



HEIDENHAIN



QUADRA-CHEK 2000

Manuel d'utilisation

Electronique d'exploitation

Sommaire

1	Principes de base.....	13
2	Sécurité.....	23
3	Transport et stockage.....	29
4	Montage.....	35
5	Installation.....	41
6	Utilisation générale.....	53
7	Mise en service.....	95
8	Configuration.....	127
9	Démarrage rapide.....	159
10	Mesure.....	197
11	Evaluation de la mesure.....	259
12	Programmation.....	293
13	Procès-verbal de mesure.....	313
14	Gestion de fichiers.....	333
15	Paramètres.....	341
16	Entretien et maintenance.....	387
17	Que faire si ... ?.....	395
18	Démontage et élimination des déchets.....	401
19	Caractéristiques techniques.....	403
20	Index.....	409
21	Liste des figures.....	412

1	Principes de base.....	13
1.1	Informations générales.....	14
1.2	Informations sur le produit.....	14
1.3	Logiciel Démo du produit.....	14
1.4	Documentation du produit.....	15
1.4.1	Validité de la documentation.....	15
1.4.2	Comment lire la documentation.....	16
1.4.3	Conservation et transfert de la documentation.....	17
1.5	A propos de ce manuel.....	17
1.5.1	Type de document.....	17
1.5.2	Groupes ciblés par ce manuel.....	17
1.5.3	Groupes ciblés, par types d'utilisateurs.....	18
1.5.4	Contenu des chapitres.....	19
1.5.5	Types de remarques utilisés.....	21
1.5.6	Éléments typographiques.....	22
2	Sécurité.....	23
2.1	Informations générales.....	24
2.2	Mesures de sécurité préventives d'ordre général.....	24
2.3	Utilisation conforme à la destination.....	24
2.4	Utilisation non conforme à la destination.....	25
2.5	Qualification du personnel.....	25
2.6	Obligations de l'exploitant.....	26
2.7	Consignes de sécurité générales.....	26
2.7.1	Symboles sur l'appareil.....	26
2.7.2	Consignes de sécurité relatives à l'installation électrique.....	27

3	Transport et stockage.....	29
3.1	Vue d'ensemble.....	30
3.2	Déballage de l'appareil.....	30
3.3	Contenu de la livraison et accessoires.....	30
3.3.1	Contenu de la livraison.....	30
3.3.2	Accessoires.....	31
3.4	En cas d'avarie.....	33
3.5	Reconditionnement et stockage.....	33
3.5.1	Emballage de l'appareil.....	33
3.5.2	Stockage de l'appareil.....	33
4	Montage.....	35
4.1	Vue d'ensemble.....	36
4.2	Assemblage de l'appareil.....	36
4.2.1	Montage sur le socle Multi-Pos.....	38
4.2.2	Montage sur le support Multi-Pos.....	39
5	Installation.....	41
5.1	Vue d'ensemble.....	42
5.2	Informations générales.....	43
5.3	Vue d'ensemble de l'appareil.....	44
5.4	Connexion des systèmes de mesure.....	46
5.5	Connexion d'un détecteur d'arête optique.....	47
5.6	Câbler les entrées et sorties à commutation.....	48
5.7	Raccorder une imprimante.....	50
5.8	Raccorder un lecteur de code-barres.....	51
5.9	Raccorder des appareils de saisie.....	51
5.10	Connexion d'un périphérique réseau.....	51
5.11	Raccorder l'alimentation en tension.....	52

6	Utilisation générale.....	53
6.1	Vue d'ensemble.....	54
6.2	Commande avec l'écran tactile et des périphériques d'entrée.....	54
6.2.1	Ecran tactile et périphériques d'entrée.....	54
6.2.2	Gestes et actions avec la souris.....	54
6.3	Éléments de commande et fonctions d'ordre général.....	57
6.4	Mise sous/hors tension du QUADRA-CHEK 2000.....	60
6.4.1	QUADRA-CHEK 2000 Mise sous tension.....	60
6.4.2	Mode Économie d'énergie.....	60
6.4.3	QUADRA-CHEK 2000 Mise hors tension.....	61
6.5	Connexion et déconnexion de l'utilisateur.....	61
6.5.1	Connexion de l'utilisateur.....	62
6.5.2	Déconnexion de l'utilisateur.....	62
6.6	Paramétrage de la langue.....	62
6.7	Recherche des marques de référence au démarrage.....	63
6.8	Interface utilisateur.....	63
6.8.1	Interface utilisateur après la mise sous tension.....	63
6.8.2	Menu principal de l'interface utilisateur.....	65
6.8.3	Menu Mesure.....	67
6.8.4	Menu Procès-verbal.....	71
6.8.5	Menu Gestion des fichiers.....	73
6.8.6	Menu Connexion utilisateur.....	74
6.8.7	Menu Réglages.....	75
6.8.8	Menu Éteindre.....	76
6.9	Affichage de position.....	76
6.9.1	Éléments de commande de l'affichage de positions.....	76
6.10	Travailler dans la zone de travail.....	77
6.10.1	Adapter l'affichage de la zone de travail.....	77
6.10.2	Éléments de commande dans la zone de travail.....	77
6.11	Travail dans la vue des éléments.....	78
6.11.1	Editer des commentaires.....	79
6.12	Travailler avec la zone d'administration.....	80
6.12.1	Éléments de commande dans la zone d'administration.....	80

6.12.2	Adapter les paramètres dans le menu d'accès rapide.....	83
6.12.3	Adapter les fonctions auxiliaires dans la zone de travail.....	85
6.13	Utilisation d'outils de mesure.....	90
6.13.1	Outils de mesure.....	90
6.14	Messages système et signaux sonores.....	92
6.14.1	Messages.....	92
6.14.2	Assistant.....	93
6.14.3	Feedback audio.....	94
7	Mise en service.....	95
7.1	Vue d'ensemble.....	96
7.2	Connexion pour la mise en service.....	96
7.3	Étapes individuelles de mise en service.....	98
7.3.1	Configurations par défaut.....	98
7.3.2	Configuration des axes.....	102
7.3.3	Configurer des capteurs OED.....	118
7.4	Espace OEM.....	120
7.4.1	Ajouter de la documentation.....	120
7.4.2	Ecran de démarrage ajouter.....	121
7.4.3	Configurer l'appareil pour les captures d'écran.....	122
7.5	Enregistrer les données de configuration.....	124
7.6	Sauvegarder des fichiers utilisateur.....	125
8	Configuration.....	127
8.1	Informations générales.....	128
8.2	Connexion pour la configuration.....	129
8.3	Les différentes étapes de dégauchissage.....	131
8.3.1	Configurations par défaut.....	131
8.3.2	Configurer des capteurs OED.....	148
8.3.3	Configurer l'application de mesure.....	150
8.4	Enregistrer les données de configuration.....	157
8.5	Sauvegarder des fichiers utilisateur.....	158

9	Démarrage rapide.....	159
9.1	Informations générales.....	160
9.2	Connexion pour le démarrage rapide.....	160
9.3	Exécution d'une mesure.....	161
9.3.1	Préparer la mesure.....	161
9.3.2	Mesure sans capteur.....	165
9.3.3	Mesure avec un capteur OED.....	173
9.3.4	Supprimer des éléments.....	182
9.3.5	Afficher et éditer les résultats de mesure.....	182
9.3.6	Création d'un procès-verbal de mesure.....	189
9.3.7	Créer et gérer des programmes de mesure.....	194
10	Mesure.....	197
10.1	Informations générales.....	198
10.2	Vue d'ensemble des types de géométries.....	199
10.3	Enregistrement des points de mesure.....	201
10.3.1	Modifier le système de coordonnées.....	202
10.3.2	Enregistrer des points de mesure sans capteur.....	203
10.3.3	Enregistrer des points de mesure avec un capteur.....	206
10.4	Exécution d'une mesure.....	212
10.4.1	Préparer la mesure.....	212
10.4.2	Aligner l'objet à mesurer.....	216
10.4.3	Mesurer les éléments.....	218
10.4.4	Mesurer avec Measure Magic.....	220
10.5	Construction d'éléments.....	221
10.5.1	Vue d'ensemble des types de construction.....	221
10.5.2	Construire un élément.....	251
10.5.3	Adapter un élément construit.....	252
10.6	Définition d'éléments.....	253
10.6.1	Vue d'ensemble des géométries qu'il est possible de définir.....	254
10.6.2	Définir un élément.....	257

11	Evaluation de la mesure.....	259
11.1	Informations générales.....	260
11.2	Evaluation de la mesure.....	260
11.2.1	Algorithme de compens.....	262
11.2.2	Analyser un élément.....	264
11.3	Détermination des tolérances.....	267
11.3.1	Vue d'ensemble des tolérances.....	270
11.3.2	Configurer des tolérances générales.....	272
11.3.3	Régler les tolérances de cotes sur l'élément.....	276
11.3.4	Régler les tolérances de forme de l'élément.....	280
11.3.5	Régler les tolérances de position de l'élément.....	282
11.3.6	Régler les tolérances de concentricité et de direction sur l'élément.....	284
11.4	Ajout de commentaires.....	287
11.4.1	Ajouter des informations de mesure aux éléments.....	288
11.4.2	Ajouter des remarques.....	289
12	Programmation.....	293
12.1	Informations générales.....	294
12.2	Travail avec la commande de programme.....	297
12.2.1	Appeler une commande de programme.....	297
12.2.2	Éléments de commande de la commande de programme.....	298
12.2.3	Fermer la commande de programme.....	299
12.3	Travail avec l'outil d'aide au positionnement.....	299
12.4	Travail avec l'assistant de guidage.....	300
12.5	Enregistrement du programme de mesure.....	301
12.6	Mémorisation d'un programme de mesure.....	302
12.7	Lancer le programme de mesure.....	302
12.8	Ouvrir et lancer un programme de mesure depuis des fonctions auxiliaires.....	303
12.9	Édition d'un programme de mesure.....	304
12.9.1	Ajouter des étapes de programme.....	305
12.9.2	Adapter des étapes de programme.....	305
12.9.3	Supprimer une étape de programme.....	311
12.9.4	Définir et supprimer des points d'arrêt.....	312

13 Procès-verbal de mesure.....	313
13.1 Informations générales.....	314
13.2 Gestion des modèles de procès-verbaux de mesure.....	315
13.3 Création d'un procès-verbal de mesure.....	316
13.3.1 Sélectionner le modèle et les éléments.....	316
13.3.2 Saisir des informations sur la tâche de mesure.....	318
13.3.3 Sélectionner les paramètres du document.....	319
13.3.4 Mémoriser le procès-verbal de mesure.....	320
13.3.5 Imprimer le procès-verbal de mesure.....	320
13.3.6 Exporter le procès-verbal de mesure.....	320
13.3.7 Annuler ou fermer un procès-verbal de mesure après une sauvegarde.....	320
13.4 Créer et adapter un modèle.....	321
13.4.1 Ouvrir un nouveau modèle avec l'éditeur.....	321
13.4.2 Adapter les paramètres de base du procès-verbal de mesure.....	322
13.4.3 Configurer l'en-tête de page.....	323
13.4.4 Configurer l'en-tête du procès-verbal.....	326
13.4.5 Définir les données du procès-verbal de mesure.....	329
13.4.6 Enregistrer un modèle.....	332
13.4.7 Fermer ou interrompre la création d'un modèle.....	332
14 Gestion de fichiers.....	333
14.1 Vue d'ensemble.....	334
14.2 Types de fichiers.....	335
14.3 Gestion des répertoires et des fichiers.....	335
14.4 Visualiser et ouvrir des fichiers.....	338
14.5 Exporter des fichiers.....	339
14.6 Importer des fichiers.....	340

15 Paramètres.....	341
15.1 Vue d'ensemble.....	342
15.1.1 Informations générales sur le menu Réglages.....	343
15.2 Général.....	344
15.2.1 Informations sur l'appareil.....	344
15.2.2 Ecran d'affichage et écran tactile.....	344
15.2.3 Représentation.....	345
15.2.4 Dispositifs d'entrée.....	345
15.2.5 Sons.....	346
15.2.6 Imprimante.....	347
15.2.7 Caractéristiques.....	347
15.2.8 Ajouter une imprimante.....	348
15.2.9 Supprimer une imprimante.....	348
15.2.10 Date et heure.....	349
15.2.11 Unités.....	349
15.2.12 Droits d'auteur.....	350
15.2.13 Informations maintenance.....	351
15.2.14 Documentation.....	351
15.3 Capteurs.....	352
15.3.1 Détection d'arête optique (OED).....	352
15.3.2 Agrandissements.....	353
15.3.3 Paramètres de contraste.....	353
15.3.4 Paramètres de décalage OED.....	354
15.4 Eléments.....	355
15.4.1 Configurations générales (éléments).....	355
15.4.2 Systèmes de coordonnées.....	356
15.4.3 Filtre de points de mesure.....	356
15.4.4 Measure Magic.....	360
15.4.5 Types de géométries.....	361
15.5 Interfaces.....	363
15.5.1 Réseau.....	363
15.5.2 Lecteur-réseau.....	364
15.5.3 USB.....	364
15.5.4 Lecteur de codes barres.....	365
15.5.5 Point d'accès WLAN.....	365
15.5.6 Fonctions de commutation.....	366
15.5.7 Axes (fonctions de commutation).....	366
15.6 Utilisateur.....	367
15.6.1 OEM.....	367
15.6.2 Setup.....	368

15.6.3	Operator.....	369
15.6.4	Ajouter un Utilisateur.....	369
15.7	Axes.....	370
15.7.1	Marques de référence.....	370
15.7.2	Information.....	371
15.7.3	Compensation d'erreurs.....	371
15.7.4	Compensation d'err. non linéaire (NLEC).....	372
15.7.5	Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC).....	372
15.7.6	Axes X, Y, Z.....	373
15.7.7	Axe Q.....	374
15.7.8	Système de mesure.....	375
15.7.9	Marques de référence (Système de mesure).....	378
15.7.10	Décalage du point de référence.....	379
15.7.11	Compensation d'erreur linéaire (LEC).....	379
15.7.12	Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC).....	380
15.7.13	Créer un tableau de points de repère.....	380
15.8	Service.....	381
15.8.1	Informations sur le firmware.....	381
15.8.2	Sauvegarder et restaurer la configuration.....	382
15.8.3	Mise à jour du firmware.....	383
15.8.4	Réinitialiser.....	383
15.8.5	Espace OEM.....	384
15.8.6	Documentation.....	384
15.8.7	Options de logiciel.....	385
16	Entretien et maintenance.....	387
16.1	Vue d'ensemble.....	388
16.2	Nettoyage.....	388
16.3	Plan d'entretien.....	389
16.4	Remise en service.....	389
16.5	Mettre le firmware à jour.....	390
16.6	Restaurer la configuration.....	392
16.7	Réinitialiser tous les paramètres.....	393
16.8	Réinitialiser à l'état de livraison.....	393

17 Que faire si ... ?	395
17.1 Sommaire	396
17.2 Panne du système ou panne de courant	396
17.2.1 Restaurer le firmware	396
17.2.2 Restaurer la configuration	397
17.3 Perturbations	397
17.3.1 Résolution des perturbations	398
18 Démontage et élimination des déchets	401
18.1 Vue d'ensemble	402
18.2 Démontage	402
18.3 Elimination des déchets	402
19 Caractéristiques techniques	403
19.1 Vue d'ensemble	404
19.2 Données de l'appareil	404
19.3 Dimensions de l'appareil et cotes d'encombrement	406
19.3.1 Dimensions de l'appareil avec le socle Duo-Pos	407
19.3.2 Dimensions de l'appareil avec le socle Multi-Pos	407
19.3.3 Dimensions de l'appareil avec le support Multi-Pos	408
20 Index	409
21 Liste des figures	412

1

Principes de base

1.1 Informations générales

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

1.2 Informations sur le produit

Désignation du produit	Numéro ID	Version Firmware	Index
QUADRA-CHEK 2000	1089180-xx	1235700.1.0.x	---

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

Exemple :



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

1.3 Logiciel Démo du produit

QUADRA-CHEK 2000 Le logiciel Démo est un logiciel que vous pouvez installer sur un PC, indépendamment de l'appareil. Avec QUADRA-CHEK 2000 Démo, vous pouvez vous familiariser avec les fonctions de l'appareil, les tester ou en faire la démonstration.

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



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

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

1.4 Documentation du produit

1.4.1 Validité de la documentation

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

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

Informations complémentaires : "Informations sur l'appareil", Page 344

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



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

1.4.2 Comment lire la documentation

AVERTISSEMENT

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

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

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

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

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

Modifications souhaitées ou découverte d'une "coquille"?

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

userdoc@heidenhain.de

1.4.3 Conservation et transfert de la documentation

Le mode d'emploi doit être conservé à proximité immédiate du poste de travail et être maintenu en permanence à la disposition de l'ensemble du personnel. L'exploitant doit informer son personnel de l'endroit où est conservé le mode d'emploi. Au cas où celui-ci serait devenu illisible, l'exploitant est tenu de s'en procurer un nouvel exemplaire auprès du fabricant.

Si l'appareil est remis ou vendu à un tiers, il est impératif de remettre au nouveau propriétaire les documents suivants :

- l'addendum (si fourni)
- le manuel d'utilisation

1.5 A propos de ce manuel

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

1.5.1 Type de document

Manuel d'utilisation

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

Le manuel d'utilisation

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

1.5.2 Groupes ciblés par ce manuel

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

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

1.5.3 Groupes ciblés, par types d'utilisateurs

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

L'appareil concerne les types d'utilisateurs suivants :

Utilisateurs OEM

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

Utilisateur Setup

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

Utilisateur Operator

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

1.5.4 Contenu des chapitres

Le tableau suivant indique :

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

Chapitre	Contenu	Groupe cible		
Ce chapitre contient des informations sur...		OEM	Setup	Operator
1 "Principes de base"	<ul style="list-style-type: none">■ ... le produit livré■ ... le manuel fourni	✓	✓	✓
2 "Sécurité"	<p>... les consignes et mesure de sécurité</p> <ul style="list-style-type: none">■ pour le montage du produit■ pour l'installation du produit■ pour l'utilisation du produit	✓	✓	✓
3 "Transport et stockage"	<ul style="list-style-type: none">■ ... le transport du produit■ ... le stockage du produit■ ... le contenu de la livraison du produit■ ... les accessoires du produit	✓	✓	
4 "Montage"	... le montage du produit conformément à sa destination	✓	✓	
5 "Installation"	... l'installation du produit conformément à sa destination	✓	✓	
6 "Utilisation générale"	<ul style="list-style-type: none">■ ... les éléments de commande de l'interface utilisateur du produit■ ... l'interface utilisateur du produit■ ... les fonctions de base du produit	✓	✓	✓
7 "Mise en service"	... la mise en service du produit	✓		
8 "Configuration"	... la configuration du produit conformément à sa destination		✓	
9 "Démarrage rapide"	<p>... le déroulement d'un processus de mesure typique à l'aide d'un exemple :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Alignement d'un objet à mesurer■ Mesure d'éléments■ Génération du procès-verbal de mesure			✓
10 "Mesure"	<ul style="list-style-type: none">■ ... Types de géométrie■ ... la mémorisation des points de mesure■ ... la réalisation d'une mesure■ ... la définition et la construction d'éléments			✓
11 "Evaluation de la mesure"	<ul style="list-style-type: none">■ ... l'exploitation des mesures■ ... la détermination des tolérances			✓
12 "Programmation"	... la création, l'édition et l'utilisation de programmes de mesure		✓	✓

Chapitre	Contenu	Groupe cible		
		OEM	Setup	Operator
	Ce chapitre contient des informations sur...			
13 "Procès-verbal de mesure"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... la création, l'adaptation et la gestion de modèles de procès-verbaux de mesures ■ ... la génération de procès-verbaux de mesures 		✓	✓
14 "Gestion de fichiers"	... les fonctions du menu "Gestion de fichiers"	✓	✓	✓
15 "Paramètres"	... les options de réglages et les paramètres de configuration associés pour le produit	✓	✓	✓
16 "Entretien et maintenance"	... les tâches d'entretien générales à effectuer sur le produit	✓	✓	✓
17 "Que faire si ... ?"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... les causes des perturbations fonctionnelles du produit ■ ... les mesures pour remédier aux perturbations fonctionnelles du produit 	✓	✓	✓
18 "Démontage et élimination des déchets"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... le démontage et l'élimination du produit ■ ... les obligations relatives à la protection de l'environnement 	✓	✓	✓
19 "Caractéristiques techniques"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... les caractéristiques techniques du produit ■ ... les cotes d'encombrement du produit (schémas) 	✓	✓	✓
20 "Index"	Ce chapitre vous permet de retrouver les informations contenues dans ce manuel par thème.	✓	✓	✓

1.5.5 Types de remarques utilisés

Remarques sur la sécurité

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

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

REMARQUE

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

Notes d'information

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



Ce symbole signale une **astuce**.

Une astuce vous fournit des informations supplémentaires ou complémentaires.



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

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



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

1.5.6 Éléments typographiques

Les éléments typographiques suivants sont utilisés dans ce manuel :

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

2

Sécurité

2.1 Informations générales

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

2.2 Mesures de sécurité préventives d'ordre général

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

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

2.3 Utilisation conforme à la destination

Les appareils de la série QUADRA-CHEK 2000 sont des électroniques d'exploitation numériques haut de gamme qui permettent d'acquérir des éléments de contour 2D dans des applications de métrologie. Ces appareils sont principalement utilisés sur des machines de mesure et des projecteurs de profil.

Les appareils de cette série

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



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

2.4 Utilisation non conforme à la destination

Les applications suivantes sont notamment prosrites pour tous les appareils de la série QUADRA-CHEK 2000 :

- Utilisation et stockage en dehors des conditions spécifiées dans "Caractéristiques techniques"
- Utilisation à l'air libre
- Utilisation dans des zones explosibles
- Utilisation des appareils de la série QUADRA-CHEK 2000 comme composante d'une fonction de sécurité

2.5 Qualification du personnel

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

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

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

Utilisateur

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

Personnel spécialisé

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

Electricien

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

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

2.6 Obligations de l'exploitant

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

L'exploitant doit impérativement :

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

2.7 Consignes de sécurité générales



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






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

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

2.7.1 Symboles sur l'appareil

L'appareil présente les symboles suivants :

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

2.7.2 Consignes de sécurité relatives à l'installation électrique

AVERTISSEMENT

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

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

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

AVERTISSEMENT

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

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

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

REMARQUE

Détérioration des composants internes de l'appareil !

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

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

3

**Transport et
stockage**

3.1 Vue d'ensemble

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



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

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 25

3.2 Déballage de l'appareil

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

3.3 Contenu de la livraison et accessoires

3.3.1 Contenu de la livraison

La livraison contient les articles suivants :

Désignation	Description
Pièce de démo 2D	Pièce de démonstration utilisée dans le cadre d'exemples d'applications 2D
Appareil	Electronique d'exploitation QUADRA-CHEK 2000
Manuel d'utilisation	Version PDF du manuel stockée sur un support de mémoire dans les langues actuellement disponibles
Guide d'installation	Version imprimée du guide d'installation dans les langues actuellement disponibles
Addendum (optionnel)	Complète ou remplace certains passages du manuel d'utilisation et (le cas échéant) du guide d'installation.

3.3.2 Accessoires



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

Informations complémentaires : "Activer des Options de logiciel", Page 99

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

Accessoires	Désignation	Description	ID
Pour le fonctionnement			
	Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 AEI1	Activation d'une entrée supplémentaire pour système de mesure	1089227-01
	Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 AEI1, version d'essai	Activation d'une entrée supplémentaire pour système de mesure, version d'essai limitée dans le temps (60 jours)	1089227-51
	Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 OED	Acquisition automatique du point de mesure par détection d'arête vidéo	1089227-02
	Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 OED Trial	Acquisition automatique des points de mesure par détection d'arête optique, version test (60 jours) limitée dans le temps	1089227-52
	Pièce de démonstration 2D	Pièce de démonstration utilisée dans le cadre d'exemples d'applications 2D	681047-02
Pour l'installation			
	Adaptateur 11 μ Acc	Pour adapter le brochage de l'interface 11 μ Acc du connecteur Sub-D encastrable, 2 rangées, femelle, 9 plots au brochage d'un connecteur Sub-D, 2 rangées, avec vis de verrouillage, mâle, 15 plots	1089213-01
	Adaptateur 1 Vcc	Pour adapter le brochage de l'interface 1 V _{CC} d'un connecteur Sub-D encastrable, 2 rangées, mâle, 15 plots au brochage d'un connecteur Sub-D, 2 rangées, avec des vis de verrouillage, mâle, 15 plots	1089214-01
	Adaptateur 2 Vcc	Adaptation du brochage HEIDENHAIN 1 V _{CC} sur Mitutoyo 2 V _{CC}	1089216-01

Accessoires	Désignation	Description	ID
	Adaptateur TTL	Pour adapter une interface TTL de HEIDENHAIN sur une interface TTL de Renishaw	1089210-01
	Câble de liaison USB	Câble de liaison USB, avec connecteur de type A sur B	354770-xx
	Câbles de raccordement	Câbles de raccordement, voir le catalogue "Câbles et connecteurs des produits HEIDENHAIN"	—
	Câble secteur	Câble secteur avec connecteur européen (type F), longueur 3 m	223775-01
	Commutateur à pédale	Commutateur à pédale pour une utilisation à distance, avec deux touches personnalisables ; longueur de câble 2,4 m	681041-04
Pour le montage			
	Socle Duo-Pos	Socle pour un montage rigide, avec une inclinaison possible à 20° ou 45°, motif de trous de fixation 50 mm x 50 mm	1089230-06
	Socle Multi-Pos	Socle pour un montage inclinable graduellement dans la limite de 90°, motif de trous de fixation 50 mm x 50 mm	1089230-07
	Support Multi-Pos	Support permettant de fixer l'appareil sur un bras de montage, inclinable graduellement dans la limite de 90°, motif de trous 50 mm x 50 mm	1089230-08
De l'option logicielle OED			
	Câble à fibre optique	Câble à fibre optique avec une terminaison soudée et une prise SMA (subminiature A)	681049-xx
	Liaison par câble à fibre optique	Câble à fibre optique avec deux prises SMA (subminiature A)	681049-xx
	Support	Support transparent permettant d'accueillir un câble à fibre optique à terminaison soudée	681050-xx

3.4 En cas d'avarie

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



En cas de dommage pendant le transport :

- ▶ Conserver les emballages pour les besoins de l'enquête
- ▶ Contacter HEIDENHAIN ou le constructeur de la machine.

Ceci vaut également pour les demandes de pièces de rechange.

3.5 Reconditionnement et stockage

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

3.5.1 Emballage de l'appareil

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

- ▶ Tous les composants et capuchons anti-poussière doivent être en place sur l'appareil, ou emballés, selon leur état à la livraison.
- ▶ Emballer l'appareil de telle manière que :
 - les chocs et les secousses sont amortis pendant le transport
 - l'humidité et la poussière ne pénètrent pas à l'intérieur
- ▶ Placer toutes les pièces accessoires dans l'emballage
Informations complémentaires : "Contenu de la livraison et accessoires", Page 30
- ▶ Joindre l'ensemble de la documentation fournie à la livraison
Informations complémentaires : "Conservation et transfert de la documentation", Page 17



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

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

3.5.2 Stockage de l'appareil

- ▶ Emballer l'appareil comme décrit ci-dessus
- ▶ Respecter les règles relatives aux conditions ambiantes
Informations complémentaires : "Caractéristiques techniques", Page 403
- ▶ Vérifier après chaque transport et après toute période de stockage prolongée que l'appareil n'est pas endommagé

4

Montage

4.1 Vue d'ensemble

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



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

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 25

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 motif des trous de fixation est celui d'une grille de 50 mm x 50 mm.

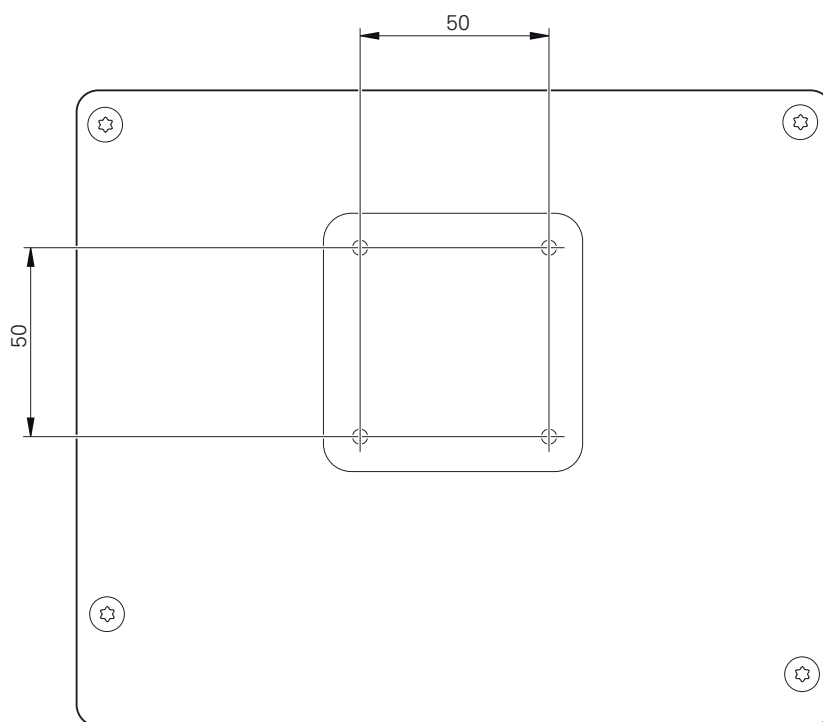


Figure 1 : Dimensions de l'arrière de l'appareil

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

Vous aurez également besoin des accessoires suivants :

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



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

Montage sur le socle Duo-Pos

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



Si vous vissez le socle Duo-Pos à l'appareil avec une inclinaison à 45°, vous devrez fixer l'appareil au niveau supérieur des encoches de montage. Utilisez un câble secteur avec un connecteur coudé.

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



Respecter le couple de serrage admissible de 2,6 Nm

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

ou

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

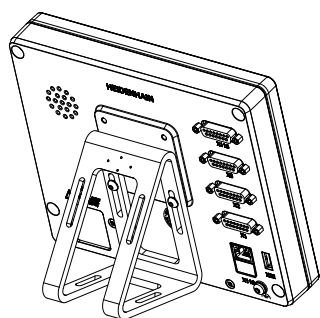


Figure 2 : Appareil monté sur le socle Duo-Pos

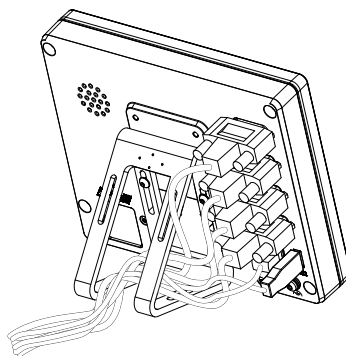


Figure 3 : Agencement des câbles sur le socle Duo-Pos

Informations complémentaires : "Dimensions de l'appareil avec le socle Duo-Pos", Page 407

4.2.1 Montage sur le socle Multi-Pos

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



Respecter le couple de serrage admissible de 2,6 Nm

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



Respecter le couple de serrage prescrit pour la vis T25

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

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

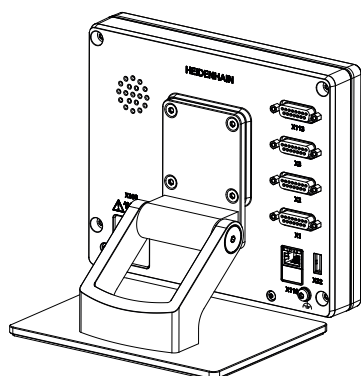


Figure 4 : Appareil monté sur le socle Multi-Pos

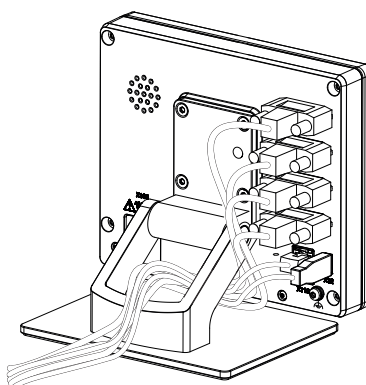


Figure 5 : Agencement des câbles sur le socle Multi-Pos

Informations complémentaires : "Dimensions de l'appareil avec le socle Multi-Pos", Page 407

4.2.2 Montage sur le support Multi-Pos

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



Respecter le couple de serrage admissible de 2,6 Nm

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



Respecter le couple de serrage prescrit pour la vis T25

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

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

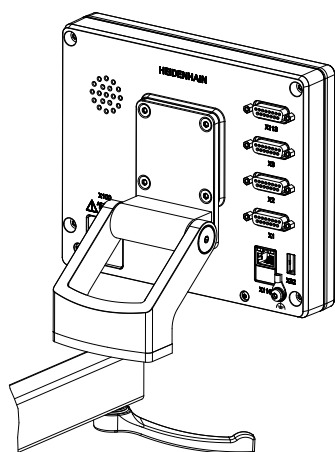


Figure 6 : Appareil monté sur le support Multi-Pos

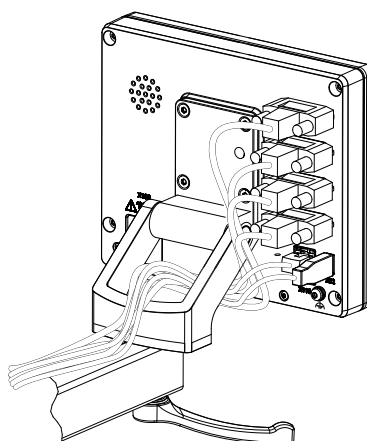


Figure 7 : Agencement des câbles sur le support Multi-Pos

Informations complémentaires : "Dimensions de l'appareil avec le support Multi-Pos", Page 408

5

Installation

5.1 Vue d'ensemble

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



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

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 25

5.2 Informations générales

REMARQUE

Perturbations causées par des sources d'émissions hautement électromagnétiques !

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

Pour augmenter la résistance aux perturbations électromagnétiques :

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

REMARQUE

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

REMARQUE

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

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

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

Informations complémentaires : "Caractéristiques techniques", Page 403

5.3 Vue d'ensemble de l'appareil

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

REMARQUE

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

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

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



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

Dos de l'appareil sans capuchons anti-poussière

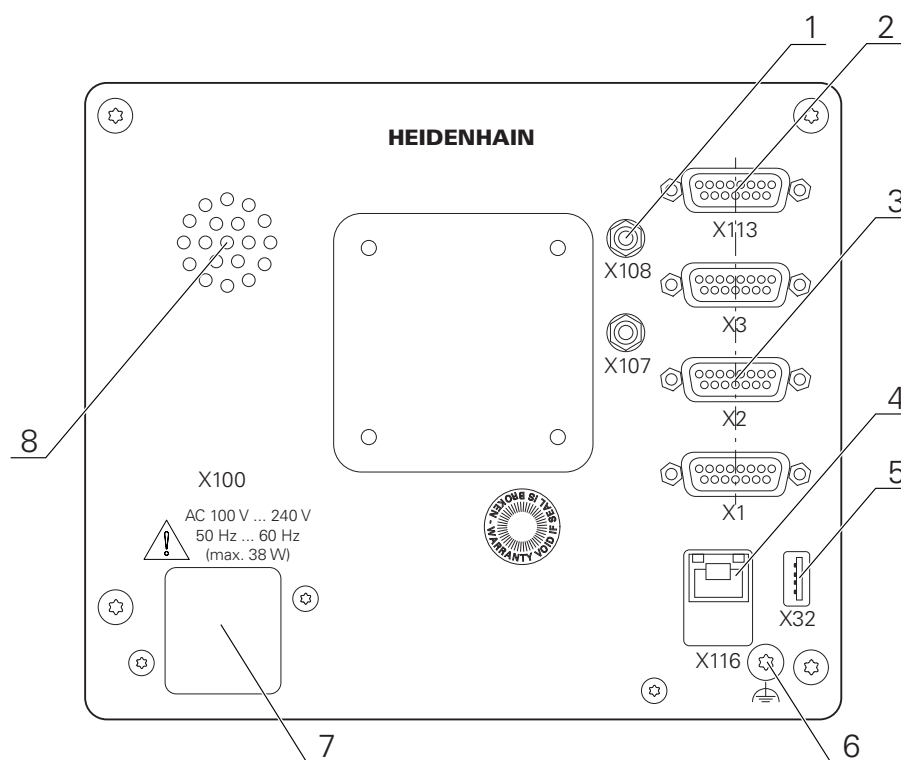


Figure 8 : Dos de l'appareil

Ports indépendants des options logicielles :

- 2 X113** : port Sub-D 15 plots, par ex. pour commutateurs à pédale, palpeurs
- 3** Ports Sub-D pour systèmes de mesure ; 2 entrées activées par défaut et 1 entrée supplémentaire activable en option
- X1-X3** : variante d'appareil avec ports Sub-D 15 plots pour systèmes de mesure avec interface V_{CC}

X21-X23 : variante d'appareil avec ports Sub-D 9 plots pour systèmes de mesure à interface TTL

X1, X2, X21 : variante d'appareil avec deux ports Sub-D 15 plots pour systèmes de mesure à interface 1 V_{CC} et un port Sub-D 9 plots pour systèmes de mesure à interface TTL

4 Port Ethernet RJ45

X116 : port pour la communication et l'échange de données avec les systèmes consécutifs ou le PC.

5 Prise USB

X32 : port USB 2.0 Hi-Speed (type A) pour imprimante, appareil de saisie ou support de stockage de masse USB

6 Prise de mise à la terre selon la norme CEI/EN 60204-1

7 **X100** : interrupteur d'alimentation et raccordement secteur

8 Haut-parleur

Ports dépendants des options logicielles :

1 Ports pour détecteur d'arête optique permettant d'acquérir les points de mesure

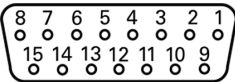
X107 : entrée de référence pour le câble à fibre optique de la source lumineuse entrante

X108 : entrée pour le câble à fibre optique de l'écran de projection entrant

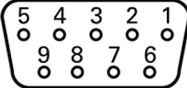
5.4 Connexion des systèmes de mesure

- Retirer et conserver les caches anti-poussière
- Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 36
- Raccorder complètement les systèmes de mesure aux connecteurs correspondants
Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 44
- Ne pas trop serrer les vis des connecteurs à vis

Brochage des ports X1, X2, X3


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, X22, X23

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

5.5 Connexion d'un détecteur d'arête optique

- ▶ Retirer et conserver les caches anti-poussière
 - ▶ Placer les câbles à fibre optique comme prescrit selon la variante de montage
- Informations complémentaires :** "Assemblage de l'appareil", Page 36




- ▶ 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 44

Brochage des ports X107, X108

	
	1
	INCH

5.6 Câbler les entrées et sorties à commutation



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

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

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 25



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

- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage

Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 36

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

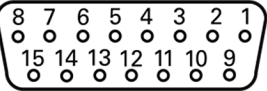
Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 44

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



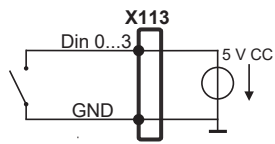
Les entrées et sorties numériques ou analogiques doivent être affectées à la fonction de commutation correspondante dans les paramètres de l'appareil.

Brochage du port X 113

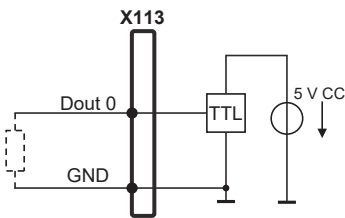
							
1	2	3	4	5	6	7	8
LED+	B 5 V	B 12 V	Dout 0	12 V CC	5 V CC	Din 0	GND
9	10	11	12	13	14	15	
Din 1	Din 2	TP	GND	TP	Din 3	LED-	

B - Probe signals, readiness
TP - Touch Probe, normally closed

Entrées numériques :



Sorties numériques :

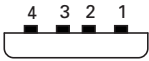


5.7 Raccorder une imprimante

Brancher une imprimante USB

- Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 36
- Raccorder une imprimante USB au port USB de type A (X32). Le connecteur du câble USB doit être complètement inséré.
Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 44

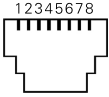
Brochage des ports X32

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


Brancher une imprimante Ethernet

- Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 36
- 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 44

Brochage du port X116

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

5.8 Raccorder un lecteur de code-barres

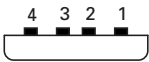


Les lecteurs de codes-barres suivants peuvent être raccordés à l'appareil :

- COGNEX DataMan 8600 (avec module série pour USB)

- ▶ Retirer et conserver les caches anti-poussière
- ▶ Placer les câbles comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 36
- ▶ Raccorder le lecteur de code-barres au port USB de type A (X32). Le connecteur du câble USB doit être complètement inséré.
Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 44

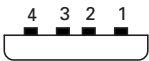
Brochage des ports , X32

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

5.9 Raccorder des appareils de saisie

- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Placer les câbles comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 36
- ▶ Raccorder une souris USB ou un clavier USB au port USB de type A (X32). Le connecteur du câble USB doit être complètement inséré.
Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 44

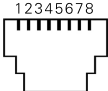
Brochage des ports X32

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

5.10 Connexion d'un périphérique réseau

- ▶ Retirer et conserver les caches anti-poussière
- ▶ Poser les câbles comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires : "Assemblage de l'appareil", Page 36
- ▶ Pour raccorder un périphérique réseau au port Ethernet X116, utiliser un câble CAT.5 disponible dans le commerce. Insérer complètement le connecteur du câble dans la prise.
Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 44

Brochage du port X116

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

5.11 Raccorder l'alimentation en tension**⚠ AVERTISSEMENT****Risque de décharge électrique !**

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

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

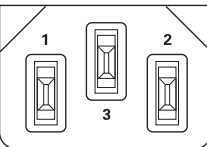
⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'incendie en cas d'utilisation d'un câble secteur non adapté !**

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

- Utiliser exclusivement un câble secteur qui est au minimum conforme aux exigences nationales requises sur le lieu d'installation
- Brancher la fiche secteur avec un câble d'alimentation conforme aux exigences dans la prise secteur avec conducteur de mise à la terre

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 44

Affectation des broches du plot X100

		
1	2	3
L/N	N/L	⏏

6

**Utilisation
générale**

6.1 Vue d'ensemble

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

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

6.2.1 Ecran tactile et périphériques d'entrée

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

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

REMARQUE

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

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

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

Informations complémentaires : "Données de l'appareil", Page 404

6.2.2 Gestes et actions avec la souris

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



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

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

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



Utilisation avec l'écran tactile



Utilisation avec la souris

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

Appuyer



revient à toucher brièvement l'écran tactile



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

Le fait d'appuyer permet notamment de :



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

Maintenir appuyé



revient à maintenir un contact tactile prolongé sur l'écran



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

Le fait de maintenir appuyé permet notamment de :



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

Déplacer



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



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

Le fait de déplacer permet notamment :



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

Déplacer avec deux doigts



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



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

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



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

6.3 Éléments de commande et fonctions d'ordre général

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

Clavier de l'écran

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

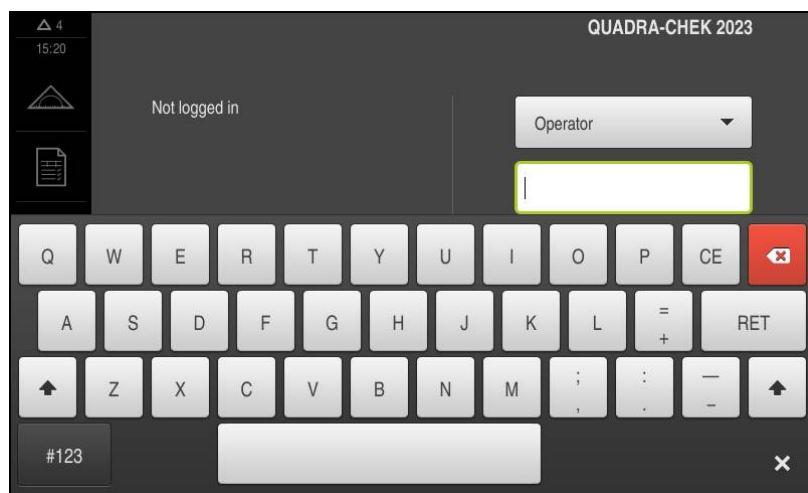


Figure 9 : Clavier de l'écran

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

Champs de saisie avec les boutons Plus et Moins

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



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

Commutateur

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



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

Interrupteur coulissant

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



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

Curseur coulissant

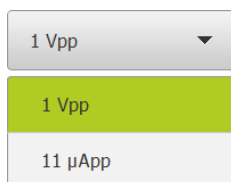
Le curseur coulissant vous aide à modifier progressivement des valeurs.



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

Liste déroulante

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

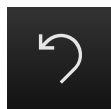


- ▶ Appuyer sur le bouton
- > La liste déroulante s'ouvre.
- > La valeur active s'affiche en vert.
- ▶ Appuyer sur la valeur de votre choix
- > La valeur choisie est validée.

Annuler

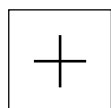
Cette touche permet d'annuler la dernière étape.

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



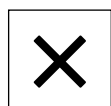
- ▶ Appuyer sur **Annuler**
- > La dernière opération sera annulée.

Ajouter

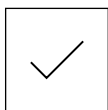


- ▶ Pour ajouter un autre élément, appuyer sur **Ajouter**
- > Un nouvel élément est ajouté.

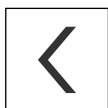
Fermer



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

Valider

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

Retour

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

6.4 Mise sous/hors tension du QUADRA-CHEK 2000

6.4.1 QUADRA-CHEK 2000 Mise sous tension



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

Informations complémentaires : "Mise en service", Page 95

- ▶ 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 et qu'un utilisateur de type **Operator** était connecté en dernier, l'interface utilisateur s'affiche dans le menu **Mesure**.
- > Si la connexion automatique de l'utilisateur n'est pas activée, c'est le menu **Connexion utilisateur** qui s'affiche.
Informations complémentaires : "Connexion et déconnexion de l'utilisateur", Page 61

6.4.2 Mode Économie d'énergie

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

Activer le mode Économie d'énergie



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



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

Désactiver le mode Économie d'énergie



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

6.4.3 QUADRA-CHEK 2000 Mise hors tension

REMARQUE

Endommagement du système d'exploitation !

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

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



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



- ▶ Appuyer sur **Arrêter**
- ▶ Le système d'exploitation se ferme.
- ▶ Patientez jusqu'à ce que l'écran affiche le message :
Vous pouvez mettre l'appareil hors tension maintenant.
- ▶ QUADRA-CHEK 2000 Mettre l'interrupteur d'alimentation sur Off

6.5 Connexion et déconnexion de l'utilisateur

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

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



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

6.5.1 Connexion de l'utilisateur



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

Informations complémentaires : "Connexion pour le démarrage rapide", Page 160



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

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



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

6.5.2 Déconnexion de l'utilisateur



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



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

6.6 Paramétrage de la langue

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



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



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

6.7 Recherche des marques de référence au démarrage



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

Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 378

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

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

Informations complémentaires : "Eléments de commande de l'affichage de positions", Page 76

Informations complémentaires : "Activer la recherche de marques de référence", Page 102

6.8 Interface utilisateur

6.8.1 Interface utilisateur après 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.

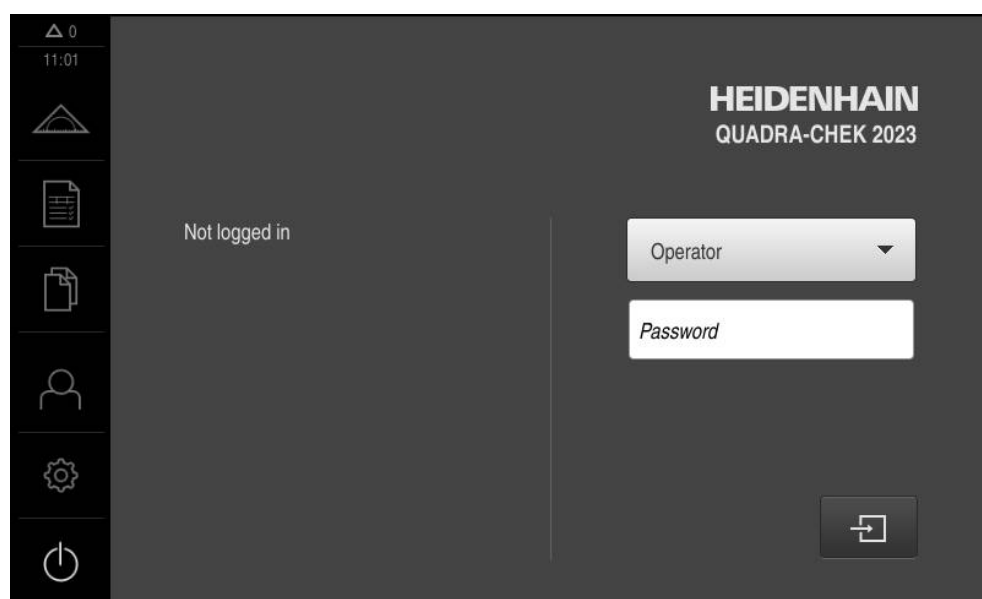


Figure 10 : Interface utilisateur à l'état de livraison de l'appareil

Interface utilisateur après le démarrage

Si un utilisateur de type **Operator** était connecté en dernier avec la connexion automatique de l'utilisateur, l'appareil, une fois démarré, affiche le menu **Mesure** avec la zone de travail et la zone d'administration.

Informations complémentaires : "Menu Mesure", Page 67

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

Informations complémentaires : "Menu Connexion utilisateur", Page 74

6.8.2 Menu principal de l'interface utilisateur

Interface utilisateur avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 OED

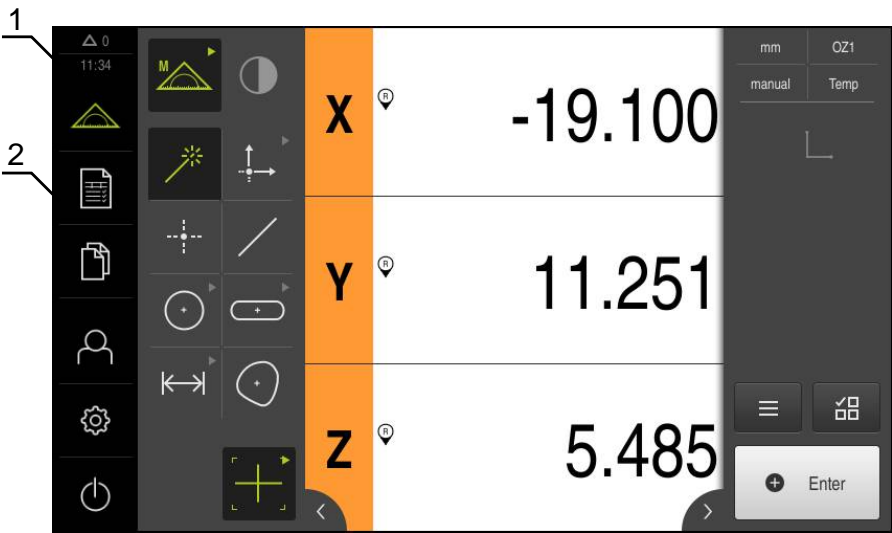





Figure 11 : Interface utilisateur avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 OED

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

Éléments de commande du menu principal

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

Élément de commande	Fonction
	Message Affichage d'une vue d'ensemble de tous les messages et du nombre de messages encore en instance Informations complémentaires : "Messages", Page 92
	Mesure Mesure manuelle, construction ou définition d'éléments avec des programmes de mesure et des géométries prédéfinies. Informations complémentaires : "Menu Mesure", Page 67
	Procès-verbal de mesure Génération de procès-verbaux de mesure à l'aide de modèles ; création et gestion de procès-verbaux de mesure Informations complémentaires : "Menu Procès-verbal", Page 71
	Gestion des fichiers Gestion des fichiers disponibles sur l'appareil Informations complémentaires : "Menu Gestion des fichiers", Page 73

Elément de commande	Fonction
	Connexion utilisateur Connexion et déconnexion de l'utilisateur Informations complémentaires : "Menu Connexion utilisateur", Page 74
	Réglages Paramétrages de l'appareil, tels que la configuration des utilisateurs, la configuration des capteurs ou la mise à jour du firmware Informations complémentaires : "Menu Réglages", Page 75
	Arrêt Mise à l'arrêt du système d'exploitation ou activation du mode d'économie d'énergie Informations complémentaires : "Menu Éteindre", Page 76

6.8.3 Menu Mesure

Appel



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

Menu Mesure sans option logicielle

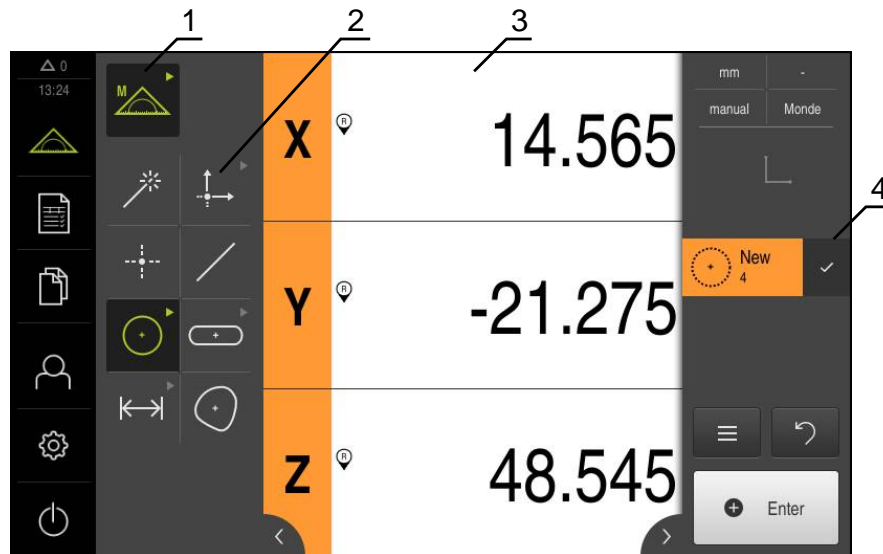


Figure 12 : Menu **Mesure** sans option logicielle

- 1 La palette de fonctions inclut les fonctions Mesure manuelle et Définition. Une fois sélectionnée, une fonction s'affiche comme élément de commande 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 rangées par 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 par exemple la position actuelle de la table de mesure ou la vue 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 l'Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 OED

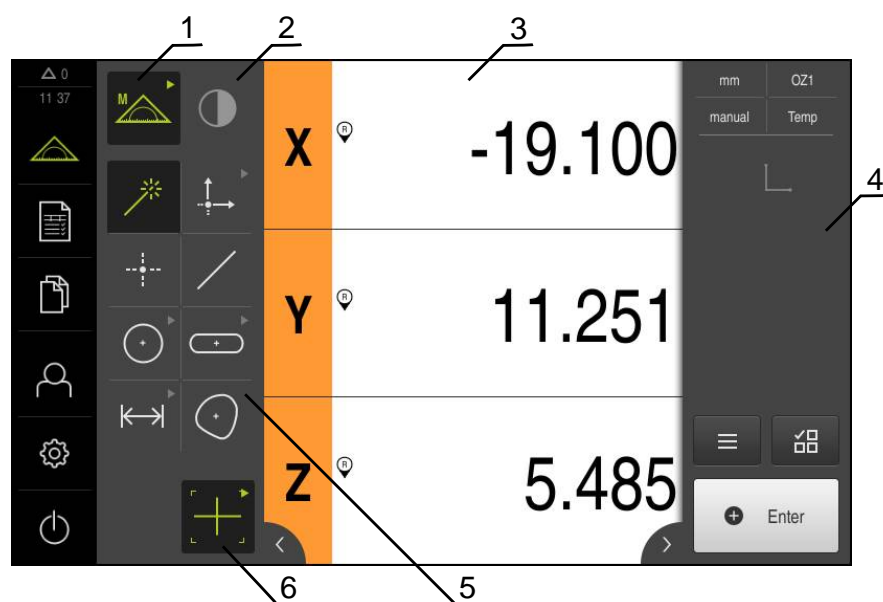


Figure 13 : Menu **Mesure** avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 OED

- 1 La palette de fonctions inclut les fonctions Mesure manuelle et Définition. Une fois sélectionnée, une fonction s'affiche comme élément de commande actif.
- 2 La palette de capteurs contient les capteurs optionnels, par ex. OED. Elle n'est visible que si l'option logicielle est activée.
- 3 La zone de travail affiche par exemple les positions ou la plage de saisie qui permettent 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 des éléments mesurés, construits ou définis.
- 5 La palette de géométries inclut toutes les géométries utiles pour la mesure manuelle, la construction et la définition. Les géométries sont en partie rangées par groupes de géométries. La géométrie sélectionnée est affichée comme élément actif. L'étendue de la palette de géométries dépend de la fonction sélectionnée.
- 6 La palette d'outils contient les outils de mesure qui permettent d'effectuer la mesure sélectionnée.

Éléments de commande de la palette de fonctions

Mesure manuelle



Définir



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 optique (OED)



Éléments de commande de la palette de géométries

Measure Magic



Point



Droite



Cercle



Arc de cercle



Ellipse



Rainure



Rectangle



Ecart



Angle



Barycentre



Point zéro



Orientation



Plan de référence



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

Éléments de commande de la palette d'outils OED

Les éléments de commande de la palette d'outils ne sont disponibles que si l'option logicielle est activée. Ils ne s'affichent que dans la fonction Mesure manuelle, si la détection optique d'arête est activée.

Réticule



OED



Auto OED



6.8.4 Menu Procès-verbal

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

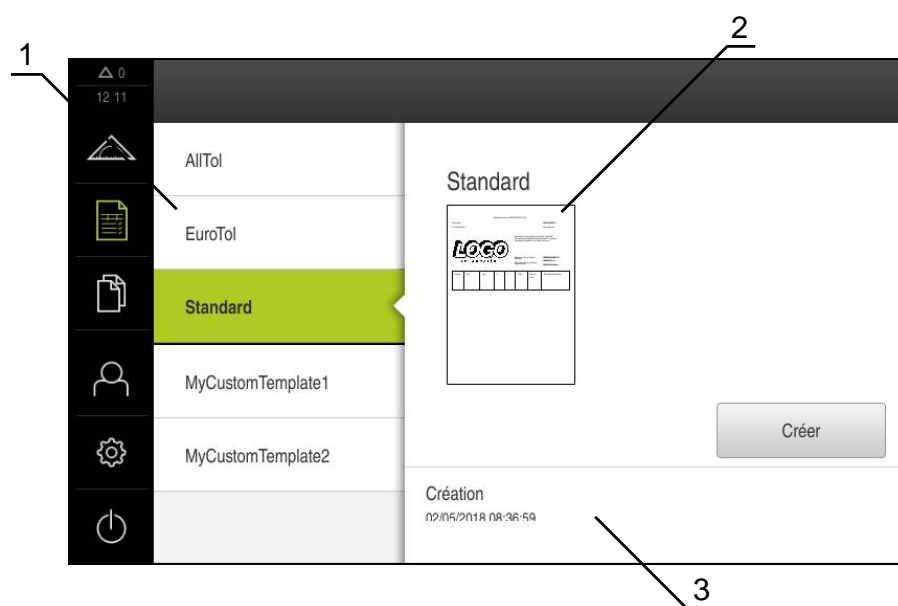






Figure 14 : Menu **Procès-verbal de mesure**

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

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 s'affiche dans la colonne de gauche. Un aperçu du modèle sélectionné s'affiche dans la colonne de droite.

Informations complémentaires : "Procès-verbal de mesure", Page 313

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.

6.8.5 Menu Gestion des fichiers

Appel



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

Bref descriptif

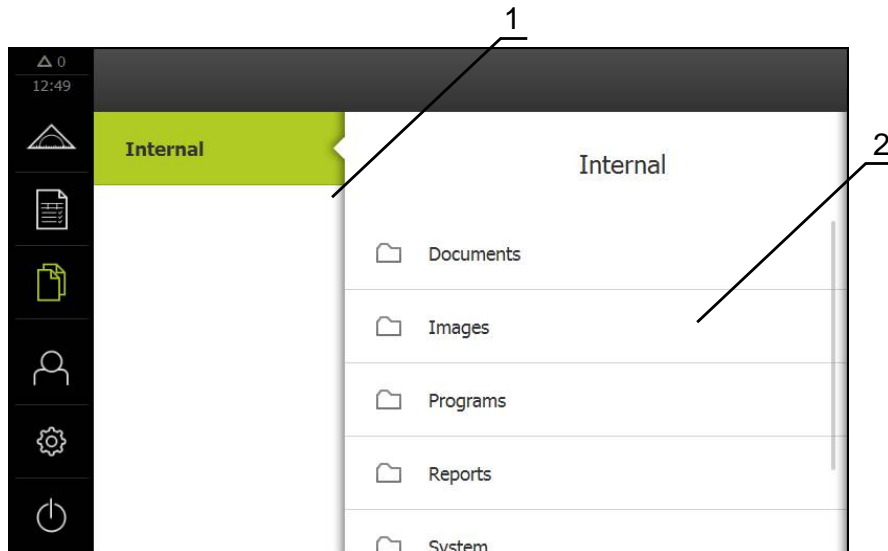


Figure 15 : Menu **Gestion des fichiers**

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

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

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

Informations complémentaires : "Gestion de fichiers", Page 333

6.8.6 Menu Connexion utilisateur

Appel



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

Bref descriptif

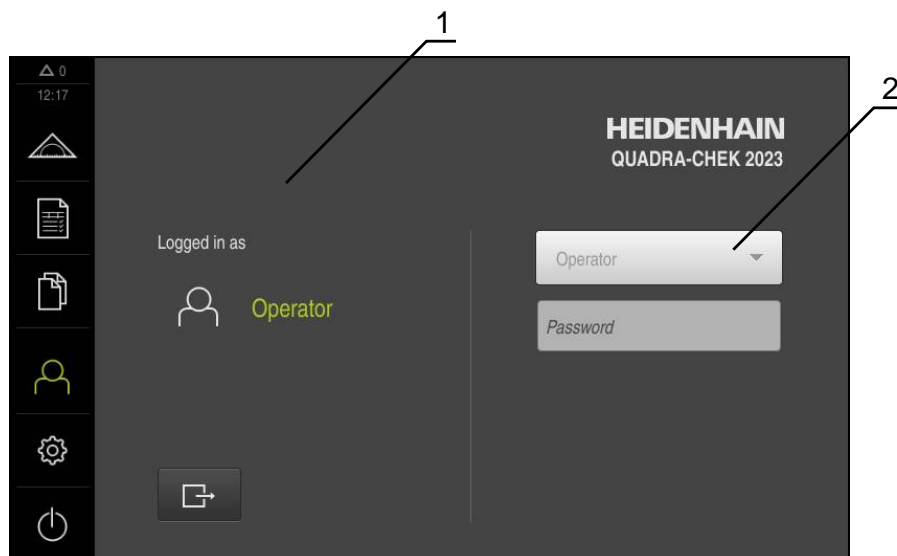


Figure 16 : Menu **Connexion de l'utilisateur**

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

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

Informations complémentaires : "Connexion et déconnexion de l'utilisateur",
Page 61

6.8.7 Menu Réglages

Appel



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

Bref descriptif

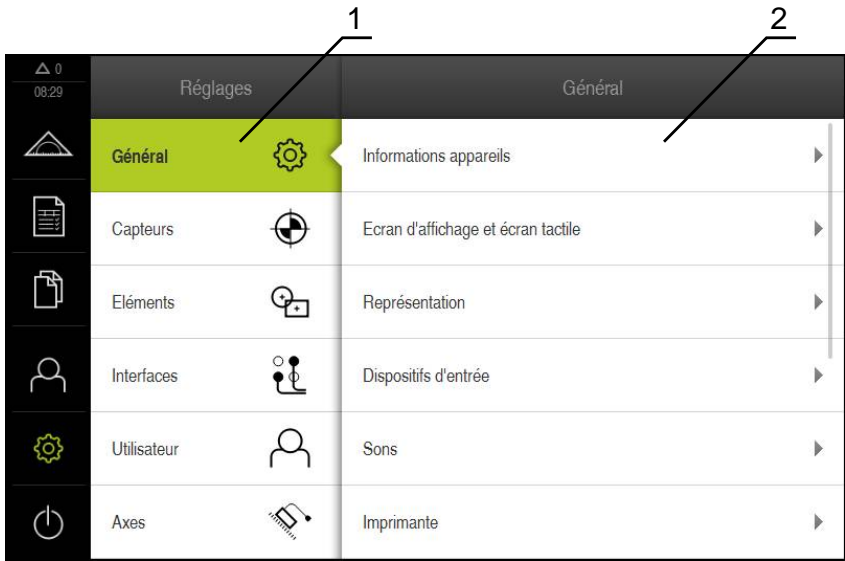


Figure 17 : Menu **Réglages**

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

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

Informations complémentaires : "Paramètres", Page 341

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

6.8.8 Menu Éteindre




Appel



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

Bref descriptif

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

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




Informations complémentaires : " Mise sous/hors tension du QUADRA-CHEK 2000", Page 60

Informations complémentaires : "", Page 388

6.9 Affichage de position

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

6.9.1 Éléments de commande de l'affichage de positions

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

6.10 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.

6.10.1 Adapter l'affichage de la zone de travail

Dans le menu Mesure, la zone de travail peut être agrandie en masquant le menu principal, le sous-menu ou la zone d'administration.

Afficher/masquer le menu principal et le sous-menu



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

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 de sens.
- Pour afficher la zone d'administration, appuyer sur la **languette**

6.10.2 Eléments de commande dans la zone de travail

Eléments de commande de la fonction Mesure manuelle permettant d'adapter la vue des éléments dans une zone de travail réduite

Afficher les
commentaires



Réglages



Fonctions zoom

Les fonctions disponibles sont regroupées comme **fonctions zoom**, selon la place disponible dans la zone de travail.

Fonctions
zoom



Zoom sur
tous



Zoom sur
sélection



Agrandir l'af-
fichage



Réduire l'af-
fichage



Éléments de commande de la fonction Définition

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

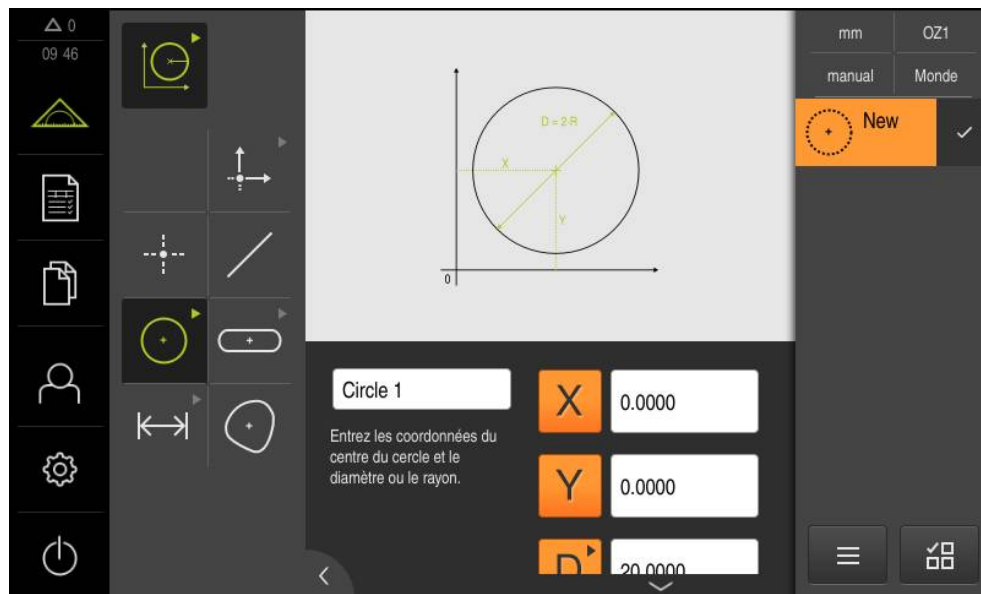


Figure 18 : Éléments de commande de la fonction **Définir** pour la géométrie **Cercle**

6.11 Travail dans la vue des éléments

La vue des éléments n'est disponible que pour la fonction **Mesure**. La vue des éléments vous permet de sélectionner et de désélectionner des éléments. Vous avez la possibilité de construire un nouvel élément à partir d'éléments sélectionnés. Vous pouvez ajouter des commentaires à un ou plusieurs éléments.

Dans le menu **Mesure** :

- ▶ Appeler la vue des éléments : dans la zone d'administration, appuyer sur l'**aperçu des éléments**
- > La vue des éléments s'affiche dans la zone de travail.
- > Le contenu actuel de la zone de travail s'affiche dans la zone d'administration.
- ▶ Pour sélectionner ou désélectionner des éléments, appuyer sur ces éléments les uns après les autres
- > Les éléments sélectionnés sont affichés en vert.
- > La sélection actuelle est proposée comme nouvel élément dans la liste des éléments.
- ▶ Valider la mémorisation de la nouvelle géométrie : appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément

6.11.1 Editer des commentaires

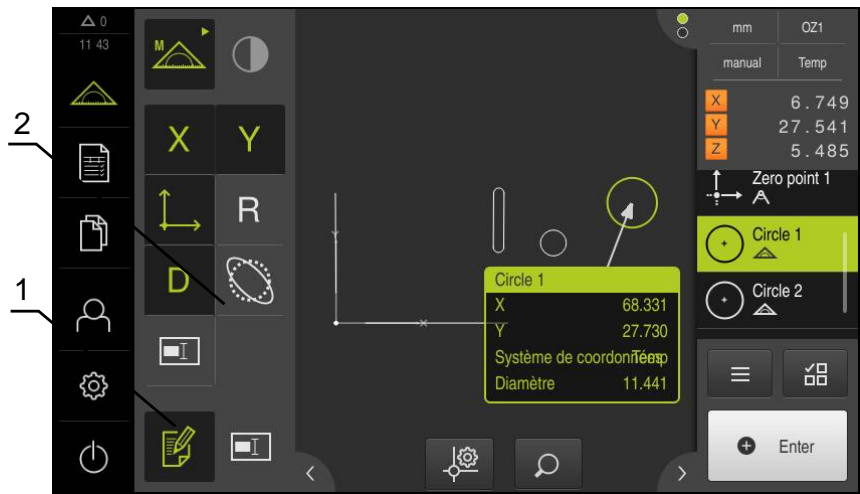









Figure 19 : Elément comprenant des commentaires dans la vue des éléments

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

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

Editer des commentaires

<div></div> <div>L'élément de commande active le mode Edition de commentaires</div>				
Valeur de coordonnée X	Valeur de coordonnée Y	Système de coordonnées	Rayon	Diamètre
<div>X</div>	<div>Y</div>	<div></div>	<div>R</div>	<div>D</div>
Angle	Angle départ	Angle final	Long.	Largeur
<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div>L</div>	<div>W</div>
Surface	Périphérie	Ecart de forme	Remarque	
<div>A</div>	<div>C</div>	<div></div>	<div></div>	

6.12 Travailler avec la zone d'administration

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


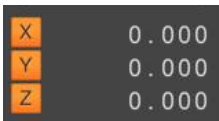
Appel

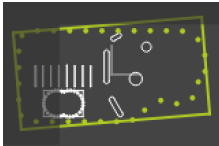
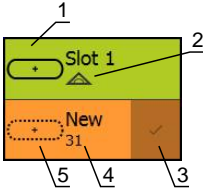











- Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.

6.12.1 Éléments de commande dans la zone d'administration

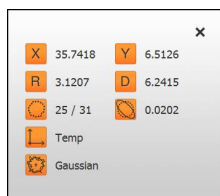
La zone d'administration contient les zones et les éléments de commande suivants :

Élément de commande	Bref descriptif
	<p>Menu d'accès rapide</p> <p>Le menu d'accès rapide affiche les réglages actuels de la Mesure manuelle, de la Construction et de la Définition :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Unité des valeurs linéaires (millimètres ou pouces) ■ Agrandissement utilisé ■ Type d'acquisition du point de mesure (automatique ou manuel) ■ Système de coordonnées utilisé <p>► Pour adapter les paramètres du menu d'accès rapide, appuyer sur le menu d'accès rapide</p> <p>Informations complémentaires : "Adapter les paramètres dans le menu d'accès rapide", Page 83</p>
	<p>Aperçu des positions</p> <p>L'aperçu des positions n'est disponible que dans la fonction Mesure manuelle.</p> <p>La position actuelle des axes s'affiche. En l'absence de recherche des marques de référence, la position des axes s'affiche en rouge.</p> <p>Informations complémentaires : "Effectuer une recherche des marques de référence", Page 162</p> <ul style="list-style-type: none"> ► 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.

Elément de commande	Bref descriptif								
	<p>Aperçu des éléments</p> <p>L'aperçu des éléments n'est disponible que dans la fonction Mesure.</p> <p>L'aperçu des éléments affiche les éléments mesurés, construits et définis dans une vue réduite.</p> <ul style="list-style-type: none">► Pour afficher la vue des éléments dans la zone de travail, appuyer sur l'aperçu des éléments➢ La vue des éléments s'affiche dans la zone de travail.➢ Le contenu actuel de la zone de travail s'affiche dans la zone d'administration. <p>Informations complémentaires : "Travail dans la vue des éléments", Page 78</p>								
	<p>Liste des éléments</p> <p>La liste des éléments affiche tous les éléments mesurés, construits ou définis. La liste des éléments fournit les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">■ 1: symbole de l'élément mesuré, nom et numérotation croissante■ 2: fonction avec laquelle l'élément a été généré <table><tr><th>Symbole</th><th>Signification</th></tr><tr><td></td><td>Elément mesuré</td></tr><tr><td></td><td>Elément construit</td></tr><tr><td></td><td>Elément défini</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">■ 3: fin de l'enregistrement des points de mesure■ 4: nombre de points de mesure enregistrés■ 5: nouvel élément enregistré sous forme de symbole <p>Tous les éléments contiennent des informations détaillées sur les résultats de mesure et les tolérances paramétrables.</p> <ul style="list-style-type: none">► Déplacer un élément dans la zone de travail pour afficher les valeurs de mesure et adapter les tolérances➢ La fenêtre de détail avec les onglets Sommaire et Tolérance s'ouvre dans la zone de travail. <p>Informations complémentaires : "Evaluation de la mesure", Page 260</p> <p>Informations complémentaires : "Détermination des tolérances", Page 267</p> <ul style="list-style-type: none">► Pour sélectionner ou désélectionner des éléments, appuyer sur ces éléments les uns après les autres➢ Les éléments sélectionnés sont affichés en vert.► Pour supprimer un élément, déplacer l'élément de la zone d'administration vers la droite.	Symbole	Signification		Elément mesuré		Elément construit		Elément défini
Symbole	Signification								
	Elément mesuré								
	Elément construit								
	Elément défini								

Elément de commande

Bref descriptif



Aperçu des fonctionnalités

L'aperçu des résultats de mesure apparaît dans la zone de travail à la fin de la procédure de mesure et affiche des informations sur l'élément mesuré. Pour chaque type de géométrie, il est possible de définir les paramètres qui s'affichent dans l'aperçu des résultats de mesure. Les paramètres disponibles dépendent du type de géométrie concerné.

Informations complémentaires : "Configurer l'aperçu du résultat de mesure", Page 154



Liste des étapes du programme

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

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

Informations complémentaires : "Programmation", Page 293



Fonctions auxiliaires

Les fonctions auxiliaires correspondent aux fonctions suivantes :

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

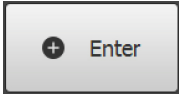

Informations complémentaires : "Adapter les fonctions auxiliaires dans la zone de travail", Page 85



Choix des éléments

Plusieurs sélections d'éléments du même type de géométrie

- ▶ Appuyer sur **Choix des éléments**
- ▶ Pour sélectionner tous les éléments d'un même type de géométrie, appuyer sur le type de géométrie de votre choix
- ▶ Valider avec **OK**
- ▶ Les éléments sélectionnés sont affichés en vert.

Élément de commande	Bref descriptif
	Enter Enregistrement de points de mesure avec les options suivantes :
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si l'enregistrement automatique des points de mesure est désactivé, les points de mesure sont enregistrés manuellement. ■ Si l'enregistrement automatique des points de mesure est activé, un point rouge s'affiche sur l'élément de commande. Les points de mesure sont enregistrés après expiration du temps mort défini.

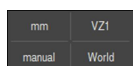
6.12.2 Adapter les paramétrages dans le menu d'accès rapide

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**)
- Type d'enregistrement des points de mesure (**Auto enter**)
- Temps mort pour l'enregistrement automatique des points de mesure (**Auto enter timeout [ms]**)
- Système de coordonnées utilisé
- Génération automatique d'un système de coordonnées
- Sélection de l'agrandissement

Définir des unités

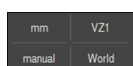
Avant le début de la mesure, vous devez paramétrer les unités de mesure de votre choix dans le menu d'accès rapide de la zone d'administration.



- ▶ 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 type de système de coordonnées

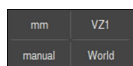
Selon la tâche de mesure, il est possible de définir le type de système de coordonnées dans le menu d'accès rapide de la zone d'administration.



- ▶ 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'enregistrement automatique des points de mesure

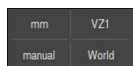
Les points de mesure peuvent être enregistrés en automatique ou en manuel. L'enregistrement automatique (Auto-Enter) définit automatiquement les points de mesure dès que l'outil de mesure reste un court instant au-dessus du point de mesure. Vous pouvez activer/désactiver cette fonction et définir le 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 sur la touche **Enter**.
- ▶ Régler **Auto enter timeout [ms]** (150 ms à 10 000 ms)
- Dès qu'un outil de mesure reste plus longtemps que prévu au-dessus du point de mesure, l'outil de mesure définit automatiquement un ou plusieurs points de mesure.
- ▶ Pour fermer le menu d'accès rapide, appuyer sur **Fermer**
- L'état "manual" ou "auto" s'affiche dans le **menu d'accès rapide**

Sélectionner le système de coordonnées

Vous pouvez définir le système de coordonnées utilisé en fonction de la tâche de mesure, via le menu d'accès rapide de la zone d'administration. Par défaut, le système de coordonnées de la table de mesure utilisé porte la désignation **Monde**. Vous pouvez définir un nouveau système de coordonnées en définissant un nouveau point zéro ; cela peut se faire automatiquement avec l'option **Générer automatiquement le système de coordonnées**.



- ▶ Appuyer sur le **menu d'accès rapide** dans la zone d'administration
- ▶ Sélectionner le **Système de coordonnées** de votre choix
- ▶ Au besoin, activer la fonction **Générer automatiquement le système de coordonnées** avec le commutateur **ON/OFF**
- ▶ 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. Pour cela, sélectionnez l'agrandissement adapté à l'optique dans le menu d'accès rapide. Le nombre d'agrandissements disponibles dépend de la configuration de la machine de mesure.



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



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

6.12.3 Adapter les fonctions auxiliaires dans la zone de travail

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

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

Informations complémentaires : "Programmation", Page 293



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



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

Créer, mémoriser ou ouvrir un programme de mesure

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

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

Informations complémentaires : "Programmation", Page 293

Pour créer un programme de mesure :



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

Pour mémoriser un programme de mesure :



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

Pour ouvrir un programme de mesure :



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



Si vous ouvrez un programme de mesure, le programme de mesure actuel sera fermé. Toutes les modifications apportées au programme de mesure actuel qui n'ont pas été enregistrées seront donc perdues.

- ▶ Enregistrer les modifications apportées au programme de mesure actuel avant d'ouvrir un programme de mesure.

Informations complémentaires : "Mémorisation d'un programme de mesure", Page 194

- ▶ Valider le message avec **OK**
- Le répertoire **Internal/Programs** s'affiche.
- ▶ Naviguer vers l'emplacement de sauvegarde du programme de mesure
- ▶ Appuyer sur le nom du programme de mesure
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**

- > L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.
- > La liste contenant les différentes étapes du programme de mesure s'affiche.
- > Le programme de mesure sélectionné s'affiche dans la commande de programme.

Pour afficher une commande de programme :



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



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

Mémoriser ou ouvrir un système de coordonnées

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

- mémoriser le système de coordonnées actuellement utilisé
- ouvrir un système de coordonnées mémorisé

Informations complémentaires : "Modifier le système de coordonnées",

Page 202

Pour mémoriser un système de coordonnées :



- ▶ Définir ou construire un nouvel élément de référence
- Un nouveau système de coordonnées avec la désignation **Temp** est créé et pré-sélectionné.
- ▶ Faire glisser le nouvel élément de référence dans la vue détaillée
- ▶ Dans la vue détaillée, entrer un nouveau nom pour l'élément
- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Pour sauvegarder le système de coordonnées actuel, appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, sélectionner l'emplacement de sauvegarde, par ex. **Internal/Programs**
- ▶ Appuyer sur le champ de saisie
- ▶ Entrer le nom du système de coordonnées
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- Le système de coordonnées est mémorisé.
- Les fonctions auxiliaires sont fermées.

Pour ouvrir un système de coordonnées :



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Pour ouvrir un système de coordonnées mémorisé, appuyer sur **Ouvrir**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, sélectionner l'emplacement de sauvegarde, par ex. **Internal/Programs**
- ▶ Appuyer sur le fichier de votre choix
- ▶ Confirmer la saisie avec **Sélectionner**
- Le système de coordonnées est chargé et activé.
- 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 **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Pour supprimer les éléments sélectionnés de la liste des éléments, appuyer sur **Supprimer la sélection**
- ▶ Pour supprimer tous les éléments de la liste des éléments, appuyer sur **Supprimer tout**



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



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

6.13 Utilisation d'outils de mesure



Les éléments de commande de la palette d'outils ne sont disponibles que si le capteur optique est activé. Ils s'affichent dans la fonction Mesure manuelle, dans les vues suivantes de la zone de travail :

Avec le capteur optique OED, lorsque l'affichage de positions ou la vue des éléments 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**
- Si plusieurs capteurs optiques sont activés, sélectionner le capteur de votre choix dans la palette de capteurs

Sélectionner le **capteur OED**



- Sélectionner le **capteur OED** dans la palette de capteurs
- La palette de géométries et les outils de mesure OED s'affichent.
- Au besoin, appuyer sur l'**aperçu des positions** ou sur l'**aperçu des éléments** dans la zone d'administration
- La zone de travail affiche l'**aperçu des positions** ou l'**aperçu des éléments**.
- Sélectionner l'agrandissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide




Ouvrir la **palette d'outils**

- Appuyer sur la **palette d'outils**
- Les outils de mesure de la palette d'outils s'affichent.

6.13.1 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.

Outils de mesure OED

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

6.14 Messages système et signaux sonores

6.14.1 Messages

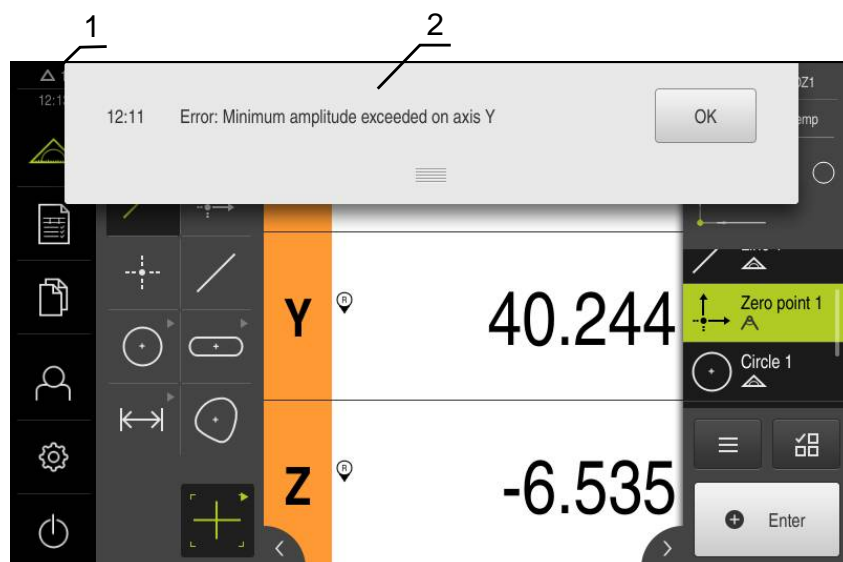


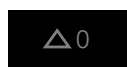
Figure 20 : Affichage de messages dans la zone de travail

- 1 Zone d'affichage des messages : indique l'heure et le nombre de messages en instance
- 2 Liste des messages

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

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

Appeler des messages



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

Adapter la zone d'affichage



- Pour agrandir 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 de contact** vers le haut de l'écran
- Le nombre de messages fermés s'affiche dans **Messages**

Fermer des messages

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



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

ou

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

6.14.2 Assistant



Figure 21 : Affichage des messages dans l'assistant

1 Assistant (exemple)

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

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

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



- Pour revenir à l'étape de travail précédente ou pour répéter une procédure, appuyer sur **Annuler**



- Pour valider l'étape de travail affichée, appuyer sur **Valider**
- L'assistant saute à l'étape suivante ou quitte la procédure en cours.



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

6.14.3 Feedback audio

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

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

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

Informations complémentaires : "Sons", Page 346

7

Mise en service

7.1 Vue d'ensemble

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

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

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

Informations complémentaires : "Réinitialiser", Page 383



Vous devez avoir lu et compris 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 25

7.2 Connexion pour la mise en service

Connexion de l'utilisateur

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



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



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

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



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



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

Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 378

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

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

Informations complémentaires : "Eléments de commande de l'affichage de positions", Page 76

Informations complémentaires : "Activer la recherche de marques de référence", Page 102

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



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



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

Modifier le mot de passe

Pour exclure tout abus de configuration, vous devez modifier le mot de passe.

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



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



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

7.3 Etapes individuelles de mise en service

REMARQUE

Perte ou endommagement des données de configuration !

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

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

7.3.1 Configurations par défaut

Régler la date et l'heure



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



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

Informations complémentaires : "Date et heure", Page 349

Définir des unités

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



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



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

Informations complémentaires : "Unités", Page 349

Activer des Options de logiciel

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



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

Informations complémentaires : "Vérifier les Options de logiciel activées", Page 102

Demander une clé de licence

Vous pouvez demander une clé de licence comme suit :

- Exporter les informations de l'appareil pour faire une demande de clé de licence
- En générant une demande de clé de licence

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



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



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

En générant une demande de clé de licence



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



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Appuyer sur **Options de logiciel**
- ▶ Pour faire une demande d'option logicielle payante, appuyer sur **Demander des options**
- ▶ Pour faire une demande d'option de test gratuite, appuyer sur **Demander des options de test**
- ▶ Sélectionner l'option logicielle souhaitée
- ▶ Pour sélectionner l'Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 AEI1, appuyer sur la coche
- ▶ Pour sélectionner l'Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 OED, 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 la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ La demande de licence est créée et conservée dans le répertoire sélectionné.
- ▶ Si la demande de logiciel se trouve sur l'appareil, déplacer le fichier sur un support de mémoire de masse USB (format FAT32) connecté ou sur le lecteur réseau.
Informations complémentaires : "Déplacer un fichier", Page 336
- ▶ Contacter le S.A.V. HEIDENHAIN, transmettre la demande de licence et demander une clé de licence pour l'appareil
- ▶ La clé de licence et le fichier de licence sont générés et vous sont transmis par e-mail.

Activer une clé de licence

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

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

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



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



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

Saisie manuelle d'une clé de licence



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



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

Vérifier les Options de logiciel activées

Dans la vue d'ensemble, vous pouvez vérifier les **Options de logiciel** qui sont activées sur l'appareil.



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



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

7.3.2 Configuration des axes

Activer la recherche de marques de référence

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

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



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

Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 378



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



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Configurations générales**
 - **Marques de référence**
- ▶ Activer la **Recherche des marques de réf. après démarrage de l'appareil** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- Les marques de référence doivent être franchies une fois l'appareil démarré.
- Les fonctions de l'appareil ne sont rendues disponibles qu'après la recherche des marques de référence.
- Une fois la recherche des marques de référence terminée, le symbole de la référence cesse de clignoter.
- Informations complémentaires** : "Éléments de commande de l'affichage de positions", Page 76

Configurer des paramètres d'axes pour les systèmes de mesure

Avant d'effectuer les mesures, vous devez configurer, pour chaque axe, les paramètres des systèmes de mesure connectés.

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

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des systèmes de mesure typiques", Page 106



La procédure de réglage est la même pour tous les axes. Seule la configuration de l'axe X est décrite ci-après.



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



- Appuyer sur **Axes**
- Appuyer sur **X** ou éventuellement **Non défini**
- Au besoin, sélectionner la désignation de l'axe dans la liste déroulante **Nom d'axe**



- Appuyer sur **Système de mesure**
- Dans la liste déroulante **Entrée du système de mesure**, définir le port du système de mesure correspondant :
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- Dans la liste déroulante **Signal incrémental**, sélectionner le type de 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
 - **Syst. mes. ang. comme syst. mes. lin.** : axe rotatif affiché comme axe linéaire
- En fonction de votre sélection, vous pouvez avoir d'autres paramètres à renseigner :
 - Pour un **Système de mesure linéaire**, renseigner la **Période de signal [µm]** (voir Page 106)
 - Pour un **Système de mesure angulaire**, renseigner le **Nombre de traits** (voir Page 107)
 - Pour un **Syst. mes. ang. comme syst. mes. lin.**, renseigner le **Nombre de traits** et la **Transmission mécanique**
- Valider la saisie avec **RET**
- Appuyer sur **Marques de référence**
- Sélectionner la marque de référence dans la liste déroulante **Marque de référence** :

- **Aucune** : aucune marque de référence disponible
- **Une** : le système de mesure est pourvu d'une marque de référence.
- **Codé** : le système de mesure est pourvu de marques de référence à distances codées.

Pour les systèmes de mesure à interface TTL :

- **Codage inversé** : le système de mesure est doté de marques de référence codées en inversé
 - **Codé en inversé TTLx5** : le système de mesure est doté de marques de référence codées en inversé avec une interpolation par 5 intégrée
 - **Codé en inversé TTLx10** : le système de mesure est doté de marques de référence codées en inversé avec une interpolation par 10 intégrée
- ▶ Si le système de mesure linéaire dispose de marques de référence à distances codées, renseigner la **Course de déplacement maximale** (voir Page 106)
 - ▶ Si le système de mesure angulaire est doté de marques de référence codées, renseigner le paramètre **Ecart de base** (voir Page 107)
 - ▶ Valider la saisie avec **RET**
 - ▶ Activer ou désactiver **Inversion de l'impulsion des marques de référence** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
 - ▶ Appuyer sur **Décalage du point de référence**
 - ▶ Activer ou désactiver le **Décalage du point de référence** (calcul de l'offset entre une marque de référence et un point zéro machine) avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
 - ▶ Saisir la valeur d'offset correspondant au **Décalage du point de référence** si celui-ci est activé
 - ▶ Valider la saisie avec **RET**
 - ▶ Autre possibilité : appuyer sur **VALIDER** dans **Position actuelle pour le décalage du point de référence** pour valider la position actuelle en tant que valeur d'offset
 - ▶ Pour revenir à l'affichage précédent, appuyer deux fois sur **Précédent**
 - ▶ Dans la liste déroulante **Fréquence du filtre analogique**, sélectionner la fréquence du filtre passe-bas permettant d'inhiber les signaux de perturbation à haute fréquence :
 - **33 kHz** : fréquences de perturbation supérieures à 33 kHz
 - **400 kHz** : fréquences de perturbation supérieures à 400 kHz
 - ▶ Activer ou désactiver la **Résistance de terminaison** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**



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

- ▶ Sélectionner le type de surveillance d'erreurs dans la liste déroulante **Surveillance des erreurs** :

- **Inactif** : la surveillance d'erreurs est inactive.
- **Salissures** : surveillance des erreurs d'amplitude des signaux
- **Fréquence** : surveillance des erreurs de fréquence des signaux
- **Fréquence & salissures** : surveillance des erreurs d'amplitude et de fréquence des signaux
- Sélectionner le sens de comptage de votre choix dans la liste déroulante **Sens de comptage** :
 - **Positif** : le sens de déplacement correspond au sens de comptage du système de mesure.
 - **Négatif** : le sens de déplacement est contraire au sens de comptage du système de mesure.

Informations complémentaires : "Axes X, Y, Z", Page 373

Vue d'ensemble des systèmes de mesure typiques

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



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

Systèmes de mesure linéaire

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

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

Systèmes de mesure angulaire

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



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

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

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

La compensation d'erreur

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

Il faut distinguer deux méthodes :

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

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

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

- Compensation d'erreur non linéaire (NLEC) : la plage de mesure est subdivisée en une grille de plusieurs surfaces partielles, dans une grille qui peut compter jusqu'à 99 points-repères maximum. Un facteur de compensation est alors déterminé et appliqué pour chacune de ces surfaces partielles.
- Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC) : le facteur de compensation est déterminé en comparant l'angle nominal des axes spatiaux et le résultat de mesure. Le facteur de compensation est alors appliqué à l'ensemble de la plage de mesure.

REMARQUE

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

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

- ▶ Si les paramétrages du système de mesure venaient à être modifiés, il faudra configurer à nouveau la compensation d'erreurs.



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



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

Configurer une compensation d'erreur linéaire (LEC)

Avec la compensation d'erreur linéaire (LEC), l'appareil applique un facteur de compensation calculé à partir de la longueur prédéfinie d'un étalon de mesure (longueur nominale) et de la course de déplacement effective (longueur réelle). Le facteur de compensation est alors appliqué à l'ensemble de la plage de mesure.



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



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Sélectionner l'axe
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'erreur linéaire (LEC)**
- ▶ Entrer la longueur de l'étalon de mesure (longueur nominale)
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Entrer la longueur de la course de déplacement effective déterminée par la mesure (longueur réelle)
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**

Informations complémentaires : "Compensation d'erreur linéaire (LEC)",

Page 379

Configurer une compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)

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



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



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Sélectionner l'axe
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)**
- ▶ Désactiver la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Appuyer sur **Créer un tableau de points de repère**
- ▶ Appuyer sur **+** ou **-** pour régler le **Nombre de points de correction** souhaité (200 max.)
- ▶ Indiquer l'**Ecart entre les points de correction** de votre choix
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Indiquer le **Pt initial**
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Créer** pour générer un tableau de points
- ▶ Le tableau de points est généré.
- ▶ Le tableau de points affiche à la fois la **position des points (P)** et les **valeurs de correction (D)** des différents segments de course.
- ▶ Indiquer la valeur de correction (D) "**0,0**" pour le point **0**
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Indiquer les valeurs de correction définies par une opération de mesure sous **Valeur de correction (D)** pour les points de repère créés
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Pour revenir à l'affichage précédent, appuyer deux fois sur **Précédent**
- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ La compensation d'erreur est appliquée à l'axe.



Informations complémentaires : "Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)", Page 380

Adapter le tableau de points-repères existant

Une fois qu'un tableau de points-repères a été généré pour la compensation d'erreur linéaire segmentée, ce dernier peut être adapté au besoin.



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



- ▶ Appuyer sur **Axes**
- ▶ Sélectionner l'axe
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)**
- ▶ Désactiver la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Appuyer sur **Tableau de points de correction**
- ▶ Le tableau de points affiche à la fois la **position des points (P)** et les **valeurs de correction (D)** des différents segments de course.
- ▶ Adapter la **valeur de correction (D)** en fonction des points
- ▶ Valider les valeurs avec **RET**
- ▶ Pour revenir à l'affichage précédent, appuyer sur **Précédent**
- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ La compensation d'erreur est appliquée à l'axe.



Informations complémentaires : "Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)", Page 380

Configurer une Compensation d'err. non linéaire (NLEC)

Pour une **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)**, la plage de mesure est subdivisée en une grille qui peut compter jusqu'à 99 points-repères. Un facteur de compensation est déterminé pour chaque surface partielle de taille identique à partir d'une comparaison entre les valeurs nominales et les valeurs réelles (valeurs mesurées).

Il existe plusieurs manières d'acquérir la valeur nominale et la valeur effective des points-repères :

- Créer manuellement un tableau de points-repères et saisir les valeurs effectives
- Créer manuellement un tableau de points-repères et déterminer les valeurs effectives avec une procédure d'apprentissage
- Importer les écarts par rapport à l'étalon de référence et entrer les valeurs effectives, déterminer celles-ci avec une procédure d'apprentissage ou importer ces valeurs (.txt)

Formats d'importation :

- Format .txt : contient les valeurs réelles des points-repères
- Format .txt étendu : contient les écarts par rapport à la valeur nominale théorique
- Importer le tableau de points-repères contenant les valeurs nominales et les valeurs réelles (.xml)

Format d'importation

- Format .xml : correspond au format d'exportation par défaut de l'appareil



Si vous importez les écarts par rapport à un étalon de référence ou si vous importez un tableau de points-repères et que le nombre de points-repères ou que les écarts des points-repères divergent par rapport au tableau de points-repères existant, un nouveau tableau de points-repères sera créé. Le tableau de points-repères existant est écrasé.



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



- Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)**
- Désactiver la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- Entrer le **Nombre de points de correction** pour chaque axe
- Renseigner l'**Ecart entre les points de correction** pour chaque axe
- Pour importer des données d'étalonnage existantes, appuyer sur **Lire les écarts de l'étalon de référence**
- **Informations complémentaires** : "Acquérir des données d'étalonnage au format .acf", Page 112
- Naviguer vers le répertoire de votre choix
- Appuyer sur le fichier de votre choix (.acf)
- Appuyer sur **Sélectionner**
- Les données d'étalonnage de l'étalon sont importées.

- ▶ Pour importer un tableau de points-repères, appuyer sur **Importer un tableau de points-repères**
- Informations complémentaires :** "Acquérir un tableau de points-repères au format .txt", Page 113
- ▶ Naviguer vers le répertoire de votre choix
- ▶ Appuyer sur le fichier de votre choix (.xml ou .txt)
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le tableau de points-repères est importé.
- ▶ Pour adapter manuellement le tableau de points repère, appuyer sur le **Tableau de points de correction**
- ▶ Adapter des valeurs d'axes réelles
- ▶ Pour lancer la procédure d'apprentissage, appuyer sur **Démarrer**
- > La procédure d'apprentissage est lancée et l'assistant s'affiche dans le menu **Mesure**.
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- > Au cours de la procédure d'apprentissage, les valeurs mesurées sont mémorisées comme valeurs réelles dans le tableau de points-repères.
- > A la fin de la procédure d'apprentissage, le menu **Mesure** reste affiché.
- ▶ Appeler à nouveau le menu **Compensation d'err. non linéaire (NLEC)**
- ▶ Activer la **Compensation** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > La compensation d'erreur linéaire sera appliquée à partir de la mesure suivante.

Informations complémentaires : "Compensation d'err. non linéaire (NLEC)", Page 372

Acquérir des données d'étalonnage au format .acf

Les données d'étalonnage contenant des informations d'erreurs sont généralement fournies par le fabricant de l'étalon. Pour pouvoir importer des données d'étalonnage dans l'appareil, vous devez les acquérir au format .acf.

- ▶ Ouvrir un nouveau fichier dans l'éditeur de texte de votre ordinateur
- ▶ Enregistrer le fichier sous un nom univoque, avec la terminaison *.acf
- ▶ Acquérir des données d'étalonnage séparées par des marques de tabulation selon le schéma suivant

Schéma des données d'étalonnage au format .acf

Unité de mesure	Axe d'alignement
Distance entre les points-repères de l'axe X	Distance entre les points-repères de l'axe Y
Nombre de points-repères de l'axe X	Nombre de points-repères de l'axe Y
Valeur X du premier point-repère	Valeur Y du premier point-repère
Valeur X du deuxième point-repère	Valeur Y du deuxième point-repère
...	...
Valeur X du dernier point-repère	Valeur Y du dernier point-repère



Comme axe d'orientation, vous avez le choix entre l'axe X ou l'axe Y.

Exemple :

L'exemple montre une grille constituée de 5 x 5 points-repères, séparés de 25 mm sur l'axe X et de 20 mm sur l'axe Y, orientée selon l'axe X.

MM	X
25.0	20.0
5	5
0.0000	0.0000
25.0015	-0.0004
50.0013	-0.0003
75.0012	0.0016
100.0014	0.0000
0.00003	20.0011
25.0010	20.0021
50.0011	20.0022
75.0002	20.0023
99.9998	20.0003
-0.00011	39.9998
24.9981	39.9979
49.9998	40.0001
75.0002	40.0012
100.0015	40.0008
0.00002	59.9992
25.0000	60.0010
50.0002	60.0004
75.0021	59.9992
100.0002	60.0007
-0.00002	80.0025
24.9980	80.0005
50.0015	79.9993
75.0002	79.9982
100.0005	80.0001

Figure 22 : Exemple de données d'étalonnage au format .acf

Acquérir un tableau de points-repères au format .txt

Le fichier d'importation pour le tableau de points-repères peut être créé au format .txt :

- ▶ Ouvrir un nouveau fichier dans l'éditeur de texte de votre ordinateur
- ▶ Enregistrer le fichier sous un nom univoque, avec la terminaison *.txt
- ▶ Acquérir des données d'étalonnage séparées par des marques de tabulation selon l'un des schémas décrits ci-après

Schéma des données au format .txt

Le fichier .txt contient les valeurs réelles des points-repères (X et Y) et doit être structuré selon le schéma suivant :

Unité de mesure	Axe d'alignement
Distance entre les points-repères de l'axe X	Distance entre les points-repères de l'axe Y
Nombre de points-repères sur l'axe X	Nombre de points-repères sur l'axe Y
Valeur X du premier point-repère	Valeur Y du premier point-repère
Valeur X du deuxième point-repère	Valeur Y du deuxième point-repère
...	...
Valeur X du dernier point-repère	Valeur Y du dernier point-repère



Comme axe d'orientation, vous avez le choix entre l'axe X ou l'axe Y.

Exemple :

L'exemple montre une grille constituée de 5 x 5 points-repères, séparés de 25 mm sur l'axe X et de 20 mm sur l'axe Y, orientée selon l'axe X.

MM	X
25.0	20.0
5	5
0.0000	0.0000
25.0012	-0.0010
50.0003	-0.0006
75.0010	0.0016
100.0021	0.0000
0.00005	20.0020
25.0013	20.0021
50.0013	20.0022
75.0005	20.0023
99.9996	20.0003
-0.00010	39.9998
24.9981	39.9979
49.9999	40.0001
75.0004	40.0021
100.0019	40.0008
0.00003	59.9992
25.0000	60.0018
50.0001	60.0003
75.0020	59.9990
100.0001	60.0001
-0.00003	80.0021
24.9979	80.0004
50.0020	79.9991
75.0001	79.9985
100.0010	80.0002

Figure 23 : Exemple de format d'importation

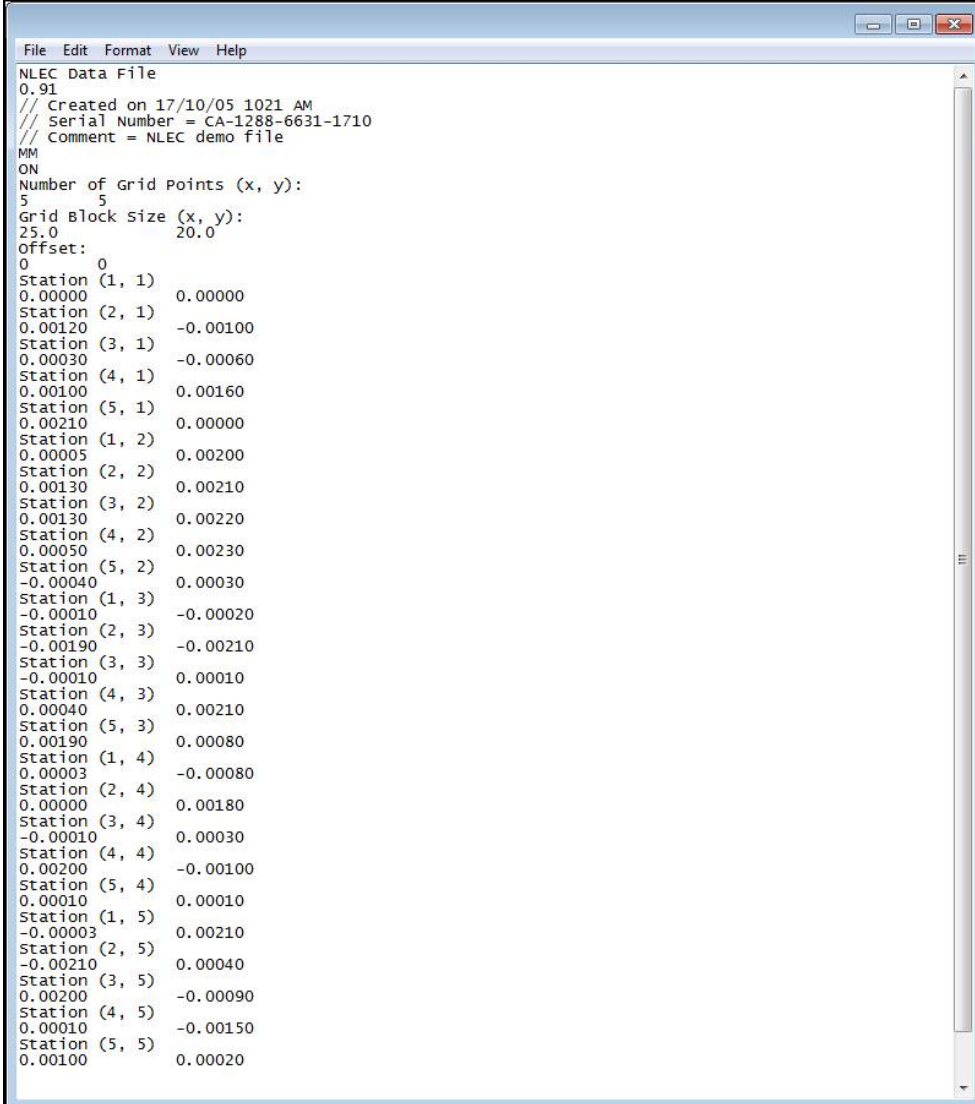
Schéma des données au format .txt étendu

Le fichier .txt contient les écarts des points-repères par rapport à leurs valeurs nominales (X et Y) et doit être structuré selon le schéma suivant :

NLEC Data File (texte requis)	
0.91 (texte requis)	
// Serial Number = xx-xxxx-xxxx-xxxx (commentaire, optionnel)	
mm (unité de mesure)	
ON (texte requis)	
Number of Grid Points (x, y): (texte requis)	
x (nombre de points-repères sur l'axe X)	x (nombre de points-repères sur l'axe Y)
Grid Block Size (x, y): (texte requis)	
x.x (distance entre les points-repères de l'axe Y)	x.x (distance entre les points-repères de l'axe X)
Offset: (texte requis)	
0	0
Station (x1, y1) (texte requis)	
x.xxxx (écart du premier point-repère sur l'axe X)	x.xxxx (écart du premier point-repère sur l'axe Y)
Station (x2, y1) (texte requis)	
x.xxxx (écart du deuxième point-repère sur l'axe X)	x.xxxx (écart du deuxième point-repère sur l'axe Y)
...	...

Exemple :

L'exemple montre une grille constituée de 5 x 5 points-repères, séparés de 25 mm sur l'axe X et de 20 mm sur l'axe Y.



```

File Edit Format View Help
NLEC Data File
0.91
// Created on 17/10/05 1021 AM
// Serial Number = CA-1288-6631-1710
// Comment = NLEC demo file
MM
ON
Number of Grid Points (x, y):
5      5
Grid Block Size (x, y):
25.0   20.0
Offset:
0      0
Station (1, 1)
0.00000 0.00000
Station (2, 1)
0.00120 -0.00100
Station (3, 1)
0.00030 -0.00060
Station (4, 1)
0.00100 0.00160
Station (5, 1)
0.00210 0.00000
Station (1, 2)
0.00005 0.00200
Station (2, 2)
0.00130 0.00210
Station (3, 2)
0.00130 0.00220
Station (4, 2)
0.00050 0.00230
Station (5, 2)
-0.00040 0.00030
Station (1, 3)
-0.00010 -0.00020
Station (2, 3)
-0.00190 -0.00210
Station (3, 3)
-0.00010 0.00010
Station (4, 3)
0.00040 0.00210
Station (5, 3)
0.00190 0.00080
Station (1, 4)
0.00003 -0.00080
Station (2, 4)
0.00000 0.00180
Station (3, 4)
-0.00010 0.00030
Station (4, 4)
0.00200 -0.00100
Station (5, 4)
0.00010 0.00010
Station (1, 5)
-0.00003 0.00210
Station (2, 5)
-0.00210 0.00040
Station (3, 5)
0.00200 -0.00090
Station (4, 5)
0.00010 -0.00150
Station (5, 5)
0.00100 0.00020

```

Figure 24 : Exemple pour un format d'importation .txt

Configurer une Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC)

Avec la **Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC)**, les erreurs angulaires sont comparées au cours de l'enregistrement des points de mesure. Le facteur de compensation est déterminé à partir de l'écart qui existe entre l'angle nominal des axes spatiaux et le résultat effectif de la mesure. Le facteur de compensation est alors appliqué à l'ensemble de la plage de mesure.



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



- Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Compensation d'erreurs**
 - **Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC)**
- Les valeurs de mesure (M) et les valeurs nominales (S) des trois axes spatiaux s'affichent.
- Entrer les valeurs de mesure de l'étalon de mesure (= valeurs nominales)
- La compensation des erreurs de perpendicularité s'applique à partir de la mesure suivante.

Informations complémentaires : "Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC)", Page 372

7.3.3 Configurer des capteurs OED

Si l'Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 OED est configurée, il vous faudra configurer le capteur OED. La configuration du capteur VED fait l'objet d'une description ci-après.

Adapter les réglages de contraste

Les réglages du contraste permettent de définir à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme arête. Une procédure d'apprentissage vous permet d'adapter les paramètres de contraste aux conditions de luminosité actuelles. L'appareil vous invite alors à mémoriser un point dans la zone claire et un point dans la zone sombre de l'écran, à l'aide d'un capteur OED.



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Si les conditions d'éclairage changent, adapter à nouveau les paramètres de contraste.



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



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête optique (OED)**
 - **Paramètres de contraste**
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- ▶ La procédure d'apprentissage démarre.
- ▶ Suivre les instructions de la boîte de dialogue **Procédure d'apprentissage Contraste OED**
- ▶ Fermer la boîte de dialogue avec **OK**
- ▶ Le cas échéant, en présence de plusieurs agrandissements, répéter la procédure pour tous les agrandissements

Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 353

Configurer des paramètres de décalage OED

Les paramètres de décalage OED compensent l'erreur de position entre le réticule qui sert à mémoriser le point de mesure et le capteur OED qui permet d'acquérir l'arête. Pour configurer les paramètres de décalage OED, exécutez une procédure d'apprentissage en mesurant un cercle avec deux outils de mesure distincts. Le décalage actuel du capteur OED est calculé pour les axes X et Y à partir des écarts enregistrés entre les deux cercles. Ce décalage est ensuite compensé pour les mesures suivantes.



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



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête optique (OED)**
 - **Paramètres de décalage OED**
- ▶ Appuyer sur **Niveau d'agrandissement**
- ▶ Sélectionner l'agrandissement de votre choix
- ▶ Dans le champ de saisie **Tolérance pour diamètre du cercle**, entrer l'écart admissible des diamètres de cercle mesurés au cours de la procédure d'apprentissage.
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- ▶ La procédure d'apprentissage démarre.
- ▶ Suivre les instructions de la boîte de dialogue **Mesurer le cercle avec un réticule** :
 - Utiliser l'outil de mesure Réticule pour mesurer les points du cercle
 - Mémoriser les points mesurés en appuyant sur **Enregistrer le point**
- ▶ Fermer la boîte de dialogue avec **OK**
- ▶ Répéter la procédure et déterminer les paramètres de décalage OED pour tous les agrandissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de décalage OED", Page 354

7.4 Espace OEM

Dans l'**Espace OEM**, la personne chargée de la mise en service peut procéder à des adaptations sur l'appareil :

- **Documentation** : documentation OEM, par ex. ajout de consignes d'entretien
- **Ecran de démarrage** : définir l'écran de démarrage avec le logo de l'entreprise
- **Captures d'écran** : configurer l'appareil pour les captures d'écran avec le programme ScreenshotClient

7.4.1 Ajouter de la documentation

Vous pouvez mémoriser la documentation de l'appareil sur l'appareil de manière à pouvoir la consulter directement.



Seuls des documents au format *.pdf peuvent être ajoutés. L'appareil n'affiche pas d'autres formats.



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



- Appuyer sur **Service**
- Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Espace OEM**
 - **Documentation**
 - **Sélection de la documentation**
- Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB
- Pour faire s'afficher le fichier de votre choix, appuyer sur l'emplacement correspondant



Si vous faites une erreur de frappe au moment de sélectionner le répertoire, vous pouvez toujours revenir en arrière, au répertoire d'origine.

- Appuyer sur le nom de fichier dans la liste

- Naviguer jusqu'au répertoire qui contient le fichier
- Appuyer sur le nom du fichier
- Appuyer sur **Sélectionner**
- Le fichier est copié dans l'espace **Informations maintenance** de l'appareil.
Informations complémentaires : "Informations maintenance", Page 351
- Confirmer la fin du transfert avec **OK**

Informations complémentaires : "Documentation", Page 384

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- ▶ Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

7.4.2 Ecran de démarrage ajouter

À la mise sous tension de l'appareil, vous pouvez faire apparaître un écran de démarrage OEM avec, par exemple, le nom ou le logo d'une entreprise. Pour cela, vous devez mémoriser sur l'appareil un fichier-image présentant les caractéristiques suivantes :

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

Ajouter un écran de démarrage



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**
- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Espace OEM**
 - **Ecran de démarrage**
 - **Sélection de l'écran de démarrage**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB
- ▶ Pour faire s'afficher le fichier de votre choix, appuyer sur l'emplacement correspondant



Si vous faites une erreur de frappe au moment de sélectionner le répertoire, vous pouvez toujours revenir en arrière, au répertoire d'origine.

- ▶ Appuyer sur le nom de fichier dans la liste

- ▶ Naviguer jusqu'au répertoire qui contient le fichier
- ▶ Appuyer sur le nom du fichier
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- ▶ L'image copiée sur l'appareil s'affichera à la prochaine mise sous tension de l'appareil.
- ▶ Confirmer la fin du transfert avec **OK**

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- Retirer le support de stockage de masse USB

7.4.3 Configurer l'appareil pour les captures d'écran

ScreenshotClient

Avec le logiciel pour PC ScreenshotClient, vous pouvez générer des captures de l'écran actif de l'appareil depuis un PC.

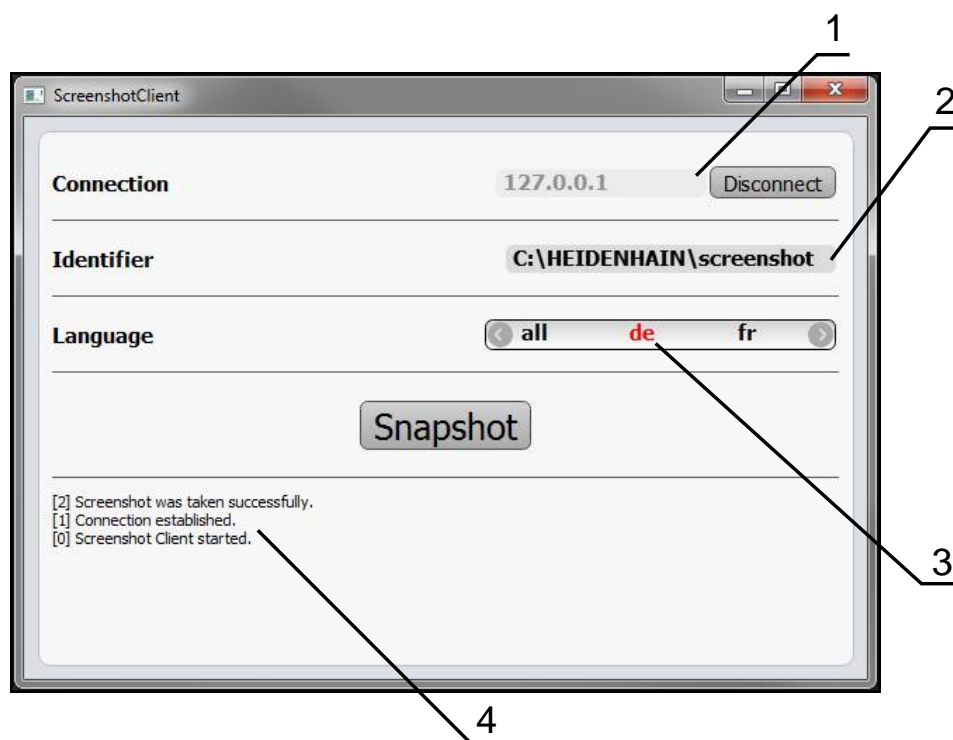


Figure 25 : Interface utilisateur du ScreenshotClient

- 1 Etat de la liaison
- 2 Chemin d'accès au fichier et nom du fichier
- 3 Choix de la langue
- 4 Messages d'état



ScreenshotClient est inclus dans l'installation par défaut de **QUADRA-CHEK 2000 Démo**.



Vous en trouverez une description détaillée dans le **manuel d'utilisation QUADRA-CHEK 2000 Démo**, disponible dans le répertoire de téléchargement du logiciel.

Informations complémentaires : "Logiciel Démo du produit", Page 14

Activer l'accès à distance aux captures d'écran

Pour pouvoir connecter ScreenshotClient à l'appareil depuis votre ordinateur, vous devez activer l'**Accès à distance aux photos de l'écran** sur l'appareil.



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



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Appuyer sur **Espace OEM**
- ▶ Activer l'**Accès à distance aux photos de l'écran** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**

Informations complémentaires : "Espace OEM", Page 384

7.5 Enregistrer les données de configuration

La configuration de l'appareil peut être sauvegardée sous forme de fichier de manière à ce qu'elle puisse être disponible pour une réinitialisation aux paramètres d'usine ou pour une installation sur plusieurs appareils.



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



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Sauvegarder et restaurer la configuration**
 - **Enregistrer les données de configuration**

Effectuer une Sauvegarde complète

En effectuant une sauvegarde complète, l'ensemble des réglages de l'appareil seront sauvegardés.

- ▶ Appuyer sur **Sauvegarde complète**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB de l'appareil.
- ▶ Sélectionner le répertoire dans lequel les données de configuration doivent être copiées
- ▶ Entrer le nom de votre choix pour les données de configuration, par ex. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Une fois la sauvegarde de la configuration terminée, confirmer avec **OK**
- > Le fichier de configuration a été sauvegardé.

Informations complémentaires : "Sauvegarder et restaurer la configuration", Page 382

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- > Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

7.6 Sauvegarder des fichiers utilisateur

Les fichiers utilisateur de l'appareil peuvent être sauvegardés sous forme de fichier de manière à ce qu'ils puissent être disponibles pour une réinitialisation aux paramètres d'usine ou pour une installation sur plusieurs appareils.

Effectuer une sauvegarde

Les fichiers utilisateurs peuvent être sauvegardés comme fichier ZIP sur un support de mémoire de masse USB ou sur un lecteur réseau connecté.



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



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Sauvegarder et restaurer la configuration**
 - **Sauvegarder des fichiers utilisateur**
- ▶ Appuyer sur **Mémoriser en ZIP**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB de l'appareil.
- ▶ Sélectionner le répertoire dans lequel le fichier ZIP doit être copié
- ▶ Entrer le nom de votre choix pour le fichier ZIP, par ex. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Confirmer la fin de la sauvegarde des fichiers utilisateur avec **OK**
- > Les fichiers utilisateur ont été sauvegardés.

Informations complémentaires : "Sauvegarder et restaurer la configuration",
Page 382

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- > Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

8

Configuration

8.1 Informations générales

Le présent chapitre est consacré à la configuration de l'appareil.

La personne en charge de la configuration (**Setup**) configure l'appareil en vue d'une utilisation avec la machine de mesure, selon les applications envisagées. Cela implique, par exemple, la configuration des utilisateurs, la création des modèles de procès-verbaux et la génération de programmes de mesure.



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

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 53



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

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 25

8.2 Connexion pour la configuration

Connexion de l'utilisateur

Pour configurer l'appareil, il faut que l'utilisateur **Setup** soit connecté.



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



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

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



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



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

Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 378

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

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

Informations complémentaires : "Éléments de commande de l'affichage de positions", Page 76

Informations complémentaires : "Activer la recherche de marques de référence", Page 102

Modifier le mot de passe

Pour exclure tout abus de configuration, vous devez modifier le mot de passe.

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



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



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

8.3 Les différentes étapes de dégauchissage

8.3.1 Configurations par défaut



Il se peut que la personne en charge de la mise en service (**OEM**) ait déjà procédé à un certains réglages de base.

Régler la date et l'heure



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



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

Informations complémentaires : "Date et heure", Page 349

Définir des unités

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



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



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

Informations complémentaires : "Unités", Page 349

Créer et configurer un utilisateur

À l'état de livraison, l'appareil est configuré par défaut avec les types d'utilisateur suivants, chacun disposant de droits différents :

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

Créer un utilisateur et un mot de passe

Vous pouvez créer de nouveaux utilisateur de type **Operator**. Pour l'ID utilisateur et le mot de passe, tous les caractères sont autorisés. Il existe une distinction entre les majuscules et les minuscules.

Condition requise : un utilisateur de type **OEM** ou **Setup** est connecté.



Il n'est pas possible de créer de nouveaux utilisateurs de type **OEM** ou **Setup**.



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



- Appuyer sur **Utilisateur**



- Appuyer sur **Ajouter**
- Appuyer dans le champ de saisie **ID utilisateur**



L'**ID utilisateur** s'affiche comme choix d'utilisateur, par ex. dans la connexion utilisateur.
L'**ID utilisateur** peut être modifiée ultérieurement.

- Saisir un ID utilisateur
- Valider la saisie avec **RET**
- Appuyer dans le champ de saisie **Nom**
- Entrer le nom du nouvel utilisateur
- Valider la saisie avec **RET**
- Appuyer dans le champ de saisie **Mot de passe**
- Saisir le nouveau mot de passe et répéter la saisie
- Valider la saisie avec **RET**



Le contenu des champs de mot de passe peut être affiché en Texte clair, puis masqué à nouveau.

- Afficher ou masquer avec le commutateur coulissant **ON/OFF**

- Appuyer sur **OK**
- Un message s'affiche.
- Fermer la boîte de dialogue avec **OK**
- L'utilisateur est créé avec les données de base. L'utilisateur pourra lui-même procéder à d'autres réglages ultérieurement.

Configurer un utilisateur

Si vous avez nouvellement créé un utilisateur de type **Operator**, vous pouvez ajouter ou modifier les données utilisateur suivantes :

- Nom
- Prénom
- Département
- Mot de passe
- Langue
- Activer/désactiver la connexion automatique



Si la connexion automatique est activée pour un ou plusieurs utilisateur(s), c'est le dernier utilisateur connecté qui sera automatiquement connecté sur l'appareil à sa mise sous tension. Il n'est pas nécessaire de saisir l'identifiant utilisateur ou le mot de passe.



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



- ▶ Appuyer sur **Utilisateur**
- ▶ Sélectionner l'utilisateur
- ▶ Appuyer sur le champ de saisie dont le contenu doit être édité : **Nom, Prénom, Département**
- ▶ Editer des contenus et valider avec **RET**
- ▶ Pour modifier le mot de passe, appuyer sur **Mot de passe**
- La boîte de dialogue **Modifier le mot de passe** s'affiche.
- ▶ Si vous êtes en train de modifier le mot de passe de l'utilisateur actuellement connecté, saisir le mot de passe actuel
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le nouveau mot de passe et répéter la saisie
- ▶ Valider les valeurs avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- Un message s'affiche.
- ▶ Fermer la boîte de dialogue avec **OK**
- ▶ Dans la liste déroulante **Langue**, sélectionner le drapeau correspondant à la langue de votre choix
- ▶ Activer ou désactiver une **Connexion automatique** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**

Supprimer un utilisateur

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



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

Conditions requises : un utilisateur de type **OEM** ou **Setup** est connecté.



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



- ▶ Appuyer sur **Utilisateur**
- ▶ Appuyer sur l'utilisateur qui doit être supprimé
- ▶ Appuyer sur **Supprimer le compte utilisateur**
- ▶ Entrer le mot de passe de l'utilisateur autorisé (**OEM** ou **Setup**)
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > L'utilisateur est supprimé.

Ajouter un manuel d'utilisation

L'appareil offre la possibilité de charger le mode d'emploi dans la langue de votre choix. Le mode d'emploi peut être copié sur l'appareil à partir d'un support de stockage de masse USB.

Vous trouverez la version la plus récente du mode d'emploi sous **www.heidenhain.fr**.

Condition requise : le manuel est disponible sous forme de fichier PDF.



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



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Documentation**
 - **Ajouter des instructions d'utilisation**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB
- ▶ Naviguer vers le répertoire qui contient le nouveau mode d'emploi



Si vous faites une erreur de frappe au moment de sélectionner le répertoire, vous pouvez toujours revenir en arrière, au répertoire d'origine.

- ▶ Appuyer sur le nom de fichier dans la liste

- ▶ Sélectionner le fichier
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le mode d'emploi est copié sur l'appareil.
- > S'il existe déjà un mode d'emploi, celui-ci sera écrasé.
- ▶ Confirmer la fin du transfert avec **OK**
- > Le mode d'emploi peut être ouvert sur l'appareil et peut donc être consulté.

Configurer un réseau

Configurer les paramètres réseau



Contactez votre administrateur réseau pour connaître les paramètres réseau qui serviront à configurer l'appareil.

Condition requise : l'appareil est relié à un réseau.

Informations complémentaires : "Connexion d'un périphérique réseau", Page 51



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



- ▶ Appuyer sur **Interfaces**
- ▶ Appuyer sur **Réseau**
- ▶ Appuyer sur l'interface **X116**
- ▶ L'adresse MAC est automatiquement détectée.
- ▶ Selon l'environnement du réseau, activer ou désactiver le **DHCP** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Si le protocole DHCP est activé, le paramétrage réseau se fait automatiquement dès lors que l'adresse IP a été affectée.
- ▶ Si le protocole DHCP est inactif, renseigner l'**Adresse IPv4**, le **Masque de sous-réseau IPv4** et le **Gateway standard IPv4**
- ▶ Valider les valeurs avec **RET**
- ▶ Selon l'environnement du réseau, activer/désactiver **SLAAC IPv6** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Si le SLAAC IPv6 est activé, le paramétrage du réseau se fait automatiquement dès lors que l'adresse IP a été affectée.
- ▶ Si le SLAAC IPv6 est inactif, renseigner l'**Adresse IPv6**, la **Longueur du préfixe de sous-réseau IPv6** et le **Gateway standard IPv6**
- ▶ Valider les valeurs avec **RET**
- ▶ Indiquer le **Serveur DNS privilégié** et indiquer, le cas échéant, le **Serveur DNS alternatif**.
- ▶ Valider les valeurs avec **RET**
- ▶ La configuration de la connexion réseau est prise en compte.

Informations complémentaires : "Réseau", Page 363

Configurer un lecteur réseau

Pour configurer un lecteur réseau, vous avez besoin des données suivantes :

- **Nom**
- **Adresse IP du serveur ou nom d'hôte**
- **Répertoire partagé**
- **Nom utilisateur**
- **Mot de passe**
- **Options du lecteur réseau**



Contactez votre administrateur réseau pour connaître les paramètres réseau qui serviront à configurer l'appareil.

Condition requise : l'appareil est relié à un réseau et un lecteur réseau est disponible.

Informations complémentaires : "Connexion d'un périphérique réseau", Page 51



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



- ▶ Appuyer sur **Interfaces**
- ▶ Appuyer sur **Lecteur-réseau**
- ▶ Renseigner les données du lecteur réseau
- ▶ Valider les valeurs avec **RET**
- ▶ Activer ou désactiver **Afficher le mot de passe** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Au besoin, sélectionner les **Options du lecteur réseau**
 - Sélectionner l'**Authentification** pour coder le mot de passe sur le réseau
 - Configurer les **Options de connexion**
 - Appuyer sur **OK**
- ▶ Appuyer sur **Connecter**
- ▶ La liaison avec le lecteur réseau est établie.

Informations complémentaires : "Lecteur-réseau", Page 364

Configurer l'imprimante

Avec une imprimante connectée par USB ou en réseau, l'appareil peut imprimer des procès-verbaux de mesure et des fichiers PDF mémorisés. L'appareil supporte un grand nombre de types d'imprimantes de divers fabricants. Vous trouverez une liste complète de toutes les imprimantes supportées dans la rubrique Produits du site internet **www.heidenhain.fr**.

Si l'imprimante utilisée se trouve dans cette liste, cela signifie que l'appareil dispose déjà du pilote requis et que vous pouvez directement configurer l'imprimante. Si ce n'est pas le cas, vous aurez besoin d'un fichier PPD spécifique à l'imprimante.

Informations complémentaires : "Se procurer des fichiers PPD", Page 142

Ajouter une imprimante USB

Condition requise : Une imprimante USB est connectée à l'appareil.

Informations complémentaires : "Raccorder une imprimante", Page 50



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



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Appuyer sur **Imprimante**
- ▶ Si aucune imprimante par défaut n'a déjà été configurée, un message apparaît.
- ▶ Appuyer sur Fermer dans le message



- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Ajouter une imprimante**
 - **Imprimante USB**
- ▶ Les imprimantes USB raccordées sont automatiquement détectées.
- ▶ Appuyer sur **Imprimante trouvée**
- ▶ La liste des imprimantes trouvées s'affiche.
- ▶ Si une seule imprimante est raccordée, celle-ci sera automatiquement sélectionnée.
- ▶ Sélectionner l'imprimante de votre choix
- ▶ Appuyer à nouveau sur **Imprimante trouvée**
- ▶ Les informations disponibles sur l'imprimante telles que le nom et la description s'affichent.
- ▶ Au besoin, entrer le nom d'imprimante de votre choix dans le champ de saisie **Nom**



Le texte ne peut contenir ni barre oblique ("/"), ni signe dièse ("#"), ni espace.

- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Au besoin, entrer une description (facultative) de l'imprimante, dans le champ de saisie **Description**, par ex. "imprimante couleur"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Au besoin, entrer un emplacement optionnel dans le champ de saisie **Emplacement**, par ex. "Bureau"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Au besoin, et si cela n'a pas été fait automatiquement, renseigner les paramètres de connexion dans le champ de saisie **Liaison**
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner le pilote**
- ▶ Sélectionner le type d'imprimante qui convient à l'imprimante



Si le pilote adapté ne figure pas dans la liste, il faudra copier un fichier PPD adapté sur l'appareil.

Informations complémentaires : "Se procurer des fichiers PPD", Page 142

- > Le pilote est activé.
- ▶ Appuyer sur **Fermer** dans le message
- ▶ Appuyer sur **Initialiser valeurs standards**
- ▶ Pour paramétrer la résolution de l'imprimante, appuyer sur **Résolution**
- ▶ Sélectionner la résolution de votre choix
- ▶ Appuyer sur **Résolution**
- ▶ Pour définir le format de papier, appuyer sur **Format papier**
- ▶ Sélectionner le format de papier de votre choix
- ▶ Selon le type d'imprimante, il vous faudra peut-être sélectionner d'autres données, telles que le type de papier ou l'impression recto-verso.
- ▶ Appuyer sur **Propriétés**
- > Les valeurs saisies sont enregistrées comme valeurs par défaut.
- > L'imprimante est ajoutée et peut être utilisée.



Pour configurer les réglages avancés de l'imprimante connectée, utilisez l'interface Web de CUPS. Vous pouvez également utiliser cette interface Web en cas d'échec de la configuration de l'imprimante par l'appareil.

Informations complémentaires : "Utiliser CUPS", Page 143

Informations complémentaires : "Imprimante", Page 347

Ajouter une imprimante réseau

Condition requise : une imprimante réseau ou un réseau est connecté(e) à l'appareil.

Informations complémentaires : "Raccorder une imprimante", Page 50

Informations complémentaires : "Connexion d'un périphérique réseau", Page 51



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



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Appuyer sur **Imprimante**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Ajouter une imprimante**
 - **Imprimante réseau**
- Les imprimantes disponibles sur le réseau sont automatiquement détectées.
- ▶ Appuyer sur **Imprimante trouvée**
- La liste des imprimantes trouvées s'affiche.
- Si une seule imprimante est raccordée, celle-ci sera automatiquement sélectionnée.
- ▶ Sélectionner l'imprimante de votre choix
- ▶ Appuyer à nouveau sur **Imprimante trouvée**
- Les informations disponibles sur l'imprimante telles que le nom et la description s'affichent.
- ▶ Au besoin, entrer le nom d'imprimante de votre choix dans le champ de saisie **Nom**



Le texte ne peut contenir ni barre oblique ("/"), ni signe dièse ("#"), ni espace.

- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Au besoin, entrer une description (facultative) de l'imprimante, dans le champ de saisie **Description**, par ex. "imprimante couleur"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Au besoin, entrer un emplacement optionnel dans le champ de saisie **Emplacement**, par ex. "Bureau"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Au besoin, et si cela n'a pas été fait automatiquement, renseigner les paramètres de connexion dans le champ de saisie **Liaison**
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner le pilote**
- ▶ Sélectionner le type d'imprimante qui convient à l'imprimante



Si le pilote adapté ne figure pas dans la liste, il faudra copier un fichier PPD adapté sur l'appareil.

Informations complémentaires : "Se procurer des fichiers PPD", Page 142

- Le pilote est activé.

- ▶ Appuyer sur **Fermer** dans le message
- ▶ Appuyer sur **Initialiser valeurs standards**
- ▶ Pour paramétrer la résolution de l'imprimante, appuyer sur **Résolution**
- ▶ Sélectionner la résolution de votre choix
- ▶ Appuyer sur **Résolution**
- ▶ Pour définir le format de papier, appuyer sur **Format papier**
- ▶ Sélectionner le format de papier de votre choix
- ▶ Selon le type d'imprimante, il vous faudra peut-être sélectionner d'autres données, telles que le type de papier ou l'impression recto-verso.
- ▶ Appuyer sur **Propriétés**
- > Les valeurs saisies sont enregistrées comme valeurs par défaut.
- > L'imprimante est ajoutée et peut être utilisée.



Pour configurer les réglages avancés de l'imprimante connectée, utilisez l'interface Web de CUPS. Vous pouvez également utiliser cette interface Web en cas d'échec de la configuration de l'imprimante par l'appareil.

Informations complémentaires : "Utiliser CUPS", Page 143

Informations complémentaires : "Imprimante", Page 347

Imprimantes non supportées

Pour pouvoir configurer une imprimante qui n'est pas supportée, l'appareil a besoin d'un fichier PPD qui contient des informations sur les caractéristiques de l'imprimante et sur les pilotes.



L'appareil supporte uniquement les pilotes mis à disposition par Gutenprint (www.gutenprint.sourceforge.net).

Vous pouvez également sélectionner une imprimante similaire dans la liste des imprimantes supportées. Il se peut que les fonctions soient alors restreintes sans que cela n'empêche pour autant l'impression.

Se procurer des fichiers PPD

Pour obtenir le fichier PPD requise, procéder comme suit :

- ▶ Sous www.openprinting.org/printers : effectuer une recherche de l'imprimante par nom de fabricant ou par modèle
- ▶ Télécharger le fichier PPD associé

ou

- ▶ Sur le site internet du fabricant de l'imprimante : effectuer une recherche du pilote Linux pour le modèle d'imprimante concerné
- ▶ Télécharger le fichier PPD associé

Utiliser des fichiers PPD

Si vous configurez une imprimante qui n'est pas supportée, vous devrez copier le fichier PPD que vous avez trouvé sur l'appareil, au moment de sélectionner le pilote :

- ▶ Appuyer sur **Sélectionner le pilote**
- ▶ Dans la boîte de dialogue **Sélectionner le fabricant**, appuyer sur **Sélectionner le fichier *.ppd**
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner le fichier**
- ▶ Pour faire s'afficher le fichier PPD de votre choix, appuyer sur l'**emplacement** correspondant
- ▶ Naviguer vers le répertoire avec le fichier PPD téléchargé
- ▶ Sélectionner un fichier PPD
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le fichier PPD est copié sur l'appareil.
- ▶ Appuyer sur **Continuer**
- > Le fichier PPD est pris en compte et le pilote activé.
- ▶ Appuyer sur **Fermer** dans le message

Paramètres d'imprimante avancés

Utiliser CUPS

Pour commander l'imprimante, l'appareil utilise le Common Unix Printing System (CUPS). Au sein du réseau, CUPS permet de configurer et d'administrer des imprimantes qui sont connectées via l'interface web. Ces fonctions sont indépendantes du fait que l'appareil utilise une imprimante USB ou une imprimante réseau.

Via l'interface web de CUPS, vous pouvez configurer des paramètres avancés pour les imprimantes qui sont connectées à l'appareil. Si la configuration de l'imprimante via l'appareil échoue, vous pouvez également utiliser cette interface web.

Condition requise : l'appareil est relié à un réseau.

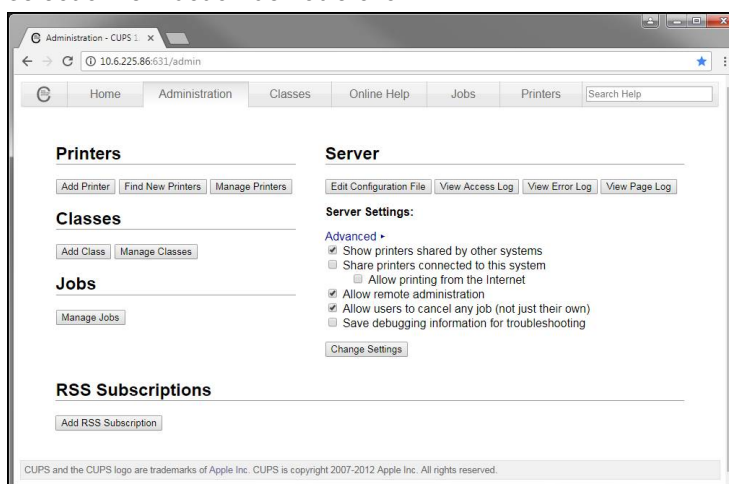
Informations complémentaires : "Connexion d'un périphérique réseau", Page 51



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



- Appuyer sur **Interfaces**
- Appuyer sur **Réseau**
- Appuyer sur l'interface **X116**
- Déterminer et noter l'adresse IP de l'appareil à partir de **Adresse IPv4**
- Sur un ordinateur du réseau, appeler l'interface web de CUPS avec l'URL suivante :
http://[adresse IP de l'appareil]:631
(par ex. http://10.6.225.86:631)
- Dans l'interface web, cliquer sur l'onglet **Administration** et sélectionner l'action de votre choix



Pour plus d'informations sur l'interface web de CUPS, consulter l'onglet **Aide en ligne**.

Modifier la résolution et la taille du papier pour l'imprimante



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



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Appuyer sur **Imprimante**
- ▶ Si plusieurs imprimantes 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 proposées par le pilote s'affichent.
- ▶ Sélectionner la résolution
- ▶ Appuyer sur **Résolution**
- ▶ Pour définir le format de papier, appuyer sur **Format papier**
 - > Les formats de papier proposés par le pilote s'affichent.
- ▶ Sélectionner un format de papier
- > Les données renseignées seront enregistrées comme valeurs par défaut.



En fonction du type d'imprimante, vous pouvez au besoin sélectionner d'autres données, par exemple pour le type de papier ou l'impression recto-verso, sous **Propriétés**.

Informations complémentaires : "Imprimante", Page 347

Supprimer une imprimante



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



- ▶ Appuyer sur **Général**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Imprimante**
 - **Supprimer une imprimante**
- ▶ Sélectionner les imprimantes dont vous n'avez plus besoin dans la liste déroulante **Imprimante**
- > Le type, l'emplacement et la liaison à l'imprimante s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Supprimer**
- ▶ Valider avec **OK**
- > L'imprimante est supprimée de la liste et ne peut plus être utilisée.

Configurer l'utilisation avec la souris ou le pavé tactile

L'appareil peut être commandé via un écran tactile ou une souris raccordée (USB). Si l'appareil se trouve à l'état de livraison, le fait de toucher l'écran entraînera une désactivation de la souris. Sinon, vous pouvez aussi faire en sorte que l'appareil puisse uniquement être commandé via la souris ou uniquement via l'écran tactile.

Condition requise : Il faut qu'une souris USB soit connectée à l'appareil.

Informations complémentaires : "Raccorder des appareils de saisie", Page 51



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



- Appuyer sur **Dispositifs d'entrée**
- Dans la liste déroulante **Souris d'échange pour gestes multitouch**, sélectionner l'option de votre choix

Informations complémentaires : "Dispositifs d'entrée", Page 345

Configurer le clavier USB

A l'état de livraison, le clavier est configuré en anglais. Vous pouvez changer la configuration du clavier dans la langue de votre choix.

Condition requise : Un clavier USB est raccordé à l'appareil.

Informations complémentaires : "Raccorder des appareils de saisie", Page 51



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



- Appuyer sur **Dispositifs d'entrée**
- Dans la liste déroulante **Câblage du clavier USB**, sélectionner le drapeau correspondant à la langue de votre choix
- La configuration du clavier correspond à la langue sélectionnée.

Informations complémentaires : "Dispositifs d'entrée", Page 345

Configurer un lecteur de codes-barres

Avec un lecteur de codes-barres raccordé par USB, vous pouvez transmettre un nombre donné de caractères d'un code-barres dans un champ de saisie. Vous pouvez ainsi mémoriser, par exemple, des numéros de pièces ou des numéros de commande dans un procès-verbal de mesure.

Pour pouvoir configurer l'appareil, vous devez d'abord configurer le lecteur de codes-barres pour une utilisation par USB.

Condition requise : Disposer d'un lecteur de codes-barres raccordé à l'appareil.

Informations complémentaires : "Raccorder un lecteur de code-barres", Page 51

Configurer le lecteur de codes-barres pour une utilisation par USB

Pour pouvoir utiliser le lecteur de codes-barres en USB, il vous faut configurer le lecteur avec le code suivant :



Pour plus d'informations, consulter la documentation du fabricant sous www.cognex.com/DataMan® Configuration Codes

- ▶ S'assurer que le lecteur de codes-barres est prêt à l'emploi (deux bips sonores)
- ▶ Scanner le code "Reset Scanner to Factory Defaults"

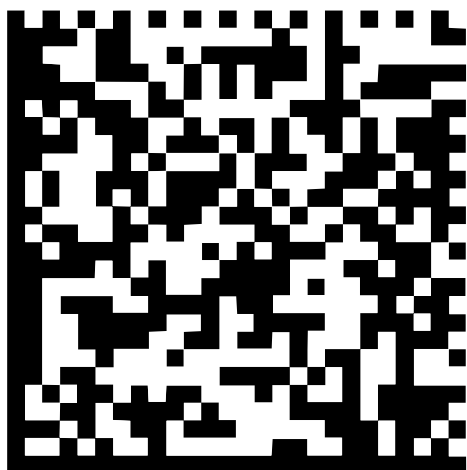


Figure 26 : Code-barres (Source : COGNEX DataMan® Configuration Codes)

- ▶ Le lecteur de codes-barres est réinitialisé (deux bips sonores).
- ▶ Scanner le code "USB-COM/RS-232"

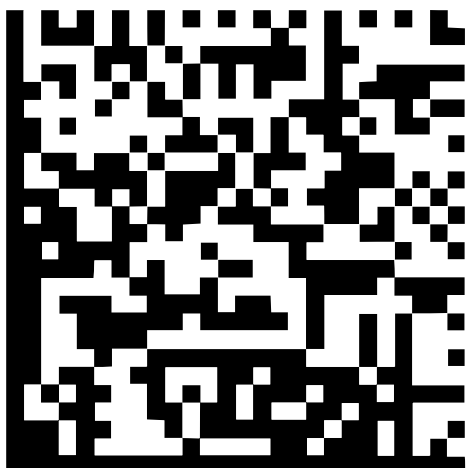


Figure 27 : Code-barres (Source : COGNEX DataMan® Configuration Codes)

- ▶ Le lecteur de codes-barres est configuré pour une utilisation par USB.

Configurer le lecteur de codes-barres pour QUADRA-CHEK 2000



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



- ▶ Appuyer sur **Interfaces**
- ▶ Appuyer sur **Lecteur de codes barres**
- ▶ Activer le lecteur de codes-barres avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Dans le champ **Réglage filtre 1**, définir combien de caractères doivent être ignorés au début du code-barres
- ▶ Dans le champ **Réglage filtre 2**, définir combien de caractères du code-barres doivent être transmis
- Dans la section **Données utilisateur du code QE test**, l'affichage utilisé en exemple est actualisé dans les champs **Réglage filtre 1** et **Réglage filtre 2**, conformément à ce qui a été paramétré.
- ▶ Pour tester les réglages :
 - Dans le champ de texte, appuyer sur **Zone de test**
 - Pour rendre le code-test visible intégralement, masquer le clavier de l'écran
 - Utiliser le lecteur de codes-barres pour scanner le code-test
- Dans la section **Données brutes du code test** apparaissent tous les caractères du code test scanné.
- Dans la section **Données utilisateur du code QE test** apparaît le code test filtré suivant les données dans les champs **Réglage filtre 1** et **Réglage filtre 2**.
- Dans le champ de saisie **Zone de test** apparaissent les données d'utilisation du code test.

Informations complémentaires : "Lecteur de codes barres", Page 365

8.3.2 Configurer des capteurs OED

Si l'Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 OED est activée, vous devez configurer les capteurs. La configuration du capteur VED fait l'objet d'une description ci-après.

Adapter les réglages de contraste

Les réglages du contraste permettent de définir à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme arête. Une procédure d'apprentissage vous permet d'adapter les paramètres de contraste aux conditions de luminosité actuelles. L'appareil vous invite alors à mémoriser un point dans la zone claire et un point dans la zone sombre de l'écran, à l'aide d'un capteur OED.



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Si les conditions d'éclairage changent, adapter à nouveau les paramètres de contraste.



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



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête optique (OED)**
 - **Paramètres de contraste**
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- La procédure d'apprentissage démarre.
- ▶ Suivre les instructions de la boîte de dialogue **Procédure d'apprentissage Contraste OED**
- ▶ Fermer la boîte de dialogue avec **OK**
- ▶ Le cas échéant, en présence de plusieurs agrandissements, répéter la procédure pour tous les agrandissements

Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 353

Configurer des paramètres de décalage OED

Les paramètres de décalage OED compensent l'erreur de position entre le réticule qui sert à mémoriser le point de mesure et le capteur OED qui permet d'acquérir l'arête. Pour configurer les paramètres de décalage OED, exécutez une procédure d'apprentissage en mesurant un cercle avec deux outils de mesure distincts. Le décalage actuel du capteur OED est calculé pour les axes X et Y à partir des écarts enregistrés entre les deux cercles. Ce décalage est ensuite compensé pour les mesures suivantes.



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



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête optique (OED)**
 - **Paramètres de décalage OED**
- ▶ Appuyer sur **Niveau d'agrandissement**
- ▶ Sélectionner l'agrandissement de votre choix
- ▶ Dans le champ de saisie **Tolérance pour diamètre du cercle**, entrer l'écart admissible des diamètres de cercle mesurés au cours de la procédure d'apprentissage.
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- ▶ La procédure d'apprentissage démarre.
- ▶ Suivre les instructions de la boîte de dialogue **Mesurer le cercle avec un réticule** :
 - Utiliser l'outil de mesure Réticule pour mesurer les points du cercle
 - Mémoriser les points mesurés en appuyant sur **Enregistrer le point**
- ▶ Fermer la boîte de dialogue avec **OK**
- ▶ Répéter la procédure et déterminer les paramètres de décalage OED pour tous les agrandissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de décalage OED", Page 354

8.3.3 Configurer l'application de mesure

Configurer l'enregistrement des points de mesure

Pour la mesure d'éléments, vous pouvez par ex. adapter le nombre minimal de points de mesure requis ou les paramètres de filtre des points de mesure en fonction des points de mesure.

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 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 (éléments)",

Page 355

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 trouvent 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 356

Measure Magic

Measure Magic détermine automatiquement le type de géométrie lors de la mesure.



Le type de géométrie qui est affecté à un nouvel élément dépend des paramétrages de Measure Magic. Le résultat de la mesure doit correspondre aux critères définis.



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



- Appuyer sur **Éléments**
- Appuyer sur **Measure Magic**
- Pour définir l'erreur maximale de forme jusqu'à laquelle un type d'élément n'est pas détecté automatiquement, entrer la valeur de votre choix dans le champ de saisie **Rapport maximal d'erreur de forme**



Calculer le **Rapport maximal d'erreur de forme** avec la formule suivante :

$$\text{Rapport d'erreur de forme}_{\max} = \frac{\text{Erreur de forme}}{\text{Taille de l'élément}}$$

Pour un **Cercle** ou un **Arc de cercle**, la taille de l'élément correspond au diamètre. Pour une **Ellipse**, une **Rainure**, un **Rectangle** ou une **ligne**, la taille de l'élément correspond à la longueur.

- Pour définir l'angle minimal lors de la détection d'un arc de cercle, entrer la valeur de votre choix dans le champ de saisie **Angle minimal pour un arc de cercle**
- Pour définir l'angle maximal lors de la détection d'un segment circulaire, entrer la valeur de votre choix dans le champ de saisie **Angle maximal pour un arc de cercle**
- Pour définir la longueur minimale lors de la détection d'une ligne, entrer la valeur de votre choix dans le champ de saisie **Longueur minimale de ligne**
- Pour définir la valeur du ratio entre l'excentricité linéaire et le demi-axe d'une ellipse, entrer la valeur de votre choix dans le champ de saisie **Excentricité numérique minimale de l'ellipse**.
- L'excentricité numérique décrit, avec une valeur croissante, l'écart croissant d'une ellipse par rapport à la forme circulaire.
- La valeur "0" équivaut à un cercle, tandis que la valeur "1" équivaut à une ellipse étirée sur une ligne.

Informations complémentaires : "Measure Magic", Page 360

Éléments



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



- Appuyer sur **Éléments**
- Appuyer sur l'élément de votre choix, par ex. **Cercle**
- Pour réduire ou augmenter le nombre minimum de points de mesure requis, appuyer sur - ou +



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

Informations complémentaires : "Types de géométries", Page 361

Configurer l'aperçu du résultat de mesure

L'aperçu des résultats de mesure apparaît dans la zone de travail à la fin de la procédure de mesure et affiche des informations sur l'élément mesuré. Pour chaque type de géométrie, il est possible de définir les paramètres qui s'affichent dans l'aperçu des résultats de mesure. Les paramètres disponibles dépendent du type de géométrie concerné.



Figure 28 : **Aperçu des fonctionnalités** pour un cercle



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



- Appuyer sur **Éléments**
- Appuyer sur **Configurations générales**
- Au besoin, activer l'aperçu du résultat de mesure avec le commutateur coulissant **ON/OFF**



- Appuyer sur **Retour**
- Appuyer sur le **type de géométrie** de votre choix
- Appuyer sur **Aperçu des fonctionnalités**
- Activer le paramètre de votre choix avec le commutateur coulissant **ON/OFF**



Les paramètres **Nombre de points de mesure**, **Système de coordonnées** et **Procédure de comparaison** sont systématiquement affichés dans l'aperçu des résultats de mesure et ne peuvent pas être désactivés.

Informations complémentaires : "Configurations générales (éléments)", Page 355

Informations complémentaires : "Types de géométries", Page 361

Création d'un modèle pour les procès-verbaux

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. Plusieurs modèles par défaut vous sont proposés à la sélection pour générer des procès-verbaux de mesure. L'éditeur intégré vous permet de créer des modèles de procès-verbaux et de les adapter selon vos besoins.

Créer un modèle avec l'éditeur

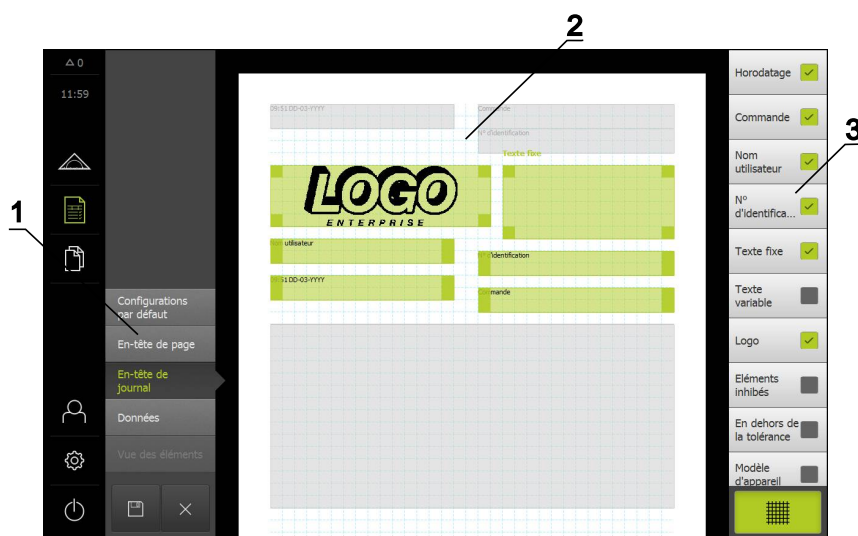


Figure 29 : Editeur de modèles pour procès-verbaux de mesure

- 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 313

Créer un programme de mesure

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

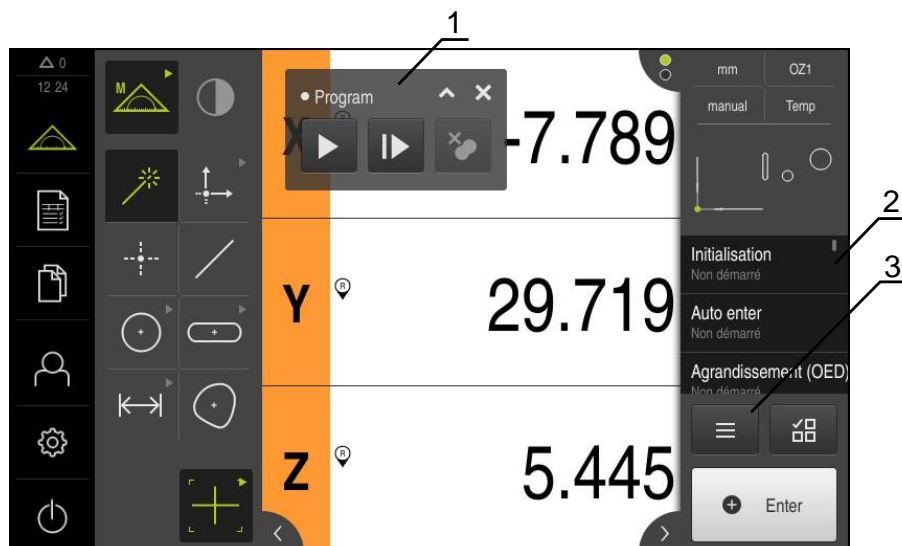


Figure 30 : Affichage et éléments de commande des programmes de mesure

- 1 Gestion de programme
- 2 Liste des étapes du programme
- 3 Fonctions auxiliaires



Figure 31 : Eléments de commande de programmes de mesure dans la boîte de dialogue des fonctions auxiliaires

La création des programmes de mesure est décrite au chapitre Programmation.

Informations complémentaires : "Programmation", Page 293

8.4 Enregistrer les données de configuration

La configuration de l'appareil peut être sauvegardée sous forme de fichier de manière à ce qu'elle puisse être disponible pour une réinitialisation aux paramètres d'usine ou pour une installation sur plusieurs appareils.



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



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Sauvegarder et restaurer la configuration**
 - **Enregistrer les données de configuration**

Effectuer une Sauvegarde complète

En effectuant une sauvegarde complète, l'ensemble des réglages de l'appareil seront sauvegardés.

- ▶ Appuyer sur **Sauvegarde complète**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB de l'appareil.
- ▶ Sélectionner le répertoire dans lequel les données de configuration doivent être copiées
- ▶ Entrer le nom de votre choix pour les données de configuration, par ex. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Une fois la sauvegarde de la configuration terminée, confirmer avec **OK**
- Le fichier de configuration a été sauvegardé.

Informations complémentaires : "Sauvegarder et restaurer la configuration", Page 382

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

8.5 Sauvegarder des fichiers utilisateur

Les fichiers utilisateur de l'appareil peuvent être sauvegardés sous forme de fichier de manière à ce qu'ils puissent être disponibles pour une réinitialisation aux paramètres d'usine ou pour une installation sur plusieurs appareils.

Effectuer une sauvegarde

Les fichiers utilisateurs peuvent être sauvegardés comme fichier ZIP sur un support de mémoire de masse USB ou sur un lecteur réseau connecté.



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



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Sauvegarder et restaurer la configuration**
 - **Sauvegarder des fichiers utilisateur**
- ▶ Appuyer sur **Mémoriser en ZIP**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à un port USB de l'appareil.
- ▶ Sélectionner le répertoire dans lequel le fichier ZIP doit être copié
- ▶ Entrer le nom de votre choix pour le fichier ZIP, par ex. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Confirmer la fin de la sauvegarde des fichiers utilisateur avec **OK**
- > Les fichiers utilisateur ont été sauvegardés.

Informations complémentaires : "Sauvegarder et restaurer la configuration",
Page 382

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- > Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

9

Démarrage rapide

9.1 Informations générales

Ce chapitre décrit, sur la base d'un exemple, les différentes étapes d'une procédure de mesure typique qui comprend l'alignement de l'objet à mesurer, la mesure des éléments jusqu'à la création du procès-verbal de mesure.



Vous trouverez une description détaillée des différentes opérations au chapitre "Mesure" et dans les chapitres qui suivent.

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



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

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 53

9.2 Connexion pour le démarrage rapide

Connexion de l'utilisateur

L'utilisateur **Operator** doit être connecté pour le démarrage rapide.



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



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

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



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

9.3 Exécution d'une mesure

Vous trouverez ci-après les différentes étapes d'exécution d'une mesure.

9.3.1 Préparer la mesure

Nettoyer l'objet à mesurer et la machine de mesure

Les salissures causées p. ex. par les copeaux, la poussière et les résidus d'hydrocarbures sont à l'origine d'erreurs de mesure. L'objet mesuré, l'enregistrement de l'objet mesuré et le capteur doivent être propres avant de commencer la mesure.

- Nettoyer l'objet à mesurer, enregistrer l'objet à mesurer et nettoyer avec des nettoyants adaptés

Tempérer l'objet à mesurer

Il est conseillé de laisser les objets à mesurer un certain temps sur la machine de mesure de manière à ce qu'ils puissent s'adapter à la température ambiante. Comme les cotes des objets mesurés varient au gré des variations de température, il est important que les objets à mesurer soient tempérés.

Ceci permet de garantir la fiabilité de la mesure. La température de référence est généralement de 20 °C.

- Les objets à mesurer doivent être tempérés suffisamment longtemps.

Limitation des influences environnementales

Les influences environnementales, telles que l'exposition à la lumière, les vibrations du sol ou l'humidité de l'air, sont susceptibles d'influencer la machine de mesure, les capteurs ou les objets à mesurer, ce qui peut fausser le résultat de la mesure. Certaines influences, comme l'exposition lumineuse, peuvent également jouer négativement l'incertitude de mesure.

- Inhiber ou réduire au maximum les influences environnementales

Fixer l'objet à mesurer

L'objet à mesurer doit être fixé sur la table de mesure ou sur un support d'objet à mesurer.

- Positionner l'objet à mesurer au centre de la zone de mesure
- Fixer les petits objets à mesurer, avec de la pâte à modeler par exemple
- Utiliser des système de serrage pour fixer les objets à mesurer de grandes dimensions
- Veiller à ce que l'objet à mesurer ne soit ni fixé de manière lâche, ni déformé par un serrage excessif.

Effectuer une recherche des marques de référence

L'appareil peut s'aider des marques de référence pour associer la position des axes du système de mesure de la machine à la plage de mesure.

Si le système de mesure ne dispose pas de marques de référence dans un système de coordonnées donné, il vous faudra rechercher les marques de référence avant le début de la mesure.



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

Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 378

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

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

Informations complémentaires : "Éléments de commande de l'affichage de positions", Page 76

Informations complémentaires : "Activer la recherche de marques de référence", Page 102

Lancer manuellement la recherche des marques de référence



Seuls les utilisateurs de type **Setup** ou **OEM** peuvent exécuter une recherche manuelle des marques de référence.

Si la recherche des marques de référence n'a pas été effectuée au démarrage, vous pourrez l'effectuer manuellement à un moment ultérieur.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Marques de référence**
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- ▶ 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.

Mesurer un capteur OED

Sélectionner un capteur



- ▶ Appuyer sur **Mesure manuelle**
- Si le capteur OED est disponible, il sera automatiquement activé.
- L'affichage de positions apparaît dans la zone de travail.
- ▶ Faire en sorte que le focus de l'optique du système de mesure permette d'afficher sur son écran de projection une arête qui soit la plus nette possible
- ▶ Faire en sorte que le réglage de l'éclairage du système de mesure permette d'afficher sur son écran de projection un contraste qui soit le plus élevé possible

Adapter les réglages de contraste

Les réglages du contraste permettent de définir à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme arête. Une procédure d'apprentissage vous permet d'adapter les paramètres de contraste aux conditions de luminosité actuelles. L'appareil vous invite alors à mémoriser un point dans la zone claire et un point dans la zone sombre de l'écran, à l'aide d'un capteur OED.



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Si les conditions d'éclairage changent, adapter à nouveau les paramètres de contraste.



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



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête optique (OED)**
 - **Paramètres de contraste**
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- La procédure d'apprentissage démarre.
- ▶ Suivre les instructions de la boîte de dialogue **Procédure d'apprentissage Contraste OED**
- ▶ Fermer la boîte de dialogue avec **OK**
- ▶ Le cas échéant, en présence de plusieurs agrandissements, répéter la procédure pour tous les agrandissements

Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 353

Configurer des paramètres de décalage OED

Les paramètres de décalage OED compensent l'erreur de position entre le réticule qui sert à mémoriser le point de mesure et le capteur OED qui permet d'acquérir l'arête. Pour configurer les paramètres de décalage OED, exécutez une procédure d'apprentissage en mesurant un cercle avec deux outils de mesure distincts. Le décalage actuel du capteur OED est calculé pour les axes X et Y à partir des écarts enregistrés entre les deux cercles. Ce décalage est ensuite compensé pour les mesures suivantes.



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



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête optique (OED)**
 - **Paramètres de décalage OED**
- ▶ Appuyer sur **Niveau d'agrandissement**
- ▶ Sélectionner l'agrandissement de votre choix
- ▶ Dans le champ de saisie **Tolérance pour diamètre du cercle**, entrer l'écart admissible des diamètres de cercle mesurés au cours de la procédure d'apprentissage.
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- > La procédure d'apprentissage démarre.
- ▶ Suivre les instructions de la boîte de dialogue **Mesurer le cercle avec un réticule** :
 - Utiliser l'outil de mesure Réticule pour mesurer les points du cercle
 - Mémoriser les points mesurés en appuyant sur **Enregistrer le point**
- ▶ Fermer la boîte de dialogue avec **OK**
- ▶ Répéter la procédure et déterminer les paramètres de décalage OED pour tous les agrandissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de décalage OED", Page 354

9.3.2 Mesure 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 : "Mesure", Page 197

Aligner l'objet à mesurer

Pour pouvoir évaluer les points de mesure, il faut que l'objet à mesurer soit aligné. Le système de coordonnées de l'objet à mesurer (système de coordonnées de la pièce) défini est celui qui est prédéfini dans le dessin technique.

Il est ainsi possible de comparer et d'évaluer les valeurs mesurées avec les données contenues dans le dessin technique.

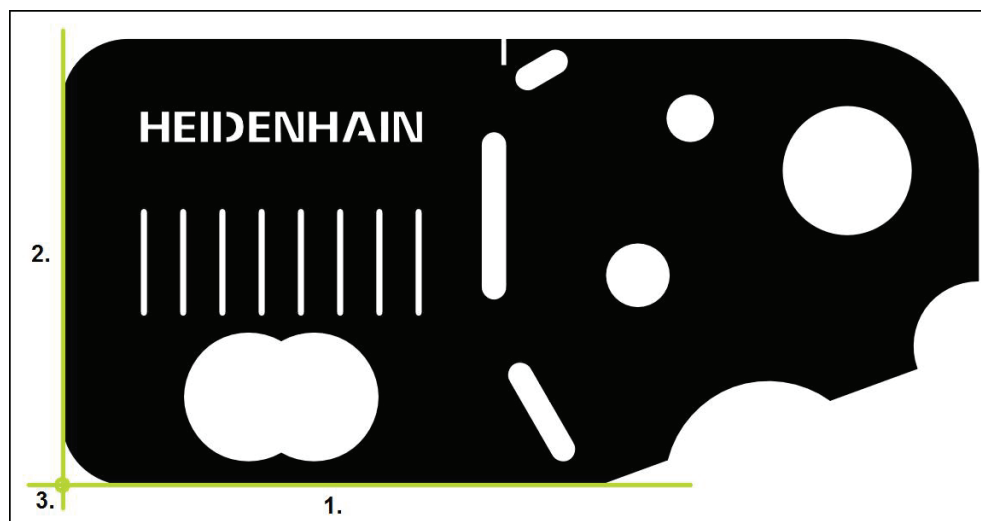


Figure 32 : Exemple d'alignement sur une pièce de démonstration 2D

Les objets à mesurer sont généralement alignés en suivant les étapes ci-après :

- 1 Mesurer un alignement
- 2 Mesurer une droite
- 3 Définir un point zéro

Mesurer un alignement

L'arête de référence qui sert à l'alignement doit être définie conformément au dessin technique.



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



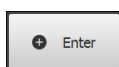
- Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**



- 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 la ligne droite. Vous améliorerez ainsi la précision.



- Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- L'alignement s'affiche dans la liste des éléments.
- L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

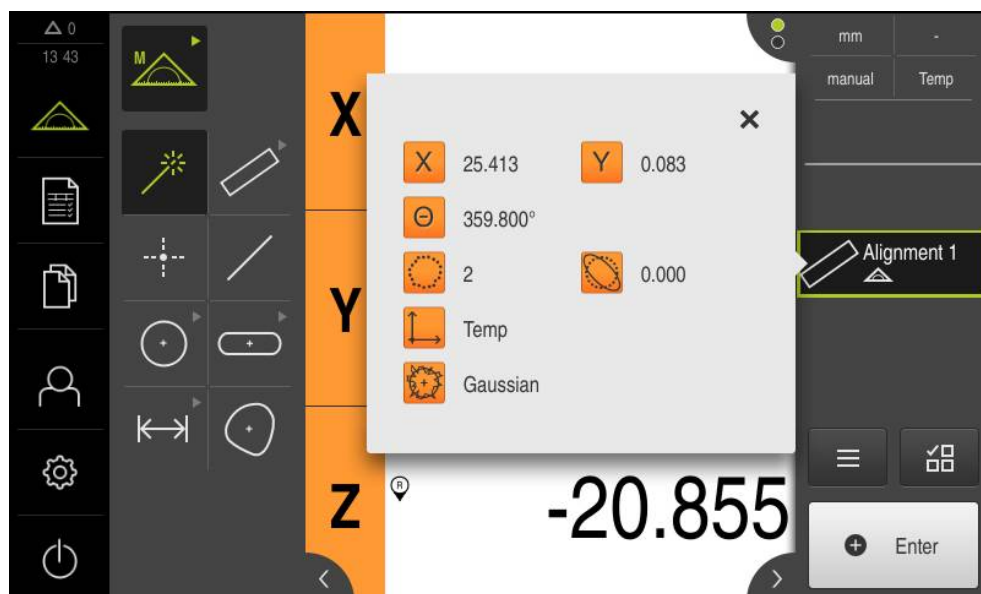
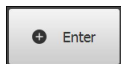


Figure 33 : Élément **Orientation** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer une ligne droite

On mesure une ligne droite comme deuxième arête de référence.



- ▶ Sélectionner la **Droite** dans la palette de géométries
- ▶ Positionner le premier point de mesure sur l'arête de référence
- ▶ Appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste 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 droite s'affiche dans la liste d'éléments.
- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

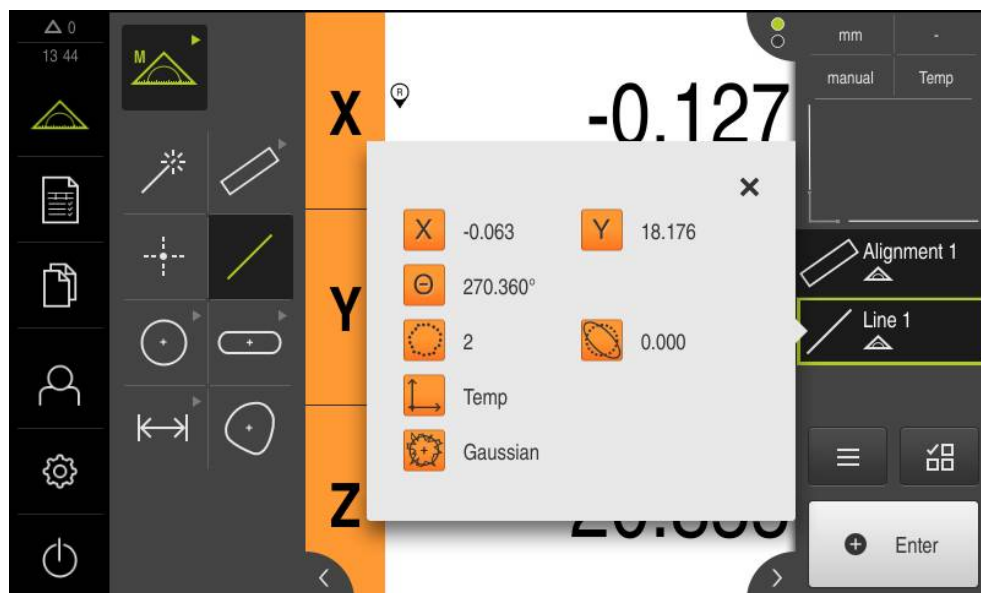


Figure 34 : Élément **Droite** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**

Définir un point zéro

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



- Sélectionner le **Point zéro** dans la palette de géométries
- Dans la zone d'administration ou dans la vue des éléments, sélectionner les éléments **Orientation** et **Droite**

- > Les éléments sélectionnés s'affichent en vert.
- > Un nouvel élément de la géométrie sélectionnée s'affiche



- 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.
- Appuyer sur l'**aperçu des éléments**
- > Le système de coordonnées s'affiche dans la zone de travail.

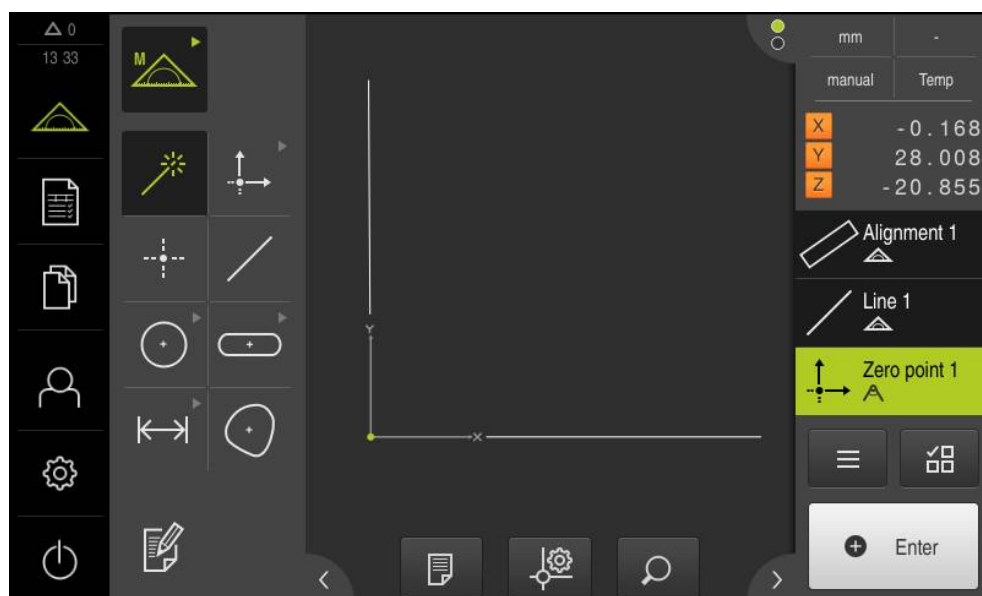


Figure 35 : Zone de travail avec le point zéro du système de coordonnées affiché

Mesurer des éléments

Pour mesurer des éléments, vous pouvez utiliser les géométries de la palette de géométries ou Measure Magic.



Si vous utilisez le Measure Magic, le type de géométrie est automatiquement déterminé à partir des points de mesure enregistrés. Le type de géométrie qui est affecté au nouvel élément peut être modifié une fois la mesure terminée.

Informations complémentaires : "Mesurer avec Measure Magic", Page 220

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de géométries", Page 199

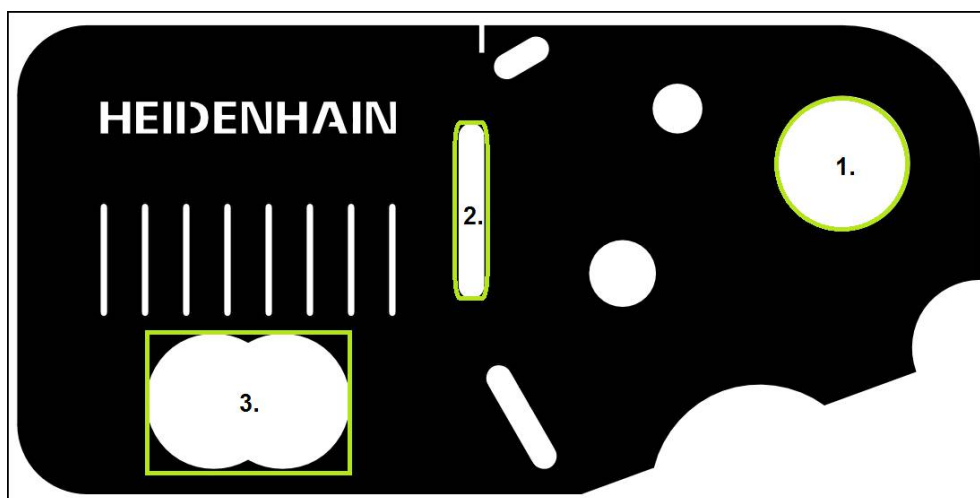


Figure 36 : Exemples de mesure sur une pièce de démonstration 2D

Divers éléments sont mesurés ci-après :

- 1 Cercle
- 2 Rainure
- 3 Barycentre

Mesurer un cercle

Pour mesurer un cercle, trois points de mesure minimum sont requis.



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



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

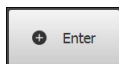


- La zone de travail s'affiche avec la position des axes.
- Sélectionner la **Measure Magic** dans la palette de géométries

ou



- Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries
- 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
- Un nouvel élément est calculé sur la base des points de mesure enregistrés et de la géométrie sélectionnée.
- Le cercle mesuré s'affiche dans l'aperçu des éléments.
- L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

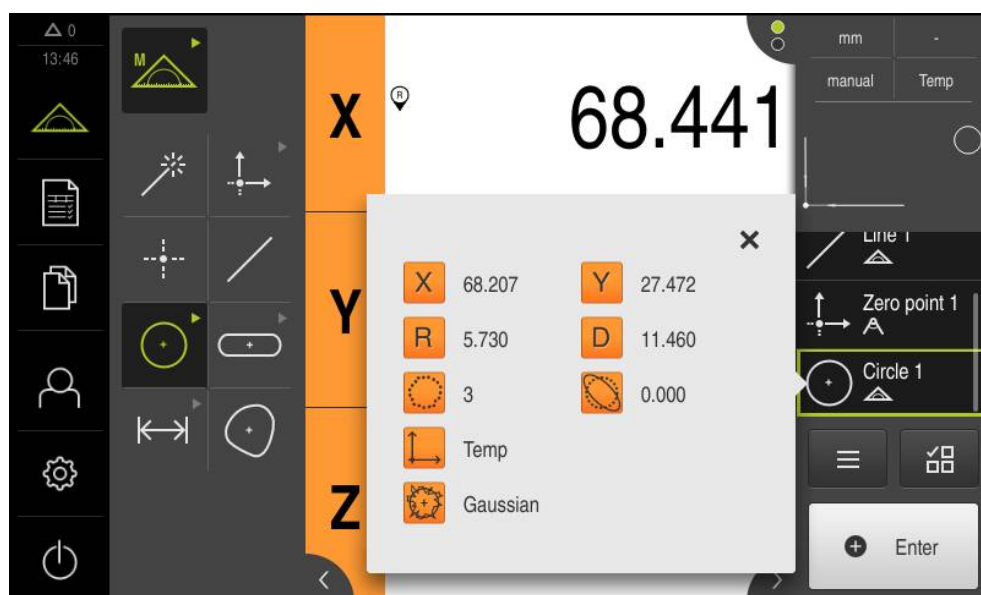


Figure 37 : Élément **Cercle** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer une rainure

Pour mesurer une rainure, trois points de mesure minimum sont requis. Positionner au moins deux points de mesure sur le premier front et, respectivement, un point de mesure sur le deuxième front et sur les arcs de la rainure. Aucun ordre particulier n'est à respecter.

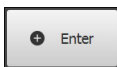


- Sélectionner la Measure Magic dans la palette de géométries

ou



- 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.
- 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
- Un nouvel élément est calculé sur la base des points de mesure enregistrés et de la géométrie sélectionnée.
- La rainure mesurée s'affiche dans l'aperçu des éléments.
- L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

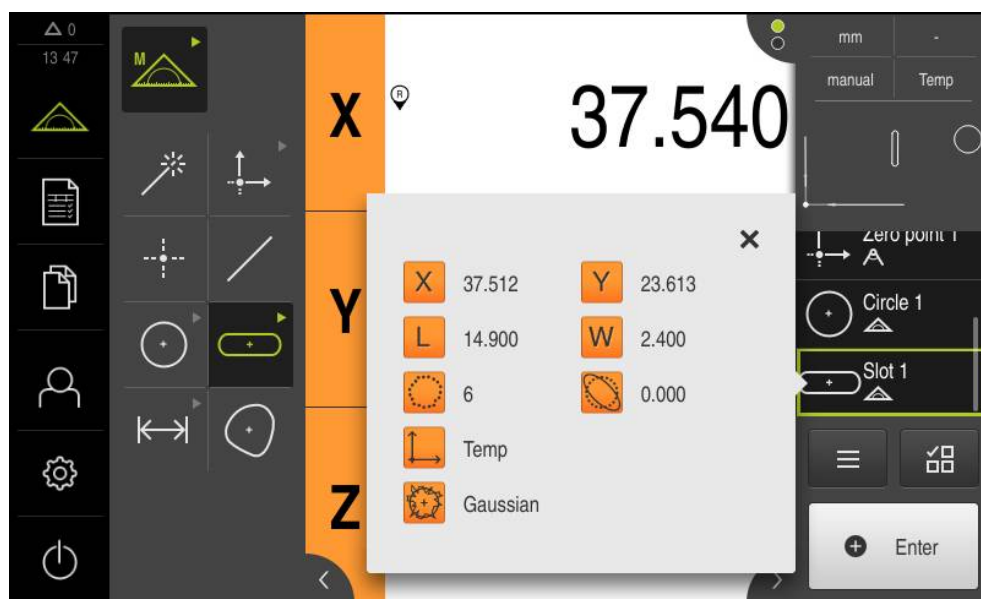
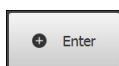


Figure 38 : Élément **Rainure** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer un barycentre

Pour mesurer un barycentre trois points de mesure minimum sont requis. Définir suffisamment de points de mesure pour que l'appareil puisse acquérir le contour et définir le barycentre.



- 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.
- 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
- Un nouvel élément est calculé sur la base des points de mesure enregistrés et de la géométrie sélectionnée.
- Le barycentre mesuré s'affiche dans l'aperçu des éléments.
- L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.



Figure 39 : Élément **Barycentre** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**

9.3.3 Mesure avec un capteur OED

Différents outils de mesure vous sont proposés pour enregistrer des points de mesure qui vous permettront de mesurer des arêtes et des contours avec un capteur OED.

Informations complémentaires : "Outils de mesure", Page 90



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

Informations complémentaires : "Mesure", Page 197

Aligner l'objet à mesurer

Pour pouvoir évaluer les points de mesure, il faut que l'objet à mesurer soit aligné. Le système de coordonnées de l'objet à mesurer (système de coordonnées de la pièce) défini est celui qui est prédéfini dans le dessin technique.

Il est ainsi possible de comparer et d'évaluer les valeurs mesurées avec les données contenues dans le dessin technique.

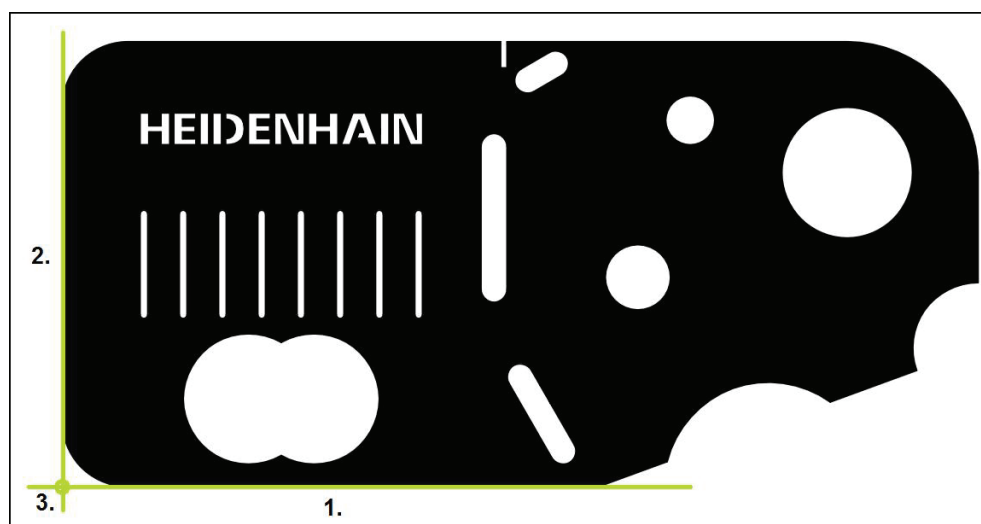


Figure 40 : Exemple d'alignement sur une pièce de démonstration 2D

Les objets à mesurer sont généralement alignés en suivant les étapes ci-après :

- 1 Mesurer un alignement
- 2 Mesurer une droite
- 3 Définir un point zéro

Mesurer un alignement

L'arête de référence qui sert à l'alignement doit être définie conformément au dessin technique.



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



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



- ▶ Si plusieurs capteurs sont activés, sélectionner le **capteur OED** dans la palette de capteurs

- ▶ La palette de géométries et les outils de mesure OED s'affichent.

- ▶ La zone de travail présente l'affichage de positions.

- ▶ Sélectionner l'agrandissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide

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



- ▶ Sélectionner **Auto OED** dans la palette d'outils

- ▶ Franchir l'arête d'origine à plusieurs reprises avec le capteur OED

- ▶ Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.

- ▶ Un nouveau point de mesure est ajouté chaque fois que l'arête de référence est franchie.



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



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

- ▶ L'alignement s'affiche dans la liste des éléments de la zone d'administration.

- ▶ L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

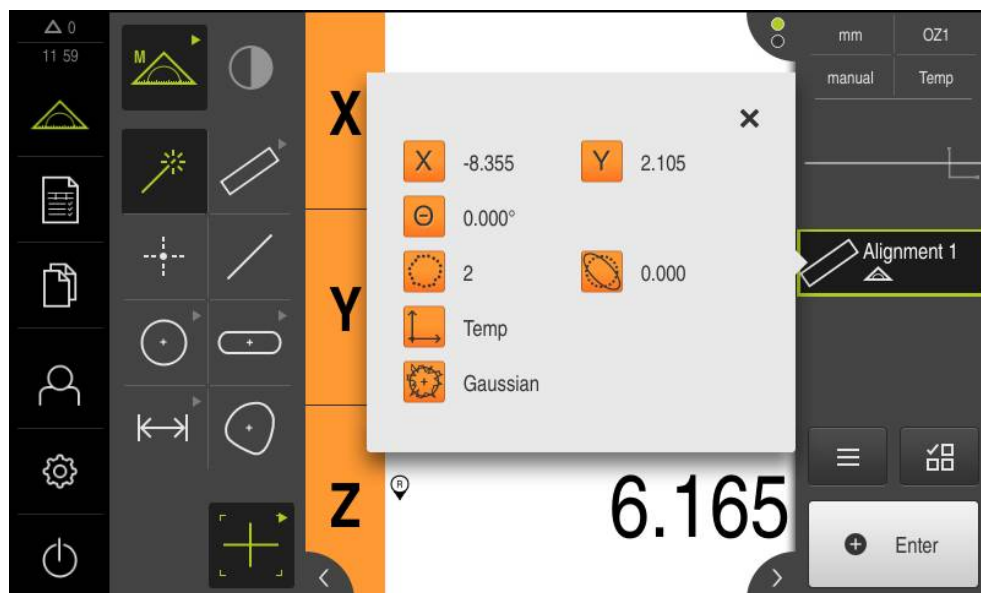


Figure 41 : Élément **Orientation** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer une droite

On mesure une ligne droite comme deuxième arête de référence.



- Sélectionner la **Droite** dans la palette de géométries



- Sélectionner **Auto OED** dans la palette d'outils
- Franchir l'arête à plusieurs reprises avec le capteur OED
- Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.
- Un nouveau point de mesure est ajouté chaque fois que l'arête de référence est franchie.



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



- Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- La ligne droite s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.
- L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

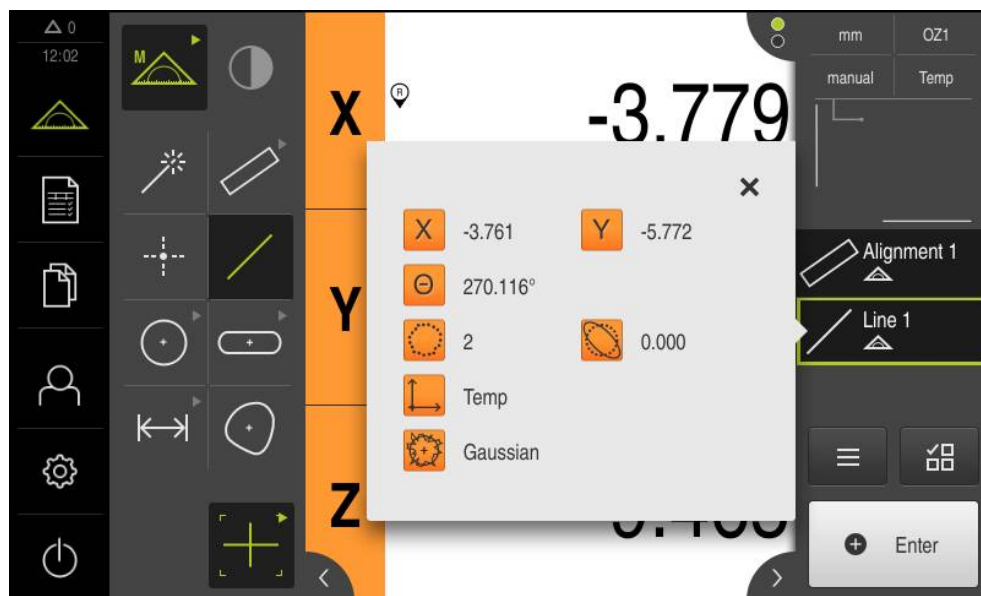


Figure 42 : Élément **Droite** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**

Définir un point zéro

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



- Sélectionner le **Point zéro** dans la palette de géométries
- Dans la zone d'administration ou dans la vue des éléments, sélectionner les éléments **Orientation** et **Droite**

- > Les éléments sélectionnés s'affichent en vert.
- > Un nouvel élément de la géométrie sélectionnée s'affiche



- 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.
- Appuyer sur l'**aperçu des éléments**
- > Le système de coordonnées s'affiche dans la zone de travail.

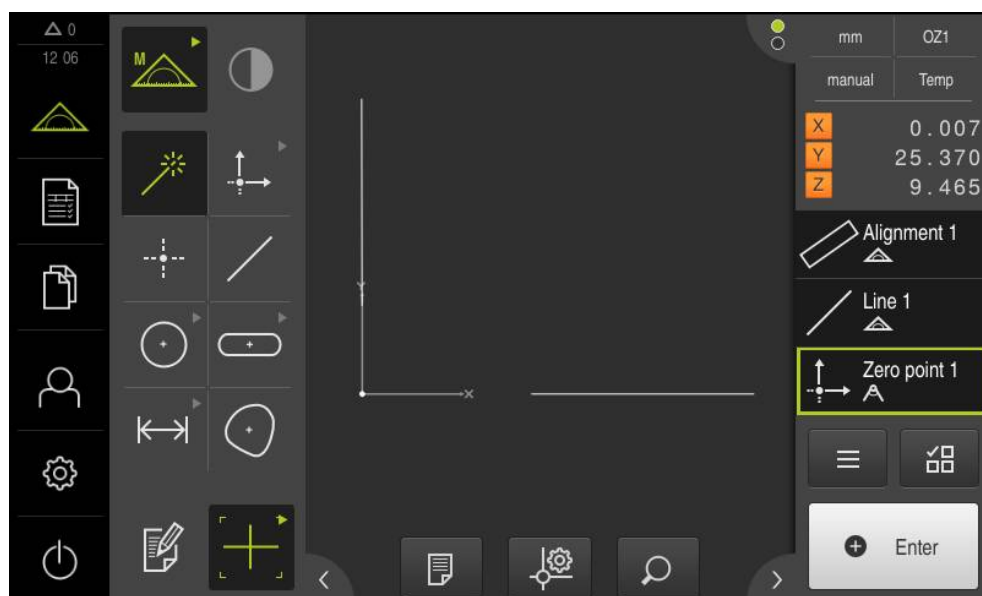


Figure 43 : Zone de travail avec le point zéro du système de coordonnées affiché

Mesurer des éléments

Pour mesurer des éléments, vous pouvez utiliser les géométries de la palette de géométries ou Measure Magic.



Si vous utilisez le Measure Magic, le type de géométrie est automatiquement déterminé à partir des points de mesure enregistrés. Le type de géométrie qui est affecté au nouvel élément peut être modifié une fois la mesure terminée.

Informations complémentaires : "Mesurer avec Measure Magic", Page 220

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de géométries", Page 199

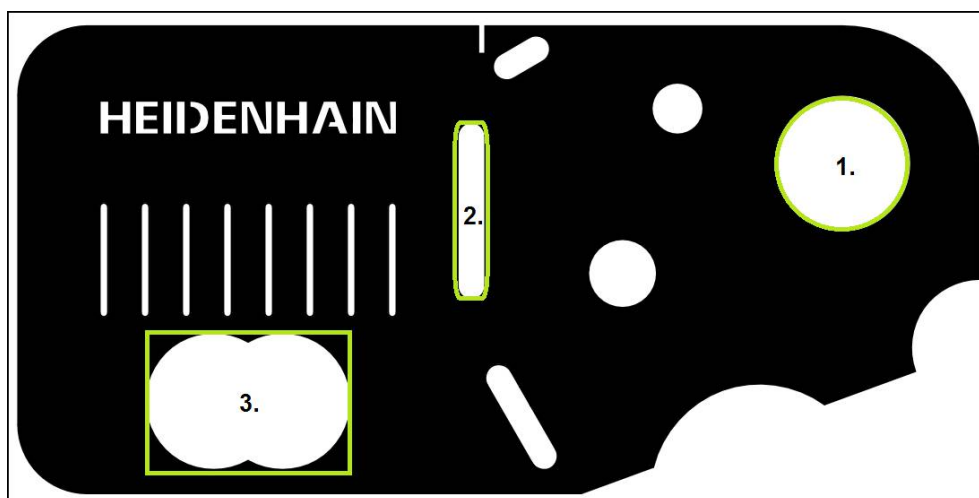


Figure 44 : Exemples de mesure sur une pièce de démonstration 2D

Divers éléments sont mesurés ci-après :

- 1 Cercle
- 2 Rainure
- 3 Barycentre

Mesurer un cercle

Pour mesurer un cercle, trois points de mesure minimum sont requis. Pour l'enregistrement de points de mesure, vous pouvez par exemple utiliser l'outil de mesure **OED**.



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



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



- Si plusieurs capteurs sont activés, sélectionner le **capteur OED** dans la palette de capteurs
- La palette de géométries et les outils de mesure OED s'affichent
- La zone de travail présente l'affichage de positions
- Sélectionner l'agrandissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide
- Sélectionner la **Measure Magic** dans la palette de géométries



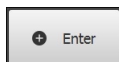
ou



- Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries



- Sélectionner **OED** dans la palette d'outils
- Franchir l'arête du cercle avec le capteur OED
- L'appareil enregistre le point de mesure dans le presse-papiers.
- Pour valider l'enregistrement du point de mesure, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments.



Un nouveau point de mesure est enregistré chaque fois que vous franchissez une arête de l'élément à mesurer avec le capteur OED. Le presse-papiers est actualisé avec le point de mesure qui vient d'être enregistré. Lorsque vous appuyez sur **Enter** dans la zone d'administration, seul le point de mesure enregistré en dernier est validé.



- Pour enregistrer plusieurs points de mesure le long de l'arête, répéter le processus
- Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- Un nouvel élément est calculé sur la base des points de mesure enregistrés et de la géométrie sélectionnée.
- Le cercle mesuré s'affiche dans l'aperçu des éléments.
- L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

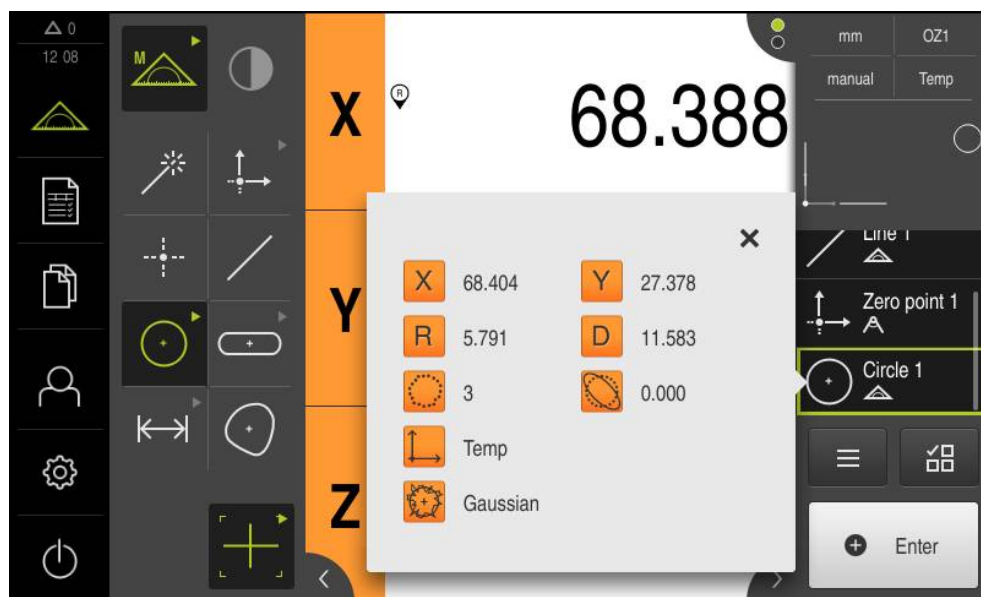


Figure 45 : Élément **Cercle** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer une rainure

Pour mesurer une rainure, trois points de mesure minimum sont requis. Pour l'enregistrement de points de mesure, vous pouvez par exemple utiliser l'outil de mesure **Auto OED**. Positionner au moins deux points de mesure sur le premier front et, respectivement, au moins un point de mesure sur le deuxième front et sur les arcs de la rainure. Aucun ordre particulier n'est à respecter.



- Sélectionner la **Rainure** dans la palette de géométries



- Sélectionner **Auto OED** dans la palette d'outils
- Franchir l'arête de la rainure avec le capteur OED
- Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments.
- Un nouveau point de mesure est ajouté chaque fois que l'arête de référence est franchie.



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



- Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- Un nouvel élément est calculé sur la base des points de mesure enregistrés et de la géométrie sélectionnée.
- La rainure mesurée s'affiche dans l'aperçu des éléments.
- L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

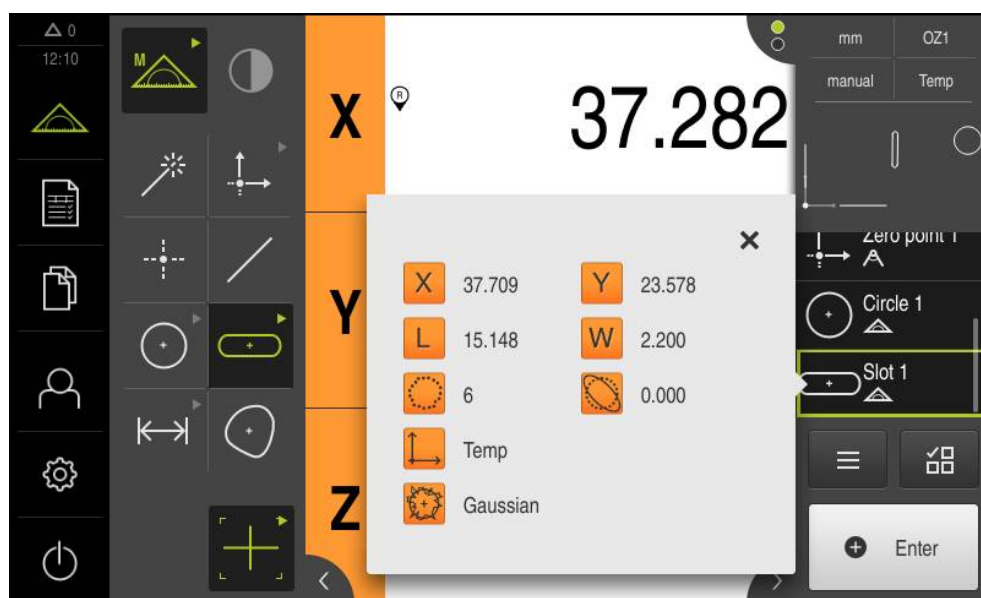


Figure 46 : Élément **Rainure** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**

Mesurer un barycentre

Pour mesurer un barycentre trois points de mesure minimum sont requis. Pour l'enregistrement de points de mesure, vous pouvez par exemple utiliser l'outil de mesure **Auto OED**. Plusieurs points de mesure sont automatiquement répartis sur l'ensemble du contour, conformément aux paramètres.



- Sélectionner le **Barycentre** dans la palette de géométries



- Sélectionner **Auto OED** dans la palette d'outils
- Franchir l'arête du barycentre avec le capteur OED
- Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments.
- Un nouveau point de mesure est ajouté chaque fois que l'arête de référence est franchie.



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



- Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- Un nouvel élément est calculé sur la base des points de mesure enregistrés et de la géométrie sélectionnée.
- Le barycentre mesuré s'affiche dans l'aperçu des éléments.
- L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

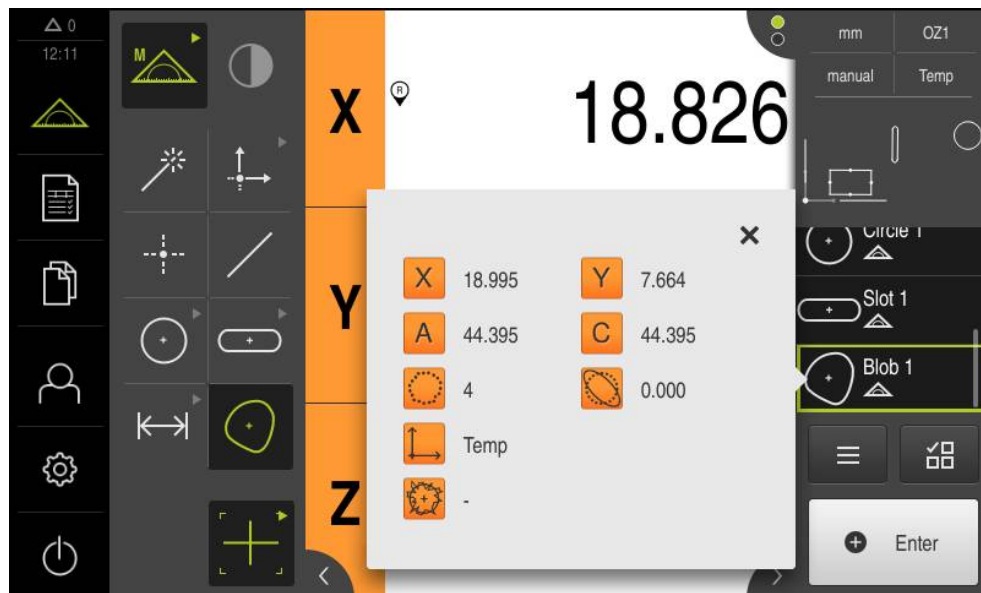


Figure 47 : Élément **Barycentre** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**

9.3.4 Supprimer des éléments

Si la mesure d'un élément n'est pas concluante, vous pouvez supprimer un ou plusieurs éléments de la liste d'éléments.



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



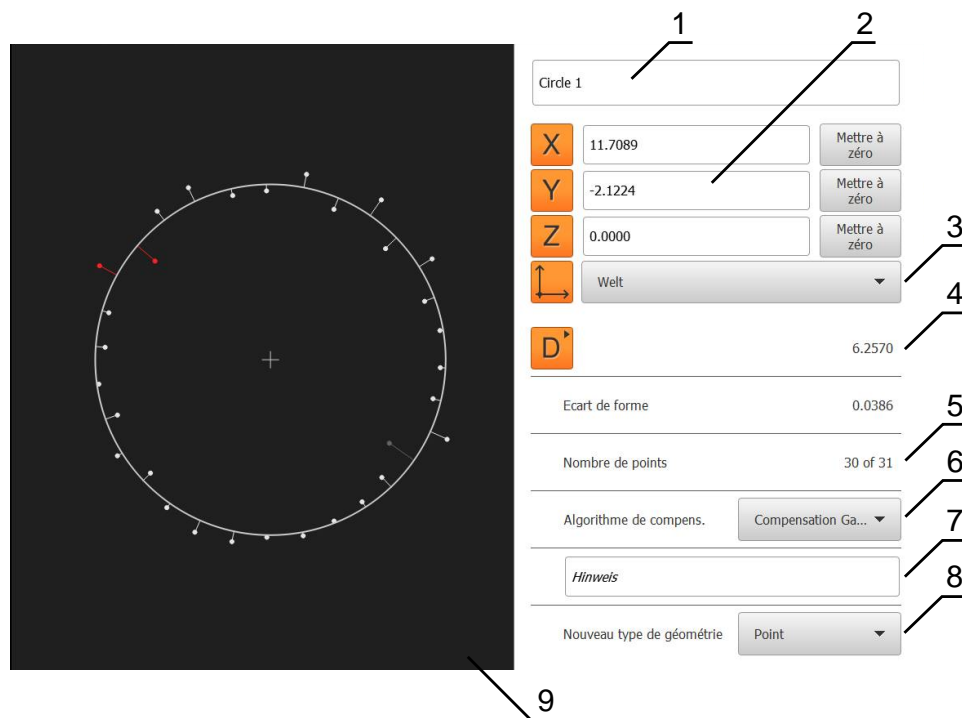
- ▶ Sélectionner les éléments souhaités dans la liste des éléments
- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Appuyer sur **Supprimer la sélection**
- ▶ Pour supprimer tous les éléments, appuyer sur **Supprimer tout**
- ▶ Pour fermer les fonctions auxiliaires, appuyer sur **Fermer**



9.3.5 Afficher et éditer les résultats de mesure

Les éléments mesurés peuvent être édités tout de suite après l'enregistrement des points de mesure. Pour cela, vous pouvez déplacer des éléments individuels dans la zone de travail et les éditer dans le dialogue **Détails**.

Bref descriptif

Figure 48 : Onglet **Sommaire** dans la boîte de dialogue **Détails**

- 1 Nom de l'élément
- 2 Position des axes du centre
- 3 Système de coordonnées auquel les valeurs de coordonnées de l'élément se réfèrent
- 4 Paramètre d'élément dépendant du type de géométrie ; pour le type de géométrie Cercle, il est possible de commuter entre le rayon et le diamètre.
- 5 Nombre de points de mesure requis pour le calcul de l'élément
- 6 Procédé de compensation qui a été utilisé pour calculer l'élément, et qui dépend du type de géométrie et du nombre de points de mesure
- 7 Champ de texte d'information ; le contenu d'un commentaire activé s'affiche comme commentaire dans la vue des éléments
- 8 Liste des types de géométrie dans les lesquels l'élément est converti
- 9 Vue des points de mesure et de la forme

Renommer un élément

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



Définir l'Algorithme de compenss.

Le procédé de compensation peut être adapté en fonction de l'élément mesuré. La courbe de Gauss est utilisée par défaut comme fonction de compensation.

Informations complémentaires : "Algorithme de compenss.", Page 262

- ▶ Amener l'élément, par ex. un **Cercle** de la liste d'éléments dans la zone de travail
- La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- Le procédé de compensation appliqué s'affiche dans la liste déroulante **Algorithme de compenss..**
- ▶ Sélectionner le procédé de compensation de votre choix dans la liste déroulante **Algorithme de compenss.**, par ex. **Comp. cercle circ.**
- L'élément est représenté conformément au procédé de compensation choisi.

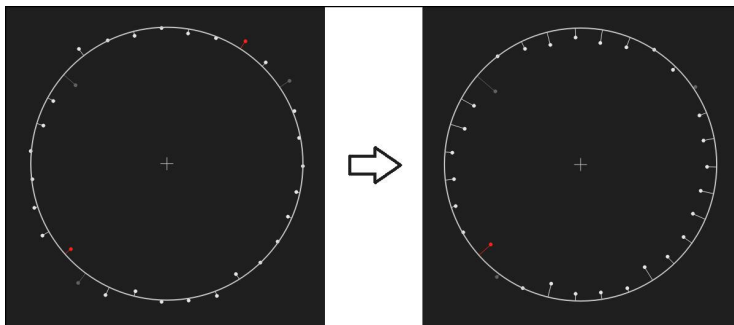


Figure 49 : Élément **Cercle** avec un nouvel algorithme de compensation



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

Transformer un élément

L'élément peut être transformé en un autre type géométrique. La liste des types de géométrie possibles est disponible dans le dialogue **Détails** sous forme de liste déroulante.

- Amener l'élément, par ex. une **Rainure**, de la liste d'éléments dans la zone de travail
- Le dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- Le type de géométrie de l'élément s'affiche.
- Sélectionner p. ex. le type de géométrie **Point** dans la liste déroulante **Nouveau type de géométrie**



Le type de géométrie **Profil 2D** n'est pas encore pris en charge actuellement.

- L'élément est représenté dans sa nouvelle forme.

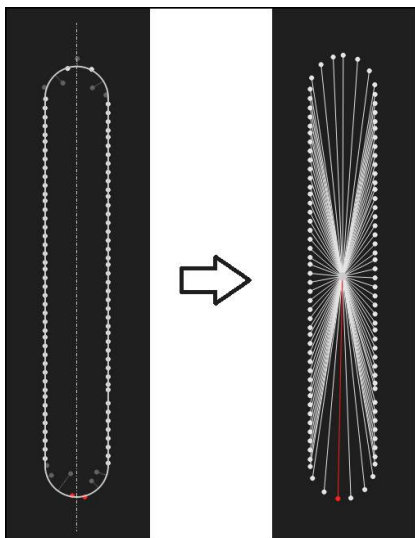


Figure 50 : Faire passer le type de géométrie de **Rainure** à **Point**

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



Définir les Tolérances

Vous pouvez adapter les tolérances d'un élément mesuré dans l'onglet **Tolérances**. Les tolérances sont rangées par groupes.

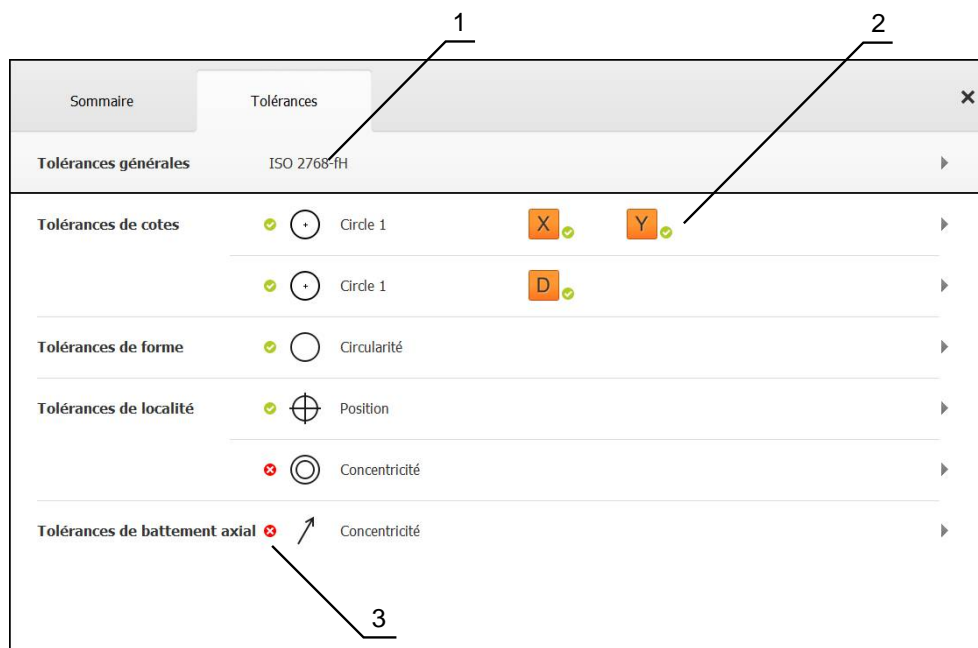


Figure 51 : La boîte de dialogue **Détails** avec l'onglet **Tolérances**

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

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

- Amener l'élément, par ex. un **Cercle**, de la liste d'éléments dans la zone de travail
- La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- Appuyer sur l'onglet **Tolérances**
- L'onglet des tolérances de l'élément sélectionné s'affiche.
- Appuyer sur la tolérance de la cote **X**
- La vue d'ensemble de la tolérance de cote sélectionnée s'affiche.



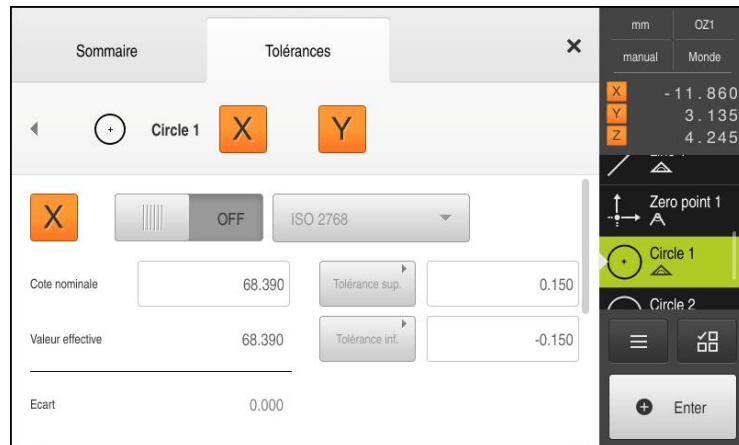


Figure 52 : Vue d'ensemble de la **tolérance de cote** avec la tolérance de la cote **X** activée



- ▶ Activer la tolérance de la valeur de mesure avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > Les champs de sélection et de saisie sont activés.
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Cote nominale** et saisir la valeur
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Tolérance sup.** et saisir la valeur
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Tolérance inf.** et saisir la valeur
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- > Si la valeur nominale se trouve en dehors de la tolérance, elle s'affiche en rouge.
- > Si la valeur nominale se trouve dans la limite de tolérance, elle s'affiche en vert.
- ▶ Appuyer sur **Retour**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche avec des symboles dans l'onglet **Tolérances** et s'affiche dans la liste d'éléments après avoir quitté le dialogue.



Les valeurs de tolérance activées sont respectées.



Au moins une des valeurs de tolérance activées a été dépassée.

Informations complémentaires : "Détermination des tolérances", Page 267

Ajout de commentaires

Vous pouvez ajouter des commentaires pour chaque élément dans la vue des éléments, par exemple des informations de mesure ou des remarques.

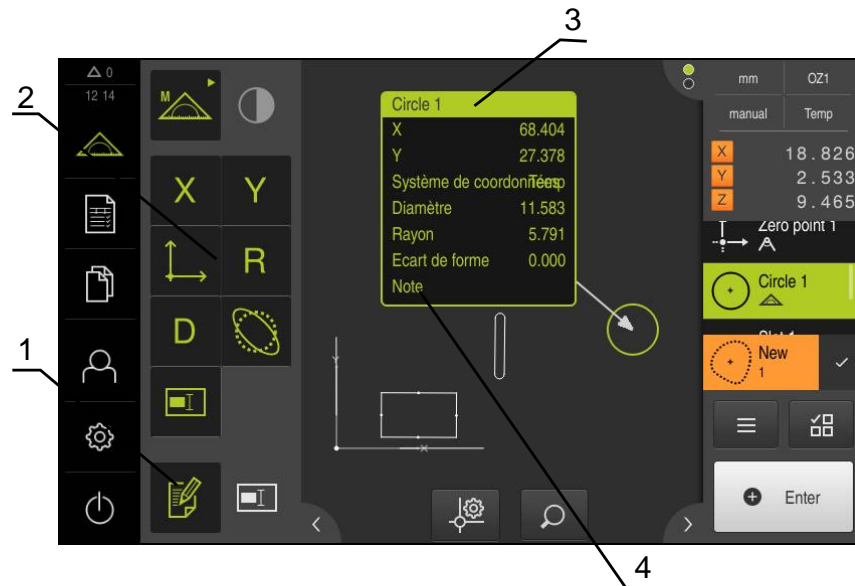


Figure 53 : Eléments de commande pour les commentaires et élément avec commentaires

- 1** Elément de commande **Editer commentaires**
- 2** Eléments de commande permettant d'ajouter des commentaires
- 3** Informations de mesure
- 4** Remarque

9.3.6 Création d'un procès-verbal de mesure

Vous pouvez émettre la mesure sous forme de procès-verbal de mesure. Il est ainsi possible de mémoriser et d'imprimer les résultats de mesure.

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

- "Sélectionner le modèle et les éléments"
- "Saisir des informations sur la tâche de mesure"
- "Sélectionner les paramètres du document"
- "Exporter le procès-verbal de mesure"

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 le modèle **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 190

- 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.



Figure 54 : Menu **Procès-verbal de mesure** avec la liste et l'aperçu des éléments

Filtrer des éléments

La liste des éléments peut être filtrée, suivant différents critères, dans le menu **Éléments**. 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.



- ▶ Appuyer sur la liste déroulante **Filtre**
- ▶ Sélectionner le critère de filtre de votre choix dans la boîte de dialogue
- ▶ Sélectionner un utilisateur
- ▶ Sélectionner une fonction
- ▶ Pour désactiver un critère de filtre, désélectionner le critère de filtre
- ▶ Pour activer les critères de filtre, appuyer sur **Fermer**

Critère de filtre	Opérateur	Fonction
Type	Eff	Affiche uniquement les éléments du type de géométrie sélectionné.
	N'est pas	Affiche uniquement les éléments du type de géométrie non sélectionné.
Taille	égal à	Affiche uniquement les éléments de la taille indiquée.
	supérieur à	Affiche uniquement les éléments supérieurs à la taille indiquée.
	inférieur à	Affiche uniquement les éléments inférieurs à la taille indiquée.
Tolérance	Eff	Affiche uniquement les éléments qui répondent à la caractéristique sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> ■ Validé ■ Refusé ■ Inactif
	N'est pas	Affiche uniquement les éléments qui ne répondent pas à la caractéristique sélectionnée.
Sélection	Eff	Affiche uniquement les éléments sélectionnés.
	N'est pas	Affiche uniquement les éléments non sélectionnés.
Type de création	Eff	Affiche uniquement les éléments qui répondent à la caractéristique sélectionnée.
	N'est pas	Affiche uniquement les éléments qui ne répondent pas à la caractéristique sélectionnée.

Saisir des informations sur la tâche de mesure



Les informations saisies 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 sont celles qui ont été saisies 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
- ▶ Confirmer la saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le numéro de la tâche de mesure dans le champ de saisie **Commande**
- ▶ Confirmer la saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le numéro de pièce de l'objet mesuré dans le champ de saisie **N° d'identification**
- ▶ Confirmer la saisie avec **RET**

Sélectionner les paramètres du document

- ▶ Appuyer sur le menu **Document**
- ▶ Pour adapter l'unité utilisée pour les valeurs de mesure, sélectionner l'unité souhaitée dans la liste déroulante **Unité pour valeurs linéaires**
 - **Millimètre** : affichage en millimètres
 - **Pouce** : affichage en pouces
- ▶ Pour réduire/augmenter le nombre de **Décimales pour valeurs linéaires**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour adapter l'unité utilisée pour les valeurs angulaires, sélectionner l'unité souhaitée dans la liste déroulante **Unité pour valeurs angulaires**
 - **Degré décimal** : affichage en degrés
 - **Radian** : affichage sous forme de cote d'arc de cercle
 - **Deg. Min. Sec.** : affichage en degrés, minutes et secondes
- ▶ Pour adapter le format de la date et de l'heure, sélectionner le format souhaité dans la liste déroulante **Format de la date et de l'heure**
 - **hh:mm DD-MM-YYYY** : heure et date
 - **hh:mm YYYY-MM-DD** : heure et date
 - **YYYY-MM-DD hh:mm** : date et heure
- ▶ Appuyer sur le menu **Aperçu**
- ▶ L'aperçu du procès-verbal de mesure s'affiche.

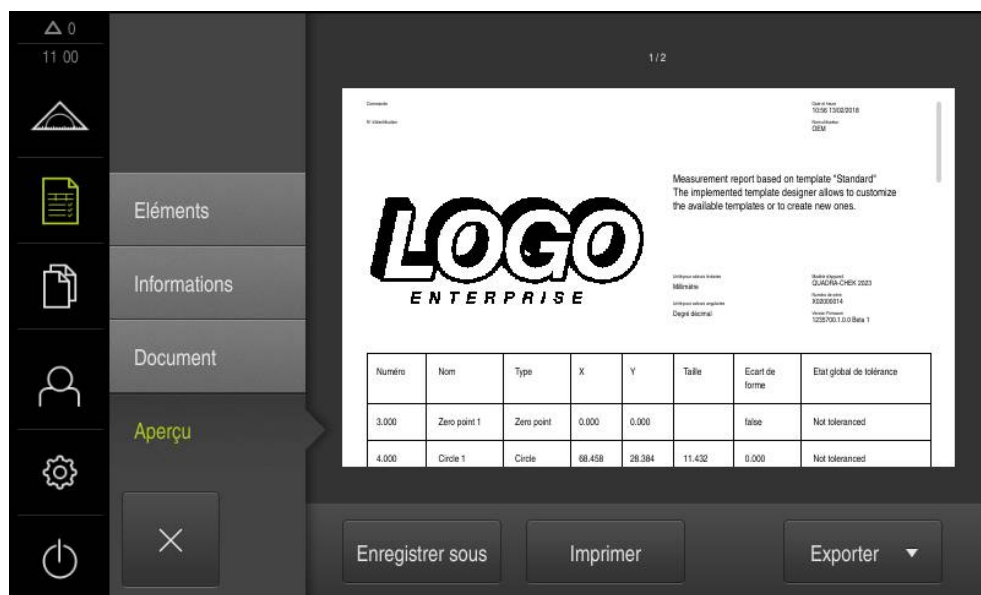


Figure 55 : Aperçu du procès-verbal de mesure

Mémoriser le procès-verbal de mesure

Les procès-verbaux sont enregistrés au format de données XMR.

- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de stockage, par ex. **Internal/Reports**
- ▶ Saisir un nom de procès-verbal de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le procès-verbal de mesure est mémorisé.



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

Informations complémentaires : "", Page 308
Page 338

Imprimer le procès-verbal de mesure

- ▶ Appuyer sur **Imprimer**
- > Le procès-verbal de mesure est émis vers l'imprimante configurée.
Informations complémentaires : "Configurer l'imprimante", Page 137

Exporter le procès-verbal de mesure

Les procès-verbaux peuvent être exportés sous forme de fichier PDF ou de fichier CSV.

- ▶ 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** : les valeurs figurant dans le procès-verbal sont séparées par un point-virgule. Les valeurs peuvent être éditées avec un tableur.
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de stockage, par ex. **Internal/Reports**
- ▶ Saisir un nom de procès-verbal de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le procès-verbal est exporté au format sélectionné et sauvegardé à l'emplacement sélectionné.

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



- ▶ Appuyer sur **Fermer**
- ▶ Fermer le message avec **OK**
- ▶ Le procès-verbal de mesure est fermé.



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

Informations complémentaires : "Gestion des répertoires et des fichiers", Page 335

9.3.7 Créer et gérer des programmes de mesure

L'appareil est capable d'enregistrer, de mémoriser et d'exécuter par lots (de manière séquentielle) les étapes d'une procédure de mesure. On appelle "programme de mesure" ce traitement par lots (séquentiel).

Un programme de mesure regroupe ainsi plusieurs étapes, comme l'enregistrement des points de mesure et le tolérancement, en un processus unique, ce qui permet de simplifier et de standardiser le processus de mesure. On appelle "étapes de programme" les différentes étapes d'un programme de mesure.

Les programmes de mesure peuvent inclure les étapes suivantes :

- Réglage des paramètres du programme de mesure : initialisation, Auto-Enter, unités
- Configuration de la référence
- Enregistrement des points de mesure : démarrer l'outil de mesure
- Création et analyse d'un élément : calcul, construction, définition
- Suppression d'éléments et d'étapes de programme

Les étapes de programme sont affichées dans la liste des étapes de programme qui figure dans la zone d'administration.



Indépendamment de la vue actuelle dans la zone d'administration, dans la liste d'éléments ou dans la liste d'étapes de programme, chaque procédure de mesure ou chaque étape de travail de l'appareil est généralement enregistrée comme une étape de programme. Les utilisateurs peuvent commuter la vue à tout moment, en optant pour la liste d'éléments ou la liste d'étapes de programme.

Mémorisation d'un programme de mesure

Avant de pouvoir exécuter plusieurs fois une même procédure de mesure, vous devez d'abord mémoriser les étapes de programme exécutées comme programme de mesure.



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Dans la boîte de dialogue Fonctions auxiliaires appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de sauvegarde, par ex. **Internal/Programs**
- ▶ Appuyer sur le champ de saisie et entrer le nom du programme de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- Le programme de mesure est mémorisé.
- Le nom du programme de mesure s'affiche dans la commande de programme.

Lancer le 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 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 de commande de la commande de programme **Enter** peuvent être utilisés.



- ▶ Appuyer sur **Exécution** dans la commande de programme
- > Les étapes du programme sont exécutées.
- > Les étapes du programme qui sont en cours d'exécution ou qui nécessitent l'intervention d'un opérateur sont mises en évidence.
- > Le programme de mesure s'interrompt lorsqu'une intervention de l'utilisateur est requise.
- ▶ Procéder à l'intervention requise
- > Les étapes du programme sont reprises et exécutées jusqu'à la prochaine intervention de l'opérateur (si nécessaire) ou jusqu'à la fin du programme.
- > L'appareil vous informe lorsque le programme de mesure a été exécuté jusqu'au bout.



- ▶ Appuyer sur **Fermer** dans le message
- > Les éléments s'affichent dans l'aperçu des éléments.

Ouvrir et lancer un programme de mesure depuis des fonctions auxiliaires



Si vous ouvrez un programme de mesure, le programme de mesure actuel sera fermé. Toutes les modifications apportées au programme de mesure actuel qui n'ont pas été enregistrées seront donc perdues.

- ▶ Enregistrer les modifications apportées au programme de mesure actuel avant d'ouvrir un programme de mesure.

Informations complémentaires : "Mémorisation d'un programme de mesure", Page 194



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



L'interface utilisateur est verrouillée (inutilisable) pendant la lecture d'un programme. Seuls les éléments de commande de la commande de programme **Enter** peuvent être utilisés.



- ▶ Appuyer sur **Exécution** dans la commande de programme
- ▶ Les étapes du programme sont exécutées.
- ▶ Les étapes du programme qui sont en cours d'exécution ou qui nécessitent l'intervention d'un opérateur sont mises en évidence.
- ▶ Le programme de mesure s'interrompt lorsqu'une intervention de l'utilisateur est requise.
- ▶ Procéder à l'intervention requise
- ▶ Les étapes du programme sont reprises et exécutées jusqu'à la prochaine intervention de l'opérateur (si nécessaire) ou jusqu'à la fin du programme.
- ▶ L'appareil vous informe lorsque le programme de mesure a été exécuté jusqu'au bout.



- ▶ Appuyer sur **Fermer** dans le message
- ▶ Les éléments s'affichent dans l'aperçu des éléments.

10

Mesure

10.1 Informations générales

Ce chapitre présente une vue d'ensemble des types de géométries prédéfinis et explique comment préparer une mesure, comment enregistrer des points de mesure et comment effectuer la mesure. Vous apprendrez en outre comment construire de nouveaux éléments à partir d'éléments mesurés, construits ou définis.



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

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 53

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 : "Types de géométries", Page 361

Géométrie	Nom	Caractéristiques	Nb points de mesure
	Measure Magic	Détermine automatiquement le type de géométrie	≥ 1
	Point	Définit un point de mesure quelconque.	≥ 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
	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

Géométrie	Nom	Caractéristiques	Nb points de mesure
	Ecart	Calcule l'écart entre deux points de mesure ou l'écart maximal s'il y a plusieurs points de mesure	≥ 2
	Angle	Détermine deux lignes droites qui se coupent en un angle donné. L'angle est déterminé à partir du point d'intersection et de la position des deux côtés. Les points de mesure doivent d'abord être enregistrés pour le premier côté, puis pour le deuxième côté.	≥ 4
	Barycentre	Détermine le barycentre formé par les points de mesure de la surface formée.	≥ 3

Géométries permettant de déterminer le système de coordonnées

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

10.3 Enregistrement des points de mesure

Lorsque vous mesurez un objet, les géométries existants sont acquises à l'aide des éléments. Pour acquérir un élément, il faut que des points de mesure soient enregistrés.

On appelle ici "point de mesure" un point situé dans le système de coordonnées dont la position est déterminée par des coordonnées. L'appareil se base alors sur la position des points de mesure enregistrés (nuage de points) dans le système de coordonnées pour déterminer et analyser l'élément. Selon la tâche de mesure, vous pouvez modifier le système de coordonnées utilisé en définissant un nouveau point zéro.

Informations complémentaires : "Modifier le système de coordonnées",

Page 202

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 ou d'un câble à fibre optique sur une machine de mesure, par exemple

10.3.1 Modifier le système de coordonnées

Selon la tâche de mesure, vous pouvez modifier le système de coordonnées utilisé. L'appareil utilise par défaut le système de coordonnées de la table de mesure portant la désignation **Monde**.

Pour créer un nouveau système de coordonnées, vous devez commencer par définir un nouveau point zéro. Le système de coordonnées ainsi établi sera créé avec la désignation **Temp**. Ce système de coordonnées est écrasé chaque fois que le point zéro est redéfini.

Lorsque vous avez renommé le système de coordonnées actuel **Temp** dans le dialogue **Détails**, vous pouvez l'enregistrer et l'utiliser à nouveau.

Informations complémentaires : "Mémoriser ou ouvrir un système de coordonnées", Page 88



- ▶ Sélectionner le **Point zéro** dans la palette de géométries
- ▶ Construire à partir d'éléments un nouveau point zéro dans la zone d'administration ou dans la vue des éléments

ou

- ▶ Appuyer sur un nouveau point zéro, puis appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



- ▶ Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- > Le point zéro est créé.
- > Un nouveau système de coordonnées portant la désignation **Temp** est créé. Si un système de coordonnées portant la désignation **Temp** existe déjà, ce système **Temp** est écrasé.
- ▶ Amener le point zéro de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.



- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Temp**
- ▶ Entrer le nouveau nom du point zéro
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- > Le nouveau système de coordonnées s'affiche dans le menu d'accès rapide.

L'option **Générer automatiquement le système de coordonnées** permet de créer automatiquement un nouveau système de coordonnées chaque fois qu'un élément de référence est défini.

Informations complémentaires : "Systèmes de coordonnées", Page 356

10.3.2 Enregistrer des points de mesure sans capteur

Lorsque des points de mesure sont enregistrés sans capteur, il faut que l'opérateur puisse approcher la position souhaitée sur l'objet à mesurer sur la machine de mesure connectée (microscope de mesure, microscope de mesure, par exemple), par ex. avec un réticule. Une fois cette position atteinte, l'enregistrement du point de mesure est déclenché soit manuellement par l'opérateur, soit automatiquement par l'appareil, selon ce qui a été configuré pour l'enregistrement des points de mesure.

L'appareil enregistre la position actuelle des axes affichée dans la zone de travail ou dans l'aperçu des positions pour le point de mesure concerné. Il est ainsi possible de déduire les coordonnées de ce point de mesure en se basant sur la position actuelle de la table de mesure. L'appareil s'appuie sur les points de mesure enregistrés pour déterminer l'élément, en tenant compte de la géométrie sélectionnée, et il ajoute cet élément dans la liste des éléments que contient la zone d'administration.

Le nombre de points de mesure qui doivent être enregistrés pour un élément dépend de la configuration de la géométrie sélectionnée.



L'enregistrement des points de mesure sans capteur est le même pour toutes les géométries et il ne fait, par exemple, l'objet d'une description que dans la géométrie **Cercle**.

Enregistrement d'un point de mesure sans capteur



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



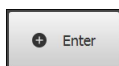
- Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**

- La zone de travail s'affiche avec la position des axes.



- Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries
- Approcher la position de votre choix sur l'objet mesuré qui se trouve sur la machine de mesure.
- Si l'enregistrement automatique des points de mesure est activé, le point de mesure est enregistré de manière automatique.

Informations complémentaires : "Définir l'enregistrement automatique des points de mesure", Page 84



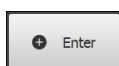
- Si l'enregistrement automatique des points de mesure n'est pas activé, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration



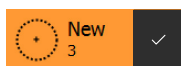
- Un nouvel élément apparaît alors dans la liste des éléments de la zone d'administration. Le symbole de l'élément correspond à la géométrie sélectionnée.
- Le nombre de points de mesure enregistrés s'affiche à côté du symbole.
- Positionner le deuxième point de mesure sur le contour circulaire



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
- Si **Nombre de points de mesure Fixe** est défini dans les paramètres des éléments, l'enregistrement des points de mesure prend fin automatiquement.



- Si **Nombre de points de mesure Libre** est défini dans les paramètres des éléments, une coche s'affiche à côté de l'élément de la liste qui clôture la mesure.



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

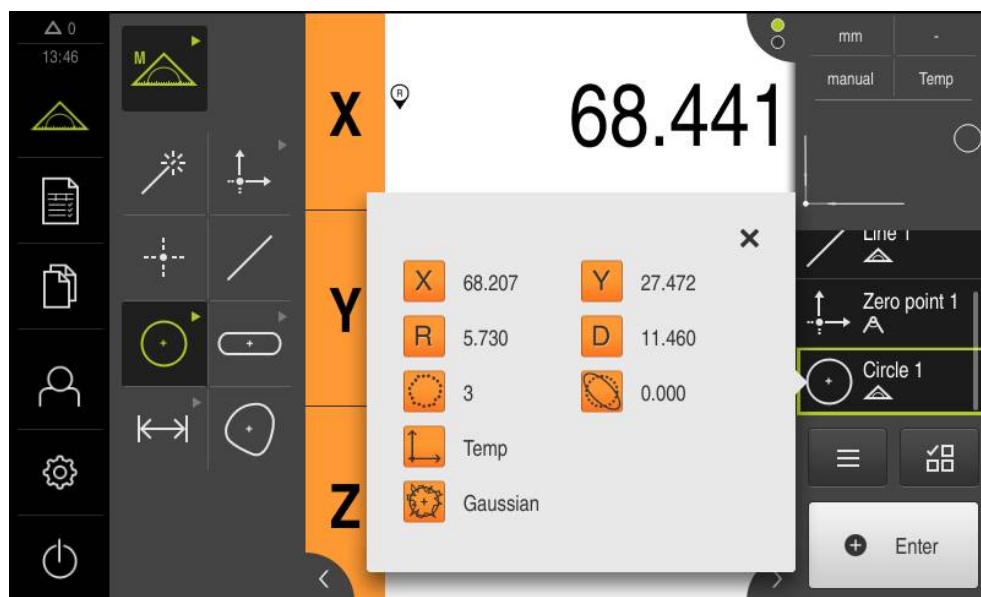


Figure 56 : Élément **Cercle** avec **Aperçu des fonctionnalités** après un enregistrement des points de mesure sans capteur

10.3.3 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

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

- les éléments à mesurer sont petits
- il y a un grand nombre de points de mesure (en particulier pour les mesures avec des outils de mesure VED actifs)
- les temps de mesure sont courts
- les objets à mesurer sont élastiques

Enregistrer des points de mesure avec un capteur OED

Si l'Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 OED est activée sur l'appareil, ce dernier supporte l'utilisation d'un capteur OED (détecteur d'arête optique). Un capteur OED est un câble à fibre optique raccordé à l'appareil qui lui transmet des informations sur l'intensité lumineuse de l'écran de la machine de mesure.

Lorsque les points de mesure sont enregistrés avec un capteur OED, l'affichage de positions ou la vue des éléments sont présentés dans la zone de travail.

L'enregistrement des points de mesure est effectué avec des outils de mesure OED.

En déplaçant la table de mesure, l'opérateur positionne le capteur OED sur l'arête de son choix.

Outre l'outil de mesure OED **Réticule**, l'appareil propose également les outils de mesure actifs **OED** ou **Auto OED**.

Lorsque vous enregistrez des points de mesure avec le **Réticule**, l'opérateur détermine le point de mesure en positionnant manuellement le réticule sur l'écran de projection de la machine de mesure.

Les outils de mesure OED actifs permettent un enregistrement objectif des points de mesure, car l'appareil détecte comme arête une transition claire/foncée à l'appui d'une analyse du contraste. Selon la configuration et l'outil de mesure OED choisi, c'est l'opérateur ou la machine qui lance automatiquement l'enregistrement des points de mesure.

L'appareil enregistre les coordonnées du point de mesure à l'appui des positions des axes et de la position du capteur OED par rapport au réticule (décalage entre le réticule et le capteur OED). L'appareil détermine ensuite l'élément à partir des points de mesure enregistrés, en fonction de la géométrie sélectionnée. Un nouvel élément s'affiche dans la liste des éléments de la zone d'administration. Le nombre de points de mesure qui doivent être enregistrés pour un élément dépend de ce qui a été configuré pour la géométrie sélectionnée.

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

Page 199



L'enregistrement des points de mesure avec un capteur OED est le même pour toutes les géométries et il ne fait, par exemple, l'objet d'une description que dans la géométrie **Cercle**.

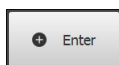
Enregistrement des points de mesure avec l'outil de mesure OED Réticule



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- La position des axes s'affiche dans la zone de travail.
- ▶ Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**
- ▶ Si plusieurs capteurs optiques sont activés, sélectionner le **Capteur OED** dans la palette de capteurs
- La palette de géométries et les outils de mesure OED s'affichent.
- ▶ Au besoin, appuyer sur l'**aperçu des positions** dans la zone d'administration
- La zone de travail présente l'affichage de positions.
- ▶ Sélectionner l'agrandissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide
- ▶ Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries



- ▶ Dans la palette d'outils, sélectionner le **réticule**
- ▶ Positionner le réticule de l'écran de projection sur l'arête du cercle
- Si l'enregistrement automatique des points de mesure est activé, le point de mesure sera enregistré automatiquement.
- Informations complémentaires :** "Définir l'enregistrement automatique des points de mesure", Page 84



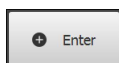
- ▶ Si l'enregistrement automatique des points de mesure n'est pas activé, appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration



- 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
- Si **Nombre de points de mesure Fixe** est défini dans les paramètres des éléments, l'enregistrement des points de mesure prend fin automatiquement.



- Si **Nombre de points de mesure Libre** est défini dans les paramètres des éléments, une coche s'affiche à côté de l'élément de la liste qui clôture la mesure.



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

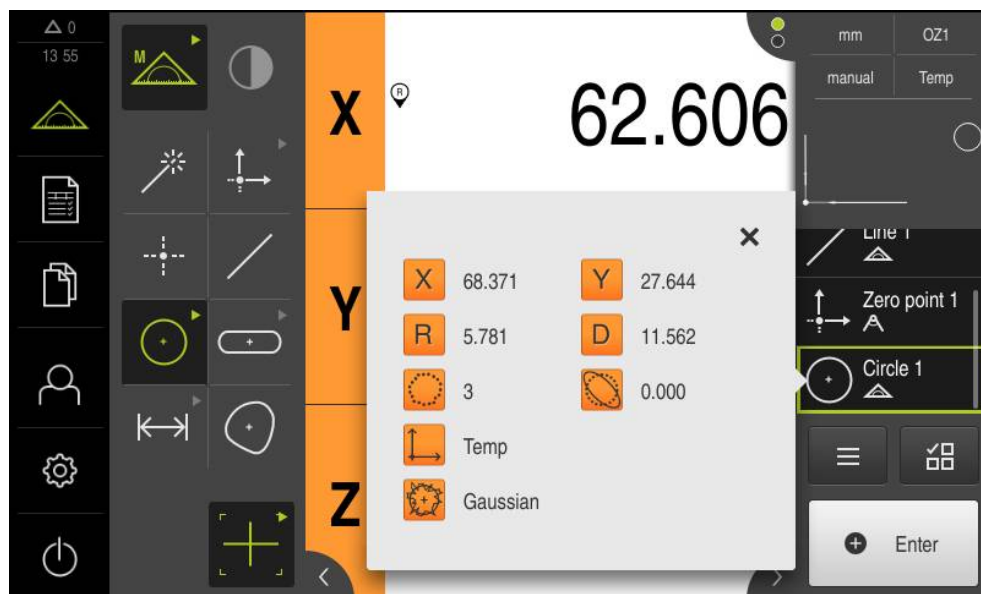


Figure 57 : Élément **Cercle** avec **Aperçu des fonctionnalités** après enregistrement des points de mesure avec l'outil de mesure OED **Réticule**

Enregistrer des points de mesure avec l'outil de mesure OED actif

Les outils de mesure OED actifs se distinguent par leur domaine d'application et leur utilisation.

Informations complémentaires : "Outils de mesure", Page 90



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



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



- ▶ Si plusieurs capteurs optiques sont activés, sélectionner le **Capteur OED** dans la palette de capteurs
- La palette de géométries et les outils de mesure OED s'affichent.
- ▶ Au besoin, appuyer sur l'**aperçu des positions** dans la zone d'administration
- La zone de travail présente l'affichage de positions.
- ▶ Sélectionner l'agrandissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide
- ▶ Sélectionner le **Cercle** dans la palette de géométries



- ▶ Dans la palette d'outils, sélectionner l'outil de mesure qui convient, par exemple **Auto OED**
- ▶ Franchir l'arête du cercle avec le capteur OED
- Le point de mesure est enregistré automatiquement.
- Un nouvel élément 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.
- ▶ Franchir l'arête du cercle à plusieurs reprises jusqu'à ce que suffisamment de points de mesure soient enregistrés
- ▶ Un nouveau point de mesure est ajouté à l'élément chaque fois que l'arête est franchie.



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



- Si **Nombre de points de mesure Libre** est défini dans les paramètres des éléments, une coche s'affiche à côté de l'élément de la liste qui clôture la mesure.



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

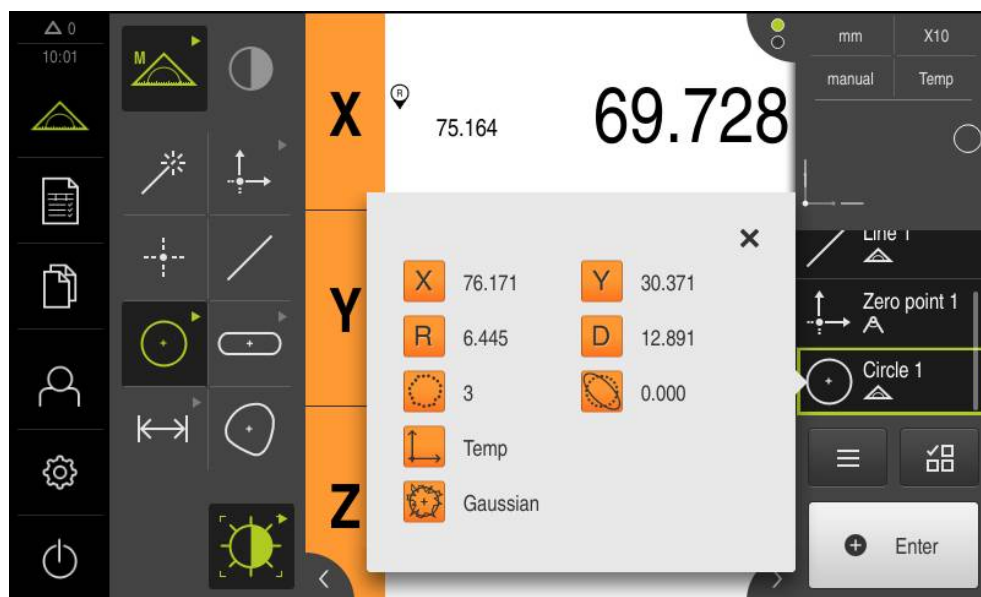


Figure 58 : Élément **Cercle** avec **Aperçu des fonctionnalités** après enregistrement des points de mesure avec l'outil de mesure OED actif.

10.4 Exécution d'une mesure

10.4.1 Préparer la mesure

Nettoyer l'objet à mesurer et la machine de mesure

Les salissures causées p. ex. par les copeaux, la poussière et les résidus d'hydrocarbures sont à l'origine d'erreurs de mesure. L'objet mesuré, l'enregistrement de l'objet mesuré et le capteur doivent être propres avant de commencer la mesure.

- Nettoyer l'objet à mesurer, enregistrer l'objet à mesurer et nettoyer avec des nettoyants adaptés

Tempérer l'objet à mesurer

Il est conseillé de laisser les objets à mesurer un certain temps sur la machine de mesure de manière à ce qu'ils puissent s'adapter à la température ambiante. Comme les cotes des objets mesurés varient au gré des variations de température, il est important que les objets à mesurer soient tempérés.

Ceci permet de garantir la fiabilité de la mesure. La température de référence est généralement de 20 °C.

- Les objets à mesurer doivent être tempérés suffisamment longtemps.

Limitation des influences environnementales

Les influences environnementales, telles que l'exposition à la lumière, les vibrations du sol ou l'humidité de l'air, sont susceptibles d'influencer la machine de mesure, les capteurs ou les objets à mesurer, ce qui peut fausser le résultat de la mesure. Certaines influences, comme l'exposition lumineuse, peuvent également jouer négativement l'incertitude de mesure.

- Inhiber ou réduire au maximum les influences environnementales

Fixer l'objet à mesurer

L'objet à mesurer doit être fixé sur la table de mesure ou sur un support d'objet à mesurer.

- Positionner l'objet à mesurer au centre de la zone de mesure
- Fixer les petits objets à mesurer, avec de la pâte à modeler par exemple
- Utiliser des système de serrage pour fixer les objets à mesurer de grandes dimensions
- Veiller à ce que l'objet à mesurer ne soit ni fixé de manière lâche, ni déformé par un serrage excessif.

Effectuer une recherche des marques de référence

L'appareil peut s'aider des marques de référence pour associer la position des axes du système de mesure de la machine à la plage de mesure.

Si le système de mesure ne dispose pas de marques de référence dans un système de coordonnées donné, il vous faudra rechercher les marques de référence avant le début de la mesure.



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

Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 378

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

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

Informations complémentaires : "Éléments de commande de l'affichage de positions", Page 76

Informations complémentaires : "Activer la recherche de marques de référence", Page 102

Lancer manuellement la recherche des marques de référence



Seuls les utilisateurs de type **Setup** ou **OEM** peuvent exécuter une recherche manuelle des marques de référence.

Si la recherche des marques de référence n'a pas été effectuée au démarrage, vous pourrez l'effectuer manuellement à un moment ultérieur.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**.
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Axes**
 - **Configurations générales**
 - **Marques de référence**
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- ▶ 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.

Mesurer un capteur OED

Sélectionner un capteur



- ▶ Appuyer sur **Mesure manuelle**
- Si le capteur OED est disponible, il sera automatiquement activé.
- L'affichage de positions apparaît dans la zone de travail.
- ▶ Faire en sorte que le focus de l'optique du système de mesure permette d'afficher sur son écran de projection une arête qui soit la plus nette possible
- ▶ Faire en sorte que le réglage de l'éclairage du système de mesure permette d'afficher sur son écran de projection un contraste qui soit le plus élevé possible

Adapter les réglages de contraste

Les réglages du contraste permettent de définir à partir de quel moment une transition clair/foncé est acceptée comme arête. Une procédure d'apprentissage vous permet d'adapter les paramètres de contraste aux conditions de luminosité actuelles. L'appareil vous invite alors à mémoriser un point dans la zone claire et un point dans la zone sombre de l'écran, à l'aide d'un capteur OED.



Les conditions d'éclairage dans l'espace influencent le résultat de mesure. Si les conditions d'éclairage changent, adapter à nouveau les paramètres de contraste.



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



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête optique (OED)**
 - **Paramètres de contraste**
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- La procédure d'apprentissage démarre.
- ▶ Suivre les instructions de la boîte de dialogue **Procédure d'apprentissage Contraste OED**
- ▶ Fermer la boîte de dialogue avec **OK**
- ▶ Le cas échéant, en présence de plusieurs agrandissements, répéter la procédure pour tous les agrandissements

Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 353

Configurer des paramètres de décalage OED

Les paramètres de décalage OED compensent l'erreur de position entre le réticule qui sert à mémoriser le point de mesure et le capteur OED qui permet d'acquérir l'arête. Pour configurer les paramètres de décalage OED, exécutez une procédure d'apprentissage en mesurant un cercle avec deux outils de mesure distincts. Le décalage actuel du capteur OED est calculé pour les axes X et Y à partir des écarts enregistrés entre les deux cercles. Ce décalage est ensuite compensé pour les mesures suivantes.



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



- ▶ Appuyer sur **Capteurs**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Détection d'arête optique (OED)**
 - **Paramètres de décalage OED**
- ▶ Appuyer sur **Niveau d'agrandissement**
- ▶ Sélectionner l'agrandissement de votre choix
- ▶ Dans le champ de saisie **Tolérance pour diamètre du cercle**, entrer l'écart admissible des diamètres de cercle mesurés au cours de la procédure d'apprentissage.
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Démarrer**
- La procédure d'apprentissage démarre.
- ▶ Suivre les instructions de la boîte de dialogue **Mesurer le cercle avec un réticule** :
 - Utiliser l'outil de mesure Réticule pour mesurer les points du cercle
 - Mémoriser les points mesurés en appuyant sur **Enregistrer le point**
- ▶ Fermer la boîte de dialogue avec **OK**
- ▶ Répéter la procédure et déterminer les paramètres de décalage OED pour tous les agrandissements existants

Informations complémentaires : "Paramètres de décalage OED", Page 354

10.4.2 Aligner l'objet à mesurer

Pour pouvoir évaluer les points de mesure, il faut que l'objet à mesurer soit aligné. Le système de coordonnées de l'objet à mesurer (système de coordonnées de la pièce) défini est celui qui est prédéfini dans le dessin technique.

Il est ainsi possible de comparer et d'évaluer les valeurs mesurées avec les données contenues dans le dessin technique.

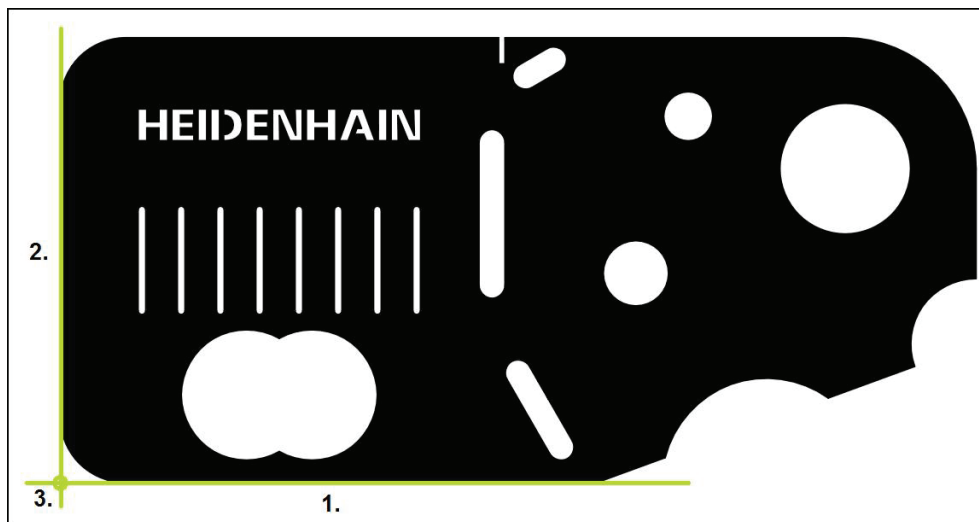


Figure 59 : Exemple d'alignement sur une pièce de démonstration 2D

Les objets à mesurer sont généralement alignés en suivant les étapes ci-après :

- 1 Mesurer un alignement
- 2 Mesurer une droite
- 3 Définir un point zéro

Mesurer un alignement

L'arête de référence qui sert à l'alignement doit être définie conformément au dessin technique.



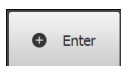
- Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



- Sélectionner la palette de fonctions **Mesure manuelle**
- Au besoin, sélectionner le capteur correspondant dans la palette de capteurs
- La palette de géométries et les outils de mesure correspondants s'affichent.
- Sélectionner l'agrandissement configuré sur la machine de mesure dans le menu d'accès rapide



- Sélectionner la palette de géométries **Orientation**
- Dans la palette d'outils, sélectionner l'outil de mesure adapté
- Positionner l'outil de mesure
- Enregistrer les points de mesure et 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.



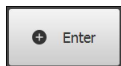
- Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- L'alignement s'affiche dans la liste des éléments de la zone d'administration.
- L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

Mesurer une droite

On mesure une ligne droite comme deuxième arête de référence.



- Sélectionner la **Droite** dans la palette de géométries
- Dans la palette d'outils, sélectionner l'outil de mesure adapté
- Positionner l'outil de mesure
- Enregistrer les points de mesure et 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.



- Appuyer sur **Terminer** dans le nouvel élément
- La ligne droite s'affiche dans la liste des éléments de la zone d'administration.
- L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.

Définir un point zéro

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



- ▶ Sélectionner le **Point zéro** dans la palette de géométries
- ▶ Dans la zone d'administration ou dans la vue des éléments, sélectionner les éléments **Orientation** et **Droite**

- > Les éléments sélectionnés s'affichent en vert.
- > Un nouvel élément de la géométrie sélectionnée s'affiche



- ▶ 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.
- ▶ Appuyer sur l'**aperçu des éléments**
- > Le système de coordonnées s'affiche dans la zone de travail.

10.4.3 Mesurer les éléments

Ce chapitre présente les différentes étapes typiquement requises pour la réalisation d'une mesure. Il s'agit là d'une vue d'ensemble. En fonction de la machine de mesure ou de l'application de métrologie concernée, il se peut que d'autres étapes soient requises.

Une mesure se compose des étapes suivantes :

- Sélection de la géométrie adaptée à l'élément qu'il faut mesurer
 - Enregistrement des points de mesure à l'aide de la géométrie sélectionnée
- Informations complémentaires :** "Enregistrement des points de mesure", Page 201



Les étapes décrites dans ce paragraphe sont les mêmes pour n'importe quelle procédure de mesure. A titre d'exemple, ces étapes sont décrites avec l'élément géométrique **Cercle**.



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



- ▶ Sélectionner **Mesure manuelle**
- ▶ Au besoin, agrandir la zone de travail en masquant le menu principal, le sous-menu ou la zone d'administration
- ▶ Placer l'objet à mesurer de manière à ce qu'il apparaisse dans la zone de travail
- ▶ Activer ou désactiver l'enregistrement automatique des points de mesure

Informations complémentaires : "Définir l'enregistrement automatique des points de mesure", Page 84



- ▶ Sélectionner la géométrie **Cercle** dans la palette de géométries
- ▶ Sélectionner l'outil de mesure adapté
- ▶ Positionner l'outil de mesure au-dessus du cercle mesurer
- ▶ Enregistrement des points de mesure



- Mettre fin à l'enregistrement des points de mesure en appuyant sur **Terminer** dans le nouvel élément
 - > L'élément mesuré s'affiche dans la liste des éléments.
 - > L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.
 - > L'élément peut être analysé.
- Informations complémentaires :** "Evaluation de la mesure", Page 259

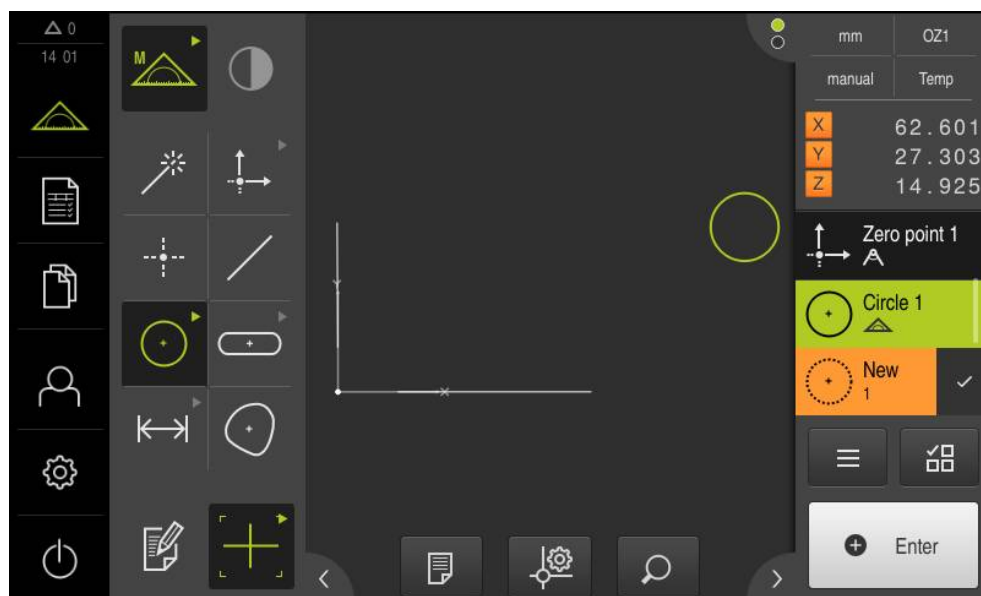


Figure 60 : Eléments mesurés dans la vue des éléments de la zone de travail et liste d'éléments de la zone d'administration

10.4.4 Mesurer avec Measure Magic

Si vous travaillez avec la fonction Measure Magic, le type de géométrie est automatiquement déterminé à partir des points de mesure enregistrés. Le type de géométrie qui est affecté au nouvel élément peut être modifié une fois la mesure terminée.



Le type de géométrie qui est affecté à un nouvel élément dépend des paramétrages de Measure Magic. Le résultat de la mesure doit correspondre aux critères définis.



Les étapes décrites dans ce paragraphe sont les mêmes pour n'importe quelle procédure de mesure. A titre d'exemple, ces étapes sont décrites avec l'élément géométrique **Arc de cercle**.

Mesurer un arc de cercle

Pour mesurer un arc de cercle, trois points de mesure minimum sont requis. Les deux points de mesure les plus à l'extérieur déterminent l'angle d'ouverture.



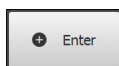
- Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**



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



- Sélectionner la **Measure Magic** dans la palette de géométries
- Positionner l'objet à mesurer de manière à ce qu'il apparaisse dans la zone de travail
- Dans la palette d'outils, sélectionner l'outil de mesure adapté
- Positionner l'outil de mesure sur le contour



- Enregistrer les points de mesure et appuyer sur **Enter** dans la zone d'administration
- > Un nouvel élément s'affiche dans la liste d'éléments de la zone d'administration.



- 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.
 - > L'**Arc de cercle** mesuré s'affiche dans l'aperçu des éléments.
 - > L'aperçu du résultat de la mesure s'affiche.
 - > La mesure est terminée.
 - Si la géométrie déterminée automatiquement ne correspond pas, transformer l'élément
- Informations complémentaires :** "Transformer un élément", Page 185



Si la géométrie n'est pas détectée automatiquement, contrôlez les paramètres de Measure Magic et le nombre minimal de points de mesure requis mathématiquement pour le type de géométrie concerné.

Informations complémentaires : "Eléments", Page 153

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de géométries", Page 199

10.5 Construction d'éléments

Vous pouvez vous servir d'éléments mesurés, construits ou définis pour construire de nouveaux éléments. Pour cela, les nouveaux éléments sont déduits des éléments existants, par exemple par décalage ou par copie.

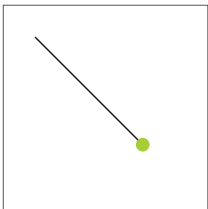
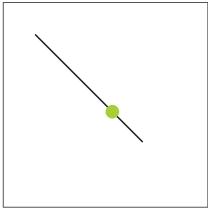
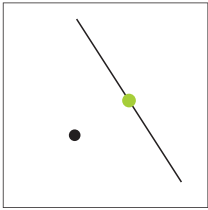
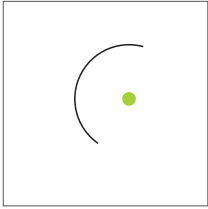
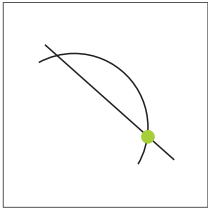
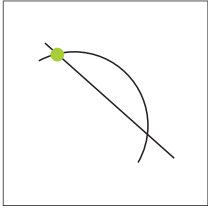
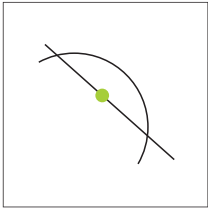
10.5.1 Vue d'ensemble des types de construction

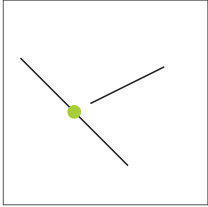
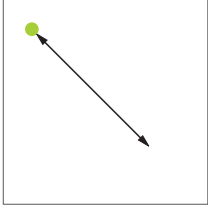
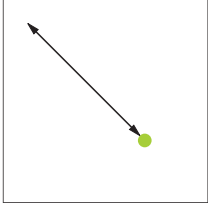
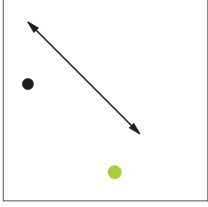
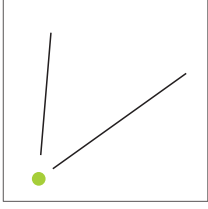
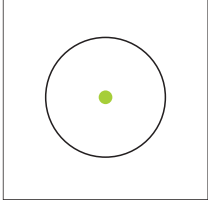
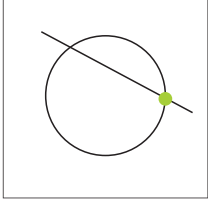
Les éléments qui sont déjà disponibles et qui sont utilisés pour de nouvelles constructions sont appelés "Eléments parents". Les éléments parents peuvent être des éléments mesurés, construits ou définis.

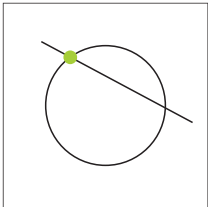
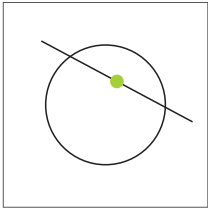
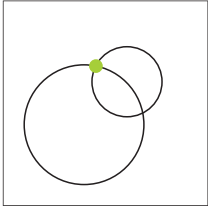
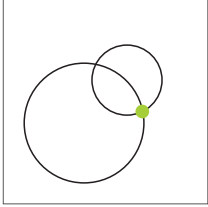
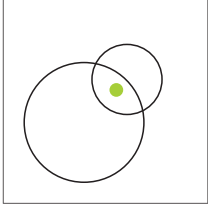
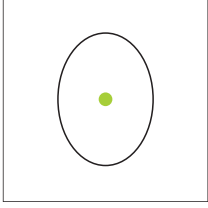
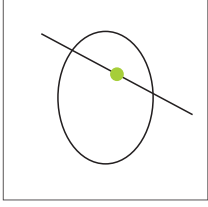
La vue d'ensemble affiche les éléments parents et les types de construction qui peuvent être utilisés pour construire un élément.

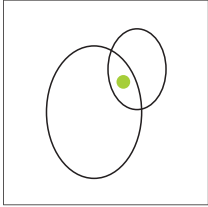
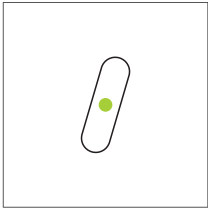
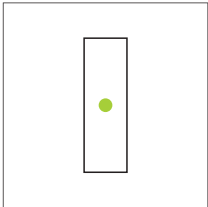
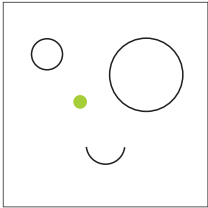
Point / Point zéro

Elément parent	Type de construction	Représentation
Point	Copie	
Point	Point Y min.	
Point	Point Y max.	
Droite	Centre	
Droite	Point final 1	

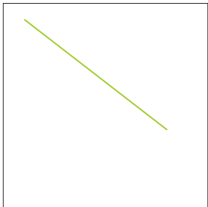
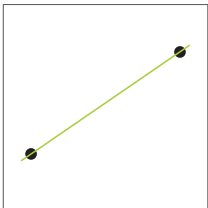
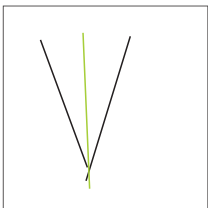
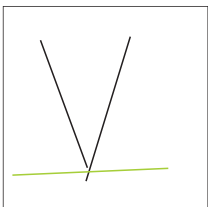
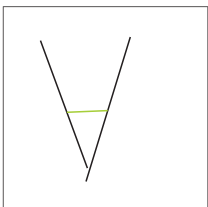
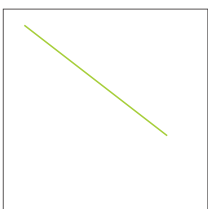
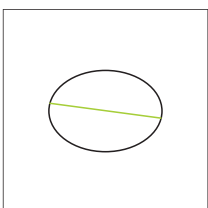
Élément parent	Type de construction	Représentation
Droite	Point final 2	
Droite	Point d'origine	
Point et Droite	Pied de la perp.	
Arc de cercle	Centre	
Arc de cercle et Droite	Point d'intersection 1	
Arc de cercle et Droite	Point d'intersection 2	
Arc de cercle et Droite	Pied de la perp.	

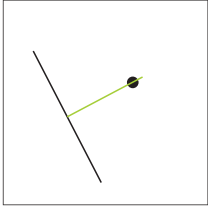
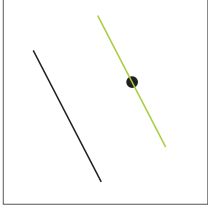
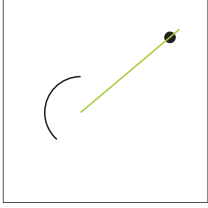
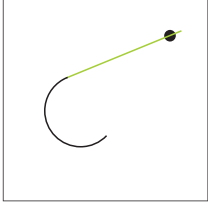
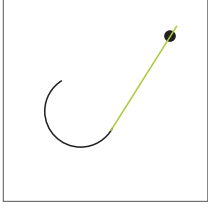
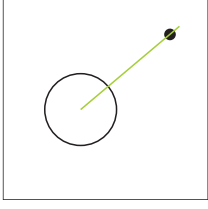
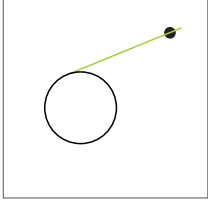
Élément parent	Type de construction	Représentation
2x Droite	Pt intersection	
Ecart	Point final 1	
Ecart	Point final 2	
Point et Ecart	Décalage	
Angle	Crête	
Cercle	Centre	
Cercle et Droite	Point d'intersection 1	

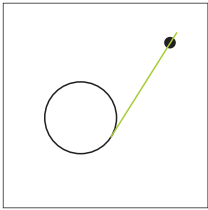
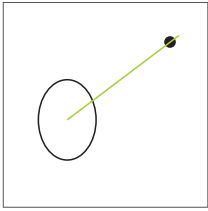
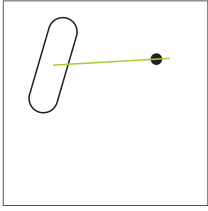
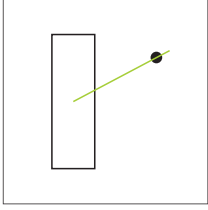
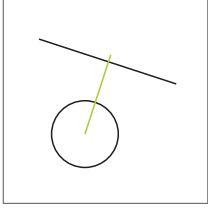
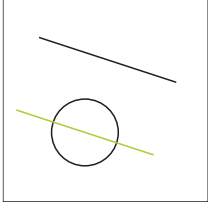
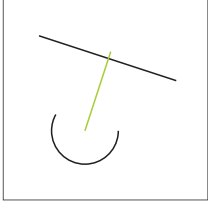
Élément parent	Type de construction	Représentation
Cercle et Droite	Point d'intersection 2	
Cercle et Droite	Pied de la perp.	
2x Cercle	Point d'intersection 1	
2x Cercle	Point d'intersection 2	
2x Cercle	Centre	
Ellipse	Centre	
Ellipse et Droite	Pied de la perp.	

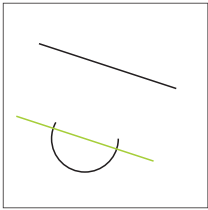
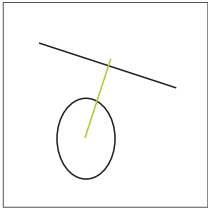
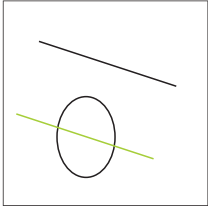
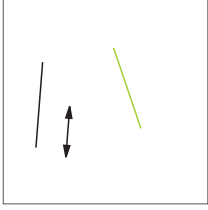
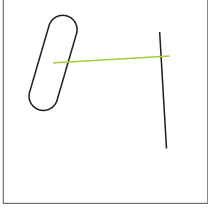
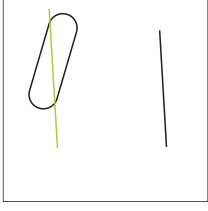
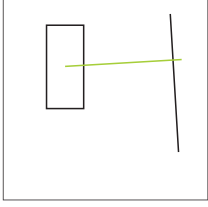
Elément parent	Type de construction	Représentation
2x Ellipse	Centre	
Rainure	Centre	
Rectangle	Centre	
Plusieurs éléments	<p>Moyenne à partir d'un nombre quelconque et d'une combinaison de points zéro de :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Point■ Rainure■ Rectangle■ Cercle■ Arc de cercle■ Ellipse	

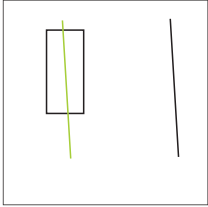
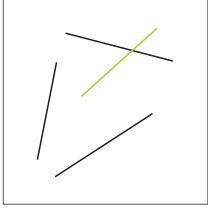
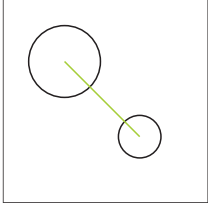
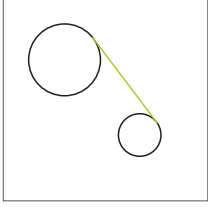
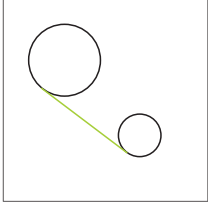
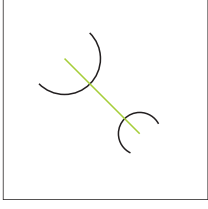
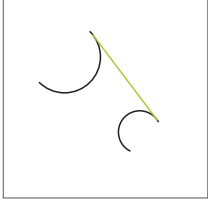
Droite / Orientation

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	

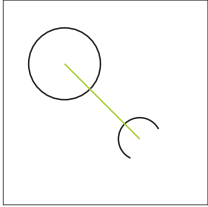
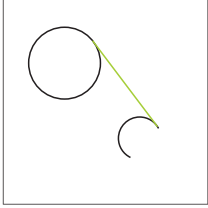
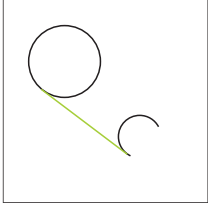
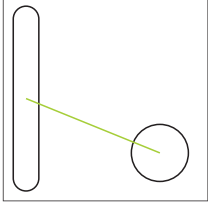
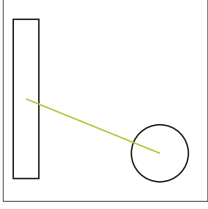
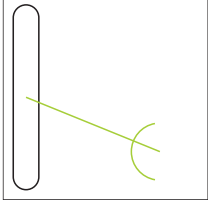
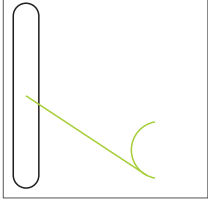
Élément parent	Type de construction	Représentation
Point et Droite	Perpendiculaire	
Point et Droite	Parallèle	
Point et Arc de cercle	Centre	
Point et Arc de cercle	Tangente 1	
Point et Arc de cercle	Tangente 2	
Point et Cercle	Centre	
Point et Cercle	Tangente 1	

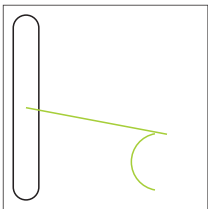
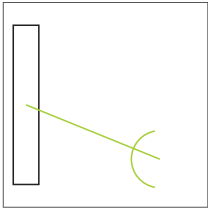
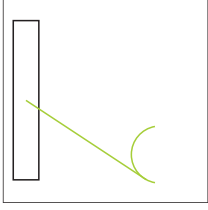
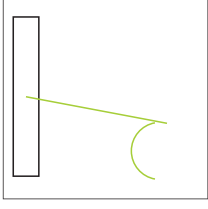
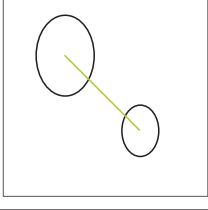
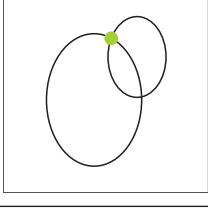
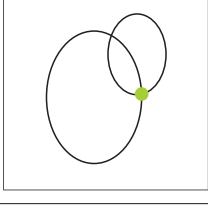
Élément parent	Type de construction	Représentation
Point et Cercle	Tangente 2	
Point et Ellipse	Centre	
Point et Rainure	Centre	
Point et Rectangle	Centre	
Droite et Cercle	Perpendiculaire	
Droite et Cercle	Parallèle	
Droite et Arc de cercle	Perpendiculaire	

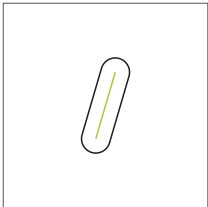
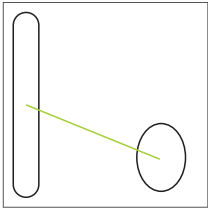
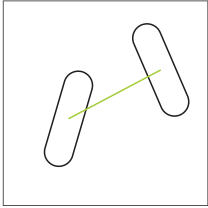
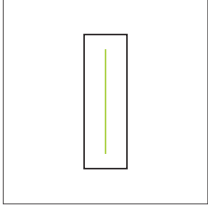
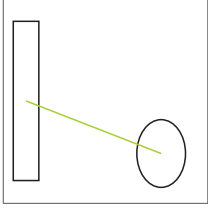
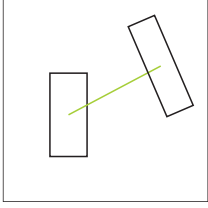
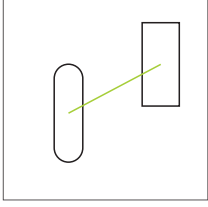
Élément parent	Type de construction	Représentation
Droite et Arc de cercle	Parallèle	
Droite et Ellipse	Perpendiculaire	
Droite et Ellipse	Parallèle	
Droite et Ecart	Décalage	
Droite et Rainure	Perpendiculaire	
Droite et Rainure	Parallèle	
Droite et Rectangle	Perpendiculaire	

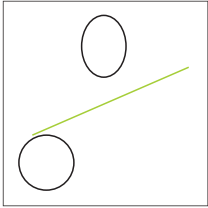
Élément parent	Type de construction	Représentation
Droite et Rectangle	Parallèle	
Droite et Angle	Rotation	
2x Cercle	Centre	
2x Cercle	Tangente 1	
2x Cercle	Tangente 2	
2x Arc de cercle	Centre	
2x Arc de cercle	Tangente 1	

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	

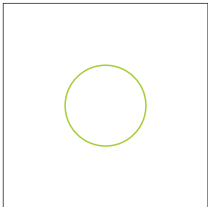
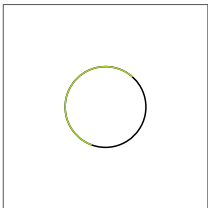
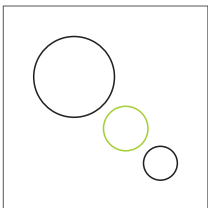
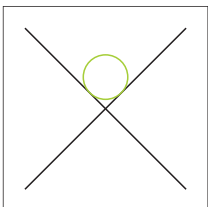
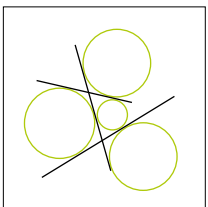
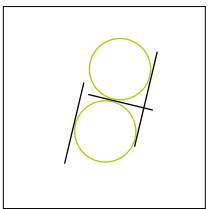
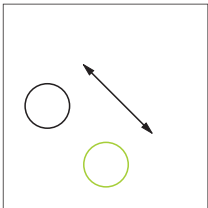
Élément parent	Type de construction	Représentation
Cercle et Arc de cercle	Centre	
Cercle et Arc de cercle	Tangente 1	
Cercle et Arc de cercle	Tangente 2	
Cercle et Rainure	Centre	
Cercle et Rectangle	Centre	
Arc de cercle et Rainure	Centre	
Arc de cercle et Rainure	Tangente 1	

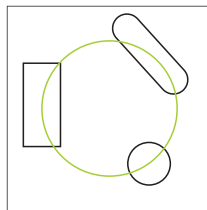
Élément parent	Type de construction	Représentation
Arc de cercle et Rainure	Tangente 2	
Arc de cercle et Rectangle	Centre	
Arc de cercle et Rectangle	Tangente 1	
Arc de cercle et Rectangle	Tangente 2	
2x Ellipse	Centre	
2x Ellipse	Point d'intersection 1	
2x Ellipse	Point d'intersection 2	

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	

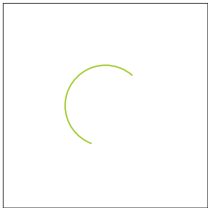
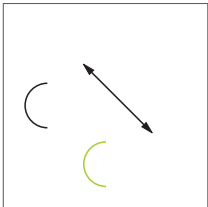
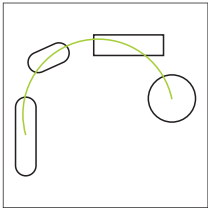
Élément parent	Type de construction	Représentation
Plusieurs éléments	<p>Droite ou Orientation à partir des points situés au centre d'au moins deux éléments, quelle que soit la combinaison de :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Point■ Rainure■ Cercle■ Arc de cercle■ Ellipse	

Cercle

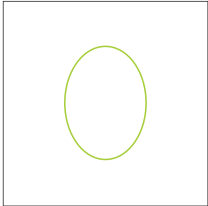
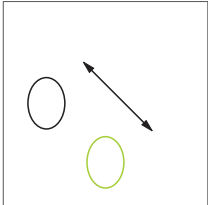
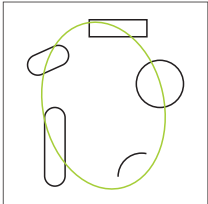
Élément parent	Type de construction	Représentation
Cercle	Copie	
Arc de cercle	Copie (le cercle se superpose à l'arc de cercle)	
2x Cercle	Moyenne	
2x Droite	Cerc. tang 2 dr.	
3x Droite	Cercle 1, Cercle 2, Cercle 3, Cercle 4	
3x Droite	Cercle 1, Cercle 5	
Cercle et Ecart	Décalage	

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	

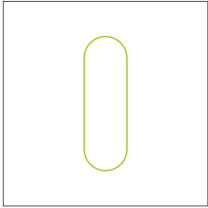
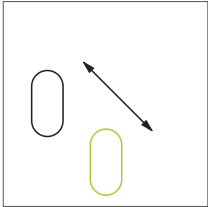
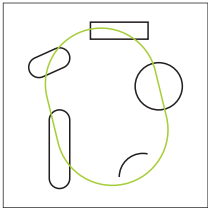
Arc de cercle

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 	

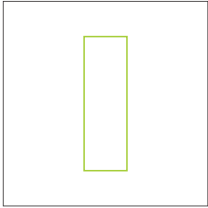
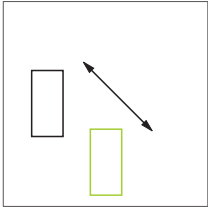
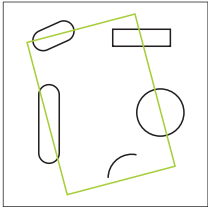
Ellipse

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

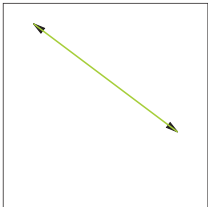
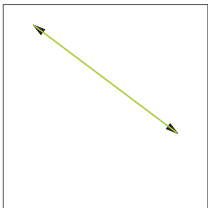
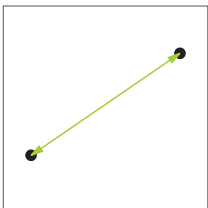
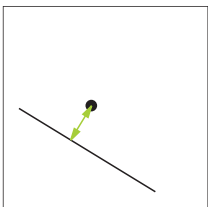
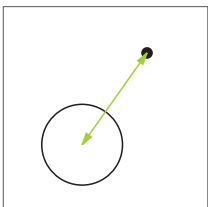
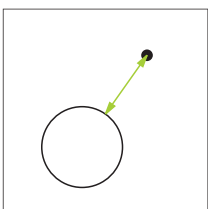
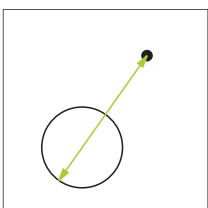
Rainure

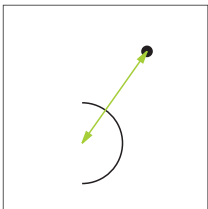
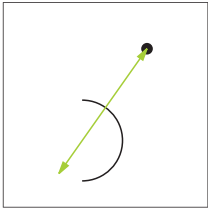
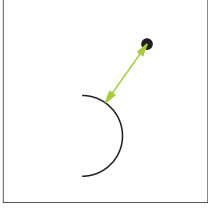
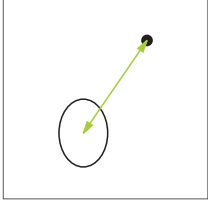
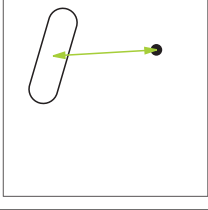
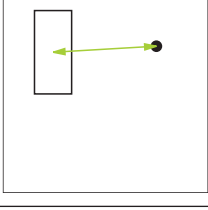
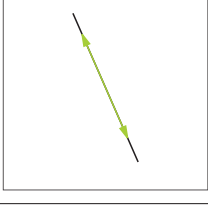
Élément parent	Type de construction	Représentation
Rainure	Copie	
Rainure et Ecart	Décalage	
Plusieurs éléments	<p>Rainure à partir des points situés au centre d'au moins cinq éléments, quelle que soit la combinaison de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Point ■ Rainure ■ Rectangle ■ Cercle ■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

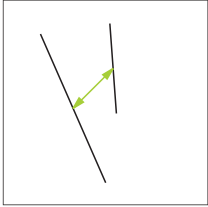
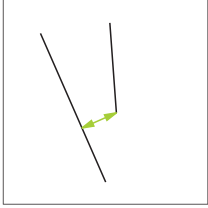
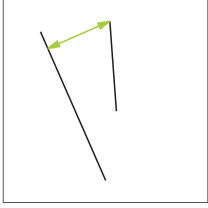
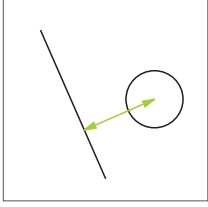
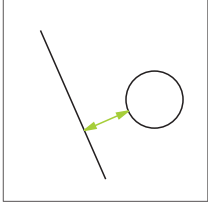
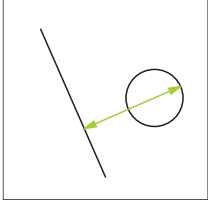
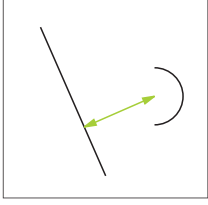
Rectangle

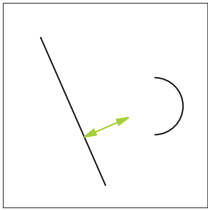
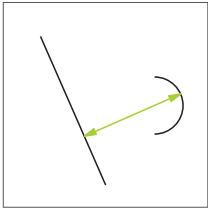
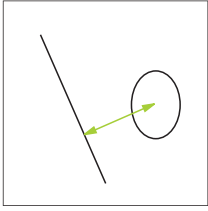
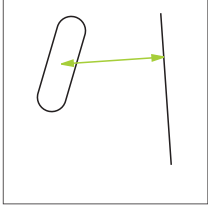
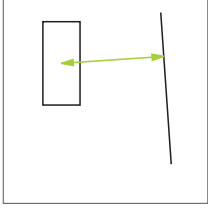
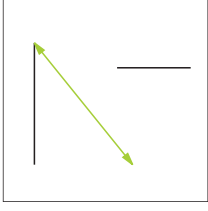
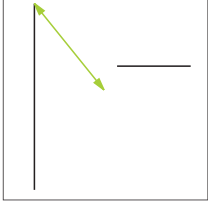
Élément parent	Type de construction	Représentation
Rectangle	Copie	
Rectangle et Ecart	Décalage	
Plusieurs éléments	<p>Rectangle à partir des points situés au centre d'au moins cinq éléments, quelle que soit la combinaison de :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Point■ Rainure■ Rectangle■ Cercle■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

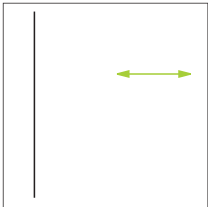
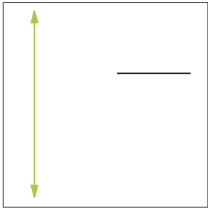
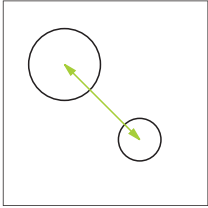
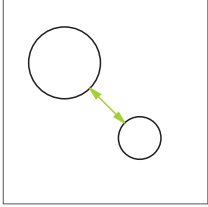
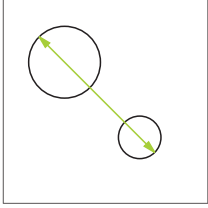
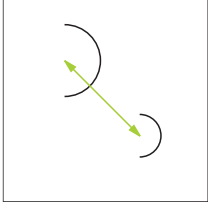
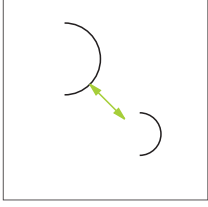
Ecart

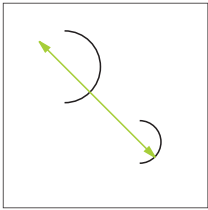
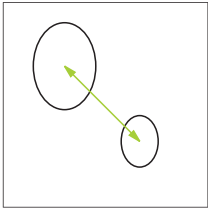
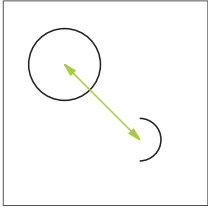
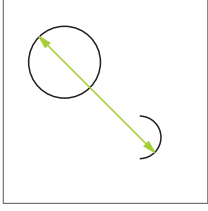
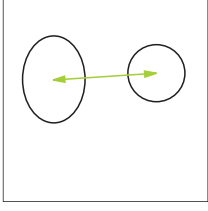
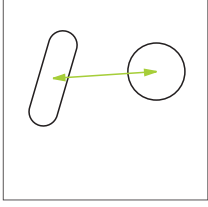
Élément parent	Type de construction	Représentation
Ecart	Copie	
Ecart	Chgement de sens	
2x Point	Centre	
Point et Droite	Centre	
Point et Cercle	Centre	
Point et Cercle	Minimum	
Point et Cercle	Maximum	

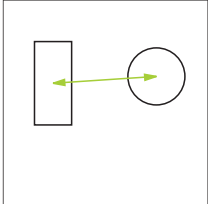
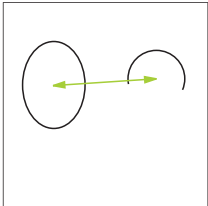
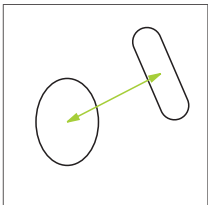
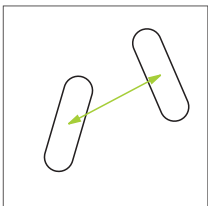
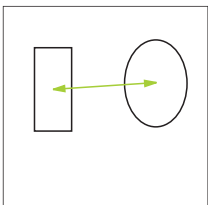
Élément parent	Type de construction	Représentation
Point et Arc de cercle	Centre	
Point et Arc de cercle	Minimum	
Point et Arc de cercle	Maximum	
Point et Ellipse	Centre	
Point et Rainure	Centre	
Point et Rectangle	Centre	
Droite	Longueur	

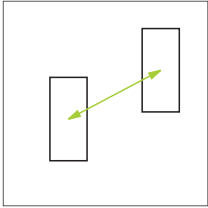
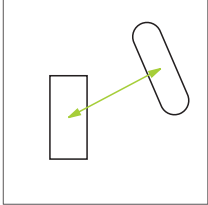
Élément parent	Type de construction	Représentation
2x Droite	Centre	
2x Droite	Minimum	
2x Droite	Maximum	
Droite et Cercle	Centre	
Droite et Cercle	Minimum	
Droite et Cercle	Maximum	
Droite et Arc de cercle	Centre	

Élément parent	Type de construction	Représentation
Droite et Arc de cercle	Minimum	
Droite et Arc de cercle	Maximum	
Droite et Ellipse	Centre	
Droite et Rainure	Centre	
Droite et Rectangle	Centre	
2x Écart	Total	
2x Écart	Moyenne	

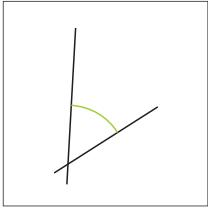
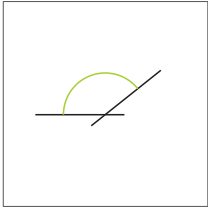
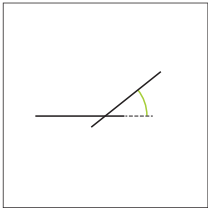
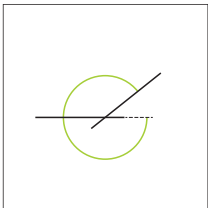
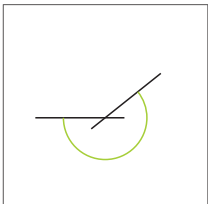
Élément parent	Type de construction	Représentation
2x Ecart	Minimum	
2x Ecart	Maximum	
2x Cercle	Centre	
2x Cercle	Minimum	
2x Cercle	Maximum	
2x Arc de cercle	Centre	
2x Arc de cercle	Minimum	

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

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

Elément parent	Type de construction	Représentation
2x Rectangle	Centre	
Rainure et Rectangle	Centre	

Angle

Élément parent	Type de construction	Représentation
Angle	Copie	
2x Droite	\angle 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**
- Dans la palette de géométries, sélectionner la géométrie de votre choix, par exemple l'**Ecart**
- Sélectionner les éléments parents requis dans la liste des éléments
- Les éléments sélectionnés s'affichent en vert.
- Un nouvel élément de la géométrie sélectionnée s'affiche.



Lorsque **Measure Magic** est sélectionné dans la palette de géométries, aucun nouvel élément n'est proposé dans la liste des éléments.

- Sélectionner le type de géométrie souhaité



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



Si vous ne parvenez pas à terminer un élément, vous devez vérifier la construction par rapport à l'utilisation d'éléments parents autorisés.

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

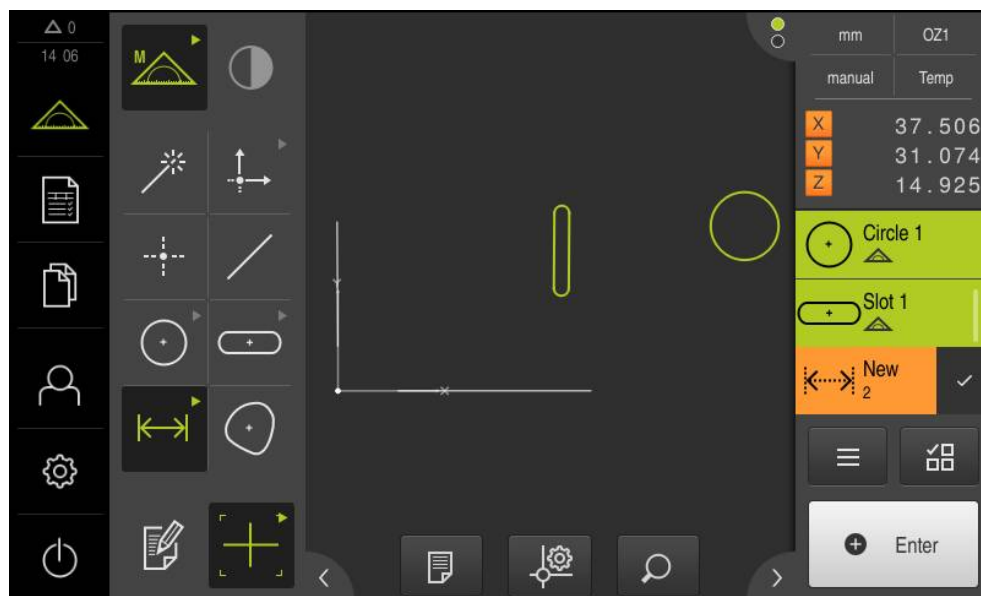


Figure 61 : Eléments construits dans la vue des éléments de la zone de travail et liste d'éléments de la zone d'administration

10.5.3 Adapter un élément construit

Les éléments construits peuvent être édités 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
- ▶ Confirmer votre saisie avec **RET**
- > Le nouveau nom s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Pour modifier le type de construction de l'élément, sélectionner le type de votre choix correspondant à votre construction dans la liste déroulante **Type de construction**



En fonction de la géométrie et des éléments parents, les types de construction possibles vous sont proposés.

Informations complémentaires : "Vue d'ensemble des types de construction", Page 221

- > Le nouveau type de construction est appliqué.
- ▶ Pour modifier le type de géométrie, sélectionner le type de géométrie de votre choix dans la liste déroulante **Nouveau type de géométrie**
- > L'élément est représenté dans sa nouvelle forme.
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



10.6 Définition d'éléments

Dans certaines situations, il est nécessaire de définir les éléments. Ceci peut par exemple être le cas si vous avez pris une référence dans le dessin technique qui ne peut pas être réalisée par une mesure ou une construction. Vous pouvez ici définir la référence à partir du système de coordonnées de l'objet à mesurer.

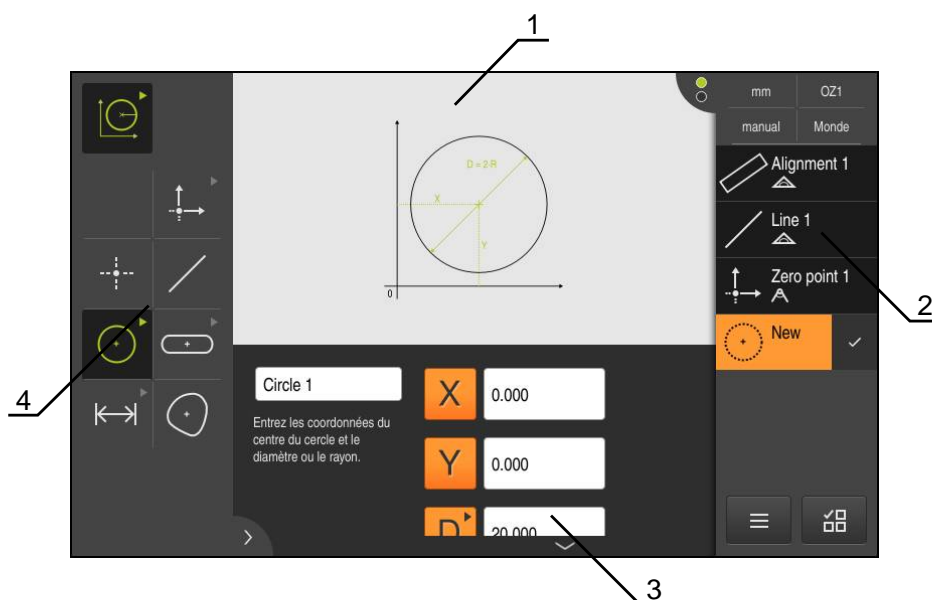
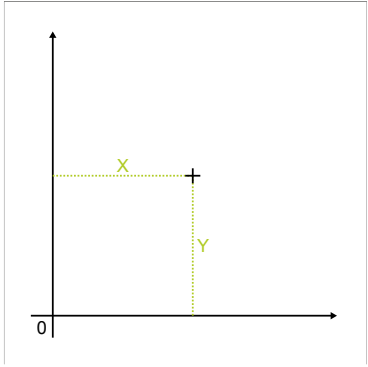
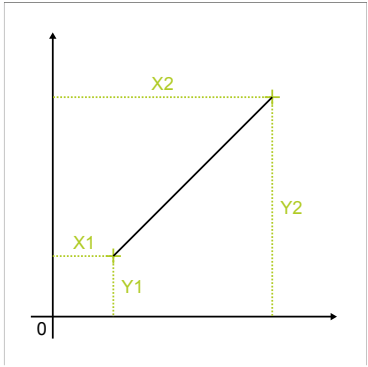
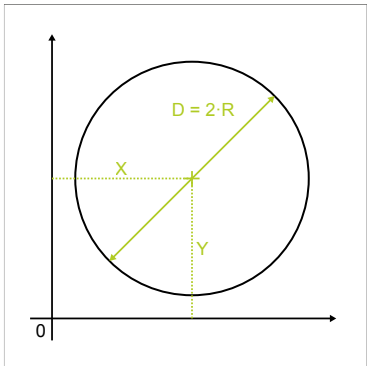
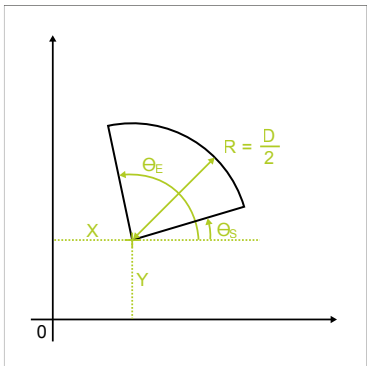


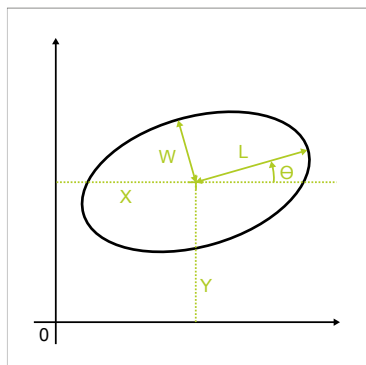
Figure 62 : Fonction **Définition** avec la géométrie **Cercle**

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

10.6.1 Vue d'ensemble des géométries qu'il est possible de définir

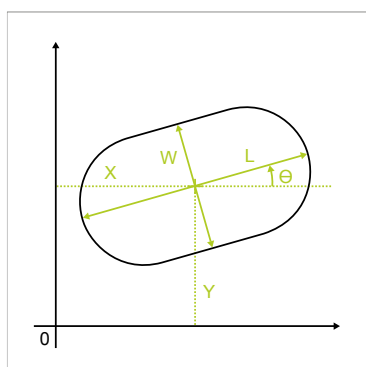
Cette vue d'ensemble montre les les géométries qu'il est possible de définir, ainsi que les paramètres de géométrie requis.

Représentation	Paramètres de géométrie
	<p>Point</p> <p>L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ X : Position sur l'axe X ■ Y : Position sur l'axe Y
	<p>Droite</p> <p>L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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
	<p>Cercle</p> <p>L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ X : Position du centre de l'axe X ■ Y : Position du centre de l'axe Y ■ D : Diamètre du cercle ■ R : Rayon du cercle ► Pour commuter entre le diamètre et le rayon, appuyer sur D ou R
	<p>Arc de cercle</p> <p>L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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**

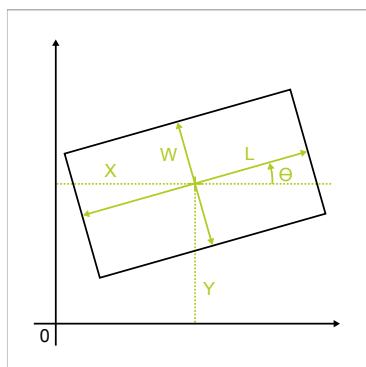
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- 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**

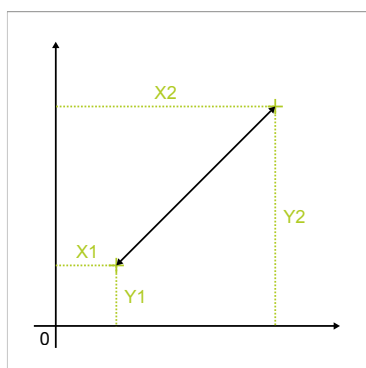
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- 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**

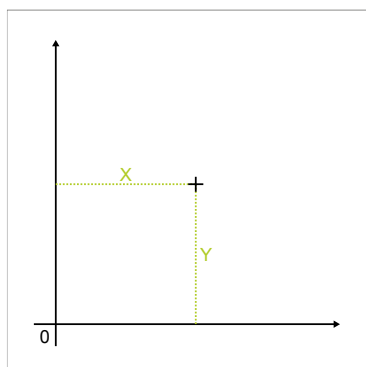
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- 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**

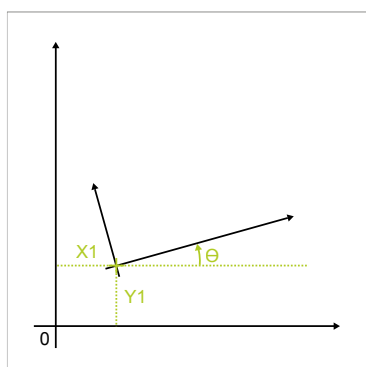
L'élément est défini à partir des valeurs suivantes :

- 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 qu'il est possible de définir", Page 254

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

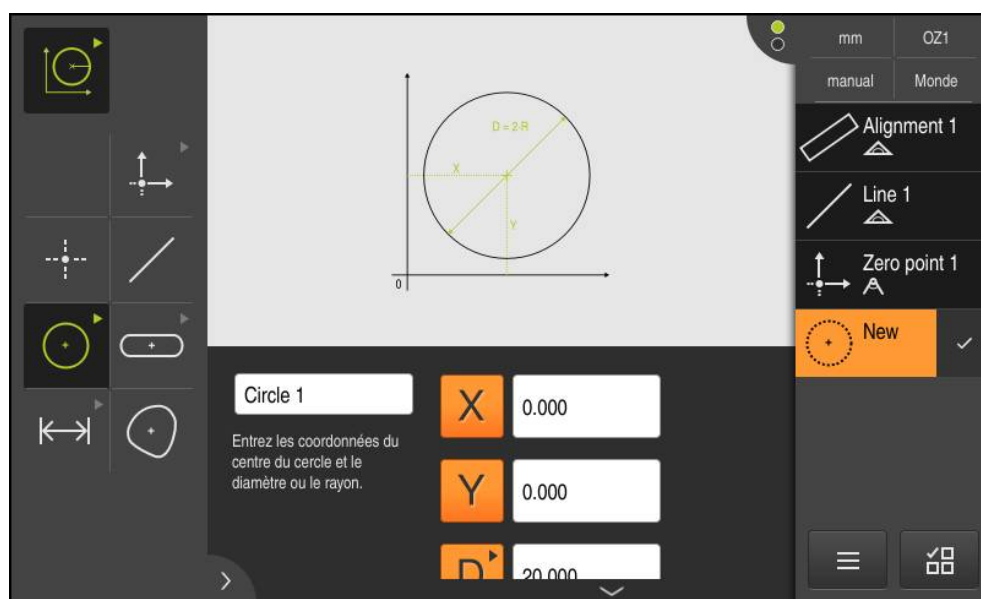


Figure 63 : Élément défini dans la vue des éléments de la zone de travail et liste d'éléments de la zone d'administration

11

**Evaluation de la
mesure**

11.1 Informations générales

Ce chapitre explique comment évaluer les mesures et déterminer les tolérances.

L'évaluation de la mesure et le tolérancement sont réalisés à l'aide d'éléments qui ont été mesurés ou construits au chapitre Démarrage rapide.

Informations complémentaires : "Démarrage rapide", Page 159



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

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 53

11.2 Evaluation de la mesure

Lors de la mesure, l'appareil détermine des éléments à partir des points de mesure enregistrés. L'élément de remplacement adapté est calculé par un procédé de compensation, en fonction du nombre de points de mesure enregistrés, et représenté comme élément dans la liste d'éléments. La courbe de Gauss est utilisée par défaut comme fonction de compensation.

Les fonctions suivantes sont disponibles :

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

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.
- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- Le dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.

Bref descriptif

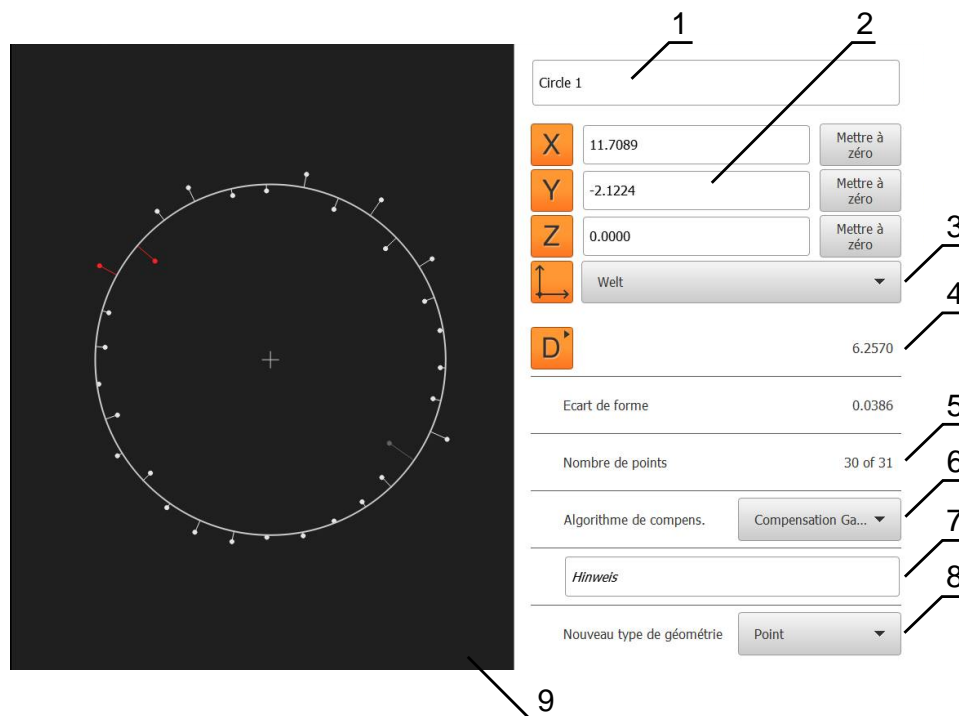


Figure 64 : Onglet **Sommaire** dans la boîte de dialogue **Détails**

- 1 Nom de l'élément
- 2 Position des axes du centre
- 3 Système de coordonnées auquel les valeurs de coordonnées de l'élément se réfèrent
- 4 Paramètre d'élément dépendant du type de géométrie ; pour le type de géométrie Cercle, il est possible de commuter entre le rayon et le diamètre.
- 5 Nombre de points de mesure requis pour le calcul de l'élément
- 6 Procédé de compensation qui a été utilisé pour calculer l'élément, et qui dépend du type de géométrie et du nombre de points de mesure
- 7 Champ de texte d'information ; le contenu d'un commentaire activé s'affiche comme commentaire dans la vue des éléments
- 8 Liste des types de géométrie dans les lesquels l'élément est converti
- 9 Vue des points de mesure et de la forme

Représentation des points de mesure et de la forme



Figure 65 : 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 (représentation symbolique).

11.2.1 Algorithme de compens.

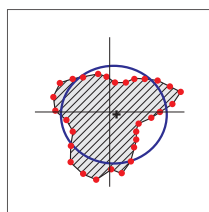
Bref descriptif

Si le nombre de points enregistrés lors de la mesure d'un élément est supérieur au nombre de points minimal mathématiquement requis, vous disposerez alors d'un plus grand nombre de points que nécessaire pour déterminer la géométrie. La géométrie s'en trouve alors surdéterminée. Pour cette raison, on a recours à des procédés de compensation pour calculer l'élément de substitution adapté.

Vous disposez des procédés de compensation suivants :

- Compensation Gauss
- Compensation minimum
- Compensation du cercle circonscrit
- Compensation du cercle inscrit

Les procédés de compensation vous sont décrits ci-après en prenant le cercle pour exemple :

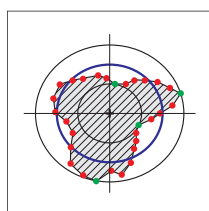


Compensation Gauss

Algorithme de compensation qui permet de calculer un élément de substitution se trouvant le plus au centre possible de tous les points mesurés.

Pour le calcul, une valeur moyenne statistique est déterminée à partir de tous les points de mesure enregistrés. Tous les points de mesure sont pondérés de la même manière.

La compensation par la fonction Gauss est paramétrée par défaut.

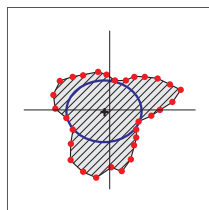


Compensation min.

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.

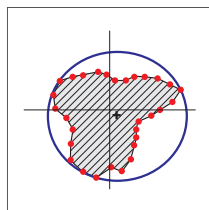
Cet algorithme convient pour mesurer des écarts de forme.



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.

Récapitulatif

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	-	-	-
Equerre	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
- > La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Appuyer sur le champ de saisie avec le nom actuel
- ▶ Entrer le nouveau nom de l'élément
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- > Le nouveau nom s'affiche dans la liste des éléments.
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



Adapter le système de coordonnées

- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > Le dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Sélectionner le système de coordonnées de votre choix dans la liste déroulante **Système de coordonnées**
- > Le nouveau système de coordonnées est appliqué.
- > Les valeurs de positions affichées sont présentées par rapport au système de coordonnées sélectionné.
- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**



Définir l'Algorithme de compenss.

Le procédé de compensation peut être adapté en fonction de l'élément mesuré. La courbe de Gauss est utilisée par défaut comme fonction de compensation.

Informations complémentaires : "Algorithme de compenss.", Page 262

- ▶ Amener l'élément, par ex. un **Cercle** de la liste d'éléments dans la zone de travail
- La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- Le procédé de compensation appliqué s'affiche dans la liste déroulante **Algorithme de compenss..**
- ▶ Sélectionner le procédé de compensation de votre choix dans la liste déroulante **Algorithme de compenss.**, par ex. **Comp. cercle circ.**
- L'élément est représenté conformément au procédé de compensation choisi.

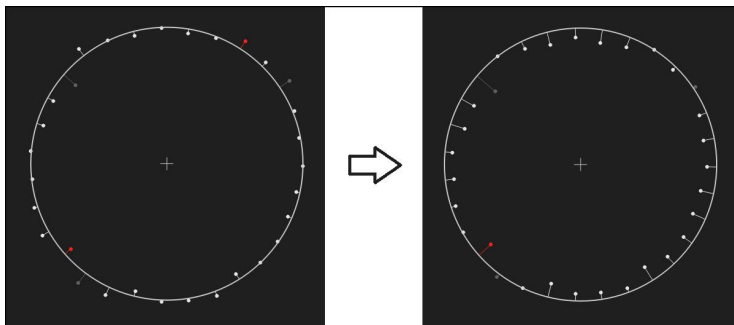


Figure 66 : Élément **Cercle** avec un nouvel algorithme de compensation



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

Transformer un élément

L'élément peut être transformé en un autre type géométrique. La liste des types de géométrie possibles est disponible dans le dialogue **Détails** sous forme de liste déroulante.

- Amener l'élément, par ex. une **Rainure**, de la liste d'éléments dans la zone de travail
- Le dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- Le type de géométrie de l'élément s'affiche.
- Sélectionner p. ex. le type de géométrie **Point** dans la liste déroulante **Nouveau type de géométrie**



Le type de géométrie **Profil 2D** n'est pas encore pris en charge actuellement.

- L'élément est représenté dans sa nouvelle forme.

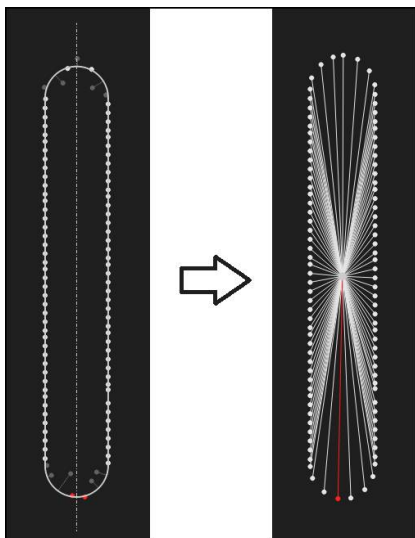


Figure 67 : Faire passer le type de géométrie de **Rainure** à **Point**



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

11.3 Détermination des tolérances

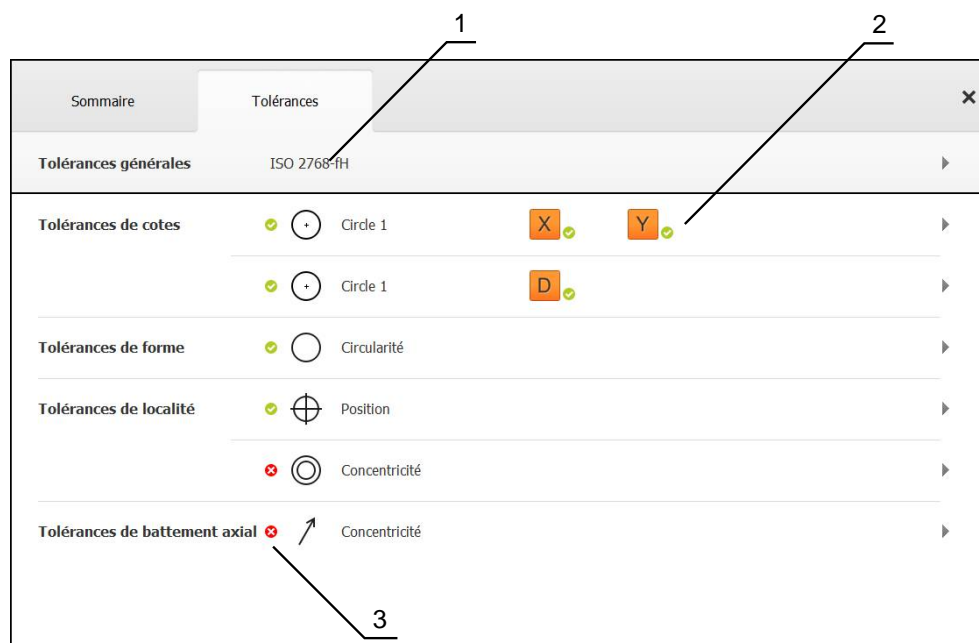
Ce paragraphe explique quelles sont les tolérances disponibles dans l'appareil et comment celles-ci peuvent être configurées et activées. Les tolérances peuvent par exemple être activées et configurées à l'aide d'éléments mesurés ou construits (voir le chapitre Démarrage rapide).

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.
- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Appuyer sur l'onglet **Tolérances**
- L'onglet des tolérances de l'élément sélectionné s'affiche.

Bref descriptif

Figure 68 : Dialogue **Détails** avec l'onglet **Tolérances**

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

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

Selon l'élément, les tolérances suivantes peuvent être définies :

- Tolérances de cotes, par exemple diamètre, largeur, longueur et angle de l'axe principal
- Tolérances de forme, par exemple rondeur
- Tolérances d'emplacement, par exemple position, concentricité
- Tolérances d'orientation, par ex. inclinaison, parallélisme, perpendicularité
- Tolérances de battement axial

Les tolérances peuvent être activées ou désactivées pour chaque élément. Pour définir les tolérances d'un élément, il est possible de saisir manuellement les valeurs de tolérances ou de reprendre les valeurs par défaut des tolérances générales (par exemple, la norme ISO 2768).



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

Affichage des éléments tolérés

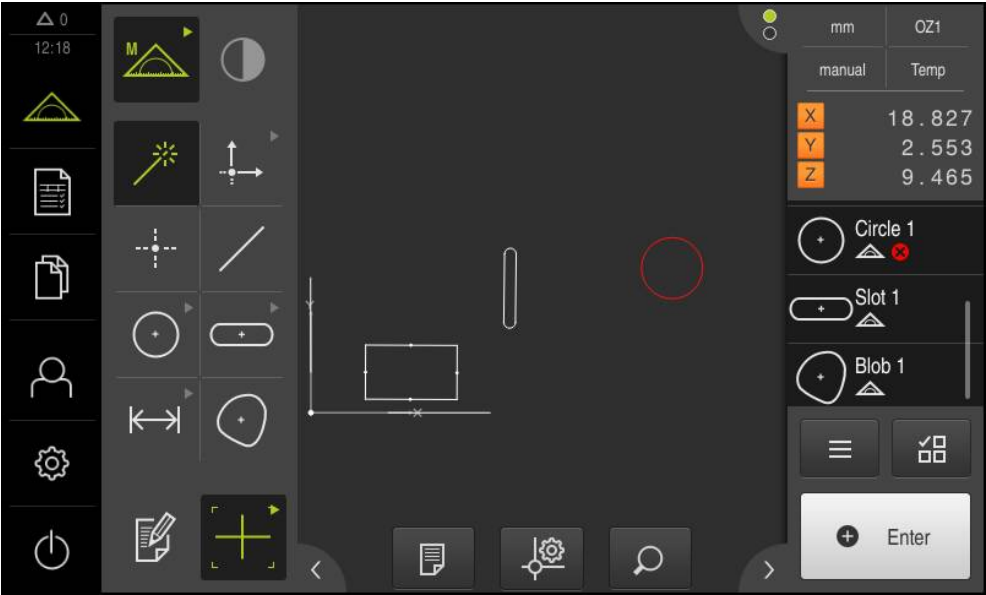


Figure 69 : Eléments tolérés dans la vue des éléments de la zone de travail et liste d'éléments de la zone d'administration

La vue des éléments affiche en rouge dans la zone de travail les éléments qui dépassent au moins une limite de tolérance. Pour cela, il ne faut pas sélectionner des éléments, car les éléments sélectionnés s'affichent en vert indépendamment du contrôle de tolérance.

Les résultats du contrôle de tolérance sont affichés dans la liste d'éléments et dans l'onglet **Tolérances** avec des symboles.




















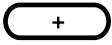




Symbole	Signification
	Les tolérances activées pour l'élément sont respectées.
	Au moins une des valeurs de tolérance activées pour l'élément a été dépassée.




Le symbole n'apparaît que lorsque tous les champs obligatoires ont été renseignés et que le contrôle de tolérance a pu être effectué.

Exemple : lors de la configuration de la tolérance de concentricité, un élément d'origine doit être sélectionné pour que le contrôle de tolérance puisse être effectué.


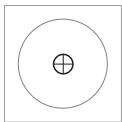
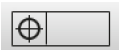
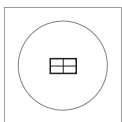

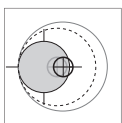

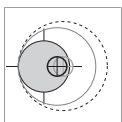
11.3.1 Vue d'ensemble des tolérances

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

Élément	Cote	Forme	Lieu	Sens	Concentricité
Point		-		-	-
Droite				 	-
Cercle			 	-	
Arc de cercle			 	-	
Ellipse		-		-	-
Rainure		-		-	-
Rectangle		-		-	-
Ecart		-	-	-	-

Elément	Cote	Forme	Lieu	Sens	Concentricité
Equerre		-	-	-	-
Barycentre		-		-	-

Vue d'ensemble des types de tolérance pour les positions

Symbole	Représentation	Type de tolérance
		Zone de tolérance circulaire 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.
		Zone de tolérance rectangulaire Une zone de tolérance de forme rectangulaire est définie autour de la cote nominale de la position de l'élément. Le centre de l'élément doit se trouver dans la limite de la zone de tolérance.
		Maximum Material Requirements (MMR) 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.
		Minimum Material Requirements (LMR) 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.

11.3.2 Configurer des tolérances générales

Les tolérances générales incluent les valeurs par défaut qui peuvent être reprises pour le tolérancement des éléments mesurés. Dans l'appareil, il est possible de sélectionner par exemple les valeurs par défaut de la norme ISO 2768 ou la tolérance de décimale.

La vue d'ensemble ci-après présente les tolérances générales disponibles pour une tolérance spécifique.

Vue d'ensemble des tolérances générales

Tolérance	Tolérances générales
Cote	ISO 2768, tolérance de décimale, ISO 286 (uniquement pour les paramètres Diamètre et Rayon des types d'éléments Cercle et Arc de cercle)
Forme	ISO 2768
Position	Aucune
Sens	ISO 2768
Concentricité	ISO 2768

Pour reprendre les valeurs par défaut pour un élément, il est nécessaire de suivre les étapes ci-dessous :

- Globalement pour tous les éléments : sélection de la tolérance générale souhaitée (réglage par défaut : norme ISO 2768)
- Par élément : activation d'une tolérance (p. ex. tolérance de forme) avec la tolérance générale présélectionnée

Si vous activez une tolérance avec des valeurs par défaut, vous pourrez écraser les valeurs par défaut pour cette tolérance ultérieurement.

Si vous ne sélectionnez pas de tolérance générale, les valeurs de tolérance ne pourront être saisies que manuellement.

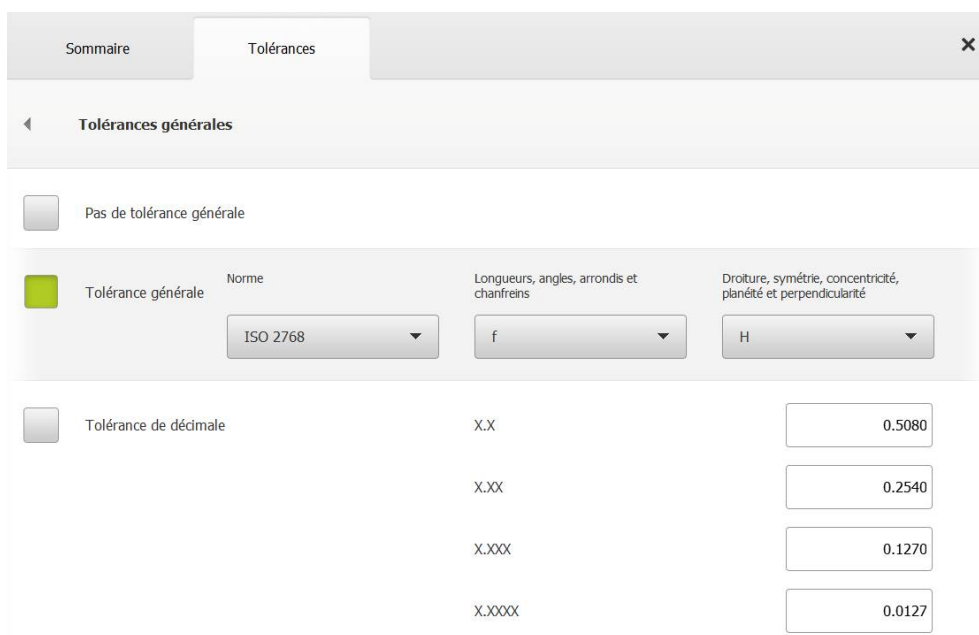


Si les tolérances générales sont modifiées globalement pour tous les éléments, ces modifications affecteront tous les éléments existants ainsi que tous les nouveaux éléments. Lorsque les tolérances sont activées, les nouvelles valeurs sont prises en compte automatiquement.

Exception : si une valeur de tolérance d'un élément a été entrée ou modifiée manuellement, la valeur de tolérance existante sera conservée.

Sélectionner et adapter la tolérance générale

- Amener dans la zone de travail un élément au choix dans la liste d'éléments
- > L'onglet **Sommaire** s'affiche.
- Appuyer sur l'onglet **Tolérances**
- > L'onglet des tolérances de l'élément sélectionné s'affiche.
- Appuyer sur **Tolérances générales**



Tolérances générales

☐ Pas de tolérance générale

☒ Tolérance générale

Norme	Longueurs, angles, arrondis et chanfreins	Droiture, symétrie, concentricité, planéité et perpendicularité
ISO 2768	f	H

☐ Tolérance de décimale

X.X	0.5080
X.XX	0.2540
X.XXX	0.1270
X.XXXX	0.0127

Figure 70 : Menu **Tolérances générales** dans la boîte de dialogue **Détails**

Norme : tolérance générale selon ISO 2768

Les valeurs par défaut de la norme ISO 2768 sont prises en compte comme valeurs de tolérance. Toutes les classes de tolérance de la norme peuvent être sélectionnées dans l'appareil. Il n'est pas possible de modifier les valeurs par défaut globalement pour tous les éléments.



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



- > La case apparaît en vert.
- Sélectionner la norme de votre choix dans la liste déroulante **Norme**
- Sélectionner la classe de tolérance de votre choix dans la liste déroulante **Longueurs, angles, arrondis et chanfreins**
- Sélectionner la classe de tolérance de votre choix dans la liste déroulante **Droiture, symétrie, concentricité, planéité et perpendicularité**
- Appuyer sur **Tolérances générales**
- > La tolérance générale sélectionnée s'affiche dans l'onglet **Tolérances**.
- > La tolérance générale est présélectionnée dès qu'une tolérance est activée.



La norme ISO 2768 ne prédéfinit aucune valeur par défaut pour les tolérances d'emplacement.

Tolérance de décimale

La valeur de tolérance s'aligne sur le nombre de décimales. La valeur par défaut prise en compte dépend du nombre de décimales que vous avez sélectionnées dans l'évaluation de la mesure.

Valeurs par défaut de l'appareil :

Décimales	Valeur de tolérance (mm)
0,1	+/- 0,5080
0,01	+/- 0,2540
0,001	+/- 0,1270
0,0001	+/- 0,0127

Vous pouvez adapter les valeurs par défaut de l'appareil globalement pour tous les éléments.



- Pour effectuer le tolérancement à l'aide des décimales, appuyer sur la case qui précède **Tolérance de décimale**



- > La case apparaît en vert.
- Appuyer dans le champ de saisie
- Entrer la valeur de la limite de tolérance
- Valider la saisie avec **RET**
- Répéter les trois dernières étapes pour les autres décimales
- Appuyer sur **Tolérances générales**
- > La tolérance de décimale s'affiche dans l'onglet **Tolérances**.
- > La tolérance générale est présélectionnée dès qu'une tolérance est activée.



Le tolérancement de décimale est disponible uniquement pour les tolérances de cotes. Pour toutes les autres tolérances, les valeurs de tolérance ne peuvent être saisies que manuellement.

Pas de tolérance générale

Les valeurs de tolérance ne peuvent être saisies que manuellement.



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



- > La case apparaît en vert.
- Appuyer sur **Tolérances générales**
- > L'onglet **Tolérances** n'affiche aucune tolérance générale.
- > Lors de l'activation d'une tolérance, une valeur de tolérance doit être indiquée manuellement.

11.3.3 Régler les tolérances de cotes sur l'élément

Vous pouvez définir 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
- Surface (A) et étendue (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.



Pour les paramètres Diamètre (D) et Rayon (R) des types d'éléments Cercle et Arc de cercle, il est possible de sélectionner le tableau d'ajustement de la norme ISO 286 à la place de la tolérance générale.



- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > L'onglet **Sommaire** s'affiche.
- ▶ Appuyer sur l'onglet **Tolérances**
- > L'onglet des tolérances de l'élément sélectionné s'affiche.
- ▶ Appuyer sur la tolérance de la cote **X**
- > La vue d'ensemble de la tolérance de la cote sélectionnée s'affiche.
- ▶ Activer la tolérance de la valeur de mesure avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > Les champs de sélection et de saisie sont activés.

Activer la tolérance (norme ISO 2768)

The screenshot shows the 'Tolérances' dialog box with the following data:

Point	Tolérance	Cote nominale	Valeur effective	Tolérance sup.	Tolérance inf.	Ecart
X	ISO 2768 (ON)	77.3164	77.3164	0.1500	0.1500	0.0000
Y	ISO 2768 (OFF)	31.0131	31.0131	0.1500	0.1500	0.0000

Figure 71 : Vue d'ensemble des **Tolérances de cotes** avec la tolérance **ISO 2768** activée pour **X**

- > Les cotes réelle et nominale s'affichent.
- ▶ Pour pouvoir renseigner la cote nominale, appuyer dans le champ de saisie **Cote nominale**
- ▶ Saisir la valeur souhaitée
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- > La tolérance inférieure et la tolérance supérieure, ou la tolérance maximale et la tolérance minimale s'affichent.



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

- ▶ Pour commuter entre le champ de saisie **Tolérance sup.** et **Cote maximum**, appuyer sur **Tolérance sup.** ou **Cote maximum**
- > Lorsque la cote réelle se trouve dans la limite de tolérance, la cote réelle et les valeurs de tolérance apparaissent en vert.
- > Lorsque la cote réelle se trouve en dehors de la tolérance, la cote réelle et les valeurs de tolérance dépassées apparaissent en rouge.
- ▶ Appuyer sur **Retour**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste d'éléments après la fermeture du dialogue.



Activer la tolérance (Tolérance de décimale)

The screenshot shows a software interface for setting tolerances. At the top, there are tabs for 'Sommaire' and 'Tolérances'. Below the tabs, there are buttons for 'Circle 1', 'X', and 'Y'. The 'X' button is highlighted with a green checkmark. The main area displays settings for two features, X and Y. For feature X, the 'Tolérance de décimale' is set to 'ON'. The 'Cote nominale' is 77.3164, the 'Valeur effective' is 77.3164, and the 'Ecart' is 0.0000. The 'Tolérance sup.' and 'Tolérance inf.' are both 0.0127. For feature Y, the 'Tolérance de décimale' is set to 'OFF'. The 'Cote nominale' is 31.0131, the 'Valeur effective' is 31.0131, and the 'Ecart' is 0.0000. The 'Tolérance sup.' and 'Tolérance inf.' are both 0.0127.

Figure 72 : Vue d'ensemble des **Tolérances de cotes** avec la **Tolérance de décimale** activée pour **X**

- Les cotes réelle et nominale s'affichent.
- Pour pouvoir renseigner la cote nominale, appuyer dans le champ de saisie **Cote nominale**
- Saisir la valeur souhaitée
- Valider la saisie avec **RET**
- La limite de tolérance (nombre de décimales) peut être définie avec le commutateur coulissant au paramètre **Cote nominale**.
- Les valeurs des limites de tolérance inférieure et supérieure, ou des cotes maximale et minimale, s'affichent.



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

- Pour commuter entre le champ de saisie **Tolérance sup.** et **Cote maximum**, appuyer sur **Tolérance sup.** ou **Cote maximum**
- Lorsque la cote réelle se trouve dans la limite de tolérance, la cote réelle et les limites de tolérance apparaissent en vert.
- Lorsque la cote réelle se trouve en dehors de la tolérance, la cote réelle et les limites de tolérance dépassées apparaissent en rouge.



- Appuyer sur **Retour**
- L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste d'éléments après la fermeture du dialogue.

Définir les manuellement des limites de tolérance

Les valeurs de tolérance peuvent être saisies manuellement pour toutes les tolérances. Lorsqu'une tolérance générale est sélectionnée, les valeurs de tolérances peuvent être écrasées ultérieurement. Une valeur saisie manuellement n'est valable que pour l'élément ouvert.

- ▶ Pour commuter entre le champ de saisie **Tolérance sup.** et **Cote maximum**, appuyer sur **Tolérance sup.** ou **Cote maximum**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Tolérance sup.** ou **Cote maximum**
- ▶ Saisir la valeur souhaitée
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- La valeur de tolérance ajustée est appliquée.
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Tolérance inf.** ou **Cote minimum**
- ▶ Saisir la valeur souhaitée
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- La valeur de tolérance ajustée est appliquée.
- Lorsque la cote réelle se trouve dans la limite de tolérance, la cote réelle et les valeurs de tolérance apparaissent en vert.
- Lorsque la cote réelle se trouve en dehors de la tolérance, la cote réelle et les valeurs de tolérance dépassées apparaissent en rouge.
- Lorsqu'une tolérance générale a été pré-sélectionnée, la sélection dans la liste déroulante passe à **Manuel**.
- ▶ Appuyer sur **Retour**
- L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste d'éléments après la fermeture du dialogue.



Lorsque les tolérances générales sont modifiées globalement pour tous les éléments, ces modifications n'affecteront pas les valeurs de tolérances saisies manuellement. Les valeurs de tolérances saisies manuellement seront conservées.



Si le tableau d'ajustement de la norme ISO 286 est sélectionné, les modifications des tolérances générales globalement pour tous les éléments n'affecteront pas cette valeur de tolérance. La valeur de tolérance de la norme ISO 286 sera conservée.

11.3.4 Régler les tolérances de forme de l'élément

Vous pouvez définir 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**
- > Les champs de sélection et de saisie sont activés.

Activer la tolérance (norme ISO 2768)

Figure 73 : Vue d'ensemble des **Tolérances de forme** avec la tolérance **Circularité** activée selon **ISO 2768**

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



La zone de tolérance est reprise dans le tableau prédéfini de la tolérance générale choisie.

- > L'écart par rapport à la forme idéale s'affiche.
- ▶ Sélectionner l'algorithme de compensation de votre choix
- > L'écart est actualisé.
- > Si l'écart se trouve dans la limite de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en vert.
- > Si l'écart se trouve en dehors de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en rouge.
- ▶ Appuyer sur **Retour**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste d'éléments après la fermeture du dialogue.



Définir manuellement une zone de tolérance

La zone de tolérance peut être saisie manuellement. Lorsqu'une tolérance générale est sélectionnée, la valeur de la zone de tolérance peut être écrasée ultérieurement. La valeur saisie manuellement n'est valable que pour l'élément ouvert.



- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Zone tolérance**
- ▶ Saisir la valeur souhaitée
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- > La valeur de tolérance ajustée est appliquée.
- > Si l'écart se trouve dans la limite de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en vert.
- > Si l'écart se trouve en dehors de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en rouge.
- > Lorsqu'une tolérance générale a été sélectionnée, la sélection dans la liste déroulante passe à **Manuel**
- ▶ Appuyer sur **Retour**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste d'éléments après la fermeture du dialogue.

11.3.5 Régler les tolérances de position de l'élément

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

- Position d'un point, d'un 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 de position pour un cercle doté d'une zone de tolérance circulaire est décrite ci-après.



- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > L'onglet **Sommaire** s'affiche.
- ▶ Appuyer sur l'onglet **Tolérances**
- > L'onglet des tolérances de l'élément sélectionné s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Position**
- > La vue d'ensemble de la tolérance de position sélectionnée s'affiche.
- > La sélection des types de tolérance de position s'affiche.
- Informations complémentaires** : "Vue d'ensemble des tolérances", Page 270
- ▶ Activer la tolérance de la valeur de mesure avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > Les champs de sélection et de saisie sont activés.



Définir manuellement une zone de tolérance

Figure 74 : Vue d'ensemble **Tolérances de localité** avec la tolérance de **Position** activée



- Sélectionner le procédé de compensation à utiliser pour la tolérance dans la liste déroulante **Algorithme de compens.**
- Appuyer sur **Zone de tolérance circulaire**
- > La zone de tolérance s'affiche.
- > Les cotes réelle et nominale s'affichent.
- Pour pouvoir renseigner la cote nominale de **X** dans le champ de saisie, appuyer dans le champ de saisie **Cote nominale**
- Saisir la valeur souhaitée
- Valider la saisie avec **RET**
- Pour pouvoir renseigner la cote nominale de **Y** dans le champ de saisie, appuyer dans le champ de saisie **Cote nominale**
- Saisir la valeur souhaitée
- Valider la saisie avec **RET**
- > La zone de tolérance est actualisée en tenant compte des valeurs nominales indiquées.
- > L'écart est actualisé
- > Si l'écart se trouve dans la limite de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en vert.
- > Si l'écart se trouve en dehors de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en rouge.



- Appuyer sur **Retour**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste d'éléments après la fermeture du dialogue.

11.3.6 Régler les tolérances de concentricité et de direction sur l'élément

Pour pouvoir définir des tolérances de concentricité et de direction, un élément de référence est nécessaire.



Les tolérances de concentricité et de direction (parallélisme et perpendicularité) se définissent de la même manière. Le paragraphe suivant décrit la tolérance de perpendicularité d'une droite. L'alignement est utilisé comme objet de référence pour le tolérancement.



- ▶ Amener l'élément de la liste d'éléments dans la zone de travail
- > L'onglet **Sommaire** s'affiche.
- ▶ Appuyer sur l'onglet **Tolérances**
- > L'onglet des tolérances de l'élément sélectionné s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Perpendicularité**
- > La vue d'ensemble de la tolérance de perpendicularité s'affiche.
- ▶ Activer la tolérance de la valeur de mesure avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- > Les champs de sélection et de saisie sont activés.

Activer la tolérance (norme ISO 2768)

Figure 75 : Vue d'ensemble des **Tolérances de direction** avec la tolérance **Perpendicularité** activée selon **ISO 2768**

- Sélectionner l'élément **Orientation** dans la liste déroulante **Élément de réf.**
- > L'erreur (écart) s'affiche.
- > La zone de tolérance s'affiche.



La zone de tolérance est reprise dans le tableau prédéfini de la tolérance générale choisie.

- > Si l'écart se trouve dans la limite de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en vert.
- > Si l'écart se trouve en dehors de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en rouge.



- Appuyer sur **Retour**
- > L'onglet **Tolérances** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste d'éléments après la fermeture du dialogue.

Définir manuellement une zone de tolérance

La zone de tolérance de l'élément concerné peut être adaptée manuellement sans tenir compte de la tolérance générale définie. La valeur de tolérance modifiée s'applique exclusivement à l'élément qui est actuellement ouvert.

- ▶ Pour ajuster manuellement la zone de tolérance, appuyer dans le champ de saisie **Zone tolérance**
- ▶ Saisir la valeur souhaitée
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- > Si l'écart se trouve dans la limite de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en vert.
- > Si l'écart se trouve en dehors de la zone de tolérance, la valeur de la zone de tolérance s'affiche en rouge.
- > L'affichage dans la liste déroulante passe à **Manuel** après l'ajustement.



- ▶ Appuyer sur **Perpendicularité**
- > L'onglet **Retour** s'affiche.
- > Le résultat du contrôle de tolérance s'affiche dans l'onglet **Tolérances** et dans la liste d'éléments après la fermeture du dialogue.

11.4 Ajout de commentaires

Vous pouvez ajouter des commentaires pour chaque élément dans la vue des éléments, par exemple des informations de mesure ou des remarques.

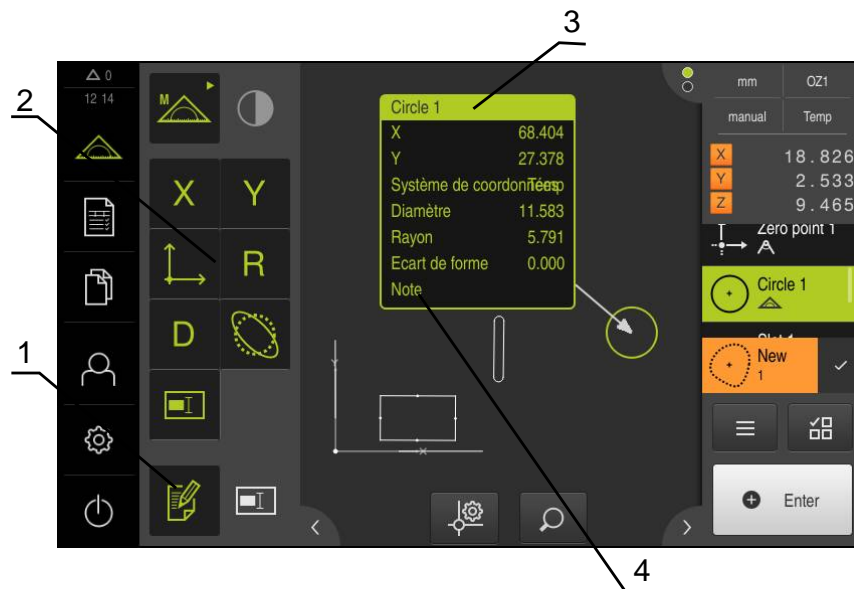


Figure 76 : Eléments de commande pour les commentaires et élément avec commentaires

- 1 Elément de commande **Editer commentaires**
- 2 Eléments de commande permettant d'ajouter des commentaires
- 3 Informations de mesure
- 4 Remarque

11.4.1 Ajouter des informations de mesure aux éléments



- 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**
- Au besoin, appuyer sur l'**aperçu des éléments** dans la zone d'administration
- La vue des éléments s'affiche dans la zone de travail.



- Appuyer sur **Editer commentaires**
- Sélectionner un ou plusieurs éléments dans la liste d'éléments
- Les éléments de commande permettant d'ajouter des commentaires s'affichent.
- **Informations complémentaires** : "Editer des commentaires", Page 79
- Pour ajouter des commentaires aux éléments sélectionnés, appuyer sur les éléments de commande correspondants
- Les commentaires s'affichent dans la zone de travail.
- Pour placer les commentaires ailleurs, amener les commentaires à l'emplacement de votre choix dans la zone de travail



- Pour quitter le mode d'édition, appuyer à nouveau sur **Editer commentaires**



Si vous sélectionnez plusieurs éléments qui ont des types de géométrie différents, seuls les éléments de commande disponibles pour tous les objets sont affichés. Si un commentaire a déjà été ajouté à une partie des éléments sélectionnés, l'élément de commande correspondant est représenté en pointillés.



Figure 77 : Vue des éléments avec des informations de mesure sur un élément

1 Informations de mesure d'un élément

11.4.2 Ajouter des remarques

Dans la vue des éléments, vous avez la possibilité d'ajouter des éléments qui ont été mesurés au préalable. Vous pouvez alors vous servir de plusieurs éléments pour ajouter des remarques à des éléments individuels ou à plusieurs éléments en même temps.

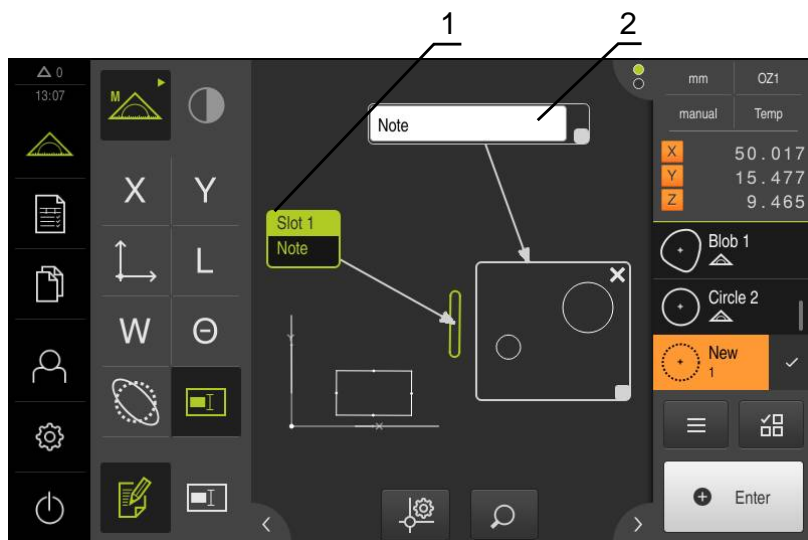


Figure 78 : Vue des éléments avec une remarque pour un groupe d'éléments et une remarque pour un élément

- 1 Remarque sur un élément
- 2 Remarque sur un groupe d'éléments

Ajouter des remarques à des éléments



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.
- ▶ Sélectionner **Mesure manuelle**
- ▶ Au besoin, appuyer sur l'**aperçu des éléments** dans la zone d'administration
- La vue des éléments s'affiche dans la zone de travail.
- ▶ Amener l'élément de votre choix, par ex. un **Cercle**, de la liste d'éléments dans la zone de travail
- La boîte de dialogue **Détails** s'affiche avec l'onglet **Sommaire**.
- ▶ Entrer dans le champ de saisie **Remarque** le texte qui doit s'afficher comme remarque pour cet élément

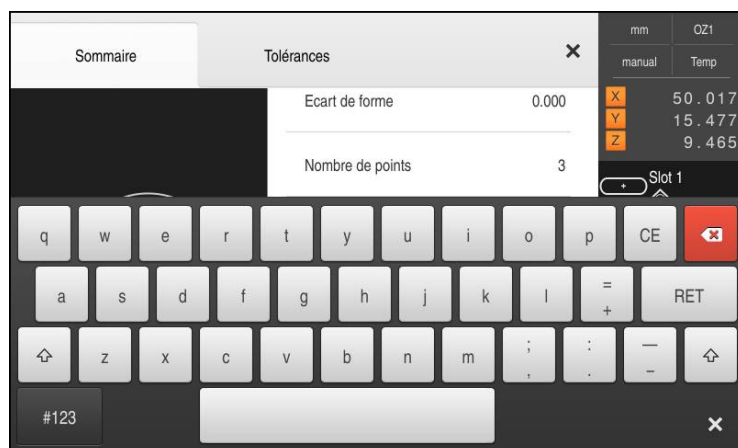


Figure 79 : Remarque dans le champ de saisie



- ▶ Dans la boîte de dialogue **Détails**, appuyer sur **Fermer**
- ▶ Appuyer sur **Editer commentaires**
- ▶ Dans la liste des éléments, sélectionner l'élément auquel le texte de la remarque doit s'appliquer
- Les éléments de commande permettant d'ajouter des commentaires s'affichent.
- ▶ Appuyer sur l'élément de commande **Remarque**
- Le texte s'affiche sous forme de commentaire dans la zone de travail.

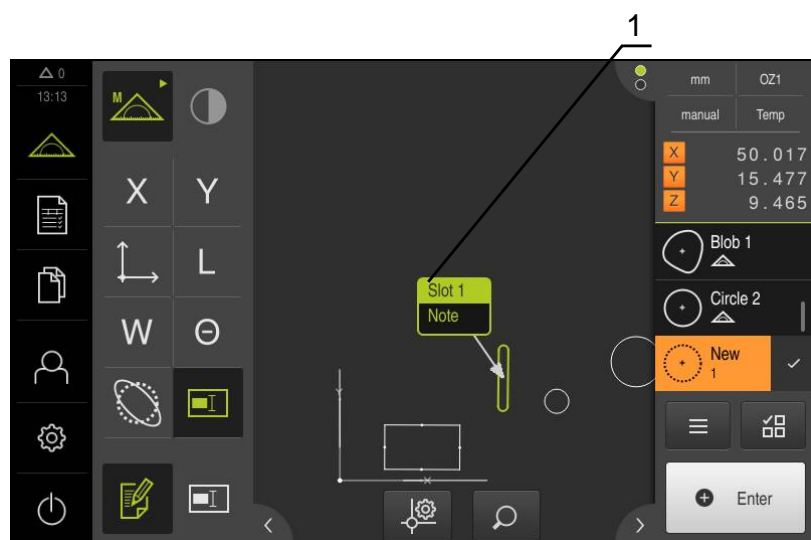


Figure 80 : Vue des éléments avec remarque sur un élément

Ajouter des remarques à des groupes d'éléments



- 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**
- Au besoin, appuyer sur l'**aperçu des éléments** dans la zone d'administration
- La vue des éléments s'affiche dans la zone de travail.



- Appuyer sur **Editer commentaires**



- Appuyer sur l'élément de commande **Remarque**
- Une fenêtre de zone et une fenêtre de texte s'affichent.
- Ajuster la taille de la fenêtre de zone et celle de la fenêtre de texte à la position de votre choix
- Dans le champ de saisie **Remarque**, entrer le texte de votre choix



- Appuyer sur **Fermer**
- Le texte s'affiche dans le champ de saisie **Remarque**.

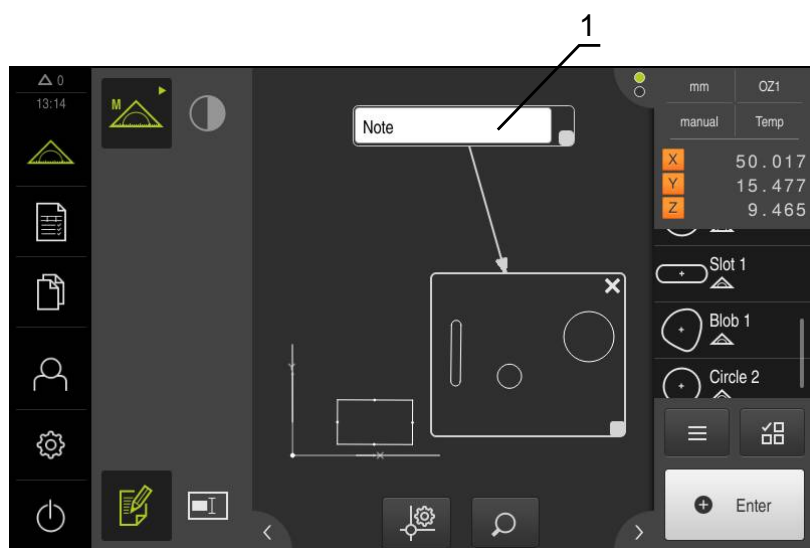


Figure 81 : Vue des éléments avec remarque sur un groupe d'éléments

1 Remarque sur un groupe d'éléments

12

Programmation

12.1 Informations générales

Ce chapitre explique comment créer des programmes de mesure, comment les éditer et les utiliser pour des tâches de mesure récurrentes.



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

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 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, comme l'enregistrement des points de mesure et le tolérancement, en un processus unique, ce qui permet de simplifier et de standardiser le processus de mesure. On appelle "étapes de programme" les différentes étapes d'un programme de mesure.

Les programmes de mesure peuvent inclure les étapes suivantes :

- Réglage des paramètres du programme de mesure : initialisation, Auto-Enter, unités
- Configuration de la référence
- Enregistrement des points de mesure : démarrer l'outil de mesure
- Création et analyse d'un élément : calcul, construction, définition
- Suppression d'éléments et d'étapes de programme

Les étapes de programme sont affichées dans la liste des étapes de programme qui figure dans la zone d'administration.



Indépendamment de la vue actuelle dans la zone d'administration, dans la liste d'éléments ou dans la liste d'étapes de programme, chaque procédure de mesure ou chaque étape de travail de l'appareil est généralement enregistrée comme une étape de programme. Les utilisateurs peuvent commuter la vue à tout moment, en optant pour la liste d'éléments ou la liste d'étapes de programme.

Appel



- Dans le menu principal, appuyer sur **Mesure**
- L'interface utilisateur servant à la mesure, à la construction et à la définition d'éléments s'affiche.
- Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- Appuyer sur **Liste des étapes du programme** dans la boîte de dialogue
- La liste d'étapes de programme s'affiche dans la zone d'administration.
- La commande de programme s'affiche dans la zone de travail.

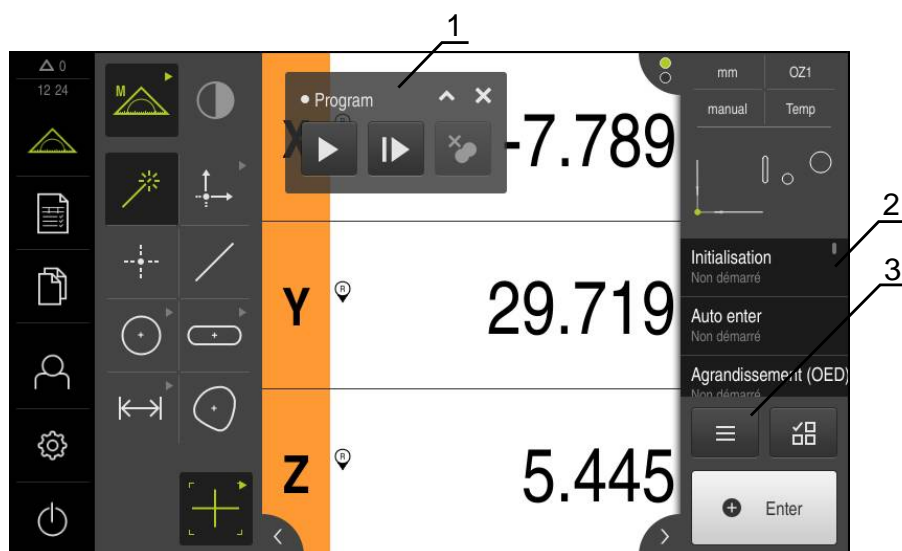


Figure 82 : Affichage et éléments de commande des programmes de mesure

- 1 Gestion de programme
- 2 Liste des étapes du programme
- 3 Fonctions auxiliaires

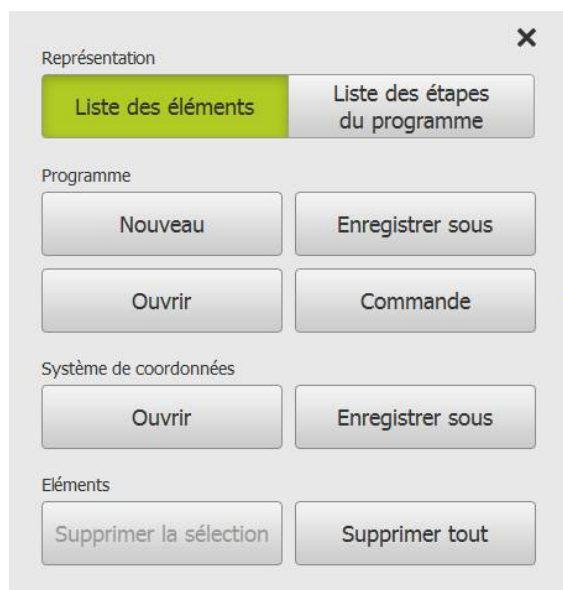


Figure 83 : Éléments de commande de programmes de mesure dans la boîte de dialogue des fonctions auxiliaires

12.2 Travail avec la commande de programme

Le déroulement d'un programme de mesure actif peut être directement commandé depuis la zone de travail.

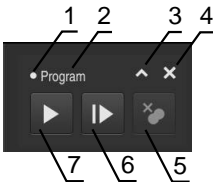
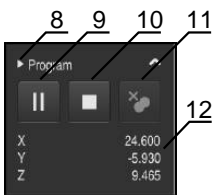
12.2.1 Appeler une commande de programme

Si la commande de programme ne s'affiche pas dans la zone de travail, vous pouvez toujours l'appeler comme suit.




- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Dans la boîte de dialogue, appuyer sur **Commande**
- La **commande de programme** s'affiche dans la zone de travail.
- ▶ Pour déplacer la **commande de programme** dans la zone de travail, amener la **commande de programme** à la position de votre choix

12.2.2 Eléments de commande de la commande de programme

Elément de commande	Bref descriptif
	<p>Avant de démarrer un programme de mesure, la commande de programme affiche les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1: Etat du programme de mesure Pendant l'édition d'une étape de programme, un cercle en pointillés s'affiche. ■ 2: Nom du programme de mesure, par exemple Program Les programmes de mesure qui ne sont pas mémorisés s'affichent en italique. ■ 3: Réduire La commande de programme se réduit. ■ 4: Fermer La commande de programme se ferme. ■ 5: Exécuter Le programme de mesure est exécuté. ■ 6: Etapes individuelles Le programme de mesure est exécuté pas à pas. ■ 7: Supprimer les points d'arrêt Les points d'arrêt définis lors de l'édition du programme de mesure sont supprimés.
	<p>La commande de programme affiche les informations suivantes au lancement du programme de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 8: Etat du programme de mesure Plusieurs étapes de programme sont exécutées. ■ 9: Arrêter Le programme de mesure est interrompu. ■ 10: Fermer Le programme de mesure se ferme. ■ 11: Supprimer les points d'arrêt Les points d'arrêt définis lors de l'édition du programme de mesure sont supprimés. ■ 12: Affichage du chemin restant (uniquement dans la vue des éléments) Le chemin restant est indiqué au niveau du point final.

12.2.3 Fermer la commande de programme

Si aucun programme de mesure n'est exécuté ou en cours d'édition, la commande de programme peut être fermée.



► Pour fermer la commande de programme, appuyer sur **Fermer**

12.3 Travail avec l'outil d'aide au positionnement

Lors du positionnement à la position nominale suivante, l'appareil vous assiste en affichant une aide graphique au positionnement ("Aller à zéro"). L'appareil fait apparaître, sous les axes, une échelle graduée que vous amenez à zéro. L'aide graphique au positionnement est matérialisée par un petit carré qui symbolise la position cible du point de mesure.

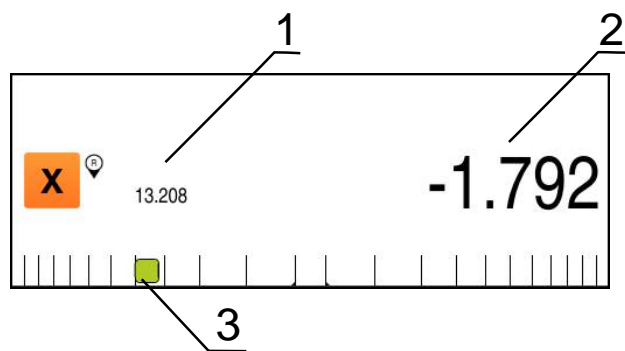


Figure 84 : Vue **Chemin restant avec position** avec aide graphique au positionnement

- 1 Valeur effective
- 2 Chemin restant
- 3 Aide au positionnement (centre de l'outil)

L'aide au positionnement se déplace le long de l'échelle de mesure dès lors que la position cible du point de mesure se trouve dans une plage de ± 5 mm par rapport à la valeur nominale. De plus, la couleur varie comme suit :

Affichage de l'aide au positionnement	Signification
Rouge	Si la position cible du point de mesure s'éloigne de la position nominale.
Vert	Si la position cible du point de mesure se déplace dans le sens de la position nominale.

12.4 Travail avec l'assistant de guidage

Lors du positionnement dans le programme de mesure, l'appareil vous fournit une assistance en affichant un assistant de guidage dans la vue des éléments.

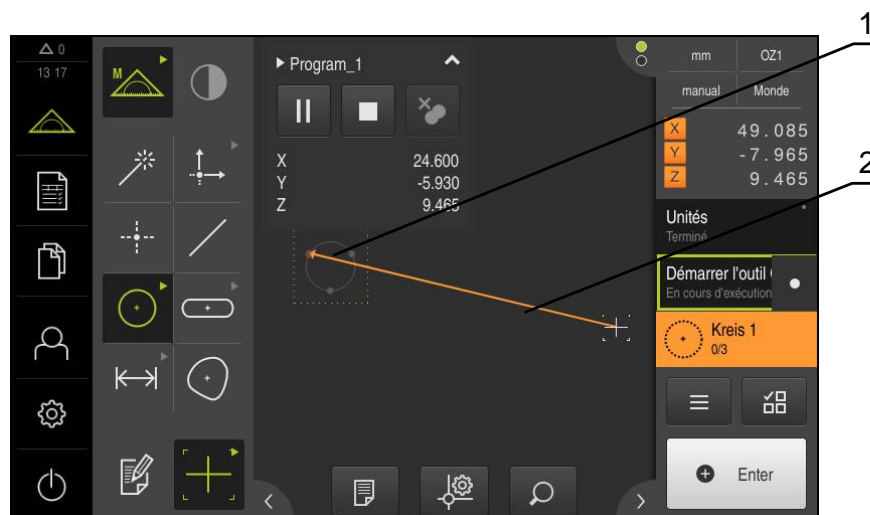


Figure 85 : Assistant de guidage dans la vue des éléments

- 1 Plage cible
- 2 Assistant de guidage

Activer l'assistant de guidage

Si vous avez activé l'assistant de guidage, l'appareil affiche un trait d'aide entre la position actuelle et le point cible suivant dans la vue des éléments.

- ▶ Déplacer l'étape de programme **Initialisation** vers la gauche, dans la zone de travail
- > Les réglages s'affichent.
- ▶ Activer le paramètre **Assistant de guidage dans la vue des éléments** avec le commutateur coulissant **ON/OFF**
- ▶ Dans l'étape de programme, appuyer sur **Fermer**
- > Les réglages sont appliqués.



Informations complémentaires : "Initialisation", Page 306

Configurer l'assistant de guidage

Il est possible de configurer l'assistant de guidage pour pouvoir l'utiliser efficacement. Vous pouvez configurer la plage cible en activant l'enregistrement des points de mesure et en réglant l'affichage de la plage cible et de l'assistant de guidage.



- ▶ Appuyer sur **Réglages** dans la vue des éléments
- La boîte de dialogue **Réglages** s'ouvre.
- ▶ Entrer la plage de votre choix, en mm, dans la plage de saisie **Taille de la zone cible**



- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Au besoin, modifier les réglages pour **Couleur de la zone cible** et **Couleur de l'assistant de guidage**



- ▶ Pour fermer la boîte de dialogue **Réglages**, appuyer sur **Fermer**
- Les paramètres sélectionnés sont mémorisés.

12.5 Enregistrement du 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 **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Dans la boîte de 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 analyser des éléments, générer un procès-verbal de mesure
- Toutes les étapes de programme s'affichent dans la liste des étapes de programme.
- ▶ Mémoriser le programme de mesure

Informations complémentaires : "Mémorisation d'un programme de mesure", Page 194

12.6 Mémorisation d'un programme de mesure

Avant de pouvoir exécuter plusieurs fois une même procédure de mesure, vous devez d'abord mémoriser les étapes de programme exécutées comme programme de mesure.



- ▶ Appuyer sur **Fonctions auxiliaires**
- ▶ Dans la boîte de dialogue Fonctions auxiliaires appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de sauvegarde, par ex. **Internal/Programs**
- ▶ Appuyer sur le champ de saisie et entrer le nom du programme de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Le programme de mesure est mémorisé.
- ▶ Le nom du programme de mesure s'affiche dans la commande de programme.

12.7 Lancer le 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 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 de commande de la commande de programme **Enter** peuvent être utilisés.



- ▶ Appuyer sur **Exécution** dans la commande de programme
- Les étapes du programme sont exécutées.
- Les étapes du programme qui sont en cours d'exécution ou qui nécessitent l'intervention d'un opérateur sont mises en évidence.
- Le programme de mesure s'interrompt lorsqu'une intervention de l'utilisateur est requise.
- ▶ Procéder à l'intervention requise
- Les étapes du programme sont reprises et exécutées jusqu'à la prochaine intervention de l'opérateur (si nécessaire) ou jusqu'à la fin du programme.
- L'appareil vous informe lorsque le programme de mesure a été exécuté jusqu'au bout.



- ▶ Appuyer sur **Fermer** dans le message
- Les éléments s'affichent dans l'aperçu des éléments.

12.8 Ouvrir et lancer un programme de mesure depuis des fonctions auxiliaires



Si vous ouvrez un programme de mesure, le programme de mesure actuel sera fermé. Toutes les modifications apportées au programme de mesure actuel qui n'ont pas été enregistrées seront donc perdues.

- ▶ Enregistrer les modifications apportées au programme de mesure actuel avant d'ouvrir un programme de mesure.

Informations complémentaires : "Mémorisation d'un programme de mesure", Page 194



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



L'interface utilisateur est verrouillée (inutilisable) pendant la lecture d'un programme. Seuls les éléments de commande de la commande de programme **Enter** peuvent être utilisés.



- ▶ Appuyer sur **Exécution** dans la commande de programme
- Les étapes du programme sont exécutées.
- Les étapes du programme qui sont en cours d'exécution ou qui nécessitent l'intervention d'un opérateur sont mises en évidence.
- Le programme de mesure s'interrompt lorsqu'une intervention de l'utilisateur est requise.
- ▶ Procéder à l'intervention requise
- Les étapes du programme sont reprises et exécutées jusqu'à la prochaine intervention de l'opérateur (si nécessaire) ou jusqu'à la fin du programme.
- L'appareil vous informe lorsque le programme de mesure a été exécuté jusqu'au bout.



- ▶ Appuyer sur **Fermer** dans le message
- Les éléments s'affichent dans l'aperçu des éléments.

12.9 Edition d'un programme de mesure

Vous pouvez éditer les étapes d'un programme de mesure qui vient d'être enregistré ou mémorisé dans la liste des étapes de programme. Vous avez par exemple la possibilité d'ajouter la mesure d'un autre élément, de corriger les références, d'adapter un programme de mesure à de nouvelles spécifications de pièces sans avoir à effectuer un nouvel enregistrement. Les étapes du programme peuvent être supprimées individuellement.



Avant de supprimer des étapes du programme, il est recommandé de créer une copie de sécurité du programme de mesure. Les étapes du programme que vous avez supprimées ne peuvent pas être restaurées.

Informations complémentaires : "Copier un fichier", Page 337

Ouvrir le programme de mesure



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



L'interface utilisateur est verrouillée (inutilisable) pendant la lecture d'un programme. Seuls les éléments de commande de la commande de programme **Enter** peuvent être utilisés.

12.9.1 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.



Pour que les modifications dans le programme de mesure soient prises en compte, vous devez enregistrer à nouveau le programme de mesure.

Informations complémentaires : "Mémorisation d'un programme de mesure", Page 194

12.9.2 Adapter des étapes de programme

Vous pouvez adapter les étapes de programme enregistrées ultérieurement, par exemple pour corriger des paramètres du programme de mesure ou des tolérances. Vous pouvez sélectionner les étapes de programme suivantes :

- "Initialisation"
- "Auto enter"
- "Agrandissement"
- "Unités"
- "Création d'un élément"
- "Autre pt d'origine"
- "Supprimer"

Vous trouverez au paragraphe suivant de ce chapitre des informations détaillées sur la manière d'adapter des étapes de programmes individuelles.



Si vous adaptez des étapes de programme et que vous appuyez sur **Fermer**, les modifications apportées sont appliquées et ne peuvent pas être réinitialisées.



Pour que les modifications dans le programme de mesure soient prises en compte, vous devez enregistrer à nouveau le programme de mesure.

Informations complémentaires : "Mémorisation d'un programme de mesure", Page 194

Initialisation

L'étape du programme **Initialisation** inclut les paramètres d'exécution du programme de mesure. Il est possible d'adapter ces paramètres. L'étape du programme **Initialisation** ne peut pas être supprimée.

Paramètres	Paramètres
Attache Indique s'il y a une attache pour l'alignement de l'objet à mesurer. Si tel est le cas, les pièces peuvent être placées au même endroit. Il n'est pas nécessaire de mesurer l'alignement à nouveau.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune : aucune attache disponible. A chaque mesure, l'alignement de l'objet à mesurer doit être mesuré à nouveau. ■ Permanent : attache permanente disponible. L'alignement de l'objet à mesurer est repris dans le programme de mesure. ■ Temporaire : attache temporaire disponible. Au début d'une série de mesures, l'alignement de l'objet à mesurer doit être mesuré à nouveau. Pour toutes les autres mesures, l'alignement de l'objet à mesurer doit être repris dans le programme de mesure. Réglage par défaut : Permanent
Nombre d'exécutions de programme Fixe la fréquence à laquelle le programme est exécuté automatiquement	Plage de réglage : 1 à 10000000 Réglage par défaut : 1
Vider la liste des éléments Définit si des éléments de la liste d'éléments doivent être supprimés, écrasés ou joints avant l'exécution de chaque programme de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Supprimer des éléments : les différents éléments sont supprimés. ■ Ecraser des éléments : les différents éléments sont conservés, mais ils sont écrasés. ■ Joindre des éléments : les éléments nouvellement mesurés sont joints à chaque nouvelle exécution de programme. Par défaut : Supprimer des éléments
Assistant de guidage dans la vue des éléments Définit si l'outil de mesure est graphiquement lié au point cible par un trait d'aide.	<ul style="list-style-type: none"> ■ ON : la position actuelle et la position cible sont liées par un trait d'aide. ■ OFF : pas d'assistance graphique Par défaut : ON
Système de coordonnées Détermine si un système de coordonnées enregistré au préalable est utilisé pour déterminer la position	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oui : le système de coordonnées enregistré est utilisé. ■ Non : le système de coordonnées par défaut Monde est utilisé. Réglage par défaut : Non
Chemin vers le fichier système des coordonnées	Emplacement de sauvegarde du fichier du système de coordonnées

Paramètres	Paramètres
Générer un protocole Détermine si un procès-verbal de mesure est généré et enregistré automatiquement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oui ■ Non Réglage par défaut : Non Informations complémentaires : "", Page 308
<p>Pour régler l'initialisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Déplacer l'étape de programme vers la gauche, dans la zone de travail > Les réglages s'affichent. ▶ Adapter les configurations ▶ Dans l'étape de programme, appuyer sur Fermer > Les réglages sont appliqués. 	



Générer un protocole

- ▶ Sélectionner l'option **Oui** dans la liste déroulante **Générer un protocole**
- > Les champs de saisie **Protocole basé sur** et **Nom du rapport** apparaissent.
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Protocole basé sur**
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner un procès-verbal de mesure qui a été généré avec les propriétés et les éléments de votre choix
- ▶ Valider avec **Sélectionner**
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Nom du rapport**
- ▶ Sélectionner l'emplacement de sauvegarde de votre choix dans le dialogue
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie
- ▶ Indiquer le nom du fichier sous lequel le procès-verbal de mesure doit être enregistré automatiquement



Les procès-verbaux de mesure portant le même nom sont écrasés. Avant toute exécution du programme de mesure, attribuez un nouveau nom de fichier si vous souhaitez conserver les procès-verbaux de mesure existants.

- ▶ Saisie avec RET
- ▶ Valider avec **Enregistrer sous**
- > Le procès-verbal de mesure est généré et enregistré automatiquement après l'exécution du programme de mesure

Auto enter

L'étape de programme **Auto enter** applique les paramètres d'enregistrement des points de mesure.

Paramètres	Réglages
Auto enter Active l'enregistrement automatique des points de mesure	<ul style="list-style-type: none"> ■ ON : enregistrement automatique des points de mesure activé ■ OFF : enregistrement automatique des points de mesure désactivé Par défaut : OFF
Auto enter timeout [ms] Définit la durée pendant laquelle un outil de mesure doit rester à un emplacement jusqu'à ce qu'un point de mesure soit enregistré automatiquement	Plage de réglage : 150 à 10000 Réglage par défaut : 500

Pour régler Auto-Enter :

- ▶ Déplacer l'étape de programme vers la gauche, dans la zone de travail
- > Les réglages s'affichent.
- ▶ Adapter les configurations
- ▶ Dans l'étape de programme, appuyer sur **Fermer**
- > Les réglages sont appliqués.



Agrandissement

L'étape de programme **Agrandissement** définit les paramètres d'agrandissement pour la poursuite du programme.



Vous ne pouvez pas éditer cette étape de programme.

Unités

L'étape de programme **Unités** définit les unités et le système de coordonnées pour l'ensemble du programme de mesure.

Paramètres	Paramètres
Unité pour valeurs linéaires	<ul style="list-style-type: none"> ■ Millimètre ■ Pouce Réglage par défaut: Millimètre
Unité pour valeurs angulaires	<ul style="list-style-type: none"> ■ Radian ■ Degré décimal ■ Deg. Min. Sec. Réglage par défaut : Degré décimal
Type de système de coordonnées	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cartésien ■ Polaire Réglage par défaut : Cartésien

Pour régler les unités :

- ▶ Déplacer l'étape de programme vers la gauche, dans la zone de travail
- > Les réglages s'affichent.
- ▶ Adapter les configurations
- ▶ Dans l'étape de programme, appuyer sur **Fermer**
- > Les réglages sont appliqués.



Création d'un élément

Selon qu'un élément doive être calculé, construit ou défini, une étape de programme correspondante est insérée lors de l'enregistrement du programme de mesure.

- **Calculer** calcule un élément à partir des points de mesure enregistrés avec les paramètres définis (par ex. procédé de compensation et tolérances)
- **Construire** construit un élément avec les paramètres définis
- **Définir** définit un élément avec les paramètres définis

Pour adapter des éléments :

- ▶ 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 264
- ▶ Dans l'onglet **Tolérances**, adapter la tolérance de l'élément
Informations complémentaires : "Détermination des tolérances", Page 267



- ▶ Pour quitter le dialogue, appuyer sur **Fermer**
- > Les paramètres sélectionnés sont mémorisés pour cet outil de mesure.



Pour mesurer et calculer un élément, vous devez suivre les étapes de programme les unes après les autres : **Démarrer l'outil OED** et **Calculer**. En l'absence de l'une des deux étapes de programme, le programme de mesure ne pourra pas être exécuté.

Autre pt d'origine

L'étape de programme **Autre pt d'origine** permet de modifier les références d'axe. Elle est générée lorsque vous écrasez l'indication de position d'un axe. Cette étape de programme ne peut pas être configurée.



Tenez compte du fait que cette étape de programme affecte aussi les étapes successives. Si vous adaptez des paramètres ou si vous insérez cette étape de programme dans un programme de mesure existant, vous devrez mesurer à nouveau les éléments consécutifs. Vous éviterez ainsi les erreurs de mesure.

Supprimer

L'étape de programme **Supprimer** permet de supprimer avant la fin du programme de mesure les éléments auxiliaires qui ne doivent pas être inclus dans l'évaluation de la mesure. Elle est générée lorsque vous supprimez un élément de la liste d'éléments. Cette étape de programme ne peut pas être configurée.

12.9.3 Supprimer une étape de programme

- ▶ Déplacer une étape de programme vers la droite depuis la liste des étapes de programme
- > L'étape de programme est supprimée de la liste des étapes de programme.



Pour que les modifications dans le programme de mesure soient prises en compte, vous devez enregistrer à nouveau le programme de mesure.

Informations complémentaires : "Mémorisation d'un programme de mesure", Page 194

12.9.4 Définir et supprimer des points d'arrêt

Lorsque vous créez ou éditez un programme de mesure, vous pouvez arrêter l'exécution d'un programme de mesure de manière ciblée. Après avoir été lancé, le programme de mesure s'arrête à un point d'arrêt. Il devra ensuite soit être poursuivi soit être terminé. Il est possible d'activer un point d'arrêt à chaque étape du programme de mesure.



Les points d'arrêt ne peuvent pas être mémorisés dans le programme de mesure.

Définir un point d'arrêt



- ▶ Appuyer sur l'étape de programme
- > L'étape de programme est mise en évidence.
- > Le point d'arrêt est affiché dans l'étape de programme.
- ▶ Appuyer sur le **point d'arrêt**
- > Un point s'affiche devant le nom de l'étape de programme.
- > Le point d'arrêt est ainsi défini.

Supprimer un point d'arrêt



- ▶ Appuyer sur l'étape de programme contenant le point d'arrêt
- > L'étape de programme est mise en évidence.
- > Le point d'arrêt est affiché dans l'étape de programme.
- ▶ Appuyer sur le **point d'arrêt**
- > Le point qui précède le nom de l'étape de programme est supprimé.
- > Le point d'arrêt est annulé.

Supprimer tous les points d'arrêt



- ▶ Appuyer sur **Supprimer points d'arrêt** dans la commande de programme
- > Tous les points d'arrêt sont supprimés

13

**Procès-verbal de
mesure**

13.1 Informations générales

Ce chapitre explique comment générer des procès-verbaux de mesure basés sur des modèles et comment créer et adapter vos propres modèles de procès-verbaux de mesure.



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

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 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. Plusieurs modèles par défaut vous sont proposés à la sélection pour générer des procès-verbaux de mesure.

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

Informations complémentaires : "Créer et adapter un modèle", Page 321

Appel



- Dans le menu principal, appuyer sur le **Procès-verbal de mesure**

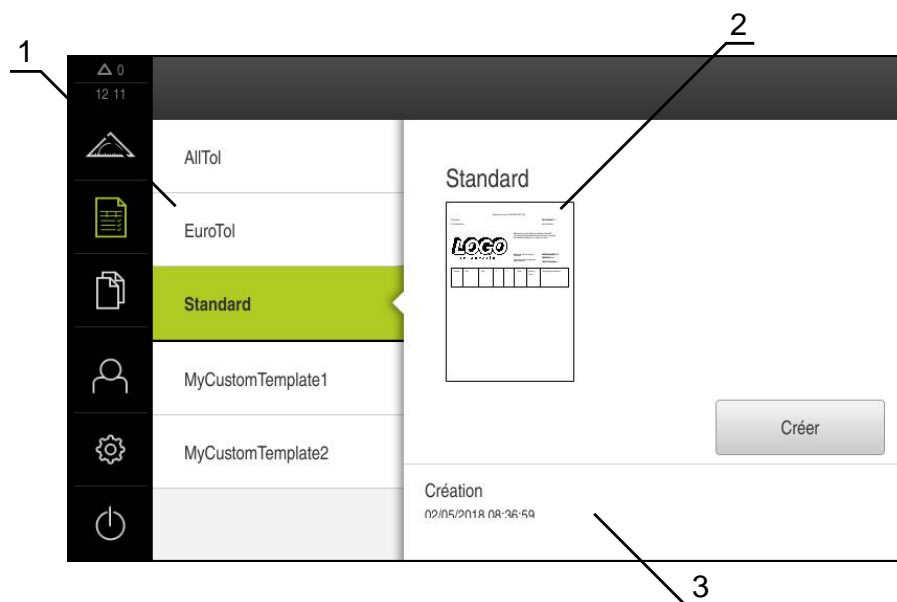


Figure 86 : Menu **Procès-verbal de mesure**

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

13.2 Gestion des modèles de procès-verbaux de mesure

Il est possible de copier des modèles standards existants, mais il est également possible d'éditer ses propres modèles, de les renommer ou de les supprimer.

Afficher des éléments de commande



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur le **Procès-verbal de mesure**
- ▶ 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 321



- ▶ Pour dupliquer un modèle, appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Le dialogue **Enregistrer sous** s'affiche.
- ▶ Sélectionner l'emplacement de sauvegarde, p. ex. **Internal/Reports**
- ▶ Entrer le nom du modèle
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Copier avec **Enregistrer sous**
- ▶ La copie du modèle est enregistrée.

Éditer un modèle



- ▶ Appuyer sur **Editer fichier**
- ▶ L'éditeur s'ouvre.

Informations complémentaires : "Créer et adapter un modèle", Page 321

Renommer un modèle



- ▶ Appuyer sur **Renommer fichier**
- ▶ Modifier le nom du fichier dans la boîte de dialogue
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**

Supprimer un modèle



- ▶ Appuyer sur **Supprimer sélection**
- ▶ Appuyer sur **Effacer**
- ▶ Le modèle du procès-verbal de mesure est supprimé.

13.3 Création d'un procès-verbal de mesure

Vous pouvez émettre la mesure sous forme de procès-verbal de mesure. Il est ainsi possible de mémoriser et d'imprimer les résultats de mesure.

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

- "Sélectionner le modèle et les éléments"
- "Saisir des informations sur la tâche de mesure"
- "Sélectionner les paramètres du document"
- "Exporter le procès-verbal de mesure"

13.3.1 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 le modèle **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 190

- 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.



Figure 87 : Menu **Procès-verbal de mesure** avec la liste et l'aperçu des éléments

Filtrer des éléments

La liste des éléments peut être filtrée, suivant différents critères, dans le menu **Éléments**. 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.



- ▶ Appuyer sur la liste déroulante **Filtre**
- ▶ Sélectionner le critère de filtre de votre choix dans la boîte de dialogue
- ▶ Sélectionner un utilisateur
- ▶ Sélectionner une fonction
- ▶ Pour désactiver un critère de filtre, désélectionner le critère de filtre
- ▶ Pour activer les critères de filtre, appuyer sur **Fermer**

Critère de filtre	Opérateur	Fonction
Type	Eff	Affiche uniquement les éléments du type de géométrie sélectionné.
	N'est pas	Affiche uniquement les éléments du type de géométrie non sélectionné.
Taille	égal à	Affiche uniquement les éléments de la taille indiquée.
	supérieur à	Affiche uniquement les éléments supérieurs à la taille indiquée.
	inférieur à	Affiche uniquement les éléments inférieurs à la taille indiquée.
Tolérance	Eff	Affiche uniquement les éléments qui répondent à la caractéristique sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> ■ Validé ■ Refusé ■ Inactif
	N'est pas	Affiche uniquement les éléments qui ne répondent pas à la caractéristique sélectionnée.
Sélection	Eff	Affiche uniquement les éléments sélectionnés.
	N'est pas	Affiche uniquement les éléments non sélectionnés.
Type de création	Eff	Affiche uniquement les éléments qui répondent à la caractéristique sélectionnée.
	N'est pas	Affiche uniquement les éléments qui ne répondent pas à la caractéristique sélectionnée.

13.3.2 Saisir des informations sur la tâche de mesure



Les informations saisies 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 sont celles qui ont été saisies 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
- ▶ Confirmer la saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le numéro de la tâche de mesure dans le champ de saisie **Commande**
- ▶ Confirmer la saisie avec **RET**
- ▶ Saisir le numéro de pièce de l'objet mesuré dans le champ de saisie **N° d'identification**
- ▶ Confirmer la saisie avec **RET**

13.3.3 Sélectionner les paramètres du document

- ▶ Appuyer sur le menu **Document**
- ▶ Pour adapter l'unité utilisée pour les valeurs de mesure, sélectionner l'unité souhaitée dans la liste déroulante **Unité pour valeurs linéaires**
 - **Millimètre** : affichage en millimètres
 - **Pouce** : affichage en pouces
- ▶ Pour réduire/augmenter le nombre de **Décimales pour valeurs linéaires**, appuyer sur - ou +
- ▶ Pour adapter l'unité utilisée pour les valeurs angulaires, sélectionner l'unité souhaitée dans la liste déroulante **Unité pour valeurs angulaires**
 - **Degré décimal** : affichage en degrés
 - **Radian** : affichage sous forme de cote d'arc de cercle
 - **Deg. Min. Sec.** : affichage en degrés, minutes et secondes
- ▶ Pour adapter le format de la date et de l'heure, sélectionner le format souhaité dans la liste déroulante **Format de la date et de l'heure**
 - **hh:mm DD-MM-YYYY** : heure et date
 - **hh:mm YYYY-MM-DD** : heure et date
 - **YYYY-MM-DD hh:mm** : date et heure
- ▶ Appuyer sur le menu **Aperçu**
- ▶ L'aperçu du procès-verbal de mesure s'affiche.

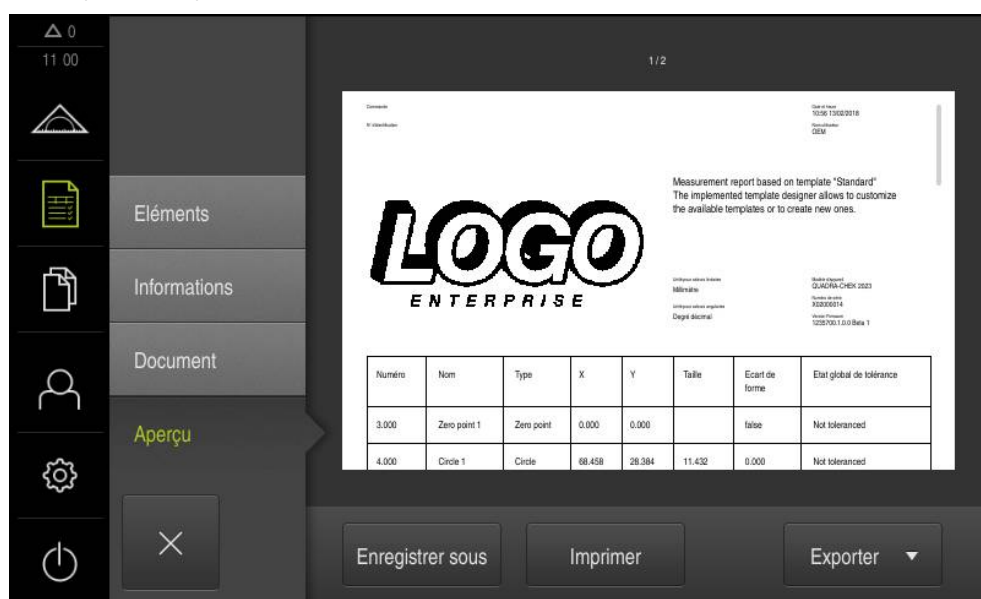


Figure 88 : Aperçu du procès-verbal de mesure

13.3.4 Mémoriser le procès-verbal de mesure

Les procès-verbaux sont enregistrés au format de données XMR.

- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de stockage, par ex. **Internal/Reports**
- ▶ Saisir un nom de procès-verbal de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le procès-verbal de mesure est mémorisé.



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

Informations complémentaires : "", Page 308
Page 338

13.3.5 Imprimer le procès-verbal de mesure

- ▶ Appuyer sur **Imprimer**
- > Le procès-verbal de mesure est émis vers l'imprimante configurée.
Informations complémentaires : "Configurer l'imprimante", Page 137

13.3.6 Exporter le procès-verbal de mesure

Les procès-verbaux peuvent être exportés sous forme de fichier PDF ou de fichier CSV.

- ▶ 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** : les valeurs figurant dans le procès-verbal sont séparées par un point-virgule. Les valeurs peuvent être éditées avec un tableur.
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de stockage, par ex. **Internal/Reports**
- ▶ Saisir un nom de procès-verbal de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- > Le procès-verbal est exporté au format sélectionné et sauvegardé à l'emplacement sélectionné.

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



- ▶ Appuyer sur **Fermer**
- ▶ Fermer le message avec **OK**
- ▶ Le procès-verbal de mesure est fermé.



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

Informations complémentaires : "Gestion des répertoires et des fichiers", Page 335

13.4 Créer et adapter un modèle

L'éditeur vous permet de créer ou d'adapter vos propres procès-verbaux de mesure. Pour créer un nouveau modèle 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 le **Procès-verbal de mesure**



- ▶ Pour créer un nouveau modèle, appuyer sur **Ajouter**
- ▶ Les **Configurations par défaut** s'affichent pour le modèle.

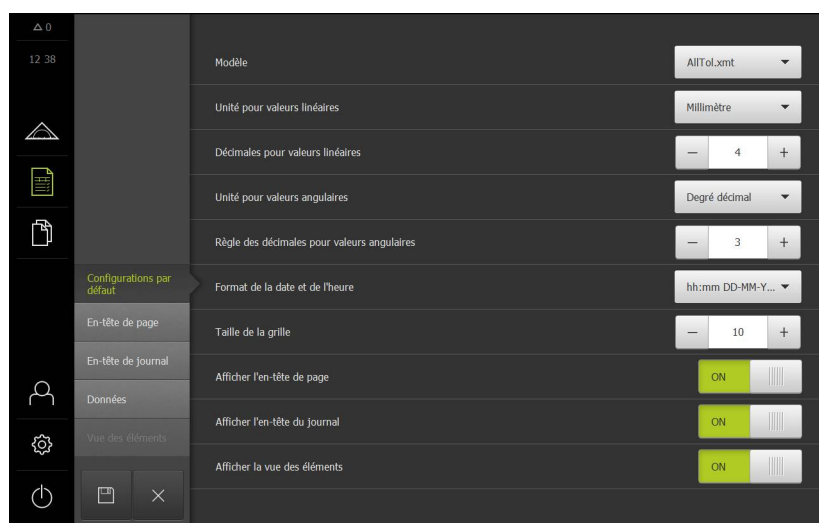


Figure 89 : Editeur de modèles de procès-verbaux de mesure

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 **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 positionnés 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 de 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**.

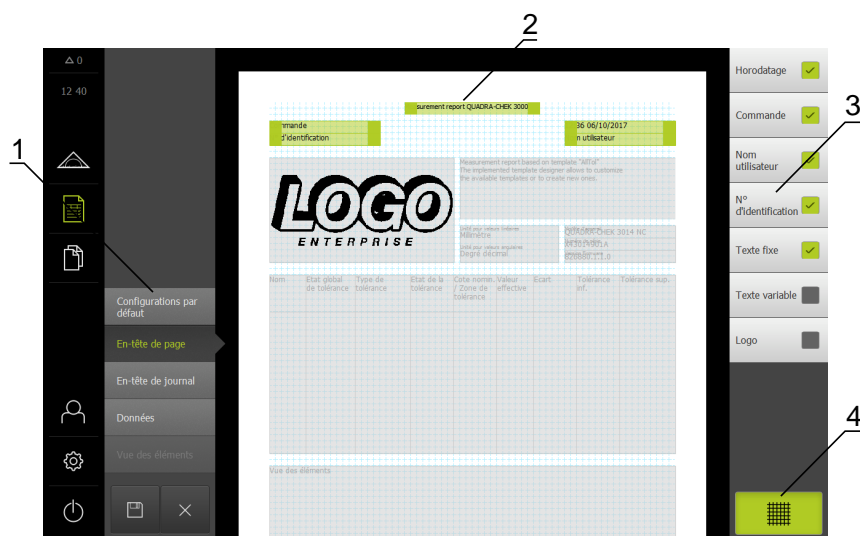


Figure 90 : En-tête de page d'un modèle de procès-verbal de mesure

- 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 ci-après 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 fermer 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

Vous pouvez positionner les champs du formulaire dans le modèle selon vos propres aspirations.

- ▶ Pour pouvoir vous servir des lignes auxiliaires pour l'alignement, appuyer sur **Grille**
- ▶ Amener le champ de formulaire à la position de votre choix
- 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 du 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**.

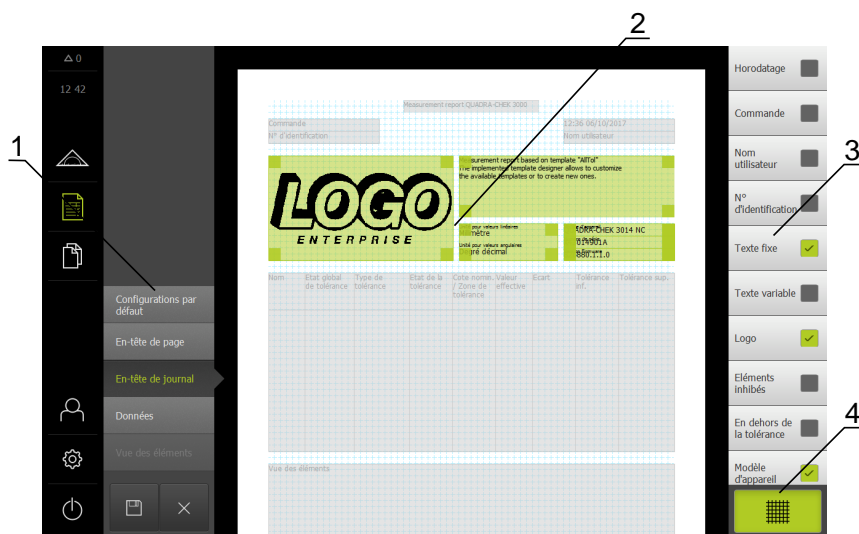


Figure 91 : En-tête d'un modèle de procès-verbal de mesure

- 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	<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 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	<p>Un logo est inséré.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur le champ de formulaire Logo dans le modèle ➤ Un dialogue s'ouvre. ▶ Sélectionner le logo de votre choix à cet emplacement ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur Sélectionner ➤ Le logo est pris en compte dans le modèle.
Éléments inhibés	Le nombre d'éléments mesurés qui ne sont pas affichés dans le 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

Vous pouvez positionner les champs du formulaire dans le modèle selon vos propres aspirations.

- ▶ Pour pouvoir vous servir des lignes auxiliaires pour l'alignement, appuyer sur **Grille**
- ▶ Amener le champ de formulaire à la position de votre choix
- 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 du procès-verbal de mesure

- Appuyer sur **Données**



Figure 92 : Tableau de données d'un modèle de procès-verbal de mesure

- 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.
Système de coordonnées	Le système de coordonnées utilisé pour l'élément est inséré.
r	La coordonnée radiale (polaire) est insérée.
φ	La coordonnée angulaire (polaire) est insérée.
Taille	La dimension principale de l'élément (par ex. la longueur d'une ligne droite) est insérée.
Longueur	La longueur de l'élément est insérée.
Largeur	La largeur de l'élément est insérée.
Rayon	Le rayon de l'élément est inséré.
Diamètre	Le diamètre de l'élément est inséré.
Angle	L'angle de l'élément est inséré.
Algorithme de compens.	Les procédés de compensation appliqués à l'élément ou aux tolérances activées sont insérés.
Nbre de points / Elém. source	Le nombre de points de mesure est inséré pour les éléments mesurés. Le nombre d'éléments parents est inséré pour les éléments construits.
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.

Champ de formulaire	Signification et application
Type de création	Le symbole du procédé avec lequel l'élément a été généré est inséré (mesure, construction ou définition).
Etat global de tolérance	Etat global de toutes les tolérances fixées sur l'élément (p. ex. Validé , lorsque toutes les tolérances individuelles sont bonnes).
Type de tolérance	Les types de tolérance appliqués à l'élément sont insérés.
Etat de la tolérance	Les états des différentes tolérances appliquées à l'élément sont insérées.
Cote nom. / Zone de tolérance	La cote nominale ou la valeur de la zone de tolérance d'une tolérance appliquée à l'élément est insérée.
Valeur effective	La cote réelle d'une tolérance appliquée à l'élément est insérée.
Ecart	L'écart entre la cote nominale et la cote réelle est insérée.
Tolérance inf.	La limite inférieure d'une tolérance appliqué à l'élément est insérée.
Tolérance sup.	La limite supérieure d'une tolérance appliqué à l'élément est insérée.
Cote minimum	La cote minimale d'une tolérance appliquée à l'élément est insérée.
Cote maximum	La cote maximale d'une tolérance appliquée à l'élément est insérée.
Tendance [-/+...]	<p>La tendance d'erreur est insérée.</p> <p>La zone de tolérance est partagée en sept segments. Le résultat est inséré dans le segment correspondant. Le segment correspondant est représenté sous forme de tendance :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Segment -3 : --- ■ Segment -2 : -- ■ Segment -1 : - ■ Segment 0 : . ■ Segment +1 : + ■ Segment +2 : ++ ■ Segment +3 : +++
Référence, bonus	<p>L'élément de référence d'une tolérance appliquée à l'élément est insérée.</p> <p>Si une LMR ou une MMR est utilisée, le bonus de tolérance disponible est inséré.</p>

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 Enregistrer un modèle

Les modèles sont enregistrés au format de données XMT.



- ▶ Pour mémoriser le modèle, appuyer sur **Enregistrer sous**
- Le dialogue **Enregistrer sous** s'affiche.
- ▶ Sélectionner l'emplacement de sauvegarde, p. ex. **Internal/Reports**
- ▶ Entrer le nom du modèle
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- Le modèle est mémorisé et peut être utilisé pour les procès-verbaux de mesure.

13.4.7 Fermer ou interrompre la création d'un modèle



Si vous avez créé ou édité un modèle, celui-ci devra être enregistré avant de le fermer. Sinon, l'édition sera interrompue et les modifications seront perdues.

Informations complémentaires : "Enregistrer un modèle", Page 332



- ▶ Pour fermer ou interrompre la création du modèle ou du procès-verbal de mesure, appuyer sur **Fermer**
- ▶ Pour fermer le message, appuyer sur **OK**
- L'éditeur se ferme.

14

Gestion de fichiers

14.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit le menu **Gestion des fichiers** et les fonctions de ce menu.



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

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 53

Bref descriptif

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

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

Appel



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

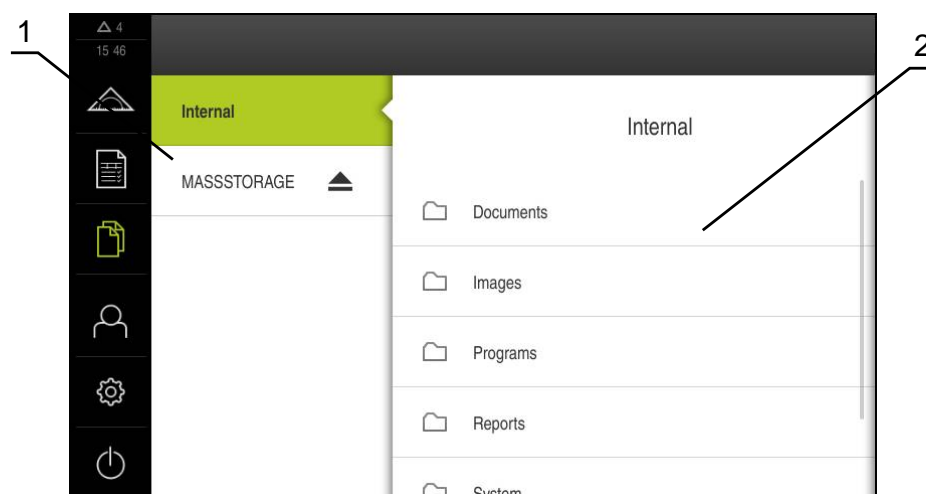


Figure 93 : Menu **Gestion des fichiers**

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

14.2 Types de fichiers

Dans le menu **Gestion des fichiers**, vous pouvez travailler avec les types de fichiers suivants :

Type	Description	Gérer	Visualiser	Ouvrir	Imprimer
*.xmp	Programmes de mesure	✓	✓	✓	–
*.xmr	Procès-verbaux de mesure	✓	✓	–	–
*.xmt	Modèles de procès-verbaux de mesure	✓	–	–	–
*.mcc	Fichiers de configuration	✓	–	–	–
*.dro	Fichiers firmware	✓	–	–	–
*.svg, *.ppm	Fichiers image	✓	–	–	–
*.jpg, *.png, *.bmp	Fichiers image	✓	✓	–	–
*.csv	Fichiers texte	✓	–	–	–
*.txt, *.log, *.xml	Fichiers texte	✓	✓	–	–
*.pdf	Fichiers PDF	✓	✓	–	✓

14.3 Gestion des répertoires et des fichiers

Structure des répertoires

Dans le menu **Gestion des fichiers**, les fichiers sont sauvegardés dans les répertoires suivants de l'emplacement **Internal** :

Répertoire	Signification/Fonction
Documents	Fichiers contenant des instructions et des adresses de SAV
Images	Images d'objets de mesure qui servent de référence
Reports	Procès-verbaux de mesure et modèles de procès-verbaux de mesure mémorisés
System	Fichiers audio et fichiers système
User	Données utilisateur

Créer un nouveau répertoire



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire dans lequel vous souhaitez créer un nouveau répertoire
- Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Créer un nouveau répertoire**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, appuyer sur le champ de saisie et nommer le nouveau répertoire
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- Un nouveau répertoire est créé.

Déplacer un répertoire



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire que vous souhaitez déplacer
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Déplacer vers**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, sélectionner le répertoire dans lequel vous souhaitez déplacer le répertoire
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le répertoire est déplacé.

Copier un répertoire



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire que vous souhaitez copier
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Copier vers**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, sélectionner le répertoire dans lequel vous souhaitez copier le répertoire
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le répertoire est copié.



Si vous copiez un répertoire dans le même répertoire que celui où il est mémorisé, le nom du répertoire copié sera suivi de "_1".

Renommer un répertoire



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire que vous souhaitez renommer
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Renommer répertoire**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, appuyer sur le champ de saisie et nommer le nouveau répertoire
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le répertoire est renommé.

Déplacer un fichier



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du fichier que vous souhaitez déplacer
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Déplacer vers**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, sélectionner le répertoire dans lequel vous souhaitez déplacer le fichier
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le fichier est déplacé.

Copier un fichier



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du fichier que vous souhaitez copier
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Copier vers**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, sélectionner le répertoire dans lequel vous souhaitez copier le fichier.
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- > Le fichier est copié.



Si vous copiez un fichier dans le même répertoire que celui où il est mémorisé, le nom du fichier copié sera suivi de "_1".

Renommer un fichier



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du fichier que vous souhaitez renommer
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Renommer un fichier**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, appuyer sur le champ de saisie et nommer le nouveau fichier
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > Le fichier est renommé.

Supprimer un répertoire ou un fichier

Les répertoires et les fichiers que vous supprimez sont définitivement perdus. Tous les sous-répertoires et fichiers contenus dans un répertoire supprimé sont effacés simultanément.



- ▶ Déplacer vers la droite le symbole du répertoire ou du fichier que vous souhaitez supprimer
- > Les éléments de commande s'affichent.
- ▶ Appuyer sur **Supprimer sélection**
- ▶ Appuyer sur **Effacer**
- > Le répertoire/fichier est supprimé.

14.4 Visualiser et ouvrir des fichiers

Visualiser des fichiers



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers l'emplacement de stockage du fichier de votre choix
- ▶ Appuyer sur le fichier
- Une image d'aperçu (uniquement en PDF et fichiers image) et des informations sur le fichier s'affichent.



Figure 94 : Menu **Gestion des fichiers** avec image d'aperçu et informations sur le fichier

- ▶ Appuyer sur **Visualiser**
- Le contenu du fichier s'affiche.
- ▶ Pour fermer la vue, appuyer sur **Fermer**



Vous pouvez imprimer des fichiers PDF depuis cette vue avec **Imprimer**, par le biais de l'imprimante configurée sur l'appareil

Ouvrir le programme de mesure

Les programmes de mesure qui ont été mémorisés avec le type *.xmp peuvent être visualisés ou ouverts pour édition.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Sélectionner l'emplacement de stockage **Internal**
- ▶ Appuyer sur le répertoire **Programs**
- ▶ Appuyer sur le fichier de votre choix
- ▶ Pour visualiser le programme de mesure, appuyer sur **Visualiser**
- ▶ Pour éditer le programme de mesure, appuyer sur **Ouvrir**
- Le programme de mesure s'ouvre dans la zone d'administration.

Ouvrir un procès-verbal de mesure et le créer à nouveau

Les procès-verbaux de mesure qui ont été mémorisés avec le type *.xmr peuvent être visualisés ou créés de nouveau. Un nouveau procès-verbal de mesure se base sur le modèle, les paramètres des modèles et les éléments choisis pour la nouvelle création.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Sélectionner l'emplacement de stockage **Internal**
- ▶ Appuyer sur le répertoire **Reports**
- ▶ Appuyer sur le fichier de votre choix
- ▶ Pour visualiser le procès-verbal de mesure, appuyer sur **Visualiser**
- ▶ Pour créer de nouveau le procès-verbal de mesure, appuyer sur **Créer un nouveau journal**
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de stockage, par ex. **Internal/Reports**
- ▶ Entrer le nom du nouveau procès-verbal de mesure
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Appuyer sur **Enregistrer sous**
- Le nouveau procès-verbal de mesure est généré sur la base du procès-verbal de mesure qui existe déjà.
- Le nouveau procès-verbal de mesure est mémorisé.

14.5 Exporter des fichiers

Vous pouvez exporter des fichiers sur un support de mémoire de masse USB (format FAT32) ou vers un lecteur réseau. Vous pouvez copier ou déplacer les fichiers :

- Si vous copiez des fichiers, une copie de ces fichiers restera sur l'appareil.
- Si vous déplacez des fichiers, celles-ci seront supprimées de l'appareil.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Dans l'emplacement de stockage **Internal**, naviguer vers le fichier que vous souhaitez exporter
- ▶ Déplacer le symbole du fichier vers la droite
- Les éléments de commande s'affichent.



- ▶ Pour copier le fichier, appuyer sur **Copier fichier**



- ▶ Pour déplacer le fichier, appuyer sur **Déplacer fichier**
- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, sélectionner l'emplacement de stockage dans lequel vous souhaitez exporter le fichier
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- Le fichier est exporté sur le support de masse USB ou sur le lecteur réseau.

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

14.6 Importer des fichiers

Vous pouvez importer des fichiers dans l'appareil depuis un support de mémoire de masse USB (format FAT32) ou un lecteur réseau. Vous pouvez copier ou déplacer les fichiers :

- Si vous copiez des fichiers, les copies des fichiers restent sur le support de mémoire de masse USB ou sur le lecteur réseau.
- Si vous déplacez des fichiers, ceux-ci seront supprimés du support de mémoire de masse USB ou du lecteur réseau.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer sur le support de stockage de masse USB ou sur le lecteur réseau pour sélectionner le fichier que vous souhaitez importer



- ▶ Déplacer le symbole du fichier vers la droite
- Les éléments de commande s'affichent.



- ▶ Pour copier le fichier, appuyer sur **Copier fichier**

- ▶ Pour déplacer le fichier, appuyer sur **Déplacer fichier**
- ▶ Dans le dialogue, sélectionner l'emplacement de stockage auquel vous souhaitez mémoriser le fichier
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- Le fichier est mémorisé sur l'appareil.

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

15

Paramètres

15.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit les options de réglage de l'appareil et les paramètres associés. Les options de configuration de base et les paramètres de réglage dédiés à la mise en service et à la configuration de l'appareil sont regroupés dans les chapitres suivants :

Informations complémentaires : "Mise en service", Page 95

Informations complémentaires : "Configuration", Page 127

Bref descriptif



Selon le type d'utilisateur connecté sur l'appareil, les paramètres et les réglages de l'appareil peuvent être édités et modifiés (autorisation d'édition).

Si un utilisateur connecté sur l'appareil ne possède pas d'autorisation d'édition pour la configuration et le réglage des paramètres, ceux-ci seront grisés et ne pourront être ni ouverts, ni édités.



En fonction des options logicielles activées sur l'appareil, différentes configurations et différents paramètres de réglage sont proposés.

Si l'Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 OED n'est par exemple pas activée, les paramètres de réglage nécessaires pour cette option logicielle ne seront pas affichés sur l'appareil.

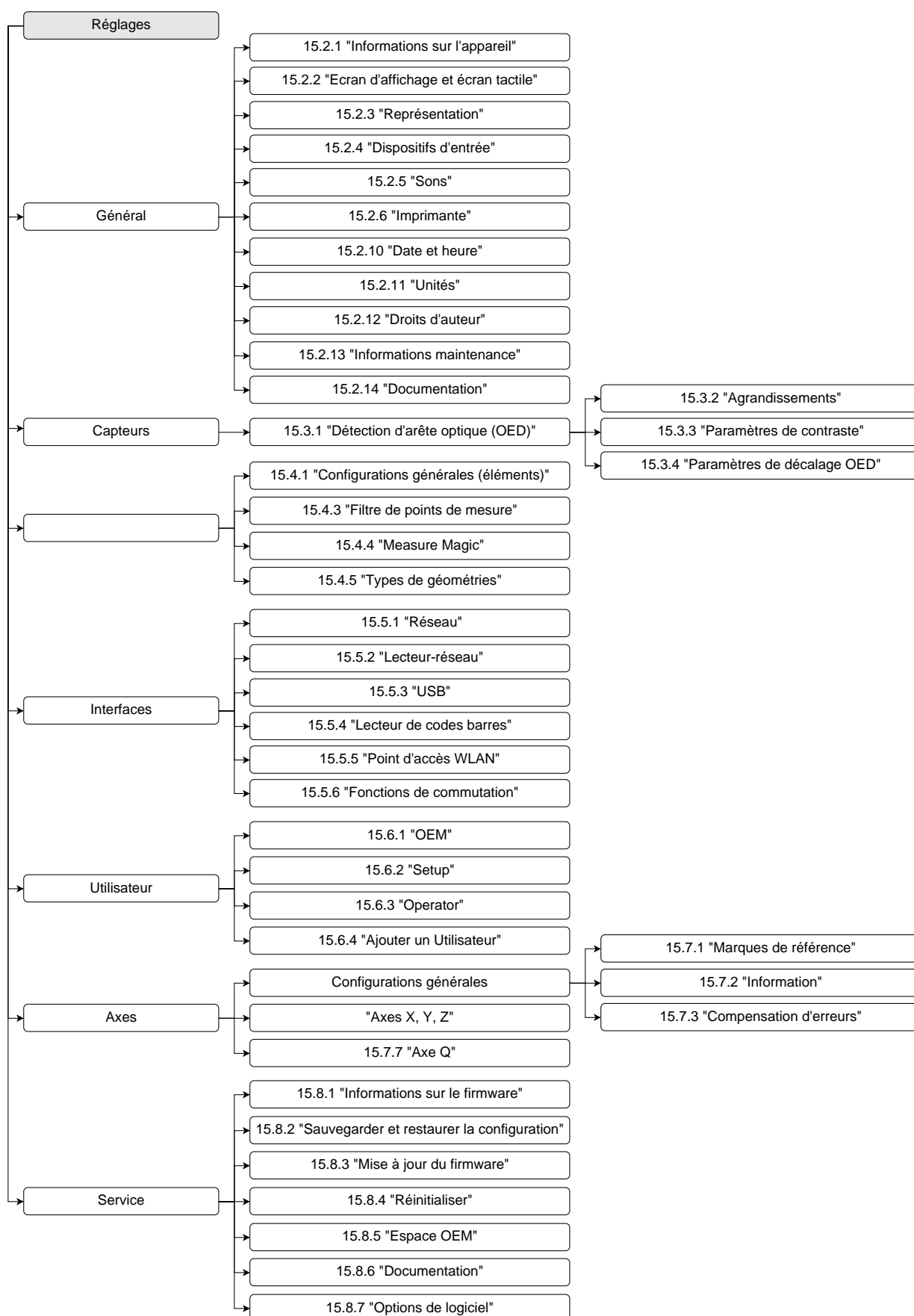
Fonction	Description
Général	Configurations et informations générales
Capteurs	Configuration des capteurs et des fonctions dépendantes des capteurs
Éléments	Configuration de l'enregistrement des points de mesure et des éléments
Interfaces	Configuration des interfaces et des lecteurs réseau
Utilisateur	Configuration des utilisateurs
Axes	Configuration des systèmes de mesure connectés et des compensations d'erreurs
Service	Configuration des options logicielles, des fonctions de service et des informations

Appel



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

15.1.1 Informations générales sur le menu Réglages



15.2 Général

Ce chapitre décrit les réglages pour la configuration de la commande et de l'affichage et pour la configuration des imprimantes.

15.2.1 Informations sur l'appareil

Chemin : **Réglages ► Général ► 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 d'identification de l'appareil
Numéro de série	Numéro de série de l'appareil
Version Firmware	Numéro de version du firmware
Firmware du	Date de création du firmware
Dernière mise à jour du firmware	Date de la dernière mise à jour du firmware
Espace mémoire disponible	Espace mémoire disponible dans la mémoire interne Internal
Mémoire vive (RAM) disponible	Espace mémoire disponible dans le système
Nombre de démarrages de l'appareil	Nombre de démarrages de l'appareil effectués avec le firmware actuel
Temps de fonctionnement	Durée d'utilisation de l'appareil avec le firmware actuel

15.2.2 Ecran d'affichage et écran tactile

Chemin : **Réglages ► Général ► Ecran d'affichage et écran tactile**

Paramètres	Explication
Luminosité	Luminosité de l'écran <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 % ... 100 % ■ Par défaut : 85 %
Activation du mode Economie d'énergie	Durée au terme de laquelle le mode Économie d'énergie s'active <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 120 min La valeur "0" désactive le mode d'économie d'énergie ■ Valeur par défaut : 30 minutes
Fin du mode économie d'énergie	Actions requises pour réactiver l'écran <ul style="list-style-type: none"> ■ Appuyer et Tirer : toucher l'écran tactile et tirer la flèche du bord inférieur vers le haut ■ Appuyer : toucher l'écran tactile ■ Léger appui ou Mouvement d'axe : toucher l'écran tactile ou déplacer l'axe ■ Par défaut : Appuyer et Tirer

15.2.3 Représentation

Chemin : **Réglages ► Général ► Représentation**

Paramètres	Explication
Chiffres avant la virgule pour une représentation ajustée de la taille des axes	<p>Le nombre de chiffres avant la virgule indique l'ordre de grandeur d'affichage des valeurs de positions. Si le nombre de chiffres avant la virgule est dépassé, l'affichage se réduit de manière à pouvoir tous les afficher.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 6 ■ Par défaut : 3

15.2.4 Dispositifs d'entrée

Chemin : **Réglages ► Général ► Dispositifs d'entrée**

Paramètres	Explication
Souris d'échange pour gestes multitouch	<p>Indique si la commande par la souris doit remplacer la commande par l'écran tactile (multitouch)</p> <p>Configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto (jusqu'à premier multitouch) : tout contact avec l'écran tactile entraîne la désactivation de la souris. ■ On (pas de multitouch) : la commande ne peut se faire qu'avec la souris ; l'écran tactile est désactivé. ■ Off (seulement multitouch) : la commande ne peut se faire que via l'écran tactile ; la souris est désactivée. ■ Par défaut : Auto (jusqu'à premier multitouch)
Câblage du clavier USB	<p>Si un clavier USB est connecté :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Choix de la langue de la configuration clavier

15.2.5 Sons

Chemin : **Réglages ► Général ► Sons**

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

Paramètres	Explication
Haut-parleur	Utilisation du haut-parleur intégré au dos de l'appareil <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON
Volume sonore	Volume du haut-parleur <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 % ... 100 % ■ Par défaut : 50 %
Point de mesure enregistré	Thème sonore signalant l'enregistrement d'un point de mesure Vous pouvez entendre un thème sonore lorsque vous le sélectionnez. <ul style="list-style-type: none"> ■ Options de réglage : Standard, Guitare, Robot, Espace, Pas de son ■ Par défaut : Standard
Message et erreur	Thème sonore à l'affichage d'un message Vous pouvez entendre un thème sonore lorsque vous le sélectionnez. <ul style="list-style-type: none"> ■ Options de réglage : Standard, Guitare, Robot, Espace, Pas de son ■ Par défaut : Standard
Mesure terminée	Thème sonore signalant que la mesure est terminée Vous pouvez entendre un thème sonore lorsque vous le sélectionnez. <ul style="list-style-type: none"> ■ Options de réglage : Standard, Guitare, Robot, Espace, Pas de son ■ Par défaut : Standard
Bruit des touches	Thème sonore lorsque vous utilisez un panneau de commande Vous pouvez entendre un thème sonore lorsque vous le sélectionnez. <ul style="list-style-type: none"> ■ Options de réglage : Standard, Guitare, Robot, Espace, Pas de son ■ Par défaut : Standard

15.2.6 Imprimante

Chemin : Réglages ► Général ► Imprimante

Paramètre	Explication
Imprimante par défaut	Liste des imprimantes installées sur l'appareil
Propriétés	Paramétrages de l'imprimante standard sélectionnée Informations complémentaires : "Caractéristiques", Page 347
Ajouter une imprimante	Ajoute une Imprimante USB ou une Imprimante réseau Informations complémentaires : "Ajouter une imprimante", Page 348
Supprimer une imprimante	Retire une Imprimante USB ou une Imprimante réseau raccordée de l'appareil Informations complémentaires : "Supprimer une imprimante", Page 348

15.2.7 Caractéristiques


Chemin : Réglages ► Général ► Imprimante ► Propriétés

Paramètre	Explication
Résolution	Résolution de l'impression en dpi <ul style="list-style-type: none"> La plage de réglage et le réglage par défaut dépendent du type d'imprimante.
Format papier	Information sur la taille du papier, indication des dimensions <ul style="list-style-type: none"> La plage de réglage et le réglage par défaut dépendent du type d'imprimante.
Plateau d'alimentation	Indication du bac papier <ul style="list-style-type: none"> La plage de réglage et le réglage par défaut dépendent du type d'imprimante.
Type de papier	Désignation du type de papier <ul style="list-style-type: none"> La plage de réglage et le réglage par défaut dépendent du type d'imprimante.
Impression en duplex	Options pour l'impression recto-verso <ul style="list-style-type: none"> La plage de réglage et le réglage par défaut dépendent du type d'imprimante.
Couleur/Noir et Blanc	Indication du mode d'impression <ul style="list-style-type: none"> La plage de réglage et le réglage par défaut dépendent du type d'imprimante.

15.2.8 Ajouter une imprimante

Chemin : **Réglages ► Général ► Imprimante ► Ajouter une imprimante**

Les paramètres suivants s'appliquent pour une **Imprimante USB** ou une **Imprimante réseau**.

Paramètre	Explication
Imprimante trouvée	Imprimante automatiquement détectée au niveau du port d'entrée de l'appareil (USB ou réseau)
Nom	Nom personnalisé de l'imprimante pour faciliter son identification <div>  Le texte ne peut contenir ni barre oblique ("/"), ni signe dièse ("#"), ni espace. </div>
Description	Description générale de l'imprimante (facultative et personnalisable)
Emplacement	Description générale de l'emplacement (facultative et personnalisable)
Liaison	Type de liaison à l'imprimante
Sélectionner le pilote	Choix du pilote adapté à l'imprimante

15.2.9 Supprimer une imprimante

Chemin : **Réglages ► Général ► Imprimante ► Supprimer une imprimante**

Paramètre	Explication
Imprimante	Liste des imprimantes installées sur l'appareil
Type	Indique le type de l'imprimante configurée
Emplacement	Indique l'emplacement de l'imprimante configurée
Liaison	Indique la liaison de l'imprimante configurée
Supprimer l'imprimante sélectionnée	Supprime l'imprimante configurée sur l'appareil

15.2.10 Date et heure

Chemin : Réglages ► Général ► Date et heure

Paramètres	Explication
Date et heure	Date et heure actuelle de l'appareil <ul style="list-style-type: none"> Options de réglage : année, mois, jour, heure, minute Réglage par défaut : heure système actuelle
Format de date	Format d'affichage de la date Configuration: <ul style="list-style-type: none"> MM-DD-YYYY : mois, jour, année DD-MM-YYYY : jour, mois, année YYYY-MM-DD : année, mois, jour Réglage par défaut : YYYY-MM-DD (par ex. "2016-01-31")

15.2.11 Unités

Chemin : Réglages ► Général ► Unités

Paramètres	Explication
Unité pour valeurs linéaires	Unité des valeurs linéaires <ul style="list-style-type: none"> Options de réglage : Millimètre ou Pouce Réglage par défaut: Millimètre
Règle d'arrondi pour valeurs linéaires	Règle d'arrondi pour valeurs linéaires Configuration: <ul style="list-style-type: none"> Commercial : décimales entre 1 et 4 sont arrondies à l'unité inférieure, tandis que les décimales entre 5 et 9 sont arrondies à l'unité supérieure. Arrondir bas : les décimales entre 1 et 9 sont arrondies à l'unité inférieure. Arrondir haut : les décimales entre 1 et 9 sont arrondies à l'unité supérieure. Tronquer : les décimales sont tronquées, sans arrondi. Arrondir à 0 et 5 : les décimales ≤ 24 ou ≥ 75 sont arrondies à 0, tandis que les décimales ≥ 25 ou ≤ 74 sont arrondies à 5 ("arrondi commercial") Par défaut : Commercial
Décimales pour valeurs linéaires	Nombre de chiffres après la virgule pour les valeurs linéaires Plage de réglage : <ul style="list-style-type: none"> Millimètre : 0 ... 5 Pouce : 0 ... 7 Valeur par défaut : <ul style="list-style-type: none"> Millimètre : 4 Pouce : 6

Paramètres	Explication
Unité pour valeurs angulaires	<p>Unité pour valeurs angulaires</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Radian : angle en radian (rad) ■ Degré décimal : angle en degrés (°) avec des décimales ■ Deg. Min. Sec. : angle en degrés (°), minutes ['] et secondes ["] ■ Réglage par défaut : Degré décimal
Règle d'arrondi pour valeurs angulaires	<p>Règle d'arrondi pour les valeurs angulaires décimales</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Commercial : décimales entre 1 et 4 sont arrondies à l'unité inférieure, tandis que les décimales entre 5 et 9 sont arrondies à l'unité supérieure. ■ Arrondir bas : les décimales entre 1 et 9 sont arrondies à l'unité inférieure. ■ Arrondir haut : les décimales entre 1 et 9 sont arrondies à l'unité supérieure. ■ Tronquer : les décimales sont tronquées, sans arrondi. ■ Arrondir à 0 et 5 : les décimales ≤ 24 ou ≥ 75 sont arrondies à 0, tandis que les décimales ≥ 25 ou ≤ 74 sont arrondies à 5 ("arrondi commercial") ■ Par défaut : Commercial
Règle des décimales pour valeurs angulaires	<p>Nombre de chiffres après la virgule des valeurs angulaires</p> <p>Plage de réglage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Radian : 0 ... 7 ■ Degré décimal : 0 ... 5 ■ Deg. Min. Sec. : 0 ... 2 <p>Valeur par défaut :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Radian : 5 ... ■ Degré décimal : 3 ■ Deg. Min. Sec. : 0
Séparateur décimal	<p>Signe décimal représenté à l'affichage des données</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Options de réglage : Point ou Virgule ■ Réglage par défaut : Point

15.2.12 Droits d'auteur

Chemin : Réglages ► Général ► Droits d'auteur

Paramètres	Signification et fonction
Logiciel open source	Affichage des licences des logiciels utilisés

15.2.13 Informations maintenance

Chemin : Réglages ► Général ► Informations maintenance

Paramètres	Signification et fonction
HEIDENHAIN - Informations générales	Affichage d'un document avec les adresses de service après-vente HEIDENHAIN
Informations maintenance OEM	<p>Affichage d'un document contenant des informations sur le service après-vente assuré par le constructeur de machines</p> <ul style="list-style-type: none">■ Par défaut : Document avec les adresses de service après-vente HEIDENHAIN <p>Informations complémentaires : "Ajouter de la documentation", Page 120</p>

15.2.14 Documentation

Chemin : Réglages ► Général ► Documentation

Paramètres	Signification et fonction
Manuel d'utilisation	<p>Affichage du manuel enregistré sur l'appareil</p> <ul style="list-style-type: none">■ Par défaut : aucun document disponible. Possibilité d'ajouter un document dans la langue de votre choix. <p>Informations complémentaires : "Documentation", Page 384</p>

15.3 Capteurs

Ce chapitre décrit les paramètres de configuration des capteurs.

En fonction des options logicielles activées sur l'appareil, différents paramètres de configuration sont proposés.

Option logicielle	Capteur
Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 OED	<p>Détection d'arête optique (OED):</p> <p>L'appareil supporte l'utilisation d'un capteur OED (capteur pour la détection d'arête optique).</p> <p>Un capteur OED est un câble à fibre optique connecté à l'appareil qui permet de détecter les variations de contraste à l'écran d'un projecteur de profil.</p> <p>Informations complémentaires : "Détection d'arête optique (OED)", Page 352</p>

15.3.1 Détection d'arête optique (OED)


Chemin : Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête optique (OED)

Paramètres	Explication
Agrandissements	<p>Définition des agrandissements disponibles sur la machine de mesure</p> <p>Informations complémentaires : "Agrandissements", Page 353</p>
Paramètres de contraste	<p>Définit à partir de quel moment une transition clair/foncé est considérée comme étant une arête.</p> <p>Informations complémentaires : "Paramètres de contraste", Page 353</p>
Paramètres de décalage OED	<p>Définit le décalage qui doit être pris en compte entre le réticule et le capteur OED lors de l'enregistrement des points.</p> <p>Informations complémentaires : "Paramètres de décalage OED", Page 354</p>

15.3.2 Agrandissements

Chemin : **Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête optique (OED) ► Agrandissements**

Si un capteur optique est activé, vous pouvez configurer plusieurs agrandissements. Pour chaque agrandissement optique disponible sur la machine de mesure, il faut qu'un **Niveau d'agrandissement** soit configuré sur l'appareil. Lors de la mesure, il faut que l'agrandissement optique concorde avec l'agrandissement configuré sur l'appareil.

Paramètres	Explication
Agrandissements	Définition des différents agrandissements
Agrandissement par défaut : Zoom OED 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur pour Description et Abréviation pour "menu d'accès rapide" : au moins un caractère ■ Paramètre par défaut : Zoom OED 1 et ZO1
	Ajouter un nouvel agrandissement

15.3.3 Paramètres de contraste

Chemin : **Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête optique (OED) ► Paramètres de contraste**

Paramètres	Explication
Intensité	Affichage de l'intensité lumineuse mesurée pour la référence (R) et l'écran (S) <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 4095
Intensité cible	Intensité lumineuse ciblée pour la référence (R) et l'écran (S) <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 4095
Temps de stabilisation	Durée de mesure pour l'acquisition des valeurs d'intensité lumineuse pour la référence (R) et l'écran (S) <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ms ... 300 ms
Amplification	Facteur d'amplification pour la référence (R) et l'écran (S) <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 255
Valeur seuil	Seuil de commutation <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 1023 ■ Par défaut : valeur moyenne entre la valeur claire (intensité ciblée) et la valeur sombre (valeur mesurée dans la zone sombre)
Temps de stabilisation de la valeur seuil	Temps d'attente lors de la modification de la valeur seuil <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ms ... 300 ms
Processus d'apprentissage	Démarrer lance la procédure d'apprentissage permettant de déterminer les paramètres de contraste optimaux pour la détection d'arêtes.

15.3.4 Paramètres de décalage OED

Chemin : **Réglages ► Capteurs ► Détection d'arête optique (OED)**
► Paramètres de décalage OED

Paramètres	Explication
Décalage actuel	Affichage de l'erreur de position déterminée dans la procédure d'apprentissage entre le capteur OED et le réticule, pour les axes X et Y
Niveau d'agrandissement	Liste des agrandissements disponibles Informations complémentaires : "Agrandissements", Page 353
Tolérance pour diamètre du cercle	Ecart admissible entre les deux diamètres de cercle mesurés au cours de la procédure d'apprentissage <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 001 ... 1 000 ■ Réglage par défaut : 0 200 Si le diamètre des cercles mesurés au cours de la procédure d'apprentissage dépasse la tolérance programmée, un message d'erreur sera émis.
Processus d'apprentissage	Démarrer lance la procédure d'apprentissage permettant de déterminer le décalage entre le capteur OED et le réticule.

15.4 Éléments

Ce chapitre décrit les paramètres de configuration pour l'enregistrement des points de mesure.

15.4.1 Configurations générales (éléments)

Chemin : **Réglages ► Éléments ► Configurations générales**

Paramètres	Explication
Nombre de points de mesure	<p>Vous définissez ici si le nombre de points de mesure est prédéfini pour chaque élément ou s'il est librement sélectionnable.</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Libre : nombre de points de mesure librement sélectionnables ■ Fixe : nombre de points de mesure prédéfini ■ Réglage par défaut : Libre
Ecarts	<p>Représentation de l'écart entre les points de mesure</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Avec signe : selon l'orientation relative, les écarts sont précédés d'un signe "+" ou "-" ■ Absolu : les écarts sont indiqués sans signe, indépendamment de l'orientation relative ■ Réglage par défaut : Avec signe
Aperçu des fonctionnalités	<p>Affichage d'une fenêtre contenant des informations détaillées sur l'élément mesuré</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON <p>Informations complémentaires : "Éléments de commande dans la zone d'administration", Page 80</p> <p>Il est possible de définir individuellement pour chaque type de géométrie les paramètres qui s'affichent dans l'aperçu des résultats de mesure.</p> <p>Informations complémentaires : "Types de géométries", Page 361</p>
Systèmes de coordonnées	Configuration des systèmes de coordonnées

15.4.2 Systèmes de coordonnées

Chemin : Réglages ► Éléments ► Configurations générales ► Systèmes de coordonnées

Paramètres	Explication
Générer automatiquement le système de coordonnées	<p>Définit si un nouveau système de coordonnées doit être automatiquement généré à chaque définition de point zéro. Pour cela, la convention COS[x] est utilisée pour le nom ; la valeur [x] est alors incrémentée de manière séquentielle (COS1, COS2, ...). L'option peut également être activée dans le menu d'accès rapide.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Paramètres : ON ou OFF■ Par défaut : OFF

15.4.3 Filtre de points de mesure

Chemin : Réglages ► Éléments ► Filtre de points de mesure

Explications relatives au filtre de points de mesure

Le filtre de points de mesure permet de filtrer automatiquement et d'éviter que des salissures ne viennent fausser le résultat de la mesure sur l'objet mesuré ou sur l'optique du système de mesure.



Figure 95 : Réglages du filtre de points de mesure

Le filtre de points de mesure identifie des valeurs aberrantes dans le nuage de points sur la base des critères de filtre suivants :

- **Limite d'erreurs**
- **Intervalle de confiance ($\pm x\sigma$)**
- **Pourcentage min. de valeurs à conserver**

Les points de mesure qui sont ignorés par le filtre ne sont pas pris en compte dans le calcul d'un élément.

Le filtre de points de mesure peut être appliqué pour les types d'éléments suivants :

- Ligne
- Cercle
- Arc de cercle
- Ellipse
- Rainure
- Rectangle

Filtre Limite d'erreurs

Le filtre **Limite d'erreurs** prédéfinit l'erreur maximale autorisée par point de mesure.

Erreur = écart de perpendicularité par rapport à l'élément

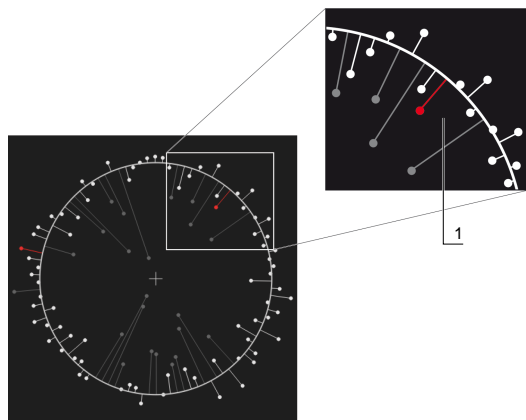


Figure 96 : Schéma représentant la forme avec un nuage de points et les erreurs

1 Erreur maximale admissible

Filtre Intervalle de confiance ($\pm x\sigma$)

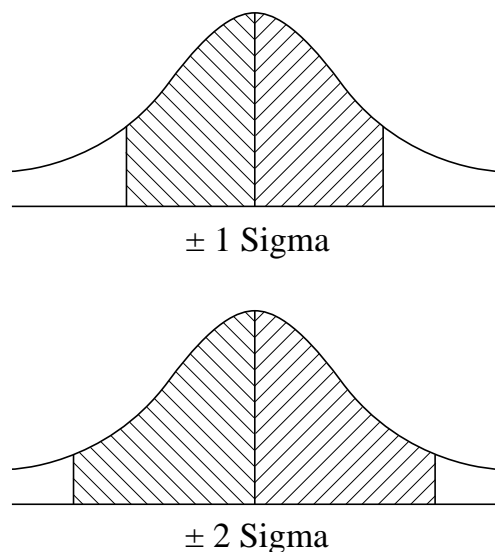


Figure 97 : Représentation schématisée de l'intervalle de confiance

Pour la dispersion des écarts, on se base sur une répartition normale. La valeur moyenne correspond à la moyenne de toutes les erreurs.

Le filtre **Intervalle de confiance ($\pm x\sigma$)** délimite une plage qui est prise en compte dans le calcul. Les limites de l'intervalle de confiance correspondent à l'écart standard (sigma) multiplié par le facteur sigma :

Intervalle de confiance = facteur sigma * sigma

En programmant le facteur sigma dans le champ **Intervalle de confiance ($\pm x\sigma$)**, vous influencez la largeur de l'intervalle de confiance.

Exemple : si vous optez pour le facteur sigma 2, l'intervalle de confiance inclut environ 95 % de toutes les valeurs.

Filtre Pourcentage min. de valeurs à conserver


Pour parvenir à la conclusion que le résultat de mesure n'est plus représentatif, il faut qu'une grande partie des points de mesure aient été conservés. Le filtre **Pourcentage min. de valeurs à conserver** vous permet de définir le pourcentage de points de mesure qui doit être pris en compte dans le calcul.


Procédure de filtrage : méthode de calcul des moindres carrés moyens de Gauss

Les valeurs aberrantes sont déterminées et filtrées selon la méthode des moindres carrés :

- 1 L'élément est calculé à partir de l'ensemble des points de mesure. L'algorithme de compensation de Gauss est alors appliqué, quel que soit la méthode de compensation pour laquelle vous avez opté pour l'élément.
- 2 Le point de mesure présentant le plus grand écart est contrôlé sur la base des critères de filtre suivants :
 - L'erreur est supérieure à la valeur définie dans le champ **Limite d'erreurs**
 - L'erreur se trouve en dehors de l'intervalle de confiance ; si le point est ignoré par le filtre, on ne passera en dessous du **Pourcentage min. de valeurs à conserver**.
 - Si l'erreur répond à tous les critères, le point ne sera pas retenu par le filtre.
- 3 L'élément et l'intervalle de confiance sont de nouveau calculés sur la base des points restants (algorithme de Gauss)
- 4 La procédure est ainsi répétée point par point, toujours en partant de l'erreur la plus grande.
- 5 La procédure est terminée dès lors qu'une erreur passe en dessous de la **Limite d'erreurs** tout en restant dans la limite de l'intervalle de confiance, ou dès lors que l'on passe en dessous du **Pourcentage min. de valeurs à conserver**.
- 6 Le dernier point contrôlé est conservé.
- 7 L'élément est de nouveau calculé avec l'algorithme de compensation que vous avez choisi pour l'élément. Plus aucun autre point ne sera alors ignoré par le filtre.

Représentation dans l'histogramme

Représentation	Explication
	Blanc Le point de mesure est pris en compte dans le calcul. L'erreur est plus petite que la limite d'erreur et se trouve dans la limite de l'intervalle de confiance.
	Rouge Le point de mesure est pris en compte dans le calcul. L'erreur est plus grande que la limite d'erreur ou se trouve en dehors de l'intervalle de confiance.
	Gris Le point de mesure a été ignoré par le filtre et n'est pas pris en compte dans le calcul.



Le filtre de points de mesure applique toujours l'algorithme de Gauss, quelle que soit la méthode de compensation que vous avez sélectionnée. Notez que la détermination des valeurs aberrantes varie selon la méthode utilisée, ce qui peut conduire à des résultats différents.

Informations complémentaires : "Algorithme de compens.", Page 262

Réglages du filtre de points de mesure

Paramètres	Explication
Filtre de points de mesure	<p>Identification automatique de valeurs aberrantes dans le nuage de points de mesure en tenant compte des critères de filtre suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON
Limite d'erreurs	<p>Critère de filtre</p> <p>Programmation de l'écart maximal admissible par point de mesure, par rapport à l'élément calculé</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : ≥ 0 (Millimètre ou Pouce) ■ Réglage par défaut : 0.0030 mm ou 0.0001181"
Intervalle de confiance ($\pm x\sigma$)	<p>Critère de filtre</p> <p>Programmation du facteur sigma permettant de calculer l'intervalle de confiance</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 10 ■ Par défaut : 2.0000
Pourcentage min. de valeurs à conserver	<p>Critère de filtre</p> <p>Programmation du pourcentage minimal de points de mesure qui sera utilisé pour le calcul de l'élément</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 % ... 100 % ■ Par défaut : 75 %

15.4.4 Measure Magic

Chemin : **Réglages ► Éléments ► 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 ■ Par défaut : 0.0500
Angle minimal pour un arc de cercle	<p>Angle minimal lors de la détection d'un arc de cercle</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0° ... 360° ■ Réglage par défaut : 15.000
Angle maximal pour un arc de cercle	<p>Angle maximal lors de la détection d'un arc de cercle</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0° ... 360° ■ Configuration par défaut : 195.000
Longueur minimale de ligne	<p>Longueur minimale lors de la détection d'une ligne</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : ≥ 0 ■ Par défaut : 0.0010
Excentricité numérique minimale de l'ellipse	<p>Ration entre les deux axes principaux qui permet d'identifier une ellipse</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : ≥ 0 ■ Par défaut : 0.5000

15.4.5 Types de géométries

Chemin : Réglages ► Éléments ► Point, ligne droite ...

Paramètres	Explication
Nombre minimum de points pour une mesure	<p>Nombre minimal de points qui doivent être enregistrés pour mesure d'un élément donné</p> <p>Informations complémentaires : "Récapitulatif du nombre minimal de points pour une mesure", Page 361</p>
Aperçu des fonctionnalités	<p>Liste de paramètres qui peuvent être affichés dans l'aperçu du résultat de mesure pour l'élément donné</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglages pour chaque paramètre : ON ou OFF ■ Par défaut : ON (exception : Affichage de la valeur de coordonnées Z) <p>Informations complémentaires : "Récapitulatif des paramètres visibles dans l'aperçu des résultats de mesure", Page 362</p>

















Récapitulatif du nombre minimal de points pour une mesure

Type de géométrie	Paramètres
Point	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 ... 100 ■ Réglage par défaut : 1
Droite	<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

Récapitulatif des paramètres visibles dans l'aperçu des résultats de mesure

Pour chaque type de géométrie, il est possible de définir les paramètres qui sont affichés dans l'aperçu des résultats de mesure. Les paramètres disponibles varient en fonction du type de géométrie concernée.

L'aperçu des résultats de mesure peut contenir les paramètres suivants :


Paramètres	Explication
	Affichage de la valeur de coordonnées X Par défaut : ON
	Affichage de la valeur de coordonnées Y Par défaut : ON
	Affichage de la valeur de coordonnées Z Par défaut : OFF
	Affichage de la déviation de forme Par défaut : ON
	Affichage de l'angle Par défaut : ON
	Affichage du rayon Par défaut : ON
	Affichage du diamètre Par défaut : ON
	Affichage de l'angle de départ Par défaut : ON
	Affichage de l'angle final Par défaut : ON
	Affichage de la longueur Par défaut : ON
	Affichage de la largeur Par défaut : ON
	Affichage de la surface Par défaut : ON
	Affichage de la circonférence Par défaut : ON
	Nombre de points de mesure (points de mesure pour le calcul de l'élément / points de mesure enregistrés) Non configurable. Affiché par défaut.
	Système de coordonnées Non configurable. Affiché par défaut.
	Algorithme de compensation Non configurable. Affiché par défaut.

15.5 Interfaces

Ce chapitre décrit les paramètres de configuration des réseaux, des lecteurs de réseau et des mémoires de masse USB.

15.5.1 Réseau

Chemin : Réglages ► Interfaces ► Réseau ► X116



Contactez votre administrateur réseau pour connaître les paramètres réseau qui serviront à configurer l'appareil.

Paramètres	Explication
Adresse MAC	Adresse hardware univoque de l'adaptateur de réseau
DHCP	Adresse réseau de l'appareil affectée de manière dynamique <ul style="list-style-type: none">■ Paramètres : ON ou OFF■ Par défaut : ON
Adresse IPv4	Adresse réseau avec quatre blocs numériques L'adresse réseau est attribuée automatiquement si DHCP est activé ou peut être entrée manuellement. <ul style="list-style-type: none">■ Plage de réglage : 0.0.0.1 ... 255 255 255 255
Masque de sous-réseau IPv4	Identifiant au sein du réseau, avec quatre blocs numériques Le masque de sous-réseau est automatiquement attribué si DHCP est activé ou peut être entrée manuellement. <ul style="list-style-type: none">■ Plage de réglage : 0.0.0.0 ... 255 255 255 255
Gateway standard IPv4	Adresse réseau du routeur qui relie un réseau <div><div><p>L'adresse réseau est attribuée automatiquement si DHCP est activé ou peut être entrée manuellement.</p></div><ul style="list-style-type: none">■ Plage de réglage : 0.0.0.1 ... 255 255 255 255</div>
SLAAC IPv6	Adresse réseau avec espace d'adressage étendu Requis uniquement si supporté par le système <ul style="list-style-type: none">■ Paramètres : ON ou OFF■ Par défaut : OFF
Adresse IPv6	Est automatiquement attribuée si SLAAC IPv6 est activé
Longueur du préfixe de sous-réseau IPv6	Préfixe de sous-réseau dans les réseaux IPv6
Gateway standard IPv6	Adresse réseau du routeur qui relie un réseau
Serveur DNS privilégié	Serveur primaire pour la mise en œuvre de l'adresse IP
Serveur DNS alternatif	Serveur optionnel pour la mise en œuvre de l'adresse IP

15.5.2 Lecteur-réseau

Chemin : **Réglages ► Interfaces ► Lecteur-réseau**



Contactez votre administrateur réseau pour connaître les paramètres réseau qui serviront à configurer l'appareil.

Paramètres	Explication
Nom	Nom du répertoire affiché dans la gestion des fichiers Par défaut : Share (ne peut pas être modifié)
Adresse IP du serveur ou nom d'hôte	Nom ou adresse réseau du serveur
Répertoire partagé	Nom du répertoire partagé
Nom utilisateur	Nom de l'utilisateur autorisé
Mot de passe	Mot de passe de l'utilisateur autorisé
Afficher le mot de passe	Affichage du mot de passe en texte clair ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : OFF
Options du lecteur réseau	Configuration de l' Authentification pour coder le mot de passe sur le réseau Configuration: ■ Aucune ■ Authentification Kerberos V5 ■ Authentification Kerberos V5 et signature du paquet ■ Hachage du mot de passe NTLM ■ Hachage du mot de passe NTLM avec signature ■ Hachage du mot de passe NTLMv2 ■ Hachage du mot de passe NTLMv2 avec signature ■ Par défaut : Aucune Configuration des Options de connexion Configuration: ■ Par défaut : nounix,noserverino

15.5.3 USB

Chemin : **Réglages ► Interfaces ► USB**

Paramètres	Explication
Reconnaitre automatiquement la mémoire USB connectée	Détection automatique d'un support de mémoire de masse USB ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON

15.5.4 Lecteur de codes barres

Chemin : **Réglages ► Interfaces ► Lecteur de codes barres**

Paramètres	Explication
Appareil	Activation du lecteur de codes-barres <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : OFF
Réglage filtre 1	Nombre de caractères qui doivent être coupés au début du code <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 100 ■ Par défaut : 21 Les 21 premiers caractères du code sont coupés.
Réglage filtre 2	Nombre de caractères émis <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0 ... 100 ■ Par défaut : 10 Au total, dix caractères du code sont émis. Les caractères suivants sont coupés.
Données brutes du code test	Affichage de tous les caractères du code test scanné (sans filtre)
Données utilisateur du code QE test	Affichage des caractères filtrés du code test scanné, selon le Réglage filtre 1 et le Réglage filtre 2
Zone de test	Champ de texte et code texte avec lesquels il est possible de vérifier les réglages du lecteur de codes-barres

15.5.5 Point d'accès WLAN

Chemin : **Réglages ► Interfaces ► Point d'accès WLAN**



Le firmware actuel des appareils de cette série ne supporte pas cette fonction.


15.5.6 Fonctions de commutation

Chemin : Réglages ► Interfaces ► Fonctions de commutation

Paramètres	Explication
Axes	Configuration des entrées permettant de mettre certains axes ou tous les axes à zéro Informations complémentaires : "Axes (fonctions de commutation)", Page 366
Commuter l'unité pour les valeurs linéaires	Affectation de l'entrée numérique conformément à l'affectation des plots pour exécuter la fonction concernée
Commuter l'unité des valeurs angulaires	Réglage par défaut : Non relié
Commuter le système de coordonnées sur "Monde"	
Commuter le nombre de points de mesure	
Créer un nouveau programme	
Exécuter un programme	
Supprimer tous les éléments	
Appuyer sur le bouton "Enter"	
Appuyer sur le bouton "Annuler"	
Supprimer l'élément inabouti	
Terminer l'enregistrement des points de mesure	
Commuter le mode OED	
Commuter les outils de mesure	

15.5.7 Axes (fonctions de commutation)

Chemin : Réglages ► Interfaces ► Fonctions de commutation ► Axes

Paramètres	Explication
Configurations générales	Affectation de l'entrée numérique conformément à l'affectation des plots, pour mettre tous les axes à zéro Réglage par défaut : Non relié
X	Affectation de l'entrée numérique conformément à l'affectation des plots, pour mettre l'axe à zéro
Y	Par défaut : Non relié
Z	
Q	<div>  La disponibilité des axes dépend de la configuration de l'appareil. </div>

15.6 Utilisateur

Ce chapitre décrit les paramètres de configuration des utilisateurs et des groupes d'utilisateurs.

15.6.1 OEM

Chemin : **Réglages ► Utilisateur ► OEM**

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

Paramètres	Explication	Autorisation d'éditer
Nom	Nom de l'utilisateur ■ Par défaut : OEM	–
Prénom	Prénom de l'utilisateur ■ Par défaut : –	–
Département	Département (service) de l'utilisateur ■ Par défaut : –	–
Groupe	Groupe de l'utilisateur ■ Par défaut : oem	–
Mot de passe	Mot de passe de l'utilisateur ■ Par défaut : oem	OEM
Langue	Langue de l'utilisateur	OEM
Connexion automatique	Au redémarrage de l'appareil : connexion automatique du dernière utilisateur connecté ■ Par défaut : OFF	–
Supprimer le compte utilisateur	Suppression du compte utilisateur	–

15.6.2 Setup

Chemin : **Réglages ► Utilisateur ► Setup**

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

Paramètres	Explication	Autorisation d'éditer
Nom	Nom de l'utilisateur ■ Par défaut : Setup	–
Prénom	Prénom de l'utilisateur ■ Par défaut : –	–
Département	Département (service) de l'utilisateur ■ Par défaut : –	–
Groupe	Groupe de l'utilisateur ■ Par défaut : setup	–
Mot de passe	Mot de passe de l'utilisateur ■ Par défaut : setup	Setup, OEM
Langue	Langue de l'utilisateur	Setup, OEM
Connexion automatique	Au redémarrage de l'appareil : connexion automatique du dernière utilisateur connecté ■ Par défaut : OFF	–
Supprimer le compte utilisateur	Suppression du compte utilisateur	–

15.6.3 Operator


Chemin : Réglages ► Utilisateur ► Operator

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

Paramètres	Explication	Autorisation d'éditer
Nom	Nom de l'utilisateur ■ Par défaut : Operator	Operator, Setup, OEM
Prénom	Prénom de l'utilisateur	Operator, Setup, OEM
Département	Département (service) de l'utilisateur ■ Par défaut : –	Operator, Setup, OEM
Groupe	Groupe de l'utilisateur ■ Par défaut : operator	–
Mot de passe	Mot de passe de l'utilisateur ■ Par défaut : operator	Operator, Setup, OEM
Langue	Langue de l'utilisateur	Operator, Setup, OEM
Connexion automatique	Au redémarrage de l'appareil : connexion automatique du dernière utilisateur connecté ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : OFF	Operator, Setup, OEM
Supprimer le compte utilisateur	Suppression du compte utilisateur	Setup, OEM

15.6.4 Ajouter un Utilisateur

Chemin : Réglages ► Utilisateur ► +

Paramètres	Explication
	Ajouter un nouvel utilisateur de type Operator Informations complémentaires : "Créer et configurer un utilisateur", Page 132 Il n'est pas possible d'ajouter d'autres utilisateurs de type OEM et Setup .

15.7 Axes

Ce chapitre décrit les paramètres de configuration des axes et des appareils associés.

15.7.1 Marques de référence

Chemin : **Réglages ► Axes ► Configurations générales ► Marques de référence**

Paramètres	Explication
Recherche des marques de réf. après démarrage de l'appareil	<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 : aucune recherche des marques de référence n'est demandée au démarrage de l'appareil. ■ Par défaut : ON
Tous les utili. peuvent annuler la rech. des marques de réf.	<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 : chaque type d'utilisateur peut interrompre la recherche des marques de référence. ■ OFF : seule le type d'utilisateur OEM ou Setup peut interrompre la recherche des marques de référence. ■ Par défaut : OFF
Recherche des marques de référence	Démarrer lance la recherche des marques de référence et ouvre la zone de travail.
Etat de la recherche des marques de référence	<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

15.7.2 Information



L'appareil est disponible en plusieurs variantes, avec divers équipements. Les éléments de l'interface utilisateur représentés et les fonctions disponibles sur l'appareil dépendent des équipements de l'appareil.

Chemin : **Réglages ► Axes ► Configurations générales ► Information**

Paramètre	Explication
Affectation des entrées des systèmes de mesure aux axes	Affiche l'affectation des entrées pour systèmes de mesure des différents axes
Affectation des sorties analogiques aux axes	Affiche l'affectation des sorties analogiques des différents axes
Affectation des entrées analogiques aux axes	Affiche l'affectation des entrées analogiques des différents axes
Affectation des sorties numériques aux axes	Affiche l'affectation des sorties numériques des différents axes
Affectation des entrées numériques aux axes	Affiche l'affectation des entrées numériques des différents axes



Utiliser les touches **Réinitialiser** pour réinitialiser les affectations des entrées/sorties.

15.7.3 Compensation d'erreurs

Chemin : **Réglages ► Axes ► Configurations générales ► 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.

15.7.4 Compensation d'err. non linéaire (NLEC)

Chemin : Réglages ► Axes ► Configurations générales ► Compensation d'erreurs ► Compensation d'err. non linéaire (NLEC)

Paramètres	Explication
Compensation	Les influences mécaniques auxquelles sont soumis les axes de la machine sont compensées. Configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : compensation activée ■ OFF : compensation non activée ■ Par défaut : OFF
Nombre de points de correction	Nombre de points de mesure pour la compensation d'erreur sur les deux axes (X et Y) du système de mesure <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 ... 99 (X et Y) ■ Par défaut : 2 (X et Y)
Ecart entre les points de correction	Ecart entre les points de compensation sur les axes (X et Y) <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.00001 mm ... 100.0 mm (X et Y) ■ Par défaut : 1.00000 mm (X et Y)
Lire les écarts de l'étalon de référence	Importation d'un fichier contenant les erreurs par rapport à l'étalon de référence
Importer un tableau de points-repères	Importation d'un fichier <ul style="list-style-type: none"> ■ au format .txt, avec les positions des points-repères ■ au format .xml, avec les positions des points-repère et les écarts par rapport à l'étalon de référence
Exporter le tableau de points-repères	Sauvegarde d'un fichier contenant les valeurs de position des points-repères et les erreurs par rapport à l'étalon de référence
Tableau de points de correction	Ouvre le tableau contenant les points de repère, pour l'édition manuelle
Processus d'apprentissage	Démarrer lance la procédure d'apprentissage permettant de déterminer les valeurs de compensation

15.7.5 Compensation d'erreur de perpendicularité (SEC)

Chemin : Réglages ► Axes ► Configurations générales ► Compensation d'erreurs ► 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° ■ Par défaut : 90
Plan XZ	
Plan YZ	

15.7.6 Axes X, Y, Z

Chemin : Réglages ► Axes ► X, Y, Z

Paramètres	Explication
Nom d'axe	<p>Définition du nom de l'axe représenté dans l'aperçu des positions</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Non défini ■ X ■ Y ■ Z <p>Par défaut : X, Y, Z</p>
Système de mesure	<p>Configuration du système de mesure connecté</p> <p>Informations complémentaires : "Système de mesure", Page 375</p>
Compensation d'erreurs	<p>Configuration de la compensation d'erreur linéaire LEC ou compensation d'erreur linéaire pas à pas SLEC</p> <p>Informations complémentaires : "Compensation d'erreur linéaire (LEC)", Page 379</p> <p>Informations complémentaires : "Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)", Page 380</p>

15.7.7 Axe Q

Chemin : Réglages ► Axes ► Q

Paramètres	Explication
Nom d'axe	Définition du nom des axes représentés dans l'aperçu des positions Configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ Non défini ■ Q Par défaut : Q
Système de mesure	Configuration du système de mesure connecté Informations complémentaires : "Système de mesure", Page 375
Compensation d'erreurs	Configuration de la compensation d'erreur linéaire LEC ou compensation d'erreur linéaire pas à pas SLEC Informations complémentaires : "Compensation d'erreur linéaire (LEC)", Page 379 Informations complémentaires : "Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)", Page 380

L'axe Q désigne l'axe rotatif manuel de la table de mesure et il est utilisé pour la mesure d'angles. Si l'axe Q est configuré sur l'appareil, la position de l'axe Q sera visible dans l'affichage de positions ou dans l'aperçu des positions.



Les valeurs de l'axe Q ne sont pas traitées par l'appareil et ne sont pas prises en compte ni dans la mesure, ni dans le calcul des éléments. Pour cette raison, ces valeurs n'apparaissent pas dans la vue des éléments et peuvent pas figurer dans le procès-verbal de mesure.


15.7.8 Système de mesure

Chemin : **Réglages ► Axes ► X ou Y ou Z ou Q ► Système de mesure**

Configurations des systèmes de mesure pour l'axe

Paramètres	Explication
Entrée du système de mesure	<p>Affectation de l'entrée du système de mesure correspondant à l'axe de l'appareil</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Non relié ■ X1 (1 Vcc) ■ X2 (1 Vcc) ■ X3 (1 Vcc) ■ X21 (TTL) ■ X22 (TTL) ■ X23 (TTL) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Les interfaces qui vous sont proposées ici sont celles qui correspondent à la variante de votre appareil.</p> </div> <p>Informations complémentaires : "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 44</p>
Signal incrémental	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i 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.</p> </div> <p>Signal du système de mesure connecté</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Vcc : signal de tension sinusoïdal ■ 11 µA : signal de courant sinusoïdal ■ Par défaut : 1 Vcc ou TTL (selon la version de l'appareil)
Modèle système de mesure	<p>Type de système de mesure connecté</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Système de mesure linéaire : axe linéaire ■ Système de mesure angulaire : axe rotatif ■ Par défaut : dépend du système de mesure connecté
Période de signal [µm]	<p>Pour les systèmes de mesure linéaire : Longueur d'une période de signal</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.001 µm ... 1000000.000 µm ■ Par défaut : 20 000
Nombre de traits	<p>Pour les systèmes de mesure angulaire : Nombre de traits</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 1 ... 1000000 ■ Par défaut : 1000

Paramètres	Explication
Transmission mécanique	<p>Pour l'affichage d'un axe rotatif comme axe linéaire : Course de déplacement en mm par rotation</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.1 mm ... 1000 mm ■ Par défaut : 1.0
Marques de référence	<p>Configuration des Marques de référence Informations complémentaires : "Marques de référence (Système de mesure)", Page 378</p>
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 ■ Par défaut : 400 kHz
Résistance de terminaison	<p>Charge fictive permettant d'éviter les réflexions</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètres : ON ou OFF ■ Par défaut : ON

Paramètres	Explication
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 : surveillance des erreurs d'amplitude des signaux ■ Fréquence : surveillance des erreurs de fréquence des signaux ■ Fréquence & salissures : surveillance des erreurs d'amplitude et de fréquence des signaux ■ Par défaut : Fréquence & salissures <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Si une des valeurs limites de la surveillance d'erreurs est dépassée, un message d'avertissement ou un message d'erreur apparaît.</p> </div> <p>Les valeurs limites dépendent du signal du système de mesure connecté :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Signal 1 Vcc, paramètre Salissures <ul style="list-style-type: none"> ■ Message d'avertissement avec une tension de $\leq 0,45$ V ■ Message d'erreur avec une tension de $\leq 0,18$ V ou de $\geq 1,34$ V ■ Signal 1 Vcc, paramètre Fréquence <ul style="list-style-type: none"> ■ Message d'erreur avec une fréquence de ≥ 400 kHz ■ Signal 11 μA, paramètre Salissures <ul style="list-style-type: none"> ■ Message d'avertissement avec un courant de $\leq 5,76$ μA ■ Message d'erreur avec un courant de $\leq 2,32$ μA ou $\geq 17,27$ μA ■ Signal 11 μA, paramètre Fréquence <ul style="list-style-type: none"> ■ Message d'erreur avec une fréquence de ≥ 150 kHz ■ Signal TTL, paramètre Fréquence <ul style="list-style-type: none"> ■ Message d'erreur avec une fréquence de ≥ 5 MHz
Sens de comptage	<p>Détection du signal pendant le mouvement de l'axe</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Positif : le sens de déplacement correspond au sens de comptage du système de mesure ■ Négatif : le sens de déplacement ne correspond pas au sens de comptage du système de mesure ■ Par défaut : Positif

15.7.9 Marques de référence (Système de mesure)

Chemin : Réglages ► Axes ► X ou Y ou Z ou Q ► Système de mesure ► Marques de référence



Les paramètres suivants dépendent du type de système de mesure connecté et du réglage de la marque de référence.

Informations complémentaires : "Système de mesure", Page 375

Paramètres	Explication
Marque de référence	<p>Définition du type de marques de référence</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune : aucune marque de référence disponible ■ Une : le système de mesure est pourvu d'une marque de référence. ■ Codé : le système de mesure est pourvu de marques de référence à distances codées. <p>Pour les systèmes de mesure à interface TTL :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Codage inversé : le système de mesure est doté de marques de référence codées en inversé ■ Codé en inversé TTLx5 : le système de mesure est doté de marques de référence codées en inversé avec une interpolation par 5 intégrée ■ Codé en inversé TTLx10 : le système de mesure est doté de marques de référence codées en inversé avec une interpolation par 10 intégrée ■ Par défaut : Une
Course de déplacement maximale	<p>Pour les systèmes de mesure linéaire à marques de référence codées :</p> <p>Course de déplacement pour la détermination de la position absolue</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 0.1 mm ... 10000.0 mm ■ Par défaut : 20.0
Ecart de base	<p>Pour les systèmes de mesure angulaire à marques de référence codées :</p> <p>Ecart de base maximal pour la détermination de la position absolue</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : > 0° ... 360° ■ Par défaut : 10.0
Inversion de l'impulsion des marques de référence	<p>Définir si les impulsions de référence doivent être inversées pour être exploitées</p> <p>Paramètres</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : les impulsions de référence sont exploitées inversées en inversé. ■ OFF : les impulsions de référence ne sont pas analysées en inversé. ■ Par défaut : OFF
Décalage du point de référence	<p>Configuration du décalage entre la marque de référence et le point zéro</p>

Paramètres	Explication
	Informations complémentaires : "Décalage du point de référence", Page 379

15.7.10 Décalage du point de référence

Chemin : **Réglages ► Axes ► X ou Y ou Z ou Q ► Système de mesure ► Marques de référence ► Décalage du point de référence**

Paramètres	Explication
Décalage du point de référence	Activation du calcul de l'offset entre une marque de référence et le point zéro machine <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : ON ou OFF ■ Par défaut : OFF
Décalage du point de référence	Programmation manuelle de l'offset (en mm ou en degrés, selon le type de système de mesure sélectionné) entre la marque de référence et le point zéro Par défaut : 0.00000
Position actuelle pour le décalage du point de référence	VALIDER mémorise comme offset la position actuelle (en mm ou en degrés, en fonction du type de système de mesure sélectionné), entre la marque de référence et le point zéro.

15.7.11 Compensation d'erreur linéaire (LEC)

Chemin : **Réglages ► Axes ► X ou Y ou Z ou Q ► Compensation d'erreurs ► Compensation d'erreur linéaire (LEC)**

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 ■ Par défaut : OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Si la Compensation est activée, la Longueur nominale et la Longueur effective ne peuvent être ni créées, ni éditées.</p> </div>
Longueur nominale	Champ de saisie de la Longueur nominale , en mm
Longueur effective	Champ de saisie de la Longueur effective , en mm

15.7.12 Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)

Chemin : **Réglages ► Axes ► X ou Y ou Z ou Q ► Compensation d'erreurs ► Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC)**

Paramètres	Explication
Compensation	<p>Les influences mécaniques auxquelles sont soumis les axes de la machine sont compensées.</p> <p>Configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Compensation activée ■ OFF: Compensation désactivée ■ Par défaut : OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Si la Compensation est active, il n'est pas possible d'éditer le Tableau de points de correction, ni de générer un nouveau tableau.</p> </div>
Tableau de points de correction	Ouvre le tableau contenant les points de repère, pour l'édition manuelle
Créer un tableau de points de repère	<p>Ouvre le menu qui permet de créer un nouveau Tableau de points de correction</p> <p>Informations complémentaires : "Créer un tableau de points de repère", Page 380</p>

15.7.13 Créer un tableau de points de repère

Chemin : **Réglages ► Axes ► X ou Y ou Z ou Q ► Compensation d'erreurs ► Compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC) ► Créer un tableau de points de repère**

Paramètre	Explication
Nombre de points de correction	<p>Nombre de points de repère sur l'axe mécanique de la machine</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plage de réglage : 2 ... 200 ■ Valeur par défaut : 2
Ecart entre les points de correction	<p>Écart entre les points de repère sur l'axe mécanique de la machine</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Par défaut : 100.00000
Pt initial	<p>Le point initial définit la position à partir de laquelle la compensation s'applique sur l'axe.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Par défaut : 0.00000
Créer	Génère un nouveau tableau de points de repère à partir des données saisies

15.8 Service

Ce chapitre décrit les réglages pour la configuration des appareils, d'entretien du firmware et d'activation des options logicielles.

15.8.1 Informations sur le firmware

Chemin : **Réglages ► Service ► Informations sur le firmware**

Les informations suivantes, relatives aux modules logiciels, s'affichent à des fins de service après-vente et d'entretien.

Paramètres	Explication
Core version	Numéro de version du microkernel
Microblaze bootloader version	Numéro de version du programme de démarrage Microblaze
Microblaze firmware version	Numéro de version du firmware Microblaze
Extension PCB bootloader version	Numéro de version du programme de démarrage (platine d'extension)
Extension PCB firmware version	Numéro de version du firmware (platine d'extension)
Boot ID	Numéro d'identification de la procédure de démarrage
HW Revision	Numéro de révision du hardware
C Library Version	Numéro de version de la bibliothèque C
Version du compilateur	Numéro de version du compilateur
Touchscreen Controller version	Numéro de version du contrôleur de l'écran tactile
Qt build system	Numéro de version du logiciel de compilation Qt
Qt runtime libraries	Numéro de version des bibliothèques d'exécution Qt
Kernel	Numéro de version du Kernel Linux
Login status	Informations sur l'utilisateur connecté
SystemInterface	Numéro de version du module Interface système
BackendInterface	Numéro de version du module Interface des ports
GuilInterface	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
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
system.xml	Numéro de version des paramètres système
axes.xml	Numéro de version des paramètres d'axes
encoders.xml	Numéro de version des paramètres de systèmes de mesure
ncParam.xml	Numéro de version des paramètres CN

Paramètres	Explication
io.xml	Numéro de version des paramètres des entrées/sorties
opticalEdge.xml	Numéro de version des paramètres OED
peripherals.xml	Numéro de version des paramètres de périphériques
slec.xml	Numéro de version des paramètres de compensation d'erreur linéaire segmentée SLEC
lec.xml	Numéro de version des paramètres de compensation linéaire LEC
nlec.xml	Numéro de version des paramètres de compensation non linéaire NLEC
microBlazePVRegister.xml	Numéro de version du "Processor Version Register" de Micro-Blaze
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
metrology.xml	Paramètres de métrologie
network.xml	Numéro de version des paramètres réseau
os.xml	Numéro de version des paramètres du système d'exploitation
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
GI Patch Level	Patch-Stand des Golden Image (GI)

15.8.2 Sauvegarder et restaurer la configuration

Chemin : **Réglages ► Service ► Sauvegarder et restaurer la configuration**


Les réglages ou les fichiers utilisateur de l'appareil peuvent être sauvegardés sous forme de fichier de manière à être disponibles après une réinitialisation aux paramètres d'usine ou pour une utilisation sur plusieurs appareils.

Paramètres	Explication
Restaurer la configuration	Restaurer des paramètres sauvegardés Informations complémentaires : "Restaurer la configuration", Page 392
Enregistrer les données de configuration	Sauvegarder des paramètres de l'appareil Informations complémentaires : "Enregistrer les données de configuration", Page 124
Sauvegarder des fichiers utilisateur	Sauvegarder des fichiers utilisateur de l'appareil Informations complémentaires : "Sauvegarder des fichiers utilisateur", Page 125


15.8.3 Mise à jour du firmware

Chemin : **Réglages ► Service ► Mise à jour du firmware**

Le firmware est le système d'exploitation de l'appareil. Vous pouvez utiliser le port USB de l'appareil ou la connexion réseau pour importer de nouvelles versions du firmware.



Avant la mise à jour du firmware, vous devez observer les notes relatives à la version du firmware et celles relatives à la compatibilité descendante.



Lorsque le firmware de l'appareil est mis à jour, il est nécessaire de sauvegarder les paramètres actuels, par mesure de sécurité.

Informations complémentaires : "Mettre le firmware à jour", Page 390

15.8.4 Réinitialiser


Chemin : **Réglages ► Service ► Réinitialiser**

Il est tout à fait possible d'effectuer, au besoin, une réinitialisation de l'appareil aux paramètres d'usine ou à l'état de livraison. Les options logicielles sont désactivées et devront ensuite être réactivées avec la clé de licence disponible.

Paramètres	Explication
Réinitialiser tous les paramètres	Réinitialiser les réglages aux paramètres d'usine Informations complémentaires : "Réinitialiser tous les paramètres", Page 393
Réinitialiser à l'état de livraison	Réinitialiser aux paramètres d'usine et supprimer des fichiers utilisateur dans l'espace mémoire de l'appareil Informations complémentaires : "Réinitialiser à l'état de livraison", Page 393

15.8.5 Espace OEM

Chemin : **Réglages ► Service ► Espace OEM**

Paramètres	Explication
Documentation	Ajouter une documentation OEM, par ex. les informations S.A.V. Informations complémentaires : "Ajouter de la documentation", Page 120
Ecran de démarrage	Régler l'écran de démarrage, par ex. avec le logo de l'entreprise Informations complémentaires : "Ecran de démarrage ajouter", Page 121
Accès à distance aux photos de l'écran	Autoriser une connexion réseau avec le programme ScreenshotClient pour que ScreenshotClient puisse enregistrer des captures d'écran de l'appareil depuis un ordinateur Configuration: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON : accès à distance possible ■ OFF : accès à distance impossible ■ Par défaut : OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> A la mise hors tension de l'appareil, l'Accès à distance aux photos de l'écran est automatiquement désactivé.</p> </div>

15.8.6 Documentation

Chemin : **Réglages ► Service ► Documentation**

L'appareil offre la possibilité de charger le mode d'emploi dans la langue de votre choix. Le mode d'emploi peut être copié sur l'appareil à partir d'un support de stockage de masse USB.

La version la plus récente peut être téléchargée depuis la zone de téléchargement du site **www.heidenhain.fr**.

Paramètres	Explication
Ajouter des instructions d'utilisation	Ajouter le mode d'emploi dans la langue souhaitée

15.8.7 Options de logiciel

Chemin : Réglages ► Service ► Options de logiciel



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

Informations complémentaires : "Activer des Options de logiciel", Page 99

Paramètres	Explication
Vue d'ensemble	Vue d'ensemble de toutes les options logicielles qui sont activées sur l'appareil
Demander des options	Effectuer une demande de clé de licence auprès d'un service après-vente HEIDENHAIN Informations complémentaires : "Demander une clé de licence", Page 99
Demander des options de test	Effectuer une demande de clé de licence auprès d'un service après-vente HEIDENHAIN Informations complémentaires : "Demander une clé de licence", Page 99
Activer des options	Activer des options logicielles à l'aide d'une clé de licence ou d'un fichier de licence Informations complémentaires : "Activer une clé de licence", Page 100
Réinitialiser les options de test	Réinitialiser des options de test en renseignant une clé de licence

16

**Entretien et
maintenance**

16.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre contient une description des opérations de maintenance générales à effectuer sur l'appareil.



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

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 25



Ce chapitre contient uniquement la description des opérations de maintenance à effectuer sur l'appareil. Il ne contient pas de description des opérations de maintenance à effectuer sur les périphériques.

Pour plus d'informations : voir la documentation du fabricant des appareils périphériques concernés.

16.2 Nettoyage

REMARQUE

Nettoyage avec des produits tranchants ou agressifs

L'appareil risque d'être endommagé s'il n'est pas nettoyé correctement.

- ▶ Ne pas utiliser d'agents nettoyants ou de solvants agressifs ou abrasifs
- ▶ Ne pas utiliser d'objets tranchants pour enlever les salissures tenaces

Nettoyer le carter

- ▶ Nettoyer les surfaces extérieures avec un chiffon humide et un agent nettoyant doux

Nettoyer l'écran

Pour nettoyer l'écran, nous vous recommandons d'activer le mode Nettoyage. L'appareil passe alors à l'état inactif sans interrompre l'alimentation en courant. L'écran s'éteint dans cet état.



- ▶ Pour activer le mode Nettoyage, appuyer sur **Eteindre** dans le menu principal



- ▶ Appuyer sur le **mode Nettoyage**
- L'écran s'éteint.
- ▶ Utiliser un chiffon sans peluches et un nettoyant à vitres de consommation courante pour nettoyer l'écran.



- ▶ Pour désactiver le mode Nettoyage, appuyer sur n'importe quel endroit de l'écran tactile
- Une flèche apparaît en bordure inférieure.
- ▶ Déplacer la flèche vers le haut
- L'écran s'allume et affiche la dernière interface utilisateur affichée.

16.3 Plan d'entretien

L'appareil ne demande pratiquement pas d'entretien.

REMARQUE

Utilisation d'appareils défectueux

Le fait d'utiliser des appareils défectueux peut provoquer des dommages consécutifs graves.

- ▶ Si l'appareil est endommagé, interrompre son utilisation. Ne pas le réparer.
- ▶ Remplacer immédiatement les appareils défectueux ou contacter un service après-vente HEIDENHAIN



Seul un personnel électricien est habilité à effectuer les opérations mentionnées ci-après.

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 25

Opération d'entretien	Intervalle	Remédier aux anomalies
▶ Vérifier la lisibilité des étiquettes, inscriptions et symboles de l'appareil.	Une fois par an	▶ Contacter la filiale HEIDENHAIN en charge du S.A.V.
▶ Contrôler l'état et le fonctionnement des liaisons électriques.	Une fois par an	▶ Changer les câbles défectueux. En cas de besoin, contacter la filiale HEIDENHAIN en charge du S.A.V.
▶ Vérifier l'état de l'isolation et l'absence d'anomalie sur le câble secteur.	Une fois par an	▶ Remplacer le câble secteur conformément aux spécifications

16.4 Remise en service

Pour une remise en service, par ex. en cas de réinstallation suite à une réparation ou à un remontage, les mesures à prendre et les besoins en personnel sont les mêmes que pour le montage et l'installation.

Informations complémentaires : "Montage", Page 35

Informations complémentaires : "Installation", Page 41

Lorsqu'il connecte des appareils périphériques (par ex. des systèmes de mesure), l'exploitant est tenu de veiller à ce que l'appareil soit remis en service en toute sécurité et à ce que le personnel intervenant soit suffisamment qualifié et habilité à intervenir.

Informations complémentaires : "Obligations de l'exploitant", Page 26

16.5 Mettre le firmware à jour

Le firmware est le système d'exploitation de l'appareil. Vous pouvez utiliser le port USB de l'appareil ou la connexion réseau pour importer de nouvelles versions du firmware.



Avant la mise à jour du firmware, vous devez observer les notes relatives à la version du firmware et celles relatives à la compatibilité descendante.



Lorsque le firmware de l'appareil est mis à jour, il est nécessaire de sauvegarder les paramètres actuels, par mesure de sécurité.

Condition requise

- Le nouveau firmware est disponible sous forme de fichier *.dro.
- Pour une mise à jour du firmware via l'interface USB, il faut que le firmware actuel ait été stocké sur un support de mémoire de masse USB (format FAT32).
- Pour une mise à jour du firmware via l'interface réseau, il faut que le firmware actuel soit disponible dans un répertoire du lecteur réseau.

Lancer une mise à jour du firmware



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**
- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Mise à jour du firmware**
 - **Continuer**
- > L'application Service se lance.

Effectuer la mise à jour du firmware

Une mise à jour du firmware peut se faire à partir d'un support de mémoire de masse USB (format FAT32) ou via un lecteur réseau.



- ▶ Appuyer sur **Mise à jour du firmware**
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- ▶ Connecter au besoin un support de stockage de masse USB à l'un des ports USB de l'appareil
- ▶ Naviguer jusqu'au répertoire contenant le nouveau firmware



Si vous faites une erreur de frappe au moment de sélectionner le répertoire, vous pouvez toujours revenir en arrière, au répertoire d'origine.

- ▶ Appuyer sur le nom de fichier dans la liste

- ▶ Sélectionner le firmware
- ▶ Pour confirmer votre choix, appuyer sur **Sélectionner**
- ▶ Les informations relatives à la version du firmware s'affichent.
- ▶ Pour fermer le dialogue, appuyer sur **OK**



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 **Start**
- ▶ L'écran affiche la progression de la mise à jour.
- ▶ Pour confirmer la réussite de la mise à jour, appuyer sur **OK**
- ▶ Pour fermer l'application Service, appuyer sur **Fermer**
- ▶ L'application Service se ferme.
- ▶ L'application principale s'ouvre.
- ▶ Si la connexion automatique de l'utilisateur est activée, l'interface utilisateur s'affiche dans le menu **Mesure**.
- ▶ Si la connexion automatique de l'utilisateur n'est pas activée, c'est le menu **Connexion utilisateur** qui s'affiche.

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité

- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- ▶ Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

16.6 Restaurer la configuration

Les paramètres sauvegardés peuvent être chargés à nouveau sur l'appareil. La configuration actuelle de l'appareil est remplacée.



Les options logicielles qui étaient activées lors de la sauvegarde des paramètres doivent être activées avant de procéder à la restauration.

Une restauration peut s'avérer nécessaire dans les cas suivants :

- Lors de la mise en service, les paramètres sont appliqués à un appareil et transmis à tous les appareils identiques.
Informations complémentaires : "Étapes individuelles de mise en service", Page 98
- Après la réinitialisation, tous les paramètres sont à nouveau copiés sur l'appareil.
Informations complémentaires : "Réinitialiser tous les paramètres", Page 393



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**
- ▶ Appeler dans l'ordre :
 - **Service**
 - **Sauvegarder et restaurer la configuration**
 - **Restaurer la configuration**
- ▶ Appuyer sur **Restauration complète**
- ▶ Au besoin, connecter un support de mémoire de masse USB (format FAT32) à une interface USB de l'appareil
- ▶ Naviguer vers le répertoire qui contient le fichier de sauvegarde
- ▶ Sélectionner un fichier de sauvegarde
- ▶ Appuyer sur **Sélectionner**
- ▶ Confirmer la fin du transfert avec **OK**
- Le système se met hors tension.
- ▶ Pour redémarrer l'appareil avec les données de configuration transmises, mettre l'appareil hors tension, puis mettre à nouveau l'appareil sous tension

Retirer le support de stockage de masse USB en toute sécurité



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Gestion des fichiers**
- ▶ Naviguer vers la liste des emplacements de stockage
- ▶ Appuyer sur **Retirer en toute sécurité**
- Le message **Le support de données peut maintenant être retiré.** apparaît.
- ▶ Retirer le support de stockage de masse USB

16.7 Réinitialiser tous les paramètres

Il est tout à fait possible d'effectuer, au besoin, une réinitialisation de l'appareil aux paramètres d'usine. Les options logicielles sont désactivées et devront être réactivées avec la clé de licence disponible.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**
- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Réinitialiser**
 - **Réinitialiser tous les paramètres**
- ▶ Saisir le mot de passe
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Pour afficher le mot de passe en Texte clair, activer **Afficher le mot de passe**
- ▶ Pour confirmer cette opération, appuyer sur **OK**
- ▶ Pour confirmer la réinitialisation, appuyer sur **OK**
- ▶ Pour confirmer la mise hors tension de l'appareil, appuyer sur **OK**
- > L'appareil est mis hors tension.
- > Tous les réglages sont réinitialisés.
- > Pour redémarrer l'appareil, mettre l'appareil hors tension, puis mettre à nouveau l'appareil sous tension

16.8 Réinitialiser à l'état de livraison

Il est tout à fait possible d'effectuer, au besoin, une réinitialisation de l'appareil aux paramètres d'usine et de supprimer les fichiers utilisateur de l'espace mémoire de l'appareil. Les options logicielles sont désactivées et devront être réactivées avec la clé de licence disponible.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**
- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir les éléments suivants, les uns après les autres :
 - **Réinitialiser**
 - **Réinitialiser à l'état de livraison**
- ▶ Saisir le mot de passe
- ▶ Valider la saisie avec **RET**
- ▶ Pour afficher le mot de passe en texte clair, activer **Afficher le mot de passe**
- ▶ Pour confirmer cette opération, appuyer sur **OK**
- ▶ Pour confirmer la réinitialisation, appuyer sur **OK**
- ▶ Pour confirmer la mise hors tension de l'appareil, appuyer sur **OK**
- > L'appareil est mis hors tension.
- > Tous les réglages sont réinitialisés et les fichiers utilisateur supprimés.
- > Pour redémarrer l'appareil, mettre l'appareil hors tension, puis mettre à nouveau l'appareil sous tension

17

Que faire si ... ?

17.1 Sommaire

Ce chapitre décrit les causes à l'origine de perturbations dans le fonctionnement de l'appareil, ainsi que les mesures à prendre pour y remédier.



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

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 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 une procédure de récupération (Recovery System) qui affiche de brèves instructions à l'écran.

En cas de restauration, la procédure de récupération (Recovery System) écrase le firmware endommagé avec un nouveau firmware qui aura été mémorisé sur un support de mémoire de masse USB au préalable. Au cours de cette procédure, les paramètres de l'appareil sont supprimés.

17.2.1 Restaurer le firmware

- ▶ Sur un ordinateur, sur un support de mémoire de masse USB (format FAT32), créer le répertoire "heidenhain"
- ▶ Dans le répertoire "heidenhain", créer le répertoire "update"
- ▶ Copier le nouveau firmware dans le répertoire "update"
- ▶ Renommer le firmware en "recovery.dro"
- ▶ Mise hors tension de l'appareil
- ▶ Connecter le support de mémoire de masse USB à port USB de l'appareil
- ▶ Mettre l'appareil sous tension
- > L'appareil lance la procédure de récupération (Recovery System).
- > La mémoire de masse USB est automatiquement détectée.
- > Le firmware s'installe automatiquement.
- > Une fois la mise à jour terminée, le firmware est automatiquement renommé en "recovery.dro.[yyyy.mm.dd.hh.mm]".
- ▶ Redémarrer l'appareil à la fin de la procédure d'installation
- > L'appareil est redémarré avec ses paramètres d'usine.

17.2.2 Restaurer la configuration

La nouvelle installation du firmware réinitialise l'appareil aux paramètres d'usine. Tous les réglages (y compris les valeurs de correction d'erreurs et les options logicielles activées) sont alors supprimés. Ne sont pas concernés : les fichiers utilisateur stockés en mémoire (par ex. les procès-verbaux de mesure et les programmes de mesure) et les fichiers qui restent conservés après une nouvelle installation du firmware.

Pour restaurer des paramétrages, vous devez soit procéder à de nouveaux paramétrages sur l'appareil, soit restaurer des paramétrages que vous aurez préalablement sauvegardés.



Les options logicielles qui étaient activées lors de la sauvegarde des paramètres doivent être activées avant d'activer la restauration des paramètres sur l'appareil.

- Activer les options logicielles

Informations complémentaires : "Activer des Options de logiciel", Page 99

- Restaurer des paramétrages

Informations complémentaires : "Restaurer la configuration", Page 392

17.3 Perturbations

Si l'appareil présente en service des défaillances ou des anomalies qui ne sont pas répertoriées dans le tableau "Résolution des perturbations" ci-après, consulter la documentation du constructeur de la machine ou contacter un service après-vente HEIDENHAIN.

17.3.1 Résolution des perturbations



Seul le personnel mentionné dans le tableau est en droit d'effectuer les opérations de dépannage mentionnées ci-après.

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 25

Anomalie	Origine	Dépannage	Personnel
Le témoin LED reste éteint après une mise sous tension.	La tension d'alimentation fait défaut.	► Vérifier le câble d'alimentation	Electricien
	L'appareil ne fonctionne pas correctement.	► Contacter le S.A.V. de HEIDENHAIN	Personnel spécialisé
Un écran bleu apparaît au démarrage de l'appareil.	Erreur de firmware au démarrage	► A la première occurrence de l'erreur, éteindre et rallumer l'appareil	Personnel spécialisé
		► Si l'erreur persiste, contacter un service après-vente HEIDENHAIN	
L'appareil ne détecte aucune saisie sur l'écran tactile au démarrage.	Erreur d'initialisation du hardware	► Éteindre et rallumer l'appareil	Personnel spécialisé
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
Comptage des axes erroné	Paramétrages du système de mesure erronés	► Vérifier les paramétrages du système de mesure Page 103	Personnel spécialisé
Liaison réseau impossible	Raccordement défectueux	► Vérifier le câble de liaison et le raccordement au port X116	Personnel spécialisé
	Paramétrage réseau erroné	► Vérifier les paramétrages du réseau Page 136	Personnel spécialisé
La mémoire de masse USB raccordée n'est pas reconnue.	Port USB défectueux	► Vérifier la position du support de mémoire de masse USB dans le port ► Utiliser un autre port USB	Personnel spécialisé
	Le type ou le formatage de la mémoire de masse USB n'est pas supporté.	► Utiliser un autre support de mémoire de masse USB ► Formater le support de mémoire de masse USB avec FAT32	Personnel spécialisé

Anomalie	Origine	Dépannage	Personnel
L'appareil démarre en mode Restauration (mode Texte uniquement)	Erreur de firmware au démarrage	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A la première occurrence de l'erreur, éteindre et rallumer l'appareil ▶ Si l'erreur persiste, contacter un service après-vente HEIDENHAIN 	Personnel spécialisé
Connexion utilisateur impossible	Mot de passe inexistant	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réinitialiser le mot de passe en tant qu'utilisateur avec un niveau d'autorisation supérieur Page 132 ▶ Pour réinitialiser le mot de passe OEM, contacter la filiale SAV de HEIDENHAIN 	Personnel spécialisé

18

**Démontage et
élimination des
déchets**

18.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre contient des informations et des spécifications relatives à la protection de l'environnement dont il vous faut tenir compte pour un démontage et une élimination corrects de l'appareil.

18.2 Démontage



Seul un personnel qualifié est habilité à procéder au démontage de l'appareil.

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 25

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 41

Informations complémentaires : "Montage", Page 35

18.3 Elimination des déchets



REMARQUE

Une mauvaise élimination de l'appareil !

Si l'appareil n'est pas correctement éliminé, des dommages environnementaux peuvent en résulter.

- ▶ Ne pas éliminer les composants électriques et électroniques avec les déchets ménagers
- ▶ Éliminer la batterie tampon encastrée séparément
- ▶ Éliminer l'appareil et la batterie tampon conformément à la réglementation locale relative au recyclage qui est en vigueur

- ▶ Pour toute question relative à l'élimination de l'appareil, contacter un service après-vente HEIDENHAIN

19

**Caractéristiques
techniques**

19.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre contient un récapitulatif des données de l'appareil et des schémas sur lesquels figures les dimensions de l'appareil et les cotes d'encombrement.

19.2 Données de l'appareil

Appareil

Carter	Face avant fraisée en aluminium + face arrière en fonte
Dimensions du carter	200 mm x 169 mm x 41 mm
Type de fixation, dimensions	Motif des trous de fixation 50 mm x 50 mm

Affichage

Ecran	<ul style="list-style-type: none"> ■ Écran large LCD (15:9) Écran couleur 17,8 cm (7") ■ 800 x 480 pixels
Résolution d'affichage	réglable, 0,00001 mm min.
Interface utilisateur	Interface utilisateur (GUI) avec écran tactile (Touchscreen)

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100 V ... 240 V CA (± 10 %) ■ 50 Hz ... 60 Hz (± 5 %) ■ Puissance d'entrée max. 38 W
Batterie-tampon	Pile au lithium de type CR2032 ; 3,0 V
Catégorie de surtension	II
Nombre d'entrées pour syst.de mes.	2 (1 entrée supplémentaire activable par option logicielle)
Interfaces de systèmes de mesure	<ul style="list-style-type: none"> ■ 11 μA : courant maximal 300 mA, Fréquence d'entrée max. 150 kHz ■ 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 palpeur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alimentation en tension 5 V CC ou 12 V CC ■ Sortie de commutation 5 V ou libre de potentiel ■ 4 entrées numériques ■ 1 sortie numérique ■ Longueur de câble max. avec un câble HEIDENHAIN 30 m
Port pour détecteur d'arête optique	2 prises femelles F-SMA (désignation de filetage 1/4-36 UNS-2A)
Entrées numériques	TTL 0 V CC ... +5 V

Caractéristiques électriques

Sorties numériques	TTL 0 V CC ... +5 V Charge maximale 1 k Ω
Interface de données	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 USB 2.0 Hi-Speed (type A), courant maximal 500 mA par port USB ■ 1 Ethernet 10/100 Mbits/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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Directive CEM 2014/30/UE ■ Directive basse tension 2014/35/UE ■ Directive RoHS* 2011/65/UE (directive sur la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques)
Degré de salissure	2
Indice de protection EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ Face avant et faces latérales: IP65 ■ Face arrière : IP40
Masse	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1,3 kg ■ avec socle Duo-Pos : 1,45 kg ■ avec socle Multi-Pos : 1,95 kg ■ avec support Multi-Pos : 1,65 kg

19.3 Dimensions de l'appareil et cotes d'encombrement

Toutes les cotes des dessins sont indiquées en millimètres.

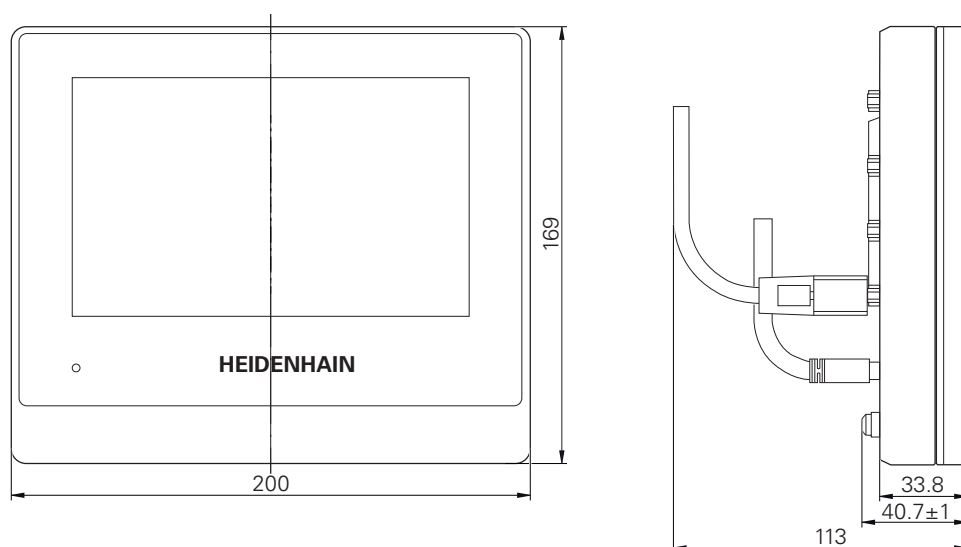


Figure 98 : Dimensions du carter des appareils

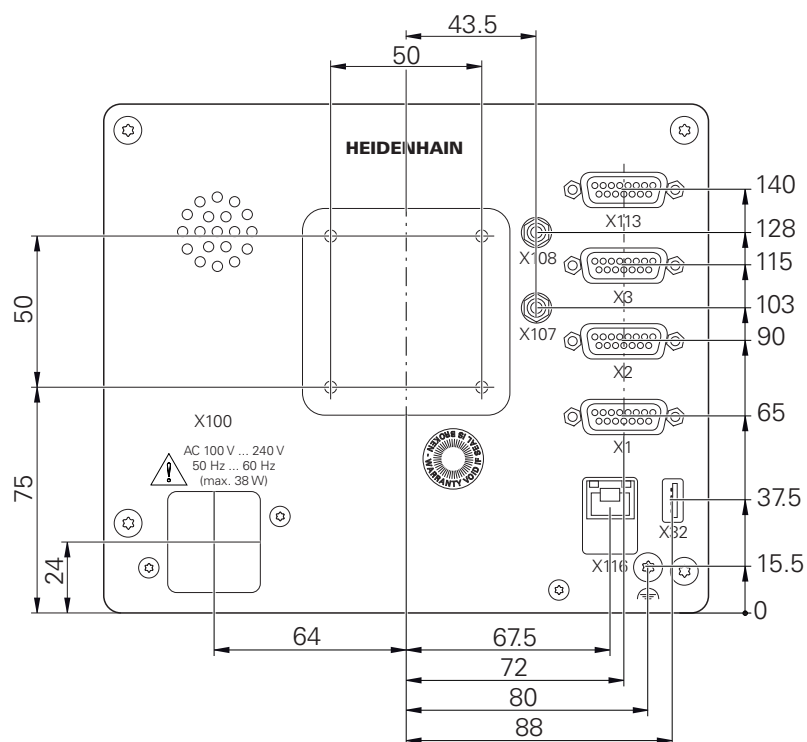


Figure 99 : Dimensions de l'arrière de l'appareil

19.3.1 Dimensions de l'appareil avec le socle Duo-Pos

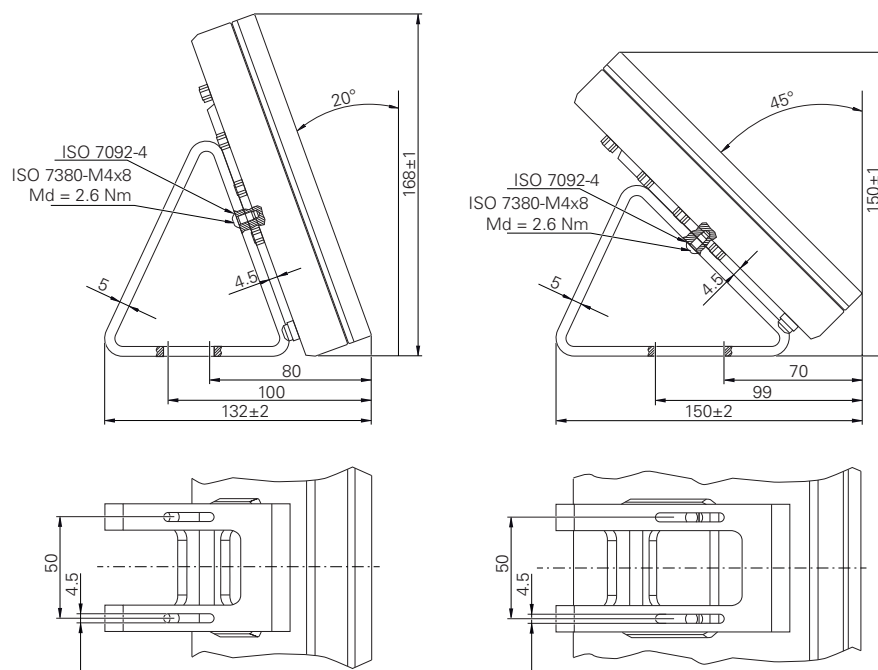


Figure 100 : Dimensions de l'appareil avec le socle Duo-Pos

19.3.2 Dimensions de l'appareil avec le socle Multi-Pos

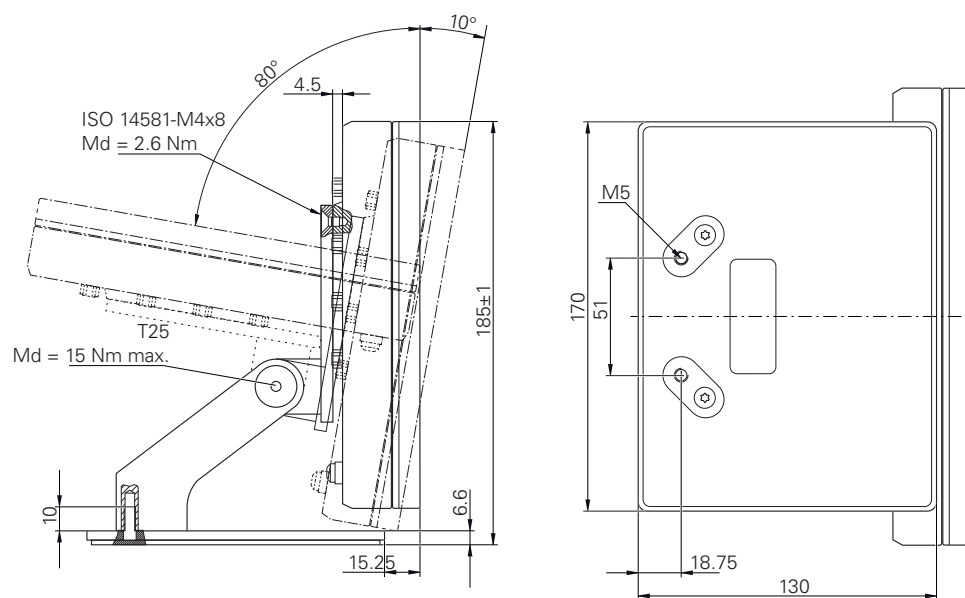


Figure 101 : Dimensions de l'appareil avec le socle Multi-Pos

19.3.3 Dimensions de l'appareil avec le support Multi-Pos

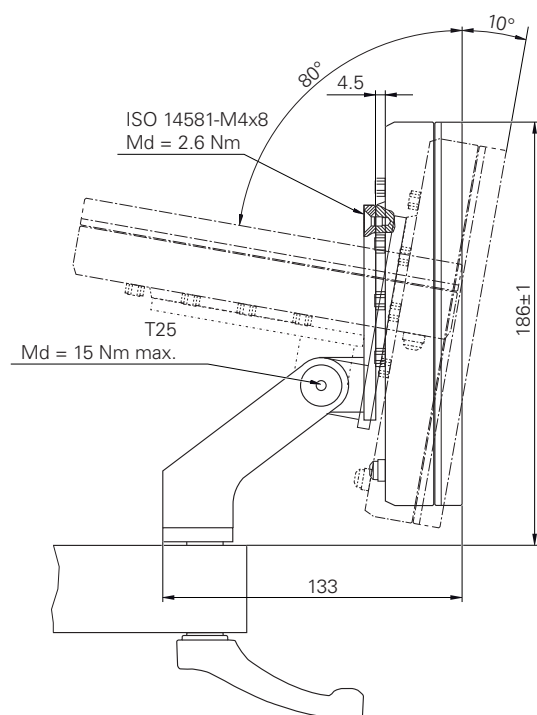


Figure 102 : Dimensions de l'appareil avec le support Multi-Pos

20 Index

A

Accessoires.....	31
Actions avec la souris	
appuyer.....	55
Commande.....	54
déplacer.....	56
déplacer avec deux doigts.....	56
maintenir appuyé.....	55
Activer et désactiver le mode	
Économie d'énergie.....	60
Activer une clé de licence.....	100
Adapter l'affichage de la zone de travail.....	77
Addendum.....	16
Affectation des broches	
tension secteur.....	52
Affectation des plots	
réseau.....	52
Afficher et éditer les résultats de mesure.....	182
Aperçu du résultat de mesure	
configurer.....	154
Appareil	
Dégauchissage.....	131
installer.....	42
Mise en service.....	98
Appareils de saisie	
raccorder.....	51
Appeler des messages.....	92
Appuyer.....	55
Assemblage.....	36
Assistant.....	93
Assistant de guidage.....	300
Avarie.....	33
Axes	
Q.....	374
Axes	
X, Y, Z.....	373

B

Brochage	
Entrées à commutation.....	48
imprimante Ethernet.....	50
imprimante USB.....	50, 51
lecteur de codes-barres.....	51
systèmes de mesure.....	46

C

Câbler les entrées et sorties à commutation.....	48
Capteur OED	
Agrandissements.....	353
Mesure.....	173
outils de mesure.....	91
Paramètres de contraste.....	353
paramètres de décalage.....	

119, 149, 164, 215	
réglages de contraste.....	
118, 148, 163, 214	
Clé de licence	
demander.....	99
saisir.....	101
Commande	
Ecran tactile et périphériques	
d'entrée.....	54
Gestes et actions avec la souris.....	54
Messages.....	92
Compensation d'erreur	
compensation d'erreur de perpendicularité.....	117, 372
Compensation d'erreur linéaire... 108,	379
compensation d'erreur linéaire segmentée.....	109, 380
compensation d'erreur non linéaire.....	111, 372
effectuer.....	107
étalonnage.....	112
Tableau de points-repères... 380	
Compensation d'erreurs	
méthodes.....	107
Conditions environnementales. 405	
Configurer des paramètres	
d'axes.....	103
Configurer une compensation d'erreur linéaire (LEC).....	108
Configurer une compensation d'erreur linéaire segmentée (SLEC).....	109
Connexion	
Connexion.....	51
Connexion de l'utilisateur.... 61, 61, 62	
Connexion des systèmes de mesure.....	46
Connexion utilisateur	
Menu.....	74
Consignes de sécurité.....	24
Appareils périphériques.....	26
générales.....	26
Construire	
adapter un élément.....	252
construire un élément.....	251
Contenu de la livraison.....	30
CUPS.....	143

D

Date et heure.....	349
Décimales.....	349
Déconnexion de l'utilisateur.....	62
Définir	
définir un élément.....	257
Dégauchissage.....	131

Démarrage rapide.....	160
Déplacer.....	56
Déplacer avec deux doigts.....	56
Documentation	
OEM.....	120
téléchargement.....	15
Documentation	
addendum.....	16
Données de l'appareil.....	404
Duo-Pos.....	37

E

Ecran de démarrage.....	121
Ecran tactile	
Commande.....	54
Effectuer une recherche des marques de référence.....	162, 213
Electricien.....	25
Éléments	
Mesurer.....	169, 177
supprimer.....	182
Éléments de commande	
Clavier de l'écran.....	57
palette d'outils.....	70
palette de capteurs.....	69
palette de fonctions.....	69
Palette de géométries.....	70
Procès-verbal de mesure.....	72
Éléments de commande	
curseur coulissant.....	58
Éléments de commande	
ajouter.....	58
annuler.....	58
bouton Plus/Moins.....	57
commutateur.....	58
fermer.....	58
interrupteur coulissant.....	58
liste déroulante.....	58
retour.....	59
valider.....	59
Éléments de commande du menu principal.....	65
Éléments typographiques.....	22
Étalonnage.....	112
Évaluation de la mesure	
Ajout de commentaires 188, 287	
définir l'algorithme de compensation.....	184, 265
définir les tolérances.....	186
modifier le type de géométrie.....	185, 266
Nuée de points de mesure..	261
renommer un élément. 183, 264	
Tolérances.....	267
Évaluation de mesure	
Informations générales.....	260

F

Feedback audio.....	94
Fermer des messages.....	93
Fichier	
copier.....	337
déplacer.....	336
exporter.....	339
importer.....	340
ouvrir.....	338
renommer.....	337
supprimer.....	337
Fichier PPD.....	142
Fichiers utilisateur	
sauvegarder.....	125, 158

G

Gestes	
appuyer.....	55
Commande.....	54
déplacer.....	56
déplacer avec deux doigts.....	56
Maintenir appuyé.....	55
Gestion des fichiers	
Bref descriptif.....	334
Menu.....	73
Gestionnaire de fichiers	
types de fichiers.....	335
Guide d'installation.....	16

I

ID utilisateur.....	132
Importer un fichier de licence...	101
Imprimante	
Imprimante réseau.....	140
Imprimante USB.....	138
non supportée.....	142
Paramètres avancés.....	143
raccorder.....	50
imprimante Ethernet.....	50
imprimante USB.....	50
installation.....	42
Interface utilisateur	
Menu Connexion utilisateur...	74
Menu Gestion des fichiers.....	73
menu Mesure.....	67
Menu principal.....	65
Menu Procès-verbal.....	71
Menu Réglages.....	75
Interface utilisateur	
menu Éteindre.....	76
Interface utilisateur à l'état de livraison.....	63
Interface utilisateur après le démarrage.....	64
Interrupteur d'alimentation.....	52

L

la date et l'heure.....	98, 131
-------------------------	---------

Lancer le programme de mesure.....	195, 302
Langue	
Paramétrage.....	62
Lecteur de code-barre	
raccorder.....	51
Lecteur de codes-barres	
configurer.....	146
Lecteur réseau.....	137

M

Maintenir appuyé.....	55
Manuel d'utilisation	
actualiser.....	135
Manuel d'utilisationi.....	16
Menu	
Connexion utilisateur.....	74
Gestion des fichiers.....	73
Mesure.....	67
Procès-verbal de mesure.....	71
Réglages.....	75
Menu	
Éteindre.....	76, 76
Menu principal.....	65
Messages.....	92
Mesure	
afficher et éditer les résultats de mesure.....	182
aligner l'objet à mesurer....	165, 173, 216
avec un capteur.....	206
Configurations générales....	355
Création d'un procès-verbal de mesure.....	189, 316
effectuer.....	218
Éléments.....	153, 355
exécuter.....	161
filtre de points de mesure.....	151, 356
Measure Magic....	152, 220, 360
menu.....	67
Mesurer des éléments. 169, 177	
mesurer un capteur OED....	163, 214
Outils de mesure OED	
actifs.....	210
paramètres généraux.....	150
préparer.....	161, 212
sans capteur.....	203
supprimer des éléments.....	182
Système de coordonnées....	200
Types de géométries....	199, 361
Mise à jour du firmware.....	390
mise en service.....	98
Mise hors tension de l'appareil..	61
Mise sous tension de l'appareil..	60
montage.....	36
socle Duo-Pos.....	37

socle Multi-Pos.....	38
support Multi-Pos.....	39
Mot de passe	
créer.....	132
modifier.....	97, 130, 133
Mot de passe	
paramètres par défaut....	62, 96, 129, 160
Multi-Pos.....	38, 39

N

Nettoyer l'écran.....	388
nombre de décimales.....	98, 131
Notes d'information.....	21

O

Objet à mesurer	
aligner.....	165, 173, 216
Obligations de l'exploitant.....	26
OEM	
adapter l'écran de démarrage....	121
ajout de documentation.....	120
Ordinateur.....	51
Outils de mesure.....	90
Outils de mesure	
vue d'ensemble.....	90

P

Paramètres	
restaurer.....	392
Paramètres d'imprimante avancés..	143
Paramètres réseau.....	136
Périphériques d'entrée	
Commande.....	54
Personnel spécialisé.....	25
Perturbations.....	397
Pilote d'imprimante.....	142
Plan d'entretien.....	389
Prise électrique avec terre, 3 fils	52
Procédure d'arrondi.....	349
Procès verbal de mesure	
Paramètres du document....	192, 319
Procès-verbal de mesure	
annuler ou fermer.....	193, 320
créer.....	189, 316
enregistrer un modèle.....	332
En-tête de page.....	323
En-tête du procès-verbal.....	326
exporter.....	193, 320
filtrer des éléments.....	190, 317
gérer des modèles.....	315
imprimer.....	193, 320
Informations générales.....	314
memoriser.....	193, 320
Menu.....	71

Modèle et éléments.....	189, 316
sélectionner les données.....	329
Procès verbal de mesure	
Informations sur la tâche de mesure.....	191, 318
Programme de mesure.....	194
ajouter des étapes de programme.....	305
créer.....	156
éditer.....	304
enregistrer.....	301
lancer depuis des fonctions auxiliaires.....	196, 303
memoriser.....	194, 302
Points d'arrêt.....	312
Vue d'ensemble des étapes de programme.....	306
Programme de mesure	
adapter l'élément.....	310
supprimer l'étape du programme.....	311

Q

Qualification du personnel.....	25
---------------------------------	----

R

recherche de marques de référence.....	102
Recherche des marques de référence	
effectuer au démarrage.....	63
Reconditionnement.....	33
Réglages	
Menu.....	75
sauvegarder.....	124, 157
règle d'arrondi.....	98, 131
Remarques sur la sécurité.....	21
Répertoire	
copier.....	336
créer.....	335
déplacer.....	336
renommer.....	336
supprimer.....	337
Répertoires	
gérer.....	335

S

Sans capteur	
Mesure.....	165
ScreenshotClient	
Informations.....	122
Signe séparateur de décimales	349
Stockage.....	33
Structure des répertoires.....	335
Symboles sur l'appareil.....	26
Systèmes de mesure	
configurer des paramètres d'axes.....	103

HEIDENHAIN.....	106
Systèmes de mesure HEIDENHAIN	106

T

Tableau de points-repères	
adapter.....	110
créer.....	108, 109
Tolérances	
déterminer.....	267
ISO 2768.....	274
Tolérance de décimale.....	275
Tolérances de cotes.....	276
Tolérances de forme.....	280
Tolérances de position.....	282
Tolérances générales.....	272
Tolérances pour les positions....	271
Vue d'ensemble.....	270
Tolérances	
tolérances de concentricité et de direction.....	284
Travail dans la zone de travail	
travailler dans la vue des éléments.....	78

U

unités.....	98, 131, 349
Utilisateur.....	25
configurer.....	133
créer.....	132
supprimer.....	134
Utilisateurs	
Types d'utilisateurs.....	132
Utilisation	
Assistant.....	93
Outils de mesure.....	90
Utilisation	
éléments de commande.....	57
Feedback audio.....	94
mode Économie d'énergie....	60
Utilisation générale.....	54

V

Vue d'ensemble des ports.....	44
-------------------------------	----

Z

Zone d'administration.....	80
Éléments de commande.....	80
Zone d'administration	
adapter les paramètres dans le menu d'accès rapide.....	83
enregistrement automatique des points de mesure.....	84
Zone de travail.....	77
éléments de commande.....	77

21 Liste des figures

Figure 1 : Dimensions de l'arrière de l'appareil.....36

Figure 2 : Appareil monté sur le socle Duo-Pos.....37

Figure 3 : Agencement des câbles sur le socle Duo-Pos.....37

Figure 4 : Appareil monté sur le socle Multi-Pos.....38

Figure 5 : Agencement des câbles sur le socle Multi-Pos.....38

Figure 6 : Appareil monté sur le support Multi-Pos.....39

Figure 7 : Agencement des câbles sur le support Multi-Pos.....39

Figure 8 : Dos de l'appareil.....44

Figure 9 : Clavier de l'écran.....57

Figure 10 : Interface utilisateur à l'état de livraison de l'appareil.....63

Figure 11 : Interface utilisateur avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 OED.....65

Figure 12 : Menu **Mesure** sans option logicielle.....67

Figure 13 : Menu **Mesure** avec l'Option logicielle QUADRA-CHEK 2000 OED.....68

Figure 14 : Menu **Procès-verbal de mesure**.....71

Figure 15 : Menu **Gestion des fichiers**.....73

Figure 16 : Menu **Connexion de l'utilisateur**.....74

Figure 17 : Menu **Réglages**.....75

Figure 18 : Eléments de commande de la fonction **Définir** pour la géométrie **Cercle**.....78

Figure 19 : Elément comprenant des commentaires dans la vue des éléments.....79

Figure 20 : Affichage de messages dans la zone de travail.....92

Figure 21 : Affichage des messages dans l'assistant.....93

Figure 22 : Exemple de données d'étalonnage au format .acf.....113

Figure 23 : Exemple de format d'importation.....114

Figure 24 : Exemple pour un formation d'importation .txt.....116

Figure 25 : Interface utilisateur du ScreenshotClient.....122

Figure 26 : Code-barres (Source : COGNEX DataMan® Configuration Codes).....146

Figure 27 : Code-barres (Source : COGNEX DataMan® Configuration Codes).....146

Figure 28 : **Aperçu des fonctionnalités** pour un cercle.....154

Figure 29 : Editeur de modèles pour procès-verbaux de mesure.....155

Figure 30 : Affichage et éléments de commande des programmes de mesure.....156

Figure 31 : Eléments de commande de programmes de mesure dans la boîte de dialogue des fonctions auxiliaires.....156

Figure 32 : Exemple d'alignement sur une pièce de démonstration 2D.....165

Figure 33 : Elément **Orientation** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**.....166

Figure 34 : Elément **Droite** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**.....167

Figure 35 : Zone de travail avec le point zéro du système de coordonnées affiché.....168

Figure 36 : Exemples de mesure sur une pièce de démonstration 2D.....169

Figure 37 : Elément **Cercle** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**.....170

Figure 38 : Elément **Rainure** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**.....171

Figure 39 : Elément **Barycentre** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**.....172

Figure 40 : Exemple d'alignement sur une pièce de démonstration 2D.....173

Figure 41 : Elément **Orientation** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**.....174

Figure 42 : Elément **Droite** dans la liste d'éléments avec **Aperçu des fonctionnalités**.....175

Figure 43 : Zone de travail avec le point zéro du système de coordonnées affiché176

Figure 44 : Exemples de mesure sur une pièce de démonstration 2D.....177

Figure 45 :	Elément Cercle dans la liste d'éléments avec Aperçu des fonctionnalités	179
Figure 46 :	Elément Rainure dans la liste d'éléments avec Aperçu des fonctionnalités	180
Figure 47 :	Elément Barycentre dans la liste d'éléments avec Aperçu des fonctionnalités	181
Figure 48 :	Onglet Sommaire dans la boîte de dialogue Détails	183
Figure 49 :	Elément Cercle avec un nouvel algorithme de compensation.....	184
Figure 50 :	Faire passer le type de géométrie de Rainure à Point	185
Figure 51 :	La boîte de dialogue Détails avec l'onglet Tolérances	186
Figure 52 :	Vue d'ensemble de la tolérance de cote avec la tolérance de la cote X activée	187
Figure 53 :	Éléments de commande pour les commentaires et élément avec commentaires.....	188
Figure 54 :	Menu Procès-verbal de mesure avec la liste et l'aperçu des éléments.....	189
Figure 55 :	Aperçu du procès-verbal de mesure.....	192
Figure 56 :	Elément Cercle avec Aperçu des fonctionnalités après un enregistrement des points de mesure sans capteur	205
Figure 57 :	Elément Cercle avec Aperçu des fonctionnalités après enregistrement des points de mesure avec l'outil de mesure OED Réticule	209
Figure 58 :	Elément Cercle avec Aperçu des fonctionnalités après enregistrement des points de mesure avec l'outil de mesure OED actif.....	211
Figure 59 :	Exemple d'alignement sur une pièce de démonstration 2D.....	216
Figure 60 :	Éléments mesurés dans la vue des éléments de la zone de travail et liste d'éléments de la zone d'administration.....	219
Figure 61 :	Éléments construits dans la vue des éléments de la zone de travail et liste d'éléments de la zone d'administration.....	251
Figure 62 :	Fonction Définition avec la géométrie Cercle	253
Figure 63 :	Elément défini dans la vue des éléments de la zone de travail et liste d'éléments de la zone d'administration.....	257
Figure 64 :	Onglet Sommaire dans la boîte de dialogue Détails	261
Figure 65 :	Points de mesure et forme.....	261
Figure 66 :	Elément Cercle avec un nouvel algorithme de compensation.....	265
Figure 67 :	Faire passer le type de géométrie de Rainure à Point	266
Figure 68 :	Dialogue Détails avec l'onglet Tolérances	268
Figure 69 :	Éléments tolérés dans la vue des éléments de la zone de travail et liste d'éléments de la zone d'administration.....	269
Figure 70 :	Menu Tolérances générales dans la boîte de dialogue Détails	273
Figure 71 :	Vue d'ensemble des Tolérances de cotes avec la tolérance ISO 2768 activée pour X	277
Figure 72 :	Vue d'ensemble des Tolérances de cotes avec la Tolérance de décimale activée pour X ..	278
Figure 73 :	Vue d'ensemble des Tolérances de forme avec la tolérance Circularité activée selon ISO 2768	281
Figure 74 :	Vue d'ensemble Tolérances de localité avec la tolérance de Position activée.....	283
Figure 75 :	Vue d'ensemble des Tolérances de direction avec la tolérance Perpendicularité activée selon ISO 2768	285
Figure 76 :	Éléments de commande pour les commentaires et élément avec commentaires.....	287
Figure 77 :	Vue des éléments avec des informations de mesure sur un élément.....	288
Figure 78 :	Vue des éléments avec une remarque pour un groupe d'éléments et une remarque pour un élément	289
Figure 79 :	Remarque dans le champ de saisie.....	290
Figure 80 :	Vue des éléments avec remarque sur un élément.....	291
Figure 81 :	Vue des éléments avec remarque sur un groupe d'éléments.....	292

Figure 82 : Affichage et éléments de commande des programmes de mesure.....295

Figure 83 : Eléments de commande de programmes de mesure dans la boîte de dialogue des fonctions
auxiliaires.....296

Figure 84 : Vue **Chemin restant avec position** avec aide graphique au positionnement..... 299

Figure 85 : Assistant de guidage dans la vue des éléments.....300

Figure 86 : Menu **Procès-verbal de mesure**..... 314

Figure 87 : Menu **Procès-verbal de mesure** avec la liste et l'aperçu des éléments..... 316

Figure 88 : Aperçu du procès-verbal de mesure..... 319

Figure 89 : Editeur de modèles de procès-verbaux de mesure..... 321

Figure 90 : En-tête de page d'un modèle de procès-verbal de mesure..... 323

Figure 91 : En-tête d'un modèle de procès-verbal de mesure..... 326

Figure 92 : Tableau de données d'un modèle de procès-verbal de mesure.....329

Figure 93 : Menu **Gestion des fichiers**.....334

Figure 94 : Menu **Gestion des fichiers** avec image d'aperçu et informations sur le fichier.....338

Figure 95 : Réglages du filtre de points de mesure.....357

Figure 96 : Schéma représentant la forme avec un nuage de points et les erreurs.....358

Figure 97 : Représentation schématisée de l'intervalle de confiance..... 358

Figure 98 : Dimensions du carter des appareils.....406

Figure 99 : Dimensions de l'arrière de l'appareil.....406

Figure 100 : Dimensions de l'appareil avec le socle Duo-Pos.....407

Figure 101 : Dimensions de l'appareil avec le socle Multi-Pos.....407

Figure 102 : Dimensions de l'appareil avec le support Multi-Pos.....408

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

E-mail: service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.de

