



HEIDENHAIN



QUADRA-CHEK 3000

Manuel d'utilisation

Electronique d'exploitation

Français (fr)
6/2016

Sommaire

1	Principes de base.....	11
2	Sécurité.....	19
3	Transport et stockage.....	25
4	Montage.....	31
5	Installation.....	39
6	Utilisation générale.....	53
7	Mise en service.....	105
8	Configuration.....	135
9	Démarrage rapide.....	159
10	Mesure.....	191
11	Exploitation de la mesure.....	247
12	Programmation.....	273
13	Procès-verbal de mesure.....	285
14	Gestionnaire de fichiers.....	305
15	Paramètres.....	313
16	Entretien et maintenance.....	357
17	Que faire si ... ?.....	361
18	Démontage et élimination des déchets.....	365
19	Caractéristiques techniques.....	367

1	Principes de base.....	11
1.1	A propos de ce manuel.....	12
1.2	Informations sur le produit.....	12
1.3	Comment lire la documentation ?.....	13
1.4	Conservation et transmission de la documentation.....	14
1.5	Groupe ciblé par ce manuel.....	14
1.6	Types de remarques utilisés.....	15
1.7	Éléments typographiques.....	17
2	Sécurité.....	19
2.1	Mesures de sécurité préventives d'ordre général.....	20
2.2	Utilisation conforme à la destination.....	20
2.3	Utilisation non conforme à la destination.....	20
2.4	Qualification du personnel.....	21
2.5	Obligations de l'exploitant.....	21
2.6	Consignes générales de sécurité.....	22
2.6.1	Symboles utilisés dans le manuel d'utilisation.....	23
2.6.2	Symboles sur l'appareil.....	23
2.6.3	Informations de sécurité relatives à l'installation électrique.....	24
3	Transport et stockage.....	25
3.1	Vue d'ensemble.....	26
3.2	Déballage de l'appareil.....	26
3.3	Contenu de la livraison et accessoires.....	26
3.4	En cas d'avarie.....	28
3.5	Reconditionnement et stockage.....	29

4	Montage.....	31
4.1	Vue d'ensemble.....	32
4.2	Assemblage de l'appareil.....	32
4.2.1	Montage sur le socle Duo-Pos.....	33
4.2.2	Montage sur le socle Multi-Pos.....	35
4.2.3	Montage sur l'adaptateur Multi-Pos.....	37
5	Installation.....	39
5.1	Vue d'ensemble.....	40
5.2	Généralités.....	40
5.3	Vue d'ensemble de l'appareil.....	41
5.4	Connexion de systèmes de mesure.....	44
5.5	Câbler les entrées et sorties à commutation.....	45
5.6	Connexion d'une caméra numérique.....	48
5.7	Connexion d'un détecteur d'arête optique.....	49
5.8	Connexion d'une imprimante.....	50
5.9	Connexion d'un périphérique réseau.....	51
5.10	Connecter la tension de réseau.....	52

6	Utilisation générale.....	53
6.1	Vue d'ensemble.....	54
6.2	Ecran tactile et gestes.....	54
6.2.1	Ecran tactile.....	54
6.2.2	Les gestes.....	54
6.3	Interface utilisateur.....	56
6.3.1	Interface utilisateur à la mise sous tension.....	56
6.3.2	Éléments de commande et fonctions.....	61
6.3.3	Menu principal de l'interface utilisateur.....	64
6.3.4	Menu Mesure.....	66
6.3.5	Menu Procès-verbal de mesure.....	70
6.3.6	Menu Gestionnaire de fichiers.....	72
6.3.7	Menu Gestion des utilisateurs.....	74
6.3.8	Menu Réglages.....	75
6.3.9	Menu Eteindre.....	76
6.4	Travailler dans la zone de travail.....	76
6.4.1	Adapter l'affichage de la zone de travail.....	76
6.4.2	Éléments de commande dans la zone de travail.....	77
6.4.3	Déplacer la section de l'image.....	78
6.5	Travailler avec la zone d'administration.....	79
6.5.1	Éléments de commande de la zone d'administration.....	79
6.5.2	Adapter les paramètres dans le menu d'accès rapide.....	82
6.5.3	Adapter les fonctions auxiliaires dans la zone de travail.....	84
6.6	Utiliser des outils de mesure.....	85
6.6.1	Outils de mesure.....	86
6.6.2	Définir l'outil de mesure VED.....	87
6.6.3	Travailler avec des outils de mesure VED.....	89
6.7	Adapter l'éclairage.....	96
6.8	Mise sous/hors tension de l'appareil.....	98
6.8.1	Mettre l'appareil sous tension.....	98
6.8.2	Activer/désactiver le mode Economie d'énergie.....	98
6.8.3	Mettre l'appareil hors tension.....	99
6.9	Connexion/déconnexion d'un utilisateur.....	100
6.10	Messages système et signaux sonores.....	102
6.10.1	Messages.....	102
6.10.2	Assistant.....	103
6.10.3	Signaux sonores.....	103

7	Mise en service	105
7.1	Généralités	106
7.2	Se connecter pour la mise en service	107
7.3	Les différentes étapes de mise en service	109
7.3.1	Configurations par défaut	109
7.3.2	Configurer les axes	114
7.3.3	Configurer des capteurs VED	120
7.4	Espace OEM	132
7.4.1	Ajouter des documents OEM	132
7.4.2	Adapter l'écran de démarrage	133
8	Configuration	135
8.1	Vue d'ensemble	136
8.2	Se connecter pour la configuration	137
8.3	Différentes configurations	139
8.3.1	Configurations par défaut	139
8.3.2	Configurer les capteurs	151
8.3.3	Configurer l'application de mesure	153
9	Démarrage rapide	159
9.1	Vue d'ensemble	160
9.2	Exécuter une mesure	160
9.2.1	Préparer une mesure	161
9.2.2	Mesurer sans capteur	162
9.2.3	Mesurer avec un capteur VED	171
9.2.4	Analyser et documenter une mesure	180

10	Mesure.....	191
10.1	Vue d'ensemble.....	192
10.2	Vue d'ensemble des types de géométries.....	193
10.3	Enregistrer des points de mesure.....	195
10.3.1	Enregistrer des points de mesure sans capteur.....	195
10.3.2	Enregistrer des points de mesure avec un capteur.....	198
10.4	Exécuter une mesure.....	204
10.4.1	Préparer une mesure.....	204
10.4.2	Aligner l'objet à mesurer.....	208
10.4.3	Mesurer un élément.....	212
10.5	Construire des éléments.....	214
10.5.1	Vue d'ensemble des types de construction.....	214
10.5.2	Construire un élément.....	240
10.6	Définir des éléments.....	242
10.6.1	Vue d'ensemble des géométries définissables.....	242
10.6.2	Définir un élément.....	246
11	Exploitation de la mesure.....	247
11.1	Vue d'ensemble.....	248
11.2	Analyse d'une mesure.....	248
11.2.1	Algorithme de compensation.....	250
11.2.2	Analyser un élément.....	252
11.3	Détermination des tolérances.....	254
11.3.1	Vue d'ensemble des tolérances.....	256
11.3.2	Configurer les tolérances générales.....	258
11.3.3	Tolérance des éléments.....	260

12 Programmation.....	273
12.1 Vue d'ensemble.....	274
12.2 Travailler avec la commande de programme.....	276
12.3 Enregistrer un programme de mesure.....	277
12.4 Mémoriser un programme de mesure.....	277
12.5 Lancer un programme de mesure.....	278
12.6 Editer un programme de mesure.....	280
12.6.1 Ajouter des étapes de programme.....	280
12.6.2 Adapter des étapes de programme.....	281
12.6.3 Activer/annuler des points d'arrêt.....	284
13 Procès-verbal de mesure.....	285
13.1 Vue d'ensemble.....	286
13.2 Gérer des modèles de procès-verbaux de mesure.....	287
13.3 Créer un procès-verbal de mesure.....	288
13.4 Créer et adapter un modèle.....	293
13.4.1 Ouvrir un nouveau modèle avec l'éditeur.....	293
13.4.2 Adapter les paramètres de base du procès-verbal de mesure.....	294
13.4.3 Configurer l'en-tête d'une page.....	295
13.4.4 Configurer l'en-tête d'un procès-verbal.....	298
13.4.5 Définir les données d'un procès-verbal de mesure.....	301
13.4.6 Mémoriser le modèle.....	304
13.4.7 Fermer ou interrompre la création de modèle.....	304
14 Gestionnaire de fichiers.....	305
14.1 Vue d'ensemble.....	306
14.2 Gérer des répertoires et des fichiers.....	307
14.3 Visualiser et ouvrir des fichiers.....	309
14.4 Exporter des fichiers.....	311

15 Paramètres.....	313
15.1 Vue d'ensemble.....	314
15.2 Paramètres d'usine.....	314
15.3 Généralités.....	315
15.3.1 Informations sur l'appareil.....	315
15.3.2 Ecran d'affichage et écran tactile.....	315
15.3.3 Représentation.....	316
15.3.4 Sons.....	316
15.3.5 Imprimante.....	317
15.3.6 Date et heure.....	318
15.3.7 Unités.....	318
15.3.8 Droits d'auteur.....	319
15.3.9 Informations maintenance.....	319
15.3.10 Documentation.....	319
15.4 Capteurs.....	320
15.5 Détection d'arête vidéo (VED).....	320
15.5.1 Caméra.....	320
15.5.2 Agrandissements.....	322
15.5.3 Eclairage.....	323
15.5.4 Rotation de la caméra.....	329
15.5.5 Réglages du contraste.....	330
15.5.6 Taille des pixels.....	331
15.6 Eléments.....	332
15.6.1 Configurations générales.....	332
15.6.2 Filtre de points de mesure.....	332
15.6.3 Measure Magic.....	333
15.6.4 Géométries.....	334
15.7 Interfaces.....	335
15.7.1 Réseau.....	335
15.7.2 Lecteur-réseau.....	336
15.8 Utilisateur.....	337
15.8.1 Droits de l'utilisateur.....	337
15.8.2 Paramètres réseau de l'utilisateur.....	337
15.8.3 Type d'utilisateur OEM	338

15.8.4	Type d'utilisateur Setup	338
15.8.5	Type d'utilisateur Operator	339
15.9	Axes	339
15.9.1	Configurations générales.....	339
15.9.2	Réglages des axes.....	343
15.10	Service	346
15.10.1	Informations sur le firmware.....	346
15.10.2	Sauvegarder et restaurer la configuration.....	348
15.10.3	Mise à jour du firmware.....	350
15.10.4	Réinitialiser aux paramètres d'usine.....	352
15.10.5	Espace OEM.....	353
15.10.6	Documentation.....	355
15.10.7	Options de logiciel.....	356
16	Entretien et maintenance	357
16.1	Sommaire	358
16.2	Nettoyage	358
16.3	Plan d'entretien	359
16.4	Remise en service	359
17	Que faire si ... ?	361
17.1	Sommaire	362
17.2	Panne du système ou panne de courant	362
17.3	Perturbations	362
17.4	Résolution des perturbations	363
18	Démontage et élimination des déchets	365
18.1	Sommaire	366
18.2	Démontage	366
18.3	Élimination des déchets	366
19	Caractéristiques techniques	367
19.1	Données de l'appareil	368
19.2	Dimensions de l'appareil et cotes d'encombrement	370

1

Principes de base

1.1 A propos de ce manuel

Ce manuel contient toutes les informations et tous les avis de sécurité qui permettent d'utiliser correctement l'appareil.

1.2 Informations sur le produit

Désignation du produit	Numéro ID	Version du firmware	Index
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx	826880.1.0.x	

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

Exemple



- 1 Désignation du produit
- 2 Index
- 3 ID

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.

- ▶ Il vous faut pour cela comparer le numéro d'identification indiqué dans la documentation avec les informations qui figurent sur l'étiquette signalétique de l'appareil.
- ▶ Il vous faut comparer la version de firmware mentionnée dans la documentation avec la version de firmware qui figure sur l'appareil.

Informations complémentaires: "Informations sur l'appareil", Page 315

- > Si les numéros d'identification et les index correspondent bien à la version du firmware, cela signifie que la documentation est la bonne.



Si les numéros d'identification et les index ne concordent pas avec les versions de logiciel, cela signifie que la documentation n'est pas valide. Vous trouverez la documentation applicable pour votre appareil sur www.heidenhain.fr.

1.3 Comment lire la documentation ?

Le tableau suivant énumère les différentes composantes de la documentation, par ordre de priorité.

⚠ 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.	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lire attentivement la documentation dans son intégralité. ▶ Conserver la documentation pour pouvoir la consulter ultérieurement. 	

Documentation	Description
Addendum	Un addendum complète ou remplace certains passages du manuel d'utilisation ou du guide d'installation. Tout document de ce type inclus dans la livraison doit être lu en priorité. Toutes les autres informations contenues dans la documentation conservent leur validité.
Guide d'installation	Le guide d'installation comprend toutes les informations et tous les avis de sécurité permettant de monter et d'installer l'appareil correctement. Extrait du manuel d'utilisation, le guide d'installation est toujours joint au matériel livré. Il arrive en troisième position en termes de priorité de lecture.
Manuel d'utilisation	Le manuel d'utilisation comprend toutes les informations et tous les avis de sécurité permettant d'utiliser l'appareil conformément à sa destination. Il intervient en troisième position dans l'ordre des priorités de lecture. Cette documentation est disponible sur le CD fourni et peut, elle aussi, être téléchargée depuis la zone de téléchargement de www.heidenhain.fr . Le manuel d'utilisation doit être imprimé avant de mettre en service l'appareil.
Documentation relative aux systèmes de mesure et aux autres appareils périphériques raccordés	Ces documents ne sont pas inclus dans la livraison de l'appareil mais sont fournis avec les appareils de mesure et les appareils périphériques associés.

Des modifications à apporter ? Une erreur à signaler ?

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 Conservation et transmission de la documentation

Ce manuel doit être conservé à proximité immédiate du poste de travail et doit pouvoir être consulté à tout moment par l'ensemble du personnel. L'exploitant est tenu d'informer son personnel de l'endroit où ce manuel est conservé. Si ce 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 Groupe ciblé par ce manuel

Le manuel d'utilisation doit être lu et observé par toute personne en charge de l'une des opérations suivantes :

- Montage
- Installation
- Mise en service
- Configuration, programmation et utilisation
- Entretien, nettoyage et maintenance
- Dépannage
- Démontage
- Elimination des déchets

1.6 Types de remarques utilisés

Remarques sur la sécurité

Respecter l'ensemble des consignes de sécurité que contiennent ce manuel d'utilisation et la documentation du constructeur de la machine !

Les messages relatifs à la sécurité sont destinés à mettre en garde l'utilisateur devant les risques liés à la manipulation de l'appareil et indiquent comment les éviter. Les différents types d'avertissements sont classés par ordre de gravité du danger et sont répartis 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

Il est impératif de respecter l'ensemble des notes d'information que contient ce manuel d'utilisation afin de garantir un fonctionnement sûr et efficace de l'appareil. Dans ce guide, vous trouverez les types de messages suivants :



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**, p. 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. la documentation du constructeur de votre machine ou d'un autre fournisseur.

1.7 Éléments typographiques

Dans ce manuel, les éléments typographiques suivants sont utilisés :

Type d'élément	Signification
▶ ...	caractérise/remplace une action et le résultat d'une action
> ...	Exemple : <ul style="list-style-type: none">▶ Dans l'élément, appuyer sur Terminer> Le contour mesuré apparaît en vert.
■ ...	caractérise/remplace une énumération
■ ...	Exemple :
Gras	permet d'identifier des menus, des onglets et des boutons, ainsi que des éléments géométriques, des fonctions et des paramètres. Exemple : <ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner Mesure manuelle▶ Sélectionner Cercle

2

Sécurité

2.1 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 strictes qui prévalent.

2.2 Utilisation conforme à la destination

Les appareils de la série QUADRA-CHEK 3000 sont des appareils d'exploitation numériques hauts de gamme qui permettent d'acquérir des éléments de contour 2D et 3D dans le cadre d'applications de métrologie. Ils sont principalement utilisés sur des machines de mesure, des projecteurs de profil et des machines de mesure vidéo. L'option logicielle QUADRA-CHEK 3000 NC1 permet d'automatiser complètement des tâches de mesure.

Les appareils de la série QUADRA-CHEK 3000

- 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 dans des espaces intérieurs et dans un environnement exempt d'humidité, de salissures, d'huile et de lubrifiants (cf. caractéristiques techniques)



Les appareils de la série QUADRA-CHEK 3000 supportent un grand nombre d'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.

2.3 Utilisation non conforme à la destination

L'utilisation d'appareils avec l'option logicielle QUADRA-CHEK 3000 NC1 pour les tâches de mesure automatisées ne doit pas mettre en danger des personnes. Si des dangers existent, il appartient à l'opérateur de prendre les mesures adaptées.

Les applications suivantes ne sont notamment pas admises :

- Utilisation et stockage en dehors des limites spécifiées
- Utilisation à l'air libre
- Utilisation dans des zones explosibles
- Utilisation d'un appareil de la série QUADRA-CHEK 3000 comme composante d'une fonction de sécurité

2.4 Qualification du personnel

Le personnel chargé du montage, de l'installation, de l'utilisation, de l'entretien, de la maintenance et du démontage doit être qualifié pour effectuer ces 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 groupes de personnes qui sont a priori concernés par le montage, l'installation, l'utilisation, la maintenance et le démontage du fait de leurs qualifications et des tâches qui leur incombent sont spécifiés ci-après.

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.

2.5 Obligations de l'exploitant

L'exploitant est propriétaire de l'appareil et des périphériques ou il a loué les deux. Il est responsable de l'utilisation de l'appareil conformément à sa destination.

L'exploitant doit

- confier au personnel compétent et autorisé les différentes opérations à effectuer sur l'appareil
- informer son personnel sur ses compétences et ses fonctions, et être à même d'en fournir la preuve
- mettre tout l'équipement nécessaire à la disposition du personnel, afin qu'il puisse accomplir les tâches qui lui incombent
- vérifier que l'appareil est exclusivement utilisé dans un état irréprochable d'un point de vue technique
- s'assurer que l'appareil est protégé de toute utilisation non autorisée

2.6 Consignes générales de sécurité

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.

- ▶ Mettre l'appareil hors tension en sélectionnant le menu **Eteindre** sur l'écran tactile.
- ▶ Ne pas couper l'appareil de sa source de courant tant qu'il est sous tension.
- ▶ Commencer par éteindre l'appareil avant de désactiver l'interrupteur d'alimentation.

REMARQUE

Perte ou endommagement des données de configuration !

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

Informations complémentaires: "Sauvegarder et restaurer la configuration", Page 348



Le monteur ou l'installateur du système est responsable du système dans lequel ce produit est utilisé.



L'appareil gère 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 différents documents. Si vous ne disposez pas de ces consignes, vous devez vous les procurer auprès du fabricant

Les consignes de sécurité à respecter pour chaque type d'interventions sur l'appareil sont indiquées dans les chapitres correspondants de cette notice.

2.6.1 Symboles utilisés dans le manuel d'utilisation

Dans ce manuel figurent les symboles de sécurité suivants :

Représentation	Signification
	permet d'identifier des informations qui sont données à titre de prévention contre le risque de blessure
	signale la présence de composants sensibles aux décharges électrostatiques (DES)
	Bracelet antistatique DES pour la mise à la terre des personnes

2.6.2 Symboles sur l'appareil

L'appareil présente les symboles suivants.

Symbole sur l'appareil	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 consignes 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.

2.6.3 Informations 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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution en cas de contact direct ou indirect avec des composants conducteurs 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 toutes les prises de l'appareil. Remédier immédiatement aux défauts, tels que les liaisons desserrées ou les câbles fondus.

3

**Transport et
stockage**

3.1 Vue d'ensemble

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

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

Contenu de la livraison

La livraison contient les articles suivants :

- Appareil
- Guide d'installation
- Support de mémoire contenant le manuel d'utilisation
- Addendum (optionnel)
 - Informations complémentaires:** "Comment lire la documentation ?", Page 13
- Pièce de démo 2D

Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles en option et peuvent être commandés auprès de HEIDENHAIN :

Accessoires	N° d'identification
Socle Duo-Pos pour un montage rigide, avec une inclinaison possible à 20° ou 45°	1089230-02
Socle Multi-Pos pour un montage inclinable graduellement dans la limite de 90°	1089230-03
Adaptateur Multi-Pos pour une fixation sur un bras de montage, inclinable graduellement dans la limite de 90°	1089230-04
Câble de liaison USB Prise de type A sur prise de type B	354770-xx
Etalon de mesure	681047-01
Pièce de démo 2D	681047-02
Adaptateur permettant de raccorder une interface TTL de HEIDENHAIN à des interfaces TTL de RSF et RENISHAW	1089210-01



Les options de logiciel suivantes ne sont pas activées dans les versions standards du firmware de l'appareil. Le fait que des accessoires ultérieurs puissent, ou non, être utilisés dépend de l'option logicielle. Les accessoires associés aux options logicielles ne peuvent être utilisés qu'en combinaison avec l'option logicielle activée.

Accessoires	Référence
Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED	1089229-02
<ul style="list-style-type: none"> ■ Affichage, analyse et archivage des images live de la caméra numérique ■ Acquisition manuelle ou automatique des points de mesure par détection d'arête vidéo ■ Contrôle autonome de la luminosité 	
Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 AF	1089229-03
Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 Z	1089229-04
Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 OED	1089229-08
Câble à fibre optique avec terminaison coudée	681049-xx
Liaison par câble à fibre optique avec deux prises SMA	681049-xx
Adaptateur doté d'une ouverture pour l'insertion des câbles à fibre optique avec terminaison coudée	681050-xx
Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 OED	1089229-09
Pièce de démo 3D	681048-01
Pièce de démo 3D pour palpé multi-détecteurs	681048-02
Câble adaptateur pour prise palpeur DIN femelle à 5 plots permettant de raccorder des palpeurs Renishaw	1095709-xx
Palpeur TS 248	Sortie de câble : axiale : 683110-xx radiale : 683112-xx
Palpeur d'arête KT 130	283273-xx
Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 AEI1	1089229-01
<ul style="list-style-type: none"> ■ Activation d'une entrée supplémentaire pour système de mesure 	
Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 NC1	1089229-07
1) A n'utiliser qu'en combinaison avec l' option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED	
2) A n'utiliser qu'en liaison avec l' option logicielle QUADRA-CHEK 3000 OED	
3) A n'utiliser qu'en liaison avec l' option logicielle QUADRA-CHEK 3000 TP	



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 :	Résolution :
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1,31 méga pixels
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1,31 méga pixels
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1,92 méga pixels
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1,92 méga pixels
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1,31 méga pixels
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1,31 méga pixels
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1,92 méga pixels
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1,92 méga pixels

3.4 En cas d'avarie

- ▶ Faire constater l'avarie par le transporteur
- ▶ Conserver les matériaux d'emballage pour les besoins de l'enquête
- ▶ Informer l'expéditeur de l'avarie
- ▶ Pour les pièces de rechange, contacter votre distributeur ou le constructeur de la machine.



En cas de dommage pendant le transport :

- ▶ Conserver les matériaux d'emballage 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.

Emballage de l'appareil

Les éléments doivent être reconditionnés de manière à correspondre au mieux 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 manière à ce que les chocs et les secousses puissent être amortis.
- ▶ Emballer l'appareil de manière à ce qu'aucune intrusion de poussière ou d'humidité ne soit possible
- ▶ Placer toutes les pièces accessoires fournies dans l'emballage
Informations complémentaires: "Contenu de la livraison et accessoires", Page 26
- ▶ Joindre l'addendum (si fourni), le guide d'installation et le manuel d'utilisation
Informations complémentaires: "Conservation et transmission de la documentation", Page 14



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.

Stockage de l'appareil

- ▶ Emballer l'appareil comme décrit ci-dessus
- ▶ Respecter les règles relatives aux conditions ambiantes
- ▶ Vérifier après chaque transport et après une période de stockage prolongée que l'appareil n'est pas endommagé

4

Montage

4.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre contient toutes les informations relatives au montage de l'appareil.



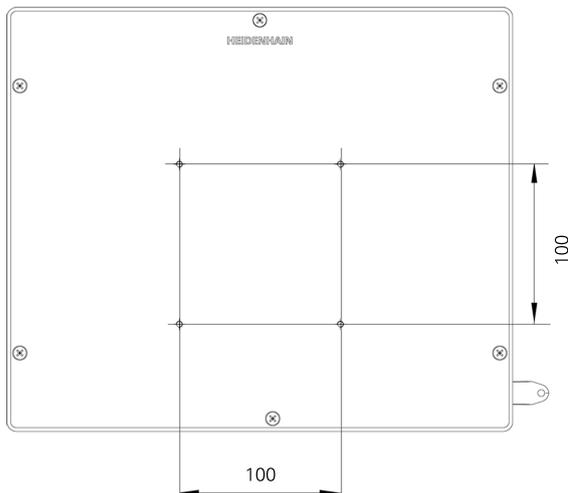
Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer les opérations suivantes :

Informations complémentaires: "Qualification du personnel", Page 21

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 de montage VESA 100 mm x 100 mm.



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 être conforme à sa destination, l'appareil doit être installé sur un socle ou un support.

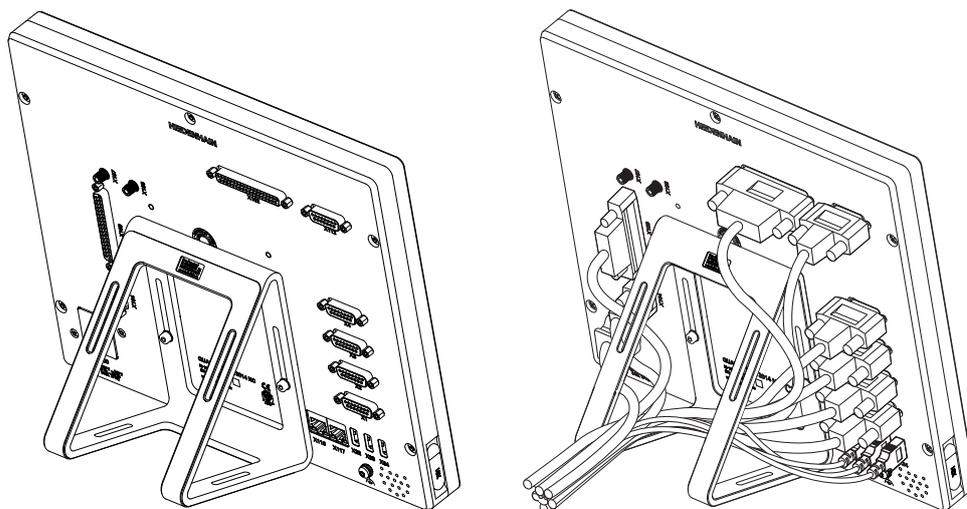
4.2.1 Montage sur le socle Duo-Pos

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

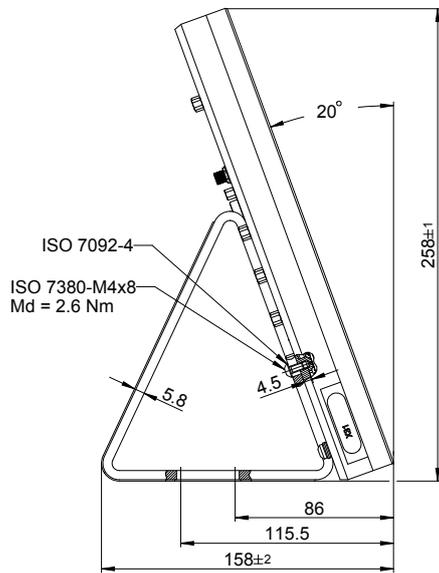
Utiliser les deux vis à six pans M4 x 8 ISO 7380 fournies pour procéder à la fixation au niveau des trous taraudés inférieurs qui se trouvent au dos de l'appareil. Le couple de serrage admissible est de 2,5 Nm.

Vous pouvez vous servir des encoches de montage pour visser le socle sur la surface d'appui (largeur = 4,5 mm).

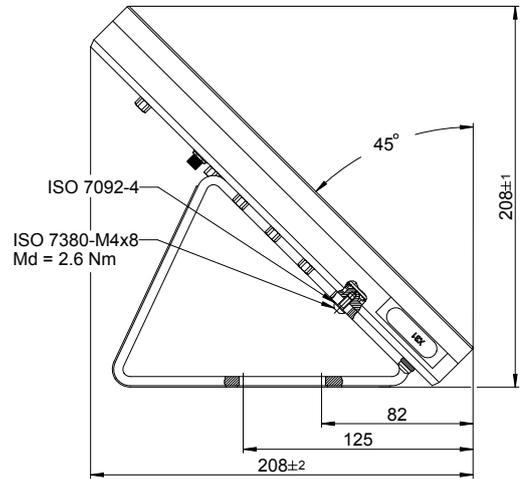
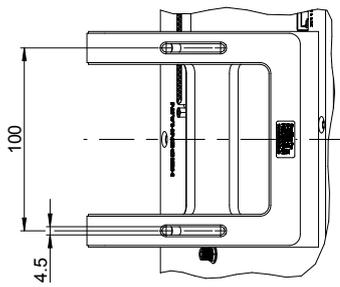
Les câbles, provenant de l'arrière, sont placés dans les supports du socle, puis dans les ouvertures latérales pour atteindre les connecteurs.



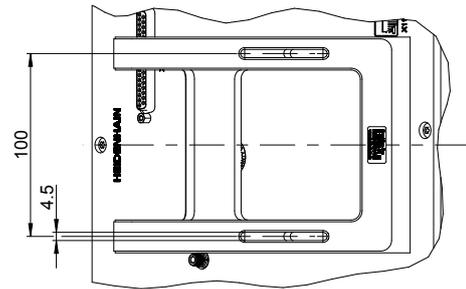
Dimensions du socle Duo-Pos



B



C



4.2.2 Montage sur le socle Multi-Pos

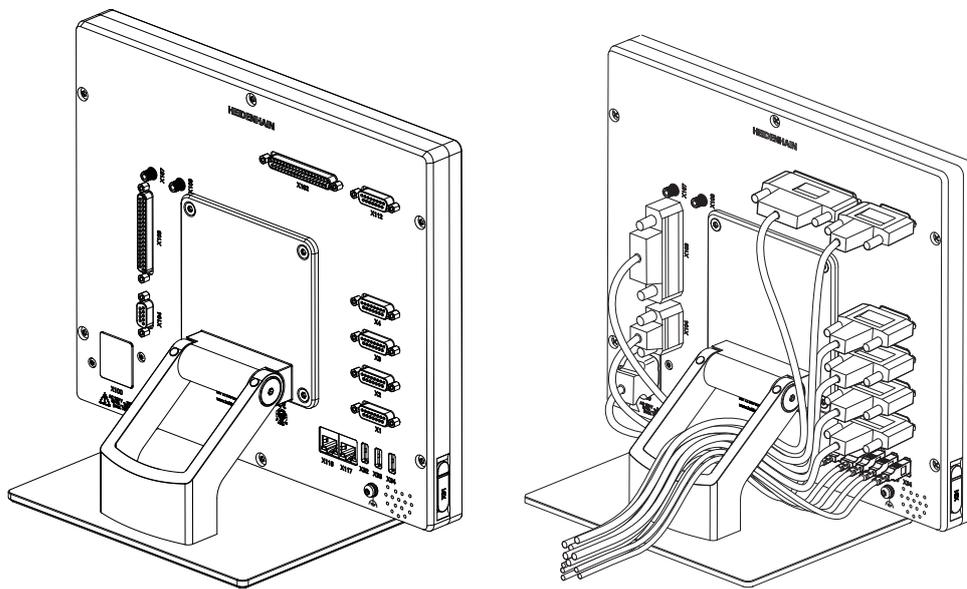
Pour la fixation au niveau des deux trous taraudés qui sont situés au dos de l'appareil, utiliser les quatre vis à tête fraisée M4 x 8 ISO 14581 (noires) fournies. Le couple de serrage admissible est de 2,5 Nm.

Le socle peut être fixé sur la surface d'appui par en dessous, en utilisant deux vis M5.

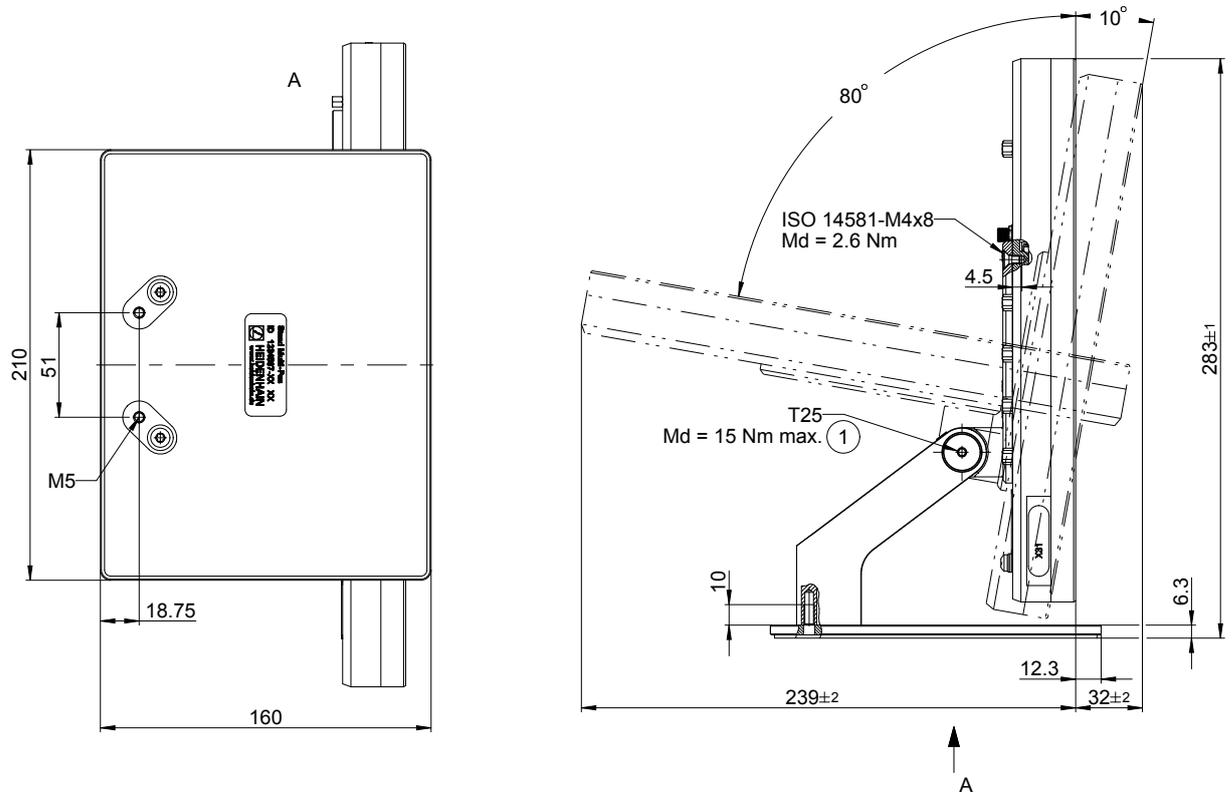
L'angle d'inclinaison du socle est réglable à votre guise, dans la limite de 90°.

Le couple de serrage recommandé pour la vis T25 est de 5,0 Nm. Le couple de serrage maximal admissible pour la vis T25 est de 15,0 Nm.

Les câbles, provenant de l'arrière, sont placés dans l'ouverture du socle, puis sous l'articulation, à côté des connecteurs.



Dimensions du socle Multi-Pos

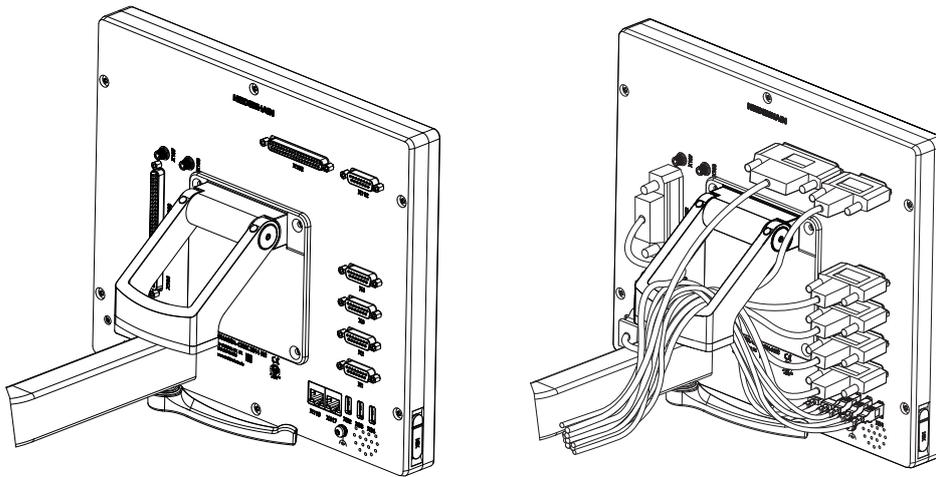


4.2.3 Montage sur l'adaptateur Multi-Pos

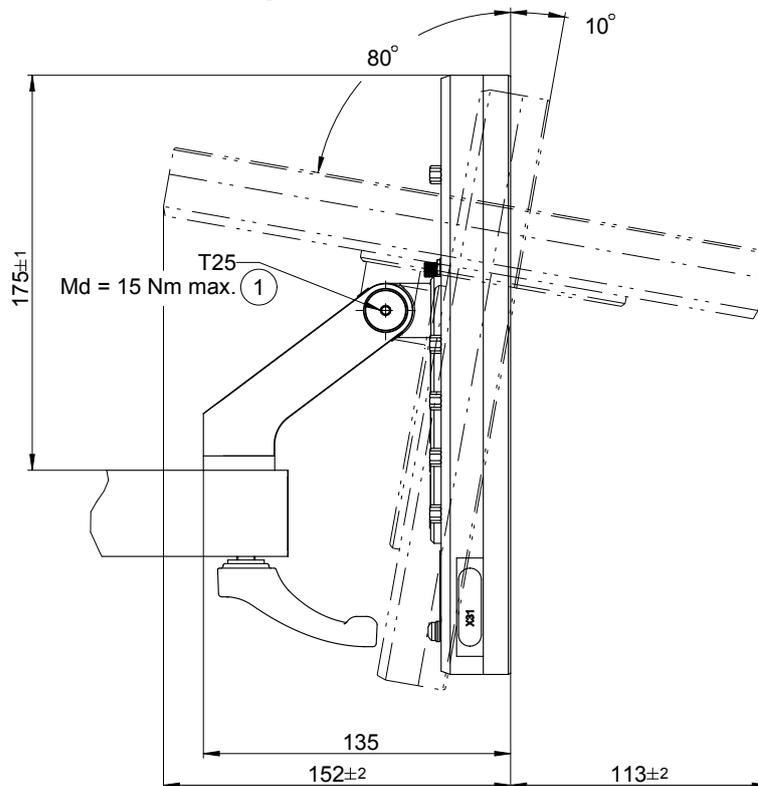
Pour la fixation au niveau des deux trous taraudés qui sont situés au dos de l'appareil, utiliser les quatre vis à tête fraisée M4 x 8 ISO 14581 (noires) fournies. Le couple de serrage admissible est de 2,5 Nm.

L'angle d'inclinaison de l'adaptateur est réglable à votre guise, dans la limite de 90°. Le couple de serrage recommandé pour la vis T25 est de 5,0 Nm. Le couple de serrage maximal admissible pour la vis T25 est de 15,0 Nm.

Les câbles, provenant de l'arrière, sont placés dans l'ouverture du support, puis sous l'articulation, à côté des ports de connexion.



Dimensions de l'adaptateur Multi-Pos



5

Installation

5.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre contient toutes les informations relatives à l'installation de l'appareil.



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

Informations complémentaires: "Qualification du personnel", Page 21

5.2 Généralités

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 complètement 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

Brancher et débrancher les connecteurs !

Risque d'endommagement des composants internes.

- ▶ 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 pour la manipulation des 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 !

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

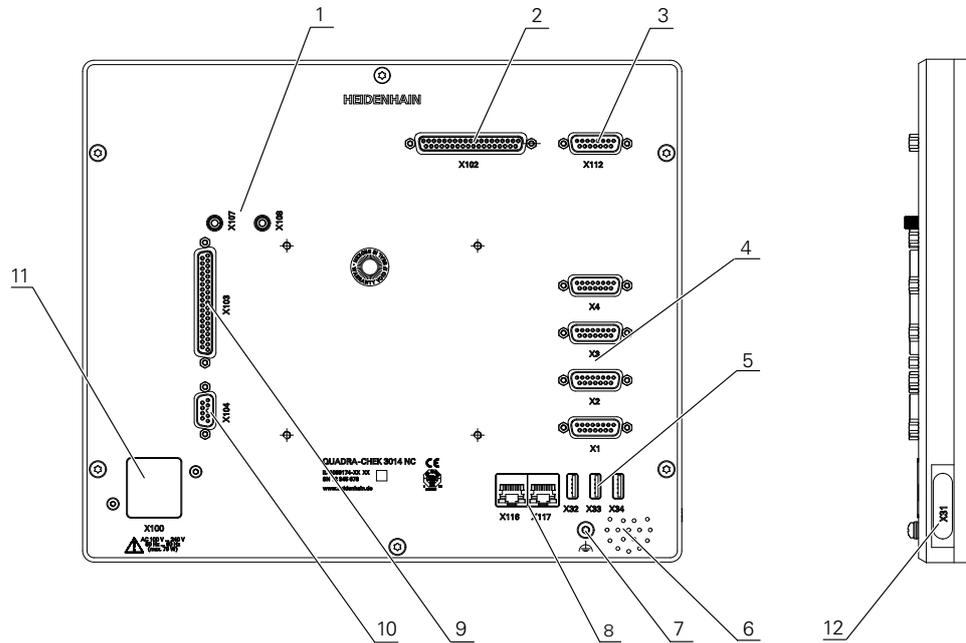
Salissure et détérioration en cas d'absence de capuchons anti-poussière !

Les contacts de raccordement peuvent être détruits ou leur fonctionnement peut être inhibé.

- ▶ Ne retirer les capuchons anti-poussière que si des appareils de mesure ou des appareils périphériques sont connectés
- ▶ Remettre le capuchon anti-poussière en place lorsque les systèmes de mesure ou les appareils périphériques sont débranchés



Le type de ports pour systèmes de mesure peut varier en fonction du type d'appareil.



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 ports Sub-D 15 plots pour systèmes de mesure avec interface 1 V_{CC}
 - X21-X24** : variante d'appareil avec des connecteurs Sub-D pour systèmes de mesure avec interface TTL
- 5 Connecteurs USB, USB 2.0 Hi-Speed (type A)
 - X32** : connecteur pour caméra numérique, imprimante ou dispositif de mémoire de masse USB
 - X33-X34** : connecteur pour imprimante ou dispositif de mémoire 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 (p. 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** : connecteur 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) : prise USB 2.0 Hi-Speed (type A) pour une imprimante ou un dispositif de stockage de masse USB

5.4 Connexion de systèmes de mesure



Le type de ports pour systèmes de mesure peut varier en fonction du type d'appareil.

- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Placer les câbles comme prescrit selon la variante de montage.
Informations complémentaires: "Assemblage de l'appareil", Page 32
- ▶ Raccorder complètement les systèmes de mesure aux ports correspondants.
Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 41
- ▶ Pour les connecteurs avec vis : ne pas serrer complètement les vis

REMARQUE

Mauvaise affectation des broches !

Un tel cas de figure peut entraîner des incidents ou des défauts de l'appareil.

- ▶ Seuls les broches et les fils utilisés doivent être reliés.

Brochage des ports X1-X4

1 V _{CC}							
1	2	3	4	5	6	7	8
A+	0 V	B+	U _p	/	/	R-	/
9	10	11	12	13	14	15	
A-	Ligne retour 0 V	B-	Ligne retour U _p	/	R+	/	

Brochage des ports X21-X24

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 Câbler les entrées et sorties à commutation

AVERTISSEMENT

Danger en cas d'utilisation des entrées à commutation pour les fonctions de sécurité !

Le fait d'utiliser des entrées à commutation comme commutateurs de fin de course pour les fonctions de sécurité comporte un risque de blessures graves voire mortelles.

- ▶ Ne pas utiliser les entrées à commutation comme commutateurs de fin de course pour des fonctions de sécurité.

REMARQUE

Risque d'endommagement de l'appareil si le câblage est incorrect !

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

- ▶ Respecter les spécifications de l'appareil

Informations complémentaires: "Caractéristiques techniques",
Page 367



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^{3^e éd.}, paragraphe 9.4, ou à puissance limitée selon la norme CEI 60950-1^{2^e éd.}, paragraphe 2.5, ou par un circuit secondaire homologué Classe 2 d'après la norme UL1310.

A la place du paragraphe 9.4 de la norme CEI 61010-1^{3^e éd.}, il est également possible de se référer aux paragraphes correspondants dans les normes DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 et CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, ou de se référer, à la place du paragraphe 2.5 de la norme CEI 60950-1^{2^e éd.}, aux paragraphes des normes DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 correspondants.



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)

Brochage des ports X102 et X103

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	/	/			

X103							
1	2	3	4	5	6	7	8
GND (D)	Din 1	Din 3	/	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
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-			

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

5.6 Connexion d'une caméra numérique

Raccorder une caméra USB numérique

- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Placer les câbles comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires: "Assemblage de l'appareil", Page 32
- ▶ Connecter la caméra au port USB de type A : X32. Vérifier que le connecteur USB est complètement inséré
Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 41

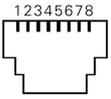
Brochage du port X32

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

Raccorder une caméra Ethernet numérique

- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Placer les câbles comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires: "Assemblage de l'appareil", Page 32
- ▶ Pour connecter la caméra au port Ethernet X117, utiliser un câble CAT.5 disponible dans le commerce. S'assurer que le connecteur du câble est bien inséré dans la prise.
Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 41

Brochage du port X117

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

5.7 Connexion d'un détecteur d'arête optique

- ▶ Retirer et conserver le capuchon anti-poussière.
- ▶ Placer les câbles à fibre optique comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires: "Assemblage de l'appareil", Page 32



- ▶ 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 41

Brochage des ports X107 et X108


1
INCH

5.8 Connexion d'une imprimante

Brancher une imprimante USB

- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Placer les câbles comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires: "Assemblage de l'appareil", Page 32
- ▶ Connecter l'imprimante USB à l'une des prises USB (type A) X31-X34. Vérifier que le connecteur USB est complètement inséré
Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 41

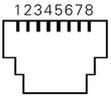
Brochage des ports X31-X34

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

Brancher une imprimante Ethernet

- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Placer les câbles comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires: "Assemblage de l'appareil", Page 32
- ▶ Pour raccorder une imprimante Ethernet au port Ethernet X116, utiliser un câble CAT.5 disponible dans le commerce. S'assurer que le connecteur du câble est bien inséré dans la prise.
Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 41

Brochage du port X116

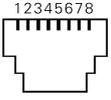
							
1	2	3	4	5	6	7	8
D1+ (TX+)	D1- (TX-)	D2+ (RX+)	D3+	D3-	D2- (RX-)	D4+	D4-

5.9 Connexion d'un périphérique réseau

Connexion d'un périphérique réseau

- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Placer les câbles comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires: "Assemblage de l'appareil", Page 32
- ▶ Pour raccorder un périphérique réseau au port Ethernet X116, utiliser un câble CAT.5 disponible dans le commerce. S'assurer que le connecteur du câble est bien inséré dans la prise.
Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 41

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 Connecter la tension de réseau

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 de câbles secteur non conformes aux exigences nationales requises sur le lieu d'installation.

Les appareils qui ne sont pas correctement mis à la terre peuvent provoquer des chocs électriques responsables de blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Utiliser exclusivement un câble secteur conforme aux exigences nationales requises sur le lieu d'installation.

- ▶ Brancher la fiche secteur avec le câble fourni dans la prise secteur avec conducteur de mise à la terre.

Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 41

6

**Utilisation
générale**

6.1 Vue d'ensemble

L'appareil s'utilise exclusivement par le biais de l'écran tactile (Touchscreen).

Ce chapitre contient une description des fonctions et des éléments de commande suivants de l'appareil :

- Ecran tactile et gestes
- Interface utilisateur
- Eléments de commande et fonctions
- Réglage de l'éclairage
- Travail dans la zone de travail
- Travail avec la zone d'administration
- Utilisation des outils de mesure
- Mise sous/hors tension de l'appareil
- Connexion/déconnexion d'un utilisateur
- Messages et signaux sonores

6.2 Ecran tactile et gestes

6.2.1 Ecran tactile

L'appareil s'utilise exclusivement par le biais des éléments de commande de l'écran tactile (Touchscreen). Les éléments de commande sont activés, commutés ou déplacés par des gestes. Les données sont renseignées via le clavier de l'écran tactile.

REMARQUE

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

- ▶ Protéger l'écran tactile de l'humidité ou de tout contact avec l'eau
Informations complémentaires: "Données de l'appareil", Page 368

6.2.2 Les gestes

Appuyer

Un "appui" revient à toucher brièvement l'écran tactile.

Un appui sur l'écran tactile permet notamment de réaliser les actions suivantes :

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

Maintenir appuyer

Un "maintien appuyé" revient à maintenir un contact tactile prolongé sur l'écran.

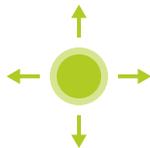
Le fait de rester appuyer sur un outil de mesure dans le menu **Mesure** de la zone de travail permet de déclencher l'action suivante :



- d'ouvrir la loupe dans la zone de travail lors d'une mesure effectuée avec le **réticule**

Déplacer

Par "déplacement", on entend un mouvement du doigt sur l'écran, partant au moins d'un point univoque.

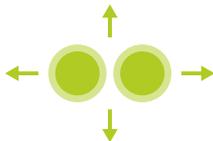


Le fait de déplacer un élément de commande permet notamment de déclencher les actions suivantes :

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

Déplacer avec deux doigts

Par "déplacement avec deux doigts", on entend un mouvement avec deux doigts sur l'écran pour lequel au moins le point de départ du mouvement est univoque.



En procédant à un déplacement avec deux doigts dans le menu **Mesure**, vous pouvez déclencher les actions suivantes :

- décaler une zone de l'image qui se trouve dans le champ de vision d'une caméra, à l'intérieur de la zone de travail

Informations complémentaires: "Déplacer la section de l'image", Page 78

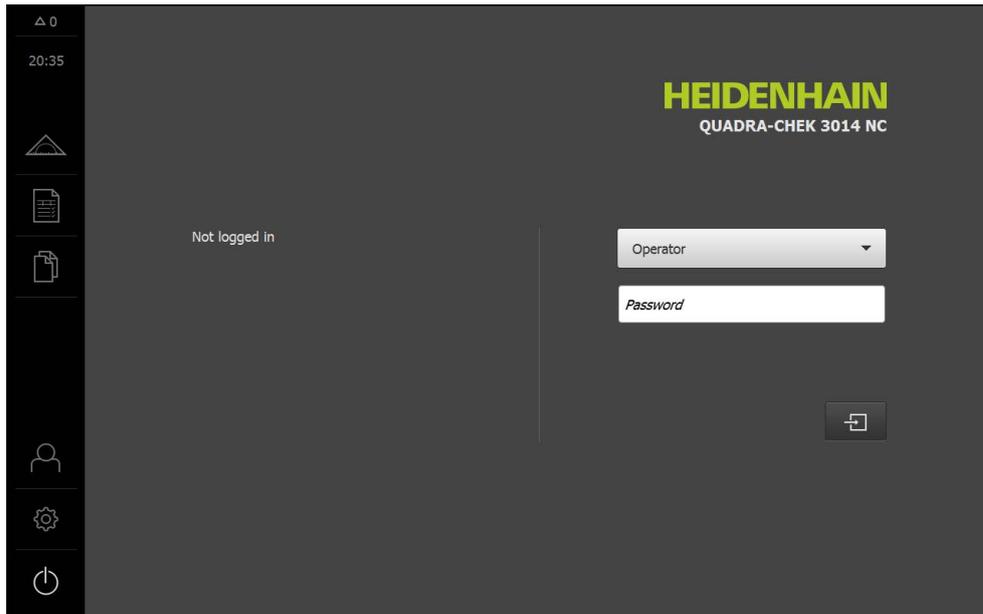
6.3 Interface utilisateur

6.3.1 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.



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

Informations complémentaires: "Droits de l'utilisateur", Page 337

Connexion de l'utilisateur

- ▶ Sélectionner dans la liste déroulante l'utilisateur que vous souhaitez connecter
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Mot de passe**
- ▶ Saisir le mot de passe de l'utilisateur

Informations complémentaires: "Paramètres d'usine", Page 314



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

Si vous avez oublié le mot de passe, contacter le service après-vente HEIDENHAIN local.



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



Si la recherche de marques de référence est activée à la mise sous tension de l'appareil, toutes les fonctions de l'appareil seront inhibées jusqu'à ce que la recherche des marques de référence soit terminée.

Informations complémentaires: "Activer la recherche des marques de référence", Page 114

Lancer la recherche des marques de référence au démarrage

- ▶ Après connexion, suivre les instructions de l'assistant.
- > Une fois la recherche des marques de référence terminée, la couleur d'affichage de la position des axes passe du rouge au blanc.

Définir la langue

A l'état de livraison, la langue de l'interface utilisateur est l'anglais. Chaque utilisateur est libre de modifier la langue à sa guise.

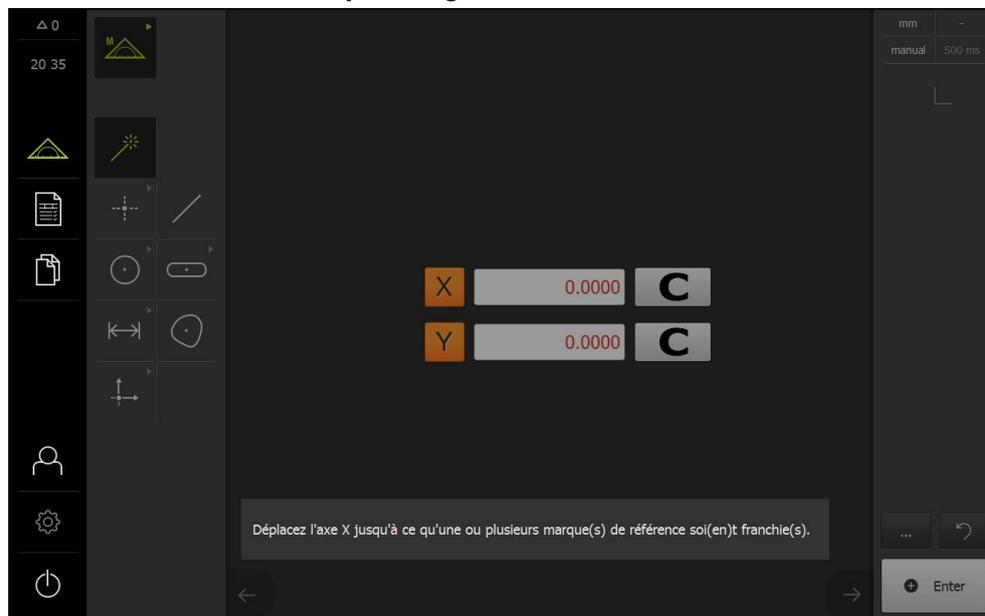


- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ 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 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 immédiatement dans la langue choisie.

Interface utilisateur sans option logicielle activée



Si la connexion automatique de l'utilisateur est activée, l'appareil affiche le menu **Mesure** avec la zone de travail et la zone d'administration dès son démarrage.

Informations complémentaires: "Menu Mesure", Page 66

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

Informations complémentaires: "Menu Gestion des utilisateurs", Page 74



Si la recherche de marques de référence est activée à la mise sous tension de l'appareil, toutes les fonctions de l'appareil seront inhibées jusqu'à ce que la recherche des marques de référence soit terminée.

Informations complémentaires: "Activer la recherche des marques de référence", Page 114

Lancer la recherche des marques de référence au démarrage

- ▶ Après connexion, suivre les instructions de l'assistant.
- > Une fois la recherche des marques de référence terminée, la couleur d'affichage de la position des axes passe du rouge au blanc.

Définir la langue

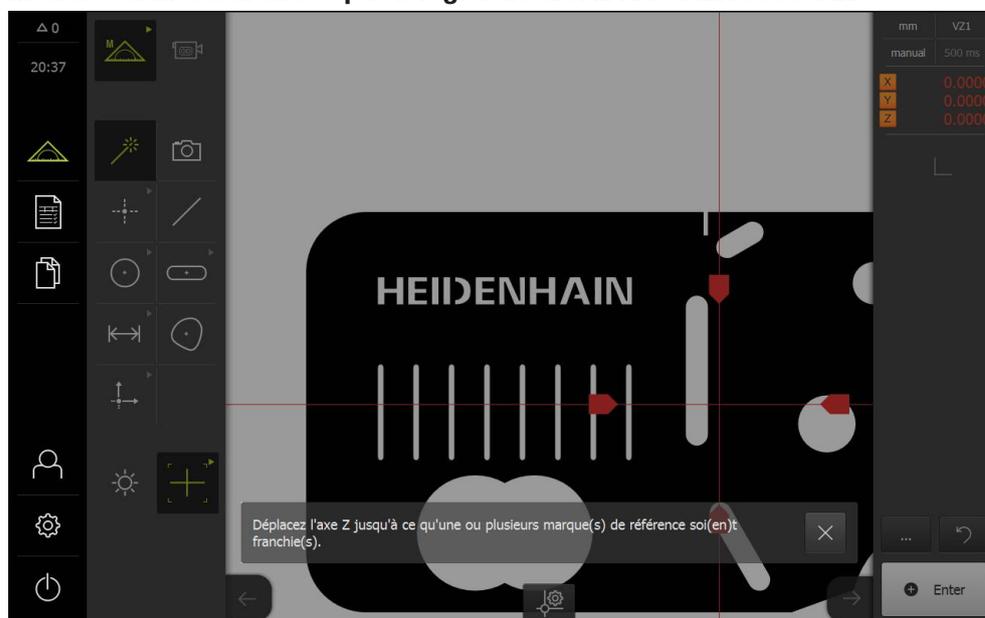


- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ 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 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 immédiatement dans la langue choisie.

Interface utilisateur avec option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED



Si la connexion automatique de l'utilisateur est activée, l'appareil affiche le menu **Mesure** avec l'option logicielle activée, la zone de travail et la zone d'administration, dès son démarrage.

Informations complémentaires: "Menu Mesure", Page 66

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

Informations complémentaires: "Menu Gestion des utilisateurs", Page 74



Si l'option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED a été activée mais qu'aucune caméra n'est raccordée, la caméra virtuelle sera utilisée. Dans le manuel d'utilisateur, seule la caméra virtuelle est représentée. Pour plus d'informations sur l'activation de l'option logicielle, consulter le chapitre relatif à la mise en service.

Informations complémentaires: "Activer des options logicielles", Page 110



Si la recherche de marques de référence est activée à la mise sous tension de l'appareil, toutes les fonctions de l'appareil seront inhibées jusqu'à ce que la recherche des marques de référence soit terminée.

Informations complémentaires: "Activer la recherche des marques de référence", Page 114

Lancer la recherche des marques de référence au démarrage

- ▶ Après connexion, suivre les instructions de l'assistant.
- > Une fois la recherche des marques de référence terminée, la couleur d'affichage de la position des axes passe du rouge au blanc.

Définir la langue



- ▶ 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 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 immédiatement dans la langue choisie.

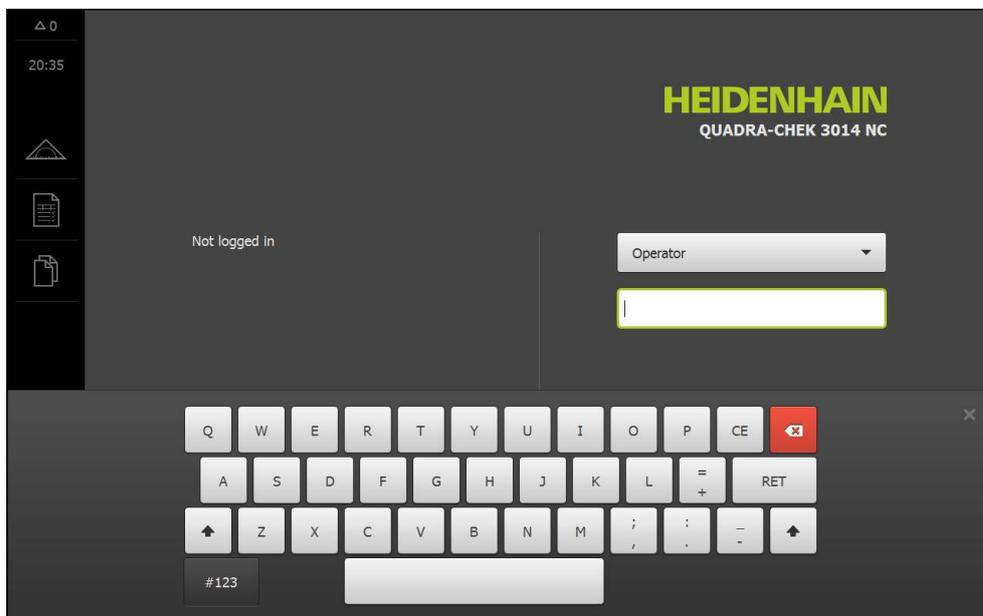
6.3.2 Éléments de commande et fonctions

Les éléments de commande suivants vous permettent de régler et de manipuler l'appareil via l'écran tactile :

- Clavier de l'écran
- Champs de saisie
- Commutateurs
- Commutateurs à glissière
- Curseurs de défilement
- Listes déroulantes
- Boutons

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.



Exemple pour l'utilisation du 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 et il n'est pas possible de terminer la programmation.
- ▶ Pour valider les valeurs, confirmer 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.

Commutateurs à glissière

Un commutateur à glissière vous permet d'activer ou de désactiver une fonction.



- ▶ Amener le commutateur à la position de votre choix ou appuyer sur le commutateur
- > La fonction sera activée ou désactivée.

Barre de défilement

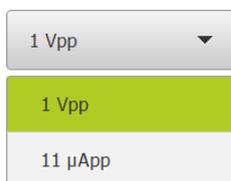
Le curseur de défilement vous aide à modifier graduellement vos valeurs.



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

Liste déroulante

Les boutons avec listes déroulantes sont marquées d'un triangle qui pointe vers le bas.



- ▶ Appuyer sur le bouton
- > La liste 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

Le bouton peut s'afficher de différentes manières :

- en sombre sur fond clair
- en clair sur fond sombre



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

**Fermer**

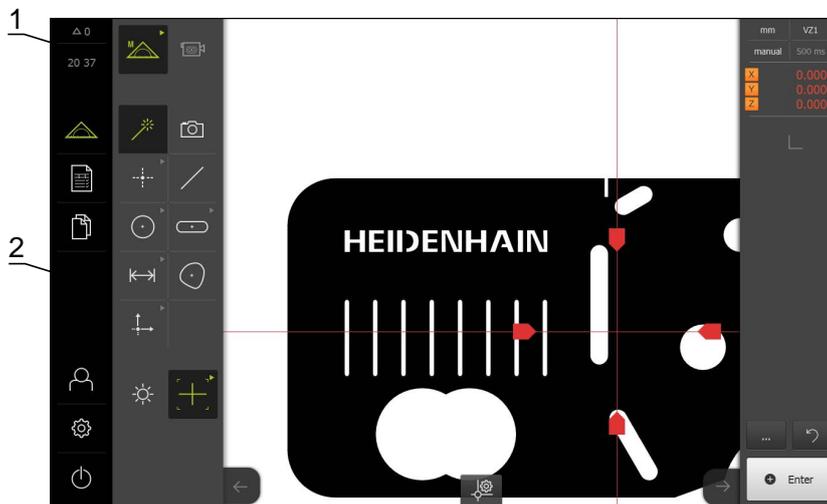
- ▶ Pour fermer une boîte de dialogue, appuyer sur **Fermer**

Confirmer

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

6.3.3 Menu principal de l'interface utilisateur

Interface utilisateur avec 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

Le menu principal s'affiche indépendamment des options logicielles activées.

Élément de commande	Fonction
	<p>Message</p> <p>Ouvre une vue d'ensemble de tous les messages et indique le nombre de messages encore en instance.</p> <p>Informations complémentaires: "Messages", Page 102</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 66</p>
	<p>Procès-verbal de mesure</p> <p>Création et gestion des procès-verbaux de mesure à l'aide de modèles</p> <p>Informations complémentaires: "Menu Procès-verbal de mesure", Page 70</p>

Élément de commande	Fonction
	Gestionnaire de fichiers Gestion des fichiers disponibles sur l'appareil Exemples de fichiers : <ul style="list-style-type: none">• Programmes de mesure• Modèles de procès-verbaux de mesure• Procès-verbaux de mesure• Documentation Informations complémentaires: "Menu Gestionnaire de fichiers", Page 72
	Connexion de l'utilisateur Connexion/déconnexion d'un utilisateur Informations complémentaires: "Menu Gestion des utilisateurs", Page 74
	Réglages Paramétrages de l'appareil, comme p. ex. la configuration des utilisateurs, la configuration des capteurs ou la mise à jour des logiciels (firmware) Informations complémentaires: "Menu Réglages", Page 75
	Eteindre Pour activer le mode d'économie d'énergie ou pour mettre le système d'exploitation hors tension Informations complémentaires: "Menu Eteindre", Page 76

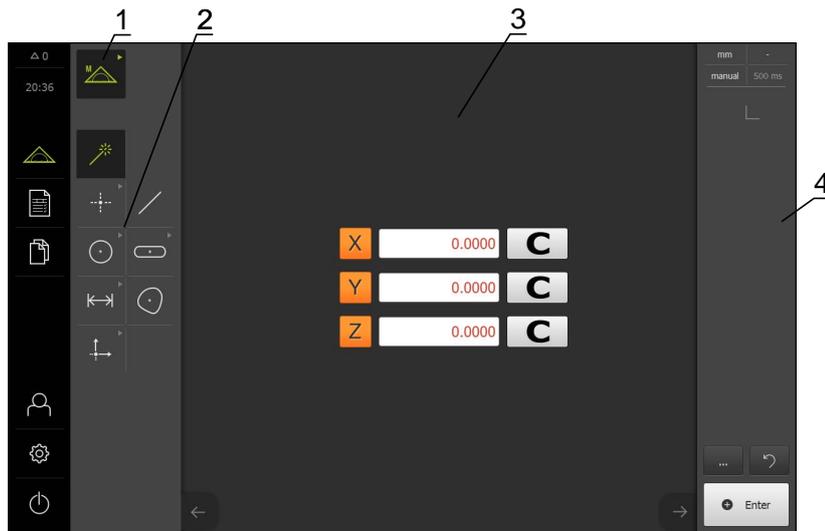
6.3.4 Menu Mesure

Appel



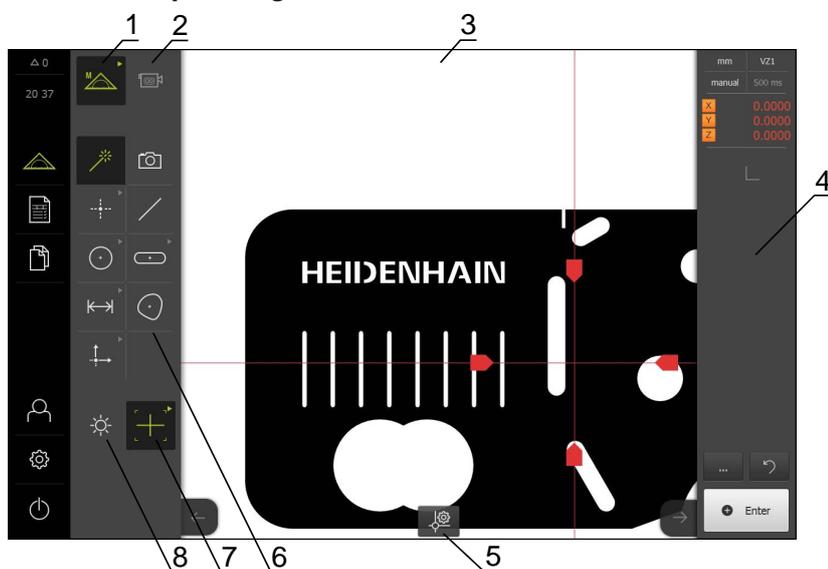
- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.

Menu Mesure sans option logicielle



- 1 La palette de fonctions contient les fonctions Mesure manuelle, Construction et Définition. Une fois sélectionnée, la fonction s'affiche comme élément d'utilisation actif.
- 2 La palette de géométries inclut toutes les géométries utiles pour la mesure manuelle, la construction et la définition. Les géométries sont en partie regroupées en groupes de géométries. La géométrie sélectionnée est affichée comme élément actif. L'étendue de la palette de géométries dépend de la fonction sélectionnée.
- 3 La zone de travail affiche p. ex. la position de la table de mesure ou l'aperçu des éléments (représentation graphique des éléments).
- 4 La zone d'administration contient le menu d'accès rapide, l'aperçu des positions ou des éléments, ainsi que la liste des éléments ou la liste des étapes de programme. La liste des éléments contient des éléments mesurés, construits ou définis.

Menu Mesure avec option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED



- 1 La palette de fonctions contient les fonctions Mesure manuelle, Construction et Définition. Une fois sélectionnée, la fonction s'affiche comme élément d'utilisation actif.
- 2 La palette de capteurs contient les capteurs optionnels, p. ex. VED. Elle n'est visible que si l'option logicielle est activée.
- 3 La zone de travail affiche par exemple l'image live ou la plage de programmation qui permet de construire et de définir des éléments.
- 4 La zone d'administration contient le menu d'accès rapide, l'aperçu des positions et la liste des éléments ou la liste des étapes de programme. La liste des éléments contient tous les éléments mesurés, construits ou définis.
- 5 La zone de travail affiche les différents réglages propres aux outils et aux capteurs, ainsi que les éléments de commande.
- 6 La palette de géométries inclut toutes les géométries utiles pour la mesure manuelle, la construction et la définition. Les géométries sont en partie regroupées en groupes de géométries. La géométrie sélectionnée est affichée comme élément actif. L'étendue de la palette de géométries dépend de la fonction sélectionnée.
- 7 La palette d'outils contient les outils de mesure qui permettent d'effectuer la mesure sélectionnée. La palette d'outils n'est visible que si l'image live du capteur VED est représentée dans la zone de travail.
- 8 La palette d'éclairage ne s'affiche que si le capteur optique est activé.

Éléments de commande de la palette de fonctions

Mesure manuelle



Éléments de commande de la palette de capteurs

Les éléments de commande de la palette de capteurs ne sont disponibles que si les options logicielles sont activées. Si une option logicielle est activée, celle-ci est affichée. En présence de plusieurs options logicielles, il est possible de choisir parmi ces options.

Détection d'arête vidéo (VED)



Éléments de commande de la palette de géométries

Measure Magic



Instantané



L'élément de commande **Instantané** n'est disponible que si l'option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED est activée.

Point



Sommet



L'élément de commande **Sommet** n'est disponible que si l'axe Z est activé.

Droite



Cercle



Arc de cercle



Ellipse



Rainure



Rectangle



Ecart

Distance

Angle

Angle

Barycentre**Point zéro**

Zero point

Orientation

Alignment

Plan de référence

Ref. plane

L'élément de commande **Plan de référence** n'est disponible que si l'axe Z est activé.

Palette d'éclairage

La **palette d'éclairage** n'est disponible que si le capteur optique est activé.

Éléments de commande de la palette d'outils

Les éléments de commande de la palette d'outils ne sont disponibles que si l'option logicielle est activée. Il ne s'affichent que dans la fonction Mesure manuelle, si l'image live se trouve par exemple dans la zone de travail.

Réticule

Crosshair

Réticule actif

Single edge

Cercle

Circle

Tampon

Buffer

Contour

Contour

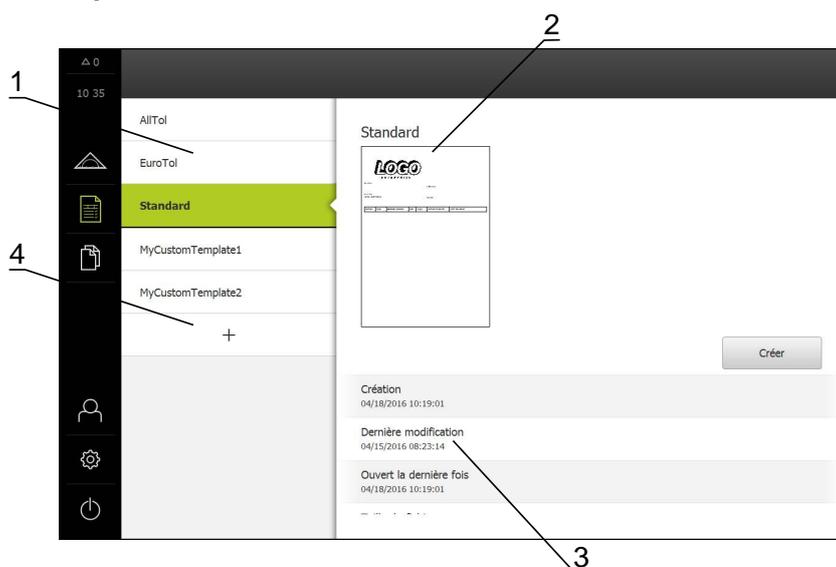
6.3.5 Menu Procès-verbal de mesure

Appel



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

Bref descriptif



- 1 Liste des modèles standards
- 2 Aperçu du modèle sélectionné
- 3 Affichage des informations relatives au modèle sélectionné
- 4 Liste des modèles personnels

Dans le menu **Procès-verbal de mesure**, il est possible de sélectionner des modèles de procès-verbaux existants, mais aussi de créer ses propres modèles. La liste des modèles créés se trouve dans la colonne de gauche. Un aperçu du modèle sélectionné s'affiche dans la colonne de droite.

Informations complémentaires: "Procès-verbal de mesure", Page 285

Afficher des éléments de commande

Élément de commande	Bref descriptif
	Copier un modèle Ouvre une boîte de dialogue pour copier le modèle sélectionné. Après avoir édité les différentes propriétés, vous pouvez créer la copie du modèle sous un nouveau nom et éditer la copie.
	Editer un modèle Ouvre le mode d'édition d'un modèle que vous avez vous-même créé. Il est impossible d'éditer des modèles standards.
	Renommer un modèle Ouvre une boîte de dialogue permettant de modifier le nom du modèle. Il est impossible de renommer des modèles standards.
	Effacer la sélection Ouvre une boîte de dialogue pour supprimer le modèle que vous avez vous-même créé. Les modèles standards ne peuvent pas être supprimés.

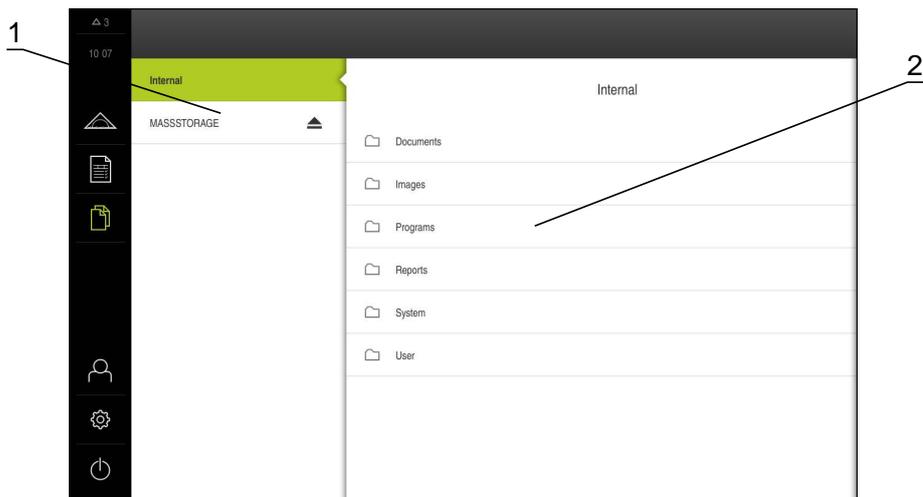
6.3.6 Menu Gestionnaire de fichiers

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- L'interface utilisateur permet d'afficher des fichiers mémorisés.

Bref descriptif



- 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. La mémoire de masse USB et les lecteurs réseau connectés sont éventuellement affichés dans la liste des emplacements de sauvegarde.

La mémoire de masse USB et les lecteurs réseau raccordés s'affichent avec leur nom/désignation.

Les fichiers enregistrés sous **Internal** sont organisés en répertoires :

- **Documents**: documents contenant des instructions et des adresses de service après-vente
- **Images**: images d'objets de mesure comme documents de référence
- **Programs**: programmes de mesure mémorisés
- **Reports**: procès-verbaux de mesure et modèles de procès-verbaux de mesure mémorisés
- **System**: fichiers audio et fichiers journaux des systèmes
- **User**: données utilisateurs

Visualiser et ouvrir des fichiers

- ▶ Pour ouvrir un répertoire, appuyer sur un répertoire
- ▶ Pour afficher les caractéristiques d'un fichier, appuyer sur le fichier

Informations complémentaires: "Visualiser et ouvrir des fichiers", Page 309

Afficher des éléments de commande

- ▶ Pour afficher des éléments de commande, déplacer le symbole du répertoire ou du fichier vers la droite
- ▶ Les éléments de commande s'affichent.

Élément de commande	Bref descriptif
	Créer un nouveau répertoire Insère un nouveau répertoire dans le répertoire sélectionné
	Déplacer un répertoire Ouvre une boîte de dialogue permettant de déplacer le répertoire
	Copier un répertoire Ouvre une boîte de dialogue qui permet de copier le répertoire
	Renommer un répertoire Ouvre une boîte de dialogue pour modifier le nom du répertoire
	Déplacer un fichier Ouvre une boîte de dialogue qui permet de déplacer le fichier
	Copier un fichier Ouvre une boîte de dialogue qui permet de copier le fichier
	Renommer un fichier Ouvre une boîte de dialogue qui permet de modifier le nom du fichier
	Supprimer la sélection Ouvre une boîte de dialogue qui permet de supprimer le fichier ou le répertoire

Retirer le périphérique de mémoire 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**
- ▶ Retirer le périphérique de mémoire de masse USB

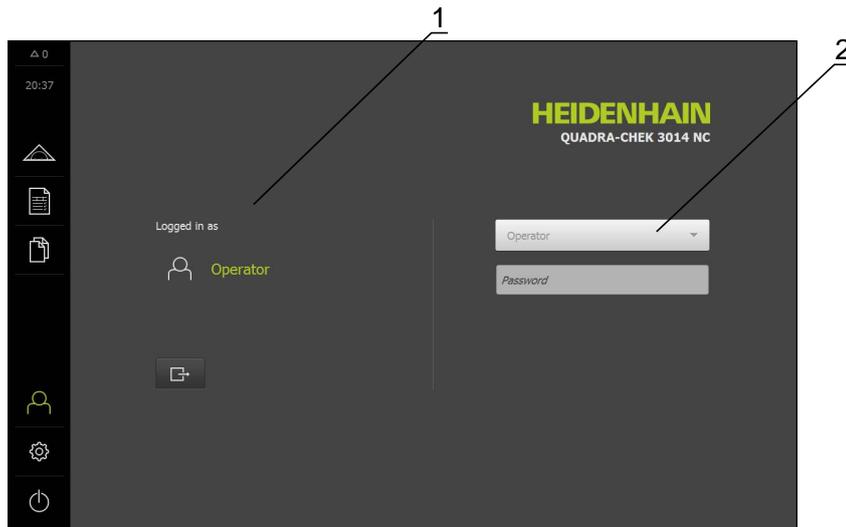
6.3.7 Menu Gestion des utilisateurs

Appel



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

Bref descriptif



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

Le menu **Connexion des utilisateurs** affiche les utilisateurs connectés 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/déconnexion d'un utilisateur",
Page 100

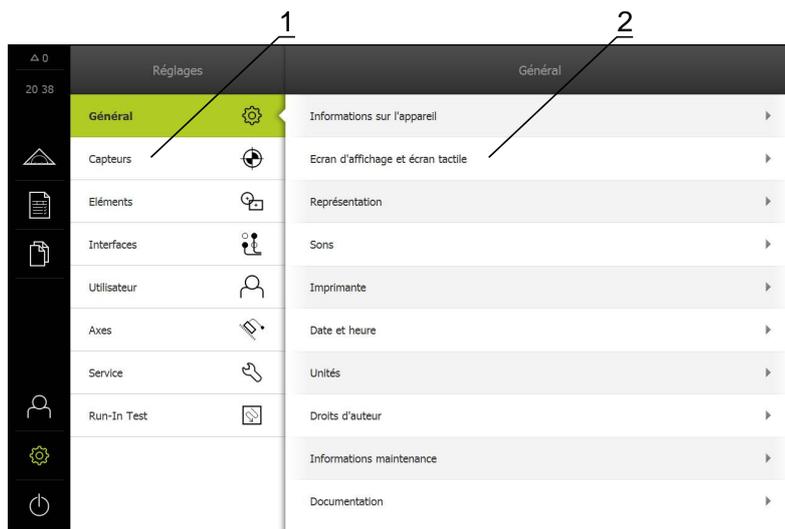
6.3.8 Menu Réglages

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.
- L'interface utilisateur permettant de procéder à des paramétrages s'affiche.

Bref descriptif



- 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 313

6.3.9 Menu Eteindre

Appel



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

Bref descriptif

Le menu **Eteindre** affiche les deux options suivantes :

Elément de commande	Fonction
	Eteindre Met le système d'exploitation de l'appareil hors tension.
	Mode d'économie d'énergie L'écran est mis hors tension.

Informations complémentaires: "Mise sous/hors tension de l'appareil",
Page 98

6.4 Travailler dans la zone de travail

La zone de travail est désormais disponible dans le menu Mesure.

Appel



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

6.4.1 Adapter l'affichage de la zone de travail

Dans le menu Mesure, vous pouvez agrandir la zone de travail en masquant le menu principal ou la zone d'administration.

Afficher/masquer le menu principal



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

Afficher ou 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 se sens.
- ▶ Pour afficher la zone d'administration, appuyer sur la languette.

6.4.2 Éléments de commande dans la zone de travail

Éléments de commande de la fonction Mesure manuelle

Les éléments de commande de la zone de travail ne sont disponibles que si le capteur optique est activé.

Réglages

Modes de détection d'arêtes



Éléments de commande de la fonction Construction

Les éléments de commande qui permettent d'adapter la vue des éléments sont disponibles dans la zone de travail.

Zoom sur tous

Zoom sur sélection

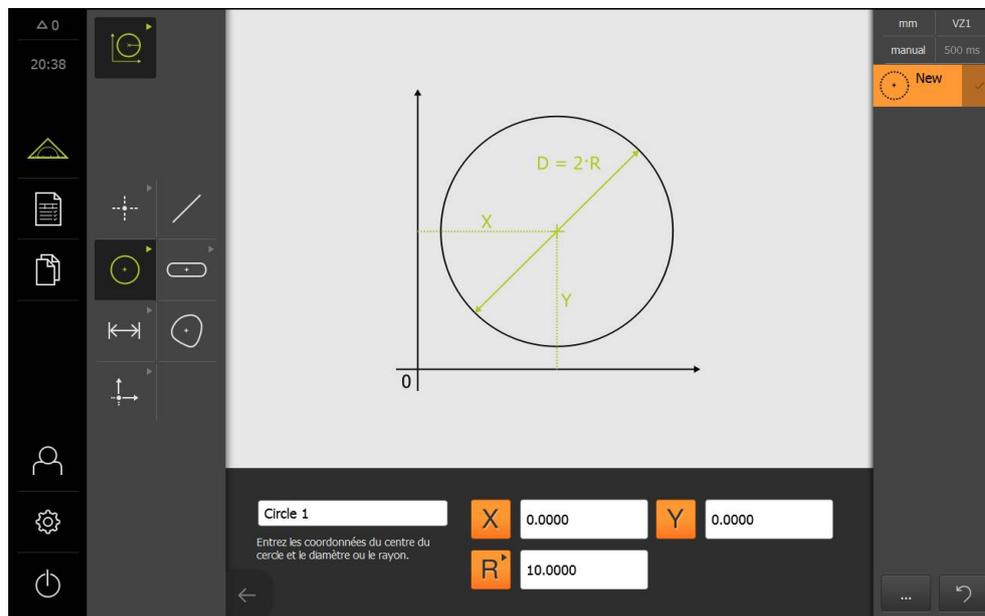
Agrandir la représentation

Réduire la représentation



Éléments de commande de la fonction Définir

Les champs de saisie nécessaires à la définition qui s'affichent dans la zone de travail dépendent de la géométrie sélectionnée.



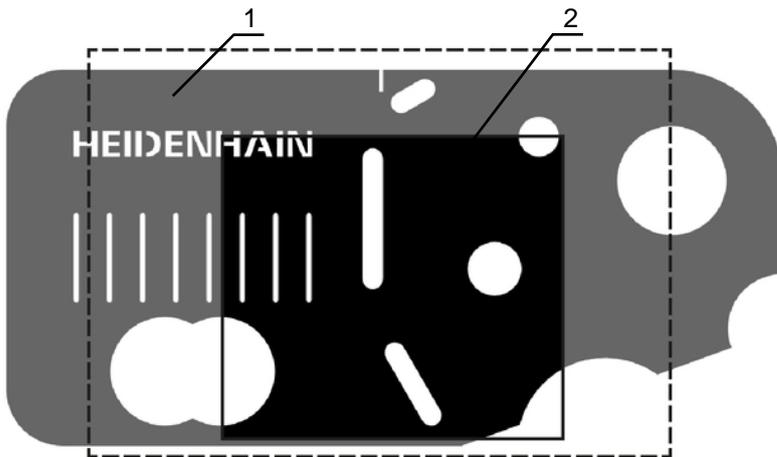
Exemple : champs de saisie dans la zone de travail avec la géométrie Cercle

6.4.3 Déplacer la section de l'image



L'image live ne peut être déplacée que si l'option de logiciel QUADRA-CHEK 3000 VED est activée et si la fonction Mesure manuelle est sélectionnée.

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



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

- ▶ Dans la zone de travail, amener la section d'image à la position de votre choix, avec deux doigts
- > La section de l'image est déplacée au sein du champ de vision de la caméra.

6.5 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.

6.5.1 Éléments de commande de la zone d'administration

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

- Menu d'accès rapide
- Aperçu des positions (disponible uniquement dans la fonction Mesure manuelle)
- Aperçu des éléments (disponible uniquement dans les fonctions Mesure manuelle et Définition)
- Aperçu de l'image live (uniquement dans la fonction Mesure manuelle, si l'option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED est activée)
- Liste des éléments ou liste des étapes de programme
- Fonctions auxiliaires
- Annuler (disponible uniquement dans la fonction Mesure manuelle)
- Enter (disponible uniquement dans la fonction Mesure manuelle)

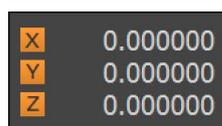
Élément de commande

Bref descriptif



Menu d'accès rapide

- Le menu d'accès rapide affiche les réglages actuels de la Mesure manuelle, de la Construction et de la Définition :
- Unité des valeurs linéaires (millimètres ou pouces)
 - Agrandissement sélectionné
 - Type d'acquisition du point de mesure (automatique ou manuel)
 - Temps mort de l'acquisition du point de mesure automatique
 - ▶ Pour adapter les paramètres du menu d'accès rapide, appuyer sur le menu d'accès rapide.



Aperçu des positions

L'aperçu des positions n'est disponible que dans la fonction Mesure manuelle.

La position actuelle des axes s'affiche.

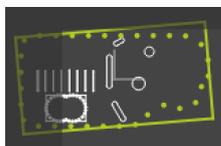
En l'absence de recherche des marques de référence, les positions des axes s'affichent en rouge.

Informations complémentaires: "Lancer une recherche des marques de référence", Page 205

- ▶ Pour afficher un aperçu des positions dans la zone de travail, appuyer sur l'aperçu des positions
- > L'aperçu des positions s'affiche dans la zone de travail.
- > Le contenu actuel de la zone de travail s'affiche dans la zone d'administration.

Élément de commande

Bref descriptif



Aperçu des éléments

L'aperçu des éléments n'est disponible que dans la fonction Mesure.

L'aperçu des éléments affiche les éléments mesurés, construits et définis dans une vue réduite. La section actuelle de l'image live est mise en évidence.

- ▶ Pour afficher l'aperçu des éléments dans la zone de travail, appuyer sur l'**aperçu des éléments**
- L'aperçu des éléments s'affiche dans la zone de travail.
- Le contenu actuel de la zone de travail s'affiche dans la zone d'administration.

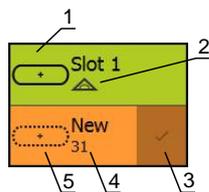


Aperçu de l'image live

L'aperçu de l'image live n'est disponible que dans la fonction Mesure manuelle.

L'aperçu de l'image live montre l'image live dans une vue réduite. L'aperçu de l'image live s'affiche lorsque l'aperçu des positions ou l'aperçu des éléments est visible dans la zone de travail.

- ▶ Pour afficher l'aperçu de l'image live dans la zone de travail, appuyer sur l'**aperçu de l'image live**
- L'aperçu de l'image live s'affiche dans la zone de travail.
- Le contenu actuel de la zone de travail s'affiche dans la zone d'administration.



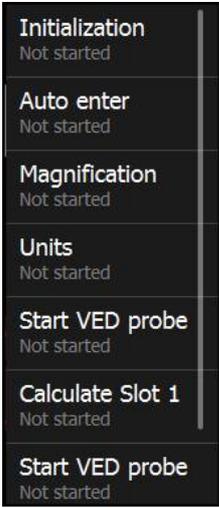
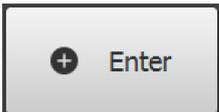
Liste des éléments

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

- **1:** symbole de l'élément mesuré, nom et numérotation croissante
- **2:** fonction avec laquelle l'élément a été généré
- **3:** fin de l'enregistrement des points de mesure
- **4:** nombre de points de mesure enregistrés
- **5:** symbole du nouvel élément enregistré

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

- ▶ Pour adapter les tolérances et afficher les valeurs de mesure, amener un élément dans la zone de travail.
- ▶ Pour supprimer un élément, déplacer l'élément de la zone d'administration vers la droite.

Elément de commande	Bref descriptif
	<p>Liste des étapes du programme</p> <p>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 d'éléments, dans la zone d'administration.</p> <p>Les étapes de programme peuvent être mémorisées comme programmes de mesure.</p> <p>Informations complémentaires: "Programmation", Page 273</p>
	<p>Fonctions auxiliaires</p> <p>Les fonctions auxiliaires contiennent les fonctions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Commutation de l'affichage entre la liste d'éléments et la liste des étapes de programme ■ Création et sauvegarde d'un programme ■ Appel de la commande de programme dans la zone de travail ■ Suppression des éléments sélectionnés ou de tous les éléments de la liste d'éléments
	<p>Enter (Entrée)</p> <p>Si l'enregistrement automatique des points de mesure est désactivé, les points de mesure sont enregistrés manuellement.</p>
	<p>Si l'enregistrement automatique des points de mesure est activé, un point rouge est affiché dans l'élément de commande.</p> <p>Si l'enregistrement automatique des points de mesure est activé, les points de mesure sont mémorisés après expiration d'un temps mort configuré.</p>

6.5.2 Adapter les paramètres dans le 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 (**Cartésien** ou **Polaire**)
- Agrandissement
- Type d'enregistrement des points de mesure (**Auto enter**)
- Temps mort pour l'enregistrement automatique des points de mesure (**Auto enter timeout [ms]**)

Définir des unités

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



- ▶ Appuyer sur le **menu d'accès rapide**
- ▶ 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 système de coordonnées

Selon la tâche de mesure, il est possible de définir le type de système de coordonnées dans le menu d'accès rapide de la zone d'administration.



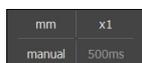
- ▶ Appuyer sur le **menu d'accès rapide**
- ▶ Sélectionner le **Type de système de coordonnées** de votre choix
- ▶ Pour fermer le menu d'accès rapide, appuyer sur **Fermer**
- ▶ Les positions sont représentées conformément au système de coordonnées sélectionné, dans l'**aperçu des positions**.

Définir l'agrandissement

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



L'agrandissement de l'optique de la caméra doit être cohérent avec l'agrandissement paramétré sur l'appareil. Pour que l'image live soit focalisée dans la zone de travail, il faut éventuellement que la distance fonctionnelle entre l'objet mesuré et la caméra soit adaptée.



- ▶ Appuyer sur le **menu d'accès rapide** dans la zone d'administration
- ▶ Sélectionner l'agrandissement qui convient pour l'optique de la caméra
- ▶ Adapter au besoin l'agrandissement et la focalisation de l'optique de la caméra
- ▶ Pour fermer le menu d'accès rapide, appuyer sur **Fermer**
- ▶ L'agrandissement sélectionné s'affiche dans le **menu d'accès rapide**.



Si l'agrandissement sélectionné n'a pas encore été configuré, la taille des pixels du capteur devra être définie dans le menu **Réglages**.

Informations complémentaires: "Définir la taille des pixels", Page 131

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 du 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 dans la touche **Enter**.
- ▶ Définir **Auto enter timeout [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**
- ▶ Le temps mort sélectionné s'affiche dans le **menu d'accès rapide**.



6.5.3 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 de programme du programme de mesure.

Informations complémentaires: "Programmation", Page 273



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



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

Créer ou enregistrer un programme de mesure

Dans les fonctions auxiliaires de la zone d'administration, vous pouvez créer un nouveau programme de mesure ou mémoriser des éléments déjà enregistrés comme programme de mesure.

Informations complémentaires: "Programmation", Page 273



- ▶ Appuyer sur les **fonctions auxiliaires**
- ▶ Pour créer un nouveau programme de mesure, appuyer sur **Nouveau**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, appuyer sur **OK**
- > Un nouveau programme de mesure est créé et les fonctions auxiliaires sont fermées.
- ▶ Pour mémoriser des éléments déjà enregistrés comme programme de mesure, appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, appuyer sur le champ de saisie et entrer le nom du programme de mesure
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le programme de mesure est mémorisé.
- > Les fonctions auxiliaires sont fermées.

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 les **fonctions auxiliaires**
- ▶ Pour supprimer des 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**

6.6 Utiliser des outils de mesure



Les éléments de commande de la palette d'outils ne sont disponibles que si le capteur optique est activé. Il ne s'affichent que dans la fonction Mesure manuelle, si l'image live se trouve dans la zone de travail.

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.



- ▶ Sélectionner **Mesure manuelle**
- ▶ Appuyer au besoin sur l'**aperçu de l'image live**
- ▶ L'image live s'affiche dans la zone de travail.
- ▶ Appuyer sur la **palette d'outils**
- ▶ Les outils de mesure de la palette d'outils s'affichent.

6.6.1 Outils de mesure

Les outils de mesure disponibles pour l'enregistrement des points de mesure varient suivant le capteur optique. Dans la zone de travail, les outils de mesure peuvent être manipulés par des gestes.

Informations complémentaires: "Travailler avec des outils de mesure VED", Page 89

Outils de mesure VED

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 ■ Loupe activable pour un positionnement au pixel près ■ Alignement et position réglables
	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
	Cercle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Outil de mesure actif ■ Enregistrement de plusieurs points de mesure, p. 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
	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
	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

6.6.2 Définir l'outil de mesure VED

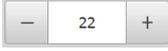
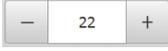
Vous pouvez définir toutes les fonctions distinctement pour chaque outil de mesure. L'appareil mémorise les valeurs programmées lorsque vous quittez le dialogue.



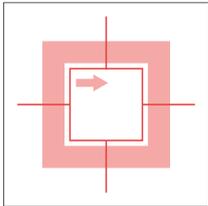
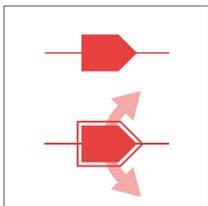
- ▶ Dans la **palette d'outils**, sélectionner l'outil de mesure de votre choix.
- ▶ En bas la zone de travail, appuyer sur **Réglages**
- ▶ La fenêtre de dialogue **Réglages** de l'outil de mesure sélectionné s'ouvre.
- ▶ Les paramètres disponibles dépendent de l'outil de mesure sélectionné.
- ▶ Définir des paramètres
- ▶ Pour fermer la fenêtre de dialogue Réglages, appuyer sur **Fermer**
- ▶ Les paramètres sélectionnés sont mémorisés pour cet outil de mesure.



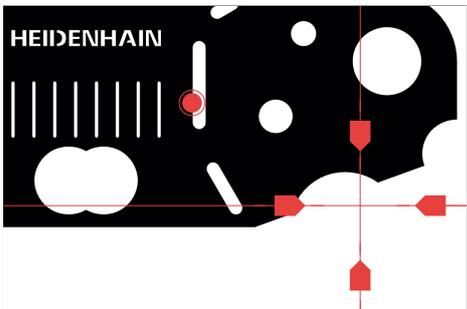
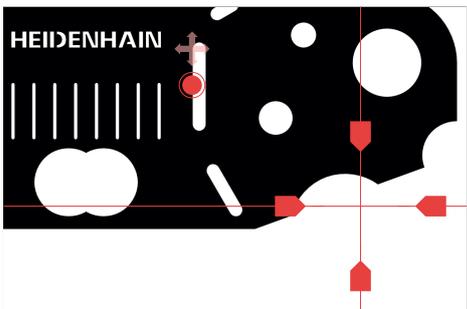
Élément de commande	Paramètres	Fonction
	Mode outil étendu	Extension du réticule, du réticule actif et du tampon Réticule : les lignes du réticule sont prolongées jusqu'au bord de la zone de travail. Cette option de prolongation peut être utilisée pour aligner et positionner plus justement le réticule en mouvement. Réticule actif : la plage de recherche est étendue avec le réticule. Le mode Outil étendu peut être utilisé pour un alignement et un meilleur positionnement en mouvement. Tampon : la plage de recherche est étendue avec le réticule. Le mode Outil étendu peut être utilisé à des fins d'alignement.
	Modes de détection d'arêtes	Modes d'enregistrement automatique de points de mesure Le mode actif détermine le sens d'enregistrement de la transition claire-foncée sur une arête (foncé → clair ; clair → foncé ; foncé ou clair → clair ou foncé).
	Couleur	Couleur de l'outil de mesure
	Type de trait	Type de trait de l'outil de mesure
	Mise en mouvement de la loupe	Fonction de l'outil de mesure Réticule Mise en mouvement de la loupe dans le rapport 1:10 ou 1:5. En choisissant 1:1, vous désactivez la mise en mouvement. La mise en mouvement s'applique pour le décalage de la loupe dans l'image live. La mise en mouvement de la loupe ne dépend pas de la mise en mouvement du mode Outil étendu.

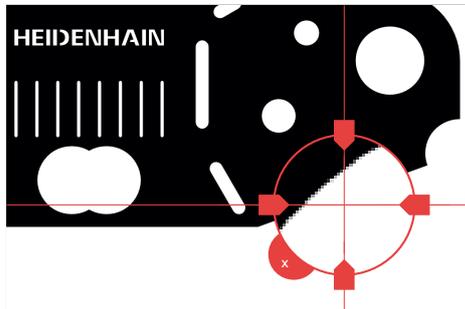
Élément de commande	Paramètres	Fonction
	Nombre maximal de points à mesurer	Fonction des outils de mesure Cercle et Tampon Nombre maximal de points de mesure enregistrés avec une valeur (Enter).
	Distance des points à mesurer	Fonction de l'outil de mesure Contour Distance entre les points de mesure qui sont enregistrés avec une valeur (Enter).
	Nombre de points à mesurer	Fonction de l'outil de mesure Contour Le Nombre de points à mesurer n'est pris en compte que si le paramètre Distance des points à mesurer est réglé sur "0". Nombre de points de mesure enregistrés avec une valeur (Enter).
	Taille et position de l'outil	Réinitialiser l'outil de mesure en restaurant sa taille standard, son alignement standard et sa position standard La position standard est le centre du champ de vision de la caméra.

6.6.3 Travailler avec des outils de mesure VED

Représentation	Signification
	<p>Plage de recherche</p> <p>Les outils de mesure Réticule actif, Cercle et Tampon sont dotés d'une bordure qui délimite la plage de recherche de l'outil.</p> <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 plage de recherche est représenté par une flèche.</p>
	<p>Les éléments 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

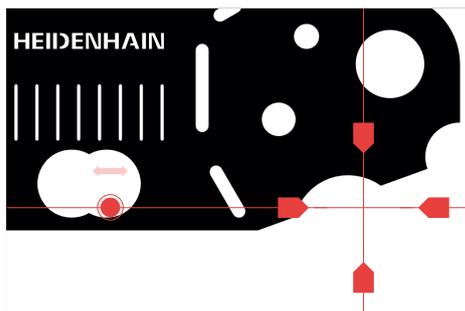
Représentation	Action
	<p>Déplacer le réticule</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur la position de votre choix dans l'image live > Le réticule saute à la position de votre choix.
	<p>Dcaler le réticule</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Toucher un point de l'image live et amener le réticule à la position de votre choix.

Représentation**Action****Afficher la loupe**

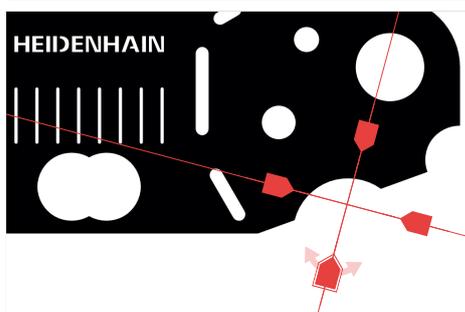
Pour un positionnement précis de l'outil de mesure, il est possible d'agrandir l'environnement direct du réticule avec la loupe.

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

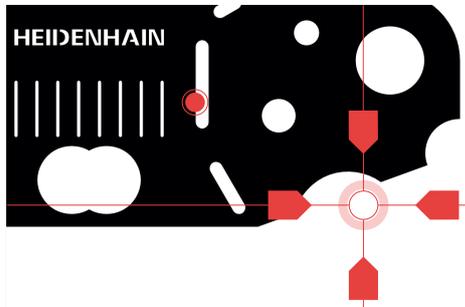
- ▶ Toucher un axe du réticule et faire glisser le réticule le long de l'axe pour l'amener à la position de votre choix
- > Le réticule se déplace avec une réduction.

**Aligner le réticule**

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

Réticule actif

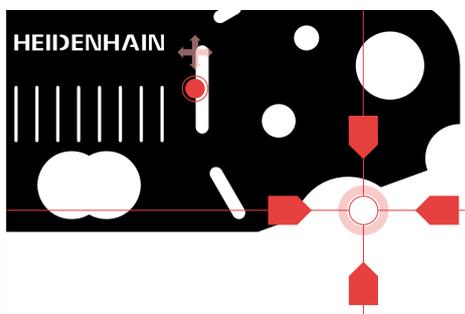
Représentation



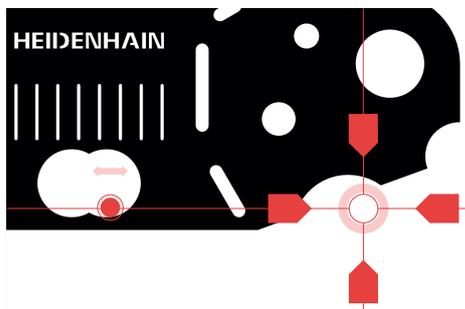
Action

Déplacer le réticule actif

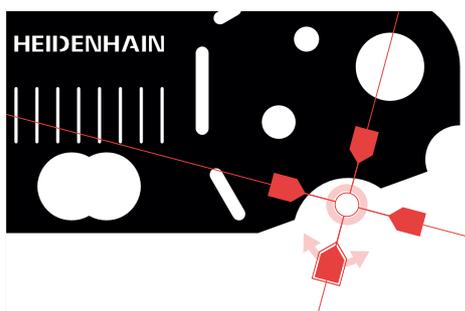
- ▶ Appuyer sur la position de votre choix dans l'image live
- > Le réticule actif saute à la position choisie.

**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**

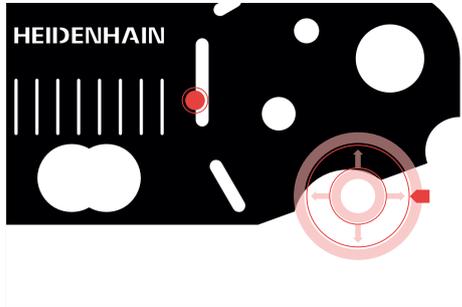
- ▶ Toucher un axe du réticule actif et faire glisser le réticule actif le long de l'axe pour l'amener à la position de votre choix
- > Le réticule actif se déplace avec une réduction.

**Aligner le réticule actif**

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

Cercle

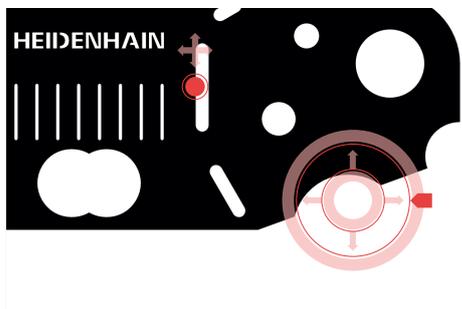
Représentation



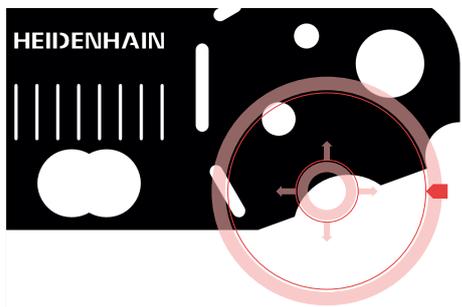
Action

Déplacer le cercle

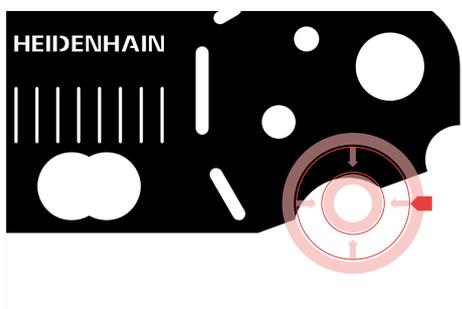
- ▶ Appuyer sur la position de votre choix dans l'image live
- > Le cercle saute à la position de votre choix.

**Décaler le cercle**

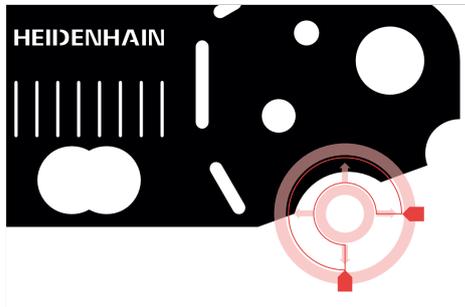
- ▶ Toucher un point de l'image live et amener le cercle à la position de votre choix

**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

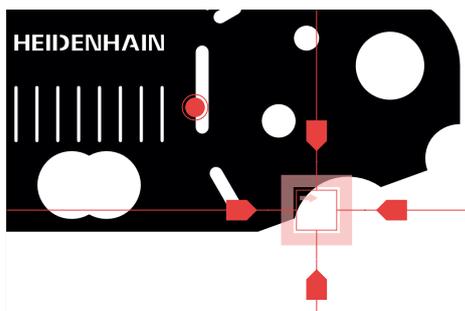
**Inverser le sens de balayage de la plage de recherche**

- ▶ 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.

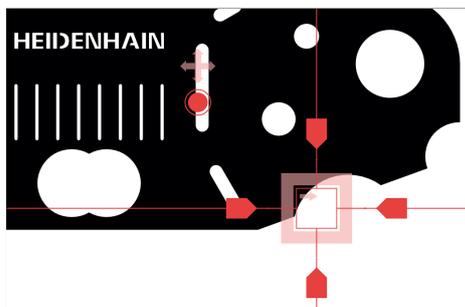
Représentation**Action****Adapter l'angle d'ouverture**

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

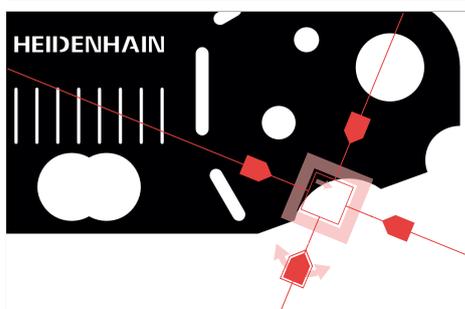
- ▶ Toucher l'élément de contact du cercle et le faire glisser le long du bord extérieur.
- > La plage de recherche est limitée à l'arc de cercle qui est lui-même limité par l'élément de contact.

Tampon**Représentation****Action****Déplacer le tampon**

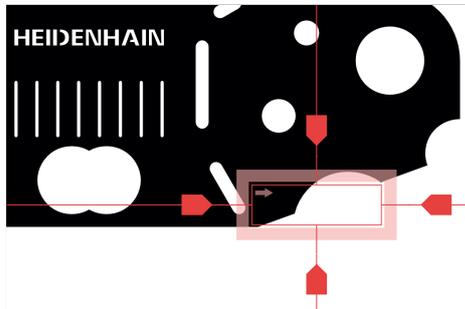
- ▶ Appuyer sur la position de votre choix dans l'image live
- > Le tampon saute à la position de votre choix.

**Déplacer le tampon**

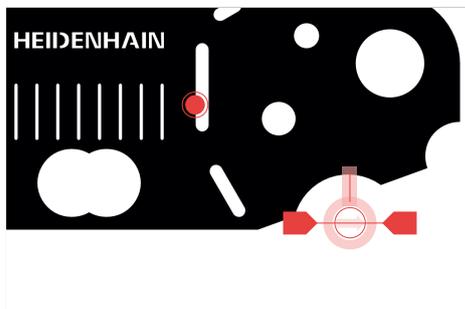
- ▶ Toucher une position de l'image live et amener le tampon à la position de votre choix

**Aligner le tampon**

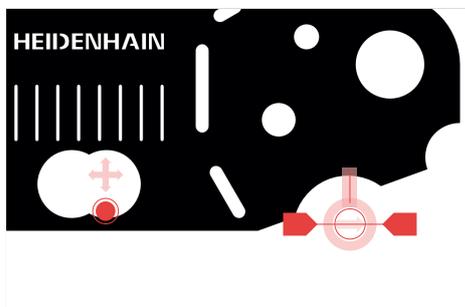
- ▶ Toucher un élément de contact du tampon et amener le tampon dans l'alignement de votre choix

Représentation**Action****Régler la taille de la plage de recherche**

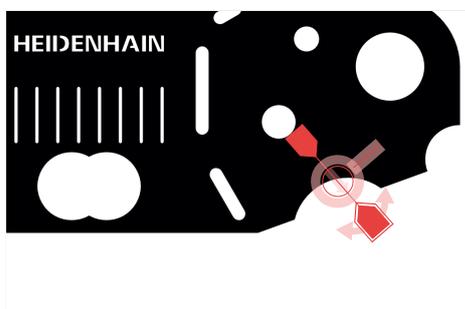
- ▶ Toucher le bord de la plage de recherche et l'étendre jusqu'à obtenir la taille souhaitée
- > La plage de recherche est modifiée le long de l'axe, avec la même distance du centre.

Contour**Représentation****Action****Déplacer le contour**

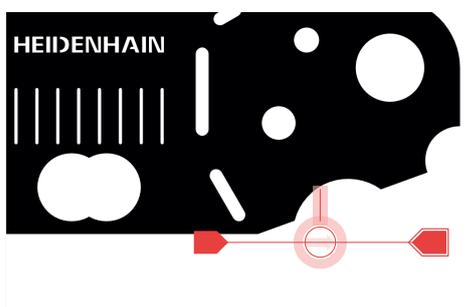
- ▶ Appuyer sur la position de votre choix dans l'image live
- > Le contour saute à la position de votre choix.

**Décaler un contour**

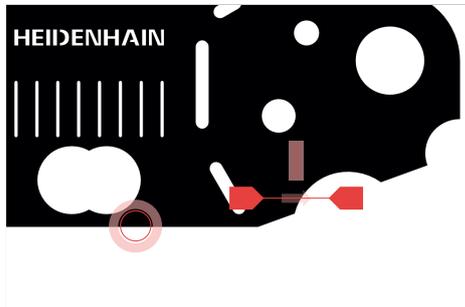
- ▶ Toucher une position de l'image live et amener le contour à la position de votre choix

**Aligner le contour**

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

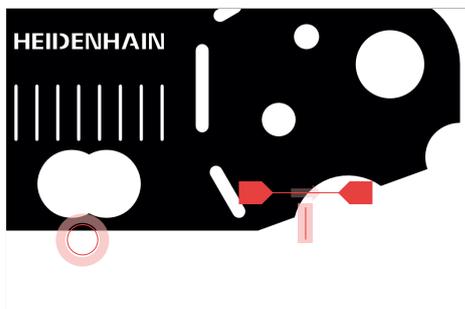
**Régler la taille du contour**

- ▶ 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.

Représentation**Action****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.

**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.

6.7 Adapter l'éclairage



La palette d'éclairage n'est disponible que si le capteur optique est activé. Le nombre de fonctions proposées dépend alors des réglages de l'appareil et du dispositif lumineux connecté.

Vous pouvez raccorder deux sources lumineuses distinctes et un pointeur laser à l'appareil et les régler chacun individuellement.

- Lumière transmise : source lumineuse sous l'objet mesuré (éclairage en arrière plan)
- Lumière réfléchie : source lumineuse avec quatre segments commutables individuellement
- Pointeur laser : lumière ponctuelle qui peut être utilisée pour faciliter le positionnement au-dessus de l'objet à mesurer

Afficher la palette d'éclairage



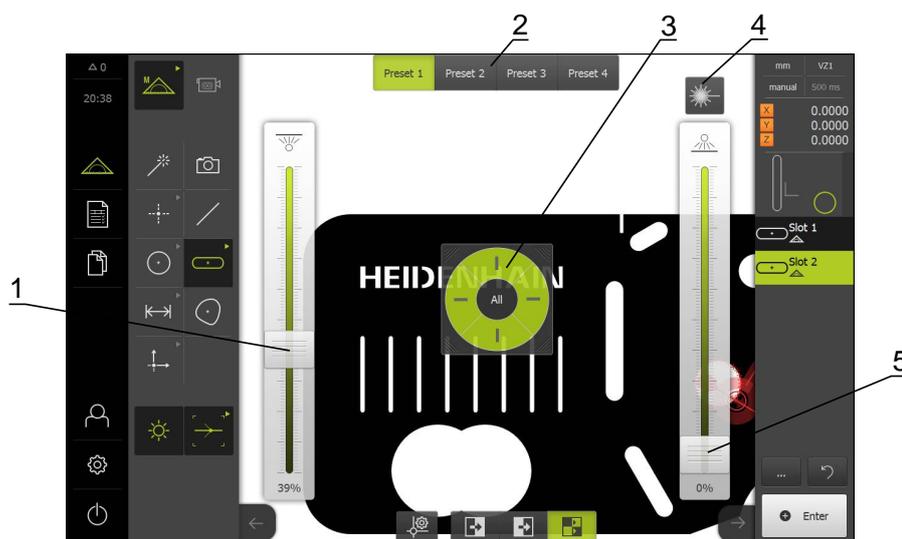
- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- ▶ L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.



- ▶ Sélectionner **Mesure manuelle**
- ▶ Appuyer au besoin sur l'**aperçu de l'image live**
- ▶ L'image live s'affiche dans la zone de travail.



- ▶ Appuyer sur la **palette d'éclairage**
- ▶ Les éléments de commande de la palette d'éclairage s'affichent.



- 1 Curseur de réglage de la lumière transmise
- 2 Eléments de commande du Preset
- 3 Commutateur de segment pour la lumière réfléchie
- 4 Pointeur laser
- 5 Curseur de réglage des segments de la lumière réfléchie



Le réglage de l'éclairage dépend du type d'objet mesuré.

Élément de commande**Bref descriptif**

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



Commutateur **Preset** permettant de sélectionner et d'enregistrer les réglages de Preset de votre choix. Le Preset actif est affiché en vert.



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 réfléchie** permettant de définir l'intensité lumineuse.



Commutateur de segment permettant de sélectionner les segments de lumière réfléchie actifs. **All** vous permet d'activer tous les segments. Les segments actifs sont affichés en vert.

Informations complémentaires: "Régler la luminosité", Page 126

6.8 Mise sous/hors tension de l'appareil

6.8.1 Mettre l'appareil 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 105

- ▶ Activer 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, l'interface utilisateur s'allume dans le menu **Mesure**
Informations complémentaires: "Menu Mesure", Page 66
- > Si la connexion automatique de l'utilisateur n'est pas activée, c'est le menu **Connexion de l'utilisateur** qui s'affiche
Informations complémentaires: "Connexion/déconnexion d'un utilisateur", Page 100

6.8.2 Activer/désactiver le mode Economie 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 Economie d'énergie



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



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

Désactiver le mode Economie 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 affiche la dernière interface utilisateur affichée.

6.8.3 Mettre l'appareil 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.

- ▶ Mettre l'appareil hors tension en sélectionnant le menu **Eteindre** sur l'écran tactile.
- ▶ Ne pas couper l'appareil de sa source de courant tant qu'il est sous tension.
- ▶ Commencer par éteindre l'appareil avant de désactiver l'interrupteur d'alimentation.



- ▶ Appuyer sur **Eteindre** dans le menu principal



- ▶ Appuyer sur **Eteindre**
- > Le système d'exploitation se ferme.
- ▶ Patienter jusqu'à ce que l'écran affiche le message suivant : **Mettez l'appareil hors tension avant de le redémarrer.**
- ▶ Mettre l'appareil hors tension via l'interrupteur d'alimentation

6.9 Connexion/déconnexion d'un utilisateur

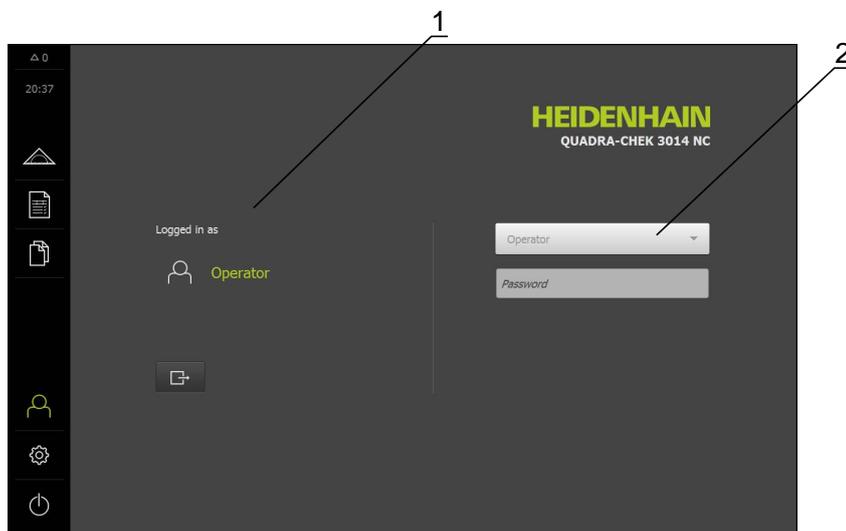
Le menu **Connexion utilisateur** vous permet de vous connecter/déconnecter comme utilisateur de l'appareil. L'appareil dispose de plusieurs niveaux d'autorisation qui permettent à l'utilisateur d'accéder à une gestion et à une utilisation complète ou plus ou moins limitée.

Informations complémentaires: "Droits de l'utilisateur", Page 337

Appel



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



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

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.

Déconnexion de l'utilisateur



- Appuyer sur **Déconnexion**
- > L'utilisateur est déconnecté.
- > Toutes les fonctions du menu principal sont inactives, à l'exception de la fonction **Eteindre**.
- > L'appareil ne pourra être utilisé à nouveau qu'une fois qu'un autre utilisateur se sera connecté.

Connexion de l'utilisateur

- ▶ Sélectionner dans la liste déroulante l'utilisateur que vous souhaitez connecter
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Mot de passe**
- ▶ Saisir le mot de passe de l'utilisateur
Informations complémentaires: "Paramètres d'usine", Page 314



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

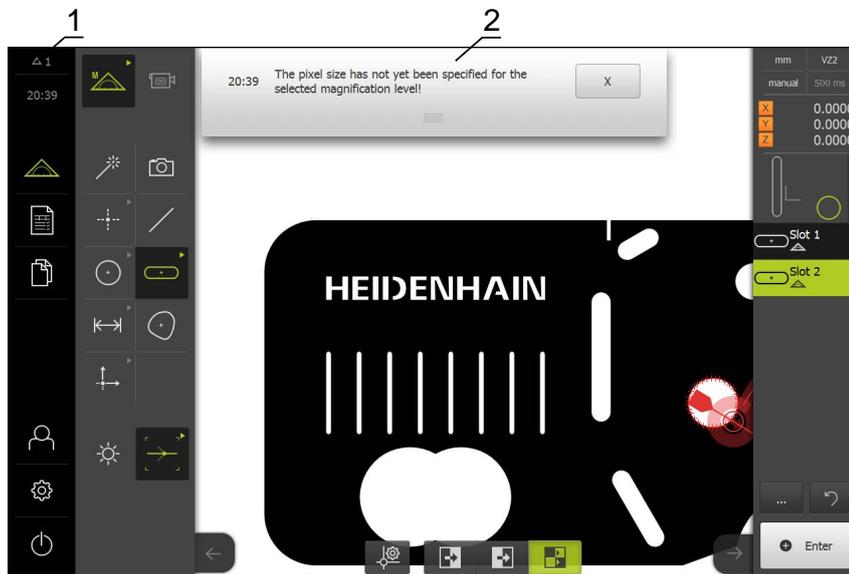
Si vous avez oublié le mot de passe, contacter le service après-vente HEIDENHAIN local.



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

6.10 Messages système et signaux sonores

6.10.1 Messages



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

Il est possible de faire apparaître des messages en haut de la zone de travail, p. ex. suite à des erreurs de manipulation, des processus non terminés 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



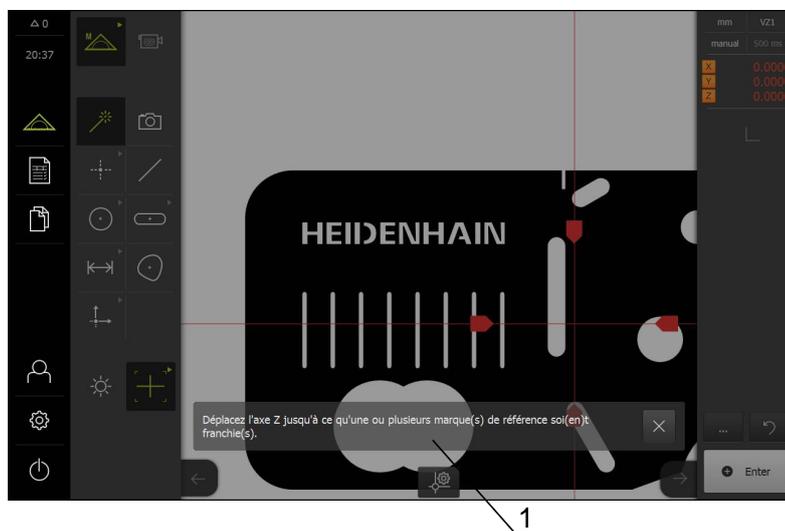
- ▶ Pour agrandir ou réduire la zone d'affichage, déplacer **l'élément de contact** du bas vers le haut.
- ▶ Pour fermer la zone d'affichage, déplacer **l'élément de contact** vers le haut de l'écran
- > Le nombre de messages fermés s'affiche dans **Messages**

Fermer les messages



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

6.10.2 Assistant



1 Assistant (exemple)

L'assistant apporte une aide à l'utilisateur lors de l'exécution de procédures d'apprentissage, de procédures de manipulations ou lors de l'exécution de programmes de mesure.

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.



- ▶ Pour supprimer la dernière étape de travail ou pour répéter la 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**

6.10.3 Signaux sonores

L'appareil peut également retourner des signaux sonores pour alerter 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 316

7

Mise en service

7.1 Généralités



Il est impératif de lire et de comprendre le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires: "Utilisation générale", Page 53



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

Informations complémentaires: "Qualification du personnel", Page 21

Pour être utilisé sur la machine de mesure concernée, l'appareil doit être configuré par la personne chargée de la mise en service (**OEM**) chez le constructeur de machines.

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

Informations complémentaires: "Réinitialiser aux paramètres d'usine", Page 352

Sauvegarder la configuration

Pour sécuriser vos réglages, vous pouvez mémoriser les données de configuration après l'installation ou la mise en service. Ces données de configuration peuvent être réutilisées pour des appareils du même type.

Pour restaurer des données de configuration enregistrées sur l'appareil, vous devez avoir activé au préalable les options logicielles qui étaient activées lors de la sauvegarde des données sur l'appareil concerné.

Informations complémentaires: "Sauvegarder et restaurer la configuration", Page 348

7.2 Se connecter pour la mise en service

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

Connexion

L'utilisateur doit être connecté pour mettre en service l'appareil **OEM**.



- ▶ 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**
- ▶ Saisir le mot de passe 'oem'



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

Si vous avez oublié le mot de passe, contacter le service après-vente HEIDENHAIN local.



- ▶ Appuyer sur **Connexion**
- > L'utilisateur est connecté et le menu **Mesure** s'affiche.

Lancer la recherche des marques de référence au démarrage

- ▶ Après connexion, suivre les instructions de l'assistant.
- > Une fois la recherche des marques de référence terminée, la couleur d'affichage de la position des axes passe du rouge au blanc.

Définir la langue

A l'état de livraison, la langue de l'interface utilisateur est l'anglais. Chaque utilisateur est libre de modifier la langue à sa guise.



- ▶ 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 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 immédiatement dans la langue choisie.

Modifier le mot de passe

Pour éviter tout abus en termes de configuration, le mot de passe devra être changé.

Le mot de passe est confidentiel et ne doit en aucun cas être transmis à un tiers.



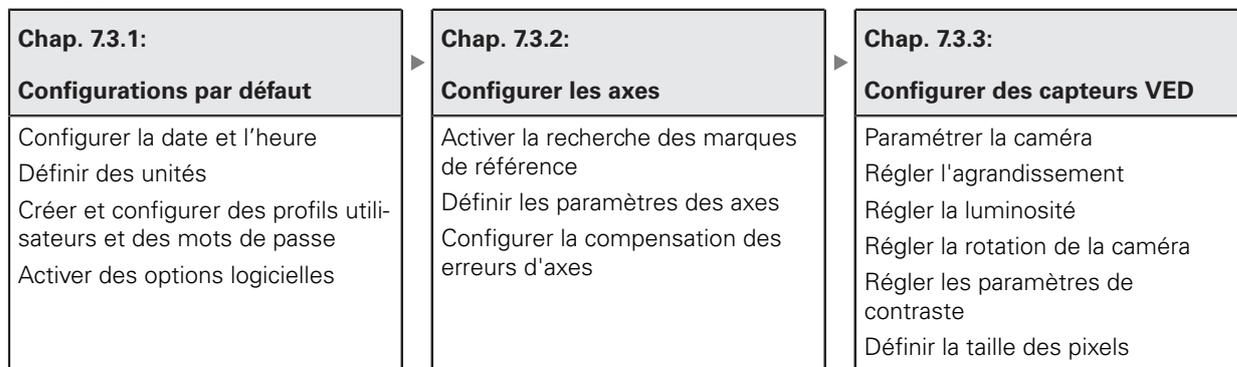
- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Sélectionner l'**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 votre saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le nouveau mot de passe et répéter la saisie
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- ▶ Fermer la boîte de dialogue avec **OK**
- > Le nouveau mot de passe fonctionnera lors de la prochaine connexion.

7.3 Les différentes étapes de mise en service

Les étapes de mise en service doivent être exécutées dans l'ordre des paragraphes suivants :

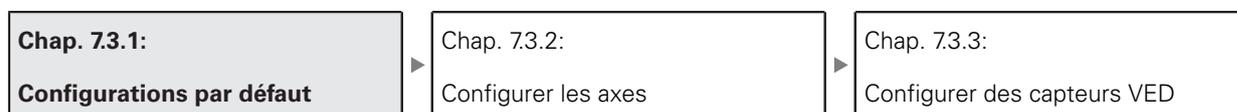


REMARQUE

Perte ou endommagement des données de configuration !

- ▶ Générer et conserver une sauvegarde des données de configuration en vue d'une restauration.
- Informations complémentaires:** "Sauvegarder et restaurer la configuration", Page 348

7.3.1 Configurations par défaut



Configurer la date et l'heure



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



- ▶ Appuyer sur **Généralités**
 - ▶ Appuyer sur **Date et heure**
 - ▶ 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 318

Définir des unités

Sur l'appareil, vous pouvez définir plusieurs paramètres pour régler l'unité, le type de décimal et la règle d'arrondi.



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



- ▶ Appuyer sur **Généralités**
- ▶ Appuyer sur **Unités**
- ▶ Pour définir des unités, appuyer sur la liste déroulante concernée et sélectionner l'unité de votre choix
- ▶ Pour réduire/augmenter le nombre de décimales affichées, appuyer sur - ou +

Informations complémentaires: "Unités", Page 318

Activer des options logicielles

Vous avez la possibilité d'activer des options logicielles supplémentaires sur l'appareil avec une clé de licence.

Vue d'ensemble des options logicielles

Dans la vue d'ensemble, vous pouvez vérifier que les options logicielles ont bien été 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 logicielles activées s'affiche.

Demander une clé de licence

Il existe plusieurs manières de demander une clé de licence :

- en exportant des informations de l'appareil pour la demande de clé de licence
- en générant une demande de clé de licence

En exportant des informations de l'appareil pour la demande de clé de licence



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



- ▶ Appuyer sur **Généralités**
- ▶ Appuyer sur **Informations sur l'appareil**
- > Une vue d'ensemble des informations de l'appareil s'ouvre.
- > Il est alors possible d'y voir la désignation du produit, le numéro de série et la version du firmware.
- ▶ Contacter le S.A.V. HEIDENHAIN 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.
- > La clé de licence peut être lue depuis le fichier de licence transmis ou peut être entrée manuellement.

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 logicielle gratuite, appuyer sur **Demander des options de test**
- ▶ Pour choisir une option de logiciel QUADRA-CHEK 3000 AEI1, sélectionner le nombre d'entrées pour systèmes de mesure supplémentaires en utilisant - et +
- ▶ Pour sélectionner l'option de logiciel QUADRA-CHEK 3000 VED, appuyer sur la coche



- ▶ 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 votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- ▶ 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 supporte de mémoire de masse USB connecté ou sur un lecteur réseau.
Informations complémentaires: "Déplacer un fichier", Page 308
- ▶ Contacter le S.A.V. HEIDENHAIN 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.
- ▶ La clé de licence peut être lue depuis le fichier de licence transmis ou peut être entrée manuellement.

Activer une clé de licence

Il existe plus 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

Lire le 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 sélection avec **OK**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > La clé de licence est activée
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > En fonction de l'option logicielle, un redémarrage peut être requis.
- ▶ Confirmer le redémarrage avec **OK**
- > L'option de logiciel activée est disponible.

Entrer la 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
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > La clé de licence est activée
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > En fonction de l'option logicielle, un redémarrage peut être requis.
- ▶ Confirmer le redémarrage avec **OK**
- > L'option de logiciel activée est disponible.

7.3.2 Configurer les axes



Activer la recherche des marques de référence

Pour que le rapport entre la position des axes et la table de mesure puisse être reproductible, il faut que la recherche des marques de référence ait eu lieu.

Condition requise : les systèmes de mesure montés sur la machine de mesure disposent de marques de référence qui sont configurées dans les paramètres des axes.

Si la recherche de marques de référence est activée, un assistant s'affiche au démarrage de l'appareil et il vous invite à déplacer les axes du système de mesure.

 La recherche des marques de référence qui suit le démarrage de l'appareil ne peut être interrompue que par l'utilisateur connecté **OEM** ou par **Setup**. Un utilisateur de type **Operator** ne peut pas interrompre la recherche des marques de référence.



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



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Configurations générales**
 - **Marques de référence**
- ▶ Régler le commutateur coulissant sur **ON**
- Les marques de référence du système de mesure doivent être franchies à chaque démarrage de l'appareil.
- 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, la couleur d'affichage de la position des axes passe du rouge au blanc.

Informations complémentaires: "Axes", Page 339

Lancer une recherche des marques de référence



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Marques de référence**
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- Les marques de référence disponibles sont supprimées.
- La couleur d'affichage de la position des axes passe du blanc au rouge.
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- Une fois la recherche des marques de référence terminée, la couleur d'affichage de la position des axes passe du rouge au blanc.

Définir les paramètres des axes

Systèmes de mesure linéaire

La vue d'ensemble ci-après contient des exemples de systèmes de mesure linéaire HEIDENHAIN qui peuvent être connectés à l'appareil.

Série de systèmes demesure	Interface	Période de signal	Marque 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

Systèmes de mesure angulaire

La vue d'ensemble ci-après contient des exemples de systèmes de mesure angulaire HEIDENHAIN qui peuvent être connectés à l'appareil.

Série de systèmes demesure	Interface	Nombre de traits/ signaux de sortie par rotation	Marque de référence	Ecart de base
RON 225	TTLx2	18000	Une	-
RON 285	1V _{CC}	18000	Une	-
RON 285C	1V _{CC}	18000	Codées / 1000	20°
RON 785	1V _{CC}	18000	Une	-
RON 785 C	1V _{CC}	18000	Codées / 1000	20°
RON 786	1V _{CC}	18000	Une	-
RON 786C	1V _{CC}	18000	Codées / 1000	20°
ROD 220	TTLx2	18000	Une	-
ROD 280	1V _{CC}	18000	Une	-
ROD 280C	1V _{CC}	18000	Codées / 1000	20°

Paramétrer un système de mesure



Le procédé de réglage est le même quel que soit l'axe. Seule la configuration de l'axe X vous est décrite ci-après.



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



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Appuyer sur **X**
- ▶ Sélectionner l'axe dans la liste déroulante **Nom d'axe**
- ▶ Appuyer sur **Système de mesure**
- ▶ Définir le port (X1 - X4) correspondant au système de mesure dans la liste déroulante **Entrée du système de mesure**.
- ▶ Sélectionner au besoin le type de signal incrémental dans la liste déroulante **Signal incrémental** :
 - **1 Vcc** : 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
- ▶ Selon qu'il s'agisse d'un système de mesure linéaire ou angulaire, indiquer la **Période de signal [µm]** ou le **Nombre de traits** dans le champ de saisie
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Sélectionner la marque de référence dans la liste déroulante **Marque de référence** :
 - **Aucune** : aucune marque de référence disponible
 - **Une** : le système de mesure dispose d'une marque de référence
 - **Codé** : le système de mesure dispose de marques à distances codées
- ▶ Si le système de mesure linéaire dispose de marques de référence à distances codées, indiquer la **Course de déplacement maximale**
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Si le système de mesure angulaire dispose de marques de référence à distances codées, indiquer l'**Ecart de base**
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ 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** : pour inhiber des fréquences de perturbation supérieures à 33 kHz
 - **400 kHz** : pour inhiber des fréquences de perturbation supérieures à 400 kHz
- ▶ Activer/désactiver la **Résistance de terminaison**



Pour les signaux de courant incrémentaux ($11 \mu A_{CC}$), 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** : la surveillance des erreurs d'amplitude des signaux
 - **Fréquence** : la surveillance des erreurs de fréquence des signaux
 - **Fréquence salissures** : la 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 ne correspond pas au sens de comptage du système de mesure

Informations complémentaires: "Réglages des axes", Page 343

Configurer une compensation d'erreur sur un axe

Les axes d'une machine de mesure sont soumis à des influences mécaniques telles que des erreurs de guidage, des erreurs de positions finales, des tolérances de la surface d'appui ou encore un montage inadapté (erreur d'Abbé), par exemple. Pour compenser ces influences, les appareils disposent d'une option de compensation des erreurs linéaires (LEC) sur toute la plage de mesure et d'une option de compensation des erreurs linéaires par segment (SLEC). Il est ainsi possible de compenser des erreurs non linéaires de manière à obtenir un niveau d'erreur relativement négligeable. Pour ces deux méthodes, il est impératif d'acquérir avec exactitude l'erreur effective de l'ensemble de l'axe, via la trajectoire à corriger, en utilisant par exemple un système de mesure comparateur ou un étalon de référence.



La compensation d'erreur linéaire (LEC) ou la compensation d'erreur linéaire par segment (SLEC) est exécutée sur chaque axe linéaire. La procédure est la même pour tous les axes.

Configurer une compensation d'erreur linéaire

Pour procéder à une compensation d'erreur linéaire (LEC), l'axe est défini comme segment à l'aide de deux points sur la plage de mesure globale. C'est l'écart entre la longueur du segment et la course de déplacement effective sur le segment qui donne la valeur de correction permettant de compenser les influences mécaniques de l'axe. Cette valeur de correction est obtenue en retirant la valeur de la course de déplacement effective à la longueur du segment, par soustraction.



Pour une compensation d'erreur linéaire (LEC), l'axe est défini comme segment à l'aide de deux points sur la plage de mesure globale, dans la compensation d'erreur linéaire par segment (SLEC). Ainsi, l'erreur linéaire de l'axe est corrigée sur l'ensemble de la course.



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



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Sélectionner l'axe
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)**
- ▶ Désactiver la **Compensation** à l'aide du commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Appuyer sur **Créer un tableau de points de repère**
- ▶ Appuyer sur **+** ou **-** pour régler le **Nombre de points de correction**
- ▶ Indiquer l'**Ecart entre les points de correction**
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Indiquer le **Pt initial**
- ▶ Valider votre 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 votre saisie avec **RET**
- ▶ Indiquer la **valeur de correction (D)** déterminée avec le point **1**
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Tableau de points de correction** pour passer à la **Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)**
- ▶ Appuyer sur **Créer un tableau de points de repère**
- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > La compensation d'erreur linéaire est appliquée à l'axe.

Informations complémentaires: "Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)", Page 345

Configurer une compensation d'erreur linéaire segmentée

Pour procéder à une compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC), l'axe est subdivisé en segments plus courts, à l'aide de points (200 points max.). C'est l'écart entre la longueur de la course de déplacement et la longueur du segment concerné qui donnent la valeur de correction permettant de compenser les influences mécaniques de l'axe. Cette valeur de correction est obtenue en retirant la valeur de la course de déplacement effective à la longueur du segment, par soustraction.



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



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Sélectionner l'axe
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)**
- ▶ Désactiver la **Compensation** à l'aide du commutateur coulissant **ON/OFF**

- ▶ Appuyer sur **Créer un tableau de points de repère**
- ▶ Appuyer sur **+** ou **-** pour régler le **Nombre de points de correction**
- ▶ Indiquer l'**Ecart entre les points de correction**
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Indiquer le **Pt initial**
- ▶ Valider votre 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 votre saisie avec **RET**
- ▶ Dans le champ de saisie **Valeur de correction (D)**, indiquer la valeur de compensation ainsi déterminée pour le point de repère concerné.
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Tableau de points de correction** pour passer à la **Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)**
- ▶ Appuyer sur **Créer un tableau de points de repère**
- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > La compensation d'erreur linéaire est appliquée à l'axe.

Informations complémentaires: "Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)", Page 345

Editer le Tableau de points de correction existant

Si le tableau de points pour la compensation d'erreur linéaire ou segmentée a déjà été généré, ce dernier peut toujours être édité au besoin.



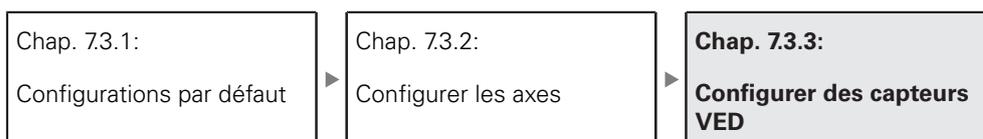
- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Sélectionner l'axe
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)**
- ▶ Désactiver la **Compensation** à l'aide du 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 votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Tableau de points de correction** pour passer à la **Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)**
- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ La compensation d'erreur linéaire adaptée à l'axe est appliquée.

Informations complémentaires: "Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)", Page 345

7.3.3 Configurer des capteurs VED



Si l'option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED est activée, le capteur VED doit être configuré. La configuration du capteur VED fait l'objet d'une description ci-après.

Paramétrer la 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 caméras disponibles s'affiche.
- > Pour les caméras USB, **(USB)** est affiché 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 320

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 caméras disponibles s'affiche.
- > Pour les caméras Ethernet, **(GigE)** est représenté 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 **RET**
- ▶ 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 320

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 taille 1280 x 1024 pixels peuvent être affichés :



- ▶ 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 320

Régler l'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: "Définir la taille des pixels", Page 131

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 votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Abréviation pour "menu d'accès rapide"**
- ▶ Adapter l'abréviation existante
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- > L'agrandissement apparaît dans la liste des agrandissements avec les informations ajustées.

Informations complémentaires: "Agrandissements", Page 322

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 votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Abréviation pour "menu d'accès rapide"**
- ▶ Entrer une abréviation explicite
- ▶ Valider votre saisie 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 322

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 une luminosité avec un agrandissement

Plus l'agrandissement est important, plus la luminosité perçue par le capteur VED (p. 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/agrandissement, 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**

Informations complémentaires: "Eclairage", Page 323

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 323

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 323

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: "Rotation de la caméra", Page 329

Régler les paramètres de contraste

Il peut s'avérer nécessaire d'adapter la valeur seuil de contraste actuelle de l'appareil à la luminosité variable de son environnement, p. ex. la lumière variable du jour. La valeur seuil du contraste définit à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme transition par l'appareil.

La variation de luminosité pourrait avoir pour conséquence que des transitions clair/foncé, et donc des arêtes, soient tôt ou tard détectées, ce qui pourrait fausser les mesures.



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



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Paramètres de contraste**
- ▶ Sélectionner l'**Algorithme des arêtes** pour la détection des arêtes
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- ▶ La procédure d'apprentissage démarre et le menu **Mesure** s'affiche.
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant



- ▶ 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
- ▶ La procédure d'apprentissage est terminée.



- ▶ Pour répéter la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Annuler**



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**

Informations complémentaires: "Réglages du contraste", Page 330

Définir 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 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)**
 - **Taille des pixels**
- ▶ Appuyer sur **Niveau d'agrandissement**
- ▶ Sélectionner l'agrandissement de votre choix
- ▶ Reporter sous **Diamètre de l'étalon** la valeur du diamètre répertoriée pour le cercle de votre choix de l'étalon de mesure
- ▶ Valider votre 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 agrandissements existants

Informations complémentaires: "Taille des pixels", Page 331

7.4 Espace OEM

La personne chargée de la mise en service a la possibilité d'installer les informations de son choix sur l'appareil, dans l'espace dédié à l'OEM :

- **Documentation** : documentation OEM, p. ex. information S.A.V.
- **Ecran de démarrage** : Adaptation de l'écran de démarrage, p. ex. avec le logo de l'entreprise

7.4.1 Ajouter des documents OEM



Seuls des documents au format PDF peuvent être ajoutés. Tous les autres types de documents ne peuvent pas être affichés.



- ▶ 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**
- ▶ Connecter au besoin un support de mémoire de masse USB à l'un des ports USB de l'appareil
- ▶ Pour faire s'afficher le fichier de votre choix, appuyer sur l'emplacement de votre choix



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 qui s'affiche dans la liste.

- ▶ Naviguer jusqu'au répertoire qui contient le fichier
- ▶ Appuyer sur le nom du fichier
- ▶ Appuyer sur **OK**
- ▶ Le document est copié sur l'appareil et s'affiche dans la zone dédiée aux informations de service après-vente.
- ▶ Confirmer la fin du transfert avec **OK**

Retirer le périphérique de mémoire 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**
- ▶ Retirer le périphérique de mémoire de masse USB

7.4.2 Adapter l'écran de démarrage

Il est possible de faire s'afficher l'écran de démarrage de votre choix sur l'appareil, par ex. le nom de l'entreprise ou le logo de l'entreprise. Pour cela, l'image correspondante de votre choix devra être mémorisée sur l'appareil.

Conditions requises

- Format de fichier : PNG ou JPG
- Résolution : 96 ppi
- Format d'image : 16:10
Les images dont le format ne correspond pas seront proportionnellement mis à l'échelle.
- Taille de l'image : 1280 x 800 pixels max.

Ajouter une image au 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**
- ▶ Connecter au besoin un support de mémoire de masse USB à l'un des ports USB de l'appareil
- ▶ Pour faire s'afficher le fichier de votre choix, appuyer sur l'emplacement de votre choix



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 qui s'affiche dans la liste.

- ▶ Naviguer jusqu'au répertoire qui contient le fichier
- ▶ Appuyer sur le nom du fichier
- ▶ Appuyer sur **OK**
- ▶ L'image copiée sur l'appareil s'affichera au prochain démarrage.
- ▶ Confirmer la fin du transfert avec **OK**

Retirer le périphérique de mémoire 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**
- ▶ Retirer le périphérique de mémoire de masse USB

8

Configuration

8.1 Vue d'ensemble



Il est impératif de lire et de comprendre le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires: "Utilisation générale", Page 53



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

Informations complémentaires: "Qualification du personnel", Page 21

La personne en charge de la configuration (**Setup**) configure l'appareil avec la machine de mesure, selon les applications de mesure concernées. Cela implique, par exemple, la configuration des utilisateurs, la création des modèles de procès-verbal ou la génération de programmes de mesure.

Sauvegarder la configuration

Pour sécuriser vos réglages, vous pouvez mémoriser les données de configuration après l'installation ou la mise en service. Ces données de configuration peuvent être réutilisées pour des appareils du même type.

Pour restaurer des données de configuration enregistrées sur l'appareil, vous devez avoir activé au préalable les options logicielles qui étaient activées lors de la sauvegarde des données sur l'appareil concerné.

Informations complémentaires: "Sauvegarder et restaurer la configuration", Page 348

8.2 Se connecter pour la configuration

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

Connexion

L'utilisateur **Setup** doit être connecté pour configurer l'appareil.



- ▶ 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** et entrer le mot de passe "setup"



Si le mot de passe de l'utilisateur **Setup** ne concorde pas avec les paramètres standards, il faudra redemander le mot de passe au constructeur de la machine (**OEM**).
Si vous avez oublié le mot de passe, contacter le service après-vente HEIDENHAIN local.



- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Connexion**

Lancer la recherche des marques de référence au démarrage

- ▶ Après connexion, suivre les instructions de l'assistant.
- ▶ Une fois la recherche des marques de référence terminée, la couleur d'affichage de la position des axes passe du rouge au blanc.

Définir la langue

A l'état de livraison, la langue de l'interface utilisateur est l'anglais. Chaque utilisateur est libre de modifier la langue à sa guise.



- ▶ 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 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 immédiatement dans la langue choisie.

Modifier le mot de passe

Pour éviter tout abus en termes de configuration, le mot de passe devra être changé.

Le mot de passe est confidentiel et ne doit en aucun cas être transmis à un tiers.



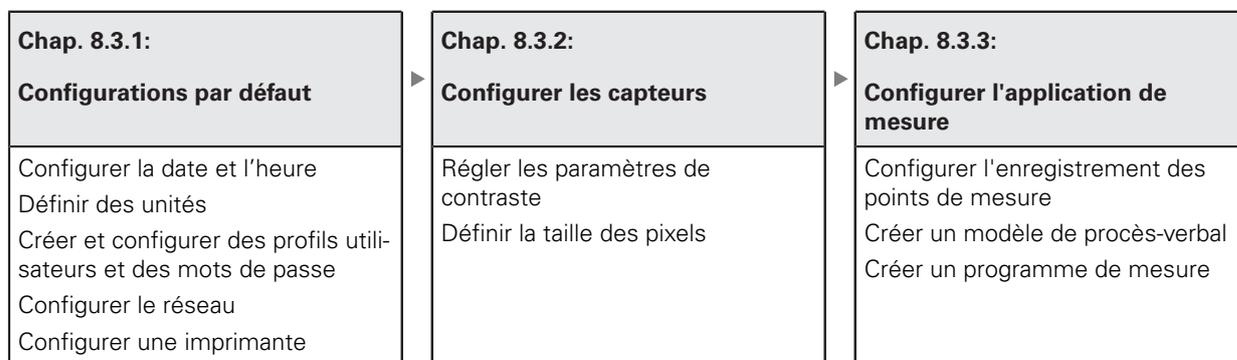
- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



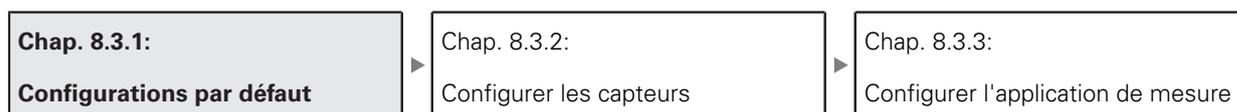
- ▶ Sélectionner l'**utilisateur**
- > L'utilisateur connecté est identifiable par une coche.
- ▶ Sélectionner l'utilisateur connecté
- ▶ Appuyer sur **Mot de passe**
- ▶ Saisir le mot de passe actuel
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le nouveau mot de passe et répéter la saisie
- ▶ Valider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

8.3 Différentes configurations

Procéder à la configuration des différentes étapes dans l'ordre des paragraphes suivants.



8.3.1 Configurations par défaut



Configurer la date et l'heure



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



- ▶ Appuyer sur **Généralités**
- ▶ Appuyer sur **Date et heure**
- ▶ 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 318

Définir des unités

Sur l'appareil, vous pouvez définir plusieurs paramètres pour régler l'unité, le type de décimal et la règle d'arrondi.



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



- ▶ Appuyer sur **Généralités**
- ▶ Appuyer sur **Unités**
- ▶ Pour définir des unités, appuyer sur la liste déroulante concernée et sélectionner l'unité de votre choix
- ▶ Pour réduire/augmenter le nombre de décimales affichées, appuyer sur - ou +

Informations complémentaires: "Unités", Page 318

Créer et configurer un utilisateur

A l'état de livraison, l'appareil est configuré avec trois utilisateurs par défaut :

- **OEM**
- **Setup**
- **Operator**

Informations complémentaires: "Utilisateur", Page 337

Créer un profil utilisateur et un mot de passe

Condition requisite : l'utilisateur **OEM** ou **Setup** est connecté.

Pour l'identifiant de l'utilisateur et pour le mot de passe, tous les caractères sont disponibles. Une distinction est opérée entre les majuscules et les minuscules.



- ▶ 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.

- ▶ Entrer l'identifiant de l'utilisateur
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Nom**
- ▶ Entrer le nom du nouvel utilisateur
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Mot de passe**
- ▶ Entrer le mot de passe de votre choix
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Saisir à nouveau le mot de passe dans le champ de saisie **Répéter le mot de passe**
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**



Le contenu de ces deux 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 la boîte de dialogue avec **OK**
- > Le compte de l'utilisateur est créé avec les données de base. L'utilisateur pourra lui-même procéder à davantage de réglages.

Configurer un utilisateur

Une fois le compte utilisateur de type **Operator** créé, vous pouvez ajouter ou modifier les données de l'utilisateur :

- Nom
- Prénom
- Département
- Mot de passe
- Langue
- 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, sans avoir à saisir un identifiant utilisateur ou un 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 le(s) contenu(s) et valider avec **RET**
- ▶ Pour modifier le mot de passe, appuyer sur **Mot de passe**
- > Le dialogue **Modifier le mot de passe** s'ouvre.
- ▶ Si vous êtes en train de modifier le mot de passe de l'utilisateur actuellement connecté, saisir le mot de passe actuel
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le nouveau mot de passe et répéter la saisie
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Un message s'affiche.
- ▶ Fermer la boîte de dialogue avec **OK**
- ▶ Dans la liste déroulante **Langue**, sélectionner le drapeau correspondant à la langue de votre choix
- ▶ Utiliser le commutateur coulissant **ON/OFF** pour activer/désactiver la **Connexion automatique**

Informations complémentaires: "Utilisateur", Page 337

Créer et configurer de nouveaux utilisateurs

Les nouveaux utilisateurs et les paramètres d'autorisation sont créés lors de la configuration de l'appareil.

Informations complémentaires: "Créer et configurer un utilisateur", Page 140

Supprimer un utilisateur

Les utilisateurs de type **Operator** dont vous n'avez plus besoin peuvent être supprimés.

Condition requise : l'utilisateur **OEM** ou **Setup** est connecté.



Les utilisateurs de type **OEM** et **Setup** ne peuvent pas être supprimés.



- ▶ 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.

Configurer le réseau

Les données utiles pour le réglage des paramètres réseau sont à obtenir auprès de votre administrateur réseau.



La configuration des paramètres réseau est la même pour toutes les connexions réseau.



- ▶ 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 que l'adresse IP a été affectée.
- ▶ Si le protocole DHCP est inactif, entrer **Adresse IPv4**, **Masque de sous-réseau IPv4** et **Gateway standard IPv4**
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Utiliser le commutateur coulissant **ON/OFF** pour activer/désactiver le **SLAAC IPv6** selon l'environnement du réseau.
- > 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 votre saisie avec **RET**
- ▶ Renseigner le **serveur DNS privilégié**. Le cas échéant, renseigner le **serveur DNS alternatif**.
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- > La configuration de la connexion réseau est prise en compte.

Informations complémentaires: "Réseau", Page 335

Configurer le lecteur réseau

S'adresser à votre administrateur réseau pour connaître les données relatives au lecteur réseau, comme l'adresse IP ou le nom d'hôte du serveur, le répertoire partagé, etc.



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



- ▶ Appuyer sur **Interfaces**
- ▶ Appuyer sur **Lecteur-réseau**
- ▶ Renseigner les données du lecteur réseau
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Activer/désactiver **Afficher le mot de passe** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Au besoin, sélectionner **Options du lecteur réseau**
- ▶ Appuyer sur **Connecter**
- ▶ La liaison avec le lecteur réseau est établie.

Informations complémentaires: "Lecteur-réseau", Page 336

Configurer une imprimante

Condition requise : une imprimante est raccordée.

Informations complémentaires: "Connexion d'une imprimante", Page 50

Ajouter une imprimante USB



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



- ▶ Appuyer sur **Généralités**
- ▶ Appuyer sur **Imprimante**
- ▶ Si aucune imprimante standard n'est encore configurée, un message apparaît.



- ▶ Appuyer sur Fermer dans le message

- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **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, cette imprimante sera automatiquement sélectionnée.
- ▶ Sélectionner l'imprimante
- ▶ Appuyer à nouveau sur **Imprimante trouvée**
- ▶ Dans le champ de saisie, entrer le nom de votre choix dans le champ de saisie **Nom**
- Le nom de l'imprimante ne peut pas contenir de barre oblique ("/"), de signe dièse("#") ou d'espace.
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Vous pouvez également (facultatif) faire une description de l'imprimante dans le champ de saisie **Description**, p. ex. "Imprimante couleur".
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Vous pouvez (facultatif) définir un emplacement dans le champ de saisie **Emplacement**, p. ex. "Bureau"
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Si cela n'a pas été fait automatiquement, définir les paramètres de liaison dans le champ de saisie **Liaison**
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner le pilote**



L'imprimante ne peut être activée qu'avec un pilote affecté.

- ▶ Sélectionner le pilote qui convient à l'imprimante
- Si le pilote adapté ne figure pas dans la liste, il faudra le copier sur l'appareil.



Le pilote adéquate est généralement mis à disposition par le fabricant de l'imprimante.

- ▶ Pour copier un pilote sur l'appareil, 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 qui contient le fichier PPD
- ▶ Sélectionner le fichier PPD
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le fichier PPD est copié sur l'appareil.



Seuls les pilotes qui fonctionnent sur Linux peuvent être utilisés. Les pilotes d'autres systèmes d'exploitation ne sont pas détectés.



- ▶ Appuyer sur **Continuer**
- > 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
- > La résolution et le format de papier sont mémorisés comme valeurs par défaut.
- > L'imprimante est ajoutée et peut être utilisée.

Informations complémentaires: "Imprimante", Page 317

Ajouter une imprimante réseau



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



- ▶ Appuyer sur **Généralités**
- ▶ Appuyer sur **Imprimante**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **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, cette imprimante sera automatiquement sélectionnée.
- ▶ Sélectionner l'imprimante
- ▶ Appuyer à nouveau sur **Imprimante trouvée**
- ▶ Dans le champ de saisie, entrer le nom de votre choix dans le champ de saisie **Nom**
- Le nom de l'imprimante ne peut pas contenir de barre oblique ("/), de signe dièse("#) ou d'espace.
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Vous pouvez également (facultatif) faire une description de l'imprimante dans le champ de saisie **Description**, p. ex. "Imprimante couleur".
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Vous pouvez (facultatif) définir un emplacement dans le champ de saisie **Emplacement**, p. ex. "Bureau"
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Si cela n'a pas été fait automatiquement, définir les paramètres de liaison dans le champ de saisie **Liaison**
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner le pilote**



L'imprimante ne peut être activée qu'avec un pilote affecté.

- ▶ Sélectionner le pilote qui convient à l'imprimante
- > Si le pilote adapté ne figure pas dans la liste, il faudra le copier sur l'appareil.



Le pilote adéquate est généralement mis à disposition par le fabricant de l'imprimante.

- ▶ Pour copier un pilote sur l'appareil, 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 qui contient le fichier PPD
- ▶ Sélectionner le fichier PPD
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le fichier PPD est copié sur l'appareil.



Seuls les pilotes qui fonctionnent sur Linux peuvent être utilisés. Les pilotes d'autres systèmes d'exploitation ne sont pas détectés.

- ▶ Appuyer sur **Continuer**
- > 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
- > La résolution et le format de papier sont mémorisés comme valeurs par défaut.
- > L'imprimante est ajoutée et peut être utilisée.



Informations complémentaires: "Imprimante", Page 317

Définir la résolution et la taille du papier



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



- ▶ Appuyer sur **Généralités**
- ▶ Appuyer sur **Imprimante**
- ▶ Si plusieurs imprimantes standards 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 du pilote qui sont disponibles s'affichent.
- ▶ Sélectionner la résolution
- ▶ Appuyer sur **Résolution**
- ▶ Pour définir le format de papier, appuyer sur **Format papier**
 - > Les formats de papier disponibles sur le pilote s'affichent.
- ▶ Sélectionner un format de papier
- > La résolution et le format de papier sont mémorisés comme valeurs par défaut.

Informations complémentaires: "Imprimante", Page 317

Supprimer une imprimante

Les imprimantes dont vous n'avez plus besoin peuvent être supprimées. Une fois supprimées, ces imprimantes ne sont plus disponibles pour imprimer des procès-verbaux de mesure ou des fichiers PDF.

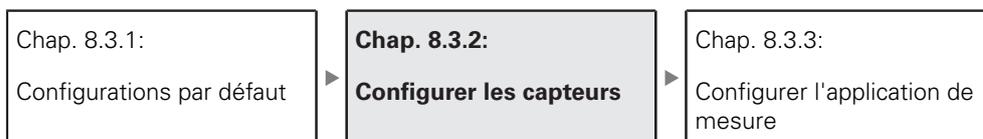


- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.



- ▶ Appuyer sur **Généralités**
- ▶ 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.

8.3.2 Configurer les capteurs



Si l'option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED est activée, vous devrez configurer les capteurs. La configuration du capteur VED fait l'objet d'une description ci-après.

Régler les paramètres de contraste

Il peut s'avérer nécessaire d'adapter la valeur seuil de contraste actuelle de l'appareil à la luminosité variable de son environnement, p. ex. la lumière variable du jour. La valeur seuil du contraste définit à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme transition par l'appareil.

La variation de luminosité pourrait avoir pour conséquence que des transitions clair/foncé, et donc des arêtes, soient tôt ou tard détectées, ce qui pourrait fausser les mesures.



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



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Paramètres de contraste**
- ▶ Sélectionner l'**Algorithme des arêtes** pour la détection des arêtes
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- ▶ La procédure d'apprentissage démarre et le menu **Mesure** s'affiche.
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant



- ▶ 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
- ▶ La procédure d'apprentissage est terminée.



- ▶ Pour répéter la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Annuler**



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**

Informations complémentaires: "Réglages du contraste", Page 330

Définir 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 agrandissement.



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



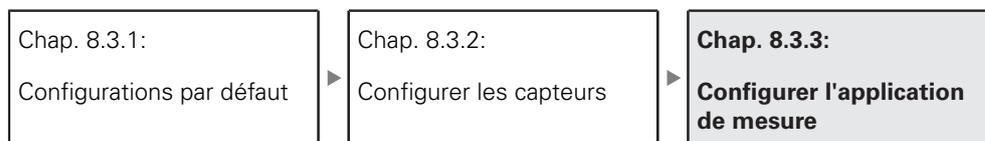
- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Taille des pixels**
- ▶ Appuyer sur **Niveau d'agrandissement**
- ▶ Sélectionner l'agrandissement de votre choix
- ▶ Reporter sous **Diamètre de l'étalon** la valeur du diamètre répertoriée pour le cercle de votre choix de l'étalon de mesure
- ▶ Valider votre 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 agrandissements existants

Informations complémentaires: "Taille des pixels", Page 331

8.3.3 Configurer l'application de mesure



Configurer l'enregistrement des points de mesure

Pour la mesure d'éléments, vous pouvez p. 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.

Adapter 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 sur 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 de 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", Page 332

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 ($\pm x\sigma$)**
- ▶ 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 332

Measure Magic



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



- ▶ Appuyer sur **Eléments**
- ▶ Appuyer sur **Measure Magic**
- ▶ Pour définir l'erreur maximale de forme par rapport à la dimension principale, indiquer la valeur souhaitée dans le champ de saisie **Rapport maximal d'erreur de forme**
- > Le ratio maximal d'erreur de forme est calculé en divisant l'erreur de forme par la taille de l'élément. Cette valeur définit ainsi le moment à partir duquel un élément a été correctement identifié.
- ▶ 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 ration 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 333

Eléments



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



- ▶ Appuyer sur **Eléments**
- ▶ 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.

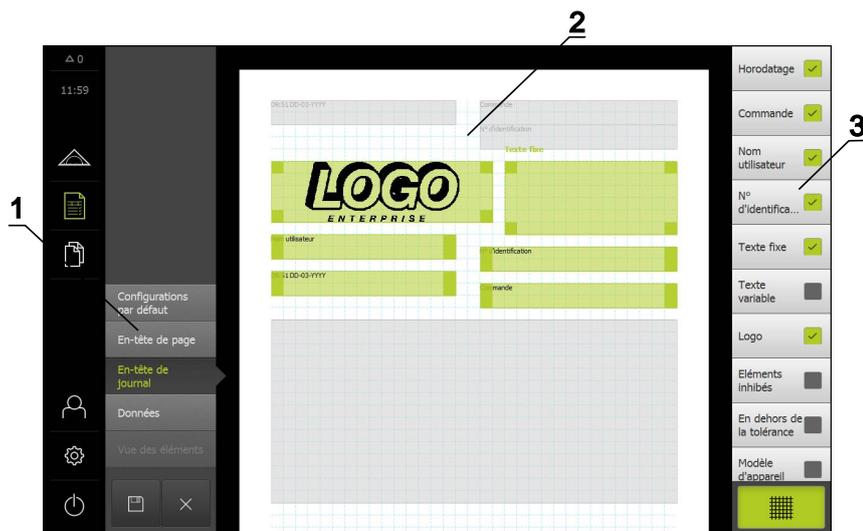
Informations complémentaires: "Géométries", Page 334

Créer un modèle de procès-verbal

Dans le menu principal **Procès-verbal de mesure**, vous créez des procès-verbaux détaillés de vos tâches de mesure. Vous pouvez documenter un ou plusieurs élément(s) dans un procès-verbal de mesure. Les procès-verbaux de mesure peuvent être imprimés, exportés et mémorisés.

L'éditeur intégré vous permet de créer des modèles de procès-verbaux et les adapter selon vos besoins.

Créer un modèle avec l'éditeur



- 1 Le menu de l'éditeur vous permet d'éditer les différentes zones du modèle.
- 2 Les champs du formulaire peuvent être adaptés pour le modèle.
- 3 La liste affiche des champs de formulaire qui peuvent être utilisés dans la zone sélectionnée.

La création des modèles est décrite dans le chapitre dédié au procès-verbal de mesure.

Informations complémentaires: "Procès-verbal de mesure", Page 285

Créer un programme 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 telles que l'enregistrement des points de mesure et le tolérancement par rapport à un processus unique, ce qui permet de simplifier et de standardiser le processus de mesure.

Vous pouvez créer des programmes de mesure pour effectuer des mesures sur une machine de mesure et les mémoriser sur l'appareil.



- 1 Commande 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 273

9

Démarrage rapide

9.1 Vue d'ensemble

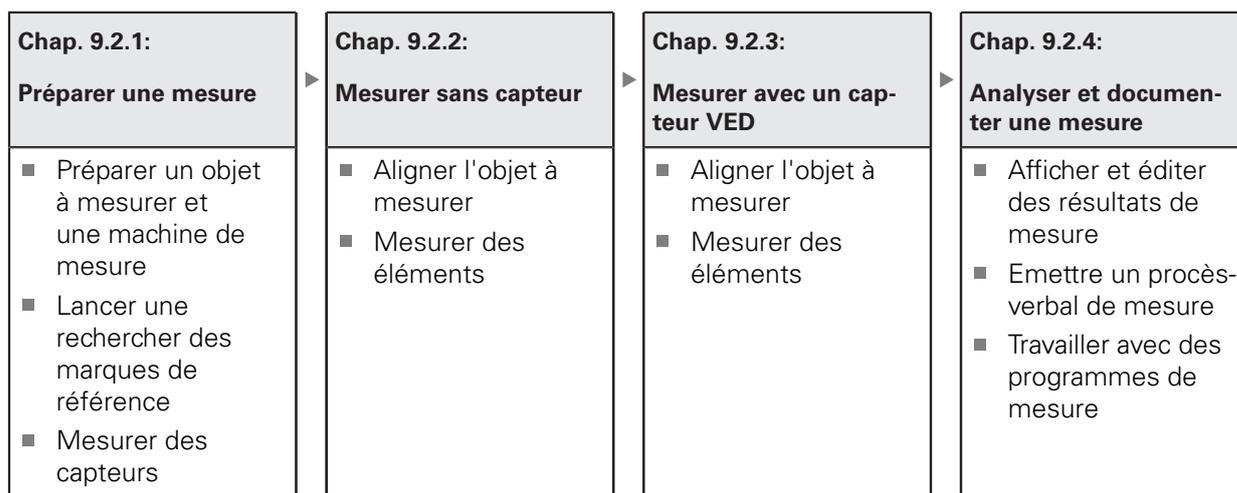
Le chapitre Démarrage rapide vous fournit une description des différentes étapes qui constituent un processus de mesure de base. Vous y trouverez par exemple l'alignement de l'objet mesuré, la mesure des éléments jusqu'à la création du procès-verbal de mesure. Vous trouverez une description détaillée des différentes actions au chapitre **Mesure** et dans les chapitres qui suivent.

En fonction de la configuration de l'appareil et des options logicielles activées, vous pouvez enregistrer des points de mesure avec ou sans capteur. Les points de mesure enregistrés sont détectés et représentés comme éléments par l'appareil.

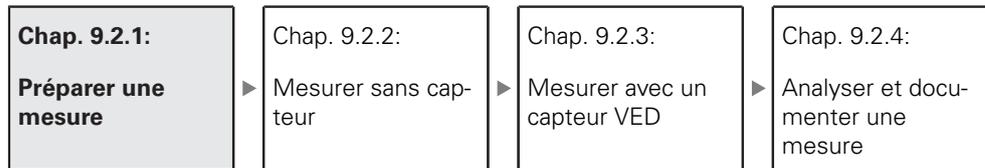
Condition requise : la mise en service et la configuration ont été effectuées.

9.2 Exécuter une mesure

Vous trouverez ci-après les différentes étapes d'exécution d'une mesure. Cela vous permet d'avoir une vue d'ensemble. Il se peut que d'autres étapes soient nécessaires en fonction de la machine de mesure ou de l'application de mesure concernée.



9.2.1 Préparer une mesure



Nettoyer l'objet à mesurer et la machine de mesure

Les salissures causées 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 de l'environnement

Les influences de l'environnement, telles que l'exposition à la lumière, les vibrations du sol ou l'humidité dans 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 influencer négativement l'incertitude de mesure.

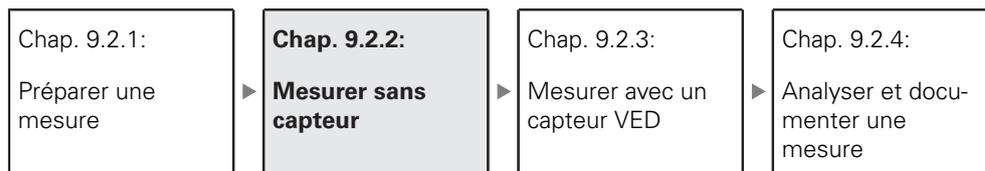
- ▶ Inhiber ou réduire un maximum les influences de l'environnement

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.

9.2.2 Mesurer sans capteur



Les appareils qui ne sont pas équipés de capteurs ne proposent que des géométries et pas d'outils de mesure. L'alignement 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.



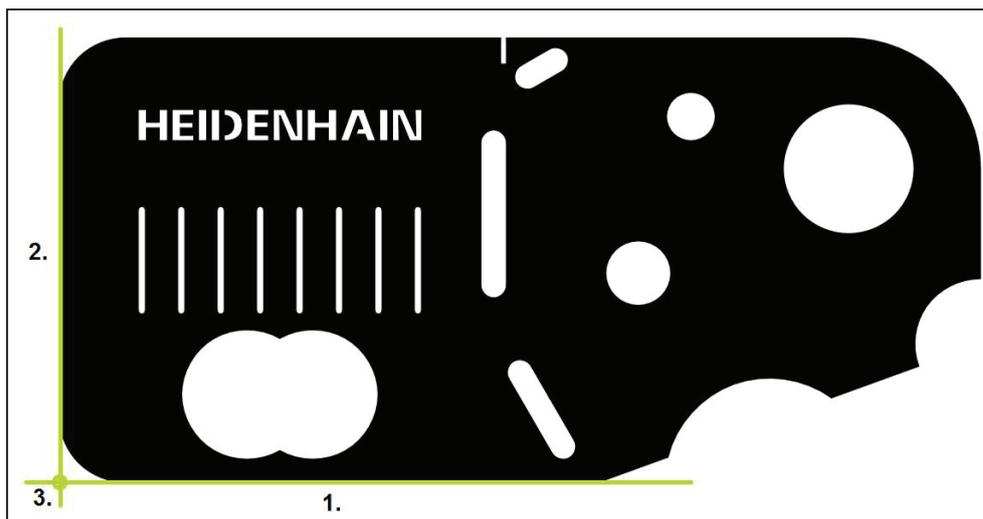
Les mesures représentées ici sont décrites de manière détaillée au chapitre Mesure.

Informations complémentaires: "Menu Mesure sans option logicielle", Page 66

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'analyser les valeurs mesurées avec les données contenues dans le dessin technique.



Les objets à mesurer sont généralement alignés en trois étapes :

- 1 Mesurer un alignement
- 2 Mesurer en ligne 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**
- 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 d'éléments de la zone d'administration.



Dans la mesure du possible, répartir les points de mesure sur toute la longueur de l'arête. Vous réduirez ainsi l'erreur angulaire.

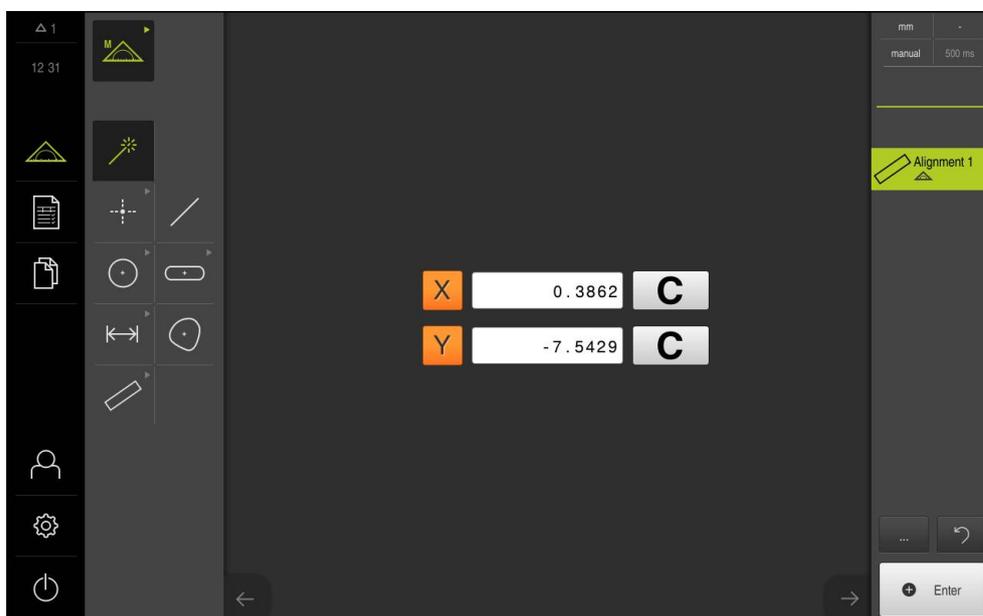
- ▶ Positionner le deuxième point de mesure sur l'arête de référence.
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration



Selon la configuration de l'enregistrement des points de mesure, vous pouvez également mémoriser d'autres points de mesure pour l'alignement. Vous améliorerez ainsi la précision de l'alignement.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- L'alignement s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



Mesure en ligne droite

Comme deuxième arête de référence, on mesure p. ex. une ligne droite.



- ▶ 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 d'éléments de la zone d'administration.



Dans la mesure du possible, répartir les points de mesure sur toute la longueur de l'arête. Vous réduirez ainsi l'erreur angulaire.

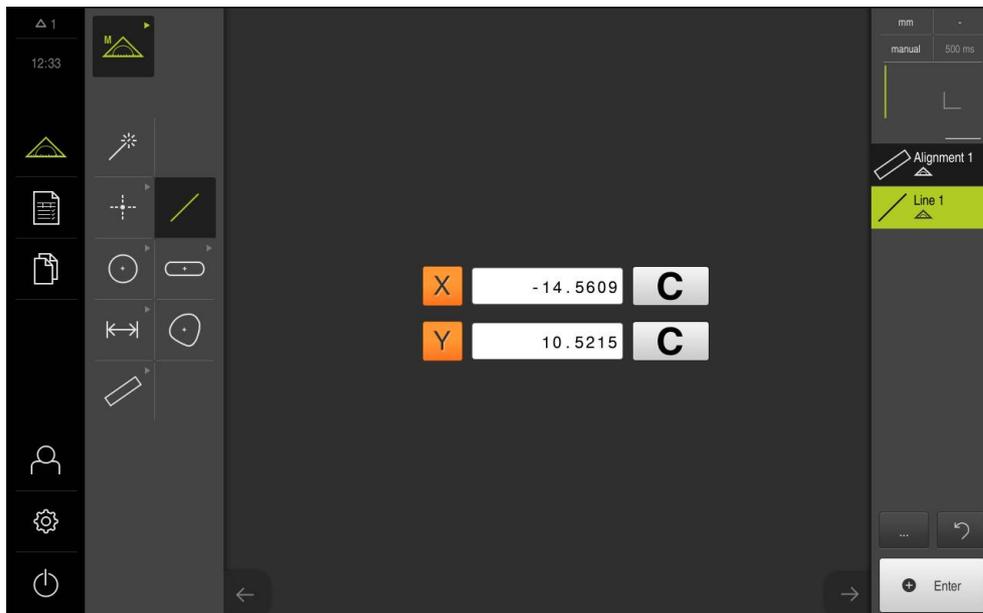
- ▶ Positionner le deuxième point de mesure sur l'arête de référence.
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration



Selon la configuration de l'enregistrement des points de mesure, vous pouvez également mémoriser d'autres points de mesure pour la ligne droite. Vous améliorerez ainsi la précision.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- La ligne droite s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



Définir un point zéro

Le point zéro est défini (construit) à partir du point d'intersection entre l'alignement et la ligne droite.



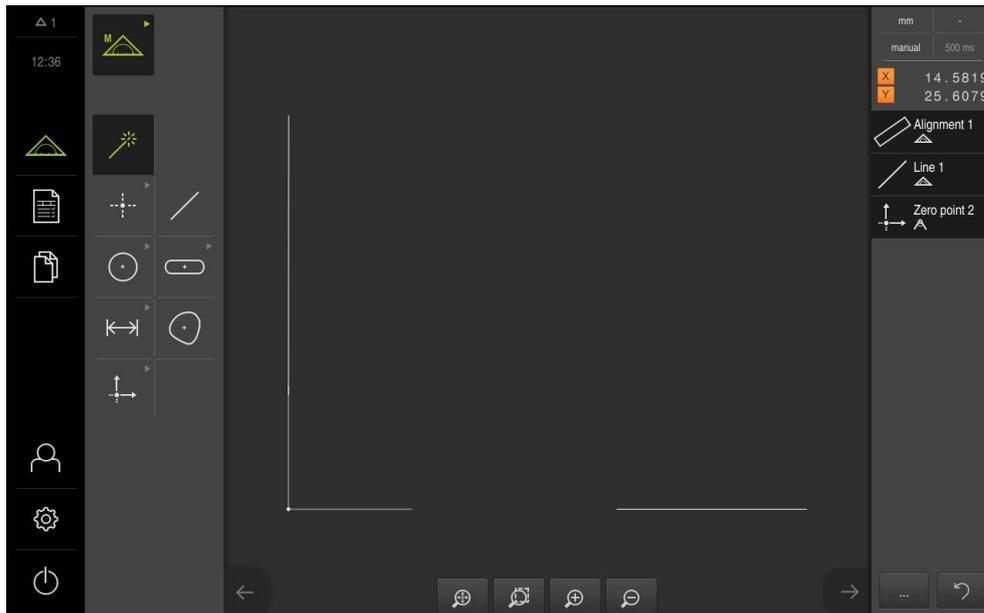
- ▶ Sélectionner **Construire** dans la palette de fonctions.
- Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



- ▶ Sélectionner **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.



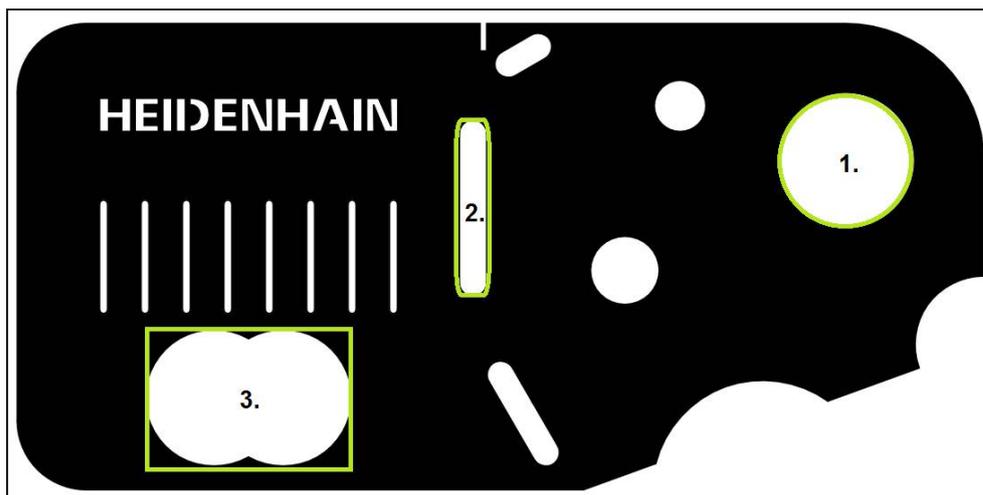
- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- Le point zéro est créé.
- Le système de coordonnées de la pièce a été déterminé pour l'objet à mesurer.
- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**
- ▶ Appuyer sur l'**aperçu des éléments**
- Le système de coordonnées s'affiche dans la zone de travail.



Mesurer des éléments

Pour mesurer des éléments, vous pouvez utiliser les géométries de la palette de géométries ou Fonction "Measure Magic". Fonction "Measure Magic" peut détecter automatiquement la géométrie à mesurer.

Informations complémentaires: "Vue d'ensemble des types de géométries",
Page 193



Ce paragraphe décrit, à titre d'exemple, la mesure de trois éléments distincts :

- 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 le **Cercle** dans la palette de géométries
- ▶ Positionner le premier point de mesure sur le contour circulaire
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments.
- ▶ Positionner le deuxième point de mesure sur le contour circulaire

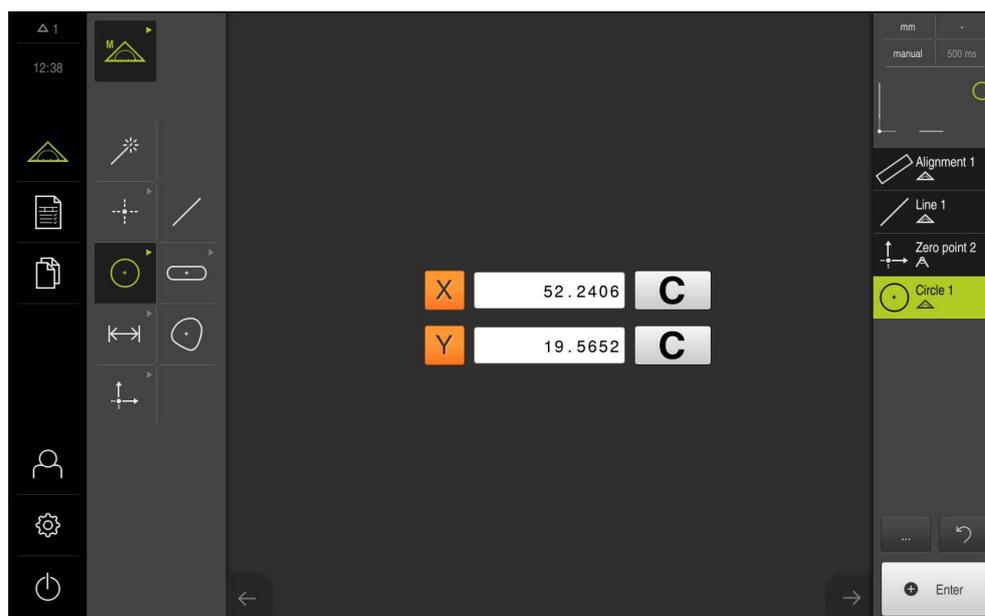


Répartir les points de mesure le plus uniformément possible sur les contours de l'élément.

- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Répéter les deux dernières étapes du troisième point de mesure



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- > L'appareil se base sur les points de mesure enregistrés et sur la géométrie sélectionnée pour calculer un nouvel élément.
- > Le cercle mesuré s'affiche dans l'aperçu d'éléments.
- > La mesure est terminée.



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. Aucun ordre particulier n'est à respecter.



- ▶ Sélectionner la **Rainure** dans la palette de géométries
- ▶ Positionner 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 d'éléments de la zone d'administration.
- ▶ Positionner le deuxième point de mesure sur le contour de la rainure

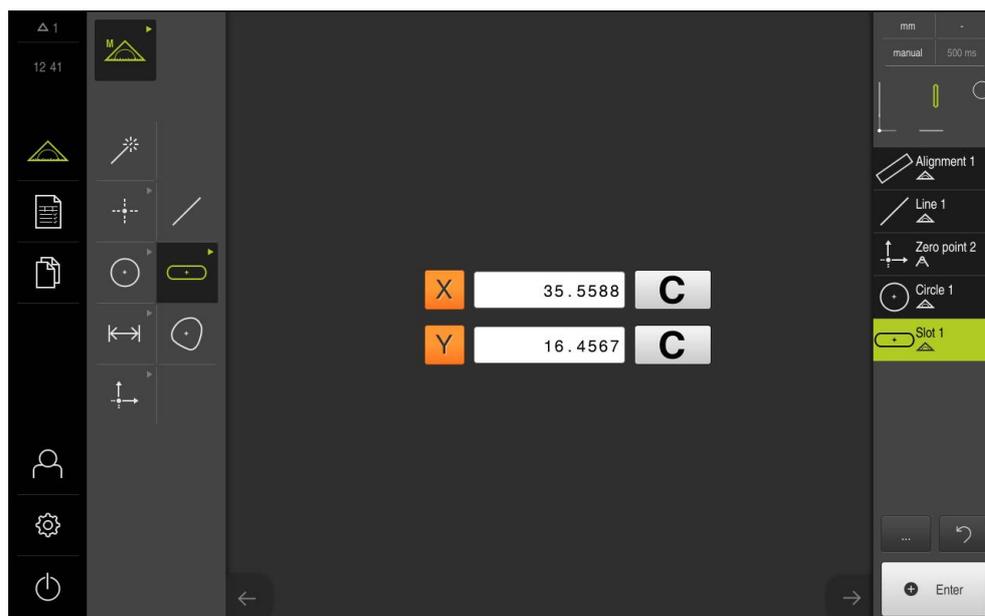


Répartir les points de mesure le plus uniformément possible sur toute la longueur du premier front.

- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Répéter les deux dernières étapes pour les points de contour restants



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ L'appareil se base sur les points de mesure enregistrés et sur la géométrie sélectionnée pour calculer un nouvel élément.
- ▶ La rainure mesurée s'affiche dans l'aperçu des éléments.
- ▶ La mesure est terminée.



Mesurer un barycentre

Pour mesurer un barycentre, trois points de mesure minimum sont requis. Définir au moins autant de points de mesure qu'il n'en faut pour que l'appareil puisse acquérir le contour et pour que le barycentre puisse être déterminé.



- ▶ Sélectionner le **Barycentre** dans la palette de géométries
- ▶ Positionner le premier point de mesure sur le contour
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.
- ▶ Positionner le deuxième point de mesure sur le contour

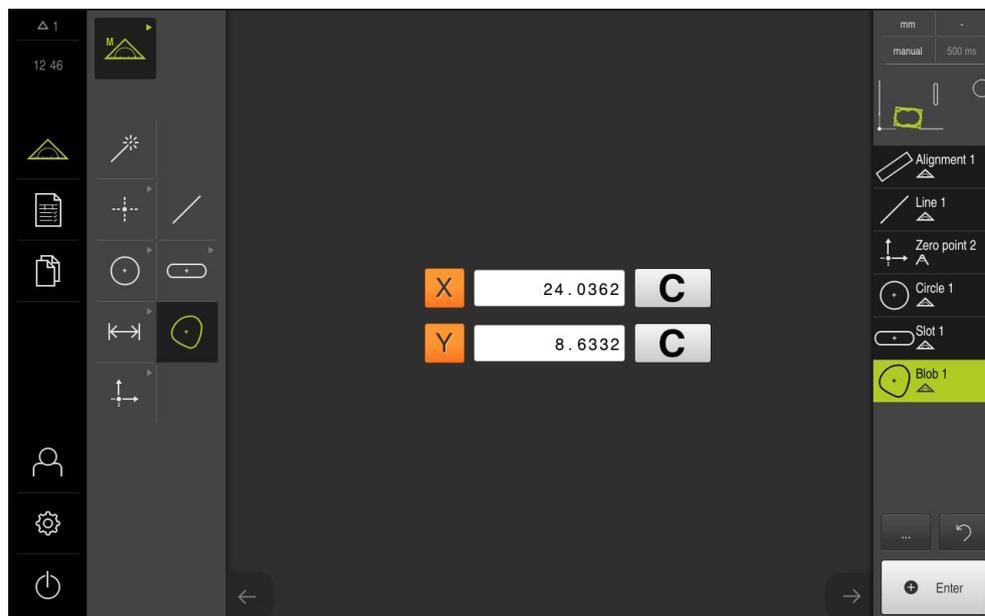


Répartir les points de mesure le plus uniformément possible sur les contours de l'élément.

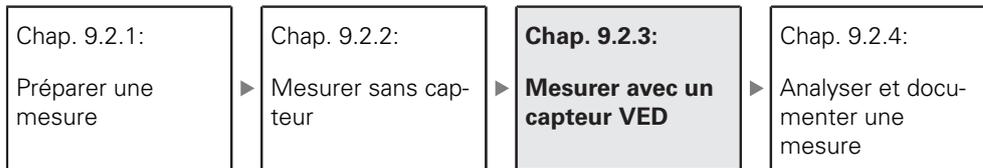
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Répéter les deux dernières étapes pour les points de contour restants



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ L'appareil se base sur les points de mesure enregistrés et sur la géométrie sélectionnée pour calculer un nouvel élément.
- ▶ Le barycentre mesuré s'affiche dans l'aperçu des éléments.
- ▶ La mesure est terminée.



9.2.3 Mesurer avec un capteur VED



Pour la mesure d'arêtes et de contours, plusieurs outils de mesure vous sont proposés pour enregistrer des points de mesure dans l'image live, grâce à l'option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED.

Informations complémentaires: "Outils de mesure", Page 86



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 peuvent à tout moment commuter à la caméra virtuelle **OEM** ou **Setup**. Il est ainsi plus facile de comprendre les exemples représentés.

Informations complémentaires: "Menu Mesure avec option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED", Page 67

Aligner l'objet à mesurer

Chap. :

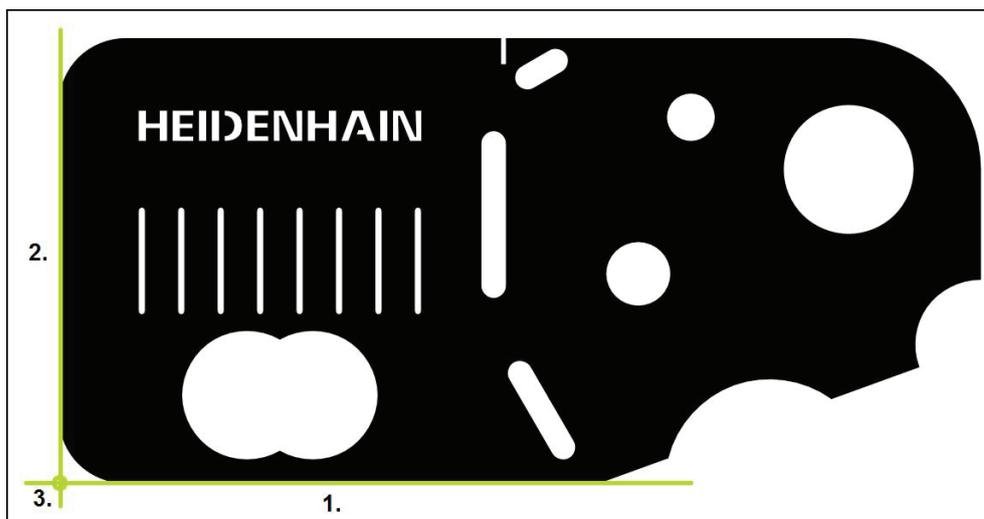
Aligner l'objet à mesurer

Chap. :

Mesurer des éléments

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'analyser les valeurs mesurées avec les données contenues dans le dessin technique.



Les objets à mesurer sont généralement alignés en trois étapes :

- 1 Mesurer un alignement
- 2 Mesurer en ligne 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 optiques sont activés, sélectionner **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 l'agrandissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide.



- ▶ Sélectionner la palette de géométries **Orientation**



- ▶ Sélectionner le **Tampon** dans la palette d'outils
- ▶ Positionner l'outil de mesure au-dessus de l'arête de référence
- ▶ Etirer l'outil de mesure de manière à ce que la zone de recherche inclut la plus grande zone d'arête possible.
- ▶ Tourner l'outil de mesure de manière à ce que le sens de balayage concorde avec le sens de balayage souhaité.

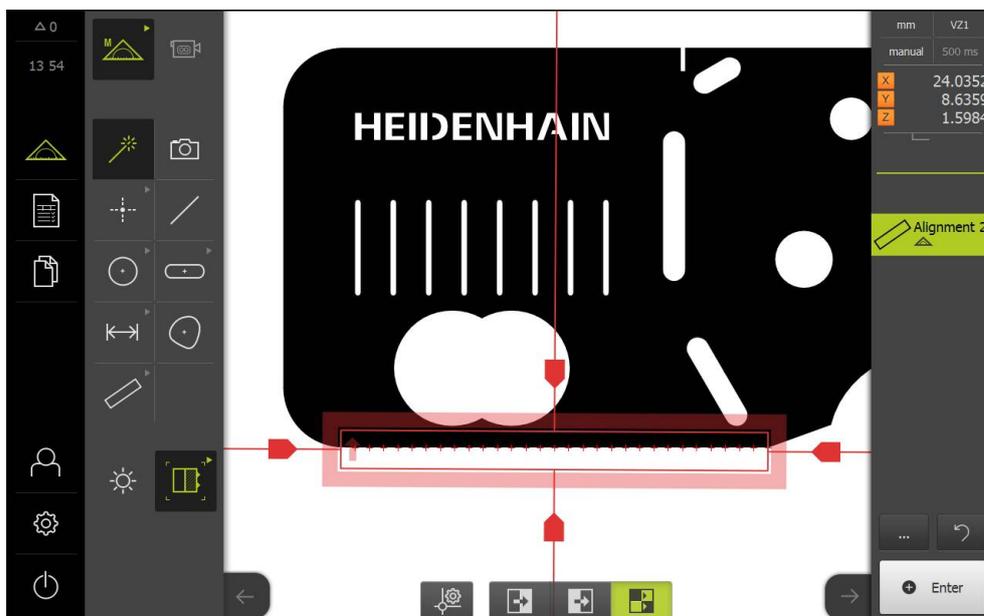


- ▶ Sélectionner le mode de détection de l'arête sur le bord inférieur de la zone de travail
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Plusieurs points de mesure sont enregistrés le long de l'arête.
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



Dans la mesure du possible, répartir 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'alignement s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



Mesure en ligne 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 au-dessus de l'arête de référence
- ▶ Etirer l'outil de mesure de manière à ce que la zone de recherche inclut la plus grande zone d'arête possible.
- ▶ Tourner l'outil de mesure de manière à ce que le sens de balayage concorde avec le sens de balayage souhaité.

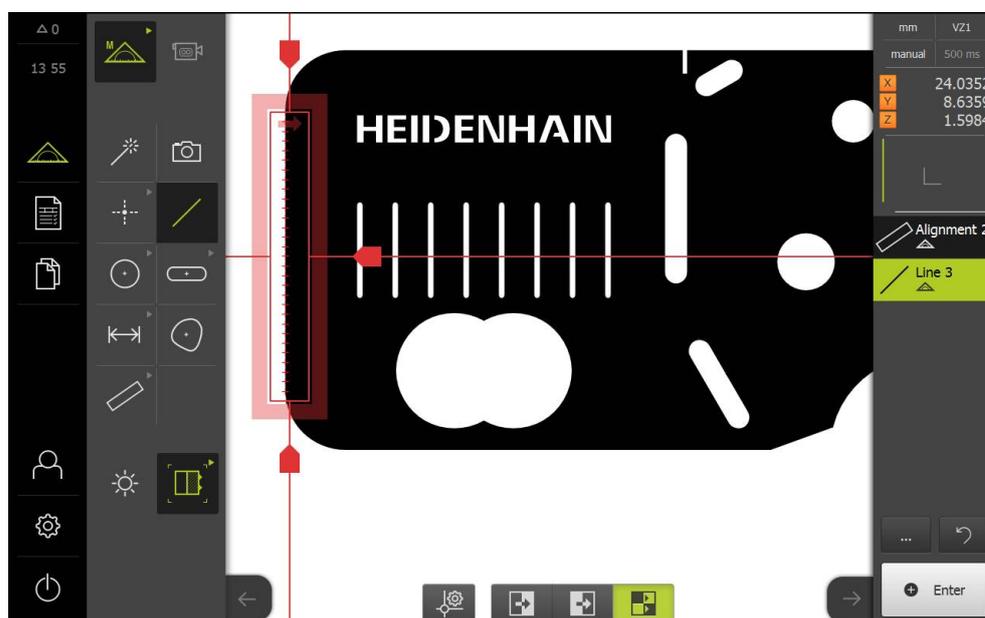


- ▶ Sélectionner le mode de détection de l'arête sur le bord inférieur de la zone de travail
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Plusieurs points de mesure ont été enregistrés le long de l'arête.
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



Dans la mesure du possible, répartir 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 ligne droite s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



Définir un point zéro

Le point zéro est défini (construit) à partir du point d'intersection entre l'alignement et la ligne droite.



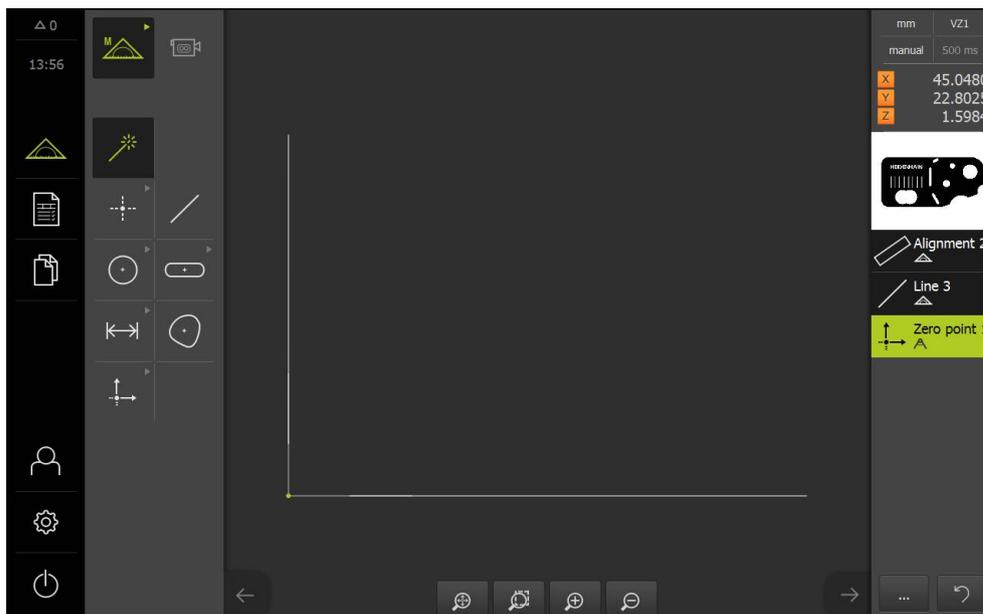
- ▶ Sélectionner **Construire** dans la palette de fonctions
- Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



- ▶ Sélectionner **Point zéro** dans la palette de géométries
- ▶ Dans la zone d'administration ou dans la vue des éléments, sélectionner les éléments **Orientations** et **Droite**
- Les éléments sélectionnés s'affichent en vert.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- Le point zéro est créé.
- Le système de coordonnées de la pièce a été déterminé pour l'objet à mesurer.
- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**
- ▶ Appuyer sur l'**aperçu des éléments**
- Le système de coordonnées s'affiche dans la zone de travail.

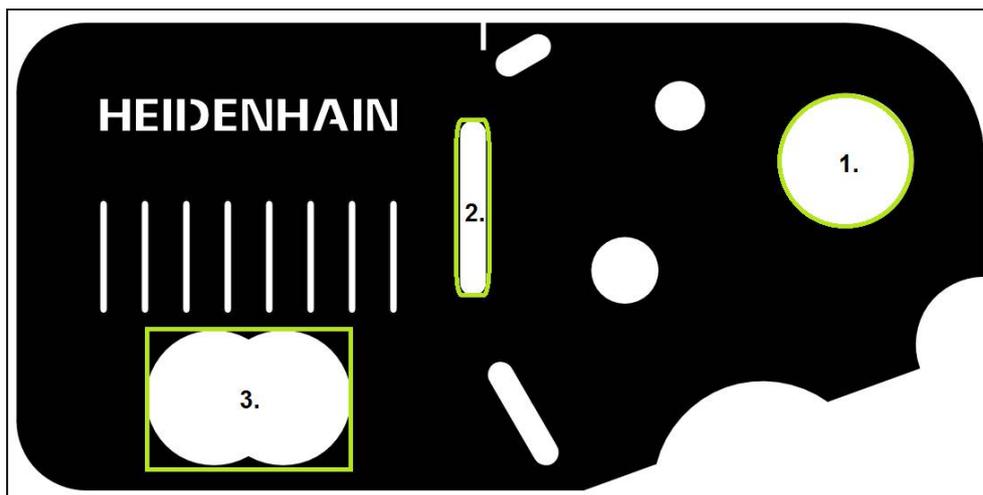


Système de coordonnées de l'objet mesuré

Mesurer des éléments

Pour mesurer des éléments, vous pouvez utiliser les géométries de la palette de géométries ou Fonction "Measure Magic". Fonction "Measure Magic" peut détecter automatiquement la géométrie à mesurer.

Informations complémentaires: "Vue d'ensemble des types de géométries", Page 193



Ce paragraphe décrit, à titre d'exemple, la mesure de trois éléments distincts :

- 1 Cercle
- 2 Rainure
- 3 Barycentre

Mesurer un cercle

Pour mesurer un cercle, trois points de mesure minimum sont requis. Pour enregistrer des 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 optiques sont activés, 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.



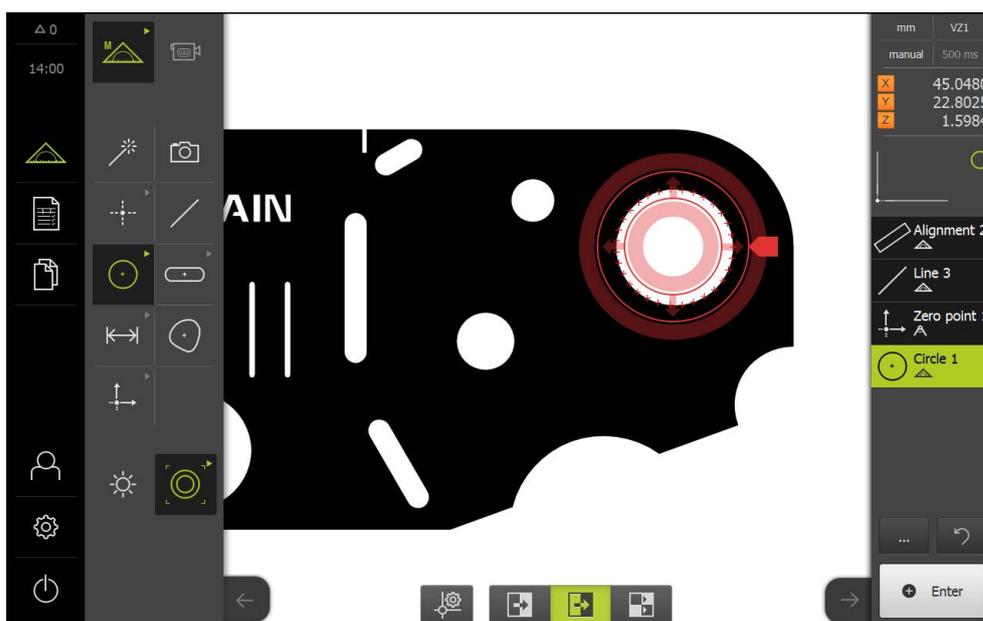
- ▶ Sélectionner le **cercle** dans la palette d'outils
- ▶ Positionner l'outil de mesure au-dessus du contour
- ▶ Adapter la taille des deux anneaux de l'outil de mesure de manière à ce que le contour soit complètement inclus dans la zone de recherche, entre l'anneau intérieur et l'anneau extérieur



- ▶ 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
- ▶ Les points de mesure sont enregistrés le long du contour.
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ L'appareil se base sur les points de mesure enregistrés et sur la géométrie sélectionnée pour calculer un nouvel élément.
- ▶ Le cercle mesuré s'affiche dans l'aperçu d'éléments.
- ▶ La mesure est terminée.



Mesurer une rainure

Pour mesurer une rainure, trois points de mesure minimum sont requis. Pour enregistrer des points de mesure, vous pouvez par exemple utiliser l'outil de mesure **Réticule actif**. 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. Aucun ordre particulier n'est à respecter.



- ▶ 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



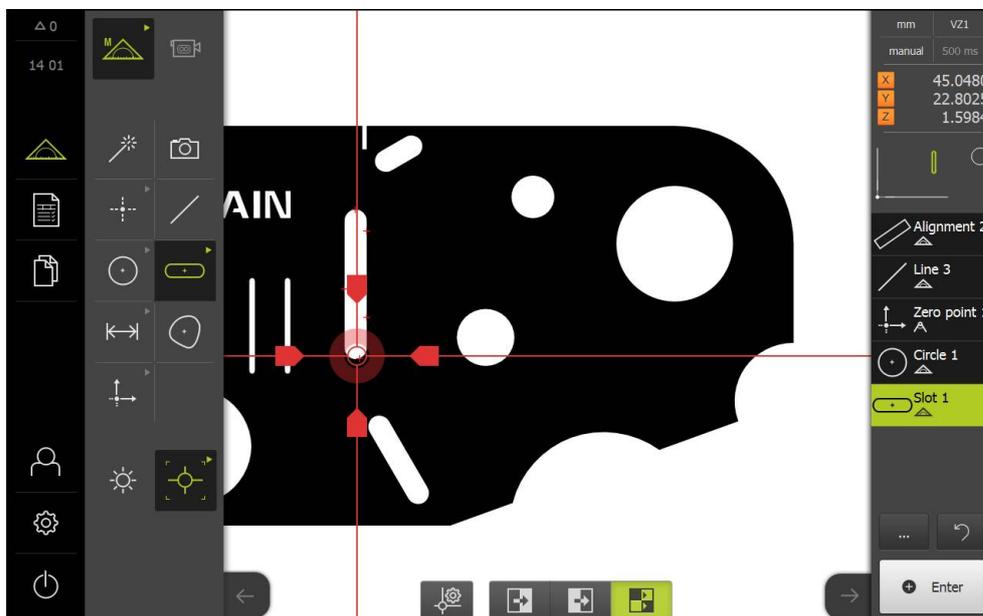
- ▶ Sélectionner le mode de détection de l'arête sur le bord inférieur de la zone de travail
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments.

- ▶ Pour l'enregistrement du deuxième point de mesure, positionner l'outil de mesure au-dessus du contour de la rainure



Répartir les points de mesure le plus uniformément possible sur toute la longueur du premier front.

- ▶ Appuyer sur **Enter**
- ▶ Répéter les deux dernières étapes pour les trois points de contour restants
- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- L'appareil se base sur les points de mesure enregistrés et sur la géométrie sélectionnée pour calculer un nouvel élément.
- La rainure mesurée s'affiche dans l'aperçu des éléments.
- La mesure est terminée.



Mesurer un barycentre

Pour mesurer un barycentre trois points de mesure minimum sont requis. Pour enregistrer des 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 l'endroit de votre choix, au-dessus du contour
- ▶ Adapter la taille de la zone de recherche de manière à ce que celle-ci n'inclut qu'une seule arête



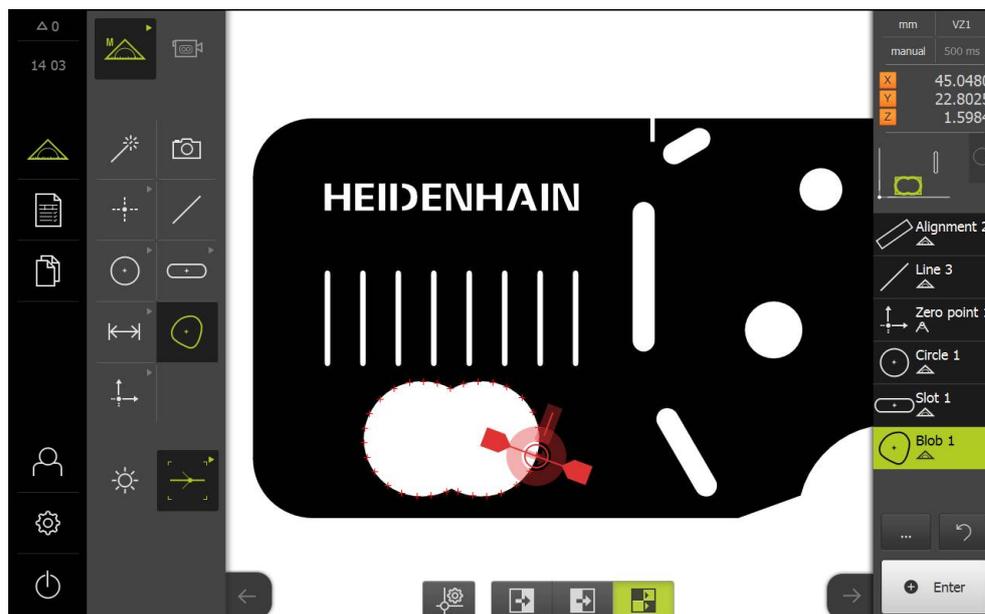
Aucune autre arête ou aucun autre contour ne doit se trouver dans la zone de recherche de l'outil de mesure.



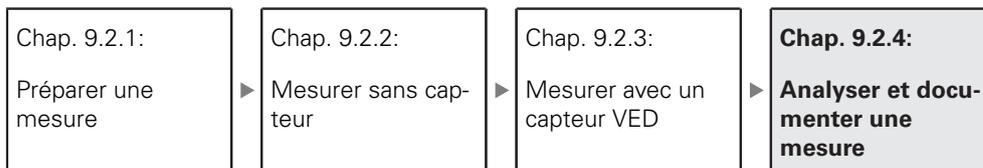
- ▶ Sélectionner le mode de détection de l'arête sur le bord inférieur de la zone de travail
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Les points de mesure sont enregistrés le long de l'arête, jusqu'à atteindre à nouveau le point de départ.
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ L'appareil se base sur les points de mesure enregistrés et sur la géométrie sélectionnée pour calculer un nouvel élément.
- ▶ Le barycentre mesuré s'affiche dans l'aperçu des éléments.
- ▶ La mesure est terminée.



9.2.4 Analyser et documenter une mesure



Afficher et éditer les résultats de mesure

Les éléments mesurés peuvent être édités tout de suite après l'enregistrement des points de mesure.

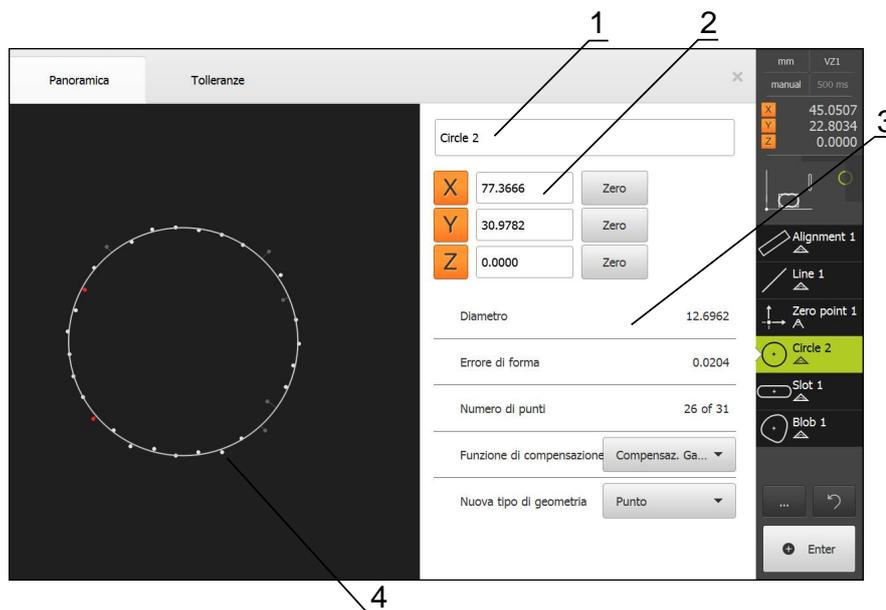
Informations complémentaires: "Exploitation de la mesure", Page 247

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
- ▶ Le dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.

Bref descriptif



- 1 Nom de l'élément
- 2 Position des axes du centre
- 3 Caractéristiques et paramètres de l'élément
- 4 Vue des éléments : points de mesure et forme

La vue d'ensemble affiche, pour chaque élément, les détails suivants :

- Nom de l'élément
- Position des axes du centre
- Paramètres de l'élément, en fonction du type de géométrie
- Nombre de points de mesure requis pour le calcul de l'élément
- Procédé de compensation requis pour calculer l'élément (en fonction de la géométrie et du nombre de points de mesure)
- Liste des types de géométrie dans lesquels l'élément est converti

Renommer un élément

- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > Le dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Appuyer sur le **champ de saisie** portant le nom actuel
- ▶ Entrer le nom de l'élément
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- > Le nouveau nom s'affiche dans la liste d'éléments.
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



Adapter le procédé de compensation

Le procédé de compensation peut être adapté en fonction de l'élément mesuré. Pour calculer une géométrie, on utilise généralement la compensation de Gauss.

Informations complémentaires: "Algorithme de compensation", Page 250

- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > Le dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- > Le procédé de compensation utilisé est affiché.
- ▶ Sélectionner le procédé de compensation de votre choix dans la liste déroulante **Algorithme de compens.**
- > L'élément est représenté conformément au procédé de compensation choisi.

Informations complémentaires: "Représentation des points de mesure et de la forme", Page 249

- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



Transformer l'élément

L'élément peut être converti en un autre type géométrique. La liste des types de géométries possibles est disponible dans la vue des éléments comme liste déroulante.

- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > Le dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- > Le type de géométrie de l'élément s'affiche.
- ▶ Sélectionner le type de géométrie souhaité dans la liste déroulante **Nouveau type de géométrie**
- > L'élément est représenté dans sa nouvelle forme.
Informations complémentaires: "Représentation des points de mesure et de la forme", Page 249
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



Adapter les tolérances

Pour paramétrer les tolérances de la géométrie mesurée, saisir les valeurs de tolérance dans l'onglet **Tolérances**.

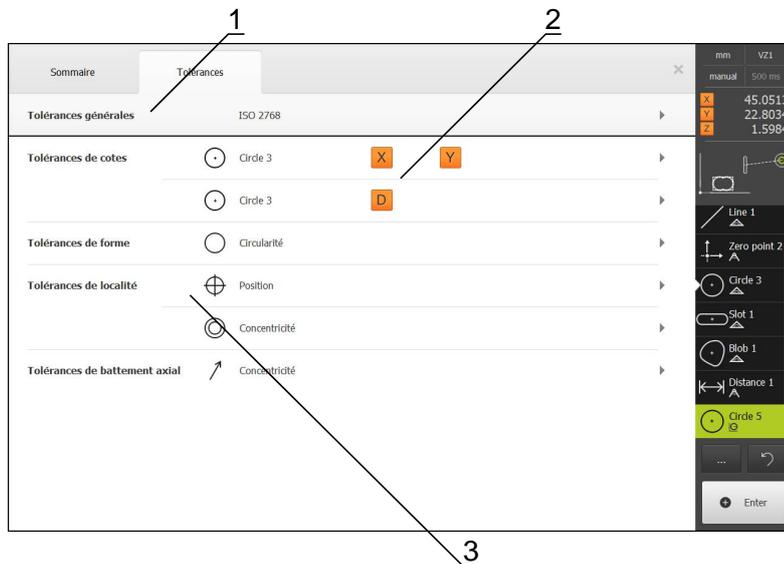
Informations complémentaires: "Détermination des tolérances", Page 254

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
- > Le 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



- 1 Vue générale des tolérances
- 2 Liste des tolérances en fonction de l'élément
- 3 Etat de la tolérance : active et dans la limite de tolérance ou active et en dehors de la limite de tolérance

Dans l'onglet **Tolérances**, vous pouvez définir la tolérance de géométrie d'un élément mesuré ou construit. Les tolérances sont rangées par groupes.

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.

Selon l'élément, les types de tolérances suivants peuvent être définis :

- Tolérances générales, par exemple application de la norme ISO 2768
- 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 directionnelles, par exemple inclinaison, parallélisme, perpendicularité
- Tolérances de battement axial

Les tolérances peuvent être activés ou désactivées.

Informations complémentaires: "Tolérance des éléments", Page 260

Émettre un procès-verbal de mesure

Vous pouvez émettre la mesure sous forme de procès-verbal de mesure afin de pouvoir mémoriser et imprimer les résultats de mesure.

Informations complémentaires: "Procès-verbal de mesure", Page 285

Vous pouvez créer un procès-verbal de mesure en cinq étapes :

- ▶ Sélectionner un modèle
- ▶ Sélectionner des éléments
- ▶ Fournir des informations sur la tâche de mesure
- ▶ Sélectionner des paramètres de document
- ▶ Sauvegarder, imprimer ou exporter un procès-verbal de mesure

Condition requise

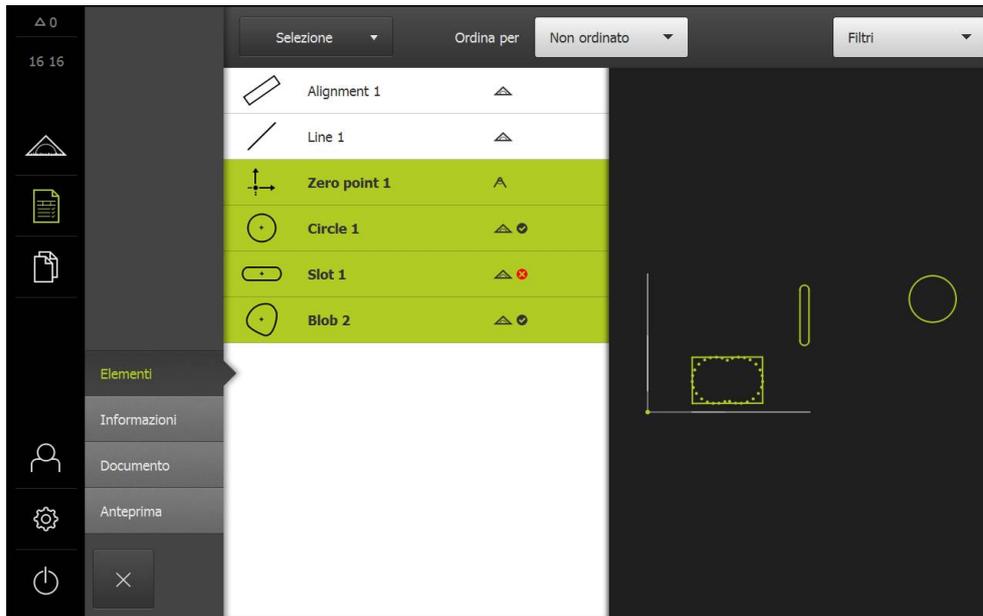
- La mesure et l'analyse de la mesure sont terminées.

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur le **procès-verbal de mesure**
- > L'interface utilisateur qui permet d'éditer des procès-verbaux de mesure s'affiche.
- ▶ Sélectionner un modèle, par exemple **Standard**
- > L'aperçu du modèle sélectionné s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Créer** pour générer le procès-verbal de mesure.
- > Le menu **Éléments** s'affiche avec une liste de tous les éléments mesurés, construits et définis.

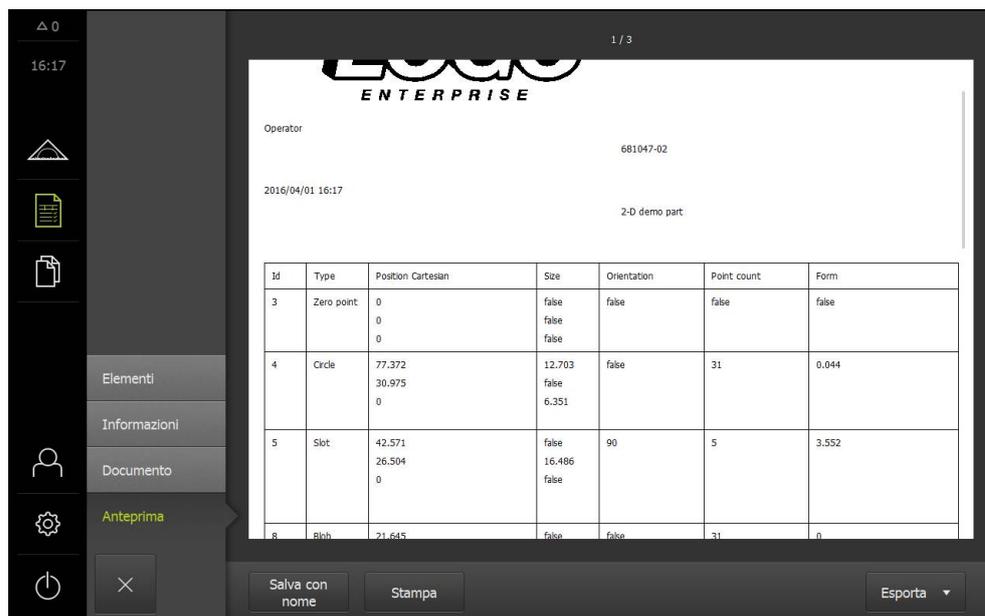
- ▶ Pour enregistrer un élément dans le procès-verbal de mesure, appuyer sur cet élément
- > Les éléments sélectionnés sont affichés en vert dans la liste et dans l'aperçu des éléments.
- ▶ Pour enregistrer tous les éléments dans le procès-verbal de mesure, appuyer sur **Sélectionner tout** dans la liste déroulante **Sélectionner**
- > Tous les éléments de la liste et de l'aperçu des éléments sont activés et affichés en vert.



- ▶ Appuyer sur le menu **Informations**
- ▶ Pour adapter la date et l'heure dans le procès-verbal de mesure, sélectionner la fonction **Définir automatiquement** ou **Définir l'horodatage de votre choix** dans la liste déroulante **Horodatage**
 - **Définir l'horodatage de votre choix** : la date et l'heure figurant sur le procès-verbal généré sont celles qui ont été renseignées manuellement.
 - **Définir automatiquement** : la date et l'heure qui figurent sur le procès-verbal 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 procès-verbal de mesure, sélectionner **Autre utilisateur**
- ▶ Saisir le nom de l'utilisateur dans le champ de saisie
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le numéro de la tâche de mesure dans le champ de saisie **Commande**
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le numéro de pièce de l'objet mesuré dans le champ de saisie **N° d'identification**
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**

Fournir des informations sur le document

- ▶ Appuyer sur le menu **Document**
- ▶ Pour adapter l'unité utilisée pour les valeurs de mesure, sélectionner l'unité de votre choix dans la liste déroulante **Unité pour valeurs linéaires**
 - **Millimètre** : affichage en millimètres
 - **Pouce** : affichage en pouces
- ▶ Pour réduire/augmenter le nombre de **Règle des décimales pour valeurs linéaires**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour adapter l'unité utilisée pour les valeurs angulaires, sélectionner l'unité de votre choix dans la liste déroulante **Unité pour valeurs angulaires**
 - **Degré décimal** : affichage en degrés
 - **Radian** : affichage sous forme de cote d'arc de cercle
- ▶ Pour adapter le format de la date et de l'heure, sélectionner le format de votre choix 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
- ▶ Appuyer sur le menu **Aperçu**
- > L'aperçu du procès-verbal de mesure s'affiche.



Mémoriser le procès-verbal de mesure

Les procès-verbaux sont enregistrés au format de données XMR. Les fichiers qui sont enregistrés au format de données XMR pourront être affichés à un moment ultérieur ou bien être générés à nouveau.

- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Sélectionner l'emplacement dans le dialogue, par exemple **Internal/Reports**
- ▶ Saisir un nom de procès-verbal de mesure
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le procès-verbal de mesure est mémorisé.

Imprimer un procès-verbal de mesure

- ▶ Appuyer sur **Imprimer**
- > Le procès-verbal de mesure est émis sur l'imprimante configurée
Informations complémentaires: "Configurer une imprimante", Page 145

Exporter un procès-verbal de mesure

Les procès-verbaux peuvent être exportés sous forme de fichier PDF ou de fichier CSV. Il est impossible de générer à nouveau des procès-verbaux de mesure qui ont été exportés.

- ▶ Sélectionner le format d'exportation dans la liste déroulante **Exporter**
 - **Exporter comme PDF** : le procès-verbal de mesure est mémorisé sous forme de fichier PDF imprimable. Les valeurs ne sont plus éditables.
 - **Exporter comme CSV** : Dans le procès-verbal de mesure, les valeurs sont séparées par un point-virgule. Les valeurs ne peuvent pas être éditées avec un tableur.
- ▶ Sélectionner l'emplacement dans le dialogue, par exemple **Internal/Reports**
- ▶ Saisir un nom de procès-verbal de mesure
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le procès-verbal est exporté au format sélectionné et sauvegardé à l'emplacement sélectionné.

Annuler ou fermer un procès-verbal de mesure après une sauvegarde



- ▶ Appuyer sur **Fermer**
- ▶ Fermer la boîte de dialogue avec **OK**
- ▶ Le procès-verbal de mesure est fermé.



Dans le menu principal **Gestionnaire de fichiers**, vous pouvez ouvrir et éditer des procès-verbaux qui ont été mémorisés.

Informations complémentaires: "Gérer des répertoires et des fichiers", Page 307

Créer et utiliser 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 telles que l'enregistrement des points de mesure et le tolérancement par rapport à un processus unique, ce qui permet de simplifier et de standardiser le processus de mesure.

Les programmes de mesure peuvent inclure les étapes suivantes :

- Alignement d'un objet à mesurer
- Enregistrement des points de mesure
- Construction et définition
- Exploitation de la mesure
- Tolérance

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. L'opérateur peut commuter à tout moment entre la vue de la liste d'éléments et la liste d'étapes de programme.

Informations complémentaires: "Programmation", Page 273

Mémoriser un programme de mesure

Pour pouvoir exécuter plusieurs fois une procédure de mesure, vous devez mémoriser les étapes exécutées sous forme de programme de mesure.



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



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



- ▶ Appuyer sur les **fonctions auxiliaires**
- ▶ Dans le dialogue Fonctions auxiliaires appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans le dialogue de l'emplacement, sélectionner par exemple **Internal/Programs**
- ▶ Entrer le nom du programme de mesure
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le programme de mesure est mémorisé.
- > Le nom du programme de mesure s'affiche dans la commande de programme.

Lancer un programme de mesure

Un programme de mesure qui vient d'être enregistré ou un programme de mesure qui vient d'être exécuté peut être lancé directement via 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 l'option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED et le capteur VED sont activés)
- les paramètres de l'optique de la caméra doivent être adaptés, par exemple pour l'agrandissement 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 d'utilisation de la commande de programme et **Enter** peuvent être utilisés.



- ▶ Appuyer sur **Exécution** dans la commande de programme
- > Les étapes du programme sont exécutées.
- > Les étapes du programme qui viennent d'être exécutées ou bien qui nécessitent une intervention de l'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.

Informations complémentaires: "Lancer un programme de mesure", Page 278

10

Mesure

10.1 Vue d'ensemble

Dans ce chapitre sont décrits

- la vue d'ensemble des types de géométries
- l'enregistrement des points de mesure
- l'exécution une mesure
- la construction des éléments
- la définition des éléments



Il est impératif de lire et de comprendre le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires: "Utilisation générale", Page 53

Condition requise : la mise en service et la configuration ont été effectuées.

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 optiques et de divers outils de mesure.

10.2 Vue d'ensemble des types de géométries

L'appareil dispose de plusieurs géométries prédéfinies qui peuvent être utilisées à des fins de construction ou de définition. Le choix de la géométrie dépend de la tâche de mesure concernée.

La géométrie sélectionnée sert de base pour déterminer le type de géométrie des points de mesure enregistrés.



Le nombre de points de mesure à enregistrer peut être adapté dans les paramètres de l'appareil.

Le nombre minimal de points requis d'un point de vue mathématique ne peut pas être réduit pour les géométries.

Informations complémentaires: "Géométries", Page 334

Géométrie	Nom	Caractéristiques	Nombre de points de mesure
	Mesure Magic	Détecte automatiquement la géométrie à mesurer.	≥ 1
	Point	Définit un point de mesure quelconque.	≥ 1
	Sommet	Définit un point en hauteur.	≥ 1
	Droite	Détermine une ligne droite.	≥ 2
	Cercle	Détermine un cercle.	≥ 3
	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

Géométrie	Nom	Caractéristiques	Nombre de points de mesure
	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	Détermine l'écart entre deux 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

Géométries servant à déterminer un système de référence

Géométrie	Nom	Caractéristique	Nombre de points de mesure
	Point zéro	Définit le point zéro du système de référence pour un objet à mesurer	≥ 1
	Orientation	Détermine l'alignement de l'axe X du système de référence pour un objet à mesurer	≥ 2
	Plan de référence	Détermine l'inclinaison du plan de référence pour un objet à mesurer	≥ 3

10.3 Enregistrer des points de mesure

Lorsque vous mesurez un objet, les géométries existantes 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. Sur l'appareil, il existe, en option, plusieurs manières d'enregistrer des points de mesure :

- Sans capteur, à l'aide du réticule d'un microscope de mesure ou d'un projecteur de profil par exemple
- Avec un capteur qui peut avoir la forme d'une caméra sur une machine de mesure, par exemple

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 (projecteur de profil, 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.



L'enregistrement des points de mesure sans capteur est en principe le même pour toutes les géométries. C'est pour cette raison qu'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 **Mesure manuelle** dans la palette de fonctions
- > 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 sera enregistré automatiquement.
Informations complémentaires: "Définir l'enregistrement automatique des points de mesure", Page 83



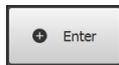
- ▶ Si l'enregistrement automatique des points de mesure n'est pas activé, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration.



- > Un nouvel élément apparaît alors dans la liste des éléments de la zone d'administration. Le symbole de l'élément correspond à la géométrie sélectionnée.
- > Le nombre de points de mesure enregistrés s'affiche à côté du symbole.
- ▶ Positionner le deuxième point de mesure sur le contour circulaire



Répartir les points de mesure le plus uniformément possible sur les contours de l'élément.



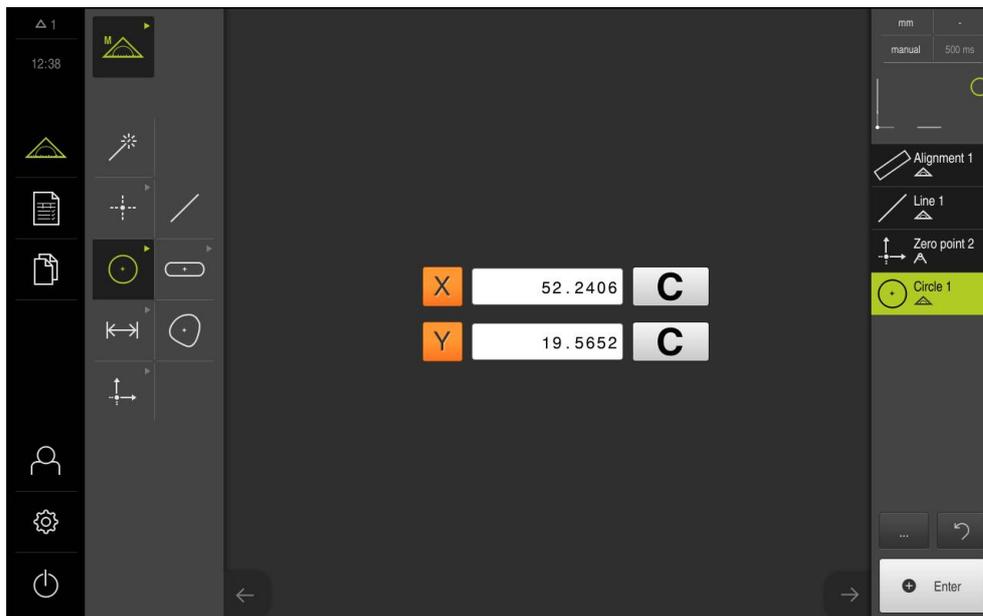
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Répéter les deux dernières étapes du troisième point de mesure



- ▶ Dès que le nombre de points de mesure enregistrés est suffisant pour l'élément, une coche apparaît dans la liste, à côté de l'élément concerné.



- ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer**
- ▶ L'élément enregistré s'affiche dans la liste d'éléments et dans l'aperçu des éléments.



10.3.2 Enregistrer des points de mesure avec un capteur

En métrologie, lorsqu'on enregistre des points de mesure avec un capteur, il existe divers types de capteurs : On effectue une distinction entre les capteurs tactiles et les capteurs optiques qui sont utilisés selon le type de tâche de mesure concernée.

Pour opter pour le capteur adapté, veiller aux critères suivants :

- 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
- Rentabilité et temps de mesure disponible

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.

Les capteurs optiques sont utilisés lorsqu'il faut répondre aux critères suivants :

- les éléments à mesurer sont petits
- le nombre de points de mesure est élevé
- les temps de mesure sont courts
- les objets à mesurer sont élastiques

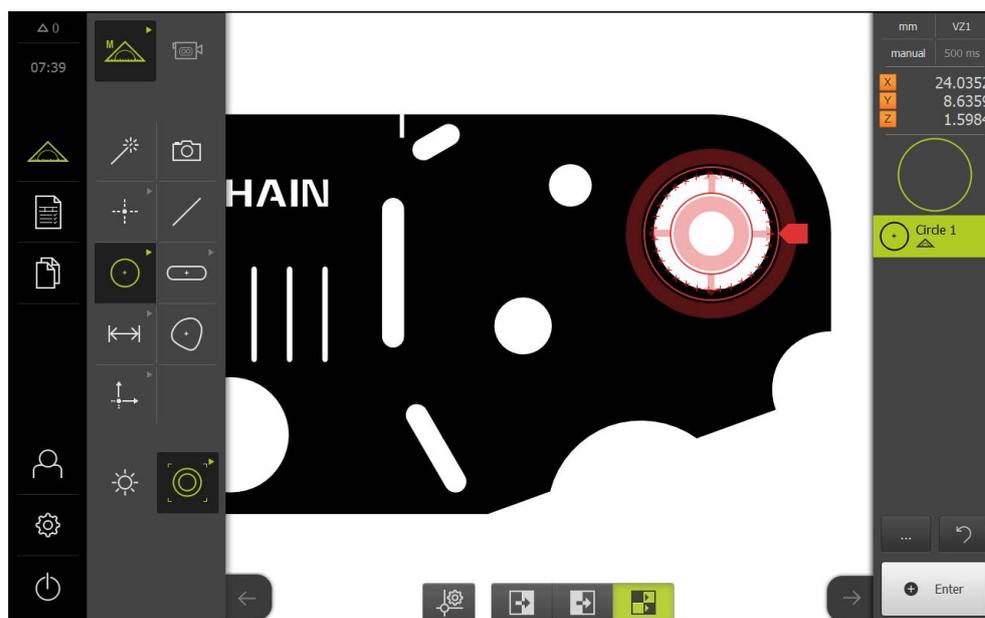
Lorsqu'on enregistre des points de mesure avec un capteur VED, l'image live de la caméra connectée s'affiche dans la zone de travail : les points de mesure sont enregistrés dans l'image live avec les outils VED.

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 mesuré pour positionner l'outil de mesure VED dans l'image live.

Outre l'outil 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.



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, selon ce qui a été configuré pour la géométrie sélectionnée.

Informations complémentaires: "Vue d'ensemble des types de géométries", Page 193



L'enregistrement des points de mesure avec capteur est en principe le même pour toutes les géométries. C'est pour cette raison qu'il fait, par exemple, l'objet d'une description sous forme de géométrie.

Enregistrement d'un point de mesure avec un outil de mesure VED



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



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



- ▶ Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries
- ▶ Positionner l'objet à mesurer en déplaçant la table de mesure dans l'image live



- ▶ Sélectionner le **Réticule** dans la palette d'outils
- ▶ 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 de manière automatique.

Informations complémentaires: "Définir l'enregistrement automatique des points de mesure", Page 83



- ▶ Si l'enregistrement automatique des points de mesure n'est pas activé, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration



- > Un nouvel élément apparaît alors dans la liste des éléments de la zone d'administration. Le symbole de l'élément correspond à la géométrie sélectionnée.
- > Le nombre de points de mesure enregistrés s'affiche à côté du symbole.
- ▶ Positionner le deuxième point de mesure sur le contour de la rainure



Répartir les points de mesure le plus uniformément possible sur les contours de l'élément.



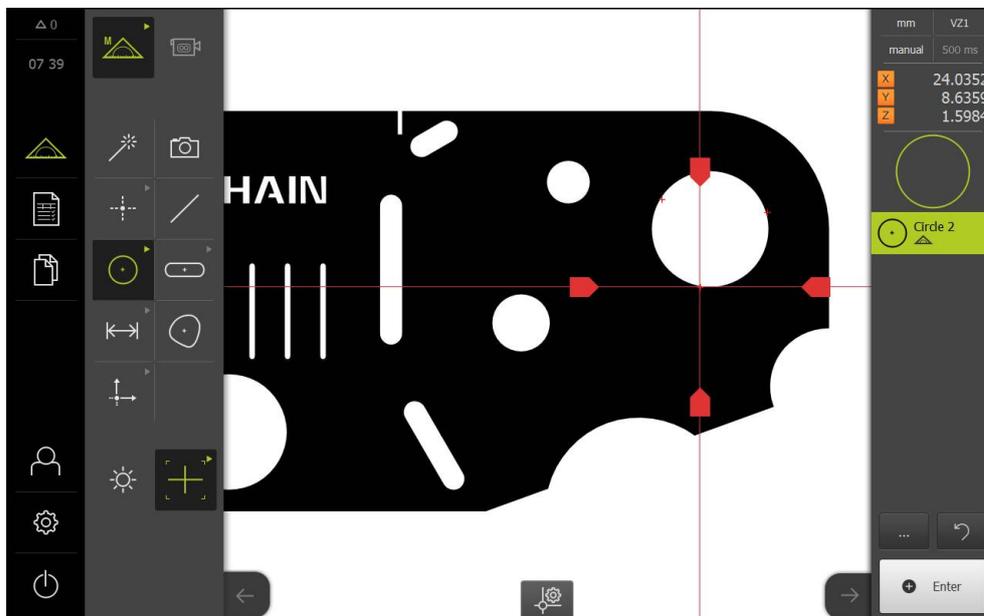
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Répéter les deux dernières étapes du troisième point de mesure



- > Dès que le nombre de points de mesure enregistrés est suffisant pour l'élément, une coche apparaît dans la liste, à côté de l'élément concerné.



- ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer**
- ▶ L'élément enregistré s'affiche dans la liste d'éléments et dans l'aperçu des éléments.



Enregistrement du point de mesure avec l'outil de mesure VED actif

Les outils de mesure VED actifs se distinguent par leur domaine d'application et leur utilisation. L'enregistrement des points de mesure est identique pour tous les outils de mesure VED actifs.

Informations complémentaires: "Outils de mesure", Page 86



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



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



- ▶ Si plusieurs capteurs optiques sont activés, 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 au-dessus du 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
- ▶ Si l'enregistrement automatique des points de mesure est activé, les points de mesure sont enregistrés de manière automatique.

Informations complémentaires: "Définir l'enregistrement automatique des points de mesure", Page 83



- ▶ Sélectionner le mode de détection de l'arête sur le bord inférieur de la zone de travail
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments.



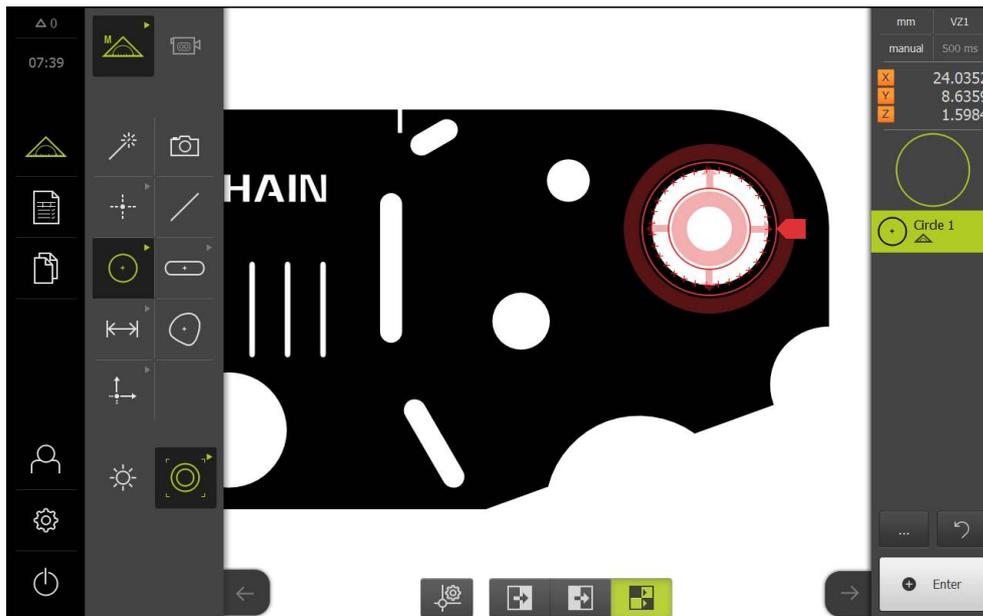
- ▶ Si l'enregistrement automatique des points de mesure n'est pas activé, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Les points de mesure sont enregistrés le long du contour.



- ▶ Si le nombre de points de mesure défini sur "libre" dans les paramètres, un nouvel élément accompagné d'une coche s'affiche dans la liste des éléments.
- Informations complémentaires:** "Adapter les Configurations générales", Page 153
- ▶ Le nombre de points de mesure enregistrés s'affiche à côté du symbole.

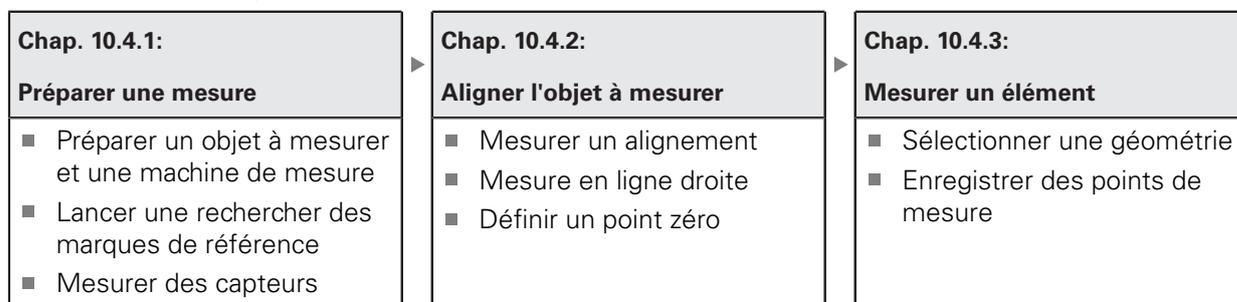


- ▶ Pour mettre fin à l'enregistrement des points de mesure, appuyer sur **Terminer**
- > L'appareil se base sur les points de mesure enregistrés et sur la géométrie sélectionnée pour calculer un nouvel élément.
- > L'élément enregistré s'affiche dans la liste d'éléments et dans l'aperçu des éléments.



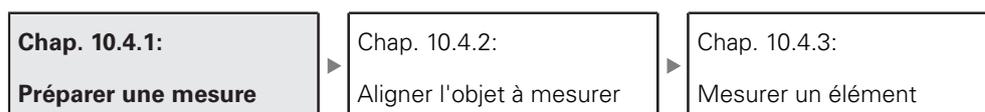
10.4 Exécuter une mesure

Pour pouvoir mesurer des éléments sur un objet à mesurer, les étapes suivantes sont entre autres requises.



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.

10.4.1 Préparer une mesure



Nettoyer l'objet à mesurer et la machine de mesure

Les salissures causées 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 de l'environnement

Les influences de l'environnement, telles que l'exposition à la lumière, les vibrations du sol ou l'humidité dans 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 influencer négativement l'incertitude de mesure.

- ▶ Inhiber ou réduire un maximum les influences de l'environnement

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.

Lancer une recherche des marques de référence

Pour que le rapport entre la position des axes et la table de mesure puisse être reproductible, il faut que la recherche des marques de référence ait eu lieu.

Si la recherche des marques de référence est activée sur l'appareil, les marques de référence des axes devront être franchies au démarrage. Une fois la recherche des marques de référence effectuée, toutes les fonctions du menu principal sont disponibles.

Informations complémentaires: "Activer la recherche des marques de référence", Page 114

Lancer la recherche des marques de référence au démarrage

- ▶ Après connexion, suivre les instructions de l'assistant.
- > Une fois la recherche des marques de référence terminée, la couleur d'affichage de la position des axes passe du rouge au blanc.

Lancer manuellement une recherche des marques de référence

Si la recherche des marques de référence n'a pas été effectuée au démarrage, elle pourra être effectuée manuellement à un moment ultérieur.

Informations complémentaires: "Lancer une recherche des marques de référence", Page 114

Mesurer un capteur VED

Sélectionner un capteur



- ▶ Appuyer sur **Mesure manuelle**
- > Si le capteur VED est disponible, il sera automatiquement activé.



- ▶ Si plusieurs capteurs sont disponibles, appuyer sur **Capteur VED** dans la palette de capteurs
- > La vue du capteur VED s'affiche dans la zone de travail.
- ▶ Positionner l'outil de mesure VED au-dessus de l'arête contrastée de l'objet à mesurer
- ▶ 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'éclairage**
- ▶ 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 la valeur seuil du contraste

Il peut s'avérer nécessaire d'adapter la valeur seuil de contraste actuelle de l'appareil à la luminosité variable de son environnement, p. ex. la lumière variable du jour. La valeur seuil du contraste définit à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme transition par l'appareil.

La variation de luminosité pourrait avoir pour conséquence que des transitions clair/foncé, et donc des arêtes, soient tôt ou tard détectées, ce qui pourrait fausser les mesures.



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



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête vidéo (VED)**
 - **Paramètres de contraste**
- ▶ Sélectionner l'**Algorithme des arêtes** pour la détection des arêtes
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- ▶ La procédure d'apprentissage démarre et le menu **Mesure** s'affiche.



- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ 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
- ▶ La procédure d'apprentissage est terminée.



- ▶ Pour répéter la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Annuler**



- ▶ Pour fermer l'assistant, appuyer sur **Fermer**

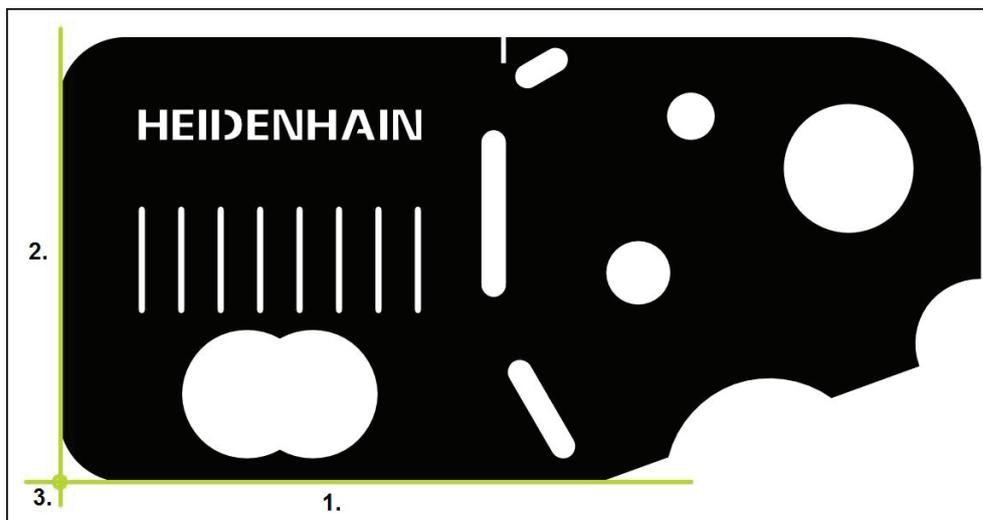
Informations complémentaires: "Réglages du contraste", Page 330

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'analyser les valeurs mesurées avec les données contenues dans le dessin technique.



Les objets à mesurer sont généralement alignés en trois étapes :

- 1 Mesurer un alignement
- 2 Mesurer en ligne 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 optiques sont activés, sélectionner **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 l'agrandissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide.



- ▶ Sélectionner la palette de géométries **Orientation**



- ▶ Sélectionner le **Tampon** dans la palette d'outils
- ▶ Positionner l'outil de mesure au-dessus de l'arête de référence
- ▶ Etirer l'outil de mesure de manière à ce que la zone de recherche inclut la plus grande zone d'arête possible.
- ▶ Tourner l'outil de mesure de manière à ce que le sens de balayage concorde avec le sens de balayage souhaité.

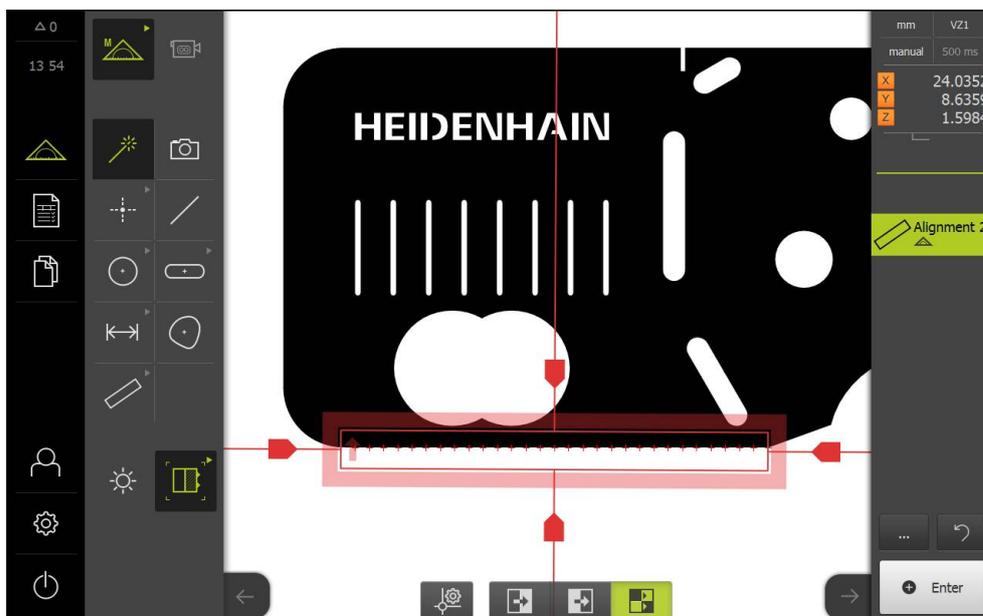


- ▶ Sélectionner le mode de détection de l'arête sur le bord inférieur de la zone de travail
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Plusieurs points de mesure sont enregistrés le long de l'arête.
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



Dans la mesure du possible, répartir 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'alignement s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



Mesure en ligne 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 au-dessus de l'arête de référence
- ▶ Etirer l'outil de mesure de manière à ce que la zone de recherche inclut la plus grande zone d'arête possible.
- ▶ Tourner l'outil de mesure de manière à ce que le sens de balayage concorde avec le sens de balayage souhaité.

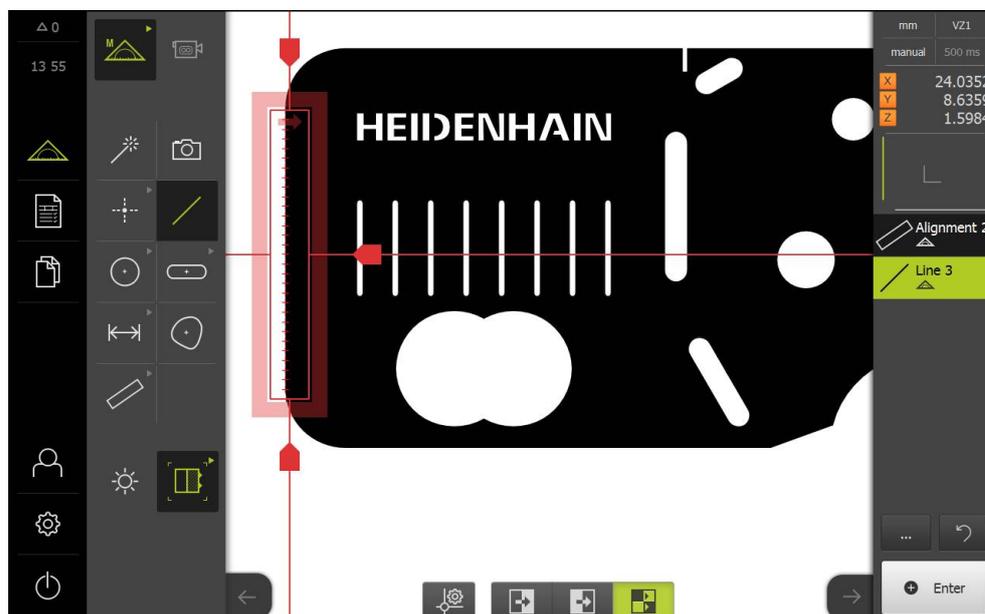


- ▶ Sélectionner le mode de détection de l'arête sur le bord inférieur de la zone de travail
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Plusieurs points de mesure ont été enregistrés le long de l'arête.
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



Dans la mesure du possible, répartir 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 ligne droite s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



Définir un point zéro

Le point zéro est défini (construit) à partir du point d'intersection entre l'alignement et la ligne droite.



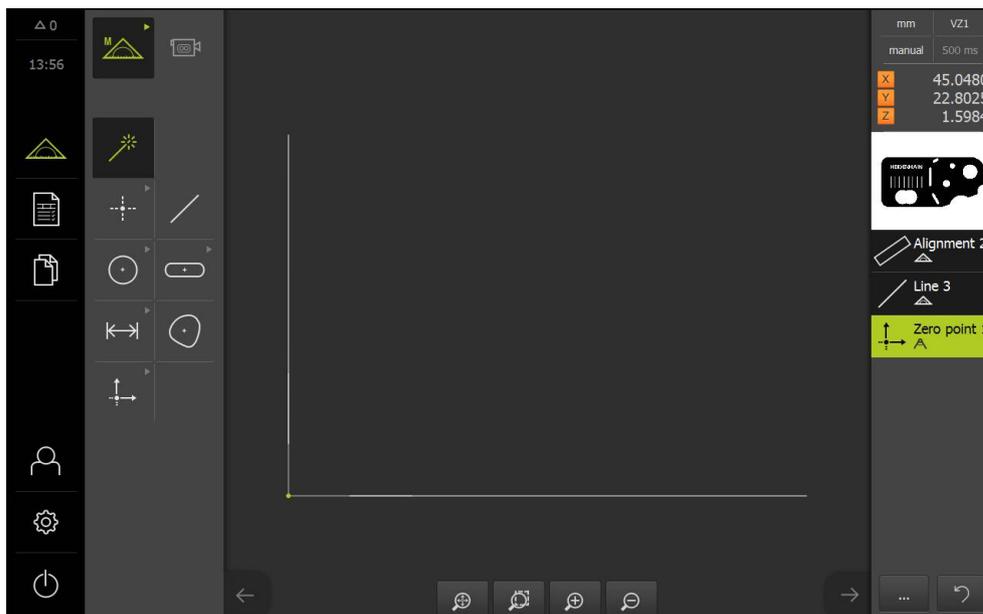
- ▶ Sélectionner **Construire** dans la palette de fonctions
- Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



- ▶ Sélectionner **Point zéro** dans la palette de géométries
- ▶ Dans la zone d'administration ou dans la vue des éléments, sélectionner les éléments **Orientations** et **Droite**
- Les éléments sélectionnés s'affichent en vert.

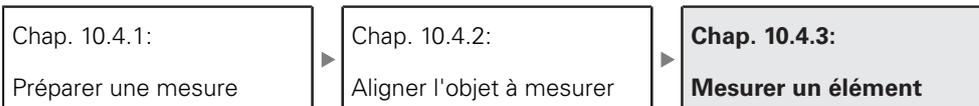


- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- Le point zéro est créé.
- Le système de coordonnées de la pièce a été déterminé pour l'objet à mesurer.
- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**
- ▶ Appuyer sur l'**aperçu des éléments**
- Le système de coordonnées s'affiche dans la zone de travail.



Système de coordonnées de l'objet mesuré

10.4.3 Mesurer un élément



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 supplémentaires 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: "Enregistrer des points de mesure", Page 195



Les étapes décrites dans ce paragraphe sont les mêmes pour n'importe quelle procédure de mesure. A titre d'exemple, les étapes sont ici décrites avec la géométrie "Cercle".



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



- ▶ Sélectionner **Mesure manuelle**



- ▶ Sélectionner le **Cercle** ou **Measure Magic** dans la palette de géométries
- ▶ Au besoin agrandir la zone de travail en masquant le menu principal ou la zone d'administration
- ▶ Déplacer 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 83

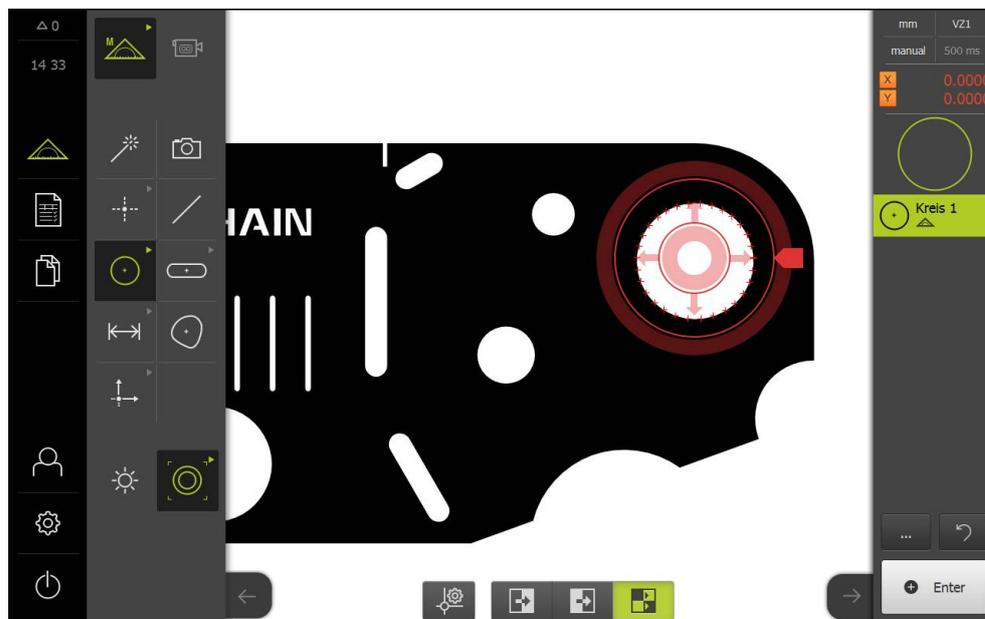


- ▶ Sélectionner le **cercle** comme outil de mesure
- ▶ Positionner l'outil de mesure au-dessus du cercle à mesurer
- ▶ Enregistrer les points de mesure



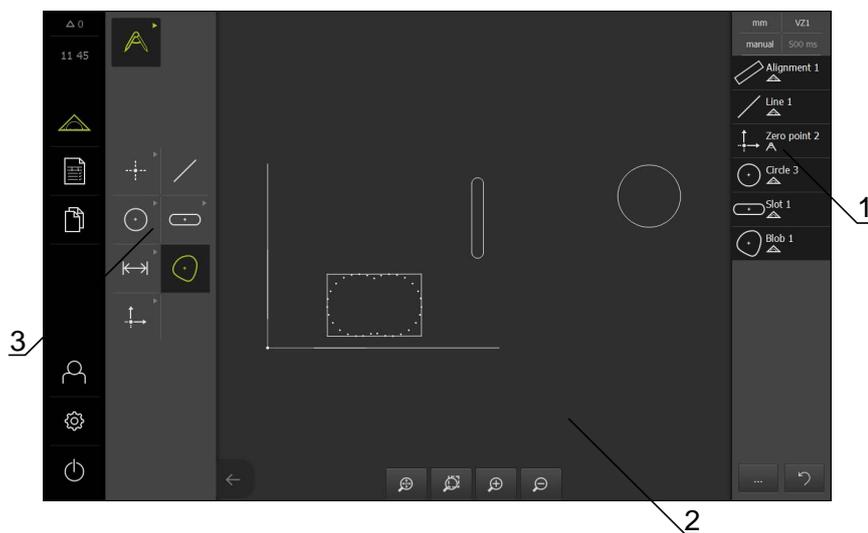
- ▶ Terminer l'enregistrement des points de mesure
- ▶ L'élément mesuré s'affiche dans la liste d'éléments.
- ▶ L'élément peut être analysé.

Informations complémentaires: "Exploitation de la mesure",
Page 247



10.5 Construire des 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.



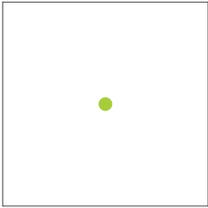
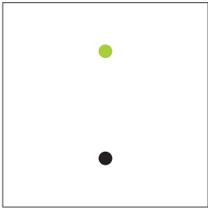
- 1 Liste des éléments dans la zone d'administration
- 2 Vue des éléments dans la zone de travail
- 3 Palette de géométries

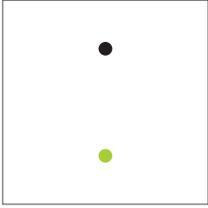
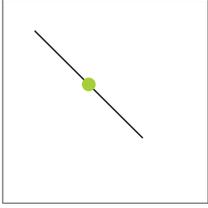
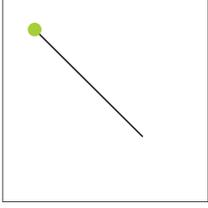
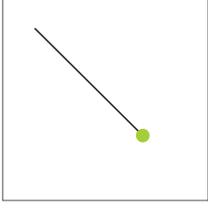
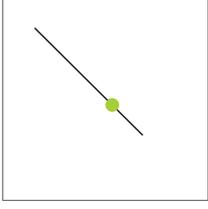
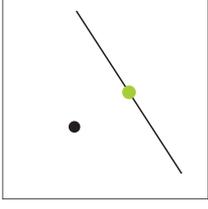
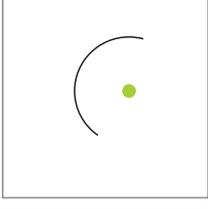
10.5.1 Vue d'ensemble des types de construction

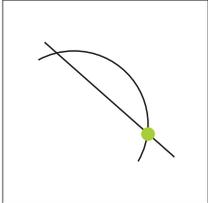
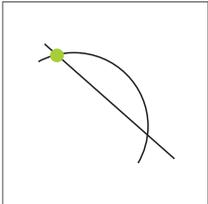
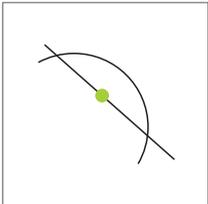
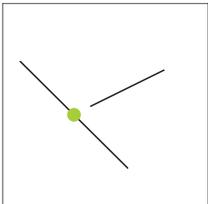
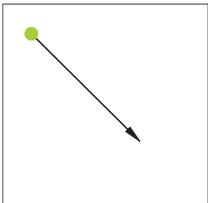
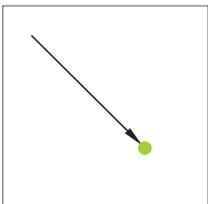
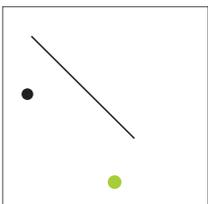
Les éléments qui sont déjà disponibles et qui sont utilisés pour de nouvelles constructions sont appelés "Eléments parents". Les éléments parents peuvent être des éléments mesurés, construits ou définis.

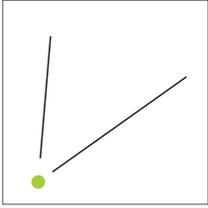
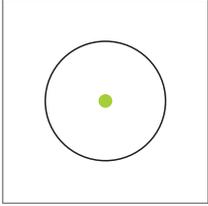
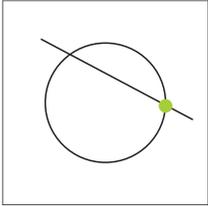
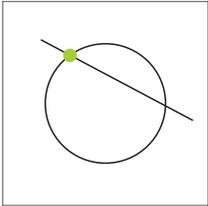
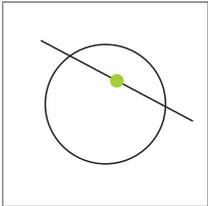
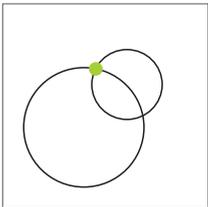
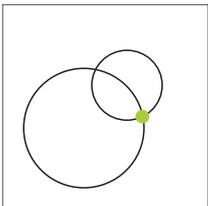
La vue d'ensemble affiche les éléments parents et les types de construction qui peuvent être utilisés pour construire un élément.

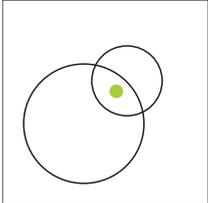
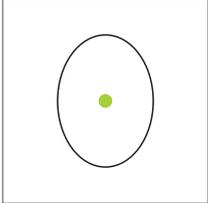
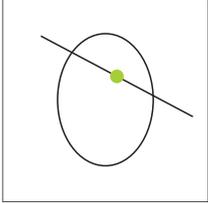
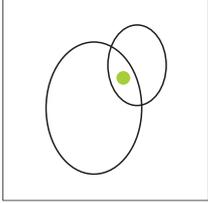
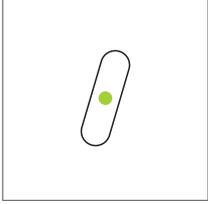
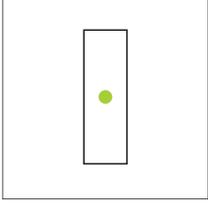
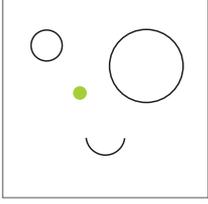
Point / Point zéro

Elément parent	Type de construction	Représentation
Point	Copie	
Point	Point Y max.	

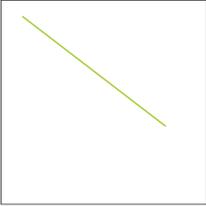
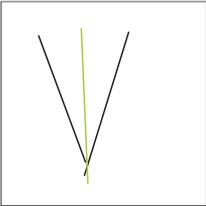
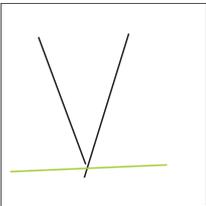
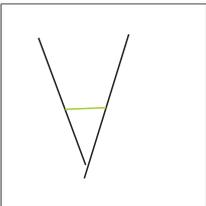
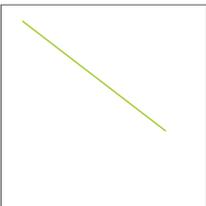
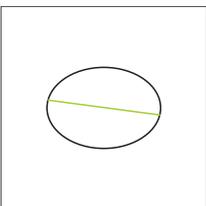
Élément parent	Type de construction	Représentation
Point	Point Y min.	
Droite	Centre	
Droite	Point final 1	
Droite	Point final 2	
Droite	Point d'origine	
Point et Droite	Pied de la perp.	
Arc de cercle	Centre	

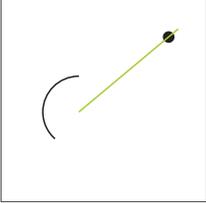
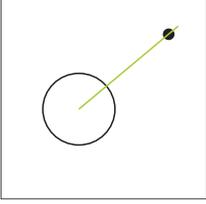
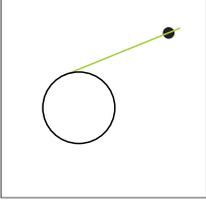
Élément parent	Type de construction	Représentation
Arc de cercle et Droite	Point d'intersection 1	
Arc de cercle et Droite	Point d'intersection 2	
Arc de cercle et Droite	Pied de la perp.	
2x Droite	Pt intersection	
Ecart	Point final 1	
Ecart	Point final 2	
Point et Ecart	Décalage	

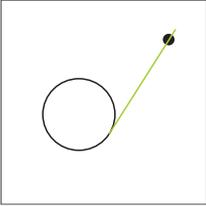
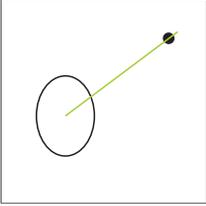
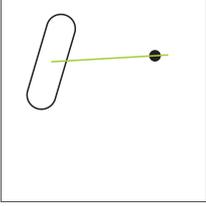
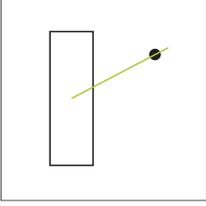
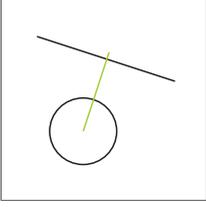
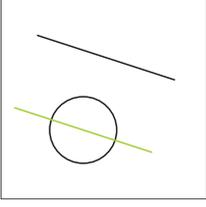
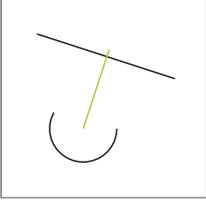
Élément parent	Type de construction	Représentation
Angle	Crête	
Cercle	Centre	
Cercle et Droite	Point d'intersection 1	
Cercle et Droite	Point d'intersection 2	
Cercle et Droite	Pied de la perp.	
2x Cercle	Point d'intersection 1	
2x Cercle	Point d'intersection 2	

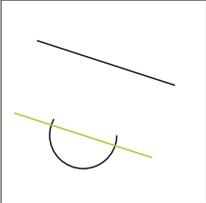
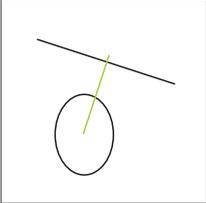
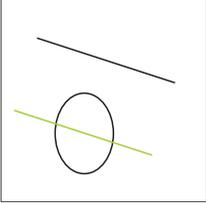
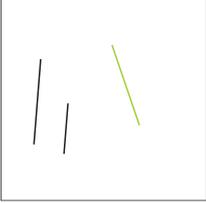
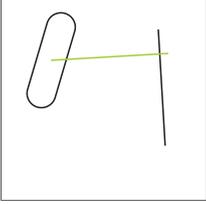
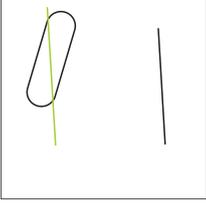
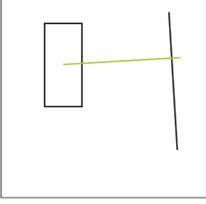
Élément parent	Type de construction	Représentation
2x Cercle	Centre	
Ellipse	Centre	
Ellipse et Droite	Pied de la perp.	
2x Ellipse	Centre	
Rainure	Centre	
Rectangle	Centre	
Plusieurs éléments	<p>Moyenne à partir d'un nombre quelconque et d'une combinaison de points zéro de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Rainure ■ Rectangle ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse 	

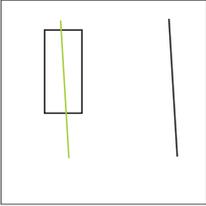
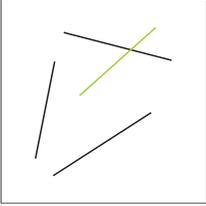
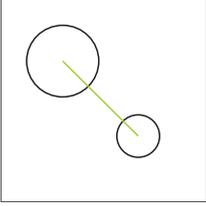
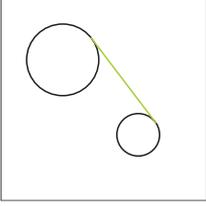
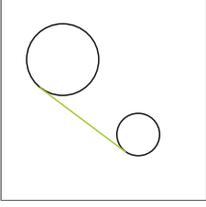
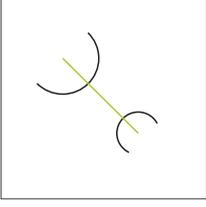
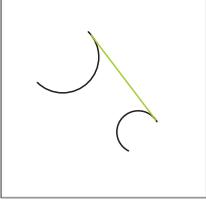
Droite / Orientation

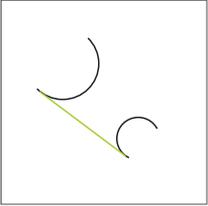
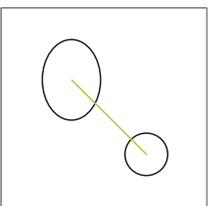
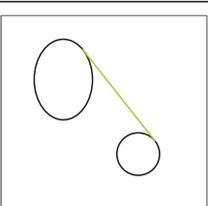
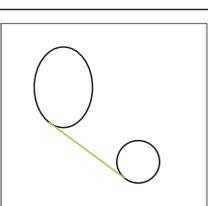
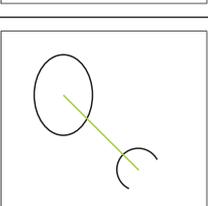
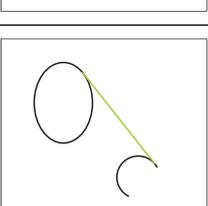
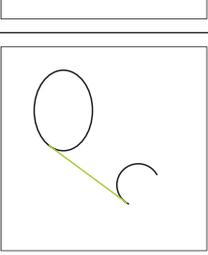
Élément parent	Type de construction	Représentation
Droite	Copie	
2x Point	Centre	
2x Droite	Ligne médiane 1	
2x Droite	Ligne médiane 2	
2x Droite	Perpend. bissec. (la longueur doit être renseignée)	
Ecart	Ligne médiane	
Ellipse	Grand demi-axe	

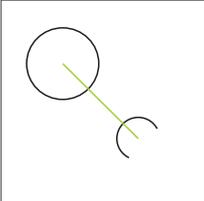
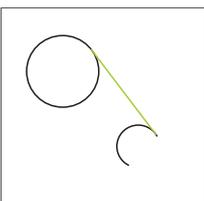
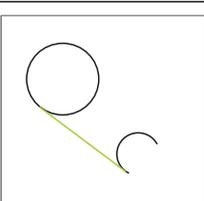
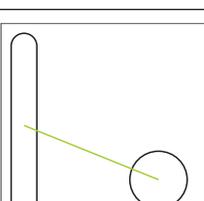
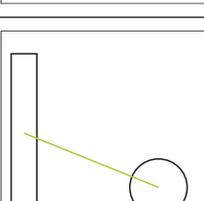
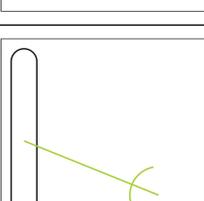
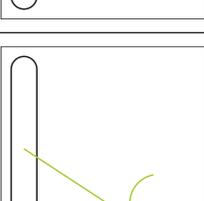
Élément parent	Type de construction	Représentation
Point et Droite	Perpendiculaire	
Point et Droite	Parallèle	
Point et Arc de cercle	Centre	
Point et Arc de cercle	Tangente 1	
Point et Arc de cercle	Tangente 2	
Point et Cercle	Centre	
Point et Cercle	Tangente 1	

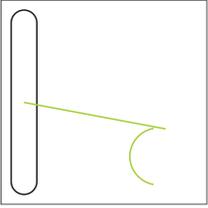
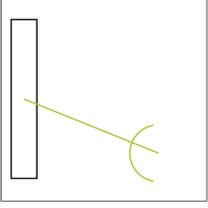
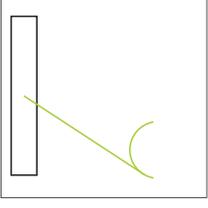
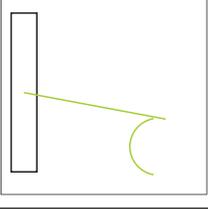
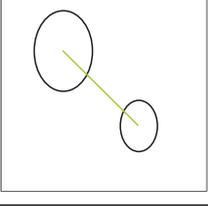
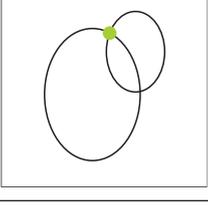
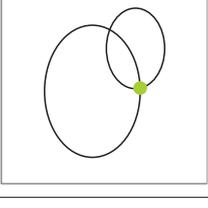
Élément parent	Type de construction	Représentation
Point et Cercle	Tangente 2	
Point et Ellipse	Centre	
Point et Rainure	Centre	
Point et Rectangle	Centre	
Droite et Cercle	Perpendiculaire	
Droite et Cercle	Parallèle	
Droite et Arc de cercle	Perpendiculaire	

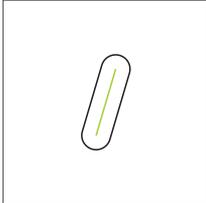
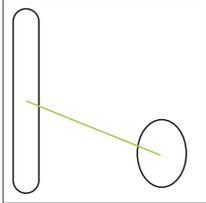
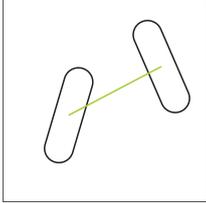
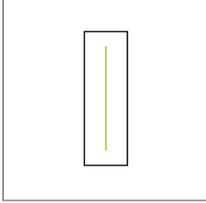
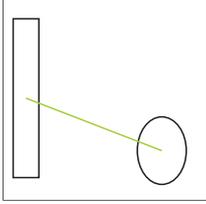
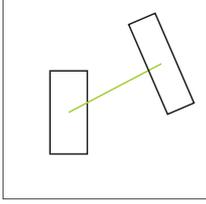
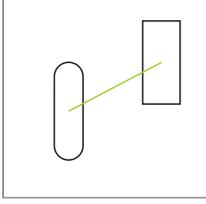
Élément parent	Type de construction	Représentation
Droite et Arc de cercle	Parallèle	
Droite et Ellipse	Perpendiculaire	
Droite et Ellipse	Parallèle	
Droite et Ecart	Décalage	
Droite et Rainure	Perpendiculaire	
Droite et Rainure	Parallèle	
Droite et Rectangle	Perpendiculaire	

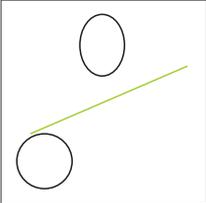
Élément parent	Type de construction	Représentation
Droite et Rectangle	Parallèle	
Droite et Angle	Rotation	
2x Cercle	Centre	
2x Cercle	Tangente 1	
2x Cercle	Tangente 2	
2x Arc de cercle	Centre	
2x Arc de cercle	Tangente 1	

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	

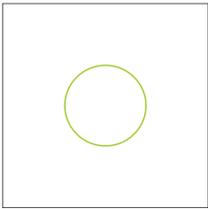
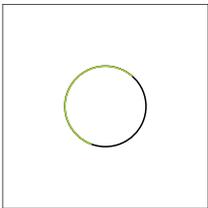
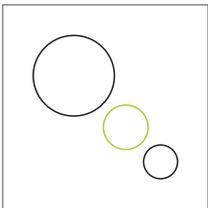
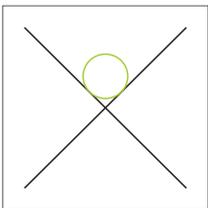
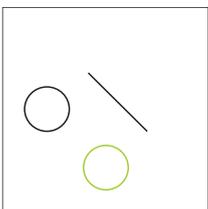
Élément parent	Type de construction	Représentation
Cercle et Arc de cercle	Centre	
Cercle et Arc de cercle	Tangente 1	
Cercle et Arc de cercle	Tangente 2	
Cercle et Rainure	Centre	
Cercle et Rectangle	Centre	
Arc de cercle et Rainure	Centre	
Arc de cercle et Rainure	Tangente 1	

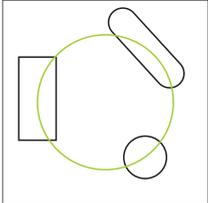
Élément parent	Type de construction	Représentation
Arc de cercle et Rainure	Tangente 2	
Arc de cercle et Rectangle	Centre	
Arc de cercle et Rectangle	Tangente 1	
Arc de cercle et Rectangle	Tangente 2	
2x Ellipse	Centre	
2x Ellipse	Point d'intersection 1	
2x Ellipse	Point d'intersection 2	

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	

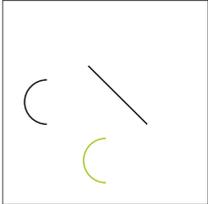
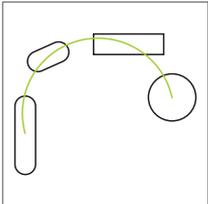
Élément parent	Type de construction	Représentation
Plusieurs éléments	Droite ou Orientation à partir des points situés au centre d'au moins deux éléments, quelle que soit la combinaison de : <ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Rainure ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse 	

Cercle

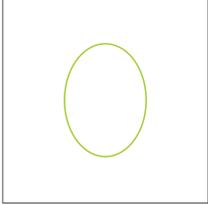
Élément parent	Type de construction	Représentation
Cercle	Copie	
Arc de cercle	Copie (le cercle se superpose à l'arc de cercle)	
2x Cercle	Moyenne	
2x Droite	Cerc. tang 2 dr.	
Cercle et Ecart	Décalage	

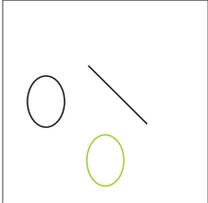
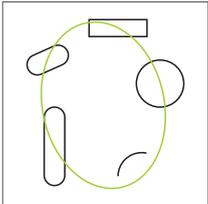
Élément parent	Type de construction	Représentation
Plusieurs éléments	<p>Cercle à partir des points situés au centre d'au moins trois éléments, quelle que soit la combinaison de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Rainure ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse 	

Arc de cercle

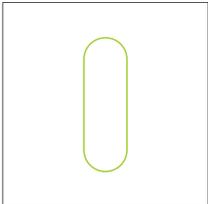
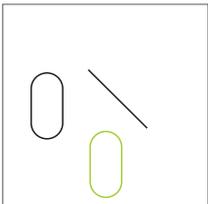
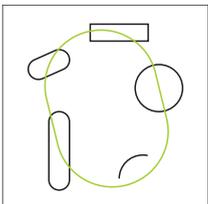
Élément parent	Type de construction	Représentation
Arc de cercle	Copie	
Arc de cercle et Ecart	Décalage	
Plusieurs éléments	<p>Arc de cercle à partir des points situés au centre d'au moins trois éléments, quelle que soit la combinaison de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Rainure ■ Rectangle ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse 	

Ellipse

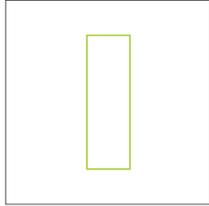
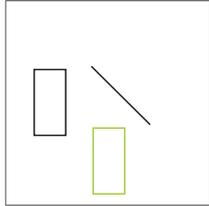
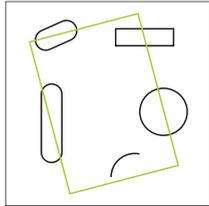
Élément parent	Type de construction	Représentation
Ellipse	Copie	

Élément parent	Type de construction	Représentation
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 	

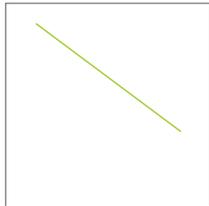
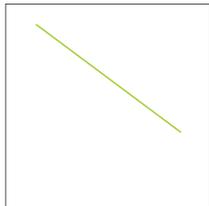
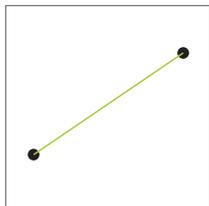
Rainure

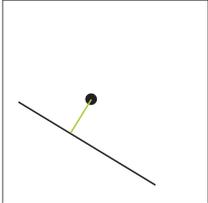
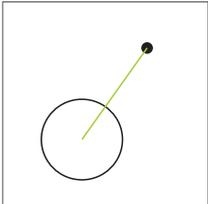
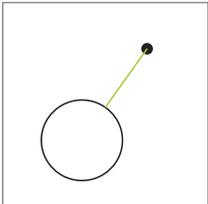
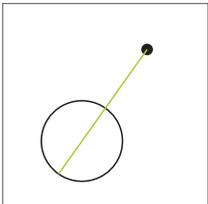
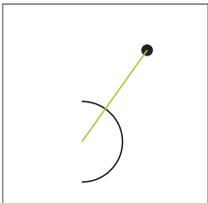
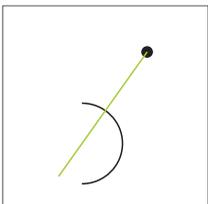
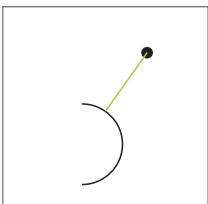
Élément parent	Type de construction	Représentation
Rainure	Copie	
Rainure et Ecart	Décalage	
Plusieurs éléments	<p>Rainure à partir des points situés au centre d'au moins cinq éléments, quelle que soit la combinaison de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Rainure ■ Rectangle ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse 	

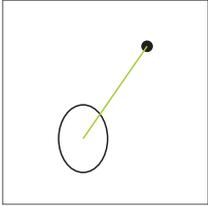
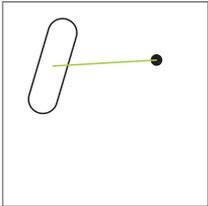
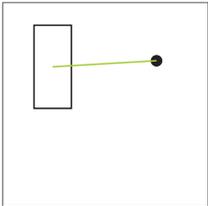
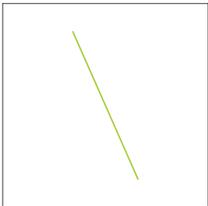
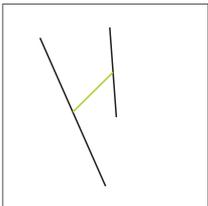
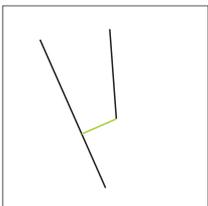
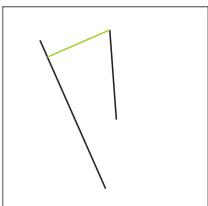
Rectangle

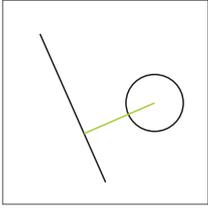
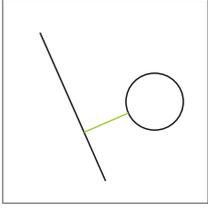
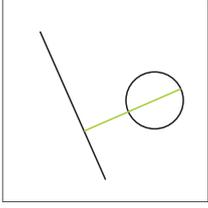
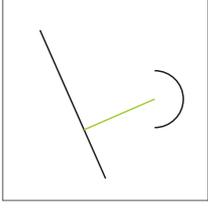
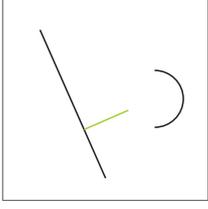
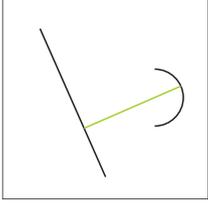
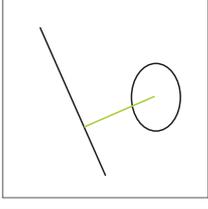
Élément parent	Type de construction	Représentation
Rectangle	Copie	
Rectangle et Ecart	Décalage	
Plusieurs éléments	<p>Rectangle à partir des points situés au centre d'au moins cinq éléments, quelle que soit la combinaison de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Rainure ■ Rectangle ■ Cercle ■ Arc de cercle ■ Ellipse 	

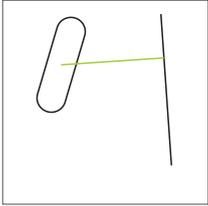
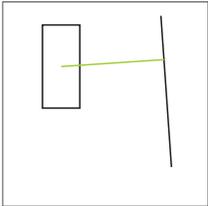
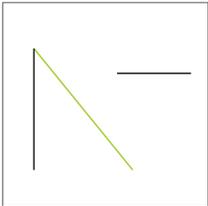
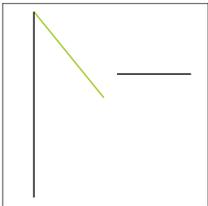
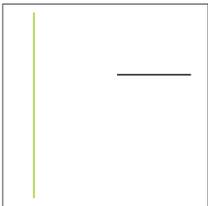
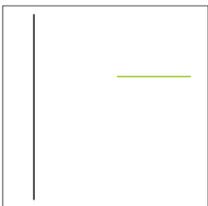
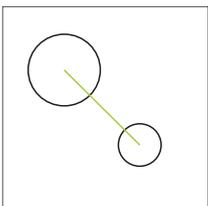
Ecart

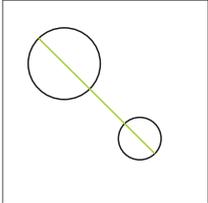
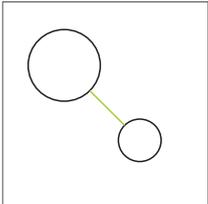
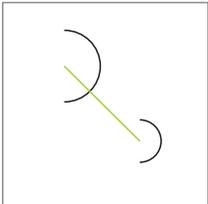
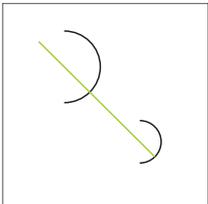
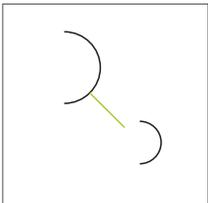
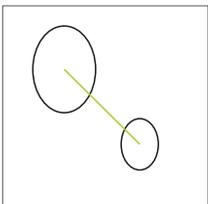
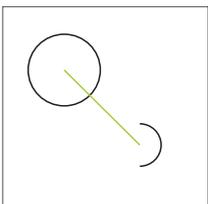
Élément parent	Type de construction	Représentation
Ecart	Copie	
Ecart	Chgement de sens	
2x Point	Centre	

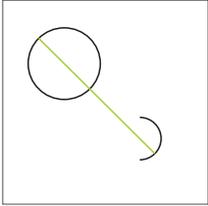
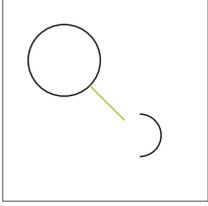
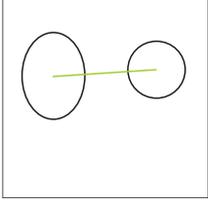
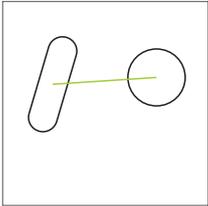
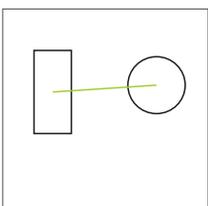
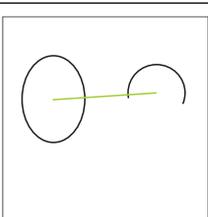
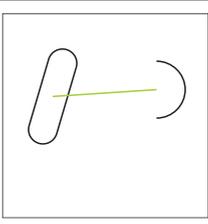
Élément parent	Type de construction	Représentation
Point et Droite	Centre	
Point et Cercle	Centre	
Point et Cercle	Minimum	
Point et Cercle	Maximum	
Point et Arc de cercle	Centre	
Point et Arc de cercle	Minimum	
Point et Arc de cercle	Maximum	

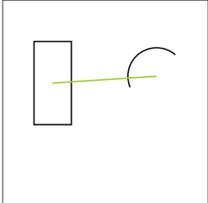
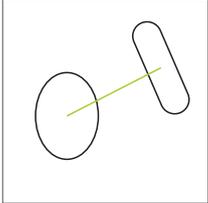
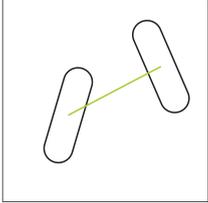
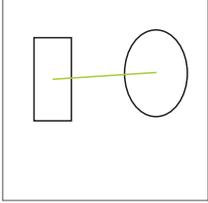
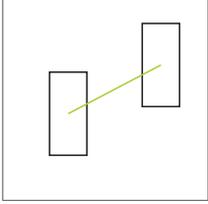
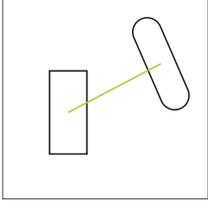
Élément parent	Type de construction	Représentation
Point et Ellipse	Centre	
Point et Rainure	Centre	
Point et Rectangle	Centre	
Droite	Longueur	
2x Droite	Centre	
2x Droite	Minimum	
2x Droite	Maximum	

Élément parent	Type de construction	Représentation
Droite et Cercle	Centre	
Droite et Cercle	Minimum	
Droite et Cercle	Maximum	
Droite et Arc de cercle	Centre	
Droite et Arc de cercle	Minimum	
Droite et Arc de cercle	Maximum	
Droite et Ellipse	Centre	

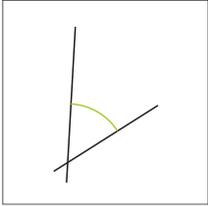
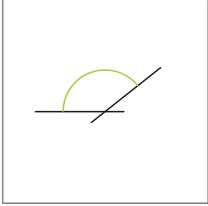
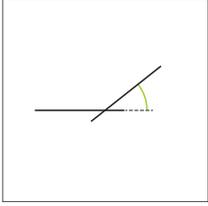
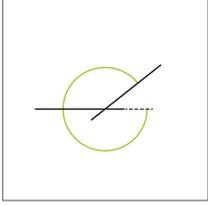
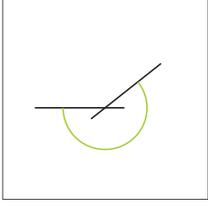
Élément parent	Type de construction	Représentation
Droite et Rainure	Centre	
Droite et Rectangle	Centre	
2x Ecart	Total	
2x Ecart	Moyenne	
2x Ecart	Maximum	
2x Ecart	Minimum	
2x Cercle	Centre	

Élément parent	Type de construction	Représentation
2x Cercle	Maximum	
2x Cercle	Minimum	
2x Arc de cercle	Centre	
2x Arc de cercle	Maximum	
2x Arc de cercle	Minimum	
2x Ellipse	Centre	
Cercle et Arc de cercle	Centre	

Élément parent	Type de construction	Représentation
Cercle et Arc de cercle	Maximum	
Cercle et Arc de cercle	Minimum	
Cercle et Ellipse	Centre	
Cercle et Rainure	Centre	
Cercle et Rectangle	Centre	
Arc de cercle et Ellipse	Centre	
Arc de cercle et Rainure	Centre	

Élément parent	Type de construction	Représentation
Arc de cercle et Rectangle	Centre	
Rainure et Ellipse	Centre	
2x Rainure	Centre	
Rectangle et Ellipse	Centre	
2x Rectangle	Centre	
Rainure et Rectangle	Centre	

Angle

Élément parent	Type de construction	Représentation
Angle	Copie	
2x Droite	\sphericalangle intér.;	
2x Droite	$180^\circ - \#$	
2x Droite	$180^\circ + \#$	
2x Droite	$360^\circ - \#$	

10.5.2 Construire un élément



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



- ▶ Sélectionner **Construire** dans la palette de fonctions
- ▶ 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.

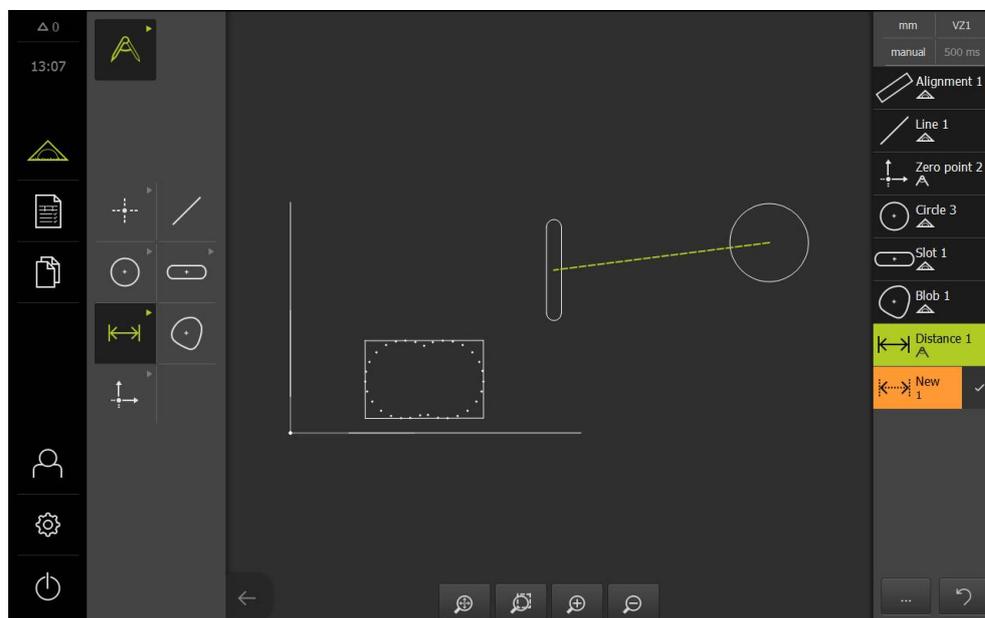


- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément



S'il n'est pas possible de fermer un élément, il faudra vérifier la construction et s'assurer que les éléments parents utilisés peuvent effectivement être utilisés.

- > L'élément construit s'affiche dans la zone de travail et dans la liste des éléments.



Adapter un élément construit

Les éléments construits peuvent être édités tout de suite après avoir été construits. En fonction de la géométrie et des éléments parents, il est possible d'adapter le type de construction d'un élément construit.

- ▶ 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
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- > Le nouveau nom s'affiche dans la liste d'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.

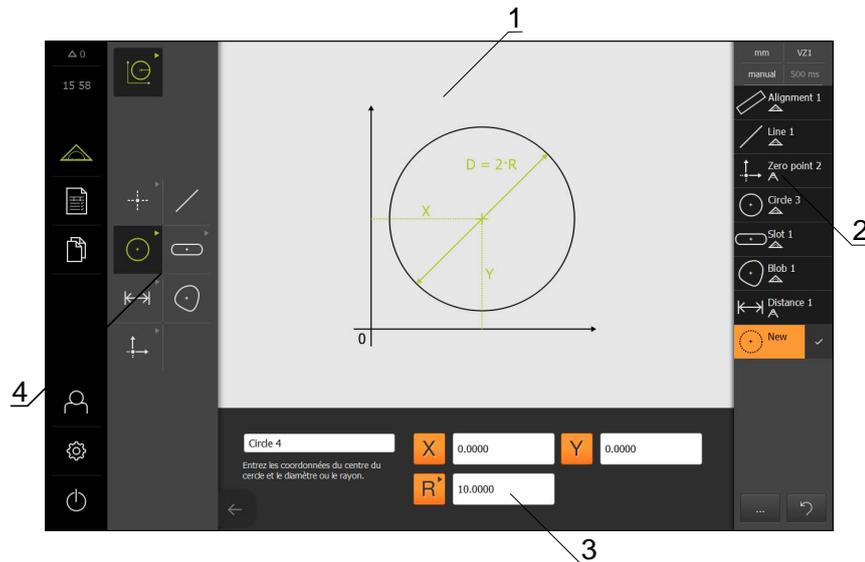
Informations complémentaires: "Vue d'ensemble des types de construction", Page 214

- > 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 Définir des 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 ici définir la référence à partir du système de coordonnées de l'objet à mesurer.

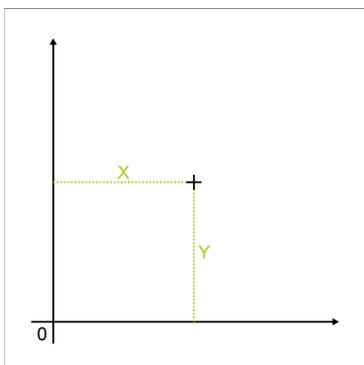


- 1 Représentation de la géométrie
- 2 Liste des éléments dans la zone d'administration
- 3 Champs de saisie des paramètres de géométrie
- 4 Palette de géométries

10.6.1 Vue d'ensemble des géométries définissables

La vue d'ensemble affiche les géométries définissables et les paramètres de géométrie requis.

Représentation

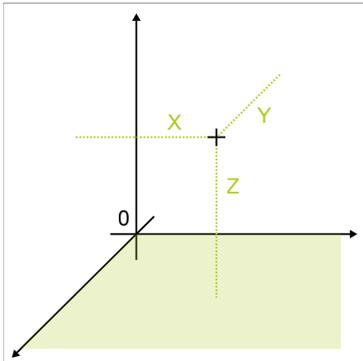


Paramètres de géométrie

Point

L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

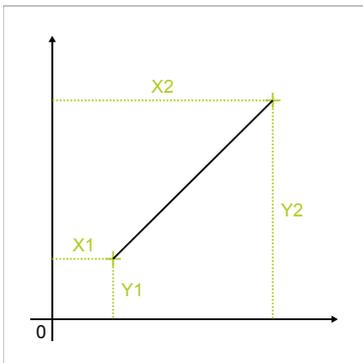
- X : Position sur l'axe X
- Y : Position sur l'axe Y

Représentation**Paramètres de géométrie****Sommet**

Le point en hauteur ne peut être défini que si l'axe Z est activé.

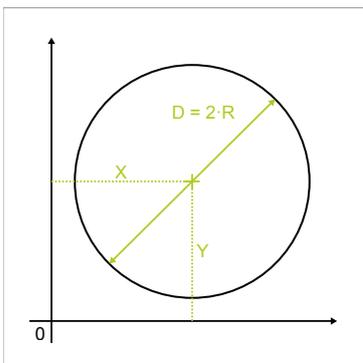
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- X : Position sur l'axe X
- Y : Position sur l'axe Y
- Z : Position sur l'axe Z

**Droite**

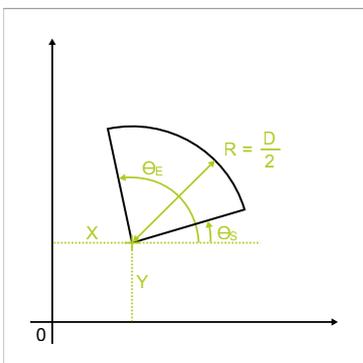
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- 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**

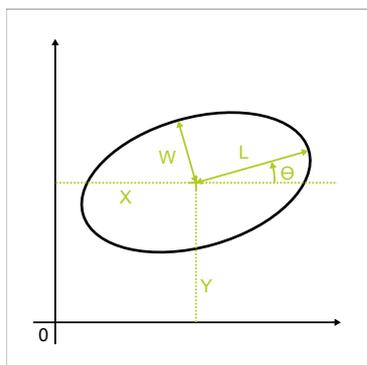
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- X : Position du centre de l'axe X
- Y : Position du centre de l'axe Y
- D : Diamètre du cercle
- R : Rayon du cercle
- Pour commuter entre le diamètre et le rayon, appuyer sur **D** ou **R**

**Arc de cercle**

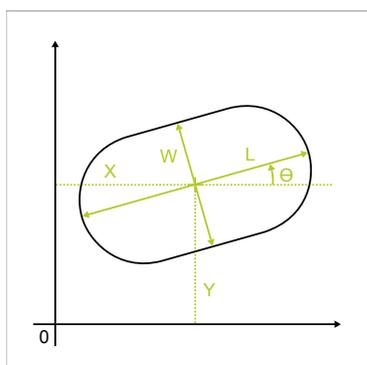
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- 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
- 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**

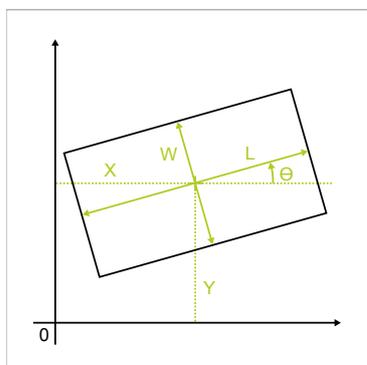
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- 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**

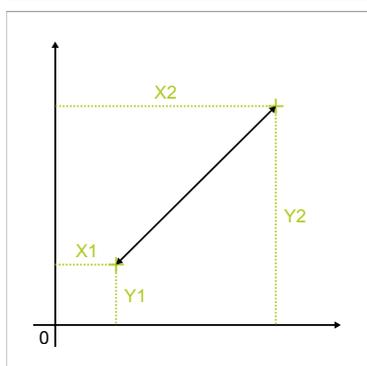
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- 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**

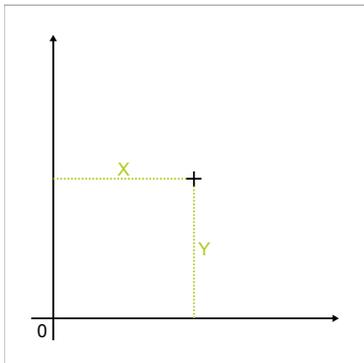
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- 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**

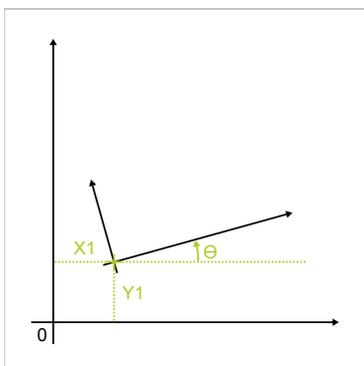
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- 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****Point zéro**

L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- X : Position sur l'axe X
- Y : Position sur l'axe Y

**Orientation**

L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- 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

10.6.2 Définir un élément



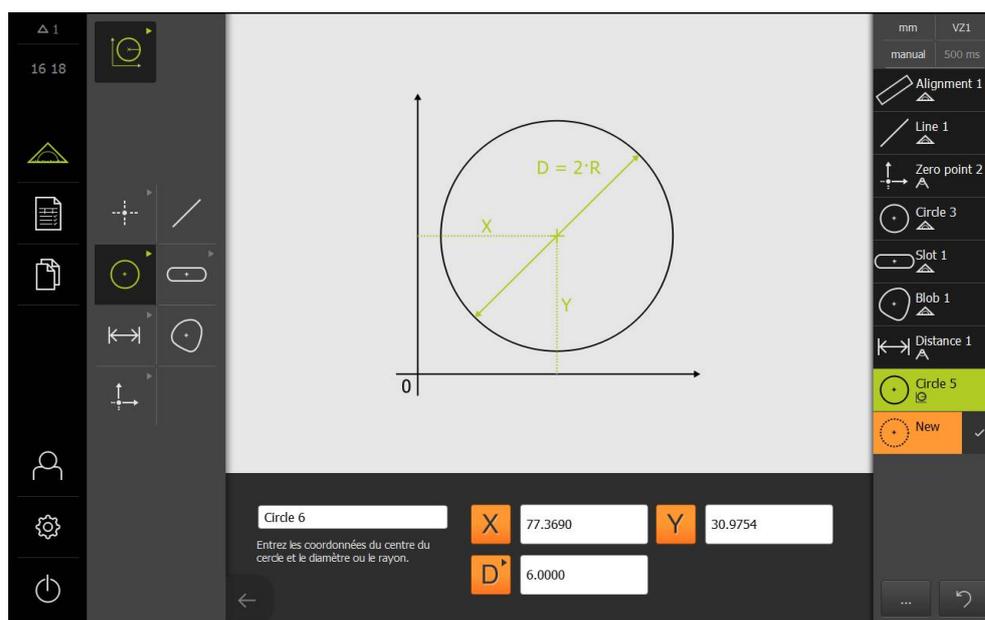
- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- ▶ 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 définissables", Page 242

- ▶ Un nouvel élément est créé dans la liste d'éléments et représenté dans la zone de travail.
- ▶ Entrer le nom de l'élément
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Renseigner les paramètres de géométrie de l'élément
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- ▶ L'élément défini s'affiche dans la liste d'éléments.



11

**Exploitation de la
mesure**

11.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit les fonctions suivantes :

- Analyse d'une mesure
- Détermination des tolérances



Il est impératif de lire et de comprendre le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires: "Utilisation générale", Page 53

L'analyse de la mesure et le tolérancement décrits dans ce chapitre ont été réalisés à l'aide d'éléments qui ont été mesurés ou construits au chapitre Démarrage rapide. L'exemple de la pièce de démo 2D fournie vous montre comment les tolérances sont appliquées.

Informations complémentaires: "Démarrage rapide", Page 159

11.2 Analyse d'une 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 comme fonction de compensation par défaut.

Les fonctions suivantes sont disponibles :

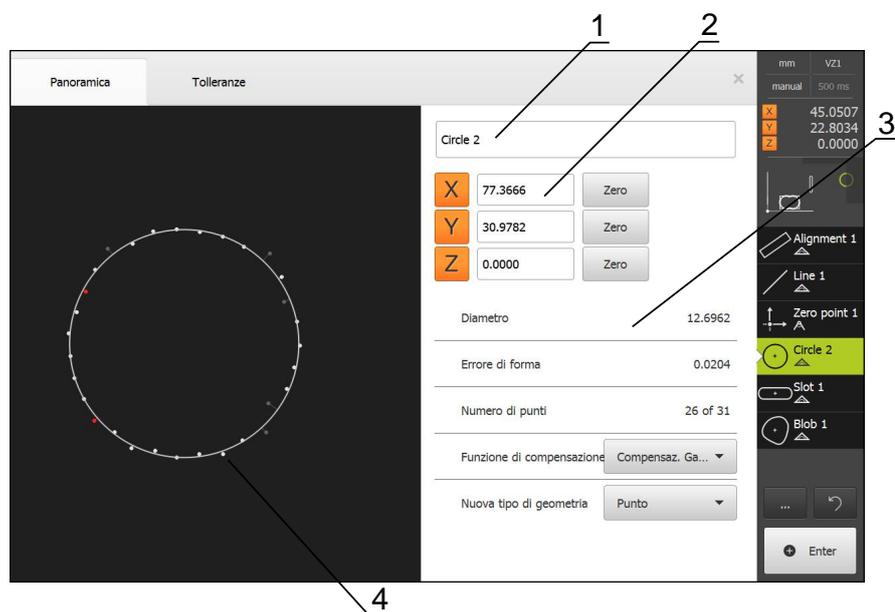
- Modification du procédé de compensation
- Conversion du type de géométrie

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
- > Le dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.

Bref descriptif

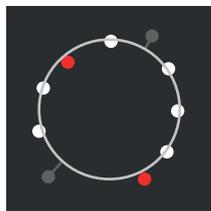


- 1 Nom de l'élément
- 2 Position des axes du centre
- 3 Caractéristiques et paramètres de l'élément
- 4 Vue des éléments : points de mesure et forme

La vue d'ensemble affiche, pour chaque élément, les détails suivants :

- Nom de l'élément
- Position des axes du centre
- Paramètres de l'élément, en fonction du type de géométrie
- Nombre de points de mesure requis pour le calcul de l'élément
- Procédé de compensation requis pour calculer l'élément (en fonction de la géométrie et du nombre de points de mesure)
- Liste des types de géométrie dans lesquels l'élément est converti

Représentation des points de mesure et de la 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.

11.2.1 Algorithme de compensation

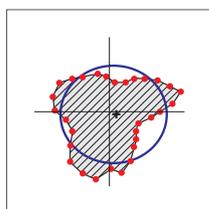
Bref descriptif

Si le nombre de points enregistrés pour la mesure d'un élément est supérieur au nombre minimal de points mathématiquement possibles, il faudra davantage de points pour déterminer la géométrie. La géométrie est déterminée de cette manière. L'élément de substitution est donc calculé à l'aide d'un procédé de compensation.

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 :

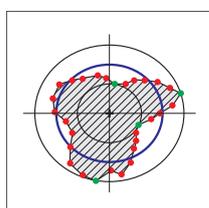


Compensation Gauss

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.

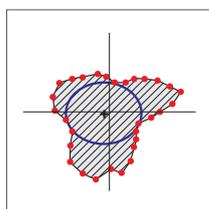


Compensation min.

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.

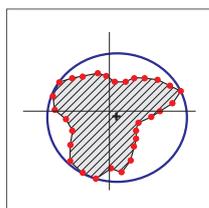
Cet algorithme convient pour mesurer des écarts de forme.



Comp. cercle insc.

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.



Comp. cercle circ.

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.

Vue d'ensemble

La vue d'ensemble suivante indique les algorithmes de compensation possibles pour les éléments.

Géométrie	Algorithme de compensation			
	Gauss	Minimum	Circonscrit	Inscrit
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	-	-	-
Point zéro	X	-	-	-
Orientation	X	X	-	-
Plan de référence	X	-	-	-

11.2.2 Analyser un élément

Renommer un élément

- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > Le dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Appuyer sur le **champ de saisie** portant le nom actuel
- ▶ Entrer le nom de l'élément
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- > Le nouveau nom s'affiche dans la liste d'éléments.
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



Adapter le procédé de compensation

Le procédé de compensation peut être adapté en fonction de l'élément mesuré. Pour calculer une géométrie, on utilise généralement la compensation de Gauss.

Informations complémentaires: "Algorithme de compensation", Page 250

- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > Le dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- > Le procédé de compensation utilisé est affiché.
- ▶ Sélectionner le procédé de compensation de votre choix dans la liste déroulante **Algorithme de compens.**
- > L'élément est représenté conformément au procédé de compensation choisi.

Informations complémentaires: "Représentation des points de mesure et de la forme", Page 249

- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



Transformer l'élément

L'élément peut être converti en un autre type géométrique. La liste des types de géométries possibles est disponible dans la vue des éléments comme liste déroulante.

- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > Le dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- > Le type de géométrie de l'élément s'affiche.
- ▶ Sélectionner le type de géométrie souhaité dans la liste déroulante **Nouveau type de géométrie**
- > L'élément est représenté dans sa nouvelle forme.
Informations complémentaires: "Représentation des points de mesure et de la forme", Page 249
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



11.3 Détermination des tolérances

Le présent paragraphe contient la description des fonctions suivantes :

- Vue d'ensemble des tolérances
- Configurer les tolérances générales
- Tolérance 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.
- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- ▶ Le 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



- 1 Vue générale des tolérances
- 2 Liste des tolérances en fonction de l'élément
- 3 Etat de la tolérance : active et dans la limite de tolérance ou active et en dehors de la limite de tolérance

Dans l'onglet **Tolérances**, vous pouvez définir la tolérance de géométrie d'un élément mesuré ou construit. Les tolérances sont rangées par groupes.



Les éléments de référence tels que le point zéro, l'alignement et le plan de référence ne peuvent pas être soumis à des tolérances.

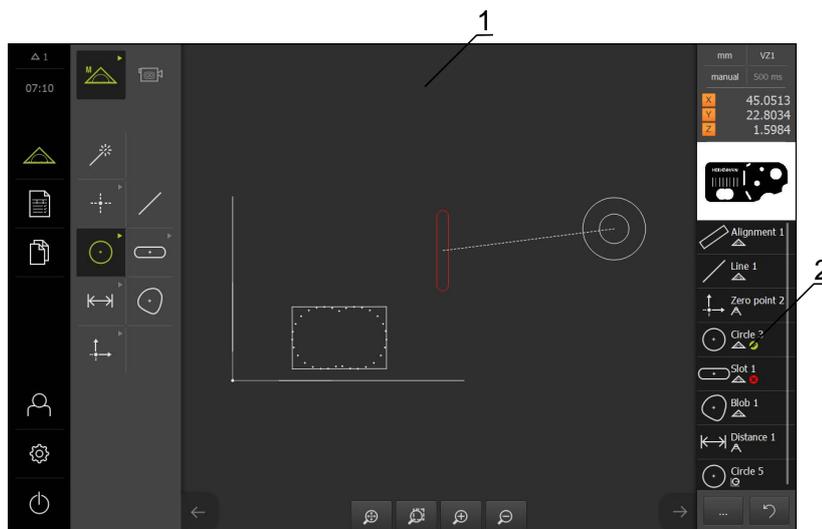
Selon l'élément, les types de tolérances suivants peuvent être définis :

- Tolérances générales, par exemple application de la norme ISO 2768
- 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 directionnelles, par exemple inclinaison, parallélisme, perpendicularité
- Tolérances de battement axial

Les tolérances peuvent être activés ou désactivées.

Informations complémentaires: "Tolérance des éléments", Page 260

Affichage des éléments tolérés



- 1 Élément (rouge) avec au moins une valeur de tolérance dépassée
- 2 Liste des éléments avec les éléments tolérés, identifiables grâce à leur symbole

L'aperçu des éléments dans la zone de travail fait apparaître en rouge les éléments pour lesquels au moins une valeur de tolérance a été dépassée.

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.

11.3.1 Vue d'ensemble des tolérances

La vue d'ensemble suivante indique les tolérances qui peuvent être définies pour un élément.

Élément	Généralités	Cote	Forme	Empl.	Sens	Concentricité
Point, point en hauteur	ISO 2768		-		-	-
Droite	ISO 2768				 	-
Cercle	ISO 2768			 	-	
Arc de cercle	ISO 2768			 	-	
Ellipse	ISO 2768		-		-	-
Rainure	ISO 2768		-		-	-
Rectangle	ISO 2768		-		-	-
Ecart	ISO 2768		-	-	-	-
Angle	ISO 2768		-	-	-	-

Élément	Généralités	Cote	Forme	Empl.	Sens	Concentricité
Barycentre	ISO 2768		-		-	-

Vue d'ensemble des types de tolérance pour les positions

Symbole	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. 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. Les limites de tolérance supérieure et inférieure définissent la zone de tolérance. 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>Least Material Requirement (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>

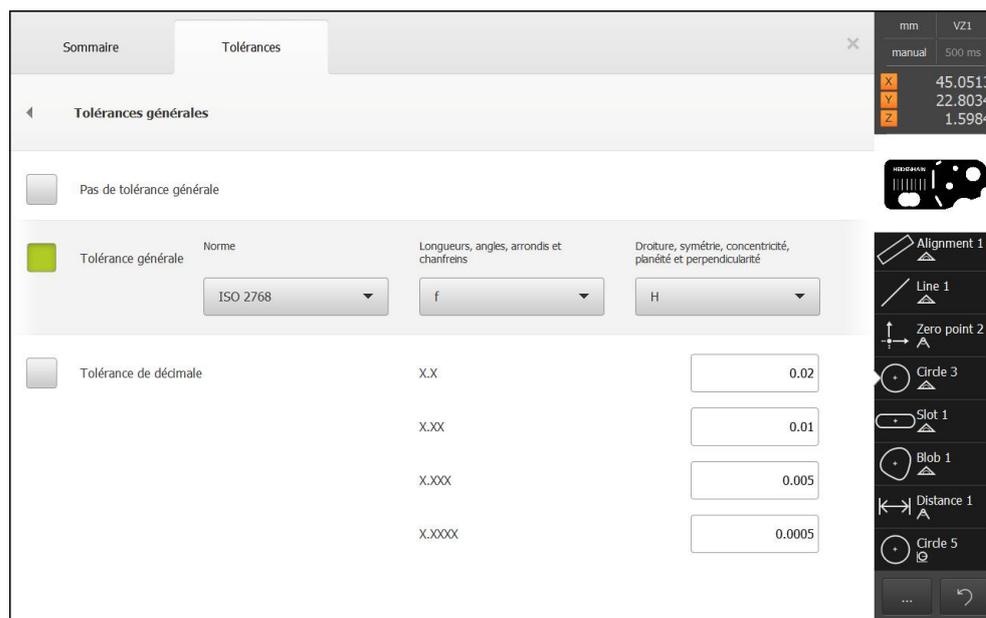
11.3.2 Configurer les tolérances générales

Les tolérances peuvent être attribuées aux éléments de différentes manières. Vous pouvez, au choix, soit définir manuellement les limites de tolérance pour chaque valeur, par exemple pour la cote ou la position, soit utiliser des tolérances générales.

Les tolérances générales sont définies de manière globale. Les tolérances générales peuvent être utilisées pour tous les éléments qui sont utilisables avec des valeurs de tolérance. L'appareil dispose par exemple de la norme ISO 2768 ou de la tolérance des décimales comme tolérances générales.

Les éléments soumis à une tolérance générale sont automatiquement actualisés en tenant compte des limites de tolérance chaque fois que le réglage de la tolérance générale varie à un moment donné. Les limites de tolérance définies manuellement sont exclues de cet automatisme.

- ▶ 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 **Tolérances générales**



Sélectionner une tolérance générale

Les tableaux de tolérance de la norme ISO 2768 disponibles sur l'appareil sont configurés pour toutes les classes de tolérance.



- ▶ Pour activer les tolérances générales, appuyer sur la case qui précède **Tolérance générale**



- > La case activée s'affiche 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**

Définir la tolérance pour les décimales

La tolérance peut être définie distinctement pour chaque chiffre après la virgule.



- ▶ Pour pouvoir définir la tolérance des décimales, appuyer sur la case qui précède **Tolérance de décimale**



- > Une fois active, la case s'affiche en vert.
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie
- ▶ Entrer la valeur de la limite de tolérance
- ▶ Valider votre 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**.

Désactiver des tolérances générales



- ▶ Pour désactiver les tolérances générales, appuyer sur la case qui précède **Pas de tolérance générale**



- > Une fois active, la case s'affiche en vert.
- ▶ Appuyer sur **Tolérances générales**
- > L'onglet **Tolérances** n'affiche aucune tolérance générale.

11.3.3 Tolérance des éléments

Les tolérances peuvent par exemple être définies à l'aide d'éléments mesurés ou construits (voir le chapitre Démarrage rapide).

Définir des tolérances de cotes

Vous pouvez définir les tolérances de cotes pour les paramètres de géométrie suivants d'un élément :

- Position des axes (X, Y) du centre
- Angle (θ) compris entre l'axe X du système de coordonnées et l'axe principal
- Largeur (W) et longueur (L) de la rainure du rectangle
- Longueur (L) de la ligne droite et de la distance
- Dilatation maximale (A) et dilatation minimale (C) d'un barycentre
- Rayon (R) du cercle et de l'arc de cercle
- Diamètre (D) du cercle et de l'arc de cercle



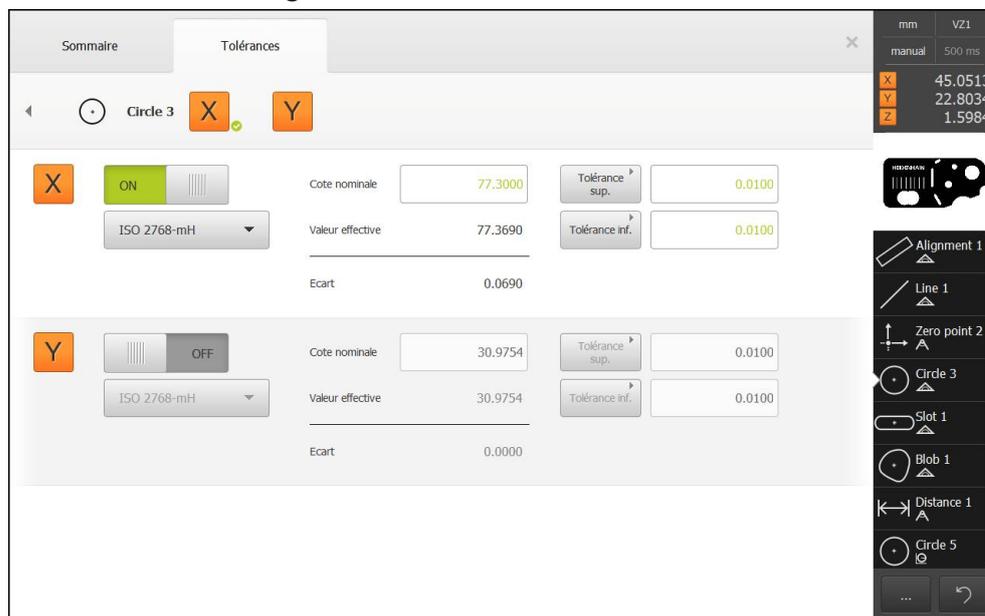
Les tolérances de cotes sont les mêmes pour tous les éléments. La définition d'une tolérance de cote pour la position de l'axe X d'un cercle vous est décrite ci-dessous.

- ▶ 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 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**
- > La liste déroulante avec la **Tolérance générale ISO 2768** ou la **Tolérance de décimale** sélectionnée est activée.

Définir une Tolérance générale ISO 2768



- 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 votre saisie avec **RET**
- La tolérance inférieure et la tolérance supérieure, ou la tolérance maximale et la tolérance minimale s'affichent.

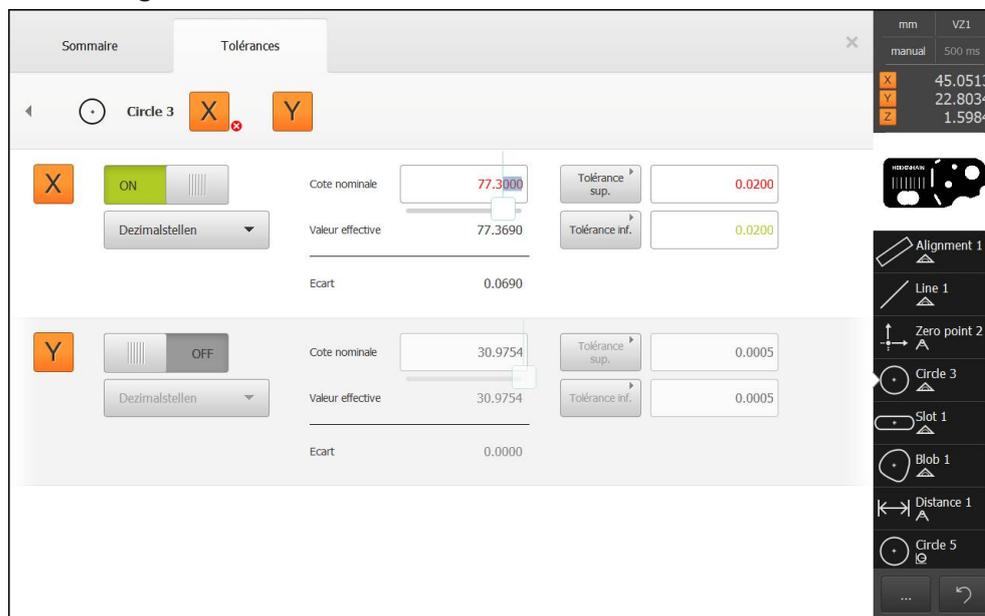


Les limites de tolérance sont automatiquement enregistrées à l'aide de la cote nominale et de la tolérance générale définie.

- ▶ Pour commuter entre le champ de saisie **Tolérance sup.** et **Cote maximum**, appuyer sur **Tolérance sup.** ou **Cote maximum**
- 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 **Tolérance de cote**
- L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet et dans la liste d'éléments.



Tolérance générale : Définir une Tolérance de décimale



- 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 votre 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.



Les limites de tolérance sont automatiquement enregistrées à l'aide de la cote nominale et de la tolérance générale définie.



- Pour commuter entre le champ de saisie **Tolérance sup.** et **Cote maximum**, appuyer sur **Tolérance sup.** ou **Cote maximum**
- 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 la tolérance, elle s'affiche en vert.
- Appuyer sur **Tolérance de cote**
- L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet et dans la liste d'éléments.

Définir manuellement des limites de tolérance

Les limites de tolérance de l'élément concerné peuvent être adaptées manuellement sans tenir compte de la tolérance générale définie. Les valeurs de tolérance modifiées s'appliquent exclusivement à l'élément qui est actuellement 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 votre 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 votre saisie avec **RET**
- > La valeur de tolérance ajustée est appliquée.
- > Si l'écart de la cote réelle se trouve dans la limite de la zone de tolérance, la valeur s'affiche en vert.
- > Si l'écart de la cote réelle se trouve en dehors de la zone de tolérance, la valeur s'affiche en rouge.
- > L'affichage dans la liste déroulante passe à **Manuel** après l'ajustement.
- ▶ Appuyer sur le symbole de la tolérance de cote
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet et dans la liste d'éléments.



Définir des tolérances de forme

Vous pouvez définir les tolérances de forme pour les paramètres de géométrie suivants d'un élément :

- Rondeur des cercles et arcs de cercle
- Linéarité des droites

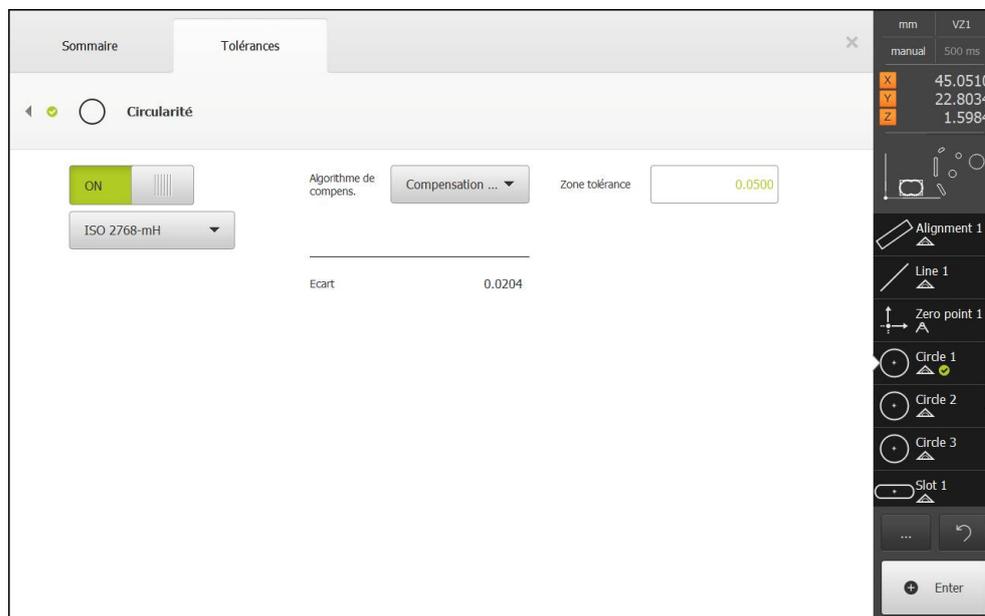


Les tolérances de forme définies sont les mêmes pour tous les éléments. La définition d'une tolérance de rondeur d'un cercle est décrite ci-dessous.



- ▶ 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**
- > La liste déroulante avec la **Tolérance générale ISO 2768** ou la **Tolérance de décimale** sélectionnée est activée.

Définir une Tolérance générale ISO 2768



- > Le procédé de compensation utilisé est activé.
- > La zone de tolérance de la tolérance générale s'affiche.



La zone de tolérance est automatiquement renseignée, à l'aide de la tolérance générale.

- > L'écart par rapport à la forme idéale s'affiche.
- ▶ Sélectionner l'algorithme de compensation de votre choix
- > 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 **Circularité**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet et dans la liste d'éléments.



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.

- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Zone tolérance**
- ▶ Saisir la valeur souhaitée
- ▶ Valider votre 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.
- > L'affichage dans la liste déroulante passe à **Manuel** après l'ajustement.
- ▶ Appuyer sur **Circularité**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet et dans la liste d'éléments.



Définir des tolérances d'emplacement

Vous pouvez définir les tolérances d'emplacement pour les paramètres de géométrie suivants d'un élément :

- Position d'un point, d'un point en hauteur, d'une ligne droite, d'un cercle, d'un arc de cercle, d'une ellipse, d'une rainure, d'un rectangle et d'un barycentre.
- Concentricité d'un cercle et d'un arc de cercle



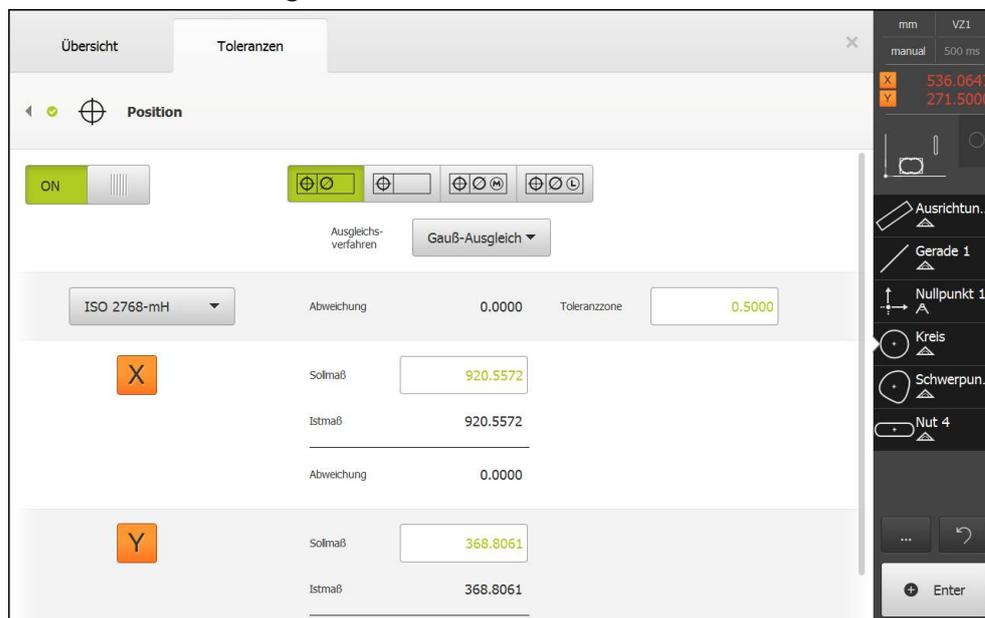
Les tolérances de position définies sont les mêmes pour tous les éléments. La définition d'une tolérance pour un cercle doté d'une zone de tolérance circulaire est décrite ci-après.



- ▶ 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 types de tolérance pour les positions", Page 257
- ▶ Activer la tolérance de la valeur de mesure avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > La liste déroulante avec la **Tolérance générale ISO 2768** ou la **Tolérance de décimale** sélectionnée est activée.



Définir une Tolérance générale ISO 2768



- ▶ 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 votre 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 votre saisie avec **RET**
- > La zone de tolérance est actualisée en tenant compte des valeurs nominales indiquées.



La zone de tolérance est automatiquement renseignée, à l'aide de la cote nominale et de la tolérance générale définie.

- > Si l'écart se trouve en dehors de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en rouge.
- > Si l'écart se trouve dans la limite de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en vert.



- ▶ Appuyer sur **Position**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet et dans la liste d'éléments.

Définir les 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 votre 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 **Position**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet et dans la liste d'éléments.

Définir des tolérances de concentricité et de direction

Pour pouvoir définir des tolérances de concentricité et de direction, un élément de référence est nécessaire.

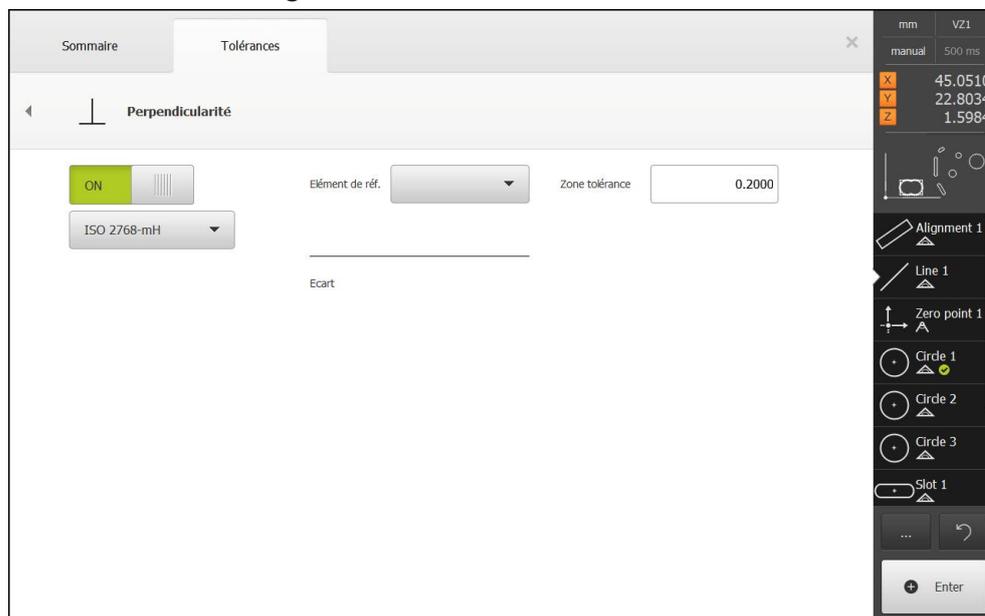


Les tolérances de concentricité et de direction (parallélisme et perpendicularité) se définissent de la même manière. Le paragraphe suivant décrit la tolérance de perpendicularité d'une droite. L'alignement est utilisé comme objet de référence pour le tolérancement.



- ▶ 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**
- > La liste déroulante avec la **Tolérance générale ISO 2768** ou la **Tolérance de décimale** sélectionnée est activée.

Définir une Tolérance générale 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 automatiquement renseignée, à l'aide de la tolérance générale.

- > Si l'écart se trouve en dehors de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en rouge.
- > Si l'écart se trouve dans la limite de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en vert.



- ▶ Appuyer sur **Perpendicularité**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet et dans la liste d'éléments.

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 votre 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 **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet et dans la liste d'éléments.

12

Programmation

12.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre vous décrit la manière dont les programmes de mesure sont créés, édités et la manière dont ils peuvent être réutilisés pour des tâches de mesure récurrentes. Les fonctions suivantes font l'objet d'une description :

- le travail avec la commande de programme
- l'enregistrement d'un programme de mesure
- la mémorisation d'un programme de mesure
- le lancement d'un programme de mesure
- l'édition d'un programme de mesure



Il est impératif de lire et de comprendre le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires: "Utilisation générale", Page 53

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 telles que l'enregistrement des points de mesure et le tolérancement par rapport à un processus unique, ce qui permet de simplifier et de standardiser le processus de mesure.

Les programmes de mesure peuvent inclure les étapes suivantes :

- Alignement d'un objet à mesurer
- Enregistrement des points de mesure
- Construction et définition
- Exploitation de la mesure
- Tolérance

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. L'opérateur peut commuter à tout moment entre la vue de la liste d'éléments et la liste d'étapes de programme.

Appel



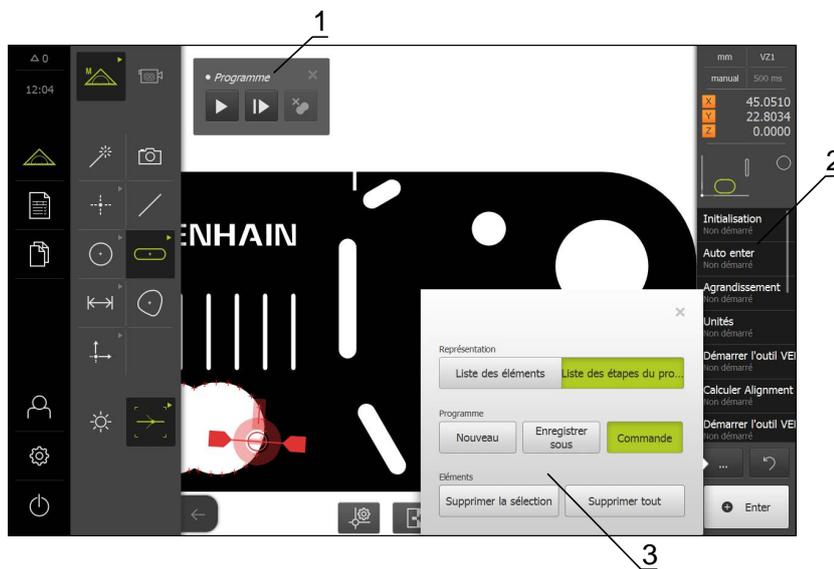
- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.



- ▶ Appuyer sur les **fonctions auxiliaires**
- ▶ Appuyer sur **Liste des étapes du programme** dans le 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.



- ▶ Dans le dialogue Fonctions auxiliaires, appuyer sur **Fermer**



- 1 Commande avec des éléments de commande
- 2 Liste des étapes du programme
- 3 Fonctions auxiliaires

12.2 Travailler avec la commande de programme

Le déroulement d'un programme de mesure actif peut être directement commandé depuis la zone de travail.

Appeler une commande de programme

Si une commande de programme ne s'affiche pas dans la zone de travail, vous pouvez toujours appeler cette commande de programme comme suit.



- ▶ Appuyer sur les **fonctions auxiliaires**
- ▶ Dans le 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

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: Fermer La commande de programme se ferme. ■ 4: Supprimer les points d'arrêt Les points d'arrêt définis lors de l'édition du programme de mesure sont supprimés. ■ 5: Etapes individuelles Le programme de mesure est exécuté pas à pas. ■ 6: Exécuter Le programme de mesure est exécuté.
	<p>La commande de programme affiche les informations suivantes au lancement du programme de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 7: Etat du programme de mesure Plusieurs étapes de programme sont exécutées. ■ 8: Supprimer les points d'arrêt Les points d'arrêt définis lors de l'édition du programme de mesure sont supprimés. ■ 9: Fermer Le programme de mesure se ferme. ■ 10: Arrêter Le programme de mesure est interrompu.

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**

12.3 Enregistrer un programme de mesure

Toutes les étapes d'une procédure de mesure sont enregistrées. 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 les **fonctions auxiliaires**
- ▶ Dans le dialogue Fonctions auxiliaires, appuyer sur **Nouveau**
- ▶ Pour supprimer les étapes de programme existantes, acquitter 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 mémoriser des éléments
- ▶ Toutes les étapes de programme s'affichent dans la liste des étapes de programme.

12.4 Mémoriser un programme de mesure

Pour pouvoir exécuter plusieurs fois une procédure de mesure, vous devez mémoriser les étapes exécutées sous forme de programme de mesure.



- ▶ Appuyer sur les **fonctions auxiliaires**
- ▶ Dans le dialogue Fonctions auxiliaires appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans le dialogue de l'emplacement, sélectionner par exemple **Internal/Programs**
- ▶ Entrer le nom du programme de mesure
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- ▶ Le programme de mesure est mémorisé.
- ▶ Le nom du programme de mesure s'affiche dans la commande de programme.

12.5 Lancer un programme de mesure

Un programme de mesure qui vient d'être enregistré ou un programme de mesure qui vient d'être exécuté peut être lancé directement via 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 l'option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED et le capteur VED sont activés)
- les paramètres de l'optique de la caméra doivent être adaptés, par exemple pour l'agrandissement de la caméra
- l'objet à mesurer doit être positionné manuellement à l'aide des axes de la table de mesure

Lancer un programme de mesure



L'interface utilisateur est verrouillée (inutilisable) pendant la lecture d'un programme. Seuls les éléments d'utilisation de la commande de programme et **Enter** peuvent être utilisés.



- ▶ Appuyer sur **Exécution** dans la commande de programme
- > Les étapes du programme sont exécutées.
- > Les étapes du programme qui viennent d'être exécutées ou bien qui nécessitent une intervention de l'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.

Lancer un programme de mesure à partir du gestionnaire de fichiers



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- > L'interface utilisateur qui permet de gérer des fichiers et des documents mémorisés s'affiche.
- ▶ Naviguer vers l'emplacement d'enregistrement du programme, par exemple **Internal/Programs**
- ▶ Appuyer sur le nom du programme
- > La vue d'ensemble des caractéristiques du programme s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Ouvrir**
- > 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.

 L'interface utilisateur est verrouillée (inutilisable) pendant la lecture d'un programme. Seuls les éléments d'utilisation de la commande de programme et **Enter** peuvent être utilisés.



- ▶ Appuyer sur **Exécution** dans la commande de programme
- > Les étapes du programme sont exécutées.
- > Les étapes du programme qui viennent d'être exécutées ou bien qui nécessitent une intervention de l'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.

12.6 Editer un programme de mesure

Les étapes de programme d'un programme de mesure qui vient d'être enregistré ou mémorisé peuvent être éditées dans la liste des étapes de programme.

Ouvrir le programme de mesure



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- > L'interface utilisateur qui permet de gérer des fichiers et des documents mémorisés s'affiche.
- ▶ Naviguer vers l'emplacement d'enregistrement du programme, par exemple **Internal/Programs**
- ▶ Appuyer sur le nom du programme
- > La vue d'ensemble des caractéristiques du programme s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Ouvrir**
- > 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.

12.6.1 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 ajoutée comme nouvelle étape de programme dans la liste des étapes de programme.



Si des modifications sont apportées dans un programme de mesure, celui-ci devra être à nouveau enregistré.

Informations complémentaires: "Mémoriser un programme de mesure", Page 277

12.6.2 Adapter des étapes de programme

Vous pouvez adapter les réglages de n'importe quelle étape de programme enregistrée.

Les étapes d'un programme de mesure appartiennent aux catégories suivantes :

- Réglages de la zone d'administration, par exemple Unité
- Outils de mesure
- Eclairage
- Eléments

Les modifications apportées à une étape de programme prennent effet immédiatement après que celle-ci a été terminée ou fermée.

Pour que les modifications apportées au programme de mesure soient appliquées, le programme de mesure doit impérativement être sauvegardé à nouveau une fois les modifications effectuées.

Adapter les configurations



- ▶ Déplacer l'étape de programme à gauche dans la zone de travail
- > Les réglages s'affichent.
- ▶ Adapter les configurations
- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans l'étape de programme
- > Les réglages sont appliqués.



Si des modifications sont apportées dans un programme de mesure, celui-ci devra être à nouveau enregistré.

Informations complémentaires: "Mémoriser un programme de mesure", Page 277

Adapter l'outil de mesure



- ▶ Déplacer l'étape de programme de l'outil de mesure vers la gauche dans la zone de travail
- > L'outil de mesure s'affiche.
- ▶ Adapter l'outil de mesure, par exemple sa taille et son orientation
- ▶ En bas la zone de travail, appuyer sur **Réglages**
- ▶ Adapter les réglages de l'outil de mesure

Informations complémentaires: " Définir l'outil de mesure VED", Page 87



- ▶ Pour fermer les réglages de l'outil de mesure, appuyer sur **Fermer**



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans l'étape de programme
- > Les nouveaux réglages de l'outil de mesure sont appliqués.



Si des modifications sont apportées dans un programme de mesure, celui-ci devra être à nouveau enregistré.

Informations complémentaires: "Mémoriser un programme de mesure", Page 277

Adapter l'éclairage

- ▶ Déplacer l'étape de programme pour la définition de l'éclairage vers la gauche dans la zone de travail
- > Les paramètres d'éclairage s'affichent.
- ▶ Adapter l'éclairage

Informations complémentaires: "Adapter l'éclairage", Page 96



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans l'étape de programme
- > Les réglages de l'éclairage sont appliqués.



Si des modifications sont apportées dans un programme de mesure, celui-ci devra être à nouveau enregistré.

Informations complémentaires: "Mémoriser un programme de mesure", Page 277

Adapter l'élément

- ▶ Déplacer l'étape de programme de l'élément 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 252

- ▶ Dans l'onglet **Tolérances**, adapter la tolérance de l'élément

Informations complémentaires: "Détermination des tolérances", Page 254



Les tolérances générales sont appliquées à toutes les tolérances tant que celles-ci ne sont pas écrasées manuellement ou tant que la norme ISO 286 n'est pas appliquée.



- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **Fermer**
- > Les paramètres sélectionnés sont mémorisés pour cet outil de mesure.



Si des modifications sont apportées dans un programme de mesure, celui-ci devra être à nouveau enregistré.

Informations complémentaires: "Mémoriser un programme de mesure", Page 277

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.



Si des modifications sont apportées dans un programme de mesure, celui-ci devra être à nouveau enregistré.

Informations complémentaires: "Mémoriser un programme de mesure", Page 277

Fermer l'étape de programme sans apporter de modifications



- ▶ Pour fermer une étape de programme sans apporter de modifications, appuyer sur **Fermer** dans l'étape de programme
- > Les modifications ne sont pas appliquées.

12.6.3 Activer/annuler 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 Vue d'ensemble

Ce chapitre contient la description des fonctions et actions suivantes :

- gérer des modèles de procès-verbaux de mesure
- générer un procès-verbal de mesure
- créer et adapter les modèles de procès-verbal de mesure



Il est impératif de lire et de comprendre le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires: "Utilisation générale", Page 53

Bref descriptif

Dans le menu principal **Procès-verbal de mesure**, vous créez des procès-verbaux détaillés de vos tâches de mesure. Vous pouvez documenter un ou plusieurs élément(s) dans un procès-verbal de mesure. Les procès-verbaux de mesure peuvent être imprimés, exportés et mémorisés.

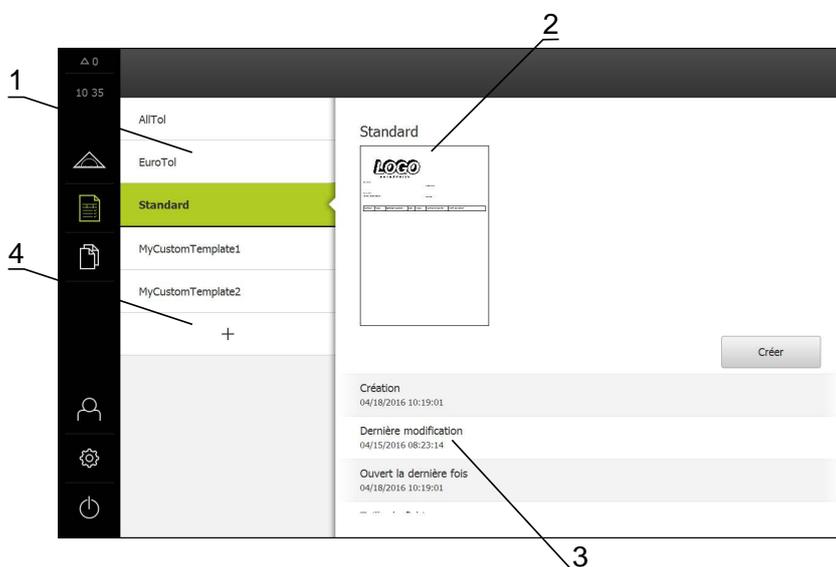
L'éditeur intégré vous permet de créer des modèles de procès-verbaux et les adapter selon vos besoins.

Informations complémentaires: "Créer et adapter un modèle", Page 293

Appel



- Dans le menu principal, appuyer sur le **procès-verbal de mesure**



- 1 Liste des modèles standards
- 2 Aperçu du modèle sélectionné
- 3 Affichage des informations relatives au modèle sélectionné
- 4 Liste des modèles personnels

13.2 Gérer 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**
- ▶ 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 293

- ▶ Pour dupliquer un modèle, appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Le dialogue **Enregistrer sous** s'affiche.
- ▶ Sélectionner le lieu d'enregistrement, par. ex. **Internal/Reports**
- ▶ Entrer le nom du modèle
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Confirmer la copie avec **OK**
- ▶ La copie du modèle est enregistrée.

Editer un modèle



- ▶ Appuyer sur **Editer fichier**
- ▶ L'éditeur s'ouvre.

Informations complémentaires: "Créer et adapter un modèle", Page 293

Renommer un modèle



- ▶ Appuyer sur **Renommer fichier**
- ▶ Adapter le nom de fichier dans la boîte de dialogue
- ▶ Valider votre 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 Créer un procès-verbal de mesure

Vous pouvez créer un procès-verbal de mesure en cinq étapes :

- ▶ Sélectionner un modèle
- ▶ Sélectionner des éléments
- ▶ Fournir des informations sur la tâche de mesure
- ▶ Sélectionner des paramètres de document
- ▶ Sauvegarder, imprimer ou exporter un procès-verbal de mesure

Condition requise

- La mesure et l'analyse de la mesure sont terminées.

Sélectionner le modèle et les éléments



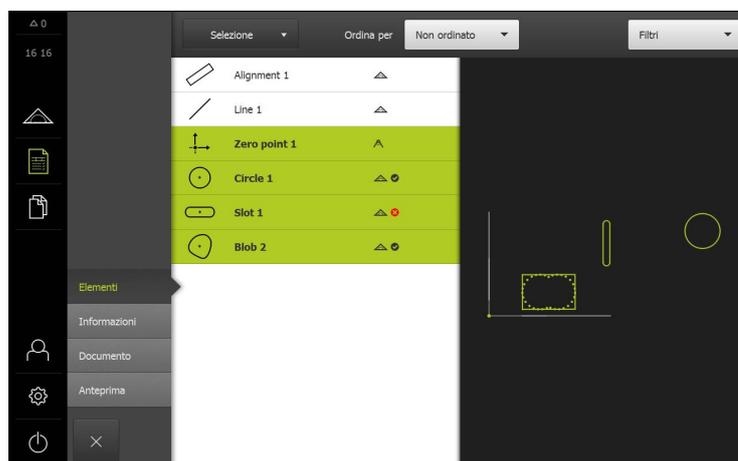
- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur le **procès-verbal de mesure**
- L'interface utilisateur qui permet d'éditer des procès-verbaux de mesure s'affiche.
- ▶ Sélectionner un modèle, par exemple **Standard**
- L'aperçu du modèle sélectionné s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Créer** pour générer le procès-verbal de mesure.
- Le menu **Éléments** s'affiche avec une liste de tous les éléments mesurés, construits et définis.



La liste d'éléments peut être filtrée selon des critères.

Informations complémentaires: "Filtrer des éléments", Page 292

- ▶ Pour enregistrer un élément dans le procès-verbal de mesure, appuyer sur cet élément
- Les éléments sélectionnés sont affichés en vert dans la liste et dans l'aperçu des éléments.
- ▶ Pour enregistrer tous les éléments dans le procès-verbal de mesure, appuyer sur **Sélectionner tout** dans la liste déroulante **Sélectionner**
- Tous les éléments de la liste et de l'aperçu des éléments sont activés et affichés en vert.



Fournir des informations sur la tâche de mesure

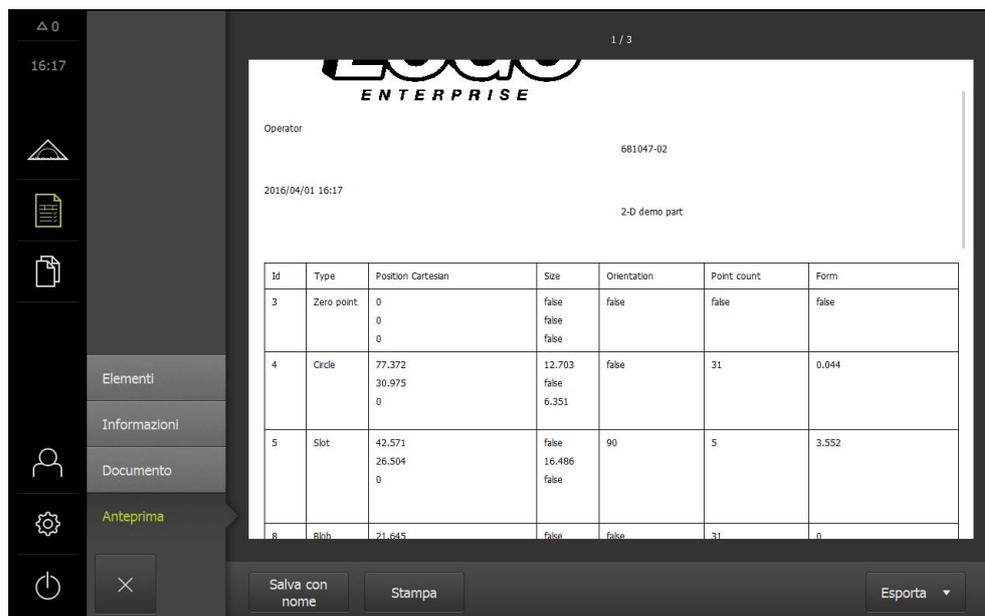


Les informations renseignées dépendent de la configuration du modèle.

- ▶ Appuyer sur le menu **Informations**
- ▶ Pour adapter la date et l'heure dans le procès-verbal de mesure, sélectionner la fonction **Définir automatiquement** ou **Définir l'horodatage de votre choix** dans la liste déroulante **Horodatage**
 - **Définir l'horodatage de votre choix** : la date et l'heure figurant sur le procès-verbal généré sont celles qui ont été renseignées manuellement.
 - **Définir automatiquement** : la date et l'heure qui figurent sur le procès-verbal 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 procès-verbal de mesure, sélectionner **Autre utilisateur**
- ▶ Saisir le nom de l'utilisateur dans le champ de saisie
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le numéro de la tâche de mesure dans le champ de saisie **Commande**
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le numéro de pièce de l'objet mesuré dans le champ de saisie **N° d'identification**
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**

Sélectionner des paramètres de document

- ▶ Appuyer sur le menu **Document**
- ▶ Pour adapter l'unité utilisée pour les valeurs de mesure, sélectionner l'unité de votre choix dans la liste déroulante **Unité pour valeurs linéaires**
 - **Millimètre** : affichage en millimètres
 - **Pouce** : affichage en pouces
- ▶ Pour réduire/augmenter le nombre de **Règle des décimales pour valeurs linéaires**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour adapter l'unité utilisée pour les valeurs angulaires, sélectionner l'unité de votre choix dans la liste déroulante **Unité pour valeurs angulaires**
 - **Degré décimal** : affichage en degrés
 - **Radian** : affichage sous forme de cote d'arc de cercle
- ▶ Pour adapter le format de la date et de l'heure, sélectionner le format de votre choix 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
- ▶ Appuyer sur le menu **Aperçu**
- > L'aperçu du procès-verbal de mesure s'affiche.



Mémoriser le procès-verbal de mesure

Les procès-verbaux sont enregistrés au format de données XMR. Les fichiers qui sont enregistrés au format de données XMR pourront être affichés à un moment ultérieur ou bien être générés à nouveau.

- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Sélectionner l'emplacement dans le dialogue, par exemple **Internal/Reports**
- ▶ Saisir un nom de procès-verbal de mesure
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le procès-verbal de mesure est mémorisé.

Imprimer un procès-verbal de mesure

- ▶ Appuyer sur **Imprimer**
- > Le procès-verbal de mesure est émis sur l'imprimante configurée
Informations complémentaires: "Configurer une imprimante", Page 145

Exporter un procès-verbal de mesure

Les procès-verbaux peuvent être exportés sous forme de fichier PDF ou de fichier CSV. Il est impossible de générer à nouveau des procès-verbaux de mesure qui ont été exportés.

- ▶ Sélectionner le format d'exportation dans la liste déroulante **Exporter**
 - **Exporter comme PDF** : le procès-verbal de mesure est mémorisé sous forme de fichier PDF imprimable. Les valeurs ne sont plus éditables.
 - **Exporter comme CSV** : Dans le procès-verbal de mesure, les valeurs sont séparées par un point-virgule. Les valeurs ne peuvent pas être éditées avec un tableur.
- ▶ Sélectionner l'emplacement dans le dialogue, par exemple **Internal/Reports**
- ▶ Saisir un nom de procès-verbal de mesure
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le procès-verbal est exporté au format sélectionné et sauvegardé à l'emplacement sélectionné.

Annuler ou fermer un procès-verbal de mesure après une sauvegarde



- ▶ Appuyer sur **Fermer**
- ▶ Fermer la boîte de dialogue avec **OK**
- ▶ Le procès-verbal de mesure est fermé.



Dans le menu principal **Gestionnaire de fichiers**, vous pouvez ouvrir et éditer des procès-verbaux qui ont été mémorisés.

Informations complémentaires: "Gérer des répertoires et des fichiers", Page 307

Filtrer des éléments

La liste des éléments du menu **Éléments** peut être filtrée par type, taille, tolérance et sélection. Les éléments affichés sont alors uniquement ceux qui remplissent les critères de filtre, par exemple les cercles avec un diamètre minimal donné.

Tous les filtres sont combinables.

- ▶ Sélectionner le critère de filtre de votre choix
- ▶ Définir un opérateur
- ▶ Sélectionner la fonction.
- ▶ Pour désactiver un critère de filtre, appuyer sur **Fermer**, à côté du filtre



Supprimer	Opérateur	Fonction
Type	Eff	Seuls les éléments du type de géométrie sélectionné sont affichés.
	N'est pas	Seuls les éléments du type de géométrie non-sélectionné sont affichés.
Taille	égal à	Seuls les éléments de la taille indiquée sont affichés.
	supérieur à	Seuls les éléments supérieurs à la taille indiquée sont affichés.
	inférieur à	Seuls les éléments inférieurs à la taille indiquée sont affichés.
Tolérance	Eff	Seuls les éléments qui répondent à la caractéristique sélectionnée sont affichés : <ul style="list-style-type: none"> ■ Validé ■ Refusé ■ Inactif
	N'est pas	Seuls les éléments qui ne répondent pas à la caractéristique sélectionnée sont affichés :
Sélection	Eff	Seuls les éléments sélectionnés sont affichés.
	N'est pas	Seuls les éléments non-sélectionnés sont affichés.

13.4 Créer et adapter un modèle

L'éditeur intégré vous permet de créer des modèles de procès-verbaux et de les adapter selon vos besoins. Un nouveau modèle se crée en six étapes :

- ▶ Ouvrir un nouveau modèle avec l'éditeur
- ▶ Adapter les paramètres de base du procès-verbal de mesure
- ▶ Configurer l'en-tête d'une page
- ▶ Configurer l'en-tête d'un procès-verbal
- ▶ Définir les données d'un procès-verbal de mesure
- ▶ Mémoriser le modèle

13.4.1 Ouvrir un nouveau modèle avec l'éditeur

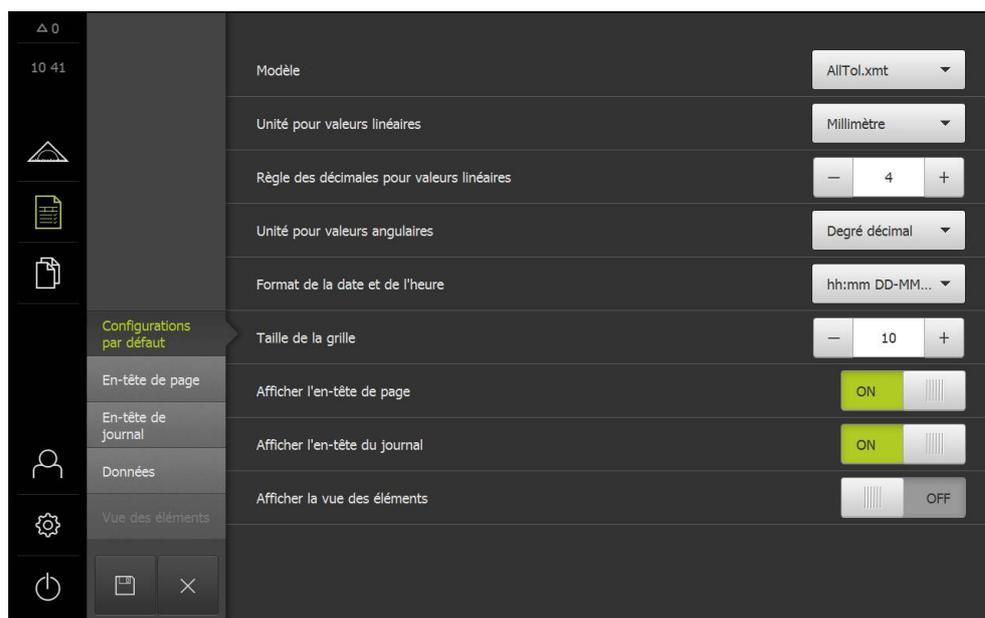
Vous pouvez soit ajouter un nouveau modèle, soit créer un modèle à partir de modèles existants.



- Dans le menu principal, appuyer sur **Procès-verbal de mesure**



- Pour créer un nouveau modèle, appuyer sur **Ajouter**
- Les **Configurations par défaut** s'affichent pour le modèle.



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**
- ▶ Sélectionner l'unité de votre choix dans la liste déroulante **Unité pour valeurs linéaires**
- ▶ Pour réduire/augmenter le nombre de **Règle des décimales pour valeurs linéaires** affichées, appuyer sur - ou +
- ▶ Sélectionner l'unité de votre choix dans la liste déroulante **Unité pour valeurs angulaires**
- ▶ Sélectionner le format de votre choix dans la liste déroulante **Format de la date et de l'heure**
- ▶ Pour réduire/augmenter la **Taille de la grille**, appuyer sur - ou +



La grille de lignes auxiliaires peut être définie entre 5 et 50. Les lignes auxiliaires s'affichent uniquement dans l'éditeur. Plus la distance entre les lignes auxiliaires est petite, plus les champs de formulaire et les colonnes peuvent être positionnées avec exactitude.

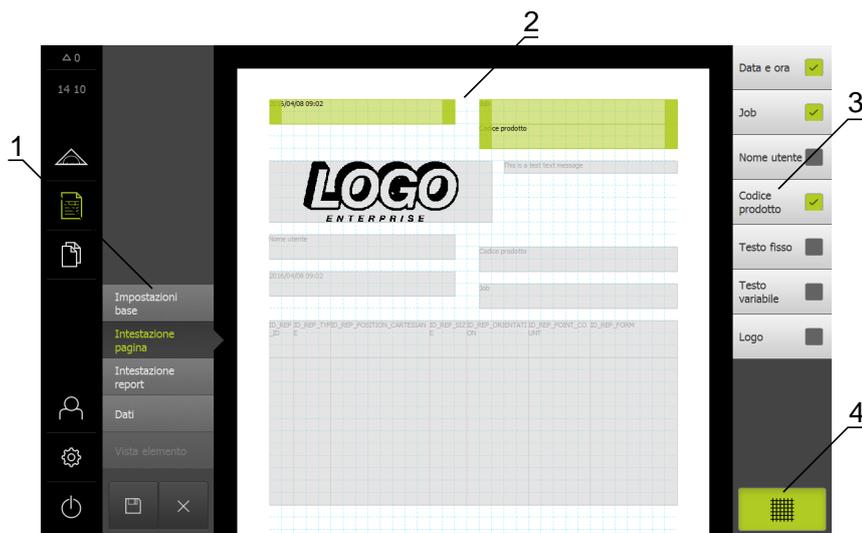
- ▶ Pour afficher l'en-tête de page dans le modèle, activer **Afficher l'en-tête de page** à l'aide du commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Pour afficher l'en-tête de procès-verbal dans le modèle, activer **Afficher l'en-tête du journal** à l'aide du commutateur coulissant **ON/OFF**

13.4.3 Configurer l'en-tête d'une page

- Appuyer sur **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**.



- 1 Le menu de l'éditeur vous permet d'éditer les différentes zones du modèle.
- 2 Les champs du formulaire peuvent être adaptés pour le modèle.
- 3 La liste affiche des champs de formulaire qui peuvent être utilisés dans la zone sélectionnée.
- 4 Élément de commande "Grille" pour afficher et masquer des lignes auxiliaires dans l'éditeur.



- Pour afficher ou masquer une grille de lignes auxiliaires, appuyer sur **Grille**



La grille de lignes auxiliaires est toujours active. Tous les champs de formulaire sont automatiquement alignés par rapport à cette ligne.

Insérer ou supprimer des champs de formulaire

Les champs de formulaire suivants peuvent être insérés dans l'en-tête de page du procès-verbal de mesure. Lors de la génération du procès-verbal de mesure, les champs de formulaire sont remplis conformément à ce qui a été programmé.

- ▶ 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 alors inséré dans le modèle ou supprimé du modèle.

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 procès-verbal 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 quitter le dialogue, appuyer sur OK > Le logo est pris en compte dans le 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.
- > Si les champs de formulaire se chevauchent, la zone concernée sera identifiée en rouge.
- > La modification du champ de formulaire est prise en compte.

Positionner le champ de formulaire

Dans le modèle, il est possible de positionner les champs de formulaire comme bon vous semble.

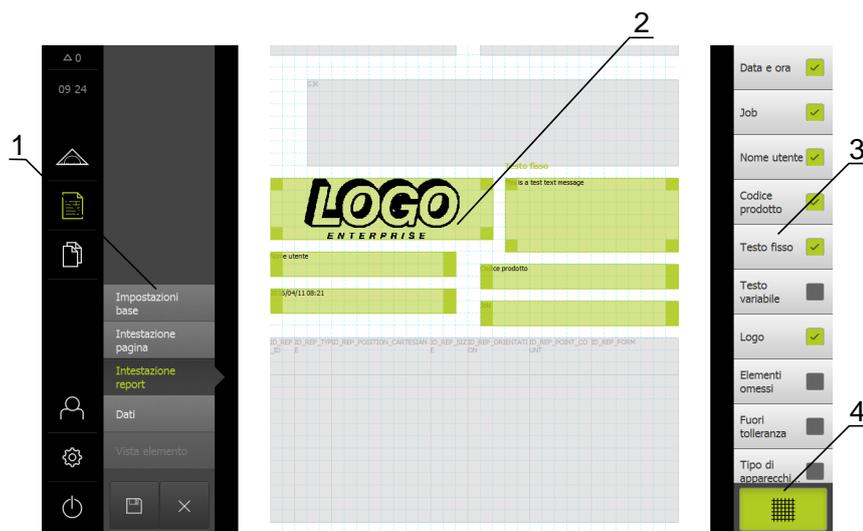
- ▶ Pour pouvoir vous servir des lignes auxiliaires pour l'alignement, appuyer sur **Grille**
- ▶ Amener le champ de formulaire à la position de votre choix
- > Si les champs de formulaire se chevauchent, la zone concernée sera identifiée en rouge.
- > La modification du champ de formulaire est prise en compte.

13.4.4 Configurer l'en-tête d'un procès-verbal

- Appuyer sur **En-tête de journal**



Le menu n'est sélectionnable que si le paramètre **Afficher l'en-tête du journal** est activé dans le menu **Configurations par défaut**.



- 1 Le menu de l'éditeur vous permet d'éditer les différentes zones du modèle.
- 2 Les champs du formulaire peuvent être adaptés pour le modèle.
- 3 La liste affiche des champs de formulaire qui peuvent être utilisés dans la zone sélectionnée.
- 4 Élément de commande "Grille" pour afficher et masquer des lignes auxiliaires dans l'éditeur.

Insérer ou supprimer des champs de formulaire

Les champs de formulaire suivants peuvent être insérés dans l'en-tête du procès-verbal de mesure. Lors de la génération du procès-verbal de mesure, les champs de formulaire sont remplis conformément à ce qui a été programmé.

- ▶ 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 alors inséré dans le modèle ou supprimé du modèle.

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 procès-verbal de mesure.
Logo	Un logo est inséré. <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 quitter le dialogue, appuyer sur OK > Le logo est pris en compte dans le modèle.
Éléments inhibés	Le nombre d'éléments mesurés qui ne sont pas affichés dans le procès-verbal 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.

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.
- > Si les champs de formulaire se chevauchent, la zone concernée sera identifiée en rouge.
- > La modification du champ de formulaire est prise en compte.

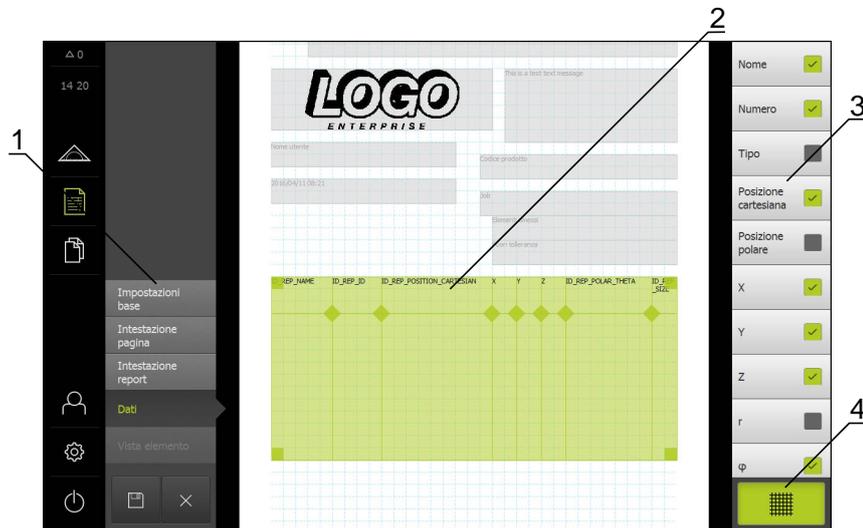
Positionner le champ de formulaire

Dans le modèle, il est possible de positionner les champs de formulaire comme bon vous semble.

- ▶ Pour pouvoir vous servir des lignes auxiliaires pour l'alignement, appuyer sur **Grille**
- ▶ Amener le champ de formulaire à la position de votre choix
- > Si les champs de formulaire se chevauchent, la zone concernée sera identifiée en rouge.
- > La modification du champ de formulaire est prise en compte.

13.4.5 Définir les données d'un procès-verbal de mesure

► Appuyer sur **Données**



- 1 Le menu de l'éditeur vous permet d'éditer les différentes zones du modèle.
- 2 Le tableau de données qui figure dans le modèle peut être adapté.
- 3 La liste contient les champs de formulaire qui peuvent être utilisés dans le tableau de données.
- 4 Élément de commande "Grille" pour afficher et masquer des lignes auxiliaires dans l'éditeur.



► Pour afficher ou masquer une grille de lignes auxiliaires, appuyer sur **Grille**



La grille de lignes auxiliaires est toujours active. Tous les champs de formulaire sont automatiquement alignés par rapport à cette ligne.

Sélectionner les données du procès-verbal de mesure

Les champs de formulaire suivants peuvent être insérés dans le tableau de données du procès-verbal de mesure : lors de la génération du procès-verbal de mesure, les données sont insérées conformément à ce qui a été programmé et elles sont renseignées en tenant compte des éléments mesurés.

- ▶ 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.

Champ de formulaire	Signification et application
Nom	Le nom de l'élément est inséré.
Numéro	Le numéro de l'élément est inséré.
Type	Le type d'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.
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.
Algorithme de compens.	Le procédé de compensation appliqué à l'élément est inséré.
Nombre de points	Le nombre de points mesurés est inséré pour l'élément.
Ecart de forme	L'écart maximal par rapport à la forme idéale calculée est inséré.
	 Uniquement pour les éléments qui sont mesurés avec un plus grand nombre de points qu'il n'en faut mathématiquement.
Type de création	Le type d'élément avec lequel l'élément a été créé est inséré.

Champ de formulaire	Signification et application
Etat global de tolérance	L'état général de toutes les tolérances appliquées à l'élément est inséré. Par ex. Validé , si toutes les différentes 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.
Cote nominale	La cote nominale 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.
Tendance [-/+...]	La tendance d'erreur est insérée. 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 : <ul style="list-style-type: none"> ■ Segment -3 : --- ■ Segment -2 : -- ■ Segment -1 : - ■ Segment 0 : . ■ Segment +1 : + ■ Segment +2 : ++ ■ Segment +3 : +++
Référence, bonus	L'élément de référence d'une tolérance appliquée à l'élément est insérée. Si une LMR ou une MMR est utilisée, le bonus de tolérance disponible est inséré.

Adapter un tableau de données

Vous pouvez utiliser les curseurs carrés qui se trouvent dans les coins du tableau de données pour adapter la taille du tableau de données. L'agencement des colonnes du tableau suit l'ordre des champs de formulaire dans la liste. 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'alignement, appuyer sur **Grille**
- ▶ Ajuster la taille et la position du tableau de données à l'aide des curseurs carrés.
- ▶ Pour ré-organiser les colonnes, maintenir le champ de formulaire dans la liste et l'amener à la position de votre choix dans la liste.
- ▶ 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 Mémoriser le 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 un emplacement pour l'enregistrement, par. ex. **Internal/Reports**
- ▶ Entrer le nom du modèle
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le modèle est mémorisé et peut être utilisé pour les procès-verbaux de mesure.

13.4.7 Fermer ou interrompre la création de modèle.



Si un modèle est créé ou édité, il faudra penser à le sauvegarder avant de le fermer. Sinon, l'édition sera interrompue et les modifications seront perdues.

Informations complémentaires: "Mémoriser le modèle", Page 304



- ▶ 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

**Gestionnaire de
fichiers**

14.1 Vue d'ensemble

Le présent chapitre contient la description des fonctions du menu Gestion des fichiers.



Il est impératif de lire et de comprendre le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires: "Utilisation générale", Page 53

Bref descriptif

Les fichiers de l'appareil sont gérés dans le menu **Gestionnaire de fichiers**.

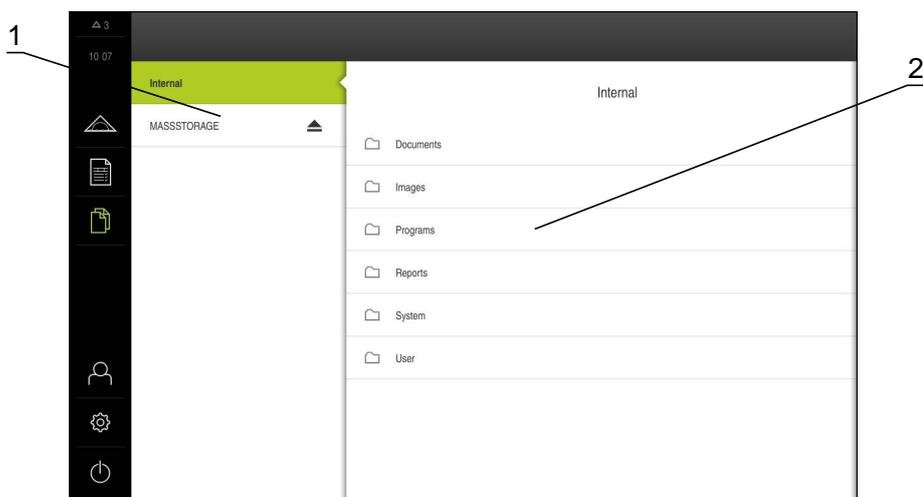
Vue d'ensemble des types de fichiers :

Type	Utilisation
*.xmr	Procès-verbaux de mesure
*.xmt	Modèles de procès-verbaux de mesure
*.xmp	Programmes de mesure
*.mcc	Fichiers de configuration
*.dro	Fichiers Firmware
*.jpg, *.png, *.bmp	Fichiers image
*.txt, *.log, *.xml, *.csv	Fichiers texte
*.pdf	Fichiers PDF

Appel



- Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**



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

14.2 Gérer des répertoires et des fichiers

Créer un nouveau répertoire



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire dans lequel un nouveau répertoire doit être créé
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Créer nouveau répertoire**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, appuyer sur le champ de saisie et entrer le nom du répertoire
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Un nouveau répertoire est créé.

Déplacer un répertoire



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire qui doit être déplacé
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Déplacer vers**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, sélectionner le répertoire dans lequel le répertoire doit être déplacé
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le répertoire est déplacé.

Copier un répertoire



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire qui doit être copié
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Copier vers**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, sélectionner le répertoire dans lequel le répertoire doit être copié
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le répertoire est copié.

Renommer un répertoire



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire qui doit être renommé
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Renommer répertoire**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, appuyer sur le champ de saisie et entrer un nouveau nom de répertoire
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le répertoire est renommé.

Déplacer un fichier



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du fichier qui doit être déplacé
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Déplacer vers**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, sélectionner le répertoire dans lequel le fichier doit être déplacé
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le fichier est déplacé.

Copier un fichier



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du fichier qui doit être copié
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Copier vers**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, sélectionner le répertoire dans lequel le fichier doit être copié
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le fichier est copié.

Renommer un fichier



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du fichier qui doit être renommé
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Renommer un fichier**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, appuyer sur le champ de saisie et entrer un nouveau nom de fichier
- ▶ Valider votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le fichier est renommé.

Supprimer un répertoire ou un fichier

Les répertoires et les fichiers supprimés sont irrémédiablement effacés. Tous les sous-répertoires et les fichiers qu'ils contiennent seront également supprimés.



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire ou du fichier qui doit être supprimé
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Supprimer sélection**
- ▶ Appuyer sur **Effacer**
- > Le répertoire ou le fichier est supprimé.

14.3 Visualiser et ouvrir des fichiers

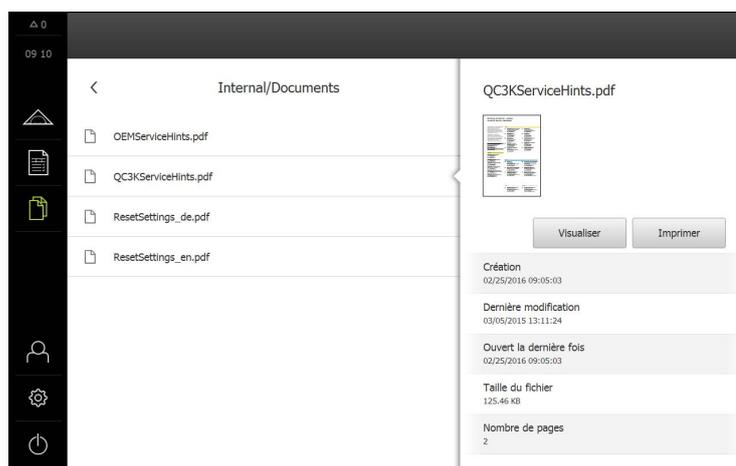
Les types de fichiers suivants peuvent être visualisés, voire être édités, dans le gestionnaire de fichiers :

Type	Utilisation	Visualiser	Ouvrir
*.xmr	Procès-verbaux de mesure	✓	✓
*.xmt	Modèles de procès-verbaux de mesure	✓	✓
*.xmp	Programmes de mesure	✓	✓
*.mcc	Fichiers de configuration	✓	–
*.dro	Fichiers Firmware	✓	–
*.jpg, *.png, *.bmp	Fichiers image	✓	–
*.txt, *.log, *.xml, *.csv	Fichiers texte	✓	–
*.pdf	Fichiers PDF	✓	–

Visualiser des fichiers



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Sélectionner un emplacement **Internal**
- ▶ Appuyer sur le répertoire dans lequel se trouve le fichier
- ▶ Appuyer sur le fichier
- Une image d'aperçu (uniquement en PDF et fichiers image) et des informations sur le fichier s'affichent.



- ▶ Appuyer sur **Visualiser**
- Le contenu du fichier s'affiche.
- ▶ Pour fermer la vue, appuyer sur **Fermer**



Cette vue vous permet d'imprimer des fichiers de type *.pdf avec l'imprimante raccordée, via **Imprimer**.

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 **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.

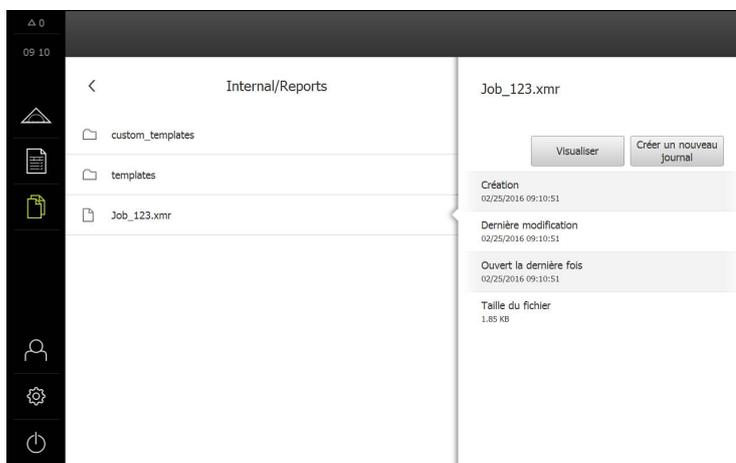
Informations complémentaires: "Editer un programme de mesure", Page 280

Ouvrir un procès-verbal de mesure

Les procès-verbaux de mesure qui ont été mémorisés avec le type *.xmr peuvent être visualisés ou ouverts pour édition.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Sélectionner l'emplacement **Internal**
- ▶ Appuyer sur le répertoire **Reports**
- ▶ Appuyer sur le fichier de votre choix



- ▶ Pour visualiser le procès-verbal de mesure, appuyer sur **Visualiser**
- ▶ Pour éditer le procès-verbal de mesure, appuyer sur **Créer un nouveau journal**
- Le procès-verbal de mesure est ouvert dans l'aperçu de l'éditeur.

Informations complémentaires: "Ouvrir un nouveau modèle avec l'éditeur", Page 293

14.4 Exporter des fichiers

Les données peuvent être exportées sur un support de masse USB externe ou sur un lecteur réseau. Les données peuvent être copiées ou déplacées :

- Lors du processus de copie, les duplicata des données restent sur l'appareil.
- Les données déplacées sont supprimées de l'appareil.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ A l'emplacement **Internal** naviguer jusqu'au fichier qui doit être exporté
- ▶ 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 boîte de dialogue, sélectionner l'emplacement vers lequel le fichier doit être exporté
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le fichier est exporté sur le support de masse USB ou sur le lecteur réseau.

Retirer le périphérique de mémoire 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**
- ▶ Retirer le périphérique de mémoire de masse USB

15

Paramètres

15.1 Vue d'ensemble

Bref descriptif

Ce chapitre contient la description des options de configuration de l'appareil et des paramètres de réglage associés.

Les options de configuration de base et les paramètres de réglage dédiés à la mise en service et à la configuration sont regroupés dans les chapitres suivants :

Informations complémentaires: "Mise en service", Page 105

Informations complémentaires: "Configuration", Page 135



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 les réglages, ceux-ci seront grisés. La configuration et les réglages ne pourront être ni ouverts, ni édités.

Informations complémentaires: "Droits de l'utilisateur", Page 337

Fonction	Description
Généralités	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 service (S.A.V.) et des informations

Appel



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

15.2 Paramètres d'usine

Si les paramètres qui avaient été modifiés pour la mise en service ou la configuration doivent être réinitialisés aux paramètres d'usine, se reporter au chapitre Réglages, qui contient la configuration par défaut des différents paramètres individuels

Lorsque tous les paramètres doivent être réinitialisés aux paramètres d'usine, l'appareil peut revenir à configuration d'origine.

Informations complémentaires: "Réinitialiser aux paramètres d'usine", Page 352

15.3 Généralités

15.3.1 Informations sur l'appareil

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 de pièce 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 l'emplacement de 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

15.3.2 Ecran d'affichage et écran tactile

Paramètres	Explication
Luminosité	La clarté de l'écran peut être réglée de manière progressive. <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 % ... 100 % ■ Valeur par défaut : 70 %
Sensibilité de l'écran tactile	Il existe trois niveaux de réglage de la sensibilité de l'écran tactile. <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 ■ Valeur par défaut : Normale (standard)
Activation du mode Economie d'énergie	Il est possible de régler la durée à l'expiration de laquelle le mode Economie d'énergie s'active. <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 120 min Avec une valeur "0", le mode Economie d'énergie est désactivé. ■ Valeur par défaut : 30 minutes

15.3.3 Représentation

Paramètres	Explication
Taille de l'affichage des axes	Il existe trois niveaux de représentation de la position des axes dans la zone de travail. <ul style="list-style-type: none"> ■ Petit ■ Moyen ■ Grand ■ Valeur par défaut : Petit

15.3.4 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"> ■ Réglages : ON ou OFF ■ Par défaut : ON
Volume sonore	Volume du haut-parleur <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 % ... 100 % ■ Valeur 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 ■ Valeur 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 ■ Valeur 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 ■ Valeur 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 ■ Valeur par défaut : Standard

15.3.5 Imprimante

Imprimante par défaut

Paramètres	Explication
Imprimante par défaut	Liste des imprimantes installées sur l'appareil

Propriétés

Paramètres	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.

Ajouter une imprimante

Les paramètres suivants s'appliquent pour une **Imprimante USB** ou une **Imprimante réseau**.

Paramètres	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 (facultatif et personnalisable)
Emplacement	Description générale de l'emplacement (facultatif et personnalisable)
Liaison	Type de liaison à l'imprimante
Sélectionner le pilote	Choix du pilote adapté à l'imprimante

Supprimer une imprimante

Paramètres	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 de l'appareil

15.3.6 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")

15.3.7 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 de 1 à 9 sont arrondies à l'unité supérieure. Tronquer : les décimales sont tronquées, sans arrondi. Réglage par défaut : Commercial
Règle des 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
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

Paramètres	Explication
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 de 1 à 9 sont arrondies à l'unité supérieure. ■ Tronquer : les décimales sont tronquées, sans arrondi. ■ Réglage 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

15.3.8 Droits d'auteur

Paramètres	Signification et fonction
Logiciel open source	Affichage des licences des logiciels utilisés

15.3.9 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 Par défaut : Document avec les adresses de service après-vente HEIDENHAIN

15.3.10 Documentation

Paramètres	Signification et fonction
Manuel d'utilisation	Affichage du manuel enregistré sur l'appareil Par défaut : aucun document disponible, possibilité d'ajouter la langue de son choix

15.4 Capteurs

Vous disposez de paramètres différents pour les capteurs, selon les options logicielles activées pour les capteurs.

Option logicielle	Capteur
Option logicielle QUADRA-CHEK 3000 VED	<p>Détection d'arête vidéo (VED) : L'appareil supporte l'utilisation du capteur VED (capteur optique). Un capteur VED est une caméra USB connectée à l'appareil ou une caméra réseau</p> <p>Informations complémentaires: "Détection d'arête vidéo (VED)", Page 320</p>

15.5 Détection d'arête vidéo (VED)

15.5.1 Caméra

Le menu **Caméra** contient une liste avec la caméra virtuelle ((**GigE**) et (**USB**)) mais aussi la caméra raccordée à l'appareil ((**GigE**) ou (**USB**)).

Les informations indiquées se rapportent à la caméra concernée. Les valeurs paramétrées sont celles du fabricant concerné.



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
Images (bien/mauvais)	Affiche le nombre d'images qui ont été enregistrées et le nombre d'images dont l'enregistrement a échoué depuis la dernière mise sous tension 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"> ■ Réglage par défaut : Internal/System/Camera

Paramètres	Explication
Paramètres réseau	<p>Adresse réseau et masque de sous-réseau de la connexion réseau (configurable uniquement pour la caméra raccordée (GigE))</p> <p>DHCP</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglages : ON ou OFF ■ Par défaut : OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 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"> ■ Non : l'image n'est pas mise en miroir ■ Horizontalement : l'image est mise en miroir horizontalement. ■ Verticalement : l'image est mise en miroir verticalement. ■ Horizontalement et verticalement : l'image est mise en miroir horizontalement et verticalement. ■ Réglage par défaut : Non
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"> ■ Valeur par défaut : en fonction de la caméra raccordée
Débit d'image	<p>Nombre d'images enregistrées par seconde</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur par défaut : en fonction de la caméra raccordée
<p> Pour analyser l'image, il est possible de réduire le champ de vision 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 de vision de la caméra. La largeur, la hauteur et les positions X et Y sont définies en partant du point zéro.</p>	
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"> ■ Valeur par défaut : en fonction 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"> ■ Valeur par défaut : en fonction 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

Paramètres	Explication
Amplification totale	<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 résulte en une hausse de la luminosité globale de l'image ultérieure et en une amélioration du contraste.</p> <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	<p> Comme l'Amplification totale, l'Amplification en rouge augmente l'intensité de cette couleur.</p> <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	<p> Comme l'Amplification totale, l'Amplification en vert augmente l'intensité de cette couleur.</p> <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	<p> Comme l'Amplification totale, l'Amplification en bleu augmente l'intensité de cette couleur.</p> <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

15.5.2 Agrandissements

Pour les agrandissements optiques disponibles sur la machine de mesure, il faut qu'un **Niveau d'agrandissement** soit configuré sur l'appareil.

Paramètres	Explication
Agrandissements Agrandissement par défaut : VED Zoom 1	<p>Définition des différents agrandissements</p> <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

15.5.3 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

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>Réglages :</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. ■ Réglage par défaut : OFF

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
Sortie analogique pour la lumière réfléchie	Réglages des sorties analogiques : <ul style="list-style-type: none"> ■ Non relié ■ Aout 0 X103.11 ■ Aout 1 X103.30 ■ Aout 2 X103.12 ■ Aout 3 X103.31 ■ Aout 4 X103.13 ■ Aout 5 X103.32 Valeur par défaut : Non relié
Sortie numérique pour le segment avant	Affectation des sorties numériques pour les segments de lumière réfléchie
Sortie numérique pour le segment arrière	Réglages de sorties numériques : <ul style="list-style-type: none"> ■ Non relié ■ Dout 0 X103.7 ■ Dout 1 X103.26 ■ Dout 2 X103.8 ■ Dout 3 X103.27 ■ Dout 4 X103.9 ■ Dout 5 X103.28 Valeur par défaut : Non relié
Sortie numérique pour le segment gauche	
Sortie numérique pour le segment droit	

Lumière transmise A + 4x lumière réfléchie A + pointeur laser D

Paramètres	Explication
Sortie analogique pour la lumière transmise	Affectation des sorties analogiques pour la lumière réfléchie et la lumière transmise
Sortie analogique pour le segment avant	Réglages des sorties analogiques : <ul style="list-style-type: none"> ■ Non relié
Sortie analogique pour le segment arrière	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aout 0 X103.11 ■ Aout 1 X103.30
Sortie analogique pour le segment gauche	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aout 2 X103.12 ■ Aout 3 X103.31
Sortie analogique pour le segment droit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aout 4 X103.13 ■ Aout 5 X103.32 Valeur par défaut : Non relié
Sortie numérique pour le pointeur laser	Affectation de la sortie numérique pour le pointeur laser Réglages de la sortie numérique : <ul style="list-style-type: none"> ■ Non relié ■ Dout 0 X103.7 ■ Dout 1 X103.26 ■ Dout 2 X103.8 ■ Dout 3 X103.27 ■ Dout 4 X103.9 ■ Dout 5 X103.28 Valeur par défaut : Non relié

Lum. transm. AD + 4 x lum. incid. AD + lum. coaxiale AD + tps d'expo.

Paramètres	Explication
Transmitted light	Configuration de la lumière transmise
Reflected light	Configuration de la lumière réfléchie
Coaxial light	Configuration de la lumière coaxiale
Camera exposure time	Configuration de la durée d'exposition de la caméra

Transmitted light

Paramètres	Explication
Fonction	Utilisation de la lumière transmise <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglages : ON ou OFF ■ Réglage par défaut : ON

Digital output	Affectation de la sortie numérique pour l'éclairage Réglages de sorties numériques : <ul style="list-style-type: none"> ■ Non relié ■ Dout 0 X103.7 ■ Dout 1 X103.26 ■ Dout 2 X103.8 ■ Dout 3 X103.27 ■ Dout 4 X103.9 ■ Dout 5 X103.28 Valeur par défaut : Non relié
----------------	--

Analog output	Affectation de la sortie analogique pour l'éclairage Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Non relié ■ Aout 0 X103.11 ■ Aout 1 X103.30 ■ Aout 2 X103.12 ■ Aout 3 X103.31 ■ Aout 4 X103.13 ■ Aout 5 X103.32 Valeur par défaut : Non relié
---------------	--

Minimum selectable voltage	Tension minimale émise à la sortie analogique <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 mV ... 9900 mV ■ Valeur par défaut : 0
----------------------------	--

Maximum selectable voltage	Tension maximale émise à la sortie analogique <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 100 mV ... 10000 mV ■ Valeur par défaut : 10000
----------------------------	---

Slider threshold for "light off"	Valeur seuil pour le commutateur coulissant en pixels, à partir de position initiale (0 %), autrement dit à partir du moment où lumière est activée/désactivée via la sortie numérique. <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 100 ■ Valeur par défaut : 5
----------------------------------	---

Reflected light

Paramètres	Explication
Fonction	Utilisation de la lumière réfléchie <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglages : ON ou OFF ■ Réglage par défaut : ON
Sortie numérique pour le segment avant	Affectation des sorties numériques pour les segments de la lumière réfléchie
Sortie numérique pour le segment arrière	Réglages de sorties numériques : <ul style="list-style-type: none"> ■ Non relié
Sortie numérique pour le segment gauche	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dout 0 X103.7 ■ Dout 1 X103.26
Sortie numérique pour le segment droit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dout 2 X103.8 ■ Dout 3 X103.27 ■ Dout 4 X103.9 ■ Dout 5 X103.28 Valeur par défaut : Non relié
Sortie analogique pour le segment avant	Affectation des sorties analogiques pour les segments de la lumière réfléchie
Sortie analogique pour le segment arrière	Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Non relié
Sortie analogique pour le segment gauche	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aout 0 X103.11 ■ Aout 1 X103.30
Sortie analogique pour le segment droit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aout 2 X103.12 ■ Aout 3 X103.31 ■ Aout 4 X103.13 ■ Aout 5 X103.32 Valeur par défaut : Non relié
Minimum selectable voltage	Tension minimale émise à la sortie analogique <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 mV ... 9900 mV ■ Valeur par défaut : 0
Maximum selectable voltage	Tension maximale émise à la sortie analogique <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 100 mV ... 10000 mV ■ Valeur par défaut : 10000
Slider threshold for "light off"	Valeur seuil pour le commutateur coulissant en pixels, à partir de position initiale (0 %), autrement dit à partir du moment où lumière est activée/désactivée via la sortie numérique. <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 100 ■ Valeur par défaut : 5

Coaxial light

Paramètres	Explication
Fonction	Utilisation de la lumière coaxiale <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglages : ON ou OFF ■ Réglage par défaut : ON
Digital output	Affectation de la sortie numérique pour l'éclairage Réglages de sorties numériques : <ul style="list-style-type: none"> ■ Non relié ■ Dout 0 X103.7 ■ Dout 1 X103.26 ■ Dout 2 X103.8 ■ Dout 3 X103.27 ■ Dout 4 X103.9 ■ Dout 5 X103.28 Valeur par défaut : Non relié
Analog output	Affectation de la sortie analogique pour l'éclairage Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ Non relié ■ Aout 0 X103.11 ■ Aout 1 X103.30 ■ Aout 2 X103.12 ■ Aout 3 X103.31 ■ Aout 4 X103.13 ■ Aout 5 X103.32 Valeur par défaut : Non relié
Minimum selectable voltage	Tension minimale émise à la sortie analogique <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 mV ... 9900 mV ■ Valeur par défaut : 0
Maximum selectable voltage	Tension maximale émise à la sortie analogique <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 100 mV ... 10000 mV ■ Valeur par défaut : 10000
Slider threshold for "light off"	Valeur seuil pour le commutateur coulissant en pixels, à partir de position initiale (0 %), autrement dit à partir du moment où lumière est activée/désactivée via la sortie numérique. <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 100 ■ Valeur par défaut : 5

Camera exposure time

Paramètres	Explication
Fonction	Utilisation de la durée d'exposition de la caméra <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglages : ON ou OFF ■ Réglage par défaut : ON
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  Le Minimum exposure time et le Maximum exposure time définissent la plage de réglage du commutateur coulissant pour la durée d'exposition à la lumière. </div>	
Minimum exposure time	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
Maximum exposure time	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

15.5.4 Rotation de la 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' Orientati- on caméra

15.5.5 Réglages du contraste

Paramètres	Explication
Algorithme des arêtes	<p>Définition du 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 : l'arête est automatiquement détectée. ■ Valeur par défaut : Automatique
Contraste maximal	Affichage du contraste maximal déterminé dans l'image live
Contraste minimal	Affichage du contraste minimal déterminé dans l'image live
Valeur seuil de contraste permettant de détecter les arêtes	<p>Valeur seuil du contraste à partir de laquelle une transition est reconnue comme arête</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 255 ■ Valeur par défaut : 0
Processus d'apprentissage	Procédure d'apprentissage permettant de déterminer la valeur seuil du contraste pour la détection d'arête

15.5.6 Taille des pixels

Paramètres	Explication
Niveau d'agrandissement	Liste des niveaux d'agrandissement disponibles (voir "Agrandissements", Page 322)
Diamètre de l'étalon	<p>Diamètre du cercle de l'étalon de référence sur la fiche d'étalonnage</p> <p>Plage de réglage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Millimètre : 0,00001 mm ... 50 mm ■ Pouce : 0.0000004" ... 2" <p>Valeur par défaut :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Millimètre: 1.0000 ■ Pouce : 0.039370
Taille des pixels	<p>Taille des pixels du capteur de caméra</p> <p>Plage de réglage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Millimètre : 0,00001 mm ... 5 mm ■ Pouce : 0.0000004" ... 0.2" <p>Valeur par défaut :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Millimètre: 1.0000 ■ Pouce : 0.039370
Processus d'apprentissage	Procédure d'apprentissage permettant de déterminer la Taille des pixels pour le Niveau d'agrandissement sélectionné.

15.6 Éléments

15.6.1 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 librement prédéfinis ■ Réglage par défaut : Libre
Écarts	<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 ■ Réglage par défaut : Avec signe

15.6.2 Filtre de points de mesure

Paramètres	Explication
Filtre de points de mesure	<p>Correction automatique de l'enregistrement des points de mesure pour détecter des points de mesure en dehors de la répartition normale</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglages : ON ou OFF ■ Réglage par défaut : ON
Limite d'erreurs	<p>Définition des écarts max. admis pour le filtre de points de mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : ≥ 0 (Millimètre ou Pouce) ■ Réglage par défaut : 0,003 mm ou 0.0001181"
Intervalle de confiance ($\pm x\sigma$)	<p>Définition de la plage de filtre de points de mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 10 ■ Valeur par défaut : 2
Pourcentage min. de valeurs à conserver	<p>Pourcentage de points de mesure utilisé pour calculer l'élément</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 % ... 100 % ■ Valeur par défaut : 75 %

15.6.3 Measure 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 ■ Valeur par défaut : 0 050
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 ■ Valeur par défaut : 0 001
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 ■ Valeur par défaut : 0 500

15.6.4 Géométries

La vue d'ensemble indique le nombre minimal de points pour la mesure de l'élément concerné.

Paramètres	Explication
Point	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 ... 100 ■ Réglage par défaut : 1
Line	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 2 ... 100 ■ Réglage par défaut : 2
Cercle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 3 ... 100 ■ Réglage par défaut : 3
Arc de cercle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 3 ... 100 ■ Réglage par défaut : 3
Ellipse	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 5 ... 100 ■ Réglage par défaut : 5
Rainure	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 5 ... 100 ■ Réglage par défaut : 5
Rectangle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 5 ... 100 ■ Réglage par défaut : 5
Barycentre	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 3 ... 100 ■ Réglage par défaut : 3
Plan de référence	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 3 ... 100 ■ Réglage par défaut : 3
Orientation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 2 ... 100 ■ Réglage par défaut : 2
Ecart	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 2 ... 100 ■ Réglage par défaut : 2
Angle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 4 ... 100 ■ Réglage par défaut : 4

15.7 Interfaces

15.7.1 Réseau

Paramètres	Explication
X116	Configuration de l'interface X116
X117	Configuration de l'interface X117

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"> ■ Réglages : ON ou OFF ■ Valeur 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 : 0.0.0.0 ... 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 ■ Valeur par défaut : 0.0.0.0
Gateway standard IPv4	Adresse réseau du routeur qui relie un réseau <div data-bbox="699 1473 754 1529" data-label="Image"> </div> L'adresse réseau est attribuée automatiquement si DHCP est activé ou peut être entrée manuellement. <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.0.0.0 ... 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"> ■ Réglages : ON ou OFF ■ Valeur 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

15.7.2 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 le gestionnaire de fichiers Valeur 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"> ■ Réglages : ON ou OFF ■ Valeur par défaut : OFF
Options du lecteur réseau	Paramètres Authentification : Choix du cryptage du mot de passe dans le réseau <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 ■ Valeur par défaut : Aucune Régles Options de connexion : <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur par défaut : nounix,noserverino

15.8 Utilisateur

15.8.1 Droits de l'utilisateur

Le système d'exploitation de l'appareil dispose de plusieurs niveaux d'autorisation :

OEM

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

Setup

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

Operator

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

15.8.2 Paramètres réseau de l'utilisateur

Paramètres	Explication
OEM	Configuration de l'utilisateur par défaut OEM
Setup	Configuration de l'utilisateur par défaut Setup
Operator	Configuration de l'utilisateur par défaut Operator
+	Création d'un nouvel utilisateur de ce type Operator Informations complémentaires: "Créer et configurer un utilisateur", Page 140

Vous ne pouvez plus créer de nouvel utilisateur de type **OEM** ou **Setup**.

15.8.3 Type d'utilisateur OEM

Paramètres	Explication	Autorisation d'éditer
Nom	Nom de l'utilisateur ■ Valeur par défaut : OEM	–
Prénom	Prénom de l'utilisateur ■ Valeur par défaut : –	–
Département	Département (service) de l'utilisateur ■ Valeur par défaut : –	–
Groupe	Groupe de l'utilisateur ■ Valeur par défaut : oem	–
Mot de passe	Mot de passe de l'utilisateur	OEM
Langue	Langue de l'utilisateur	OEM
Connexion automatique	Au redémarrage de l'appareil : connexion automatique du dernière utilisateur connecté ■ Valeur par défaut : OFF	–
Supprimer le compte utilisateur	Suppression du compte utilisateur	–

15.8.4 Type d'utilisateur Setup

Paramètres	Explication	Autorisation d'éditer
Nom	Nom de l'utilisateur ■ Valeur par défaut : Setup	–
Prénom	Prénom de l'utilisateur ■ Valeur par défaut : –	–
Département	Département (service) de l'utilisateur ■ Valeur par défaut : –	–
Groupe	Groupe de l'utilisateur ■ Valeur par défaut : setup	–
Mot de passe	Mot de passe de l'utilisateur	Setup, OEM
Langue	Langue de l'utilisateur	Setup, OEM
Connexion automatique	Au redémarrage de l'appareil : connexion automatique du dernière utilisateur connecté ■ Valeur par défaut : OFF	–
Supprimer le compte utilisateur	Suppression du compte utilisateur	–

15.8.5 Type d'utilisateur Operator

Paramètres	Explication	Autorisation d'éditer
Nom	Nom de l'utilisateur ■ Valeur par défaut : Operator	Operator, Setup, OEM
Prénom	Prénom de l'utilisateur	Operator, Setup, OEM
Département	Département (service) de l'utilisateur ■ Valeur par défaut : –	Operator, Setup, OEM
Groupe	Groupe de l'utilisateur ■ Valeur par défaut : operator	–
Mot de passe	Mot de passe de l'utilisateur	Operator, Setup, OEM
Langue	Langue de l'utilisateur	Operator, Setup, OEM
Connexion automatique	Au redémarrage de l'appareil : connexion automatique du dernière utilisateur connecté ■ Réglages : ON ou OFF ■ Valeur par défaut : OFF	Operator, Setup, OEM
Supprimer le compte utilisateur	Suppression du compte utilisateur	Setup, OEM

15.9 Axes

Paramètres	Explication
Configurations générales	Configuration des fonctions applicables à tous les axes
X	Configuration des axes disponibles sur l'appareil
Y	Par défaut : X et Y



Le nombre d'axes peut varier avec l'activation de l'option logicielle QUADRA-CHEK 3000 AEI1.

15.9.1 Configurations générales

Paramètres	Explication
Recherche des marques de référence	Configuration de la recherche des marques de référence après le démarrage de l'appareil
Information	Affichage de l'affectation des entrées pour systèmes de mesure, des sorties analogiques et numériques, ainsi que des entrées analogiques et numériques des axes.
Compensation d'erreurs	Configuration des compensations d'erreurs NLEC et SEC

Recherche des marques de référence

Paramètres	Explication
Recherche des marques de réf. après démarrage de l'appareil	<p>Configuration de la recherche des marques de référence après le démarrage de l'appareil</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: la recherche des marques de référence doit être effectuée au démarrage ■ OFF: il n'est pas nécessaire de procéder à une recherche des marques de référence au démarrage de l'appareil ■ Valeur par défaut : ON
Etat de la recherche des marques de référence	<p>Indique si la recherche des marques de référence a été une réussite, ou non</p> <p>Affichage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réussi ■ Echec
Interruption de la recherche des marques de référence	<p>Indique si la recherche des marques de référence a été interrompue, ou non</p> <p>Affichage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Oui ■ Non
Recherche des marques de référence	<p>Démarrer lance la recherche des marques de référence et ouvre la zone de travail.</p>
Tous les utili. peuvent annuler la rech. des marques de réf.	<p>Vous définissez si la recherche des marques de référence peut être interrompue par tous les types d'utilisateurs, ou non.</p> <p>Paramètres</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: n'importe quel type d'utilisateur peut interrompre la recherche des marques de référence ■ OFF: seuls les utilisateurs de type OEM ou Setup peuvent interrompre la recherche des marques de référence ■ Valeur par défaut : OFF

Information

Paramètres	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

Compensation d'erreurs

Paramètres	Explication
Compensation d'err. non linéaire (NLEC)	Les influences mécaniques auxquelles sont soumis les axes de la machine sont compensées.
Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC)	Les influences mécaniques qui jouent sur la perpendicularité des axes l'un par rapport à l'autre sont compensées.

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 active ■ Valeur 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) ■ Valeur 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 ... 100.0 mm (X et Y) ■ Valeur par défaut : 0.00001 mm (X et Y)
Lire les écarts de l'étalon de référence	Importation du fichier contenant les erreurs par rapport à l'étalon de référence
Tableau de points de correction	Ouvre la vue d'ensemble du tableau contenant les points de repère, pour l'édition manuelle
Processus d'apprentissage	Lancement de la procédure d'apprentissage pour déterminer les valeurs de compensation

Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC)

Paramètres	Explication
Plan XY	Les influences mécaniques qui jouent sur la perpendicularité des axes l'un par rapport à l'autre sont compensées. <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 85° ... 95° ■ Valeur par défaut : 90
Plan XZ	
Plan YZ	

15.9.2 Réglages des axes

Paramètres	Explication
Nom d'axe	Définition du nom des axes représentés dans l'aperçu des positions Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ X ■ Y ■ Z ■ Q
Système de mesure	Configuration du système de mesure connecté
Compensation d'erreurs	Configuration de la compensation des erreurs linéaires segment par segment SLEC
Système de mesure	
Paramètres	Explication
Entrée du système de mesure	Affectation de l'entrée des systèmes de mesure correspondant à l'axe de l'appareil Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ X1 (1 Vcc) ou X21 (TTL) ■ X2 (1 Vcc) ou X22 (TTL) ■ X3 (1 Vcc) ou X22 (TTL) ■ X4 (1 Vcc) ou X24 (TTL)
Signal incrémental	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  Le paramètre Signal incrémental ne peut être modifié que sur la variante d'appareil avec signal de système de mesure 1 Vcc. Ce paramètre ne peut pas être modifié pour les variantes d'appareil avec signal de système de mesure TTL. </div> <p>Signal du système de mesure connecté Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Vcc : signal de tension sinusoïdal ■ 11 µA : signal de courant sinusoïdal ■ Valeur par défaut : 1 Vcc ou TTL (selon la variante d'appareil) </p>
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 ■ Valeur par défaut : dépend du système de mesure connecté
Période de signal [µm]	Longueur d'une période de signal pour les systèmes de mesure linéaire <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.001 µm ... 1000000.000 µm ■ Valeur par défaut : 20 000

Paramètres	Explication
Nombre de traits	<p>Nombre de traits sur les systèmes de mesure angulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 ... 1000000 ■ Valeur par défaut : 1000
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 dispose d'une marque de référence ■ Codé : le système de mesure dispose de marques à distances codées ■ Valeur par défaut : Une
Fréquence du filtre analogique	<p>Valeur de la fréquence du filtre passe-bas analogique (pas pour TTL)</p> <p>Configuration:</p> <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 ■ Valeur par défaut : 33 kHz
Résistance de terminaison	<p>Charge fictive permettant d'éviter les réflexions</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglages : ON ou OFF ■ Valeur 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 ■ Salissures : la surveillance des erreurs d'amplitude des signaux ■ Fréquence : la surveillance des erreurs de fréquence des signaux ■ Fréquence & salissures : la surveillance des erreurs d'amplitude et de fréquence des signaux ■ Valeur par défaut : Fréquence & salissures
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 ■ Valeur par défaut : Positif

Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)

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 désactivée ■ Valeur par défaut : OFF
Tableau de points de correction	Ouvre la vue d'ensemble du tableau contenant les points de repère, pour l'édition manuelle
Créer un tableau de points de repère	Ouvre le menu qui permet de créer un nouveau Tableau de points de correction

Créer un tableau de points de repère

Paramètres	Explication
Nombre de points de correction	Nombre de points de repère sur l'axe mécanique de la machine de mesure <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Pour une compensation d'erreur linéaire (LEC), l'axe est défini comme segment à l'aide de deux points sur la plage de mesure globale, dans la compensation d'erreur linéaire par segment (SLEC). Ainsi, l'erreur linéaire de l'axe est corrigée sur l'ensemble de la course.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 2 ... 200 ■ Valeur par défaut : 2
Ecart entre les points de correction	Ecart entre les points de repère sur l'axe mécanique de la machine de mesure
Pt initial	Le point de départ définit à partir de quel endroit la compensation s'applique sur l'axe.
Créer	Génère un nouveau tableau de points-repères à partir des données renseignées

15.10 Service

15.10.1 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
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
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
ReferenceSystem	Numéro de version du module Système de référence
VideoProbes	Numéro de version du module Outils vidéo
system.xml	Numéro de version des paramètres système
io.xml	Numéro de version des paramètres des entrées/sorties
info.xml	Numéro de version des paramètres d'informations
option.xml	Numéro de version des paramètres des options logicielles
audio.xml	Numéro de version des paramètres audio
camera.xml	Numéro de version des paramètres de la caméra

Paramètres	Explication
cameraRuntime.xml	Numéro de version des paramètres de l'environnement d'exécution 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
networkRuntime.xml	Numéro de version des paramètres de l'environnement d'exécution du réseau
os.xml	Numéro de version des paramètres du système d'exploitation
printer.xml	Numéro de version des paramètres de l'imprimante
probeRuntime.xml	Numéro de version des paramètres d'exécution des capteurs
runtime.xml	Numéro de version des paramètres d'exécution
serialPort.xml	Numéro de version des paramètres de l'interface série
users.xml	Numéro de version des paramètres utilisateur
ved.xml version	Numéro de version des paramètres VED

15.10.2 Sauvegarder et restaurer la configuration

Sauvegarder la configuration

La configuration de l'appareil peut être sauvegardée sous forme de fichier de manière à être disponible après une réinitialisation aux paramètres d'usine ou pour l'installation sur plusieurs appareils.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**
- ▶ Appeler les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Service**
 - **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**
- ▶ Connecter au besoin un support de mémoire de masse USB à l'un des ports 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, p. ex. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Confirmer votre saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- ▶ Acquitter la sauvegarde de la configuration une fois celle-ci terminée
- > Le fichier de configuration a été sauvegardé.

Retirer le périphérique de mémoire 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**
- ▶ Retirer le périphérique de mémoire de masse USB

Restaurer la configuration

Les configurations sauvegardées peuvent être chargées à nouveau sur l'appareil. La configuration actuelle de l'appareil est remplacée.



Les options logicielles qui étaient activées à la sauvegarde de la configuration doivent être activées avant d'activer la restauration de la configuration.

Une restauration peut s'avérer nécessaire dans les cas suivants :

- Lors de la mise en service, les données de configuration sont définies sur un appareil et transférées sur tous les appareils identiques
Informations complémentaires: "Les différentes étapes de mise en service", Page 109
- Après une réinitialisation aux paramètres d'usine, les données de configuration sont copiées à nouveau sur l'appareil
Informations complémentaires: "Réinitialiser aux paramètres d'usine", Page 352



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.
- ▶ Appeler les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Service**
 - **Sauvegarder et restaurer la configuration**
 - **Restaurer la configuration**

Effectuer une restauration complète

- ▶ Appuyer sur **Restauration complète**
- ▶ Connecter au besoin un support de mémoire de masse USB à l'un des ports USB de l'appareil
- ▶ Naviguer vers le répertoire qui contient les données de configuration
- ▶ Sélectionner les données de configuration
- ▶ Appuyer sur **OK**
- ▶ 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 périphérique de mémoire 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**
- ▶ Retirer le périphérique de mémoire de masse USB

15.10.3 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.



Lorsque le firmware de l'appareil est mis à jour, il faut impérativement penser à sauvegarder la configuration actuelle.



Les paramètres définis ne sont pas modifiés lors d'une mise à jour du firmware.

Condition requise

- Le nouveau firmware existe sous forme de fichier *.dro.
- Pour une mise à jour du firmware via l'interface USB, il faut que le firmware actuel soit contenu sur un support de stockage de données USB.
- Pour une mise à jour du firmware via l'interface réseau, il faut que le firmware actuel soit disponible dans un répertoire du réseau.

Lancer une mise à jour du firmware



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.
- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **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 stockage de données USB ou via un lecteur réseau.



- ▶ Appuyer sur **Mise à jour du firmware**
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- ▶ Connecter au besoin un support de mémoire de masse USB à l'un des ports USB de l'appareil
- ▶ Naviguer jusqu'au répertoire contenant le nouveau firmware



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 **OK**
- ▶ Les informations relatives à la version du firmware s'affichent.
- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**



La mise à jour du firmware ne peut plus être interrompue après que le transfert de données a été lancé.

- ▶ Pour lancer la mise à jour, appuyer sur **Démarrage**
- ▶ 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 de l'utilisateur** qui s'affiche.

Retirer le périphérique de mémoire 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**
- ▶ Retirer le périphérique de mémoire de masse USB

15.10.4 Réinitialiser aux paramètres d'usine

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 ensuite 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 aux paramètres d'usine**
 - **Réinitialiser tous les paramètres**
- ▶ Saisir le mot de passe
- ▶ Confirmer votre saisie avec **RET**
- ▶ Pour afficher le mot de passe en texte clair, activer **Afficher le mot de passe**
- ▶ 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

15.10.5 Espace OEM

La personne chargée de la mise en service a la possibilité d'installer les informations de son choix sur l'appareil, dans l'espace dédié à l'OEM :

- **Documentation** : documentation OEM, p. ex. information S.A.V.
- **Ecran de démarrage** : Adaptation de l'écran de démarrage, p. ex. avec le logo de l'entreprise

Ajouter des documents OEM



Seuls des documents au format PDF peuvent être ajoutés. Tous les autres types de documents ne peuvent pas être affichés.



- ▶ 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**
- ▶ Connecter au besoin un support de mémoire de masse USB à l'un des ports USB de l'appareil
- ▶ Pour faire s'afficher le fichier de votre choix, appuyer sur l'emplacement de votre choix



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 qui s'affiche dans la liste.

- ▶ Naviguer jusqu'au répertoire qui contient le fichier
- ▶ Appuyer sur le nom du fichier
- ▶ Appuyer sur **OK**
- ▶ Le document est copié sur l'appareil et s'affiche dans la zone dédiée aux informations de service après-vente.
- ▶ Confirmer la fin du transfert avec **OK**

Retirer le périphérique de mémoire 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**
- ▶ Retirer le périphérique de mémoire de masse USB

Adapter l'écran de démarrage

Il est possible de faire s'afficher l'écran de démarrage de votre choix sur l'appareil, par ex. le nom de l'entreprise ou le logo de l'entreprise. Pour cela, l'image correspondante de votre choix devra être mémorisée sur l'appareil.

Conditions requises

- Format de fichier : PNG ou JPG
- Résolution : 96 ppi
- Format d'image : 16:10
Les images dont le format ne correspond pas seront proportionnellement mis à l'échelle.
- Taille de l'image : 1280 x 800 pixels max.

Ajouter une image au 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**
- ▶ Connecter au besoin un support de mémoire de masse USB à l'un des ports USB de l'appareil
- ▶ Pour faire s'afficher le fichier de votre choix, appuyer sur l'emplacement de votre choix



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 qui s'affiche dans la liste.

- ▶ Naviguer jusqu'au répertoire qui contient le fichier
- ▶ Appuyer sur le nom du fichier
- ▶ Appuyer sur **OK**
- ▶ L'image copiée sur l'appareil s'affichera au prochain démarrage.
- ▶ Confirmer la fin du transfert avec **OK**

Retirer le périphérique de mémoire 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**
- ▶ Retirer le périphérique de mémoire de masse USB

15.10.6 Documentation

L'appareil offre la possibilité de charger le manuel d'utilisation correspondant dans la langue de votre choix. Le manuel d'utilisation 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 téléchargements du site www.heidenhain.fr.

Condition requise

Le manuel d'utilisation actuel 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**
- ▶ Connecter au besoin un support de mémoire de masse USB à l'un des ports USB de l'appareil
- ▶ Naviguer vers le répertoire qui contient le nouveau manuel d'utilisation.



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 **OK**
- > Le manuel d'utilisation est copié sur l'appareil.
- > S'il existe déjà un manuel d'utilisation, celui-ci sera écrasé.
- ▶ Confirmer la fin du transfert avec **OK**
- > Le manuel d'utilisation peut être ouvert sur un appareil.

Retirer le périphérique de mémoire 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**
- ▶ Retirer le périphérique de mémoire de masse USB



15.10.7 Options de logiciel



A l'état de livraison, aucune option logicielle n'est activée sur l'appareil. Pour activer des options logicielles, il faut installer les clés de licence correspondantes.

Paramètres	Explication
Vue d'ensemble	Vue d'ensemble de toutes les options logicielles qui sont activées sur l'appareil
Demander des options	Pour effectuer une demande de clé de licence auprès d'un service après-vente HEIDENHAIN Informations complémentaires: "Demander une clé de licence", Page 110
Demander des options de test	Pour effectuer une demande de clé de licence auprès d'un service après-vente HEIDENHAIN Informations complémentaires: "Demander une clé de licence", Page 110
Activer des options	Pour 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 113
Réinitialiser les options de test	Réinitialiser des options de test en renseignant une clé de licence

16

**Entretien et
maintenance**

16.1 Sommaire

Ce chapitre contient une description des principales opérations de maintenance à effectuer sur l'appareil :

- Nettoyage
- Plan d'entretien
- Remise en service



Ce chapitre est consacré aux opérations de maintenance de l'appareil.
Pour plus d'informations : voir la documentation du fabricant des appareils périphériques concernés.

16.2 Nettoyage

REMARQUE

Nettoyage avec des produits tranchants ou agressifs

Un mauvais nettoyage endommage l'appareil.

- ▶ Ne pas utiliser d'agents nettoyants ou de solvants agressifs ou abrasifs
 - ▶ Ne pas utiliser d'objets tranchants pour enlever les salissures tenaces
-
- ▶ Essuyer les surfaces extérieures avec un chiffon humide et un agent nettoyant doux.
 - ▶ Utiliser un chiffon sans peluches et un nettoyant à vitres de consommation courante pour nettoyer l'écran.

16.3 Plan d'entretien

L'appareil ne nécessite pratiquement pas d'entretien.

REMARQUE

Utilisation d'appareils défectueux

Le fait d'utiliser des appareils défectueux peut avoir de graves conséquences matérielles.

- ▶ 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 21

Etape d'entretien	Fréquence	Résolution du problème
▶ Vérifier la lisibilité des étiquettes, inscriptions et symboles figurant sur l'appareil.	Une fois par an	▶ Contacter la filiale HEIDENHAIN assurant le 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, p. 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: "Assemblage de l'appareil", Page 32

Informations complémentaires: "Installation", Page 39

Lorsqu'il connecte des appareils périphériques (p. 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 le faire.

Informations complémentaires: "Obligations de l'exploitant", Page 21

17

Que faire si ... ?

17.1 Sommaire

Ce chapitre contient une description des causes des perturbations fonctionnelles de l'appareil, ainsi qu'une description des mesures de résolution.



Il est impératif de lire et de comprendre le chapitre "Utilisation générale" avant d'effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires: "Utilisation générale", Page 53

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 un Recovery System. Le firmware et sa configuration seront supprimés.

Restaurer le firmware

- ▶ Créer le répertoire "heidenhain" sur le support de mémoire de masse USB
- ▶ Dans le répertoire "heidenhain", créer le répertoire "update"
- ▶ Copier le firmware actuel dans le répertoire "update"
- > Le firmware est restauré sur l'appareil à l'aide du support de masse USB.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension
- ▶ Enficher un support de mémoire de masse USB sur l'appareil
- ▶ Mettre l'appareil sous tension
- > L'appareil lance le Recovery System
- > La mémoire de masse USB est automatiquement détectée.
- > Le firmware s'installe automatiquement.
- ▶ Redémarrer l'appareil à la fin de la procédure d'installation
- > L'appareil est redémarré avec ses paramètres d'usine.

Restaurer la configuration

En installant le firmware, l'appareil est réinitialisé aux paramètres d'usine. Si vous aviez p. ex. effectué une sauvegarde de la configuration lors de l'installation, vous aurez la possibilité d'utiliser cette dernière en vue d'une restauration. Pour restaurer sur l'appareil les données de configuration sauvegardées, vous devrez avoir activé toutes les options logicielles qui étaient activées au moment de la sauvegarde.

- ▶ Activer des options logicielles

Informations complémentaires: "Activer des options logicielles", Page 110

- ▶ Restaurer la configuration

Informations complémentaires: "Sauvegarder et restaurer la configuration", Page 348

17.3 Perturbations

En cas de perturbations ou d'anomalies en cours d'utilisation, qui ne sont pas répertoriées dans le tableau "Résolution des perturbations" ci-après, contacter un service après-vente HEIDENHAIN.

17.4 Résolution des perturbations



Seul le personnel mentionné dans le tableau est en droit d'effectuer les opérations de dépannage suivantes.

Informations complémentaires: "Qualification du personnel", Page 21

Anomalie	Origine	Dépannage	Personnel
Le témoin d'état (LED) reste noir après la mise sous tension de l'appareil.	La tension d'alimentation fait défaut.	▶ Vérifier le câble d'alimentation	Electriciens spécialisés
	L'appareil ne fonctionne pas correctement.	▶ Contacter la filiale HEIDENHAIN en charge du S.A.V.	Personnel spécialisé
Un écran bleu s'affiche au démarrage de l'appareil.	Erreur logicielle au démarrage	▶ A la première occurrence de l'erreur, éteindre et rallumer l'appareil ▶ Si l'erreur persiste, contacter un service après-vente HEIDENHAIN	Personnel spécialisé
L'appareil ne détecte aucune saisie sur l'écran tactile au démarrage.	Erreur d'initialisation du hardware	▶ Eteindre et rallumer l'appareil	Personnel spécialisé
Pas de comptage des axes malgré le mouvement du système de mesure	Le système de mesure est mal raccordé.	▶ Remédier à la connexion ▶ Contacter le S.A.V. du fabricant du système de mesure	Personnel spécialisé
Les valeurs des axes s'affichent en rouge et les fonctions sont inhibées.	Référencement erroné du système de mesure	▶ Lancer une recherche des marques de référence (voir "Lancer une recherche des marques de référence", Page 205)	Utilisateur
Comptage des axes erroné.	Paramétrages du système de mesure erroné	▶ Vérifier les paramétrages du système de mesure (voir "Définir les paramètres des axes", Page 115)	Personnel spécialisé
L'éclairage ne fonctionne pas.	Raccordement defectueux	▶ Vérifier le câble de liaison	Electriciens spécialisés
	Paramétrages des entrées/sorties erronées	▶ Vérifier les paramétrages des entrées et sorties (voir "Régler la luminosité", Page 126)	Personnel spécialisé
L'image de la caméra ne s'affiche pas.	Mauvais type de caméra raccordé	▶ Vérifier le type de caméra	Personnel spécialisé
	Réglage de la caméra erroné	▶ Vérifier les paramétrages de la caméra (voir "Paramétrer la caméra", Page 120)	Personnel spécialisé

Anomalie	Origine	Dépannage	Personnel
	Raccordement défectueux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier le câble de liaison et le raccordement aux ports X32 / X117. 	Personnel spécialisé
L'image de la caméra vacille.	Le format de pixel sélectionné pour la caméra est erroné.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Définir le format de pixels dans les paramètres de la caméra (voir "Caméra", Page 320) 	Personnel spécialisé
Liaison réseau impossible.	Raccordement défectueux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier le câble de liaison et le raccordement au port X116 	Personnel spécialisé
	Paramétrage réseau erroné	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier les paramétrages du réseau (voir "Configurer le réseau", Page 144) 	Personnel spécialisé
La mémoire de masse USB connectée n'est pas détectée.	Raccordement 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 (X31 à X34) 	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 	Personnel spécialisé
L'appareil démarre en mode Restauration (mode Texte seulement).	Erreur logicielle 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
La connexion utilisateur n'est pas possible.	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 (voir "Créer et configurer un utilisateur", Page 140) ▶ Pour réinitialiser le mot de passe OEM, contacter un service après-vente HEIDENHAIN 	Personnel spécialisé

18

**Démontage et
élimination des
déchets**

18.1 Sommaire

Ce chapitre contient des informations relatives au démontage et à l'élimination de l'appareil. Il mentionne notamment des directives environnementales qui doivent être respectées.

18.2 Démontage



Seul un personnel qualifié est habilité à procéder au démontage de l'appareil.

Informations complémentaires: "Qualification du personnel", Page 21

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 39

Informations complémentaires: "Montage", Page 31

18.3 Élimination 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 l'appareil conformément à la réglementation locale en vigueur concernant le recyclage.

- ▶ Pour toute question relative à l'élimination de l'appareil, contacter un service après-vente HEIDENHAIN

19

**Caractéristiques
techniques**

19.1 Données de l'appareil

Appareil

Boîtier	Boîtier fraisé en aluminium
Dimensions du boîtier	314 mm x 265 mm x 38 mm
Type de fixation, dimensions	VESA MIS-D, 100 100 mm x 100 mm

Affichage

Écran	<ul style="list-style-type: none"> ■ Écran large LCD (16:10) Écran 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

Alimentation en tension	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100 V ... 240 V CA \pm 10 %) ■ 50 Hz ... 60 Hz (\pm 5 %) ■ Puissance d'entrée max. 79 W
Catégorie de surtension	II
Nombre d'entrées pour systèmes de mesure	2x (2 autres entrées 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 ■ TTL : courant max. 300 mA, fréquence d'entrée max. 5 MHz
Interpolation pour 1 V _{CC}	4096 fois
Port pour caméra	USB 2.0 Hi-Speed (Type A), courant max. 500 mA, Ethernet 1 GBit (RJ45)
Port pour détecteur d'arête optique	Deux connecteurs F-SMA femelles (dénomination du filetage 1/4-36 UNS-2A)
Entrées numériques	TTL 0 V ... +5 V
Sorties numériques	TTL 0 V ... +5 V, 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 ... +5 V
Sorties analogiques	Plage de tension -10 V ... +10 V CC Charge maximale = 1 k Ω
Sorties de tension de 5 V	Tolérance de tension \pm 5 %, Courant maximal 100 mA

Caractéristiques électriques

Interface de données	<ul style="list-style-type: none"> ■ USB 2.0 Hi-Speed (type A) ; courant max. : 500 mA par port USB ■ Ethernet 100 MBit/1 GBit (RJ45)
----------------------	---

Environnement

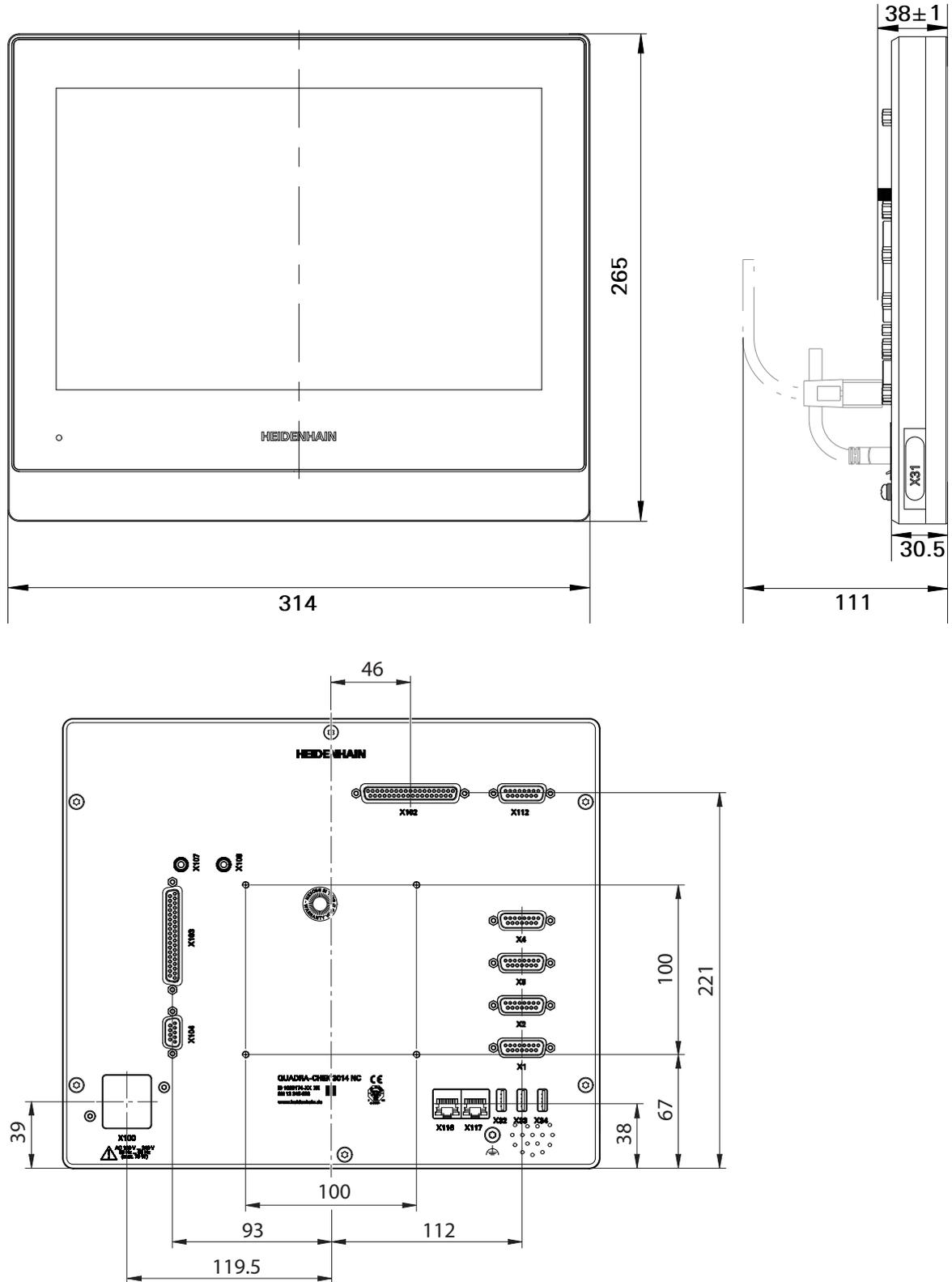
Température de service	0 °C ... +45 °C
Température de stockage	-20 °C ... +70 °C
Humidité relative	10 % ... 80 % sans condensation
Hauteur	≤ 2000 m

Généralités

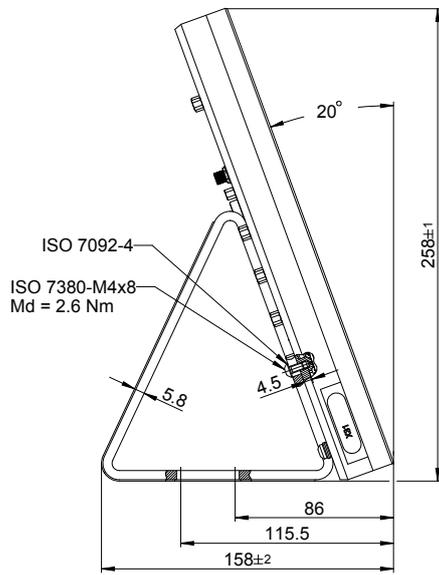
Directives	<p>jusqu'au 19 avril 2016 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Directive CEM 2004/108/CE ■ Directive basse tension 2006/95/CE <p>à partir du 20 avril 2016 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Directive CEM 2014/30/CE ■ Directive basse tension 2014/35/UE
Degré de salissure	2
Ind. 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

19.2 Dimensions de l'appareil et cotes d'encombrement

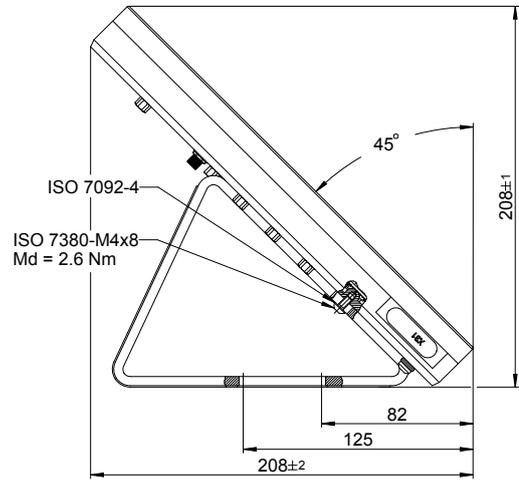
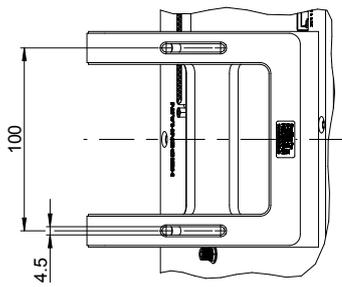
Toutes les cotes des dessins sont indiquées en millimètres.



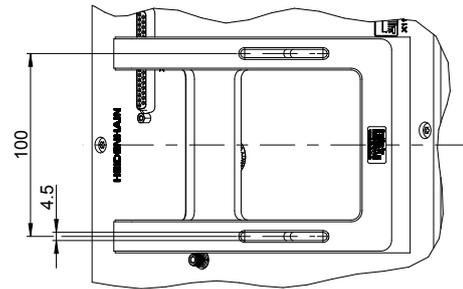
Cotes de l'appareil avec le socle Duo-Pos



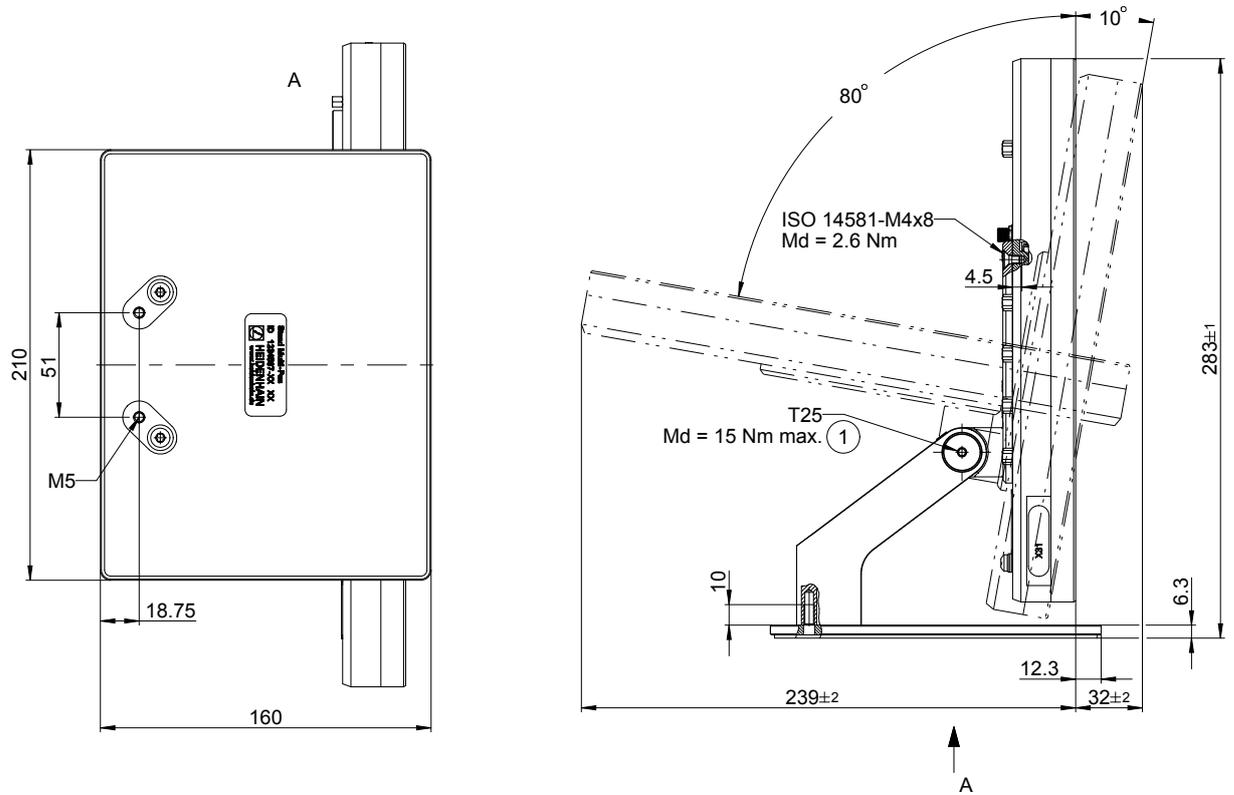
B



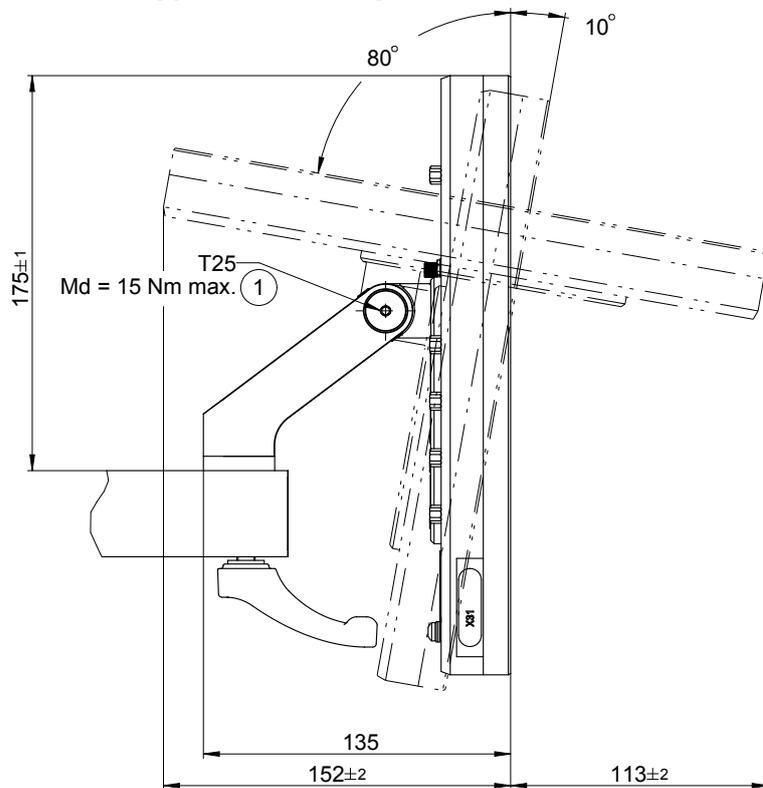
C



Cotes de l'appareil avec le socle Multi-Pos



Cotes de l'appareil avec l'adaptateur Multi-Pos



HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

Technical support ☎ +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

TNC 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

Lathe controls ☎ +49 8669 31-3105

E-mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

