



HEIDENHAIN



ND 7000 Demo

Gebruikershandboek

Digitale uitlezing

Nederlands (nl)
11/2018

Inhoudsopgave

1	Basisprincipes.....	7
2	Software installeren.....	11
3	Algemene bediening.....	17
4	Software-configuratie.....	43
5	Frezen – snelstart.....	49
6	ScreenshotClient.....	67
7	Index.....	73
8	Afbeeldingenregister.....	75

1	Basisprincipes.....	7
1.1	Overzicht.....	8
1.2	Informatie over het product.....	8
1.2.1	Demo-software voor de demonstratie van de functies van het apparaat.....	8
1.2.2	Functieomvang van de demo-software.....	8
1.3	Gebruik volgens de voorschriften.....	9
1.4	Gebruik in strijd met de voorschriften.....	9
1.5	Aanwijzingen voor het lezen van de documentatie.....	9
1.6	Tekstaccentueringen.....	9
2	Software installeren.....	11
2.1	Overzicht.....	12
2.2	Installatiebestand downloaden.....	12
2.3	Systeemvereisten.....	12
2.4	ND 7000 Demo onder Microsoft Windows installeren.....	13
2.5	ND 7000 Demo installatie ongedaan maken.....	15

3	Algemene bediening.....	17
3.1	Overzicht.....	18
3.2	Bediening met touchscreen en invoerapparaten.....	18
3.2.1	Touchscreen en invoerapparaten.....	18
3.2.2	Gebaren en muisacties.....	19
3.3	Algemene bedieningselementen en functies.....	21
3.4	ND 7000 Demo starten en beëindigen.....	23
3.4.1	ND 7000 Demo starten.....	23
3.4.2	ND 7000 Demo beëindigen.....	24
3.5	Gebruiker aan- en afmelden.....	24
3.5.1	Gebruiker aanmelden.....	24
3.5.2	Gebruiker afmelden.....	24
3.6	Taal instellen.....	25
3.7	Gebruikersinterface.....	25
3.7.1	Gebruikersinterface na het starten.....	25
3.7.2	Hoofdmenu van de gebruikersinterface.....	26
3.7.3	Menu Handbediening.....	28
3.7.4	Menu MDI-werkstand.....	30
3.7.5	Menu Bestandsbeheer.....	32
3.7.6	Menu Gebruikersaanmelding.....	34
3.7.7	Menu Instellingen.....	35
3.7.8	Menu Uitschakelen.....	36
3.8	Digitale uitlezing.....	36
3.8.1	Bedieningselementen van de digitale uitlezing.....	36
3.8.2	Functies van de digitale uitlezing.....	37
3.9	Statusbalk.....	40
3.9.1	Bedieningselementen van de statusbalk.....	40
3.9.2	Additionele functies in de handbediening.....	41
3.10	OEM-balk.....	42
3.10.1	Bedieningselementen in het OEM-menu.....	42

4	Software-configuratie	43
4.1	Overzicht	44
4.2	Configuratiebestand kopiëren	45
4.3	Configuratiegegevens inlezen	46
4.4	Taal instellen	47
4.5	Productuitvoering selecteren (optioneel)	47
5	Frezen – snelstart	49
5.1	Overzicht	50
5.2	Voor de snelstart aanmelden	51
5.3	Voorwaarden	52
5.4	Referentiepunt bepalen (handbediening)	54
5.5	Doorlopend gat maken (handbediening)	55
5.5.1	Doorlopend gat voorboren	55
5.5.2	Doorlopend gat uitboren	56
5.6	Rechthoekige kamer maken (MDI-werkstand)	57
5.6.1	Rechthoekige kamer definiëren	58
5.6.2	Rechthoekige kamer frezen	59
5.7	Passing maken (MDI-werkstand)	60
5.7.1	Passing definiëren	60
5.7.2	Passing ruimen	61
5.8	Referentiepunt bepalen (handbediening)	62
5.9	Gatencirkel maken (MDI-werkstand)	63
5.9.1	Gatencirkel definiëren	63
5.9.2	Gatencirkel boren	64
5.10	Gatenreeks maken (MDI-werkstand)	64
5.10.1	Gatenreeks definiëren	65
5.10.2	Gatenreeks boren	65

6	ScreenshotClient	67
6.1	Overzicht.....	68
6.2	Informatie over ScreenshotClient.....	68
6.3	ScreenshotClient starten.....	69
6.4	ScreenshotClient met de Demo-software verbinden.....	69
6.5	ScreenshotClient met het apparaat verbinden.....	70
6.6	ScreenshotClient voor schermafbeeldingen configureren.....	70
6.6.1	Opslaglocatie en bestandsnaam van schermafbeeldingen configureren.....	70
6.6.2	Gebruikersinterfacetaal van schermafbeeldingen configureren.....	71
6.7	Schermafbeeldingen maken.....	72
6.8	ScreenshotClient beëindigen.....	72
7	Index	73
8	Afbeeldingenregister	75

1

Basisprincipes

1.1 Overzicht

Dit hoofdstuk bevat informatie over dit product en deze handleiding.

1.2 Informatie over het product

1.2.1 Demo-software voor de demonstratie van de functies van het apparaat

ND 7000 Demo is software die u onafhankelijk van het apparaat op een computer kunt installeren. Met behulp van ND 7000 Demo kunt u de functies van het apparaat leren kennen, testen of laten zien.

1.2.2 Functieomvang van de demo-software

Vanwege de ontbrekende hardware-omgeving komt de functie-omvang van de Demo-software niet overeen met de volledige functie-omvang van het apparaat. Aan de hand van de beschrijvingen kunt u zich echter vertrouwd maken met de belangrijkste functies en de gebruikersinterface.

1.3 Gebruik volgens de voorschriften

De apparaten van de serie ND 7000 zijn hoogwaardige digitale uitlezingen voor het gebruik van handbediende gereedschapsmachines. In combinatie met lengtemeetsystemen en hoekmeetsystemen leveren apparaten van de serie de positie van het gereedschap in meerdere assen, en bieden verdere functies voor de bediening van de gereedschapsmachine.

ND 7000 Demo is een softwareproduct voor demonstratie van de basisfuncties van de apparaten van de serie ND 7000. ND 7000 Demo mag uitsluitend voor demonstratie-, trainings- of oefendoeleinden worden gebruikt.

1.4 Gebruik in strijd met de voorschriften

ND 7000 Demo is alleen bedoeld voor gebruik volgens de voorschriften. Gebruik voor andere doeleinden is niet toegestaan en vooral niet:

- Voor productiedoeleinden op productiesystemen
- Als onderdeel van productiesystemen

1.5 Aanwijzingen voor het lezen van de documentatie

Wenst u wijzigingen of hebt u fouten ontdekt?

Wij streven er voortdurend naar onze documentatie voor u te verbeteren. U kunt ons daarbij helpen. De door u gewenste wijzigingen kunt u per e-mail toezenden naar:

userdoc@heidenhain.de

1.6 Tekstaccentueringen

In deze handleiding worden de volgende tekstaccentueringen gebruikt:

Weergave	Betekenis
▶ ...	geeft een handelingsstap en het resultaat van een handeling aan. Voorbeeld: ▶ Op OK tikken > De melding wordt gesloten
> ...	
■ ...	geeft een opsomming aan Voorbeeld: ■ Interface TTL ■ Interface EnDat ■ ...
■ ...	
■ ...	
Vet	Geeft menu's, weergaven en knoppen aan Voorbeeld: ▶ Op Afsluiten tikken > Het besturingssysteem wordt afgesloten ▶ Apparaat met de netschakelaar uitschakelen

2

**Software
installeren**

2.1 Overzicht

Dit hoofdstuk bevat alle noodzakelijke informatie om ND 7000 Demo te downloaden en op de juiste manier op een computer te installeren.

2.2 Installatiebestand downloaden

Voordat u de Demo-software op een computer kunt installeren, moet u een installatiebestand uit het HEIDENHAIN-portal downloaden.



Om het installatiebestand uit het HEIDENHAIN-portal te downloaden, hebt u toegangsrechten nodig tot de portalmap **Software** in de directory van het betreffende product.

Als u geen toegangsrechten tot de portalmap **Software** hebt, kunt u de toegangsrechten bij uw HEIDENHAIN-contactpersoon aanvragen.

- ▶ De huidige versie van ND 7000 Demo hier downloaden: www.heidenhain.de
- ▶ Naar de download-map van uw browser navigeren
- ▶ Het gedownloadede bestand met de extensie **.zip** in een map voor tijdelijke opslag uitpakken
- > De volgende bestanden worden in de map voor tijdelijke opslag uitgepakt:
 - Installatiebestand met de extensie **.exe**
 - Bestand **DemoBackup.mcc**

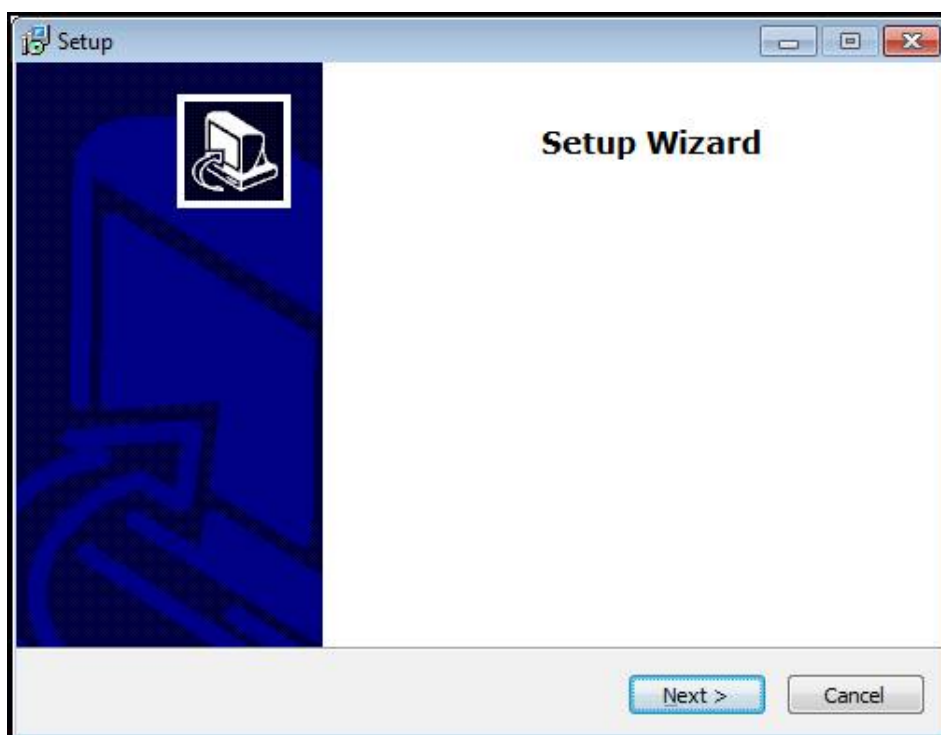
2.3 Systemvereisten

Als u ND 7000 Demo op een computer wilt installeren, moet het systeem van de computer aan de volgende eisen voldoen:

- Microsoft Windows 7 en hoger
- Min. 1280 × 800 beeldschermresolutie aanbevelen

2.4 ND 7000 Demo onder Microsoft Windows installeren

- ▶ Naar de map voor tijdelijke opslag navigeren waarin u het gedownloadde bestand met de extensie **.zip** hebt uitgepakt
Verdere informatie: "Installatiebestand downloaden", Pagina 12
- ▶ Installatiebestand met de extensie **.exe** uitvoeren
- ▶ De installatiewizard wordt geopend:



Afbeelding 1: **Installatiewizard**

- ▶ Op **Next** tikken
- ▶ In installatiestap **License Agreement** de licentievoorwaarden accepteren
- ▶ Op **Next** tikken

i In installatiestap **Select Destination Location** geeft de installatiewizard een mogelijke opslaglocatie aan. Er wordt geadviseerd om de voorgestelde opslaglocatie aan te houden.

- ▶ In installatiestap **Select Destination Location** de opslaglocatie selecteren waar ND 7000 Demo moet worden opgeslagen
- ▶ Op **Next** tikken

i In installatiestap **Select Components** wordt het programma ScreenshotClient ook standaard geïnstalleerd. Met ScreenshotClient kunt u schermafbeeldingen van het actieve scherm van het apparaat maken.

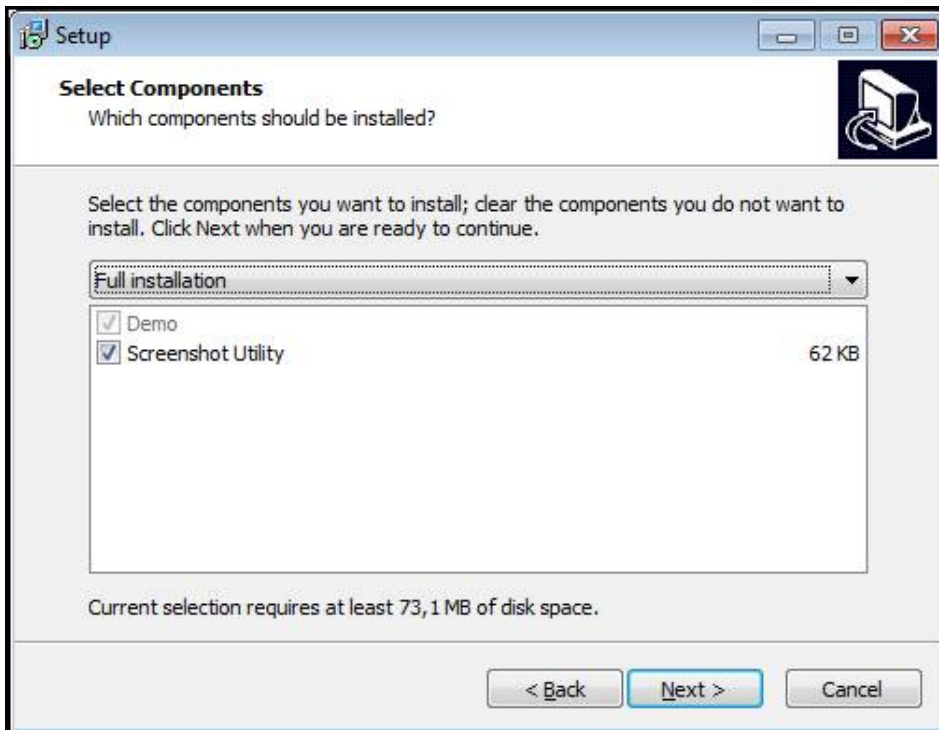
Wanneer u ScreenshotClient wilt installeren

- ▶ In installatiestap **Select Components** de voorinstellingen niet wijzigen

Verdere informatie: "ScreenshotClient", Pagina 67

- ▶ In installatiestap **Select Components:**

- Een type installatie selecteren
- De optie **Screenshot Utility** activeren/deactiveren



Afbeelding 2: Installatiewizard met de geactiveerde optie **Demo-software** en **Screenshot Utility**

- ▶ Op **Next** tikken
- ▶ In installatiestap **Select Start Menu Folder** de opslaglocatie selecteren waar de startmenumap moet worden aangemaakt
- ▶ Op **Next** tikken
- ▶ In installatiestap **Select Additional Tasks** de optie **Desktop icon** selecteren/deselecteren
- ▶ Op **Next** tikken
- ▶ Op **Install** tikken
- > De installatie wordt gestart, de voortgangsbalk toont de status van de installatie
- ▶ Na een succesvolle installatie de installatiewizard met **Finish** sluiten
- > Het programma is op de computer geïnstalleerd

2.5 ND 7000 Demo installatie ongedaan maken

- ▶ In Microsoft Windows achtereenvolgens openen:
 - **Start**
 - **Alle programma's**
 - **HEIDENHAIN**
 - **ND 7000 Demo**
- ▶ Op **Uninstall** tikken
- > De verwijderwizard wordt geopend
- ▶ Om het ongedaan maken van de installatie te bevestigen, op **Ja** tikken
- > De verwijderwizard wordt gestart, de voortgangsbalk toont de status van het ongedaan maken van de installatie
- ▶ Nadat de installatie ongedaan is gemaakt, de verwijderwizard met **OK** sluiten
- > Het programma is van de computer verwijderd

3

**Algemene
bediening**

3.1 Overzicht

Dit hoofdstuk beschrijft de gebruikersinterface, bedieningselementen en ook de basisfuncties van van ND 7000 Demo.

3.2 Bediening met touchscreen en invoerapparaten

3.2.1 Touchscreen en invoerapparaten

De bedieningselementen in de gebruikersinterface van ND 7000 Demo worden bediend via een touchscreen of een aangesloten muis.

Om gegevens in te voeren, kunt u het beeldschermtoetsenbord van de touchscreen of een aangesloten toetsenbord gebruiken.



3.2.2 Gebaren en muisacties

Om de bedieningselementen van de gebruikersinterface te activeren, om te schakelen of te verplaatsen, kunt u de touchscreen van ND 7000 Demo of een muis gebruiken. De bediening van touchscreen en muis vindt plaats via gebaren.

i De gebaren voor de bediening met de touchscreen kunnen van de gebaren voor de bediening met de muis afwijken.

Wanneer er afwijkende gebaren voor de bediening met touchscreen en muis zijn, beschrijft deze handleiding beide bedieningsmogelijkheden als alternatieve handelingsstappen.

De alternatieve handelingsstappen voor de bediening met touchscreen en muis worden met de volgende pictogrammen aangeduid:

	Bediening met de touchscreen
	Bediening met de muis

Het onderstaande overzicht beschrijft de verschillende gebaren voor de bediening van de touchscreen en de muis:

Tikken



Hiermee wordt een korte aanraking van de touchscreen bedoeld



Hiermee wordt het eenmalige indrukken van de linkermuisknop bedoeld

Door te tikken vinden o.a. de volgende acties plaats

- ■ Menu's, elementen of parameters selecteren
- ■ Tekens via het beeldschermtoetsenbord invoeren
- ■ Dialogen sluiten

Vasthouden



Hiermee wordt bedoeld dat de touchscreen langer wordt aangeraakt



Hiermee wordt bedoeld dat de linkermuisknop wordt ingedrukt en meteen ingedrukt wordt gehouden

Door vast te houden vinden o.a. de volgende acties plaats

- ■ Waarden in invoervelden snel wijzigen met plus- en min-knoppen

Slepen



Hiermee wordt een beweging van een vinger over de touchscreen bedoeld, waarbij ten minste het startpunt van de beweging eenduidig is gedefinieerd



Hiermee wordt het indrukken en ingedrukt houden van de linkermuisknop bedoeld, waarbij een gelijktijdige beweging met de muis wordt gemaakt; ten minste het startpunt van de beweging is eenduidig gedefinieerd

Door slepen vinden o.a. de volgende acties plaats

- Door lijsten en teksten scrollen

3.3 Algemene bedieningselementen en functies

De volgende bedieningselementen maken de configuratie en bediening via touchscreen of invoerapparaten mogelijk.

Beeldschermtoetsenbord

Met het beeldschermtoetsenbord kan tekst worden ingevoerd in de invoervelden van de gebruikersinterface. Afhankelijk van het invoerveld wordt een numeriek of alfanumeriek beeldschermtoetsenbord weergegeven.

- ▶ Om waarden in te voeren, in een invoerveld tikken
- > Het invoerveld wordt geaccentueerd
- > Het beeldschermtoetsenbord wordt weergegeven
- ▶ Tekst of getallen invoeren
- > Als de invoer in het invoerveld correct is, wordt een groen vinkje getoond
- > Als de invoer onvolledig is of de waarden onjuist zijn, wordt een rood uitroepteken getoond. Het invoeren kan in dat geval niet worden afgesloten
- ▶ Om de waarden over te nemen, de invoer met **RET** bevestigen
- > De waarden worden getoond
- > Het beeldschermtoetsenbord wordt verborgen

Invoervelden met knoppen plus en min

Met de plusknop + en de minknop - aan beide zijden van de getalwaarde kunnen de getalwaarden worden gewijzigd.



- ▶ Op + of - tikken tot de gewenste waarde wordt getoond
- ▶ + of - vasthouden om de waarden sneller te wijzigen
- > De geselecteerde waarde wordt getoond

Omschakelaar

Met de omschakelaar kunt u schakelen tussen functies.



- ▶ Op de gewenste functie tikken
- > De geactiveerde functie wordt groen weergegeven
- > De niet-actieve functie wordt lichtgrijs weergegeven

Schuifschakelaar

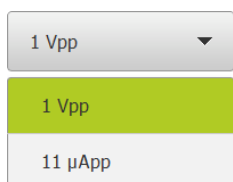
Met de schuifschakelaar kunt u een functie activeren of deactiveren.



- ▶ Schuifschakelaar naar de gewenste stand slepen of op de schuifschakelaar tikken
- > De functie wordt geactiveerd of gedeactiveerd

Drop-downlijst

De knoppen van de drop-downlijsten zijn gemarkeerd met een driehoek die naar beneden wijst.



- ▶ Op de knop tikken
- > De drop-downlijst wordt uitgevouwen
- > Het actieve item is groen gemarkeerd
- ▶ Op het gewenste item tikken
- > Het gewenste item wordt overgenomen

Ongedaan

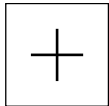
Met deze knop maakt u de laatste stap ongedaan.

Reeds afgesloten procedures kunnen niet ongedaan worden gemaakt.



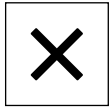
- ▶ Op **Ongedaan maken** tikken
- > De laatste stap wordt ongedaan gemaakt

Toevoegen



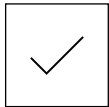
- ▶ Om nog een element toe te voegen, op **Toevoegen** tikken
- > Nieuw element wordt toegevoegd

Sluiten



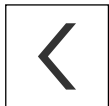
- ▶ Om een dialoog te sluiten, op **Sluiten** tikken

Bevestigen



- ▶ Om een handeling af te sluiten, op **Bevestigen** tikken

Terug



- ▶ Op **Terug** tikken om in de menustructuur van het bovenliggende niveau terug te keren

3.4 ND 7000 Demo starten en beëindigen

3.4.1 ND 7000 Demo starten



Voordat u ND 7000 Demo kunt gebruiken, moeten de stappen voor de software-configuratie zijn uitgevoerd.



- ▶ Op het bureaublad van Microsoft Windows op **ND 7000 Demo** tikken

of

- ▶ In Microsoft Windows achtereenvolgens openen:
 - **Start**
 - **Alle programma's**
 - **HEIDENHAIN**
 - **ND 7000 Demo**

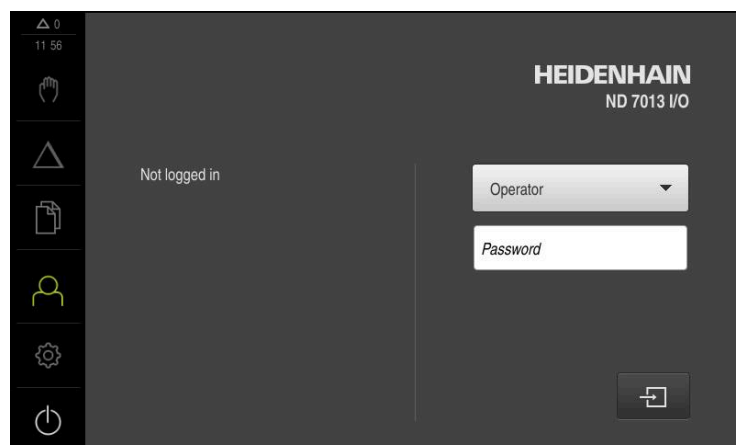


Er zijn twee uitvoerbare bestanden met verschillende verschijningsmodi beschikbaar:

- **ND 7000 Demo**: start binnen een Microsoft Windows-venster
- **ND 7000 Demo (Fullscreen)**: start in een volledig scherm



- ▶ Op **ND 7000 Demo** of **ND 7000 Demo (Fullscreen)** tikken
- ▶ ND 7000 Demo Start op de achtergrond een uitvoervenster. Het uitvoervenster is voor de bediening niet relevant en wordt bij het afsluiten van ND 7000 Demo weer gesloten
- ▶ ND 7000 Demo Start de gebruikersinterface met het menu **Gebruikersaanmelding**



Afbeelding 3: Menu **Gebruikersaanmelding**

3.4.2 ND 7000 Demo beëindigen



- ▶ In het hoofdmenu op **Uitschakelen** tikken



- ▶ Op **Afsluiten** tikken
- > ND 7000 Demo wordt beëindigd



Sluit ook ND 7000 Demo in het Microsoft Windows-venster via het menu **Uitschakelen**.

Wanneer u het Microsoft Windows-venster via **Sluiten** beëindigt, gaan alle instellingen verloren.

3.5 Gebruiker aan- en afmelden

In het menu **Gebruikersaanmelding** kunt u zich aan- en afmelden op het apparaat. Er kan niet meer dan één gebruiker tegelijk zijn aangemeld op het apparaat. De aangemelde gebruiker wordt getoond. Voordat een nieuwe gebruiker zich kan aanmelden, moet de aangemelde gebruiker worden afgemeld.



Het apparaat is voorzien van autorisatieniveaus, waarmee uitgebreide of beperkte rechten voor het beheren en bedienen door gebruikers worden vastgelegd.

3.5.1 Gebruiker aanmelden



- ▶ In het hoofdmenu op **Gebruikersaanmelding** tikken
- ▶ In de drop-downlijst de gebruiker **OEM** selecteren
- ▶ In het invoerveld **Wachtwoord** tikken
- ▶ Wachtwoord "**oem**" van de gebruiker **OEM** invoeren
- ▶ Invoer met **RET** bevestigen



- ▶ Op **Aanmelden** tikken
- > De gebruiker wordt aangemeld en het menu **Handbediening** wordt weergegeven

3.5.2 Gebruiker afmelden



- ▶ In het hoofdmenu op **Gebruikersaanmelding** tikken



- ▶ Op **Afmelden** tikken
- > De gebruiker wordt afgemeld
- > Alle functies van het hoofdmenu, uitgezonderd **Uitschakelen**, zijn gedeactiveerd
- > Het apparaat kan pas na aanmelding van een gebruiker weer worden gebruikt

3.6 Taal instellen

In de afleveringstoestand is de taal van de gebruikersinterface Engels. U kunt de gebruikersinterface in de gewenste taal wijzigen



- ▶ In het hoofdmenu op **Instellingen** tikken



- ▶ Op **Gebruiker** tikken
- > De aangemelde gebruiker wordt gemarkeerd met een vinkje
- ▶ De aangemelde gebruiker selecteren
- > De geselecteerde taal voor de gebruiker wordt in de drop-downlijst **Taal** getoond met de bijbehorende vlag
- ▶ In de drop-downlijst **Taal** de bijbehorende vlag van de gewenste taal selecteren
- > De gebruikersinterface wordt weergegeven in de geselecteerde taal

3.7 Gebruikersinterface



Het apparaat is in verschillende uitvoeringen en met verschillende uitrusting verkrijgbaar. De gebruikersinterface en functie-omvang kunnen afhankelijk van de uitvoering en uitrusting variëren.

3.7.1 Gebruikersinterface na het starten

Gebruikersinterface na het starten

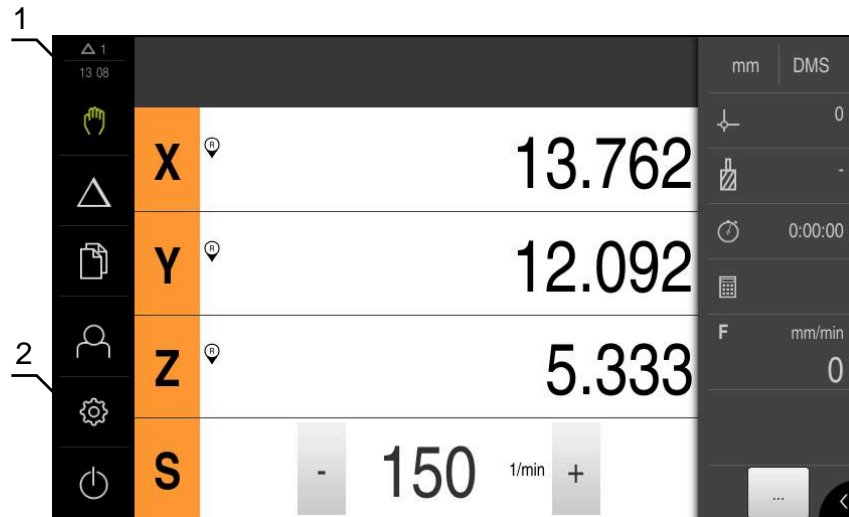
Wanneer als laatste een gebruiker van het type **Operator** met geactiveerde automatische gebruikersaanmelding was aangemeld, toont het apparaat na de start het menu **Handbediening**.

Wanneer de automatische gebruikersaanmelding niet is geactiveerd, opent het apparaat het menu **Gebruikersaanmelding**.

Verdere informatie: "Menu Gebruikersaanmelding", Pagina 34

3.7.2 Hoofdmenu van de gebruikersinterface

Gebruikersinterface (bij handbediening)



Afbeelding 4: Gebruikersinterface (bij handbediening)

- 1 Weergavegebied voor meldingen, toont het aantal niet-gesloten meldingen en de tijd
- 2 Hoofdmenu met bedieningselementen

Bedieningselementen van het hoofdmenu

Het hoofdmenu wordt onafhankelijk van de geactiveerde softwareopties weergegeven.

Bedieningselement	Functie
	Melding Toont een overzicht van alle meldingen en het aantal niet-gesloten meldingen
	Handbediening Handmatig positioneren van de machineassen Verdere informatie: "Menu Handbediening", Pagina 28
	MDI-werkstand Directe invoer van de gewenste asverplaatsingen (Manual Data Input); het resterende gedeelte van de restweg wordt berekend en getoond Verdere informatie: "Menu MDI-werkstand", Pagina 30
	Bestandsbeheer Beheren van de bestanden die op het apparaat beschikbaar zijn Verdere informatie: "Menu Bestandsbeheer", Pagina 32
	Gebruikersaanmelding Aan- en afmelden van de gebruiker Verdere informatie: "Menu Gebruikersaanmelding", Pagina 34

Bedieningselement	Functie
	Instellingen Instellingen van het apparaat, bijvoorbeeld het instellen van gebruikers, configureren van sensoren of updaten van de firmware Verdere informatie: "Menu Instellingen", Pagina 35
	Uitschakelen Afsluiten van het besturingssysteem of activeren van de energiebesparingsmodus Verdere informatie: "Menu Uitschakelen", Pagina 36

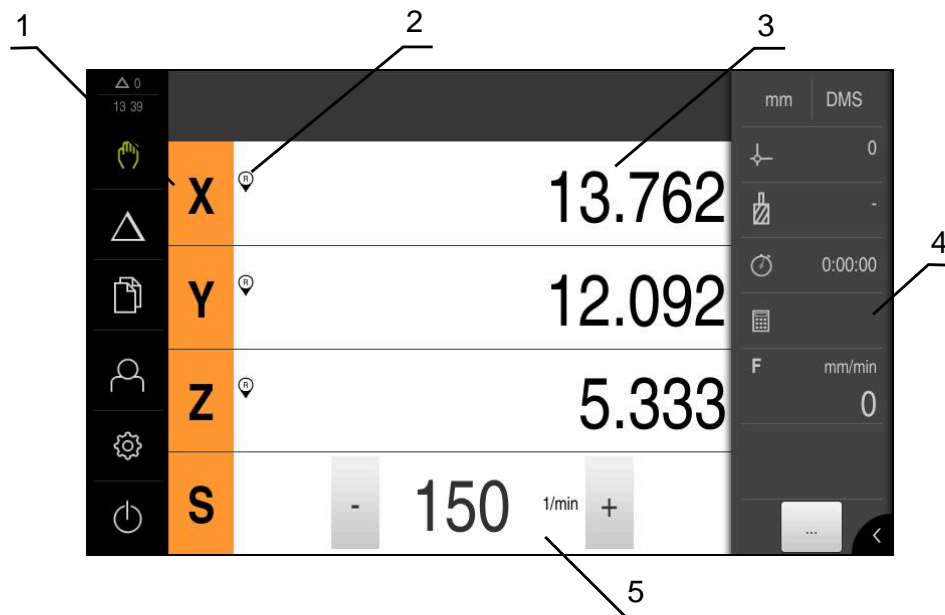
3.7.3 Menu Handbediening

Oproep



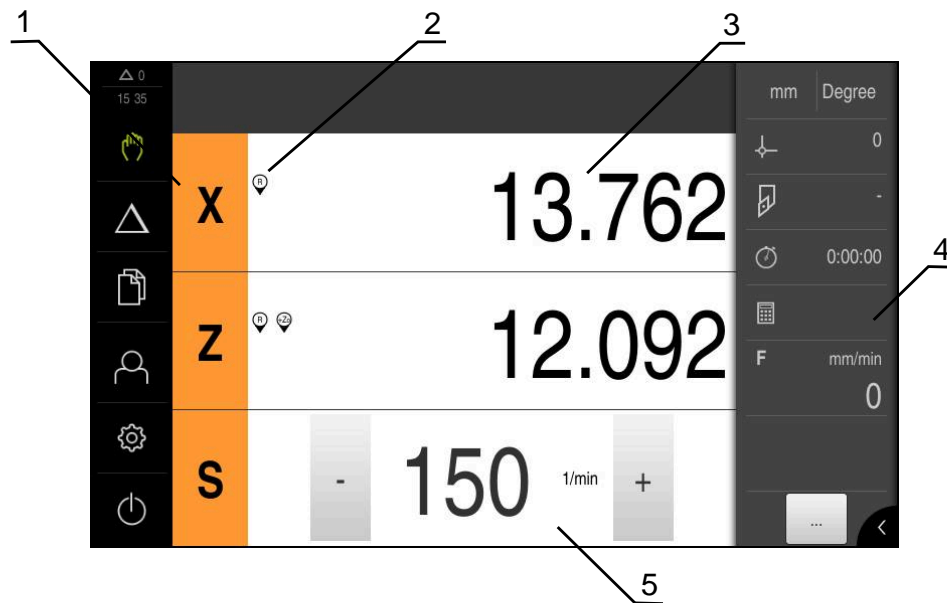
- ▶ In het hoofdmenu op **Handbediening** tikken
- De gebruikersinterface voor handbediening wordt weergegeven

Menu Handbediening (toepassing Frezen)



Afbeelding 5: Menu **Handbediening** in de toepassing Frezen

- 1 Astoets
- 2 Referentie
- 3 Digitale uitlezing
- 4 Statusbalk
- 5 Spiltoerental (gereedschapsmachine)

Menu **Handbediening** (toepassing Roteren)Afbeelding 6: Menu **Handbediening** in de toepassing Draaien

- 1 Astoets
- 2 Referentie
- 3 Digitale uitlezing
- 4 Statusbalk
- 5 Spiltoerental (gereedschapsmachine)

Het menu **Handbediening** toont in het werkgebied de positiewaarden die zijn gemeten aan de machineassen.

In de statusbalk zijn aanvullende functies beschikbaar.

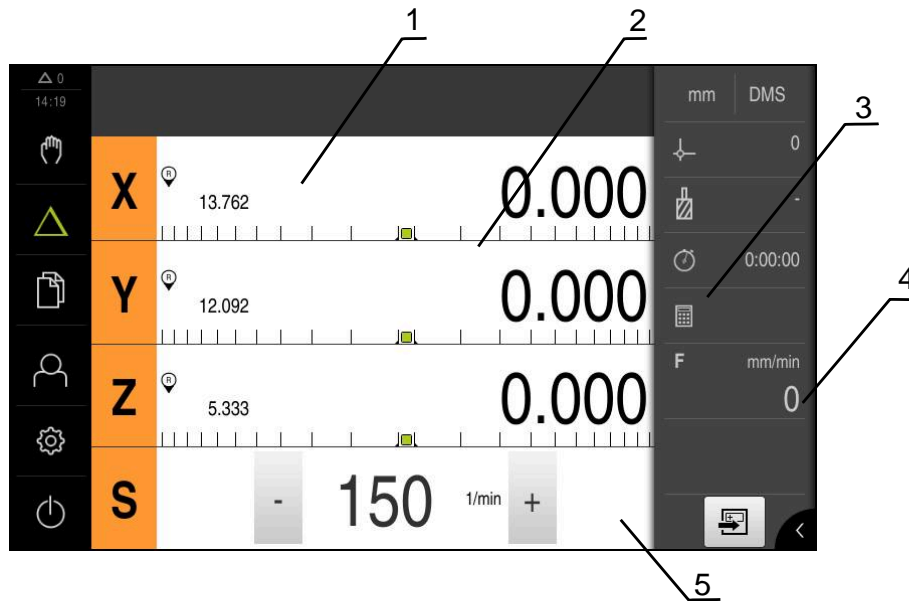
3.7.4 Menu MDI-werkstand

Oproep



► In het hoofdmenu op **MDI-werkstand** tikken

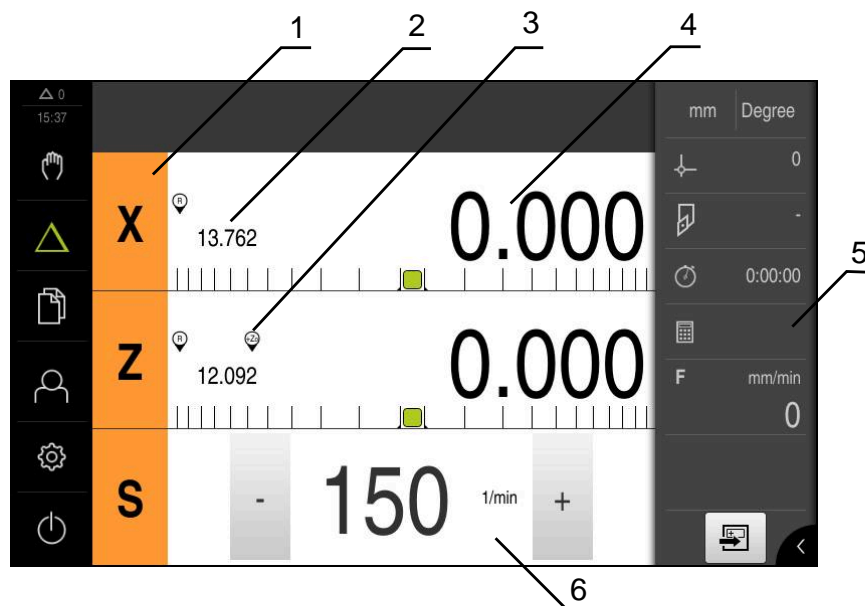
Menu MDI-werkstand (toepassing Frezen)



Afbeelding 7: Menu **MDI-werkstand** in de toepassing Frezen

- 1 Astoets
- 2 Actuele positie
- 3 Restweg
- 4 Statusbalk
- 5 Spiltoerental (gereedschapsmachine)

Menu MDI-werkstand (toepassing Roteren)

Afbeelding 8: Menu **MDI-werkstand** in de toepassing Draaien

- 1 Astoets
- 2 Actuele positie
- 3 Gekoppelde assen
- 4 Restweg
- 5 Statusbalk
- 6 Spiltoerental (gereedschapsmachine)

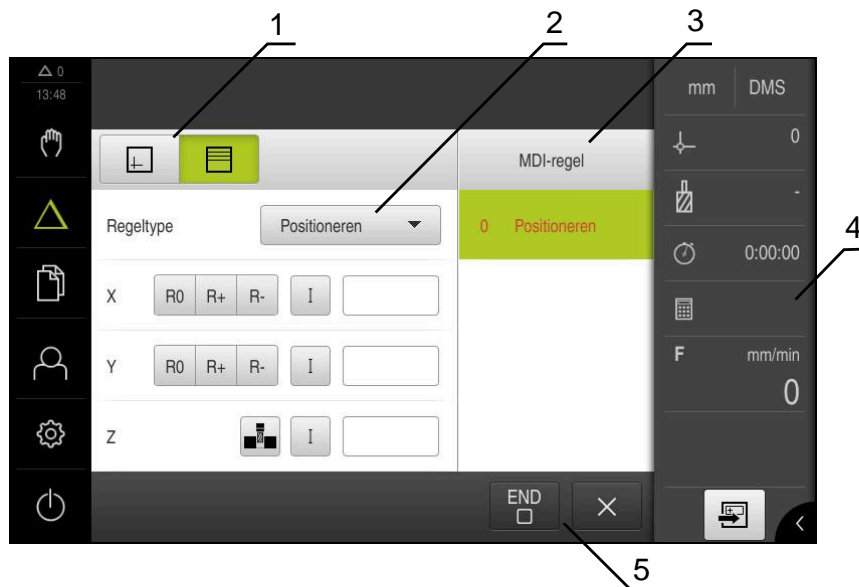
Dialog MDI-regel



- ▶ In het hoofdmenu op **MDI-werkstand** tikken



- ▶ In de statusbalk op **Aanmaken** tikken
- De gebruikersinterface voor de MDI-werkstand wordt weergegeven



Afbeelding 9: Dialog **MDI-regel**

- 1 Weergavebalk
- 2 Regelparameter
- 3 MDI-regel
- 4 Statusbalk
- 5 Regelgereedschap

In het menu **MDI-werkstand** kunt u de gewenste asverplaatsingen direct invoeren (Manual Data Input). Hiertoe de afstand tot het eindpunt instellen; het resterende gedeelte van de restweg wordt berekend en getoond.

In de statusbalk zijn aanvullende meetwaarden en functies beschikbaar.

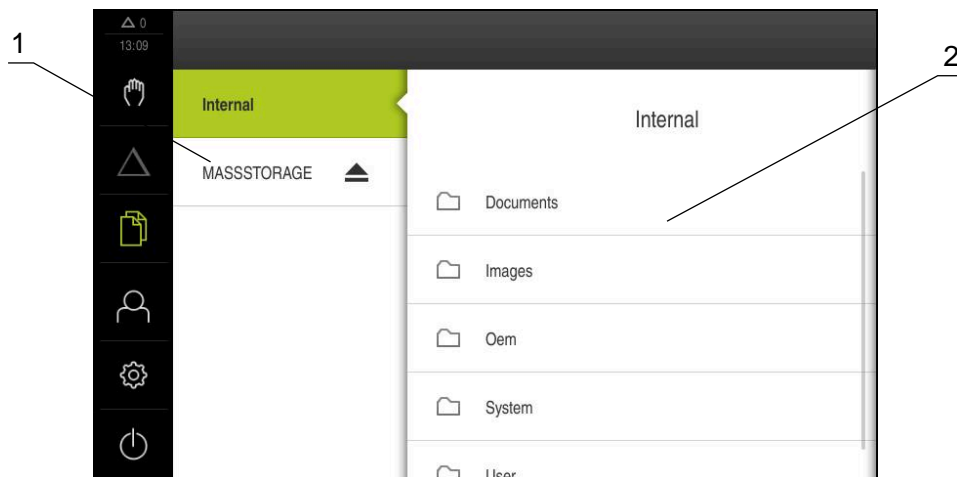
3.7.5 Menu Bestandsbeheer

Oproep



- ▶ In het hoofdmenu op **Bestandsbeheer** tikken
- De gebruikersinterface voor het beheren van bestanden wordt weergegeven

Korte omschrijving



Afbeelding 10: Menu **Bestandsbeheer**

- 1 Lijst met beschikbare opslaglocaties
- 2 Lijst met mappen in de geselecteerde opslaglocatie

Het menu **Bestandsbeheer** toont een overzicht van de bestanden die zijn opgeslagen in het geheugen van het apparaat.

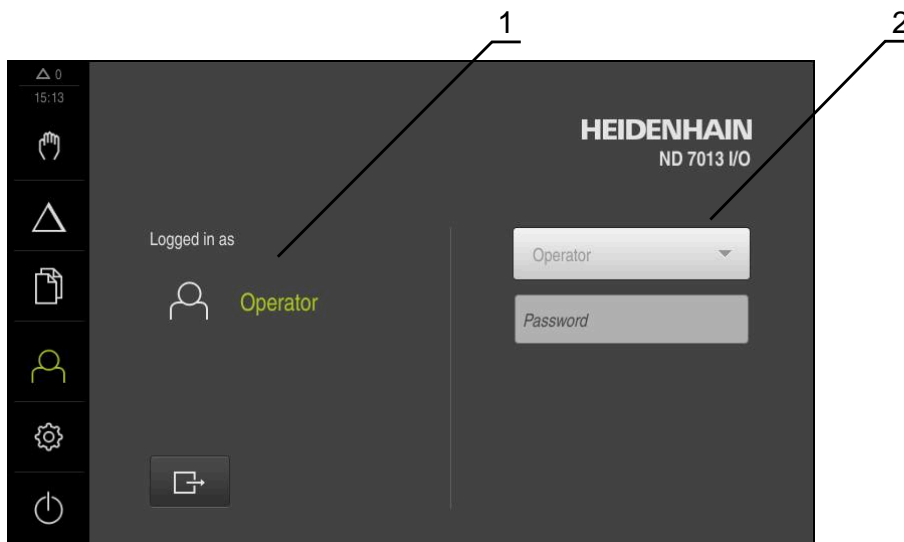
3.7.6 Menu Gebruikersaanmelding

Oproep



- ▶ In het hoofdmenu op **Gebruikersaanmelding** tikken
- De gebruikersinterface voor het aan- en afmelden van gebruikers wordt weergegeven

Korte omschrijving



Afbeelding 11: Menu **Gebruikersaanmelding**

- 1 Weergave van de aangemelde gebruiker
- 2 Gebruikersaanmelding

Het menu **Gebruikersaanmelding** toont de aangemelde gebruiker in de linkerkolom. Het aanmelden van een nieuwe gebruiker wordt getoond in de rechterkolom.

Voordat een andere gebruiker zich kan aanmelden, moet de aangemelde gebruiker worden afgemeld.

Verdere informatie: "Gebruiker aan- en afmelden", Pagina 24

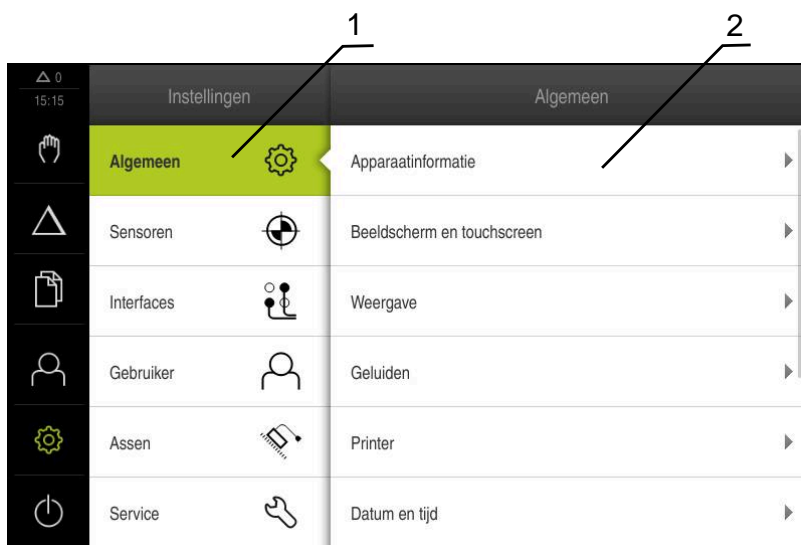
3.7.7 Menu Instellingen

Oproep



- ▶ In het hoofdmenu op **Instellingen** tikken
- De gebruikersinterface voor de apparaatinstellingen wordt weergegeven

Korte omschrijving



Afbeelding 12: Het menu **Instellingen**

- 1 Lijst met instellingsopties
- 2 Lijst met instellingsparameters

Het menu **Instellingen** toont alle opties voor het configureren van het apparaat. Met de instellingsparameters kunt u het apparaat aanpassen aan de vereisten voor de gebruikslocatie.

i Het apparaat is voorzien van autorisatieniveaus, waarmee uitgebreide of beperkte rechten voor het beheren en bedienen door gebruikers worden vastgelegd.

3.7.8 Menu Uitschakelen



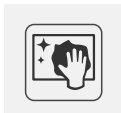
Oproep



- ▶ In het hoofdmenu op **Uitschakelen** tikken
- De bedieningselementen voor het afsluiten van het besturingssysteem, het activeren van de energiebesparingsmodus en het activeren van de reinigingsmodus worden getoond

Korte omschrijving

Het menu **Uitschakelen** toont de volgende opties:

Bedieningselement	Functie
	Afsluiten Beëindigd ND 7000 Demo
	Energiebesparingsmodus Schakel het beeldscherm uit, zet het besturingssysteem in de energiebesparingsmodus
	Reinigingsmodus Schakelt het beeldscherm uit, het besturingssysteem loopt ongewijzigd verder




Verdere informatie: "ND 7000 Demo starten en beëindigen", Pagina 23

3.8 Digitale uitlezing

In de digitale uitlezing toont het apparaat de asposities en eventueel aanvullende informatie voor de geconfigureerde assen.

Daarnaast kunt u de weergave van assen koppelen hebt u toegang tot de spilfuncties.

3.8.1 Bedieningselementen van de digitale uitlezing

Symbol	Betekenis
	Astoets Functies van de astoets: <ul style="list-style-type: none"> ■ Op astoets tikken: opent het invoerveld voor de positiewaarde (handbediening) of de dialoog MDI-regel (MDI-werkstand) ■ Astoets vasthouden: huidige positie als nulpunt instellen ■ Astoets naar rechts slepen: opent het menu, als er functies voor de as beschikbaar zijn
	Toepassing Roteren: digitale uitlezing toont de diameter van de radiale bewerkingsas X
	Zoeken naar referentiemerken met succes uitgevoerd

Symbool	Betekenis
	Zoeken naar referentiemerken niet uitgevoerd of geen referentiemerken herkend
	As Zo is gekoppeld aan de as Z. De digitale uitlezing toont de som van de twee positiewaarden Verdere informatie: "Assen koppelen (toepassing Roteren)", Pagina 37
	As Z is gekoppeld aan de as Zo. De digitale uitlezing toont de som van de twee positiewaarden
	Geselecteerd aandrijfniveau van de aandrijfspil Verdere informatie: "Aandrijfniveau instellen voor aandrijfspil", Pagina 38
	Spiltoerental kan niet worden bereikt met het geselecteerde aandrijfniveau ▶ Hoger aandrijfniveau selecteren
	Spiltoerental kan niet worden bereikt met het geselecteerde aandrijfniveau ▶ Lager aandrijfniveau selecteren
	Spilmodus CSS (constante snijsnelheid) is geactiveerd Verdere informatie: "Spilmodus instellen (toepassing Roteren)", Pagina 39 Als het symbool knippert, ligt het berekende spiltoerental buiten het gedefinieerde toerentalbereik. De gewenste snijsnelheid kan niet worden bereikt. De spil draait verder met het maximale of minimale spiltoerental
	In de MDI-werkstand wordt een schaalfactor op de as toegepast

3.8.2 Functies van de digitale uitlezing

Assen koppelen (toepassing Roteren)

In de toepassing **Roteren** kunt u de weergave van de assen **Z** en **Zo** onderling koppelen. Bij gekoppelde assen toont de digitale uitlezing de positiewaarden van beide assen als som.



Het koppelen is identiek voor de as **Z** en **Zo**. In het onderstaande wordt alleen het koppelen van de as **Z** beschreven.

Assen koppelen



- ▶ In het werkgebied **astoets Z** naar rechts slepen



- ▶ Op **Koppelen** tikken
- > De as **Zo** wordt aan de as **Z** gekoppeld



- > Het symbool voor de gekoppelde assen wordt naast de **astoets Z** getoond
- > De positiewaarde voor de gekoppelde assen wordt als som getoond

Assen ontkoppelen



- ▶ In het werkgebied **astoets Z** naar rechts slepen



- ▶ Op **Ontkoppelen** tikken
- > De positiewaarden van beide assen worden onafhankelijk van elkaar getoond

Spiltoerental instellen



De onderstaande informatie geldt alleen voor apparaten met het identificatienummer 1089179-xx.

U kunt afhankelijk van de configuratie van de aangesloten gereedschapsmachine het spiltoerental regelen.



- ▶ De gewenste waarde van het spiltoerental instellen door te tikken of door + of - vast te houden
- of
- ▶ In het invoerveld **Spiltoerental** tikken, de waarde invoeren en bevestigen met **RET**
- > Het ingevoerde spiltoerental wordt door het apparaat overgenomen als nominale waarde en aangestuurd

Aandrijfniveau instellen voor aandrijfspil



De onderstaande informatie geldt alleen voor apparaten met het identificatienummer 1089179-xx.

Als uw gereedschapsmachine een aandrijfspil gebruikt, kunt u het gebruikte aandrijfniveau selecteren.



De selectie van de aandrijfniveaus kan ook door een extern signaal worden aangestuurd.



- ▶ In het werkgebied **astoets S** naar rechts slepen



- ▶ Op **Aandrijfniveau** tikken
- > De dialoog **St. inst. spil/toerent. inst.** wordt getoond
- ▶ Op het gewenste aandrijfniveau tikken



- ▶ Op **Bevestigen** tikken
- > Het geselecteerde aandrijfniveau wordt overgenomen als nieuwe waarde



- ▶ **Astoets S** naar links slepen
- > Het symbool voor het geselecteerde aandrijfniveau wordt naast de **astoets S** getoond



Als het gewenste spiltoerental met het geselecteerde aandrijfniveau niet kan worden bereikt, knippert het symbool voor het aandrijfniveau met een pijl naar boven (hoger aandrijfniveau) of met een pijl naar beneden (lager aandrijfniveau).

Spilmodus instellen (toepassing Roteren)



De onderstaande informatie geldt alleen voor apparaten met het identificatienummer 1089179-xx.

In de toepassing **Roteren** kunt u vastleggen of het apparaat voor de spilmodus de standaardtoerentalmodus of **CSS** (constante snijsnelheid) gebruikt.

In de spilmodus **CSS** berekent het apparaat het toerental van de spil op zo'n manier dat de snijsnelheid van het draaigereedschap onafhankelijk van de geometrie van het werkstuk constant blijft.

Spilmodus CSS activeren



- ▶ In het werkgebied **astoets S** naar rechts slepen



- ▶ Op **CSS-modus** tikken
- > De dialoog **CSS activeren** wordt getoond
- ▶ Waarde voor **Maximaal spiltoerental** invoeren



- ▶ Op **Bevestigen** tikken
- > De spilmodus **CSS** wordt geactiveerd
- > De spilsnelheid wordt in de eenheid **m/min** getoond



- ▶ **Astoets S** naar links slepen
- > Het symbool voor de spilmodus **CSS** wordt naast de **astoets S** getoond

Toerentalmodus activeren



- ▶ In het werkgebied **astoets S** naar rechts slepen



- ▶ Op **Toerentalmodus** tikken
- > De dialoog **Toerentalmodus activeren** wordt getoond
- ▶ Waarde voor **Maximaal spiltoerental** invoeren



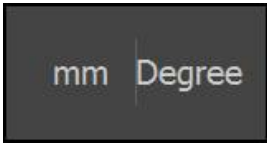



- ▶ Op **Bevestigen** tikken
- > De toerentalmodus wordt geactiveerd
- > De spilsnelheid wordt in de eenheid **1/min** getoond
- ▶ **Astoets S** naar links slepen

3.9 Statusbalk

In de statusbalk toont het apparaat de aanzet- en verplaatsingssnelheid. Bovendien hebt u met de bedieningselementen in de statusbalk direct toegang tot de referentiepunt- en gereedschapstabel en tot de hulpprogramma's Stopwatch en Rekenmachine.






3.9.1 Bedieningselementen van de statusbalk

In de statusbalk zijn de volgende bedieningselementen beschikbaar:

Bedieningselement	Functie
	Snelmenu Instelling van de eenheden voor lineaire waarden en hoekwaarden, configuratie van een schaalfactor, configuratie van de digitale uitlezing voor radiale bewerkingsassen (toepassing Roteren); tikken opent het snelmenu
	Referentiepunttabel Toont het actuele referentiepunt; hierop tikken om de referentiepunttabel te openen
	Gereedschapstabel Toont het actuele gereedschap; hierop tikken om de gereedschapstabel te openen
	Stopwatch Tijdsaanduiding met start-/stopfunctie in de notatie h:mm:ss
	Rekenmachine Rekenmachine met de belangrijkste wiskundige functies, toerentalcalculator en conuscalculator
	Aanzetsnelheid Toont de actuele aanzetsnelheid van de op dat moment snelste as
	Additionele functies Additionele functies in de handbediening, afhankelijk van de geconfigureerde toepassing
	MDI-regel Aanmaken van bewerkingsregels in de MDI-werkstand

3.9.2 Additionele functies in de handbediening

Afhankelijk van de geconfigureerde toepassing kunt u gebruikmaken van de volgende bedieningselementen:

Bedieningselement	Functie
	Referentiemerken Zoeken naar referentiemerken starten
	Aantasten Kant van een werkstuk tasten
	Aantasten Middellijn van een werkstuk bepalen
	Aantasten Middelpunt van een cirkelvorm (boring of cilinder) bepalen
	Referentiepunten Referentiepunten vastleggen
	GS-gegevens Gereedschap inmeten (aanraken)

3.10 OEM-balk

Afhankelijk van de configuratie kunt u met de optionele OEM-balk de functies van de aangesloten gereedschapsmachine regelen.

3.10.1 Bedieningselementen in het OEM-menu



De beschikbare bedieningselementen in de OEM-balk zijn afhankelijk van de configuratie van het apparaat en de aangesloten gereedschapsmachine.

In het **OEM-menu** zijn doorgaans de volgende bedieningselementen beschikbaar:

Bedieningselement	Functie
	Tikken op de rand toont of verbergt de OEM-balk
	Logo Toont het geconfigureerde OEM-logo

4

**Software-
configuratie**

4.1 Overzicht



U dient het hoofdstuk "Algemene bediening" te lezen en te begrijpen voordat de onderstaande handelingen kunnen worden uitgevoerd..

Verdere informatie: "Algemene bediening", Pagina 17

Voordat u ND 7000 Demo na een succesvolle installatie foutloos kunt gebruiken, moet u ND 7000 Demo configureren. In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u de volgende instellingen kunt uitvoeren:

- Configuratiebestand kopiëren
- Configuratiegegevens inlezen
- Taal instellen
- Productuitvoering selecteren (optioneel)

4.2 Configuratiebestand kopiëren

Voordat u configuratiegegevens ND 7000 Demo kunt inlezen, moet u het gedownloade configuratiebestand **DemoBackup.mcc** naar een gedeelte kopiëren dat voor ND 7000 Demo toegankelijk is.

- ▶ Naar de map voor tijdelijke opslag navigeren
- ▶ Configuratiebestand **DemoBackup.mcc** bijv. naar de volgende map kopiëren:
C: ▶ **HEIDENHAIN** ▶ **[productaanduiding]** ▶ **mom** ▶ **ProductsMGE5**
▶ **[productafkorting]** ▶ **user** ▶ **User**



Om ervoor te zorgen dat ND 7000 Demo toegang heeft tot het configuratiebestand **DemoBackup.mcc**, moet u bij het opslaan van het bestand het volgende onderdeel van het pad handhaven: ▶ **[productaanduiding]** ▶ **ProductsMGE5** ▶ **Mom**
▶ **[productafkorting]** ▶ **user** ▶ **User**.

- > Het configuratiebestand is voor ND 7000 Demo toegankelijk

4.3 Configuratiegegevens inlezen

Om ND 7000 Demo voor gebruik op de computer te configureren, moet u het configuratiebestand **DemoBackup.mcc** inlezen.



- ▶ In het hoofdmenu op **Instellingen** tikken
- > De apparaatinstellingen worden weergegeven



Afbeelding 13: Het menu **Instellingen**

1ijst met instelloptions

2ijst met instellingsparameters



- ▶ Op **Service** tikken
- ▶ Achtereenvolgens openen:
 - **Back-up maken van configuratie en terugzetten**
 - **Configuratie terugzetten**
 - **Volledig terugzetten**
- ▶ In de dialoog de opslaglocatie selecteren:
 - **Internal**
 - **User**
- ▶ Configuratiebestand **DemoBackup.mcc** selecteren
- ▶ Selectie bevestigen met **OK**
- > De instellingen worden overgenomen
- > U wordt gevraagd de applicatie af te sluiten
- ▶ Op **OK** tikken
- > ND 7000 Demo wordt afgesloten, het Microsoft Windows-venster wordt gesloten
- ▶ ND 7000 Demo opnieuw starten
- > ND 7000 Demo is gebruiksklaar

4.4 Taal instellen

In de afleveringstoestand is de taal van de gebruikersinterface Engels. U kunt de gebruikersinterface in de gewenste taal wijzigen



- ▶ In het hoofdmenu op **Instellingen** tikken



- ▶ Op **Gebruiker** tikken
- > De aangemelde gebruiker wordt gemarkeerd met een vinkje
- ▶ De aangemelde gebruiker selecteren
- > De geselecteerde taal voor de gebruiker wordt in de drop-downlijst **Taal** getoond met de bijbehorende vlag
- ▶ In de drop-downlijst **Taal** de bijbehorende vlag van de gewenste taal selecteren
- > De gebruikersinterface wordt weergegeven in de geselecteerde taal

4.5 Productuitvoering selecteren (optioneel)

ND 7000 is in verschillende uitvoeringen beschikbaar. De uitvoeringen verschillen van elkaar wat betreft hun interfaces voor aansluitbare meetsystemen:

- Uitvoering ND 7013
- Uitvoering ND 7013 I/O met extra in- en uitgangen voor schakelfuncties

In het menu **Instellingen** kunt u selecteren welke uitvoering met ND 7000 Demo moet worden gesimuleerd



- ▶ In het hoofdmenu op **Instellingen** tikken



- ▶ Op **Service** tikken
- ▶ Op **productaanduiding** tikken
- ▶ Gewenste uitvoering selecteren
- > U wordt verzocht te herstarten
- > ND 7000 Demo is in de gewenste uitvoering gebruiksklaar

5

Frezen – snelstart

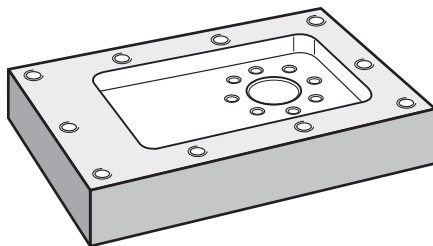
5.1 Overzicht

Dit hoofdstuk beschrijft de productie van een voorbeeldwerkstuk en voert u stap voor stap door de verschillende werkstanden van het apparaat. Om de flens te vervaardigen, moet u onderstaande bewerkingstappen uitvoeren:

Bewerkingstap	Werkstand
Referentiepunt 0 bepalen	Handbediening
Een doorlopend gat maken	Handbediening
Een rechthoekige kamer maken	MDI-werkstand
Een passing maken	MDI-werkstand
Referentiepunt 1 bepalen	Handbediening
Een gatencirkel maken	MDI-werkstand
Een gatenreeks maken	MDI-werkstand



De hier weergegeven bewerkingstappen kunnen met ND 7000 Demo niet volledig worden gesimuleerd. Aan de hand van de beschrijvingen kunt u zich echter vertrouwd maken met de belangrijkste functies en de gebruikersinterface.



Afbeelding 14: Voorbeeldwerkstuk

In dit hoofdstuk wordt niet de fabricage van de buitencontour van het voorbeeldwerkstuk beschreven. Het uitgangspunt is dat de buitencontour reeds gemaakt is.



Een uitvoerige beschrijving van de desbetreffende werkzaamheden vindt u in de hoofdstukken "Handbediening", en "MDI-werkstand" in de bedieningshandleiding ND 7000.



U dient het hoofdstuk "Algemene bediening" te lezen en te begrijpen voordat de onderstaande handelingen kunnen worden uitgevoerd..

Verdere informatie: "Algemene bediening", Pagina 17

5.2 Voor de snelstart aanmelden

Gebruiker aanmelden

Voor de snelstart moet de gebruiker zich aanmelden als **Operator**.



- ▶ In het hoofdmenu op **Gebruikersaanmelding** tikken
- ▶ Indien nodig de aangemelde gebruiker afmelden
- ▶ Gebruiker **Operator** selecteren
- ▶ In het invoerveld **Wachtwoord** tikken
- ▶ Wachtwoord "operator" invoeren



Indien het wachtwoord niet met de standaardinstellingen overeenkomt, moet het bij de insteller (**Setup**) of de machinefabrikant (**OEM**) worden opgevraagd.

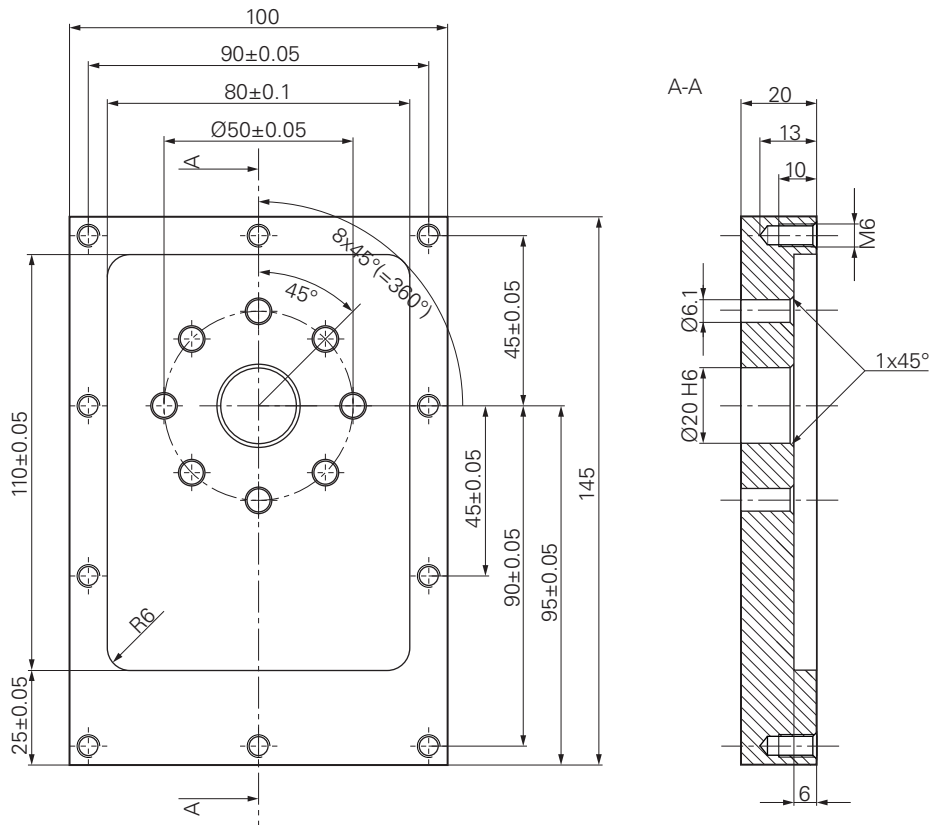
Als u het wachtwoord vergeten bent, neem dan contact op met een HEIDENHAIN-servicevestiging.



- ▶ Invoer met **RET** bevestigen
- ▶ Op **Aanmelden** tikken

5.3 Voorwaarden

Voor het maken van de aluminium flens werkt u op een handmatig bediende gereedschapsmachine. Voor de flens geldt de volgende technische tekening met maatvoering:



Afbeelding 15: Voorbeeldwerkstuk – technische tekening

Gereedschapsmachine

- De gereedschapsmachine is ingeschakeld
- Er is een voorberekt, maar nog niet afgewerkt werkstuk ingespannen op de gereedschapsmachine

Apparaat

- Een apparaat met het identificatienummer 1089179-xx en geconfigureerde spilas
- Het zoeken naar referentiemerken is uitgevoerd
- Een HEIDENHAIN-kantentaster KT 130 is beschikbaar

Gereedschappen

De volgende gereedschappen zijn beschikbaar:

- Boor Ø 5,0 mm
- Boor Ø 6,1 mm
- Boor Ø 19,8 mm
- Ruimer Ø 20 mm H6
- Stiffrees Ø 12 mm
- Soevereinboor Ø 25 mm 90°
- Draadtap M6

Gereedschapstabel

Voor het voorbeeld wordt ervan uitgegaan dat de gereedschappen nog niet voor de bewerking zijn gedefinieerd.

Voor elk gereedschap dat wordt gebruikt moet u daarom eerst de specifieke parameters in de gereedschapstabel van het apparaat definiëren. Bij de latere bewerking hebt u via de statusbalk toegang tot de parameters in de gereedschapstabel.



- ▶ In de statusbalk op **Gereedschappen** tikken
- > De dialoog **Gereedschappen** wordt getoond



- ▶ Op **Tabel openen** tikken
- > De dialoog **Gereedschapstabel** wordt getoond



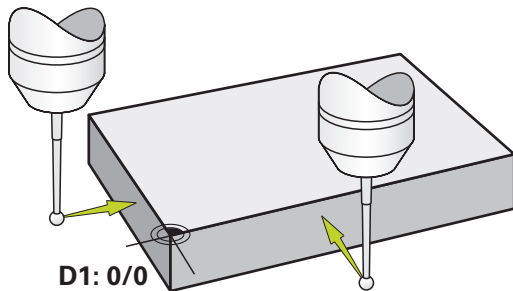
- ▶ Op **Toevoegen** tikken
- ▶ In het invoerveld **Gereedschapstype** de aanduiding **boor 5,0** invoeren
- ▶ Invoer bevestigen met **RET**
- ▶ In het invoerveld **Diameter** de waarde **5,0** invoeren
- ▶ Invoer bevestigen met **RET**
- ▶ In het invoerveld **Lengte** de lengte van de boor invoeren
- ▶ Invoer bevestigen met **RET**
- > De gedefinieerde boor Ø 5,0 mm wordt toegevoegd aan de gereedschapstabel
- ▶ Procedure voor de overige gereedschappen herhalen, daarbij de naamconventie **[type] [diameter]** gebruiken



- ▶ Op **Sluiten** tikken
- > De dialoog **Gereedschapstabel** wordt gesloten

5.4 Referentiepunt bepalen (handbediening)

Eerst moet u het eerste referentiepunt bepalen. Het apparaat berekent, uitgaande van het referentiepunt, alle waarden voor het relatieve coördinatensysteem. Het referentiepunt bepalen met de HEIDENHAIN-kantentaster KT 130.



Afbeelding 16: Voorbeeldwerkstuk – referentiepunt D1 bepalen

Oproep



- ▶ In het hoofdmenu op **Handbediening** tikken
- De gebruikersinterface voor handbediening wordt weergegeven

Referentiepunt D1 tasten



- ▶ Op de gereedschapsmachine HEIDENHAIN-kantentaster KT 130 in de spil plaatsen en op het apparaat aansluiten
- ▶ In de statusbalk op **Additionele functies** tikken



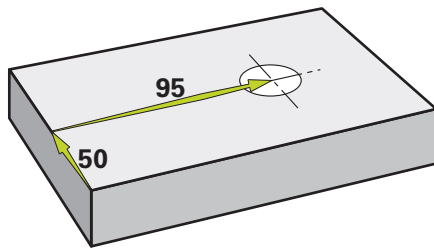
- ▶ In de dialoog op **Kant tasten** tikken
- De dialoog **Gereedschap selecteren** wordt geopend
- ▶ In de dialoog **Gereedschap selecteren** de optie **Tastsysteem gebruiken** activeren
- ▶ De instructies in de wizard volgen en referentiepunt door middel van tasten in X-richting definiëren
- ▶ De kantentaster tegen de zijkant van het werkstuk verplaatsen, totdat de rode LED van de kantentaster gaat branden
- De dialoog **Referentiepunt selecteren** wordt geopend
- ▶ De kantentaster de zijkant van het werkstuk weer laten verlaten
- ▶ In het veld **Geselecteerd referentiepunt** het referentiepunt **0** uit de referentiepunttabel selecteren
- ▶ In het veld **Positiewaarden instellen** de waarde **0** voor de X-richting invoeren en bevestigen met **RET**



- ▶ In de wizard op **Bevestigen** tikken
- De getaste coördinaat wordt in referentiepunt **0** overgenomen
- ▶ Procedure herhalen en het referentiepunt door middel van tasten in Y-richting definiëren

5.5 Doorlopend gat maken (handbediening)

In de eerste bewerkingsstap boort u het doorlopende gat handmatig voor met de boor \varnothing 5,0 mm. Vervolgens boort u het doorlopende gat uit met de boor \varnothing 19,8 mm. U kunt de waarden uit de tekening met maatvoering overnemen en in de invoervelden invoeren.



Afbeelding 17: Voorbeeldwerkstuk – doorlopend gat maken

Oproep



- ▶ In het hoofdmenu op **Handbediening** tikken
- > De gebruikersinterface voor handbediening wordt weergegeven

5.5.1 Doorlopend gat voorboren



- ▶ Op de gereedschapsmachine de boor \varnothing 5,0 mm in de spil plaatsen
- ▶ In de statusbalk op **Gereedschappen** tikken
- > De dialoog **Gereedschappen** wordt getoond
- ▶ Op **boor 5,0** tikken
- ▶ Op **Bevestigen** tikken
- > De bijbehorende gereedschapsparameters worden automatisch overgenomen door het apparaat
- > De dialoog **Gereedschappen** wordt gesloten
- ▶ Op het apparaat het spiltoerental 3500 1/min instellen
- ▶ Op de gereedschapsmachine de spil verplaatsen:
 - X-richting: 95 mm
 - Y-richting: 50 mm
- ▶ Doorlopend gat voorboren en spil weer terugtrekken
- ▶ Posities X en Y handhaven
- > U hebt het doorlopende gat met succes voorgeboord



3500

5.5.2 Doorlopend gat uitboren

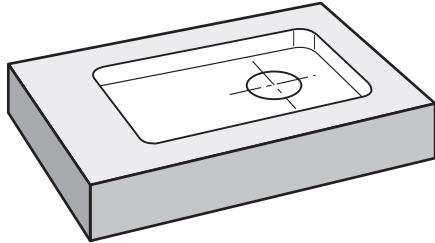


- ▶ Op de gereedschapsmachine de boor \varnothing 19,8 mm in de spil plaatsen
- ▶ In de statusbalk op **Gereedschappen** tikken
- > De dialoog **Gereedschappen** wordt getoond
- ▶ Op **boor 19,8** tikken
- ▶ Op **Bevestigen** tikken
- > De bijbehorende gereedschapsparameters worden automatisch overgenomen door het apparaat
- > De dialoog **Gereedschappen** wordt gesloten
- ▶ Op het apparaat het spiltoerental 400 1/min instellen

- ▶ Doorlopend gat uitboren en spil weer terugtrekken
- > U hebt het doorlopende gat met succes uitgeboord

5.6 Rechthoekige kamer maken (MDI-werkstand)

De rechthoekige kamer maakt u in de MDI-werkstand. U kunt de waarden uit de tekening met maatvoering overnemen en in de invoervelden invoeren.



Afbeelding 18: Voorbeeldwerkstuk – rechthoekige kamer maken

Oproep



- ▶ In het hoofdmenu op **MDI-werkstand** tikken
- > De gebruikersinterface voor de MDI-werkstand wordt weergegeven

5.6.1 Rechthoekige kamer definiëren



- ▶ In de statusbalk op **Gereedschappen** tikken
- > De dialoog **Gereedschappen** wordt getoond
- ▶ Op **Stiftrees** tikken



- ▶ Op **Bevestigen** tikken
- > De bijbehorende gereedschapsparameters worden automatisch overgenomen door het apparaat
- > De dialoog **Gereedschappen** wordt gesloten



- ▶ Het gereedschap het oppervlak van de flens laten aanraken
- ▶ In de digitale uitlezing astoets **Z** vasthouden
- > Het apparaat geeft bij de Z-as 0 weer



- ▶ In de statusbalk op **Aanmaken** tikken
- > Er wordt een nieuwe regel getoond
- ▶ In de drop-downlijst **Regeltype** het regeltype **Rechthoekige kamer** selecteren
- ▶ Overeenkomstig de maatgegevens de volgende parameters invoeren:

- **Veilige hoogte:** 10
- **Diepte:** -6
- **X-coördinaat middelpunt:** 80
- **Y-coördinaat middelpunt:** 50
- **Lengte zijde X:** 110
- **Lengte zijde Y:** 80
- **Richting:** met de klok mee
- **Nabewerkingsovermaat:** 0,2

- ▶ Ingevoerde gegevens telkens met **RET** bevestigen



- ▶ Om de regel af te werken, op **END** tikken
- > De positioneringshulp wordt getoond
- > Indien het simulatievenster is geactiveerd, wordt de rechthoekige kamer gevisualiseerd

5.6.2 Rechthoekige kamer frezen



De waarden voor spiltoerental, freesdiepte en aanzetsnelheid zijn afhankelijk van de snijkraft van de stiftfrees en van de gereedschapsmachine.

- ▶ Op de gereedschapsmachine de stiftfrees \varnothing 12 mm in de spil plaatsen
- ▶ Op het apparaat het spiltoerental op een geschikte waarde instellen
- ▶ Bewerking beginnen; volg daartoe de instructies in de wizard
- > Het apparaat doorloopt de afzonderlijke stappen van het freesproces
- ▶ Op **Sluiten** tikken
- > De afwerking wordt beëindigd
- > De wizard wordt gesloten
- > U hebt de rechthoekige kamer met succes gemaakt

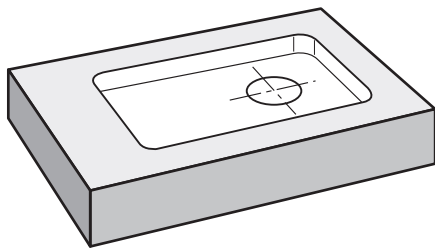


5.7 Passing maken (MDI-werkstand)

De passing maakt u in de MDI-werkstand. U kunt de waarden uit de tekening met maatvoering overnemen en in de invoervelden invoeren.



U moet het doorlopende gat vóór het ruimen afkanten. De afkanting maakt een betere aansnijding van de ruimer mogelijk en voorkomt braamvorming.



Afbeelding 19: Voorbeeldwerkstuk – passing maken

Oproep



- ▶ In het hoofdmenu op **MDI-werkstand** tikken
- De gebruikersinterface voor de MDI-werkstand wordt weergegeven

5.7.1 Passing definiëren



- ▶ In de statusbalk op **Gereedschappen** tikken
- De dialoog **Gereedschappen** wordt getoond
- ▶ Op **Ruimer** tikken



- ▶ Op **Bevestigen** tikken
- De bijbehorende gereedschapsparameters worden automatisch overgenomen door het apparaat
- De dialoog **Gereedschappen** wordt gesloten



- ▶ In de statusbalk op **Aanmaken** tikken
- Er wordt een nieuwe regel getoond
- ▶ In de drop-downlijst **Regeltype** het regeltype **Positioneren** selecteren
- ▶ Overeenkomstig de maatgegevens de volgende parameters invoeren:
 - **X-coördinaat:** 95
 - **Y-coördinaat:** 50
 - **Z-coördinaat:** doorboren



- ▶ Ingevoerde gegevens telkens met **RET** bevestigen
- ▶ Om de regel af te werken, op **END** tikken
- De positioneringshulp wordt getoond
- Indien het simulatievenster is geactiveerd, worden positie en verplaatsing gevisualiseerd

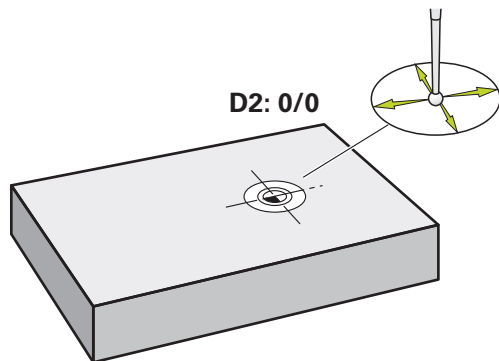
5.7.2 Passing ruimen

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.

- ▶ Op de gereedschapsmachine ruimer Ø 20 mm H6 in de spil plaatsen
- ▶ Op het apparaat het spiltoerental 250 1/min instellen
- ▶ Bewerking beginnen; volg daartoe de instructies in de wizard
- ▶ Op **Sluiten** tikken
- > De afwerking wordt beëindigd
- > De wizard wordt gesloten
- > U hebt de passing met succes gemaakt

5.8 Referentiepunt bepalen (handbediening)

Om de gatencirkel en gatenkrans uit te lijnen, moet u het cirkelmiddelpunt van de passing als referentiepunt bepalen. Het apparaat berekent, uitgaande van het referentiepunt, alle waarden voor het relatieve coördinatensysteem. Het referentiepunt bepalen met de HEIDENHAIN-kantentaster KT 130.



Afbeelding 20: Voorbeeldwerkstuk – referentiepunt D2 bepalen

Oproep



- ▶ In het hoofdmenu op **Handbediening** tikken
- De gebruikersinterface voor handbediening wordt weergegeven

Referentiepunt D2 tasten



- ▶ In de statusbalk op **Additionele functies** tikken



- ▶ In de dialoog **Cirkelmiddelpunt bepalen** tikken
- De dialoog **Gereedschap selecteren** wordt geopend
- ▶ In de dialoog **Gereedschap selecteren** de optie **Taststelsysteem gebruiken** activeren
- ▶ De instructies in de wizard volgen
- ▶ De kantentaster tegen de zijkant van het werkstuk verplaatsen, totdat de rode LED van de kantentaster gaat branden
- De dialoog **Referentiepunt selecteren** wordt geopend
- ▶ De kantentaster de zijkant van het werkstuk weer laten verlaten
- ▶ In het veld **Geselecteerd referentiepunt** het referentiepunt **1** selecteren
- ▶ In het veld **Positiewaarden instellen** de waarde **0** voor positiewaarde X en positiewaarde Y invoeren en bevestigen met **RET**



- ▶ In de wizard op **Bevestigen** tikken
- De getaste coördinaten worden in referentiepunt **1** overgenomen

Referentiepunt activeren

- ▶ In de statusbalk op **Referentiepunten** tikken
- > De dialoog **Referentiepunten** wordt geopend
- ▶ Op referentiepunt **1** tikken



- ▶ Op **Bevestigen** tikken
- > Het referentiepunt wordt ingesteld
- > In de statusbalk wordt bij referentiepunt **1** weergegeven

5.9 Gatencirkel maken (MDI-werkstand)

De gatencirkel maakt u in de MDI-werkstand. U kunt de waarden uit de tekening met maatvoering overnemen en in de invoervelden invoeren.

Oproep

- ▶ In het hoofdmenu op **MDI-werkstand** tikken
- > De gebruikersinterface voor de MDI-werkstand wordt weergegeven

5.9.1 Gatencirkel definiëren

- ▶ In de statusbalk op **Gereedschappen** tikken
- > De dialoog **Gereedschappen** wordt getoond
- ▶ Op **Boor 6,1** tikken



- ▶ Op **Bevestigen** tikken
- > De bijbehorende gereedschapsparameters worden automatisch overgenomen door het apparaat
- > De dialoog **Gereedschappen** wordt gesloten



- ▶ In de statusbalk op **Aanmaken** tikken
- > Er wordt een nieuwe regel getoond
- ▶ In de drop-downlijst **Regeltype** het regeltype **Gatencirkel** selecteren
- ▶ Overeenkomstig de maatgegevens de volgende parameters invoeren:

- **Aantal gaten:** 8
- **X-coördinaat middelpunt:** 0
- **Y-coördinaat middelpunt:** 0
- **Radius:** 25

- ▶ Ingevoerde gegevens telkens met **RET** bevestigen
- ▶ Alle andere waarden op de instelwaarden handhaven



- ▶ Om de regel af te werken, op **END** tikken
- > De positioneringshulp wordt getoond
- > Indien het simulatievenster is geactiveerd, wordt de rechthoekige kamer gevisualiseerd

5.9.2 Gatencirkel boren

- ▶ Op de gereedschapsmachine de boor \varnothing 6,1 mm in de spil plaatsen
- ▶ Op het apparaat het spiltoerental 3500 1/min instellen

 3500



- ▶ Gatencirkel boren en spil weer terugtrekken



- ▶ Op **Sluiten** tikken
- > De afwerking wordt beëindigd
- > De wizard wordt gesloten
- > U hebt de gatencirkel met succes gemaakt

5.10 Gatenreeks maken (MDI-werkstand)

De gatenreeks maakt u in de MDI-werkstand. U kunt de waarden uit de tekening met maatvoering overnemen en in de invoervelden invoeren.

Oproep



- ▶ In het hoofdmenu op **MDI-werkstand** tikken
- > De gebruikersinterface voor de MDI-werkstand wordt weergegeven

5.10.1 Gatenreeks definiëren



- ▶ In de statusbalk op **Gereedschappen** tikken
- > De dialoog **Gereedschappen** wordt getoond
- ▶ Op **boor 5,0** tikken



- ▶ Op **Bevestigen** tikken
- > De bijbehorende gereedschapsparameters worden automatisch overgenomen door het apparaat
- > De dialoog **Gereedschappen** wordt gesloten



- ▶ In de statusbalk op **Aanmaken** tikken
- > Er wordt een nieuwe regel getoond
- ▶ In de drop-downlijst **Regeltype** het regeltype **Gatenreeks** selecteren
- ▶ Overeenkomstig de maatgegevens de volgende parameters invoeren:
 - **X-coördinaat 1e gat:** -90
 - **Y-coördinaat 1e gat:** -45
 - **Gaten per rij:** 4
 - **Gatafstand:** 45
 - **Hoek:** 0°
 - **Diepte:** -13
 - **Aantal rijen:** 3
 - **Afstand van de rijen:** 45
 - **Vulmodus:** gatenkrans



- ▶ Ingevoerde gegevens telkens met **RET** bevestigen
- ▶ Om de regel af te werken, op **END** tikken
- > De positioneringshulp wordt getoond
- > Indien het simulatievenster is geactiveerd, wordt de rechthoekige kamer gevisualiseerd

5.10.2 Gatenreeks boren

- ▶ Op de gereedschapsmachine de boor Ø 5,0 mm in de spil plaatsen
- ▶ Op het apparaat het spiltoerental 3500 1/min instellen



- ▶ Gatenreeks boren en spil weer terugtrekken



- ▶ Op **Sluiten** tikken
- > De afwerking wordt beëindigd
- > De wizard wordt gesloten
- > U hebt de gatenreeks met succes gemaakt

6

ScreenshotClient

6.1 Overzicht

De standaardinstallatie van ND 7000 Demo omvat ook het programma ScreenshotClient. Met ScreenshotClient kunt u schermafbeeldingen van de demo-software of van het apparaat maken.

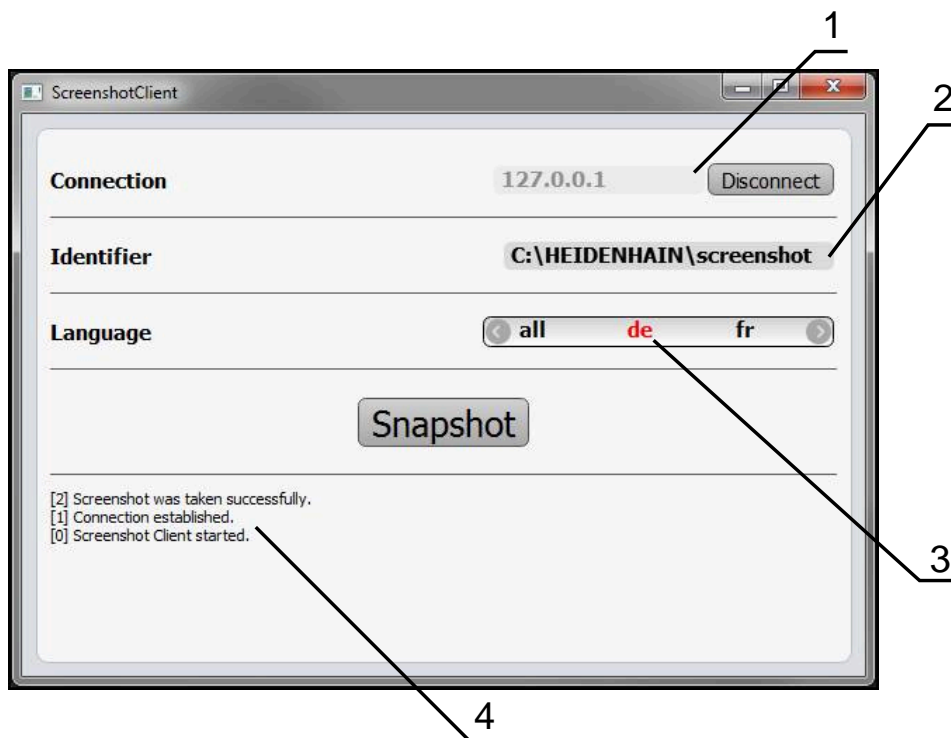
In dit hoofdstuk worden de configuratie en de bediening van ScreenshotClient beschreven.

6.2 Informatie over ScreenshotClient

Met ScreenshotClient kunt u vanaf een computer schermafbeeldingen van het actieve scherm van de demo-software of van het apparaat maken. Vóór de opname kunt u de gewenste taal voor de gebruikersinterface selecteren, alsmede de bestandsnaam en de opslaglocatie voor de schermafbeeldingen configureren.

ScreenshotClient maakt grafische bestanden van het gewenste beeldscherm:

- In PNG-indeling
- Met de geconfigureerde naam
- Met de bijbehorende taalafkorting
- Met de tijdinformatie jaar, maand, dag, uur, minuut en seconde



Afbeelding 21: Gebruikersinterface van ScreenshotClient

- 1 Verbindingsstatus
- 2 Bestandspad en bestandsnaam
- 3 Taalselectie
- 4 Statusmeldingen

6.3 ScreenshotClient starten

- ▶ In Microsoft Windows achtereenvolgens openen:
 - **Start**
 - **Alle programma's**
 - **HEIDENHAIN**
 - **ND 7000 Demo**
 - **ScreenshotClient**
- > ScreenshotClient wordt gestart:



Afbeelding 22: ScreenshotClient gestart (niet verbonden)

- > U kunt ScreenshotClient nu met de demo-software of met het apparaat verbinden

6.4 ScreenshotClient met de Demo-software verbinden



Start de demo-software resp. schakel het apparaat in, voordat u de verbinding met ScreenshotClient tot stand brengt. Anders toont ScreenshotClient bij de verbindingsooging de statusmelding **Connection close**.

- ▶ Als dit nog niet is gebeurd, start u de demo-software
Verdere informatie: "ND 7000 Demo starten", Pagina 23
- ▶ Op **Connect** tikken
- > De verbinding met de demo-software wordt tot stand gebracht
- > De statusmelding wordt bijgewerkt
- > De invoervelden **Identificer** en **Language** worden geactiveerd

6.5 ScreenshotClient met het apparaat verbinden

Voorwaarde: het netwerk moet op het apparaat geconfigureerd zijn.



Uitgebreide informatie over de configuratie van het netwerk op het apparaat vindt u in de bedieningshandleiding van ND 7000 in het hoofdstuk "Instellen".



Start de demo-software resp. schakel het apparaat in, voordat u de verbinding met ScreenshotClient tot stand brengt. Anders toont ScreenshotClient bij de verbindingsooging de statusmelding **Connection close**.

- ▶ Als dit nog niet is gebeurd, schakelt u het apparaat in
- ▶ In het invoerveld **Connection** het **IPv4-adres** van de interface invoeren
Deze vindt u in de apparaatinstellingen onder: **Interfaces ▶ Netwerk ▶ X116**
- ▶ Op **Connect** tikken
- > De verbinding met het apparaat wordt tot stand gebracht
- > De statusmelding wordt bijgewerkt
- > De invoervelden **Identificer** en **Language** worden geactiveerd

6.6 ScreenshotClient voor schermafbeeldingen configureren

Wanneer u ScreenshotClient hebt gestart, kunt u configureren:

- op welke opslaglocatie en onder welke bestandsnaam schermafbeeldingen worden opgeslagen
- in welke gebruikersinterfacetaal schermafbeeldingen worden gemaakt

6.6.1 Opslaglocatie en bestandsnaam van schermafbeeldingen configureren

ScreenshotClient slaat schermafbeeldingen standaard op de volgende opslaglocatie op:

**C: ▶ HEIDENHAIN ▶ [productaanduiding] ▶ ProductsMGE5 ▶ Mom
▶ [productafkorting] ▶ sources ▶ [bestandsnaam]**

Indien nodig kunt u een andere opslaglocatie definiëren.

- ▶ In het invoerveld **Identificer** tikken
- ▶ In het invoerveld **Identificer** het pad in naar de opslaglocatie en de naam voor de schermafbeeldingen invoeren



Het pad naar de opslaglocatie en de bestandsnaam voor schermafbeeldingen in het volgende formaat invoeren:

[station]:\[map]\[bestandsnaam]

- > ScreenshotClient slaat alle schermafbeeldingen op de ingevoerde opslaglocatie op

6.6.2 Gebruikersinterfacetaal van schermafbeeldingen configureren

In het invoerveld **Language** kunnen alle gebruikersinterface-talen van de demo-software of van het apparaat worden geselecteerd. Als u een taalafkorting selecteert, maakt ScreenshotClient schermafbeeldingen in de desbetreffende taal.



In welke gebruikersinterface-taal u de demo-software of van het apparaat bedient, is voor schermafbeeldingen niet van belang. Schermafbeeldingen worden altijd in de gebruikersinterface-taal gemaakt die u in ScreenshotClient hebt geselecteerd.

Schermafbeeldingen in een gewenste gebruikersinterfacetaal

Om schermafbeeldingen in een gewenste gebruikersinterface-taal te maken



▶ In het invoerveld **Language** met de pijlen de gewenste taalafkorting selecteren



- > De geselecteerde taalafkorting wordt rood weergegeven
- > ScreenshotClient maakt de schermafbeeldingen in de gewenste gebruikersinterface-taal

Schermafbeeldingen van alle beschikbare gebruikersinterfacetalen

Om schermafbeeldingen in alle beschikbare gebruikersinterface-talen te maken



▶ In het invoerveld **Language** met de pijltoetsen **all** selecteren



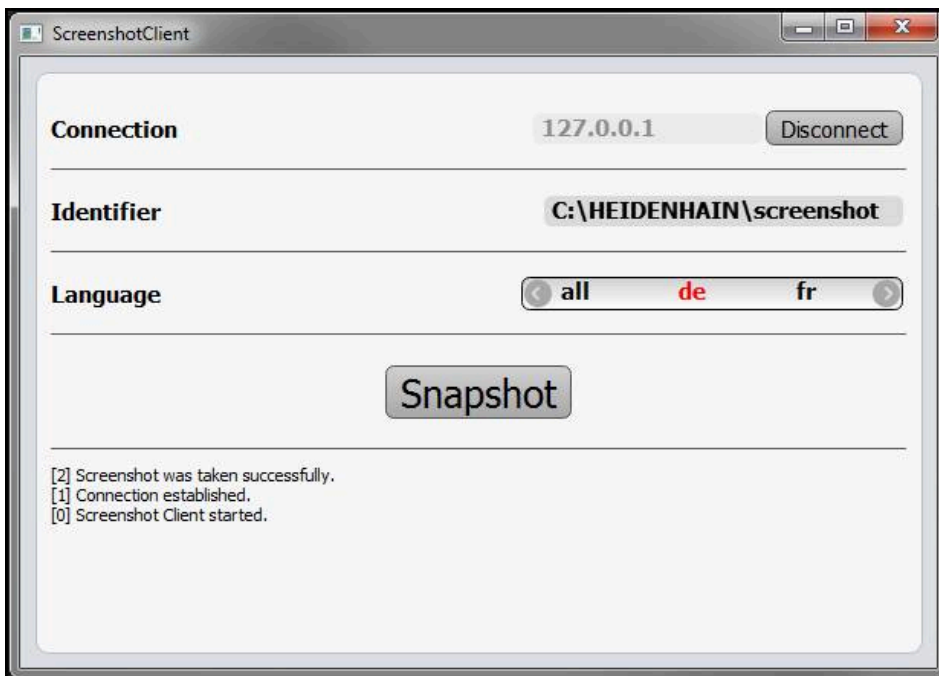
- > De taalafkorting **all** wordt rood weergegeven
- > ScreenshotClient maakt de schermafbeeldingen in alle beschikbare gebruikersinterface-talen

6.7 Schermafbeeldingen maken

- ▶ In de demo-software of op het apparaat het scherm oproepen waarvan u een schermafbeelding wilt maken
- ▶ Naar **ScreenshotClient** gaan
- ▶ Op **Snapshot** tikken
- > De schermafbeelding wordt gemaakt en op de geconfigureerde opslaglocatie opgeslagen

i De schermafbeelding wordt in het formaat [bestandsnaam]_[taalafkorting]_[YYYYMMDDhhmmss] opgeslagen (bijv. **screenshot_nl_20170125114100**)

- > De statusmelding wordt bijgewerkt:



Afbeelding 23: ScreenshotClient na een voltooide schermafbeelding

6.8 ScreenshotClient beëindigen

- ▶ Op **Disconnect** tikken
- > De verbinding met de demo-software of met het apparaat wordt beëindigd
- ▶ Op **Sluiten** tikken
- > ScreenshotClient wordt beëindigd

7 Index

- B**
- bediening
 - algemene bediening..... 18
 - bedieningselementen..... 21
 - gebaren en muisacties..... 19
 - touchscreen en invoerapparaten. 18
 - bedieningselementen
 - beeldschermtoetsenbord..... 21
 - bevestigen..... 22
 - drop-downlijst..... 21
 - hoofdmenu..... 26
 - knop plus/min..... 21
 - OEM-balk..... 42
 - omschakelaar..... 21
 - ongedaan..... 22
 - schuifschakelaar..... 21
 - sluiten..... 22
 - statusbalk..... 40
 - terug..... 22
 - toevoegen..... 22
 - beëindigen
 - ScreenshotClient..... 72
 - software..... 24
 - bestandsbeheer
 - menu..... 32
- C**
- configuratiegegevens
 - bestand inlezen..... 46
 - bestand kopiëren..... 45
 - configureren
 - bestandsnaam van schermafbeeldingen..... 70
 - gebruikersinterfacetaal van schermafbeeldingen..... 71
 - opslaglocatie van schermafbeeldingen..... 70
 - ScreenshotClient..... 70
 - software..... 44
- D**
- demo-software
 - functieomvang..... 8
 - gebruik volgens de voorschriften 9
 - documentatie
 - aanwijzingen voor het lezen..... 9
- G**
- gebaren
 - bediening..... 19
 - slepen..... 20
 - tikken..... 19
 - vasthouden..... 19
 - gebruik
 - in strijd met de voorschriften.... 9
 - volgens de voorschriften..... 9
 - gebruiker
 - aanmelden..... 24
 - afmelden..... 24
 - gebruikersaanmelding..... 24
 - gebruikersaanmelding..... 24, 34
 - gebruikersinterface
 - hoofdmenu..... 26
 - menu bestandsbeheer..... 32
 - menu gebruikersaanmelding.. 34
 - menu handbediening..... 28
 - menu instellingen..... 35
 - menu MDI-werkstand..... 30
 - menu uitschakelen..... 36
 - na het starten..... 25
 - Gereedschapstabel
 - maken..... 53
- H**
- handbediening..... 28
 - menu..... 28
 - voorbeeld..... 54, 55, 62
 - hoofdmenu..... 26
- I**
- installatiebestand
 - downloaden..... 12
 - instellingen
 - menu..... 35
 - invoerapparaten
 - bediening..... 18
- M**
- MDI-werkstand
 - menu..... 30
 - voorbeeld..... 57, 60, 63, 64
 - menu
 - bestandsbeheer..... 32
 - gebruikersaanmelding..... 34
 - handbediening..... 28
 - instellingen..... 35
 - MDI-werkstand..... 30
 - uitschakelen..... 36
 - muisacties
 - bediening..... 19
 - slepen..... 20
 - tikken..... 19
 - vasthouden..... 19
- O**
- OEM-balk..... 42
 - bedieningselementen..... 42
- P**
- productuitvoering..... 47
- S**
- Schermafbeeldingen
 - bestandsnaam configureren.. 70
 - gebruikersinterfacetaal configureren..... 71
 - maken..... 72
 - opslaglocatie configureren.... 70
 - ScreenshotClient..... 68
 - beëindigen..... 72
 - configureren..... 70
 - informatie..... 68
 - schermafbeeldingen maken... 72
 - starten..... 69
 - verbinden..... 69
 - slepen..... 20
 - Snelstart..... 50
 - software
 - beëindigen..... 24
 - configuratiegegevens..... 45, 46
 - installatie..... 13
 - installatiebestand downloaden... 12
 - installatie ongedaan maken.... 15
 - starten..... 23
 - systeemvereisten..... 12
 - starten
 - ScreenshotClient..... 69
 - software..... 23
 - statusbalk..... 40
 - bedieningselementen..... 40
- T**
- taal
 - instellen..... 25, 47
 - Tekstaccentueringen..... 9
 - tikken..... 19
 - touchscreen
 - bediening..... 18
- U**
- uitschakelen
 - menu..... 36
- V**
- vasthouden..... 19
 - Voorbeeld
 - doorlopend gat (handbediening). 55
 - gatencirkel (MDI-werkstand).. 63
 - gatenreeks (MDI-werkstand). 64
 - passing (MDI-werkstand)..... 60
 - rechthoekige kamer (MDI-werkstand)..... 57
 - referentiepunt (handbediening)... 54, 62
 - tekening flens..... 52
 - werkstuk..... 50
- W**
- Wachtwoord

standaardinstellingen..... 51

8 Afbeeldingenregister

Afbeelding 1:	Installatiewizard	13
Afbeelding 2:	Installatiewizard met de geactiveerde optie Demo-software en Screenshot Utility	14
Afbeelding 3:	Menu Gebruikersaanmelding	23
Afbeelding 4:	Gebruikersinterface (bij handbediening).....	26
Afbeelding 5:	Menu Handbediening in de toepassing Frezen.....	28
Afbeelding 6:	Menu Handbediening in de toepassing Draaien.....	29
Afbeelding 7:	Menu MDI-werkstand in de toepassing Frezen.....	30
Afbeelding 8:	Menu MDI-werkstand in de toepassing Draaien.....	31
Afbeelding 9:	Dialog MDI-regel	32
Afbeelding 10:	Menu Bestandsbeheer	33
Afbeelding 11:	Menu Gebruikersaanmelding	34
Afbeelding 12:	Het menu Instellingen	35
Afbeelding 13:	Het menu Instellingen	46
Afbeelding 14:	Voorbeeldwerkstuk.....	50
Afbeelding 15:	Voorbeeldwerkstuk – technische tekening.....	52
Afbeelding 16:	Voorbeeldwerkstuk – referentiepunt D1 bepalen.....	54
Afbeelding 17:	Voorbeeldwerkstuk – doorlopend gat maken.....	55
Afbeelding 18:	Voorbeeldwerkstuk – rechthoekige kamer maken.....	57
Afbeelding 19:	Voorbeeldwerkstuk – passing maken.....	60
Afbeelding 20:	Voorbeeldwerkstuk – referentiepunt D2 bepalen.....	62
Afbeelding 21:	Gebruikersinterface van ScreenshotClient.....	68
Afbeelding 22:	ScreenshotClient gestart (niet verbonden).....	69
Afbeelding 23:	ScreenshotClient na een voltooide schermafbeelding.....	72

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

