zéro

Construire le point zéro à partir du point d'intersection de l'orientation et de la droite.



- ▶ Sélectionner le **Point zéro** dans la palette de géométries
- ▶ Dans la zone d'administration ou dans la vue des éléments, sélectionner les éléments **Orientation** et **Droite**
- > Les éléments sélectionnés s'affichent en vert.
- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- > Le point zéro s'affiche dans la liste des éléments.
- > Le système de coordonnées de la pièce a été déterminé pour l'objet à mesurer.
- ▶ Appuyer sur l'**aperçu des éléments**
- > Le système de coordonnées s'affiche dans la zone de travail.

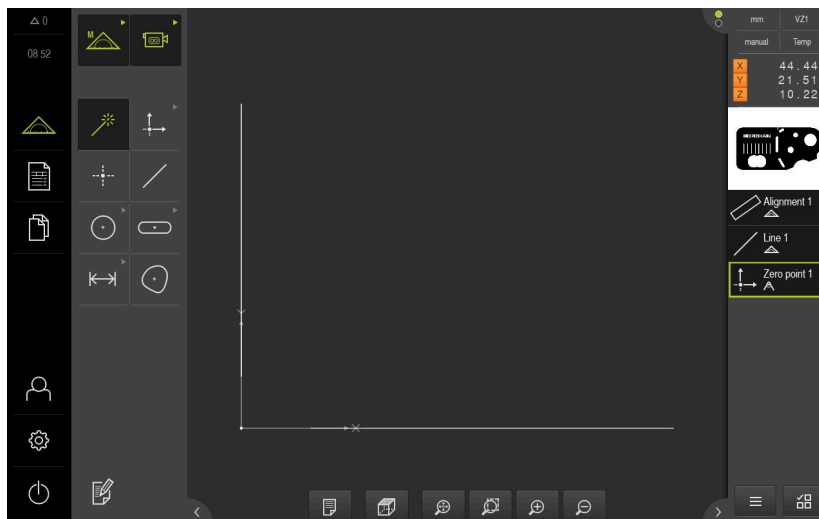


Illustration 53 : Zone de travail avec le point zéro du système de coordonnées affiché

Mesurer des éléments

Pour mesurer des éléments, vous pouvez utiliser les géométries de la palette de géométries ou Measure Magic.



Si vous utilisez la fonction Measure Magic, le type de géométrie est automatiquement déterminé à partir des points de mesure enregistrés. Le type de géométrie peut être modifié après la mesure.

Informations complémentaires : "Mesurer avec Measure Magic", Page 342

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de géométries", Page 314

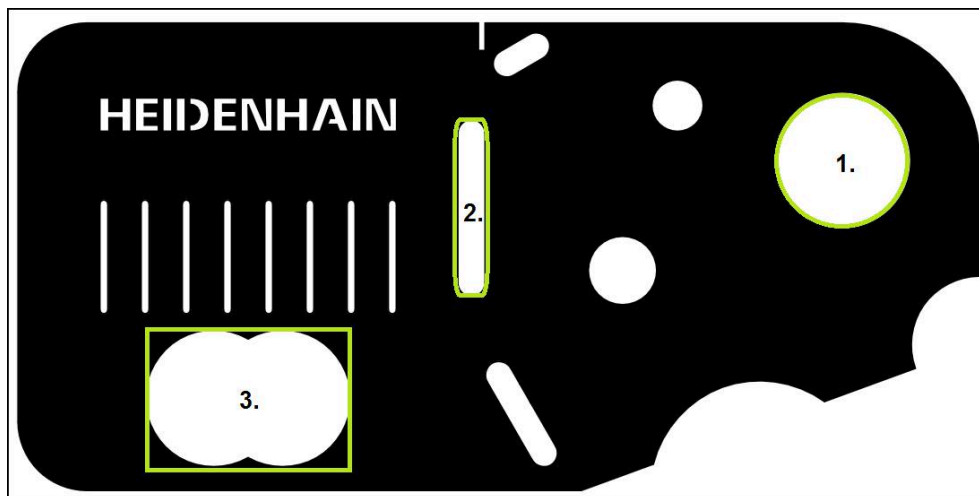


Illustration 54 : Exemples de mesure sur une pièce de démonstration 2D

Divers éléments sont mesurés ci-après :

- 1 Cercle
- 2 Rainure
- 3 Barycentre



Dans la fonction **Mesure manuelle**, vous pouvez déplacer la section de l'image.

Informations complémentaires : "Déplacer une section d'image", Page 94

Mesurer un cercle

Pour mesurer un cercle, trois points de mesure minimum sont requis. Pour l'enregistrement de points de mesure, vous pouvez par exemple utiliser l'outil de mesure **Cercle**. Plusieurs points de mesure sont automatiquement répartis sur l'ensemble du contour, conformément aux paramètres.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **Capteur VED** dans la palette de capteurs.

➢ La palette de géométries et les outils de mesure VED s'affichent.

▶ Appuyer sur l'**Aperçu de l'image live** dans la zone d'administration

➢ La zone de travail affiche l'image live de la caméra.

▶ Sélectionner le grossissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide

▶ Positionner l'objet à mesurer dans l'image live

▶ Sélectionner la **Mesure Magic** dans la palette de géométries



ou



▶ Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries



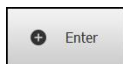
▶ Sélectionner le **Cercle** dans la palette d'outils

▶ Positionner l'outil de mesure sur le contour

▶ Adapter la taille des deux anneaux de l'outil de mesure de manière à ce que le contour soit complètement inclus dans la zone de recherche, entre l'anneau intérieur et l'anneau extérieur



▶ Sélectionner le mode de détection de l'arête sur le bord inférieur de la zone de travail



▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration

➢ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément

➢ Le cercle s'affiche dans la liste des éléments.

➢ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.



Illustration 55 : Le cercle s'affiche dans l'aperçu des éléments.

Mesurer une rainure

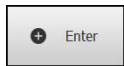
Pour mesurer une rainure, trois points de mesure minimum sont requis. Pour l'enregistrement des points de mesure, vous pouvez par exemple utiliser un **réticule actif** comme outil de mesure. Positionner au moins deux points de mesure sur le premier front et, respectivement, au moins un point de mesure sur le deuxième front et sur les arcs de la rainure.



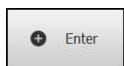
- ▶ Sélectionner la **Rainure** dans la palette de géométries



- ▶ Sélectionner le **Réticule actif** dans la palette d'outils
- ▶ Positionner la plage de recherche de l'outil de mesure sur le contour de la rainure
- ▶ Adapter la taille de la plage de recherche



- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Pour l'enregistrement du deuxième point de mesure, positionner l'outil de mesure sur le contour de la rainure



- ▶ Appuyer sur **Enter**
- ▶ Répéter la procédure pour acquérir d'autres points de mesure



Dans la mesure du possible, répartissez les points de mesure sur toute la longueur du premier flanc.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ La rainure s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

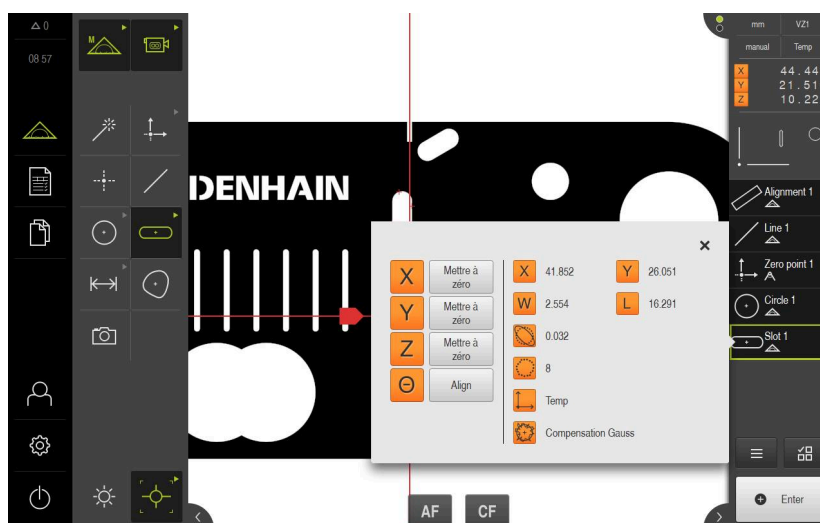


Illustration 56 : La rainure s'affiche dans l'aperçu des éléments.

Mesurer un barycentre

Pour mesurer un barycentre trois points de mesure minimum sont requis. Pour l'enregistrement de points de mesure, vous pouvez par exemple utiliser l'outil de mesure **Contour**. Plusieurs points de mesure sont automatiquement répartis sur l'ensemble du contour, conformément aux paramètres.



- ▶ Sélectionner le **Barycentre** dans la palette de géométries



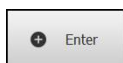
- ▶ Sélectionner le **Contour** dans la palette d'outils
- ▶ Positionner l'outil de mesure à un endroit quelconque sur le contour
- ▶ Adapter la taille de la zone de recherche de manière à ce que celle-ci n'inclut qu'une seule arête



Aucune autre arête ou aucun autre contour ne doit se trouver dans la zone de recherche de l'outil de mesure.



- ▶ Sélectionner le mode de détection de l'arête sur le bord inférieur de la zone de travail



- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Les points de mesure sont enregistrés le long de l'arête jusqu'à atteindre de nouveau le point de départ.
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ Le barycentre s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

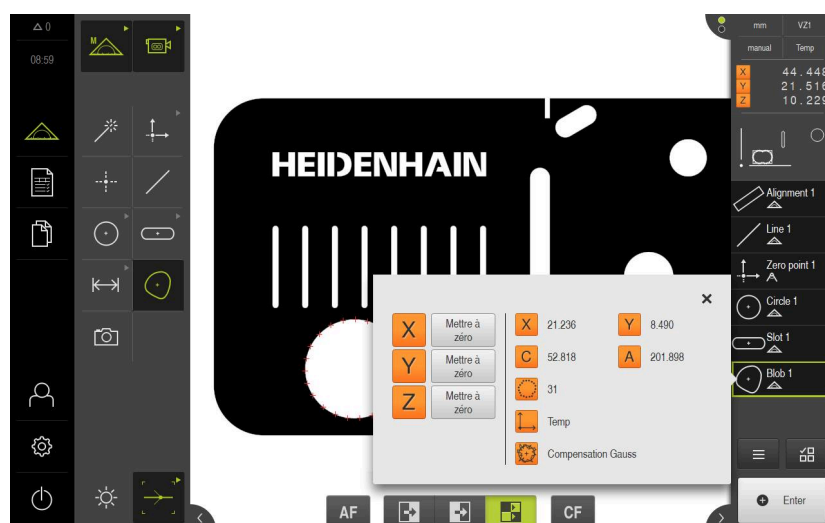


Illustration 57 : Le barycentre s'affiche dans l'aperçu des éléments.

9.3.4 Mesure avec un capteur OED

Différents outils de mesure vous sont proposés pour enregistrer des points de mesure qui vous permettront de mesurer des arêtes et des contours avec un capteur OED.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des outils de mesure OED", Page 114



Les mesures représentées ici sont décrites de manière détaillée au chapitre Mesure.

Informations complémentaires : "Mesure", Page 313

Aligner l'objet à mesurer

Pour pouvoir évaluer les points de mesure, il faut que l'objet à mesurer soit aligné. Le système de coordonnées de l'objet à mesurer (système de coordonnées de la pièce) défini est celui qui est prédéfini dans le dessin technique.

Il est ainsi possible de comparer et d'évaluer les valeurs mesurées avec les données contenues dans le dessin technique.

Informations complémentaires : "Pièce de démo 2D", Page 569

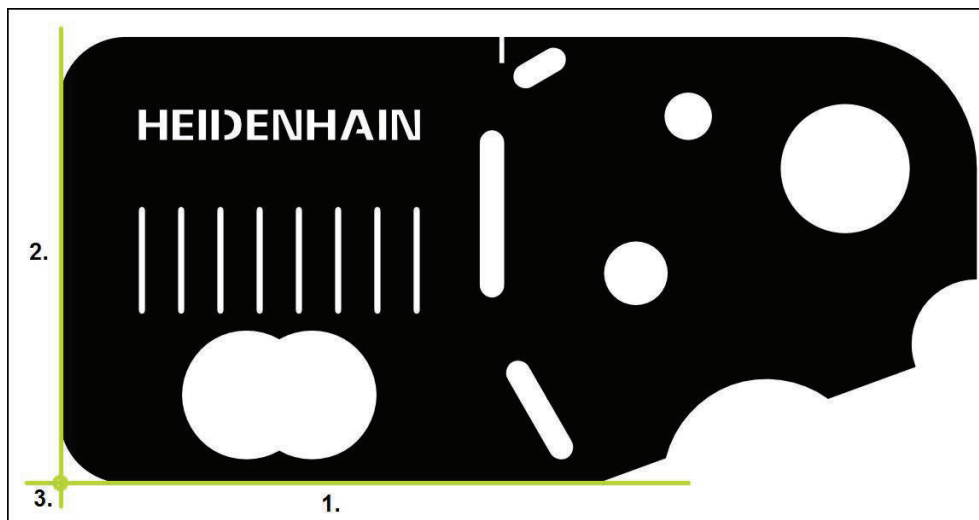


Illustration 58 : Exemple d'alignement sur une pièce de démonstration 2D

Les objets à mesurer sont généralement alignés en suivant les étapes ci-après :

- 1 Mesurer un alignement
- 2 Mesurer une droite
- 3 Définir un point zéro

Mesurer un alignement

L'arête de référence qui sert à l'alignement doit être définie conformément au dessin technique.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **Capteur OED** dans la palette de capteurs.

- > La palette de géométries et les outils de mesure OED s'affichent.

- > La zone de travail présente l'affichage de positions.

- ▶ Sélectionner l'agrandissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide

- ▶ Au besoin, sélectionner le plan de projection **XY** dans le menu d'accès rapide



Informations complémentaires : "Sélectionner le plan de projection", Page 132



- ▶ Sélectionner la palette de géométries **Orientation**



- ▶ Sélectionner **Auto OED** dans la palette d'outils

- ▶ Franchir l'arête d'origine à plusieurs reprises avec le capteur OED

- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.

- > Un nouveau point de mesure est ajouté chaque fois que l'arête de référence est franchie.



Répartissez les points de mesure sur toute la longueur de l'arête. Vous réduirez ainsi l'erreur angulaire.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément

- > L'orientation s'affiche dans la liste des éléments.

- > L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

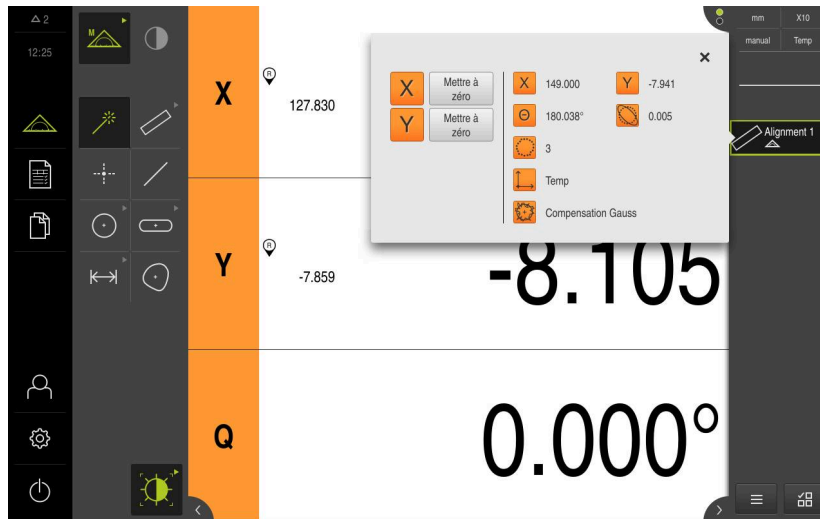


Illustration 59 : Élément **Orientation** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer une droite

Mesurer une droite comme deuxième arête de référence.



- ▶ Sélectionner la **Droite** dans la palette de géométries



- ▶ Sélectionner **Auto OED** dans la palette d'outils
- ▶ Franchir l'arête à plusieurs reprises avec le capteur OED
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Un nouveau point de mesure est ajouté chaque fois que l'arête de référence est franchie.



Répartissez les points de mesure sur toute la longueur de l'arête. Vous réduirez ainsi l'erreur angulaire.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ La droite s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

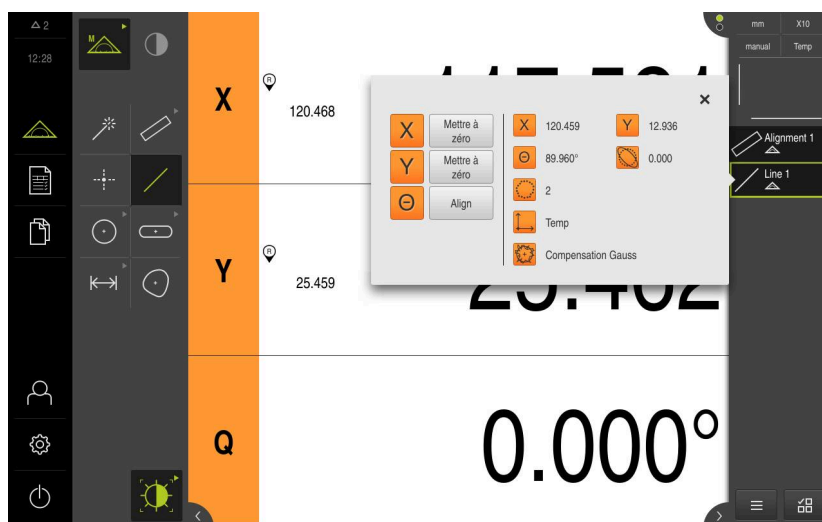


Illustration 60 : Élément **Droite** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

Définir un point zéro

Construire le point zéro à partir du point d'intersection de l'orientation et de la droite.



- ▶ Sélectionner le **Point zéro** dans la palette de géométries
- ▶ Dans la zone d'administration ou dans la vue des éléments, sélectionner les éléments **Orientation** et **Droite**
- > Les éléments sélectionnés s'affichent en vert.
- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- > Le point zéro s'affiche dans la liste des éléments.
- > Le système de coordonnées de la pièce a été déterminé pour l'objet à mesurer.
- ▶ Appuyer sur l'**aperçu des éléments**
- > Le système de coordonnées s'affiche dans la zone de travail.

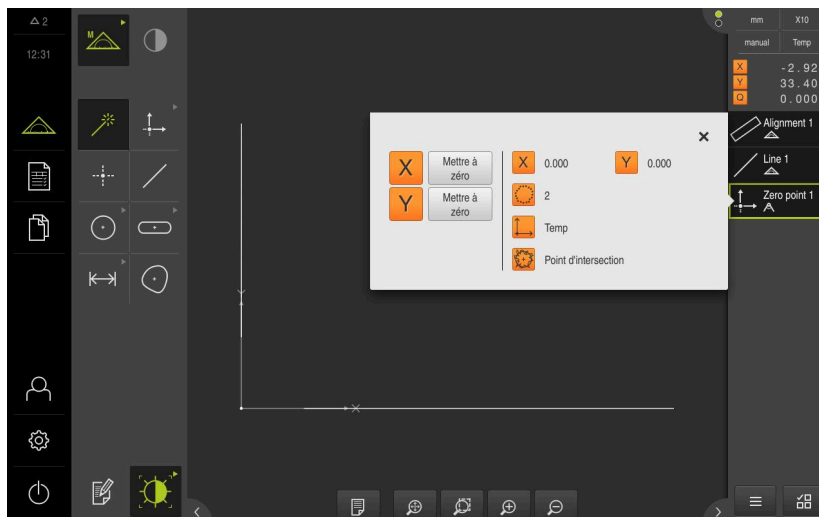


Illustration 61 : Zone de travail avec le point zéro du système de coordonnées affiché

Mesurer des éléments

Pour mesurer des éléments, vous pouvez utiliser les géométries de la palette de géométries ou Measure Magic.



Si vous utilisez la fonction Measure Magic, le type de géométrie est automatiquement déterminé à partir des points de mesure enregistrés. Le type de géométrie peut être modifié après la mesure.

Informations complémentaires : "Mesurer avec Measure Magic", Page 342

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de géométries", Page 314

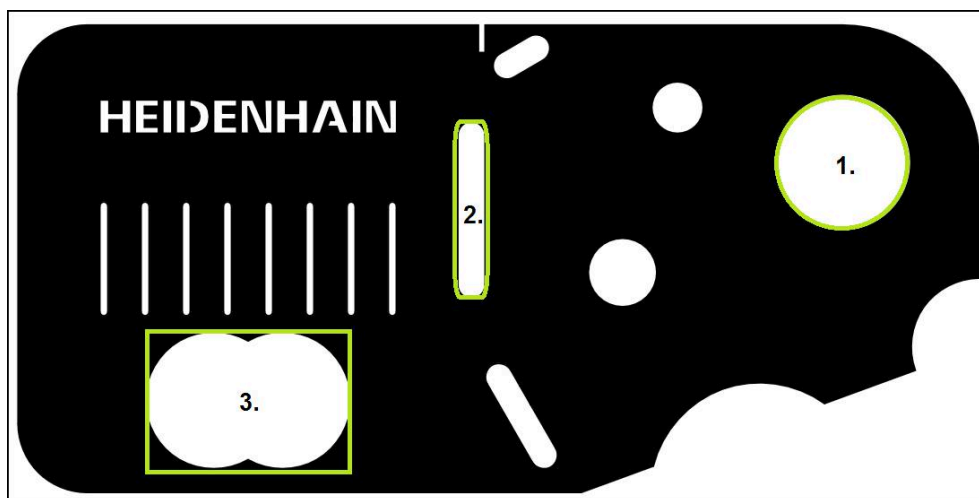


Illustration 62 : Exemples de mesure sur une pièce de démonstration 2D

Divers éléments sont mesurés ci-après :

- 1 Cercle
- 2 Rainure
- 3 Barycentre

Mesurer un cercle

Pour mesurer un cercle, trois points de mesure minimum sont requis. Pour l'enregistrement de points de mesure, vous pouvez par exemple utiliser l'outil de mesure **OED**.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **Capteur OED** dans la palette de capteurs.

- La palette de géométries et les outils de mesure OED s'affichent.

- La zone de travail présente l'affichage de positions.

- ▶ Sélectionner le grossissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide

- ▶ Sélectionner la **Measure Magic** dans la palette de géométries



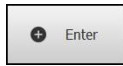
ou



- ▶ Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries



- ▶ Sélectionner **OED** dans la palette d'outils
- ▶ Franchir l'arête du cercle avec le capteur OED
- ▶ L'appareil enregistre le point de mesure dans le presse-papiers.



- ▶ Pour valider l'enregistrement du point de mesure, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



Si vous franchissez une arête avec le capteur OED, l'appareil enregistre le point de mesure dans la mémoire-tampon.
Pour mémoriser le point de mesure dans le nuage de points de l'élément, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration.

- ▶ Pour enregistrer d'autres points de mesure, répéter la procédure



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ Le cercle s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

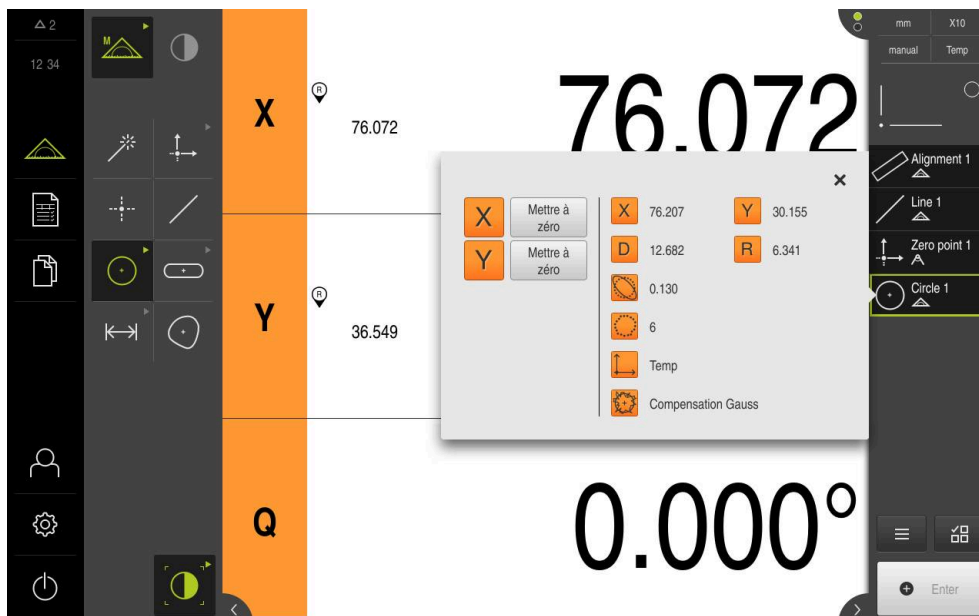


Illustration 63 : Élément **Cercle** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer une rainure

Pour mesurer une rainure, trois points de mesure minimum sont requis. Pour l'enregistrement de points de mesure, vous pouvez par exemple utiliser l'outil de mesure **Auto OED**. Positionner au moins deux points de mesure sur le premier front et, respectivement, au moins un point de mesure sur le deuxième front et sur les arcs de la rainure.



- ▶ Sélectionner la **Rainure** dans la palette de géométries



- ▶ Sélectionner **Auto OED** dans la palette d'outils
- ▶ Franchir l'arête de la rainure avec le capteur OED
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments.
- ▶ Un nouveau point de mesure est ajouté chaque fois que l'arête est franchie.



Dans la mesure du possible, répartissez les points de mesure sur toute la longueur du premier flanc.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ La rainure s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

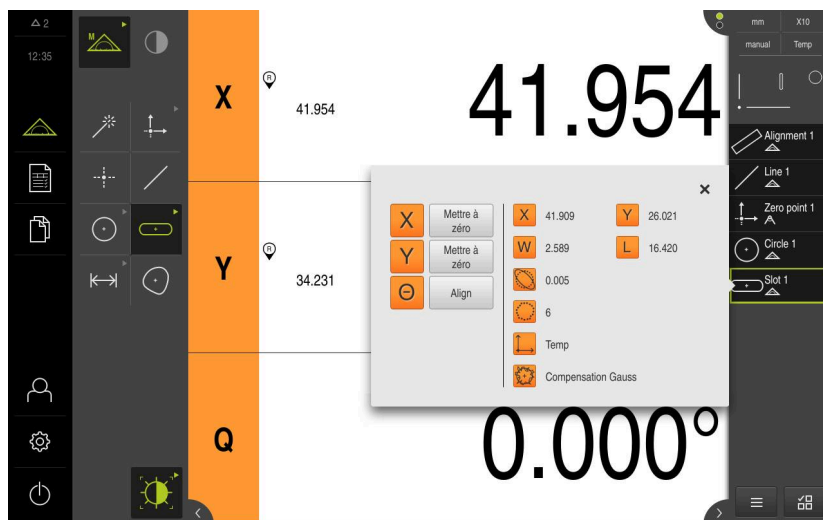


Illustration 64 : Élément **Rainure** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer un barycentre

Pour mesurer un barycentre trois points de mesure minimum sont requis. Pour l'enregistrement de points de mesure, vous pouvez par exemple utiliser l'outil de mesure **Auto OED**. Plusieurs points de mesure sont automatiquement répartis sur l'ensemble du contour, conformément aux paramètres.



- ▶ Sélectionner le **Barycentre** dans la palette de géométries



- ▶ Sélectionner **Auto OED** dans la palette d'outils
- ▶ Franchir l'arête du barycentre avec le capteur OED
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments.
- ▶ Un nouveau point de mesure est ajouté chaque fois que l'arête est franchie.



Répartissez les points de mieux aussi uniformément que possible sur le contour de l'élément.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ Le barycentre s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

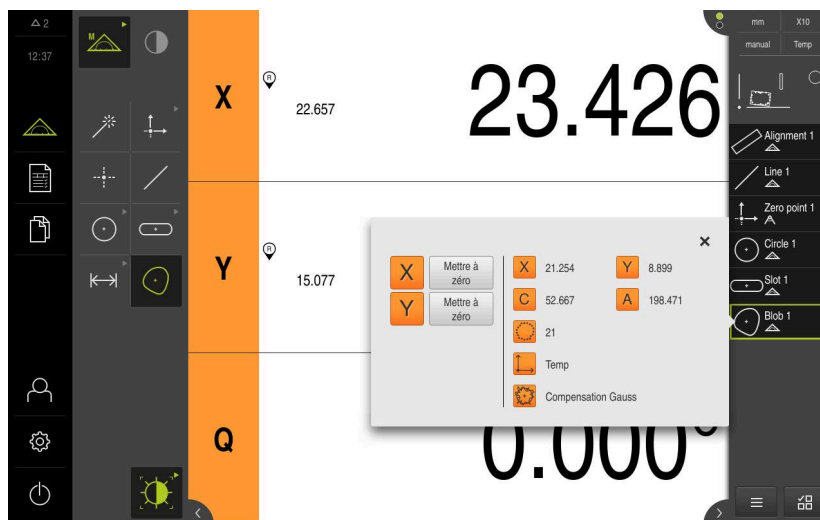


Illustration 65 : Élément **Barycentre** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

9.3.5 Mesurer avec un capteur TP

Pour effectuer des mesures d'arêtes et de contours avec le capteur TP, sélectionnez dans la palette d'outils la tige de palpage qui est utilisée sur la machine de mesure.

Informations complémentaires : "Éléments de commande permettant d'effectuer des mesure avec un capteur TP", Page 116



Les mesures représentées ici sont décrites de manière détaillée au chapitre Mesure.

Informations complémentaires : "Mesure", Page 313

Aligner l'objet à mesurer

Pour pouvoir évaluer les points de mesure, il faut que l'objet à mesurer soit aligné. Le système de coordonnées de l'objet à mesurer (système de coordonnées de la pièce) défini est celui qui est prédéfini dans le dessin technique.

Il est ainsi possible de comparer et d'évaluer les valeurs mesurées avec les données contenues dans le dessin technique.

Informations complémentaires : "Pièce de démo 3D", Page 570

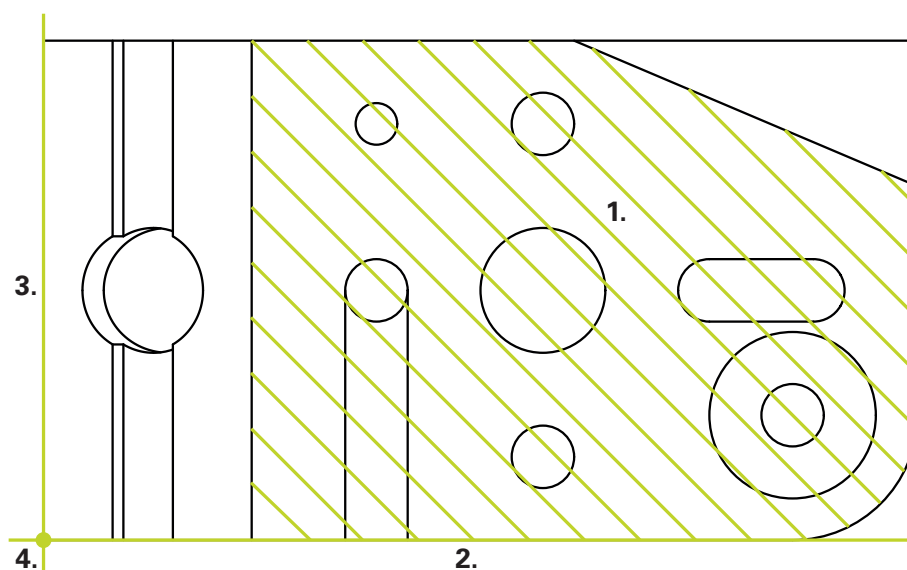


Illustration 66 : Exemple d'orientation sur la pièce de démonstration 3D

Les objets à mesurer sont généralement alignés en suivant les étapes ci-après :

- 1 Mesurer du **Plan de référence**
- 2 Mesurer de l'**O**rientation
- 3 Mesure de la **D**roite
- 4 Construction du **P**oint zéro

Mesurer un Plan de référence

Conformément au dessin technique, la surface de référence se définit par rapport au **Plan de référence**. Au moins trois points de mesure sont requis pour mesurer un **Plan de référence**.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **capteur TP** dans la palette de capteurs.

> La palette de géométries et la palette d'outils TP s'affichent.

- ▶ Au besoin, appuyer sur l'**aperçu des positions** dans la zone d'administration

> La zone de travail présente l'affichage de positions.



- ▶ Sélectionner le **Ref. plane** dans la palette de géométries



- ▶ Dans la palette d'outils, sélectionnez la tige de palpage que vous utilisez sur la machine de mesure

- ▶ Avec une tête caprice inclinable, régler au besoin la position de la tête de palpage

- ▶ Approcher le premier point de mesure sur la surface

> Avec un palpeur doté d'un corps de palpage à commutation, le point de mesure est acquis par déviation automatique de la tige de palpage

- ▶ Avec un palpeur doté d'un corps de palpage fixe, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration

> Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.

- ▶ Approcher les points de mesure suivants



Dans la mesure du possible, répartissez les points de mesure sur toute la surface. Vous réduirez ainsi l'erreur de position.

- ▶ Au besoin, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration

> Le point de mesure est acquis.

- ▶ Répéter la procédure pour acquérir d'autres points de mesure



- ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément

> Le **Plan de référence** s'affiche dans la liste des éléments.

> L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

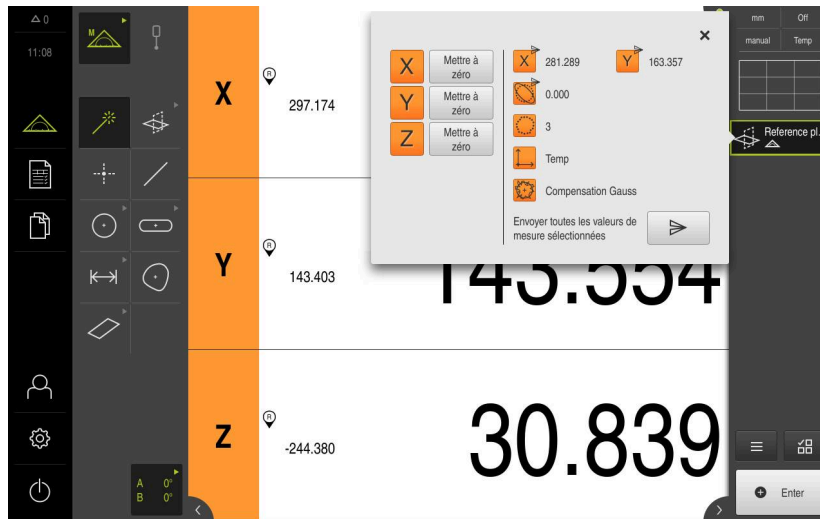


Illustration 67 : Élément **Plan de référence** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer un Orientation

Conformément au dessin technique, l'arête de référence doit être définie pour l'**Orientation**.

mm	VZ1
manual	World

- ▶ Au besoin, sélectionner le plan de projection **XY** dans le menu d'accès rapide

Informations complémentaires : "Sélectionner le plan de projection", Page 132



- ▶ Sélectionner la palette de géométries **Orientation**
- ▶ Approcher le premier point de mesure sur le contour de l'orientation
- Avec un palpeur doté d'un corps de palpation à commutation, le point de mesure est acquis par déviation automatique de la tige de palpation
- ▶ Avec un palpeur doté d'un corps de palpation fixe, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Approcher le point de mesure suivant

i Répartissez les points de mesure sur toute la longueur de l'arête. Vous réduirez ainsi l'erreur angulaire.

- ▶ Au besoin, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- Le point de mesure est acquis.
- ▶ Répéter la procédure pour acquérir d'autres points de mesure
- ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- L'**Orientation** s'affiche dans la liste des éléments.
- L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

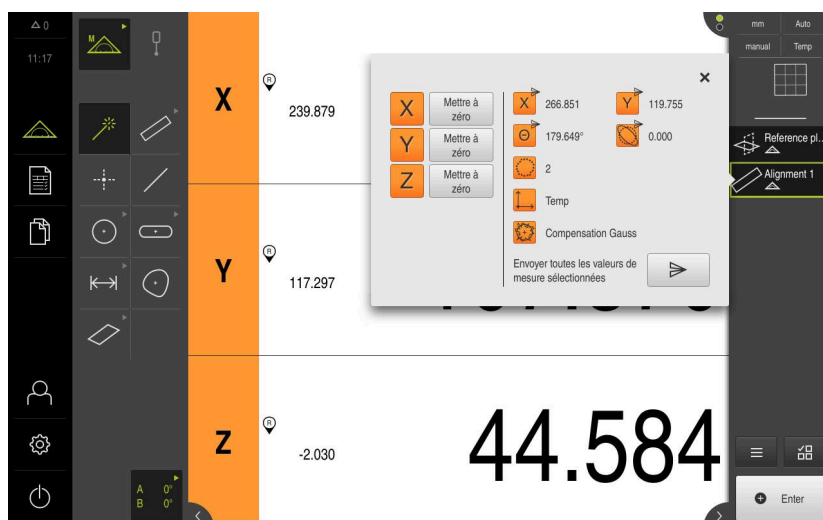


Illustration 68 : Élément **Orientation** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer une Droite

Mesurer une **Droite** comme deuxième arête de référence.



- ▶ Sélectionner la **Droite** dans la palette de géométries
- ▶ Approcher le premier point de mesure sur le contour de la droite
- ▶ Au besoin, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Le point de mesure est acquis.
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Approcher le point de mesure suivant



Répartissez les points de mesure sur toute la longueur de l'arête. Vous réduirez ainsi l'erreur angulaire.



- ▶ Au besoin, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Le point de mesure est acquis.
- ▶ Répéter la procédure pour acquérir d'autres points de mesure
- ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ La **Droite** s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

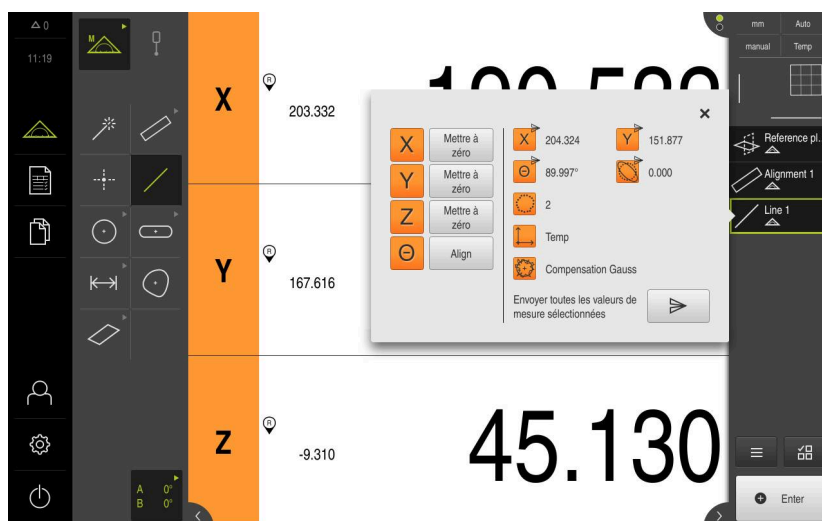


Illustration 69 : Élément **Droite** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

Construire un point zéro

A partir de la droite et de l'orientation, commencer par construire le point d'intersection des axes X et Y. Construire ensuite le point zéro à partir du point d'intersection précédemment construit et du plan de référence.

Construire un point d'intersection



- ▶ Sélectionner le **Point zéro** dans la palette de géométries
- ▶ Dans la zone d'administration ou dans la vue des éléments, sélectionner les éléments **Orientation** et **Droite**
- ▶ Les éléments sélectionnés s'affichent en vert.
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ Le point d'intersection s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Appuyer sur l'**aperçu des éléments**
- ▶ Le point d'intersection s'affiche dans la zone de travail.

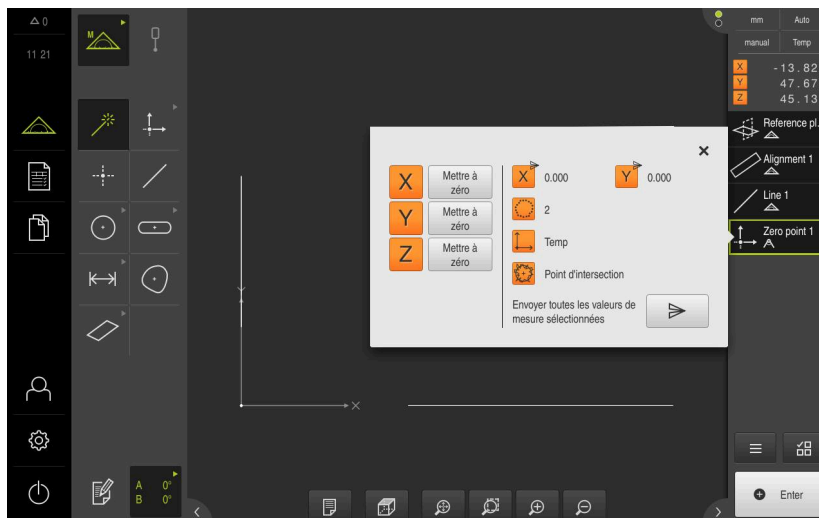


Illustration 70 : Zone de travail avec le point d'intersection du système de coordonnées affiché

Définir un point zéro



- ▶ Sélectionner le **Point zéro** dans la palette de géométries
- ▶ Dans la zone d'administration ou dans la vue des éléments, sélectionner les éléments **Plan de référence** et **Point zéro**
- ▶ Les éléments sélectionnés s'affichent en vert.
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ Le point zéro s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Le système de coordonnées de la pièce a été déterminé pour l'objet à mesurer.
- ▶ Appuyer sur l'**aperçu des éléments**
- ▶ Le système de coordonnées s'affiche dans la zone de travail.

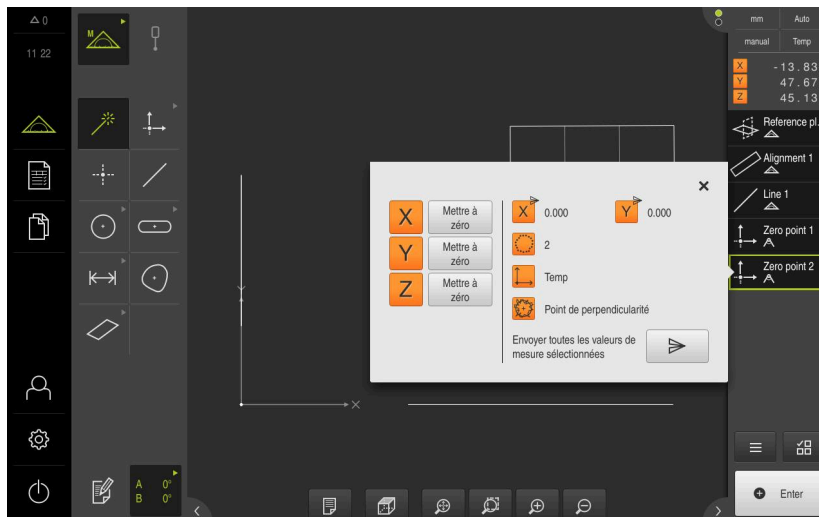


Illustration 71 : Zone de travail avec le point zéro du système de coordonnées affiché

Mesurer des éléments

Pour mesurer des éléments, utilisez les géométries de la palette de géométries.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de géométries", Page 314

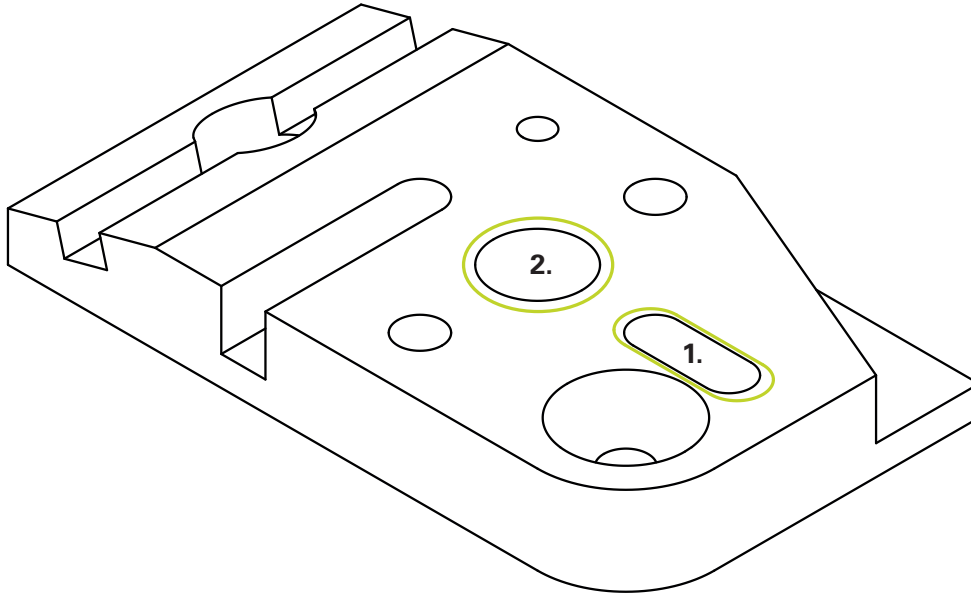


Illustration 72 : Exemples de mesure sur la pièce de démonstration 3D

Divers éléments sont mesurés ci-après :

- 1 **Rainure**
- 2 **Cylindre**



La fonction **Measure Magic** n'est actuellement pas supportée pour la mesure avec le capteur TP.

Mesurer une Rainure

Au moins cinq points de mesure sont requis pour mesurer une **Rainure**. Positionner au moins deux points de mesure sur le premier front et, respectivement, au moins un point de mesure sur le deuxième front et sur les arcs de la rainure.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **capteur TP** dans la palette de capteurs.

> La palette de géométries et la palette d'outils TP s'affichent.

- ▶ Au besoin, appuyer sur l'**aperçu des positions** dans la zone d'administration

> La zone de travail présente l'affichage de positions.



- ▶ Sélectionner la **Rainure** dans la palette de géométries



- ▶ Dans la palette d'outils, sélectionnez la tige de palpage que vous utilisez sur la machine de mesure
- ▶ Avec une tête caprice inclinable, régler au besoin la position de la tête de palpage
- ▶ Approcher le premier point de mesure sur le contour de la rainure
- ▶ Avec un palpeur doté d'un corps de palpage à commutation, le point de mesure est acquis par déviation automatique de la tige de palpage
- ▶ Avec un palpeur doté d'un corps de palpage fixe, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Approcher le point de mesure suivant
- ▶ Au besoin, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Le point de mesure est acquis.
- ▶ Répéter la procédure pour acquérir d'autres points de mesure



- ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ La **Rainure** s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

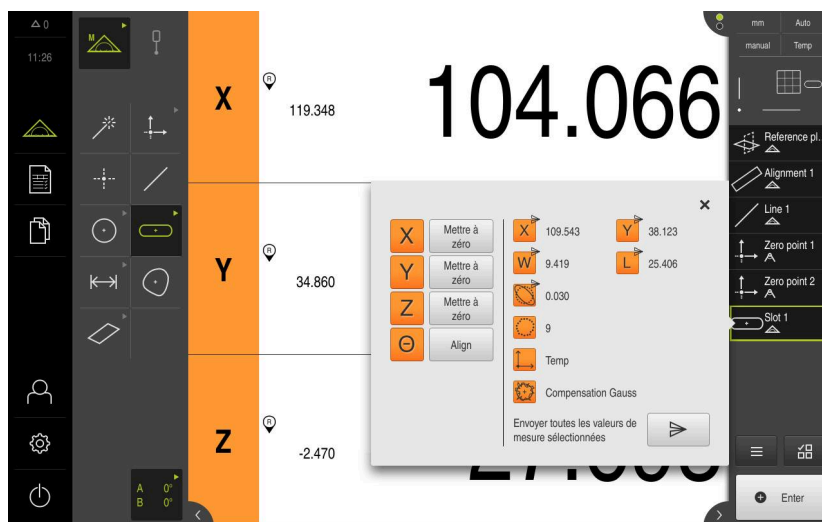


Illustration 73 : Élément **Rainure** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer un Cylindre

Au moins six points de mesure sont requis pour mesurer un **Cylindre**. Mesurez un cercle à proximité du fond et un cercle à proximité de la surface triangulaire du cylindre. Il est nécessaire d'acquérir au moins trois points de mesure par cercle.



- ▶ Sélectionner le **Cylindre** dans la palette de géométries
- ▶ Approcher le premier point de mesure sur le contour du cylindre
- ▶ Au besoin, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Le point de mesure est acquis.
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Approcher le point de mesure suivant



Répartissez les points de mesure mieux aussi uniformément que possible sur le contour de l'élément.



- ▶ Au besoin, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Le point de mesure est acquis.
- ▶ Répéter la procédure pour acquérir d'autres points de mesure
- ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ L'**Cylindre** s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

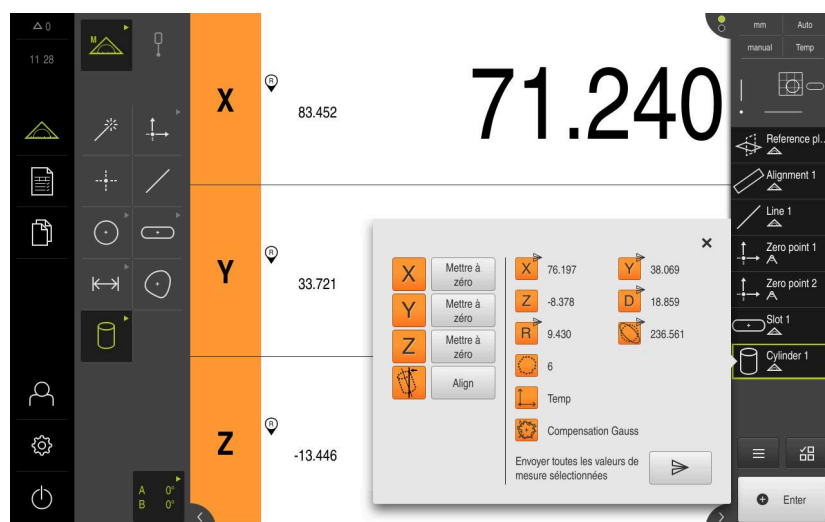


Illustration 74 : Élément **Cylindre** dans la liste des éléments, avec l'**Aperçu des fonctionnalités**

9.3.6 Supprimer des éléments

Si la mesure n'est pas concluante, vous pouvez aussi supprimer de nouveau certains éléments de la liste des éléments.



Les éléments de référence tels que le point zéro, l'alignement et le plan de référence ne peuvent pas être supprimés tant que d'autres éléments s'en servent de référence.

- ▶ Sélectionner les éléments de votre choix dans la liste des éléments
- > Les éléments sélectionnés s'affichent en vert.
- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Appuyer sur **Supprimer la sélection**
- ▶ Pour supprimer tous les éléments, appuyer sur **Supprimer tout**
- ▶ Pour fermer les fonctions auxiliaires, appuyer sur **Fermer**



9.4 Afficher et éditer les résultats de mesure

Dans le dialogue **Détails**, vous avez la possibilité d'analyser et d'éditer un élément mesuré.

- ▶ Pour appeler le dialogue **Détails**, amener l'élément dans la liste des éléments de la zone de travail

Bref descriptif

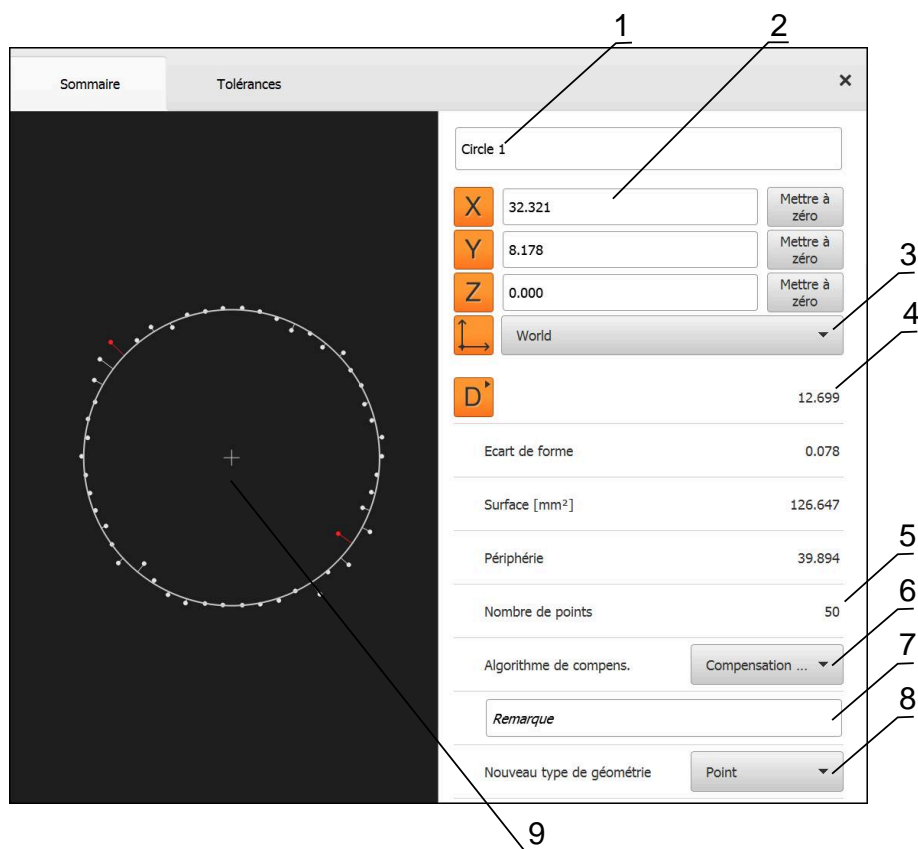


Illustration 75 : Onglet **Sommaire** dans la boîte de dialogue **Détails**

- 1 Nom de l'élément
- 2 Position des axes du centre
- 3 Système de coordonnées auquel les valeurs de coordonnées de l'élément se réfèrent
- 4 Paramètres de l'élément en fonction du type de géométrie. S'il s'agit d'un cercle, il est possible de commuter entre le rayon et le diamètre.
- 5 Nombre de points de mesure qui peuvent être utilisés pour calculer l'élément
- 6 Procédé de compensation utilisé pour calculer l'élément, et qui dépend du type de géométrie et du nombre de points de mesure
- 7 Plan 2D dans lequel l'élément est projeté ; aucune projection n'a lieu en affichage "3D".
- 8 Champ de texte **Information**. Si les commentaires sont activés, leur contenu s'affiche dans la vue des éléments.
- 9 Liste des types de géométrie dans les lesquels l'élément est converti
- 10 Vue des points de mesure et de la forme

9.4.1 Renommer un élément

- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Appuyer sur le champ de saisie avec le nom actuel
- ▶ Entrer le nouveau nom de l'élément
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- Le nouveau nom s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



9.4.2 Sélectionner l'Algorithme de compens.

Le procédé de compensation peut être adapté en fonction de l'élément mesuré. La courbe de Gauss est utilisée par défaut comme fonction de compensation.

Informations complémentaires : "Algorithme de compens.", Page 398

- ▶ Amener l'élément, par ex. un **Cercle** de la liste des éléments dans la zone de travail
- La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- Le procédé de compensation appliqué s'affiche dans la liste déroulante **Algorithme de compens.**.
- ▶ Sélectionner le procédé de compensation de votre choix dans la liste déroulante **Algorithme de compens.**, par ex. **Compensation du cercle inscrit**
- L'élément est représenté conformément au procédé de compensation choisi.

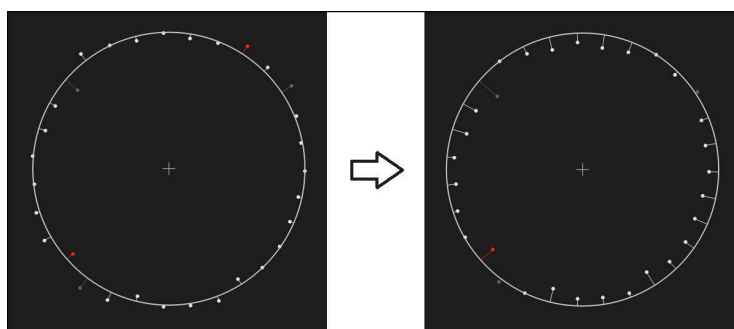


Illustration 76 : Élément **Cercle** avec un nouvel algorithme de compensation



- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**

9.4.3 Transformer un élément

L'élément peut être transformé en un autre type géométrique. La liste des types de géométrie possibles est disponible dans le dialogue **Détails** sous forme de liste déroulante.

- ▶ Amener l'élément, par ex. une **Rainure**, de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- > Le type de géométrie de l'élément s'affiche.
- ▶ Sélectionner p. ex. le type de géométrie **Point** dans la liste déroulante **Nouveau type de géométrie**

i Le type de géométrie **Profil 2D** n'est pas encore pris en charge actuellement.

- > L'élément est représenté dans sa nouvelle forme.

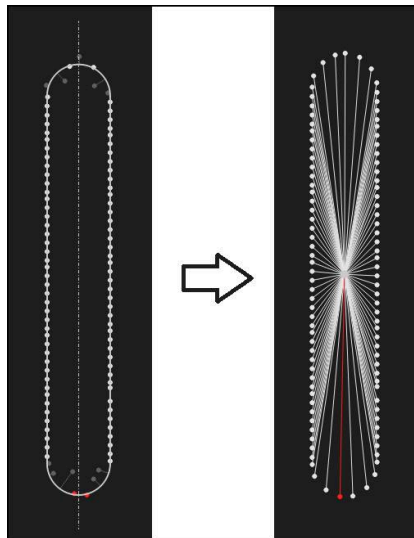


Illustration 77 : Faire passer le type de géométrie de **Rainure** à **Point**

- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



9.4.4 Définir les Tolérances

Vous pouvez adapter les tolérances d'un élément mesuré dans l'onglet **Tolérances**. Les tolérances sont rangées par groupes.

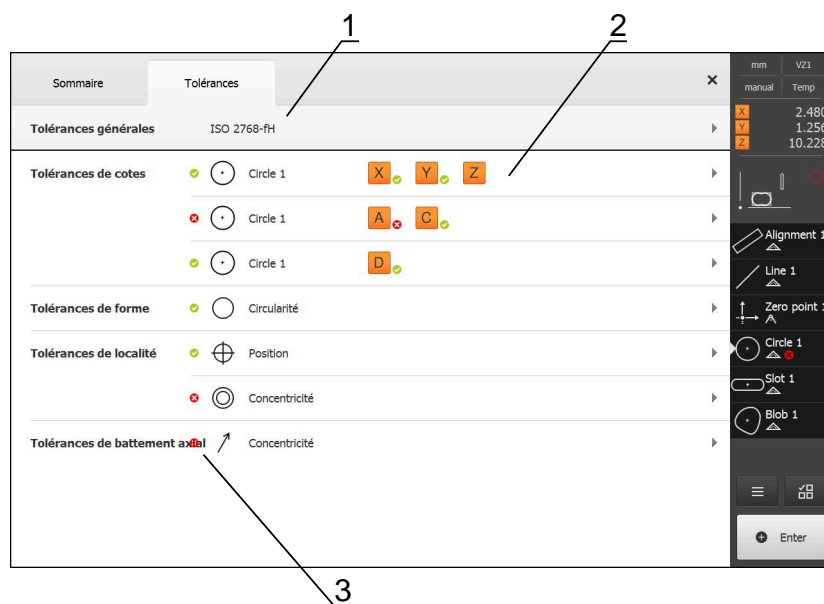


Illustration 78 : La boîte de dialogue **Détails** avec l'onglet **Tolérances**

- 1 Vue générale des tolérances
- 2 Liste des tolérances en fonction de l'élément
- 3 État de la tolérance : active et dans la limite de tolérance, ou active et en dehors de la tolérance

Dans l'onglet **Tolérances**, vous pouvez définir la tolérance de géométrie d'un élément. Les tolérances sont rangées par groupes.

- ▶ Amener l'élément, par ex. un **Cercle**, de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Appuyer sur l'onglet **Tolérances**
- > L'onglet des tolérances de l'élément sélectionné s'affiche.
- ▶ Appuyer sur la tolérance de la cote **X**
- > La vue d'ensemble de la tolérance de cote sélectionnée s'affiche.



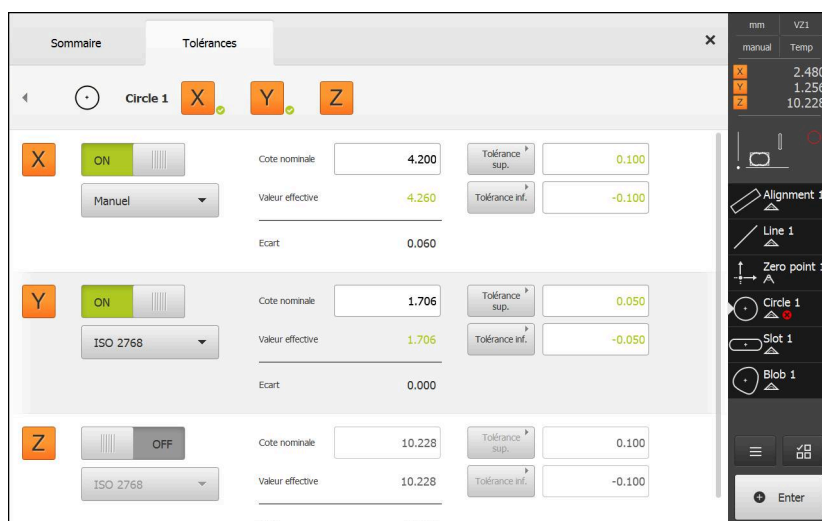


Illustration 79 : Vue d'ensemble de la **tolérance de cote** avec la tolérance de la cote **X** activée



- ▶ Activer la tolérance de la valeur de mesure avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- Les champs de sélection et de saisie sont activés.
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Cote nominale** et entrer la valeur de votre choix
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Tolérance sup.** et entrer la valeur de votre choix
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Tolérance inf.** et entrer la valeur de votre choix
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- Si la valeur nominale se trouve en dehors de la tolérance, elle s'affiche en rouge.
- Si la valeur nominale se trouve dans la limite de tolérance, elle s'affiche en vert.
- ▶ Appuyer sur **Retour**
- L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances**. Une fois le dialogue fermé, il s'affiche avec les symboles suivants dans la liste des éléments :



Les valeurs de tolérance activées sont respectées.



Au moins une des valeurs de tolérance activées a été dépassée.

Informations complémentaires : "Détermination des tolérances", Page 402

9.4.5 Ajout de commentaires

Vous pouvez ajouter des commentaires pour chaque élément dans la vue des éléments, par exemple des informations de mesure ou des remarques.

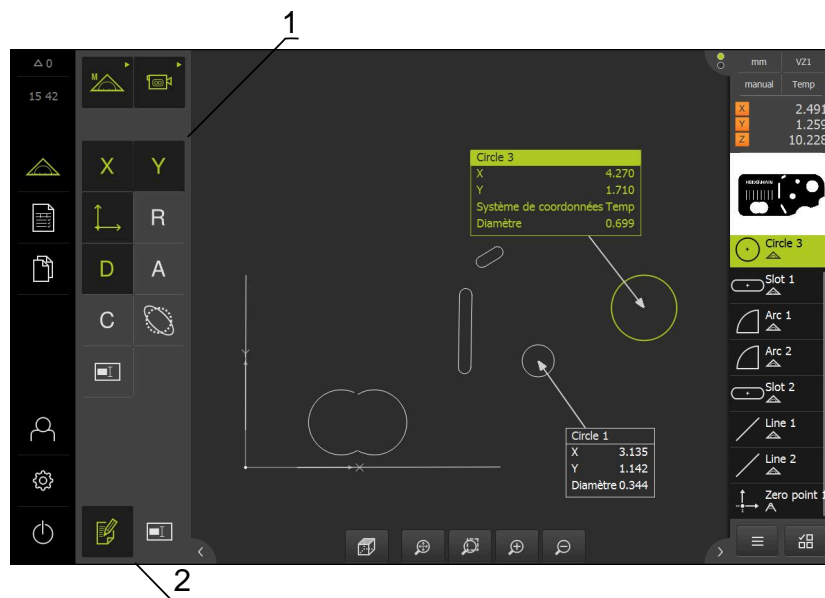


Illustration 80 : Eléments de commande pour les commentaires et élément avec commentaires

- 1 Eléments de commande permettant d'ajouter des commentaires à un ou plusieurs éléments
- 2 Elément de commande **Editer commentaires**

9.5 Création d'un procès-verbal de mesure

Les résultats de mesure peuvent être émis, enregistrés et imprimés sous forme de rapport de mesure.

Un rapport de mesure peut être créé avec les quatre étapes suivantes :

- "Sélectionner des éléments et des modèles"
- "Saisir des informations sur la tâche de mesure"
- "Sélectionner les paramètres du document"
- "Mémoriser le procès-verbal de mesure"
- "Exporter ou imprimer le rapport de mesure"

9.5.1 Sélectionner des éléments et des modèles



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur le **Procès-verbal de mesure**
- La liste des éléments mesurés s'affiche, sur la base du dernier modèle de rapport de mesure sélectionné.
- Tous les éléments de la liste sont activés et les cases s'affichent en vert.
- ▶ Pour retirer un élément du rapport de mesure, appuyer sur la case correspondante



L'affichage de la liste des éléments peut être filtré par critères.

Informations complémentaires : "Filtrer des éléments", Page 305

- ▶ Pour changer de modèle de rapport de mesure, appuyer sur **Modèles**
- ▶ Sélectionner le modèle de rapport de votre choix
- ▶ Appuyer sur **OK**
- La liste des éléments mesurés est adaptée au rapport de mesure sélectionné.

Filtrer des éléments

La liste des éléments affichée dans le menu **Éléments** peut être filtrée par différents critères. Ainsi, vous ne faites s'afficher que les éléments qui correspondent aux critères de filtre, par ex. seulement les cercles qui ont un diamètre minimal donné. Tous les filtres sont combinables.



La fonction "Filtre" permet de gérer l'affichage dans la liste des éléments, sans pour autant influencer le contenu du rapport de mesure.



- ▶ Appuyer sur **Filtre**



- ▶ Sélectionner le critère de filtre de votre choix dans la boîte de dialogue
- ▶ Sélectionner un utilisateur
- ▶ Sélectionner une fonction



- ▶ Pour activer les critères de filtre, appuyer sur **Fermer**

Critère de filtre	Opérateur	Fonction
Type	Eff	Affiche uniquement les éléments du type de géométrie sélectionné.
	N'est pas	Affiche uniquement les éléments des types de géométrie non sélectionnés.
Taille	égal à	Affiche uniquement les éléments de la taille indiquée.
	supérieur à	Affiche uniquement les éléments qui sont supérieurs à la taille indiquée.

Critère de filtre	Opérateur	Fonction
	inférieur à	Affiche uniquement les éléments qui sont inférieurs à la taille indiquée.
Tolérance	Eff	Affiche uniquement les éléments qui répondent à la caractéristique sélectionnée.
	N'est pas	Affiche uniquement les éléments qui ne répondent pas à la caractéristique sélectionnée.
Type de création	Eff	Affiche uniquement les éléments qui répondent à la caractéristique sélectionnée.
	N'est pas	Affiche uniquement les éléments qui ne répondent pas à la caractéristique sélectionnée.

9.5.2 Saisir des informations sur la tâche de mesure



Les informations disponibles dépendent de la configuration du modèle.



- ▶ Appuyer sur **Information**
- ▶ Pour adapter la date et l'heure dans le rapport de mesure, sélectionner l'option de votre choix dans la liste déroulante **Horodatage**
 - **Définir l'horodatage de votre choix** : la date et l'heure figurant sur le rapport sont celles qui ont été saisies manuellement.
 - **Définir automatiquement** : la date et l'heure qui figurent sur le rapport sont la date et l'heure actuelles.
- ▶ Sélectionner un utilisateur existant dans la liste déroulante **Nom utilisateur**
- ▶ Si c'est un autre utilisateur qui doit figurer dans le rapport de mesure, sélectionner **Autre utilisateur**
- ▶ Saisir le nom de l'utilisateur dans le champ de saisie
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le numéro de la tâche de mesure dans le champ de saisie **Commande**
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le numéro de pièce de l'objet mesuré dans le champ de saisie **N° d'identification**
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



9.5.3 Sélectionner les paramètres du document



- ▶ Appuyer sur **Information**
- ▶ Appuyer sur l'onglet **Document**
- ▶ Pour adapter l'unité utilisée pour les valeurs de mesure, sélectionner l'unité souhaitée dans la liste déroulante **Unité pour valeurs linéaires**
 - **Millimètre** : affichage en millimètres
 - **Pouce** : affichage en pouces
- ▶ Pour réduire/augmenter le nombre de **Décimales pour valeurs linéaires**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour adapter l'unité utilisée pour les valeurs angulaires, sélectionner l'unité souhaitée dans la liste déroulante **Unité pour valeurs angulaires**
 - **Degré décimal** : affichage en degrés
 - **Radian** : affichage sous forme de cote d'arc de cercle
 - **Deg. Min. Sec.** : affichage en degrés, minutes et secondes
- ▶ Pour adapter le format de la date et de l'heure, sélectionner le format souhaité dans la liste déroulante **Format de la date et de l'heure**
 - **hh:mm DD-MM-YYYY** : heure et date
 - **hh:mm YYYY-MM-DD** : heure et date
 - **YYYY-MM-DD hh:mm** : date et heure
- ▶ Pour adapter le format d'impression, sélectionner les paramètres correspondants dans les listes déroulantes des paramètres suivants :
 - **Impression en duplex** : impression des deux côtés (recto-verso), bord long ou court
 - **En-tête de page** : affichage de l'en-tête de page sur la page de titre ou sur chacune des pages
 - **Ligne d'en-tête du tableau de données** : affichage de la ligne d'en-tête sur la page de titre ou sur chacune des pages
 - **Afficher la vue des éléments** (avec annotations) : ON/OFF
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



9.5.4 Ouvrir des aperçus

Vous avez la possibilité d'ouvrir les éléments et le rapport de mesure sous forme d'aperçu.

Ouvrir un aperçu des éléments



- ▶ Appuyer sur la **languette**
- > L'aperçu des éléments s'ouvre.
- > La flèche change de sens.



- ▶ Pour quitter l'aperçu des éléments, appuyer sur la **languette**

Une fois que vous avez ajouté des commentaires aux éléments, les commentaires s'affichent également dans l'aperçu des éléments.

Informations complémentaires : "Ajout de commentaires", Page 304

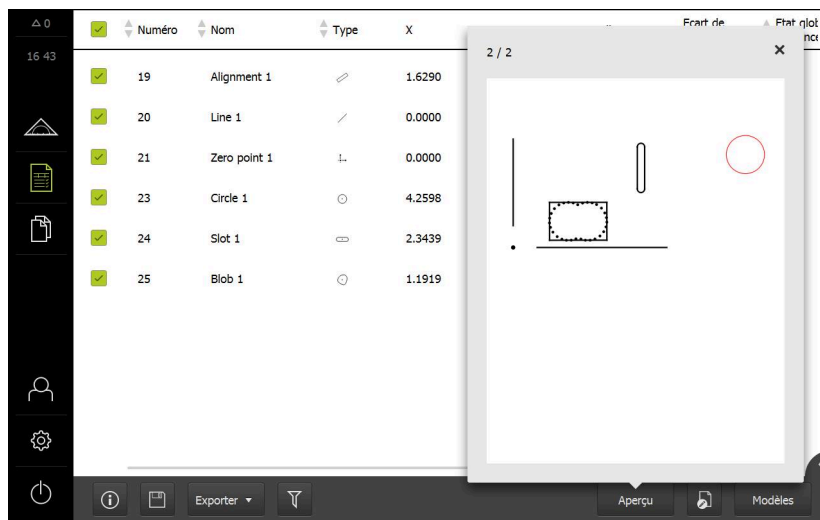


Illustration 81 : Menu **Rapport de mesure** avec la liste des éléments et l'aperçu des éléments

Ouvrir l'aperçu du rapport de mesure

- ▶ Appuyer sur **Aperçu**
- > L'aperçu du rapport de mesure s'ouvre.
- ▶ Pour parcourir les pages, appuyer sur la bordure gauche ou droite de l'aperçu.
- ▶ Pour quitter l'aperçu, appuyer sur **Fermer**



9.5.5 Mémoriser le procès-verbal de mesure

Les procès-verbaux sont enregistrés au format de données XMR.



- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de stockage, par ex. **Internal/Reports**
- ▶ Saisir un nom de rapport de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le rapport de mesure est mémorisé.



Dans le menu principal **Gestion des fichiers**, vous pouvez ouvrir et éditer des procès-verbaux qui ont été mémorisés.

Informations complémentaires : "Gestion des répertoires et des fichiers", Page 471



Le format de données XMR a été modifié dans la version de firmware actuelle. Vous ne pourrez donc plus ni ouvrir ni éditer des fichiers disponibles au format de données XMR de la version précédente.

9.5.6 Exporter ou imprimer le rapport de mesure

Il existe plusieurs manières d'exporter des rapports de mesure ou d'imprimer des rapports de mesure sur l'imprimante configurée. Vous pouvez exporter un fichier PDF ou CSV ou envoyer le rapport de mesure vers un PC, via l'interface RS 232 configurée.

Exporter un rapport de mesure

- ▶ Dans la liste déroulante **Exporter**, sélectionner le format d'exportation de votre choix :
 - **Exporter comme PDF** : le rapport de mesure est mémorisé sous forme de fichier PDF imprimable. Les valeurs ne sont plus éditables.
 - **Exporter comme CSV** : les valeurs figurant dans le rapport sont séparées par un point-virgule. Les valeurs peuvent être éditées avec un tableur.
 - **Exporter via RS-232** : les valeurs figurant dans le rapport de mesure sont envoyés à un PC sous forme de tableau.
Condition requise : L'émission de valeurs de mesure est configurée.
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de stockage pour les formats de fichiers PDF et CSV, par ex. **Internal/Reports**
- ▶ Saisir un nom de rapport de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le procès-verbal est exporté au format sélectionné et sauvegardé à l'emplacement sélectionné.

Imprimer un rapport de mesure

- ▶ Appuyer sur la liste déroulante **Exporter**
- ▶ Dans la liste déroulante, appuyer sur **Imprimer**
- > Le rapport de mesure est émis vers l'imprimante configurée.
Informations complémentaires : "Configurer l'imprimante", Page 219

9.6 Créer et gérer des programmes de mesure

L'appareil est capable d'enregistrer, de mémoriser et d'exécuter par lots (de manière séquentielle) les étapes d'une procédure de mesure. On appelle "programme de mesure" ce traitement par lots (séquentiel).

Un programme de mesure regroupe ainsi plusieurs étapes, comme l'enregistrement des points de mesure et le tolérancement, en un processus unique, ce qui permet de simplifier et de standardiser le processus de mesure. On appelle "étapes de programme" les différentes étapes d'un programme de mesure.

Les programmes de mesure peuvent inclure les étapes suivantes :

- Réglage des paramètres du programme de mesure : initialisation, Auto-Enter, unités
- Configuration de la référence
- Configuration de l'agrandissement
- Contrôle de la luminosité
- Détermination du plan focal avec l'autofocus
- Adaptation de la valeur du seuil de contraste
- Enregistrement des points de mesure : démarrage de l'outil de mesure
- Création et analyse d'un élément : calcul, construction, définition
- Suppression d'éléments et d'étapes de programme

Les étapes de programme sont affichées dans la liste des étapes de programme qui figure dans la zone d'administration.



Indépendamment de la vue actuelle dans la zone d'administration, dans la liste d'éléments ou dans la liste d'étapes de programme, chaque procédure de mesure ou chaque étape de travail de l'appareil est généralement enregistrée comme une étape de programme. Les utilisateurs peuvent commuter la vue à tout moment, en optant pour la liste d'éléments ou la liste d'étapes de programme.

9.6.1 Mémorisation d'un programme de mesure

Avant de pouvoir exécuter plusieurs fois une même procédure de mesure, vous devez d'abord mémoriser les étapes de programme exécutées comme programme de mesure.



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Dans la boîte de dialogue Fonctions auxiliaires appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de sauvegarde, par ex. **Internal/Programs**
- ▶ Appuyer sur le champ de saisie et entrer le nom du programme de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Le programme de mesure est mémorisé.
- ▶ Le nom du programme de mesure s'affiche dans la commande de programme.

9.6.2 Lancer le programme de mesure

Un programme de mesure enregistré ou qui vient d'être exécuté peut être lancé dans la commande de programme. Les étapes de programme qui nécessitent une intervention de l'opérateur sont gérées par un assistant. L'intervention d'un opérateur peut par exemple s'avérer nécessaire dans les cas suivants :

- les points de mesure se trouvent en dehors de l'image live (uniquement si le capteur VED est activé)
- les paramètres de l'optique de la caméra doivent être adaptés, par exemple le grossissement de la caméra
- l'objet à mesurer doit être positionné manuellement à l'aide des axes de la table de mesure



L'interface utilisateur est verrouillée (inutilisable) pendant la lecture d'un programme. Seuls les éléments de commande de la commande de programme, et éventuellement **Enter** sont actifs.



- ▶ Appuyer sur **Exécution** dans la commande de programme
- > Les étapes du programme sont exécutées.
- > Les étapes du programme qui sont en cours d'exécution ou qui nécessitent l'intervention d'un opérateur sont mises en évidence.
- > Le programme de mesure s'interrompt lorsqu'une intervention de l'utilisateur est requise.
- ▶ Procéder à l'intervention requise
- > Les étapes du programme sont reprises et exécutées jusqu'à la prochaine intervention de l'opérateur (si nécessaire) ou jusqu'à la fin du programme.
- > L'appareil vous informe lorsque le programme de mesure a été exécuté jusqu'au bout.



- ▶ Appuyer sur **Fermer** dans le message
- > Les éléments s'affichent dans l'aperçu des éléments.

9.6.3 Ouvrir un programme de mesure



Si vous ouvrez un programme de mesure, le programme de mesure actuel sera fermé. Les modifications qui ne sont pas sauvegardées seront perdues.

- ▶ Sauvegarder les modifications apportées au programme de mesure actuel avant d'ouvrir un autre programme de mesure

Informations complémentaires : "Mémorisation d'un programme de mesure", Page 310



- ▶ Dans la zone d'administration, appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Dans la boîte de dialogue Fonctions auxiliaires, appuyer sur **Ouvrir**
- ▶ Valider le message avec **OK**
- > Le répertoire **Internal/Programs** s'affiche.
- ▶ Naviguer vers l'emplacement de sauvegarde du programme de mesure
- ▶ Appuyer sur le nom du programme de mesure
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.
- > La liste contenant les différentes étapes du programme de mesure s'affiche.
- > Le programme de mesure sélectionné s'affiche dans la commande de programme.

10

Mesure

10.1 Informations générales

Ce chapitre présente une vue d'ensemble des types de géométries prédéfinis et explique comment préparer une mesure, comment enregistrer des points de mesure et comment effectuer la mesure. Vous apprendrez en outre comment construire de nouveaux éléments à partir d'éléments mesurés, construits ou définis.



Vous devez avoir lu et compris le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 65

Bref descriptif

Le menu **Mesure** vous permet de mesurer, construire et définir tous les éléments requis pour acquérir un objet mesuré. Outre l'enregistrement des points de mesure, les étapes de base qui permettent d'effectuer une mesure font elles aussi l'objet d'une description. Les éléments sont mesurés en enregistrant les points de mesure et en utilisant des géométries prédéfinies.

Les points de mesure peuvent, en option, être enregistrés à l'aide de capteurs et de divers outils de mesure.





10.2 Vue d'ensemble des types de géométries

Dans la palette de géométries, vous trouvez des géométries prédéfinies que vous pouvez utiliser pour mesurer, construire ou définir. La géométrie sélectionnée sert de base pour déterminer le type de géométrie définir par les points de mesure enregistrés ou les paramètres renseignés.




Pour chaque géométrie, le nombre minimum de points de mesure mathématiquement requis est configuré dans les paramètres de l'appareil. L'appareil ne peut alors calculer la géométrie qu'à partir du moment où le nombre minimum de points de mesure requis est atteint. Le nombre minimum de points de mesure peut être augmenté dans les paramètres de l'appareil.







Informations complémentaires : "Types de géométries", Page 514

Géométrie	Nom	Caractéristiques	Nb points de mesure
	Measure Magic	Détermine automatiquement le type de géométrie	≥ 1
	Point	Acquiert un point de mesure.	≥ 1
	Droite	Détermine une ligne droite.	≥ 2
	Cercle	Détermine un cercle.	≥ 3

Géométrie	Nom	Caractéristiques	Nb points de mesure
	Arc de cercle	Détermine une portion de cercle. L'angle d'ouverture est déterminé par les points de mesure qui sont le plus à l'extérieur.	≥ 3
	Ellipse	Détermine une ellipse. La position et la longueur de l'axe principal sont déterminées par les points de mesure qui sont les plus éloignés les uns des autres.	≥ 5
	Rainure	Détermine une rainure. La position et la longueur de l'axe principal sont déterminées par les points de mesure qui sont les plus éloignés les uns des autres.	≥ 5
	Rectangle	Détermine un élément rectangulaire avec des côtés droits. La position et la longueur de l'axe principal sont déterminées par les points de mesure qui sont les plus éloignés les uns des autres.	≥ 5
	Ecart	Calcule l'écart entre deux points de mesure ou l'écart maximal s'il y a plusieurs points de mesure	≥ 2
	Angle	Détermine deux lignes droites qui se coupent en un angle donné. L'angle est déterminé à partir du point d'intersection et de la position des deux côtés. Les points de mesure doivent d'abord être enregistrés pour le premier côté, puis pour le deuxième côté.	≥ 4
	Barycentre	Détermine le barycentre formé par les points de mesure de la surface formée.	≥ 3
	Plan	Détermine un plan.	≥ 3
	Sphère	Détermine une sphère.	≥ 4
	Cône	Détermine un cône.	≥ 6

Géométrie	Nom	Caractéristiques	Nb points de mesure
	Cylindre	Détermine un cylindre.	≥ 6

Géométries permettant de déterminer le système de coordonnées

Géométrie	Nom	Caractéristique	Nb points de mesure
	Point zéro	Définit le point zéro du système de coordonnées pour un objet à mesurer	≥ 1
	Orientation	Détermine l'orientation de l'axe X du système de coordonnées pour un objet à mesurer	≥ 2
	Rotation	Définit la rotation autour d'un axe	–
	Plan de référence	Détermine l'inclinaison du plan de référence pour un objet à mesurer	≥ 3
	Reference cylinder	Détermine l'inclinaison du plan de référence d'un objet mesuré ; lorsqu'il est créé, le plan de référence est perpendiculaire à l'axe principal du cylindre de référence.	≥ 6
	Reference cone	Détermine l'inclinaison du plan de référence d'un objet mesuré ; lorsqu'il est créé, le plan de référence est perpendiculaire à l'axe principal du cône de référence.	≥ 6

10.3 Enregistrement des points de mesure

Lorsque vous mesurez un objet, les géométries existants sont acquises à l'aide des éléments. Pour acquérir un élément, il faut que des points de mesure soient enregistrés.

On appelle ici "point de mesure" un point situé dans le système de coordonnées dont la position est déterminée par des coordonnées. L'appareil se base alors sur la position des points de mesure enregistrés (nuage de points) dans le système de coordonnées pour déterminer et analyser l'élément. Selon la tâche de mesure, vous pouvez modifier le système de coordonnées utilisé en déterminant un nouveau point zéro.

Informations complémentaires : "Travailler avec des systèmes de coordonnées", Page 384

L'appareil supporte les différentes variantes d'enregistrement des points de mesure :

- Sans capteur, par exemple à l'aide d'un réticule sur le microscope de mesure ou sur le projecteur de profil.
- Avec capteur, par exemple sous la forme d'une caméra, d'un câble à fibre optique ou d'un palpeur sur une machine de mesure.

10.3.1 Enregistrer des points de mesure sans capteur

Lorsque des points de mesure sont enregistrés sans capteur, il faut que l'opérateur puisse approcher la position souhaitée sur l'objet à mesurer sur la machine de mesure connectée (microscope de mesure, microscope de mesure, par exemple), par ex. avec un réticule. Une fois cette position atteinte, l'enregistrement du point de mesure est déclenché soit manuellement par l'opérateur, soit automatiquement par l'appareil, selon ce qui a été configuré pour l'enregistrement des points de mesure.

L'appareil enregistre la position actuelle des axes affichée dans la zone de travail ou dans l'aperçu des positions pour le point de mesure concerné. Il est ainsi possible de déduire les coordonnées de ce point de mesure en se basant sur la position actuelle de la table de mesure. L'appareil s'appuie sur les points de mesure enregistrés pour déterminer l'élément, en tenant compte de la géométrie sélectionnée, et il ajoute cet élément dans la liste des éléments que contient la zone d'administration.

Le nombre de points de mesure qui doivent être enregistrés pour un élément dépend de la configuration de la géométrie sélectionnée.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de géométries", Page 314



L'enregistrement des points de mesure sans capteur est le même pour toutes les géométries et il ne fait, par exemple, l'objet d'une description que dans la géométrie **Cercle**.

Enregistrement d'un point de mesure sans capteur



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**

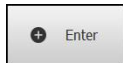


- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**
- ▶ La zone de travail s'affiche avec la position des axes.



- ▶ Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries
- ▶ Approcher la position de votre choix sur l'objet mesuré qui se trouve sur la machine de mesure.
- Si l'enregistrement automatique des points de mesure est activé, le point de mesure est enregistré dès lors que le temps mort défini est atteint.

Informations complémentaires : "Définir l'enregistrement automatique des points de mesure", Page 129



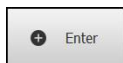
- ▶ Si l'enregistrement automatique des points de mesure n'est pas activé, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration



- Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments. Le symbole de l'élément correspond à la géométrie sélectionnée.
- Le nombre de points de mesure enregistrés s'affiche à côté du symbole.
- ▶ Approcher le point de mesure suivant



Répartissez les points de mesure mieux aussi uniformément que possible sur le contour de l'élément.



- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Pour enregistrer d'autres points de mesure, répéter la procédure
- Si **Nombre de points de mesure Fixe** est défini dans les paramètres des éléments, l'enregistrement des points de mesure prend fin automatiquement.



- Si **Nombre de points de mesure Libre** est défini dans les paramètres des éléments, une coche s'affiche à côté de l'élément de la liste qui clôture la mesure.



- ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer**
- L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

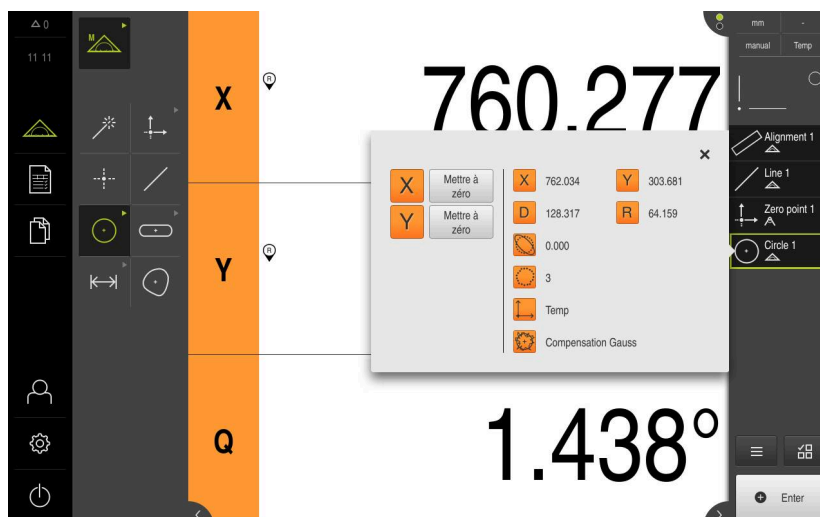


Illustration 82 : Élément **Cercle** avec l'**Aperçu des fonctionnalités**, après un enregistrement des points de mesure sans capteur

10.3.2 Enregistrer des points de mesure avec un capteur

En métrologie, vous disposez de différents capteurs optiques et tactiles pour l'enregistrement de points de mesure. Le choix du capteur dépend de la tâche de mesure.

Capteurs supportés (option logicielle)

Capteurs optiques :

- Capteur VED (Video Edge Detection) : acquisition automatique de points de mesure par détection d'arête vidéo
- Capteur OED (Optical Edge Detection) : acquisition automatique de points de mesure par détection d'arête optique

Capteurs tactiles :

- Capteur TP (Touch Probe) : acquisition de points de mesure avec un palpeur



Le changement de capteurs au cours d'une tâche de mesure (fonction multi-capteurs) n'est actuellement pas supportée.

- Pour éviter les erreurs de mesure, toujours exécuter une tâche de mesure avec le même capteur

Critères de choix d'un capteur

- Nature de l'objet à mesurer (structure de sa surface, élasticité, etc.)
- Taille et disposition des éléments à mesurer (accessibilité, forme, etc.)
- Condition requise en termes de précisions de mesure
- Temps disponible pour la mesure
- Rentabilité

Avantages des capteurs optiques

- Possibilité de mesurer de petites géométries
- Possibilité de mesurer des pièces élastiques (mesure sans contact)
- Temps de mesure courts
- Nombre important de points de mesure si vous mesurez avec des outils de mesure VED actifs

Avantages des capteurs tactiles

- Possibilité de mesurer des géométries 3D
- Haute précision sur une grande course de mesure
- Structure mécaniquement robuste
- Convient pour les objets mesurés qui sont difficiles à nettoyer ou dont la surface est réfléchissante

Enregistrer des points de mesure avec un capteur VED (option logicielle)

Si l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED est activée sur l'appareil, l'appareil supporte l'utilisation d'un capteur VED (capteur optique). Un capteur VED est une caméra USB ou une caméra réseau qui est connectée à l'appareil.

Lorsqu'on enregistre des points de mesure avec un capteur VED, l'image live de la caméra connectée s'affiche dans la zone de travail : les points de mesure sont enregistrés dans l'image live avec les outils VED.

Pour cela, en déplaçant la table de mesure, l'objet mesuré est positionné de manière à ce que l'élément à mesurer de l'objet mesuré soit représenté dans l'image live. L'opérateur se sert de l'objet à mesurer pour positionner l'outil de mesure VED dans l'image live.

Outre l'outil de mesure VED **Réticule**, l'appareil vous propose également des outils de mesure VED actifs tels que le **réticule actif** ou le **cercle**.

Lorsque vous enregistrez des points de mesure avec le **réticule**, l'opérateur détermine le point de mesure en positionnant manuellement l'outil de mesure dans l'image live.

Comme les outils de mesure VED permettent à l'appareil de détecter une transition claire/sombre dans une plage de recherche définie par une analyse du contraste, ils permettent d'enregistrer objectivement des points de mesure. Selon ce qui a été configuré, c'est l'opérateur ou la machine (automatiquement) qui lance l'enregistrement des points de mesure.

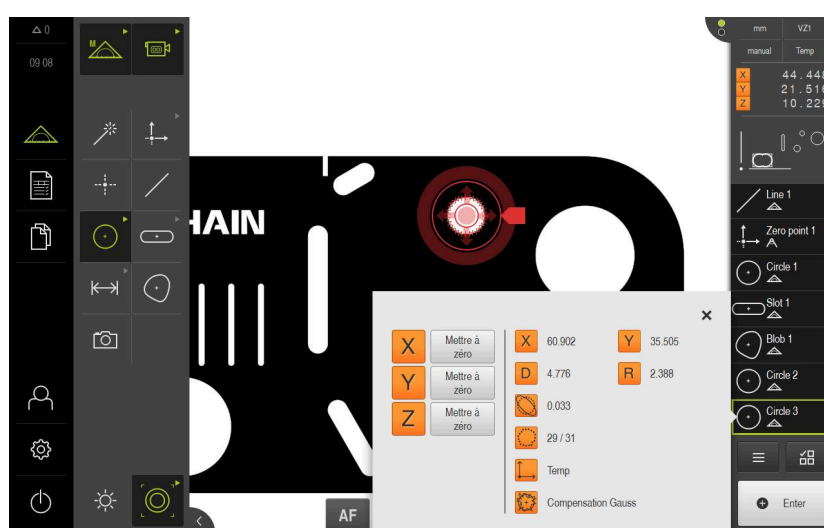


Illustration 83 : Outil de mesure VED **Cercle** avec les points de mesure enregistrés

L'appareil enregistre les coordonnées du point de mesure en se basant sur la position de l'outil de mesure VED dans l'image live et sur la position des axes. L'appareil détermine ensuite l'élément à partir des points de mesure enregistrés, en fonction de la géométrie sélectionnée. Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments de la zone d'administration. Le nombre de points de mesure qui doivent être enregistrés pour un élément dépend de ce qui a été configuré pour la géométrie sélectionnée.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de géométries", Page 314



L'enregistrement des points de mesure avec un capteur VED est le même pour toutes les géométries et il ne fait, par exemple, l'objet d'une description que dans la géométrie **Cercle**.

Enregistrement d'un point de mesure avec un outil de mesure VED



► Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



► Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **Capteur VED** dans la palette de capteurs.

➢ La palette de géométries et les outils de mesure VED s'affichent.

▶ Appuyer sur l'**Aperçu de l'image live** dans la zone d'administration

➢ La zone de travail affiche l'image live de la caméra.

▶ Sélectionner l'agrandissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide



▶ Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries

▶ Positionner l'objet à mesurer en déplaçant la table de mesure dans l'image live.

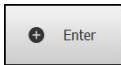


▶ Dans la palette d'outils, sélectionner le **réticule**

▶ Positionner l'outil de mesure dans l'image live avec vos doigts (par appui et glissement)

➢ Si l'enregistrement automatique des points de mesure est activé, le point de mesure est enregistré dès lors que le temps mort défini est atteint.

Informations complémentaires : "Définir l'enregistrement automatique des points de mesure", Page 129



▶ Si l'enregistrement automatique des points de mesure n'est pas activé, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration



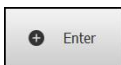
➢ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments. Le symbole de l'élément correspond à la géométrie sélectionnée.

➢ Le nombre de points de mesure enregistrés s'affiche à côté du symbole.

▶ Approcher le point de mesure suivant



Répartissez les points de mesure mieux aussi uniformément que possible sur le contour de l'élément.



▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration

▶ Pour enregistrer d'autres points de mesure, répéter la procédure

➢ Si **Nombre de points de mesure Fixe** est défini dans les paramètres des éléments, l'enregistrement des points de mesure prend fin automatiquement.



➢ Si **Nombre de points de mesure Libre** est défini dans les paramètres des éléments, une coche s'affiche à côté de l'élément de la liste qui clôture la mesure.



▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer**

➢ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

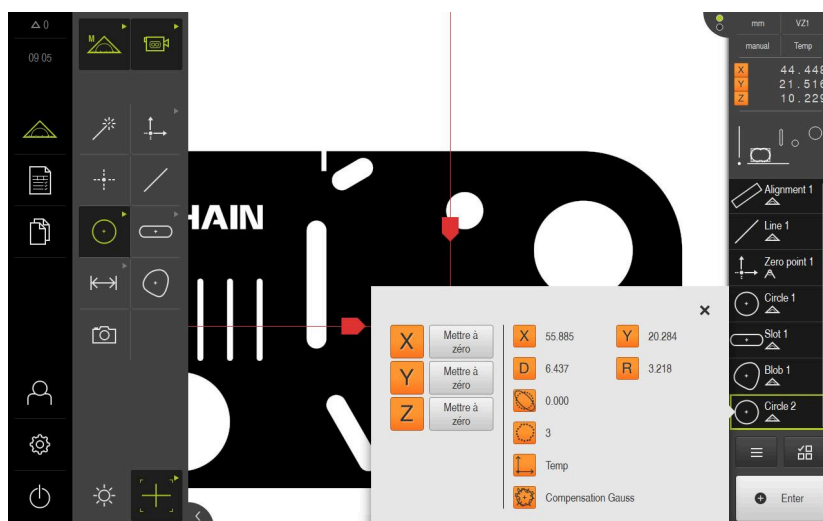


Illustration 84 : Élément **Cercle** avec l'**Aperçu des fonctionnalités**, après un enregistrement des points de mesure avec l'outil de mesure VED **Réticule**

Enregistrer des points de mesure avec l'outil de mesure VED actif

Les outils de mesure VED actifs se distinguent les uns des autres par leur domaine d'application et leur utilisation.

Informations complémentaires : "Éléments de commande permettant d'effectuer des mesures avec un capteur VED", Page 92



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **Capteur VED** dans la palette de capteurs.

- ▶ La palette de géométries et les outils de mesure VED s'affichent.

- ▶ Appuyer sur l'**Aperçu de l'image live** dans la zone d'administration

- ▶ La zone de travail affiche l'image live de la caméra.

- ▶ Sélectionner l'agrandissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide

- ▶ Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries



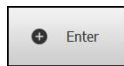
- ▶ Dans la palette d'outils, sélectionner l'outil de mesure qui convient, par exemple **le cercle**

- ▶ Positionner l'outil de mesure sur le contour

- ▶ Adapter la taille des deux anneaux de l'outil de mesure de manière à ce que le contour soit complètement inclus dans la zone de recherche, entre l'anneau intérieur et l'anneau extérieur



- ▶ Sélectionner le mode de détection de l'arête sur le bord inférieur de la zone de travail



- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer**
- > L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

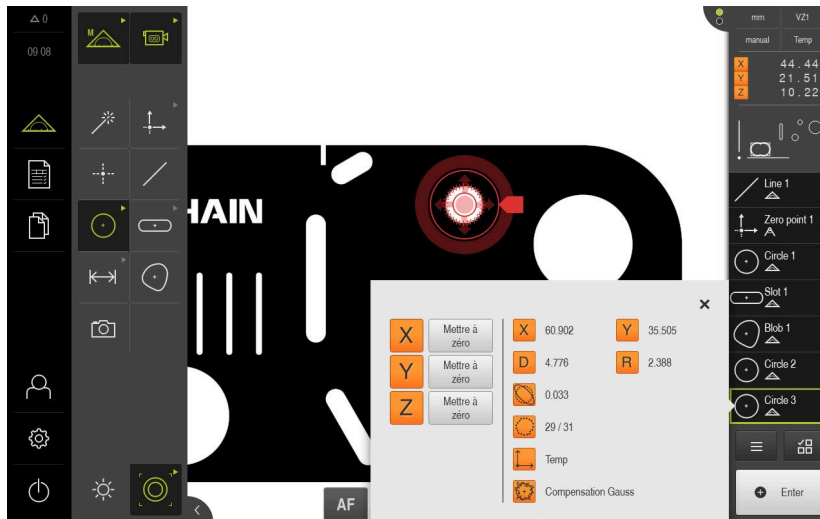


Illustration 85 : Enregistrement du point de mesure avec l'outil de mesure VED actif

Enregistrer des points de mesure avec un capteur OED (option logicielle)

Si l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 OED est activée sur l'appareil, ce dernier supporte l'utilisation d'un capteur OED (détecteur d'arête optique). Un capteur OED est un câble à fibre optique raccordé à l'appareil qui lui transmet des informations sur l'intensité lumineuse de l'écran de la machine de mesure.

Lorsque les points de mesure sont enregistrés avec un capteur OED, l'affichage de positions ou la vue des éléments sont présentés dans la zone de travail.

L'enregistrement des points de mesure est effectué avec des outils de mesure OED.

En déplaçant la table de mesure, l'opérateur positionne le capteur OED sur l'arête de son choix.

Outre l'outil de mesure OED **Réticule**, l'appareil propose aussi des outils de mesure **OED** et **Auto OED** actifs.

Pour enregistrer des points de mesure avec le **réticule**, l'utilisateur positionne le réticule sur l'écran de projection de la machine de mesure, à l'endroit de son choix, et déclenche manuellement l'enregistrement des points de mesure.

Les outils de mesure OED actifs permettent un enregistrement objectif des points de mesure, car l'appareil détecte comme arête une transition claire/foncée à l'appui d'une analyse du contraste. Selon la configuration et l'outil de mesure OED choisi, c'est l'opérateur ou la machine qui lance automatiquement l'enregistrement des points de mesure.

L'appareil enregistre les coordonnées du point de mesure à l'appui des positions des axes et de la position du capteur OED par rapport au réticule (décalage entre le réticule et le capteur OED). L'appareil détermine ensuite l'élément à partir des points de mesure enregistrés, en fonction de la géométrie sélectionnée. Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments de la zone d'administration. Le nombre de points de mesure qui doivent être enregistrés pour un élément dépend de ce qui a été configuré pour la géométrie sélectionnée.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de géométries", Page 314



L'enregistrement des points de mesure avec un capteur OED est le même pour toutes les géométries et il ne fait, par exemple, l'objet d'une description que dans la géométrie **Cercle**.

Enregistrement des points de mesure avec l'outil de mesure OED Réticule



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **Capteur OED** dans la palette de capteurs.

- La palette de géométries et les outils de mesure OED s'affichent.

- ▶ Au besoin, appuyer sur l'**aperçu des positions** dans la zone d'administration

- La zone de travail présente l'affichage de positions.

- ▶ Sélectionner l'agrandissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide

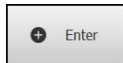


- ▶ Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries



- ▶ Dans la palette d'outils, sélectionner le **réticule**
- ▶ Positionner le réticule de l'écran de projection sur l'arête du cercle
- Si l'enregistrement automatique des points de mesure est activé, le point de mesure est enregistré dès lors que le temps mort défini est atteint.

Informations complémentaires : "Définir l'enregistrement automatique des points de mesure", Page 129



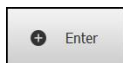
- ▶ Si l'enregistrement automatique des points de mesure n'est pas activé, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration



- Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments. Le symbole de l'élément correspond à la géométrie sélectionnée.
- Le nombre de points de mesure enregistrés s'affiche à côté du symbole.
- ▶ Approcher le point de mesure suivant



Répartissez les points de mesure mieux aussi uniformément que possible sur le contour de l'élément.



- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Pour enregistrer d'autres points de mesure, répéter la procédure
- Si **Nombre de points de mesure Fixe** est défini dans les paramètres des éléments, l'enregistrement des points de mesure prend fin automatiquement.



- Si **Nombre de points de mesure Libre** est défini dans les paramètres des éléments, une coche s'affiche à côté de l'élément de la liste qui clôture la mesure.



- ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer**
- L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

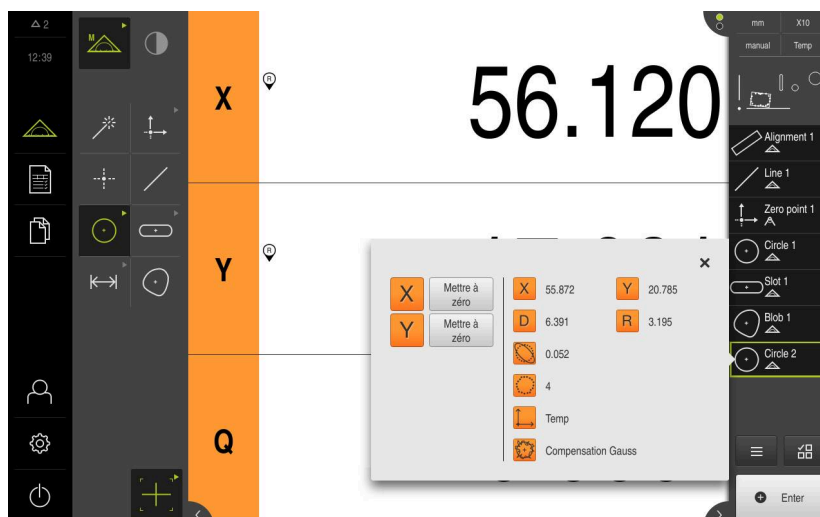


Illustration 86 : Élément **Cercle** avec l'**Aperçu des fonctionnalités**, après un enregistrement des points de mesure avec l'outil OED **Réticule**

Enregistrer des points de mesure avec l'outil de mesure OED actif

Les outils de mesure OED actifs se distinguent les uns des autres par leur domaine d'application et leur utilisation.

Informations complémentaires : "Eléments de commande permettant d'effectuer des mesures avec un capteur OED", Page 113



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **Capteur OED** dans la palette de capteurs.
- > La palette de géométries et les outils de mesure OED s'affichent.
- ▶ Au besoin, appuyer sur l'**aperçu des positions** dans la zone d'administration
- > La zone de travail présente l'affichage de positions.
- ▶ Sélectionner l'agrandissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide
- ▶ Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries



- ▶ Dans la palette d'outils, sélectionner l'outil de mesure qui convient, par exemple **Auto OED**
- ▶ Franchir l'arête du cercle avec le capteur OED
- > Le point de mesure est enregistré automatiquement.



- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments. Le symbole de l'élément correspond à la géométrie sélectionnée.
- > Le nombre de points de mesure enregistrés s'affiche à côté du symbole.
- ▶ Franchir l'arête du cercle à plusieurs reprises jusqu'à ce que suffisamment de points de mesure soient enregistrés
- ▶ Un nouveau point de mesure est ajouté à l'élément chaque fois que l'arête est franchie.



Répartissez les points de mieux aussi uniformément que possible sur le contour de l'élément.

- > Si **Nombre de points de mesure Fixe** est défini dans les paramètres des éléments, l'enregistrement des points de mesure prend fin automatiquement.



- > Si **Nombre de points de mesure Libre** est défini dans les paramètres des éléments, une coche s'affiche à côté de l'élément de la liste qui clôture la mesure.



- ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer**
- > L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.



Illustration 87 : Élément **Cercle** avec l'**Aperçu des fonctionnalités**, après un enregistrement des points de mesure avec l'outil de mesure OED

Enregistrer des points de mesure avec un capteur TP (option logicielle)

Si l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 3D est activée sur l'appareil alors ce dernier supporte l'utilisation d'un capteur TP. Un capteur TP est un palpeur raccordé à l'appareil qui émet un signal à la déviation de la tige de palpé, déclenchant alors un enregistrement du point de mesure.

Si des points de mesure sont enregistrés avec un capteur TP, les positions seront affichées dans la zone de travail.

L'opérateur positionne le capteur TP sur l'arête ou la surface de son choix en le déplaçant. L'appareil acquiert un point de mesure lors de la déviation de la tige de palpé.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de géométries", Page 314



L'enregistrement des points de mesure avec un capteur TP s'effectue de la même manière quelle que soit la géométrie. La procédure est ensuite décrite avec l'exemple de la géométrie **Cercle**

Enregistrement d'un point de mesure avec un outil de mesure TP

Conditions requises

- Une tige de palpage est définie dans les paramètres de réglage de l'appareil.

Informations complémentaires : "Tête de palpage", Page 506

- La tige de palpage est étalonnée.

Informations complémentaires : "Étalonner des tiges de palpage", Page 116



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **capteur TP** dans la palette de capteurs.

> La palette de géométries et la palette d'outils TP s'affichent.

- ▶ Au besoin, appuyer sur l'**aperçu des positions** dans la zone d'administration

> La zone de travail présente l'affichage de positions.

- ▶ Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries



- ▶ Si plusieurs tiges de palpage sont disponibles, sélectionner dans la palette d'outils la tige de palpage que vous utilisez sur la machine.

- ▶ Avec une tête caprice inclinable, régler au besoin la position de la tête de palpage

- ▶ Approcher le premier point de mesure sur le contour du cercle

> Avec un palpeur doté d'un corps de palpage à commutation, le point de mesure est acquis par déviation automatique de la tige de palpage

- ▶ Avec un palpeur doté d'un corps de palpage fixe, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration



- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.

Le symbole de l'élément correspond à la géométrie sélectionnée.

- > Le nombre de points de mesure enregistrés s'affiche à côté du symbole.

- ▶ Approcher le point de mesure suivant



Répartissez les points de mieux aussi uniformément que possible sur le contour de l'élément.

- ▶ Au besoin, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration

> Le point de mesure est acquis.

- ▶ Pour enregistrer d'autres points de mesure, répéter la procédure

> Si **Nombre de points de mesure Fixe** est défini dans les paramètres des éléments, l'enregistrement des points de mesure prend fin automatiquement.

- New
3

✓

 > Si **Nombre de points de mesure Libre** est défini dans les paramètres des éléments, une coche s'affiche à côté de l'élément de la liste qui clôture la mesure.
- ✓

 ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer**
- > L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

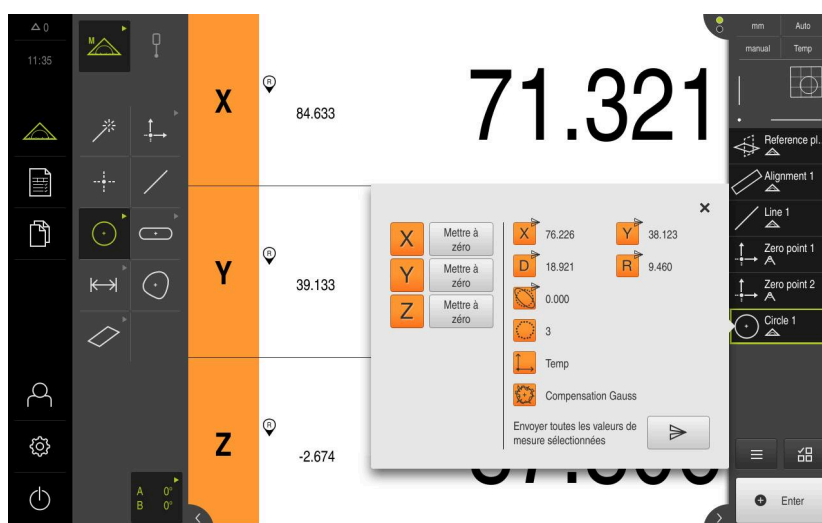


Illustration 88 : Élément **Cercle** avec l'**Aperçu des fonctionnalités** lors de l'enregistrement de points de mesure avec un capteur TP

10.4 Exécution d'une mesure

10.4.1 Préparer la mesure

Nettoyer l'objet à mesurer et la machine de mesure

Les salissures causées p. ex. par les copeaux, la poussière et les résidus d'hydrocarbures sont à l'origine d'erreurs de mesure. L'objet mesuré, l'enregistrement de l'objet mesuré et le capteur doivent être propres avant de commencer la mesure.

- ▶ Nettoyer l'objet à mesurer, enregistrer l'objet à mesurer et nettoyer avec des nettoyeurs adaptés

Tempérer l'objet à mesurer

Il est conseillé de laisser les objets à mesurer un certain temps sur la machine de mesure de manière à ce qu'ils puissent s'adapter à la température ambiante. Comme les cotes des objets mesurés varient au gré des variations de température, il est important que les objets à mesurer soient tempérés.

Ceci permet de garantir la fiabilité de la mesure. La température de référence est généralement de 20 °C.

- ▶ Les objets à mesurer doivent être tempérés suffisamment longtemps.

Limitation des influences environnementales

Les influences environnementales, telles que l'exposition à la lumière, les vibrations du sol ou l'humidité de l'air, sont susceptibles d'influencer la machine de mesure, les capteurs ou les objets à mesurer, ce qui peut fausser le résultat de la mesure. Certaines influences, comme l'exposition lumineuse, peuvent également jouer négativement l'incertitude de mesure.

- ▶ Inhiber ou réduire au maximum les influences environnementales

Fixer l'objet à mesurer

L'objet à mesurer doit être fixé sur la table de mesure ou sur un support d'objet à mesurer.

- ▶ Positionner l'objet à mesurer au centre de la zone de mesure
- ▶ Fixer les petits objets à mesurer, avec de la pâte à modeler par exemple
- ▶ Utiliser des système de serrage pour fixer les objets à mesurer de grandes dimensions
- ▶ Veiller à ce que l'objet à mesurer ne soit ni fixé de manière lâche, ni déformé par un serrage excessif.

Effectuer une recherche des marques de référence

L'appareil peut s'aider des marques de référence pour associer la position des axes du système de mesure de la machine à la plage de mesure.

Si le système de mesure ne dispose pas de marques de référence dans un système de coordonnées donné, il vous faudra rechercher les marques de référence avant le début de la mesure.



Si la recherche des marques de référence est activée au démarrage de l'appareil, toutes les fonctions de l'appareil restent inhibées jusqu'à ce que ladite recherche soit terminée.

Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 536



Il n'y a pas de recherche des marques de référence sur les systèmes de mesure à interface EnDat, car les axes sont automatiquement référencés.

Si la recherche des marques de référence est activée sur l'appareil, un assistant vous invite à franchir les marques de référence des axes.

- ▶ Après connexion, suivre les instructions de l'assistant
- > Une fois la recherche des marques de référence terminée, le symbole de la référence cesse de clignoter.

Informations complémentaires : "Eléments de commande de l'affichage de positions", Page 120

Informations complémentaires : "Activer la recherche des marques de référence", Page 147

Lancer manuellement la recherche des marques de référence



Seuls les utilisateurs de type **Setup** ou **OEM** peuvent exécuter une recherche manuelle des marques de référence.

Si la recherche des marques de référence n'a pas été effectuée au démarrage, vous pourrez l'effectuer manuellement à un moment ultérieur.



▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.

▶ Ouvrir dans l'ordre :

■ **Axes**

■ **Configurations générales**

■ **Marques de référence**

▶ Appuyer sur **Démarrer**

> Le symbole de la référence clignote.

▶ Suivre les instructions de l'assistant

> Une fois la recherche des marques de référence terminée, le symbole de la référence cesse de clignoter.



Etalonner un capteur VED

Conditions requises

- Le capteur VED est configuré dans les paramètres de l'appareil.
Informations complémentaires : "Configurer un capteur VED", Page 180

Sélectionner un capteur



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **Capteur VED** dans la palette de capteurs.
- La vue du capteur VED s'affiche dans la zone de travail.
- ▶ Positionner l'outil de mesure sur l'arête de l'objet mesuré qui présente le plus de contraste.
- ▶ Faire en sorte que le focus de l'optique du système de mesure permette d'afficher une arête qui soit la plus nette possible

Régler la luminosité



- ▶ Appuyer sur la **palette d'éclairages**
- ▶ Utiliser les commutateurs coulissants pour régler la luminosité de manière à avoir le maximum de contraste au niveau de l'arête de l'objet

Régler le contraste

La valeur seuil de contraste définit à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme arête. Plus vous définissez le seuil de contraste à une valeur élevée, plus la zone de transition mesurée doit être contrastée.

Vous trouverez ci-après une explication de la méthode pour régler manuellement une valeur seuil de contraste ou pour adapter une valeur seuil de contraste aux conditions d'éclairage actuelles à l'aide d'une procédure d'apprentissage.

Sinon, vous pouvez aussi adapter la valeur du seuil de contraste à l'aide de la barre de contraste dans le menu **Mesure**.

Informations complémentaires : "Afficher la barre de contraste", Page 131 et Page 108



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Réadaptez les paramètres si les conditions d'éclairage changent.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Paramètres de contraste**
- ▶ Sélectionner l'**Algorithme des arêtes** pour la détection des arêtes :
 - **Automatique** : l'arête est automatiquement détectée
 - **Première arête** : la première transition de contraste \geq à la valeur seuil de contraste est définie comme arête
 - **Arête la plus vive** : la transition de contraste la plus vive \geq à la valeur seuil de contraste est définie comme arête
- ▶ Dans le champ **Valeur seuil de contraste permettant de détecter les arêtes**, régler la valeur seuil de contraste sans lui superposer l'image de la caméra (plage de réglage : **0 ... 255**)

ou

- ▶ Lancer la procédure d'apprentissage en appuyant sur **Démarrer**
- > La procédure d'apprentissage démarre et le menu **Mesure** s'affiche.



- ▶ Sélectionner la **palette d'éclairages**
- ▶ Utiliser les curseurs de réglage pour paramétrer le contraste le plus élevé possible au niveau de l'arête



- ▶ Pour valider le positionnement de l'outil de mesure et le réglage de la luminosité, appuyer sur **Valider** dans l'assistant
- > Les valeurs dans les champs **Valeur seuil de contraste permettant de détecter les arêtes** et **Contraste** sont automatiquement adaptées, en fonction de l'algorithme d'arête sélectionné.

> La procédure d'apprentissage est terminée.



- ▶ Pour répéter la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Annuler**



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**

Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 497

Mesurer un capteur OED

Conditions requises

- Le capteur OED est configuré dans les paramètres de l'appareil.
Informations complémentaires : "Configurer un capteur OED", Page 196

Sélectionner un capteur



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **Capteur OED** dans la palette de capteurs.
 - > L'affichage de positions apparaît dans la zone de travail.
 - ▶ Faire en sorte que le focus de l'optique du système de mesure permette d'afficher sur son écran de projection une arête qui soit la plus nette possible
 - ▶ Faire en sorte que le réglage de l'éclairage du système de mesure permette d'afficher sur son écran de projection un contraste qui soit le plus élevé possible

Adapter les réglages de contraste

Une procédure d'apprentissage vous permet d'adapter les paramètres de contraste aux conditions de luminosité actuelles. Vous vous servez alors du capteur OED pour enregistrer un point dans la zone claire et un point dans la zone sombre de l'écran.



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Réadaptez les paramètres si les conditions d'éclairage changent.



- ▶ Ouvrir la palette d'outils
 - > La palette d'outils affiche le dialogue **Réglages**.
 - ▶ Pour déterminer les paramètres de contraste au cours de la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Démarrer** dans **Procédure d'apprentissage Contraste OED**
 - ▶ Suivre les instructions de l'assistant
 - ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**
 - > Les paramètres de contraste sont sauvegardés pour le grossissement sélectionné.
 - ▶ Répéter cette procédure pour tous les grossissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 503

Adapter les paramètres des valeurs seuils

Les réglages des valeurs seuils servent à indiquer à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme arête. Recourez à une procédure d'apprentissage pour adapter les paramètres de valeurs seuils aux conditions de luminosité actuelles. Pour cela, utilisez un capteur OED pour mesurer une distance pour laquelle vous définissez une valeur seuil.



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Réadaptez les paramètres si les conditions d'éclairage changent.



- ▶ Ouvrir la palette d'outils
- La palette d'outils affiche le dialogue **Réglages**.
- ▶ Pour déterminer les paramètres des valeurs seuils, appuyer sur **Démarrer** dans **Procédure d'apprentissage Val. seuil OED**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**
- Les paramètres de contraste sont sauvegardés pour l'agrandissement sélectionné.
- ▶ Répéter cette procédure pour tous les agrandissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de valeurs seuils", Page 503

Configurer les paramètres de décalage

Les paramètres de décalage compensent l'erreur de position entre le réticule, qui sert à mémoriser le point de mesure, et le capteur OED qui permet d'acquérir l'arête. Les paramètres de décalage peuvent être configurés par une procédure d'apprentissage au cours de laquelle vous utilisez deux outils de mesure différents pour mesurer un même cercle. Le décalage du capteur OED est calculé pour les axes X et Y à partir des écarts qui ont été mesurés entre les deux cercles. Ce décalage est ensuite compensé par d'autres mesures.



- ▶ Ouvrir la palette d'outils
- La palette d'outils affiche le dialogue **Réglages**.
- ▶ Pour déterminer les paramètres de décalage au cours de la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Démarrer** dans **Procédure d'apprentissage Décalage OED**
- ▶ Suivre les consignes de l'assistant :
 - Utiliser l'outil de mesure Réticule pour mesurer les points du cercle
 - Mémoriser les points mesurés en appuyant sur **Enregistrer le point**
- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**
- Les paramètres de contraste sont sauvegardés pour l'agrandissement sélectionné.
- ▶ Répéter cette procédure pour tous les grossissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de décalage", Page 504

Mesurer un capteur TP

Condition requise : Le palpeur (TP) est configuré dans les paramètres de l'appareil.

Informations complémentaires : "Configurer un capteur TP", Page 200

Sélectionner un capteur



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, sélectionner **capteur TP** dans la palette de capteurs.
- ▶ L'affichage de positions apparaît dans la zone de travail.

Étalonner des tiges de palpation

Pour pouvoir mesurer avec le palpeur, vous devez d'abord étalonner les tiges de palpation. Il vous faut pour cela mesurer la bille étalon dont vous avez défini le diamètre dans les paramètres de réglage de l'appareil. Placez au moins trois points de mesure en périphérie et un point au-dessus, sur la bille étalon

La première tige de palpation que vous étalonnez sera configurée comme tige de palpation principale. Toutes les autres tiges de palpation se réfèrent à la tige de palpation principale. Si vous ré-étalonnez la tige de palpation principale, vous devrez aussi ré-étalonner les autres tiges de palpation.



Si vous étalonnez une tige de palpation en forme d'étoile, vous devrez répéter la procédure de palpation pour chaque pointe de palpation.



Si vous étalonnez une tige de palpation indexable, vous devrez répéter la procédure de palpation pour chacun des axes et pour chacune des valeurs angulaires nécessaires à la mesure.

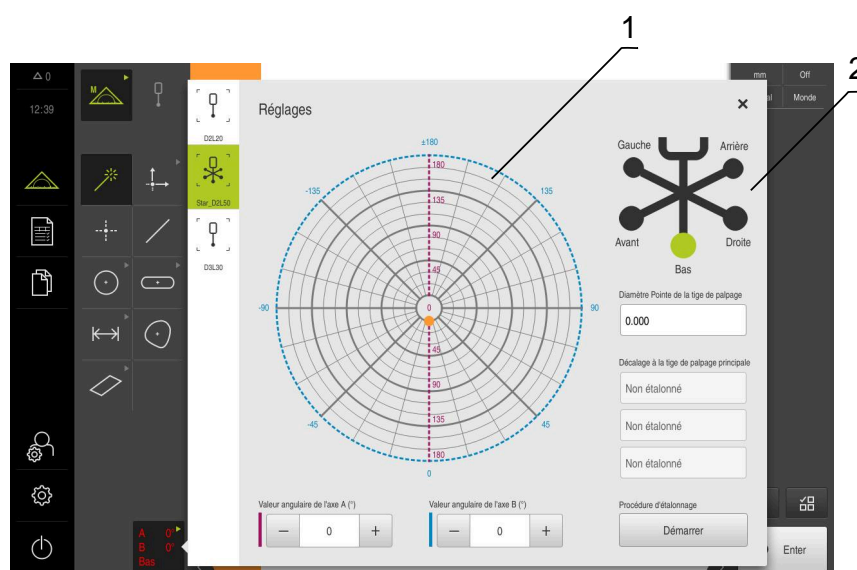


Illustration 89 : Dialogue **Réglages** pour les outils de mesure TP

- 1 Représentation graphique permettant de sélectionner des valeurs angulaires des tiges de palpation indexables
- 2 Représentation graphique permettant de sélectionner la pointe des tiges de palpation en forme d'étoile

Dans la représentation graphique des tiges de palpage indexables, vous pouvez sélectionner une position de la tige de palpage pour pouvoir ensuite l'étalonner. L'échelle représente la plage de réglage de la tête caprice qui est indiquée dans les paramètres.

Informations complémentaires : "Tête de palpage", Page 506

Les positions étalonnées et la position sélectionnée sont identifiables par des points. Voici la signification des points en fonction de leur couleur :

Couleur	Signification
Orange	La position est sélectionnée mais pas étalonnée.
Vert	La position est sélectionnée et étalonnée.
Gris foncé	La position n'est pas sélectionnée mais elle est étalonnée.



- ▶ Sélectionner la tige de palpage de votre choix dans la palette d'outils
- > Le dialogue **Réglages** affiche les paramètres disponibles pour la tige de palpage sélectionnée.
- ▶ En présence d'une tige de palpage en forme d'étoile, appuyer sur la première pointe de la tige de palpage dans la représentation graphique
- > La pointe sélectionnée s'affiche en vert.
- ▶ En présence d'une tige de palpage indexable, que ce soit dans la représentation graphique ou dans les champs de saisie, sélectionner la première valeur angulaire
- ▶ Indiquer le diamètre de la pointe de la tige de palpage
- ▶ Pour lancer la procédure d'étalonnage, appuyer sur **Démarrer**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Si vous effectuez une procédure d'étalonnage sur une tige de palpage en forme d'étoile, vous devrez la répéter pour chacune des pointes de la tige de palpage.
- ▶ Si vous effectuez une procédure d'étalonnage sur une tige de palpage indexable, vous devrez la répéter pour chaque axe et pour chaque valeur angulaire.



- > Si le symbole dans la barre d'outils s'affiche en vert, cela signifie que la tige de palpage a été étalonnée.

Informations complémentaires : "Palpeur (TP)", Page 504

10.4.2 Aligner l'objet à mesurer

Pour pouvoir évaluer les points de mesure, il faut que l'objet à mesurer soit aligné. Le système de coordonnées de l'objet à mesurer (système de coordonnées de la pièce) défini est celui qui est prédéfini dans le dessin technique.

Il est ainsi possible de comparer et d'évaluer les valeurs mesurées avec les données contenues dans le dessin technique.

Informations complémentaires : "Pièce de démo 2D", Page 569

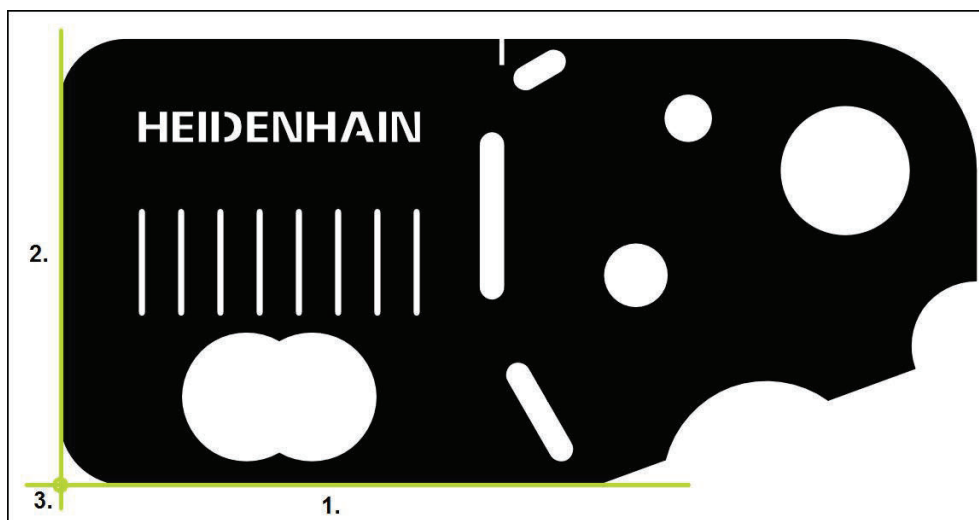


Illustration 90 : Exemple d'alignement sur une pièce de démonstration 2D

Les objets à mesurer sont généralement alignés en suivant les étapes ci-après :

- 1 Mesurer un alignement
- 2 Mesurer une droite
- 3 Définir un point zéro



En principe, la mesure d'éléments est identique pour toutes les géométries, indépendamment du type d'enregistrement des points de mesure. Les mesures sont ensuite, par exemple, représentées à l'aide de l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED activée.

Mesurer un alignement

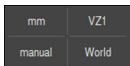
L'arête de référence qui sert à l'alignement doit être définie conformément au dessin technique.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**
- ▶ Au besoin, sélectionner le capteur de votre choix dans la palette de capteurs
- ▶ La palette de géométries et les outils de mesure correspondants s'affichent.
- ▶ Sélectionner l'agrandissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide

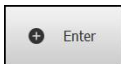


- ▶ Au besoin, sélectionner le plan de projection **XY** dans le menu d'accès rapide

Informations complémentaires : "Sélectionner le plan de projection", Page 132



- ▶ Sélectionner la palette de géométries **Orientation**
- ▶ Dans la palette d'outils, sélectionner l'outil de mesure adapté
- ▶ Positionner l'outil de mesure



- ▶ Pour enregistrer des points de mesure, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



Répartissez les points de mesure sur toute la longueur de l'arête. Vous réduirez ainsi l'erreur angulaire.



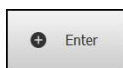
- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ L'orientation s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

Mesurer une droite

On mesure une ligne droite comme deuxième arête de référence.



- ▶ Sélectionner la **Droite** dans la palette de géométries
- ▶ Dans la palette d'outils, sélectionner l'outil de mesure adapté
- ▶ Positionner l'outil de mesure
- ▶ Pour enregistrer des points de mesure, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



Répartissez les points de mesure sur toute la longueur de l'arête. Vous réduirez ainsi l'erreur angulaire.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ La droite s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

Définir un point zéro

Construire le point zéro à partir du point d'intersection de l'orientation et de la droite.



- ▶ Sélectionner le **Point zéro** dans la palette de géométries
- ▶ Dans la zone d'administration ou dans la vue des éléments, sélectionner les éléments **Orientation** et **Droite**
- ▶ Les éléments sélectionnés s'affichent en vert.
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ Le point zéro s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Le système de coordonnées de la pièce a été déterminé pour l'objet à mesurer.
- ▶ Appuyer sur l'**aperçu des éléments**
- ▶ Le système de coordonnées s'affiche dans la zone de travail.

10.4.3 Mesurer les éléments

Ce chapitre présente les différentes étapes typiquement requises pour la réalisation d'une mesure. Il s'agit là d'une vue d'ensemble. En fonction de la machine de mesure ou de l'application de métrologie concernée, il se peut que d'autres étapes soient requises.

Une mesure se compose des étapes suivantes :

- Sélection de la géométrie adaptée à l'élément qu'il faut mesurer
 - Enregistrement des points de mesure à l'aide de la géométrie sélectionnée
- Informations complémentaires** : "Enregistrement des points de mesure", Page 317



Les étapes décrites dans ce paragraphe sont les mêmes pour n'importe quelle procédure de mesure. A titre d'exemple, ces étapes sont décrites avec l'élément géométrique **Cercle**.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**
- ▶ Au besoin, agrandir la zone de travail en masquant le menu principal, le sous-menu ou la zone d'administration
- ▶ Placer l'objet à mesurer de manière à ce qu'il apparaisse dans la zone de travail
- ▶ Activer ou désactiver l'enregistrement automatique des points de mesure

Informations complémentaires : "Définir l'enregistrement automatique des points de mesure", Page 129



- ▶ Sélectionner la géométrie **Cercle** dans la palette de géométries
- ▶ Sélectionner l'outil de mesure adapté
- ▶ Positionner l'outil de mesure sur le contour du cercle
- ▶ Enregistrement de points de mesure



- ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ L'élément mesuré s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.
- ▶ L'élément peut être analysé.

Informations complémentaires : "Evaluation de la mesure", Page 395



Illustration 91 : Éléments mesurés dans la liste des éléments de la zone d'administration

10.4.4 Mesurer avec Measure Magic

Si vous travaillez avec la fonction Measure Magic, le type de géométrie est automatiquement déterminé à partir des points de mesure enregistrés. Vous pourrez toujours modifier le type de géométrie ultérieurement, en transformant l'élément.



Le type de géométrie qui est affecté à un nouvel élément dépend des paramétrages de Measure Magic. Le résultat de la mesure doit correspondre aux critères définis.



Les étapes décrites dans ce paragraphe sont les mêmes pour n'importe quelle procédure de mesure. A titre d'exemple, ces étapes sont décrites avec l'élément géométrique **Arc de cercle**.

Mesurer un arc de cercle

Pour mesurer un arc de cercle, trois points de mesure minimum sont requis. Les deux points de mesure les plus à l'extérieur déterminent l'angle d'ouverture.



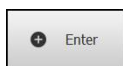
- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Sélectionner la **Measure Magic** dans la palette de géométries
- ▶ Positionner l'objet à mesurer de manière à ce qu'il apparaisse dans la zone de travail
- ▶ Dans la palette d'outils, sélectionner l'outil de mesure adapté
- ▶ Positionner l'outil de mesure sur le contour



- ▶ Enregistrer les points de mesure et appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- > L'**Arc de cercle** s'affiche dans la liste des éléments.
- > L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.
- ▶ Si la géométrie déterminée automatiquement ne correspond pas, transformer l'élément

Informations complémentaires : "Transformer un élément", Page 301



Si la géométrie n'est pas détectée automatiquement, vérifiez les paramètres de réglage de la fonction Measure Magic, ainsi que le nombre minimum de points de mesure mathématiquement requis pour le type de géométrie concerné.



La fonction **Measure Magic** n'est actuellement pas supportée pour la mesure avec le capteur TP.

Informations complémentaires : "Eléments", Page 238

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de géométries", Page 314

10.4.5 Mesurer avec Contour Auto

Si vous travaillez avec l'outil de mesure **Contour Auto**, les contours seront automatiquement détectés dans l'image live de la caméra. Vous avez la possibilité d'acquérir certains contours ou tous les contours reconnus comme des éléments.

Conditions requises :

- Le capteur VED est activé (option logicielle).

Mesurer des éléments



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Sélectionner la **Measure Magic** dans la palette de géométries



- ▶ Dans la palette d'outils, sélectionner **Contour Auto**

> Les contours détectés sont entourés en verts.

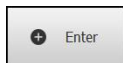


- ▶ Pour délimiter la zone de recherche, appuyer sur **Zone de recherche** dans la zone d'administration

> La zone de recherche s'affiche.

▶ Au besoin, adapter la taille de la zone de recherche

▶ Pour acquérir un contour individuel comme élément, appuyer sur le contour



- ▶ Pour acquérir tous les contours comme éléments, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration

> Les nouveaux éléments s'affichent dans la liste des éléments.

▶ Si la géométrie déterminée automatiquement ne correspond pas, transformer l'élément

Informations complémentaires : "Transformer un élément", Page 301

10.4.6 Envoyer des valeurs de mesure vers un PC

A partir de l'aperçu des résultats de mesure, vous pouvez émettre des contenus vers un PC, via l'interface RS-232.

Conditions requises :

- L'émission des valeurs de mesure est configurée.
- L'aperçu des résultats de mesure est activé.

Informations complémentaires : "Configurer une émission de valeurs de mesure", Page 240

Informations complémentaires : "Configurer l'aperçu du résultat de mesure", Page 238

- ▶ Mesurer l'élément, par exemple un **Cercle**
- L'**Aperçu des fonctionnalités** s'ouvre.

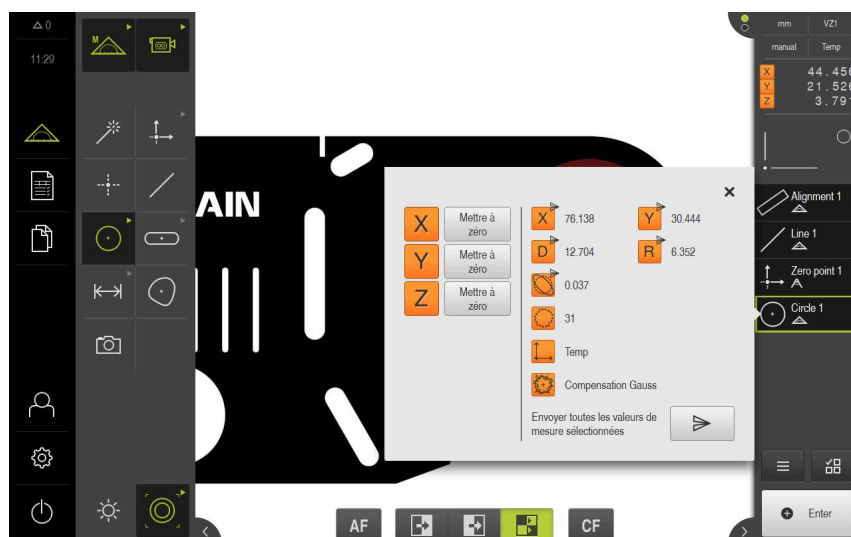


Illustration 92 : Envoi depuis l'**Aperçu des fonctionnalités**



- ▶ Pour sélectionner ou désélectionner des contenus pour l'émission de valeurs de mesure, appuyer sur le **symbole** correspondant
- Le symbole d'émission permet d'identifier les contenus sélectionnés.



Toutes les valeurs numériques de l'élément sont proposées à la sélection.

Informations complémentaires : "Récapitulatif des paramètres visibles dans l'aperçu des résultats de mesure", Page 515



- ▶ Appuyer sur **Envoyer**
- Les valeurs de mesure ne sont envoyées qu'une seule fois vers le PC.

10.5 Construction d'éléments

Vous pouvez vous servir d'éléments mesurés, construits ou définis pour construire de nouveaux éléments. Pour cela, les nouveaux éléments sont déduits des éléments existants, par exemple par décalage ou par copie.

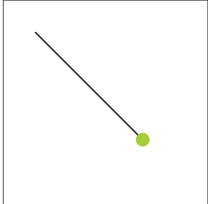
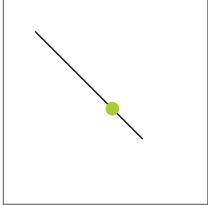
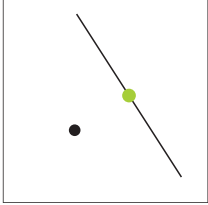
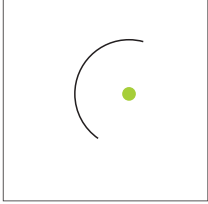
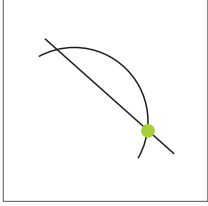
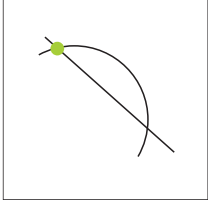
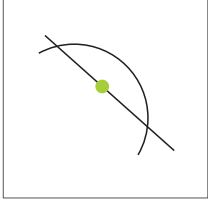
10.5.1 Vue d'ensemble des types de construction

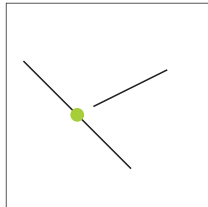
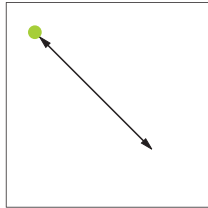
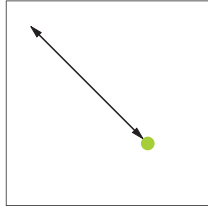
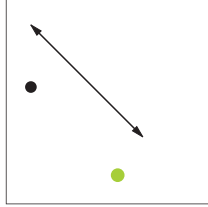
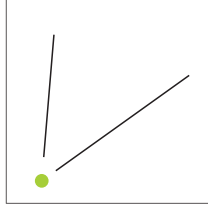
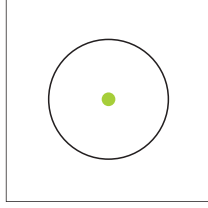
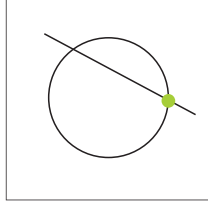
Les éléments qui sont déjà disponibles et qui sont utilisés pour de nouvelles constructions sont appelés "Eléments parents". Les éléments parents peuvent être des éléments mesurés, construits ou définis.

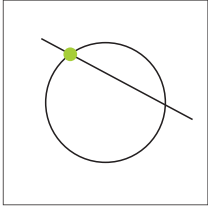
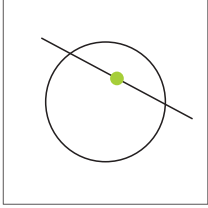
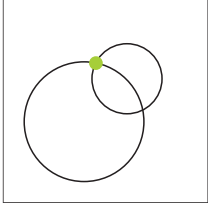
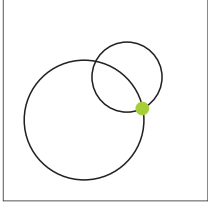
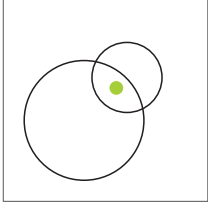
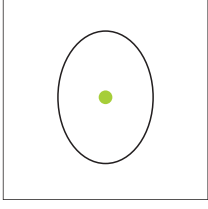
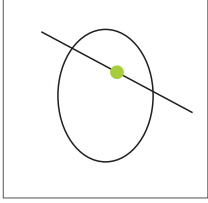
La vue d'ensemble affiche les éléments parents et les types de construction qui peuvent être utilisés pour construire un élément.

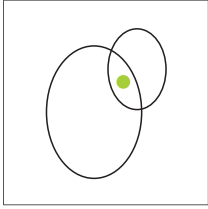
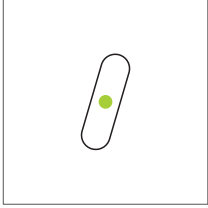
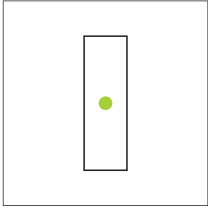
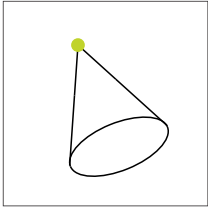
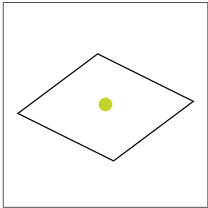
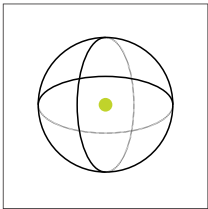
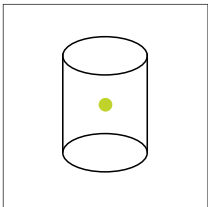
Point / Point zéro

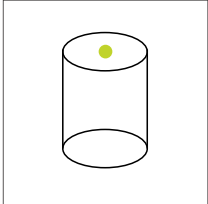
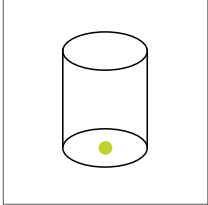
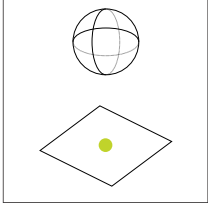
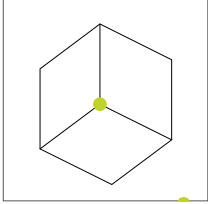
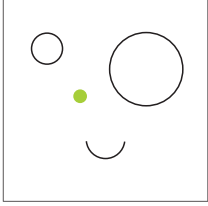
Élément parent	Type de construction	Représentation
Point	Copie	
Point	Point Y min.	
Point	Point Y max.	
Droite	Centre	
Droite	Point final 1	

Élément parent	Type de construction	Représentation
Droite	Point final 2	
Droite	Point d'origine	
Point et Droite	Pied de la perp.	
Arc de cercle	Centre	
Arc de cercle et Droite	Point d'inter. 1	
Arc de cercle et Droite	Point d'inter. 2	
Arc de cercle et Droite	Pied de la perp.	

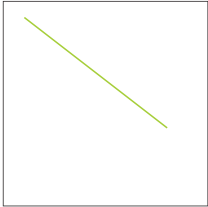
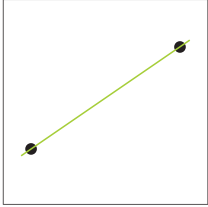
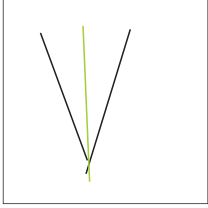
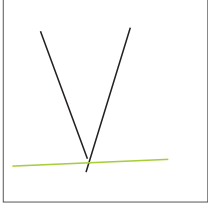
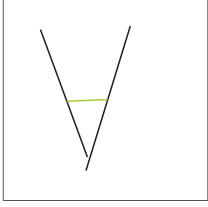
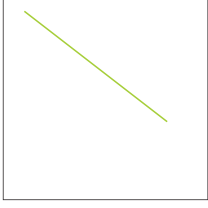
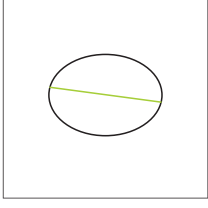
Élément parent	Type de construction	Représentation
2x Droite	Pt intersection	
Ecart	Point final 1	
Ecart	Point final 2	
Point et Ecart	Décalage	
Angle	Crête	
Cercle	Centre	
Cercle et Droite	Point d'inter. 1	

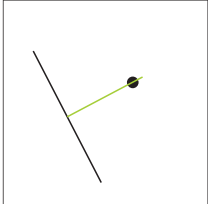
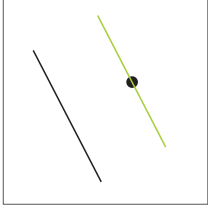
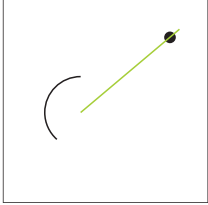
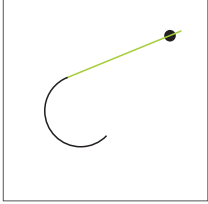
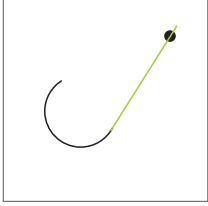
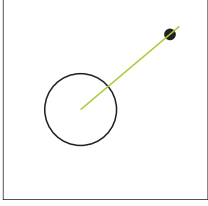
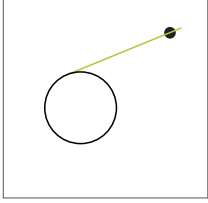
Élément parent	Type de construction	Représentation
Cercle et Droite	Point d'inter. 2	
Cercle et Droite	Pied de la perp.	
2x Cercle	Point d'inter. 1	
2x Cercle	Point d'inter. 2	
2x Cercle	Centre	
Ellipse	Centre	
Ellipse et Droite	Pied de la perp.	

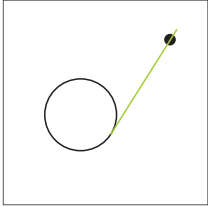
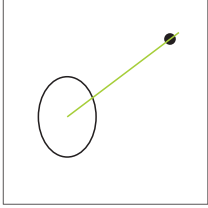
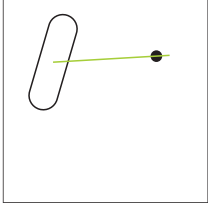
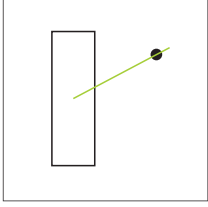
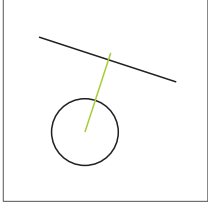
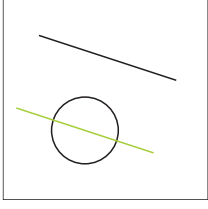
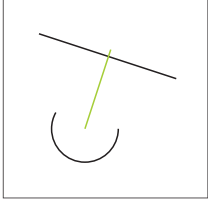
Élément parent	Type de construction	Représentation
2x Ellipse	Centre	
Rainure	Centre	
Rectangle	Centre	
Cône	Crête	
Plan	Centre	
Sphère	Centre	
Cylindre	Centre	

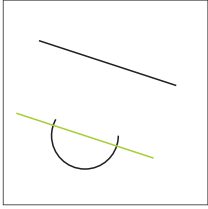
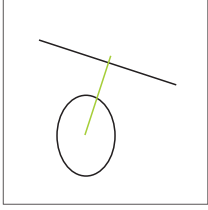
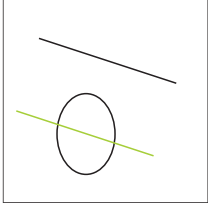
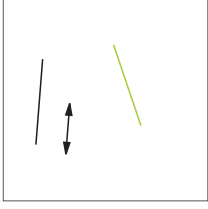
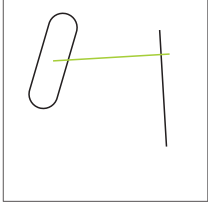
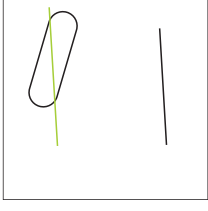
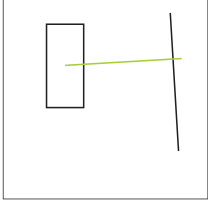
Élément parent	Type de construction	Représentation
Cylindre	Point final 1	
Cylindre	Point final 2	
Plan et Sphère	Pied de la perp.	
3x Plan	Pt intersection	
Plusieurs éléments	<p>Moyenne à partir d'un nombre quelconque et d'une combinaison de points zéro de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Rainure ■ Rectangle ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse ■ Sphère 	

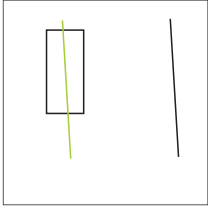
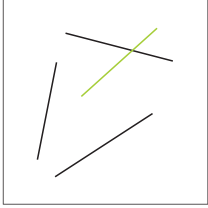
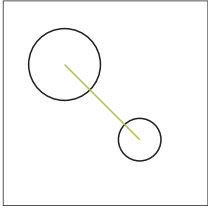
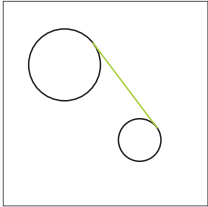
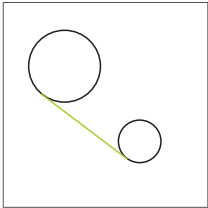
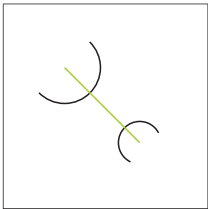
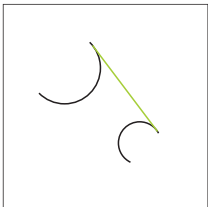
Droite / Orientation

Élément parent	Type de construction	Représentation
Droite	Copie	
2x Point	Centre	
2x Droite	Ligne médiane 1	
2x Droite	Ligne médiane 2	
2x Droite	Perpend. bissec. (la longueur doit être renseignée)	
Ecart	Ligne médiane	
Ellipse	Grand demi-axe	

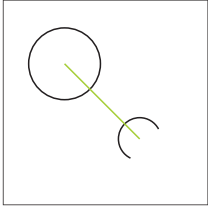
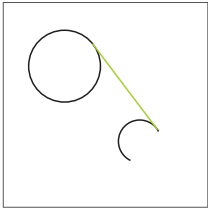
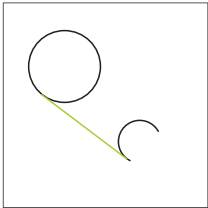
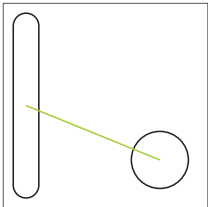
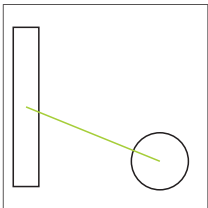
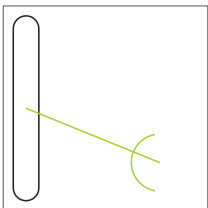
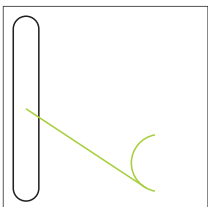
Élément parent	Type de construction	Représentation
Point et Droite	Perpendiculaire	
Point et Droite	Interface	
Point et Arc de cercle	Centre	
Point et Arc de cercle	Tangente 1	
Point et Arc de cercle	Tangente 2	
Point et Cercle	Centre	
Point et Cercle	Tangente 1	

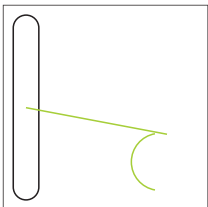
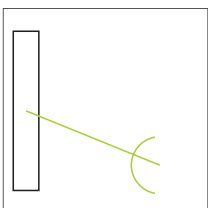
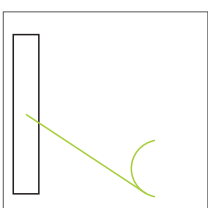
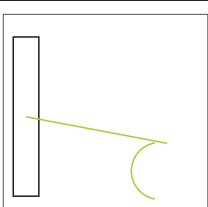
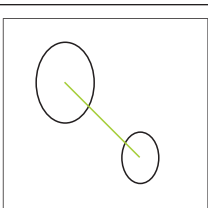
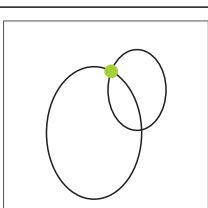
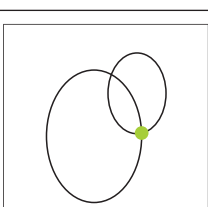
Élément parent	Type de construction	Représentation
Point et Cercle	Tangente 2	
Point et Ellipse	Centre	
Point et Rainure	Centre	
Point et Rectangle	Centre	
Droite et Cercle	Perpendiculaire	
Droite et Cercle	Interface	
Droite et Arc de cercle	Perpendiculaire	

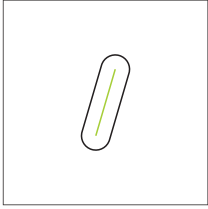
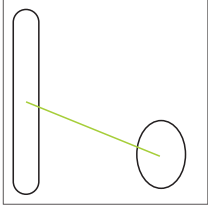
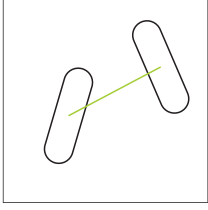
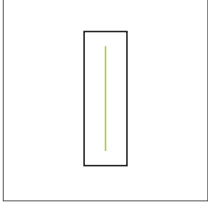
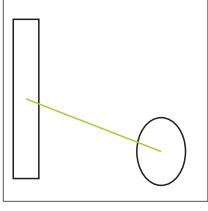
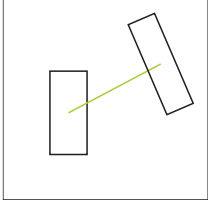
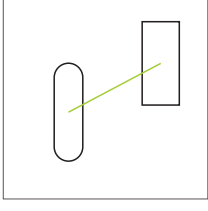
Élément parent	Type de construction	Représentation
Droite et Arc de cercle	Interface	
Droite et Ellipse	Perpendiculaire	
Droite et Ellipse	Interface	
Droite et Ecart	Décalage	
Droite et Rainure	Perpendiculaire	
Droite et Rainure	Interface	
Droite et Rectangle	Perpendiculaire	

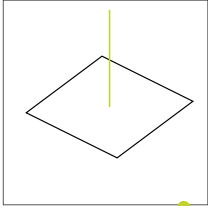
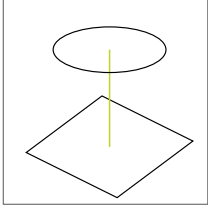
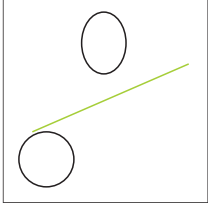
Élément parent	Type de construction	Représentation
Droite et Rectangle	Interface	
Droite et Angle	Rotation	
2x Cercle	Centre	
2x Cercle	Tangente 1	
2x Cercle	Tangente 2	
2x Arc de cercle	Centre	
2x Arc de cercle	Tangente 1	

Élément parent	Type de construction	Représentation
2x Arc de cercle	Tangente 2	
Cercle et Ellipse	Centre	
Cercle et Ellipse	Tangente 1	
Cercle et Ellipse	Tangente 2	
Arc de cercle et Ellipse	Centre	
Arc de cercle et Ellipse	Tangente 1	
Arc de cercle et Ellipse	Tangente 2	

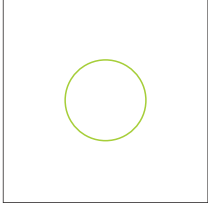
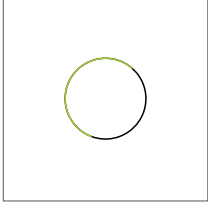
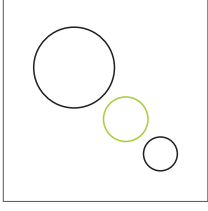
Élément parent	Type de construction	Représentation
Cercle et Arc de cercle	Centre	
Cercle et Arc de cercle	Tangente 1	
Cercle et Arc de cercle	Tangente 2	
Cercle et Rainure	Centre	
Cercle et Rectangle	Centre	
Arc de cercle et Rainure	Centre	
Arc de cercle et Rainure	Tangente 1	

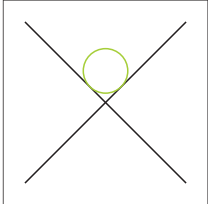
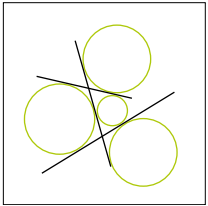
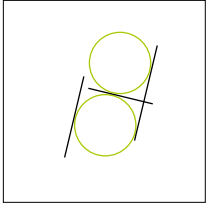
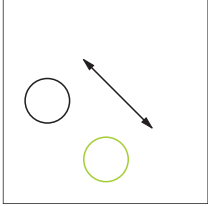
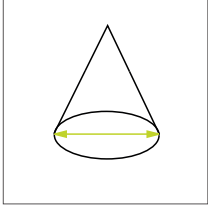
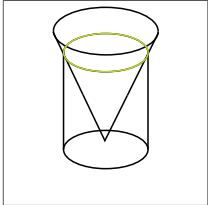
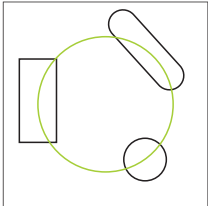
Élément parent	Type de construction	Représentation
Arc de cercle et Rainure	Tangente 2	
Arc de cercle et Rectangle	Centre	
Arc de cercle et Rectangle	Tangente 1	
Arc de cercle et Rectangle	Tangente 2	
2x Ellipse	Centre	
2x Ellipse	Point d'inter. 1	
2x Ellipse	Point d'inter. 2	

Élément parent	Type de construction	Représentation
Rainure	Ligne médiane	
Rainure et Ellipse	Centre	
2x Rainure	Centre	
Rectangle	Ligne médiane	
Rectangle et Ellipse	Centre	
2x Rectangle	Centre	
Rainure et Rectangle	Centre	


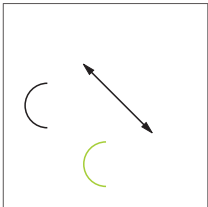
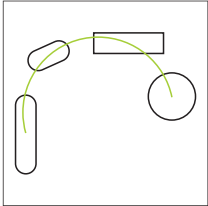
Élément parent	Type de construction	Représentation
Plan	Normale	
Plan et Cercle	Ligne de base perpendiculaire	
Plusieurs éléments	Droite ou Orientation à partir des points situés au centre d'au moins deux éléments, quelle que soit la combinaison de : <ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Rainure ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse ■ Sphère 	

Cercle

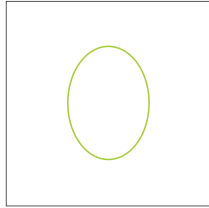
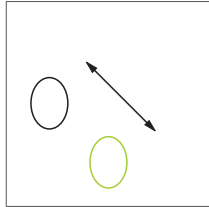
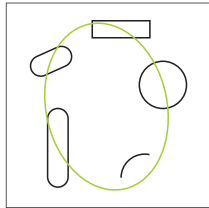
Élément parent	Type de construction	Représentation
Cercle	Copie	
Arc de cercle	Copie (le cercle se superpose à l'arc de cercle)	
2x Cercle	Moyenne	

Élément parent	Type de construction	Représentation
2x Droite	Cerc. tang 2 dr.	
3x Droite	Cercle 1, Cercle 2, Cercle 3, Cercle 4	
3x Droite	Cercle 1, Cercle 5	
Cercle et Ecart	Décalage	
Cône	Cerc. tang 2 dr.	
Cône	Cercle d'intersection	
Plusieurs éléments	<p>Cercle à partir des points situés au centre d'au moins trois éléments, quelle que soit la combinaison de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Rainure ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse ■ Sphère 	

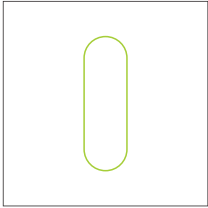
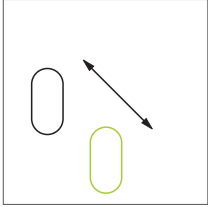
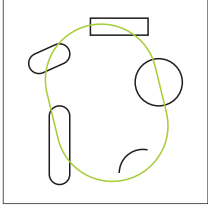
Arc de cercle

Élément parent	Type de construction	Représentation
Arc de cercle	Copie	
Arc de cercle et Ecart	Décalage	
Plusieurs éléments	<p>Arc de cercle à partir des points situés au centre d'au moins trois éléments, quelle que soit la combinaison de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Rainure ■ Rectangle ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse ■ Sphère 	

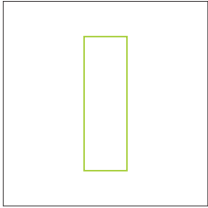
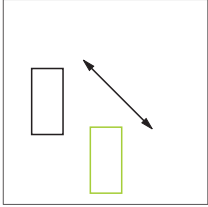
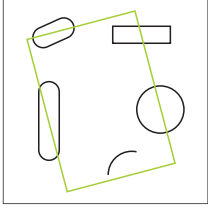
Ellipse

Élément parent	Type de construction	Représentation
Ellipse	Copie	
Ellipse et Ecart	Décalage	
Plusieurs éléments	<p>Ellipse à partir des points situés au centre d'au moins cinq éléments, quelle que soit la combinaison de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Rainure ■ Rectangle ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse ■ Sphère 	

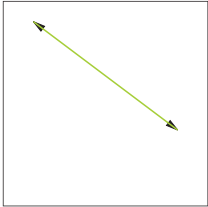
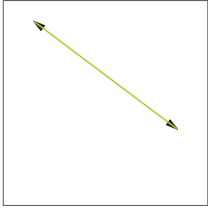
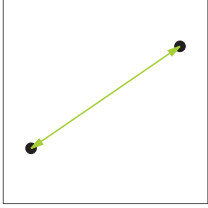
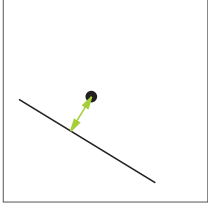
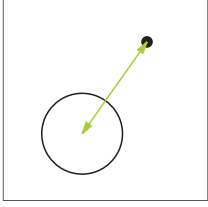
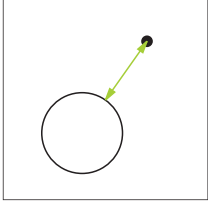
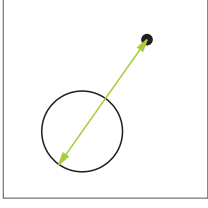
Rainure

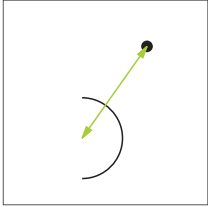
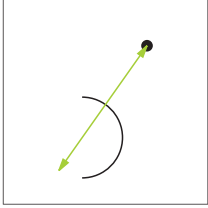
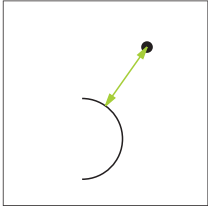
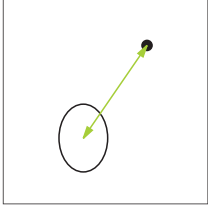
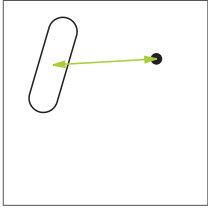
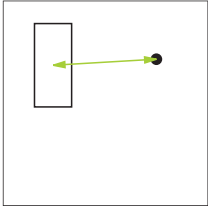
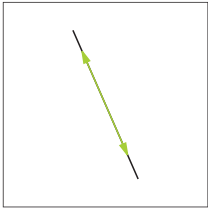
Élément parent	Type de construction	Représentation
Rainure	Copie	
Rainure et Ecart	Décalage	
Plusieurs éléments	<p>Rainure à partir des points situés au centre d'au moins cinq éléments, quelle que soit la combinaison de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Rainure ■ Rectangle ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse ■ Sphère 	

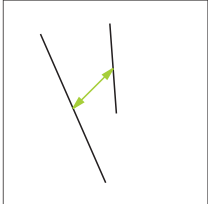
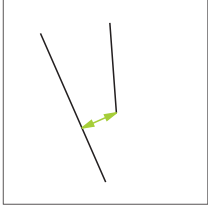
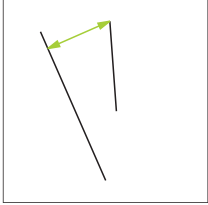
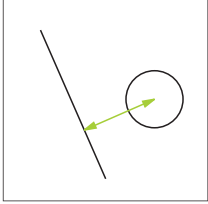
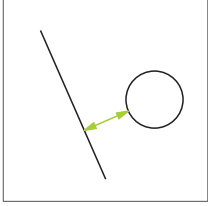
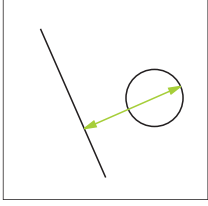
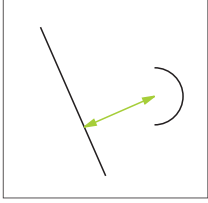
Rectangle

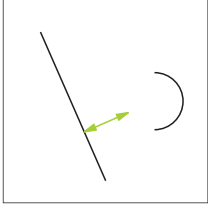
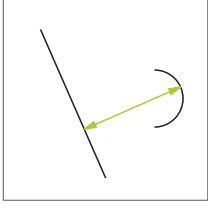
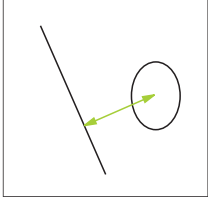
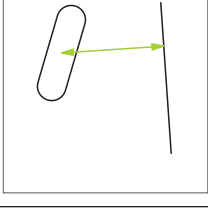
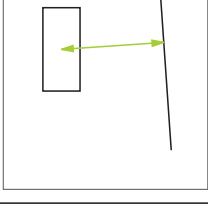
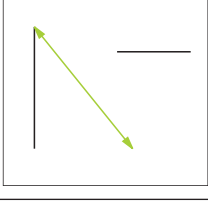
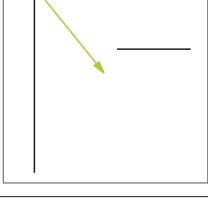
Élément parent	Type de construction	Représentation
Rectangle	Copie	
Rectangle et Ecart	Décalage	
Plusieurs éléments	<p>Rectangle à partir des points situés au centre d'au moins cinq éléments, quelle que soit la combinaison de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Rainure ■ Rectangle ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse ■ Sphère 	

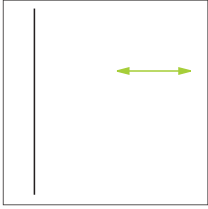
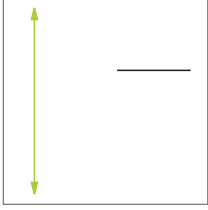
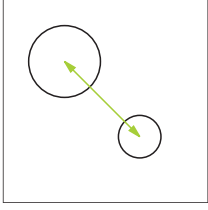
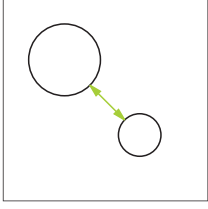
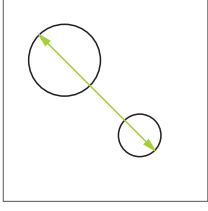
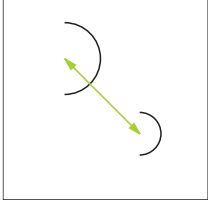
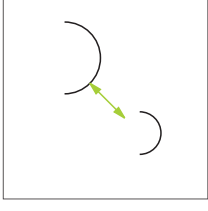
Ecart

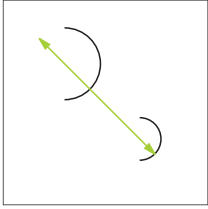
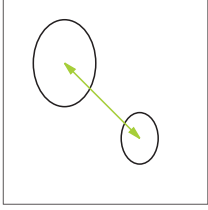
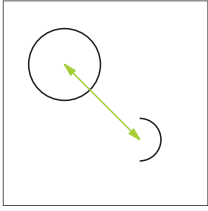
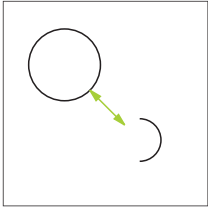
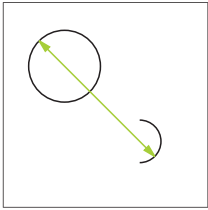
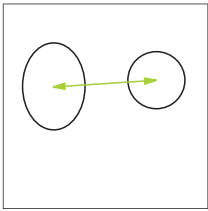
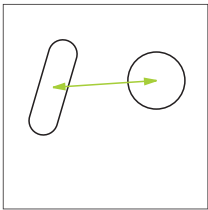
Élément parent	Type de construction	Représentation
Ecart	Copie	
Ecart	Chgement de sens	
2x Point	Centre	
Point et Droite	Centre	
Point et Cercle	Centre	
Point et Cercle	Minimum	
Point et Cercle	Maximum	

Élément parent	Type de construction	Représentation
Point et Arc de cercle	Centre	
Point et Arc de cercle	Minimum	
Point et Arc de cercle	Maximum	
Point et Ellipse	Centre	
Point et Rainure	Centre	
Point et Rectangle	Centre	
Droite	Longueur	

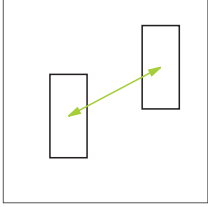
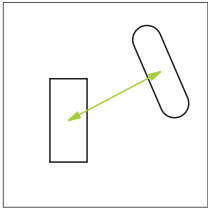
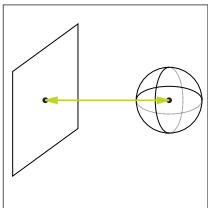
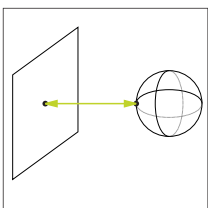
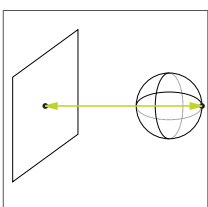
Élément parent	Type de construction	Représentation
2x Droite	Lié au centre	
2x Droite	Lié au minimum	
2x Droite	Lié au maximum	
Droite et Cercle	Centre	
Droite et Cercle	Minimum	
Droite et Cercle	Maximum	
Droite et Arc de cercle	Centre	

Élément parent	Type de construction	Représentation
Droite et Arc de cercle	Minimum	
Droite et Arc de cercle	Maximum	
Droite et Ellipse	Centre	
Droite et Rainure	Centre	
Droite et Rectangle	Centre	
2x Ecart	Total	
2x Ecart	Moyenne	

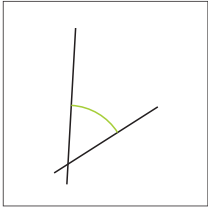
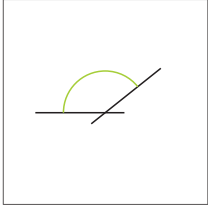
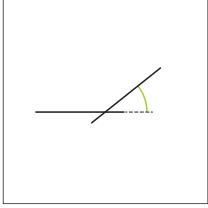
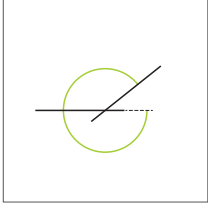
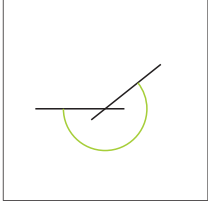
Élément parent	Type de construction	Représentation
2x Ecart	Minimum	
2x Ecart	Maximum	
2x Cercle	Centre	
2x Cercle	Minimum	
2x Cercle	Maximum	
2x Arc de cercle	Centre	
2x Arc de cercle	Minimum	

Élément parent	Type de construction	Représentation
2x Arc de cercle	Maximum	
2x Ellipse	Centre	
Cercle et Arc de cercle	Centre	
Cercle et Arc de cercle	Minimum	
Cercle et Arc de cercle	Maximum	
Cercle et Ellipse	Centre	
Cercle et Rainure	Centre	

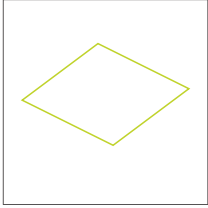
Élément parent	Type de construction	Représentation
Cercle et Rectangle	Centre	
Arc de cercle et Ellipse	Centre	
Arc de cercle et Rainure	Centre	
Arc de cercle et Rectangle	Centre	
Rainure et Ellipse	Centre	
2x Rainure	Centre	
Rectangle et Ellipse	Centre	

Élément parent	Type de construction	Représentation
2x Rectangle	Centre	
Rainure et Rectangle	Centre	
Sphère et Plan	Centre	
Sphère et Plan	Minimum	
Sphère et Plan	Maximum	

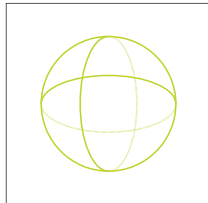
Angle

Élément parent	Type de construction	Représentation
Angle	Copie	
2x Droite	Angle intérieur	
2x Droite	180° - angle	
2x Droite	180° + angle	
2x Droite	360° - angle	

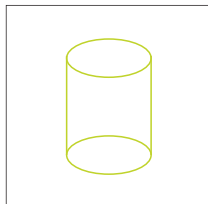
Plan

Élément parent	Type de construction	Représentation
Plan	Copie	

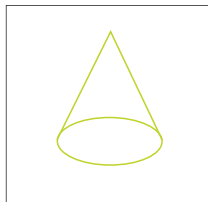
Sphère

Élément parent	Type de construction	Représentation
Sphère	Copie	

Cylindre

Élément parent	Type de construction	Représentation
Cylindre	Copie	

Cône

Élément parent	Type de construction	Représentation
Cône	Copie	

10.5.2 Construire un élément



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- ▶ Dans la palette de géométries, sélectionner la géométrie de votre choix, par exemple l'**Ecart**
- ▶ Sélectionner les éléments parents requis dans la liste des éléments
- ▶ Les éléments sélectionnés s'affichent en vert.
- ▶ Un nouvel élément de la géométrie sélectionnée s'affiche.



Lorsque **Measure Magic** est sélectionné dans la palette de géométries, aucun nouvel élément n'est proposé dans la liste des éléments.

- ▶ Sélectionner le type de géométrie souhaité



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément



Si vous ne parvenez pas à terminer un élément, vous devez vérifier si les éléments parents sélectionnés correspondent au type de construction.

- ▶ L'élément construit s'affiche dans la zone de travail et dans la liste des éléments.

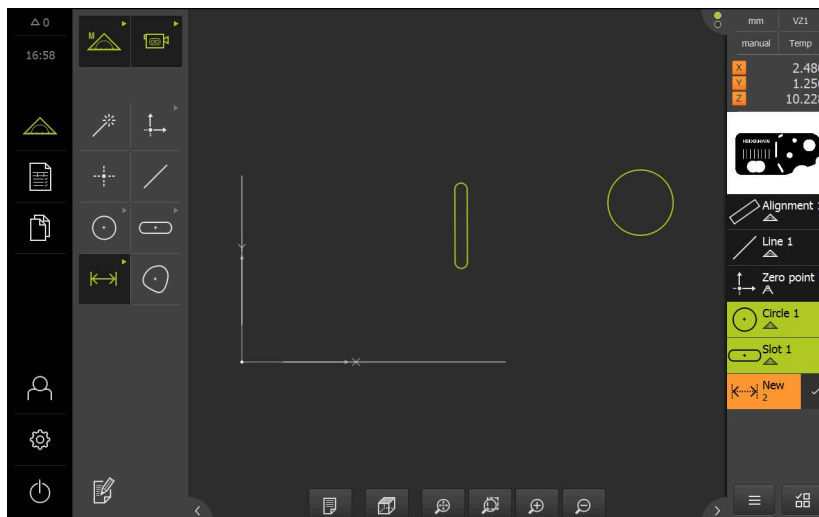



Illustration 93 : Eléments construits dans la vue des éléments de la zone de travail et liste d'éléments de la zone d'administration

10.5.3 Adapter un élément construit

Il est toujours possible d'adapter des éléments construits ultérieurement. Selon la géométrie et les éléments parents, vous pouvez sélectionner un autre type de construction.

- ▶ Sélectionner l'élément construit dans la liste des éléments pour l'amener dans la zone de travail
- > Le dialogue Détails s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Pour modifier le nom de l'élément, appuyer sur le **champ de saisie** portant le nom actuel
- ▶ Entrer le nom de l'élément
- ▶ Confirmer votre saisie avec **RET**
- > Le nouveau nom s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Pour modifier le type de construction de l'élément, sélectionner le type de votre choix correspondant à votre construction dans la liste déroulante **Type de construction**

 En fonction de la géométrie et des éléments parents, les types de construction possibles vous sont proposés.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de construction", Page 345

- > Le nouveau type de construction est appliqué.
- ▶ Pour modifier le type de géométrie, sélectionner le type de géométrie de votre choix dans la liste déroulante **Nouveau type de géométrie**
- > L'élément est représenté dans sa nouvelle forme.
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



10.6 Définition d'éléments

Dans certaines situations, il est nécessaire de définir les éléments. Ceci peut par exemple être le cas si vous avez pris une référence dans le dessin technique qui ne peut pas être réalisée par une mesure ou une construction. Vous pouvez définir ici la référence à partir du système de coordonnées de l'objet à mesurer.

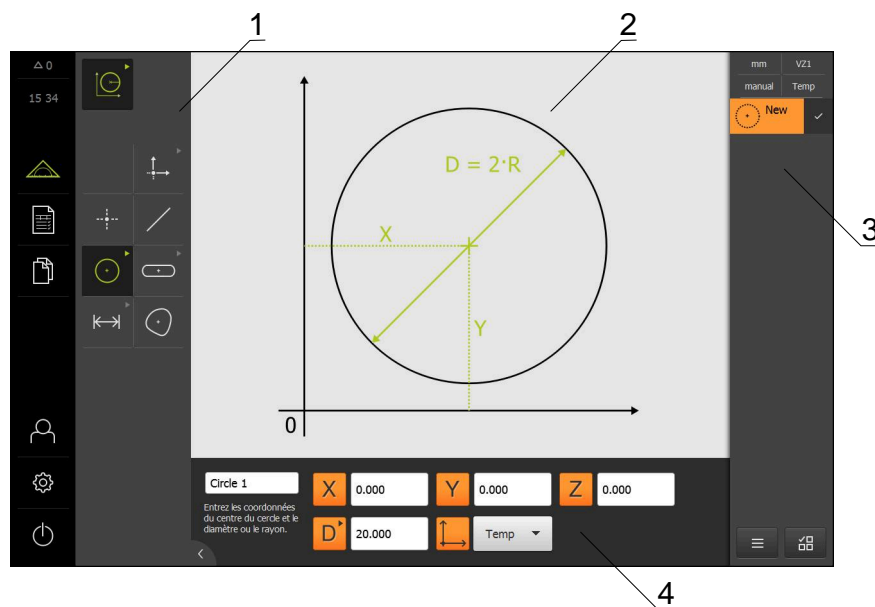
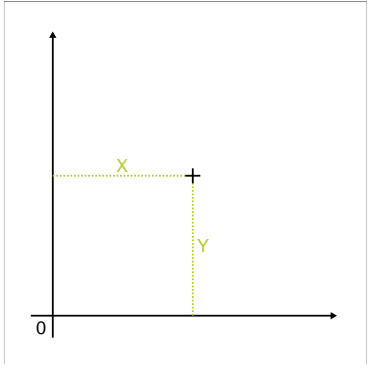
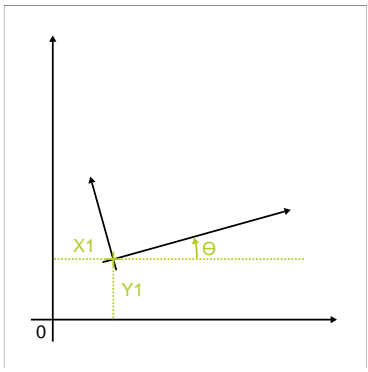
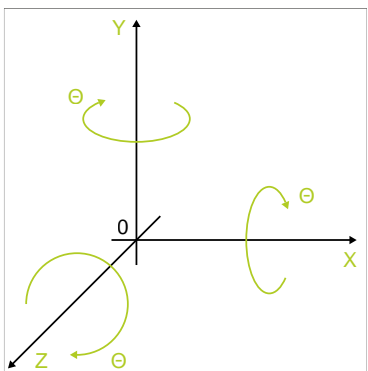
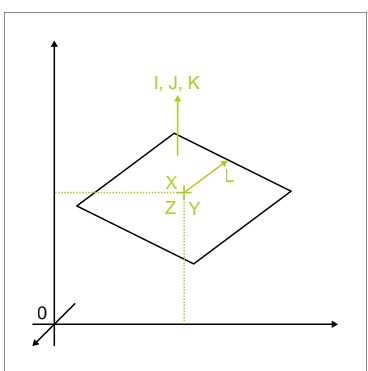


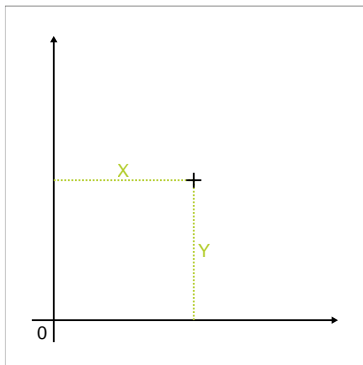
Illustration 94 : Fonction **Définition** avec la géométrie **Cercle**

- 1 Palette de géométries
- 2 Représentation de la géométrie
- 3 Liste des éléments dans la zone d'administration
- 4 Champs de saisie des paramètres de géométrie (en fonction de la géométrie)

10.6.1 Vue d'ensemble des géométries qu'il est possible de définir

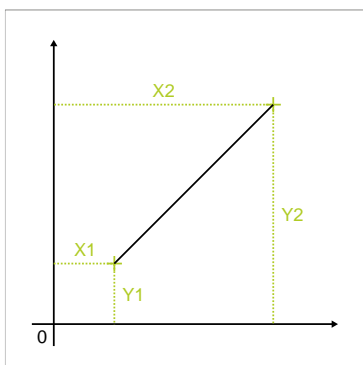
Cette vue d'ensemble montre les les géométries qu'il est possible de définir, ainsi que les paramètres de géométrie requis.

Représentation	Paramètres de géométrie
	<p>Point zéro</p> <p>L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ X : Position sur l'axe X ■ Y : Position sur l'axe Y
	<p>Orientation</p> <p>L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ X : Position sur l'axe X ■ Y : Position sur l'axe Y ■ θ: Sens avec l'angle compris entre l'axe X et l'alignement
	<p>Rotation</p> <p>L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ θ: Angle de rotation ■ Axe de rotation
	<p>Plan</p> <p>L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ X : Position du centre de l'axe X ■ Y : Position du centre de l'axe Y ■ Z : Position du centre de l'axe Z ■ I : Position du vecteur normal sur l'axe X ■ J : Position du vecteur normal sur l'axe Z ■ K : Position du vecteur normal sur l'axe Z ■ L : Longueur du plan (pour la représentation graphique)

Représentation**Paramètres de géométrie****Point**

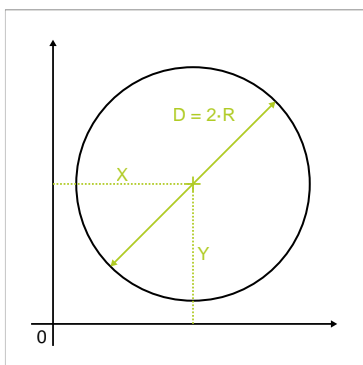
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- X : Position sur l'axe X
- Y : Position sur l'axe Y

**Droite**

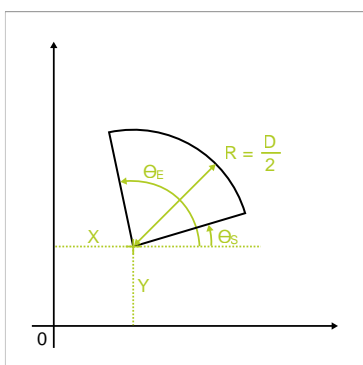
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- X1 : Position du premier point sur l'axe X
- Y1 : Position du premier point sur l'axe Y
- X2 : Position du deuxième point sur l'axe X
- Y2 : Position du deuxième point sur l'axe Y

**Cercle**

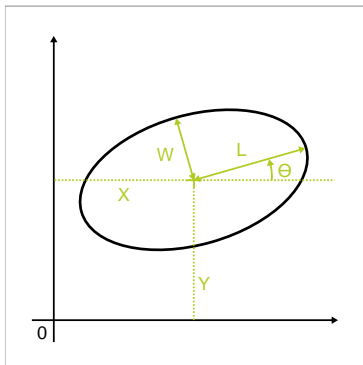
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- X : Position du centre de l'axe X
- Y : Position du centre de l'axe Y
- D : Diamètre du cercle
ou
- R : Rayon du cercle
- ▶ Pour commuter entre le diamètre et le rayon, appuyer sur **D** ou **R**

**Arc de cercle**

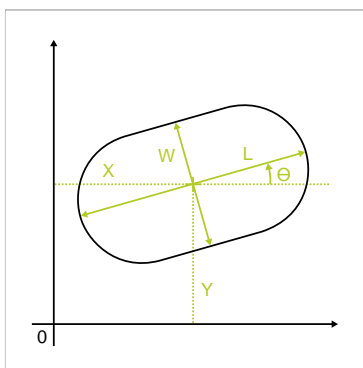
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- X : Position du sommet sur l'axe X
- Y : Position du sommet sur l'axe Y
- θ_S : Angle de départ entre l'axe X et le premier sommet
- θ_E : Angle final entre l'axe X et le deuxième sommet, incluant l'angle d'ouverture
- D : Diamètre de l'arc de cercle
ou
- R : Rayon de l'arc de cercle
- ▶ Pour commuter entre le diamètre et le rayon, appuyer sur **D** ou **R**

Représentation**Paramètres de géométrie****Ellipse**

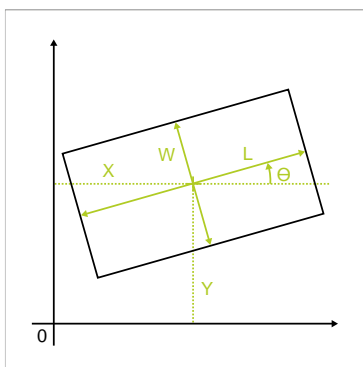
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- X : Position du centre de l'axe X
- Y : Position du centre de l'axe Y
- W : Longueur de l'axe auxiliaire
- L : Longueur de l'axe principal
- θ : Angle compris entre l'axe X et l'axe principal

**Rainure**

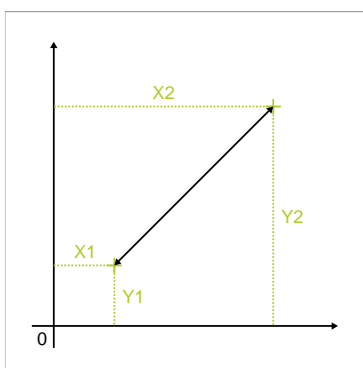
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- X : Position du centre de l'axe X
- Y : Position du centre de l'axe Y
- W : Largeur de la rainure
- L : Longueur de la rainure (axe principal)
- θ : Angle compris entre l'axe X et l'axe principal

**Rectangle**

L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

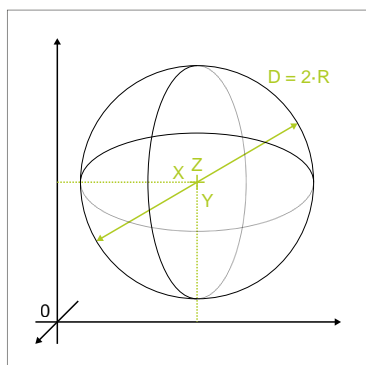
- X : Position du centre de l'axe X
- Y : Position du centre de l'axe Y
- W : Largeur du rectangle
- L : Longueur du rectangle (axe principal)
- θ : Angle compris entre l'axe X et l'axe principal

**Ecart**

L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- X1 : Position du premier point sur l'axe X
- Y1 : Position du premier point sur l'axe Y
- X2 : Position du deuxième point sur l'axe X
- Y2 : Position du deuxième point sur l'axe Y

Représentation

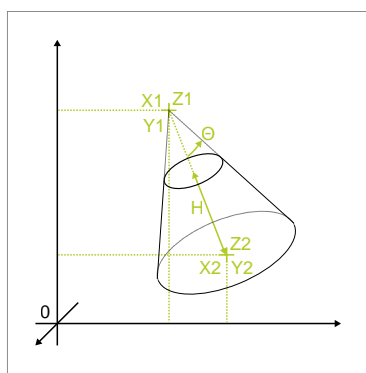


Paramètres de géométrie

Sphère

L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

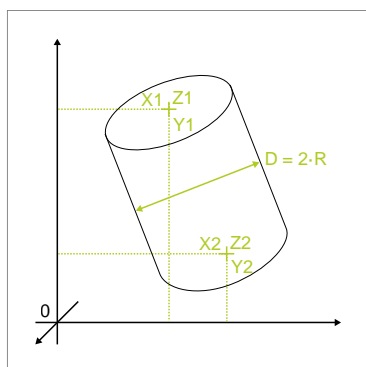
- X : Position du centre de l'axe X
 - Y : Position du centre de l'axe Y
 - Z : Position du centre de l'axe Z
 - D : Diamètre de la sphère
ou
 - R : Rayon de la sphère
- Pour commuter entre le diamètre et le rayon, appuyer sur **D** ou **R**



Cône

L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- X1 : Position de la pointe sur l'axe X
- Y1 : Position de la pointe sur l'axe Y
- Z1 : Position de la pointe sur l'axe Z
- X2 : Position du centre de la surface du fond sur l'axe X
- Y2 : Position du centre de la surface du fond sur l'axe Y
- Z2 : Position du centre de la surface du fond sur l'axe Z
- θ : angle d'ouverture du cône
- H : Hauteur du cône



Cylindre

L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- X1 : Position du centre de la surface triangulaire sur l'axe X
 - Y1 : Position du centre de la surface triangulaire sur l'axe Y
 - Z1 : Position du centre de la surface triangulaire sur l'axe Z
 - X2 : Position du centre de la surface du fond sur l'axe X
 - Y2 : Position du centre de la surface du fond sur l'axe Y
 - Z2 : Position du centre de la surface du fond sur l'axe Z
 - D : Diamètre du cylindre
ou
 - R : rayon du cylindre
- Pour commuter entre le diamètre et le rayon, appuyer sur **D** ou **R**

10.6.2 Définir un élément



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner **Définir** dans la palette de fonctions

- ▶ Sélectionner la géométrie de votre choix dans la palette de géométries

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des géométries qu'il est possible de définir", Page 379

- ▶ Un nouvel élément est créé dans la liste d'éléments et représenté dans la zone de travail.
- ▶ Entrer le nom de l'élément
- ▶ Valider la valeur avec **RET**
- ▶ Renseigner les paramètres de géométrie de l'élément
- ▶ Valider les saisies avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ L'élément défini s'affiche dans la liste des éléments.

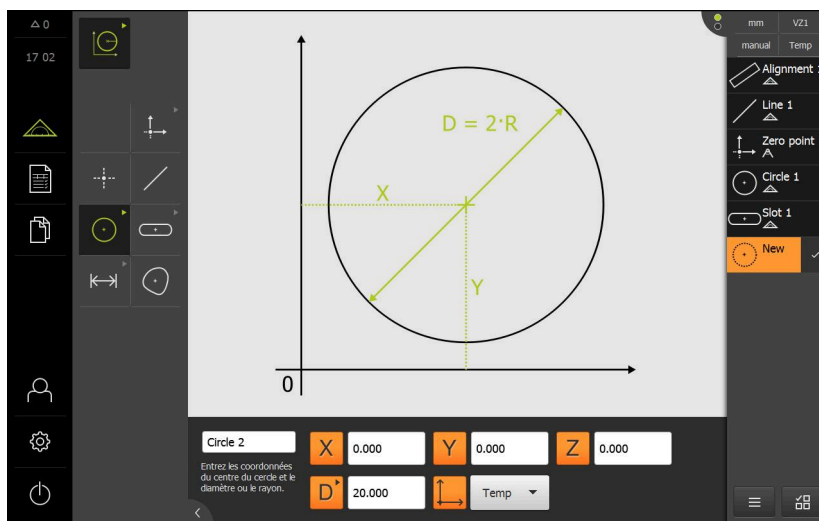


Illustration 95 : Élément défini dans la vue des éléments de la zone de travail et liste d'éléments de la zone d'administration

10.7 Travailler avec des systèmes de coordonnées

Vous pouvez travailler avec des systèmes de coordonnées différents au sein d'une même tâche de mesure. Le **menu d'accès rapide** affiche le système de coordonnées actuel qui est affecté à de nouveaux éléments. Dans le menu d'accès rapide, vous pouvez commuter entre les systèmes de coordonnées.

On distingue les systèmes de coordonnées suivants :

- **Monde** : système de coordonnées de la table de mesure
- **Temp** : système de coordonnées temporaire
- Système de coordonnées personnalisés

10.7.1 Système de coordonnées Monde

Le système de coordonnées portant la désignation **Monde** correspond au système de coordonnées de la table de mesure. Il s'agit du paramètre par défaut de l'appareil.

10.7.2 Système de coordonnées temporaire Temp

Si vous déterminez un nouveau point zéro ou si vous enregistrez un élément de référence, l'appareil passe dans le système de coordonnées temporaire avec la désignation **Temp**. Si vous procédez à d'autres modifications dans le système de coordonnées, celui-ci reviendra au système de coordonnées **Temp**. Les éléments auxquels le système de coordonnées **Temp** est affecté sont recalculés à chaque modification.

10.7.3 Système de coordonnées personnalisés

Si vous générez un système de coordonnées personnalisé, l'appareil utilisera ce nouveau système de coordonnées. La désignation du système de coordonnées apparaît dans le menu d'accès rapide. Le nouveau système de coordonnées est alors affecté aux éléments auxquels **Temp** était affecté.

Les systèmes de coordonnées personnalisés peuvent être générés automatiquement ou manuellement.

Pour générer un système de coordonnées manuellement :

- ▶ Enregistrez un élément de référence, par ex. un **Point zéro** ou une **Orientation**
- ▶ Renommer le système de coordonnées

Pour générer un système de coordonnées automatiquement :

- ▶ Activer l'option **Générer automatiquement le système de coordonnées**
- ▶ Enregistrez un élément de référence ou déterminez manuellement un nouveau point zéro

La section suivante de ce chapitre vous détaille la procédure à suivre.



Un système de coordonnées personnalisé peut être enregistré sous forme de fichier pour pouvoir le réutiliser pour d'autres mesures ou dans des programmes de mesure.

Informations complémentaires : "Mémoriser un système de coordonnées", Page 392

10.7.4 Adapter le système de coordonnées

Les éléments suivants vous sont proposés pour adapter le système de coordonnées :

Paramètres	Méthode
Point zéro	<p>Enregistrez un élément avec la géométrie Point zéro :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mesurer un point zéro ■ Définir un point zéro ■ Définir un point zéro <p>Déterminer manuellement le point zéro :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Définir la position actuelle comme point zéro (mettre l'axe à zéro) ■ Ecraser la valeur de position ■ Définir le centre d'un élément comme point zéro
Orientation	<p>Enregistrer un élément avec la géométrie Orientation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mesurer une orientation ■ Construire une orientation ■ Définir une orientation <p>Déterminer manuellement l'alignement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mémoriser l'alignement d'un élément
Rotation des géométries 3D	<p>Enregistrer un élément avec la géométrie Rotation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Définir une rotation
Plan de référence des géométries 3D	<p>Enregistrer l'élément avec la géométrie Plan de référence, Reference cylinder ou Reference cone :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mesurer un plan de référence ■ Mesurer un cylindre de référence ■ Mesurer un cône de référence

Informations complémentaires : "Géométries permettant de déterminer le système de coordonnées", Page 316



Le chapitre "Démarrage rapide" contient une description détaillée de la méthode recommandée pour déterminer le système de coordonnées de la pièce.

Informations complémentaires : "Démarrage rapide", Page 251



Si vous adaptez le système de coordonnées, tous les éléments auxquels le système de coordonnées **Temp** est affecté seront de nouveau calculés. Les éléments (ou un système de coordonnées personnalisé) auxquels **Monde** est affecté conservent leur référence.

Mesurer un point zéro



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Sélectionner le **Point zéro** dans la palette de géométries
- ▶ Enregistrer un point de mesure à la position de votre choix
- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- > Le système de coordonnées est réglé.

Définir un point zéro



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Sélectionner le **Point zéro** dans la palette de géométries
- ▶ Sélectionner des éléments parents dans la liste des éléments
- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- > Le système de coordonnées est réglé.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de construction", Page 345

Définir un point zéro



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner **Définir** dans la palette de fonctions



- ▶ Sélectionner le **Point zéro** dans la palette de géométries
- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Entrer les coordonnées du nouveau point zéro
- ▶ Entrer au besoin la désignation du nouveau système de coordonnées
- ▶ Valider chaque fois votre saisie avec **RET**



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- > Le système de coordonnées est réglé.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des géométries qu'il est possible de définir", Page 379

Définir la position actuelle comme point zéro



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**
- ▶ Si vous souhaitez définir un système de coordonnées personnalisé, activer l'option suivante dans le menu d'accès rapide : **Générer automatiquement le système de coordonnées**



- ▶ Le cas échéant, appuyer sur l'**aperçu des positions** dans la zone d'administration
- ▶ Approcher la position de votre choix
- ▶ Dans la zone de travail, maintenir la **touche d'axe** de l'axe de votre choix appuyée
- La valeur de position de l'axe est mise à zéro.
- Le système de coordonnées est réglé.

Ecraser la valeur de position



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**
- ▶ Si vous souhaitez définir un système de coordonnées personnalisé, activer l'option suivante dans le menu d'accès rapide : **Générer automatiquement le système de coordonnées**



- ▶ Le cas échéant, appuyer sur l'**aperçu des positions** dans la zone d'administration
- ▶ Approcher la position de votre choix
- ▶ Appuyer sur la **touche d'axe** ou sur la valeur de position dans la zone de travail
- ▶ Saisir la valeur de position de votre choix
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- Le système de coordonnées est réglé.

Définir le centre d'un élément comme point zéro

N'importe quel élément peut être utilisé pour déterminer un point zéro. Il vous faut pour cela mettre à zéro la valeur de position de l'axe (ou des axes) axes qui se trouve(nt) au centre de l'élément.

- ▶ Mesurer un élément
- > L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

ou

- ▶ Amener l'élément de la liste des éléments dans la zone de travail
- > La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- > La valeur de position des axes se réfère au centre de l'élément.



- ▶ Pour mettre une position d'axe à zéro, appuyer sur **Mettre à zéro**, à côté de la position d'axe correspondante
- > La valeur de position de l'axe est mise à zéro.
- > Le système de coordonnées est réglé.
- ▶ Répéter au besoin cette procédure pour d'autres positions d'axes

Mesurer une orientation

Un minimum de deux points de mesure est requis pour mesurer une orientation.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Au besoin, sélectionner le plan de projection **XY** dans le menu d'accès rapide

Informations complémentaires : "Sélectionner le plan de projection", Page 132



- ▶ Sélectionner la palette de géométries **Orientation**
- ▶ Enregistrer plusieurs points de mesure sur l'arête de référence
- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- > Le système de coordonnées est réglé.

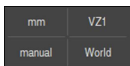
Construire une orientation



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Au besoin, sélectionner le plan de projection **XY** dans le menu d'accès rapide

Informations complémentaires : "Sélectionner le plan de projection", Page 132



- ▶ Sélectionner la palette de géométries **Orientation**
- ▶ Sélectionner des éléments parents dans la liste des éléments
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ Le système de coordonnées est réglé.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de construction", Page 345

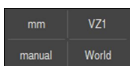
Définir une orientation



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner **Définir** dans la palette de fonctions



- ▶ Au besoin, sélectionner le plan de projection **XY** dans le menu d'accès rapide

Informations complémentaires : "Sélectionner le plan de projection", Page 132



- ▶ Sélectionner la palette de géométries **Orientation**
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Renseigner les paramètres de l'orientation
- ▶ Entrer au besoin la désignation du nouveau système de coordonnées

- ▶ Valider chaque fois votre saisie avec **RET**

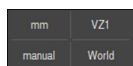


- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ Le système de coordonnées est réglé.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des géométries qu'il est possible de définir", Page 379

Mémoriser l'alignement d'un élément

L'alignement du système de coordonnées peut être adapté manuellement en définissant l'axe principal d'un élément comme axe X.



- ▶ Au besoin, sélectionner le plan de projection **XY** dans le menu d'accès rapide

Informations complémentaires : "Sélectionner le plan de projection", Page 132



- ▶ Mesurer un élément
- > L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.
- ▶ Pour adapter l'alignement d'un élément de type **Droite**, **Rainure** ou **Rectangle** avec l'axe principal, appuyer sur **Align**



- ▶ Pour adapter l'alignement d'un élément de type **Cône** avec l'axe principal, appuyer sur **Align**



- ▶ Pour adapter l'alignement d'un élément de type **Cylindre** avec l'axe principal, appuyer sur **Align**
- > L'axe principal de l'élément est défini comme nouvel axe X.
- > Le système de coordonnées est réglé.

Définir une rotation



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner **Définir** dans la palette de fonctions



- ▶ Sélectionner le **Rotation** dans la palette de géométries
- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Entrer les paramètres de rotation
- ▶ Entrer au besoin la désignation du nouveau système de coordonnées
- ▶ Valider chaque fois votre saisie avec **RET**



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- > Le système de coordonnées est réglé.

Mesurer un plan de référence

Un minimum de trois points de mesure est requis pour mesurer un plan de référence.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Sélectionner le **Plan de référence** dans la palette de géométries
- ▶ Enregistrer plusieurs points de mesure dans le plan de référence
- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- > Le système de coordonnées est réglé.

Mesurer un cylindre de référence

Pour mesurer un cylindre de référence, six points de mesure sont au minimum nécessaires. Mesurez un cercle à proximité du fond et un cercle à proximité de la surface triangulaire du cylindre de référence. Il est nécessaire d'acquérir au moins trois points de mesure par cercle.

A la fin de la mesure, l'appareil aligne le plan de référence perpendiculairement à l'axe principal du cylindre de référence.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Sélectionner **Reference cylinder** dans la palette de géométries
- ▶ Acquisition des points de mesure
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ Le système de coordonnées est réglé.

Mesurer un cône de référence

Pour mesurer un cône de référence, six points de mesure sont au minimum nécessaires. Mesurez un cercle à proximité du fond et un cercle à proximité de la pointe du cône de référence. Il est nécessaire d'acquérir au moins trois points de mesure par cercle.

A la fin de la mesure, l'appareil oriente le plan de référence perpendiculairement à l'axe principal du cône de référence.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- ▶ Sélectionner **Reference cone** dans la palette de géométries
- ▶ Acquisition des points de mesure
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ Le système de coordonnées est réglé.

10.7.5 Attribuer des désignations aux systèmes de coordonnées

Si vous attribuez une désignation à un système de coordonnées personnalisé, vous pourrez l'affecter à des éléments individuels.

Attribuer automatiquement une désignation



- ▶ Activer l'option suivante dans le menu d'accès rapide : **Générer automatiquement le système de coordonnées**
- ▶ A chaque modification, l'appareil crée automatiquement un nouveau système de coordonnées avec la désignation **COSx** (où **x** = numéro croissant)

Informations complémentaires : "Générer automatiquement le système de coordonnées", Page 130

Renommer le système de coordonnées

Si vous enregistrez un élément de référence, vous pouvez renommer le système de coordonnées dans la boîte de dialogue **Détails**.



- ▶ Amener l'élément de référence de la liste des éléments dans la zone de travail
- ▶ Appuyer sur le champ de saisie **Système de coordonnées**
- ▶ Saisir une nouvelle désignation pour le système de coordonnées
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- Le système de coordonnées s'affiche dans le menu d'accès rapide, sous sa nouvelle désignation.



Si vous déterminez le point de mesure manuellement, vous ne pourrez pas renommer le système de coordonnées ultérieurement.



Un système de coordonnées personnalisé peut être enregistré sous forme de fichier pour pouvoir le réutiliser pour d'autres mesures ou dans des programmes de mesure.

Informations complémentaires : "Mémoriser un système de coordonnées", Page 392

10.7.6 Mémoriser un système de coordonnées

Les systèmes de coordonnées personnalisés peuvent être sauvegardés et réutilisés sous forme de fichier 5RF.



- ▶ Sélectionner le système de coordonnées personnalisé dans le menu d'accès rapide
- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, sélectionner l'emplacement de sauvegarde, par ex. **Internal/Programs**
- ▶ Appuyer sur le champ de saisie
- ▶ Entrer un nom de fichier
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- Le système de coordonnées est sauvegardé sous le nom de fichier sélectionné.



Le nom du fichier n'a pas d'influence sur la désignation du système de coordonnées. La désignation du système de coordonnées est conservée lors de la sauvegarde du fichier.

10.7.7 Ouvrir un système de coordonnées

Les systèmes de coordonnées mémorisés peuvent être rappelés par l'intermédiaire des fonctions auxiliaires de la zone d'administration.



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Appuyer sur **Ouvrir**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, sélectionner l'emplacement de sauvegarde, par ex. **Internal/Programs**
- ▶ Appuyer sur le fichier de votre choix
- ▶ Confirmer la saisie avec **Sélectionner**
- > Le système de coordonnées s'affiche dans le menu d'accès rapide.

10.7.8 Affecter un système de coordonnées à des éléments



- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Sélectionner le système de coordonnées de votre choix dans la liste déroulante **Système de coordonnées**
- > Le nouveau système de coordonnées est appliqué.
- > Les valeurs de position affichées se réfèrent au système de coordonnées sélectionné.
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



11

**Evaluation de la
mesure**

11.1 Informations générales

Ce chapitre explique comment évaluer les mesures et déterminer les tolérances.

L'évaluation de la mesure et le tolérancement sont réalisés à l'aide d'éléments qui ont été mesurés ou construits au chapitre Démarrage rapide.

Informations complémentaires : "Démarrage rapide", Page 251



Vous devez avoir lu et compris le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 65

11.2 Evaluation de la mesure

Lors de la mesure, l'appareil détermine des éléments à partir des points de mesure enregistrés. L'élément de remplacement adapté est calculé par un procédé de compensation, en fonction du nombre de points de mesure enregistrés, et représenté comme élément dans la liste d'éléments. La courbe de Gauss est utilisée par défaut comme fonction de compensation.

Les fonctions suivantes sont disponibles :

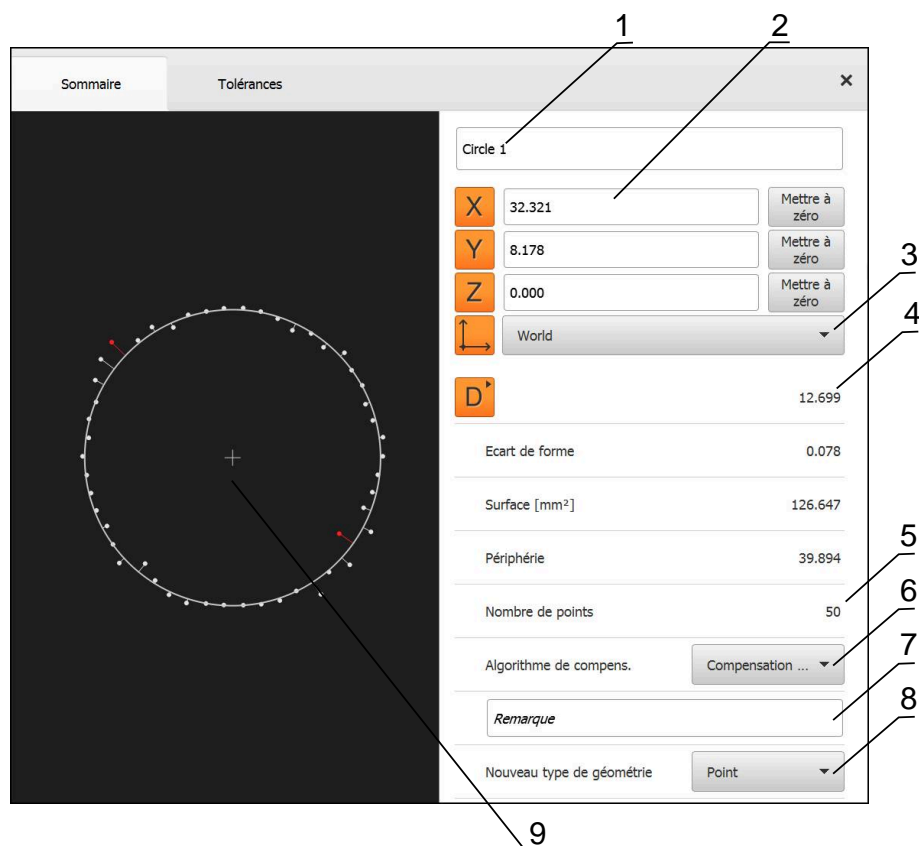
- Modification du procédé de compensation
- Conversion du type de géométrie

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- > L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.
- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.

Bref descriptif

Illustration 96 : Onglet **Sommaire** dans la boîte de dialogue **Détails**

- 1 Nom de l'élément
- 2 Position des axes du centre
- 3 Système de coordonnées auquel les valeurs de coordonnées de l'élément se réfèrent
- 4 Paramètres de l'élément en fonction du type de géométrie. S'il s'agit d'un cercle, il est possible de commuter entre le rayon et le diamètre.
- 5 Nombre de points de mesure qui peuvent être utilisés pour calculer l'élément
- 6 Procédé de compensation utilisé pour calculer l'élément, et qui dépend du type de géométrie et du nombre de points de mesure
- 7 Plan 2D dans lequel l'élément est projeté ; aucune projection n'a lieu en affichage "3D".
- 8 Champ de texte **Information**. Si les commentaires sont activés, leur contenu s'affiche dans la vue des éléments.
- 9 Liste des types de géométrie dans les lesquels l'élément est converti
- 10 Vue des points de mesure et de la forme

Représentation des points de mesure et de la forme

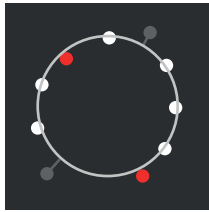


Illustration 97 : Points de mesure et forme

- Les points de mesure présentant les plus grands écarts dans le cadre du procédé de compensation sont affichés en rouge.
- Les points de mesure qui sont inutiles au procédé de compensation, selon le filtre de points de mesure, sont affichés en gris.
- Les points de mesure utiles au procédé de compensation s'affichent en blanc.
- Les écarts entre les différents points de mesure qui permettent de calculer la forme sont représentés sous forme de lignes (représentation symbolique).

11.2.1 Algorithme de compens.

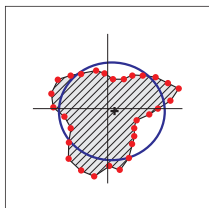
Bref descriptif

Si le nombre de points enregistrés lors de la mesure d'un élément est supérieur au nombre de points minimal mathématiquement requis, vous disposerez alors d'un plus grand nombre de points que nécessaire pour déterminer la géométrie. La géométrie s'en trouve alors surdéterminée. Pour cette raison, on a recours à des procédés de compensation pour calculer l'élément de substitution adapté.

Vous disposez des procédés de compensation suivants :

- Compensation Gauss
- Compensation minimum
- Compensation du cercle circonscrit
- Compensation du cercle inscrit

Les procédés de compensation vous sont décrits ci-après en prenant le cercle pour exemple :

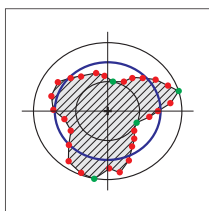


Compensation Gauss

Algorithme de compensation qui permet de calculer un élément de substitution se trouvant le plus au centre possible de tous les points mesurés.

Pour le calcul, une valeur moyenne statistique est déterminée à partir de tous les points de mesure enregistrés. Tous les points de mesure sont pondérés de la même manière.

La compensation par la fonction Gauss est paramétrée par défaut.

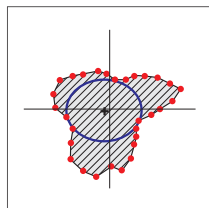


Compensation minimum

Algorithme de compensation permettant de calculer une géométrie à partir de deux cercles de référence. Un cercle se trouve sur les deux points de mesure les plus à l'extérieur. Le deuxième cercle se trouve sur les deux points de mesure qui se trouvent le plus à l'intérieur. Les deux cercles ont le même centre.

L'élément de substitution se trouve à la moitié de la distance qui sépare les deux cercles.

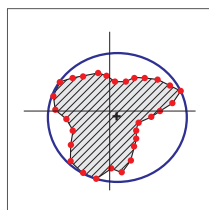
Cet algorithme convient pour mesurer des écarts de forme.



Compensation du cercle circonscrit

Algorithme de compensation permettant de calculer un élément de substitution qui se trouve à l'intérieur de tous les points de mesure et qui est, en même temps, le plus grand possible.

Cet algorithme convient par exemple pour mesurer des perçages lors du contrôle des cotes de couplage.



Compensation du cercle inscrit

Algorithme de compensation permettant de calculer un élément de substitution qui se trouve à l'extérieur de tous les points de mesure et qui est, en même temps, le plus petit possible.

Cet algorithme convient bien pour la mesure des tiges ou des arbres, dans le cadre d'un contrôle des cotes de couplage, par exemple.



Le centre du cercle inscrit ne coïncide pas avec le centre du cercle circonscrit.

Récapitulatif

La vue d'ensemble suivante indique les algorithmes de compensation possibles pour les éléments.

Géométrie	Algorithme de compensation			
	Gauss	Minimum	Circonscrit	Inscrit
Point zéro	X	-	-	-
Orientation	X	X	-	-
Plan de référence	X	-	-	-
Point	X	-	-	-
Droite	X	X	-	-
Cercle	X	X	X	X
Arc de cercle	X	X	-	-
Ellipse	X	-	-	-
Rainure	X	-	-	-
Rectangle	X	-	-	-
Ecart	X	-	-	-
Angle	X	-	-	-
Barycentre	X	-	-	-
Plan	X	X	-	-
Bille	X	-	-	-
Cône	X	-	-	-
Cylindre	X	-	-	-

11.2.2 Analyser un élément

Renommer un élément

- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Appuyer sur le champ de saisie avec le nom actuel
- ▶ Entrer le nouveau nom de l'élément
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- > Le nouveau nom s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



Sélectionner un système de coordonnées

- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Sélectionner le système de coordonnées de votre choix dans la liste déroulante **Système de coordonnées**
- > Le nouveau système de coordonnées est appliqué.
- > Les valeurs de position affichées se réfèrent au système de coordonnées sélectionné.
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



Informations complémentaires : "Travailler avec des systèmes de coordonnées",
Page 384

Sélectionner l'Algorithme de compens.

Le procédé de compensation peut être adapté en fonction de l'élément mesuré. La courbe de Gauss est utilisée par défaut comme fonction de compensation.

Informations complémentaires : "Algorithme de compens.", Page 398

- ▶ Amener l'élément, par ex. un **Cercle** de la liste des éléments dans la zone de travail
- La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- Le procédé de compensation appliqué s'affiche dans la liste déroulante **Algorithme de compens.**
- ▶ Sélectionner le procédé de compensation de votre choix dans la liste déroulante **Algorithme de compens.**, par ex. **Compensation du cercle inscrit**
- L'élément est représenté conformément au procédé de compensation choisi.

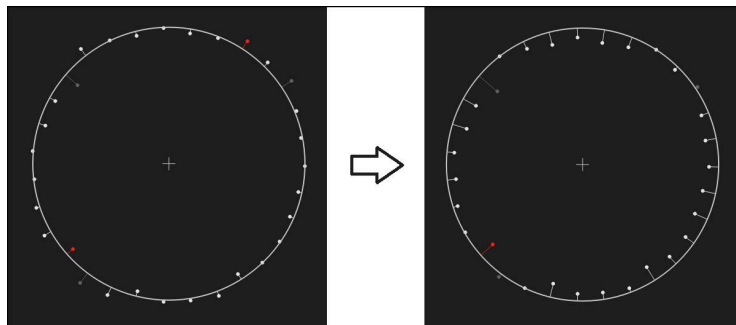


Illustration 98 : Elément **Cercle** avec un nouvel algorithme de compensation



- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**

Transformer un élément

L'élément peut être transformé en un autre type géométrique. La liste des types de géométrie possibles est disponible dans le dialogue **Détails** sous forme de liste déroulante.

- ▶ Amener l'élément, par ex. une **Rainure**, de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- > Le type de géométrie de l'élément s'affiche.
- ▶ Sélectionner p. ex. le type de géométrie **Point** dans la liste déroulante **Nouveau type de géométrie**



Le type de géométrie **Profil 2D** n'est pas encore pris en charge actuellement.

- > L'élément est représenté dans sa nouvelle forme.

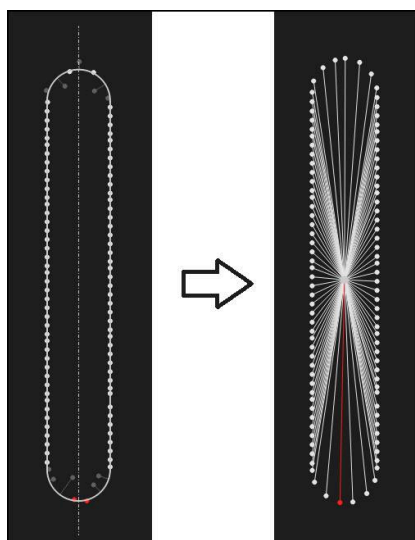


Illustration 99 : Faire passer le type de géométrie de **Rainure** à **Point**



- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**

11.3 Détermination des tolérances

Ce paragraphe explique quelles sont les tolérances disponibles dans l'appareil et comment celles-ci peuvent être configurées et activées. Les tolérances peuvent par exemple être activées et configurées à l'aide d'éléments mesurés ou construits (voir le chapitre Démarrage rapide).

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Appuyer sur l'onglet **Tolérances**
- > L'onglet des tolérances de l'élément sélectionné s'affiche.

Bref descriptif



Illustration 100 : Dialogue **Détails** avec l'onglet **Tolérances**

- 1 Vue générale des tolérances
- 2 Liste des tolérances en fonction de l'élément
- 3 État de la tolérance : active et dans la limite de tolérance, ou active et en dehors de la tolérance

Dans l'onglet **Tolérances**, vous pouvez définir la tolérance de géométrie d'un élément mesuré ou construit. Les tolérances sont rangées par groupes.

Selon l'élément, les tolérances suivantes peuvent être définies :

- Tolérances de cotes, par exemple diamètre, largeur, longueur et angle de l'axe principal
- Tolérances de forme, par exemple rondeur
- Tolérances d'emplacement, par exemple position, concentricité
- Tolérances d'orientation, par ex. inclinaison, parallélisme, perpendicularité
- Tolérances de battement axial

Les tolérances peuvent être activées ou désactivées pour chaque élément. Pour définir les tolérances d'un élément, il est possible de saisir manuellement les valeurs de tolérances ou de reprendre les valeurs par défaut des tolérances générales (par exemple, la norme ISO 2768).

i Les éléments de référence tels que le point zéro, l'alignement et le plan de référence ne peuvent pas être soumis à des tolérances.

Affichage des éléments tolérés

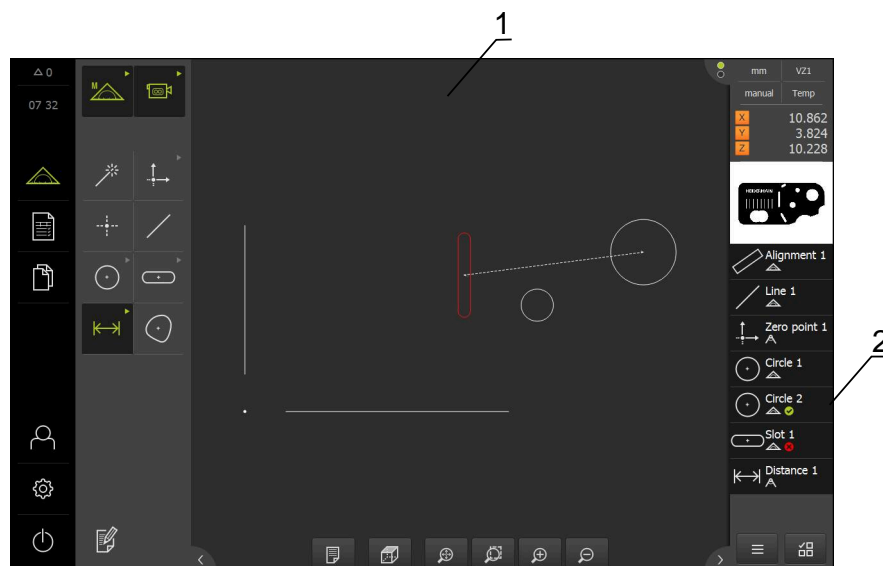




Illustration 101 : Eléments tolérés dans la vue des éléments de la zone de travail et liste des éléments de la zone d'administration

- 1 Elément (rouge) avec au moins une valeur de tolérance dépassée
- 2 Liste des éléments avec les éléments tolérés, identifiables grâce à leur symbole en couleur

La vue des éléments affiche en rouge dans la zone de travail les éléments qui dépassent au moins une limite de tolérance. Pour cela, il ne faut pas sélectionner des éléments, car les éléments sélectionnés s'affichent en vert indépendamment du contrôle de tolérance.

Les résultats du contrôle de tolérance sont affichés dans la liste des éléments et dans l'onglet **Tolérances** avec des symboles.

Symbole	Signification
	Les tolérances activées pour l'élément sont respectées.
	Au moins une des valeurs de tolérance activées pour l'élément a été dépassée.




















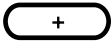



















Le symbole n'apparaît que lorsque tous les champs obligatoires ont été renseignés et que le contrôle de tolérance a pu être effectué.

Exemple : lors de la configuration de la tolérance de concentricité, un élément d'origine doit être sélectionné pour que le contrôle de tolérance puisse être effectué.


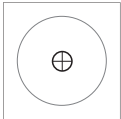

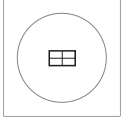

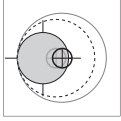

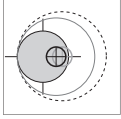
11.3.1 Vue d'ensemble des tolérances

La vue d'ensemble suivante indique les tolérances qui peuvent être définies pour un élément.

Élément	Cote	Forme	Lieu	Sens	Concentricité
Point		-		-	-
Droite				 	-
Cercle			 	-	
Arc de cercle			 	-	
Ellipse		-		-	-
Rainure		-		-	-
Rectangle		-		-	-
Ecart		-	-	-	-

Élément	Cote	Forme	Lieu	Sens	Concentricité
Equerre		-	-	-	-
Barycentre		-		-	-
Plan	-		-	 	-
Sphère			 	-	-
Cône		-	-	-	-
Cylindre			-	-	-

Vue d'ensemble des types de tolérance pour les positions

Symbole	Représentation	Type de tolérance
		<p>Zone de tolérance circulaire</p> <p>Une zone de tolérance de forme circulaire est définie autour de la cote nominale de la position de l'élément. La position du centre définit la position de l'élément.</p> <p>Le centre de l'élément doit se trouver dans la limite de la zone de tolérance.</p>
		<p>Zone de tolérance rectangulaire</p> <p>Une zone de tolérance de forme rectangulaire est définie autour de la cote nominale de la position de l'élément.</p> <p>Le centre de l'élément doit se trouver dans la limite de la zone de tolérance.</p>
		<p>Maximum Material Requirements (MMR)</p> <p>Les MMR autorisent une correction de la tolérance entre la tolérance positionnelle et la tolérance dimensionnelle. Les MMR sont appliqués à des éléments de type Cercle et Arc de cercle. Les MMR définissent une tolérance pour l'élément, en tenant compte de sa contrepartie idéale d'un point de vue géométrique, dans le but de s'assurer du bon raccordement de la pièce.</p>
		<p>Minimum Material Requirements (LMR)</p> <p>Les LMR définissent les exigences minimales requises en termes d'épaisseur minimale de matière d'un élément. Les LMR définissent une tolérance pour l'élément, en tenant compte de sa contrepartie idéale d'un point de vue géométrique, dans le but que celle-ci soit totalement incluse dans l'élément.</p>

11.3.2 Configurer des tolérances générales

Les tolérances générales incluent les valeurs par défaut qui peuvent être reprises pour le tolérancement des éléments mesurés. Dans l'appareil, il est possible de sélectionner par exemple les valeurs par défaut de la norme ISO 2768 ou la tolérance de décimale.

La vue d'ensemble ci-après présente les tolérances générales disponibles pour une tolérance spécifique.

Vue d'ensemble des tolérances générales

Tolérance	Tolérances générales
Cote	<ul style="list-style-type: none"> ■ ISO 2768 ■ Décimales ■ ISO 286 pour les paramètres Diamètre et Rayon des types d'éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Sphère ■ Cylindre
Forme	ISO 2768
Position	Aucune
Sens	ISO 2768
Concentricité	ISO 2768

Pour reprendre les valeurs par défaut pour un élément, il est nécessaire de suivre les étapes ci-dessous :

- Globalement pour tous les éléments : sélection de la tolérance générale souhaitée (réglage par défaut : norme ISO 2768)
- Par élément : activation d'une tolérance (p. ex. tolérance de forme) avec la tolérance générale présélectionnée

Si vous activez une tolérance avec des valeurs par défaut, vous pourrez écraser les valeurs par défaut pour cette tolérance ultérieurement.

Si vous ne sélectionnez pas de tolérance générale, les valeurs de tolérance ne pourront être saisies que manuellement.



Si les tolérances générales sont modifiées globalement pour tous les éléments, ces modifications affecteront tous les éléments existants ainsi que tous les nouveaux éléments. Lorsque les tolérances sont activées, les nouvelles valeurs sont prises en compte automatiquement.

Exception : si une valeur de tolérance d'un élément a été entrée ou modifiée manuellement, la valeur de tolérance existante sera conservée.

Sélectionner et adapter la tolérance générale

- ▶ Amener dans la zone de travail un élément de la liste des éléments de votre choix
- > L'onglet **Sommaire** s'affiche.
- ▶ Appuyer sur l'onglet **Tolérances**
- > L'onglet des tolérances de l'élément sélectionné s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Tolérances générales**

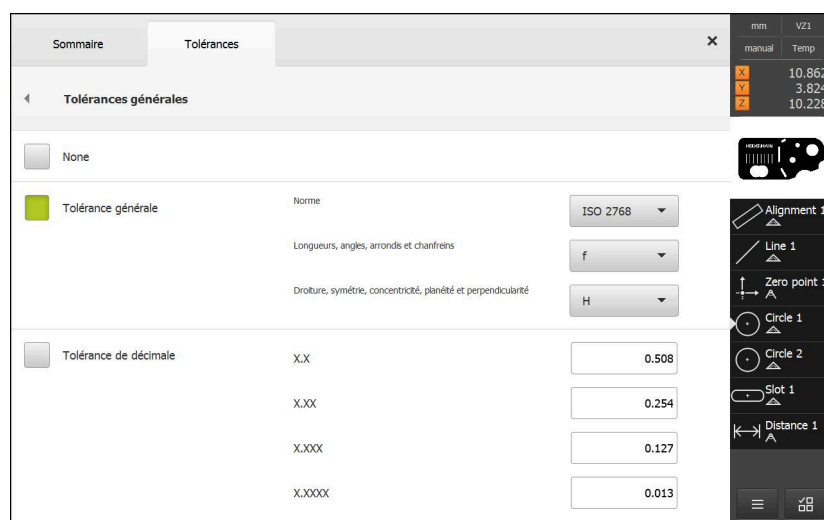


Illustration 102 : Menu **Tolérances générales** dans la boîte de dialogue **Détails**

Norme : tolérance générale selon ISO 2768

Les valeurs par défaut de la norme ISO 2768 sont prises en compte comme valeurs de tolérance. Toutes les classes de tolérance de la norme peuvent être sélectionnées dans l'appareil. Il n'est pas possible de modifier les valeurs par défaut globalement pour tous les éléments.

-
- ▶ Pour sélectionner les tolérances générales, appuyer sur la case qui précède **Tolérance générale**
-
- > La case apparaît en vert.
- ▶ Sélectionner la norme de votre choix dans la liste déroulante **Norme**
- ▶ Sélectionner la classe de tolérance de votre choix dans la liste déroulante **Longueurs, angles, arrondis et chanfreins**
- ▶ Sélectionner la classe de tolérance de votre choix dans la liste déroulante **Droiture, symétrie, concentricité, planéité et perpendicularité**
- ▶ Appuyer sur **Tolérances générales**
- > La tolérance générale sélectionnée s'affiche dans l'onglet **Tolérances**.
- > La tolérance générale est présélectionnée dès qu'une tolérance est activée.



La norme ISO 2768 ne prédéfinit aucune valeur par défaut pour les tolérances d'emplacement.

Tolérance de décimale

La valeur de tolérance s'aligne sur le nombre de décimales. La valeur par défaut prise en compte dépend du nombre de décimales que vous avez sélectionnées dans l'évaluation de la mesure.

Valeurs par défaut de l'appareil :

Décimales	Valeur de tolérance (mm)
0,1	+/- 0,5080
0,01	+/- 0,2540
0,001	+/- 0,1270
0,0001	+/- 0,0127

Vous pouvez adapter les valeurs par défaut de l'appareil globalement pour tous les éléments.



- ▶ Pour effectuer le tolérancement à l'aide des décimales, appuyer sur la case qui précède **Tolérance de décimale**



- > La case apparaît en vert.
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie
- ▶ Entrer la valeur de la limite de tolérance
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Répéter les trois dernières étapes pour les autres décimales
- ▶ Appuyer sur **Tolérances générales**
- > La tolérance de décimale s'affiche dans l'onglet **Tolérances**.
- > La tolérance générale est présélectionnée dès qu'une tolérance est activée.



Le tolérancement de décimale est disponible uniquement pour les tolérances de cotes. Pour toutes les autres tolérances, les valeurs de tolérance ne peuvent être saisies que manuellement.

Pas de tolérance générale

Les valeurs de tolérance ne peuvent être saisies que manuellement.



- ▶ Pour désactiver les tolérances générales, appuyer sur la case qui précède **Aucune**






- > La case apparaît en vert.
- ▶ Appuyer sur **Tolérances générales**
- > L'onglet **Tolérances** n'affiche aucune tolérance générale.
- > Lors de l'activation d'une tolérance, une valeur de tolérance doit être indiquée manuellement.

11.3.3 Régler les tolérances de cotes sur l'élément

Vous pouvez définir des tolérances de cotes pour les paramètres de géométrie suivants :

Symbole	Signification	Types d'éléments
X	Position du centre de l'axe X	Tous les types d'éléments
Y	Position du centre de l'axe Y	Tous les types d'éléments
Z	Position du centre de l'axe Z	Tous les types d'éléments
W	Largeur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ellipse ■ Rainure ■ Rectangle
L	Longueur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Droite ■ Ellipse ■ Rainure ■ Rectangle ■ Distance
A	Surface	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cercle ■ Ellipse ■ Rainure ■ Rectangle ■ Barycentre
C	Périphérie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cercle ■ Ellipse ■ Rainure ■ Rectangle ■ Barycentre
\ominus	Angle délimité par l'axe principal de l'élément et l'axe X du système de coordonnées	<ul style="list-style-type: none"> ■ Droite ■ Arc de cercle ■ Ellipse ■ Rectangle ■ Equerre ■ Cône
\ominus_s	Angle départ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arc de cercle

Symbole	Signification	Types d'éléments
	Angle final	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arc de cercle
	Diamètre	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Sphère ■ Cylindre
	Rayon	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Sphère ■ Cylindre



Les tolérances de cotes sont les mêmes pour tous les éléments. La définition d'une tolérance de cote pour la position de l'axe X d'un cercle vous est décrite ci-dessous.



Pour les paramètres Diamètre (D) et Rayon (R) des types d'éléments Sphère, Cône, Cercle et Arc de cercle, il est également possible de sélectionner le tableau d'ajustement de la norme ISO 286 plutôt que d'opter pour une tolérance générale.

- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > L'onglet **Sommaire** s'affiche.
- ▶ Appuyer sur l'onglet **Tolérances**
- > L'onglet des tolérances de l'élément sélectionné s'affiche.
- ▶ Appuyer sur la tolérance de la cote **X**
- > La vue d'ensemble de la tolérance de cote sélectionnée s'affiche.



- ▶ Activer la tolérance de la valeur de mesure avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > Les champs de sélection et de saisie sont activés.

Activer la tolérance (norme ISO 2768)

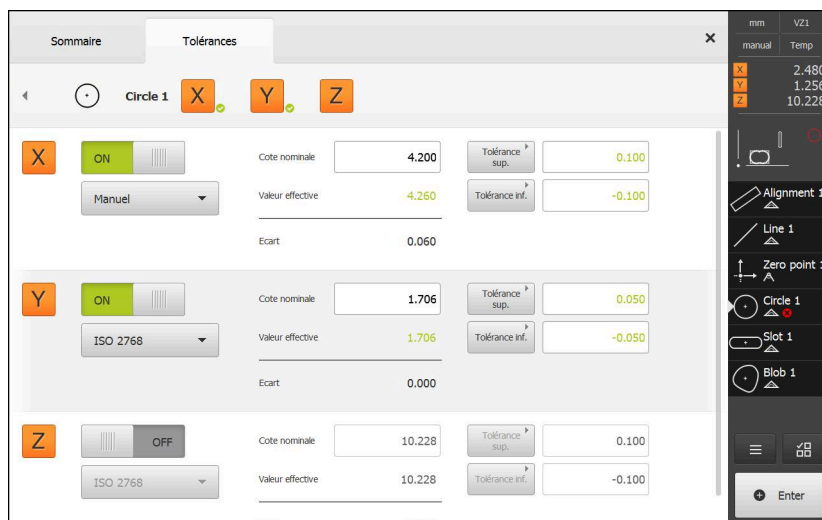


Illustration 103 : Vue d'ensemble des **Tolérances de cotes** avec la tolérance **ISO 2768** activée pour **X**

- Les cotes réelle et nominale s'affichent.
- Pour pouvoir renseigner la cote nominale, appuyer dans le champ de saisie **Cote nominale**
- Saisir la valeur souhaitée
- Valider la saisie avec **RET**
- La tolérance inférieure et la tolérance supérieure, ou la tolérance maximale et la tolérance minimale s'affichent.



Les limites de tolérance sont automatiquement enregistrées à l'aide de la cote nominale et de la tolérance générale sélectionnée.

- Pour commuter entre le champ de saisie **Tolérance sup.** et **Cote maximum**, appuyer sur **Tolérance sup.** ou **Cote maximum**
- Lorsque la cote réelle se trouve dans la limite de tolérance, la cote réelle et les valeurs de tolérance apparaissent en vert.
- Lorsque la cote réelle se trouve en dehors de la tolérance, la cote réelle et les valeurs de tolérance dépassées apparaissent en rouge.
- Appuyer sur **Retour**
- L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste des éléments après la fermeture du dialogue.



Activer la tolérance (Tolérance de décimale)

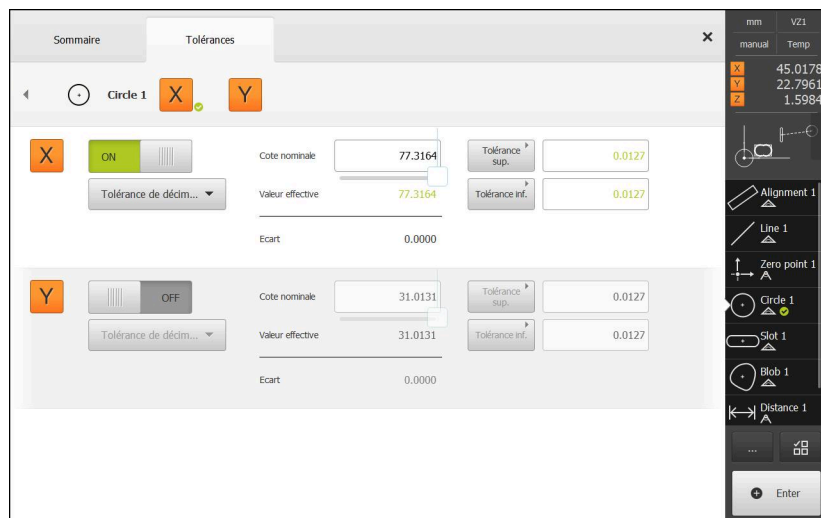


Illustration 104 : Vue d'ensemble des **Tolérances de cotes** avec la **Tolérance de décimale** activée pour **X**

- Les cotes réelle et nominale s'affichent.
- Pour pouvoir renseigner la cote nominale, appuyer dans le champ de saisie **Cote nominale**
- Saisir la valeur souhaitée
- Valider la saisie avec **RET**
- La limite de tolérance (nombre de décimales) peut être définie avec le commutateur coulissant au paramètre **Cote nominale**.
- Les valeurs des limites de tolérance inférieure et supérieure, ou des cotes maximale et minimale, s'affichent.



i Les limites de tolérance sont automatiquement enregistrées à l'aide de la cote nominale et de la tolérance générale sélectionnée.

- Pour commuter entre le champ de saisie **Tolérance sup.** et **Cote maximum**, appuyer sur **Tolérance sup.** ou **Cote maximum**
- Lorsque la cote réelle se trouve dans la limite de tolérance, la cote réelle et les limites de tolérance apparaissent en vert.
- Lorsque la cote réelle se trouve en dehors de la tolérance, la cote réelle et les limites de tolérance dépassées apparaissent en rouge.



- Appuyer sur **Retour**
- L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste des éléments après la fermeture du dialogue.

Définir les manuellement des limites de tolérance

Les valeurs de tolérance peuvent être saisies manuellement pour toutes les tolérances. Lorsqu'une tolérance générale est sélectionnée, les valeurs de tolérances peuvent être écrasées ultérieurement. Une valeur saisie manuellement n'est valable que pour l'élément ouvert.

- ▶ Pour commuter entre le champ de saisie **Tolérance sup.** et **Cote maximum**, appuyer sur **Tolérance sup.** ou **Cote maximum**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Tolérance sup.** ou **Cote maximum**
- ▶ Saisir la valeur souhaitée
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- > La valeur de tolérance ajustée est appliquée.
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Tolérance inf.** ou **Cote minimum**
- ▶ Saisir la valeur souhaitée
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- > La valeur de tolérance ajustée est appliquée.
- > Lorsque la cote réelle se trouve dans la limite de tolérance, la cote réelle et les valeurs de tolérance apparaissent en vert.
- > Lorsque la cote réelle se trouve en dehors de la tolérance, la cote réelle et les valeurs de tolérance dépassées apparaissent en rouge.
- > Lorsqu'une tolérance générale a été pré-sélectionnée, la sélection dans la liste déroulante passe à **Manuel**.
- ▶ Appuyer sur **Retour**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste des éléments après la fermeture du dialogue.







Lorsque les tolérances générales sont modifiées globalement pour tous les éléments, ces modifications n'affecteront pas les valeurs de tolérances saisies manuellement. Les valeurs de tolérances saisies manuellement seront conservées.



Si le tableau d'ajustement de la norme ISO 286 est sélectionné, les modifications des tolérances générales globalement pour tous les éléments n'affecteront pas cette valeur de tolérance. La valeur de tolérance de la norme ISO 286 sera conservée.

11.3.4 Régler les tolérances de forme de l'élément

Vous pouvez définir des tolérances de forme pour les paramètres de géométrie suivants :

Symbole	Signification	Types d'éléments
	Linéarité	■ Droite
	Circularité	■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Sphère
	Planéité	■ Plan
	Cylindricité	■ Cylindre



Les tolérances de forme définies sont les mêmes pour tous les éléments. La définition d'une tolérance de rondeur d'un cercle est décrite ci-dessous.

- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > L'onglet **Sommaire** s'affiche.
- ▶ Appuyer sur l'onglet **Tolérances**
- > L'onglet des tolérances de l'élément sélectionné s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Circularité**
- > La vue d'ensemble de la tolérance de forme sélectionnée s'affiche.



- ▶ Activer la tolérance de la valeur de mesure avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > Les champs de sélection et de saisie sont activés.

Activer la tolérance (norme ISO 2768)

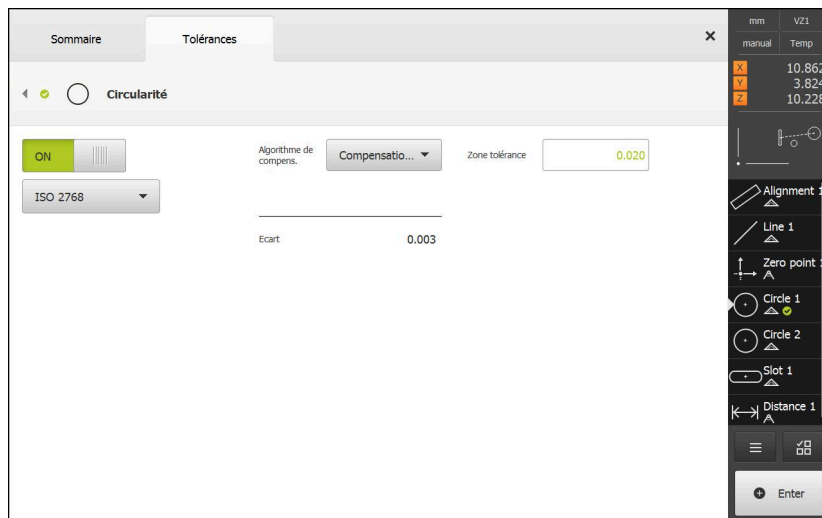


Illustration 105 : Vue d'ensemble des **Tolérances de forme** avec la tolérance **Circularité** activée selon **ISO 2768**

- > Le procédé de compensation utilisé est activé.
- > La zone de tolérance de la tolérance générale s'affiche.



La zone de tolérance est reprise dans le tableau prédéfini de la tolérance générale choisie.

- > L'écart par rapport à la forme idéale s'affiche.
- ▶ Sélectionner l'algorithme de compensation de votre choix
- > L'écart est actualisé.
- > Si l'écart se trouve dans la limite de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en vert.
- > Si l'écart se trouve en dehors de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en rouge.
- ▶ Appuyer sur **Retour**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste des éléments après la fermeture du dialogue.



Définir manuellement une zone de tolérance



La zone de tolérance peut être saisie manuellement. Lorsqu'une tolérance générale est sélectionnée, la valeur de la zone de tolérance peut être écrasée ultérieurement. La valeur saisie manuellement n'est valable que pour l'élément ouvert.

- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Zone tolérance**
- ▶ Saisir la valeur souhaitée
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- > La valeur de tolérance ajustée est appliquée.
- > Si l'écart se trouve dans la limite de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en vert.
- > Si l'écart se trouve en dehors de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en rouge.
- > Lorsqu'une tolérance générale a été sélectionnée, la sélection dans la liste déroulante passe à **Manuel**
- ▶ Appuyer sur **Retour**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste des éléments après la fermeture du dialogue.



11.3.5 Régler les tolérances de position de l'élément

Vous pouvez définir des tolérances de position pour les paramètres de géométrie suivants :

Symbole	Signification	Types d'éléments
	Position	<ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Droite ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse ■ Rainure ■ Rectangle ■ Barycentre ■ Sphère
	Concentricité	<ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Droite ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse ■ Rainure ■ Rectangle ■ Barycentre ■ Sphère



Les tolérances de position définies sont les mêmes pour tous les éléments. La définition d'une tolérance de position pour un cercle doté d'une zone de tolérance circulaire est décrite ci-après.

- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
 - > L'onglet **Sommaire** s'affiche.
 - ▶ Appuyer sur l'onglet **Tolérances**
 - > L'onglet des tolérances de l'élément sélectionné s'affiche.
 - ▶ Appuyer sur **Position**
 - > La vue d'ensemble de la tolérance de position sélectionnée s'affiche.
 - > La sélection des types de tolérance de position s'affiche.
- Informations complémentaires** : "Vue d'ensemble des tolérances", Page 405



- ▶ Activer la tolérance de la valeur de mesure avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > Les champs de sélection et de saisie sont activés.

Définir manuellement une zone de tolérance

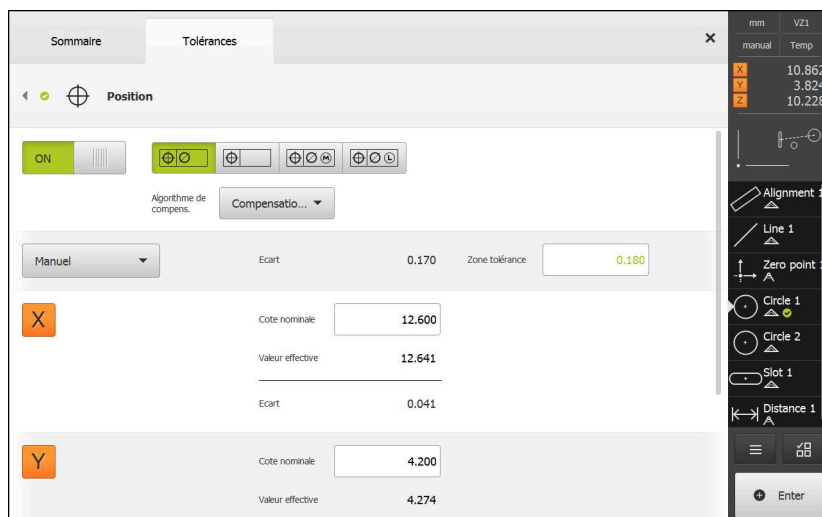


Illustration 106 : Vue d'ensemble **Tolérances de localité** avec la tolérance de **Position** activée



- ▶ Sélectionner le procédé de compensation à utiliser pour la tolérance dans la liste déroulante **Algorithme de compens.**
- ▶ Appuyer sur **Zone de tolérance circulaire**
- > La zone de tolérance s'affiche.
- > Les cotes réelle et nominale s'affichent.
- ▶ Pour pouvoir renseigner la cote nominale de **X** dans le champ de saisie, appuyer dans le champ de saisie **Cote nominale**
- ▶ Saisir la valeur souhaitée
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Pour pouvoir renseigner la cote nominale de **Y** dans le champ de saisie, appuyer dans le champ de saisie **Cote nominale**
- ▶ Saisir la valeur souhaitée
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- > La zone de tolérance est actualisée en tenant compte des valeurs nominales indiquées.
- > L'écart est actualisé
- > Si l'écart se trouve dans la limite de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en vert.
- > Si l'écart se trouve en dehors de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en rouge.



- ▶ Appuyer sur **Retour**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste des éléments après la fermeture du dialogue.

11.3.6 Régler les tolérances de concentricité et de direction sur l'élément

Vous pouvez définir des tolérances de battement et d'orientation pour les paramètres de géométrie suivants :

Tolérances de direction

Symbole	Signification	Types d'éléments
//	Position	<ul style="list-style-type: none"> ■ Droite ■ Plan
⊥	Concentricité	<ul style="list-style-type: none"> ■ Droite ■ Plan

Tolérances de battement axial

Symbole	Signification	Types d'éléments
↗	Concentricité	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cercle ■ Arc de cercle

Pour pouvoir définir des tolérances de concentricité et de direction, un élément de référence est nécessaire.



Les tolérances de concentricité et de direction (parallélisme et perpendicularité) se définissent de la même manière. Le paragraphe suivant décrit la tolérance de perpendicularité d'une droite. L'alignement est utilisé comme objet de référence pour le tolérancement.

- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > L'onglet **Sommaire** s'affiche.
- ▶ Appuyer sur l'onglet **Tolérances**
- > L'onglet des tolérances de l'élément sélectionné s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Perpendicularité**
- > La vue d'ensemble de la tolérance de perpendicularité s'affiche.
- ▶ Activer la tolérance de la valeur de mesure avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > Les champs de sélection et de saisie sont activés.



Activer la tolérance (norme ISO 2768)

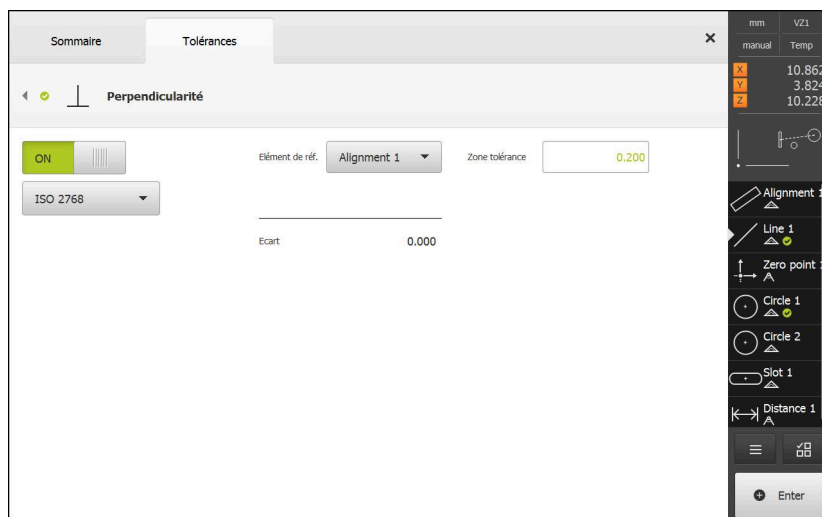


Illustration 107 : Vue d'ensemble des **Tolérances de direction** avec la tolérance **Perpendicularité** activée selon **ISO 2768**

- ▶ Sélectionner l'élément **Orientation** dans la liste déroulante **Élément de réf.**
- > L'erreur (écart) s'affiche.
- > La zone de tolérance s'affiche.



La zone de tolérance est reprise dans le tableau prédéfini de la tolérance générale choisie.

- > Si l'écart se trouve dans la limite de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en vert.
- > Si l'écart se trouve en dehors de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en rouge.



- ▶ Appuyer sur **Retour**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste des éléments après la fermeture du dialogue.

Définir manuellement une zone de tolérance

La zone de tolérance de l'élément concerné peut être adaptée manuellement sans tenir compte de la tolérance générale définie. La valeur de tolérance modifiée s'applique exclusivement à l'élément qui est actuellement ouvert.

- ▶ Pour ajuster manuellement la zone de tolérance, appuyer dans le champ de saisie **Zone tolérance**
- ▶ Saisir la valeur souhaitée
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- Si l'écart se trouve dans la limite de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en vert.
- Si l'écart se trouve en dehors de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en rouge.
- L'affichage dans la liste déroulante passe à **Manuel** après l'ajustement.



- ▶ Appuyer sur **Perpendicularité**
- L'onglet **Retour** s'affiche.
- Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste des éléments après la fermeture du dialogue.

11.4 Ajout de commentaires

Vous pouvez ajouter des commentaires pour chaque élément dans la vue des éléments, par exemple des informations de mesure ou des remarques.

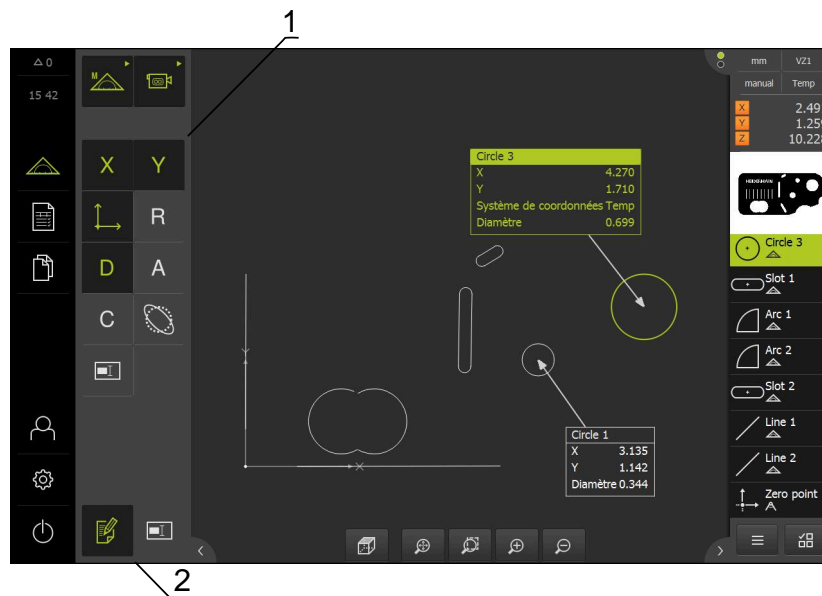


Illustration 108 : Éléments de commande pour les commentaires et élément avec commentaires

- 1 Éléments de commande permettant d'ajouter des commentaires à un ou plusieurs éléments
- 2 Éléments de commande **Editer commentaires**

11.4.1 Ajouter des informations de mesure à des éléments



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**
- ▶ Au besoin, appuyer sur l'**aperçu des éléments** dans la zone d'administration
- > La vue des éléments s'affiche dans la zone de travail.



- ▶ Appuyer sur **Editer commentaires**
- ▶ Sélectionner un ou plusieurs éléments dans la liste des éléments
- > Les éléments de commande permettant d'ajouter des commentaires s'affichent.

Informations complémentaires : "Editer des commentaires", Page 123

- ▶ Pour ajouter des commentaires aux éléments sélectionnés, appuyer sur les éléments de commande correspondants
- > Les commentaires s'affichent dans la zone de travail.
- ▶ Pour placer les commentaires ailleurs, amener les commentaires à l'emplacement de votre choix dans la zone de travail



- ▶ Pour quitter le mode d'édition, appuyer à nouveau sur **Editer commentaires**



Si vous sélectionnez plusieurs éléments qui ont des types de géométrie différents, seuls les éléments de commande disponibles pour tous les objets sont affichés. Si un commentaire a déjà été ajouté à une partie des éléments sélectionnés, l'élément de commande correspondant est représenté en pointillés.

11.4.2 Ajouter des remarques

Dans la vue des éléments, vous avez la possibilité d'ajouter des éléments qui ont été mesurés au préalable. Vous pouvez alors vous servir de plusieurs éléments pour ajouter des remarques à des éléments individuels ou à plusieurs éléments en même temps.

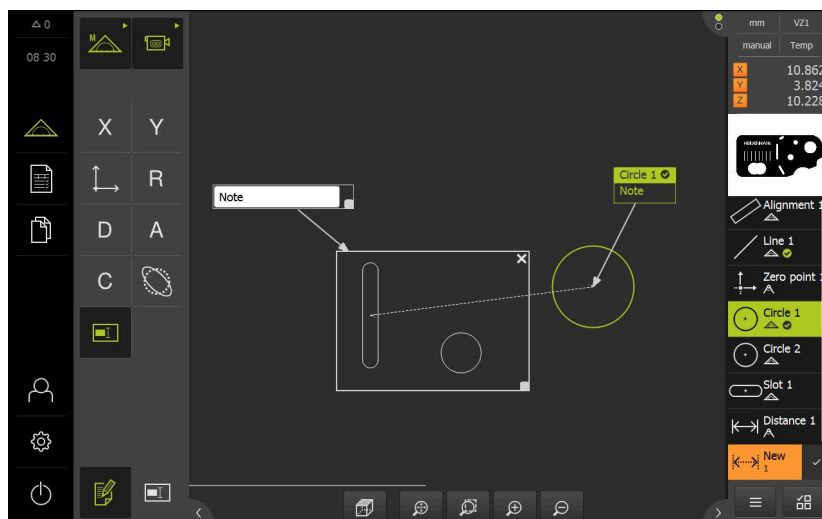


Illustration 109 : Vue des éléments avec une remarque pour un groupe d'éléments et une remarque pour un élément

- 1 Remarque sur un élément
- 2 Remarque sur un groupe d'éléments

Ajouter des remarques à des éléments



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**
- ▶ Au besoin, appuyer sur l'**aperçu des éléments** dans la zone d'administration
- ▶ La vue des éléments s'affiche dans la zone de travail.

- ▶ Amener l'élément de votre choix, par ex. un **Cercle** de la liste des éléments dans la zone de travail
- ▶ La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Entrer dans le champ de saisie **Remarque** le texte qui doit s'afficher comme remarque pour cet élément

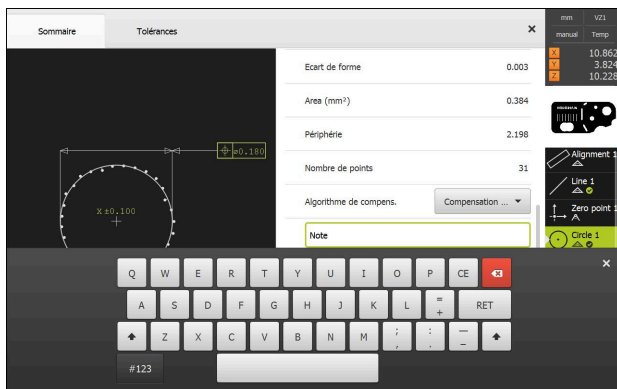


Illustration 110 : Remarque dans le champ de saisie

- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Dans la boîte de dialogue **Détails**, appuyer sur **Fermer**



- ▶ Appuyer sur **Editer commentaires**
- ▶ Dans la liste des éléments, sélectionner l'élément auquel le texte de la remarque doit s'appliquer
- ▶ Les éléments de commande permettant d'ajouter des commentaires s'affichent.
- ▶ Appuyer sur l'élément de commande **Remarque**
- ▶ Le texte s'affiche sous forme de commentaire dans la zone de travail.

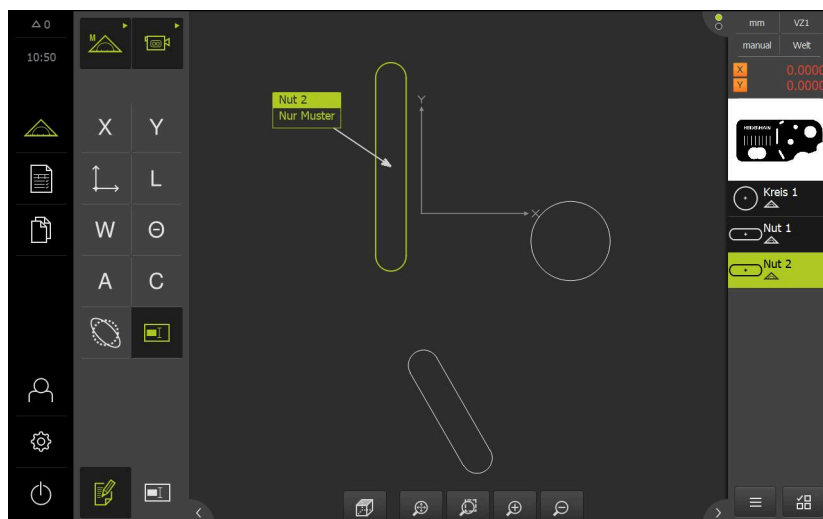


Illustration 111 : Vue des éléments avec remarque sur un élément

Ajouter des remarques à des groupes d'éléments



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**
- ▶ Au besoin, appuyer sur l'**aperçu des éléments** dans la zone d'administration
- ▶ La vue des éléments s'affiche dans la zone de travail.



- ▶ Appuyer sur **Editer commentaires**



- ▶ Appuyer sur l'élément de commande **Remarque**
- ▶ Une fenêtre de zone et une fenêtre de texte s'affichent.
- ▶ Ajuster la taille de la fenêtre de zone et celle de la fenêtre de texte à la position de votre choix
- ▶ Dans le champ de saisie **Remarque**, entrer le texte de votre choix



- ▶ Appuyer sur **Fermer**
- ▶ Le texte s'affiche dans le champ de saisie **Remarque**.

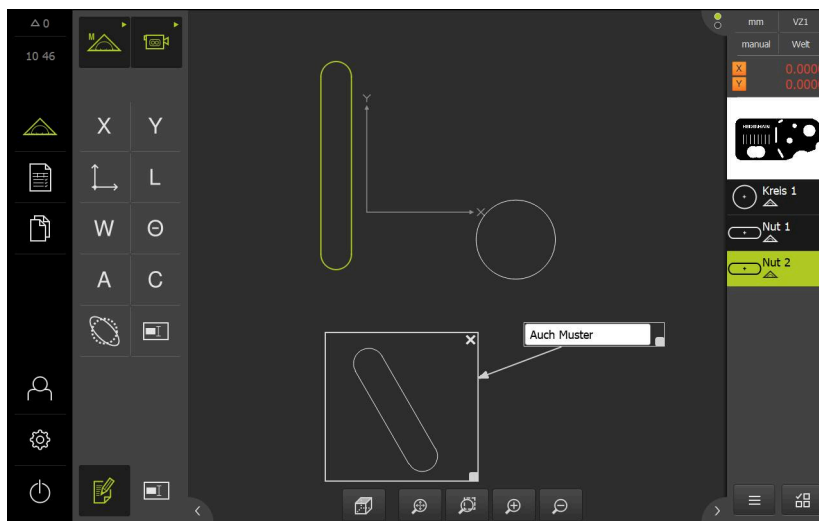


Illustration 112 : Vue des éléments avec remarque sur un groupe d'éléments

11.5 Envoyer les valeurs mesurées vers un PC

Il existe différentes manières de transférer les contenus sélectionnés vers un PC.

Condition requise : L'émission des valeurs de mesure est configurée.

Informations complémentaires : "Configurer une émission de valeurs de mesure", Page 240

Vous disposez des possibilités suivantes :

- Envoyer des valeurs de mesure depuis l'**Aperçu des fonctionnalités**
Condition requise : L'**Aperçu des fonctionnalités** est activé.
- Envoyer des valeurs de mesure depuis le dialogue **Détails**

11.5.1 Envoyer des valeurs de mesure depuis l'Aperçu des fonctionnalités

Condition requise : L'Aperçu des fonctionnalités est activé.

Informations complémentaires : "Configurer l'aperçu du résultat de mesure", Page 238

- ▶ Mesurer l'élément, par exemple un **Cercle**
- L'**Aperçu des fonctionnalités** s'ouvre.

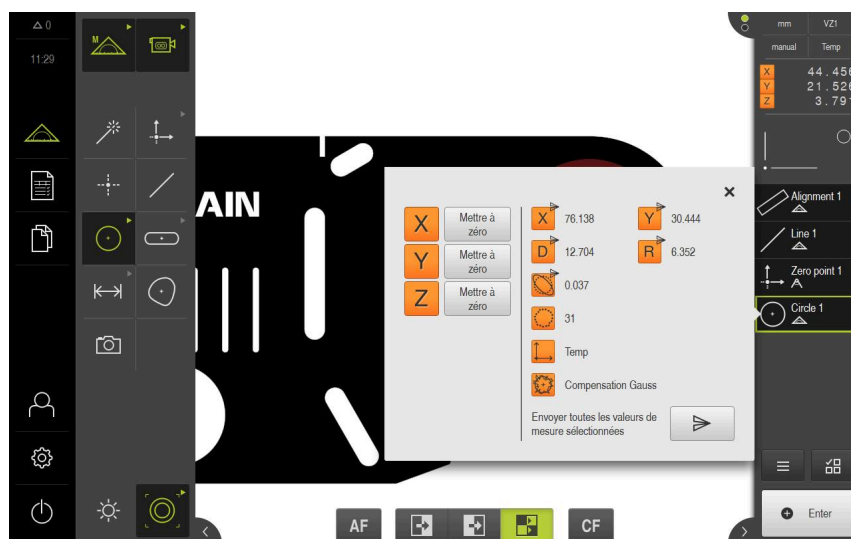


Illustration 113 : Envoi depuis l'Aperçu des fonctionnalités



- ▶ Pour sélectionner ou désélectionner des contenus pour l'émission de valeurs de mesure, appuyer sur le **symbole** correspondant
- Le symbole d'émission permet d'identifier les contenus sélectionnés.



Toutes les valeurs numériques de l'élément sont proposées à la sélection.

Informations complémentaires : "Récapitulatif des paramètres visibles dans l'aperçu des résultats de mesure", Page 515



- ▶ Appuyer sur **Envoyer**
- Les valeurs de mesure ne sont envoyées qu'une seule fois vers le PC.

11.5.2 Envoyer des valeurs de mesure depuis le dialogue Détails

- ▶ Amener l'élément, par ex. un **Cercle**, de la liste d'éléments dans la zone de travail
- La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.

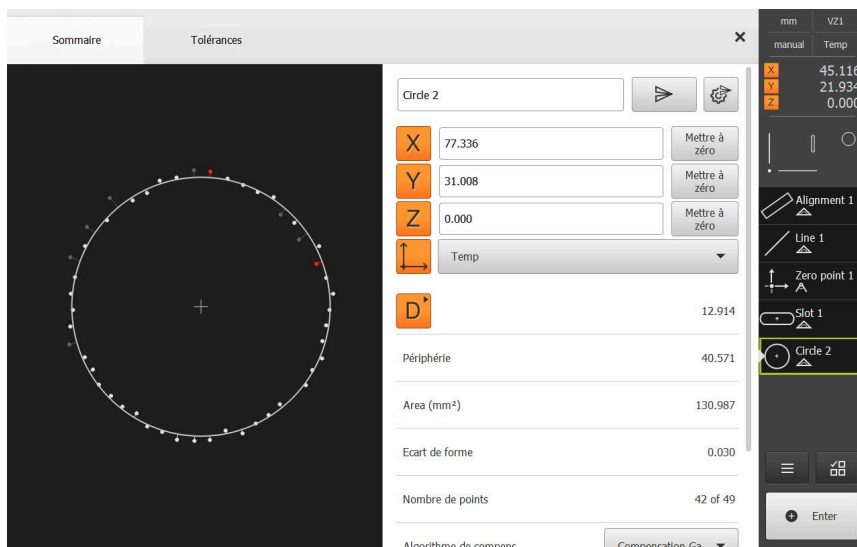


Illustration 114 : Envoi depuis le dialogue **Détails**



- ▶ Appuyer sur **Contenu de la transmission de données**
- Le dialogue de sélection des contenus s'affiche.



Toutes les valeurs numériques de l'élément sont proposées à la sélection.
Informations complémentaires : "Récapitulatif des paramètres visibles dans l'aperçu des résultats de mesure", Page 515

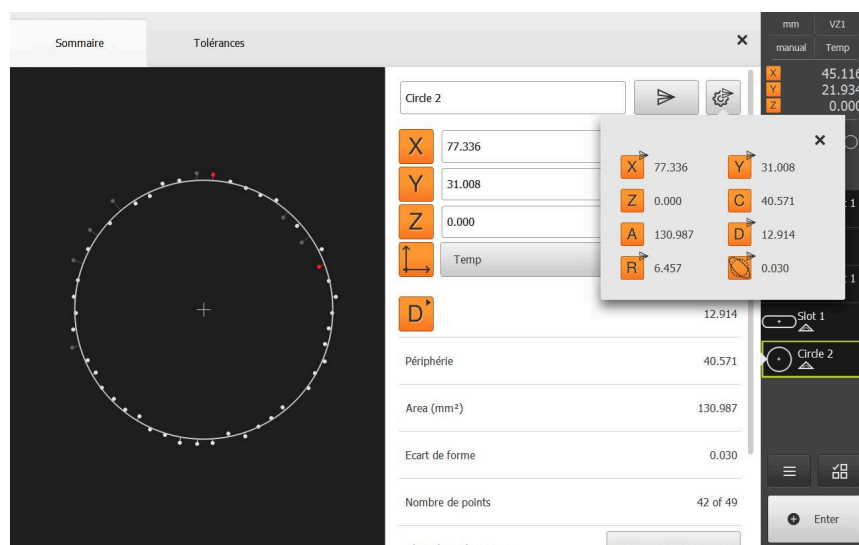


Illustration 115 : Contenu de la transmission des données dans le dialogue **Détails**



- ▶ Pour sélectionner ou désélectionner des contenus, appuyer sur le **symbole** correspondant
- Le symbole d'émission permet d'identifier les contenus sélectionnés.



- ▶ Appuyer sur **Fermer**
- La sélection est mémorisée pour tous les éléments de même type géométrique.



- ▶ Appuyer sur **Envoyer**
- Les valeurs de mesure ne sont envoyées qu'une seule fois vers le PC.

12

Programmation

12.1 Informations générales

Ce chapitre explique comment créer des programmes de mesure, comment les éditer et les utiliser pour des tâches de mesure récurrentes.



Vous devez avoir lu et compris le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 65

Bref descriptif

L'appareil est capable d'enregistrer, de mémoriser et d'exécuter par lots (de manière séquentielle) les étapes d'une procédure de mesure. On appelle "programme de mesure" ce traitement par lots (séquentiel).

Un programme de mesure regroupe ainsi plusieurs étapes, comme l'enregistrement des points de mesure et le tolérancement, en un processus unique, ce qui permet de simplifier et de standardiser le processus de mesure. On appelle "étapes de programme" les différentes étapes d'un programme de mesure. Les étapes de programme sont affichées dans la liste des étapes de programme qui figure dans la zone d'administration.



Indépendamment de la vue actuelle dans la zone d'administration, dans la liste d'éléments ou dans la liste d'étapes de programme, chaque procédure de mesure ou chaque étape de travail de l'appareil est généralement enregistrée comme une étape de programme. Les utilisateurs peuvent commuter la vue à tout moment, en optant pour la liste d'éléments ou la liste d'étapes de programme.

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- > L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Appuyer sur **Liste des étapes du programme** dans la boîte de dialogue
- > La liste d'étapes de programme s'affiche dans la zone d'administration.
- > La commande de programme s'affiche dans la zone de travail.

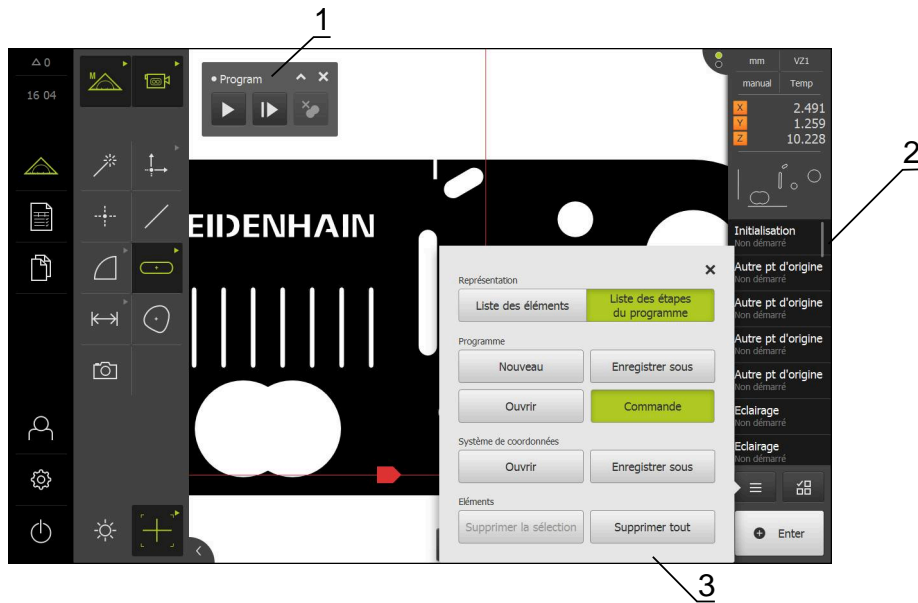


Illustration 116 : Affichage et éléments de commande des programmes de mesure

- 1 Commande de programmes avec des éléments de commande
- 2 Liste des étapes du programme
- 3 Fonctions auxiliaires

12.2 Vue d'ensemble des étapes de programme

Un programme de mesure peut contenir les étapes de programme listées ci-après. L'étape de programme est automatiquement ajoutée à la liste des étapes de programme lorsque l'événement mentionné survient.

Etape de programme	Evénement	Fonction
Initialisation	L'étape de programme est toujours présente et ne pas être supprimée.	Définit les paramètres d'exécution du programme de mesure
Auto enter	Premier enregistrement des points de mesure	Définit les paramètres d'enregistrement automatique des points de mesure
Unités	Premier enregistrement des points de mesure	Définit les réglages relatifs aux unités et au type de système de coordonnées
Agrandissement	Premier enregistrement des points de mesure et réglage du grossissement	Définit les paramètres de grossissement pour la suite de l'exécution du programme
Eclairage	Réglage de l'éclairage dans la palette d'éclairages	Définit les paramètres d'éclairage pour la suite de l'exécution du programme
Focus	Détermination du plan focal	Lance l'assistant qui permet de déterminer le plan focal.
Seuil de contraste	Réglage de la valeur seuil du contraste dans la barre de contraste	Définit les paramètres de contraste pour la suite de l'exécution du programme
Mesurer	Mesure d'un élément	Procède à l'enregistrement des points de mesure. Il se peut que cela nécessite l'intervention d'un opérateur.
Calculer	Mesure d'un élément	Calcule un élément à partir des points de mesure enregistrés.
Construire	Construction d'un élément	Construit un élément conformément aux paramètres mémorisés.
Définir	Définition d'un élément	Définit un élément conformément aux paramètres mémorisés.
Autre pt d'origine	Détermination manuelle d'un point zéro (mettre l'axe à zéro ou écraser la position de l'axe)	Génère un nouveau système de coordonnées, comme pour l'enregistrement du programme de mesure.

Etape de programme	Événement	Fonction
Enregistrement	Sauvegarde d'un système de coordonnées	Mémorise un nouveau système de coordonnées, comme pour l'enregistrement du programme de mesure.
Chargement	Ouverture d'un système de coordonnées	Ouvre un système de coordonnées, comme pour l'enregistrement du programme de mesure. Le système de coordonnées est sélectionné dans le menu d'accès rapide.
Supprimer	Suppression d'un élément	Supprime un élément (par ex. un élément auxiliaire), comme pour l'enregistrement du programme de mesure.

12.3 Travail avec la commande de programme

Le déroulement d'un programme de mesure actif peut être directement commandé depuis la zone de travail.

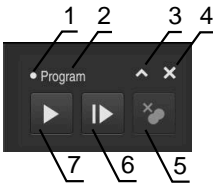
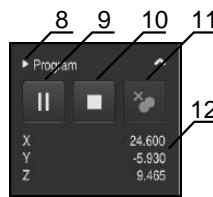
12.3.1 Appeler une commande de programme

Si la commande de programme ne s'affiche pas dans la zone de travail, vous pouvez toujours l'appeler comme suit.



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, appuyer sur **Commande**
- > La **commande de programme** s'affiche dans la zone de travail.
- ▶ Pour déplacer la **commande de programme** dans la zone de travail, amener la **commande de programme** à la position de votre choix

12.3.2 Éléments de commande de la commande de programme

Élément de commande	Bref descriptif
	<p>Avant de démarrer un programme de mesure, la commande de programme affiche les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1: Etat du programme de mesure Pendant l'édition d'une étape de programme, un cercle en pointillés s'affiche. ■ 2: Nom du programme de mesure, par exemple Program Les programmes de mesure qui ne sont pas mémorisés s'affichent en italique. ■ 3: Réduire La commande de programme se réduit. ■ 4: Fermer La commande de programme se ferme. ■ 5: Exécuter Le programme de mesure est exécuté. ■ 6: Etapes individuelles Le programme de mesure est exécuté pas à pas. ■ 7: Supprimer les points d'arrêt Les points d'arrêt définis lors de l'édition du programme de mesure sont supprimés.
	<p>La commande de programme affiche les informations suivantes au lancement du programme de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 8: Etat du programme de mesure Plusieurs étapes de programme sont exécutées. ■ 9: Arrêter Le programme de mesure est interrompu. ■ 10: Fermer Le programme de mesure se ferme. ■ 11: Supprimer les points d'arrêt Les points d'arrêt définis lors de l'édition du programme de mesure sont supprimés. ■ 12: Affichage du chemin restant (uniquement dans la vue des éléments) Le chemin restant est indiqué au niveau du point final.

12.3.3 Fermer la commande de programme

Si aucun programme de mesure n'est exécuté ou en cours d'édition, la commande de programme peut être fermée.



- Pour fermer la commande de programme, appuyer sur **Fermer**

12.4 Travail avec l'outil d'aide au positionnement

Lors du positionnement à la position nominale suivante, l'appareil vous assiste en affichant une aide graphique au positionnement ("Aller à zéro"). L'appareil fait apparaître, sous les axes, une échelle graduée que vous amenez à zéro. L'aide graphique au positionnement est matérialisée par un petit carré qui symbolise la position cible du point de mesure.

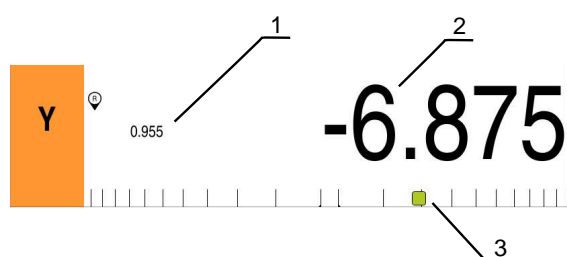


Illustration 117 : Affichage de position avec aide graphique de positionnement

- 1 Chemin restant
- 2 Valeur effective
- 3 Aide au positionnement

L'aide au positionnement se déplace le long de l'échelle de mesure dès lors que la position cible du point de mesure se trouve dans une plage de ± 5 mm par rapport à la valeur nominale. De plus, la couleur varie comme suit :

Affichage de l'aide au positionnement	Signification
Rouge	Si la position cible du point de mesure s'éloigne de la position nominale.
Vert	Si la position cible du point de mesure se déplace dans le sens de la position nominale.

12.5 Travail avec l'assistant de guidage

L'assistant s'affiche dans la vue des éléments lorsque le capteur OED (option logicielle) ou le capteur TP (option logicielle) est activée.

L'assistant vous aide pour les positionnements au cours d'un programme de mesure.

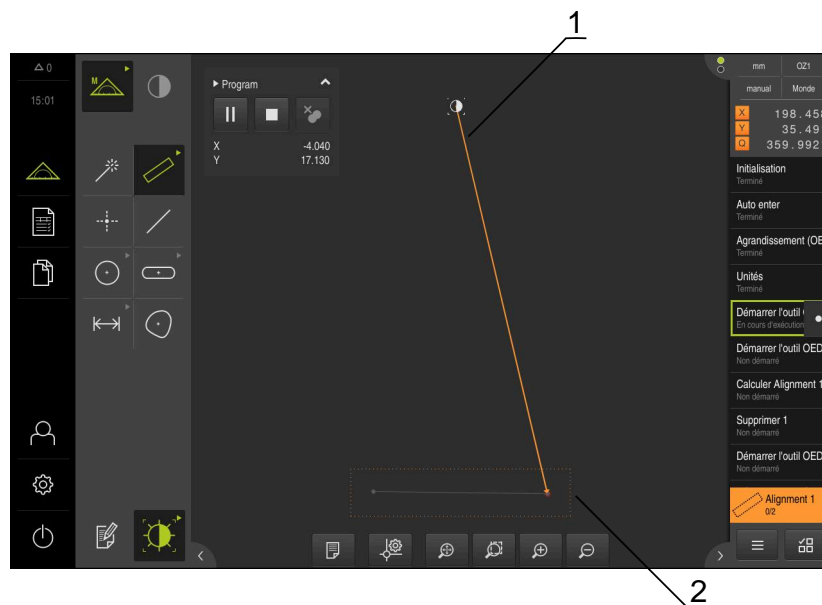


Illustration 118 : Assistant de guidage dans la vue des éléments

- 1 Assistant de guidage
- 2 Zone cible

Activer l'assistant de guidage

Si vous avez activé l'assistant de guidage, l'appareil affiche un trait d'aide entre la position actuelle et le point cible suivant dans la vue des éléments.

- ▶ Déplacer l'étape de programme **Initialisation** vers la gauche, dans la zone de travail
- > Les réglages s'affichent.
- ▶ Activer le paramètre **Assistant de guidage dans la vue des éléments** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Dans l'étape de programme, appuyer sur **Fermer**
- > Les réglages sont appliqués.



Informations complémentaires : "Initialisation", Page 444

Configurer l'assistant de guidage

Il est possible de configurer l'assistant de guidage pour pouvoir l'utiliser efficacement. Vous pouvez configurer la plage cible en activant l'enregistrement des points de mesure et en réglant l'affichage de la plage cible et de l'assistant de guidage.



- ▶ Appuyer sur **Réglages** dans la vue des éléments
- La boîte de dialogue **Réglages** s'ouvre.
- ▶ Entrer la plage de votre choix, en mm, dans la plage de saisie **Taille de la zone cible**
- ▶ Valider la saisie avec **RET**



- ▶ Au besoin, modifier les réglages pour **Couleur de la zone cible** et **Couleur de l'assistant de guidage**



- ▶ Pour fermer la boîte de dialogue **Réglages**, appuyer sur **Fermer**
- Les paramètres sélectionnés sont mémorisés.

12.6 Enregistrement du programme de mesure

L'appareil enregistre toutes les étapes de travail d'une procédure de mesure. Les différentes étapes s'affichent comme étapes de programme dans la liste des étapes de programme. Vous pouvez utiliser chacune des étapes de programme pour un programme de mesure.

Pour lancer l'enregistrement d'un nouveau programme de mesure, vous devez exécuter les étapes suivantes.



Les étapes qui n'ont pas été mémorisées seront supprimées avant d'enregistrer un nouveau programme de mesure.



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Dans la boîte de dialogue Fonctions auxiliaires appuyer sur **Nouveau**
- ▶ Pour supprimer les étapes de programme existantes, acquiescer le message avec **OK**
- Tous les éléments et toutes les étapes de programme sont supprimées.
- En fonction de votre sélection, c'est une liste d'éléments vide ou une nouvelle liste d'étapes de programme qui s'affichera.
- ▶ Exécuter une procédure de mesure sur l'objet à mesurer, par exemple, aligner un objet à mesurer, enregistrer et analyser des éléments, générer un procès-verbal de mesure
- Toutes les étapes de programme s'affichent dans la liste des étapes de programme.
- ▶ Mémoriser le programme de mesure

Informations complémentaires : "Mémorisation d'un programme de mesure", Page 310

12.7 Mémorisation d'un programme de mesure

Avant de pouvoir exécuter plusieurs fois une même procédure de mesure, vous devez d'abord mémoriser les étapes de programme exécutées comme programme de mesure.



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Dans la boîte de dialogue Fonctions auxiliaires appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de sauvegarde, par ex. **Internal/Programs**
- ▶ Appuyer sur le champ de saisie et entrer le nom du programme de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le programme de mesure est mémorisé.
- > Le nom du programme de mesure s'affiche dans la commande de programme.

12.8 Lancer le programme de mesure

Un programme de mesure enregistré ou qui vient d'être exécuté peut être lancé dans la commande de programme. Les étapes de programme qui nécessitent une intervention de l'opérateur sont gérées par un assistant. L'intervention d'un opérateur peut par exemple s'avérer nécessaire dans les cas suivants :

- les points de mesure se trouvent en dehors de l'image live (uniquement si le capteur VED est activé)
- les paramètres de l'optique de la caméra doivent être adaptés, par exemple le grossissement de la caméra
- l'objet à mesurer doit être positionné manuellement à l'aide des axes de la table de mesure



L'interface utilisateur est verrouillée (inutilisable) pendant la lecture d'un programme. Seuls les éléments de commande de la commande de programme, et éventuellement **Enter** sont actifs.



- ▶ Appuyer sur **Exécution** dans la commande de programme
- > Les étapes du programme sont exécutées.
- > Les étapes du programme qui sont en cours d'exécution ou qui nécessitent l'intervention d'un opérateur sont mises en évidence.
- > Le programme de mesure s'interrompt lorsqu'une intervention de l'utilisateur est requise.
- ▶ Procéder à l'intervention requise
- > Les étapes du programme sont reprises et exécutées jusqu'à la prochaine intervention de l'opérateur (si nécessaire) ou jusqu'à la fin du programme.
- > L'appareil vous informe lorsque le programme de mesure a été exécuté jusqu'au bout.



- ▶ Appuyer sur **Fermer** dans le message
- > Les éléments s'affichent dans l'aperçu des éléments.

12.9 Ouvrir un programme de mesure



Si vous ouvrez un programme de mesure, le programme de mesure actuel sera fermé. Les modifications qui ne sont pas sauvegardées seront perdues.

- ▶ Sauvegarder les modifications apportées au programme de mesure actuel avant d'ouvrir un autre programme de mesure

Informations complémentaires : "Mémorisation d'un programme de mesure", Page 310



- ▶ Dans la zone d'administration, appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Dans la boîte de dialogue Fonctions auxiliaires appuyer sur **Ouvrir**
- ▶ Valider le message avec **OK**
- > Le répertoire **Internal/Programs** s'affiche.
- ▶ Naviguer vers l'emplacement de sauvegarde du programme de mesure
- ▶ Appuyer sur le nom du programme de mesure
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.
- > La liste contenant les différentes étapes du programme de mesure s'affiche.
- > Le programme de mesure sélectionné s'affiche dans la commande de programme.

12.10 Edition d'un programme de mesure

Vous pouvez éditer un programme de mesure qui a été automatiquement enregistré (ou mémorisé) dans la liste des étapes de programme. Vous avez par exemple la possibilité d'ajouter la mesure d'un autre élément, de corriger l'éclairage ou les références, d'adapter un programme de mesure à de nouvelles spécifications de pièces sans avoir à effectuer un nouvel enregistrement. Les étapes du programme peuvent être supprimées individuellement.



Si vous modifiez le système de coordonnées ou la configuration des capteurs et que cela entraîne l'ajout d'étapes de programme dans un programme de mesure existant, il vous faudra de nouveau mesurer les éléments consécutifs. Vous éviterez ainsi les erreurs de mesure.



Avant de supprimer des étapes du programme, il est recommandé de créer une copie de sécurité du programme de mesure. Les étapes de programme qui ont été supprimées ne peuvent pas être restaurées.

Informations complémentaires : "Copier un fichier", Page 473

12.10.1 Ajouter des étapes de programme

D'autres étapes peuvent être ajoutées dans le programme de mesure existant. Pour que les nouvelles étapes soient insérées dans le programme de mesure, le programme de mesure doit impérativement être sauvegardé à nouveau.

- ▶ Une fois la nouvelle étape de programme insérée, sélectionner l'étape de programme dans la liste des étapes de programme
- ▶ Exécuter une nouvelle étape de programme
- ▶ L'étape a été ajouté comme nouvelle étape de programme dans la liste des étapes de programme.



Pour que les modifications dans le programme de mesure soient prises en compte, vous devez enregistrer à nouveau le programme de mesure.

Informations complémentaires : "Mémorisation d'un programme de mesure", Page 310

12.10.2 Editer des étapes de programme

Les étapes de programme listées ci-après peuvent être modifiées ultérieurement, par exemple pour corriger des réglages d'un programme de mesure ou des tolérances.



Si vous adaptez des étapes de programme et que vous appuyez sur **Fermer**, les modifications apportées sont appliquées et ne peuvent pas être réinitialisées.



Pour que les modifications dans le programme de mesure soient prises en compte, vous devez enregistrer à nouveau le programme de mesure.

Informations complémentaires : "Mémorisation d'un programme de mesure", Page 310

Initialisation

L'étape du programme **Initialisation** inclut les paramètres d'exécution du programme de mesure. Il est possible d'adapter ces paramètres. L'étape du programme **Initialisation** ne peut pas être supprimée.

Paramètres	Paramètres
<p>Attache</p> <p>Indique s'il y a une attache pour l'alignement de l'objet à mesurer. Si tel est le cas, les pièces peuvent être placées au même endroit. Il n'est pas nécessaire de mesurer l'alignement à nouveau.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune : aucun support disponible. A chaque mesure, l'orientation de l'objet à mesurer doit être mesurée à nouveau. ■ Permanent : support permanente disponible. L'orientation de l'objet à mesurer est reprise dans le programme de mesure. ■ Temporaire : support temporaire disponible. Au début d'une série de mesures, l'orientation de l'objet à mesurer doit être mesurée à nouveau. Pour toutes les autres mesures, l'orientation de l'objet à mesurer doit être reprise dans le programme de mesure. <p>Réglage par défaut : Permanent</p>
<p>Nombre d'exécutions de programme</p> <p>Fixe la fréquence à laquelle le programme est exécuté automatiquement</p>	<p>Plage de réglage : 1 à 10000000</p> <p>Réglage par défaut : 1</p>
<p>Assistant de guidage dans la vue des éléments</p> <p>Définit si l'outil de mesure est graphiquement lié au point cible par un trait d'aide.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ ON : la position actuelle et la position cible sont liées par un trait d'aide. ■ OFF : pas d'assistance graphique <p>Par défaut : ON</p>
<p>Vider la liste des éléments</p> <p>Définit si des éléments de la liste d'éléments doivent être supprimés, écrasés ou joints avant l'exécution de chaque programme de mesure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Supprimer des éléments : les différents éléments sont supprimés. ■ Ecraser des éléments : les différents éléments sont conservés, mais ils sont écrasés. ■ Joindre des éléments : les éléments nouvellement mesurés sont joints à chaque nouvelle exécution de programme. <p>Par défaut : Supprimer des éléments</p>
<p>Mode de l'assistant de conduite</p> <p>Détermine si l'outil de mesure navigue automatiquement jusqu'à l'arête dès que le point de mesure suivant pénètre dans la zone de travail.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Encliqueter : l'outil de mesure se déplace automatiquement jusqu'à l'arête dès que celle-ci pénètre dans la zone de travail ■ Centrage : l'outil de mesure reste au centre de la plage de travail. L'utilisateur doit approcher manuellement la position souhaitée. <p>Réglage par défaut : Encliqueter</p>
<p>Système de coordonnées</p> <p>Définit si le programme de mesure doit être lancé dans un système de coordonnées défini par l'utilisateur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oui : le système de coordonnées enregistré est utilisé. ■ Non : le système de coordonnées par défaut Monde est utilisé. <p>Réglage par défaut : Non</p>
<p>Chemin vers le fichier système des coordonnées</p>	<p>Emplacement de sauvegarde du système de coordonnées défini par l'utilisateur (fichier 5RF)</p> <p>Informations complémentaires : "Travailler avec des systèmes de coordonnées", Page 384</p>

Paramètres	Paramètres
<p>Générer un protocole</p> <p>Détermine si un procès-verbal de mesure est généré et enregistré automatiquement</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Non ■ Oui, configuration actuelle : le rapport de mesure est généré au chemin indiqué, avec la configuration actuelle ■ Oui, configuration sélectionnée : le rapport de mesure est généré au chemin indiqué, selon le modèle de rapport de mesure renseigné <p>Réglage par défaut : Non</p>
<p>Exporter</p> <p>Définit le format d'enregistrement d'un rapport généré automatiquement</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Imprimer : Le rapport de mesure est émis sur l'imprimante configurée. ■ PDF : Le rapport est enregistré comme PDF imprimable. Les valeurs ne sont plus éditables. ■ CSV : Les valeurs figurant dans le rapport de mesure sont séparés par un point-virgule. Les valeurs peuvent être éditées avec un tableur.
<p>Protocole basé sur</p>	<p>Emplacement de sauvegarde du modèle de rapport de mesure utilisé pour le fichier journal journal</p>
<p>Nom du rapport</p>	<p>Emplacement de sauvegarde et nom du fichier journal généré</p>

Adapter une étape du programme :

- ▶ Déplacer l'étape de programme vers la gauche, dans la zone de travail
- > Les réglages s'affichent.
- ▶ Adapter les configurations
- ▶ Dans l'étape de programme, appuyer sur **Fermer**
- > Les réglages sont appliqués.



Auto enter

L'étape de programme **Auto enter** applique les paramètres d'enregistrement des points de mesure.

Paramètres	Paramètres
Auto enter Active l'enregistrement automatique des points de mesure	<ul style="list-style-type: none"> ■ ON : enregistrement automatique des points de mesure activé ■ OFF : enregistrement automatique des points de mesure désactivé Par défaut : OFF
Auto enter timeout [ms] Définit la durée pendant laquelle un outil de mesure doit rester à un emplacement jusqu'à ce qu'un point de mesure soit enregistré automatiquement	Plage de réglage : 150 à 10000 Réglage par défaut : 500

Adapter une étape du programme :

- ▶ Déplacer l'étape de programme vers la gauche, dans la zone de travail
- > Les réglages s'affichent.
- ▶ Adapter les configurations
- ▶ Dans l'étape de programme, appuyer sur **Fermer**
- > Les réglages sont appliqués.



Unités

L'étape de programme **Unités** définit les unités et le type de système de coordonnées pour l'ensemble du programme de mesure.

Paramètres	Paramètres
Unité pour valeurs linéaires	<ul style="list-style-type: none"> ■ Millimètre ■ Pouce Réglage par défaut: Millimètre
Unité pour valeurs angulaires	<ul style="list-style-type: none"> ■ Radian ■ Degré décimal ■ Deg. Min. Sec. Réglage par défaut : Degré décimal
Type de système de coordonnées	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cartésien ■ Polaire Réglage par défaut : Cartésien

Adapter une étape du programme :

- ▶ Déplacer l'étape de programme vers la gauche, dans la zone de travail
- > Les réglages s'affichent.
- ▶ Adapter les configurations
- ▶ Dans l'étape de programme, appuyer sur **Fermer**
- > Les réglages sont appliqués.



Eclairage

L'étape de programme **Eclairage** définit les paramètres d'éclairage pour la poursuite du programme.

Adapter une étape du programme :

- ▶ Déplacer l'étape de programme pour la définition de l'éclairage vers la gauche, dans la zone de travail
 - > La palette d'éclairages s'affiche.
 - ▶ Régler manuellement l'éclairage
- ou
- ▶ Sélectionner le preset de votre choix
- Informations complémentaires** : "Palette d'éclairages", Page 111
- ▶ Dans l'étape de programme, appuyer sur **Fermer**
 - > Les réglages sont appliqués.



i Cette étape de programme affecte aussi les étapes de programme consécutives. Si vous adaptez des paramètres ou si vous insérez cette étape de programme dans un programme de mesure existant, vous devrez mesurer à nouveau les éléments consécutifs. Vous éviterez ainsi les erreurs de mesure.

Focus

L'étape de programme **Focus** lance l'assistant qui permet de déterminer le plan focal (position sur l'axe Z) pour la suite de l'exécution du programme. Dans cette étape de programme, la position de l'outil de mesure est configurée sur les axes X et Y.

Adapter une étape du programme :

- ▶ Déplacer l'étape de programme **Focus** vers la gauche, dans la zone de travail
 - ▶ Repositionner l'outil de mesure sur les axes X et Y
- ▶ Dans l'étape de programme, appuyer sur **Fermer**
 - > Les réglages sont appliqués.



i Cette étape de programme affecte aussi les étapes de programme consécutives. Si vous adaptez des paramètres ou si vous insérez cette étape de programme dans un programme de mesure existant, vous devrez mesurer à nouveau les éléments consécutifs. Vous éviterez ainsi les erreurs de mesure.

Seuil de contraste

L'étape de programme **Seuil de contraste** définit la valeur seuil du contraste pour la suite de l'exécution du programme.

Adapter une étape du programme :

- ▶ Déplacer l'étape de programme **Seuil de contraste** vers la gauche, dans la zone de travail
- ▶ Régler la valeur seuil du contraste à l'aide du curseur coulissant **Barre de contraste**

Informations complémentaires : "Barre de contraste", Page 108



- ▶ Dans l'étape de programme, appuyer sur **Fermer**
- > Les réglages sont appliqués.



Cette étape de programme affecte aussi les étapes de programme consécutives. Si vous adaptez des paramètres ou si vous insérez cette étape de programme dans un programme de mesure existant, vous devrez mesurer à nouveau les éléments consécutifs. Vous éviterez ainsi les erreurs de mesure.

Mesurer (enregistrement des points de mesure)

L'étape de programme **Mesurer** procède à l'enregistrement des points de mesure à l'aide de l'outil de mesure sélectionné et des paramètres définis.

Adapter une étape du programme :

- ▶ Déplacer l'étape de programme vers la gauche, dans la zone de travail
- ▶ Au besoin, régler l'outil de mesure, par ex. sa position, sa taille ou son orientation
- ▶ Enregistrement des points de mesure



- ▶ Dans l'étape de programme, appuyer sur **Fermer**
- > Les réglages sont appliqués.

Calculer, Construire ou Définir

Les étapes de programme suivantes génèrent un nouvel élément :

- **Calculer** calcule un élément à partir des points de mesure enregistrés, avec les paramètres définis (par ex. procédé de compensation et tolérances)
- **Construire** construit un élément à partir des éléments sélectionnés, avec les paramètres définis
- **Définir** définit un élément avec les paramètres définis

Adapter une étape du programme :

- ▶ Déplacer l'étape de programme vers la gauche, dans la zone de travail
- > Les onglets **Sommaire** et **Tolérances** s'affichent.
- ▶ Dans l'onglet **Sommaire**, adapter les réglages de l'élément
Informations complémentaires : "Analyser un élément", Page 400
- ▶ Dans l'onglet **Tolérances**, adapter la tolérance de l'élément
Informations complémentaires : "Détermination des tolérances", Page 402



- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**
- > Les réglages sont appliqués.

Vous mesurer et calculer un élément, vous devez enchaîner les étapes de programme **Mesurer** (l'enregistrement des points de mesure) et **Calculer**. Si l'une de ces deux étapes manque, le programme de mesure ne pourra pas être exécuté.

12.10.3 Les systèmes de coordonnées dans les programmes de mesure

Toutes les étapes permettent de générer et d'utiliser des systèmes de coordonnées sont prises en compte lors de l'enregistrement de programmes de mesure et mémorisées avec le programme de mesure. Lors de l'exécution d'un programme de mesure, les éléments de référence et les systèmes de coordonnées personnalisés sont générés, renommés et sélectionnés automatiquement, comme pour l'enregistrement du programme de mesure

Les systèmes de coordonnées personnalisés sont mémorisés avec l'étape de programme **Enregistrement** et ouverts et sélectionnés avec l'étape de programme **Chargement**.

Si vous renseignez un système de coordonnées personnalisé dans l'étape de programme **Initialisation**, l'appareil lance le programme de mesure dans le système de coordonnées indiqué.

Informations complémentaires : "Initialisation", Page 444

L'affectation du système de coordonnées à un élément peut être définie dans les paramètres de réglage des étapes de programme **Calculer**, **Construire** ou **Définir**, selon le procédé utilisé pour générer l'élément.

Informations complémentaires : "Calculer, Construire ou Définir", Page 449

Si vous générez un nouveau système de coordonnées en mettant un axe à zéro ou en écrasant une position d'axe, l'appareil ajoute l'étape de programme **Autre pt d'origine**. L'étape de programme ne peut pas être éditée.

Informations complémentaires : "Travailler avec des systèmes de coordonnées", Page 384

12.10.4 Supprimer une étape de programme

- ▶ Déplacer une étape de programme vers la droite depuis la liste des étapes de programme
- > L'étape de programme est supprimée de la liste des étapes de programme.



Pour que les modifications dans le programme de mesure soient prises en compte, vous devez enregistrer à nouveau le programme de mesure.

Informations complémentaires : "Mémorisation d'un programme de mesure", Page 310

12.10.5 Définir et supprimer des points d'arrêt

Lorsque vous créez ou éditez un programme de mesure, vous pouvez arrêter l'exécution d'un programme de mesure de manière ciblée. Après avoir été lancé, le programme de mesure s'arrête à un point d'arrêt. Il devra ensuite soit être poursuivi soit être terminé. Il est possible d'activer un point d'arrêt à chaque étape du programme de mesure.



Les points d'arrêt ne peuvent pas être mémorisés dans le programme de mesure.

Définir un point d'arrêt

- ▶ Appuyer sur l'étape de programme
- > L'étape de programme est mise en évidence.
- > Le point d'arrêt est affiché dans l'étape de programme.
- ▶ Appuyer sur le **point d'arrêt**
- > Un point s'affiche devant le nom de l'étape de programme.
- > Le point d'arrêt est ainsi défini.



Supprimer un point d'arrêt

- ▶ Appuyer sur l'étape de programme contenant le point d'arrêt
- > L'étape de programme est mise en évidence.
- > Le point d'arrêt est affiché dans l'étape de programme.
- ▶ Appuyer sur le **point d'arrêt**
- > Le point qui précède le nom de l'étape de programme est supprimé.
- > Le point d'arrêt est annulé.



Supprimer tous les points d'arrêt



- ▶ Appuyer sur **Supprimer points d'arrêt** dans la commande de programme
- > Tous les points d'arrêt sont supprimés

13

**Procès-verbal de
mesure**

13.1 Informations générales

Ce chapitre explique comment générer des procès-verbaux de mesure basés sur des modèles et comment créer et adapter vos propres modèles de procès-verbaux de mesure.



Vous devez avoir lu et compris le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 65

Bref descriptif

Dans le menu principal **Rapport de mesure**, vous créez des rapports détaillés de vos tâches de mesure. Vous pouvez documenter un ou plusieurs élément(s) dans un rapport de mesure. Les procès-verbaux de mesure peuvent être imprimés, exportés et mémorisés. Lorsque vous cherchez à générer des rapports de mesure, plusieurs modèles par défaut vous sont proposés à la sélection.

L'éditeur intégré vous permet de créer des modèles de rapports de mesure et de les adapter selon vos besoins.

Informations complémentaires : "Créer et adapter un modèle", Page 460

Appel



► Dans le menu principal, appuyer sur **Rapport de mesure**

Numéro	Nom	Type	X	Y	Taille	Ecart de forme	Etat glot toléranc
34	Circle 5	○	12.6414	4.2742	0.6992	0.0036	
35	Circle 6	○	11.5065	3.7067	0.3437	0.0036	
36	Slot 3	∞	10.7265	4.0599	0.7438	0.0019	
37	Slot 4	∞	10.9843	2.9662	0.5945	0.0028	
38	Circle 7	○	11.7901	4.5573	0.2566	0.0024	
39	Slot 5	∞	10.9847	4.8192	0.3063	0.0021	
40	Line 3	/	8.3816	3.8286	1.3321	0.0000	
41	Line 4	/	9.9967	2.5682	1.3326	0.0000	

Illustration 119 : Menu **Rapport de mesure**

- 1 Liste des éléments mesurés avec leurs caractéristiques
- 2 Ouvre l'aperçu des éléments
- 3 Affichage des modèles de rapports de mesure
- 4 Edition du modèle actuel
- 5 Aperçu avant impression du rapport de mesure
- 6 Filtre de la liste des éléments mesurés
- 7 Exportation du rapport de mesure actuel
- 8 Sauvegarde du rapport de mesure actuel
- 9 Affichage des informations relatives au rapport actuel

13.2 Gestion des modèles de procès-verbaux de mesure

Il est possible de copier des modèles standards existants, mais il est également possible d'éditer ses propres modèles, de les renommer ou de les supprimer.

Afficher des éléments de commande



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur le **Procès-verbal de mesure**
- ▶ Appuyer sur **Modèles**
- ▶ Dans la liste, déplacer le nom du modèle vers la droite
- > Les éléments de commande qui permettent de gérer des modèles s'affichent

Copier un modèle



- ▶ Appuyer sur **Copier vers**
- > L'éditeur s'ouvre.

Informations complémentaires : "Créer et adapter un modèle", Page 460



- ▶ Pour dupliquer un modèle, appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le dialogue **Enregistrer sous** s'affiche.
- ▶ Sélectionner l'emplacement de sauvegarde, p. ex. **Internal/Reports**
- ▶ Entrer le nom du modèle
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Copier avec **Enregistrer sous**
- > La copie du modèle est enregistrée.

Éditer un modèle



- ▶ Appuyer sur **Editer fichier**
- > L'éditeur s'ouvre.

Informations complémentaires : "Créer et adapter un modèle", Page 460

Renommer un modèle



- ▶ Appuyer sur **Renommer fichier**
- ▶ Modifier le nom du fichier dans la boîte de dialogue
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**

Supprimer un modèle



- ▶ Appuyer sur **Supprimer sélection**
- ▶ Appuyer sur **Effacer**
- > Le modèle du procès-verbal de mesure est supprimé.

13.3 Création d'un procès-verbal de mesure

Les résultats de mesure peuvent être émis, enregistrés et imprimés sous forme de rapport de mesure.

Un rapport de mesure peut être créé avec les quatre étapes suivantes :

- "Sélectionner des éléments et des modèles"
- "Saisir des informations sur la tâche de mesure"
- "Sélectionner les paramètres du document"
- "Mémoriser le procès-verbal de mesure"
- "Exporter ou imprimer le rapport de mesure"

13.3.1 Sélectionner des éléments et des modèles



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur le **Procès-verbal de mesure**
- La liste des éléments mesurés s'affiche, sur la base du dernier modèle de rapport de mesure sélectionné.
- Tous les éléments de la liste sont activés et les cases s'affichent en vert.
- ▶ Pour retirer un élément du rapport de mesure, appuyer sur la case correspondante



L'affichage de la liste des éléments peut être filtré par critères.

Informations complémentaires : "Filtrer des éléments", Page 305

- ▶ Pour changer de modèle de rapport de mesure, appuyer sur **Modèles**
- ▶ Sélectionner le modèle de rapport de votre choix
- ▶ Appuyer sur **OK**
- La liste des éléments mesurés est adaptée au rapport de mesure sélectionné.

Filtrer des éléments

La liste des éléments affichée dans le menu **Éléments** peut être filtrée par différents critères. Ainsi, vous ne faites s'afficher que les éléments qui correspondent aux critères de filtre, par ex. seulement les cercles qui ont un diamètre minimal donné. Tous les filtres sont combinables.



La fonction "Filtre" permet de gérer l'affichage dans la liste des éléments, sans pour autant influencer le contenu du rapport de mesure.



- ▶ Appuyer sur **Filtre**



- ▶ Sélectionner le critère de filtre de votre choix dans la boîte de dialogue
- ▶ Sélectionner un utilisateur
- ▶ Sélectionner une fonction



- ▶ Pour activer les critères de filtre, appuyer sur **Fermer**

Critère de filtre	Opérateur	Fonction
Type	Eff	Affiche uniquement les éléments du type de géométrie sélectionné.
	N'est pas	Affiche uniquement les éléments des types de géométrie non sélectionnés.
Taille	égal à	Affiche uniquement les éléments de la taille indiquée.
	supérieur à	Affiche uniquement les éléments qui sont supérieurs à la taille indiquée.
	inférieur à	Affiche uniquement les éléments qui sont inférieurs à la taille indiquée.
Tolérance	Eff	Affiche uniquement les éléments qui répondent à la caractéristique sélectionnée.
	N'est pas	Affiche uniquement les éléments qui ne répondent pas à la caractéristique sélectionnée.
Type de création	Eff	Affiche uniquement les éléments qui répondent à la caractéristique sélectionnée.
	N'est pas	Affiche uniquement les éléments qui ne répondent pas à la caractéristique sélectionnée.

13.3.2 Saisir des informations sur la tâche de mesure



Les informations disponibles dépendent de la configuration du modèle.



- ▶ Appuyer sur **Information**
- ▶ Pour adapter la date et l'heure dans le rapport de mesure, sélectionner l'option de votre choix dans la liste déroulante **Horodatage**
 - **Définir l'horodatage de votre choix** : la date et l'heure figurant sur le rapport sont celles qui ont été saisies manuellement.
 - **Définir automatiquement** : la date et l'heure qui figurent sur le rapport sont la date et l'heure actuelles.
- ▶ Sélectionner un utilisateur existant dans la liste déroulante **Nom utilisateur**
- ▶ Si c'est un autre utilisateur qui doit figurer dans le rapport de mesure, sélectionner **Autre utilisateur**
- ▶ Saisir le nom de l'utilisateur dans le champ de saisie
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le numéro de la tâche de mesure dans le champ de saisie **Commande**
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le numéro de pièce de l'objet mesuré dans le champ de saisie **N° d'identification**
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



13.3.3 Sélectionner les paramètres du document



- ▶ Appuyer sur **Information**
- ▶ Appuyer sur l'onglet **Document**
- ▶ Pour adapter l'unité utilisée pour les valeurs de mesure, sélectionner l'unité souhaitée dans la liste déroulante **Unité pour valeurs linéaires**
 - **Millimètre** : affichage en millimètres
 - **Pouce** : affichage en pouces
- ▶ Pour réduire/augmenter le nombre de **Décimales pour valeurs linéaires**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour adapter l'unité utilisée pour les valeurs angulaires, sélectionner l'unité souhaitée dans la liste déroulante **Unité pour valeurs angulaires**
 - **Degré décimal** : affichage en degrés
 - **Radian** : affichage sous forme de cote d'arc de cercle
 - **Deg. Min. Sec.** : affichage en degrés, minutes et secondes
- ▶ Pour adapter le format de la date et de l'heure, sélectionner le format souhaité dans la liste déroulante **Format de la date et de l'heure**
 - **hh:mm DD-MM-YYYY** : heure et date
 - **hh:mm YYYY-MM-DD** : heure et date
 - **YYYY-MM-DD hh:mm** : date et heure
- ▶ Pour adapter le format d'impression, sélectionner les paramètres correspondants dans les listes déroulantes des paramètres suivants :
 - **Impression en duplex** : impression des deux côtés (recto-verso), bord long ou court
 - **En-tête de page** : affichage de l'en-tête de page sur la page de titre ou sur chacune des pages
 - **Ligne d'en-tête du tableau de données** : affichage de la ligne d'en-tête sur la page de titre ou sur chacune des pages
 - **Afficher la vue des éléments** (avec annotations) : ON/OFF
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



13.3.4 Ouvrir des aperçus

Vous avez la possibilité d'ouvrir les éléments et le rapport de mesure sous forme d'aperçu.

Ouvrir un aperçu des éléments



- ▶ Appuyer sur la **languette**
- > L'aperçu des éléments s'ouvre.
- > La flèche change de sens.



- ▶ Pour quitter l'aperçu des éléments, appuyer sur la **languette**

Une fois que vous avez ajouté des commentaires aux éléments, les commentaires s'affichent également dans l'aperçu des éléments.

Informations complémentaires : "Ajout de commentaires", Page 304

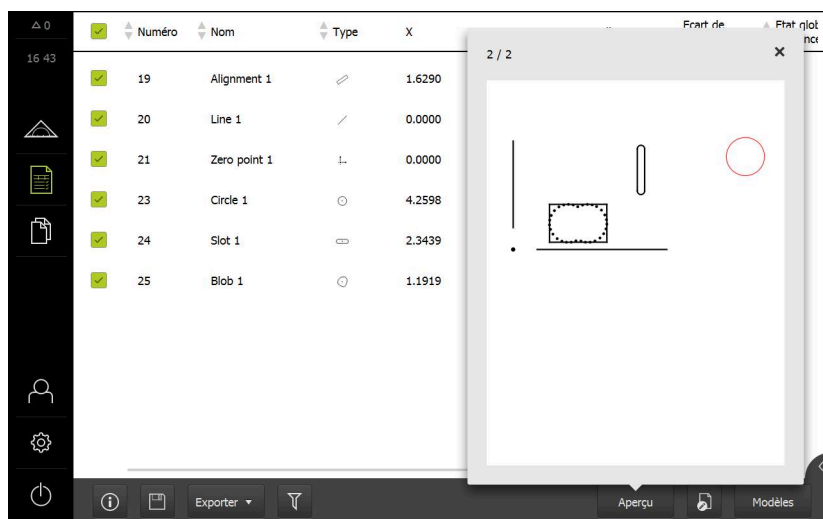


Illustration 120 : Menu **Rapport de mesure** avec la liste des éléments et l'aperçu des éléments

Ouvrir l'aperçu du rapport de mesure

- ▶ Appuyer sur **Aperçu**
- > L'aperçu du rapport de mesure s'ouvre.
- ▶ Pour parcourir les pages, appuyer sur la bordure gauche ou droite de l'aperçu.
- ▶ Pour quitter l'aperçu, appuyer sur **Fermer**



13.3.5 Mémoriser le procès-verbal de mesure

Les procès-verbaux sont enregistrés au format de données XMR.



- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de stockage, par ex. **Internal/Reports**
- ▶ Saisir un nom de rapport de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le rapport de mesure est mémorisé.



Dans le menu principal **Gestion des fichiers**, vous pouvez ouvrir et éditer des procès-verbaux qui ont été mémorisés.

Informations complémentaires : "Gestion des répertoires et des fichiers", Page 471



Le format de données XMR a été modifié dans la version de firmware actuelle. Vous ne pourrez donc plus ni ouvrir ni éditer des fichiers disponibles au format de données XMR de la version précédente.

13.3.6 Exporter ou imprimer le rapport de mesure

Il existe plusieurs manières d'exporter des rapports de mesure ou d'imprimer des rapports de mesure sur l'imprimante configurée. Vous pouvez exporter un fichier PDF ou CSV ou envoyer le rapport de mesure vers un PC, via l'interface RS 232 configurée.

Exporter un rapport de mesure

- ▶ Dans la liste déroulante **Exporter**, sélectionner le format d'exportation de votre choix :
 - **Exporter comme PDF** : le rapport de mesure est mémorisé sous forme de fichier PDF imprimable. Les valeurs ne sont plus éditables.
 - **Exporter comme CSV** : les valeurs figurant dans le rapport sont séparées par un point-virgule. Les valeurs peuvent être éditées avec un tableur.
 - **Exporter via RS-232** : les valeurs figurant dans le rapport de mesure sont envoyés à un PC sous forme de tableau.
Condition requise : L'émission de valeurs de mesure est configurée.
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de stockage pour les formats de fichiers PDF et CSV, par ex. **Internal/Reports**
- ▶ Saisir un nom de rapport de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le procès-verbal est exporté au format sélectionné et sauvegardé à l'emplacement sélectionné.

Imprimer un rapport de mesure

- ▶ Appuyer sur la liste déroulante **Exporter**
- ▶ Dans la liste déroulante, appuyer sur **Imprimer**
- > Le rapport de mesure est émis vers l'imprimante configurée.
Informations complémentaires : "Configurer l'imprimante", Page 219

13.4 Créer et adapter un modèle

L'éditeur vous permet de créer ou d'adapter vos propres rapports de mesure.

Un nouveau modèle se crée avec les étapes suivantes :

- Ouvrir un nouveau modèle avec l'éditeur
- Adapter les paramètres de base du rapport de mesure
- Configurer l'en-tête d'une page
- Configurer l'en-tête d'un rapport
- Définir les données d'un rapport de mesure
- Mémoriser le modèle

13.4.1 Ouvrir un nouveau modèle avec l'éditeur

Vous pouvez soit ajouter un nouveau modèle, soit créer un modèle à partir de modèles existants.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur le **Procès-verbal de mesure**

- ▶ Appuyer sur **Modèles**

- ▶ Le bouton **Ajouter** s'affiche dans la liste des modèles.



- ▶ Pour créer un nouveau modèle, appuyer sur **Ajouter**

- ▶ Les **Configurations par défaut** du nouveau modèle s'affichent comme suit :

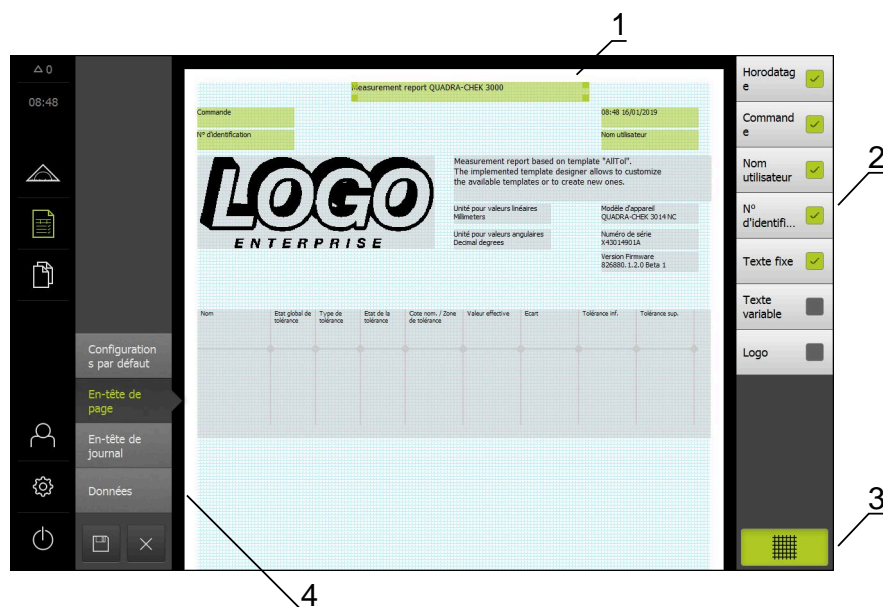


Illustration 121 : Editeur de modèles de procès-verbaux de mesure

- 1 Zones du modèle
- 2 Champs de formulaire disponibles
- 3 Liste des champs de formulaire
- 4 Elément de commande "Grille" pour afficher et masquer des lignes auxiliaires

Afficher/masquer les lignes auxiliaires

Une grille de lignes auxiliaires s'affiche en arrière-plan. Celle-ci vous aide à aligner vos champs de formulaire. La grille de lignes auxiliaires ne s'imprime pas.



La grille de lignes auxiliaires est toujours active. Tous les champs de formulaire sont automatiquement alignés par rapport à cette ligne.



- ▶ Pour afficher ou masquer une grille de lignes auxiliaires, appuyer sur **Grille**

13.4.2 Adapter les paramètres de base du procès-verbal de mesure

- ▶ Sélectionner le modèle standard de votre choix dans la liste déroulante **Modèle**
- ▶ Pour adapter l'unité utilisée pour les valeurs de mesure, sélectionner l'unité souhaitée dans la liste déroulante **Unité pour valeurs linéaires**
 - **Millimètre** : affichage en millimètres
 - **Pouce** : affichage en pouces
- ▶ Pour réduire/augmenter le nombre de **Décimales pour valeurs linéaires**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour adapter l'unité utilisée pour les valeurs angulaires, sélectionner l'unité souhaitée dans la liste déroulante **Unité pour valeurs angulaires**
 - **Degré décimal** : affichage en degrés
 - **Radian** : affichage sous forme de cote d'arc de cercle
 - **Deg. Min. Sec.** : affichage en degrés, minutes et secondes
- ▶ Pour adapter le format de la date et de l'heure, sélectionner le format souhaité dans la liste déroulante **Format de la date et de l'heure**
 - **hh:mm DD-MM-YYYY** : heure et date
 - **hh:mm YYYY-MM-DD** : heure et date
 - **YYYY-MM-DD hh:mm** : date et heure
- ▶ Pour adapter le format d'impression du modèle, sélectionner les paramètres correspondants dans la liste déroulante des paramètres suivants :
 - **Impression en duplex**
 - **En-tête de page**
 - **Ligne d'en-tête du tableau de données**
 - **Format papier**
 - **Orientation**
- ▶ Activer ou désactiver l'affichage des éléments suivants avec le commutateur coulissant **ON/OFF** :
 - **Afficher l'en-tête de page**
 - **Afficher l'en-tête du journal**
 - **Afficher la vue des éléments** (avec annotations)

13.4.3 Configurer l'en-tête de page



Le menu n'est sélectionnable que si le paramètre **Afficher l'en-tête de page** est activé dans le menu **Configurations par défaut**.

Les champs de formulaire listés ci-après et qui se trouvent dans la zone **En-tête de page** peuvent être ajoutés à l'en-tête de page du rapport de mesure. Lors de la génération du rapport de mesure, les champs de formulaire sont remplis conformément à ce qui a été programmé.

Champ de formulaire	Signification et application
Horodatage	La date et l'heure sont insérées.
Commande	La commande/tâche est insérée.
Nom utilisateur	Le nom de l'utilisateur est inséré.
N° d'identification	Le numéro de la pièce est inséré.
Texte fixe	<p>Un texte fixe est inséré dans le modèle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur le champ de formulaire Texte fixe dans le modèle > Un champ de saisie s'ouvre. ▶ Saisir le texte de votre choix ▶ Pour fermer le champ de saisie, appuyer dans une zone qui se trouve à côté du champ de saisie
Texte variable	Un texte variable est inséré. Le texte variable peut être inséré dans le modèle. Le texte peut, au besoin, être écrasé lors de la génération du rapport de mesure.
Logo	<p>Un logo est inséré.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur le champ de formulaire Logo dans le modèle > Un dialogue s'ouvre. ▶ Sélectionner le logo de votre choix à cet emplacement ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur OK > Le logo est pris en compte dans le modèle.

Ajouter/supprimer un champ de formulaire

- ▶ Pour ajouter ou supprimer un champ dans la liste des champs de formulaire, appuyer sur l'entrée correspondante.
- > Les champs de formulaire actifs sont identifiables par une coche.
- > Le champ de formulaire sélectionné est alors soit inséré à la position par défaut du modèle, soit retiré du modèle.

Agrandir/réduire un champ de formulaire

Vous pouvez utiliser les curseurs carrés qui se trouvent dans les coins du champ de formulaire pour adapter la taille du champ de formulaire.



- ▶ Pour pouvoir vous servir des lignes auxiliaires pour l'alignement, appuyer sur **Grille**
- ▶ Etirer le curseur carré du champ de formulaire correspondant de manière à ce qu'il ait la taille souhaitée
- > La modification du champ de formulaire est prise en compte.

Positionner le champ de formulaire

Vous pouvez positionner les champs du formulaire dans le modèle selon vos propres aspirations.



- ▶ Pour pouvoir vous servir des lignes auxiliaires pour l'alignement, appuyer sur **Grille**
- ▶ Amener le champ de formulaire à la position de votre choix
- > La modification du champ de formulaire est prise en compte.

13.4.4 Configurer l'en-tête du procès-verbal



Le menu n'est sélectionnable que si le paramètre **Afficher l'en-tête du journal** est activé dans le menu **Configurations par défaut**.

Insérer ou supprimer des champs de formulaire

Les champs de formulaire listés ci-après et qui se trouvent dans la zone **En-tête de journal** peuvent être ajoutés à l'en-tête d'un rapport de mesure. Lors de la génération du rapport de mesure, les champs de formulaire sont remplis conformément à ce qui a été programmé.

Champ de formulaire	Signification et application
Horodatage	La date et l'heure sont insérées.
Commande	La commande/tâche est insérée.
Nom utilisateur	Le nom de l'utilisateur est inséré.
N° d'identification	Le numéro de la pièce est inséré.
Texte fixe	Un texte fixe est inséré dans le modèle. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur le champ de formulaire Texte fixe dans le modèle > Un champ de saisie s'ouvre. ▶ Saisir un texte ▶ Pour fermer le champ de saisie, appuyer dans une zone qui se trouve à côté du champ de saisie
Texte variable	Un texte variable est inséré. Le texte variable peut être inséré dans le modèle. Le texte peut, au besoin, être écrasé lors de la génération du rapport de mesure.

Champ de formulaire	Signification et application
Logo	<p>Un logo est inséré.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur le champ de formulaire Logo dans le modèle > Un dialogue s'ouvre. ▶ Sélectionner le logo de votre choix à cet emplacement ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur Sélectionner > Le logo est pris en compte dans le modèle.
Éléments inhibés	Le nombre d'éléments mesurés qui ne sont pas affichés dans le rapport de mesure est inséré.
En dehors de la tolérance	Le nombre d'éléments qui se trouvent en dehors de la tolérance est inséré.
Modèle d'appareil	La désignation de l'appareil (produit) est insérée.
Numéro de série	Le numéro de série de l'appareil est inséré.
Version du firmware	La version de firmware actuellement installée sur l'appareil est insérée.

Ajouter/supprimer un champ de formulaire

- ▶ Pour ajouter ou supprimer un champ dans la liste des champs de formulaire, appuyer sur l'entrée correspondante.
- > Les champs de formulaire actifs sont identifiables par une coche.
- > Le champ de formulaire sélectionné est alors soit inséré à la position par défaut du modèle, soit retiré du modèle.

Agrandir/réduire un champ de formulaire

Vous pouvez utiliser les curseurs carrés qui se trouvent dans les coins du champ de formulaire pour adapter la taille du champ de formulaire.



- ▶ Pour pouvoir vous servir des lignes auxiliaires pour l'alignement, appuyer sur **Grille**
- ▶ Etirer le curseur carré du champ de formulaire correspondant de manière à ce qu'il ait la taille souhaitée
- > La modification du champ de formulaire est prise en compte.

Positionner le champ de formulaire

Vous pouvez positionner les champs du formulaire dans le modèle selon vos propres aspirations.



- ▶ Pour pouvoir vous servir des lignes auxiliaires pour l'alignement, appuyer sur **Grille**
- ▶ Amener le champ de formulaire à la position de votre choix
- > La modification du champ de formulaire est prise en compte.

13.4.5 Définir les données du procès-verbal de mesure

Les champs de formulaire suivants peuvent être insérés dans le tableau de données du rapport de mesure : Lors de la génération du rapport de mesure, les données sont insérées conformément à ce qui a été programmé et elles sont renseignées en tenant compte des éléments mesurés.

Champ de formulaire	Signification et application
Nom	Le nom de l'élément est inséré.
Type	Le type d'élément est inséré.
Numéro	Le numéro de l'élément est inséré.
Position cartésienne	La position est insérée en coordonnées cartésiennes.
Position polaire	La position est insérée en coordonnées polaires.
X	La coordonnée X (cartésienne) est insérée.
Y	La coordonnée Y (cartésienne) est insérée.
Z	La coordonnée Z (cartésienne) est insérée.
Ecart X	Pour les éléments de type géométrique Ecart , c'est la distance sur l'axe X qui est insérée.
Ecart Y	Pour les éléments de type géométrique Ecart , c'est la distance sur l'axe Y qui est insérée.
Ecart Z	Pour les éléments de type géométrique Ecart , c'est la distance sur l'axe Z qui est insérée.
Système de coordonnées	Le système de coordonnées utilisé pour l'élément est inséré.
r	La coordonnée radiale (polaire) est insérée.
φ	La coordonnée angulaire (polaire) est insérée.
Taille	La dimension principale de l'élément (par ex. la longueur d'une ligne droite) est insérée.
Longueur	La longueur de l'élément est insérée.
Largeur	La largeur de l'élément est insérée.
Rayon	Le rayon de l'élément est inséré.
Diamètre	Le diamètre de l'élément est inséré.
Angle	L'angle de l'élément est inséré. Pour les éléments de type géométrique Arc de cercle , ce sont l'angle de départ et l'angle final qui sont insérés. Pour les éléments de type géométrique Rotation , c'est l'angle de rotation qui est inséré.
Axe rotatif	Pour les éléments de type géométrique Rotation , c'est l'axe rotatif qui est inséré.
Algorithme de compens.	Le procédé de compensation appliqué à l'élément est inséré.
Nbre de points / Elém. source	Le nombre de points de mesure est inséré pour les éléments mesurés. Le nombre d'éléments parents est inséré pour les éléments construits.

Champ de formulaire	Signification et application
Ecart de forme	L'écart maximal par rapport à la forme idéale calculée est inséré. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>i Uniquement pour les éléments qui sont mesurés avec un plus grand nombre de points qu'il n'en faut mathématiquement.</p> </div>
Type de création	Le symbole du procédé avec lequel l'élément a été généré est inséré (mesure, construction ou définition).
Etat global de tolérance	Etat global de toutes les tolérances fixées sur l'élément (p. ex. Validé , lorsque toutes les tolérances individuelles sont bonnes).
Type de tolérance	Les types de tolérance appliqués à l'élément sont insérés.
Etat de la tolérance	Les états des différentes tolérances appliquées à l'élément sont insérées.
Algo. de compens. tolér.	L'algorithme de compensation appliqué lors du contrôle de tolérance est inséré. C'est le type de géométrie qui définit si un algorithme de compensation des tolérances est appliqué.
Cote nom. / Zone de tolérance	La cote nominale ou la valeur de la zone de tolérance d'une tolérance appliquée à l'élément est insérée.
Valeur effective	La cote réelle d'une tolérance appliquée à l'élément est insérée.
Ecart	L'écart entre la cote nominale et la cote réelle est insérée.
Tolérance inf.	La limite inférieure d'une tolérance appliqué à l'élément est insérée.
Tolérance sup.	La limite supérieure d'une tolérance appliqué à l'élément est insérée.
Cote minimum	La cote minimale d'une tolérance appliquée à l'élément est insérée.
Cote maximum	La cote maximale d'une tolérance appliquée à l'élément est insérée.

Champ de formulaire	Signification et application
Tendance [-/+...]	<p>La tendance d'erreur est insérée.</p> <p>La zone de tolérance est partagée en sept segments. Le résultat est inséré dans le segment correspondant. Le segment correspondant est représenté sous forme de tendance :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Segment -3 : --- ■ Segment -2 : -- ■ Segment -1 : - ■ Segment 0 : . ■ Segment +1 : + ■ Segment +2 : ++ ■ Segment +3 : +++
Référence, bonus	<p>L'élément de référence d'une tolérance appliquée à l'élément est insérée.</p> <p>Si une LMR ou une MMR est utilisée, le bonus de tolérance disponible est inséré.</p>

Ajouter/supprimer un champ de formulaire

- ▶ Pour insérer ou supprimer un champ de formulaire, appuyer sur le **champ de formulaire**
- > Les champs de formulaire actifs sont identifiables par une coche.
- > Le champ de formulaire est inséré comme colonne dans le tableau de données ou supprimé du tableau de données.

Modifier l'ordre des colonnes

L'ordre des colonnes du tableau de données est défini par un dialogue d'édition dédié.

- ▶ Maintenir la colonne de votre choix appuyée
- > Un dialogue d'édition s'ouvre.
- ▶ Pour modifier l'ordre des colonnes dans le dialogue d'édition, amener le nom de la colonne à déplacer à la position de votre choix
- ▶ Pour échanger la position de deux colonnes, appuyer sur le nom des colonnes concernées, l'un après l'autre, suivant les directives
- > Les modifications apportées au tableau de données sont prises en compte.

Modifier la largeur des colonnes

La largeur des colonnes dans le tableau de données peut être modifiée avec les curseurs en forme de losange.



- ▶ Pour pouvoir vous servir des lignes auxiliaires pour l'orientation, appuyer sur **Grille**
- ▶ Les curseurs en forme de losange vous permettent d'adapter la largeur des colonnes
- > Les colonnes qui se trouvent en dehors de la zone d'impression sont identifiées en rouge.
- > Les modifications apportées au tableau de données sont prises en compte.

13.4.6 Enregistrer un modèle

Les modèles sont enregistrés au format de données XMT.



- ▶ Pour mémoriser le modèle, appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le dialogue **Enregistrer sous** s'affiche.
- ▶ Sélectionner l'emplacement de sauvegarde, p. ex. **Internal/Reports**
- ▶ Entrer le nom du modèle
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le modèle est mémorisé et peut être utilisé pour les procès-verbaux de mesure.



Le format de données XMT a été modifié dans la version de firmware actuelle. Vous ne pourrez donc plus utiliser des fichiers disponibles au format de données XMT de la version précédente. Vous avez toutefois la possibilité d'ouvrir et de modifier ces modèles.

13.4.7 Fermer ou interrompre la création d'un modèle



Si vous avez créé ou édité un modèle, celui-ci devra être enregistré avant de le fermer. Sinon, l'édition sera interrompue et les modifications seront perdues.

Informations complémentaires : "Enregistrer un modèle", Page 468



- ▶ Pour fermer ou interrompre la création du modèle ou du procès-verbal de mesure, appuyer sur **Fermer**
- ▶ Pour fermer le message, appuyer sur **OK**
- > L'éditeur se ferme.

14

Gestion de fichiers

14.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit le menu **Gestion des fichiers** et les fonctions de ce menu.



Vous devez avoir lu et compris le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 65

Bref descriptif

Le menu **Gestion des fichiers** affiche une vue d'ensemble des fichiers stockés dans la mémoire de l'appareil.

Les supports de masse USB éventuellement connectés et les lecteurs réseau disponibles s'affichent dans la liste des emplacements de sauvegarde. Les supports de stockage de masse USB et les lecteurs réseau s'affichent avec leur nom/désignation.

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- > L'interface de la gestion des fichiers s'affiche.

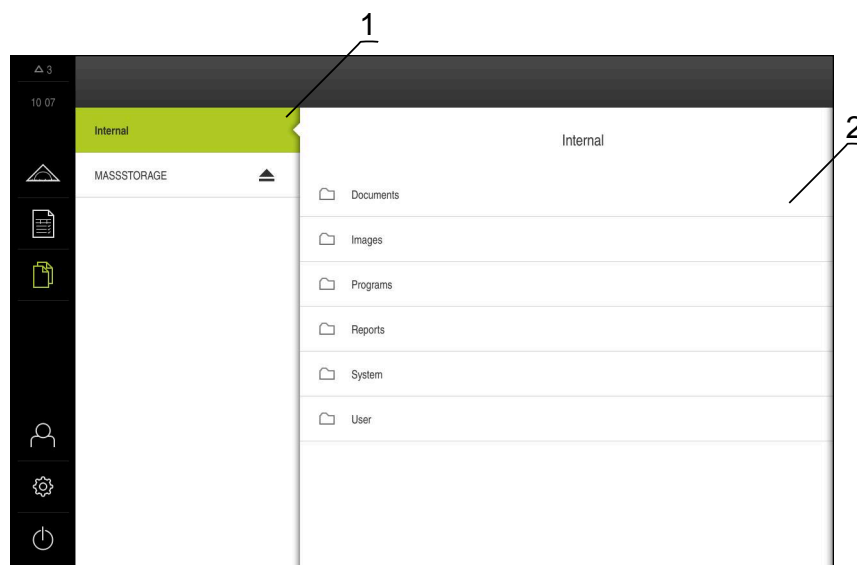


Illustration 122 : Menu **Gestion des fichiers**

- 1 Liste des emplacements de sauvegarde disponibles
- 2 Liste des répertoires dans l'emplacement de sauvegarde sélectionné

14.2 Types de fichiers

Dans le menu **Gestion des fichiers**, vous pouvez travailler avec les types de fichiers suivants :

Type	Description	Gérer	Visualiser	Ouvrir	Imprimer
*.xmp	Programmes de mesure	✓	✓	✓	–
*.xmr	Procès-verbaux de mesure	✓	✓	–	–
*.xmt	Modèles de procès-verbaux de mesure	✓	–	–	–
*.mcc	Fichiers de configuration	✓	–	–	–
*.dro	Fichiers firmware	✓	–	–	–
*.svg, *.ppm	Fichiers image	✓	–	–	–
*.jpg, *.png, *.bmp	Fichiers image	✓	✓	–	–
*.csv	Fichiers texte	✓	–	–	–
*.txt, *.log, *.xml	Fichiers texte	✓	✓	–	–
*.pdf	Fichiers PDF	✓	✓	–	✓

14.3 Gestion des répertoires et des fichiers

Structure des répertoires

Dans le menu **Gestion des fichiers**, les fichiers sont sauvegardés dans les répertoires suivants de l'emplacement **Internal** :

Répertoire	Signification/Fonction
Documents	Fichiers contenant des instructions et des adresses de SAV
Images	Images d'objets de mesure qui servent de référence
Reports	Procès-verbaux de mesure et modèles de procès-verbaux de mesure mémorisés
System	Fichiers audio et fichiers système
User	Données utilisateur

Créer un nouveau répertoire



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire dans lequel vous souhaitez créer un nouveau répertoire
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Créer un nouveau répertoire**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, appuyer sur le champ de saisie et nommer le nouveau répertoire
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Un nouveau répertoire est créé.

Déplacer un répertoire



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire que vous souhaitez déplacer
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Déplacer vers**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, sélectionner le répertoire dans lequel vous souhaitez déplacer le répertoire
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le répertoire est déplacé.

Copier un répertoire



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire que vous souhaitez copier
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Copier vers**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, sélectionner le répertoire dans lequel vous souhaitez copier le répertoire
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le répertoire est copié.



Si vous copiez un répertoire dans le même répertoire que celui où il est mémorisé, le nom du répertoire copié sera suivi de "_1".

Renommer un répertoire



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire que vous souhaitez renommer
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Renommer répertoire**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, appuyer sur le champ de saisie et nommer le nouveau répertoire
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le répertoire est renommé.

Déplacer un fichier



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du fichier que vous souhaitez déplacer
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Déplacer vers**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, sélectionner le répertoire dans lequel vous souhaitez déplacer le fichier
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le fichier est déplacé.

Copier un fichier



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du fichier que vous souhaitez copier
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Copier vers**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, sélectionner le répertoire dans lequel vous souhaitez copier le fichier.
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le fichier est copié.



Si vous copiez un fichier dans le même répertoire que celui où il est mémorisé, le nom du fichier copié sera suivi de "_1".

Renommer un fichier



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du fichier que vous souhaitez renommer
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Renommer un fichier**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, appuyer sur le champ de saisie et nommer le nouveau fichier
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le fichier est renommé.

Supprimer un répertoire ou un fichier

Les répertoires et les fichiers que vous supprimez sont définitivement perdus. Tous les sous-répertoires et fichiers contenus dans un répertoire supprimé sont effacés simultanément.



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire ou du fichier que vous souhaitez supprimer
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Supprimer sélection**
- ▶ Appuyer sur **Effacer**
- > Le répertoire/fichier est supprimé.

14.4 Visualisation et ouverture de fichiers

Visualiser des fichiers



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers l'emplacement de stockage du fichier de votre choix
- ▶ Appuyer sur le fichier
- Une image d'aperçu (uniquement en PDF et fichiers image) et des informations sur le fichier s'affichent.

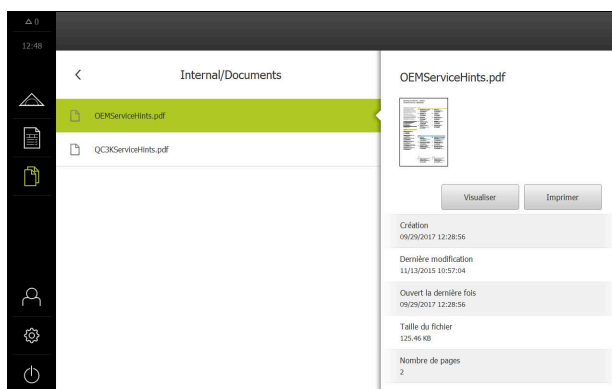


Illustration 123 : Menu **Gestion des fichiers** avec image d'aperçu et informations sur le fichier

- ▶ Appuyer sur **Visualiser**
- Le contenu du fichier s'affiche.
- ▶ Pour fermer la vue, appuyer sur **Fermer**



Vous pouvez imprimer des fichiers PDF depuis cette vue avec **Imprimer, par le biais de l'imprimante configurée sur l'appareil**

Ouvrir le programme de mesure

Les programmes de mesure qui ont été mémorisés avec le type *.xmp peuvent être visualisés ou ouverts pour édition.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Sélectionner l'emplacement de stockage **Internal**
- ▶ Appuyer sur le répertoire **Programs**
- ▶ Appuyer sur le fichier de votre choix
- ▶ Pour visualiser le programme de mesure, appuyer sur **Visualiser**
- ▶ Pour éditer le programme de mesure, appuyer sur **Ouvrir**
- Le programme de mesure s'ouvre dans la zone d'administration.

Ouvrir un rapport de mesure et le créer à nouveau

Les rapports de mesure qui ont été mémorisés avec le type *.xmr peuvent être visualisés ou créés de nouveau. Un nouveau rapport de mesure se base sur le modèle, les paramètres des modèles et les éléments choisis pour la nouvelle création.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Sélectionner l'emplacement de stockage **Internal**
- ▶ Appuyer sur le répertoire **Reports**
- ▶ Appuyer sur le fichier de votre choix
- ▶ Pour visualiser le rapport de mesure, appuyer sur **Visualiser**
- ▶ Pour créer de nouveau le rapport de mesure, appuyer sur **Créer un nouveau journal**
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de stockage, par ex. **Internal/Reports**
- ▶ Entrer le nom du nouveau rapport de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le nouveau rapport de mesure est généré sur la base du rapport de mesure qui existe déjà.
- > Le nouveau rapport de mesure est mémorisé.

14.5 Exporter des fichiers

Vous pouvez exporter des fichiers sur un support de mémoire de masse USB (format FAT32) ou vers un lecteur réseau. Vous pouvez copier ou déplacer les fichiers :

- Si vous copiez des fichiers, une copie de ces fichiers restera sur l'appareil.
- Si vous déplacez des fichiers, celles-ci seront supprimées de l'appareil.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Dans l'emplacement de stockage **Internal**, naviguer vers le fichier que vous souhaitez exporter
- ▶ Déplacer le symbole du fichier vers la droite
- > Les éléments de commande s'affichent.



- ▶ Pour copier le fichier, appuyer sur **Copier fichier**



- ▶ Pour déplacer le fichier, appuyer sur **Déplacer fichier**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, sélectionner l'emplacement de stockage dans lequel vous souhaitez exporter le fichier
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le fichier est exporté sur le support de masse USB ou sur le lecteur réseau.

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- > Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

14.6 Importer des fichiers

Vous pouvez importer des fichiers dans l'appareil depuis un support de mémoire de masse USB (format FAT32) ou un lecteur réseau. Vous pouvez copier ou déplacer les fichiers :

- Si vous copiez des fichiers, les copies des fichiers restent sur le support de mémoire de masse USB ou sur le lecteur réseau.
- Si vous déplacez des fichiers, ceux-ci seront supprimés du support de mémoire de masse USB ou du lecteur réseau.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion de fichiers**
- ▶ Naviguer sur le support de stockage de masse USB ou sur le lecteur réseau pour sélectionner le fichier que vous souhaitez importer
- ▶ Déplacer le symbole du fichier vers la droite
- > Les éléments de commande s'affichent.



- ▶ Pour copier le fichier, appuyer sur **Copier fichier**



- ▶ Pour déplacer le fichier, appuyer sur **Déplacer fichier**
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de stockage auquel vous souhaitez mémoriser le fichier
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le fichier est mémorisé sur l'appareil.

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- > Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

15

Paramètres

15.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit les options de réglage de l'appareil et les paramètres associés.

Les options de configuration de base et les paramètres de réglage dédiés à la mise ne service et à la configuration de l'appareil sont regroupés dans les chapitres suivants :

Informations complémentaires : "Mise en service", Page 139

Informations complémentaires : "Configuration", Page 209

Bref descriptif



Selon le type d'utilisateur connecté sur l'appareil, les paramètres et les réglages de l'appareil peuvent être édités et modifiés (autorisation d'édition).

Si un utilisateur connecté sur l'appareil ne possède pas d'autorisation d'édition pour la configuration et le réglage des paramètres, ceux-ci seront grisés et ne pourront être ni ouverts, ni édités.



En fonction des options logicielles activées sur l'appareil, différentes configurations et différents paramètres de réglage sont proposés.

Si l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED n'est par exemple pas activée, les paramètres de réglage nécessaires pour cette option logicielle ne seront pas affichés sur l'appareil.

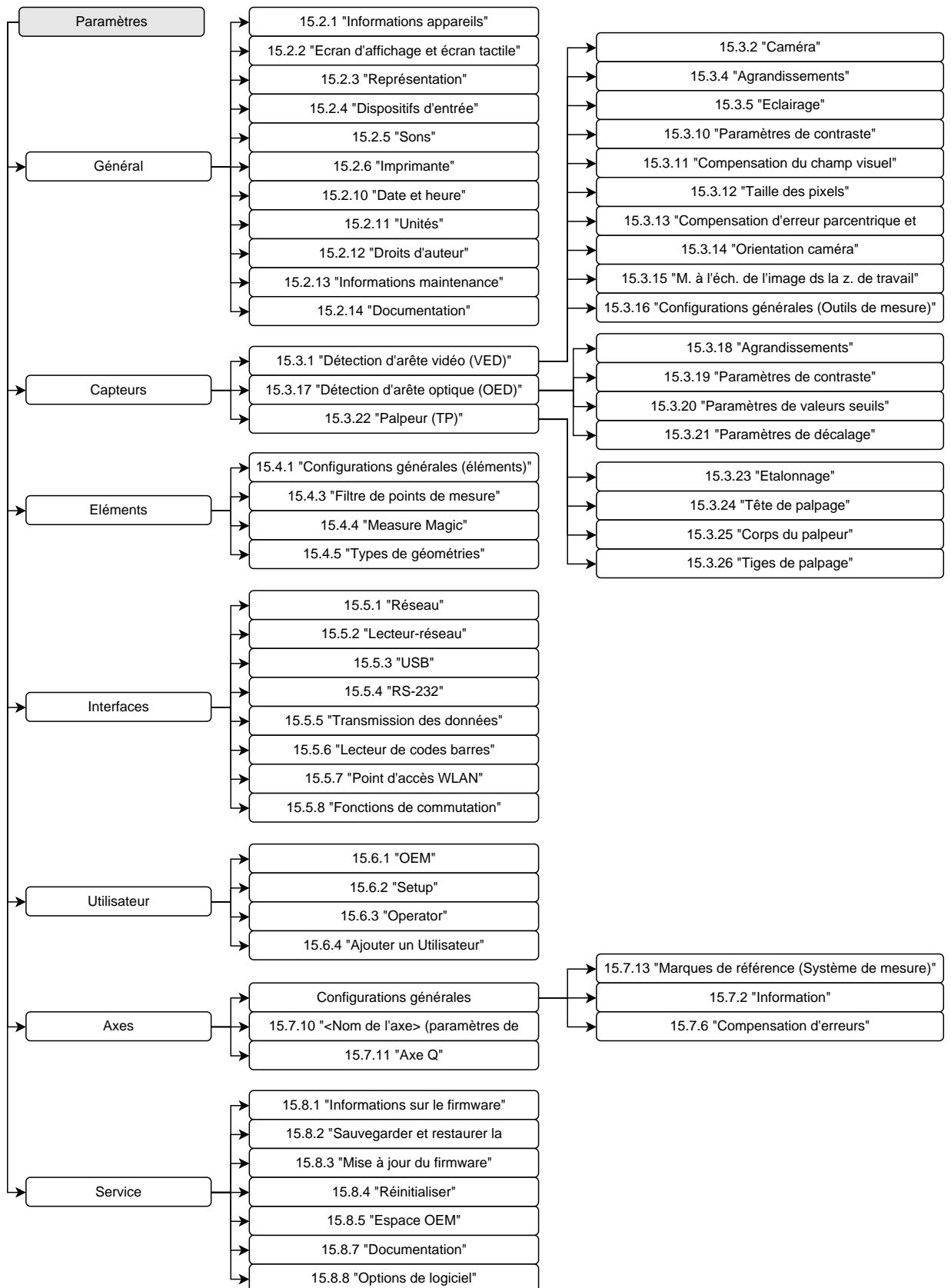
Fonction	Description
Général	Configurations et informations générales
Capteurs	Configuration des capteurs et des fonctions dépendantes des capteurs
Éléments	Configuration de l'enregistrement des points de mesure et des éléments
Interfaces	Configuration des interfaces et des lecteurs réseau
Utilisateur	Configuration des utilisateurs
Axes	Configuration des systèmes de mesure connectés et des compensations d'erreurs
Service	Configuration des options logicielles, des fonctions de service et des informations

Appel



- Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**

15.1.1 Informations générales sur le menu Réglages



15.2 Général

Ce chapitre décrit les réglages pour la configuration de la commande et de l'affichage et pour la configuration des imprimantes.

15.2.1 Informations appareils

Chemin : **Réglages ► Général ► Informations appareils**

La vue d'ensemble affiche les informations de base relatives au logiciel.

Paramètres	Affiche les informations
Modèle d'appareil	Désignation de l'appareil (produit)
N° d'identification	Numéro d'identification de l'appareil
Numéro de série	Numéro de série de l'appareil
Version Firmware	Numéro de version du firmware
Firmware du	Date de création du firmware
Dernière mise à jour du firmware	Date de la dernière mise à jour du firmware
Espace mémoire disponible	Espace mémoire disponible dans la mémoire interne Internal
Mémoire vive (RAM) disponible	Espace mémoire disponible dans le système
Nombre de démarrages de l'appareil	Nombre de démarrages de l'appareil effectués avec le firmware actuel
Temps de fonctionnement	Durée d'utilisation de l'appareil avec le firmware actuel

15.2.2 Ecran d'affichage et écran tactile

Chemin : **Réglages ► Général ► Ecran d'affichage et écran tactile**

Paramètres	Explication
Luminosité	Luminosité de l'écran <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 % ... 100 % ■ Par défaut : 85 %
Activation du mode Economie d'énergie	Durée au terme de laquelle le mode Économie d'énergie s'active <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 120 min La valeur "0" désactive le mode d'économie d'énergie ■ Valeur par défaut : 30 minutes
Fin du mode économie d'énergie	Actions requises pour réactiver l'écran <ul style="list-style-type: none"> ■ Appuyer et Tirer : toucher l'écran tactile et tirer la flèche du bord inférieur vers le haut ■ Appuyer : toucher l'écran tactile ■ Léger appui ou Mouvement d'axe : toucher l'écran tactile ou déplacer l'axe ■ Par défaut : Appuyer et Tirer

15.2.3 Représentation

Chemin : Réglages ► Général ► Représentation

Paramètres	Explication
Chiffres avant la virgule pour une représentation ajustée de la taille des axes	<p>Le nombre de chiffres avant la virgule indique l'ordre de grandeur d'affichage des valeurs de positions. Si le nombre de chiffres avant la virgule est dépassé, la taille de l'affichage se réduit pour que tous les chiffres puissent être visibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 6 ■ Par défaut : 3

15.2.4 Dispositifs d'entrée

Chemin : Réglages ► Général ► Dispositifs d'entrée

Paramètres	Explication
Sensibilité de l'écran tactile	<p>Il existe trois niveaux de réglage de la sensibilité de l'écran tactile.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Faible (salissures) : permet d'utiliser un écran tactile sale. ■ Normale (standard) : permet d'utiliser un écran dans des conditions normales. ■ Elevée (gants) : permet d'utiliser l'écran avec des gants. ■ Par défaut : Normale (standard)
Souris d'échange pour gestes multitouch	<p>Indique si la commande par la souris doit remplacer la commande par l'écran tactile (multitouch)</p> <p>Configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto (jusqu'à premier multitouch) : tout contact avec l'écran tactile entraîne la désactivation de la souris. ■ On (pas de multitouch) : la commande ne peut se faire qu'avec la souris ; l'écran tactile est désactivé. ■ Off (seulement multitouch) : la commande ne peut se faire que via l'écran tactile ; la souris est désactivée. ■ Par défaut : Auto (jusqu'à premier multitouch)
Câblage du clavier USB	<p>Si un clavier USB est connecté :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Choix de la langue de la configuration clavier

15.2.5 Sons

Chemin : **Réglages ► Général ► Sons**

Les différents sons disponibles sont regroupés par thème. Les sons d'un même thème se distinguent les uns des autres.

Paramètres	Explication
Haut-parleur	Utilisation du haut-parleur intégré au dos de l'appareil <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON
Volume sonore	Volume du haut-parleur <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 % ... 100 % ■ Par défaut : 50 %
Point de mesure enregistré	Thème sonore signalant l'enregistrement d'un point de mesure Vous pouvez entendre un thème sonore lorsque vous le sélectionnez. <ul style="list-style-type: none"> ■ Options de réglage : Standard, Guitare, Robot, Espace, Pas de son ■ Par défaut : Standard
Message et erreur	Thème sonore à l'affichage d'un message Vous pouvez entendre un thème sonore lorsque vous le sélectionnez. <ul style="list-style-type: none"> ■ Options de réglage : Standard, Guitare, Robot, Espace, Pas de son ■ Par défaut : Standard
Mesure terminée	Thème sonore signalant que la mesure est terminée Vous pouvez entendre un thème sonore lorsque vous le sélectionnez. <ul style="list-style-type: none"> ■ Options de réglage : Standard, Guitare, Robot, Espace, Pas de son ■ Par défaut : Standard
Bruit des touches	Thème sonore lorsque vous utilisez un panneau de commande Vous pouvez entendre un thème sonore lorsque vous le sélectionnez. <ul style="list-style-type: none"> ■ Options de réglage : Standard, Guitare, Robot, Espace, Pas de son ■ Par défaut : Standard

15.2.6 Imprimante

Chemin : Réglages ► Général ► Imprimante

Paramètre	Explication
Imprimante par défaut	Liste des imprimantes installées sur l'appareil
Propriétés	Paramétrages de l'imprimante standard sélectionnée Informations complémentaires : "Caractéristiques", Page 483
Ajouter une imprimante	Ajoute une Imprimante USB ou une Imprimante réseau Informations complémentaires : "Ajouter une imprimante", Page 484
Supprimer une imprimante	Retire une Imprimante USB ou une Imprimante réseau rattachée de l'appareil Informations complémentaires : "Supprimer une imprimante", Page 484

15.2.7 Caractéristiques


Chemin : Réglages ► Général ► Imprimante ► Propriétés

Paramètre	Explication
Résolution	Résolution de l'impression en dpi <ul style="list-style-type: none"> La plage de réglage et le réglage par défaut dépendent du type d'imprimante.
Format papier	Information sur la taille du papier, indication des dimensions <ul style="list-style-type: none"> La plage de réglage et le réglage par défaut dépendent du type d'imprimante.
Plateau d'alimentation	Indication du bac papier <ul style="list-style-type: none"> La plage de réglage et le réglage par défaut dépendent du type d'imprimante.
Type de papier	Désignation du type de papier <ul style="list-style-type: none"> La plage de réglage et le réglage par défaut dépendent du type d'imprimante.
Impression en duplex	Options pour l'impression recto-verso <ul style="list-style-type: none"> La plage de réglage et le réglage par défaut dépendent du type d'imprimante.
Couleur/Noir et Blanc	Indication du mode d'impression <ul style="list-style-type: none"> La plage de réglage et le réglage par défaut dépendent du type d'imprimante.

15.2.8 Ajouter une imprimante

Chemin : **Réglages ► Général ► Imprimante ► Ajouter une imprimante**

Les paramètres suivants s'appliquent pour une **Imprimante USB** ou une **Imprimante réseau**.

Paramètre	Explication
Imprimante trouvée	Imprimante automatiquement détectée au niveau du port d'entrée de l'appareil (USB ou réseau)
Nom	Nom personnalisé de l'imprimante pour faciliter son identification <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  Le texte ne peut contenir ni barre oblique ("/"), ni signe dièse ("#"), ni espace. </div>
Description	Description générale de l'imprimante (facultative et personnalisable)
Emplacement	Description générale de l'emplacement (facultative et personnalisable)
Liaison	Type de liaison à l'imprimante
Sélectionner le pilote	Choix du pilote adapté à l'imprimante

15.2.9 Supprimer une imprimante

Chemin : **Réglages ► Général ► Imprimante ► Supprimer une imprimante**

Paramètre	Explication
Imprimante	Liste des imprimantes installées sur l'appareil
Type	Indique le type de l'imprimante configurée
Emplacement	Indique l'emplacement de l'imprimante configurée
Liaison	Indique la liaison de l'imprimante configurée
Supprimer l'imprimante sélectionnée	Supprime l'imprimante configurée sur l'appareil

15.2.10 Date et heure

Chemin : Réglages ► Général ► Date et heure

Paramètres	Explication
Date et heure	Date et heure actuelle de l'appareil <ul style="list-style-type: none"> Options de réglage : année, mois, jour, heure, minute Réglage par défaut : heure système actuelle
Format de date	Format d'affichage de la date Configuration: <ul style="list-style-type: none"> MM-DD-YYYY : mois, jour, année DD-MM-YYYY : jour, mois, année YYYY-MM-DD : année, mois, jour Réglage par défaut : YYYY-MM-DD (par ex. "2016-01-31")

15.2.11 Unités

Chemin : Réglages ► Général ► Unités

Paramètres	Explication
Unité pour valeurs linéaires	Unité des valeurs linéaires <ul style="list-style-type: none"> Options de réglage : Millimètre ou Pouce Réglage par défaut: Millimètre
Règle d'arrondi pour valeurs linéaires	Règle d'arrondi pour valeurs linéaires Configuration: <ul style="list-style-type: none"> Commercial : décimales entre 1 et 4 sont arrondies à l'unité inférieure, tandis que les décimales entre 5 et 9 sont arrondies à l'unité supérieure. Arrondir bas : les décimales entre 1 et 9 sont arrondies à l'unité inférieure. Arrondir haut : les décimales entre 1 et 9 sont arrondies à l'unité supérieure. Tronquer : les décimales sont tronquées, sans arrondi. Arrondir à 0 et 5 : les décimales ≤ 24 ou ≥ 75 sont arrondies à 0, tandis que les décimales ≥ 25 ou ≤ 74 sont arrondies à 5 ("arrondi commercial") Par défaut : Commercial
Décimales pour valeurs linéaires	Nombre de chiffres après la virgule pour les valeurs linéaires Plage de réglage : <ul style="list-style-type: none"> Millimètre : 0 ... 5 Pouce : 0 ... 7 Valeur par défaut : <ul style="list-style-type: none"> Millimètre : 4 Pouce : 6

Paramètres	Explication
Unité pour valeurs angulaires	Unité pour valeurs angulaires Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Radian : angle en radian (rad) ■ Degré décimal : angle en degrés (°) avec des décimales ■ Deg. Min. Sec. : angle en degrés (°), minutes ['] et secondes ["] ■ Réglage par défaut : Degré décimal
Règle d'arrondi pour valeurs angulaires	Règle d'arrondi pour les valeurs angulaires décimales Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Commercial : décimales entre 1 et 4 sont arrondies à l'unité inférieure, tandis que les décimales entre 5 et 9 sont arrondies à l'unité supérieure. ■ Arrondir bas : les décimales entre 1 et 9 sont arrondies à l'unité inférieure. ■ Arrondir haut : les décimales entre 1 et 9 sont arrondies à l'unité supérieure. ■ Tronquer : les décimales sont tronquées, sans arrondi. ■ Arrondir à 0 et 5 : les décimales ≤ 24 ou ≥ 75 sont arrondies à 0, tandis que les décimales ≥ 25 ou ≤ 74 sont arrondies à 5 ("arrondi commercial") ■ Par défaut : Commercial
Règle des décimales pour valeurs angulaires	Nombre de chiffres après la virgule des valeurs angulaires Plage de réglage : <ul style="list-style-type: none"> ■ Radian : 0 ... 7 ■ Degré décimal : 0 ... 5 ■ Deg. Min. Sec. : 0 ... 2 Valeur par défaut : <ul style="list-style-type: none"> ■ Radian : 5 ... ■ Degré décimal : 3 ■ Deg. Min. Sec. : 0
Séparateur décimal	Signe décimal représenté à l'affichage des données <ul style="list-style-type: none"> ■ Options de réglage : Point ou Virgule ■ Réglage par défaut : Point

15.2.12 Droits d'auteur

Chemin : Réglages ► Général ► Droits d'auteur

Paramètres	Signification et fonction
Logiciel open source	Affichage des licences des logiciels utilisés

15.2.13 Informations maintenance

Chemin : Réglages ► Général ► Informations maintenance

Paramètres	Signification et fonction
Informations générales	Affichage d'un document avec les adresses de service après-vente HEIDENHAIN
Informations maintenance OEM	Affichage d'un document contenant des informations sur le service après-vente assuré par le constructeur de machines <ul style="list-style-type: none"> ■ Par défaut : Document avec les adresses de service après-vente HEIDENHAIN Informations complémentaires : "Ajouter de la documentation", Page 202

15.2.14 Documentation

Chemin : Réglages ► Général ► Documentation

Paramètres	Signification et fonction
Manuel d'utilisation	Affichage du manuel enregistré sur l'appareil <ul style="list-style-type: none"> ■ Par défaut : aucun document disponible. Possibilité d'ajouter un document dans la langue de votre choix. Informations complémentaires : "Documentation", Page 544

15.3 Capteurs

Ce chapitre décrit les paramètres de configuration des capteurs.

En fonction des options logicielles activées sur l'appareil, différents paramètres de configuration sont proposés.

Option logicielle	Capteur
Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED	<p>Détection d'arête vidéo (VED):</p> <p>L'appareil supporte l'utilisation d'un capteur VED (capteur pour la détection d'arête vidéo).</p> <p>Un capteur VED est une caméra USB ou une caméra réseau qui est connectée à l'appareil.</p> <p>Informations complémentaires : "Détection d'arête vidéo (VED)", Page 489</p>
Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 OED	<p>Détection d'arête optique (OED):</p> <p>L'appareil supporte l'utilisation d'un capteur OED (capteur pour la détection d'arête optique).</p> <p>Un capteur OED est un câble à fibre optique connecté à l'appareil qui permet de détecter les variations de contraste à l'écran d'un projecteur de profil.</p> <p>Informations complémentaires : "Détection d'arête optique (OED)", Page 502</p>
Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 3D	<p>Palpeur</p> <p>L'appareil supporte l'utilisation d'un palpeur pour la mesure d'objets 3D.</p> <p>Informations complémentaires : "Palpeur (TP)", Page 504</p>

15.3.1 Détection d'arête vidéo (VED)

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED)

Paramètres	Explication
Caméra	Liste des caméras virtuelles et des caméras connectées à l'appareil qui sont proposées à la sélection
Agrandissements	Définition des agrandissements disponibles sur la machine de mesure
Eclairage	Configuration de l'éclairage en fonction de la variante d'éclairage utilisée
Paramètres de contraste	Algorithme des arêtes et valeur seuil de contraste qui permettent de définir à partir de quel moment une transition clair/foncé peut être considérée comme une arête
Compensation du champ visuel	Compensation des écarts qui sont conditionnés par la qualité de la lentille
Taille des pixels	Taille des pixels de l'image live en comparaison avec la taille réelle de l'objet mesuré
Compensation d'erreur parcentrique et parfocale	Compensation des écarts qui sont conditionnés par le réglage mécanique des agrandissements
Orientación cámara	Compensation de la rotation de la caméra
M. à l'éch. de l'image ds la z. de travail	Mise à l'échelle de l'image live dans la zone de travail, par un facteur défini
Outils de mesure	Configuration des outils de mesure

15.3.2 Caméra

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED) ► Caméra

Dans le menu **Caméra**, outre les caméras virtuelles, les caméras raccordées à l'appareil figurent elles aussi dans une liste.

Les informations indiquées se rapportent à la caméra concernée. Les valeurs paramétrées sont celles du fabricant concerné.

15.3.3 Caméra virtuelle ou caméra hardware





Chemin : Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED) ► Caméra ► Désignation de la caméra



Les paramètres et les réglages disponibles dépendent du type de caméra connecté et peuvent différer de la liste ci-après.

Paramètres	Explication
Caméra	Affiche le nom de la caméra
Numéro de série	Affiche le numéro de série de la caméra
Résolution de capteur	Affiche la résolution du capteur de la caméra
Images par seconde	Affiche le nombre d'images de la caméra par seconde


Paramètres	Explication
Images (bien/mauvais)	Affiche le nombre d'images qui ont été enregistrées (ou non) avec succès depuis la dernière activation de l'appareil.
Format pixel	<p>Palette de couleurs possible pour l'image de la caméra</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 8 Bit : 256 couleurs ■ 16 Bit : 65 536 couleurs ■ 24 Bit : 16,78 millions de couleurs ■ 32 Bit : 16,78 millions de couleurs avec rendu accéléré
Répertoire d'images	<p>emplacement auquel se trouve l'image de démonstration enregistrée sur l'appareil (configurable uniquement sur les caméras virtuelles)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Par défaut : Internal/System/Camera
Paramètres réseau	<p>Adresse de réseau et masque de sous-réseau (configurables uniquement pour les caméras raccordées (GigE))</p> <p>DHCP</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i La caméra doit se trouver dans le même sous-réseau que l'appareil.</p> </div>
Image miroir	<p>Selon la structure mécanique de la caméra, il est possible de mettre en miroir l'image de la caméra (configurable uniquement pour les caméras raccordées).</p> <p>Configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune : l'image n'est pas mise en miroir. ■ Horizontal : l'image est mise en miroir horizontalement. ■ Vertical : l'image est mise en miroir verticalement. ■ Horizontalement et verticalement : l'image est mise en miroir horizontalement et verticalement. ■ Par défaut : Aucune
Horloge pixel (MHz)	<p>Vitesse à laquelle les données de l'image sont lues à partir du capteur de la caméra</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : Dépend de la caméra raccordée
Débit d'image	<p>nombre d'images enregistrées par seconde</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : Dépend de la caméra raccordée <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Pour analyser l'image, il est possible de réduire le champ visuel de la caméra à la zone pertinente de l'image. Ainsi, il est par exemple possible d'accroître au besoin le Débit d'image.</p> <p>Le point zéro qui permet de définir la taille et la position de la zone de l'image se trouve dans le coin supérieur gauche du champ visuel de la caméra. La largeur, la hauteur et les positions X et Y sont définies en partant du point zéro.</p> </div>

Paramètres	Explication
Détail de l'image: Largeur	<p>Largeur de la zone de l'image qui est pertinente pour analyser l'image</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : Dépend de la caméra raccordée
Détail de l'image: Hauteur	<p>Hauteur de la zone de l'image qui est pertinente pour analyser l'image</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : Dépend de la caméra raccordée
Détail de l'image: Position X	<p>Position X de la zone de l'image qui est pertinente pour analyser l'image</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : Dépend de la caméra raccordée
Détail de l'image: Position Y	<p>Position Y de la zone de l'image qui est pertinente pour analyser l'image</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : Dépend de la caméra raccordée
Amplification totale	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> Le capteur de la caméra émet une tension proportionnelle à la quantité de lumière reçue. Si la luminosité et le contraste de l'écran doivent être augmentés, il est possible d'amplifier la tension avant digitalisation. L'Amplification totale revient à une hausse de la luminosité globale de l'image ultérieure et à une amélioration du contraste.</p> </div> <p>Amplification globale pour une meilleure clarté et un meilleur contraste</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 % ... 100 %
Amplification en rouge	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> Comme l'Amplification totale, l'Amplification en rouge augmente l'intensité de cette couleur.</p> </div> <p>Amplification en rouge pour une meilleure clarté et un meilleur contraste</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 % ... 100 %
Amplification en vert	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> Comme l'Amplification totale, l'Amplification en vert augmente l'intensité de cette couleur.</p> </div> <p>Amplification en vert pour une meilleure clarté et un meilleur contraste</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 % ... 100 %
Amplification en bleu	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> Comme l'Amplification totale, l'Amplification en bleu augmente l'intensité de cette couleur.</p> </div> <p>Amplification en bleu pour une meilleure clarté et un meilleur contraste</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 % ... 100 %
Temps d'exposition (µs)	<p>Durée pendant laquelle le capteur peut être soumis à la lumière pour l'enregistrement des images</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : Dépend de la caméra raccordée
Désactiver caméra	Désactive la caméra et l'image live

15.3.4 Agrandissements

Chemin : **Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED) ► Niveau d'agrandissement**

Si un capteur optique est activé, vous pouvez configurer plusieurs grossissements. Pour chaque grossissement optique disponible sur la machine de mesure, il faut qu'un **Niveau d'agrandissement** soit configuré sur l'appareil. Lors de la mesure, il faut que le grossissement optique concorde avec le grossissement configuré sur l'appareil.

Paramètres	Explication
Agrandissements	Définition des différents agrandissements
Agrandissement par défaut : VED Zoom 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur pour Description et Abréviation pour "menu d'accès rapide" : au moins un caractère ■ Réglage par défaut : VED Zoom 1 et VZ1
	Ajouter un nouvel agrandissement

15.3.5 Eclairage

Chemin : **Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED) ► Eclairage**

Paramètres	Explication
Configurations générales	Configurations globales pour les éclairages
Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie AD	Configuration d'un éclairage avec lumière transmise et lumière réfléchie
Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie A + pointeur laser D	Configuration d'un éclairage avec lumière transmise, lumière réfléchie et pointeur laser
Lum. transm. AD + 4 x lum. incid. AD + lum. coaxiale AD + tps d'expo.	Configuration d'un éclairage avec lumière transmise, lumière réfléchie, lumière coaxiale et durée d'exposition de la caméra

15.3.6 Configurations générales (Eclairage)

Chemin : **Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED) ► Eclairage ► Configurations générales**

Paramètres	Explication
Couplage avec agrandissements	<p>Réglage de la lumière incidente et de la lumière transmise en fonction de l'agrandissement</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : si vous sélectionnez un agrandissement, c'est le dernier réglage utilisé pour l'éclairage de cet agrandissement qui est défini. ■ OFF : si vous sélectionnez un agrandissement, l'éclairage reste inchangé. ■ Par défaut : OFF

15.3.7 Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie AD

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED) ► Eclairage
► Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie AD

Paramètres	Explication
Sortie analogique pour la lumière transmise	Affectation des sorties analogiques pour la lumière réfléchie et la lumière transmise, conformément à l'affectation des plots
Sortie analogique pour la lumière réfléchie	Par défaut : Non relié
Sortie numérique pour le segment avant	Affectation des sorties numériques pour les segments de lumière réfléchie, conformément à l'affectation des plots
Sortie numérique pour le segment arrière	Par défaut : Non relié
Sortie numérique pour le segment gauche	
Sortie numérique pour le segment droit	

15.3.8 Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie A + pointeur laser D

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED) ► Eclairage
► Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie A + pointeur laser D

Paramètres	Explication
Sortie analogique pour la lumière transmise	Affectation des sorties analogiques pour les segments de lumière réfléchie et la lumière transmise, conformément à l'affectation des plots
Sortie analogique pour le segment avant	Par défaut : Non relié
Sortie analogique pour le segment arrière	
Sortie analogique pour le segment gauche	
Sortie analogique pour le segment droit	
Sortie numérique pour le pointeur laser	Affectation de la sortie numérique pour le pointeur laser, conformément à l'affectation des plots Par défaut : Non relié

15.3.9 Lum. transm. AD + 4 x lum. incid. AD + lum. coaxiale AD + tps d'expo.

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED) ► Eclairage
 ► Lum. transm. AD + 4 x lum. incid. AD + lum. coaxiale AD + tps d'expo.

Paramètres	Explication
Lumière transmise	Configuration de la lumière transmise
Lumière réfléchie	Configuration de la lumière réfléchie
Lumière coaxiale	Configuration de la lumière coaxiale
Temps d'exposition de la caméra	Configuration de la durée d'exposition de la caméra

Lumière transmise

Paramètres	Explication
Fonction	Utilisation de la lumière transmise <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON
Sortie numérique	Affectation de la sortie numérique pour l'éclairage, conformément à l'affectation des plots Par défaut : Non relié
Sortie analogique	Affectation de la sortie analogique pour l'éclairage, conformément à l'affectation des plots Par défaut : Non relié
Tension minimale sélectionnable	Tension minimale émise à la sortie analogique <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 mV ... 9900 mV ■ Par défaut : 0
Tension maximale sélectionnable	Tension maximale émise à la sortie analogique <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 100 mV ... 10000 mV ■ Par défaut : 10000
Valeur seuil du commutateur coulissant pour "Lumière off"	Valeur seuil pour le commutateur coulissant en % de la plage de réglage à partir de laquelle la lumière est activée ou désactivée <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 100 ■ Par défaut : 5

Lumière réfléchie

Paramètres	Explication
Fonction	Utilisation de la lumière réfléchie <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON
Sortie numérique pour le segment avant	Affectation des sorties numériques pour les segments de la lumière réfléchie, conformément à l'affectation des plots Par défaut : Non relié
Sortie numérique pour le segment arrière	
Sortie numérique pour le segment gauche	
Sortie numérique pour le segment droit	
Sortie analogique pour le segment avant	Affectation des sorties analogiques pour les segments de la lumière réfléchie, conformément à l'affectation des plots Par défaut : Non relié
Sortie analogique pour le segment arrière	
Sortie analogique pour le segment gauche	
Sortie analogique pour le segment droit	
Tension minimale sélectionnable	Tension minimale émise à la sortie analogique <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 mV ... 9900 mV ■ Par défaut : 0
Tension maximale sélectionnable	Tension maximale émise à la sortie analogique <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 100 mV ... 10000 mV ■ Par défaut : 10000
Valeur seuil du commutateur coulissant pour "Lumière off"	Valeur seuil pour le commutateur coulissant en % de la plage de réglage à partir de laquelle la lumière est activée ou désactivée <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 100 ■ Par défaut : 5

Lumière coaxiale

Paramètres	Explication
Fonction	Utilisation de la lumière coaxiale <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON
Sortie numérique	Affectation de la sortie numérique pour l'éclairage, conformément à l'affectation des plots Par défaut : Non relié
Sortie analogique	Affectation de la sortie analogique pour l'éclairage, conformément à l'affectation des plots Par défaut : Non relié
Tension minimale sélectionnable	Tension minimale émise à la sortie analogique <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 mV ... 9900 mV ■ Par défaut : 0
Tension maximale sélectionnable	Tension maximale émise à la sortie analogique <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 100 mV ... 10000 mV ■ Par défaut : 10000
Valeur seuil du commutateur coulissant pour "Lumière off"	Valeur seuil pour le commutateur coulissant en % de la plage de réglage à partir de laquelle la lumière est activée ou désactivée <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 100 ■ Par défaut : 5

Temps d'exposition de la caméra

Paramètres	Explication
Fonction	Utilisation de la durée d'exposition de la caméra <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON
Temps minimal d'exposition	Durée minimale pendant laquelle le capteur peut être exposé à la lumière pour l'enregistrement des images <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : Dépend de la caméra raccordée
Temps maximal d'exposition	Durée maximale pendant laquelle le capteur peut être exposé à la lumière pour l'enregistrement des images <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : Dépend de la caméra raccordée



Le **Temps minimal d'exposition** et le **Temps maximal d'exposition** définissent la plage de réglage du curseur coulissant pour la durée d'exposition à la lumière.

15.3.10 Paramètres de contraste

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED) ► Paramètres de contraste

Paramètres	Explication
Barre de contraste	<p>Affiche le curseur coulissant Barre de contraste, qui permet d'adapter progressivement la valeur seuil de contraste dans la zone de travail.</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : la barre de contraste s'affiche. ■ OFF : la barre de contraste ne s'affiche pas. ■ Par défaut : OFF <p>Informations complémentaires : "Barre de contraste", Page 108</p>
Changement du seuil de contraste possible pour tous les utilisateurs	<p>Définit les utilisateurs qui peuvent adapter la valeur seuil du contraste avec la barre de contraste. En l'absence d'autorisation, la barre de contraste sera affichée mais ne pourra être modifiée.</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : tous les utilisateurs peuvent adapter la valeur seuil du contraste via la barre de contraste. ■ OFF : seuls les utilisateurs de type OEM ou Setup peuvent adapter la valeur seuil via la barre de contraste. ■ Par défaut : ON
Orientation de la barre de contraste	<p>Définit la manière dont la barre de contraste s'affiche dans la zone de travail.</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vertical : orientation verticale de la barre de contraste ■ Horizontal : orientation horizontale de la barre de contraste ■ Par défaut : Horizontal
Algorithme des arêtes	<p>Définit le contraste pour la détection d'arête</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Première arête : la première transition de contraste détectée, égale ou supérieure à la valeur seuil du contraste, est définie comme arête. ■ Arête la plus vive : la transition de contraste la plus vive, égale ou supérieure à la valeur seuil du contraste, est définie comme arête. ■ Automatique : la valeur seuil du contraste est déterminée automatiquement à chaque mesure. L'arête est déterminée avec l'algorithme d'arête Première arête ■ Par défaut : Première arête
Contraste	<p>Affiche le contraste minimal et le contraste maximal qui ont été déterminés avec la procédure d'apprentissage. C'est la zone de recherche de l'outil de mesure VED dans l'image live qui est analysée.</p>
Valeur seuil de contraste permettant de détecter les arêtes	<p>Valeur seuil du contraste à partir de laquelle une transition est considérée comme une arête.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 255 ■ Par défaut : 0

Paramètres	Explication
Seuil de contraste pour l'outil de mesure Correction auto	Valeur seuil du contraste à partir de laquelle l'outil de mesure Contour Auto considère une transition comme une arête <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 255 ■ Par défaut : 0
Processus d'apprentissage	Procédure d'apprentissage qui permet de déterminer la valeur seuil du contraste pour la détection d'arête et l'outil de mesure Contour Auto

15.3.11 Compensation du champ visuel

Chemin : **Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED)**
► Compensation du champ visuel

La **Compensation du champ visuel** compense les erreurs qui sont dues à la qualité de la lentille (courbure de la lentille).

Paramètres	Explication
Compensation	Les erreurs de champ visuel sont compensées. Configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : compensation activée ■ OFF : compensation non activée ■ Par défaut : OFF
Niveau d'agrandissement	Liste des agrandissements disponibles Informations complémentaires : "Agrandissements", Page 492
Nombre de points de correction	Nombre de points de mesure pour la compensation d'erreur sur les deux axes (X et Y) du système de mesure <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 3 ... 11 (X et Y) ■ Par défaut : 5 (X et Y)
Tableau de points de correction	Ouvre le tableau contenant les points de repère, pour l'édition manuelle
Processus d'apprentissage	La procédure d'apprentissage permettant de déterminer les valeurs de compensation est lancée.

15.3.12 Taille des pixels

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED) ► Taille des pixels

Paramètres	Explication
Niveau d'agrandissement	Liste de l'agrandissement disponible Informations complémentaires : "Agrandissements", Page 492
Diamètre de l'étalon	Diamètre du cercle de l'étalon de référence sur la fiche d'étalonnage Plage de réglage : <ul style="list-style-type: none"> ■ Millimètre : 0,00001 mm ... 50 mm ■ Pouce : 0.0000004" ... 2" Valeur par défaut : <ul style="list-style-type: none"> ■ Millimètre: 1.0000 ■ Pouce : 0.039370
Taille des pixels	Taille des pixels déterminée pour le système Plage de réglage : <ul style="list-style-type: none"> ■ Millimètre : 0,00001 mm ... 5 mm ■ Pouce : 0.0000004" ... 0.2" Valeur par défaut : <ul style="list-style-type: none"> ■ Millimètre: 1.0000 ■ Pouce : 0.0393700787
Processus d'apprentissage	Procédure d'apprentissage permettant de déterminer la Taille des pixels pour le Niveau d'agrandissement sélectionné

15.3.13 Compensation d'erreur parcentrique et parfocale

Chemin : **Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED) ► Compensation d'erreur parcentrique et parfocale**

Compensation d'erreur parcentrique et parfocale corrige les erreurs de positions qui ont été causées par des erreurs d'objectif avec paramètres de grossissement. La compensation d'erreur parcentrique corrige les erreurs sur les axes X et Y. La compensation d'erreur parfocale corrige les erreurs sur l'axe Z.

Paramètres	Explication
Compensation	Lors de l'ajustement des agrandissements, les influences mécaniques sont compensées. Configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : compensation activée ■ OFF : compensation non activée ■ Par défaut : OFF
Agrandissement de la référence	Sélection de l'agrandissement de référence Informations complémentaires : "Agrandissements", Page 492
Augmentation de l'offset	Affichage des écarts déterminés au cours de la procédure d'apprentissage par axe, pour chaque agrandissement disponible
Processus d'apprentissage	Procédure d'apprentissage permettant de déterminer le facteur de compensation de tous les agrandissements disponibles

15.3.14 Orientation caméra

Chemin : **Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED) ► Orientation caméra**

Paramètres	Explication
Rotation de la caméra	Compensation conditionnée par la structure mécanique de la rotation de la caméra <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : -5° ... +5° ■ Valeur par défaut : 0°
Processus d'apprentissage	Procédure d'apprentissage permettant de déterminer l' Orienta-tion caméra

15.3.15 M. à l'éch. de l'image ds la z. de travail

Chemin : **Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED) ► M. à l'éch. de l'image ds la z. de travail**

Paramètres	Explication
Echelle	<p>Activation de la mise à l'échelle de l'image : l'image de la caméra est réduite en fonction du facteur d'échelle dans la zone de travail.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : OFF
Facteur de mise à l'échelle	<p>Facteur de réduction de l'image de la caméra dans la zone de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.00001 ... 1.00000 ■ Par défaut : 1.00000

15.3.16 Configurations générales (Outils de mesure)

Chemin : **Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête vidéo (VED) ► Outils de mesure ► Configurations générales**

Paramètres	Explication
Modif. des réglages d'outils de mes. possible pour tous les utilisat.	<p>Définit de quels utilisateurs le dialogue Réglages est visible pour pouvoir adapter les paramètres de l'outil de mesure</p> <p>Configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : élément de commande visible de tous les utilisateurs ■ OFF : élément de commande visible uniquement par les utilisateurs de type OEM ou Setup ■ Par défaut : ON <p>Informations complémentaires : "Eléments de commande permettant d'effectuer des mesures avec un capteur VED", Page 92</p>

15.3.17 Détection d'arête optique (OED)


Chemin : Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête optique (OED)

Paramètres	Explication
Agrandissements	Définition des agrandissements disponibles sur la machine de mesure Informations complémentaires : "Agrandissements", Page 502
Paramètres de contraste	Paramètres et valeurs de mesure permettant de déterminer l'intensité lumineuse Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 503
Paramètres de valeurs seuils	Définit à partir de quel moment une transition clair/foncé est considérée comme étant une arête. Informations complémentaires : "Paramètres de valeurs seuils", Page 503
Paramètres de décalage	Définit le décalage qui doit être pris en compte entre le réticule et le capteur OED lors de l'enregistrement des points. Informations complémentaires : "Paramètres de décalage", Page 504

15.3.18 Agrandissements

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête optique (OED) ► Agrandissements

Si un capteur optique est activé, vous pouvez configurer plusieurs grossissements. Pour chaque grossissement optique disponible sur la machine de mesure, il faut qu'un **Niveau d'agrandissement** soit configuré sur l'appareil. Lors de la mesure, il faut que le grossissement optique concorde avec le grossissement configuré sur l'appareil.

Paramètres	Explication
Agrandissements Agrandissement par défaut : Zoom OED 1	Définition des différents agrandissements <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur pour Description et Abréviation pour "menu d'accès rapide" : au moins un caractère ■ Paramètre par défaut : Zoom OED 1 et ZO1
	Ajouter un nouvel agrandissement

15.3.19 Paramètres de contraste

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête optique (OED) ► Paramètres de contraste

Paramètres	Explication
Intensité	Affichage de l'intensité lumineuse mesurée pour la référence (R) et l'écran (S) <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 4095
Temps de stabilisation	Durée de mesure pour l'acquisition des valeurs d'intensité lumineuse pour la référence (R) et l'écran (S) <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ms ... 300 ms
Agrandissements	Choix de l'agrandissement auquel se réfèrent les paramètres et la procédure d'apprentissage suivante.
Intensité cible	Intensité lumineuse ciblée pour la référence (R) et l'écran (S) <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 4095
Amplification	Facteur d'amplification pour la référence (R) et l'écran (S) <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 255
Processus d'apprentissage	Démarrer lance la procédure d'apprentissage qui permet de déterminer les paramètres de contraste optimaux.

15.3.20 Paramètres de valeurs seuils

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête optique (OED)
► Paramètres de valeurs seuils

Paramètres	Explication
Temps de stabilisation de la valeur seuil	Temps d'attente lors de la modification de la valeur seuil <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ms ... 300 ms
Niveau d'agrandissement	Choix de l'agrandissement auquel se réfèrent le réglage et la procédure d'apprentissage suivants :
Valeur seuil	Seuil de commutation <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 1023 ■ Par défaut : valeur moyenne entre la valeur claire (intensité ciblée) et la valeur sombre (valeur mesurée dans la zone sombre)
Processus d'apprentissage	Démarrer lance la procédure d'apprentissage qui permet de déterminer la valeur seuil optimale pour la détection d'arête.

15.3.21 Paramètres de décalage

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête optique (OED) ► Paramètres de décalage

Paramètres	Explication
Décalage actuel	Affichage de l'erreur de position déterminée dans la procédure d'apprentissage entre le capteur OED et le réticule, pour les axes X et Y
Niveau d'agrandissement	Liste des agrandissements disponibles à la sélection auxquels la valeur Décalage actuel se réfère. Informations complémentaires : "Agrandissements", Page 502
Tolérance pour diamètre du cercle	Ecart admissible entre les deux diamètres de cercle mesurés au cours de la procédure d'apprentissage <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 001 ... 1 000 ■ Par défaut : 0200 Si le diamètre des cercles mesurés au cours de la procédure d'apprentissage dépasse la tolérance programmée, un message d'erreur sera émis.
Processus d'apprentissage	Démarrer lance la procédure d'apprentissage permettant de déterminer le décalage entre le capteur OED et le réticule.

15.3.22 Palpeur (TP)

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Palpeur (TP)

Paramètres	Explication
Etalonnage	Configuration de l'étalonnage Informations complémentaires : "Etalonnage", Page 505
Tête de palpage	Configuration de la tête de palpage Informations complémentaires : "Tête de palpage", Page 506
Corps du palpeur	Définition du corps du palpeur Informations complémentaires : "Corps du palpeur", Page 507
Tiges de palpage	Définition des tiges de palpage Informations complémentaires : "Tiges de palpage", Page 507


15.3.23 Etalonnage

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Palpeur (TP) ► Etalonnage

Paramètres	Explication
Diamètre de la bille étalon	Diamètre de la bille figurant sur le rapport Plage de réglage : <ul style="list-style-type: none">■ Millimètre : 0,00001 mm ... 50 mm■ Pouce : 0.0000004" ... 2" Par défaut : <ul style="list-style-type: none">■ Millimètre: 1.0000■ Pouce : 0.039370
Réinitialiser les données d'étalonnage de tous les palpeurs	Réinitialiser les réglages aux paramètres d'usine

15.3.24 Tête de palpation

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Palpeur (TP) ► Tête de palpation

Paramètres	Explication
Tête de palpation	Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fixe : tête de palpation avec un angle donné ■ Inclinable indexé : tête de palpation inclinable par incréments angulaires ■ Non inclinable indexé : tête de palpation librement inclinable ■ Valeur par défaut : Fixe <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Si Inclinable indexé est sélectionné, les paramètres supplémentaires mentionnés ci-après s'affichent.</p> </div>
Plage de réglage de l'axe A (°)	Plage de réglage de la tête de palpation sur l'axe A Plage de réglage : <ul style="list-style-type: none"> ■ Limite inférieure (L): -360° ... 18° ■ Limite supérieure (U): 180° ... 360° Par défaut : <ul style="list-style-type: none"> ■ L: 0° ■ U: 180°
Incrément Axe A (°)	Incrément pour la tête de palpation de l'axe A Plage de réglage : 1° ... 360° Par défaut : 15°
Plage de réglage de l'axe B (°)	Plage de réglage de la tête captrice pour l'axe B Plage de réglage : <ul style="list-style-type: none"> ■ Limite inférieure (L): -360° ... 180° ■ Limite supérieure (U): 180° ... 360° Par défaut : <ul style="list-style-type: none"> ■ L: -180° ■ U: 180°
Incrément Axe B (°)	Incrément pour la tête de palpation de l'axe B Plage de réglage : 1 ... 360° Par défaut : 15°


15.3.25 Corps du palpeur

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Palpeur (TP) ► Corps du palpeur

Paramètres	Explication
Type	Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ A commutation : corps du palpeur avec déclenchement du signal à la déviation ■ Rigide : corps du palpeur rigide ■ Par défaut : A commutation
Analyse du signal "Palpeur prêt"	Le signal "Palpeur prêt" du corps du palpeur fait l'objet d'une analyse. Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : L'analyse est active. ■ OFF : L'analyse n'est pas active. ■ Par défaut : ON

15.3.26 Tiges de palpation

Chemin : Réglages ► Capteurs ► Palpeur (TP) ► Tiges de palpation

Paramètres	Explication
	Ajout d'une nouvelle tige de palpation
Nom	Nom de la tige de palpation, librement sélectionnable
Type	Géométrie de la tige de palpation Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Droite ■ En forme d'étoile ■ Par défaut : Droite

15.4 Eléments

Ce chapitre décrit les paramètres de configuration pour l'enregistrement des points de mesure.

15.4.1 Configurations générales (éléments)

Chemin : Réglages ► Éléments ► Configurations générales

Paramètres	Explication
Nombre de points de mesure	<p>Vous définissez ici si le nombre de points de mesure est prédéfini pour chaque élément ou s'il est librement sélectionnable.</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Libre : nombre de points de mesure librement sélectionnables ■ Fixe : nombre de points de mesure prédéfini ■ Par défaut : Libre
Ecarts	<p>Représentation de l'écart entre les points de mesure</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Avec signe : selon l'orientation relative, les écarts sont précédés d'un signe "+" ou "-" ■ Absolu : les écarts sont indiqués sans signe, indépendamment de l'orientation relative ■ Par défaut : Avec signe
Aperçu des fonctionnalités	<p>Affichage d'une fenêtre contenant des informations détaillées sur l'élément mesuré</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON <p>Informations complémentaires : "Éléments de commande dans la zone d'administration", Page 124</p> <p>Il est possible de définir individuellement pour chaque type de géométrie les paramètres qui s'affichent dans l'aperçu des résultats de mesure.</p> <p>Informations complémentaires : "Types de géométries", Page 514</p>
Course de dépl. pour fermer l'aperçu des résultats de mesure	<p>Définition de la course de déplacement après laquelle l'aperçu des résultats de mesure se termine automatiquement.</p> <p>Réglage par défaut : 0.5000</p> <p>Unité : millimètres ou pouces (selon ce qui a été défini dans le menu d'accès rapide)</p> <p>Informations complémentaires : "Éléments de commande dans la zone d'administration", Page 124</p>
Systèmes de coordonnées	Configuration des systèmes de coordonnées

15.4.2 Systèmes de coordonnées

Chemin : Réglages ► Éléments ► Configurations générales ► Systèmes de coordonnées

Paramètres	Explication
Générer automatiquement le système de coordonnées	<p>Définit si un nouveau système de coordonnées doit être automatiquement généré à chaque définition de point zéro. Pour cela, la convention COS[x] est utilisée pour le nom ; la valeur [x] est alors incrémentée de manière séquentielle (COS1, COS2, ...). L'option peut également être activée dans le menu d'accès rapide.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Paramètres : ON ou OFF■ Par défaut : OFF

15.4.3 Filtre de points de mesure

Chemin : Réglages ► Éléments ► Filtre de points de mesure

Explications relatives au filtre de points de mesure

Le filtre de points de mesure permet de filtrer automatiquement et d'éviter que des salissures ne viennent fausser le résultat de la mesure sur l'objet mesuré ou sur l'optique du système de mesure.

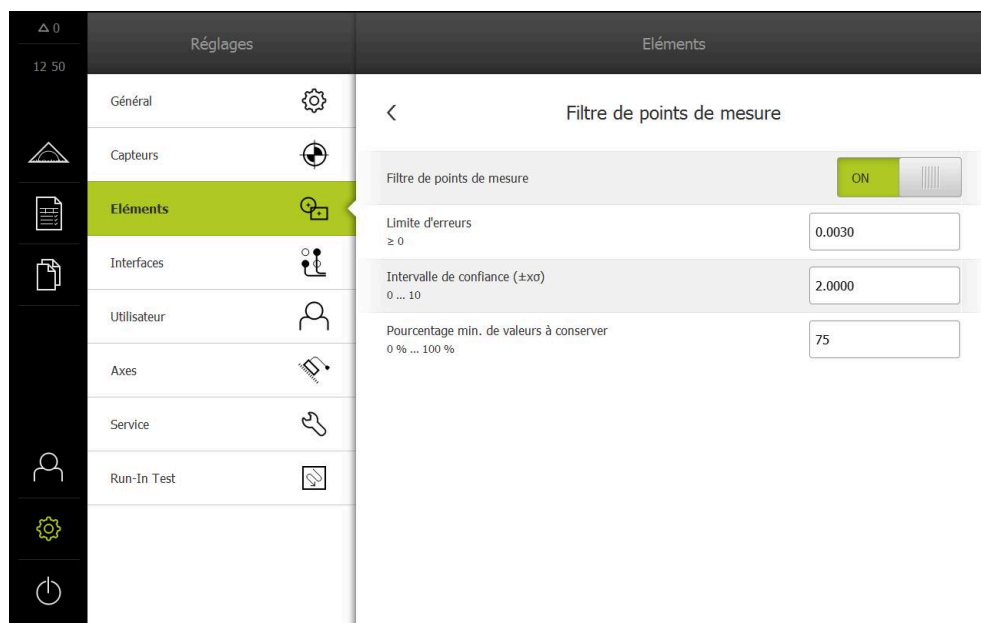


Illustration 124 : Réglages du filtre de points de mesure

Le filtre de points de mesure identifie des valeurs aberrantes dans le nuage de points sur la base des critères de filtre suivants :

- **Limite d'erreurs**
- **Intervalle de confiance ($\pm x\sigma$)**
- **Pourcentage min. de valeurs à conserver**

Les points de mesure qui sont ignorés par le filtre ne sont pas pris en compte dans le calcul d'un élément.

Le filtre de points de mesure peut être appliqué pour les types d'éléments suivants :

- Ligne
- Cercle
- Arc de cercle
- Ellipse
- Rainure
- Rectangle

Filtre Limite d'erreurs

Le filtre **Limite d'erreurs** prédéfinit l'erreur maximale autorisée par point de mesure.

Erreur = écart de perpendicularité par rapport à l'élément

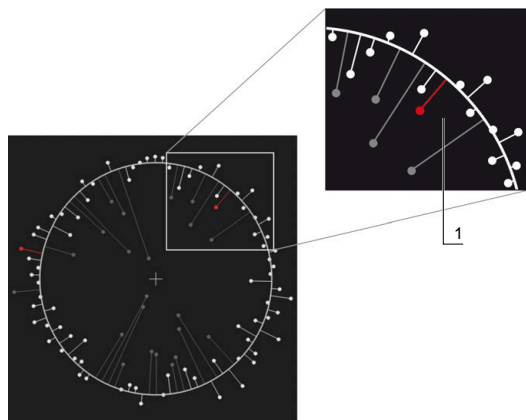
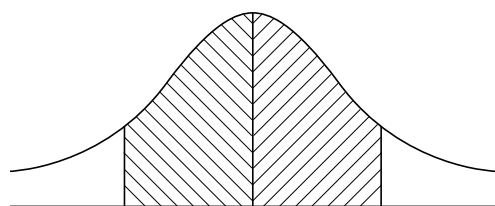


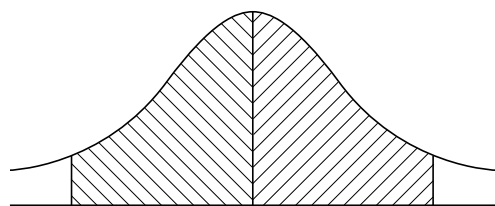
Illustration 125 : Schéma représentant la forme avec un nuage de points et les erreurs

1 Erreur maximale admissible

Filtre Intervalle de confiance ($\pm x\sigma$)



± 1 Sigma



± 2 Sigma

Illustration 126 : Représentation schématisée de l'intervalle de confiance

Pour la dispersion des écarts, on se base sur une répartition normale. La valeur moyenne correspond à la moyenne de toutes les erreurs.

Le filtre **Intervalle de confiance ($\pm x\sigma$)** délimite une plage qui est prise en compte dans le calcul. Les limites de l'intervalle de confiance correspondent à l'écart standard (sigma) multiplié par le facteur sigma :

Intervalle de confiance = facteur sigma * sigma

En programmant le facteur sigma dans le champ **Intervalle de confiance ($\pm x\sigma$)**, vous influencez la largeur de l'intervalle de confiance.

Exemple : si vous optez pour le facteur sigma 2, l'intervalle de confiance inclut environ 95 % de toutes les valeurs.

Filtre Pourcentage min. de valeurs à conserver


Pour parvenir à la conclusion que le résultat de mesure n'est plus représentatif, il faut qu'une grande partie des points de mesure aient été conservés. Le filtre **Pourcentage min. de valeurs à conserver** vous permet de définir le pourcentage de points de mesure qui doit être pris en compte dans le calcul.

Procédure de filtrage : méthode de calcul des moindres carrés moyens de Gauss

Les valeurs aberrantes sont déterminées et filtrées selon la méthode des moindres carrés :

- 1 L'élément est calculé à partir de l'ensemble des points de mesure. L'algorithme de compensation de Gauss est alors appliqué, quel que soit la méthode de compensation pour laquelle vous avez opté pour l'élément.
- 2 Le point de mesure présentant le plus grand écart est contrôlé sur la base des critères de filtre suivants :
 - L'erreur est supérieure à la valeur définie dans le champ **Limite d'erreurs**
 - L'erreur se trouve en dehors de l'intervalle de confiance ; si le point est ignoré par le filtre, on ne passera en dessous du **Pourcentage min. de valeurs à conserver**.
 - Si l'erreur répond à tous les critères, le point ne sera pas retenu par le filtre.
- 3 L'élément et l'intervalle de confiance sont de nouveau calculés sur la base des points restants (algorithme de Gauss)
- 4 La procédure est ainsi répétée point par point, toujours en partant de l'erreur la plus grande.
- 5 La procédure est terminée dès lors qu'une erreur passe en dessous de la **Limite d'erreurs** tout en restant dans la limite de l'intervalle de confiance, ou dès lors que l'on passe en dessous du **Pourcentage min. de valeurs à conserver**.
- 6 Le dernier point contrôlé est conservé.
- 7 L'élément est de nouveau calculé avec l'algorithme de compensation que vous avez choisi pour l'élément. Plus aucun autre point ne sera alors ignoré par le filtre.

Représentation dans l'histogramme

Représentation	Explication
	Blanc Le point de mesure est pris en compte dans le calcul. L'erreur est plus petite que la limite d'erreur et se trouve dans la limite de l'intervalle de confiance.
	Rouge Le point de mesure est pris en compte dans le calcul. L'erreur est plus grande que la limite d'erreur ou se trouve en dehors de l'intervalle de confiance.
	Gris Le point de mesure a été ignoré par le filtre et n'est pas pris en compte dans le calcul.



Le filtre de points de mesure applique toujours l'algorithme de Gauss, quelle que soit la méthode de compensation que vous avez sélectionnée. Notez que la détermination des valeurs aberrantes varie selon la méthode utilisée, ce qui peut conduire à des résultats différents.

Informations complémentaires : "Algorithme de compens.", Page 398

Réglages du filtre de points de mesure

Paramètres	Explication
Filtre de points de mesure	<p>Identification automatique de valeurs aberrantes dans le nuage de points de mesure en tenant compte des critères de filtre suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON
Limite d'erreurs	<p>Critère de filtre</p> <p>Programmation de l'écart maximal admissible par point de mesure, par rapport à l'élément calculé</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : ≥ 0 (Millimètre ou Pouce) ■ Réglage par défaut : 0.0030 mm ou 0.0001181"
Intervalle de confiance ($\pm x\sigma$)	<p>Critère de filtre</p> <p>Programmation du facteur sigma permettant de calculer l'intervalle de confiance</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 10 ■ Par défaut : 2.0000
Pourcentage min. de valeurs à conserver	<p>Critère de filtre</p> <p>Programmation du pourcentage minimal de points de mesure qui sera utilisé pour le calcul de l'élément</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 % ... 100 % ■ Par défaut : 75 %

15.4.4 Mesure Magic

Chemin : **Réglages** ► **Éléments** ► **Mesure Magic**

Paramètres	Explication
Rapport maximal d'erreur de forme	<p>Erreur de forme maximale admissible par rapport à la dimension principale lors de la détection d'un élément</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : ≥ 0 ■ Par défaut : 0.0500
Angle minimal pour un arc de cercle	<p>Angle minimal lors de la détection d'un arc de cercle</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0° ... 360° ■ Réglage par défaut : 15.000
Angle maximal pour un arc de cercle	<p>Angle maximal lors de la détection d'un arc de cercle</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0° ... 360° ■ Configuration par défaut : 195.000
Longueur minimale de ligne	<p>Longueur minimale lors de la détection d'une ligne</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : ≥ 0 ■ Par défaut : 0.0010
Excentricité numérique minimale de l'ellipse	<p>Ration entre les deux axes principaux qui permet d'identifier une ellipse</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : ≥ 0 ■ Par défaut : 0.5000

15.4.5 Types de géométries

Chemin : Réglages ► Éléments ► Point, ligne droite ...

Paramètres	Explication
Nombre minimum de points pour une mesure	<p>Nombre minimal de points qui doivent être enregistrés pour mesure d'un élément donné</p> <p>Informations complémentaires : "Récapitulatif du nombre minimal de points pour une mesure", Page 514</p>
Aperçu des fonctionnalités	<p>Liste de paramètres qui peuvent être affichés dans l'aperçu du résultat de mesure pour l'élément donné</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglages pour chaque paramètre : ON ou OFF ■ Par défaut : ON (exception : Affichage de la valeur de coordonnées Z) <p>Informations complémentaires : "Récapitulatif des paramètres visibles dans l'aperçu des résultats de mesure", Page 515</p>

Récapitulatif du nombre minimal de points pour une mesure












Type de géométrie	Paramètres
Point	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 ... 100 ■ Par défaut : 1
Droite	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 2 ... 100 ■ Par défaut : 2
Cercle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 3 ... 100 ■ Par défaut : 3
Cône	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 6 ... 100 ■ Par défaut : 6
Cylindre	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 6 ... 100 ■ Par défaut : 6
Bille	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 4 ... 100 ■ Par défaut : 4
Plan	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 3 ... 100 ■ Par défaut : 3
Arc de cercle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 3 ... 100 ■ Par défaut : 3
Ellipse	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 5 ... 100 ■ Par défaut : 5
Rainure	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 5 ... 100 ■ Par défaut : 5
Rectangle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 5 ... 100 ■ Par défaut : 5
Barycentre	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 3 ... 100 ■ Par défaut : 3









Type de géométrie	Paramètres
Plan de référence	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 3 ... 100 ■ Par défaut : 3
Reference cone	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 6 ... 100 ■ Par défaut : 6
Reference cylinder	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 6 ... 100 ■ Par défaut : 6
Orientation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 2 ... 100 ■ Par défaut : 2
Ecart	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 2 ... 100 ■ Par défaut : 2
Angle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 4 ... 100 ■ Par défaut : 4

Récapitulatif des paramètres visibles dans l'aperçu des résultats de mesure

Pour chaque type de géométrie, il est possible de définir les paramètres qui sont affichés dans l'aperçu des résultats de mesure. Les paramètres disponibles varient en fonction du type de géométrie concernée.

L'aperçu des résultats de mesure peut contenir les paramètres suivants :

Paramètres	Explication
	Affichage de la valeur de coordonnées X Par défaut : ON
	Affichage de la valeur de coordonnées Y Par défaut : ON
	Affichage de la valeur de coordonnées Z Par défaut : OFF
	Affichage de la déviation de forme Par défaut : ON
	Affichage de l'angle Par défaut : ON
	Affichage du rayon Par défaut : ON
	Affichage du diamètre Par défaut : ON
	Affichage de l'angle de départ Par défaut : ON
	Affichage de l'angle final Par défaut : ON
	Affichage de la longueur Par défaut : ON
	Affichage de la largeur Par défaut : ON

Paramètres	Explication
	Affichage de la surface Par défaut : ON
	Affichage de la circonférence Par défaut : ON
	Nombre de points de mesure (points de mesure pour le calcul de l'élément / points de mesure enregistrés) Non configurable. Affiché par défaut.
	Système de coordonnées Non configurable. Affiché par défaut.
	Algorithme de compensation Non configurable. Affiché par défaut.
	Align Non configurable. Affiché par défaut.
	Align Non configurable. Affiché par défaut.
	Align Non configurable. Affiché par défaut.

15.5 Interfaces

Ce chapitre décrit les paramètres de configuration des réseaux, des lecteurs de réseau et des mémoires de masse USB.

15.5.1 Réseau

Chemin : **Réglages ► Interfaces ► Réseau ► X116 ou X117**



Contactez votre administrateur réseau pour connaître les paramètres réseau qui serviront à configurer l'appareil.

Paramètres	Explication
Adresse MAC	Adresse hardware univoque de l'adaptateur de réseau
DHCP	Adresse réseau de l'appareil affectée de manière dynamique <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON
Adresse IPv4	Adresse réseau avec quatre blocs numériques L'adresse réseau est attribuée automatiquement si DHCP est activé ou peut être entrée manuellement. <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.0.0.1 ... 255 255 255 255
Masque de sous-réseau IPv4	Identifiant au sein du réseau, avec quatre blocs numériques Le masque de sous-réseau est automatiquement attribué si DHCP est activé ou peut être entrée manuellement. <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.0.0.0 ... 255 255 255 255
Gateway standard IPv4	Adresse réseau du routeur qui relie un réseau <div data-bbox="699 1352 756 1408" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'adresse réseau est attribuée automatiquement si DHCP est activé ou peut être entrée manuellement. ■ Plage de réglage : 0.0.0.1 ... 255 255 255 255
SLAAC IPv6	Adresse réseau avec espace d'adressage étendu Requis uniquement si supporté par le système <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : OFF
Adresse IPv6	Est automatiquement attribuée si SLAAC IPv6 est activé
Longueur du préfixe de sous-réseau IPv6	Préfixe de sous-réseau dans les réseaux IPv6
Gateway standard IPv6	Adresse réseau du routeur qui relie un réseau
Serveur DNS privilégié	Serveur primaire pour la mise en œuvre de l'adresse IP
Serveur DNS alternatif	Serveur optionnel pour la mise en œuvre de l'adresse IP

15.5.2 Lecteur-réseau

Chemin : **Réglages ► Interfaces ► Lecteur-réseau**



Contactez votre administrateur réseau pour connaître les paramètres réseau qui serviront à configurer l'appareil.

Paramètres	Explication
Nom	Nom du répertoire affiché dans la gestion des fichiers Par défaut : Share (ne peut pas être modifié)
Adresse IP du serveur ou nom d'hôte	Nom ou adresse réseau du serveur
Répertoire partagé	Nom du répertoire partagé
Nom utilisateur	Nom de l'utilisateur autorisé
Mot de passe	Mot de passe de l'utilisateur autorisé
Afficher le mot de passe	Affichage du mot de passe en texte clair <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : OFF
Options du lecteur réseau	Configuration de l' Authentification pour coder le mot de passe sur le réseau Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune ■ Authentification Kerberos V5 ■ Authentification Kerberos V5 et signature du paquet ■ Hachage du mot de passe NTLM ■ Hachage du mot de passe NTLM avec signature ■ Hachage du mot de passe NTLMv2 ■ Hachage du mot de passe NTLMv2 avec signature ■ Par défaut : Aucune Configuration des Options de connexion Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Par défaut : nounix,noserverino

15.5.3 USB

Chemin : **Réglages ► Interfaces ► USB**

Paramètres	Explication
Reconnaitre automatiquement la mémoire USB connectée	Détection automatique d'un support de mémoire de masse USB <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON

15.5.4 RS-232

Chemin : **Réglages ► Interfaces ► RS-232 ► X31, X32, X33, X34**

Les paramètres de l'adaptateur **RS-232** sont lus.

Paramètres	Explication
vitesse en bauds	Configuration de la vitesse de transmission Plage de réglage : 1 ... 115200
Bits de données	Sélection du nombre de bits de données Configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ 5 bits ■ 6 bits ■ 7 bits ■ 8 bits
parité	Choix du bit de parité pour le contrôle Configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune ■ Droite ■ Impaire ■ Space ■ Mark
bits de stop	Choix du bit d'arrêt pour la synchronisation Configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 bit ■ 2 bits
Contrôle du flux	Choix du flux de données Configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune ■ Hardware ■ Xon/Xoff

15.5.5 Transmission des données

Chemin : **Réglages** ► **Interfaces** ► **Transmission des données**

Paramètres	Explication
RS-232	Choix de l'interface série Configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune ■ X31 ■ X32 ■ X33 ■ X34 Par défaut : Aucune
Format de données de la transmission de données	Choix du format de données pour l'émission des valeurs de mesure Configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (modèle de copie) ■ Eventuellement, des formats de données propres Valeur par défaut : Standard

15.5.6 Lecteur de codes barres

Chemin : **Réglages** ► **Interfaces** ► **Lecteur de codes barres**

Paramètres	Explication
Appareil	Activation du lecteur de codes-barres <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : OFF
Réglage filtre 1	Nombre de caractères qui doivent être coupés au début du code <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 100 ■ Par défaut : 21 Les 21 premiers caractères du code sont coupés.
Réglage filtre 2	Nombre de caractères émis <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 100 ■ Par défaut : 10 Au total, dix caractères du code sont émis. Les caractères suivants sont coupés.
Données brutes du code test	Affichage de tous les caractères du code test scanné (sans filtre)
Données utilisateur du code QE test	Affichage des caractères filtrés du code test scanné, selon le Réglage filtre 1 et le Réglage filtre 2
Zone de test	Champ de texte et code texte avec lesquels il est possible de vérifier les réglages du lecteur de codes-barres

15.5.7 Point d'accès WLAN

Chemin : **Réglages** ► **Interfaces** ► **Point d'accès WLAN**



Le firmware actuel des appareils de cette série ne supporte pas cette fonction.

15.5.8 Fonctions de commutation

Chemin : **Réglages** ► **Interfaces** ► **Fonctions de commutation**

Paramètres	Explication
Axes	Configuration des entrées permettant de mettre certains axes ou tous les axes à zéro
Agrandissements	Configuration des entrées permettant de sélectionner des agrandissements
Commuter l'unité pour les valeurs linéaires	Affectation de l'entrée numérique conformément à l'affectation des plots pour exécuter la fonction concernée
Commuter l'unité des valeurs angulaires	Réglage par défaut : Non relié
Commuter le système de coordonnées sur "Monde"	
Commuter le nombre de points de mesure	
Créer un nouveau programme	
Exécuter un programme	
Supprimer tous les éléments	
Appuyer sur le bouton "Enter"	
Appuyer sur le bouton "Annuler"	
Supprimer l'élément inabouti	
Terminer l'enregistrement des points de mesure	
Envoyer les résultats de mesure du dernier élément	
Commuter le mode OED	
Commuter les outils de mesure	

15.6 Utilisateur

Ce chapitre décrit les paramètres de configuration des utilisateurs et des groupes d'utilisateurs.

15.6.1 OEM

Chemin : **Réglages ► Utilisateur ► OEM**

L'utilisateur **OEM** (Original Equipment Manufacturer) est celui qui dispose du niveau d'autorisation le plus élevé. Il peut apporter des modifications à la configuration hardware de l'appareil (par ex. aux ports des systèmes de mesure et capteurs). Il peut créer des profils utilisateurs de type **Setup** et **Operator** et configurer des profils utilisateurs de type **Setup** et **Operator**. L'utilisateur **OEM** ne peut être ni dupliqué, ni supprimé. Il ne peut pas être automatiquement connecté.

Paramètres	Explication	Autorisation d'éditer
Nom	Nom de l'utilisateur ■ Par défaut : OEM	–
Prénom	Prénom de l'utilisateur ■ Par défaut : –	–
Département	Département (service) de l'utilisateur ■ Par défaut : –	–
Groupe	Groupe de l'utilisateur ■ Par défaut : oem	–
Mot de passe	Mot de passe de l'utilisateur ■ Par défaut : oem	OEM
Langue	Langue de l'utilisateur	OEM
Connexion automatique	Au redémarrage de l'appareil : connexion automatique du dernière utilisateur connecté ■ Par défaut : OFF	–
Supprimer le compte utilisateur	Suppression du compte utilisateur	–

15.6.2 Setup

Chemin : **Réglages ► Utilisateur ► Setup**

L'utilisateur **Setup** configure l'appareil en vue de son utilisation sur le lieu d'utilisation. Il peut créer des profils utilisateurs de type **Operator**. L'utilisateur **Setup** ne peut être ni dupliqué, ni supprimé. Il ne peut pas être automatiquement connecté.

Paramètres	Explication	Autorisation d'éditer
Nom	Nom de l'utilisateur ■ Par défaut : Setup	–
Prénom	Prénom de l'utilisateur ■ Par défaut : –	–
Département	Département (service) de l'utilisateur ■ Par défaut : –	–
Groupe	Groupe de l'utilisateur ■ Par défaut : setup	–
Mot de passe	Mot de passe de l'utilisateur ■ Par défaut : setup	Setup, OEM
Langue	Langue de l'utilisateur	Setup, OEM
Connexion automatique	Au redémarrage de l'appareil : connexion automatique du dernière utilisateur connecté ■ Par défaut : OFF	–
Supprimer le compte utilisateur	Suppression du compte utilisateur	–

15.6.3 Operator


Chemin : **Réglages ► Utilisateur ► Operator**

L'utilisateur **Operator** est autorisé à exécuter des fonctions de base. Un utilisateur de type **Operator** ne peut pas créer d'autres profils utilisateurs, mais il peut par exemple modifier son nom et sa langue. Un utilisateur du groupe **Operator** peut être automatiquement connecté à la mise sous tension de l'appareil.

Paramètres	Explication	Autorisation d'éditer
Nom	Nom de l'utilisateur ■ Par défaut : Operator	Operator, Setup, OEM
Prénom	Prénom de l'utilisateur	Operator, Setup, OEM
Département	Département (service) de l'utilisateur ■ Par défaut : –	Operator, Setup, OEM
Groupe	Groupe de l'utilisateur ■ Par défaut : operator	–
Mot de passe	Mot de passe de l'utilisateur ■ Par défaut : operator	Operator, Setup, OEM
Langue	Langue de l'utilisateur	Operator, Setup, OEM
Connexion automatique	Au redémarrage de l'appareil : connexion automatique du dernière utilisateur connecté ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : OFF	Operator, Setup, OEM
Supprimer le compte utilisateur	Suppression du compte utilisateur	Setup, OEM

15.6.4 Ajouter un Utilisateur

Chemin : **Réglages ► Utilisateur ► +**

Paramètres	Explication
	Ajouter un nouvel utilisateur de type Operator Informations complémentaires : "Créer et configurer un utilisateur", Page 214 Il n'est pas possible d'ajouter d'autres utilisateurs de type OEM et Setup .

15.7 Axes

Ce chapitre décrit les paramètres de configuration des axes et des appareils associés.



En fonction de l'exécution du produit, de la configuration et des systèmes de mesure raccordés, il se peut que tous les paramètres et toutes les options qui font l'objet d'une description ici ne soient pas proposés à la sélection.

15.7.1 Marques de référence

Chemin : **Réglages** ► **Axes** ► **Configurations générales** ► **Marques de référence**

Paramètres	Explication
Recherche des marques de réf. après démarrage de l'appareil	Configuration de la recherche des marques de référence après le démarrage de l'appareil Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : la recherche des marques de référence doit être effectuée au démarrage. ■ OFF : aucune recherche des marques de référence n'est demandée au démarrage de l'appareil. ■ Par défaut : ON
Tous les utili. peuvent annuler la rech. des marques de réf.	Vous définissez si la recherche des marques de référence peut être interrompue par tous les types d'utilisateurs, ou non. Paramètres <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : chaque type d'utilisateur peut interrompre la recherche des marques de référence. ■ OFF : seule le type d'utilisateur OEM ou Setup peut interrompre la recherche des marques de référence. ■ Par défaut : OFF
Recherche des marques de référence	Démarrer lance la recherche des marques de référence et ouvre la zone de travail.
Etat de la recherche des marques de référence	Indique si la recherche des marques de référence a été une réussite, ou non Affichage : <ul style="list-style-type: none"> ■ Réussi ■ Echec
Interruption de la recherche des marques de référence	Indique si la recherche des marques de référence a été interrompue, ou non Affichage : <ul style="list-style-type: none"> ■ Oui ■ Non

15.7.2 Information

Chemin : **Réglages** ► **Axes** ► **Configurations générales** ► **Information**

Paramètre	Explication
Affectation des entrées des systèmes de mesure aux axes	Affiche l'affectation des entrées pour systèmes de mesure des différents axes
Affectation des sorties analogiques aux axes	Affiche l'affectation des sorties analogiques des différents axes
Affectation des entrées analogiques aux axes	Affiche l'affectation des entrées analogiques des différents axes
Affectation des sorties numériques aux axes	Affiche l'affectation des sorties numériques des différents axes
Affectation des entrées numériques aux axes	Affiche l'affectation des entrées numériques des différents axes



Utiliser les touches **Réinitialiser** pour réinitialiser les affectations des entrées/sorties.

15.7.3 Fonctions de commutation

Chemin : **Réglages** ► **Axes** ► **Configurations générales** ► **Fonctions de commutation**



Les fonctions de commutation ne doivent pas être utilisées comme faisant partie d'une fonction de sécurité.

Paramètres	Explication
Entrées	Affectation de l'entrée numérique pour la fonction de commutation concernée, conformément à l'affectation des plots Informations complémentaires : "Entrées (Fonctions de commutation)", Page 527
Sorties	Affectation de la sortie numérique pour la fonction de commutation concernée, conformément à l'affectation des plots Informations complémentaires : "Sorties (Fonctions de commutation)", Page 527

15.7.4 Entrées (Fonctions de commutation)



Les fonctions de commutation ne sont disponibles que pour les appareils portant le numéro d'identification .



Les fonctions de commutation ne doivent pas être utilisées comme faisant partie d'une fonction de sécurité.

Chemin : Réglages ► Axes ► Configurations générales ► Fonctions de commutation ► Entrées

Paramètres	Explication
Tension de la commande ON	Affectation de l'entrée numérique pour l'interrogation de la tension de commande externe (par ex. pour la machine à piloter) <ul style="list-style-type: none"> ■ Par défaut : Non relié
Arrêt d'urgence actif	Affectation de l'entrée numérique pour l'interrogation qui permet de savoir si un commutateur d'arrêt d'urgence raccordé en externe a été activé <ul style="list-style-type: none"> ■ Par défaut : Non relié

15.7.5 Sorties (Fonctions de commutation)



Les fonctions de commutation ne sont disponibles que pour les appareils portant le numéro d'identification .



Les fonctions de commutation ne doivent pas être utilisées comme faisant partie d'une fonction de sécurité.

Chemin : Réglages ► Axes ► Configurations générales ► Fonctions de commutation ► Sorties

Paramètres	Explication
Agent réfrigérant	Affectation de la sortie numérique pour l'activation ou la désactivation de l'alimentation en liquide de coupe de la machine-outil. <ul style="list-style-type: none"> ■ Par défaut : Non relié
Arrêt d'urgence	Affectation de la sortie relais qui doit être activée en cas d'apparition d'une erreur sur un axe (par ex. erreur de positionnement, erreur d'arrêt). L'erreur entraîne une interruption de l'asservissement des axes ; les sorties analogiques configurées pour l'axe sont alors mises hors tension. <ul style="list-style-type: none"> ■ Par défaut : Non relié
Fonction de commutation définie par l'utilisateur	Affectation de la sortie relais qui s'active quelques secondes après avoir mis l'appareil hors tension. Le relais est relié à un circuit via une fonction d'auto-maintien qui met l'appareil et la machine-outil hors tension lorsqu'il reçoit un signal. Ce circuit peut coupler la mise sous/hors tension de l'appareil à la mise sous/hors tension de la machine-outil à commander. <ul style="list-style-type: none"> ■ Par défaut : Non relié

15.7.6 Compensation d'erreurs

Chemin : Réglages ► Axes ► Configurations générales ► Compensation d'erreurs

Paramètres	Explication
Compensation d'err. non linéaire (NLEC)	Les influences mécaniques sur les axes X et Y sont compensées.
Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC)	Les influences mécaniques sur la perpendicularité des axes X , Y et Z sont compensées entre elles.
Compensation d'erreur 3D (VEC)	Les influences mécaniques sur les axes X , Y et Z et leur perpendicularité sont compensées.

15.7.7 Compensation d'err. non linéaire (NLEC)

Chemin : Réglages ► Axes ► Configurations générales ► Compensation d'erreurs ► Compensation d'err. non linéaire (NLEC)

Paramètres	Explication
Compensation	Les influences mécaniques auxquelles sont soumis les axes de la machine sont compensées. Configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : compensation activée ■ OFF : compensation non activée ■ Par défaut : OFF
Nombre de points de correction	Nombre de points de mesure pour la compensation d'erreur sur les deux axes (X et Y) du système de mesure <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 ... 99 (X et Y) ■ Par défaut : 2 (X et Y)
Ecart entre les points de correction	Ecart entre les points de compensation sur les axes (X et Y) <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.00001 mm ... 100.00000 mm (X et Y) ■ Valeur par défaut : 1.00000 mm (X et Y)
Lire les écarts de l'étalon de référence	Importation d'un fichier contenant les erreurs par rapport à l'étalon de référence
Importer un tableau de points-repères	Importation d'un fichier <ul style="list-style-type: none"> ■ au format .txt, avec les positions des points-repères ■ au format .xml, avec les positions des points-repère et les écarts par rapport à l'étalon de référence
Exporter le tableau de points-repères	Sauvegarde d'un fichier contenant les valeurs de position des points-repères et les erreurs par rapport à l'étalon de référence
Tableau de points de correction	Ouvre le tableau contenant les points de repère, pour l'édition manuelle
Processus d'apprentissage	Démarrer lance la procédure d'apprentissage permettant de déterminer les valeurs de compensation

Paramètres	Explication
Supprimer le tableau de points-repères.	<p>Réinitialiser efface tous les écarts par rapport aux valeurs nominales, y compris par rapport à l'étalon de référence</p> <p>Les paramètres suivants restent conservés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nombre de points de correction ■ Ecart entre les points de correction

15.7.8 Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC)

Chemin : **Réglages** ► **Axes** ► **Configurations générales** ► **Compensation d'erreurs** ► **Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC)**

Paramètres	Explication
Plan XY	<p>Les influences mécaniques qui jouent sur la perpendicularité des axes l'un par rapport à l'autre sont compensées.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 85° ... 95° ■ Par défaut : 90
Plan XZ	
Plan YZ	

15.7.9 Compensation d'erreur 3D (VEC)

Chemin : **Réglages** ► **Axes** ► **Configurations générales** ► **Compensation d'erreurs** ► **Compensation d'erreur 3D (VEC)**

Paramètres	Explication
Compensation	<p>Les influences mécaniques sur les axes de la machine et sur leur perpendicularité sont compensées.</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : compensation activée ■ OFF : compensation non activée ■ Par défaut : OFF
Importer un tableau de points-repères	<p>Importation d'un fichier contenant les valeurs de correction (type de fichier : TXT)</p>
Ordre d'empilement	<p>Adapte la correction des erreurs de rotation à la structure de la machine</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ XYZ: <ul style="list-style-type: none"> ■ L'axe X est à la base de la structure. ■ L'axe Y se construit sur la base de l'axe X. ■ L'axe Z se construit sur la base de l'axe Y. ■ YXZ: <ul style="list-style-type: none"> ■ L'axe Y est à la base de la structure. ■ L'axe X se construit sur la base de l'axe Y. ■ L'axe Z se construit sur la base de l'axe X. ■ Valeur par défaut : XYZ

Paramètres	Explication
Décalage X	Décale la zone de correction définie dans le tableau de compensation le long de l'axe X. Valeur par défaut : 0.00000 mm
Décalage Y	Décale la zone de correction définie dans le tableau de compensation le long de l'axe Y. Valeur par défaut : 0.00000 mm
Décalage Z	Décale la zone de correction définie dans le tableau de compensation le long de l'axe Z. Valeur par défaut : 0.00000 mm

15.7.10 <Nom de l'axe> (paramètres de l'axe)

Chemin : Réglages ► Axes ► <Nom de l'axe>

Paramètres	Explication
Nom d'axe	Sélection du nom d'axe représenté dans l'aperçu des positions
Système de mesure	Configuration du système de mesure connecté Informations complémentaires : "Système de mesure", Page 531
Compensation d'erreurs	Configuration de la compensation d'erreur linéaire LEC ou compensation d'erreur linéaire pas à pas SLEC Informations complémentaires : "Compensation d'erreur linéaire (LEC)", Page 538 Informations complémentaires : "Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)", Page 539



La compensation d'erreurs n'est disponible que si un **Système de mesure linéaire** est configuré sous **Modèle système de mesure**. Si vous avez configuré un **Système de mesure angulaire** ou un **Syst. mes. ang. comme syst. mes. lin.**, l'appareil désactive automatiquement la compensation d'erreurs.

15.7.11 Axe Q

Chemin : Réglages ► Axes ► Q

Paramètres	Explication
Nom d'axe	Définition du nom des axes représentés dans l'aperçu des positions Configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ Non défini ■ Q Par défaut : Q

Paramètres	Explication
Système de mesure	Configuration du système de mesure connecté Informations complémentaires : "Système de mesure", Page 531
Compensation d'erreurs	Configuration de la compensation d'erreur linéaire LEC ou compensation d'erreur linéaire pas à pas SLEC Informations complémentaires : "Compensation d'erreur linéaire (LEC)", Page 538 Informations complémentaires : "Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)", Page 539

L'axe Q désigne l'axe rotatif manuel de la table de mesure et il est utilisé pour la mesure d'angles. Si l'axe Q est configuré sur l'appareil, il sera possible de lire la position de l'axe Q dans l'affichage des positions ou dans l'aperçu des positions .



Les valeurs de l'axe Q ne sont pas traitées par l'appareil et ne sont pas prises en compte ni dans la mesure, ni dans le calcul des éléments. Pour cette raison, ces valeurs n'apparaissent pas dans la vue des éléments et peuvent pas figurer dans le procès-verbal de mesure.

15.7.12 Système de mesure

Chemin : **Réglages** ► **Axes** ► **<Nom de l'axe>** ► **Système de mesure**

Paramètres des systèmes de mesure avec interface de type EnDat 2.2


Paramètres	Explication
Entrée du système de mesure	Affectation de l'entrée du système de mesure correspondant à l'axe de l'appareil Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Non relié ■ X1 ■ X2 ■ X3 ■ X4 Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51
Interface	Type d'interface détecté automatiquement EnDat
Etiquette signalétique	Informations relatives au système de mesure qui ont été lues à partir de l'étiquette signalétique électronique
Diagnostic	Résultats du diagnostic des systèmes de mesure
Modèle système de mesure	Type de système de mesure connecté Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Système de mesure linéaire : axe linéaire ■ Système de mesure angulaire : axe rotatif ■ Syst. mes. ang. comme syst. mes. lin. : axe rotatif affiché comme axe linéaire ■ Par défaut : dépend du système de mesure connecté

Paramètres	Explication
Transmission mécanique	Pour l'affichage d'un axe rotatif comme axe linéaire : Course de déplacement en mm par rotation <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.1 mm ... 1000 mm ■ Par défaut : 1.0

Décalage du point de référence	Configuration du décalage entre la marque de référence et le point zéro Informations complémentaires : "Décalage du point de référence", Page 537
---------------------------------------	---

Paramètres des systèmes de mesure avec interface de type 1 V_{CC} et 11 μA_{CC}


Paramètres	Explication
Entrée du système de mesure	Affectation de l'entrée du système de mesure correspondant à l'axe de l'appareil Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Non relié ■ X1 ■ X2 ■ X3 ■ X4 Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51
Signal incrémental	Signal du système de mesure connecté Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 V_{CC} : signal de tension sinusoïdal ■ 11 μA : signal de courant sinusoïdal ■ Valeur par défaut : 1 V_{CC}
Modèle système de mesure	Type de système de mesure connecté Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Système de mesure linéaire : axe linéaire ■ Système de mesure angulaire : axe rotatif ■ Syst. mes. ang. comme syst. mes. lin. : axe rotatif affiché comme axe linéaire ■ Par défaut : dépend du système de mesure connecté
Période de signal [μm]	Pour les systèmes de mesure linéaire Longueur d'une période de signal <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.001 μm ... 1000000.000 μm ■ Par défaut : 20 000
Nombre de traits	Pour les systèmes de mesure angulaire et l'affichage d'un axe rotatif comme axe linéaire. Nombre de traits <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 ... 1000000 ■ Par défaut : 1000

Paramètres	Explication
Transmission mécanique	Pour l'affichage d'un axe rotatif comme axe linéaire : Course de déplacement en mm par rotation <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.1 mm ... 1000 mm ■ Par défaut : 1.0
Marques de référence	Configuration des Marques de référence Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 536
Fréquence du filtre analogique	Valeur de fréquence du filtre passe-bas analogique Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ 33 kHz : pour inhiber des fréquences de perturbation supérieures à 33 kHz ■ 400 kHz : pour inhiber des fréquences de perturbation supérieures à 400 kHz ■ Par défaut : 400 kHz
Résistance de terminaison	Charge fictive permettant d'éviter les réflexions <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON
Surveillance des erreurs	Surveillance des erreurs de signal Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Inactif : la surveillance d'erreurs est inactive. ■ Salissures : surveillance des erreurs d'amplitude des signaux ■ Fréquence : surveillance des erreurs de fréquence des signaux ■ Fréquence & salissures : surveillance des erreurs d'amplitude et de fréquence des signaux ■ Par défaut : Fréquence & salissures <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Si une des valeurs limites de la surveillance d'erreurs est dépassée, un message d'avertissement ou un message d'erreur apparaît.</p> </div> <p>Les valeurs limites dépendent du signal du système de mesure connecté :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Signal 1 Vcc, paramètre Salissures <ul style="list-style-type: none"> ■ Message d'avertissement avec une tension de $\leq 0,45$ V ■ Message d'erreur avec une tension de $\leq 0,18$ V ou de $\geq 1,34$ V ■ Signal 1 Vcc, paramètre Fréquence <ul style="list-style-type: none"> ■ Message d'erreur avec une fréquence de ≥ 400 kHz ■ Signal 11 μA, paramètre Salissures <ul style="list-style-type: none"> ■ Message d'avertissement avec un courant de $\leq 5,76$ μA ■ Message d'erreur avec un courant de $\leq 2,32$ μA ou $\geq 17,27$ μA ■ Signal 11 μA, paramètre Fréquence <ul style="list-style-type: none"> ■ Message d'erreur avec une fréquence de ≥ 150 kHz

Paramètres	Explication
Sens de comptage	Détection du signal pendant le mouvement de l'axe Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Positif : le sens de déplacement correspond au sens de comptage du système de mesure ■ Négatif : le sens de déplacement ne correspond pas au sens de comptage du système de mesure ■ Par défaut : Positif

Paramètres des systèmes de mesure avec interface de type TTL

Paramètres	Explication
Entrée du système de mesure	Affectation de l'entrée du système de mesure correspondant à l'axe de l'appareil Configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ X21 ■ X22 ■ X23 ■ X24 Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 51
Signal incrémental	Signal du système de mesure connecté
Modèle système de mesure	Type de système de mesure connecté Configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ Système de mesure linéaire : axe linéaire ■ Système de mesure angulaire : axe rotatif ■ Syst. mes. ang. comme syst. mes. lin. : axe rotatif affiché comme axe linéaire ■ Par défaut : dépend du système de mesure connecté
Période de signal [μm]	Pour les systèmes de mesure linéaire Longueur d'une période de signal <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.001 μm ... 1000000.000 μm ■ Par défaut : 20 000
Signaux de sortie par rotation	Pour les systèmes de mesure angulaire et pour l'affichage d'un axe rotatif comme axe linéaire Nombre de signaux de sortie <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 ... 10000000 ■ Par défaut : 18000

Paramètres	Explication
Interpolation	<p>Valeur d'interpolation des systèmes de mesure angulaire et interpolation intégrée pour l'évaluation des marques de référence à distances codées.</p> <p>Configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune ■ 2 fois ■ 5 fois ■ 10 fois ■ 20 fois ■ 50 fois ■ Par défaut : Aucune
Transmission mécanique	<p>Pour l'affichage d'un axe rotatif comme axe linéaire : Course de déplacement en mm par rotation</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.1 mm ... 1000 mm ■ Par défaut : 1.0
Marques de référence	<p>Configuration des Marques de référence</p> <p>Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 536</p>
Résistance de terminaison	<p>Charge fictive permettant d'éviter les réflexions</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON
Surveillance des erreurs	<p>Surveillance des erreurs de signal</p> <p>Configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Inactif : la surveillance d'erreurs est inactive. ■ Fréquence : surveillance des erreurs de fréquence des signaux ■ Valeur par défaut : Fréquence <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Si une des valeurs limites de la surveillance d'erreurs est dépassée, un message d'avertissement ou un message d'erreur apparaît.</p> </div> <p>Les valeurs limites dépendent du signal du système de mesure connecté :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre Fréquence <ul style="list-style-type: none"> ■ Message d'erreur avec une fréquence de ≥ 5 MHz
Sens de comptage	<p>Détection du signal pendant le mouvement de l'axe</p> <p>Configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Positif : le sens de déplacement correspond au sens de comptage du système de mesure ■ Négatif : le sens de déplacement ne correspond pas au sens de comptage du système de mesure ■ Par défaut : Positif

15.7.13 Marques de référence (Système de mesure)

Chemin : Réglages ► Axes ► <Nom de l'axe> ► Système de mesure ► Marques de référence



Il n'y a pas de recherche des marques de référence sur les systèmes de mesure à interface EnDat, car les axes sont automatiquement référencés.

Paramètres	Explication
Marque de référence	<p>Définition du type de marques de référence</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune : aucune marque de référence disponible ■ Une : le système de mesure est pourvu d'une marque de référence. ■ Codé : le système de mesure est pourvu de marques de référence à distances codées. <p>Pour les systèmes de mesure à interface TTL :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Codage inversé : le système de mesure est doté de marques de référence codées en inversé ■ Par défaut : Une
Course de déplacement maximale	<p>Pour les systèmes de mesure linéaire à marques de référence codées :</p> <p>Course de déplacement pour la détermination de la position absolue</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.1 mm ... 10000.0 mm ■ Par défaut : 20.0
Ecart de base	<p>Pour les systèmes de mesure angulaire à marques de référence codées :</p> <p>Ecart de base maximal pour la détermination de la position absolue</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : > 0° ... 360° ■ Par défaut : 10.0
Interpolation	<p>Pour les systèmes de mesure à interface TTL :</p> <p>Valeur d'interpolation des systèmes de mesure et interpolation intégrée pour l'évaluation des marques de référence à distances codées.</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune ■ 2 fois ■ 5 fois ■ 10 fois ■ 20 fois ■ 50 fois ■ Par défaut : Aucune
Inversion de l'impulsion des marques de référence	<p>Définir si les impulsions de référence doivent être inversées pour être exploitées</p>

Paramètres	Explication
	Paramètres <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : les impulsions de référence sont exploitées inversées en inversé. ■ OFF : les impulsions de référence ne sont pas analysées en inversé. ■ Par défaut : OFF
Décalage du point de référence	Configuration du décalage entre la marque de référence et le point zéro Informations complémentaires : "Décalage du point de référence", Page 537

15.7.14 Décalage du point de référence

Chemin : Réglages ► Axes ► <Nom de l'axe> ► Système de mesure ► Marques de référence ► Décalage du point de référence

Paramètres	Explication
Décalage du point de référence	Activation du calcul de l'offset entre une marque de référence et le point zéro machine <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : ON ou OFF ■ Par défaut : OFF
Décalage du point de référence	Programmation manuelle de l'offset (en mm ou en degrés, selon le type de système de mesure sélectionné) entre la marque de référence et le point zéro Par défaut : 0.00000
Position actuelle pour le décalage du point de référence	VALIDER mémorise comme offset la position actuelle (en mm ou en degrés, en fonction du type de système de mesure sélectionné), entre la marque de référence et le point zéro.

15.7.15 Compensation d'erreur linéaire (LEC)

Chemin : Réglages ► Axes ► <Nom de l'axe> ► Compensation d'erreurs ► Compensation d'erreur linéaire (LEC)

Paramètres	Explication
Compensation	<p>Les influences mécaniques auxquelles sont soumis les axes de la machine sont compensées.</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Compensation activée ■ OFF: Compensation désactivée ■ Par défaut : OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Si la Compensation est activée, la Longueur nominale et la Longueur effective ne peuvent être ni créées, ni éditées.</p> </div>
Longueur nominale	<p>Champ de saisie de la longueur de l'étalon de mesure conformément aux indications du fabricant</p> <p>Unité : millimètre ou degré (selon le type de système de mesure)</p>
Longueur effective	<p>Champ de saisie de la longueur mesurée (course de déplacement effective)</p> <p>Unité : millimètre ou degré (selon le type de système de mesure)</p>

15.7.16 Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)

Chemin : Réglages ► Axes ► <Nom de l'axe> ► Compensation d'erreurs ► Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)

Paramètres	Explication
Compensation	<p>Les influences mécaniques auxquelles sont soumis les axes de la machine sont compensées.</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Compensation activée ■ OFF: Compensation désactivée ■ Par défaut : OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Si la Compensation est active, il n'est pas possible d'éditer le Tableau de points de correction, ni de générer un nouveau tableau.</p> </div>
Tableau de points de correction	Ouvre le tableau contenant les points de repère, pour l'édition manuelle
Créer un tableau de points de repère	<p>Ouvre le menu qui permet de créer un nouveau Tableau de points de correction</p> <p>Informations complémentaires : "Créer un tableau de points de repère", Page 539</p>

15.7.17 Créer un tableau de points de repère

Chemin : Réglages ► Axes ► <Nom de l'axe> ► Compensation d'erreurs ► Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC) ► Créer un tableau de points de repère

Paramètre	Explication
Nombre de points de correction	<p>Nombre de points de repère sur l'axe mécanique de la machine</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 2 ... 200 ■ Valeur par défaut : 2
Ecart entre les points de correction	<p>Écart entre les points de repère sur l'axe mécanique de la machine</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Par défaut : 100.00000
Pt initial	<p>Le point initial définit la position à partir de laquelle la compensation s'applique sur l'axe.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Par défaut : 0.00000
Créer	Génère un nouveau tableau de points de repère à partir des données saisies

15.8 Service

Ce chapitre décrit les réglages pour la configuration des appareils, d'entretien du firmware et d'activation des options logicielles.

Ce chapitre décrit les paramètres de configuration de l'appareil et de maintenance du firmware.

15.8.1 Informations sur le firmware

Chemin : **Réglages ► Service ► Informations sur le firmware**

Les informations suivantes, relatives aux modules logiciels, s'affichent à des fins de service après-vente et d'entretien.

Paramètres	Explication
Core version	Numéro de version du microkernel
Microblaze bootloader version	Numéro de version du programme de démarrage Microblaze
Microblaze firmware version	Numéro de version du firmware Microblaze
Extension PCB bootloader version	Numéro de version du programme de démarrage (platine d'extension)
Extension PCB firmware version	Numéro de version du firmware (platine d'extension)
Boot ID	Numéro d'identification de la procédure de démarrage
HW Revision	Numéro de révision du hardware
C Library Version	Numéro de version de la bibliothèque C
Version du compilateur	Numéro de version du compilateur
Touchscreen Controller version	Numéro de version du contrôleur de l'écran tactile
Qt build system	Numéro de version du logiciel de compilation Qt
Qt runtime libraries	Numéro de version des bibliothèques d'exécution Qt
Kernel	Numéro de version du Kernel Linux
Login status	Informations sur l'utilisateur connecté
SystemInterface	Numéro de version du module Interface système
BackendInterface	Numéro de version du module Interface des ports
GuiInterface	Numéro de version du module Interface utilisateur
TextDataBank	Numéro de version du module Base de données de textes
Optical edge detection	Numéro de version du module Détection d'arête optique
CameraInterface	Numéro de version du module Interface caméra
Imageprocessing	Numéro de version du module Traitement images
Métrologie	Numéro de version du module Métrologie
NetworkInterface	Numéro de version du module Interface réseau
OSInterface	Numéro de version du module Interface du système d'exploitation
PrinterInterface	Numéro de version du module Interface de l'imprimante
Programming	Numéro de version du module Programmation

Paramètres	Explication
VideoProbes	Numéro de version du module Outils vidéo
system.xml	Numéro de version des paramètres système
axes.xml	Numéro de version des paramètres d'axes
encoders.xml	Numéro de version des paramètres de systèmes de mesure
ncParam.xml	Numéro de version des paramètres CN
io.xml	Numéro de version des paramètres des entrées/sorties
opticalEdge.xml	Numéro de version des paramètres OED
peripherals.xml	Numéro de version des paramètres de périphériques
slec.xml	Numéro de version des paramètres de compensation d'erreur linéaire segmentée SLEC
lec.xml	Numéro de version des paramètres de compensation linéaire LEC
nlec.xml	Numéro de version des paramètres de compensation non linéaire NLEC
microBlazePVRegister.xml	Numéro de version du "Processor Version Register" de MicroBlaze
info.xml	Numéro de version des paramètres d'informations
audio.xml	Numéro de version des paramètres audio
camera.xml	Numéro de version des paramètres de la caméra
lightcontrolRuntime.xml	Numéro de version des paramètres de l'environnement d'exécution de l'éclairage
metrology.xml	Paramètres de métrologie
network.xml	Numéro de version des paramètres réseau
os.xml	Numéro de version des paramètres du système d'exploitation
probeRuntime.xml	Numéro de version des paramètres d'exécution des capteurs
runtime.xml	Numéro de version des paramètres d'exécution
users.xml	Numéro de version des paramètres utilisateur
ved.xml	Numéro de version des paramètres VED
GI Patch Level	Patch-Stand des Golden Image (GI)

15.8.2 Sauvegarder et restaurer la configuration

Chemin : **Réglages ► Service ► Sauvegarder et restaurer la configuration**

Les réglages ou les fichiers utilisateur de l'appareil peuvent être sauvegardés sous forme de fichier de manière à être disponibles après une réinitialisation aux paramètres d'usine ou pour une utilisation sur plusieurs appareils.

Paramètres	Explication
Restaurer la configuration	Restaurer des paramètres sauvegardés Informations complémentaires : "Restaurer la configuration", Page 552
Enregistrer les données de configuration	Sauvegarder des paramètres de l'appareil Informations complémentaires : "Enregistrer les données de configuration", Page 205
Restaurer des fichiers utilisateur	Restaurer des fichiers utilisateur de l'appareil Informations complémentaires : "Restaurer des fichiers utilisateur", Page 553
Sauvegarder les fichiers utilisateur	Sauvegarder des fichiers utilisateur de l'appareil Informations complémentaires : "Sauvegarder les fichiers utilisateur", Page 206

15.8.3 Mise à jour du firmware

Chemin : **Réglages ► Service ► Mise à jour du firmware**

Le firmware est le système d'exploitation de l'appareil. Vous pouvez utiliser le port USB de l'appareil ou la connexion réseau pour importer de nouvelles versions du firmware.



Avant la mise à jour du firmware, vous devez observer les notes relatives à la version du firmware et celles relatives à la compatibilité descendante.



Lorsque le firmware de l'appareil est mis à jour, il est nécessaire de sauvegarder les paramètres actuels, par mesure de sécurité.

Informations complémentaires : "Mettre le firmware à jour", Page 550

15.8.4 Réinitialiser

Chemin : **Réglages ► Service ► Réinitialiser**

Il est tout à fait possible d'effectuer, au besoin, une réinitialisation de l'appareil aux paramètres d'usine ou à l'état de livraison. Les options logicielles sont désactivées et devront ensuite être réactivées avec la clé de licence disponible.

Paramètres	Explication
Réinitialiser tous les paramètres	Réinitialiser les réglages aux paramètres d'usine Informations complémentaires : "Réinitialiser tous les paramètres", Page 554
Réinitialiser à l'état de livraison	Réinitialiser aux paramètres d'usine et supprimer des fichiers utilisateur dans l'espace mémoire de l'appareil Informations complémentaires : "Réinitialiser à l'état de livraison", Page 554

15.8.5 Espace OEM

Chemin : **Réglages ► Service ► Espace OEM**

Paramètres	Explication
Documentation	Ajouter une documentation OEM, par ex. les informations S.A.V. Informations complémentaires : "Ajouter de la documentation", Page 202
Ecran de démarrage	Régler l'écran de démarrage, par ex. avec le logo de l'entreprise Informations complémentaires : "Ecran de démarrage", Page 544
Accès à distance aux photos de l'écran	Autoriser une connexion réseau avec le programme ScreenshotClient pour que ScreenshotClient puisse enregistrer des captures d'écran de l'appareil depuis un ordinateur Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : accès à distance possible ■ OFF : accès à distance impossible ■ Par défaut : OFF



A la mise hors tension de l'appareil, l'**Accès à distance aux photos de l'écran** est automatiquement désactivé.

15.8.6 Ecran de démarrage

Chemin : **Réglages ► Service ► Espace OEM ► Ecran de démarrage**

Paramètres	Explication
Sélection de l'écran de démarrage	Choix du fichier image qui doit être utilisé comme écran d'accueil (type de fichier : PNG ou JPG) Informations complémentaires : "Ecran de démarrage ajouter", Page 203
Supprimer l'écran d'accueil	Supprimer supprime l'écran d'accueil personnalisé et restaure l'affichage par défaut.

15.8.7 Documentation

Chemin : **Réglages ► Service ► Documentation**

L'appareil offre la possibilité de charger le mode d'emploi dans la langue de votre choix. Le mode d'emploi peut être copié sur l'appareil à partir d'un support de stockage de masse USB.

La version la plus récente peut être téléchargée depuis la zone de téléchargement du site **www.heidenhain.fr**.

Paramètres	Explication
Ajouter des instructions d'utilisation	Ajouter le mode d'emploi dans la langue souhaitée

15.8.8 Options de logiciel

Chemin : **Réglages ► Service ► Options de logiciel**



Les options logicielles doivent être activées en entrant une clé de licence sur l'appareil. Les composants hardware associés ne peuvent être utilisés qu'une fois l'option logicielle concernée activée.

Informations complémentaires : "Activer des Options de logiciel", Page 143

Paramètres	Explication
Vue d'ensemble	Vue d'ensemble de toutes les options logicielles qui sont activées sur l'appareil
Demander des options	Effectuer une demande de clé de licence auprès d'un service après-vente HEIDENHAIN Informations complémentaires : "Demander une clé de licence", Page 143
Demander des options de test	Effectuer une demande de clé de licence auprès d'un service après-vente HEIDENHAIN Informations complémentaires : "Demander une clé de licence", Page 143
Activer des options	Activer des options logicielles à l'aide d'une clé de licence ou d'un fichier de licence Informations complémentaires : "Activer une clé de licence", Page 145
Réinitialiser les options de test	Réinitialiser des options de test en renseignant une clé de licence

16

**Entretien et
maintenance**

16.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre contient une description des opérations de maintenance générales à effectuer sur l'appareil.



Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer les opérations suivantes :

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 31



Ce chapitre contient uniquement la description des opérations de maintenance à effectuer sur l'appareil. Il ne contient pas de description des opérations de maintenance à effectuer sur les périphériques.

Pour plus d'informations : voir la documentation du fabricant des appareils périphériques concernés.

16.2 Nettoyage

REMARQUE

Nettoyage avec des produits tranchants ou agressifs

L'appareil risque d'être endommagé s'il n'est pas nettoyé correctement.

- ▶ Ne pas utiliser d'agents nettoyants ou de solvants agressifs ou abrasifs
- ▶ Ne pas utiliser d'objets tranchants pour enlever les salissures tenaces

Nettoyer le carter

- ▶ Nettoyer les surfaces extérieures avec un chiffon humide et un agent nettoyant doux

Nettoyer l'écran

Pour nettoyer l'écran, nous vous recommandons d'activer le mode Nettoyage. L'appareil passe alors à l'état inactif sans interrompre l'alimentation en courant. L'écran s'éteint dans cet état.



- ▶ Pour activer le mode Nettoyage, appuyer sur **Eteindre** dans le menu principal



- ▶ Appuyer sur le **mode Nettoyage**
- > L'écran s'éteint.
- ▶ Utiliser un chiffon sans peluches et un nettoyant à vitres de consommation courante pour nettoyer l'écran.



- ▶ Pour désactiver le mode Nettoyage, appuyer sur n'importe quel endroit de l'écran tactile
- > Une flèche apparaît en bordure inférieure.
- ▶ Déplacer la flèche vers le haut
- > L'écran s'allume et affiche la dernière interface utilisateur affichée.

16.3 Plan d'entretien

L'appareil ne demande pratiquement pas d'entretien.

REMARQUE

Utilisation d'appareils défectueux

Le fait d'utiliser des appareils défectueux peut provoquer des dommages consécutifs graves.

- ▶ Si l'appareil est endommagé, interrompre son utilisation. Ne pas le réparer.
- ▶ Remplacer immédiatement les appareils défectueux ou contacter un service après-vente HEIDENHAIN



Seul un personnel électricien est habilité à effectuer les opérations mentionnées ci-après.

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 31

Opération d'entretien	Intervalle	Remédier aux anomalies
▶ Vérifier la lisibilité des étiquettes, inscriptions et symboles de l'appareil.	Une fois par an	▶ Contacter la filiale HEIDENHAIN en charge du S.A.V.
▶ Contrôler l'état et le fonctionnement des liaisons électriques.	Une fois par an	▶ Changer les câbles défectueux. En cas de besoin, contacter la filiale HEIDENHAIN en charge du S.A.V.
▶ Vérifier l'état de l'isolation et l'absence d'anomalie sur le câble secteur.	Une fois par an	▶ Remplacer le câble secteur conformément aux spécifications

16.4 Remise en service

Pour une remise en service, par ex. en cas de réinstallation suite à une réparation ou à un remontage, les mesures à prendre et les besoins en personnel sont les mêmes que pour le montage et l'installation.

Informations complémentaires : "Montage", Page 43

Informations complémentaires : "Installation", Page 49

Lorsqu'il connecte des appareils périphériques (par ex. des systèmes de mesure), l'exploitant est tenu de veiller à ce que l'appareil soit remis en service en toute sécurité et à ce que le personnel intervenant soit suffisamment qualifié et habilité à intervenir.

Informations complémentaires : "Obligations de l'exploitant", Page 31

16.5 Mettre le firmware à jour

Le firmware est le système d'exploitation de l'appareil. Vous pouvez utiliser le port USB de l'appareil ou la connexion réseau pour importer de nouvelles versions du firmware.



Avant la mise à jour du firmware, vous devez observer les notes relatives à la version du firmware et celles relatives à la compatibilité descendante.



Lorsque le firmware de l'appareil est mis à jour, il est nécessaire de sauvegarder les paramètres actuels, par mesure de sécurité.

Condition requise

- Le nouveau firmware est disponible sous forme de fichier *.dro.
- Pour une mise à jour du firmware via l'interface USB, il faut que le firmware actuel ait été stocké sur un support de mémoire de masse USB (format FAT32).
- Pour une mise à jour du firmware via l'interface réseau, il faut que le firmware actuel soit disponible dans un répertoire du lecteur réseau.

Lancer une mise à jour du firmware



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**
- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Mise à jour du firmware**
 - **Continuer**
- > L'application Service se lance.

Effectuer la mise à jour du firmware

Une mise à jour du firmware peut se faire à partir d'un support de mémoire de masse USB (format FAT32) ou via un lecteur réseau.



- ▶ Appuyer sur **Mise à jour du firmware**
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- ▶ Connecter au besoin un support de stockage de masse USB à l'un des ports USB de l'appareil
- ▶ Naviguer jusqu'au répertoire contenant le nouveau firmware

i Si vous faites une erreur de frappe au moment de sélectionner le répertoire, vous pouvez toujours revenir en arrière, au répertoire d'origine.

- ▶ Appuyer sur le nom de fichier dans la liste

- ▶ Sélectionner le firmware
- ▶ Pour confirmer votre choix, appuyer sur **Sélectionner**
- ▶ Les informations relatives à la version du firmware s'affichent.
- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**

i La mise à jour du firmware ne peut plus être interrompue une fois que le transfert de données a été lancé.

- ▶ Pour lancer la mise à jour, appuyer sur **Start**
- ▶ L'écran affiche la progression de la mise à jour.
- ▶ Pour confirmer la réussite de la mise à jour, appuyer sur **OK**
- ▶ Pour fermer l'application Service, appuyer sur **Fermer**
- ▶ L'application Service se ferme.
- ▶ L'application principale s'ouvre.
- ▶ Si la connexion automatique de l'utilisateur est activée, l'interface utilisateur s'affiche dans le menu **Mesure**.
- ▶ Si la connexion automatique de l'utilisateur n'est pas activée, c'est le menu **Connexion utilisateur** qui s'affiche.

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- ▶ Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

16.6 Restaurer la configuration

Les paramètres sauvegardés peuvent être chargés à nouveau sur l'appareil. La configuration actuelle de l'appareil est remplacée.



Les options logicielles qui étaient activées lors de la sauvegarde des paramètres doivent être activées avant de procéder à la restauration.

Une restauration peut s'avérer nécessaire dans les cas suivants :

- Lors de la mise en service, les paramètres sont appliqués à un appareil et transmis à tous les appareils identiques.
Informations complémentaires : "Étapes individuelles de mise en service", Page 142
- Après la réinitialisation, tous les paramètres sont à nouveau copiés sur l'appareil.
Informations complémentaires : "Réinitialiser tous les paramètres", Page 554



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**
- ▶ Appeler dans l'ordre :
 - **Service**
 - **Sauvegarder et restaurer la configuration**
 - **Restaurer la configuration**
- ▶ Appuyer sur **Restauration complète**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à une interface USB de l'appareil
- ▶ Naviguer vers le répertoire qui contient le fichier de sauvegarde
- ▶ Sélectionner un fichier de sauvegarde
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- ▶ Confirmer la fin du transfert avec **OK**
- > Le système se met hors tension.
- ▶ Pour redémarrer l'appareil avec les données de configuration transmises, mettre l'appareil hors tension, puis mettre à nouveau l'appareil sous tension

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- > Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

16.7 Restaurer des fichiers utilisateur

Les fichiers utilisateurs de l'appareil qui ont été sauvegardés peuvent être chargés à nouveau sur l'appareil. Les fichiers utilisateurs existants seront alors écrasés. Cela ajouté à la possibilité de restaurer des paramètres, c'est toute la configuration d'un appareil qu'il est ainsi possible de restaurer.

Informations complémentaires : "Restaurer la configuration", Page 552

En cas de maintenance, il est donc tout à fait possible, après une procédure de restauration, d'utiliser la configuration de l'appareil qui est tombé en panne sur un appareil de rechange. La seule condition requise pour cela est que la version du firmware précédent soit identique, ou compatible, avec celle du nouveau firmware.



Les fichiers utilisateurs correspondent à l'ensemble des fichiers de l'ensemble des groupes d'utilisateurs sauvegardés dans le répertoire associé, qui peuvent être sauvegardés et restaurés.

Les fichiers du répertoire **System** ne sont pas restaurés.



▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**

▶ Appeler dans l'ordre :



▶ Appuyer sur **Service**

▶ Ouvrir dans l'ordre :

■ **Sauvegarder et restaurer la configuration**

■ **Restaurer des fichiers utilisateur**

▶ Appuyer sur **Charger comme ZIP**

▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB

▶ Naviguer vers le répertoire qui contient le fichier de sauvegarde

▶ Sélectionner un fichier de sauvegarde

▶ Appuyer sur **Sélectionner**

▶ Confirmer la fin du transfert avec **OK**

▶ Pour redémarrer l'appareil avec les fichiers utilisateurs qui ont été transférés, vous devez d'abord éteindre l'appareil, puis le démarrer de nouveau.

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**

▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage

▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**



▶ Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.

▶ Retirer le support de stockage de masse USB

16.8 Réinitialiser tous les paramètres

Il est tout à fait possible d'effectuer, au besoin, une réinitialisation de l'appareil aux paramètres d'usine. Les options logicielles sont désactivées et devront être réactivées avec la clé de licence disponible.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**
- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Réinitialiser**
 - **Réinitialiser tous les paramètres**
- ▶ Saisir le mot de passe
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Pour afficher le mot de passe en Texte clair, activer **Afficher le mot de passe**
- ▶ Pour confirmer cette opération, appuyer sur **OK**
- ▶ Pour confirmer la réinitialisation, appuyer sur **OK**
- ▶ Pour confirmer la mise hors tension de l'appareil, appuyer sur **OK**
- > L'appareil est mis hors tension.
- > Tous les réglages sont réinitialisés.
- > Pour redémarrer l'appareil, mettre l'appareil hors tension, puis mettre à nouveau l'appareil sous tension

16.9 Réinitialiser à l'état de livraison

Il est tout à fait possible d'effectuer, au besoin, une réinitialisation de l'appareil aux paramètres d'usine et de supprimer les fichiers utilisateur de l'espace mémoire de l'appareil. Les options logicielles sont désactivées et devront être réactivées avec la clé de licence disponible.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**
- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Réinitialiser**
 - **Réinitialiser à l'état de livraison**
- ▶ Saisir le mot de passe
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Pour afficher le mot de passe en Texte clair, activer **Afficher le mot de passe**
- ▶ Pour confirmer cette opération, appuyer sur **OK**
- ▶ Pour confirmer la réinitialisation, appuyer sur **OK**
- ▶ Pour confirmer la mise hors tension de l'appareil, appuyer sur **OK**
- > L'appareil est mis hors tension.
- > Tous les réglages sont réinitialisés et les fichiers utilisateur supprimés.
- > Pour redémarrer l'appareil, mettre l'appareil hors tension, puis mettre à nouveau l'appareil sous tension

17

Que faire si ... ?

17.1 Sommaire

Ce chapitre décrit les causes à l'origine de perturbations dans le fonctionnement de l'appareil, ainsi que les mesures à prendre pour y remédier.



Vous devez avoir lu et compris le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 65

17.2 Panne du système ou panne de courant

Les données du système d'exploitation peuvent être endommagées dans les cas suivants :

- Panne du système ou panne de courant
- Mise hors tension de l'appareil sans avoir arrêté le système d'exploitation

Si le firmware est endommagé, l'appareil lance une procédure de récupération (Recovery System) qui affiche de brèves instructions à l'écran.

En cas de restauration, la procédure de récupération (Recovery System) écrase le firmware endommagé avec un nouveau firmware qui aura été mémorisé sur un support de mémoire de masse USB au préalable. Au cours de cette procédure, les paramètres de l'appareil sont supprimés.

17.2.1 Restaurer le firmware

- ▶ Sur un ordinateur, sur un support de mémoire de masse USB (format FAT32), créer le répertoire "heidenhain"
- ▶ Dans le répertoire "heidenhain", créer le répertoire "update"
- ▶ Copier le nouveau firmware dans le répertoire "update"
- ▶ Renommer le firmware en "recovery.dro"
- ▶ Mise hors tension de l'appareil
- ▶ Connecter le support de mémoire de masse USB à port USB de l'appareil
- ▶ Mettre l'appareil sous tension
- > L'appareil lance la procédure de récupération (Recovery System).
- > La mémoire de masse USB est automatiquement détectée.
- > Le firmware s'installe automatiquement.
- > Une fois la mise à jour terminée, le firmware est automatiquement renommé en "recovery.dro.[yyyy.mm.dd.hh.mm]".
- ▶ Redémarrer l'appareil à la fin de la procédure d'installation
- > L'appareil est redémarré avec ses paramètres d'usine.

17.2.2 Restaurer la configuration

La nouvelle installation du firmware réinitialise l'appareil aux paramètres d'usine. Tous les réglages (y compris les valeurs de correction d'erreurs et les options logicielles activées) sont alors supprimés. Ne sont pas concernés : les fichiers utilisateur stockés en mémoire (par ex. les procès-verbaux de mesure et les programmes de mesure) et les fichiers qui restent conservés après une nouvelle installation du firmware.

Pour restaurer des paramétrages, vous devez soit procéder à de nouveaux paramétrages sur l'appareil, soit restaurer des paramétrages que vous aurez préalablement sauvegardés.



Les options logicielles qui étaient activées lors de la sauvegarde des paramètres doivent être activées avant d'activer la restauration des paramètres sur l'appareil.

- ▶ Activer les options logicielles

Informations complémentaires : "Activer des Options de logiciel", Page 143

- ▶ Restaurer des paramétrages

Informations complémentaires : "Restaurer la configuration", Page 552

17.3 Perturbations

Si l'appareil présente en service des défaillances ou des anomalies qui ne sont pas répertoriées dans le tableau "Résolution des perturbations" ci-après, consulter la documentation du constructeur de la machine ou contacter un service après-vente HEIDENHAIN.

17.3.1 Résolution des perturbations



Seul le personnel mentionné dans le tableau est en droit d'effectuer les opérations de dépannage mentionnées ci-après.

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 31

Anomalie	Origine	Dépannage	Personnel
Le témoin LED reste éteint après une mise sous tension.	La tension d'alimentation fait défaut.	▶ Vérifier le câble d'alimentation	Electricien
	L'appareil ne fonctionne pas correctement.	▶ Contacter le S.A.V. de HEIDENHAIN	Personnel spécialisé
Un écran bleu apparaît au démarrage de l'appareil.	Erreur de firmware au démarrage	▶ A la première occurrence de l'erreur, éteindre et rallumer l'appareil	Personnel spécialisé
		▶ Si l'erreur persiste, contacter un service après-vente HEIDENHAIN	
L'appareil ne détecte aucune saisie sur l'écran tactile au démarrage.	Erreur d'initialisation du hardware	▶ Éteindre et rallumer l'appareil	Personnel spécialisé

Anomalie	Origine	Dépannage	Personnel
Pas de comptage des axes malgré le mouvement du système de mesure	Le système de mesure est mal raccordé.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Remédier à la connexion ▶ Contacter le S.A.V. du fabricant du système de mesure 	Personnel spécialisé
Comptage des axes erroné	Paramétrages du système de mesure erronés	▶ Vérifier les paramétrages du système de mesure Page 150	Personnel spécialisé
L'éclairage ne fonctionne pas.	Raccordement défectueux	▶ Vérifier le câble de liaison	Electriciens spécialisés
	Paramétrages des entrées/sorties erronés	▶ Vérifier les paramétrages des entrées et sorties Page 186	Personnel spécialisé
L'image de la caméra ne s'affiche pas.	Mauvais type de caméra raccordé	▶ Vérifier le type de caméra	Personnel spécialisé
	Mauvais réglages de la caméra	▶ Vérifier les réglages de la caméra Page 180	Personnel spécialisé
	Raccordement défectueux	▶ Vérifier le câble de liaison et le bon raccordement des ports X32/X117	Personnel spécialisé
L'image de la caméra vacille.	Le format de pixel sélectionné pour la caméra est erroné.	▶ Définir le format de pixel dans les paramétrages de la caméra Page 489	Personnel spécialisé
Liaison réseau impossible	Raccordement défectueux	▶ Vérifier le câble de liaison et le raccordement au port X116	Personnel spécialisé
	Paramétrage réseau erroné	▶ Vérifier les paramétrages du réseau Page 218	Personnel spécialisé
La mémoire de masse USB raccordée n'est pas reconnue.	Port USB défectueux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier la position du support de mémoire de masse USB dans le port ▶ Utiliser un autre port USB 	Personnel spécialisé
	Le type ou le formatage de la mémoire de masse USB n'est pas supporté.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utiliser un autre support de mémoire de masse USB ▶ Formater le support de mémoire de masse USB avec FAT32 	Personnel spécialisé
L'appareil démarre en mode Restauration (mode Texte uniquement)	Erreur de firmware au démarrage	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A la première occurrence de l'erreur, éteindre et rallumer l'appareil ▶ Si l'erreur persiste, contacter un service après-vente HEIDENHAIN 	Personnel spécialisé

Anomalie	Origine	Dépannage	Personnel
Connexion utilisateur impossible	Mot de passe inexistant	<ul style="list-style-type: none">▶ Réinitialiser le mot de passe en tant qu'utilisateur avec un niveau d'autorisation supérieur Page 214▶ Pour réinitialiser le mot de passe OEM, contacter la filiale SAV de HEIDENHAIN	Personnel spécialisé

18

**Démontage et
élimination des
déchets**

18.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre contient des informations et des spécifications relatives à la protection de l'environnement dont il vous faut tenir compte pour un démontage et une élimination corrects de l'appareil.

18.2 Démontage



Seul un personnel qualifié est habilité à procéder au démontage de l'appareil.

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 31

En fonction des appareils périphériques connectés, le démontage peut exiger l'intervention d'un électricien.

Il est également important de respecter les consignes de sécurité qui s'appliquent lors du montage et de l'installation des composants concernés.

Démonter l'appareil

Pour démonter l'appareil, effectuer les étapes d'installation et de montage dans le sens inverse

Informations complémentaires : "Installation", Page 49

Informations complémentaires : "Montage", Page 43

18.3 Elimination des déchets

REMARQUE

Une mauvaise élimination de l'appareil !

Si l'appareil n'est pas correctement éliminé, des dommages environnementaux peuvent en résulter.

- ▶ Ne pas éliminer les composants électriques et électroniques avec les déchets ménagers
- ▶ Éliminer la batterie tampon encastrée séparément
- ▶ Éliminer l'appareil et la batterie tampon conformément à la réglementation locale relative au recyclage qui est en vigueur



- ▶ Pour toute question relative à l'élimination de l'appareil, contacter un service après-vente HEIDENHAIN

19

**Caractéristiques
techniques**

19.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre contient un récapitulatif des données de l'appareil et des schémas sur lesquels figurent les dimensions de l'appareil et les cotes d'encombrement.

19.2 Données de l'appareil

Appareil

Carter	Carter fraisé en aluminium
Dimensions du carter	314 mm x 265 mm x 38 mm
Type de fixation, dimensions	VESA MIS-D, 100 100 mm x 100 mm

Affichage

Ecran	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ecran large LCD (16:10) Ecran couleur 30,7 cm (12,1") ■ 1280 x 800 pixels
Résolution d'affichage	réglable, 0,00001 mm min.
Interface utilisateur	Interface utilisateur (GUI) avec écran tactile (Touchscreen)

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100 V ... 240 V CA (± 10 %) ■ 50 Hz ... 60 Hz (± 5 %) ■ Puissance d'entrée max. 79 W
Batterie-tampon	Pile au lithium de type CR2032 ; 3,0 V
Catégorie de surtension	II
Nombre d'entrées pour syst.de mes.	2 (2 entrées supplémentaires activables par option logicielle)
Interfaces de systèmes de mesure	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 V_{CC} : courant max. 300 mA, fréquence d'entrée max. 400 kHz ■ 11 μA_{CC} : Courant maximal 300 mA, fréquence d'entrée max. 150 kHz ■ EnDat 2.2 : courant max. 300 mA ■ TTL : courant max. 300 mA, fréquence d'entrée max. 5 MHz
Interpolation pour 1 V_{CC}	4096 fois
Port pour palpeur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alimentation en tension 5 V CC ou 12 V CC ■ Sortie de commutation 5 V ou libre de potentiel ■ Longueur de câble max. avec un câble HEIDENHAIN 30 m
Port pour caméra	USB 2.0 Hi-Speed (Type A), courant max. 500 mA, Ethernet 1 GBit (RJ45)
Port pour détecteur d'arête optique	2 prises femelles F-SMA (désignation de filetage 1/4-36 UNS-2A)

Caractéristiques électriques

Entrées numériques	TTL 0 V ... +5 V CC
Sorties numériques	TTL 0 V ... +5 V CC Charge maximale 1 k Ω
Sorties relais	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tension de commutation max. 30 V CA/ 30 V CC ■ Courant de commutation max. 0,5 A ■ Puissance de commutation max. 15 W ■ Courant permanent max. 0,5 A
Entrées analogiques	Plage de tension 0 V CC ... +5 V Résistance 100 Ω \leq R \leq 50 k Ω
Sorties analogiques	Plage de tension -10 V CC ... +10 V Charge maximale 1 k Ω
Sorties de tension de 5 V	Tolérance de tension \pm 5 %, Courant maximal 100 mA
Interface de données	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 USB 2.0 Hi-Speed (type A), courant maximal 500 mA par port USB

Environnement

Température de service	0°C ... +45 °C
Température de stockage	-20 °C ... +70 °C
Humidité relative	10 % ... 80 % sans condensation
Hauteur	\leq 2000 m

Généralités

Directives	<ul style="list-style-type: none"> ■ Directive CEM 2014/30/UE ■ Directive basse tension 2014/35/UE ■ Directive RoHS* 2011/65/UE (directive sur la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques)
Degré de salissure	2
Indice de protection EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ Face avant et faces latérales: IP65 ■ Face arrière : IP40
Poids	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3,5 kg ■ avec socle Duo-Pos : 3,8 kg ■ avec socle Multi-Pos : 4,5 kg ■ avec support Multi-Pos : 4,1 kg

19.3 Dimensions de l'appareil et cotes d'encombrement

Toutes les cotes des dessins sont indiquées en millimètres.

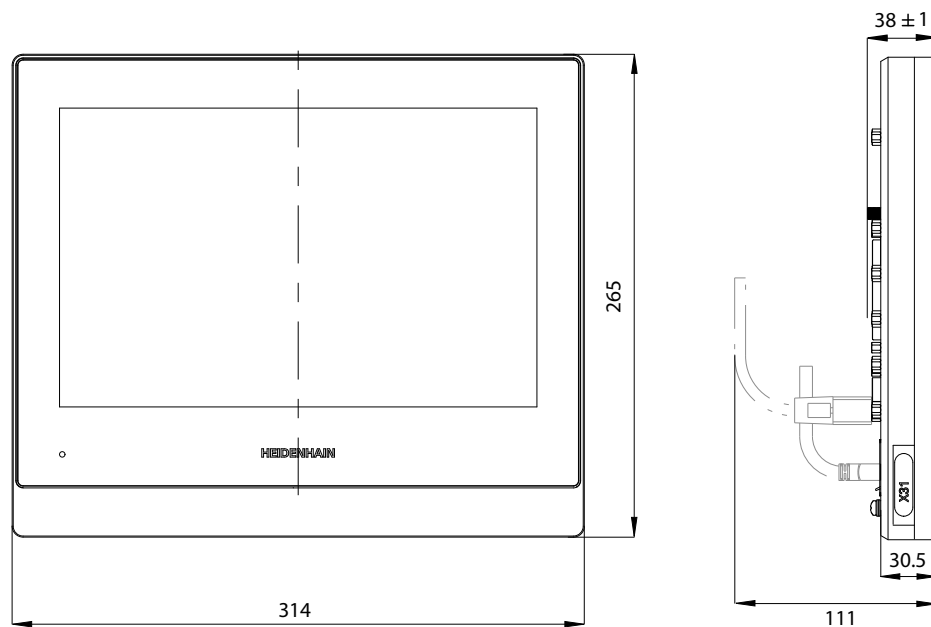


Illustration 127 : Dimensions du carter

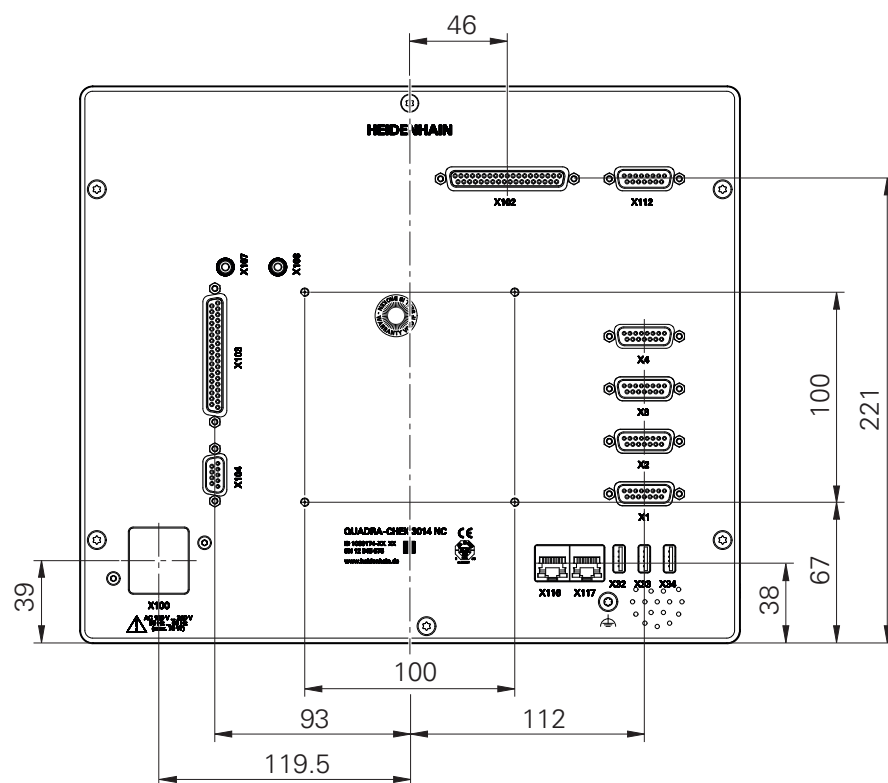


Illustration 128 : Dimensions de l'arrière de l'appareil

19.3.1 Dimensions de l'appareil avec le socle Duo-Pos

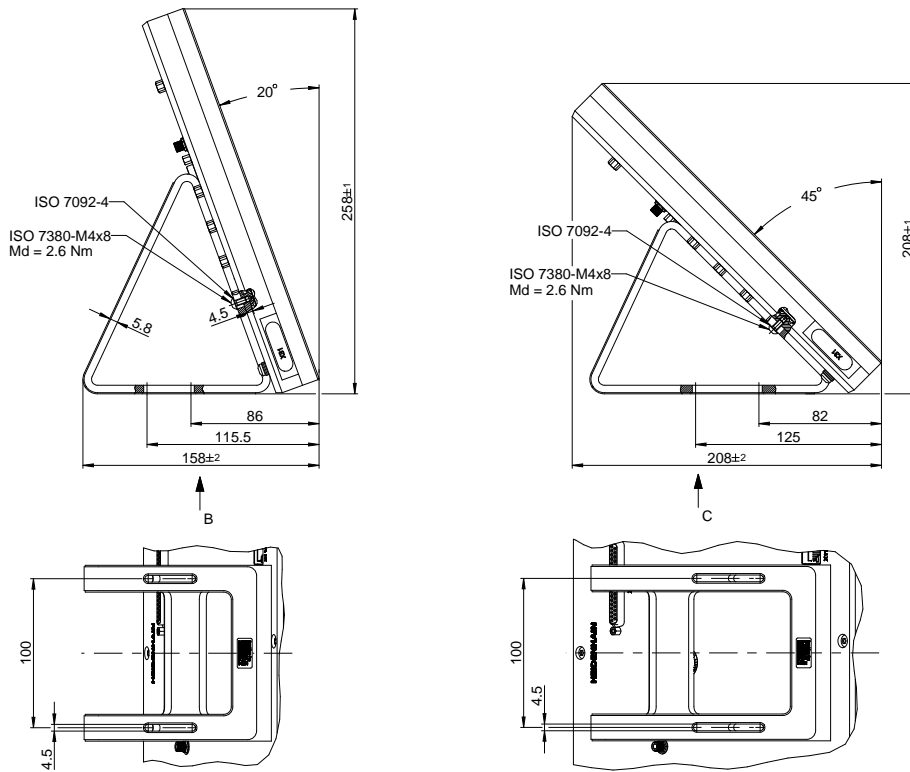


Illustration 129 : Dimensions de l'appareil avec le socle Duo-Pos

19.3.2 Dimensions de l'appareil avec le socle Multi-Pos

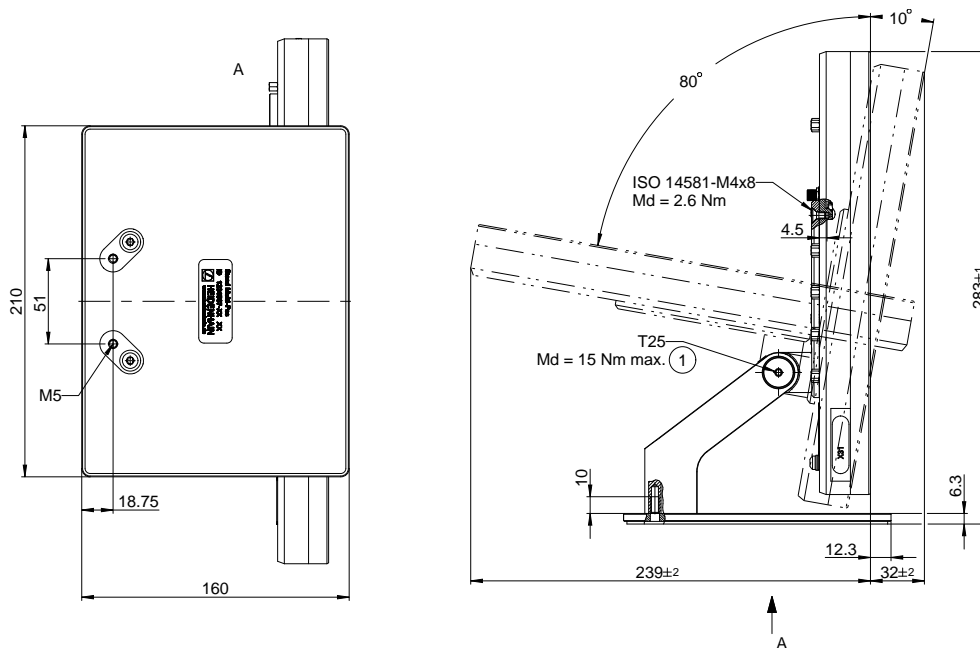


Illustration 130 : Dimensions de l'appareil avec le socle Multi-Pos

19.3.3 Dimensions de l'appareil avec le support Multi-Pos

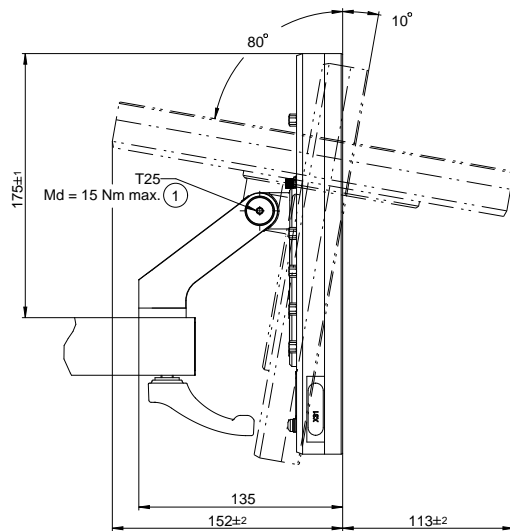
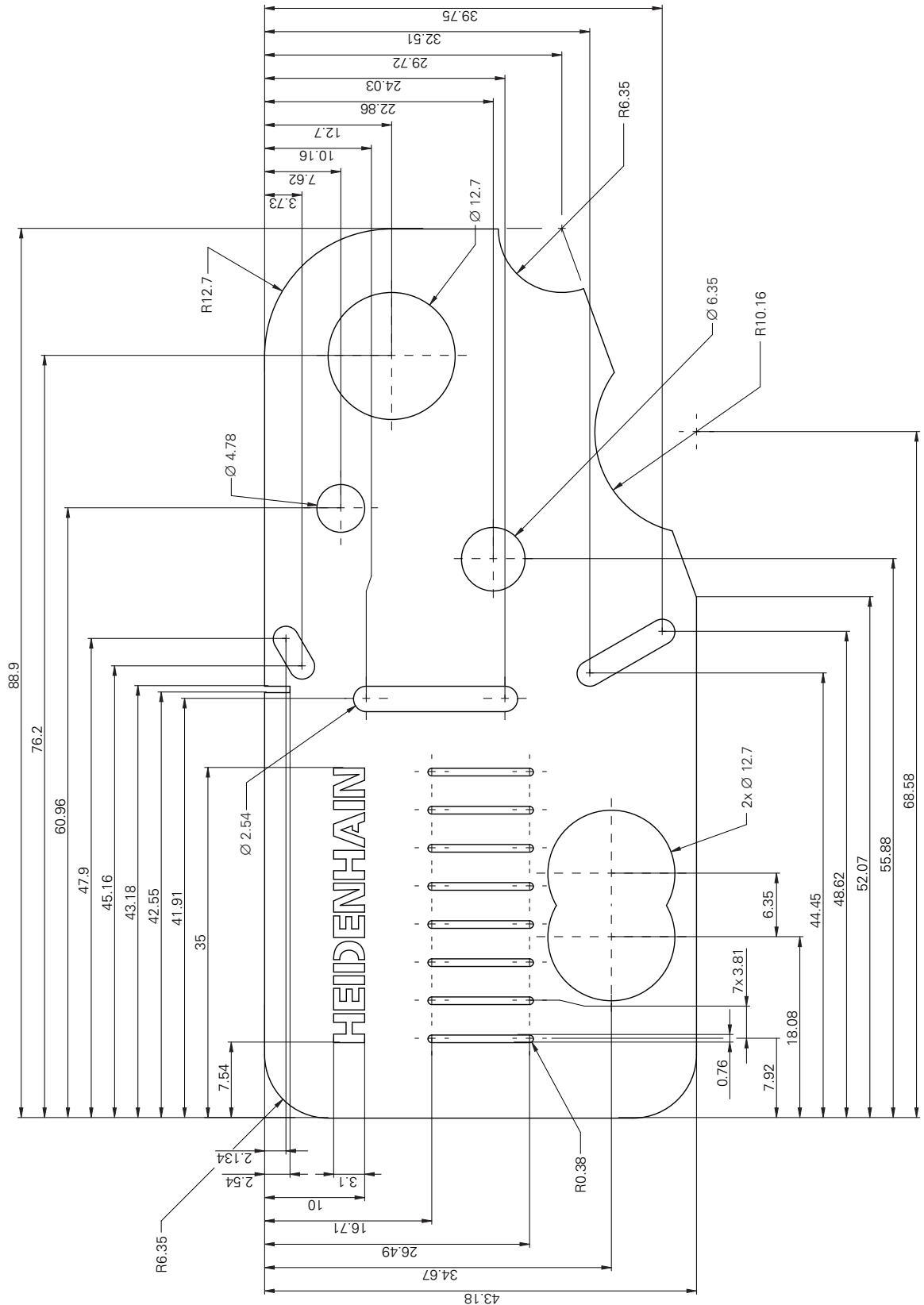


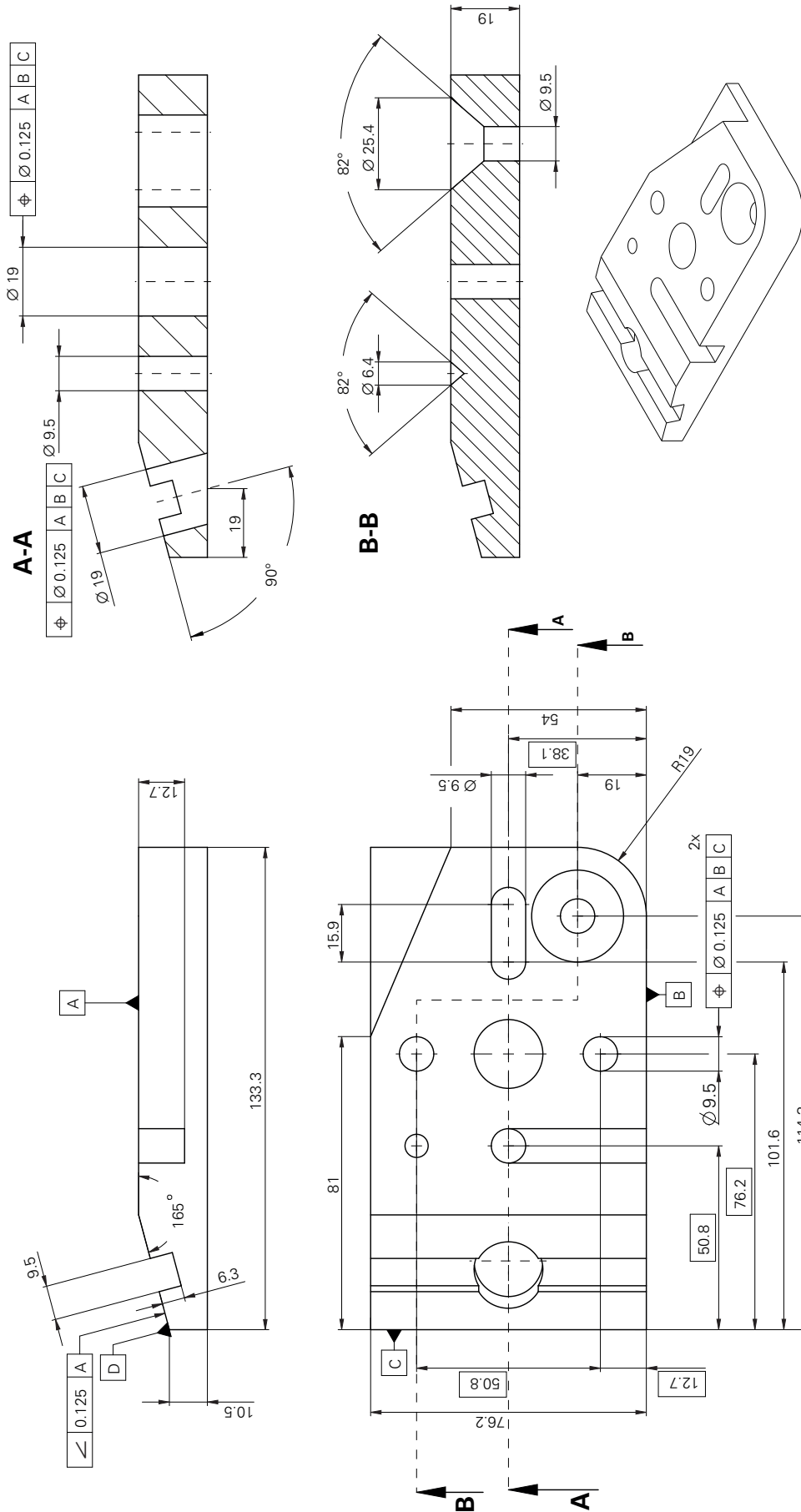
Illustration 131 : Dimensions de l'appareil avec le support Multi-Pos

19.4 Plans techniques

19.4.1 Pièce de démo 2D



19.4.2 Pièce de démo 3D



20 Index

- A**
- Accessoires..... 37
 - Actions avec la souris
 - appuyer..... 66
 - Commande..... 66
 - déplacer..... 67
 - déplacer avec deux doigts..... 67
 - maintenir appuyé..... 67
 - Actions de la souris
 - configurer..... 227
 - Activer et désactiver le mode Économie d'énergie..... 71
 - Activer une clé de licence..... 145
 - Affectation des broches
 - tension secteur..... 64
 - Affectation des plots
 - réseau..... 63
 - Afficher et éditer les résultats de mesure..... 298
 - Aperçu du résultat de mesure
 - configurer..... 238
 - Appareil
 - Configuration..... 213
 - installer..... 50
 - Mise en service..... 142
 - Appareils de saisie
 - raccorder..... 63
 - Appeler des messages..... 135
 - Appuyer..... 66
 - Assemblage..... 44
 - Assistant..... 137
 - Assistant de guidage..... 439
 - Autofocus (AF)..... 109
 - Avarie..... 41
 - axes..... 150, 152
 - Paramètres..... 530
 - Q..... 530
- B**
- Brochage
 - Entrées à commutation..... 57
 - imprimante Ethernet..... 61
 - imprimante USB..... 61, 63
 - lecteur de codes-barres..... 62
 - systèmes de mesure..... 53
- C**
- Câbler les entrées et sorties à commutation..... 57
 - Caméra
 - agrandissements..... 184
 - caméra Ethernet..... 182
 - caméra USB..... 181
 - caméra virtuelle..... 183
 - Grossissements..... 492
 - Paramètres de contraste..... 497
 - Réglages de contraste....
 - 192, 229, 256, 332
 - réglage..... 180, 489
 - remplacer l'image live virtuelle..... 183
 - Rotation de la caméra..... 500
 - Taille des pixels.... 194, 231, 499
 - caméra numérique Ethernet..... 55
 - Capteur OED
 - Grossissements..... 502
 - Mesure..... 279
 - Outils de mesure..... 114
 - Paramètres de contraste..... 503
 - Paramètres de décalage....
 - 199, 233, 258, 335
 - réglages de contraste....
 - 198, 232, 257, 334
 - Réglages des valeurs seuils. 503
 - Capteur TP
 - ajouter des tiges de palpage 201
 - définir le corps du palpeur.... 201
 - Mesure..... 288
 - Outils de mesure..... 116
 - préparer l'étalonnage..... 200
 - réglage la tête caprice..... 200
 - Capteur VED
 - Étalonner..... 255, 332
 - Mesure..... 269
 - Outils de mesure..... 92
 - Réglages de contraste....
 - 192, 229, 256, 332
 - Clavier USB..... 227
 - Clé de licence
 - demander..... 143
 - saisir..... 145
 - Commande
 - Ecran tactile et périphériques d'entrée..... 66
 - Gestes et actions avec la souris..... 66
 - Messages..... 135
 - Compensation d'erreur
 - Compensation d'erreur de perpendicularité..... 174, 529
 - Compensation d'erreur linéaire...
 - 158, 538, 539
 - compensation d'erreur linéaire segmentée..... 159
 - Compensation d'erreur non linéaire..... 160, 528
 - Tableau de points-repères.... 539
 - Compensation d'erreur
 - compensation d'erreur 3D.. 529
 - Compensation d'erreurs
 - Compensation d'erreurs..... 175
 - effectuer..... 156
 - méthodes..... 156
 - Compensation des erreurs
 - Étalonnage..... 162
 - Conditions environnementales. 565
 - Configuration..... 213
 - Configurer
 - Clavier USB..... 227
 - Ecran tactile..... 227
 - Emission de valeurs de mesure..... 240
 - Configurer une compensation d'erreur linéaire (LEC)..... 158
 - Configurer une compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)..... 159
 - Connexion
 - Connexion..... 63
 - Connexion de l'utilisateur.... 72, 72
 - Connexion de palpeurs..... 56
 - Connexion des systèmes de mesure..... 53
 - Connexion utilisateur..... 88
 - Consignes de sécurité..... 30
 - Appareils périphériques..... 32
 - générales..... 32
 - Construire
 - adapter un élément..... 377
 - construire un élément..... 376
 - Contenu de la livraison..... 36
 - CUPS..... 225
- D**
- Date et heure..... 485
 - Décimales..... 485
 - Déconnexion de l'utilisateur..... 74
 - Définir
 - définir un élément..... 383
 - Démarrage rapide..... 252
 - Déplacer..... 67
 - Déplacer avec deux doigts..... 67
 - Détection de points de mesure (CF)..... 110
 - Documentation
 - Addendum..... 22
 - OEM..... 202
 - téléchargement..... 21
 - Données de l'appareil..... 564
 - Duo-Pos..... 45
- E**
- Eclairage
 - configurations..... 186
 - coupler à l'agrandissement.. 186
 - Lumière transmise A + 4 x lumière incidente AD..... 493
 - Lumière transmise A + 4 x lumière réfléchie A + pointeur laser D..... 188
 - Lumière transmise A + 4 x lumière réfléchie AD..... 187

- Lumière transmise AD +
4 x lumière incidente AD +
lumière coaxiale AD + temps
d'exposition..... 188
 - Paramètres..... 492
 - Eclairage
 - lumière transmise A + 4 x
lumière réfléchie A + pointeur
laser D..... 493
 - lumière transmise AD +
4 x lumière réfléchie AD +
lumière coaxiale AD + temps
d'exposition..... 494
 - Ecran de démarrage..... 203
 - Ecran tactile
 - Commande..... 66
 - configurer..... 227
 - Effectuer une recherche des
marques de référence..... 253, 330
 - Electricien..... 31
 - Élément de contact
 - Outil de mesure VED..... 95
 - Éléments
 - Mesurer..... 265, 275, 284
 - supprimer..... 298
 - Éléments de commande
 - Clavier de l'écran..... 69
 - Palette d'éclairages..... 111
 - Palette de capteurs..... 82
 - Palette de fonctions..... 82
 - Palette de géométries..... 83
 - Éléments de commande
 curseur coulissant..... 70
 - Éléments de commande
 - ajouter..... 70
 - annuler..... 70
 - bouton Plus/Moins..... 69
 - commutateur..... 70
 - fermer..... 70
 - interrupteur coulissant..... 70
 - liste déroulante..... 70
 - retour..... 71
 - valider..... 71
 - Éléments de commande du menu
principal..... 76
 - Éléments typographiques..... 27
 - Emission des valeurs de mesure
 sélectionner le format de
 données..... 241
 - Emission des valeurs mesurées
 envoyer des valeurs de
 mesure..... 427
 - Emission de valeurs de mesure
 - Configurer..... 240
 - Format de données propre... 241
 - sélectionner des contenus... 245
 - Étalonnage..... 162
 - Étalonner une tige de
palpage..... 116, 233, 259, 336
 - Évaluation d'une mesure
 sélectionner un procédé de
 compensation..... 300, 401
 - Évaluation de la mesure
 - Ajout de commentaires 304, 423
 - définir les tolérances..... 302
 - modifier le type de
géométrie..... 301, 402
 - Nuée de points de mesure.. 398
 - renommer un élément. 300, 400
 - sélectionner un système de
coordonnées..... 400
 - Tolérances..... 402
 - Évaluation de mesure
 Informations générales..... 396
- F**
- Feedback audio..... 137
 - Fermer des messages..... 136
 - Fichier
 - copier..... 473
 - déplacer..... 472
 - exporter..... 475
 - importer..... 476
 - ouvrir..... 474
 - renommer..... 473
 - supprimer..... 473
 - Fichier PPD..... 223
 - Fichiers utilisateurs
 restaurer..... 553
- G**
- Gestes
 - appuyer..... 66
 - Commande..... 66
 - déplacer..... 67
 - déplacer avec deux doigts..... 67
 - Maintenir appuyé..... 67
 - Gestion des fichiers
 - Bref descriptif..... 470
 - Menu..... 87
 - Gestionnaire de fichiers
 types de fichiers..... 471
 - Guide d'installation..... 22
- I**
- ID utilisateur..... 215
 - Importer un fichier de licence... 145
 - Imprimante
 - Imprimante réseau..... 222
 - Imprimante USB..... 220
 - non supportée..... 223
 - Paramètres avancés..... 225
 - raccorder..... 61
 - imprimante Ethernet..... 61
 - imprimante USB..... 61
- installation..... 50
 - Interface utilisateur
 - Menu Connexion utilisateur... 88
 - Menu Gestion des fichiers..... 87
 - Menu Mesure..... 78
 - Menu principal..... 76
 - Menu Rapport de mesure..... 86
 - Menu Réglages..... 89
 - Interface utilisateur
 menu Éteindre..... 90
 - Interface utilisateur à l'état de
livraison..... 75
 - Interface utilisateur au démarrage...
76
 - Interrupteur d'alimentation..... 64
- L**
- la date et l'heure..... 146, 214
 - Lancer le programme de
mesure..... 311, 441
 - Langue
 - Paramétrage..... 74, 141, 211
 - Lecteur de code-barre
 raccorder..... 62
 - Lecteur de codes-barres
 configurer..... 228
 - Lecteur réseau..... 219
 - Luminosité
 régler..... 186
- M**
- Maintenir appuyé..... 67
 - Manuel d'utilisation..... 22
 - actualiser..... 217
 - Menu
 - Connexion utilisateur..... 88
 - Gestion des fichiers..... 87
 - Mesure..... 78
 - Rapport de mesure..... 86
 - Réglages..... 89
 - Menu
 - Éteindre..... 90, 90
 - Menu principal..... 76
 - Messages d'erreurs..... 135
 - Mesure
 - afficher et éditer les résultats de
mesure..... 298
 - aligner l'objet à mesurer....
261, 269, 279, 288, 338
 - avec un capteur..... 319
 - Configurations générales..... 508
 - Création d'un procès-verbal de
mesure..... 304, 454
 - effectuer..... 91, 340
 - Éléments..... 238, 507
 - Étalonner un capteur
VED..... 255, 332
 - étalonner un palpeur....

116, 233, 259, 336	configurer des outils de	Points d'arrêt..... 450
exécuter..... 252	mesure..... 103	Vue d'ensemble des étapes de
Filtre de points de	Elément de contact..... 95	programme..... 444
mesure..... 236, 509	Zone de recherche..... 95	Programme de mesure
Measure Magic.... 237, 342, 513	Outils de mesure	adapter l'éclairage..... 447
Menu..... 78	contour..... 101	adapter l'élément..... 449
Mesurer des éléments....	Contour Auto..... 102	adapter l'outil de mesure.... 448
265, 275, 284	OED..... 114	supprimer l'étape du
mesurer un capteur OED.... 257,	TP..... 116	programme..... 450
333	VED..... 92	
Mesurer un capteur TP.... 233,	Outils de mesure	Q
259, 336	cercle..... 98	Qualification du personnel..... 31
Outils de mesure OED	contour..... 100	
actifs..... 326	outils de mesure VED..... 94	R
Outils de mesure VED actifs 322	réticule..... 95	Rapport de mesure
Paramètres généraux..... 236	réticule actif..... 97	Éléments et modèle.... 305, 454
préparer..... 253, 329	tampon..... 99	exporter..... 309, 459
Régler la luminosité.... 255, 332		imprimer..... 309, 459
sans capteur..... 317		Informations générales..... 452
supprimer des éléments..... 298	P	Menu..... 86
Système de coordonnées.... 316	Paramètres	Recherche des marques de
Types de géométries.... 314, 514	restaurer..... 552	référence
Mise à jour du firmware..... 550	Paramètres d'imprimante avancés..	activer..... 147
mise en service..... 142	225	Lancement au démarrage....
Mise hors tension de l'appareil.. 72	Paramètres réseau..... 218	75, 141, 211, 254, 330
Mise sous tension de l'appareil.. 71	Périphériques d'entrée	Reconditionnement..... 41
montage..... 44	Commande..... 66	Réglages
socle Duo-Pos..... 45	Personnel spécialisé..... 31	Menu..... 89
socle Multi-Pos..... 46	Perturbations..... 557	sauvegarder..... 205, 248
support Multi-Pos..... 47	Pilote d'imprimante..... 223	règle d'arrondi..... 146, 214, 485
Mot de passe..... 73	Plan d'entretien..... 549	Régler la valeur du seuil de
créer..... 215	Prise électrique avec terre, 3 fils 64	contraste..... 108
modifier..... 142, 212, 216	Procès verbal de mesure	Remarques sur la sécurité..... 26
Mot de passe	Paramètres du document....	Répertoire
paramètres par défaut....	307, 457	copier..... 472
73, 140, 210, 252	Procès-verbal de mesure	créer..... 471
Multi-Pos..... 46, 47	créer..... 304, 454	déplacer..... 472
N	enregistrer un modèle..... 468	renommer..... 472
Nettoyer l'écran..... 548	En-tête de page..... 462	supprimer..... 473
nombre de décimales..... 146, 214	En-tête du procès-verbal..... 463	Répertoires
Notes d'information..... 26	filtrer des éléments..... 305, 454	gérer..... 471
O	gérer des modèles..... 453	Résultats de mesure
Objet à mesurer	mémoriser..... 309, 459	envoyer vers un PC..... 427
aligner.. 261, 269, 279, 288, 338	sélectionner les données.... 464	S
Obligations de l'exploitant..... 31	Procès verbal de mesure	Sans capteur
OEM	Informations sur la tâche de	Mesure..... 260
adapter l'écran de démarrage....	mesure..... 306, 456	Sauvegarder des fichiers
203	Programme de mesure..... 310	utilisateur..... 206, 249
ajout de documentation..... 202	ajouter des étapes de	ScreenshotClient
OEM	programme..... 443	Informations..... 204
supprimer l'écran d'accueil. 544	créer..... 240	Sensor OED
Ordinateur..... 63	déterminer la valeur seuil du	Agrandissements..... 196
Outil de mesure OED..... 115	contraste..... 448	Signe décimal..... 485
configurer des outils de	déterminer un plan focal..... 447	Stockage..... 42
mesure..... 115	éditer..... 442	Structure des répertoires..... 471
Outil de mesure VED..... 103	enregistrer..... 440	Symboles sur l'appareil..... 32
	mémoriser..... 310, 441	Systèmes de mesure
	Ouverture depuis les fonctions	
	auxiliaires..... 312, 442	

configurer des paramètres
d'axes (1 Vcc, 11 μ Acc)..... 150
configurer des paramètres
d'axes (EnDat)..... 148
configurer des paramètres
d'axes (TTL)..... 152
Systèmes de mesure HEIDENHAIN
155

T

Tableau de points-repères
adapter..... 160
créer..... 158, 159
Tolérances
déterminer..... 402
ISO 2768..... 409
Tolérance de décimale..... 410
Tolérances de cotes..... 411
Tolérances de forme..... 416
Tolérances de position..... 419
Tolérances générales..... 408
Tolérances pour les positions....
407
Vue d'ensemble..... 405
Tolérances
tolérances de concentricité et
de direction..... 421
Travail dans la zone de travail
travailler dans la vue des
éléments..... 121
Travailler avec un outil de mesure
VED..... 94
Types de caméras..... 40

U

une caméra USB numérique..... 55
unités..... 146, 214, 485
Utilisateur..... 31
configurer..... 216
connecter..... 73
créer..... 215
Mot de passe par défaut..... 73
supprimer..... 217
Utilisateurs
Types d'utilisateurs..... 214
Utilisation
Assistant..... 137
Utilisation
éléments de commande..... 69
Feedback audio..... 137
mode Économie d'énergie.... 71
Utilisation générale..... 66

V

Vue d'ensemble des ports..... 51

Z

Zone d'administration..... 124

Barre de contraste..... 131
Éléments de commande..... 124
Enregistrement automatique
des points de mesure..... 129
Grossissement..... 131
Paramétrages du menu d'accès
rapide..... 128
Projection..... 132
Système de coordonnées....
129, 130
Zone de travail
déplacer une section d'image 94
régler..... 120

21 Liste des figures

Illustration 1 :	Dimensions de l'arrière de l'appareil.....	44
Illustration 2 :	L'appareil monté sur le socle Duo-Pos.....	45
Illustration 3 :	Agencement des câbles sur le socle Duo-Pos.....	45
Illustration 4 :	L'appareil monté sur le socle Multi-Pos.....	46
Illustration 5 :	Agencement des câbles sur le socle Multi-Pos.....	46
Illustration 6 :	L'appareil monté sur le support Multi-Pos.....	47
Illustration 7 :	Agencement des câbles sur le support Multi-Pos.....	47
Illustration 8 :	Dos de l'appareil.....	52
Illustration 9 :	Clavier de l'écran.....	69
Illustration 10 :	Interface utilisateur à l'état de livraison de l'appareil.....	75
Illustration 11 :	Interface utilisateur avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED.....	76
Illustration 12 :	Menu Mesure sans option logicielle.....	78
Illustration 13 :	Menu Mesure avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED.....	79
Illustration 14 :	Menu Mesure avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 OED.....	80
Illustration 15 :	Menu Mesure avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 3D.....	81
Illustration 16 :	Menu Rapport de mesure	86
Illustration 17 :	Menu Gestion des fichiers	87
Illustration 18 :	Menu Connexion de l'utilisateur	88
Illustration 19 :	Menu Réglages	89
Illustration 20 :	Champ visuel de la caméra et extrait de l'image live.....	94
Illustration 21 :	Dialogue Réglages des outils de mesure VED.....	103
Illustration 22 :	Menu Mesure avec l' Barre de contraste	108
Illustration 23 :	Éléments de commande de la palette d'éclairages	111
Illustration 24 :	Dialogue Réglages pour les outils de mesure OED.....	115
Illustration 25 :	Dialogue Réglages pour les outils de mesure TP.....	117
Illustration 26 :	Fonction Définition avec la géométrie Cercle	119
Illustration 27 :	Zone de travail avec vue des éléments	121
Illustration 28 :	Élément comprenant des commentaires dans la vue des éléments.....	123
Illustration 29 :	Affichage de messages dans la zone de travail.....	135
Illustration 30 :	Affichage des messages dans l'assistant.....	137
Illustration 31 :	Interface utilisateur du ScreenshotClient.....	204
Illustration 32 :	Code-barres (Source : COGNEX DataMan® Configuration Codes).....	228
Illustration 33 :	Code-barres (Source : COGNEX DataMan® Configuration Codes).....	228
Illustration 34 :	Dialogue Réglages pour les outils de mesure TP.....	234
Illustration 35 :	Aperçu des fonctionnalités pour un cercle.....	238
Illustration 36 :	Editeur de modèles de rapport de mesure.....	239
Illustration 37 :	Affichage et éléments de commande des programmes de mesure.....	240
Illustration 38 :	Format de données MyFormat1.xml	242
Illustration 39 :	Contenu de la transmission de données dans l' Aperçu des fonctionnalités	246
Illustration 40 :	Contenu de la transmission des données dans le dialogue Détails	247
Illustration 41 :	Dialogue Réglages pour les outils de mesure TP.....	259
Illustration 42 :	Exemple d'alignement sur une pièce de démonstration 2D.....	261
Illustration 43 :	Élément Orientation dans la liste d'éléments avec Aperçu des fonctionnalités	262
Illustration 44 :	Élément Droite dans la liste d'éléments avec Aperçu des fonctionnalités	263

Illustration 45 :	Zone de travail avec le point zéro du système de coordonnées affiché.....	264
Illustration 46 :	Exemples de mesure sur une pièce de démonstration 2D.....	265
Illustration 47 :	Élément Cercle dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	266
Illustration 48 :	Élément Rainure dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	267
Illustration 49 :	Élément Barycentre dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	268
Illustration 50 :	Exemple d'alignement sur une pièce de démonstration 2D.....	269
Illustration 51 :	Élément Orientation dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	272
Illustration 52 :	Élément Droite dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	273
Illustration 53 :	Zone de travail avec le point zéro du système de coordonnées affiché.....	274
Illustration 54 :	Exemples de mesure sur une pièce de démonstration 2D.....	275
Illustration 55 :	Le cercle s'affiche dans l'aperçu des éléments.....	276
Illustration 56 :	La rainure s'affiche dans l'aperçu des éléments.....	277
Illustration 57 :	Le barycentre s'affiche dans l'aperçu des éléments.....	278
Illustration 58 :	Exemple d'alignement sur une pièce de démonstration 2D.....	279
Illustration 59 :	Élément Orientation dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	281
Illustration 60 :	Élément Droite dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	282
Illustration 61 :	Zone de travail avec le point zéro du système de coordonnées affiché	283
Illustration 62 :	Exemples de mesure sur une pièce de démonstration 2D.....	284
Illustration 63 :	Élément Cercle dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	285
Illustration 64 :	Élément Rainure dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	286
Illustration 65 :	Élément Barycentre dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	287
Illustration 66 :	Exemple d'orientation sur la pièce de démonstration 3D.....	288
Illustration 67 :	Élément Plan de référence dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	290
Illustration 68 :	Élément Orientation dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	291
Illustration 69 :	Élément Droite dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	292
Illustration 70 :	Zone de travail avec le point d'intersection du système de coordonnées affiché.....	293
Illustration 71 :	Zone de travail avec le point zéro du système de coordonnées affiché	294
Illustration 72 :	Exemples de mesure sur la pièce de démonstration 3D.....	295
Illustration 73 :	Élément Rainure dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	296
Illustration 74 :	Élément Cylindre dans la liste des éléments, avec l' Aperçu des fonctionnalités	297
Illustration 75 :	Onglet Sommaire dans la boîte de dialogue Détails	299
Illustration 76 :	Élément Cercle avec un nouvel algorithme de compensation.....	300
Illustration 77 :	Faire passer le type de géométrie de Rainure à Point	301
Illustration 78 :	La boîte de dialogue Détails avec l'onglet Tolérances	302
Illustration 79 :	Vue d'ensemble de la tolérance de cote avec la tolérance de la cote X activée	303
Illustration 80 :	Éléments de commande pour les commentaires et élément avec commentaires.....	304
Illustration 81 :	Menu Rapport de mesure avec la liste des éléments et l'aperçu des éléments.....	308
Illustration 82 :	Élément Cercle avec l' Aperçu des fonctionnalités , après un enregistrement des points de mesure sans capteur	318
Illustration 83 :	Outil de mesure VED Cercle avec les points de mesure enregistrés.....	320
Illustration 84 :	Élément Cercle avec l' Aperçu des fonctionnalités , après un enregistrement des points de mesure avec l'outil de mesure VED Réticule	322
Illustration 85 :	Enregistrement du point de mesure avec l'outil de mesure VED actif.....	323
Illustration 86 :	Élément Cercle avec l' Aperçu des fonctionnalités , après un enregistrement des points de mesure avec l'outil OED Réticule	325

Illustration 87 :	Élément Cercle avec l' Aperçu des fonctionnalités , après un enregistrement des points de mesure avec l'outil de mesure OED.....	327
Illustration 88 :	Élément Cercle avec l' Aperçu des fonctionnalités lors de l'enregistrement de points de mesure avec un capteur TP.....	329
Illustration 89 :	Dialogue Réglages pour les outils de mesure TP.....	336
Illustration 90 :	Exemple d'alignement sur une pièce de démonstration 2D.....	338
Illustration 91 :	Éléments mesurés dans la liste des éléments de la zone d'administration.....	341
Illustration 92 :	Envoi depuis l' Aperçu des fonctionnalités	344
Illustration 93 :	Éléments construits dans la vue des éléments de la zone de travail et liste d'éléments de la zone d'administration.....	376
Illustration 94 :	Fonction Définition avec la géométrie Cercle	378
Illustration 95 :	Élément défini dans la vue des éléments de la zone de travail et liste d'éléments de la zone d'administration.....	383
Illustration 96 :	Onglet Sommaire dans la boîte de dialogue Détails	397
Illustration 97 :	Points de mesure et forme.....	398
Illustration 98 :	Élément Cercle avec un nouvel algorithme de compensation.....	401
Illustration 99 :	Faire passer le type de géométrie de Rainure à Point	402
Illustration 100 :	Dialogue Détails avec l'onglet Tolérances	403
Illustration 101 :	Éléments tolérés dans la vue des éléments de la zone de travail et liste des éléments de la zone d'administration.....	404
Illustration 102 :	Menu Tolérances générales dans la boîte de dialogue Détails	409
Illustration 103 :	Vue d'ensemble des Tolérances de cotes avec la tolérance ISO 2768 activée pour X	413
Illustration 104 :	Vue d'ensemble des Tolérances de cotes avec la Tolérance de décimale activée pour X ..	414
Illustration 105 :	Vue d'ensemble des Tolérances de forme avec la tolérance Circularité activée selon ISO 2768	417
Illustration 106 :	Vue d'ensemble Tolérances de localité avec la tolérance de Position activée.....	420
Illustration 107 :	Vue d'ensemble des Tolérances de direction avec la tolérance Perpendicularité activée selon ISO 2768	422
Illustration 108 :	Éléments de commande pour les commentaires et élément avec commentaires.....	423
Illustration 109 :	Vue des éléments avec une remarque pour un groupe d'éléments et une remarque pour un élément	425
Illustration 110 :	Remarque dans le champ de saisie.....	426
Illustration 111 :	Vue des éléments avec remarque sur un élément.....	426
Illustration 112 :	Vue des éléments avec remarque sur un groupe d'éléments.....	427
Illustration 113 :	Envoi depuis l' Aperçu des fonctionnalités	428
Illustration 114 :	Envoi depuis le dialogue Détails	429
Illustration 115 :	Contenu de la transmission des données dans le dialogue Détails	430
Illustration 116 :	Affichage et éléments de commande des programmes de mesure.....	433
Illustration 117 :	Affichage de position avec aide graphique de positionnement.....	438
Illustration 118 :	Assistant de guidage dans la vue des éléments.....	439
Illustration 119 :	Menu Rapport de mesure	452
Illustration 120 :	Menu Rapport de mesure avec la liste des éléments et l'aperçu des éléments.....	458
Illustration 121 :	Editeur de modèles de procès-verbaux de mesure.....	460
Illustration 122 :	Menu Gestion des fichiers	470
Illustration 123 :	Menu Gestion des fichiers avec image d'aperçu et informations sur le fichier.....	474
Illustration 124 :	Réglages du filtre de points de mesure.....	510
Illustration 125 :	Schéma représentant la forme avec un nuage de points et les erreurs.....	511

Illustration 126 :	Représentation schématisée de l'intervalle de confiance.....	511
Illustration 127 :	Dimensions du carter.....	566
Illustration 128 :	Dimensions de l'arrière de l'appareil.....	566
Illustration 129 :	Dimensions de l'appareil avec le socle Duo-Pos.....	567
Illustration 130 :	Dimensions de l'appareil avec le socle Multi-Pos.....	567
Illustration 131 :	Dimensions de l'appareil avec le support Multi-Pos.....	568

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

E-mail: service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.de

