



# HEIDENHAIN



Bedieningsinstructies

## ND 1200R Radiaal

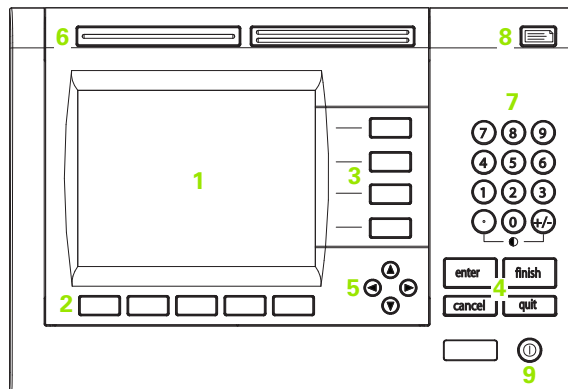
Softwareversie  
2.8.x

Nederlands (nl)  
10/2013



# ND 1200R Inleiding


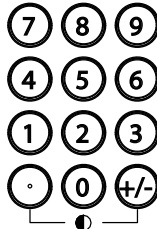


- 1 LCD-scherm
- 2 Softkeys
- 3 Astoetsen
- 4 Commandotoetsen
- 5 Pijltoetsen
- 6 Brede toetsen
- 7 Numeriek toetsenbord
- 8 Verzendtoets
- 9 LCD aan/uit-toets



## Paneeltoetsen van de ND 1200R

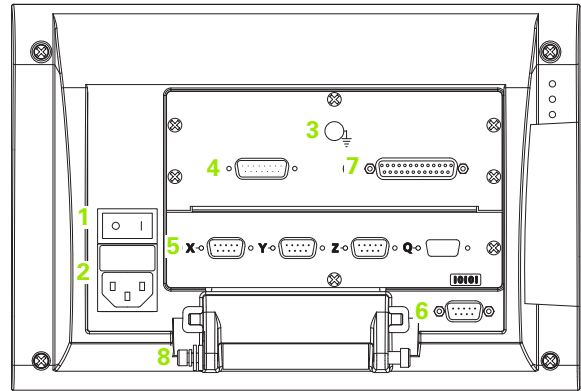
Met de paneeltoetsen kunt u coördinaten van de doelpositie invoeren, gegevens verzenden via RS-232- en USB-poorten en bedieningsparameters configureren.

| Functietoets op paneel   | Paneeltoets |
|--|-------------|
| <b>Softkeys:</b> variabele functies, afhankelijk van de weergegeven activiteiten op het LCD-scherm.                      |             |
| <b>astoetsen:</b> hiemee kunt u doelposities invoeren.   |             |
| <b>Commandotoetsen:</b> hiermee regelt u de invoer van doelposities en gegevens.   |             |
| <b>Pijltoetsen:</b> hiermee scrollt u door lijsten en navigeert u door de menu's en gegevensvelden van het instelscherm. |             |

| Functietoets op paneel   | Paneeltoets   |
|--|---|
| <p><b>Brede toetsen:</b> de twee programmeerbare, brede toetsen kunt u gebruiken om veelgebruikte functies uit te voeren. U kunt deze toetsen gemakkelijk op de tast vinden, zonder uw blik af te wenden van het werkstuk. Aan de linker sneltoets is standaard de functie van de toets ZEND 2 toegewezen en aan de rechter sneltoets de functie van de toets NULLEN 2. U kunt beide brede toetsen programmeren. Zie voor meer informatie het gedeelte <b>Hotkeys</b> in hoofdstuk 2: Installeren, instellen en technische gegevens.</p> |   |
| <p><b>Numeriek toetsenbord:</b> hiermee voert u numerieke gegevens in. Daarnaast worden de <b>toetsen 'decimale punt' en '+/-'</b> gebruikt om het contrast van het LCD-scherm in te stellen.</p>  |  |
| <p><b>Verzendtoets:</b> hiermee verzendt u doelgegevens naar een computer of USB-printer.</p>  |  |
| <p><b>LCD aan/uit-toets:</b> als u op de LCD aan/uit-toets drukt, wordt het LCD-scherm uitgeschakeld zonder de stroomvoorziening van de ND 1200R te onderbreken. Als u nogmaals op deze toets drukt, wordt het LCD-scherm opnieuw ingeschakeld. U kunt de LCD aan/uit-toets ook gebruiken voor het wissen van doelgegevens, nulpunten en uitlijning.</p>   |  |

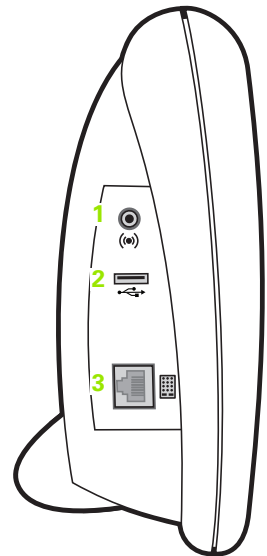
## Achterpaneel van de ND 1200R

- 1 Aan/uit-knop
- 2 Aansluiting voor voedingskabel en zekeringhouder
- 3 Massa-aansluiting
- 4 HEIDENHAIN 15-polige, universele tastersensor
- 5 Aansluitingen voor meetassen
- 6 Aansluiting seriële poort RS-232
- 7 Niet ondersteund door de ND 1200R
- 8 Mechanische sterkte van kantelvoet afstellen



## Zijpaneel van de ND 1200R

- 1 Stekkeraansluiting voor hoofdtelefoon/luidspreker
- 2 USB type A-aansluiting
- 3 RJ-45-aansluiting voor voetschakelaar/handschakelaar/toetsenbord



# Inhoud van dit handboek

In dit gebruikershandboek worden de bediening, installatie, instellingen en technische gegevens van de ND 1200R beschreven. In hoofdstuk 1 vindt u informatie over de bediening van het apparaat. Hoofdstuk 2 biedt informatie over het installeren, instellen en de technische gegevens.

## Gebruikte lettertypen in dit handboek

De volgende lettertypen worden gebruikt om bedieningselementen aan te geven of om te benadrukken:

- Bedieningselementen - SOFTKEYS en andere PANEELTOETSEN zijn met hoofdletters vermeld.
- Benadrukt - **belangrijke informatie** of **begrippen** die van belang zijn voor de gebruiker, worden vet geschreven.

## Weergave van toetsreeksen

De softkeys en paneeltoetsen moeten door de gebruiker van de ND 1200R in een bepaalde volgorde worden ingedrukt om taken uit te voeren. Deze toetsreeksen worden weergegeven zoals in het volgende voorbeeld:

- Druk op de softkey MENU, druk op de softkey NULPUNT en druk vervolgens op de softkey NULLEN. In sommige gevallen wordt deze instructie verkort weergegeven als:
- Druk op MENU>NULPUNT>NULLEN

## Pictogrammen bij opmerkingen

Links naast opmerkingen staat een pictogram waarmee het type en/of het belang van de informatie wordt aangegeven.



### Algemene informatie

Deze opmerking bevat extra of aanvullende informatie over een activiteit of begrip.



### Waarschuwing

Hiermee wordt gewaarschuwd voor een situatie of toestand die kan leiden tot meetfouten, storingen of beschadiging van het apparaat. Zorg dat u deze opmerking leest en begrijpt voordat u verdergaat.



### Let op - gevaar voor elektrische schokken

Hiermee wordt gewaarschuwd voor een situatie of toestand die kan leiden tot elektrische schokken, letsel of overlijden. Zorg dat u deze opmerking leest en begrijpt voordat u verdergaat.

## Veiligheidsoverwegingen

Bij de bediening van het systeem dient u zich te houden aan algemeen erkende veiligheidsmaatregelen. Als u deze veiligheidsmaatregelen niet in acht neemt, kan schade aan het apparaat of letsel ontstaan. Veiligheidsvoorschriften kunnen per bedrijf verschillen. In geval van tegenstrijdigheden tussen de inhoud van dit handboek en de voorschriften van het bedrijf waarin dit systeem wordt gebruikt, dienen de strengste voorschriften voorrang te hebben.



De ND 1200R is voorzien van een **3-aderige** netstekker met afzonderlijke aardingsdraad. Sluit de netstekker altijd aan op een geaard stopcontact. Het gebruik van 2-aderige netstekkeradapters of andere aansluitaccessoires zonder aardingsdraad leidt tot veiligheidsrisico's en is niet toegestaan.



Verwijder de netstekker van de ND 1200R uit het stopcontact en neem in de onderstaande gevallen contact op met een gekwalificeerde elektromonteur:

- De netkabel is gerafeld of beschadigd of de netstekker is beschadigd.
- Er is vloeistof in de behuizing gemorst of gespat.
- De ND 1200R is gevallen of de buitenzijde is beschadigd.
- De ND 1200R onvoldoende prestaties levert of er om een andere reden onderhoud noodzakelijk is.

## Meetassen van de ND 1200R

Afhankelijk van het aangeschafte model, kan de digitale uitlezing ND 1200R 2 of 3 assen weergeven. De schermafbeeldingen in dit handboek bevatten verschillende aantallen assen en dienen uitsluitend ter illustratie.

## Softwareversie

De softwareversie wordt getoond in het instelscherm Nederlands, dat wordt beschreven in hoofdstuk 2.

## Reinigen

Gebruik een vochtige doek en een mild schoonmaakmiddel om de oppervlakken aan de buitenzijde te reinigen. Gebruik geen schurende of bijtende schoonmaakmiddelen en oplosmiddelen. Let erop dat de reinigingsdoek alleen vochtig is en niet drijfnat.





## 1 Bediening

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.1 | Overzicht van de ND 1200R.....                          | 12 |
| 1.2 | Basisfuncties van de ND 1200R.....                      | 13 |
|     | ND 1200R inschakelen .....                              | 13 |
|     | Herhaalbaar machinenulpunt vastleggen.....              | 14 |
|     | ND 1200R uitschakelen .....                             | 14 |
|     | Beschrijving van paneeltoetsen .....                    | 15 |
|     | LCD-scherm en softkeytoewijzingen.....                  | 17 |
|     | Scherm in de DRO-modus en softkeys.....                 | 17 |
|     | Scherm en softkeys van de modus Afstand tot einde ..... | 18 |
|     | Menu's van de ND 1200R .....                            | 19 |
| 1.3 | Boren voorbereiden.....                                 | 23 |
|     | ND 1200R inschakelen .....                              | 23 |
|     | Machinenulpunt vastleggen.....                          | 23 |
|     | Contrast van het LCD-scherm instellen .....             | 24 |
|     | Lineaire maateenheid selecteren.....                    | 24 |
|     | Coördinatensysteem selecteren.....                      | 24 |
|     | Een positie tasten .....                                | 25 |
|     | Tasterdiameter selecteren.....                          | 26 |
|     | Onderdeel t.o.v. een as uitrichten .....                | 27 |
|     | Nulpunt vastleggen.....                                 | 29 |
|     | Nulpunt instellen op basis van een getast punt .....    | 29 |
|     | Nulpunt instellen op basis van een uitrichtlijn .....   | 29 |
|     | Nulpunt instellen op het midden van een boring.....     | 29 |
|     | Nulpunt verplaatsen.....                                | 30 |
| 1.4 | Einden .....  | 31 |
|     | Een einde ingeven .....                                 | 31 |
|     | Een absoluut einde ingeven .....                        | 31 |
|     | Een incrementeel einde ingeven.....                     | 33 |
|     | Einden editeren en verwijderen.....                     | 35 |
|     | Een einde editeren .....                                | 35 |
|     | Een einde wissen .....                                  | 35 |
|     | Lijst met doelen verwijderen .....                      | 35 |
|     | Een einde markeren.....                                 | 36 |
| 1.5 | Boringramen.....  | 37 |
|     | Boringramen .....                                       | 38 |
|     | Boringmatrix .....                                      | 39 |
|     | Boringrij.....  | 40 |
|     | Steekcirkel .....                                       | 41 |
| 1.6 | Doelprogramma's.....                                    | 42 |
|     | Een programma opslaan .....                             | 42 |
|     | Programma uitvoeren .....                               | 43 |
|     | Een programma spiegelen.....                            | 44 |
|     | Een programma wissen.....                               | 45 |
| 1.7 | Naar een doel navigeren .....                           | 46 |

## 2 Installeren, instellen en technische gegevens

|   |    |
|---|----|
| 2.1 Leveringsomvang van de ND 1200R .....                       | 48 |
| Met de ND 1200R meegeleverde onderdelen .....                   | 48 |
| Eventueel meegeleverde optionele onderdelen.....                | 48 |
| De ND 1200R herverpakken.....                                   | 49 |
| 2.2 Hardware monteren.....                                      | 50 |
| Montagevoet bevestigen .....                                    | 50 |
| Plaatsing en montage op het werkoppervlak .....                 | 50 |
| Bevestiging op montagearm (optioneel) .....                     | 51 |
| Voeding aansluiten .....  | 52 |
| Encoders en tasters aansluiten .....                            | 53 |
| Computer aansluiten .....                                       | 54 |
| Hoofdtelefoon aansluiten .....                                  | 55 |
| USB-printer aansluiten.....                                     | 55 |
| Optionele voetschakelaar of extern toetsenbord aansluiten ..... | 56 |
| 2.3 Software instellen.....                                     | 57 |
| Menu Systeem instel. ....                                       | 58 |
| Instelvoorbeeld: systeembeheerderswachtwoord invoeren .....     | 59 |
| Volgorde van instellen .....                                    | 61 |
| Taal selecteren en informatie over de productversie .....       | 62 |
| Systeembeheerderswachtwoord .....                               | 63 |
| Meetsysteem configureren.....                                   | 65 |
| Scherm Meet-sys.....  | 65 |
| Scherm Instelling .....   | 68 |
| Taster configureren .....                                       | 69 |
| Scherm Radiaal Art .....  | 69 |
| Foutcorrectie .....   | 71 |
| Lineaire foutcorrectie (LFC).....                               | 71 |
| Aflazing instellen .....  | 74 |
| Scherm Aflazing.....  | 74 |
| Hotkeys toewijzen.....  | 76 |
| Scherm Hotkeys .....  | 76 |
| Afdrukinstellingen configureren .....                           | 79 |
| Scherm Drukker ESC .....  | 79 |
| Poort configureren.....   | 81 |
| Scherm Snijpunt.....  | 81 |
| Geluidssterkte .....  | 85 |
| Scherm Instelling .....   | 85 |
| Snelheid van toetsherhaling instellen .....                     | 86 |
| Scherm Instelling .....   | 86 |
| Screensaver inschakelen.....                                    | 87 |
| Scherm Instelling .....   | 87 |
| Datum en tijd instellen .....                                   | 88 |
| Scherm Uur.....   | 88 |
| 2.4 Technische gegevens.....                                    | 89 |
| Afmetingen.....   | 90 |
| Montagearm .....  | 91 |

# 1

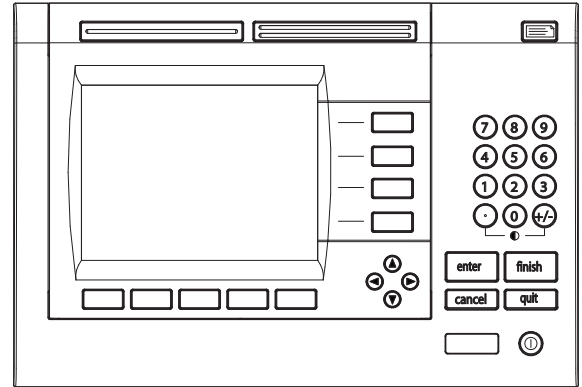
**Bediening**

## 1.1 Overzicht van de ND 1200R

De ND 1200R is een geavanceerde digitale uitlezing (DRO) voor radiale boormachines die gebruikmaken van analoge of TTL-encoders. Met het systeem kan de operator direct cartesische of poolcoördinaten voor doelposities invoeren. Er hoeven dan niet elders op een dure machine boringen te worden voorgeboord of gemarkeerd. Het systeem maakt standaard gebruik van cartesische coördinaten bij de invoer van doelposities en van poolcoördinaten bij het navigeren naar een doel.

De ND 1200R beschikt over de volgende functies:

- Evaluaties van referentiepunten bij afstandsgecodeerde encoders en encoders met één referentiepunt
- Lineaire foutcorrectie
- Meertalige gebruikersinterface op het LCD-scherm: de taal kan door de gebruiker worden geselecteerd
- Toepassingsafhankelijke softkeyfuncties, afhankelijk van de actuele beeldschermweergave
- Pijltoetsen voor gemakkelijk navigeren door lijsten en menu's
- Uitrichten (scheve ligging van werkstuk compenseren), waardoor het tijdrovend opspannen niet meer nodig is
- Absolute en incrementele einden
- As nullen voor het vastleggen van een nulpunt
- Numeriek toetsenbord met:
  - Numerieke toetsen voor het invoeren van gegevens
  - Toetsen 'decimale punt' en '+/-' voor het invoeren van gegevens en instellen van het contrast van het LCD-scherm.
- Door de gebruiker gedefinieerde hotkeys waarmee toetsen voor veelgebruikte functies op het paneel en op optionele externe bedieningselementen kunnen worden geprogrammeerd.
- Door de gebruiker gedefinieerde programma's om doelpositiereeksen op te slaan
- Directe invoer van cartesische of polaire doelcoördinaten
- Door de gebruiker gedefinieerde boorpatronen voor:
  - Boringramen
  - Boringmatrix
  - Boringrij
  - Steekcirkel
- Stekkeraansluitingen voor gebruik van de luidspreker in rustige of lawaaiërie omgevingen
- Optionele externe voetschakelaar en extern toetsenbord vergemakkelijken het uitvoeren van metingen wanneer de gebruiker zich niet in de buurt van het frontpaneel bevindt



Frontpaneel van de ND 1200R

## 1.2 Basisfuncties van de ND 1200R

### ND 1200R inschakelen



Schakel de ND 1200R in. De AAN/UIT-knop bevindt zich aan de achterzijde van de behuizing. Nadat het apparaat is ingeschakeld, of na een stroomuitval, verschijnt het startscherm.



Druk op de FINISH-toets om vanuit het startscherm naar de DRO te gaan.

De ND 1200R is nu gereed voor gebruik en bevindt zich in de bedrijfsmodus Werkelijke positie. De encoder-positiewaarden voor alle assen worden weergegeven.



Startscherm

| Actuele Positie |    | MM      | ABS   | P --- |
|-----------------|----|---------|-------|-------|
| X               |    |         | 1.455 |       |
| Y               |    |         | 4.120 |       |
| <b>DRO</b>      |    |         |       |       |
| Ga naar         | IN | Nulpunt | R/A   | Menu  |

DRO-scherm

## Herhaalbaar machinenulpunt vastleggen

Als uw ND 1200R zodanig is geconfigureerd dat bij het inschakelen een machinenulpunt wordt vastgelegd, verschijnt een melding waarin u wordt gevraagd de referentiepunten te passeren of vaste aanslagposities voor de assen in te voeren. Het machinenulpunt wordt door de ND 1200R gebruikt voor het toepassen van foutcorrectiegegevens. Als u een herhaalbaar machinenulpunt wilt vastleggen:

- ▶ verplaatst u de tafel zodanig dat op elke as wordt herkend wanneer de encoder-referentiepunten worden gepasseerd; **of**
- ▶ verplaatst u de tafel naar de aanslagpositie en drukt u op elke as op ENTER als er geen encoder-referentiepunten aanwezig zijn.



Als u het passeren van de referentiepunten overslaat door op de softkey CANCEL te drukken, worden de eventueel opgeslagen foutcorrectiegegevens in de ND 1200R **niet toegepast**.




## ND 1200R uitschakelen






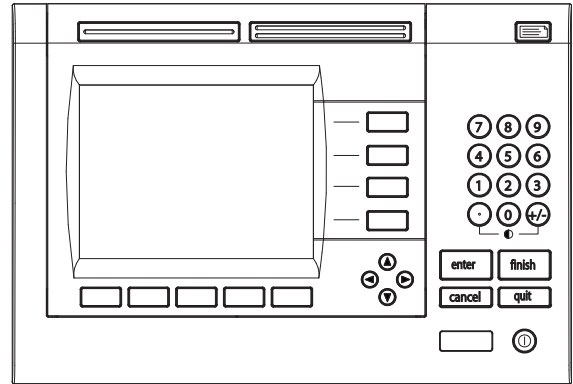
Schakel de ND 1200R uit. De tijdens het bedrijf opgeslagen parameterinstellingen, foutcorrectietabellen en opgenomen programma's blijven in het geheugen aanwezig.

## Beschrijving van paneeltoetsen

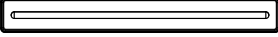

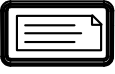

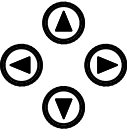
Op de volgende pagina's worden de functies beschreven van de COMMANDO-, AS-, BREDE, VERZEND-, LCD AAN/UIT- en PIJLtoetsen. De functies van de softkeys, samen met de weergaven en toewijzingen, worden in het gedeelte daarna beschreven.

| Commando-toetsen  | Functie   |
|---|---|
|  | <b>Gegevens invoeren:</b> druk op de enter-toets om waarden in configuratievelden in te voeren. Door op de enter-toets te drukken, geeft u aan dat gegevens in een veld gereed zijn voor gebruik. |
|  | <b>Einde ingeven voltooien:</b> druk op de finish-toets om het ingeven van het einde te voltooien of het volgende einde in een programma te selecteren.   |
|  | <b>Gegevens of einde verwijderen:</b> druk op de cancel-toets om gegevens in configuratievelden of een gemarkeerd einde uit de lijst met doelen te verwijderen.                                   |
|  | <b>Huidige taak beëindigen:</b> druk op de quit-toets om de huidige taak te beëindigen en terug te keren naar het DRO-scherm of om de lijst met doelen te sluiten.                                |

| AStoetsen   | Functie  |
|---|--|
|    | <b>Een einde ingeven:</b> druk op een astoets om coördinaten van een doelpositie in te voeren. |
|  |  |
|  |  |



Paneeltoetsen van de ND 1200R

| BREDE toetsen   | Functie  |
|---|--|
|    | <b>Veelgebruikte functie links:</b> druk op de linker BREDE toets om de geprogrammeerde functie van deze toets te starten. Aan deze toets is standaard de functie ZENDEN 2 toegewezen. Zie "Hotkeys toewijzen" op pagina 76 voor meer informatie.    |
|    | <b>Veelgebruikte functie rechts:</b> druk op de rechter BREDE toets om de voor deze toets geprogrammeerde functie te starten. Aan deze toets is standaard de functie NULLEN 2 toegewezen. Zie "Hotkeys toewijzen" op pagina 76 voor meer informatie. |
| VERZENDtoets  | Functie  |
|    | <b>Doelgegevens verzenden:</b> druk op de VERZENDtoets om doelgegevens te verzenden naar een computer of USB-printer.  |
| LCD AAN/UIT-toets   | Functie  |
|    | <b>LCD-scherm uitschakelen of gegevens verwijderen:</b> druk op de LCD AAN/UIT-toets om het LCD-scherm in of uit te schakelen of doelgegevens, nulpunten en uitrichtingen te verwijderen.  |
| PIJLtoetsen   | Functie  |
|  | Navigeren door menu's en gegevensvelden van het instelscherm.  |



## LCD-scherm en softkeytoewijzingen

Op het LCD-scherm van de ND 1200R wordt informatie weergegeven over een van de volgende drie bedrijfsmodi:

- **Modus DRO** in deze bedrijfsmodus worden de huidige asposities getoond.
- **Modus Afstand tot einde** geeft de afstand tot een doelpositie weer
- **Modus Setup** geeft de instelschermen van de ND 1200R weer

De functies van de softkeys worden automatisch aangepast aan de weergegeven taken op het scherm.



De instelschermen en softkeys worden beschreven in hoofdstuk 2: Installeren, instellen en technische gegevens.

### Scherm in de DRO-modus en softkeys

Het DRO-scherm bevat de volgende onderdelen:

- Lijst met doelen aan de linkerkant
- Maateenheid, huidige nulpunt en programmanummer rechtsboven in het scherm
- Huidige posities van alle assen
- Status van uitgerichte onderdelen. Een rechthoekje boven de asletter geeft aan dat het onderdeel is uitgericht ten opzichte van een meetas (uitrichting heeft plaatsgevonden).
- Softkeyfuncties voor doelselectie, maateenheid, nulpunt vastleggen, cartesische of poolcoördinaten en menu's

| Actuele Positie |          | MM                           | ABS       | P ---          |            |             |
|-----------------|----------|------------------------------|-----------|----------------|------------|-------------|
| 1               | <b>R</b> | <b>1.350</b><br><b>3°782</b> |           |                |            |             |
| 2               |          |                              |           |                |            |             |
| 3               |          |                              |           |                |            |             |
| <b>DRO</b>      |          | <b>Ga naar</b>               | <b>IN</b> | <b>Nulpunt</b> | <b>X/Y</b> | <b>Menu</b> |

Het DRO-scherm toont de huidige asposities

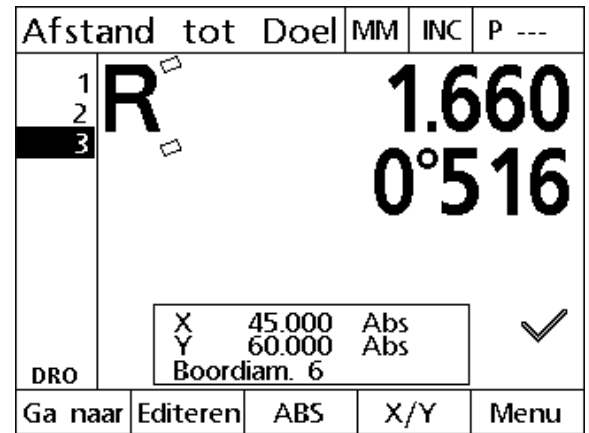
| DRO-softkeys      | Functie   |
|-------------------|---|
| <b>Ga naar</b>    | Druk op de softkey GA NAAR om een einde te selecteren waarnaar wordt genavigeerd.                                       |
| <b>MM of IN</b>   | Schakelt tussen de maateenheden millimeter en inch. De huidige maateenheid wordt rechtsboven in het scherm weergegeven. |
| <b>Nulpunt</b>    | Druk op de softkey Nulpunt om een nulpunt te tasten, nullen, verplaatsen of uit te richten.                             |
| <b>R/A of X/Y</b> | Schakelt tussen de weergave van cartesische en poolcoördinaten op het LCD-scherm.                                       |
| <b>Menu</b>       | Wanneer u op de softkey MENU drukt, hebt u toegang tot de programma-, nulpunt-, patroon- en setup-menu's.               |

## Schermben en softkeys van de modus Afstand tot einde

Het scherm Afstand tot einde toont:

- Lijst met doelen aan de linkerkant
- Maateenheid, huidige nulpunt en programma rechtsboven in het scherm
- De afstand tot een doelpositie
- Status van uitgerichte onderdelen. Een rechthoekje boven de asletter geeft aan dat het onderdeel is uitgericht ten opzichte van een meetas (uitrichting heeft plaatsgevonden).
- Softkeyfuncties voor doelselectie, doel editen, selectie van absolute of incrementele afstand, selectie van cartesische of poolcoördinaten en toegang tot menu's

| DRO-softkeys      | Functie   |
|-------------------|---|
| <b>Ga naar</b>    | Druk op de softkey GA NAAR om een einde te selecteren waarnaar wordt genavigeerd.   |
| <b>Edit</b>       | Druk op de softkey EDIT om het scherm voor het editeren van einden te openen en de coördinaten van het geselecteerde einde te editeren. |
| <b>INC of ABS</b> | Schakelt tussen incrementele en absolute afstanden.   |
| <b>R/A of X/Y</b> | Schakelt tussen cartesische en poolcoördinaten.   |
| <b>Menu</b>       | Wanneer u op de softkey MENU drukt, hebt u toegang tot de programma-, nulpunt-, patroon- en setup-menu's.                               |



In het scherm Afstand tot einde wordt de afstand van de huidige positie tot de doelpositie weergegeven.

## Menu's van de ND 1200R

**Menu** Druk op de softkey MENU om de menunamen weer te geven boven de softkeys onder in het LCD-scherm. Druk op een menusoftkey om het bijbehorende menuscherm weer te geven. De volgende menu's zijn beschikbaar:

### Menu PROGRAM Functie in PROGRAM

| Programma | MM      | ABS    |              |
|-----------|---------|--------|--------------|
| 1         |         |        |              |
| 2         |         |        |              |
| 3         |         |        |              |
| Uitv.     | Opslaan | Spieg. | Wissen Print |

Druk op de softkey PROG om het scherm PROGRAM en de softkeys voor programmafuncties weer te geven. De volgende softkeys zijn beschikbaar:

| Actuele     | Positie     | MM             | ABS          | P            | ---                          |
|-------------|-------------|----------------|--------------|--------------|------------------------------|
| 1<br>2<br>3 | <b>R</b>    |                |              |              |                              |
|             |             |                |              |              | <b>1.410</b><br><b>3°953</b> |
| <b>DRO</b>  |             |                |              |              |                              |
|             | <b>Prog</b> | <b>Nulpunt</b> | <b>Gaten</b> | <b>Setup</b> |                              |

De menunamen worden weergegeven op de softkeys onder in het LCD-scherm.

**Uitvoeren** Druk op de softkey UITVOEREN om een programma met opgenomen doelposities af te spelen.

**Zekerstellen** Druk op de softkey ZEKERSTELLEN om een programma op te slaan dat later kan worden afgespeeld.

**Spiegelen** Druk op de softkey SPIEGELEN om een programma te spiegelen en uit te voeren.

**Wissen** Druk op de softkey WISSEN om het geselecteerde programma te verwijderen.

**Druk** Druk op de softkey DRUK om een programma naar een computer of een USB-printer te verzenden.

| Menu NULPUNT   |        |         |           | Functies NULPUNT |   |     |  |        |        |         |           |  |  |  |  |
|--|--------|---------|-----------|------------------|---|-----|--|--------|--------|---------|-----------|--|--|--|--|
| Afstand  | tot    | Doel    | MM        | ABS              | P | --- | <p>Druk op de softkey NULPUNT om softkeyselecties weer te geven voor nullen, verplaatsen en uitrichten van het nulpunt. De volgende softkeys zijn beschikbaar:</p> |        |        |         |           |  |  |  |  |
| 1  | R      |         |           |                  |   |     |  |        |        |         |           |  |  |  |  |
| 2  |        |         | 24.000    |                  |   |     |  |        |        |         |           |  |  |  |  |
| 3  |        |         | 41°070    |                  |   |     |  |        |        |         |           |  |  |  |  |
| <p><b>DRO</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Taster</td> <td>Nullen</td> <td>Nulver.</td> <td>Uitricht.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |        |         |           |                  |   |     |  | Taster | Nullen | Nulver. | Uitricht. |  |  |  |  |
| Taster   | Nullen | Nulver. | Uitricht. |                  |   |     |  |        |        |         |           |  |  |  |  |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Taster</b>     | Druk op de softkey TASTER om de tasterdiameter in te voeren via het numerieke toetsenbord.                              |
| <b>Nullen</b>     | Druk op de softkey NULLEN om een as, assen of boring te selecteren om het nulpunt te nullen.                            |
| <b>Nulpunt v</b>  | Druk op de softkey NULPUNT V om het nulpunt naar een nieuwe positie te verplaatsen.                                     |
| <b>Uitrichten</b> | Druk op de softkey UITRICHTEN om een onderdeel dat niet haaks met de hoofdas is uitgericht, elektronisch te corrigeren. |

## Menu GATEN

## Functies in GATEN

| Actuele    | Positie | MM       | ABS         | P --- |
|------------|---------|----------|-------------|-------|
| R          |         | 48.000   |             |       |
|            |         | 86°907   |             |       |
| <b>DRO</b> |         |          |             |       |
| Boorraam   | Raster  | Boor-rij | Steekcirkel |       |

Druk op de softkey GATEN om een boorpatroon te selecteren. De volgende softkeys zijn beschikbaar:

**Ramen**

Druk op de softkey RAMEN om de parameters in te voeren om een boringraam te definiëren. Zie "Boringramen" op pagina 38

**Matrix**

Druk op de softkey MATRIX om de parameters in te voeren om een matrix te definiëren. Zie "Boringmatrix" op pagina 39

**Rijen**

Druk op de softkey RIJEN om de parameters in te voeren om een boorpatroon in een rij te definiëren. Zie "Boringrij" op pagina 40

**Cirkel**

Druk op de softkey CIRKEL om de parameters in te voeren om een boorpatroon op een cirkel te definiëren. Zie "Steekcirkel" op pagina 41

**Menu SETUP**

**Functies in SETUP**

|              |               |    |         |  |
|--------------|---------------|----|---------|--|
| Nederlands   | #             | MM | ABS     |  |
| Nederlands # | Taal          |    | English |  |
| Uitlezing    |               |    |         |  |
| Meetsys.     |               |    |         |  |
| Hot Keys     |               |    |         |  |
| Print        |               |    |         |  |
| Interface    |               |    |         |  |
| Systeembeh.  |               |    |         |  |
| Correcties   | v2.8.4 Beta 1 |    |         |  |
| Radiaal Type | XYD, Taster   |    |         |  |
|              | MO BL 3.00    |    |         |  |
|              |               |    |         |  |

Druk op de menusoftkey SETUP om de beschikbare INSTELschermen voor het configureren van de ND 1200R weer te geven. Het gebruik van het menu Setup wordt beschreven in hoofdstuk 2: Installeren, instellen en technische gegevens.



Voor toegang tot de gegevensvelden voor configuratie in het instelmenu is een wachtwoord vereist, dat uitsluitend aan systeembeheerders en ander gekwalificeerd technisch personeel wordt verstrekt. Configuratiefouten kunnen leiden tot ernstige meetfouten.

## 1.3 Boren voorbereiden

### ND 1200R inschakelen

- ▶ Schakel de ND 1200R in. De AAN/UIT-knop bevindt zich aan de achterzijde van de behuizing. Nadat het apparaat is ingeschakeld, of na een stroomuitval, verschijnt het startscherm. Zie "ND 1200R inschakelen" op pagina 13.
- ▶ Druk op de FINISH-toets om vanuit het startscherm naar de DRO te gaan.

Als de ND 1200R zodanig is geconfigureerd dat bij het inschakelen een machinenulpunt wordt vastgelegd, verschijnt een melding waarin u wordt gevraagd de referentiepunten te passeren of handmatig asreferenties in te voeren.

### Machinenulpunt vastleggen

De digitale uitlezing heeft een herhaalbaar machinenulpunt nodig om de kalibratietabel correct op de machinegeometrie te kunnen toepassen.



Wij adviseren u de machine niet zonder actieve kalibratie te gebruiken. Dat leidt tot onbekende positiefouten.

De kalibratie is meestal gebaseerd op referencing met behulp van encoder-referentiepunten. Machinenulpunt vastleggen na inschakeling:

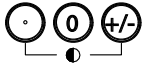
- ▶ verplaats de tafel zodanig dat op elke as wordt herkend wanneer de referentiepunten worden gepasseerd.

Als het machinenulpunt wordt bepaald via aanslagen:

- ▶ verplaats de tafel naar de aanslagpositie en druk voor elke as op ENTER.

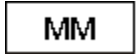
## Contrast van het LCD-scherm instellen

Indien nodig, kunt u het contrast van het LCD-scherm instellen met de toetsen 'decimale punt' en '+/-' van het numerieke toetsenbord.

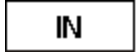


- ▶ Druk op de toets DECIMALE PUNT om het contrast te verhogen.
- ▶ Druk op de toets +/- om het contrast te verlagen.

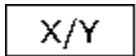
## Lineaire maateenheid selecteren



- ▶ Druk op de softkey MM of IN om te schakelen tussen millimeter en inch.



## Coördinatensysteem selecteren



- ▶ Druk op de toets X/Y of R/A om te schakelen tussen cartesiaans en poolcoördinatensysteem.





## Een positie tasten

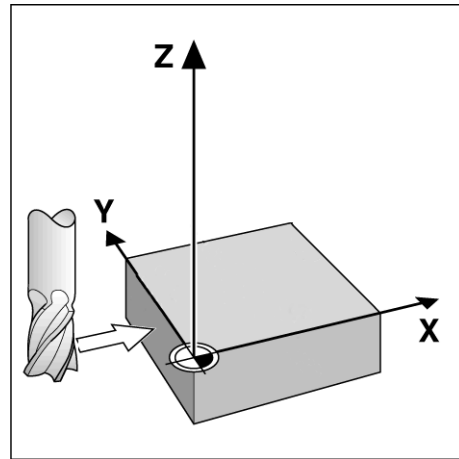
Een positie kan worden getast met een vaste taster of een kantentaster.

Een punt tasten met een vaste taster:

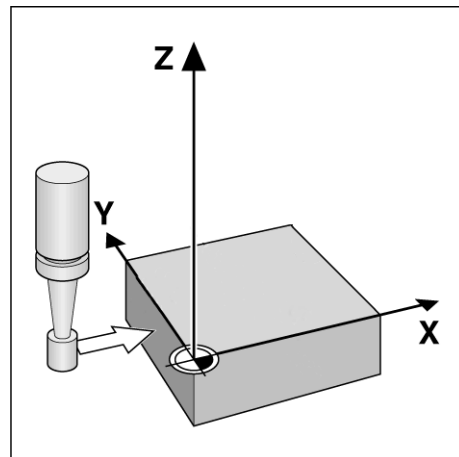
- ▶ Raak de kant van het werkstuk aan met de taster.
- ▶ Druk op de ENTER-toets.
- ▶ Voer de tasterdiameter in.
- ▶ Druk op de PIJLtoets waarmee de tastercompensatierichting wordt aangegeven.

Een punt tasten met een kantentaster:

- ▶ Raak de kant van het werkstuk aan met de taster. Taspunt en -richting worden automatisch ingevoerd.



Een positie tasten met een vaste taster



Een positie tasten met een kantentaster

### Tasterdiameter selecteren

Er is een taster nodig om de assen op een werkstuk te nullen. De diameter van de taster kan worden aangepast. Dat is nodig om de offset van het onderdeel vanaf de kant van de gebruikte taster te compenseren. De diameter is de diameter van de gebruikte taster of vaste taster.

Tasterdiameter toewijzen:

- ▶ Druk op de softkey NULPUNT.
- ▶ Druk op de softkey TASTER.
- ▶ Voer de tastergrootte in.
- ▶ Druk op de FINISH-toets.

## Onderdeel t.o.v. een as uitrichten

Om nauwkeurig te kunnen boren, moet het onderdeel perfect worden uitgericht langs een meetas. Slecht uitgerichte onderdelen leiden tot fouten bij de doelbepaling. Gebruik de functie UITRICHTEN om de machinecoördinaten om te zetten naar onderdeelcoördinaten en een onjuiste uitrichting te compenseren. Richt uit telkens wanneer er een nieuw onderdeel wordt gemonteerd.

Meet een uitrichtlijn door een rechte kant van het onderdeel te tasten op een hoofdmeetas of door twee of meer voorgeboorde gaten te tasten.



De uitrichtkant of de uitrichtlijn moet worden georiënteerd binnen een hoek van 45 graden ten opzichte van de meetas.

### Kant van een onderdeel t.o.v. een as uitrichten

Kant van een onderdeel t.o.v. een as uitrichten:

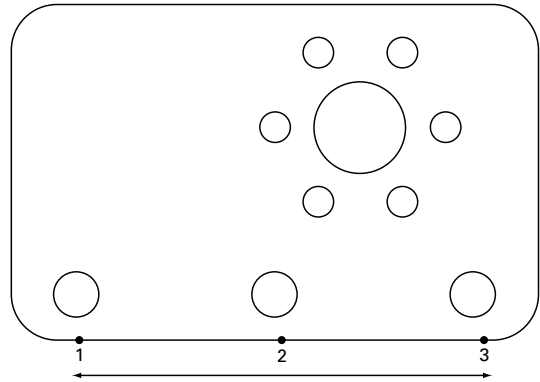
- ▶ Richt het onderdeel uit op de tafel.
- ▶ Druk op NULPUNT>UITRICHTEN.
- ▶ Tast minimaal twee punten langs een kant van het onderdeel. In het getoonde voorbeeld wordt het onderdeel uitgericht t.o.v. de X-as door drie punten langs de onderkant van het onderdeel te tasten.
- ▶ Druk op de FINISH-toets.



Dit onderdeel zou ook langs een verticale kant kunnen worden uitgericht t.o.v. de Y-as.



De oriëntatie van het cartesiaanse coördinatensysteem hangt af van het machinetype. Deze kan worden gewijzigd door de systeembeheerder (wachtwoord vereist).



Drie punten worden getast om de onderkant van een onderdeel uit te richten t.o.v. de X-as

## 1.3 Boren voorbereiden

### Een aantal boringen t.o.v. een as uitrichten

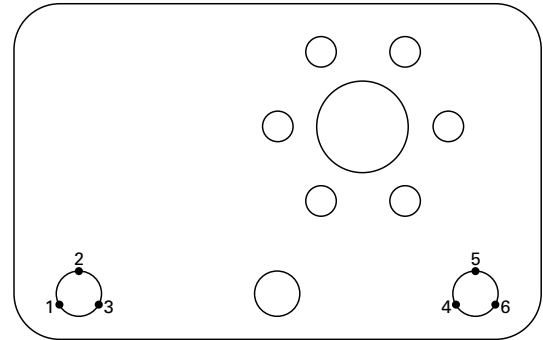
Soms moet het onderdeel worden uitgericht op het midden van twee voorgeboorde gaten.

Een aantal boringen t.o.v. een as uitrichten

- ▶ Richt het onderdeel uit op de tafel.
- ▶ Druk op NULPUNT>UITRICHTEN>BORING.
- ▶ Tast minimaal drie punten rondom langs de rand van de eerste boring die bij het uitrichten wordt gebruikt.
- ▶ Druk op de FINISH-toets om de meting van de eerste boring te voltooien.
- ▶ Druk op de softkey BORING.
- ▶ Tast minimaal drie punten rondom langs de rand van de tweede boring die bij het uitrichten wordt gebruikt.
- ▶ Druk op de FINISH-toets om de meting van de tweede boring te voltooien.
- ▶ Druk op de FINISH-toets om het uitrichten te voltooien.



Wanneer de getaste punten gelijkmatig langs de omtrek van de boring worden verdeeld, kan het midden van de boring nauwkeuriger worden gepositioneerd.



Er worden voor elke boring drie punten getast om het midden van de boringen uit te richten t.o.v. de X-as.

## Nulpunt vastleggen

Er kan een nulpunt worden gedefinieerd op basis van een getast punt, het middelpunt van een getaste boring of een punt dat is gedefinieerd uit het snijpunt van de uitrichtlijn en een andere lijn die daar loodrecht op staat.

### Nulpunt instellen op basis van een getast punt

Nulpunt instellen op basis van een getast punt:

- ▶ Druk op NULPUNT>NULLEN>XY.
- ▶ Tast de gewenste plaats van het nulpunt.

### Nulpunt instellen op basis van een uitrichtlijn

Het eerste punt van een uitrichtlijn wordt automatisch ingesteld als het nulpunt. Het nulpunt wordt meestal gedefinieerd op basis van een punt dat het snijpunt vormt van de uitrichtlijn en een tweede lijn van een kant van het onderdeel.

Nulpunt instellen op basis van een uitrichtlijn:

- ▶ Richt uit.
- ▶ Druk op NULPUNT>NULLEN.
- ▶ Druk op de softkey van de as waarlangs moet worden genuld (dezelfde as die wordt gebruikt voor de uitrichtlijn).
- ▶ Tast een punt op de kant van het onderdeel die loodrecht op de uitrichtlijn staat. Het nulpunt wordt nu ingesteld op het snijpunt van de uitrichtlijn en de getaste kant van het onderdeel.

### Nulpunt instellen op het midden van een boring

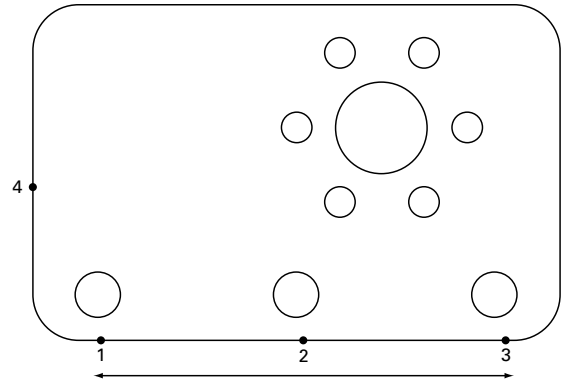
Het midden van een boring wordt bepaald door minimaal drie punten langs de rand van de boring te tasten.

Nulpunt instellen op basis van het midden van een boring:

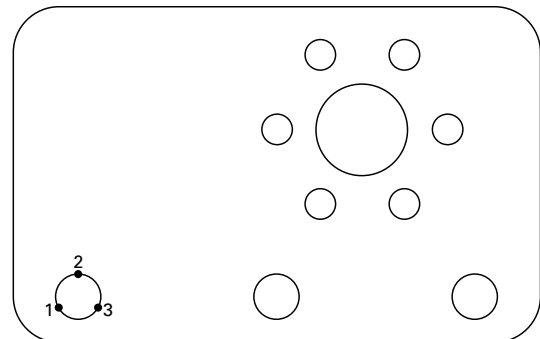
- ▶ Druk op NULPUNT>NULLEN>BORING.
- ▶ Tast minimaal drie punten rondom langs de rand van de boring.
- ▶ Druk op de FINISH-toets.



Wanneer de getaste punten gelijkmatig langs de omtrek van de boring worden verdeeld, kan het midden van de boring nauwkeuriger worden gepositioneerd.



Er wordt uitgericht langs de onderkant en er wordt een punt getast aan de zijkant loodrecht op de uitrichtlijn



Er worden minimaal drie punten getast rondom langs de rand van een boring

### Nulpunt verplaatsen

Als het nulpunt van het onderdeel niet met een taster bereikbaar is, kan het worden verplaatst door de coördinaten van een getast punt in te voeren.

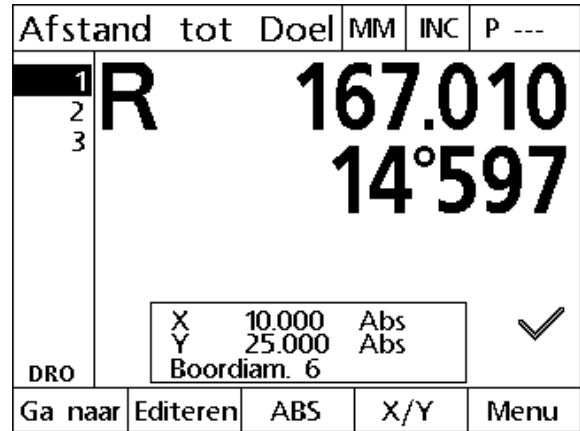
Nulpunt verplaatsen:

- ▶ Druk op NULPUNT>NULPUNT V.
- ▶ Voer de afstand X t.o.v. het getaste nulpunt in.
- ▶ Druk op de ENTER-toets.
- ▶ Voer de afstand Y t.o.v. het getaste nulpunt in.
- ▶ Druk op de FINISH-toets.

# 1.4 Einden

## Een einde ingeven

Met de ND 1200R kunt u eenvoudig coördinaten van de doelpositie invoeren. De coördinaten van de doelpositie worden bij invoer opgenomen in een lijst met doelen. U ziet de lijst met doelen links in het LCD-scherm.

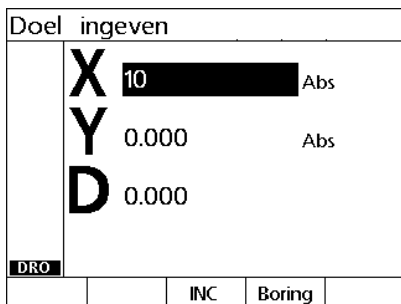


De lijst met doelen staat links in het scherm

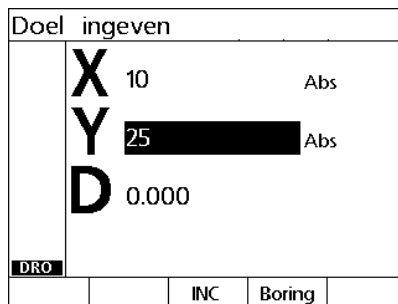
## Een absoluut einde ingeven

Een absoluut einde ingeven:

- ▶ Druk op de X-astoets.
- ▶ Voer de X-coördinaat voor het einde in.
- ▶ Druk op de ENTER-toets.
- ▶ Voer de Y-coördinaat voor het einde in.
- ▶ Druk op de FINISH-toets.



Voer de X-coördinaat voor het einde in



Voer de Y-coördinaat voor het einde in

## 1.4 Einden

Optioneel: voordat u op de FINISH-toets drukt, kan er een boordiameter worden ingevoerd. De diameter dient uitsluitend als referentie voor de gebruiker en heeft geen invloed op de berekening van de doelpositie.

- ▶ Druk op de ENTER-toets.
- ▶ Voer de boordiameter in.
- ▶ Druk op de FINISH-toets.

| Doel ingeven |            |
|--------------|------------|
| <b>X</b>     | 10 Abs     |
| <b>Y</b>     | 25 Abs     |
| <b>D</b>     | 6          |
| <b>DRO</b>   |            |
|              | INC Boring |

Optioneel: voer de boorbitdiameter in

| Afstand tot Doel | MM                  | INC                 | P ---    |
|------------------|---------------------|---------------------|----------|
| <b>1</b>         | <b>R</b>            | <b>217.010</b>      |          |
|                  |                     | <b>113°844</b>      |          |
| <b>DRO</b>       | <b>X</b> 10,000 Abs | <b>Y</b> 25,000 Abs | ✓        |
|                  | Boordiam. 6         |                     |          |
| Ga naar          | Editeren            | ABS                 | X/Y Menu |

Het nieuwe einde wordt toegevoegd aan de lijst met doelen en het scherm Afstand tot einde wordt weergegeven



### Een incrementeel einde ingeven

Een incrementeel einde ingeven:

- ▶ Druk op de X-astoets.
- ▶ Voer de X-coördinaat voor een nieuw einde in t.o.v. een eerder ingevoerd einde.
- ▶ Druk op de softkey ABS/INC om naar de incrementele modus te schakelen.
- ▶ Voer het nummer van het eerder ingevoerde einde in.
- ▶ Druk op de ENTER-toets.

| Doel ingeven |   |       |        |
|--------------|---|-------|--------|
| 1            | X | 30    | Abs    |
|              | Y | 0.000 | Abs    |
|              | D | 0.000 |        |
| DRO          |   |       |        |
|              |   | INC   | Boring |

Voer de X-coördinaat voor het nieuwe einde in t.o.v. een eerder ingevoerd einde

| Doel ingeven |   |       |        |
|--------------|---|-------|--------|
| 1            | X | 30    | inc 1  |
|              | Y | 0.000 | Abs    |
|              | D | 0.000 |        |
| DRO          |   |       |        |
|              |   | ABS   | Boring |

Druk op de softkey ABS/INC om naar de incrementele modus te schakelen

| Doel ingeven |   |       |        |
|--------------|---|-------|--------|
| 1            | X | 30    | Inc 1  |
|              | Y | 0.000 | Abs    |
|              | D | 0.000 |        |
| DRO          |   |       |        |
|              |   | ABS   | Boring |

Voer het nummer van het eerder ingevoerde einde in

## 1.4 Eindigen

- ▶ Voer de Y-coördinaat voor het nieuwe einde in t.o.v. een eerder ingevoerd einde.
- ▶ Druk op de softkey ABS/INC om naar de incrementele modus te schakelen.
- ▶ Voer het nummer van het eerder ingevoerde einde in.
- ▶ Druk op de FINISH-toets.

Optioneel: voordat u op de FINISH-toets drukt, kan er een boordiameter worden ingevoerd. De diameter dient uitsluitend als referentie voor de gebruiker en heeft geen invloed op de berekening van de doelpositie.

- ▶ Druk op de ENTER-toets.
- ▶ Voer de boordiameter in.
- ▶ Druk op de FINISH-toets.

| Doel ingeven |   |       |        |
|--------------|---|-------|--------|
| 1            | X | 30    | Inc 1  |
|              | Y | 15    | Abs    |
|              | D | 0.000 |        |
| DRO          |   |       |        |
|              |   | INC   | Boring |

Voer de Y-coördinaat voor het nieuwe einde in t.o.v. een eerder ingevoerd einde

| Doel ingeven |   |       |        |
|--------------|---|-------|--------|
| 1            | X | 30    | Inc 1  |
|              | Y | 15    | inc 1  |
|              | D | 0.000 |        |
| DRO          |   |       |        |
|              |   | ABS   | Boring |

Druk op de softkey ABS/INC om naar de incrementele modus te schakelen

| Doel ingeven |   |       |        |
|--------------|---|-------|--------|
| 1            | X | 30    | Inc 1  |
|              | Y | 15    | Inc 1  |
|              | D | 0.000 |        |
| DRO          |   |       |        |
|              |   | ABS   | Boring |

Voer het nummer van het eerder ingevoerde einde in

## Einden editeren en verwijderen

### Een einde editeren

Een einde editeren:

- ▶ Met de pijltoetsen OMHOOG en OMLAAG kunt u een einde in de lijst met doelen selecteren.
- ▶ Druk op de softkey EDIT. Het scherm Einde editeren wordt weergegeven.
- ▶ Om de coördinaten van de doelpositie te editeren, volgt u de eerder vermelde instructies voor het invoeren van een doelpositie.

| Doel editeren |   |        |        |   |
|---------------|---|--------|--------|---|
| 1             | X | 30.000 | Inc    | 1 |
| 2             | Y | 15.000 | Inc    | 1 |
|               | D | 0.000  |        |   |
| DRO           |   |        |        |   |
|               |   | ABS    | Boring |   |

Schermd Eende editeren

### Een einde wissen

Een einde wissen:

- ▶ Met de pijltoetsen OMHOOG en OMLAAG kunt u een einde in de lijst met doelen selecteren.
- ▶ Druk op de toets CANCEL. De volgende melding verschijnt in het LCD-scherm "Bent u zeker dit einde te willen wissen?".
- ▶ Druk op de softkey JA.

### Lijst met doelen verwijderen

Lijst met doelen verwijderen:

- ▶ Druk op de toets LCD AAN/UIT. De volgende melding verschijnt in het LCD-scherm "Het display wordt over 15 seconden uitgeschakeld, of u kunt op een van de softkeys onderaan drukken om einden en nulpunten te verwijderen."
- ▶ Druk op de softkey CLEAR.

| Afstand tot Doel  |        |       |     | MM | INC | P --- |   |        |       |   |        |       |                 |  |  |
|---|--------|-------|-----|----|-----|-------|---|--------|-------|---|--------|-------|-----------------|--|--|
| 1   | R      | 1994  | 560 |    |     |       |   |        |       |   |        |       |                 |  |  |
| Bent U zeker dit Doel te willen wissen?   |        |       |     |    |     |       |   |        |       |   |        |       |                 |  |  |
| <table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>30.000</td> <td>Inc 1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>15.000</td> <td>Inc 1</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Boordiam. 0.000</td> </tr> </table> |        |       |     |    |     |       | X | 30.000 | Inc 1 | Y | 15.000 | Inc 1 | Boordiam. 0.000 |  |  |
| X   | 30.000 | Inc 1 |     |    |     |       |   |        |       |   |        |       |                 |  |  |
| Y   | 15.000 | Inc 1 |     |    |     |       |   |        |       |   |        |       |                 |  |  |
| Boordiam. 0.000   |        |       |     |    |     |       |   |        |       |   |        |       |                 |  |  |
| DRO   |        |       |     |    |     |       |   |        |       |   |        |       |                 |  |  |
| Nee   | Ja     |       |     |    |     | ✓     |   |        |       |   |        |       |                 |  |  |

Een einde uit de lijst met doelen verwijderen

## Een einde markeren

Posities in de lijst met doelen kunnen worden aangevinkt om het einde voor toekomstige machinale bewerking te identificeren.

Een einde markeren:

- ▶ Met de pijltoetsen OMHOOG en OMLAAG kunt u een einde in de lijst met doelen selecteren.
- ▶ Druk op de AStoets naast het vinkje om een einde te markeren.

| Afstand tot Doel                    |          | MM  | INC                             | P --- |        |     |   |        |     |             |  |  |                                     |
|-------------------------------------|----------|---|---------------------------------|-------|--------|-----|---|--------|-----|-------------|--|--|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1        | <b>R</b>  | <b>108.785</b><br><b>56°498</b> |       |        |     |   |        |     |             |  |  |                                     |
|                                     | 2        |   |                                 |       |        |     |   |        |     |             |  |  |                                     |
|                                     | 3        |   |                                 |       |        |     |   |        |     |             |  |  |                                     |
| DRO                                 |          | <table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>10.000</td> <td>Abs</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>25.000</td> <td>Abs</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Boordiam. 6</td> <td></td> </tr> </table> |                                 | X     | 10.000 | Abs | Y | 25.000 | Abs | Boordiam. 6 |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| X                                   | 10.000   | Abs   |                                 |       |        |     |   |        |     |             |  |  |                                     |
| Y                                   | 25.000   | Abs   |                                 |       |        |     |   |        |     |             |  |  |                                     |
| Boordiam. 6                         |          |   |                                 |       |        |     |   |        |     |             |  |  |                                     |
| Ga naar                             | Editeren | ABS   | X/Y                             | Menu  |        |     |   |        |     |             |  |  |                                     |

Gemarkeerd einde voor toekomstige machinale bewerking

## 1.5 Boringramen

Met boringramen kunt u snel eindpunten definiëren door in een van de vier patronen parameters in te voeren voor doelcoördinaten:

Beschikbare patronen zijn:

- Boringramen
- Boringmatrix
- Boringrij
- Steekcirkel

## Boringramen

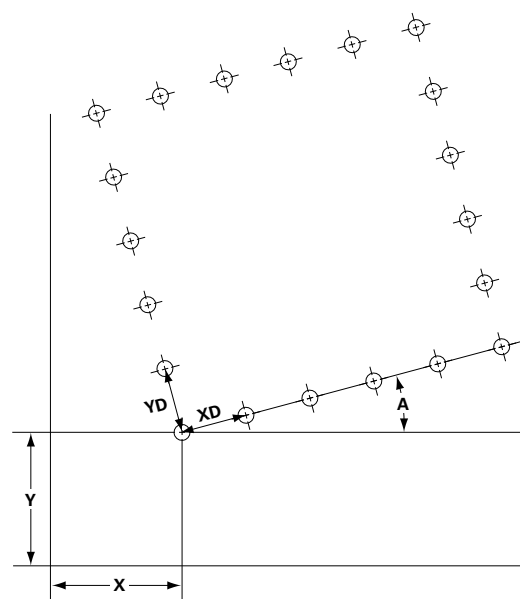
Een boringraam definiëren:

- ▶ Druk op MENU>GATEN>BORINGRAMEN.
- ▶ Navigeer met de PIJLtoetsen OMHOOG en OMLAAG tussen de parameter-gegevensvelden en voer de benodigde parameterwaarden voor het patroon in.
- ▶ Druk op de FINISH-toets. De doelen in het patroon worden toegevoegd aan de lijst met doelen en het scherm Werkelijke positie wordt weergegeven.
- ▶ Druk nogmaals op de FINISH-toets om te navigeren naar het eerste doel in het patroon.

| Parameters            | Beschrijving  |
|-----------------------|---|
| <b>Start X</b>        | Coördinaat X-as voor het midden van de eerste boring in het patroon.  |
| <b>Start Y</b>        | Coördinaat Y-as voor het midden van de eerste boring in het patroon.  |
| <b>Aantal rijen</b>   | Aantal rijen in het patroon.  |
| <b>Aantal spaties</b> | Aantal spaties in het patroon.  |
| <b>X afstand</b>      | Afstand tussen het midden van elke boring langs de X-as voordat er een hoek op het patroon wordt toegepast. |
| <b>Y afstand</b>      | Afstand tussen het midden van elke boring langs de Y-as voordat er een hoek op het patroon wordt toegepast. |
| <b>Hoek d.Matrix</b>  | Hoek t.o.v. van de X-as die in het patroon wordt toegepast.   |
| <b>Boordiam</b>       | Diameter van de boor.   |

| Boorr.         | MM       | ABS |
|----------------|----------|-----|
| Start X        | 50.00000 |     |
| Start Y        | 50.000   |     |
| Aantal rijen   | 6        |     |
| Aantal spaties | 6        |     |
| Afstand X      | 25.000   |     |
| Afstand Y      | 25.000   |     |
| Hoek vh.Raster | 15.000   |     |
| Boordiameter   | 6        |     |

Scherm Boringramen



Boringramen

## Boringmatrix

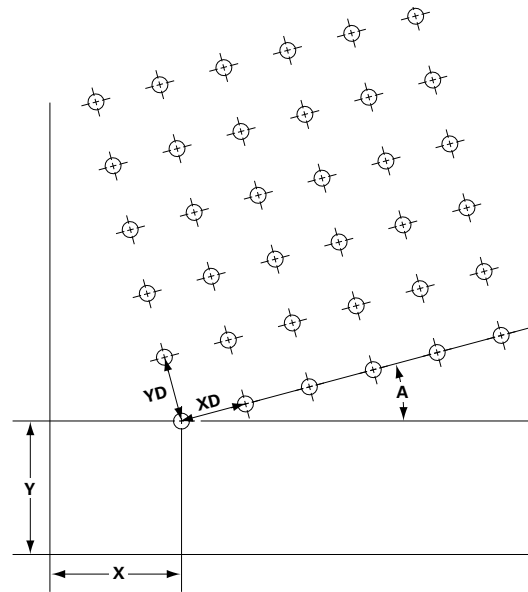
Boringmatrix definiëren:

- ▶ Druk op MENU>GATEN>MATRIX.
- ▶ Navigeer met de PIJLtoetsen OMHOOG en OMLAAG tussen de parameter-gegevensvelden en voer de benodigde parameterwaarden voor het patroon in.
- ▶ Druk op de FINISH-toets. De doelen in het patroon worden toegevoegd aan de lijst met doelen en het scherm Werkelijke positie wordt weergegeven.
- ▶ Druk nogmaals op de FINISH-toets om te navigeren naar het eerste doel in het patroon.

| Parameters            | Beschrijving  |
|-----------------------|---|
| <b>Start X</b>        | Coördinaat X-as voor het midden van de eerste boring in het patroon.  |
| <b>Start Y</b>        | Coördinaat Y-as voor het midden van de eerste boring in het patroon.  |
| <b>Aantal rijen</b>   | Aantal rijen in het patroon.  |
| <b>Aantal spaties</b> | Aantal spaties in het patroon.  |
| <b>X afstand</b>      | Afstand tussen het midden van elke boring langs de X-as voordat er een hoek op het patroon wordt toegepast. |
| <b>Y afstand</b>      | Afstand tussen het midden van elke boring langs de Y-as voordat er een hoek op het patroon wordt toegepast. |
| <b>Hoek d.Matrix</b>  | Hoek t.o.v. van de X-as die in het patroon wordt toegepast.   |
| <b>Boordiam</b>       | Diameter van de boor.   |

| Boorraster     | MM      | ABS |
|----------------|---------|-----|
| Start X        | 50.0000 |     |
| Start Y        | 50.000  |     |
| Aantal rijen   | 6       |     |
| Aantal spaties | 6       |     |
| Afstand X      | 25.000  |     |
| Afstand Y      | 25.000  |     |
| Hoek vh.Raster | 15.000  |     |
| Boordiameter   | 6       |     |

Scherm Boringmatrix



Boringmatrix

## Boringrij

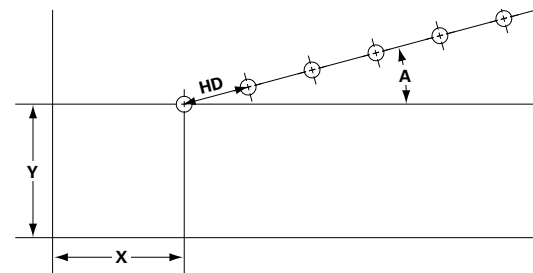
Boringrij definiëren:

- ▶ Druk op MENU>GATEN>BORINGRIJ.
- ▶ Navigeer met de PIJLtoetsen OMHOOG en OMLAAG tussen de parameter-gegevensvelden en voer de benodigde parameterwaarden voor het patroon in.
- ▶ Druk op de FINISH-toets. De doelen in het patroon worden toegevoegd aan de lijst met doelen en het scherm Werkelijke positie wordt weergegeven.
- ▶ Druk nogmaals op de FINISH-toets om te navigeren naar het eerste doel in het patroon.

| Parameters            | Beschrijving  |
|-----------------------|---|
| <b>Start X</b>        | Coördinaat X-as voor het midden van de eerste boring in het patroon.  |
| <b>Start Y</b>        | Coördinaat Y-as voor het midden van de eerste boring in het patroon.  |
| <b>Aant. boringen</b> | Aantal boringen in het patroon.   |
| <b>Hartafstand</b>    | Afstand tussen het midden van elke boring langs de X-as voordat er een hoek op het patroon wordt toegepast. |
| <b>Hoek d. lijnen</b> | Hoek t.o.v. van de X-as die in het patroon wordt toegepast.   |
| <b>Boordiam</b>       | Diameter van de boor.   |

| Boor-rij         | MM       | ABS |
|------------------|----------|-----|
| Start X          | 50.00000 |     |
| Start Y          | 50.000   |     |
| Aantal boringen  | 6        |     |
| Hartafstand      | 25.000   |     |
| Hoek lijnsegment | 15.000   |     |
| Boordiameter     | 6        |     |

Scherm Boringrij



Boringrij



## Steekcirkel

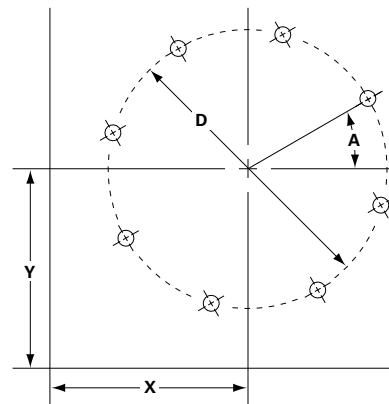
Steekcirkel definiëren:

- ▶ Druk op MENU>GATEN>STEEKCIRKEL.
- ▶ Navigeer met de PIJLtoetsen OMHOOG en OMLAAG tussen de parameter-gegevensvelden en voer de benodigde parameterwaarden voor het patroon in.
- ▶ Druk op de FINISH-toets. De doelen in het patroon worden toegevoegd aan de lijst met doelen en het scherm Werkelijke positie wordt weergegeven.
- ▶ Druk nogmaals op de FINISH-toets om te navigeren naar het eerste doel in het patroon.

| Parameters               | Beschrijving  |
|--------------------------|---|
| <b>Middelpnt. X</b>      | Coördinaat X-as voor het midden van het patroon.                                |
| <b>Middelpnt. Y</b>      | Coördinaat Y-as voor het midden van het patroon.                                |
| <b>Diameter</b>          | Diameter van de steekcirkel voor het patroon.                                   |
| <b>Aant. boringen</b>    | Aantal boringen in het patroon.   |
| <b>Hoek tot 1.boring</b> | Hoek t.o.v. van de X-as die op de eerste boring in het patroon wordt toegepast. |
| <b>Boordiam</b>          | Diameter van de boorbit.  |

| Steekckl.         | MM      | ABS |
|-------------------|---------|-----|
| Midden X          | 75.0000 |     |
| Midden Y          | 75.000  |     |
| Diameter          | 100.000 |     |
| Aantal boringen   | 8       |     |
| Hoek tot 1.Boring | 30.000  |     |
| Boordiameter      | 6       |     |

Scherm Steekcirkel



Steekcirkel

## 1.6 Doelprogramma's

Met doelprogramma's kan de gebruiker reeksen van doellijsten voor later gebruik opslaan en uitvoeren. Dat betekent dat de gebruiker kan schakelen tussen werkstukken en programma's zonder dat de doelcoördinaten opnieuw hoeven te worden ingevoerd.

Doelprogramma's zijn bijv.:

- Zekerstellen
- Uitvoeren
- Spiegelen
- Druk
- Wissen

### Een programma opslaan

Een doelprogramma opslaan:

- ▶ Definieer een doelreeks.
- ▶ Druk op MENU>PROG>ZEKERSTELLEN.
- ▶ Voer een programmanummer in. Het nummer mag uit maximaal 12 cijfers bestaan.
- ▶ Druk op de softkey OK.

| Actuele    | Positie  | MM           | ABS | P            | --- |
|------------|----------|--------------|-----|--------------|-----|
| 1          | <b>R</b> | <b>0.940</b> |     | <b>3°438</b> |     |
| 2          |          |              |     |              |     |
| 3          |          |              |     |              |     |
| <b>DRO</b> |          |              |     |              |     |
| Ga naar    | IN       | Nulpunt      | X/Y | Menu         |     |

Definieer een doellijst

| Programma                 | MM | ABS |
|---------------------------|----|-----|
| Programma nummer ingeven: |    |     |
| _____                     |    |     |
| Afbrek.                   | OK |     |

Druk op  
MENU>PROG>ZEKERSTELLEN

| Programma                 | MM | ABS |
|---------------------------|----|-----|
| Programma nummer ingeven: |    |     |
| 1 _____                   |    |     |
| Afbrek.                   | OK |     |

Voer een programmanummer in en druk  
op de softkey OK.

## Programma uitvoeren

Een doelprogramma uitvoeren:

- ▶ Druk op MENU>PROG.
- ▶ Selecteer met de pijltoetsen OMHOOG en OMLAAG een programma.
- ▶ Druk op de softkey UITVOEREN. Het scherm Afstand tot einde wordt weergegeven en het programmanummer wordt rechtsboven in het scherm weergegeven.

| Programma |         | MM     | ABS    |
|-----------|---------|--------|--------|
| 1         |         |        |        |
| 2         |         |        |        |
| 3         |         |        |        |
|           |         |        |        |
|           |         |        |        |
| Uitv.     | Opslaan | Spieg. | Wissen |
|           |         |        | Print  |

Druk op MENU>PROG, selecteer een programma en druk op de softkey UITVOEREN

| Afstand tot Doel |          | MM          | INC    | P 3     |
|------------------|----------|-------------|--------|---------|
| 1                | R        |             |        | -13.540 |
| 2                |          |             |        | 31°463  |
| 3                |          |             |        |         |
| 4                |          |             |        |         |
| 5                |          |             |        |         |
| 6                |          |             |        |         |
| 7                |          |             |        |         |
| 8                |          |             |        |         |
| 9                |          |             |        |         |
|                  |          | X           | 10.000 | Abs     |
|                  |          | Y           | 25.000 | Abs     |
|                  |          | Boordiam. 6 |        | ✓       |
| DRO              |          |             |        |         |
| Ga naar          | Editeren | ABS         | X/Y    | Menu    |

Het scherm Afstand tot einde wordt weergegeven

## Een programma spiegelen

Een doelprogramma spiegelen:

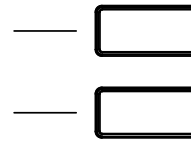
- ▶ Druk op MENU>PROG.
- ▶ Selecteer met de pijltoetsen OMHOOG en OMLAAG een programma.
- ▶ Druk op de softkey SPIEGELEN.
- ▶ Druk op de AStoets om de as te selecteren waarlangs het programma moet worden gespiegeld. Het scherm Afstand tot einde wordt weergegeven.

| Programma |         | MM     | ABS          |
|-----------|---------|--------|--------------|
| 1         |         |        |              |
| 2         |         |        |              |
| 3         |         |        |              |
| Uitv.     | Opslaan | Spieg. | Wissen Print |

Druk op MENU>PROG en selecteer een programma

| Kies Spiegel-As |                          |
|-----------------|--------------------------|
| X               | <input type="checkbox"/> |
| Y               | <input type="checkbox"/> |

Druk op de softkey SPIEGELEN



Druk op een astoets om een as te selecteren waarlangs moet worden gespiegeld

## Een programma wissen

Een doelprogramma wissen:

- ▶ Druk op MENU>PROG>.
- ▶ Selecteer met de pijltoetsen OMHOOG en OMLAAG een programma.
- ▶ Druk op de softkey WISSEN.
- ▶ Druk op de softkey JA om het wissen van het programma te bevestigen.

| Programma |         | MM     | ABS    |       |
|-----------|---------|--------|--------|-------|
| 1         |         |        |        |       |
| 2         |         |        |        |       |
| 3         |         |        |        |       |
| Uitv.     | Opslaan | Spieg. | Wissen | Print |

Druk op MENU>PROG en selecteer een programma

| Programma         |    | MM | ABS |  |
|-------------------|----|----|-----|--|
| 1                 |    |    |     |  |
| 2                 |    |    |     |  |
| 3                 |    |    |     |  |
| Programma wissen? |    |    |     |  |
| Nee               | Ja |    |     |  |

Druk op de softkey WISSEN en JA om het wissen van het programma te bevestigen



# 2

**Installeren, instellen en  
technische gegevens**

## 2.1 Leveringsomvang van de ND 1200R

De leveringsomvang van uw ND 1200R wordt hieronder beschreven. Bovendien zijn er instructies bijgevoegd voor het herverpakken van retourzendingen voor dealers en OEM-klanten die een ND 1200R configureren en aan een eindgebruiker leveren.



Bewaar het verpakkingsmateriaal van de ND 1200R voor een eventuele retourzending of levering aan een eindgebruiker.

### Met de ND 1200R meegeleverde onderdelen

De volgende onderdelen worden meegeleverd met de ND 1200R:

- Instrument ND 1200R
- Montagevoet met bevestigingsmateriaal
- Netkabel
- Beknopte handleiding van de ND 1200R
- Registratiekaart voor garantie

### Eventueel meegeleverde optionele onderdelen

De volgende onderdelen kunnen, afhankelijk van de bij de aankoop bestelde opties en accessoires, worden meegeleverd met uw ND 1200R:

- Externe voetschakelaar
- Extern toetsenbord
- Beschermkap voor de ND 1200R
- Communicatiesoftware QC-Wedge



Als componenten tijdens de verzending beschadigd zijn geraakt, dient u het verpakkingsmateriaal voor inspectie te bewaren en contact op te nemen met uw expediteur voor bemiddeling. Neem contact op met uw Heidenhain-dealer of OEM voor vervangende onderdelen.



## De ND 1200R herverpakken

Voordat u de ND 1200R aan een eindgebruiker levert, dient u alle componenten van de ND 1200R weer in de oorspronkelijke fabrieksverpakking te verpakken.



De verpakking dient zo veel mogelijk overeen te komen met de oorspronkelijke verpakking. Plaats het LCD-scherm met de voorzijde naar boven in de verpakking om beschadiging van het scherm te voorkomen.



Bij retourzending van de ND 1200R voor onderhoud hoeven de montagevoet en het bevestigingsmateriaal niet samen met het apparaat te worden geretourneerd.

- Breng de montagebouten en onderlegging op de ND 1200R aan.
- Plaats de inhoud van het inzetstuk van de kartonnen doos terug voordat u de ND 1200R aan een eindgebruiker levert. De kartonnen doos kan leeg blijven wanneer u de ND 1200R voor onderhoud naar de fabriek retourneert.
- Verpak het apparaat, inclusief schuimplastic en inzetstuk van de kartonnen doos, op dezelfde wijze als in de oorspronkelijke fabrieksverpakking. Plaats het apparaat met de voorzijde naar boven in de kartonnen doos.
- Voeg bij levering aan eindgebruikers de garantiekaart en de losse bladen bij die oorspronkelijk bovenop in de kartonnen doos lagen. Zorg ervoor dat u het blad 'Voordat u van start gaat' als laatste toevoegt.

## 2.2 Hardware monteren

De ND 1200R is eenvoudig te installeren. In dit gedeelte wordt beschreven hoe u de hardware van de ND 1200R monteert.

### Montagevoet bevestigen

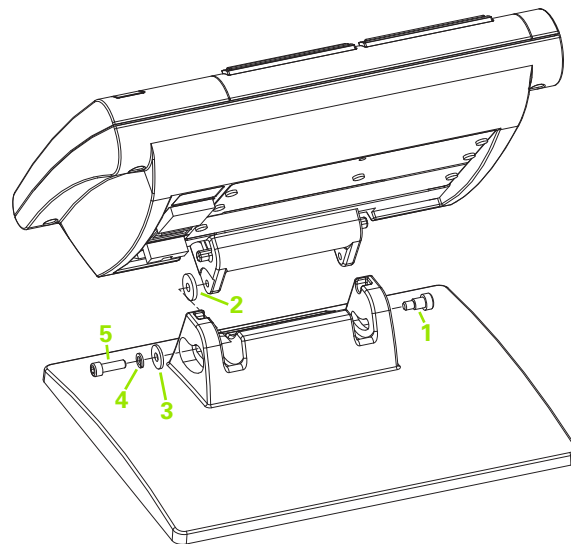
De ND 1200R wordt met een borstbout, kopbout en de bijbehorende onderlegringen bevestigd op de zwenksleuven van de montagevoet.

- ▶ Monteer de ND 1200R op de montagevoet, zie afbeelding rechts
- ▶ Zet de borstbout (1) vast.
- ▶ Draai de kopbout (5) en de onderlegringen (3 en 4) zodanig vast dat de ND 1200R stevig staat wanneer deze is ingesteld op de gewenste kantelhoek.
- ▶ Stel de ND 1200R in op de gewenste kantelpositie.
- ▶ Draai de kopbout (5) verder vast om de ND 1200R goed vast te zetten.

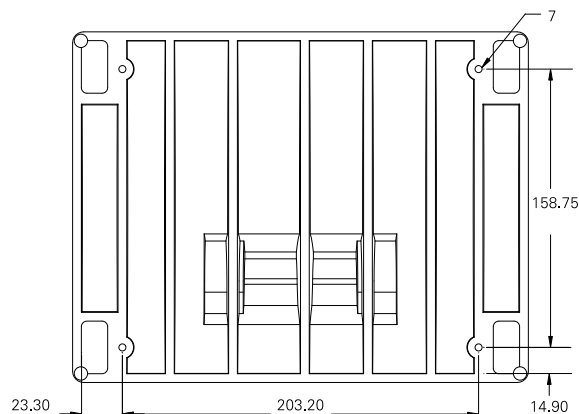
### Plaatsing en montage op het werkoppervlak

Plaats de ND 1200R op een vlakke en stabiele ondergrond, of monteer het apparaat vanaf de onderkant op een stabiele ondergrond met de vier 10/32-bouten; zie het rechts afgebeelde gatensjabloon.

De afmetingen worden aangeduid in millimeters.



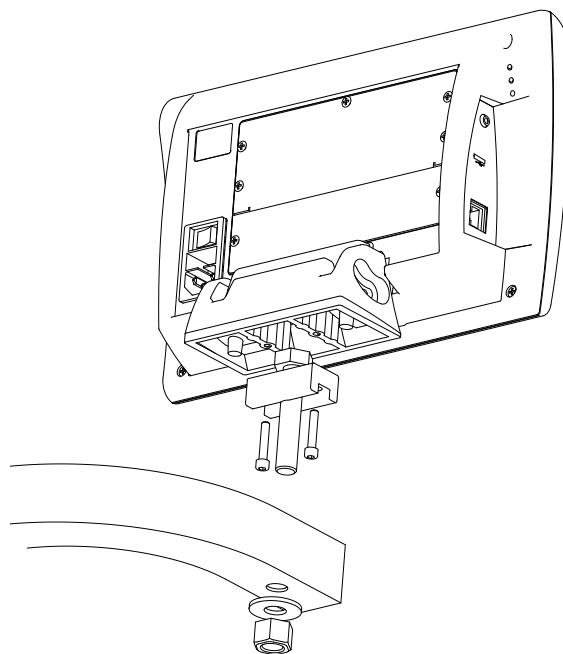
Bevestiging van de montagevoet



Boorsjabloon voor montage

### Bevestiging op montagearm (optioneel)

Bevestig de adapter voor de montagearm op de ND 1200R en draai de bout aan om de adapter en de ND 1200R zoals rechts afgebeeld vast te zetten op de montagearm.



Bevestiging op de optionele montagearm

### Voeding aansluiten

Sluit de ND 1200R via een hoogwaardige piekonderdrukker aan op de netvoeding. De piekonderdrukker begrenst de amplitude van potentieel schadelijke netoverspanningen, die door elektrische machines en blikseminslagen kunnen optreden, en beschermt de ND 1200R tegen de meeste overspanningen die het systeemgeheugen en de circuits kunnen beschadigen.

Breng de netkabel zodanig aan dat niemand erover kan struikelen of erop kan trappen. Sluit de 3-aderige netstekker uitsluitend aan op een geaard stopcontact.



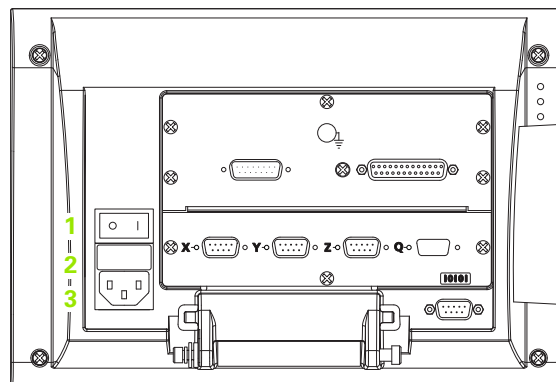
De aardingsdraad mag in geen geval, ook niet bij aansluiting via een adapter, worden onderbroken. Het wijzigen of onderbreken van de aardingsdraad leidt tot veiligheidsrisico's en is niet toegestaan.

De voedingsaansluiting omvat de volgende componenten:

- 1 Aan/uit-knop
- 2 Zekeringhouder
- 3 Aansluiting voor netkabel



Verwijder altijd de netkabel uit de wisselstroombron voordat u de kabel loskoppelt van de voedingsaansluiting van de ND 1200R. De aanwezige wisselspanning op de elektrische aansluitingen is zeer gevaarlijk en kan leiden tot ernstig letsel of de dood.



Aan/uit-schakelaar, zekering en aansluiting

## Encoders en tasters aansluiten

As-encoders en tasters worden aangesloten via de interfaceaansluitingen aan de achterzijde van de ND 1200R. Er zijn veel encoder-interfaces verkrijgbaar, afgestemd op grote diversiteit aan encoders die kunnen worden gebruikt in combinatie met de ND 1200R. Het type en aantal aansluitingen voor as-encoders verschillen per toepassing. De hier afgebeelde ND 1200R is voorzien van aansluitingen voor de X-, Y- en Z-as en een taster. Bij de aanschaf wordt bepaald of de encoder zal worden uitgerust met analoge of TTL-ingangen. Dit kan niet worden gewijzigd op locatie.



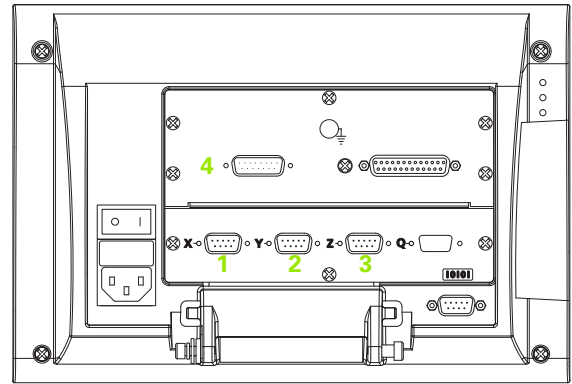
Breng de kabels van de encoder zodanig aan dat niemand erover kan struikelen of erop kan trappen.

De aansluitingen zijn als volgt ingedeeld:

- 1 X-as
- 2 Y-as
- 3 Z-as
- 4 Taster

Encoderkabels en taster aansluiten:

- ▶ Controleer of de ND 1200R is uitgeschakeld.
- ▶ Sluit de as-encoders stevig op de bijbehorende connectoren aan. Elke connector is voorzien van een asaanduiding. Als de connectoren zijn voorzien van montagebouten, mag u deze bouten niet te vast aandraaien.



Aansluitingen voor as-encoders

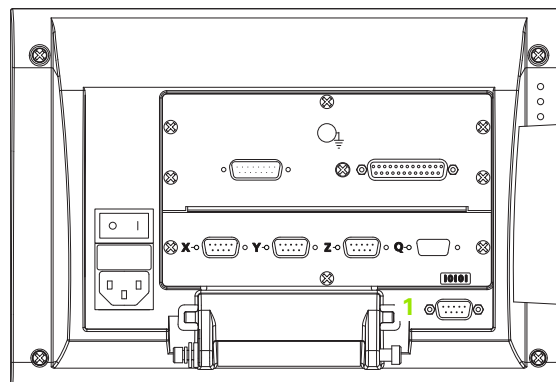
### Computer aansluiten

Meetresultaten kunnen met behulp van een niet-gekruste seriële kabel via de RS-232-poort (1) worden verzonden naar een computer. Computer aansluiten:

- ▶ Controleer of de ND 1200R en de computer zijn uitgeschakeld.
- ▶ Gebruik een standaard, niet-gekruste seriële kabel om de COM-poort van de computer aan te sluiten op de RS-232 seriële poort (1) van de ND 1200R. Zorg ervoor dat de kabelaan sluitingen stevig vastzitten, maar draai de bouten niet te vast aan.
- ▶ Schakel eerst de computer en vervolgens de ND 1200R in. De standaardinstellingen van de ND 1200R voor communicatie via de RS-232 seriële poort (1) zijn:

|             |         |
|-------------|---------|
| Baudrate    | 115.200 |
| Woordlengte | 8 bits  |
| Stopbits    | 1 bit   |
| Pariteit    | Geen    |

- ▶ Start de computertoepassing die voor communicatie met de ND 1200R zal worden gebruikt, en configureer de communicatie-eigenschappen van de COM-poort zodanig dat deze overeenkomen met die van de ND 1200R.



RS-232-connector

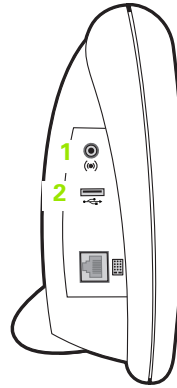
## Hoofdtelefoon aansluiten

Er kunnen akoestische waarschuwingssignalen naar de hoofdtelefoon worden verzonden. Dat is handig in een lawaaierige omgeving waar deze signalen moeilijk te horen zijn, maar ook in een stille omgeving waar een luid waarschuwingssignaal storend zou kunnen werken.

De stekkeraansluiting (1) voor de luidspreker bevindt zich aan de zijkant van de ND 1200R.

Hoofdtelefoon aansluiten:

- ▶ Controleer of de voeding van de ND 1200R is uitgeschakeld. Sluit de hoofdtelefoon aan op de stekkeraansluiting (1) voor de luidspreker, die zich aan de zijkant van het apparaat bevindt.
- ▶ Controleer of de stekker van de hoofdtelefoonkabel er volledig is ingestoken.



Hoofdtelefoon, USB-connectoren

## USB-printer aansluiten

De ND 1200R ondersteunt bepaalde USB-printers. Heidenhain specificeert de compatibele printermodellen bij de aanschaf of zal deze later goedkeuren.

De USB-poort (2) bevindt zich aan de zijkant van de ND 1200R.

USB-printer aansluiten:

- ▶ Controleer of de ND 1200R en de printer zijn uitgeschakeld. Sluit de USB-printer aan op USB-poort A (2), die zich aan de zijkant van het apparaat bevindt.
- ▶ Controleer of de stekker van de USB-kabel er volledig is ingestoken.

## Optionele voetschakelaar of extern toetsenbord aansluiten

De optionele voetschakelaar en het externe toetsenbord worden aangesloten via de RJ-45-aansluiting, die zich aan de zijkant van de ND 1200R bevindt.

In veel gevallen zal ofwel de optionele voetschakelaar, ofwel het externe toetsenbord worden gebruikt. Met behulp van een RJ-45-splitter kunt u echter deze beide opties gelijktijdig aansluiten.

De RJ-45-aansluiting en splitter zijn hiernaast afgebeeld:

- 1 RJ-45-aansluiting
- 2 RJ-45-splitter



De RJ-45-splitter is verkrijgbaar bij de meeste elektronikawinkels.

De voetschakelaar en het externe toetsenbord kunnen zowel afzonderlijk als in combinatie worden gebruikt:

- voetschakelaar
- extern toetsenbord
- voetschakelaar en extern toetsenbord

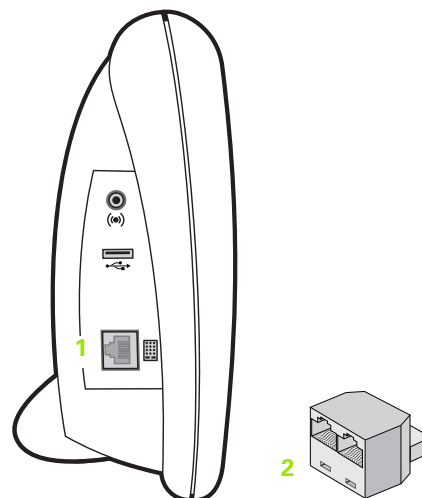
Wanneer een RJ-45-splitter wordt gebruikt om de voetschakelaar en het externe toetsenbord aan te sluiten, zijn alle bedieningsfuncties beschikbaar op beide apparaten. De toegewezen hotkeyfuncties van de voetschakelaar worden echter gedeeld met de numerieke toetsen 7 en 8 van het externe toetsenbord. Dit houdt in dat de functies die u aan de twee schakelcontacten toewijst, ook worden toegewezen aan de numerieke toetsen 7 en 8 van het externe toetsenbord.



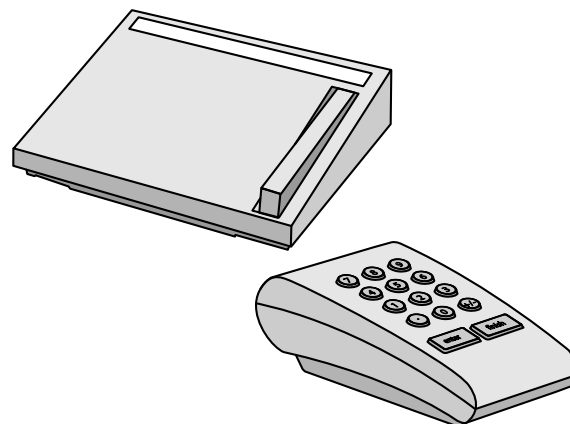
Het gebruik van hotkeys (sneltoetsen) wordt later in dit hoofdstuk beschreven in het gedeelte Software instellen, Hotkeys. Zie "Hotkeys toewijzen" op pagina 76.

Voetschakelaar of extern toetsenbord aansluiten:

- ▶ Controleer of de ND 1200R is uitgeschakeld.
- ▶ Als u meerdere apparaten wilt gebruiken, steekt u de RJ-45-splitter in de RJ-45-aansluiting van de ND 1200R.
- ▶ Als u meerdere apparaten wilt gebruiken, steekt u de RJ-45-stekker van de apparaten in de RJ-45-splitter. Als u slechts één apparaat wilt gebruiken, steekt u de RJ-45-stekker rechtstreeks in de RJ-45-aansluiting van de ND 1200R.



RJ-45-aansluiting en RJ-45-splitter



Optionele voetschakelaar en extern toetsenbord



## 2.3 Software instellen

De bedieningsparameters van de ND 1200R moeten worden geconfigureerd voordat deze de eerste keer wordt gebruikt, en telkens bij verandering van de boor- of communicatievereisten. Voor het dagelijkse gebruik van de ND 1200R hoeven de software-instellingen niet opnieuw te worden geconfigureerd.



Door het wijzigen van parameters in een van de instelschermen, kan de bediening van de ND 1200R veranderen. Daarom zijn instellingsparameters beveiligd met een wachtwoord. Het wachtwoord voor toegang tot de instelschermen mag alleen worden verstrekt aan gekwalificeerde medewerkers. Zie pagina 63 voor een beschrijving van het vrijgeven van instelfuncties die met een wachtwoord zijn beveiligd.

Software wordt handmatig geconfigureerd via de instelmenuschermen.

De geconfigureerde parameters in de instelschermen blijven van kracht tot:

- De batterij voor reservekopieën van gegevens wordt vervangen
- Gegevens en instellingen worden gewist door onderhoudsmedewerkers.
- Parameters worden gewijzigd in de schermen van het instelmenu.
- Bepaalde software-upgrades worden uitgevoerd.

## Menu Systeem instel.

De meeste bedieningsparameters van de ND 1200R worden geconfigureerd met behulp van de schermen en gegevensvelden van het instelmenu. Wanneer u links in het scherm een optie in het instelmenu markeert, worden rechts in het scherm de bijbehorende gegevensvelden voor de parameters en de keuzevelden weergegeven.

- 1 Optie in het instelmenu: naam van het instelscherm.
- 2 Gegevensveld in het instelmenu: in dit veld worden instellingen ingevoerd.
- 3 Keuzeveld in het instelmenu: in dit veld maakt u keuzes voor de instelling.

Het instelmenu is gebruiksvriendelijk:

- ▶ Druk op de softkey MENU en vervolgens op de softkey SETUP.
- ▶ Navigeer omhoog of omlaag in het menu met de pijltoetsen OMHOOG/OMLAAG om de gewenste menuoptie te markeren.
- ▶ Navigeer met de LINKER/RECHTER pijltoetsen vanuit het menu (links) naar de gegevensvelden (rechts).
- ▶ Navigeer omhoog of omlaag met de pijltoetsen OMHOOG/OMLAAG om het gewenste gegevensveld of keuzeveld te markeren.
- ▶ Voer de instelgegevens in via het NUMERIEKE TOETSENBORD of kies een parameter via de softkey of lijst die wordt getoond nadat het veld is gemarkeerd.
- ▶ Druk op de FINISH-toets om de invoer op te slaan en terug te keren naar het menu Systeem instel.
- ▶ Druk nogmaals op de FINISH-toets om terug te keren naar de DRO.

Op de volgende pagina wordt aan de hand van een voorbeeld beschreven hoe u het instelmenu gebruikt om het systeembeheerderswachtwoord in te voeren.

| Meetsys.     |             | MM | ABS          |
|--------------|-------------|----|--------------|
| Nederlands # | As          |    | R            |
| Uitlezing    | Resolutie   | 2  | 0.0010000000 |
| Meetsys. 1   | Type        | 3  | TTL          |
| Hot Keys     | Ref. Punten |    | Geen         |
| Print        | M.Z Cnts    |    | 0            |
| Interface    | Omkeren     |    | Nee          |
| Systeembeh.  |             |    |              |
| Correcties   |             |    |              |
| Radiaal Type |             |    |              |
| ▼            |             |    |              |

Menuopties, gegevensvelden en keuzevelden van het scherm Systeem instel.

## Instelvoorbeeld: systeembeheerderswachtwoord invoeren

Kritische instellingsparameters zijn beveiligd met een wachtwoord. Het wachtwoord voor toegang tot de parameters van het instelmenu mag alleen worden verstrekt aan gekwalificeerde medewerkers. In dit voorbeeld wordt in het instelmenu genavigeerd naar het scherm Systeem instel., waarna het systeembeheerderswachtwoord wordt ingevoerd.

Systeembeheerderswachtwoord invoeren:

- ▶ Druk op de softkey MENU om de softkeys van het menu weer te geven.
- ▶ Druk op de softkey SETUP om het instelmenu weer te geven.
- ▶ Navigeer omhoog of omlaag in het menu met de pijltoetsen OMHOOG/OMLAAG om de menuoptie Systeem instel. te markeren.

| Actuele Positie | MM     | ABS     | P     | ---   |
|-----------------|--------|---------|-------|-------|
| R               |        |         |       |       |
|                 | 12.220 |         |       |       |
|                 | 3°037  |         |       |       |
| DRO             |        |         |       |       |
|                 | Prog   | Nulpunt | Gaten | Setup |

Er wordt op de MENU-toets gedrukt om de menusoftkeys weer te geven

| Nederlands # | MM | ABS |   |
|--------------|----|-----|---|
| Nederlands # |    |     | Taal <span style="float: right;">English</span> |
| Uitlezing    |    |     |   |
| Meetsys.     |    |     |   |
| Hot Keys     |    |     |   |
| Print        |    |     |   |
| Interface    |    |     |   |
| Systeembeh.  |    |     | v2.8.4 Beta 1                                   |
| Correcties   |    |     | XYD, Taster                                     |
| Radiaal Type |    |     | MO BL 3.00                                      |
|              |    |     |   |

Er wordt op de softkey SETUP gedrukt om het instelmenu weer te geven

| Systeembeh.  | MM | ABS |                  |
|--------------|----|-----|------------------|
| Nederlands # |    |     | Paswoord         |
| Uitlezing    |    |     | Nullen bij start |
| Meetsys.     |    |     | Nee              |
| Hot Keys     |    |     |                  |
| Print        |    |     |                  |
| Interface    |    |     |                  |
| Systeembeh.  |    |     |                  |
| Correcties   |    |     |                  |
| Radiaal Type |    |     |                  |
|              |    |     |                  |

De menuoptie Systeem instel. wordt gemarkeerd met de PIJLtoetsen

## 2.3 Software instellen

- ▶ Navigeer met de RECHTERPIJL-toets vanuit het menu naar het gegevensveld Paswoord.
- ▶ Voer het systeembeheerderswachtwoord in via het NUMERIEKE TOETSENBORD.

| Systeembch.  |                  | MM    | ABS |
|--------------|------------------|-------|-----|
| Nederlands # | Paswoord         |       |     |
| Uitlezing    | Nullen bij start |       | Nee |
| Meetsys.     |                  |       |     |
| Hot Keys     |                  |       |     |
| Print        |                  |       |     |
| Interface    |                  |       |     |
| Systeembch.  |                  |       |     |
| Correcties   |                  |       |     |
| Radiaal Type |                  |       |     |
| ▼            |                  |       |     |
| Laden...     | Opnl...          | Start |     |

Met de RECHTERPIJL-toets wordt het gegevensveld Paswoord gemarkeerd

| Systeembch.  |                  | MM     | ABS |
|--------------|------------------|--------|-----|
| Nederlands # | Paswoord         | XXXXXX |     |
| Uitlezing    | Nullen bij start |        | Nee |
| Meetsys.     |                  |        |     |
| Hot Keys     |                  |        |     |
| Print        |                  |        |     |
| Interface    |                  |        |     |
| Systeembch.  |                  |        |     |
| Correcties   |                  |        |     |
| Radiaal Type |                  |        |     |
| ▼            |                  |        |     |
| Laden...     | Opnl...          | Start  |     |

Het systeembeheerderswachtwoord wordt ingevoerd via het NUMERIEKE TOETSENBORD

| Systeembch.  |                  | MM     | ABS |
|--------------|------------------|--------|-----|
| Nederlands # | Paswoord         | XXXXXX |     |
| Uitlezing    | Nullen bij start |        | Nee |
| Meetsys.     |                  |        |     |
| Hot Keys     |                  |        |     |
| Print        |                  |        |     |
| Interface    |                  |        |     |
| Systeembch.  |                  |        |     |
| Correcties   |                  |        |     |
| Radiaal Type |                  |        |     |
| ▼            |                  |        |     |
| Laden...     | Opnl...          | Start  |     |

Er wordt op de FINISH-toets gedrukt om het wachtwoord op te slaan en terug te keren naar het instelmenu

- ▶ Druk op de FINISH-toets om het wachtwoord op te slaan en terug te keren naar het instelmenu.
- ▶ Druk op de FINISH-toets om terug te keren naar de DRO.

## Volgorde van instellen

De software voor het instellen van ND 1200R omvat, afhankelijk van de hardwareconfiguratie, maximaal 12 schermen. Het kan zijn dat in uw systeem niet alle in dit hoofdstuk beschreven instelschermen kunnen worden geactiveerd. Negeer de beschrijvingen van schermen die niet van toepassing zijn op uw ND 1200R.

De eerste stappen voor het instellen van de ND 1200R moeten worden uitgevoerd in de hieronder getoonde volgorde. Op de pagina's hierna worden de instructies beschreven in deze volgorde.

| Eerste instelstappen   | Instelschermen          |
|--|-------------------------|
| 1: Taal selecteren en informatie over de productversie           | Nederlands              |
| 2: Systeembeheerderswachtwoord invoeren en programma's vrijgeven | Systeem instel.         |
| 3: Encoder configureren  | Meet-sys. en Instelling |
| 4. Taster configureren   | Radiaal Art             |
| 5: Foutcorrecties  | Correcties              |
| 6: Weergaveparameters instellen                                  | Aflezings               |

De verdere instelstappen kunnen in willekeurige volgorde worden uitgevoerd.

| Verdere instelstappen                 | Instelschermen                      |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Hotkeys toewijzen                     | Hotkeys                             |
| Afdrukinstellingen configureren       | Schermen Drukker ESC en Stuurtekens |
| RS-232- en USB-poort configureren     | Poorten                             |
| Geluidssterkte                        | Instelling                          |
| Snelheid van toetsherhaling instellen | Instelling                          |
| Screensaver inschakelen               | Instelling                          |
| Datum en tijd instellen               | Uur                                 |

## Taal selecteren en informatie over de productversie

Het scherm Nederlands bevat keuzemogelijkheden om de taal te selecteren voor teksten die op het scherm worden weergegeven en in verzonden of afgedrukte gegevens. Het scherm Nederlands bevat ook informatie over de software en hardware van het product.



De informatie over de software- en hardwareversie van het product is nodig wanneer technische ondersteuning noodzakelijk is.

Taal selecteren:

- ▶ Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven en markeer de menuoptie Nederlands.
- ▶ Druk op de RECHTERPIJL-toets om het eerste taalkeuzeveld te markeren.
- ▶ Selecteer met de pijltoetsen OMHOOG/OMLAAG de gewenste taal.
- ▶ Druk op de softkey JA.

| Nederlands   | #             | MM | ABS     |  |
|--------------|---------------|----|---------|--|
| Nederlands # | Taal          |    | English |  |
| Uitlezing    |               |    |         |  |
| Meetsys.     |               |    |         |  |
| Hot Keys     |               |    |         |  |
| Print        |               |    |         |  |
| Interface    |               |    |         |  |
| Systeembh.   |               |    |         |  |
| Correcties   | v2.8.4 Beta 1 |    |         |  |
| Radiaal Type | XYD, Taster   |    |         |  |
|              | MO BL 3.00    |    |         |  |
| Tabel        |               |    |         |  |

Markeer de menuoptie Nederlands

| Nederlands   | #             | MM | ABS     |  |
|--------------|---------------|----|---------|--|
| Nederlands # | Taal          |    | English |  |
| Uitlezing    |               |    |         |  |
| Meetsys.     |               |    |         |  |
| Hot Keys     |               |    |         |  |
| Print        |               |    |         |  |
| Interface    |               |    |         |  |
| Systeembh.   |               |    |         |  |
| Correcties   | v2.8.4 Beta 1 |    |         |  |
| Radiaal Type | XYD, Taster   |    |         |  |
|              | MO BL 3.00    |    |         |  |
| Tabel        |               |    |         |  |

Markeer het eerste taalkeuzeveld.

| Nederlands   | #             | MM | ABS     |  |
|--------------|---------------|----|---------|--|
| Nederlands # | Taal          |    | English |  |
| Uitlezing    |               |    |         |  |
| Meetsys.     |               |    |         |  |
| Hot Keys     |               |    |         |  |
| Print        |               |    |         |  |
| Interface    |               |    |         |  |
| Systeembh.   |               |    |         |  |
| Correcties   | v2.8.4 Beta 1 |    |         |  |
| Radiaal Type | XYD, Taster   |    |         |  |
|              | MO BL 3.00    |    |         |  |
| Tabel        |               |    |         |  |

Markeer een taal en druk op de toets JA

- ▶ Druk op de FINISH-toets om de taal op te slaan en terug te keren naar het instelmenu.

## Stelsysteembeheerderswachtwoord

Het scherm Stelsysteem instel. bevat het gegevensveld Paswoord en het keuzeveld Nullen bij start.

De meeste instellingsparameters zijn beveiligd met een wachtwoord en kunnen niet worden gewijzigd voordat het wachtwoord is ingevoerd. Stelsysteembeheerderswachtwoord invoeren:

- ▶ Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven en markeer de menuoptie Stelsysteem instel.
- ▶ Markeer het gegevensveld Paswoord.
- ▶ Voer het wachtwoord van de stelsysteembeheerder in.

| Stelsysteembeh.        | MM | ABS |  |
|------------------------|----|-----|--|
| Nederlands #           |    |     |  |
| Uitlezing              |    |     |  |
| Meetsys.               |    |     |  |
| Hot Keys               |    |     |  |
| Print                  |    |     |  |
| Interface              |    |     |  |
| <b>Stelsysteembeh.</b> |    |     |  |
| Correcties             |    |     |  |
| Radiaal Type           |    |     |  |
| ▼                      |    |     |  |
|                        |    |     |  |

Markeer de menuoptie Stelsysteem instel.

| Stelsysteembeh.        | MM      | ABS   |  |
|------------------------|---------|-------|--|
| Nederlands #           |         |       |  |
| Uitlezing              |         |       |  |
| Meetsys.               |         |       |  |
| Hot Keys               |         |       |  |
| Print                  |         |       |  |
| Interface              |         |       |  |
| <u>Stelsysteembeh.</u> |         |       |  |
| Correcties             |         |       |  |
| Radiaal Type           |         |       |  |
| ▼                      |         |       |  |
| Laden...               | Opnl... | Start |  |

Markeer het gegevensveld Paswoord

| Stelsysteembeh.        | MM      | ABS   |  |
|------------------------|---------|-------|--|
| Nederlands #           |         |       |  |
| Uitlezing              |         |       |  |
| Meetsys.               |         |       |  |
| Hot Keys               |         |       |  |
| Print                  |         |       |  |
| Interface              |         |       |  |
| <u>Stelsysteembeh.</u> |         |       |  |
| Correcties             |         |       |  |
| Radiaal Type           |         |       |  |
| ▼                      |         |       |  |
| Laden...               | Opnl... | Start |  |

Voer het wachtwoord in

## 2.3 Software instellen

Nullen bij start inschakelen:

- ▶ Markeer het keuzeveld Nullen bij start.
- ▶ Druk op de softkey JA.

|              |                  |        |  |  |
|--------------|------------------|--------|--|--|
| Systeembch.  | MM               | ABS    |  |  |
| Nederlands # | Paswoord         | XXXXXX |  |  |
| Uitlezing    | Nullen bij start | Nee    |  |  |
| Meetsys.     |                  |        |  |  |
| Hot Keys     |                  |        |  |  |
| Print        |                  |        |  |  |
| Interface    |                  |        |  |  |
| Systeembch.  |                  |        |  |  |
| Correcties   |                  |        |  |  |
| Radiaal Type |                  |        |  |  |
| ▼            |                  |        |  |  |
| Nee          | Ja               |        |  |  |

Markeer het keuzeveld Nullen bij start

|              |                  |        |  |  |
|--------------|------------------|--------|--|--|
| Systeembch.  | MM               | ABS    |  |  |
| Nederlands # | Paswoord         | XXXXXX |  |  |
| Uitlezing    | Nullen bij start | Ja     |  |  |
| Meetsys.     |                  |        |  |  |
| Hot Keys     |                  |        |  |  |
| Print        |                  |        |  |  |
| Interface    |                  |        |  |  |
| Systeembch.  |                  |        |  |  |
| Correcties   |                  |        |  |  |
| Radiaal Type |                  |        |  |  |
| ▼            |                  |        |  |  |
| Nee          | Ja               |        |  |  |

Druk op de softkey JA

- ▶ Druk op de FINISH-toets om de parameters op te slaan en terug te keren naar het instelmenu.



## Meetsysteem configureren

De schermen Meet-sys. en Instelling bevatten gegevensvelden en keuzevelden voor het configureren van de meetsystemen.

### Scherm Meet-sys.

De configuratievelden in het scherm Meet-sys. hebben betrekking op de volgende instellingen:

- Keuze van de as
- Resolutie van het meetsysteem
- Type meetsysteem (TTL, analoog of serieel)
- Keuze van de referentiepunten
- Verstelling van het machinenuipunt (M.Z. Cnts)
- Omkeren van de telrichting van het meetsysteem

Instellingen van het meetsysteem configureren in het scherm Meet-sys.:

- ▶ Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven en markeer de menuoptie Meet-sys.
- ▶ Markeer het keuzeveld As en druk op een softkey om de gewenste as te selecteren.



Deze instelprocedure is voor alle assen gelijk.

- ▶ Markeer het gegevensveld Aufl. en voer de resolutie van het meetsysteem in, uitgedrukt in de maateenheid die in het keuzeveld Enh. wordt weergegeven.

| Meetsys.     |             | MM           | ABS |
|--------------|-------------|--------------|-----|
| Nederlands # | As          | R            |     |
| Uitlezing    | Resolutie   | 0.0010000000 |     |
| Meetsys.     | Type        | TTL          |     |
| Hot Keys     | Ref. Punten | Geen         |     |
| Print        | M.Z Cnts    | 0            |     |
| Interface    | Omkeren     | Nee          |     |
| Systembeh.   |             |              |     |
| Correcties   |             |              |     |
| Radiaal Type |             |              |     |
| ▼            |             |              |     |
|              |             |              |     |

De menuoptie Meet-sys. is gemarkeerd

| Meetsys.     |             | MM           | ABS |
|--------------|-------------|--------------|-----|
| Nederlands # | As          | R            |     |
| Uitlezing    | Resolutie   | 0.0010000000 |     |
| Meetsys.     | Type        | TTL          |     |
| Hot Keys     | Ref. Punten | Geen         |     |
| Print        | M.Z Cnts    | 0            |     |
| Interface    | Omkeren     | Nee          |     |
| Systembeh.   |             |              |     |
| Correcties   |             |              |     |
| Radiaal Type |             |              |     |
| ▼            |             |              |     |
| R            | w           |              |     |

Druk op de softkey voor de gewenste as

| Meetsys.     |             | MM           | ABS |
|--------------|-------------|--------------|-----|
| Nederlands # | As          | R            |     |
| Uitlezing    | Resolutie   | 0.0010000000 |     |
| Meetsys.     | Type        | TTL          |     |
| Hot Keys     | Ref. Punten | Geen         |     |
| Print        | M.Z Cnts    | 0            |     |
| Interface    | Omkeren     | Nee          |     |
| Systembeh.   |             |              |     |
| Correcties   |             |              |     |
| Radiaal Type |             |              |     |
| ▼            |             |              |     |
|              |             |              |     |

Voer de resolutie van het meetsysteem in

- ▶ Markeer het keuzeveld Art en druk op een softkey om het type meetsysteem te selecteren.
- ▶ Markeer het keuzeveld Ref.punten en druk op een softkey om het type referentiepunt voor het meetsysteem te selecteren.

Het gegevensveld M.Z. Cnts, dat zelden wordt gebruikt, dient voor het invoeren van een verstelling van het machinenuipunt dat is gedefinieerd door het passeren van de referentiepunten van het meetsysteem.

Het komt zelden voor dat door de operator gedefinieerde machinenuipunten worden gebruikt, omdat nulpunten altijd worden vastgelegd voordat de metingen worden uitgevoerd.

- ▶ Als u een door de operator gedefinieerd machinenuipunt wilt opgeven, markeert u het gegevensveld M.Z. Cnts en voert u de verstelling van het machinenuipunt in volgens de volgende formule:  
Machine-counts = DRO-waarde/resolutie meetsysteem.

| Meetsys.     |             | MM           | ABS |
|--------------|-------------|--------------|-----|
| Nederlands # | As          | R            |     |
| Uitlezing    | Resolutie   | 0.0010000000 |     |
| Meetsys.     | Type        | TTL          |     |
| Hot Keys     | Ref. Punten | Geen         |     |
| Print        | MZ Cnts     | 0            |     |
| Interface    | Omkeren     | Nee          |     |
| Systembeh.   |             |              |     |
| Correcties   |             |              |     |
| Radiaal Type |             |              |     |
| ▼            |             |              |     |
| TTL          | Analoog     | Serieel      |     |

Selecteer het type meetsysteem

| Meetsys.     |             | MM           | ABS          |
|--------------|-------------|--------------|--------------|
| Nederlands # | As          | R            |              |
| Uitlezing    | Resolutie   | 0.0010000000 |              |
| Meetsys.     | Type        | TTL          |              |
| Hot Keys     | Ref. Punten | Geen         |              |
| Print        | MZ Cnts     | 0            |              |
| Interface    | Omkeren     | Nee          |              |
| Systembeh.   |             |              |              |
| Correcties   |             |              |              |
| Radiaal Type |             |              |              |
| ▼            |             |              |              |
| Geen         | Ref         | Abs AC       | HH-C Manueel |

Selecteer een type ref.punt voor het meetsysteem

| Meetsys.     |             | MM           | ABS |
|--------------|-------------|--------------|-----|
| Nederlands # | As          | R            |     |
| Uitlezing    | Resolutie   | 0.0010000000 |     |
| Meetsys.     | Type        | TTL          |     |
| Hot Keys     | Ref. Punten | Geen         |     |
| Print        | MZ Cnts     | 0            |     |
| Interface    | Omkeren     | Nee          |     |
| Systembeh.   |             |              |     |
| Correcties   |             |              |     |
| Radiaal Type |             |              |     |
| ▼            |             |              |     |
|              |             |              |     |

Voer, indien nodig, de M.Z. counts in

- ▶ Markeer het keuzeveld Omkeren en druk op de softkey JA om de telrichting van het meetsysteem om te keren.

|              |             |              |     |
|--------------|-------------|--------------|-----|
| Meetsys.     |             | MM           | ABS |
| Nederlands # | As          | R            |     |
| Uitlezing    | Resolutie   | 0.0010000000 |     |
| Meetsys.     | Type        | TTL          |     |
| Hot Keys     | Ref. Punten | Geen         |     |
| Print        | M.Z Cnts    | 0            |     |
| Interface    | Omkeren     | Nee          |     |
| Systeembeh.  |             |              |     |
| Correcties   |             |              |     |
| Radiaal Type |             |              |     |
| Nee          | Ja          |              |     |

Telrichting selecteren

- ▶ Druk op de FINISH-toets om de parameters op te slaan en terug te keren naar het instelmenu.

## Scherm Instelling

De configuratievelden voor het meetsysteem in het scherm Instelling hebben betrekking op de volgende instellingen:

- Auto telimpuls: het minimum aantal meetstappen dat nodig is om de DRO te verversen met nieuwe aswaarden.
- Slew limit voor de assen: overschrijding van de maximale ingangsfrequentie door een te hoge bewegingssnelheid van het meetsysteem kan leiden tot meetfouten. Meetfouten worden voorkomen doordat de encoder foutmeldingen toont wanneer de waarden van de encoder zeer snel wijzigen.

Instellingen van meetsystemen configureren in het scherm Instelling:

- ▶ Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven en markeer de menuoptie Instelling.
- ▶ Markeer het gegevensveld Auto telimpuls en voer het minimum aantal meetstappen (asbewegingen) in dat nodig is om de DRO te verversen met nieuwe aswaarden.
- ▶ Markeer het gegevensveld Slew limit en voer de maximale snelheid (resolutiestappen of impulsen per seconde) in. Een zwenklimiet van 50.000 bij een kanaalresolutie van 0,001 mm zal bijvoorbeeld leiden tot een waarschuwing melding wanneer het meetsysteem sneller dan 50 mm per seconde beweegt.

| Instelling   | MM               | ABS   |
|--------------|------------------|-------|
| Hot Keys     | Toetsen vertrag. | 6     |
| Print        | Geluidsvolume    | 10    |
| Interface    | Scr Saver Min    | 10    |
| Systeembeh.  | Parallel Retry   | 0     |
| Correcties   | Auto telimpuls   | 20    |
| Radiaal Type | Zwenklim.        | 50000 |
| Kalibratie   |                  |       |
| Uur          |                  |       |
| Instelling   |                  |       |

Voer de waarde van Auto telimpuls in

| Instelling   | MM               | ABS   |
|--------------|------------------|-------|
| Hot Keys     | Toetsen vertrag. | 6     |
| Print        | Geluidsvolume    | 10    |
| Interface    | Scr Saver Min    | 10    |
| Systeembeh.  | Parallel Retry   | 0     |
| Correcties   | Auto telimpuls   | 20    |
| Radiaal Type | Zwenklim.        | 50000 |
| Kalibratie   |                  |       |
| Uur          |                  |       |
| Instelling   |                  |       |

Voer de waarde van de zwenklimiet in tellerstappen per seconde in

- ▶ Druk op de FINISH-toets om de parameters op te slaan en terug te keren naar het instelmenu.

## Taster configureren

Het scherm Radiaal Art bevat gegevensvelden en keuzevelden voor het configureren van een taster.

### Scherm Radiaal Art

De configuratievelden in het scherm Radiaal Art hebben betrekking op de volgende instellingen:

- Type kantentaster
- Tastergrootte
- Prompts voor boren
- Stand radiaal
- Tastniveau
- Probe debounce

Tasterinstellingen in het scherm Radiaal Art configureren:

- ▶ Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven en markeer de menuoptie Radiaal Art.
- ▶ Markeer het keuzeveld Kantentaster en druk op een softkey om het type taster te selecteren.
- ▶ Markeer het gegevensveld Diameter en voer vervolgens de diameter van de taster in.
- ▶ Markeer het keuzeveld Boren en druk vervolgens op een softkey om prompting voor verandering van boor te selecteren.

| Radiaal      | Type           | MM    | ABS |
|--------------|----------------|-------|-----|
| Uitlezing    | Kantentaster   | Geen  |     |
| Meetsys.     | Diameter       | 0     |     |
| Hot Keys     | Boor           | Nee   |     |
| Print        | Stand. Radiaal | Ja    |     |
| Interface    | Taster Pegel:  | Hoog  |     |
| Systeembeh.  | Prb Debounce   | 1     |     |
| Correcties   | Taster Kompe   | 0.500 |     |
| Radiaal Type |                |       |     |
| Kalibratie   |                |       |     |
| Geen         | TS24x          | KT130 |     |

Selecteer een type kantentaster

| Radiaal      | Type           | MM    | ABS |
|--------------|----------------|-------|-----|
| Uitlezing    | Kantentaster   | Geen  |     |
| Meetsys.     | Diameter       | 0     |     |
| Hot Keys     | Boor           | Nee   |     |
| Print        | Stand. Radiaal | Ja    |     |
| Interface    | Taster Pegel:  | Hoog  |     |
| Systeembeh.  | Prb Debounce   | 1     |     |
| Correcties   | Taster Kompe   | 0.500 |     |
| Radiaal Type |                |       |     |
| Kalibratie   |                |       |     |
|              |                |       |     |

Voer een diameter in

| Radiaal      | Type           | MM    | ABS |
|--------------|----------------|-------|-----|
| Uitlezing    | Kantentaster   | Geen  |     |
| Meetsys.     | Diameter       | 0     |     |
| Hot Keys     | Boor           | Nee   |     |
| Print        | Stand. Radiaal | Ja    |     |
| Interface    | Taster Pegel:  | Hoog  |     |
| Systeembeh.  | Prb Debounce   | 1     |     |
| Correcties   | Taster Kompe   | 0.500 |     |
| Radiaal Type |                |       |     |
| Kalibratie   |                |       |     |
| Nee          | Ja             |       |     |

Selecteer weergave van boorprompts



## Foutcorrectie

De ND 1200R beschikt over de functie Lineaire foutcorrectie (LFC) voor de R-as. Met LFC worden bewegingsafwijkingen van de encoder en de machine gecorrigeerd aan de hand van foutcorrectiecoëfficiënten. De coëfficiënten worden bepaald door actuele meetwaarden van een meetstandaard te vergelijken met de daarop afgedrukte nominale waarden.

### Lineaire foutcorrectie (LFC)

Lineaire foutcorrectie (LFC) wordt uitgevoerd in het instelscherm Correcties en corrigeert afwijkingen langs de R-as met behulp van één correctiecoëfficiënt voor het volledige bewegingsbereik op de as. Zo zal bijvoorbeeld een LFC-coëfficiënt van 0,0002 per inch bij een meting van 6 inch langs een as leiden tot een resultaat van 6,0012 inch. LFC toepassen op de R-as:

- ▶ Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven.
- ▶ Markeer de menuoptie Correcties en controleer of alle correctiewaarden 1.0 bedragen.

| Nederlands   | #             | MM | ABS     |
|--------------|---------------|----|---------|
| Nederlands # | Taal          |    | English |
| Uitlezing    |               |    |         |
| Meetsys.     |               |    |         |
| Hot Keys     |               |    |         |
| Print        |               |    |         |
| Interface    |               |    |         |
| Systeembeh.  |               |    |         |
| Correcties   | v2.8.4 Beta 1 |    |         |
| Radiaal Type | XYD, Taster   |    |         |
|              | M0 BL 3.00    |    |         |

Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven

| Correcties   | MM                     | ABS   |
|--------------|------------------------|-------|
| Nederlands # | Lineaire foutcorrectie |       |
| Uitlezing    | R Nominaal             | 1.000 |
| Meetsys.     | R Actueel              | 1.000 |
| Hot Keys     |                        |       |
| Print        |                        |       |
| Interface    |                        |       |
| Systeembeh.  |                        |       |
| Correcties   |                        |       |
| Radiaal Type |                        |       |

Markeer de menuoptie Correcties en controleer of alle correctiewaarden 1.0 bedragen

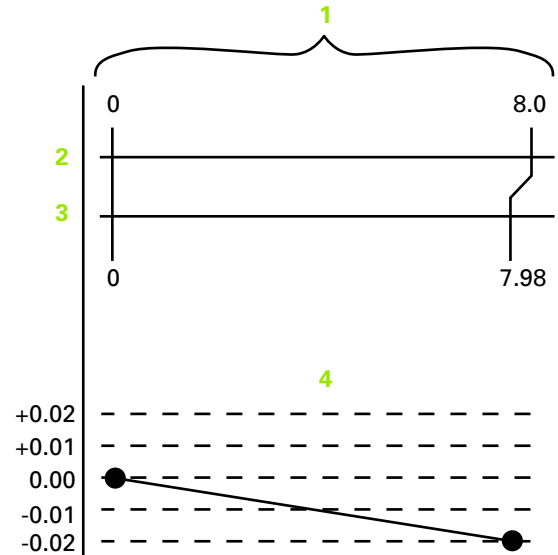
- ▶ Positioneer de meetstandaard langs de R-as.
- ▶ Plaats de meetstandaard zo dicht mogelijk bij de as en richt uit volgens de beschrijving in hoofdstuk 1 (zie "Onderdeel t.o.v. een as uitrichten" op pagina 27).
- ▶ Voer met behulp van de meetstandaard één meting van het volledige bewegingsbereik uit en noteer het resultaat.



Gebruik een meetstandaard waarmee u een zo groot mogelijk gedeelte van het bewegingsbereik van de as kunt meten.

In dit voorbeeld voor het gebruik van LFC wordt een punt aan het einde van het meetbereik van de as gemeten met een meetstandaard van 8 inch.

| Pijlnummer            | Beschrijving   |
|-----------------------|--|
| 1: eindwaarde         | De volledige lengte van 8 inch wordt gemeten.  |
| 2: eindwaarde         | De goedgekeurde lengte van de meetstandaard  |
| 3: werkelijke waarden | De gemeten lengte van de meetstandaard.  |
| 4: afwijkingscurve    | Het verschil tussen de eind- en werkelijke waarden (wordt niet ingevoerd in een scherm). |




Voorbeeld van een LFC met een meetstandaard van 8 inch



Lineaire foutcorrectie uitvoeren in het scherm Correcties:

- ▶ Markeer de menuoptie Correcties.
- ▶ Voer de eindwaarde van de meetstandaard en de door de ND 1200R gemeten werkelijke waarde van de R-as in.

 Indien geen LFC wordt toegepast, moeten de eind- en werkelijke waarden van assen 1.000 bedragen.

| Correcties             |            | MM | ABS   |
|------------------------|------------|----|-------|
| Lineaire foutcorrectie |            |    |       |
| Nederlands #           | R Nominaal |    | 1.000 |
| Uitlezing              | R Actueel  |    | 1.000 |
| Meetsys.               |            |    |       |
| Hot Keys               |            |    |       |
| Print                  |            |    |       |
| Interface              |            |    |       |
| Systeembeh.            |            |    |       |
| <b>Correcties</b>      |            |    |       |
| Radiaal Type           |            |    |       |

Markeer het scherm Correcties

| Correcties             |            | MM | ABS     |
|------------------------|------------|----|---------|
| Lineaire foutcorrectie |            |    |         |
| Nederlands #           | R Nominaal |    | 8.00000 |
| Uitlezing              | R Actueel  |    | 7.89000 |
| Meetsys.               |            |    |         |
| Hot Keys               |            |    |         |
| Print                  |            |    |         |
| Interface              |            |    |         |
| Systeembeh.            |            |    |         |
| Correcties             |            |    |         |
| Radiaal Type           |            |    |         |

Voer de eind- en werkelijke waarden van de R-as in

- ▶ Druk op de FINISH-toets om de parameters op te slaan en terug te keren naar het instelmenu.

## Aflezingsinstellen

Het scherm Aflezing bevat gegevensvelden en keuzevelden voor het instellen van de weergaveresolutie en andere weergaveparameters.

### Schermaflezing

De configuratievelden in het scherm Aflezing hebben betrekking op de volgende instellingen:

- Maateenheden Start Lineair
- Komma of punt selecteren als afkortteken
- Resoluties van lineaire en hoekmetingen

Aflezingsinstellingen configureren:

- ▶ Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven en markeer de menuoptie Aflezing.
- ▶ Markeer het gegevensveld Start Lineair en druk op een softkey om op te geven welke maateenheid voor lineaire metingen de ND 1200R gebruikt bij het starten. De volgende softkeys zijn beschikbaar:

| Softkey | Resultaat   |
|---------|---|
| MM      | De maateenheid voor lineaire metingen is millimeter.        |
| Inch    | De maateenheid voor lineaire metingen is inch.              |
| Laatste | De maateenheid voor lineaire metingen wordt niet gewijzigd. |

- ▶ Markeer het keuzeveld Afkortteken en druk op een softkey om Punt of Komma te selecteren als afkortteken.

| Uitlezing    | MM               | ABS    |
|--------------|------------------|--------|
| Nederlands # | Start Lineair    | MM     |
| Uitlezing    | Afkortteken      | Punt   |
| Meetsys.     | As               | R      |
| Hot Keys     | mm               | 0.005  |
| Print        | Inch             | 0.0002 |
| Interface    | Hoekse uitlezing | 0.001  |
| Systeembh.   |                  |        |
| Correcties   |                  |        |
| Radiaal Type |                  |        |
|              |                  |        |

Markeer de menuoptie Aflezing

| Uitlezing    | MM               | ABS    |
|--------------|------------------|--------|
| Nederlands # | Start Lineair    | MM     |
| Uitlezing    | Afkortteken      | Punt   |
| Meetsys.     | As               | R      |
| Hot Keys     | mm               | 0.005  |
| Print        | Inch             | 0.0002 |
| Interface    | Hoekse uitlezing | 0.001  |
| Systeembh.   |                  |        |
| Correcties   |                  |        |
| Radiaal Type |                  |        |
|              |                  |        |
|              | MM               | Inch   |
|              | Laatste          |        |

Geef een maateenheid voor lineaire metingen op die bij het starten wordt ingesteld

| Uitlezing    | MM               | ABS    |
|--------------|------------------|--------|
| Nederlands # | Start Lineair    | MM     |
| Uitlezing    | Afkortteken      | Punt   |
| Meetsys.     | As               | R      |
| Hot Keys     | mm               | 0.005  |
| Print        | Inch             | 0.0002 |
| Interface    | Hoekse uitlezing | 0.001  |
| Systeembh.   |                  |        |
| Correcties   |                  |        |
| Radiaal Type |                  |        |
|              |                  |        |
|              | Punt             | Komma  |
|              |                  |        |

Selecteer als afkortteken een punt of komma

- ▶ Markeer het gegevensveld MM voor de indexwaarde voor de weergaveresolutie in. Als u bijvoorbeeld de indexwaarde 0.001 invoert, zal de weergave worden afgerond tot 3 decimalen.
- ▶ Markeer het gegevensveld Inch en voer de indexwaarde voor de weergaveresolutie in. Als u bijvoorbeeld de indexwaarde 0.001 invoert, zal de weergave worden afgerond tot 3 decimalen.
- ▶ Markeer het gegevensveld Hoekaanduiding en voer de indexwaarde voor de weergaveresolutie in. Als u bijvoorbeeld de indexwaarde 0.001 invoert, zal de weergave worden afgerond tot 3 decimalen.

| Uitlezing    |                  | MM     | ABS |
|--------------|------------------|--------|-----|
| Nederlands # | Start Lineair    | MM     |     |
|              | Afkortteken      | Punt   |     |
| Uitlezing    |                  |        |     |
| Meetsys.     | As               | R      |     |
| Hot Keys     | mm               | 0.005  |     |
| Print        | Inch             | 0.0002 |     |
| Interface    | Hoekse uitlezing | 0.001  |     |
| Systembeh.   |                  |        |     |
| Correcties   |                  |        |     |
| Radiaal Type |                  |        |     |

Voer de weergaveresolutie MM in

| Uitlezing    |                  | MM     | ABS |
|--------------|------------------|--------|-----|
| Nederlands # | Start Lineair    | MM     |     |
|              | Afkortteken      | Punt   |     |
| Uitlezing    |                  |        |     |
| Meetsys.     | As               | R      |     |
| Hot Keys     | mm               | 0.005  |     |
| Print        | Inch             | 0.0002 |     |
| Interface    | Hoekse uitlezing | 0.001  |     |
| Systembeh.   |                  |        |     |
| Correcties   |                  |        |     |
| Radiaal Type |                  |        |     |

Voer de weergaveresolutie Inch in

| Uitlezing    |                  | MM     | ABS |
|--------------|------------------|--------|-----|
| Nederlands # | Start Lineair    | MM     |     |
|              | Afkortteken      | Punt   |     |
| Uitlezing    |                  |        |     |
| Meetsys.     | As               | R      |     |
| Hot Keys     | mm               | 0.005  |     |
| Print        | Inch             | 0.0002 |     |
| Interface    | Hoekse uitlezing | 0.001  |     |
| Systembeh.   |                  |        |     |
| Correcties   |                  |        |     |
| Radiaal Type |                  |        |     |

Voer de weergaveresolutie Hoekaanduiding in

- ▶ Markeer het keuzeveld As.
- ▶ Selecteer de A-as en herhaal de stappen voor het invoeren van de weergaveresolutie.
- ▶ Druk op de FINISH-toets om de parameters op te slaan en terug te keren naar het instelmenu.

## Hotkeys toewijzen

Het instelscherm Hotkeys wordt gebruikt voor het toewijzen van veelgebruikte functies aan toetsen op het frontpaneel, op externe toetsenborden en op voetschakelaars. Hotkeys kunnen tijd besparen doordat u niet door menu's hoeft te navigeren om een functie te starten, of doordat een functie gemakkelijker toegankelijk is via een voetschakelaar of extern toetsenbord.

De volgende tabel toont de toetsen en schakelaars van de ND 1200R die beschikbaar zijn voor hotkeyfuncties:

| Pijlnummer | Beschrijving                  |
|------------|-------------------------------|
| 1          | Top 2 toetsen                 |
| 2          | Cijfertoetsen                 |
| 3          | Toetsen op extern toetsenbord |
| 4          | Voetschakelaar 1              |
| 5          | Voetschakelaar 2              |

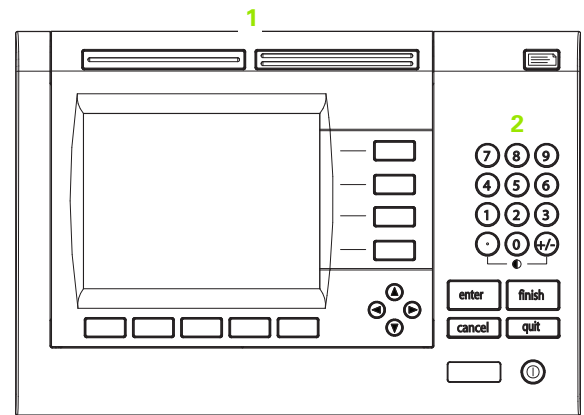


De externe voetschakelaar en het externe toetsenbord zijn optionele accessoires en dienen afzonderlijk te worden aangeschaft.

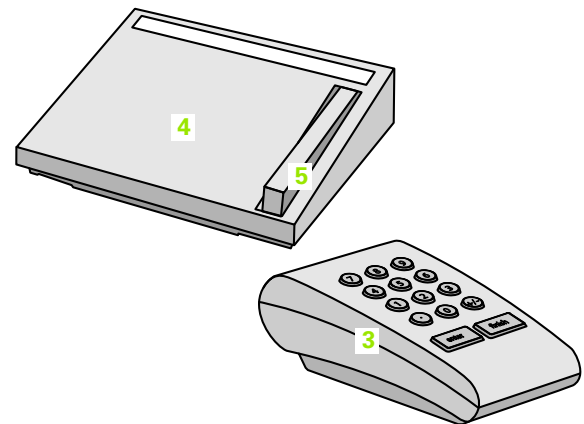
### Scherm Hotkeys

De configuratievelden in het scherm Hotkeys hebben betrekking op de volgende instellingen:

- Toets- of schakelaartype
- Bepaalde toets of schakelaar voor hotkeyfunctie
- Aan de toets of schakelaar toe te wijzen functie



De toetsen op het frontpaneel zijn beschikbaar voor hotkeyfuncties



Toetsen en schakelaars op externe bedieningselementen zijn beschikbaar voor hotkeyfuncties

Functie toewijzen aan een hotkey:

- ▶ Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven en markeer de menuoptie Hotkeys.
- ▶ Markeer het keuzeveld Toetsen en druk op een softkey om het gewenste toets- of schakelaartype te selecteren. In dit voorbeeld wordt de voetschakelaar geselecteerd.
- ▶ Markeer een bepaalde toets of schakelaar. In dit voorbeeld wordt voetschakelaar 2 geselecteerd.
- ▶ Druk op een softkey om het toe te wijzen functietype te selecteren. In dit voorbeeld wordt een speciale functie toegewezen.

| Hot Keys     |          | MM      | ABS   |
|--------------|----------|---------|-------|
| Nederlands # | Toetsen  | Voetst. |       |
| Uitlezing    | 1)       | Geen    |       |
| Meetsys.     | 2)       | Geen    |       |
| Hot Keys     |          |         |       |
| Print        |          |         |       |
| Interface    |          |         |       |
| Systeembeh.  |          |         |       |
| Correcties   |          |         |       |
| Radiaal Type |          |         |       |
| ▼            |          |         |       |
| Eenh.        | Afst.bed | Voetst. | Top 2 |

Druk op een softkey om het toets- of schakelaartype te selecteren

| Hot Keys     |         | MM       | ABS  |
|--------------|---------|----------|------|
| Nederlands # | Toetsen | Voetst.  |      |
| Uitlezing    | 1)      | Geen     |      |
| Meetsys.     | 2)      | Geen     |      |
| Hot Keys     |         |          |      |
| Print        |         |          |      |
| Interface    |         |          |      |
| Systeembeh.  |         |          |      |
| Correcties   |         |          |      |
| Radiaal Type |         |          |      |
| ▼            |         |          |      |
| Geen         | Toetsen | Speciaal | Prog |

Markeer een bepaalde toets of schakelaar voor toewijzing

| Hot Keys     |          | MM       | ABS  |
|--------------|----------|----------|------|
| Nederlands # | GMS/DG   | Voetst.  |      |
| Uitlezing    | Nullen 2 | Geen     |      |
| Meetsys.     | zend X   | Geen     |      |
| Meetsys.     | zend Y   | Geen     |      |
| Meetsys.     | Zenden D | Geen     |      |
| Hot Keys     |          |          |      |
| Print        |          |          |      |
| Interface    |          |          |      |
| Systeembeh.  |          |          |      |
| Correcties   |          |          |      |
| Radiaal Type |          |          |      |
| ▼            |          |          |      |
| Geen         | Toetsen  | Speciaal | Prog |

Druk op een softkey om een functietype te selecteren

- ▶ Markeer de functie en druk op de ENTER-toets om het toewijzen te voltooien. In dit voorbeeld wordt de functie Nullen 2 toegewezen aan voetschakelaar 2. Nadat de toewijzing is voltooid, wordt de X-as en de Y-as genuld wanneer op voetschakelaar 2 wordt gedrukt.

| Hot Keys     |                   | MM   | ABS |
|--------------|-------------------|------|-----|
| Nederlands # | GMS/DG            | tst. |     |
| Uitlezing    | Nullen 2          | n    |     |
| Meetsys.     | zend X            |      |     |
| Hot Keys     | zend Y            |      |     |
| Print        | Zenden D          |      |     |
| Interface    | zend 2            |      |     |
| Systeembh.   | zend 3            |      |     |
| Correcties   | LÄ¶KS             |      |     |
| Radiaal Type | MKS               |      |     |
| ▼            |                   |      |     |
| Geen         | Toetsen, Speciaal | Prog |     |

Markeer een bepaalde toe te wijzen functie

| Hot Keys     |                   | MM   | ABS |
|--------------|-------------------|------|-----|
| Nederlands # | GMS/DG            | tst. |     |
| Uitlezing    | Nullen 2          | n    |     |
| Meetsys.     | zend X            |      |     |
| Hot Keys     | zend Y            |      |     |
| Print        | Zenden D          |      |     |
| Interface    | zend 2            |      |     |
| Systeembh.   | zend 3            |      |     |
| Correcties   | LÄ¶KS             |      |     |
| Radiaal Type | MKS               |      |     |
| ▼            |                   |      |     |
| Geen         | Toetsen, Speciaal | Prog |     |

Druk op de ENTER-toets om het toewijzen te voltooien

- ▶ Druk op de FINISH-toets om terug te keren naar het instelmenu.

De volgende tabel toont de functies in het menu Special.

| Functie in menu Special | Beschrijving  |
|-------------------------|---|
| GMS/DG                  | Schakelt tussen de weergave in graden/minuten/seconden en de weergave in decimale graden. |
| Nullen 2                | Stelt de X- en Y-as op nul.   |
| Zend X                  | Verzendt de actuele gegevens van de X-as naar een printer of computer.                    |
| Zend Y                  | Verzendt de actuele gegevens van de Y-as naar een printer of computer.                    |
| Zend Z                  | Verzendt de actuele gegevens van de Z-as naar een printer of computer.                    |
| Zend D                  | Verzendt de actuele diametergegevens naar een printer of computer.                        |
| Zend 2, 3, 4            | Verzendt de actuele X-Y-, X-Y-Z- of X-Y-Z-D-asgegevens naar een printer of computer.      |
| Lö.KS                   | Wist de nulpunten   |
| MKS                     | Wist nulpunten en herstelt machinecoördinaten.  |

## Afdrukinstellingen configureren

Het scherm Drukker ESC bevat gegevens- en keuzevelden voor de afdrukinstellingen.

### Scherm Drukker ESC

De configuratievelden in het scherm Drukker ESC hebben betrekking op de volgende instellingen:

- Type Teken na Print
- Aseenheden en labels afdrukken
- Gegevens verzenden via de RS-232- of USB-poort
- ▶ Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven en markeer de menuoptie Drukker ESC.
- ▶ Markeer het keuzeveld Teken na Print en druk vervolgens op een softkey om CR (carriage return, harde return) of CR/LF (carriage return/line feed, harde return/nieuwe regel) te selecteren, om elke regel met gegevens te beëindigen die naar een computer of printer wordt verzonden.
- ▶ Markeer het keuzeveld Print Asbez. en druk op de softkey JA of NEE om al dan niet aslabels op te nemen in gegevens die naar een computer of printer worden verzonden.

| Print        | MM             | ABS   |
|--------------|----------------|-------|
| Nederlands # | Teken na Print | CR/LF |
| Uitlezing    | Print naam As  | Ja    |
| Meetsys.     | Print As-Eenh. | Ja    |
| Hot Keys     | Bestemming     | USB   |
| Print        |                |       |
| Interface    |                |       |
| Systeembeh.  |                |       |
| Correcties   |                |       |
| Radiaal Type |                |       |
| ▼            |                |       |
|              |                |       |

Markeer het menu Drukker ESC

| Print        | MM             | ABS   |
|--------------|----------------|-------|
| Nederlands # | Teken na Print | CR/LF |
| Uitlezing    | Print naam As  | Ja    |
| Meetsys.     | Print As-Eenh. | Ja    |
| Hot Keys     | Bestemming     | USB   |
| Print        |                |       |
| Interface    |                |       |
| Systeembeh.  |                |       |
| Correcties   |                |       |
| Radiaal Type |                |       |
| ▼            |                |       |
| CR           | CR/LF          | Tab   |

Selecteer een teken na print

| Print        | MM             | ABS   |
|--------------|----------------|-------|
| Nederlands # | Teken na Print | CR/LF |
| Uitlezing    | Print naam As  | Ja    |
| Meetsys.     | Print As-Eenh. | Ja    |
| Hot Keys     | Bestemming     | USB   |
| Print        |                |       |
| Interface    |                |       |
| Systeembeh.  |                |       |
| Correcties   |                |       |
| Radiaal Type |                |       |
| ▼            |                |       |
| Nee          | Ja             |       |

Druk op een softkey om het afdrukken van aslabels in- of uit te schakelen

## 2.3 Software instellen

- ▶ Markeer het keuzeveld Print As-Eenh. en druk op de softkey JA of NEE om aseenheden al dan niet op te nemen in gegevens die naar een computer of printer worden verzonden.
- ▶ Markeer het keuzeveld Destination en druk vervolgens op de softkey om de RS-232- of USB-poort te selecteren waarnaar gegevens moeten worden verzonden.

| Print        |                | MM    | ABS |
|--------------|----------------|-------|-----|
| Nederlands # | Teken na Print | CR/LF |     |
| Uitlezing    | Print naam As  | Ja    |     |
| Meetsys.     | Print As-Eenh. | Ja    |     |
| Hot Keys     | Bestemming     | USB   |     |
| Print        |                |       |     |
| Interface    |                |       |     |
| Systeembh.   |                |       |     |
| Correcties   |                |       |     |
| Radiaal Type |                |       |     |
| ▼            |                |       |     |
| Nee          | Ja             |       |     |

Druk op een softkey om het afdrukken van aseenheden in- of uit te schakelen

| Print        |                | MM    | ABS |
|--------------|----------------|-------|-----|
| Nederlands # | Teken na Print | CR/LF |     |
| Uitlezing    | Print naam As  | Ja    |     |
| Meetsys.     | Print As-Eenh. | Ja    |     |
| Hot Keys     | Bestemming     | USB   |     |
| Print        |                |       |     |
| Interface    |                |       |     |
| Systeembh.   |                |       |     |
| Correcties   |                |       |     |
| Radiaal Type |                |       |     |
| ▼            |                |       |     |
| RS232        | USB            |       |     |

Selecteer een destination

- ▶ Druk op de FINISH-toets om terug te keren naar het instelmenu.



## Poort configureren

Het scherm Snijpunt bevat gegevensvelden en keuzevelden voor het configureren van de communicatieparameters voor de RS-232 seriële poort en de USB-poort.

### Scherf Snijpunt

De configuratievelden in het scherm Snijpunt hebben betrekking op de volgende instellingen:

#### RS-232

- Baudrate
- Woordlengte
- Stopbits
- Pariteit
- Type gegevens die naar de seriële poort worden verzonden
- Einde-tekenvertraging (EOC delay) en einde-regelvertraging (EOL delay)

#### USB

- Type gegevens die naar de USB-poort worden verzonden

Poorten configureren:

- ▶ Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven en markeer de menuoptie Snijpunt.
- ▶ Markeer het keuzeveld Baud en druk vervolgens op een softkey om de baudrate te verhogen (+) of te verlagen (-).
- ▶ Markeer het keuzeveld Woord en druk op een softkey om een woordlengte van 7 of 8 bits te selecteren.
- ▶ Markeer het keuzeveld Stopbits en druk op een softkey om 1 of 2 stopbits te selecteren.

| Interface    |                 | MM     | ABS |
|--------------|-----------------|--------|-----|
| Nederlands # | RS232           |        |     |
| Uitlezing    | Baud            | 115200 |     |
| Meetsys.     | Woord           | 8      |     |
| Hot Keys     | Stop Bits       | 1      |     |
| Print        | Pariteit        | Geen   |     |
| Interface    | Handshake       | Hardw. |     |
| Systeembeh.  | Gegevens        | Geen   |     |
| Correcties   | RS232 EOC Delay | 0      |     |
| Radiaal Type | RS232 EOL Delay | 0      |     |
|              | USB             |        |     |
|              | Gegevens        | Geen   |     |
| AB           | Inc             |        |     |

Druk op de softkey '-' of '+' om de baudrate te verlagen of te verhogen

| Interface    |                 | MM     | ABS |
|--------------|-----------------|--------|-----|
| Nederlands # | RS232           |        |     |
| Uitlezing    | Baud            | 115200 |     |
| Meetsys.     | Woord           | 8      |     |
| Hot Keys     | Stop Bits       | 1      |     |
| Print        | Pariteit        | Geen   |     |
| Interface    | Handshake       | Hardw. |     |
| Systeembeh.  | Gegevens        | Geen   |     |
| Correcties   | RS232 EOC Delay | 0      |     |
| Radiaal Type | RS232 EOL Delay | 0      |     |
|              | USB             |        |     |
|              | Gegevens        | Geen   |     |
| 7            | 8               |        |     |

Druk op een softkey om een woordlengte van 7 of 8 bits te selecteren

| Interface    |                 | MM     | ABS |
|--------------|-----------------|--------|-----|
| Nederlands # | RS232           |        |     |
| Uitlezing    | Baud            | 115200 |     |
| Meetsys.     | Woord           | 8      |     |
| Hot Keys     | Stop Bits       | 1      |     |
| Print        | Pariteit        | Geen   |     |
| Interface    | Handshake       | Hardw. |     |
| Systeembeh.  | Gegevens        | Geen   |     |
| Correcties   | RS232 EOC Delay | 0      |     |
| Radiaal Type | RS232 EOL Delay | 0      |     |
|              | USB             |        |     |
|              | Gegevens        | Geen   |     |
| 1            | 2               |        |     |

Druk op een softkey om 1 of 2 stopbits te selecteren

- ▶ Markeer het keuzeveld Pariteit en voer de gewenste instelling in door op de softkey UNGER., RECHTE of GEEN te drukken.
- ▶ Markeer het keuzeveld Gegevens en druk op een softkey om de via de RS-232-poort af te drukken gegevens te selecteren. De volgende gegevensopties zijn beschikbaar:
  - Geen: er worden geen gegevens verzonden
  - Positie: actuele positie

| Interface    |                 | MM     | ABS |
|--------------|-----------------|--------|-----|
| Nederlands # | RS232           |        |     |
| Uitlezing    | Baud            | 115200 |     |
| Meetsys.     | Woord           | 8      |     |
| Hot Keys     | Stop Bits       | 1      |     |
| Print        | Pariteit        | Geen   |     |
| Interface    | Handshake       | Hardw. |     |
| Systembeh.   | Gegevens        | Geen   |     |
| Correcties   | RS232 EOC Delay | 0      |     |
| Radiaal Type | RS232 EOL Delay | 0      |     |
|              | USB             |        |     |
|              | Gegevens        | Geen   |     |
| Geen         | Ongelijk        | Lijn   |     |

Druk op de softkey UNGER. of RECHTE om de pariteit te selecteren

| Interface    |                 | MM     | ABS |
|--------------|-----------------|--------|-----|
| Nederlands # | RS232           |        |     |
| Uitlezing    | Baud            | 115200 |     |
| Meetsys.     | Woord           | 8      |     |
| Hot Keys     | Stop Bits       | 1      |     |
| Print        | Pariteit        | Geen   |     |
| Interface    | Handshake       | Hardw. |     |
| Systembeh.   | Gegevens        | Geen   |     |
| Correcties   | RS232 EOC Delay | 0      |     |
| Radiaal Type | RS232 EOL Delay | 0      |     |
|              | USB             |        |     |
|              | Gegevens        | Geen   |     |
| Geen         | Positie         |        |     |

Druk op de softkey GEEN of POSITIE om een gegevenskeuze RS-232 te selecteren

## 2.3 Software instellen

- ▶ Markeer de gegevensvelden EOC delay (einde-tekenvertraging) en EOL delay (einde-regelvertraging) en voer de vereiste vertragingstijd in milliseconden in om de communicatie tussen de RS-232-poort en externe apparaten te optimaliseren.
- ▶ Markeer het keuzeveld USB en druk op een softkey om de via de USB-poort af te drukken gegevens te selecteren. De volgende gegevensopties zijn beschikbaar:
  - Geen: er worden geen gegevens verzonden
  - Positie: actuele positie

| Interface    |                 | MM | ABS    |
|--------------|-----------------|----|--------|
| Nederlands # | RS232 Baud      |    | 115200 |
| Uitlezing    | Woord           |    | 8      |
| Meetsys.     | Stop Bits       |    | 1      |
| Hot Keys     | Pariteit        |    | Geen   |
| Print        | Handshake       |    | Hardw. |
| Interface    | Gegevens        |    | Geen   |
| Systeembh.   | RS232 EOC Delay |    | 0      |
| Correcties   | RS232 EOL Delay |    | 0      |
| Radiaal Type | USB             |    |        |
|              | Gegevens        |    | Geen   |
|              |                 |    |        |
|              |                 |    |        |

Voer de waarde voor EOC delay of EOL delay in

| Interface    |                 | MM | ABS    |
|--------------|-----------------|----|--------|
| Nederlands # | RS232 Baud      |    | 115200 |
| Uitlezing    | Woord           |    | 8      |
| Meetsys.     | Stop Bits       |    | 1      |
| Hot Keys     | Pariteit        |    | Geen   |
| Print        | Handshake       |    | Hardw. |
| Interface    | Gegevens        |    | Geen   |
| Systeembh.   | RS232 EOC Delay |    | 0      |
| Correcties   | RS232 EOL Delay |    | 0      |
| Radiaal Type | USB             |    |        |
|              | Gegevens        |    | Geen   |
| Geen         | Positie         |    |        |
|              |                 |    |        |

Druk op de softkey GEEN of POSITIE om een gegevenskeuze USB te selecteren

- ▶ Druk op de FINISH-toets om terug te keren naar het instelmenu.

## Geluidssterkte

Wanneer een toets op het frontpaneel van de ND 1200R wordt ingedrukt, klinkt er een pieptoon.

### Scherm Instelling

Het scherm Instelling bevat een gegevensveld voor het instellen van de geluidssterkte. Geluidssterkte instellen:

- ▶ Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven en markeer de menuoptie Instelling.
- ▶ Markeer het gegevensveld Geluidssterkte en voer een waarde tussen 0 tot 10 in. Als u de waarde 0 instelt, wordt het geluid uitgeschakeld.

| Instelling   |                  | MM | ABS   |
|--------------|------------------|----|-------|
| ▲            |                  |    |       |
| Hot Keys     | Toetsen vertrag. |    | 6     |
| Print        | Geluidsvolume    |    | 10    |
| Interface    | Scr Saver Min    |    | 10    |
| Systembeh.   | Parallel Retry   |    | 0     |
| Correcties   | Auto telimpuls   |    | 20    |
| Radiaal Type | Zwenklin.        |    | 50000 |
| Kalibratie   |                  |    |       |
| Uur          |                  |    |       |
| Instelling   |                  |    |       |
| ▼            |                  |    |       |

Voer een waarde in om de geluidssterkte in te stellen

- ▶ Druk op de FINISH-toets om terug te keren naar het instelmenu.

## Snelheid van toetsherhaling instellen

Als een toets op het frontpaneel ingedrukt wordt gehouden, wordt de bijbehorende functie nogmaals uitgevoerd. De automatische herhaalsnelheid van de toetsen op het frontpaneel kan worden ingesteld.

### Scherminstelling

Het scherm Instelling bevat een gegevensveld voor het instellen van de herhaalsnelheid van toetsen. Herhaalsnelheid van toetsen instellen:

- ▶ Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven en markeer de menuoptie Instelling.
- ▶ Markeer het gegevensveld Toetsenvertraging en voer een waarde tussen 5 en 25 in. Voer een lage waarde in voor snelle herhalingen of een hoge waarde voor langzame herhalingen.



Voer geen waarden beneden 5 of boven 25 in, omdat het toetsenbord in dat geval niet meer gebruiksvriendelijk is.

| Instelling   | MM               | ABS   |
|--------------|------------------|-------|
| Hot Keys     | Toetsen vertrag. | 6     |
| Print        | Geluidsvolume    | 10    |
| Interface    | Scr Saver Min    | 10    |
| Systembeh.   | Parallel Retry   | 0     |
| Correcties   | Auto telimpuls   | 20    |
| Radiaal Type | Zwenklim.        | 50000 |
| Kalibratie   |                  |       |
| Uur          |                  |       |
| Instelling   |                  |       |
|              |                  |       |

Voer een waarde voor de herhaalsnelheid van toetsen in

- ▶ Druk op de FINISH-toets om terug te keren naar het instelmenu.

## Screensaver inschakelen

### Scherm Instelling

Het scherm Instelling bevat een gegevensveld om de tijd van inactiviteit in te stellen voordat de screensaver wordt ingeschakeld. Inschakeltijd van screensaver instellen:

- ▶ Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven en markeer de menuoptie Instelling.
- ▶ Markeer het gegevensveld Scr Saver Min en voer het aantal minuten in dat de ND 1200R niet actief is voordat de screensaver wordt ingeschakeld. De screensaver wordt uitgeschakeld wanneer een waarde van 9999 wordt ingevoerd.

| Instelling   | MM               | ABS   |
|--------------|------------------|-------|
| Hot Keys     | Toetsen vertrag. | 6     |
| Print        | Geluidsvolume    | 10    |
| Interface    | Scr Saver Min    | 10    |
| Systeembeh.  | Parallel Retry   | 0     |
| Correcties   | Auto telimpuls   | 20    |
| Radiaal Type | Zwenklin.        | 50000 |
| Kalibratie   |                  |       |
| Uur          |                  |       |
| Instelling   |                  |       |

Voer het aantal minuten in dat de digitale uitlezing niet actief is voordat de screensaver wordt ingeschakeld.

- ▶ Druk op de FINISH-toets om terug te keren naar het instelmenu.

## Datum en tijd instellen

### Scherf Uur

Het scherm Uur bevat gegevensvelden voor het instellen van de datum en tijd. Tijd en datum instellen:

- ▶ Druk op MENU>SETUP om het instelmenu weer te geven en markeer de menuoptie Uur.
- ▶ De datum en tijd worden op dezelfde wijze ingesteld: markeer een datum- of tijdveld en voer een waarde in.
- ▶ Markeer het keuzeveld Datumformaat en druk op een softkey om de gewenste notatie te selecteren.
- ▶ Markeer het keuzeveld Tijdformaat en druk op een softkey om de 12-uurs of 24-uurs notatie te selecteren.

| Uur          |              | MM    | ABS |
|--------------|--------------|-------|-----|
| Hot Keys     | Jaar         | 0     |     |
| Print        | Maand        | 0     |     |
| Interface    | Dag          | 0     |     |
| Systeembeh.  | Uur          | 0     |     |
| Correcties   | Minuten      | 0     |     |
| Radiaal Type | Sekonden     | 0     |     |
| Kalibratie   | Datumformaat | M/T/J |     |
|              | Tijdformaat  | 12    |     |
| Uur          |              |       |     |
| Instelling   |              |       |     |

Voer de waarden van de datum en tijd in. Selecteer een datumformaat

| Uur          |              | MM    | ABS |
|--------------|--------------|-------|-----|
| Hot Keys     | Jaar         | 2013  |     |
| Print        | Maand        | 7     |     |
| Interface    | Dag          | 5     |     |
| Systeembeh.  | Uur          | 10    |     |
| Correcties   | Minuten      | 25    |     |
| Radiaal Type | Sekonden     | 45    |     |
| Kalibratie   | Datumformaat | M/T/J |     |
|              | Tijdformaat  | 12    |     |
| Uur          |              |       |     |
| Instelling   |              |       |     |
|              | M/T/J        | T/M/J |     |

| Uur          |              | MM    | ABS |
|--------------|--------------|-------|-----|
| Hot Keys     | Jaar         | 2013  |     |
| Print        | Maand        | 7     |     |
| Interface    | Dag          | 5     |     |
| Systeembeh.  | Uur          | 10    |     |
| Correcties   | Minuten      | 25    |     |
| Radiaal Type | Sekonden     | 45    |     |
| Kalibratie   | Datumformaat | M/T/J |     |
|              | Tijdformaat  | 12    |     |
| Uur          |              |       |     |
| Instelling   |              |       |     |
|              | 12           | 24    |     |

Selecteer een tijdformaat

- ▶ Druk op de FINISH-toets om terug te keren naar het instelmenu.

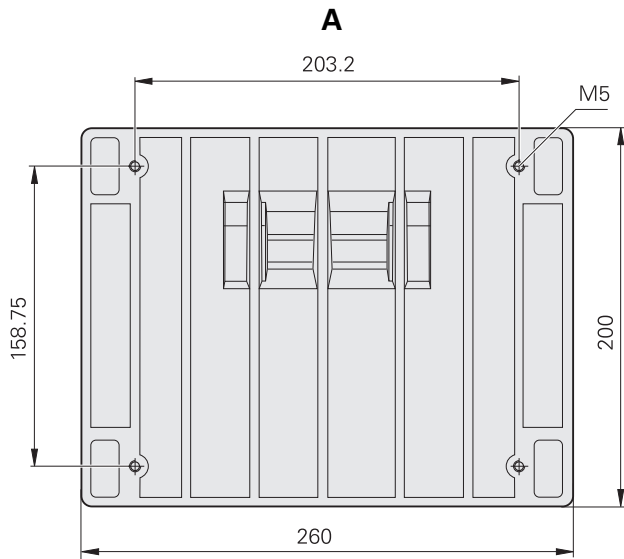
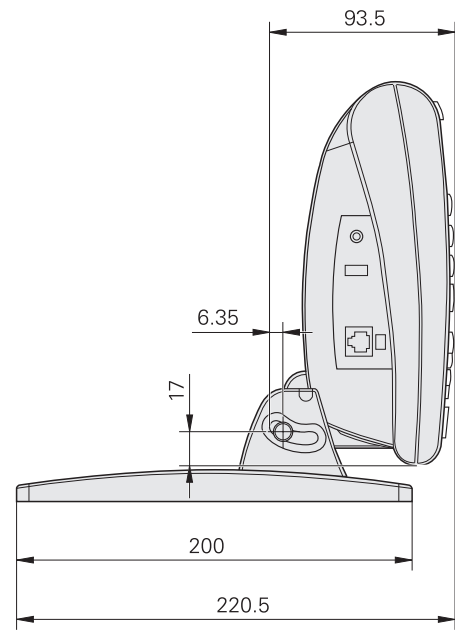
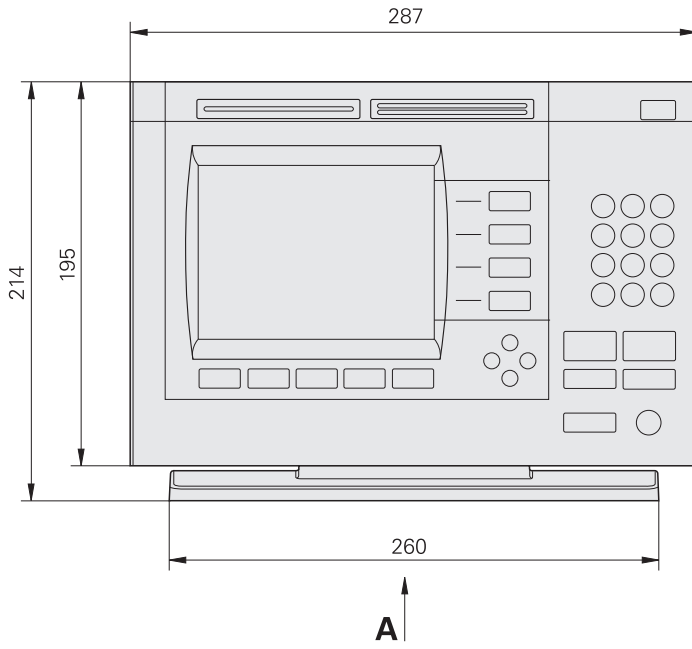


## 2.4 Technische gegevens

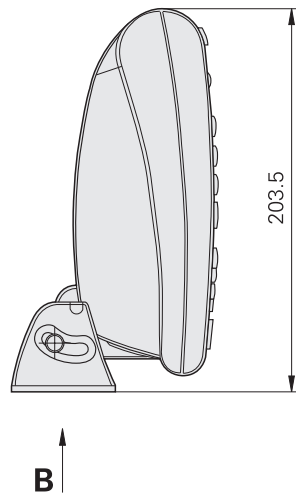
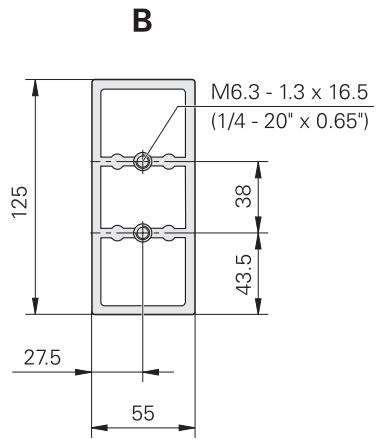
| Technische gegevens          |  |
|------------------------------|--|
| <b>Assen</b>                 | 2 tot 3 assen  |
| <b>Encoderingen</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lineaire en roterende encoders               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Analog 1 V<sub>tt</sub></li> <li>■ TTL</li> </ul> </li> </ul>   |
| <b>Display</b>               | Monochroom LCD <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 5,7 inch (14,48 cm)</li> <li>■ Tekengrootte op scherm: 0,50 inch (1,27 cm)</li> <li>■ Resolutie: 0,000004 inch (0,00001 mm)</li> </ul>   |
| <b>Foutcorrectie</b>         | Lineair (LFC)  |
| <b>Data-interfaces</b>       | Seriële interfaces <ul style="list-style-type: none"> <li>■ RS-232-C</li> <li>■ USB 2.0 (type A full-speed)</li> </ul>   |
| <b>Optionele accessoires</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Externe voetschakelaar</li> <li>■ Extern toetsenbord</li> <li>■ Beschermkap voor de ND 1200R</li> <li>■ Communicatiesoftware QC-Wedge</li> </ul>  |
| <b>Netaansluiting</b>        | AC 100 V ... AC 240 V (-15 % ... +10 %)<br>50 Hz ... 60 Hz (±2 %)  |
| <b>Netzekering</b>           | T1,6 A, 250 V, 5 mm x 20 mm  |
| <b>ENC-tests</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 61326: Elektrische uitrusting voor meting, besturing en laboratoriumgebruik; EMC-eisen 1998</li> <li>■ EN 61010: Veiligheidseisen voor elektrische uitrusting voor meting, besturing en laboratoriumgebruik</li> </ul> |
| <b>Installatiecategorie</b>  | II   |
| <b>Omgevingscondities</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatuur: 0 °C tot 45 °C (32 °F tot 113 °F), niet-condenserend</li> <li>■ Relatieve luchtvochtigheid: 90%</li> <li>■ Hoogte: 2000 meter (6562 voet)</li> </ul>   |
| <b>Behuizing</b>             | Benchtop; behuizing uit gegoten metaal   |
| <b>Afmetingen</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Behuizing (B x H x D): 29,21 x 19,05 x 6,99 cm (11,5 x 7,5 x 2,75 inch)</li> <li>■ Montageplaat (B x H x D): 25,4 x 5,8 x 19,81 cm (10 x 2 x 7,8 inch)</li> </ul>   |
| <b>Gewicht</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Behuizing: 1,6 kg (3,5 lbs)</li> <li>■ Montageplaat: 3,2 kg (7 lbs)</li> </ul>  |

**Afmetingen**

Afmetingen van de behuizing, sokkel en montagearm van de ND 1200R: in mm.



## Montagearm





- A**
- aansluitingen
    - computer ... 53
    - encoder ... 53
    - extern toetsenbord ... 56
    - hoofdtelefoon ... 55
    - taster ... 53
    - usb-printer ... 55
    - voeding ... 52
    - voetschakelaar ... 56
  - absoluut einde, ingeven ... 31
  - aflezing, instellen ... 74
  - afmetingen
    - behuizing ... 90
    - montagearm ... 91
    - sokkel ... 90
- B**
- bevestiging op montagearm ... 51
  - boren voorbereiden ... 23
  - boringmatrix ... 39
  - boringramen ... 38
  - boringrij
    - patroon ... 40
  - brede toetsen ... 16
- C**
- cirkel
    - softkey ... 21
  - computer, aansluiten ... 53
  - contrast, instellen ... 24
- D**
- doel
    - navigatie ... 46
    - programma's ... 42
  - dro-scherm ... 17
  - druk
    - softkey ... 19
  - drukker ESC
    - instellen ... 79
- E**
- edit
    - softkey ... 18
  - editeren
    - einde ... 35
  - een positie tasten ... 25
  - einde
    - absoluut ... 31
    - editeren ... 35
    - Incrementeel ... 33
    - ingeven ... 31
    - verwijderen ... 35
    - wissen ... 35
  - einde verwijderen ... 35
  - encoders
    - aansluiten ... 53
  - Enter-toets ... 15
  - extern toetsenbord, aansluiten ... 56
- F**
- finish-toets ... 15
  - foutcorrectie ... 71
- G**
- geluidssterkte ... 85
- H**
- hardware monteren ... 50
  - herverpakken ... 49
  - hoofdtelefoon, aansluiten ... 55
  - hotkeys, instellen ... 76
- I**
- incrementeel einde, ingeven ... 33
  - instel-
    - voorbeeld ... 59
  - instellen
    - afdrukken ... 79
    - aflezing ... 74
    - geluidssterkte ... 85
    - hotkeys ... 76
    - klok ... 88
    - meetsysteem ... 65
    - poorten ... 81
    - screensaver ... 87
    - software ... 57
    - taster ... 69
    - toets herhalen ... 86
    - volgorde ... 61
- I**
- instelschermen
    - aflezing ... 74
    - drukker ESC ... 79
    - hotkeys ... 76
    - instelling ... 68, 85, 86, 87
    - klok ... 88
    - meetsystemen ... 65
    - poorten ... 81
    - radiaal art ... 69
- K**
- kantentaster ... 25
  - klok, instellen ... 88
- L**
- lcd
    - aan/uit-toets ... 16
    - scherm ... 17
  - leveringsomvang ... 48
  - lfc ... 71
  - lineaire foutcorrectie ... 71
- M**
- maateenheid ... 24
  - machinenuipunt ... 14, 23
  - meetsystemen
    - instellen ... 65
  - menu gaten ... 21
  - menu's
    - gaten ... 21
    - nulpunt ... 20
    - program ... 19
    - setup ... 22
    - Systeem instel. ... 58
  - montage
    - arm ... 51
    - voet ... 50
    - werkoppervlak ... 50
  - montage op het werkoppervlak ... 50
- N**
- naar een doel navigeren ... 46
  - nulpunt
    - menu ... 20
    - softkey ... 17
    - vastleggen ... 29
    - verplaatsen ... 30

**O**

- onderdeel uitrichten ... 27
  - boringen uitrichten t.o.v. as ... 28
  - kant uitrichten t.o.v. as ... 27
- onderdelen
  - meegeleverd ... 48
  - optioneel ... 48
- overzicht ... 12

**P**

- paneeltoetsen ... 15
- patroon
  - boringmatrix ... 39
  - boringraam ... 38
  - boringrij ... 40
  - steekcirkel ... 41
- pijltoetsen ... 16
- poort, instellen ... 81
- productversie ... 62
- program
  - menu ... 19
- programma's ... 42
  - spiegelen ... 44
  - uitvoeren ... 43
  - wissen ... 45
  - zekerstellen ... 42

**Q**

- quit-toets ... 15

**R**

- rijen
  - softkey ... 21

**S**

- scherm afstand tot einde ... 17, 18
- schermen
  - afstand tot einde ... 17, 18
  - dro ... 17
  - lcd ... 17
  - setup ... 17
- screensaver, instellen ... 87
- selecteren
  - coördinatensysteem ... 24
  - maateenheid ... 24
- setup
  - menu ... 22
  - scherm ... 17

**S**

- softkey abs ... 18
- softkey ga naar ... 17, 18
- softkey in ... 17
- softkey inc ... 18
- softkey matrix ... 21
- softkey menu ... 17, 18, 19
- softkey mm ... 17
- softkey nullen ... 20
- softkey nulpunt v ... 20
- softkey r/a ... 17, 18
- softkey ramen ... 21
- softkey uitrichten ... 20
- softkey x/y ... 17, 18
- softkeys
  - abs ... 18
  - cirkel ... 21
  - druk ... 19
  - edit ... 18
  - ga naar ... 17, 18
  - in ... 17
  - inc ... 18
  - matrix ... 21
  - menu ... 17, 18, 19
  - mm ... 17
  - nullen ... 20
  - nulpunt ... 17
  - nulpunt v ... 20
  - r/a ... 17, 18
  - ramen ... 21
  - rijen ... 21
  - spiegelen ... 19
  - taster ... 20
  - uitrichten ... 20
  - uitvoeren ... 19
  - wissen ... 19
  - x/y ... 17, 18
  - zekerstellen ... 19
- software instellen ... 57
- spiegelen
  - programma ... 44
  - softkey ... 19
- steekcirkel
  - patroon ... 41
- Systeem instel.
  - menu ... 58

**T**

- taal, selecteren ... 62
- tasten
  - positie ... 25
- taster
  - aansluiten ... 53
  - instellen ... 69
  - softkey ... 20
  - taster ... 25
  - vast ... 25
- taster-
  - diameter, selecteren ... 26
- technische gegevens ... 89
- toets herhalen, instellen ... 86
- toetsen
  - as ... 15
  - brede ... 16
  - commando ... 15
  - enter ... 15
  - finish ... 15
  - lcd aan/uit ... 16
  - pijl ... 16
  - quit ... 15
  - verzend- ... 16
  - wissen ... 15

**U**

- uitrichten, onderdeel ... 27
- uitvoeren
  - programma ... 43
  - softkey ... 19
- usb-printer, aansluiten ... 55

**V**

- vaste taster ... 25
- verzendtoets ... 16
- voeding
  - aan ... 13, 23
  - aansluiten ... 52
  - uit ... 14
- voetschakelaar, aansluiten ... 56

**W**

- wachtwoord ... 59, 63
- wissen
  - einde ... 35
  - programma ... 45
  - softkey ... 19
  - toets ... 15

**Z**

- zekerstellen
  - programma ... 42
  - softkey ... 19





# HEIDENHAIN

---

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 (8669) 31-0

FAX +49 (8669) 5061

e-mail: [info@heidenhain.de](mailto:info@heidenhain.de)

---

**Technical support** FAX +49 (8669) 31-1000

e-mail: [service@heidenhain.de](mailto:service@heidenhain.de)

**Measuring systems** ☎ +49 (8669) 31-3104

e-mail: [service.ms-support@heidenhain.de](mailto:service.ms-support@heidenhain.de)

**TNC support** ☎ +49 (8669) 31-3101

e-mail: [service.nc-support@heidenhain.de](mailto:service.nc-support@heidenhain.de)

**NC programming** ☎ +49 (8669) 31-3103

e-mail: [service.nc-pgm@heidenhain.de](mailto:service.nc-pgm@heidenhain.de)

**PLC programming** ☎ +49 (8669) 31-3102

e-mail: [service.plc@heidenhain.de](mailto:service.plc@heidenhain.de)

**Lathe controls** ☎ +49 (711) 952803-0

e-mail: [service.hsf@heidenhain.de](mailto:service.hsf@heidenhain.de)

---

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)