



HEIDENHAIN



ND 7000 Demo

Manuel d'utilisation

Visualisation de cotes

Français (fr)
11/2018

Sommaire

1	Principes de base.....	7
2	Installation du logiciel.....	11
3	Utilisation générale.....	17
4	Configuration du logiciel.....	45
5	Fraisage – Démarrage rapide.....	51
6	ScreenshotClient.....	69
7	Index.....	75
8	Liste des figures.....	77

1	Principes de base.....	7
1.1	Informations générales.....	8
1.2	Informations sur le produit.....	8
1.2.1	Logiciel démo pour une démonstration des fonctions de l'appareil.....	8
1.2.2	Fonctions disponibles du logiciel de démonstration.....	8
1.3	Utilisation conforme à la destination.....	9
1.4	Utilisation non conforme à la destination.....	9
1.5	Comment lire la documentation ?.....	9
1.6	Éléments typographiques.....	9
2	Installation du logiciel.....	11
2.1	Informations générales.....	12
2.2	Télécharger le fichier d'installation.....	12
2.3	Conditions requises du système.....	12
2.4	Installer ND 7000 Demo sous Microsoft Windows.....	13
2.5	Désinstaller le ND 7000 Demo.....	15

3	Utilisation générale.....	17
3.1	Vue d'ensemble.....	18
3.2	Commande avec l'écran tactile et des périphériques d'entrée.....	18
3.2.1	Ecran tactile et périphériques d'entrée.....	18
3.2.2	Gestes et actions avec la souris.....	18
3.3	Éléments de commande et fonctions d'ordre général.....	21
3.4	Lancer et quitter le ND 7000 Demo.....	23
3.4.1	Lancer le ND 7000 Demo.....	23
3.4.2	Quitter le ND 7000 Demo.....	24
3.5	Connexion et déconnexion de l'utilisateur.....	24
3.5.1	Connexion de l'utilisateur.....	24
3.5.2	Déconnexion de l'utilisateur.....	24
3.6	Paramétrage de la langue.....	25
3.7	Interface utilisateur.....	25
3.7.1	Interface utilisateur après le démarrage.....	25
3.7.2	Menu principal de l'interface utilisateur.....	26
3.7.3	Menu Mode manuel.....	28
3.7.4	Menu Mode MDI.....	30
3.7.5	Menu Gestion des fichiers.....	32
3.7.6	Menu Connexion utilisateur.....	34
3.7.7	Menu Réglages.....	35
3.7.8	Menu Éteindre.....	36
3.8	Affichage de position.....	36
3.8.1	Éléments de commande de l'affichage de positions.....	36
3.8.2	Fonctions de l'affichage de positions.....	37
3.9	Barre d'état.....	41
3.9.1	Éléments de commande de la barre d'état.....	41
3.9.2	Fonctions auxiliaires du mode Manuel.....	42
3.10	Barre OEM.....	43
3.10.1	Éléments de commande du Menu OEM.....	43

4	Configuration du logiciel.....	45
4.1	Informations générales.....	46
4.2	Copier le fichier de configuration.....	47
4.3	Importation de données de configuration.....	48
4.4	Paramétrage de la langue.....	49
4.5	Sélectionner une version de produit (optionnel).....	49
5	Fraisage – Démarrage rapide.....	51
5.1	Vue d'ensemble.....	52
5.2	Connexion pour le démarrage rapide.....	53
5.3	Conditions requises.....	54
5.4	Déterminer un point d'origine (mode Manuel).....	56
5.5	Usiner le trou traversant (mode Manuel).....	57
5.5.1	Pré-percer le trou traversant.....	57
5.5.2	Perçage du trou traversant.....	58
5.6	Usiner une poche rectangulaire (mode MDI).....	59
5.6.1	Définir une poche rectangulaire.....	60
5.6.2	Fraisage de poche rectangulaire.....	61
5.7	Usiner un ajustement (mode MDI).....	62
5.7.1	Définir l'ajustement.....	62
5.7.2	Aléser l'ajustement.....	63
5.8	Déterminer un point d'origine (mode Manuel).....	64
5.9	Usiner un cercle de trous (mode MDI).....	65
5.9.1	Définir un cercle de trous.....	66
5.9.2	Percer un cercle de trous.....	66
5.10	Usiner une rangée de trous (mode MDI).....	67
5.10.1	Définir une rangée de trous.....	67
5.10.2	Percer une rangée de trous.....	68

6	ScreenshotClient.....	69
6.1	Informations générales.....	70
6.2	Informations sur ScreenshotClient.....	70
6.3	Lancer ScreenshotClient.....	71
6.4	Connecter ScreenshotClient au logiciel Démo.....	71
6.5	Connecter ScreenshotClient avec l'appareil.....	72
6.6	Configurer ScreenshotClient pour des captures d'écran.....	72
6.6.1	Configurer l'emplacement de sauvegarde et le nom de fichier des capture d'écran.....	72
6.6.2	Configurer la langue d'interface utilisateur pour les captures d'écran.....	73
6.7	Créer des captures d'écran.....	74
6.8	Quitter ScreenshotClient.....	74
7	Index.....	75
8	Liste des figures.....	77

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

1.2.1 Logiciel démo pour une démonstration des fonctions de l'appareil

ND 7000 Demo est un logiciel que vous pouvez installer sur un PC indépendamment de l'appareil. ND 7000 Demo vous permet de vous familiariser avec les fonctions de l'appareil, de les tester ou de les présenter.

1.2.2 Fonctions disponibles du logiciel de démonstration

Comme le logiciel de démo n'est pas utilisé avec son hardware habituel, il ne contient pas l'ensemble des fonctions disponibles avec l'appareil. Vous pouvez toutefois vous appuyer sur les descriptions faites pour vous familiariser avec les principales fonctions et l'interface utilisateur du logiciel.

1.3 Utilisation conforme à la destination

Les appareils de la série ND 7000 sont des visualisations de cotes numériques qui s'utilisent sur des machines-outils conventionnelles. Utilisés en combinaison avec des systèmes de mesure linéaires et angulaires, les appareils de cette série fournissent la position de l'outil sur plusieurs axes et proposent d'autres fonctions de commande de la machine-outil.

Le ND 7000 Demo est un logiciel qui permet de faire la démonstration des fonctions de base des appareils de la série ND 7000. Le ND 7000 Demo doit être exclusivement utilisé à des fins de présentation, de formation et d'entraînement.

1.4 Utilisation non conforme à la destination

Le ND 7000 Demo est uniquement prévu pour être utilisé conformément à sa destination. Toute utilisation à d'autres fins n'est pas permise, notamment :

- à des fins productives sur des systèmes de production
- en tant que composant d'un système de production

1.5 Comment lire la documentation ?

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

1.6 Eléments 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

**Installation du
logiciel**

2.1 Informations générales

Ce chapitre contient toutes les informations nécessaires pour télécharger le ND 7000 Demo et l'installer sur votre ordinateur conformément à sa destination.

2.2 Télécharger le fichier d'installation

Pour pouvoir installer le logiciel démo sur un ordinateur, il vous faut télécharger un fichier d'installation depuis le portail HEIDENHAIN.



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.

- ▶ La version actuelle du logiciel ND 7000 Demo peut être téléchargée ici : **www.heidenhain.fr**
- ▶ Naviguer jusqu'au dossier de téléchargement de votre navigateur
- ▶ Décompresser le fichier **.zip** téléchargé dans un répertoire de stockage temporaire
- > Les fichiers suivants sont dézippés dans le dossier de sauvegarde temporaire :
 - Fichier d'installation **.exe**
 - Fichier **DemoBackup.mcc**

2.3 Conditions requises du système

Pour pouvoir installer le logiciel ND 7000 Demo sur un ordinateur, il faut que le système d'exploitation réponde aux exigences suivantes :

- Microsoft Windows 7 et plus
- Résolution d'écran recommandée : au moins 1280 × 800

2.4 Installer ND 7000 Demo sous Microsoft Windows

- ▶ Naviguer jusqu'au répertoire de stockage temporaire dans lequel vous avez décompressé le le fichier **.zip** téléchargé
Informations complémentaires : "Télécharger le fichier d'installation", Page 12
- ▶ Exécuter le fichier d'installation **.exe**
- ▶ L'assistant d'installation s'ouvre :

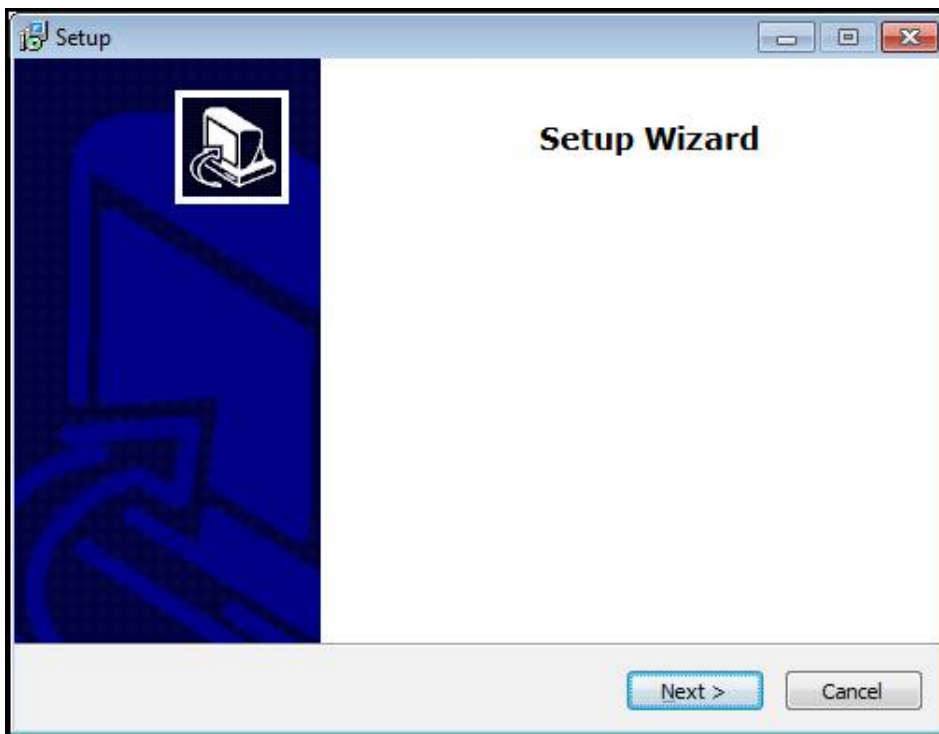


Figure 1 : **Assistant d'installation**

- ▶ Appuyer sur **Next**
- ▶ Accepter les conditions de licence pendant l'étape d'installation **License Agreement**
- ▶ Appuyer sur **Next**

i Lors de l'étape d'installation **Select Destination Location**, l'assistant propose un emplacement de sauvegarde. Il est recommandé de s'en tenir à l'emplacement de sauvegarde qui est proposé.

- ▶ A l'étape **Select Destination Location** de l'installation, sélectionner l'emplacement de sauvegarde du logiciel ND 7000 Demo
- ▶ Appuyer sur **Next**

i A l'étape **Select Components** de l'installation, le programme ScreenshotClient est lui aussi installé par défaut. ScreenshotClient vous permet de générer des captures de l'écran actif de l'appareil.

Si vous souhaitez installer ScreenshotClient

- ▶ Ne pas modifier les configurations par défaut pendant l'étape d'installation **Select Components**

Informations complémentaires : "ScreenshotClient", Page 69

- ▶ Lors de l'étape d'installation **Select Components** :

- Sélectionner un type d'installation
- Activer/Désactiver l'option **Screenshot Utility**

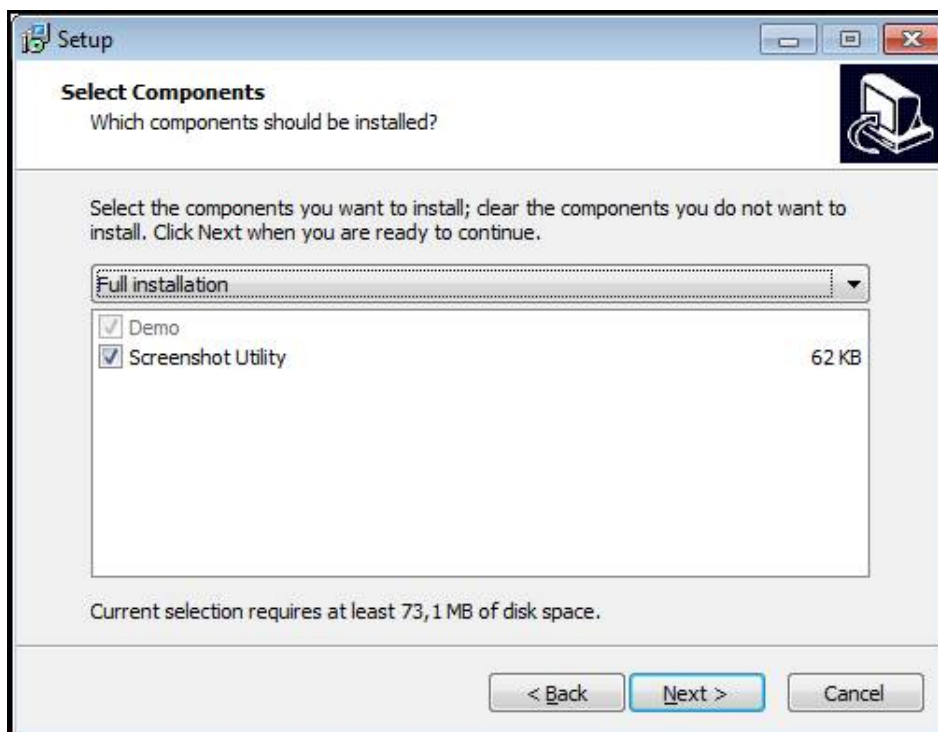


Figure 2 : Assistant d'installation avec les options **Logiciel Démo** et activées **Screenshot Utility**

- ▶ Appuyer sur **Next**
- ▶ Lors de l'étape d'installation **Select Start Menu Folder**, sélectionner l'emplacement de sauvegarde où doit être mémorisé le dossier Menu de démarrage
- ▶ Appuyer sur **Next**
- ▶ Lors de l'étape d'installation **Select Additional Tasks**, sélectionner/désélectionner l'option **Desktop icon**
- ▶ Appuyer sur **Next**
- ▶ Appuyer sur **Install**
- > L'installation est lancée, la barre de progression affiche l'état de l'installation.
- ▶ Une fois l'installation terminée, quitter l'assistant d'installation avec **Finish**
- > Vous avez réussi à installer le programme sur l'ordinateur.

2.5 Désinstaller le ND 7000 Demo

- ▶ Ouvrir successivement dans Windows Microsoft :
 - **Démarrage**
 - **Tous les programmes**
 - **HEIDENHAIN**
 - **ND 7000 Demo**
- ▶ Appuyer sur **Uninstall**
- > L'assistant de désinstallation s'ouvre.
- ▶ Pour confirmer la désinstallation, appuyer sur **Ja**
- > La désinstallation est lancée, la barre de progression affiche l'état de la désinstallation.
- ▶ Une fois la désinstallation terminée, quitter l'assistant de désinstallation avec **OK**.
- > Vous avez réussi à désinstaller le programme sur l'ordinateur.

3

**Utilisation
générale**

3.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'interface utilisateur, les éléments de commande et les fonctions de base de ND 7000 Demo.

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

3.2.1 Ecran tactile et périphériques d'entrée

Les éléments de commande de l'interface utilisateur de ND 7000 Demo se manipulent par l'intermédiaire d'un écran tactile ou d'une souris raccordée par .

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

3.2.2 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 ND 7000 Demo 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

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

3.3 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.

- ▶ 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

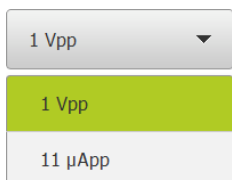
Le commutateur coulissant vous permet d'activer ou de désactiver une fonction.



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

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.

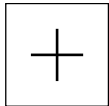
Annuler

Cette touche permet d'annuler la dernière étape.

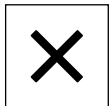
Il est impossible d'annuler les opérations qui sont déjà terminées.



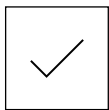
- ▶ Appuyer sur **Annuler**
- > La dernière opération sera annulée.

Ajouter

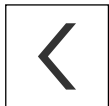
- ▶ Pour ajouter un autre élément, appuyer sur **Ajouter**
- > Un nouvel élément est ajouté.

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**

3.4 Lancer et quitter le ND 7000 Demo

3.4.1 Lancer le ND 7000 Demo



Avant de pouvoir utiliser le ND 7000 Demo, vous devez configurer le logiciel en procédant étape par étape.



- ▶ Sur le bureau Windows Microsoft , appuyer sur **ND 7000 Demo**

ou

- ▶ Ouvrir successivement dans Windows Microsoft :
 - **Démarrage**
 - **Tous les programmes**
 - **HEIDENHAIN**
 - **ND 7000 Demo**



Deux fichiers exécutables avec différents modes d'affichage sont disponibles :

- **ND 7000 Demo** : démarre dans une fenêtre Windows Microsoft
- **ND 7000 Demo (Fullscreen)** : démarre en mode Plein écran



- ▶ Appuyer sur **ND 7000 Demo** ou **ND 7000 Demo (Fullscreen)**
- > Le ND 7000 Demo démarre en arrière plan une fenêtre d'édition. La fenêtre d'édition n'est pas utile dans le cadre de l'utilisation et se ferme lorsque l'utilisateur quitte le ND 7000 Demo.
- > Le ND 7000 Demo démarre l'interface utilisateur avec le menu **Connexion de l'utilisateur**.

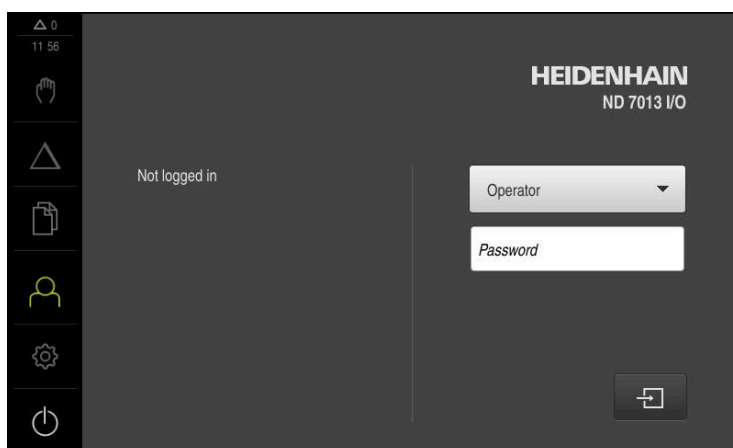


Figure 3 : Menu **Connexion de l'utilisateur**

3.4.2 Quitter le ND 7000 Demo



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



- ▶ Appuyer sur **Eteindre**
- > ND 7000 Demo Arrêt en cours



Pour arrêter le ND 7000 Demo, vous pouvez aussi utiliser le menu **Arrêter** de la fenêtre Microsoft Windows.

En passant par le menu **Arrêter** de la fenêtre Microsoft Windows, vous perdrez l'ensemble des paramètres.

3.5 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.

3.5.1 Connexion de l'utilisateur



- ▶ Appuyer sur **Connexion utilisateur** dans le menu principal
- ▶ Sélectionner dans la liste déroulante l'utilisateur **OEM** que vous souhaitez connecter
- ▶ Appuyer dans le champ de saisie **Mot de passe**
- ▶ Saisir le mot de passe "**oem**" de l'utilisateur **OEM**
- ▶ Confirmer la saisie avec **RET**



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

3.5.2 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.

3.6 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.

3.7 Interface utilisateur



L'appareil est disponible en différentes exécutions et avec divers équipements. L'interface utilisateur et les fonctions disponibles peuvent donc varier selon l'exécution et l'équipement disponibles.

3.7.1 Interface utilisateur après le démarrage

Interface utilisateur après le démarrage

Si un utilisateur de type **Operator** était activé avec la connexion automatique activée, l'appareil affichera au démarrage le **Mode manuel**.

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

Informations complémentaires : "Menu Connexion utilisateur", Page 34

3.7.2 Menu principal de l'interface utilisateur

Interface utilisateur (en mode Manuel)

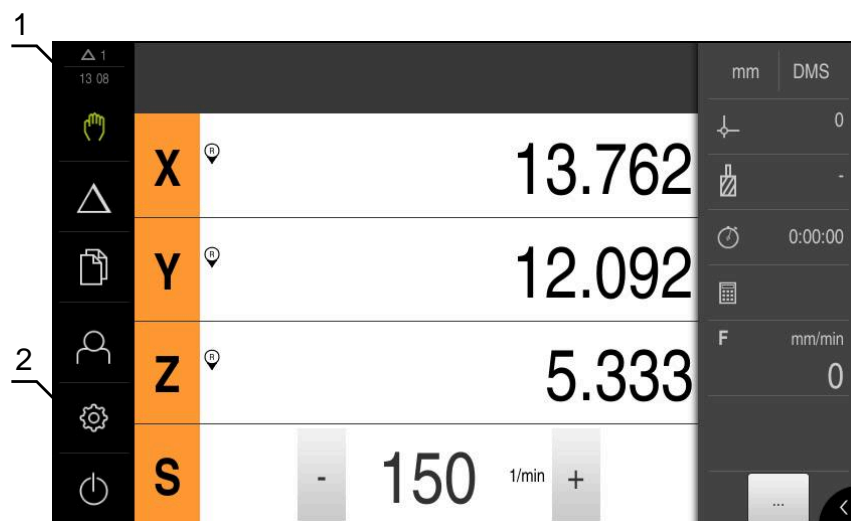









Figure 4 : Interface utilisateur (en mode Manuel)

- 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
	<p>Message</p> <p>Affichage d'une vue d'ensemble de tous les messages et du nombre de messages encore en instance</p>
	<p>Mode manuel</p> <p>Positionnement manuel des axes de la machine</p> <p>Informations complémentaires : "Menu Mode manuel", Page 28</p>
	<p>Mode MDI</p> <p>Saisie directe des déplacements d'axes (Manual Data Input) souhaités ; calcul et affichage de la course restante</p> <p>Informations complémentaires : "Menu Mode MDI", Page 30</p>
	<p>Gestion des fichiers</p> <p>Gestion des fichiers disponibles sur l'appareil</p> <p>Informations complémentaires : "Menu Gestion des fichiers", Page 32</p>
	<p>Connexion utilisateur</p> <p>Connexion et déconnexion de l'utilisateur</p> <p>Informations complémentaires : "Menu Connexion utilisateur", Page 34</p>

Élément de commande	Fonction
	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 35
	Arrêt Mise à l'arrêt du système d'exploitation ou activation du mode d'économie d'énergie Informations complémentaires : "Menu Éteindre", Page 36

3.7.3 Menu Mode manuel

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mode manuel**
- L'interface utilisateur correspondant au mode Manuel s'affiche.

Menu Mode manuel (application Fraisage)

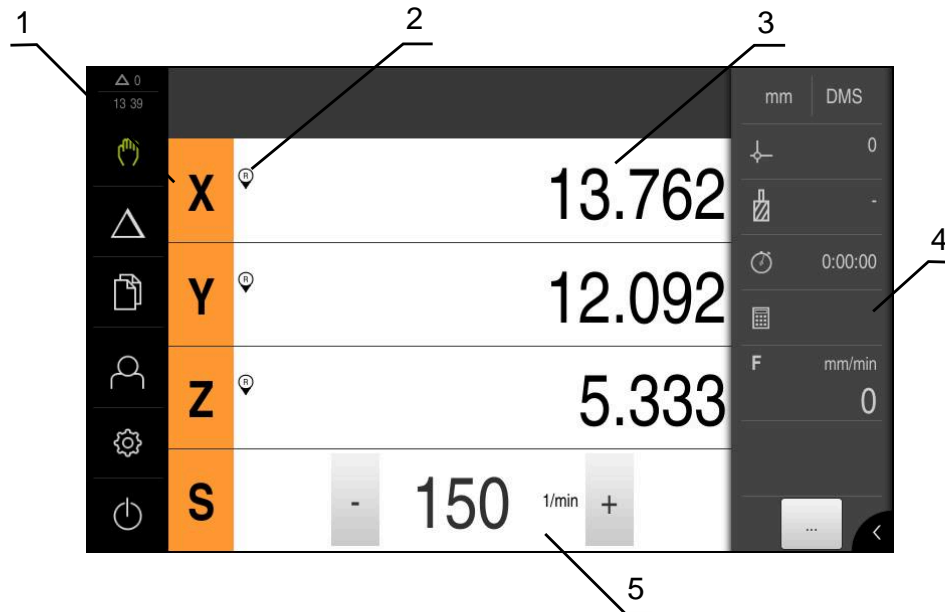
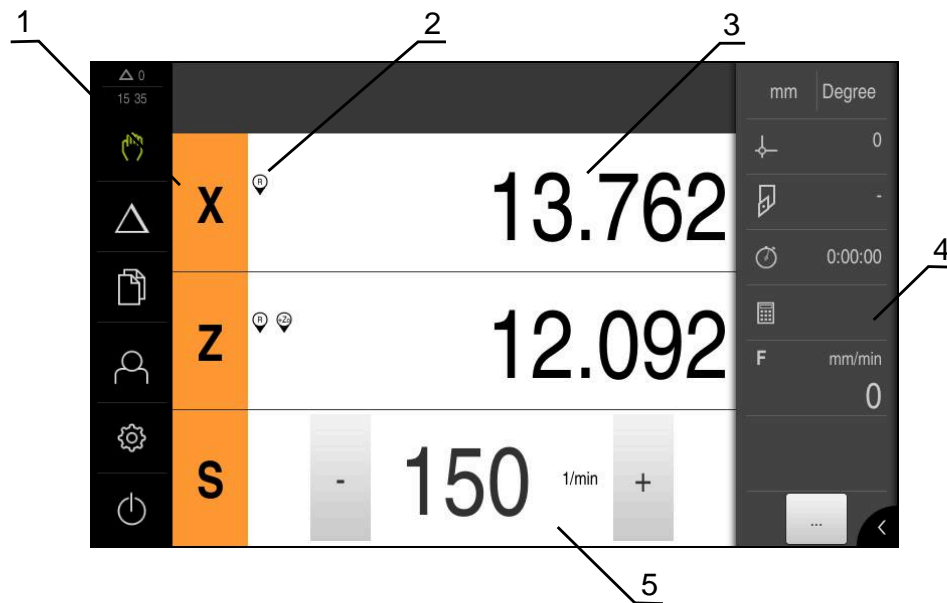


Figure 5 : Menu **Mode manuel** dans l'application Fraisage

- 1 Touche d'axe
- 2 Référence
- 3 Affichage de position
- 4 Barre d'état
- 5 Vitesse de rotation de la broche (machine-outil)

Menu Mode Manuel (application Tournage)

Figure 6 : Menu **Mode manuel** dans l'application Tournage

- 1 Touche d'axe
- 2 Référence
- 3 Affichage de position
- 4 Barre d'état
- 5 Vitesse de rotation de la broche (machine-outil)

Le menu **Mode manuel** affiche les valeurs de position mesurées sur les axes de la machine dans la zone d'usinage.

Des fonctions supplémentaires sont disponibles dans la barre d'état.

3.7.4 Menu Mode MDI

Appel



- Dans le menu principal, appuyer sur **Mode MDI**

Menu Mode MDI (application Fraisage)

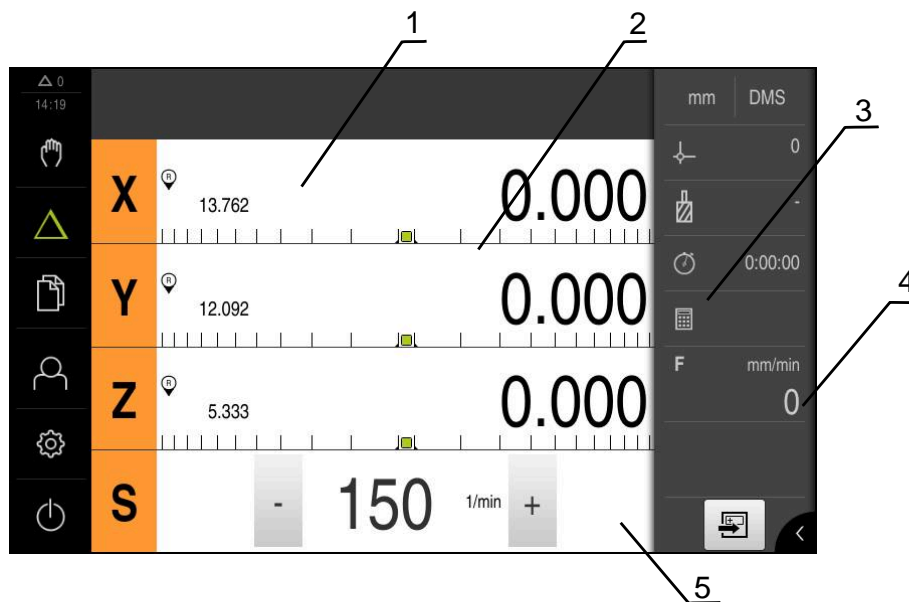
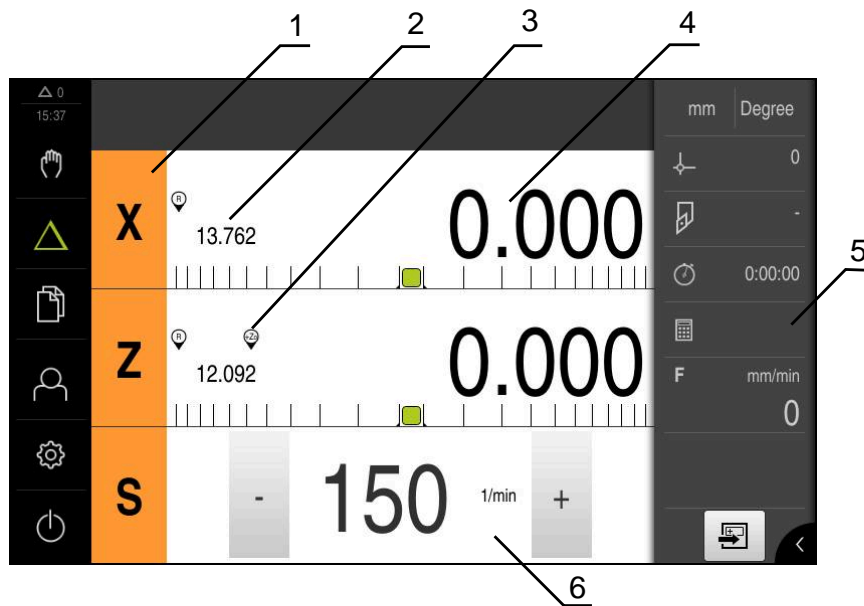


Figure 7 : Menu **Mode MDI** dans l'application Fraisage

- 1 Touche d'axe
- 2 Position effective
- 3 Chemin restant
- 4 Barre d'état
- 5 Vitesse de rotation de la broche (machine-outil)

Menu Mode MDI (application Tournage)

Figure 8 : Menu **Mode MDI** dans l'application Tournage

- 1 Touche d'axe
- 2 Position effective
- 3 Axes couplés
- 4 Chemin restant
- 5 Barre d'état
- 6 Vitesse de rotation de la broche (machine-outil)

Dialogue Exécution pas à pas



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mode MDI**



- ▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Créer**
- L'interface utilisateur correspondant au mode MDI s'affiche.

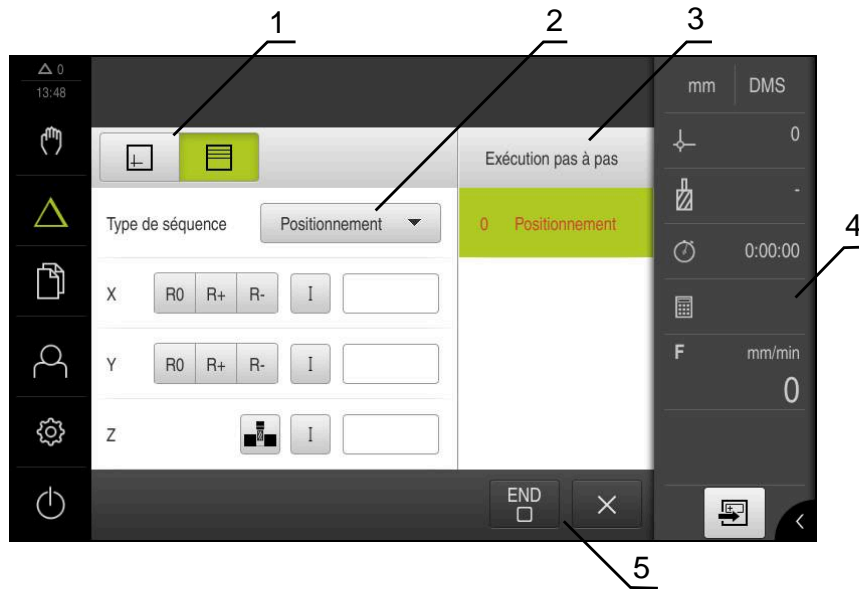


Figure 9 : Dialogue **Exécution pas à pas**

- 1 Barre d'affichage
- 2 Paramètre de séquence
- 3 Séquence MDI
- 4 Barre d'état
- 5 Outil de séquence

Le menu **Mode MDI** permet de saisir directement les déplacements des axes (Manual Data Input). La distance par rapport au point final est prescrite, la course restante est calculée et affichée.

Des valeurs de mesure et des fonctions supplémentaires vous sont proposées dans la barre d'état.

3.7.5 Menu Gestion des fichiers

Appel



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

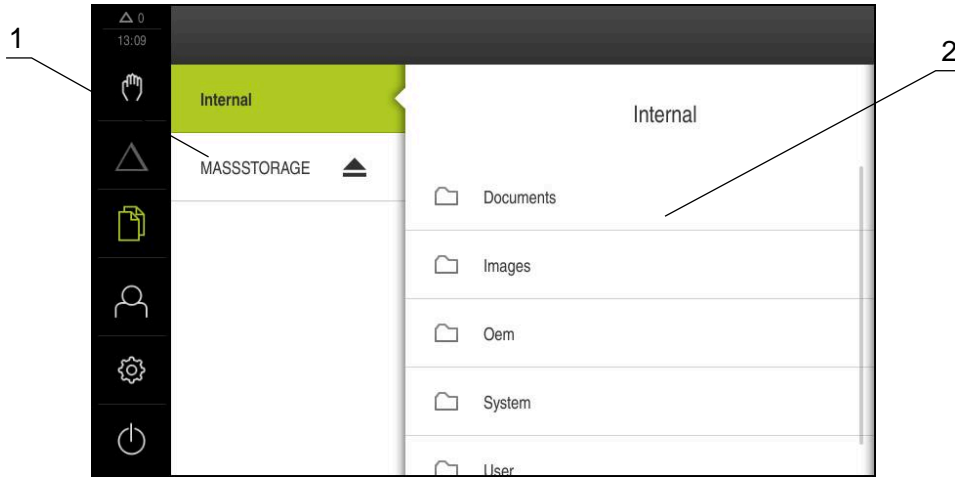
Bref descriptif

Figure 10 : 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.

3.7.6 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

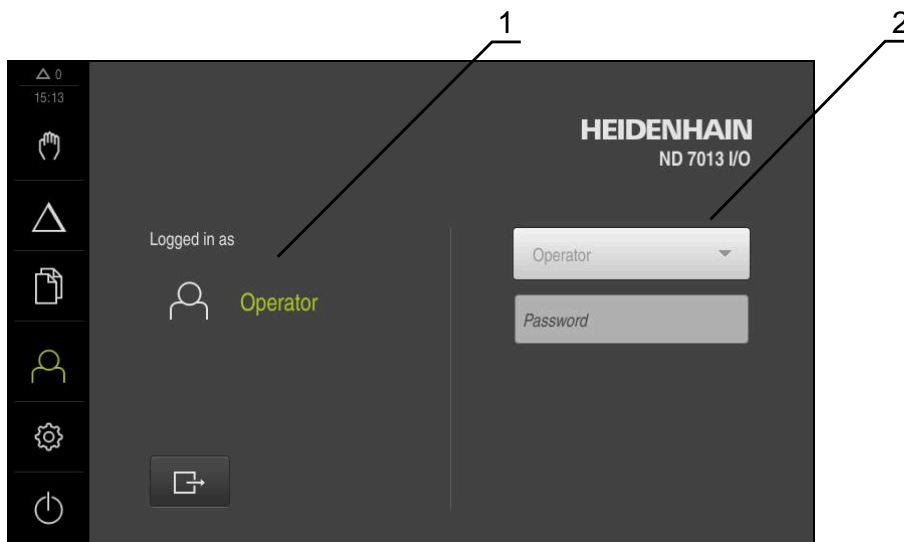


Figure 11 : Menu **Connexion de l'utilisateur**

- 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 24

3.7.7 Menu Réglages

Appel



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

Bref descriptif

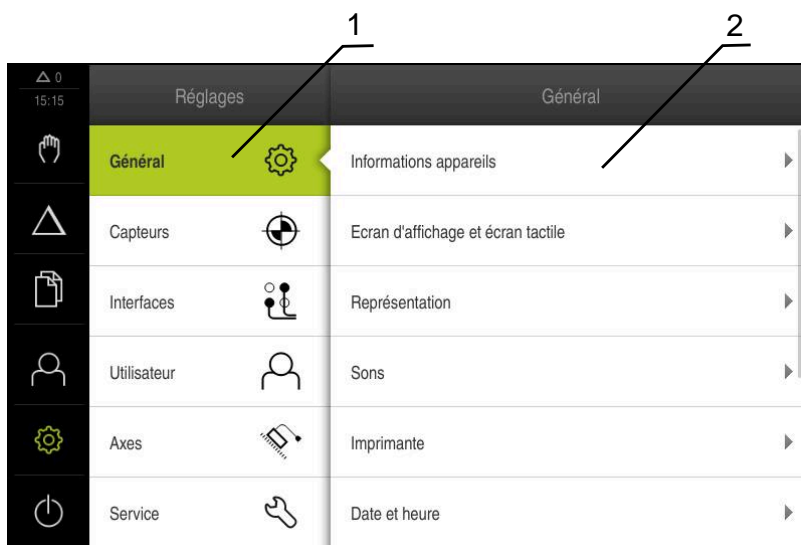


Figure 12 : Menu **Réglages**

- 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.

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

3.7.8 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 ND 7000 Demo terminé
	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 : "Lancer et quitter le ND 7000 Demo", Page 23

3.8 Affichage de position

Dans l'affichage des positions, l'appareil indique la position des axes et éventuellement des informations complémentaires sur les axes configurés. Vous pouvez également coupler l'affichage de certains axes et accéder aux fonctions de la broche.

3.8.1 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 (mode Manuel) ou la boîte de dialogue Exécution pas à pas (mode MDI) ■ Maintien de la touche d'axe appuyée : définit la position actuelle comme point zéro ■ Entraînement de la touche d'axe vers la droite : ouvre le menu des fonctions disponibles pour l'axe
	Application Tournage: l'affichage des positions indique le diamètre de l'axe d'usinage radial X
	La recherche des marques de référence a été effectuée.

Symbole	Signification
	La recherche des marques de référence n'a pas été effectuée ou aucune marque de référence n'a été détectée.
	L'axe Zo est couplé à l'axe Z. L'affichage des positions indique la somme des deux valeurs de position. Informations complémentaires : "Coupler des axes (application Tournage)", Page 37
	L'axe Z est couplé à l'axe Zo. L'affichage des positions indique la somme des deux valeurs de position.
	Gamme de vitesse sélectionnée pour la broche Informations complémentaires : "Régler la vitesse de la broche", Page 39
	La vitesse de rotation de la broche ne peut pas être atteinte avec la vitesse de transmission sélectionnée. ► Sélectionner une vitesse de transmission plus élevée
	La vitesse de rotation de la broche ne peut pas être atteinte avec la vitesse de transmission sélectionnée. ► Sélectionner une vitesse de transmission plus faible
	Le mode CSS (vitesse de coupe constante) est activé pour la broche. Informations complémentaires : "Régler le mode de la broche (application Tournage)", Page 40 Si le symbole clignote, cela signifie que la vitesse de rotation calculée pour la broche se trouve en dehors de la plage de vitesse de rotation définie. La vitesse de coupe souhaitée ne peut pas être atteinte. La broche continue de tourner avec la vitesse de rotation maximale ou minimale.
	En mode MDI , un facteur d'échelle est appliqué à l'axe.

3.8.2 Fonctions de l'affichage de positions

Coupler des axes (application Tournage)

Dans l'application **Tournage**, vous pouvez coupler alternativement l'affichage des axes **Z** et **Zo**. Lorsque des axes sont couplés, l'affichage de positions indique la valeur de position des deux axes sous forme de somme.



Le couple est identique pour l'axe **Z** et **Zo**. La description ci-après ne concerne que le couplage de l'axe **Z**.

Coupler des axes



- ▶ Dans la zone de travail, entraîner la **touche d'axe Z** vers la droite



- ▶ Appuyer sur **Coupler**
- > L'axe **Z0** est couplé avec l'axe **Z**.



- > Le symbole indiquant un couplage d'axes s'affiche à côté de la **touche d'axe Z**.
- > La valeur de position des axes couplés s'affiche comme somme.

Découpler des axes



- ▶ Dans la zone de travail, entraîner la **touche d'axe Z** vers la droite



- ▶ Appuyer sur **Découpler**
- > Les valeurs de positions des deux axes sont affichés indépendamment l'un de l'autre.

Régler la vitesse de rotation broche



Les informations qui suivent ne valent que pour les appareils portant le numéro d'identification 1089179-xx.

En fonction de la configuration de la machine-outil connectée, vous pouvez commander la vitesse de rotation de la broche.



- ▶ La vitesse de rotation de la broche peut être réglée à la valeur de votre choix en appuyant sur **+** ou **-** ou en maintenant l'une de ces touches appuyée

ou

- ▶ Appuyer sur le champ de saisie **Vitesse de rotation broche**, saisir une valeur et confirmer avec **RET**
- > La valeur saisie pour la vitesse de broche est prise en compte comme valeur nominale par l'appareil et appliquée en conséquence.

Régler la vitesse de la broche



Les informations qui suivent ne valent que pour les appareils portant le numéro d'identification 1089179-xx.

Si votre machine-outil utilise une broche dotée d'un réducteur, vous avez la possibilité de sélectionner la gamme vitesse utilisée.



Le choix de la gamme de vitesse s'effectue aussi par l'intermédiaire d'un signal externe.



▶ Dans la zone de travail, entraîner la **touche d'axe S** vers la droite



▶ Appuyer sur la **gamme de vitesse**

> La boîte de dialogue **Définir une gamme de vitesse** s'affiche.

▶ Appuyer sur la gamme de vitesse de votre choix



▶ Appuyer sur **Confirmer**

> La gamme de vitesse sélectionnée est mémorisée comme nouvelle valeur.



▶ Entraîner la **touche d'axe S** vers la gauche

> Le symbole représentant la gamme de vitesse sélectionnée s'affiche à côté de la **touche d'axe S**.



Si la vitesse de rotation broche souhaitée ne peut pas être atteinte avec la gamme de vitesse sélectionnée, le symbole clignote pour cette gamme de vitesse avec une flèche pointant vers le haut (gamme de vitesse plus élevée) ou une flèche pointant vers le bas (gamme de vitesse plus faible).

Régler le mode de la broche (application Tournage)



Les informations qui suivent ne valent que pour les appareils portant le numéro d'identification 1089179-xx.

Dans l'application **Tournage**, vous pouvez choisir si l'appareil doit utiliser le mode de vitesse de rotation standard ou le mode **CSS** (vitesse de coupe constante) comme mode de fonctionnement de la broche.

En mode **CSS**, l'appareil calcule la vitesse de rotation de la broche de manière à ce que la vitesse de coupe de l'outil de tournage reste constante quelle que soit la géométrie de la pièce.

Activer le mode CSS



- ▶ Dans la zone de travail, entraîner la **touche d'axe S** vers la droite



- ▶ Appuyer sur le mode **CSS**
- > La boîte de dialogue **Activer CSS** s'affiche.
- ▶ Entrer la valeur pour **Vitesse maximale de broche**



- ▶ Appuyer sur **Confirmer**
- > Le mode **CSS** est activé pour la broche.
- > La vitesse de la broche est indiquée en **m/min**.



- ▶ Entraîner la **touche d'axe S** vers la gauche
- > Le symbole indiquant le mode **CSS** s'affiche à côté de la **touche d'axe S**.

Activer le mode Vitesse



- ▶ Dans la zone de travail, entraîner la **touche d'axe S** vers la droite



- ▶ Appuyer sur le **mode Vitesse de rotation**
- > La boîte de dialogue **Activer le mode Vitesse** s'affiche.
- ▶ Entrer la valeur pour **Vitesse maximale de broche**



- ▶ Appuyer sur **Confirmer**
- > Le mode Vitesse de rotation est activé.
- > La vitesse de la broche est indiquée en **1/min**.
- ▶ Entraîner la **touche d'axe S** vers la gauche

3.9 Barre d'état

L'appareil affiche l'avance et la vitesse de déplacement dans la barre d'état. Par ailleurs, les éléments de commande de la barre d'état vous permettent d'accéder directement au tableau d'outils, au tableau de points d'origine et aux programmes d'aide Chronomètre et Calculatrice.







3.9.1 Éléments de commande de la barre d'état

La barre d'état propose les éléments de commande suivants :

Élément de commande	Fonction
	Menu d'accès rapide Réglage des unités des valeurs linéaires et angulaires, configuration d'un facteur d'échelle, configuration de l'affichage des positions des axes d'usinage radiaux (application Tournage) ; un appui permet d'ouvrir le menu d'accès rapide
	Tableau de points d'origine Affichage du point d'origine actuel ; appuyer pour ouvrir le tableau de points d'origine
	Tableau d'outils Affichage de l'outil actuel ; appuyer pour ouvrir le tableau d'outils
	Chronomètre Affichage horaire avec fonction Start/Stop au format h:mm:s
	Calculateur Calculatrice intégrant les principales fonctions mathématiques, une calculatrice de décimales et une calculatrice de cône
	Vitesse d'avance Affichage de la vitesse d'avance actuelle de l'axe le plus rapide
	Fonctions auxiliaires Fonctions auxiliaires en mode Manuel, dépendantes de l'application configurée
	Exécution pas à pas Création de séquences d'usinage en mode MDI

3.9.2 Fonctions auxiliaires du mode Manuel

Selon l'application configurée, les éléments de commande suivants peuvent vous être proposés :

Elément de commande	Fonction
	Marques de référence Lancer une recherche des marques de référence
	Palpage Palper l'arête d'une pièce
	Palpage Déterminer la ligne médiane d'une pièce
	Palpage Déterminer le centre d'une forme circulaire (perçage ou cylindre)
	Points d'origine Définir les points d'origine
	Données Outils Mesurer un outil (par effleurement)

3.10 Barre OEM



La barre OEM optionnelle vous permet, selon la configuration de l'appareil, de commander les fonctions de la machine-outils raccordée.

3.10.1 Éléments de commande du Menu OEM



Les éléments de commande disponibles dans la barre OEM dépendent de la configuration de l'appareil et de la machine-outil reliée.

Dans le **Menu OEM**, les éléments de commande ci-après sont habituellement disponibles :

Élément de commande	Fonction
	Le fait d'appuyer sur la languette permet d'afficher/masquer la barre OEM.
	Logo Affiche le logo OEM configuré

4

**Configuration du
logiciel**

4.1 Informations générales



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

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 17


Pour pouvoir utiliser le logiciel ND 7000 Demo sans erreur à la fin de l'installation, vous devez d'abord configurer le logiciel ND 7000 Demo. Ce chapitre décrit comment effectuer les paramétrages suivants :

- Copier le fichier de configuration
- Importation de données de configuration
- Paramétrage de la langue
- Sélectionner une version de produit (optionnel)

4.2 Copier le fichier de configuration

Pour pouvoir importer des données de configuration sur le ND 7000 Demo, vous devez d'abord copier le fichier de configuration **DemoBackup.mcc** téléchargé dans un espace accessible pour le ND 7000 Demo.

- ▶ Naviguer jusqu'au dossier de sauvegarde temporaire
- ▶ Copier le fichier de configuration **DemoBackup.mcc**, par exemple dans le répertoire suivant : **C:** ▶ **HEIDENHAIN** ▶ **[désignation du produit]** ▶ **Mom** ▶ **ProductsMGE5** ▶ **[abrégé du produit]** ▶ **user** ▶ **User**

 Pour que le ND 7000 Demo puisse accéder au fichier de configuration **DemoBackup.mcc**, il vous faut conserver la partie suivante du chemin lors de la sauvegarde du fichier : ▶ **[désignation du produit]** ▶ **ProductsMGE5** ▶ **Mom** ▶ **[abrégé du produit]** ▶ **user** ▶ **User**.

- > Le fichier de configuration est accessible au ND 7000 Demo.

4.3 Importation de données de configuration

Pour pouvoir configurer ND 7000 Demo pour l'application sur le PC, il vous faut importer le fichier de configuration **DemoBackup.mcc**.



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Réglages**
- > Les paramètres de l'appareil s'affichent.



Figure 13 : Menu **Réglages**



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Ouvrir dans l'ordre :
 - **Sauvegarder et restaurer la configuration**
 - **Restaurer la configuration**
 - **Restauration complète**
- ▶ Sélectionner l'emplacement de sauvegarde dans la boîte de dialogue :
 - **Internal**
 - **User**
- ▶ Sélectionner le fichier de configuration **DemoBackup.mcc**
- ▶ Confirmer la sélection avec **OK**
- > Les réglages sont appliqués.
- > La mise à l'arrêt de l'application est exigée.
- ▶ Appuyer sur **OK**
- > ND 7000 Demo est mis à l'arrêt, la fenêtre Windows Microsoft se ferme.
- ▶ Redémarrer ND 7000 Demo
- > ND 7000 Demo est prêt à être utilisé

4.4 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.

4.5 Sélectionner une version de produit (optionnel)

Le ND 7000 existe en plusieurs exécutions. Ces exécutions diffèrent par les ports de connexion des systèmes de mesure qu'il est possible de raccorder :

- Version ND 7013
- Version ND 7013 I/O avec des entrées/sorties supplémentaires pour les fonctions de commutation

Dans le menu **Réglages**, vous pouvez sélectionner la version avec laquelle ND 7000 Demo doit être simulée.



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



- ▶ Appuyer sur **Service**
- ▶ Appuyer sur **Désignation du produit**
- ▶ Sélectionner la version de votre choix
- > Un redémarrage s'avère nécessaire.
- > ND 7000 Demo peut être utilisé dans la version de votre choix

5

**Fraisage –
Démarrage rapide**

5.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre détaille l'usinage d'un exemple de pièce et l'exécute, étape par étape, avec les différents modes de fonctionnement de l'appareil. Vous devez passer par les étapes d'usinage suivantes pour un bon usinage du flasque :

Etape d'usinage	Mode de fonctionnement
Déterminer le point d'origine 0	Mode manuel
Usiner un trou traversant	Mode manuel
Usiner une poche rectangulaire	Mode MDI
Usiner un ajustement	Mode MDI
Déterminer le point d'origine 1	Mode manuel
Usiner un cercle de trous	Mode MDI
Usiner une rangée de trous	Mode MDI



Les étapes d'usinage représentées ici ne peuvent pas être intégralement simulées avec le ND 7000 Demo. Vous pouvez toutefois vous appuyer sur les descriptions faites pour vous familiariser avec les principales fonctions et l'interface utilisateur du logiciel.

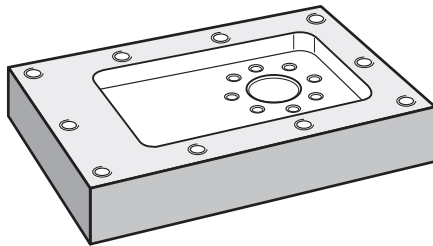


Figure 14 : Exemple de pièce

Ce chapitre ne décrit pas l'usinage du contour extérieur de l'exemple de pièce. Le contour extérieur est considéré comme existant.



Les chapitres "Mode Manuel" et "mode MDI" du manuel d'utilisation ND 7000 contiennent une description détaillée des différentes actions.



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

Informations complémentaires : "Utilisation générale", Page 17

5.2 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**

5.3 Conditions requises

Pour fabriquer le flasque en aluminium, vous travaillez sur une machine-outil manuelle. Pour le flasque, vous disposez du dessin technique coté suivant :

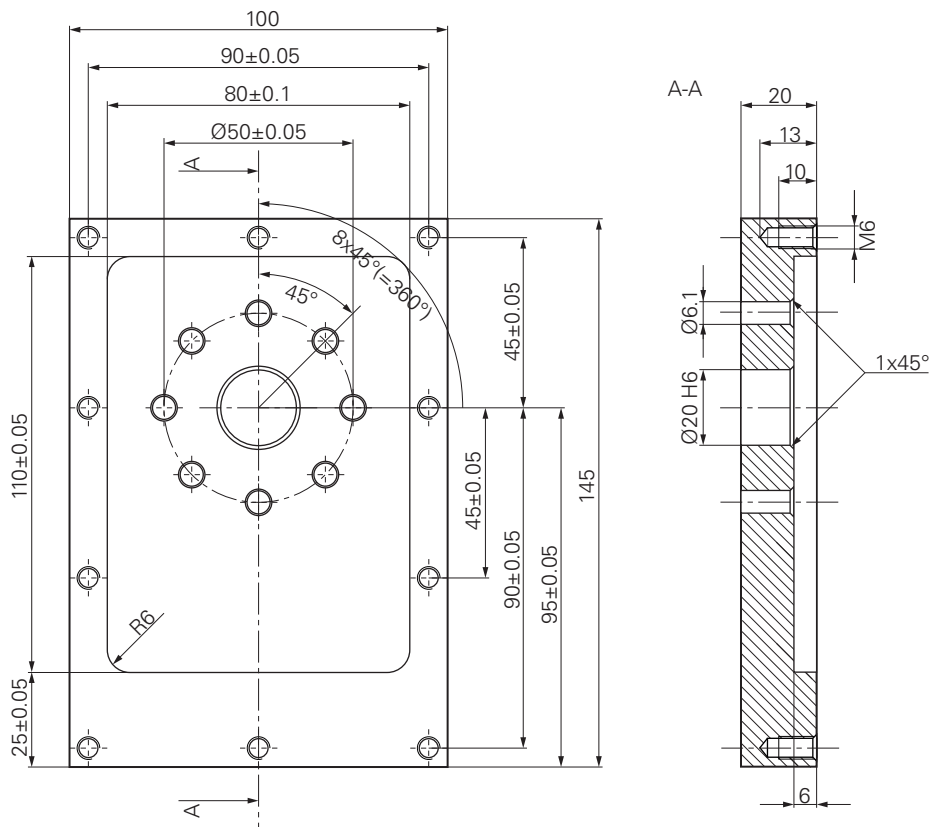


Figure 15 : Exemple de pièce – Dessin technique

Machine-outil

- La machine-outil est sous tension.
- Une pièce brute préparée est serrée sur la machine-outil.

Appareil

- Un appareil avec le numéro d'identification 1089179-xx et un axe de broche configuré
- La recherche des marques de référence s'effectue.
- Un palpeur d'arêtes HEIDENHAINKT 130 est disponible.

Outils

Les outils suivants sont disponibles :

- Foret Ø 5,0 mm
- Foret Ø 6,1 mm
- Foret Ø 19,8 mm
- Alésoir Ø 20 mm H6
- Fraise deux tailles Ø 12 mm
- Fraise conique Ø 25 mm 90°
- Taraud M6

Tableau d'outils

Pour cet exemple, nous partons du principe que les outils n'ont pas encore été définis pour l'usinage.

Pour chaque outil utilisé, vous devez donc commencer par définir les paramètres spécifiques dans le tableau d'outils de l'appareil. Plus tard, vous pourrez accéder aux paramètres du tableau d'outils via la barre d'état.



▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Outils**

> La boîte de dialogue **Outils** s'affiche.



▶ Appuyer sur **Ouvrir le tableau**

> La boîte de dialogue **Tableau d'outils** s'affiche.



▶ Appuyer sur **Ajouter**

> Dans le champ de saisie **Type d'outil**, entrer la dénomination **Foret 5,0**

▶ Valider votre saisie avec **RET**

▶ Dans le champ de saisie **Diamètre**, entrer la valeur **5,0**

▶ Valider votre saisie avec **RET**

▶ Dans le champ de saisie **Longueur**, entrer la longueur du foret

▶ Valider votre saisie avec **RET**

> Le foret défini Ø 5,0 mm est ajouté au tableau d'outils.

▶ Répéter cette procédure pour les autres outils en utilisant la convention **[type] [diamètre]** pour le nom



▶ Appuyer sur **Fermer**

> La boîte de dialogue **Tableau d'outils** se ferme.

5.4 Déterminer un point d'origine (mode Manuel)

Vous devez commencer par déterminer le premier point d'origine. L'appareil calcule toutes les valeurs du système de coordonnées relatif à partir du point d'origine. Déterminer le point d'origine à l'aide du palpeur d'arête HEIDENHAINKT 130.

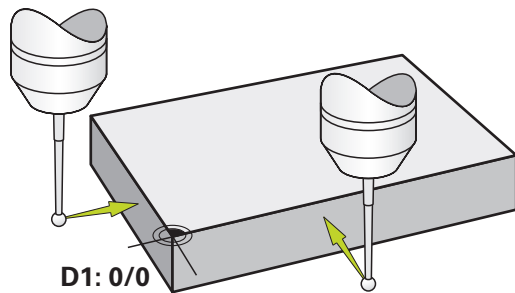


Figure 16 : Exemple de pièce – Détermination du point d'origine D1

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mode manuel**
- L'interface utilisateur correspondant au mode Manuel s'affiche.

Palper le point d'origine D1



- ▶ Sur la machine-outil, installer le palpeur d'arête HEIDENHAINKT 130 dans la broche et le connecter à l'appareil
- ▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Fonctions auxiliaires**



- ▶ Dans le dialogue, appuyer sur **Palper arête**
- La boîte de dialogue **Sélectionner l'outil** s'ouvre.
- ▶ Dans la boîte de dialogue **Sélectionner l'outil**, activer l'option **Utiliser un palpeur**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant et définir le point d'origine par palpation dans le sens X
- ▶ Amener le palpeur contre l'arête de la pièce jusqu'à ce que le témoin LED du palpeur d'arête s'éclaire en rouge
- La boîte de dialogue **Sélectionner le point d'origine** s'ouvre.
- ▶ Eloigner à nouveau le palpeur d'arêtes de l'arête de la pièce
- ▶ Dans le champ **Point d'origine sélectionné**, sélectionner le point d'origine **0** dans le tableau de points d'origine
- ▶ Dans le champ **Initial. les val. de position**, entrer la valeur **0** pour le sens X et valider avec **RET**



- ▶ Appuyer sur **Confirmer** dans l'assistant
- La coordonnée palpée est mémorisée comme point d'origine **0**.
- ▶ Répéter la procédure et définir le point d'origine par palpation dans le sens Y

5.5 Usiner le trou traversant (mode Manuel)

A la première étape d'usinage, pré-percer le trou traversant en mode Manuel avec le foret \varnothing 5,0 mm. Percer ensuite le trou traversant avec le foret \varnothing 19,8 mm. Vous pouvez également mémoriser les valeurs à partir du dessin coté et les renseigner dans les champs de saisie.

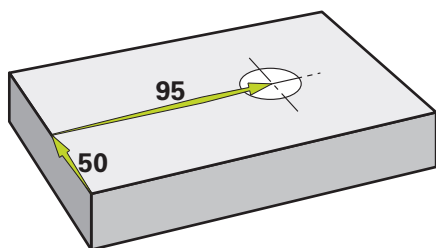


Figure 17 : Exemple de pièce – Usinage d'un trou traversant

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mode manuel**
- L'interface utilisateur correspondant au mode Manuel s'affiche.

5.5.1 Pré-percer le trou traversant



- ▶ Sur la machine-outil, installer le foret \varnothing 5,0 mm dans la broche
- ▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Outils**
- La boîte de dialogue **Outils** s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Foret 5,0**
- ▶ Appuyer sur **Confirmer**
- Les paramètres de l'outil sont automatiquement pris en compte par l'appareil.
- La boîte de dialogue **Outils** se ferme.
- ▶ Régler la vitesse de rotation broche 3500 1/min sur l'appareil
- ▶ Déplacer la broche sur la machine-outil :
 - Sens X : 95 mm
 - Sens Y : 50 mm
- ▶ Pré-percer le trou traversant et dégager à nouveau la broche
- ▶ Conserver les positions X et Y
- Vous avez terminé le pré-perçage du trou traversant.



3500

5.5.2 Perçage du trou traversant



- ▶ Sur la machine-outil, installer le foret Ø 19,8 mm dans la broche
- ▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Outils**
- > La boîte de dialogue **Outils** s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Foret 19,8**
- ▶ Appuyer sur **Confirmer**
- > Les paramètres de l'outil sont automatiquement pris en compte par l'appareil.
- > La boîte de dialogue **Outils** se ferme.
- ▶ Régler la vitesse de rotation broche 400 1/min sur l'appareil

- ▶ Percer le trou traversant et dégager à nouveau la broche
- > Vous avez terminé de percer le trou traversant.

5.6 Usiner une poche rectangulaire (mode MDI)

La poche rectangulaire est usinée en mode MDI. Vous pouvez également mémoriser les valeurs à partir du dessin coté et les renseigner dans les champs de saisie.

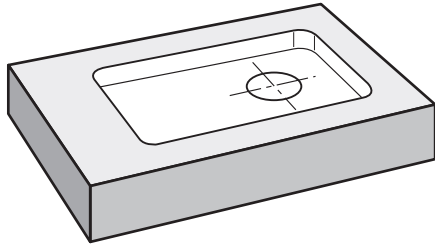


Figure 18 : Exemple de pièce – Usinage d'une poche rectangulaire

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mode MDI**
- > L'interface utilisateur correspondant au mode MDI s'affiche.

5.6.1 Définir une poche rectangulaire



▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Outils**

> La boîte de dialogue **Outils** s'affiche.

▶ Appuyer sur **Fraise deux tailles**



▶ Appuyer sur **Confirmer**

> Les paramètres de l'outil sont automatiquement pris en compte par l'appareil.

> La boîte de dialogue **Outils** se ferme.



▶ Amener l'outil au contact de la surface du flasque

▶ Dans l'affichage des positions, maintenir la touche d'axe **Z** appuyée

> L'appareil affiche 0 pour l'axe Z.



▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Créer**

> Une nouvelle séquence s'affiche.

▶ Dans la liste déroulante **Type de séquence**, sélectionner le type de séquence **Poche rectangulaire**

▶ Renseigner les paramètres suivants conformément aux cotes fournies :

■ **Hauteur de sécurité:** 10

■ **Profondeur:** -6

■ **Coordonnée X du centre:** 80

■ **Coordonnée Y du centre:** 50

■ **Longueur côté en X:** 110

■ **Longueur côté en Y:** 80

■ **Direction:** Sens horaire

■ **Surépaisseur de finition:** 0.2

▶ Chaque fois, valider la valeur avec **RET**



▶ Pour exécuter la séquence, appuyer sur **END**

> L'aide au positionnement s'affiche.

> Si la fenêtre de simulation est activée, la poche rectangulaire est visible.

5.6.2 Fraisage de poche rectangulaire



Les valeurs de la vitesse de rotation broche, de la profondeur de fraisage et de la vitesse d'avance dépendant de la puissance de coupe de la fraise deux tailles et de la machine-outil.

- ▶ Sur la machine-outil, installer la fraise deux tailles Ø 12 mm dans la broche
- ▶ Régler la vitesse de rotation broche à une valeur adaptée sur l'appareil
- ▶ Lancer l'usinage. Pour cela, suivre les instructions de l'assistant
- > L'appareil exécute les différentes étapes de la procédure de fraisage.
- ▶ Appuyer sur **Fermer**
- > L'exécution est terminée.
- > L'assistant se ferme.
- > Vous avez terminé d'usiner la poche rectangulaire.



5.7 Usiner un ajustement (mode MDI)

L'ajustement est usiné en mode MDI. Vous pouvez également mémoriser les valeurs à partir du dessin coté et les renseigner dans les champs de saisie.



Le trou traversant doit être fraisé avant l'alésage. Le chanfrein permet d'obtenir une meilleure coupe de l'alésoir et évite la formation d'une arête.

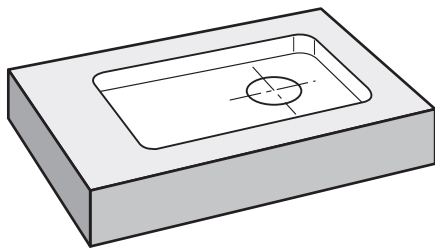


Figure 19 : Exemple de pièce – Usinage d'un ajustement

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mode MDI**
- > L'interface utilisateur correspondant au mode MDI s'affiche.

5.7.1 Définir l'ajustement



- ▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Outils**
- > La boîte de dialogue **Outils** s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Alésoir**



- ▶ Appuyer sur **Confirmer**
- > Les paramètres de l'outil sont automatiquement pris en compte par l'appareil.
- > La boîte de dialogue **Outils** se ferme.



- ▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Créer**
- > Une nouvelle séquence s'affiche.
- ▶ Dans la liste déroulante **Type de séquence**, sélectionner le type de séquence **Positionnement**
- ▶ Renseigner les paramètres suivants conformément aux cotes fournies :

- **Coordonné X** : 95
- **Coordonnée Y** : 50
- **Coordonnée Z** : perçage traversant



- ▶ Chaque fois, valider la valeur avec **RET**
- ▶ Pour exécuter la séquence, appuyer sur **END**
- > L'aide au positionnement s'affiche.
- > Il est possible de visualiser la position et la course de déplacement si la fenêtre de simulation est activée.

5.7.2 Aléser l'ajustement



A digital display showing the spindle speed set to 250 RPM. The display has a minus sign on the left and a plus sign on the right, indicating it can be adjusted.



- ▶ Sur la machine-outil, installer l'alésoir Ø 20 mm H6 dans la broche
- ▶ Régler la vitesse de rotation broche 250 1/min sur l'appareil
- ▶ Lancer l'usinage. Pour cela, suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Appuyer sur **Fermer**
- > L'exécution est terminée.
- > L'assistant se ferme.
- > Vous avez terminé d'usiner l'ajustement.

5.8 Déterminer un point d'origine (mode Manuel)

Pour orienter un cercle et une couronne de trous, vous devez définir le centre du cercle de l'ajustement comme point d'origine. L'appareil calcule toutes les valeurs du système de coordonnées relatif à partir du point d'origine. Déterminer le point d'origine à l'aide du palpeur d'arête HEIDENHAINKT 130.

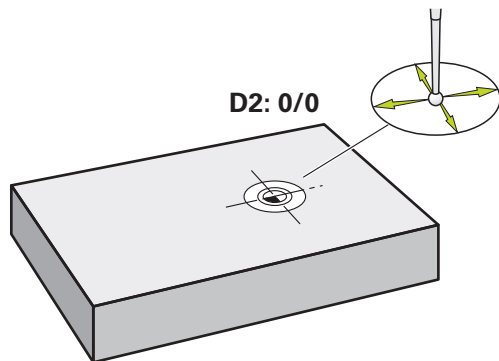


Figure 20 : Exemple de pièce – Détermination du point d'origine D2

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mode manuel**
- L'interface utilisateur correspondant au mode Manuel s'affiche.

Palper le point d'origine D2

- ▶ Sur la machine-outil, installer le palpeur d'arêtes HEIDENHAINKT 130 dans la broche et le raccorder à l'appareil



- ▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Fonctions auxiliaires**



- ▶ Dans le dialogue, appuyer sur **Déterminer centre de cercle**
- Le dialogue **Sélectionner l'outil** s'ouvre.
- ▶ Dans le dialogue **Sélectionner l'outil**, activer l'option **Utiliser un palpeur**
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant
- ▶ Amener le palpeur contre l'arête de la pièce jusqu'à ce que le témoin LED du palpeur d'arête s'éclaire en rouge
- Le dialogue **Sélectionner le point d'origine** s'ouvre.
- ▶ Eloigner à nouveau le palpeur d'arêtes de l'arête de la pièce
- ▶ Dans le champ **Point d'origine sélectionné**, sélectionner le point d'origine **1**
- ▶ Dans le champ **Initial. les val. de position**, entrer la valeur **0** pour la valeur de position X et la valeur de position Y et valider avec **RET**



- ▶ Appuyer sur **Confirmer** dans l'assistant
- Les coordonnées palpées sont mémorisées au point d'origine **1**.

Activer le point d'origine

- ▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Points d'origine**
- > Le dialogue **Points d'origine** s'ouvre.
- ▶ Appuyer sur le point d'origine **1**
- ▶ Appuyer sur **Confirmer**
- > Le point d'origine est défini.
- > Dans la barre d'état, **1** s'affiche au point d'origine.



5.9 Usiner un cercle de trous (mode MDI)

Vous usinez le cercle de trous en mode MDI. Vous pouvez également mémoriser les valeurs à partir du dessin coté et les renseigner dans les champs de saisie.

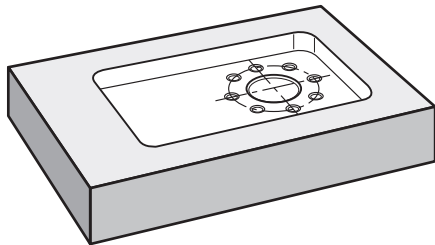


Figure 21 : Exemple de pièces – Usinage d'un cercle de trous

Appel

- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mode MDI**
- > L'interface utilisateur correspondant au mode MDI s'affiche.

5.9.1 Définir un cercle de trous



- ▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Outils**

> La boîte de dialogue **Outils** s'affiche.

- ▶ Appuyer sur **Foret 6,1**



- ▶ Appuyer sur **Confirmer**

> Les paramètres de l'outil sont automatiquement pris en compte par l'appareil.

> La boîte de dialogue **Outils** se ferme.



- ▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Créer**

> Une nouvelle séquence s'affiche.

- ▶ Dans la liste déroulante **Type de séquence**, sélectionner le type de séquence **Cercle de trous**

▶ Renseigner les paramètres suivants conformément aux cotes fournies :

- **Nombre de trous** : 8
- **Coordonnée X du centre** : 0
- **Coordonnée Y du centre** : 0
- **Rayon** : 25

- ▶ Chaque fois, valider la valeur avec **RET**

▶ Pour toutes les autres valeurs, laisser les valeurs par défaut

- ▶ Pour exécuter la séquence, appuyer sur **END**

> L'aide au positionnement s'affiche.

> Si la fenêtre de simulation est activée, la poche rectangulaire est visible.



5.9.2 Percer un cercle de trous

- ▶ Installer un foret de $\varnothing 6,1$ mm dans la broche de la machine-outil

▶ Régler la vitesse de rotation broche 3500 1/min sur l'appareil



- ▶ Percer un cercle de trous et dégager à nouveau la broche



- ▶ Appuyer sur **Fermer**

> L'exécution est terminée.

> L'assistant se ferme.

> Vous avez usiné le cercle de trous.



5.10 Usiner une rangée de trous (mode MDI)

Vous usinez la rangée de trous en mode MDI. Vous pouvez également mémoriser les valeurs à partir du dessin coté et les renseigner dans les champs de saisie.

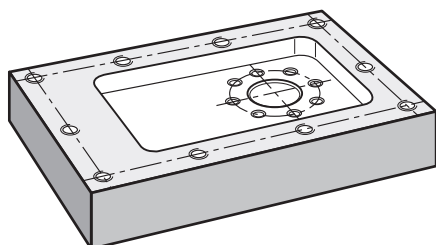


Figure 22 : Exemple de pièces – Usinage d'une rangée de trous

Appel



- ▶ Dans le menu principal, appuyer sur **Mode MDI**
- > L'interface utilisateur correspondant au mode MDI s'affiche.

5.10.1 Définir une rangée de trous



- ▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Outils**
- > La boîte de dialogue **Outils** s'affiche.
- ▶ Appuyer sur **Foret 5,0**



- ▶ Appuyer sur **Confirmer**
- > Les paramètres de l'outil sont automatiquement pris en compte par l'appareil.
- > La boîte de dialogue **Outils** se ferme.



- ▶ Dans la barre d'état, appuyer sur **Créer**
- > Une nouvelle séquence s'affiche.
- ▶ Dans la liste déroulante **Type de séquence**, sélectionner le type de séquence **Rangée de trous**
- ▶ Renseigner les paramètres suivants conformément aux cotes fournies :

- **Coordonnées X du 1er trou:** -90
- **Coordonnées Y du 1er trou:** -45
- **Trous par rangée:** 4
- **Distance entre les trous:** 45
- **Angle:** 0°
- **Profondeur:** -13
- **Nombre de rangées:** 3
- **Ecart entre rangées:** 45
- **Mode de remplissage:** Couronne de trous

- ▶ Chaque fois, valider la valeur avec **RET**
- ▶ Pour exécuter la séquence, appuyer sur **END**
- > L'aide au positionnement s'affiche.
- > Si la fenêtre de simulation est activée, la poche rectangulaire est visible.



5.10.2 Percer une rangée de trous

- ▶ Installer un foret de \varnothing 5,0 mm dans la broche de la machine-outil
- ▶ Régler la vitesse de rotation broche 3500 1/min sur l'appareil

- 3500 +



- ▶ Percer la rangée de trous et dégager à nouveau la broche



- ▶ Appuyer sur **Fermer**
- > L'exécution est terminée.
- > L'assistant se ferme.
- > Vous avez terminé l'usinage de la rangée de trous.

6

ScreenshotClient

6.1 Informations générales

Le programme ScreenshotClient est également compris dans l'installation standard de ND 7000 Demo. Avec ScreenshotClient, vous pouvez créer des captures d'écran du logiciel Démo ou de l'appareil.

Ce chapitre décrit la configuration et l'utilisation de ScreenshotClient.

6.2 Informations sur ScreenshotClient

Avec ScreenshotClient, vous pouvez créer depuis un PC des captures d'écran de l'écran actif du logiciel Démo ou de l'appareil. Avant de créer une capture d'écran, vous pouvez paramétrer l'interface utilisateur dans la langue de votre choix et choisir le nom du fichier et l'emplacement de sauvegarde des captures d'écran.

ScreenshotClient crée des fichiers graphiques de l'écran de votre choix :

- au format PNG
- avec le nom configuré
- avec le code langue correspondant
- avec les données suivantes : année, mois, jour, heure, minute

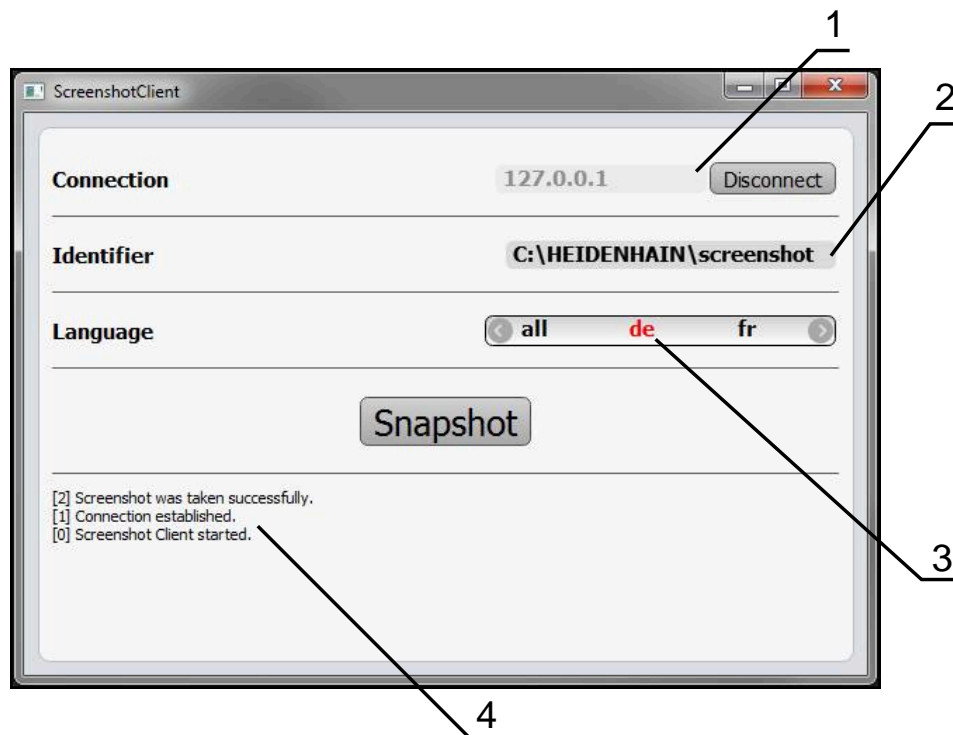


Figure 23 : Interface utilisateur du ScreenshotClient

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

6.3 Lancer ScreenshotClient

- ▶ Dans Microsoft Windows, ouvrir successivement :
 - Démarrer
 - Tous les programmes
 - HEIDENHAIN
 - ND 7000 Demo
 - ScreenshotClient
- > ScreenshotClient s'ouvre :



Figure 24 : ScreenshotClient est lancé (non connecté)

- > Vous pouvez maintenant connecter ScreenshotClient au logiciel Démo ou à l'appareil.

6.4 Connecter ScreenshotClient au logiciel Démo

i Lancez le logiciel Démo ou mettez l'appareil sous tension avant d'établir la liaison avec ScreenshotClient. Sinon, ScreenshotClient affichera le message d'état **Connection close**, lors de la tentative d'établissement de la liaison.

- ▶ Si cela n'a pas déjà été fait, lancer le logiciel Démo
Informations complémentaires : "Lancer le ND 7000 Demo", Page 23
- ▶ Appuyer sur **Connect**
- > La liaison avec le logiciel Démo est établie.
- > Le message d'état s'actualise.
- > Les champs de saisie **Identifiant** et **Language** sont activés.

6.5 Connecter ScreenshotClient avec l'appareil

Condition requise : le réseau doit être configuré sur l'appareil.



Vous trouverez des informations détaillées relatives à la configuration du réseau sur l'appareil au chapitre "Dégauchissage" du manuel d'utilisation du ND 7000.



Lancez le logiciel Démo ou mettez l'appareil sous tension avant d'établir la liaison avec ScreenshotClient. Sinon, ScreenshotClient affichera le message d'état **Connection close**, lors de la tentative d'établissement de la liaison.

- ▶ Si cela n'a pas déjà été fait, mettre l'appareil sous tension
- ▶ Entre dans le champ de saisie **Connection** l'**Adresse IPv4** de l'interface
Vous la trouverez dans les paramètres de l'appareil sous :
Interfaces ▶ Réseau ▶ X116
- ▶ Appuyer sur **Connect**
- > La liaison avec l'appareil est établie.
- > Le message d'état s'actualise.
- > Les champs de saisie **Identifiant** et **Language** sont activés.

6.6 Configurer ScreenshotClient pour des captures d'écran

Lorsque vous avez lancé ScreenshotClient, vous pouvez configurer :

- l'emplacement de stockage et le nom de fichier sous lequel les captures d'écran sont sauvegardées
- la langue de l'interface utilisateur dans laquelle les captures d'écran sont créées

6.6.1 Configurer l'emplacement de sauvegarde et le nom de fichier des capture d'écran

ScreenshotClient mémorise par défaut les captures d'écran à l'emplacement suivant :

**C: ▶ HEIDENHAIN ▶ [désignation du produit] ▶ ProductsMGE5 ▶ Mom
▶ [abrégé du produit] ▶ sources ▶ [nom du fichier]**

Au besoin, vous pouvez définir un autre emplacement de sauvegarde.

- ▶ Appuyer sur le champs de saisie **Identifiant**
- ▶ Dans le champ de saisie **Identifiant**, entrer le chemin d'accès à l'emplacement de sauvegarde et le nom attribué aux captures d'écran



Entrer le chemin d'accès à l'emplacement de stockage et le nom de fichier des captures d'écran au format suivant :

[Lecteur]:\Répertoire\[Nom de fichier]

- > ScreenshotClient mémorise toutes les captures d'écran à l'emplacement de sauvegarde indiqué.

6.6.2 Configurer la langue d'interface utilisateur pour les captures d'écran

Dans le champ de saisie **Language**, toutes les langues d'interface du logiciel Démo ou de l'appareil disponibles vous sont proposées à la sélection. Après avoir sélectionné une langue, ScreenshotClient affiche les captures d'écran dans cette langue.



La langue que vous utilisez dans le logiciel Démo ou sur l'appareil n'a pas d'importance pour les captures d'écran. Les captures d'écran sont toujours générées dans la langue d'interface que vous avez sélectionnée dans ScreenshotClient.

Captures d'écran dans une langue d'interface utilisateur souhaitée

Pour générer des captures d'écran dans une langue d'interface donnée :



- ▶ Sélectionner avec les touches fléchées le code correspondant à la langue souhaitée dans le champ de saisie **Language**



- > Le code de langue sélectionnée s'affiche en rouge.
- > ScreenshotClient génère les captures d'écran dans la langue d'interface choisie.

Captures d'écran dans toutes les langues d'interface utilisateur disponibles

Pour générer des captures d'écran dans toutes les langues d'interface utilisateur disponibles :



- ▶ Sélectionner avec les touches fléchées **all** dans le champ de saisie **Language**



- > Le code langue **all** s'affiche en rouge.
- > ScreenshotClient génère les captures d'écran dans toutes les langues d'interface utilisateur disponibles.

6.7 Créer des captures d'écran

- ▶ Dans le logiciel Démo ou sur l'appareil, appeler la vue dont vous souhaitez réaliser une capture
- ▶ Passer à **ScreenshotClient**
- ▶ Appuyer sur **Snapshot**
- > La capture d'écran est créée et mémorisée à l'emplacement de sauvegarde configuré.

i La capture d'écran est mémorisée au format [nom du fichier]_[code langue]_[YYYYMMDDhhmmss] (par ex. **screenshot_de_20170125114100**)

- > Le message d'état est actualisé :

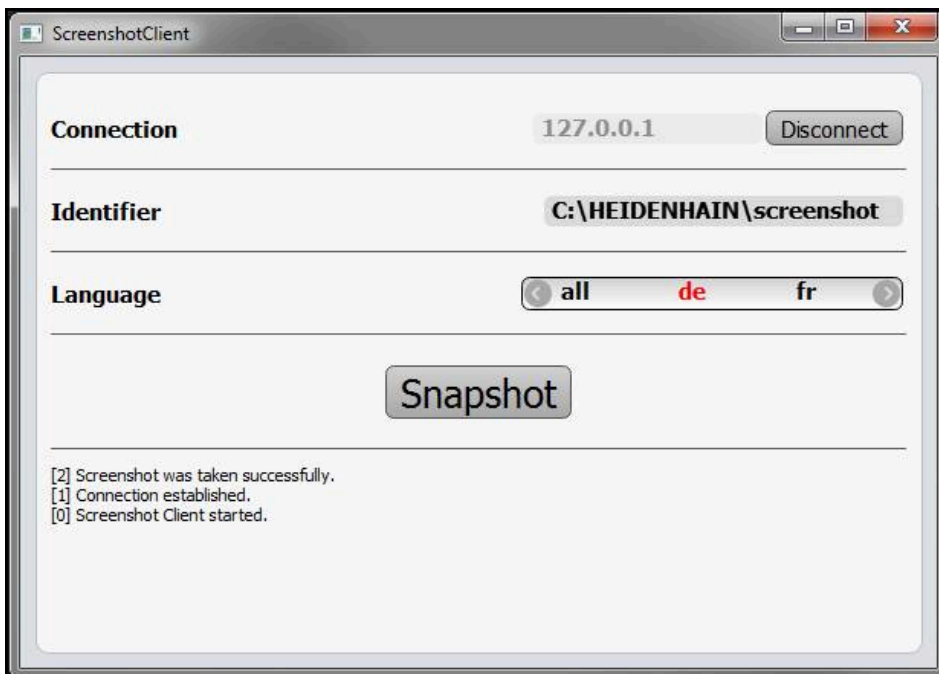


Figure 25 : ScreenshotClient après la création d'une capture d'écran

6.8 Quitter ScreenshotClient

- ▶ Appuyer sur **Disconnect**
- > La liaison avec le logiciel Démo ou avec l'appareil est coupée.
- ▶ Appuyer sur **Fermer**
- > ScreenshotClient se ferme.

7 Index

A		E		Lancer ScreenshotClient..... 71, 71	
Actions avec la souris		Ecran tactile		Langue	
appuyer..... 19		Commande..... 18		Paramétrage..... 25, 49	
Commande..... 18		Eléments de commande		Logiciel	
déplacer..... 20		Barre d'état..... 41		Données de configuration..... 48	
maintenir appuyé..... 19		Barre OEM..... 43		Logiciel	
Appuyer..... 19		Clavier de l'écran..... 21		conditions requises du	
B		Eléments de commande		système..... 12	
Barre d'état		ajouter..... 22		données de configuration..... 47	
Eléments de commande..... 41		annuler..... 22		télécharger le fichier	
Barre d'état..... 41		bouton Plus/Moins..... 21		d'installation..... 12	
Barre OEM..... 43		commutateur..... 21		Logiciel de démonstration	
Eléments de commande..... 43		fermer..... 22		fonctions disponibles..... 8	
C		interrupteur coulissant..... 21		utilisation conforme à la	
Captures d'écran		liste déroulante..... 21		destination..... 9	
configurer un emplacement de		retour..... 22		Logiciels	
sauvegarde..... 72		valider..... 22		Installation..... 13	
configurer un nom de fichier.. 72		Eléments de commande du menu		M	
Captures d'écran		principal..... 26		Maintenir appuyé..... 19	
configurer la langue d'interface		Eléments typographiques..... 9		Menu	
utilisateur..... 73		Exemple		Connexion utilisateur..... 34	
Commande		ajustement (mode MDI)..... 62		Gestion des fichiers..... 32	
Ecran tactile et périphériques		Cercle de trous (mode MDI).. 65		Mode Manuel..... 28	
d'entrée..... 18		Dessin du flasque..... 54		Mode MDI..... 30	
Gestes et actions avec la		pièce..... 52		Réglages..... 35	
souris..... 18		poche rectangulaire (mode		Menu	
Configurer		MDI)..... 59		Éteindre..... 36, 36	
emplacement de sauvegarde		point d'origine (mode		Menu principal..... 26	
des captures d'écran..... 72		Manuel)..... 56, 64		Mode Manuel..... 28	
logiciel..... 46		Rangée de trous (mode MDI) 67		Exemple..... 56, 57, 64	
nom de fichier des captures		trou traversant (mode		Menu..... 28	
d'écran..... 72		Manuel)..... 57		Mode MDI	
Configurer la langue d'interface		G		exemple..... 59, 62, 65, 67	
utilisateur pour les captures		Gestes		Menu..... 30	
d'écran..... 73		appuyer..... 19		Mot de passe	
Configurer ScreenshotClient 72, 72		Commande..... 18		paramètres par défaut..... 53	
Connexion de l'utilisateur.... 24, 24,		déplacer..... 20		P	
24		Maintenir appuyé..... 19		Périphériques d'entrée	
Connexion utilisateur..... 34		Gestion des fichiers		Commande..... 18	
Créer des captures d'écran..... 74		Menu..... 32		Q	
D		I		Quitter le logiciel..... 24, 24	
Déconnexion de l'utilisateur..... 24		Interface utilisateur		Quitter ScreenshotClient..... 74, 74	
Démarrage rapide..... 52		Menu Connexion utilisateur... 34		R	
Déplacer..... 20		Menu Gestion des fichiers.... 32		Réglages	
Désinstallation du logiciel..... 15		Menu Mode Manuel..... 28		Menu..... 35	
Documentation		Menu Mode MDI..... 30		S	
Comment la lire..... 9		Menu principal..... 26		ScreenshotClient..... 70	
Données de configuration		Menu Réglages..... 35		connecter..... 71	
importer un fichier..... 48		Interface utilisateur		Informations..... 70	
Données de configuration		menu Éteindre..... 36		ScreenshotClient	
copier le fichier..... 47		Interface utilisateur après le		créer des captures d'écran.... 74	
L		démarrage..... 25		T	
Lancement du logiciel..... 23, 23		L		Tableau d'outils	

créer..... 55
Télécharger le fichier d'installation...
12

U

Utilisation

éléments de commande..... 21
Utilisation conforme à la
destination..... 9, 9
Utilisation générale..... 18

V

Version de produit..... 49

8 Liste des figures

Figure 1 :	Assistant d'installation	13
Figure 2 :	Assistant d'installation avec les options Logiciel Démo et activées Screenshot Utility	14
Figure 3 :	Menu Connexion de l'utilisateur	23
Figure 4 :	Interface utilisateur (en mode Manuel).....	26
Figure 5 :	Menu Mode manuel dans l'application Fraisage.....	28
Figure 6 :	Menu Mode manuel dans l'application Tournage.....	29
Figure 7 :	Menu Mode MDI dans l'application Fraisage.....	30
Figure 8 :	Menu Mode MDI dans l'application Tournage.....	31
Figure 9 :	Dialogue Exécution pas à pas	32
Figure 10 :	Menu Gestion des fichiers	33
Figure 11 :	Menu Connexion de l'utilisateur	34
Figure 12 :	Menu Réglages	35
Figure 13 :	Menu Réglages	48
Figure 14 :	Exemple de pièce.....	52
Figure 15 :	Exemple de pièce – Dessin technique.....	54
Figure 16 :	Exemple de pièce – Détermination du point d'origine D1.....	56
Figure 17 :	Exemple de pièce – Usinage d'un trou traversant.....	57
Figure 18 :	Exemple de pièce – Usinage d'une poche rectangulaire.....	59
Figure 19 :	Exemple de pièce – Usinage d'un ajustement.....	62
Figure 20 :	Exemple de pièce – Détermination du point d'origine D2.....	64
Figure 21 :	Exemple de pièces – Usinage d'un cercle de trous.....	65
Figure 22 :	Exemple de pièces – Usinage d'une rangée de trous.....	67
Figure 23 :	Interface utilisateur du ScreenshotClient.....	70
Figure 24 :	ScreenshotClient est lancé (non connecté).....	71
Figure 25 :	ScreenshotClient après la création d'une capture d'écran.....	74

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

