



## ND 7000

Bruksanvisning  
Rotation

Positionsvisioning

## Innehållsförteckning

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>1</b>  | <b>Grundläggande.....</b>                    | <b>17</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Säkerhet.....</b>                         | <b>27</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Transport och lagring.....</b>            | <b>33</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Montage.....</b>                          | <b>37</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Installation.....</b>                     | <b>43</b>  |
| <b>6</b>  | <b>Allmänt handhavande.....</b>              | <b>53</b>  |
| <b>7</b>  | <b>Idrifttagning.....</b>                    | <b>87</b>  |
| <b>8</b>  | <b>Inriktning.....</b>                       | <b>125</b> |
| <b>9</b>  | <b>Snabbstart.....</b>                       | <b>145</b> |
| <b>10</b> | <b>Manuell drift.....</b>                    | <b>159</b> |
| <b>11</b> | <b>MDI-drift.....</b>                        | <b>167</b> |
| <b>12</b> | <b>Programkörning (software-option).....</b> | <b>177</b> |
| <b>13</b> | <b>Programmering (software-option).....</b>  | <b>187</b> |
| <b>14</b> | <b>Organisation (filhantering).....</b>      | <b>197</b> |
| <b>15</b> | <b>Inställningar.....</b>                    | <b>205</b> |
| <b>16</b> | <b>Service och underhåll.....</b>            | <b>255</b> |
| <b>17</b> | <b>Vad göra, när .....</b>                   | <b>269</b> |
| <b>18</b> | <b>Demontering och avfallshantering.....</b> | <b>273</b> |
| <b>19</b> | <b>Tekniska data.....</b>                    | <b>275</b> |
| <b>20</b> | <b>Index.....</b>                            | <b>283</b> |
| <b>21</b> | <b>Bildförteckning.....</b>                  | <b>286</b> |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Grundläggande.....</b>                        | <b>17</b> |
| 1.1      | Översikt.....                                    | 18        |
| 1.2      | Information om produkten.....                    | 18        |
| 1.3      | Översikt över nya och ändrade funktioner.....    | 18        |
| 1.4      | Demoprogramvara för produkten.....               | 18        |
| 1.5      | Dokumentation om produkten.....                  | 19        |
| 1.5.1    | Dokumentationens giltighet.....                  | 19        |
| 1.5.2    | Hur dokumentationen skall läsas.....             | 20        |
| 1.5.3    | Arkivering och spridning av dokumentationen..... | 20        |
| 1.6      | Om denna manual.....                             | 21        |
| 1.6.1    | Dokumenttyp.....                                 | 21        |
| 1.6.2    | Målgrupp för dokumentationen.....                | 21        |
| 1.6.3    | Målgrupper efter användartyper.....              | 22        |
| 1.6.4    | Kapitlens innehåll.....                          | 22        |
| 1.6.5    | Använda anvisningar.....                         | 24        |
| 1.6.6    | Texthänvisningar.....                            | 25        |
| <b>2</b> | <b>Säkerhet.....</b>                             | <b>27</b> |
| 2.1      | Översikt.....                                    | 28        |
| 2.2      | Allmänna säkerhetsföreskrifter.....              | 28        |
| 2.3      | Avsett användningsområde.....                    | 28        |
| 2.4      | Felaktig användning.....                         | 28        |
| 2.5      | Personalens kvalifikationer.....                 | 29        |
| 2.6      | Skyldigheter för verksamhetsutövaren.....        | 29        |
| 2.7      | Allmänna säkerhetsinstruktioner.....             | 30        |
| 2.7.1    | Symboler på enheten.....                         | 30        |
| 2.7.2    | Information om elsäkerhet.....                   | 31        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>3</b> | <b>Transport och lagring</b>           | <b>33</b> |
| 3.1      | Överblick                              | 34        |
| 3.2      | Packa upp enheten                      | 34        |
| 3.3      | Leveransomfång och tillbehör           | 34        |
| 3.3.1    | Leveransomfattning                     | 34        |
| 3.3.2    | Tillbehör                              | 35        |
| 3.4      | När en transportskada föreligger       | 36        |
| 3.5      | Omförpackning och lagring              | 36        |
| 3.5.1    | Förpacka enheten                       | 36        |
| 3.5.2    | Lagra enheten                          | 36        |
| <b>4</b> | <b>Montage</b>                         | <b>37</b> |
| 4.1      | Översikt                               | 38        |
| 4.2      | Montera enheten                        | 38        |
| 4.2.1    | Montering på Single-pos-fot            | 39        |
| 4.2.2    | Montering på Duo-pos-fot               | 40        |
| 4.2.3    | Montering på Multi-pos-fot             | 41        |
| 4.2.4    | Montering på Multi-pos-hållare         | 42        |
| <b>5</b> | <b>Installation</b>                    | <b>43</b> |
| 5.1      | Översikt                               | 44        |
| 5.2      | Allmän information                     | 44        |
| 5.3      | Enhetsöversikt                         | 45        |
| 5.4      | Ansluta mätenheter                     | 47        |
| 5.5      | Anslut kopplingsingångar och -utgångar | 48        |
| 5.6      | Ansluta inmatningsenhet                | 51        |
| 5.7      | Ansluta nätverksperiferienhet          | 51        |
| 5.8      | Anslut nätverksspänning                | 52        |

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| <b>6</b>    | <b>Allmänt handhavande.....</b>                            | <b>53</b> |
| <b>6.1</b>  | <b>Översikt.....</b>                                       | <b>54</b> |
| <b>6.2</b>  | <b>Manövrering med pekskärm och inmatningsenheter.....</b> | <b>54</b> |
| 6.2.1       | Pekskärm och inmatningsenheter.....                        | 54        |
| 6.2.2       | Gester och musanvändning.....                              | 54        |
| <b>6.3</b>  | <b>Allmänna manöverelement och funktioner.....</b>         | <b>56</b> |
| <b>6.4</b>  | <b>Koppla till/från ND 7000.....</b>                       | <b>58</b> |
| 6.4.1       | Starta ND 7000 enhet.....                                  | 58        |
| 6.4.2       | Energisparläge.....  | 58        |
| 6.4.3       | Stäng av ND 7000.....                                      | 59        |
| <b>6.5</b>  | <b>Logga in och logga ut användare.....</b>                | <b>59</b> |
| 6.5.1       | Logga in användare.....                                    | 60        |
| 6.5.2       | Logga ut användare.....                                    | 60        |
| <b>6.6</b>  | <b>Ställa in språk.....</b>                                | <b>61</b> |
| <b>6.7</b>  | <b>Genomföra referensmärkessökning efter start.....</b>    | <b>61</b> |
| <b>6.8</b>  | <b>Användargränssnitt.....</b>                             | <b>61</b> |
| 6.8.1       | Starta användargränssnitt efter start.....                 | 62        |
| 6.8.2       | Huvudmeny för användargränssnittet.....                    | 63        |
| 6.8.3       | Menyn Manuell drift.....                                   | 65        |
| 6.8.4       | Menyn MDI-drift.....                                       | 66        |
| 6.8.5       | Menyn Programkörning (software-option).....                | 68        |
| 6.8.6       | Menyn Programmering (software-option).....                 | 69        |
| 6.8.7       | Menyn filhantering.....                                    | 71        |
| 6.8.8       | Menyn Användarinloggning.....                              | 72        |
| 6.8.9       | Menyn Inställningar.....                                   | 73        |
| 6.8.10      | Menyn Avstängning.....                                     | 74        |
| <b>6.9</b>  | <b>Positionsvisning.....</b>                               | <b>74</b> |
| 6.9.1       | Manöverelement för positionsvisningen.....                 | 74        |
| 6.9.2       | Positionsvisningens funktioner.....                        | 75        |
| <b>6.10</b> | <b>Statusfält.....</b>                                     | <b>78</b> |
| 6.10.1      | Manöverelement i statusfältet.....                         | 78        |
| 6.10.2      | Anpassa inställningar i snabbmenyn.....                    | 80        |
| 6.10.3      | Stoppur.....   | 81        |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 6.10.4 | Kalkylator.....                         | 81 |
| 6.10.5 | Tilläggsfunktioner i manuell drift..... | 82 |

**6.11 OEM-rad..... 82**

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 6.11.1 | Manöverelement för OEM-formatfält.....  | 83 |
| 6.11.2 | Anropa funktioner i OEM-formatfält..... | 83 |

**6.12 Meddelanden och Ljudåterkoppling..... 84**

|        |                       |    |
|--------|-----------------------|----|
| 6.12.1 | Meddelanden.....      | 84 |
| 6.12.2 | Assistent.....        | 85 |
| 6.12.3 | Ljudåterkoppling..... | 86 |

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| <b>7</b>   | <b>Idrifttagning</b>  | <b>87</b>  |
| <b>7.1</b> | <b>Översikt</b>   | <b>88</b>  |
| <b>7.2</b> | <b>Logga in för idrifttagning</b>   | <b>88</b>  |
| 7.2.1      | Logga in användare  | 88         |
| 7.2.2      | Genomföra referensmärkessökning efter start   | 89         |
| 7.2.3      | Ställa in språk   | 89         |
| 7.2.4      | Ändra lösenord  | 90         |
| <b>7.3</b> | <b>Enkelsteg för idrifttagning</b>  | <b>90</b>  |
| <b>7.4</b> | <b>Välj Användningsområde</b>   | <b>92</b>  |
| <b>7.5</b> | <b>Grundinställningar</b>   | <b>92</b>  |
| 7.5.1      | Aktivera Programalternativ  | 92         |
| 7.5.2      | Ställa in datum och tid   | 95         |
| 7.5.3      | Ställa in enheter   | 95         |
| <b>7.6</b> | <b>Konfigurera axlar</b>  | <b>95</b>  |
| 7.6.1      | Översikt över typiskt mätsystem   | 96         |
| 7.6.2      | Konfigurera axlar för mätsystem med EnDat-gränssnitt  | 97         |
| 7.6.3      | Konfigurera axlar för mätsystem med 1 V <sub>SS</sub> - eller 11 μA <sub>SS</sub> -gränssnitt | 98         |
| 7.6.4      | Utför felkompensation   | 101        |
| 7.6.5      | Konfigurera spindelaxel   | 104        |
| 7.6.6      | Koppla axel   | 107        |
| 7.6.7      | Aktivera referensmärkessökning  | 108        |
| <b>7.7</b> | <b>Konfigurera M-funktioner</b>   | <b>108</b> |
| 7.7.1      | Standard-M-funktioner   | 109        |
| 7.7.2      | Tillverkar-specifika M-funktioner   | 109        |
| <b>7.8</b> | <b>OEM-område</b>   | <b>109</b> |
| 7.8.1      | Lägga till dokumentation  | 110        |
| 7.8.2      | Lägga till startskärm   | 110        |
| 7.8.3      | Konfigurera OEM-formatfält  | 111        |
| 7.8.4      | Anpassa visning   | 117        |
| 7.8.5      | Anpassa felmeddelanden  | 117        |
| 7.8.6      | Säkerhetskopiera och återställa OEM-inställningar   | 121        |
| 7.8.7      | Konfigurera enheten för skärmdumpar   | 122        |
| <b>7.9</b> | <b>Säkerhetskopiera data</b>  | <b>123</b> |
| 7.9.1      | Spara inställningarna   | 123        |
| 7.9.2      | Säk-kopiera användarfiler   | 124        |

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| <b>8</b>   | <b>Inriktning.....</b>                           | <b>125</b> |
| <b>8.1</b> | <b>Översikt.....</b>                             | <b>126</b> |
| <b>8.2</b> | <b>Logga in för konfiguration.....</b>           | <b>126</b> |
| 8.2.1      | Logga in användare.....                          | 126        |
| 8.2.2      | Genomföra referensmärkessökning efter start..... | 127        |
| 8.2.3      | Ställa in språk.....                             | 127        |
| 8.2.4      | Ändra lösenord.....                              | 128        |
| <b>8.3</b> | <b>Enkelsteg för konfiguration.....</b>          | <b>129</b> |
| 8.3.1      | Grundinställningar.....                          | 129        |
| 8.3.2      | Förbered bearbetningsprocess.....                | 137        |
| <b>8.4</b> | <b>Spara inställningarna.....</b>                | <b>142</b> |
| <b>8.5</b> | <b>Säk-kopiera användarfiler.....</b>            | <b>143</b> |
| <b>9</b>   | <b>Snabbstart.....</b>                           | <b>145</b> |
| <b>9.1</b> | <b>Översikt.....</b>                             | <b>146</b> |
| <b>9.2</b> | <b>Logga in för snabbstart.....</b>              | <b>146</b> |
| <b>9.3</b> | <b>Förutsättningar.....</b>                      | <b>147</b> |
| <b>9.4</b> | <b>Konfigurera svarv.....</b>                    | <b>150</b> |
| 9.4.1      | Kalibrera referensverktyg.....                   | 151        |
| 9.4.2      | Verktygsmätning.....                             | 152        |
| 9.4.3      | Bestämma utgångspunkt.....                       | 153        |
| <b>9.5</b> | <b>Grovbearbeta ytterkontur.....</b>             | <b>154</b> |
| <b>9.6</b> | <b>Instick Svarva.....</b>                       | <b>155</b> |
| <b>9.7</b> | <b>Finbearbeta ytterkontur.....</b>              | <b>156</b> |



|  |            |
|--|------------|
| <b>10 Manuell drift.....</b>                         | <b>159</b> |
| 10.1 Översikt.....                                   | 160        |
| 10.2 Definiera övre gräns för spindelvarvtal.....    | 161        |
| 10.3 Genomföra referensmärkessökning.....            | 162        |
| 10.4 Definiera utgångspunkter.....                   | 163        |
| 10.4.1 Tangera utgångspunkter.....                   | 163        |
| 10.4.2 Inställning av position som utgångspunkt..... | 164        |
| 10.5 Skapa verktyg.....                              | 165        |
| 10.6 Kalibrera verktyg.....                          | 166        |
| 10.7 Välj verktyg.....                               | 166        |
| <b>11 MDI-drift.....</b>                             | <b>167</b> |
| 11.1 Översikt.....                                   | 168        |
| 11.2 Definiera övre gräns för spindelvarvtal.....    | 170        |
| 11.3 Blocktyper.....                                 | 170        |
| 11.3.1 Positioneringar.....                          | 170        |
| 11.4 Utför block.....                                | 171        |
| 11.5 Använda simuleringsfönstret.....                | 172        |
| 11.5.1 Presentation som konturvy.....                | 173        |
| 11.6 Arbeta med positioneringshjälpen.....           | 174        |
| 11.7 Använda Skalfaktor.....                         | 174        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>12 Programkörning (software-option)</b> .....      | <b>177</b> |
| <b>12.1 Översikt</b> .....                            | <b>178</b> |
| <b>12.2 Använda program</b> .....                     | <b>179</b> |
| 12.2.1 Exekvering av programmet.....                  | 181        |
| 12.2.2 Styra programblock.....                        | 181        |
| 12.2.3 Avbryta exekvering.....                        | 181        |
| 12.2.4 Använda simuleringsfönstret.....               | 182        |
| 12.2.5 Använda Skalfaktor.....                        | 184        |
| 12.2.6 Ställa in spindelvarvtal.....                  | 185        |
| <b>12.3 Hantera program</b> .....                     | <b>185</b> |
| 12.3.1 Öppna program.....                             | 185        |
| 12.3.2 Stänga program.....                            | 185        |
| <b>13 Programmering (software-option)</b> .....       | <b>187</b> |
| <b>13.1 Översikt</b> .....                            | <b>188</b> |
| <b>13.2 Blocktyper</b> .....                          | <b>189</b> |
| 13.2.1 Positioneringar.....                           | 190        |
| 13.2.2 Koordinatsystem.....                           | 190        |
| 13.2.3 Maskinfunktioner.....                          | 191        |
| <b>13.3 Skapa program</b> .....                       | <b>191</b> |
| 13.3.1 Programmeringsstöd.....                        | 192        |
| 13.3.2 Skapa programhuvud.....                        | 192        |
| 13.3.3 Lägga till block.....                          | 192        |
| 13.3.4 Radera block.....                              | 192        |
| 13.3.5 Spara program.....                             | 193        |
| <b>13.4 Använda simuleringsfönstret</b> .....         | <b>193</b> |
| 13.4.1 Presentation som konturvy.....                 | 194        |
| 13.4.2 Aktivera simuleringsfönster.....               | 194        |
| 13.4.3 Kontrollera program i simuleringsfönstret..... | 195        |
| <b>13.5 Hantera program</b> .....                     | <b>195</b> |
| 13.5.1 Öppna program.....                             | 195        |
| 13.5.2 Stänga program.....                            | 195        |
| 13.5.3 Spara program.....                             | 195        |
| 13.5.4 Spara program under ett nytt namn.....         | 196        |
| 13.5.5 Spara program automatiskt.....                 | 196        |
| 13.5.6 Radera program.....                            | 196        |
| <b>13.6 Bearbeta programblock</b> .....               | <b>196</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>14 Organisation (filhantering).....</b> | <b>197</b> |
| 14.1 Översikt.....                         | 198        |
| 14.2 Filtyper.....                         | 199        |
| 14.3 Hantera mappar och filer.....         | 199        |
| 14.4 Visa.....                             | 202        |
| 14.5 Exportera filer.....                  | 202        |
| 14.6 Importera filer.....                  | 203        |

|             |  |            |
|-------------|--|------------|
| <b>15</b>   | <b>Inställningar</b>   | <b>205</b> |
| <b>15.1</b> | <b>Översikt</b>  | <b>206</b> |
| <b>15.2</b> | <b>Allmänt</b>   | <b>207</b> |
| 15.2.1      | Enhetsinformation  | 207        |
| 15.2.2      | Bildskärm  | 207        |
| 15.2.3      | Visning  | 208        |
| 15.2.4      | Simulationsfönster   | 209        |
| 15.2.5      | Inmatningsenhet  | 210        |
| 15.2.6      | Ljud   | 211        |
| 15.2.7      | Skrivare   | 211        |
| 15.2.8      | Datum och klockslag  | 211        |
| 15.2.9      | Enheter  | 212        |
| 15.2.10     | Upphovsrätt  | 213        |
| 15.2.11     | Serviceinformation   | 213        |
| 15.2.12     | Dokumentation  | 213        |
| <b>15.3</b> | <b>Datasnitt</b>   | <b>214</b> |
| 15.3.1      | Definiera  | 214        |
| 15.3.2      | Nätverksenhet  | 215        |
| 15.3.3      | USB  | 216        |
| 15.3.4      | Axlar (kopplingsfunktioner)                                      | 216        |
| 15.3.5      | Positionsberoende omkopplingsfunktioner                          | 216        |
| <b>15.4</b> | <b>Användare</b>   | <b>218</b> |
| 15.4.1      | OEM  | 218        |
| 15.4.2      | Setup  | 219        |
| 15.4.3      | Operator   | 220        |
| 15.4.4      | Lägg till Användare  | 220        |
| <b>15.5</b> | <b>Axlar</b>   | <b>221</b> |
| 15.5.1      | Grundläggande för konfiguration av axlarna                       | 221        |
| 15.5.2      | Referensmärken   | 222        |
| 15.5.3      | Information  | 223        |
| 15.5.4      | Omkopplingsfunktioner  | 223        |
| 15.5.5      | Ingångar (Omkopplingsfunktioner)                                 | 223        |
| 15.5.6      | Utgångar (Omkopplingsfunktioner)                                 | 224        |
| 15.5.7      | Lägg till M-funktioner   | 224        |
| 15.5.8      | Konfigurera M-funktioner   | 225        |
| 15.5.9      | Diameter axis  | 225        |
| 15.5.10     | <Axelhamn> (axelinställningar)                                   | 226        |
| 15.5.11     | Mätsystem  | 228        |
| 15.5.12     | Referensmärken (Mätsystem)                                       | 231        |
| 15.5.13     | Referenspunktsförskjutning                                       | 232        |
| 15.5.14     | Diagnos för mätsystem med gränssnittet EnDat                     | 232        |
| 15.5.15     | Diagnos för mätsystem med 1 V <sub>SS</sub> /11 μA <sub>SS</sub> | 234        |

|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| 15.5.16     | Linjär felkompensation (LEC).....               | 235        |
| 15.5.17     | Avsnittsvis, linjär felkompensation (SLEC)..... | 235        |
| 15.5.18     | Skapa stödpunktstabell.....                     | 236        |
| 15.5.19     | Spindelaxel S.....                              | 236        |
| 15.5.20     | Utgångar (S).....                               | 238        |
| 15.5.21     | Ingångar (S).....                               | 239        |
| 15.5.22     | Rörelsekommandon från digital ingång (S).....   | 239        |
| 15.5.23     | Digitala aktiveringsingångar (S).....           | 239        |
| 15.5.24     | Varvtalsvisning via analog ingång (S).....      | 241        |
| 15.5.25     | Lägg till Växlesteg.....                        | 241        |
| 15.5.26     | Växlesteg.....                                  | 242        |
| <b>15.6</b> | <b>Service.....</b>                             | <b>243</b> |
| 15.6.1      | Information om fast pgmvara.....                | 243        |
| 15.6.2      | Spara eller återställa.....                     | 244        |
| 15.6.3      | Uppdat av fast programvara.....                 | 245        |
| 15.6.4      | Återställa.....                                 | 245        |
| 15.6.5      | OEM-område.....                                 | 246        |
| 15.6.6      | Startskärm.....                                 | 246        |
| 15.6.7      | OEM-formatfält.....                             | 247        |
| 15.6.8      | Lägg till OEM-Formatval.....                    | 247        |
| 15.6.9      | OEM-radinmatning Logo.....                      | 248        |
| 15.6.10     | OEM-radinmatning Spindelvarvtal.....            | 248        |
| 15.6.11     | OEM-radinmatning M-funktion.....                | 249        |
| 15.6.12     | OEM-radinmatning Specialfunktioner.....         | 250        |
| 15.6.13     | OEM-radinmatning Dokument.....                  | 250        |
| 15.6.14     | Inställningar (OEM-område).....                 | 251        |
| 15.6.15     | Programexekvering.....                          | 251        |
| 15.6.16     | Konfigurera M-funktioner.....                   | 252        |
| 15.6.17     | Textdatabas.....                                | 252        |
| 15.6.18     | Meddelanden.....                                | 253        |
| 15.6.19     | Spara eller återställa (OEM-område).....        | 253        |
| 15.6.20     | Dokumentation.....                              | 254        |
| 15.6.21     | Programalternativ.....                          | 254        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>16 Service och underhåll.....</b>  | <b>255</b> |
| 16.1 Översikt.....  | 256        |
| 16.2 Rengöring.....   | 256        |
| 16.3 Underhållsplan.....  | 257        |
| 16.4 Återupptagande av drift.....   | 257        |
| 16.5 Uppdatera fast programvara.....  | 258        |
| 16.6 Diagnos av mätsystemet.....  | 260        |
| 16.6.1 Diagnos för mätsystem med gränssnitt av typen 1 V <sub>SS</sub> /11 μA <sub>SS</sub> ..... | 260        |
| 16.6.2 Diagnos för mätsystem med gränssnittet EnDat.....  | 262        |
| 16.7 Återställa filer och inställningar.....  | 264        |
| 16.7.1 Återställ OEM-specifika mappar och filer.....  | 264        |
| 16.7.2 Återställ tillämpningsfiler.....   | 265        |
| 16.7.3 Återställ inställningar.....   | 266        |
| 16.8 Återställ alla inställningar.....  | 267        |
| 16.9 Återställ till leveransstatus.....   | 267        |
| <b>17 Vad göra, när .....</b>   | <b>269</b> |
| 17.1 Översikt.....  | 270        |
| 17.2 System- eller strömavbrott.....  | 270        |
| 17.2.1 Återställ fast programvara.....  | 270        |
| 17.2.2 Återställ inställningar.....   | 271        |
| 17.3 Störningar.....  | 271        |
| 17.3.1 Åtgärder vid störningar.....   | 271        |
| <b>18 Demontering och avfallshantering.....</b>   | <b>273</b> |
| 18.1 Överblick.....   | 274        |
| 18.2 Demontering.....   | 274        |
| 18.3 Skrotning.....   | 274        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>19 Tekniska data.....</b>                 | <b>275</b> |
| 19.1 Översikt.....                           | 276        |
| 19.2 Enhetens data.....                      | 276        |
| 19.3 Enhets- och inbyggnadsmått.....         | 278        |
| 19.3.1 Enhetsmått med Single-pos-fot.....    | 280        |
| 19.3.2 Enhetsmått med Duo-pos-fot.....       | 281        |
| 19.3.3 Enhetsmått med Multi-pos-fot.....     | 281        |
| 19.3.4 Enhetsmått med Multi-pos-hållare..... | 282        |
| <b>20 Index.....</b>                         | <b>283</b> |
| <b>21 Bildförteckning.....</b>               | <b>286</b> |





# 1

**Grundläggande**

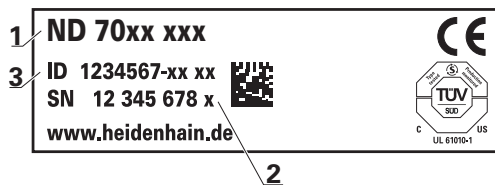
## 1.1 Översikt

Det här kapitlet innehåller information om den här produkten och dessa anvisningar.

## 1.2 Information om produkten

| Produktbeteckning | ID                        | Firmware-version | Index |
|-------------------|---------------------------|------------------|-------|
| ND 7000           | 1089178-xx,<br>1089179-xx | 1235720.1.4.x    | ---   |

Typskylten befinner sig på enhetens baksida.  
Exempel:



- 1 Produktbeteckning
- 2 Index
- 3 Identitetsnummer (ID)

## 1.3 Översikt över nya och ändrade funktioner

Det här dokumentet innehåller en kort översikt över nya och ändrade funktioner eller inställningar med version 1235720.1.4.x.

## 1.4 Demoprogramvara för produkten

ND 7000 Demo är en programvara som du kan installera på en dator oberoende av enhet. Du kan använda ND 7000 Demo för att lära känna, testa eller demonstrera enhetens funktioner.

Du kan ladda ner den senaste versionen av programvaran här:

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



För att kunna ladda ner installationsfilen från HEIDENHAIN-portalen behöver du åtkomsträttigheter till portalmappen **Software** i katalogen för motsvarande produkt.

Om du inte har åtkomsträttigheter till portalmappen **Software** kan du begära åtkomsträttigheterna från din HEIDENHAIN-kontaktperson.

## 1.5 Dokumentation om produkten

### 1.5.1 Dokumentationens giltighet

Innan du använder dokumentationen och enheten måste du kontrollera att dokumentation och enhet stämmer överens.

- ▶ Jämför det angivna identitetsnumret och indexet i dokumentationen med beteckningarna på enhetens typskylt
- ▶ Jämför den angivna firmware-versionen i dokumentationen med enhetens firmware-version


**Ytterligare information:** "Enhetsinformation", Sida 207

- > När identitetsnummer och index såväl som firmware-version stämmer överens är dokumentationen giltig



Om identitetsnumren och indexen inte stämmer överens och dokumentationen därmed inte är giltig hittar du aktuell dokumentation under [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de).

## 1.5.2 Hur dokumentationen skall läsas

|  <b>VARNING</b>   |
|--|
| <p><b>Dödsolyckor, personskador eller materiella skador genom att inte beakta dokumentationen!</b></p> <p>Om du inte beaktar dokumentationen kan dödsolyckor, personskador eller materiella skador uppstå.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Läs dokumentationen noggrant och fullständigt</li> <li>▶ Spara dokumentationen för framtida behov</li> </ul> |

Följande tabell innehåller dokumentationens olika delar i prioritetsordning vid läsning.

| Dokumentation          | Beskrivning  |
|------------------------|--|
| Tillägg                | Ett tillägg kompletterar eller ersätter motsvarande innehåll i driftinstruktionen och i förekommande fall även installationsanvisningen. Om ett tillägg finns med vid leveransen har detta högst prioritet vid läsning. Allt övrigt innehåll i dokumentationen är fortfarande giltig.  |
| Installationsanvisning | Installationsanvisningen innehåller all information och säkerhetsinstruktioner för att montera och installera enheten på korrekt sätt. Den ingår i varje leverans som ett utdrag från bruksanvisningen. Installationsanvisningen har näst högst prioritet vid läsning.   |
| Bruksanvisning         | Bruksanvisningen innehåller all information och säkerhetsinstruktioner för att använda enheten på korrekt och avsett sätt. Bruksanvisningen finns på det medföljande lagringsmediumet och kan även laddas ned från <b>www.heidenhain.de</b> . Innan enheten tas i bruk måste bruksanvisningen läsas. Bruksanvisningen har tredje högsta prioritet vid läsning. |

### Önskas ändringar eller har du funnit tryckfel?

Vi önskar alltid att förbättra vår dokumentation. Hjälp oss med detta och informera oss om önskade ändringar via följande E-postadress:

**userdoc@heidenhain.de**

## 1.5.3 Arkivering och spridning av dokumentationen

Manualen skall förvaras i arbetsplatsens omedelbara närhet och alltid vara tillgänglig för hela personalen. Verksamhetsutövaren skall informera personalen om var denna manual förvaras. Om manualen har blivit oläslig måste verksamhetsutövaren anskaffa en ersättningsmanual från tillverkaren.

Vid överlåtelse eller försäljning av utrustningen till tredje part måste följande dokument överlämnas till den nya ägaren:

- Tillägg (om sådant har tillhandahållits)
- Installationsanvisning
- Bruksanvisning

## 1.6 Om denna manual

Denna manual innehåller all information och säkerhetsinstruktioner för att på ett korrekt sätt använda enheten.

### 1.6.1 Dokumenttyp

#### **Bruksanvisning**

Föreliggande anvisning utgör produktens **bruksanvisning**.

Bruksanvisning

- är fokuserad på produktlivscykeln
- innehåller all information och säkerhetsinstruktioner för att driva enheten på korrekt och avsett sätt

### 1.6.2 Målgrupp för dokumentationen

Den här anvisningen skall läsas och beaktas av alla personer som är involverade i följande arbetsuppgifter:

- Montage
- Installation
- Drifttagning och konfiguration
- Handhavande
- programmering
- Service, rengöring och underhåll
- Felsökning
- Demontering och avfallshantering

### 1.6.3 Målgrupper efter användartyper

Målgrupperna för dessa anvisningar beror på enhetens olika användartyper och användartypernas behörigheter.

Enheten har följande användartyper:

#### Användare OEM

Användaren **OEM** (Original Equipment Manufacturer) har den högsta behörighetsnivån. Den får utföra hårdvarukonfigurationer på enheten (t.ex. ansluta mätinstrument och sensorer). Den kan skapa användarna Typ **Setup** och **Operator** samt konfigurera användarna **Setup** och **Operator**. Användaren **OEM** kan inte klonas eller raderas. Den kan inte loggas in automatiskt.

#### Användare Setup

Användaren **Setup** konfigurerar enheten för användning på arbetsplatsen. Den kan lägga till användare av typen **Operator**. Användaren **Setup** kan inte klonas eller raderas. Den kan inte loggas in automatiskt.

#### Användare Operator

Användaren **Operator** har behörighet att utföra grundfunktioner på enheten. En användare av typen **Operator** kan inte skapa andra användare och kan till exempel ändra sitt namn eller språk. En användare i gruppen **Operator** kan loggas in automatiskt så snart enheten startas.

### 1.6.4 Kapitlens innehåll

Efterföljande tabell visar:

- vilka kapitel denna anvisning består av
- vilken information anvisningens kapitel innehåller
- vilka målgrupper kapitlet i anvisningen främst gäller för.

| Kapitel                          | Innehåll  | Målgrupp |       |          |
|----------------------------------|---|----------|-------|----------|
|                                  |   | OEM      | Setup | Operator |
|                                  | <b>Det här kapitlet innehåller information om ...</b>   |          |       |          |
| <b>1 "Grundläggande"</b>         | ... den föreliggande produkten<br>... den här anvisningen   | ✓        | ✓     | ✓        |
| <b>2 "Säkerhet"</b>              | ... Säkerhetsföreskrifter och säkerhetsåtgärder <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ för montering av produkten</li> <li>▪ för installation av produkten</li> <li>▪ för drift av produkten</li> </ul> | ✓        | ✓     | ✓        |
| <b>3 "Transport och lagring"</b> | ... för transport av produkten<br>... för lagring av produkten<br>... för produktens leveransomfattning<br>... Tillbehör till produkten   | ✓        | ✓     |          |
| <b>4 "Montage"</b>               | ... avsedd montering av produkten   | ✓        | ✓     |          |
| <b>5 "Installation"</b>          | ... avsedd installation av produkten  | ✓        | ✓     |          |

| Kapitel                                      | Innehåll   | Målgrupp |       |          |
|--|--|----------|-------|----------|
|  |  | OEM      | Setup | Operator |
|  | <b>Det här kapitlet innehåller information om ...</b>  |          |       |          |
| <b>6 "Allmänt handhavande"</b>               | ... manöverelement i produktens användargränssnitt<br>... produktens användargränssnitt<br>... Produktens grundfunktioner      | ✓        | ✓     | ✓        |
| <b>7 "Idrifttagning"</b>                     | ... driftsättning av produkten   | ✓        |       |          |
| <b>8 "Inriktning"</b>                        | ... avsedd inställning av produkten  |          | ✓     |          |
| <b>9 "Snabbstart"</b>                        | ... ett typiskt tillverkningsförfarande med hjälp av ett exempelarbetsstycke   |          |       | ✓        |
| <b>10 "Manuell drift"</b>                    | ... driftsättet "manuell drift"<br>... användning av driftsättet "manuell drift"   |          | ✓     | ✓        |
| <b>11 "MDI-drift"</b>                        | ... driftsättet "MDI-drift"<br>... användning av driftsättet "MDI-drift"<br>... exekvering av enkelblock                       |          | ✓     | ✓        |
| <b>12 "Programkörning (software-option)"</b> | ... driftsättet "Programkörning"<br>... användning av driftsättet "Programkörning"<br>... körning av tidigare skapade program. |          | ✓     | ✓        |
| <b>13 "Programmering (software-option)"</b>  | ... driftsättet "Programkörning"<br>... användning av driftsättet "Programkörning"<br>... körning av tidigare skapade program  |          | ✓     | ✓        |
| <b>14 "Organisation (filhantering)"</b>      | ... funktioner på menyn "Filhantering"   | ✓        | ✓     | ✓        |
| <b>15 "Inställningar"</b>                    | ... Inställningsalternativ och tillhörande inställningsparametrar för produkten  | ✓        | ✓     | ✓        |
| <b>16 "Service och underhåll"</b>            | ... allmänna underhållsarbeten på produkten  | ✓        | ✓     | ✓        |
| <b>17 "Vad göra, när ..."</b>                | ... Orsaker till funktionsfel på produkten<br>... Åtgärder för avhjälpande av funktionsfel på produkten                        | ✓        | ✓     | ✓        |
| <b>18 "Demontering och avfallshantering"</b> | ... demontering och kassering av produkten<br>... Lagstadgade miljöskyddskrav  | ✓        | ✓     | ✓        |
| <b>19 "Tekniska data"</b>                    | ... tekniska data för produkten<br>... Produktmått och inbyggnadsmått (ritningar)  | ✓        | ✓     | ✓        |
| <b>20 "Index"</b>                            | Det här kapitlet ger en ämnesorienterad åtkomst till innehållet i den här handboken.   | ✓        | ✓     | ✓        |

## 1.6.5 Använda anvisningar

### Säkerhetsanvisningar

Säkerhetsanvisningar varnar för risker vid användning av enheten och ger information om hur dessa kan undvikas. Säkerhetsanvisningarna är klassificerade efter hur allvarlig risken är och indelade i följande grupper:

#### **FARA**

**Fara** indikerar fara för personer. Om du inte följer instruktionerna för att undvika faran, leder faran **med säkerhet till dödsfall eller allvarlig kroppsskada**.

#### **VARNING**

**Varning** indikerar faror för personer. Om du inte följer instruktionerna för att undvika faran, leder faran **troligen till dödsfall eller allvarlig kroppsskada**.

#### **VARNING**

**Försiktighet** indikerar faror för personer. Om du inte följer instruktionerna för att undvika faran, leder faran **troligen till lättare kroppsskada**.

#### **HÄNVISNING**

**Observera** indikerar faror för utrustning eller data. Om du inte följer instruktionerna för att undvika faran, leder faran **troligen till skador på utrustning**.

### Informationsanvisning

Informationsanvisningarna i denna bruksanvisning säkerställer en felfri och effektiv användning av enheten. Informationsanvisningarna är indelade i följande grupper:



Informationssymbolen indikerar ett **Tips**.  
Ett tips innehåller viktig ytterligare eller kompletterande information.



Kugghjulsymbolen visar att den beskrivna funktionen är **maskinberoende**, t.ex.:

- Din maskin måste vara utrustad med en nödvändig software- eller hårdvaruoption
- Funktionens beteende beror på inställningar som kan konfigureras i maskinen



Boksymbolen representerar en **korsreferens** till extern dokumentation, t.ex. din maskintillverkares dokumentation eller dokumentation från tredje part.



### 1.6.6 Texthänvisningar

I denna anvisning används följande texthänvisningar:

| Visning        | Betydelse   |
|----------------|---|
| ▶ ...          | beskriver en handling och utfallet av en handling   |
| > ...          | Exempel: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på <b>OK</b></li> <li>&gt; Meddelandet stängs</li> </ul>  |
| ■ ...          | beskriver en uppräknig  |
| ■ ...          | Exempel: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gränssnitt TTL</li> <li>■ Gränssnitt EnDat</li> <li>■ ...</li> </ul>  |
| <b>fetstil</b> | beskriver menyer, presentationer och funktionsknappar<br>Exempel: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klicka på <b>Stäng av</b></li> <li>&gt; Operativsystemet stängs</li> <li>▶ Stäng av enheten med strömbrytaren</li> </ul> |



# 2

**Säkerhet**

## 2.1 Översikt

Det här kapitlet innehåller viktig säkerhetsinformation för korrekt drift av enheten.

## 2.2 Allmänna säkerhetsföreskrifter

För användning av systemet gäller allmänt vedertagna säkerhetsföreskrifter som är nödvändiga speciellt vid hantering av strömförande utrustning. Att inte följa dessa säkerhetsåtgärder kan resultera i förstörd utrustning eller personskada.

Säkerhetsföreskrifterna kan variera mellan olika företag. Om det finns en konflikt mellan innehållet i denna manual och de interna reglerna på företaget där enheten används, skall de mer restriktiva reglerna gälla.

## 2.3 Avsett användningsområde

Enheterna i serien ND 7000 är digitala lägesindikatorer av hög kvalitet för användning på manuellt styrda verktygsmaskiner. I kombination med längdmätningseenheter och vinkelmätsystem ger enheterna i serien ND 7000 verktygets läge i flera axlar och har ytterligare funktioner för drift av verktygsmaskinen.

Enheterna i den här serien

- får endast användas i kommersiella tillämpningar och i industriella miljöer
- måste monteras på ett lämpligt stativ eller en lämplig hållare för att kunna användas på avsett sätt
- är avsedda för användning inomhus och i en miljö där exponering för fukt, smuts, olja och smörjmedel uppfyller specifikationerna i de tekniska specifikationerna



Enheterna kan användas med periferienheter från olika tillverkare. HEIDENHAIN kan inte ge någon information om sådana enheters avsedda användningsområde. Information om avsett användningsområde i tillhörande dokumentation måste beaktas.

## 2.4 Felaktig användning

För alla enheter i serien ND 7000 är i synnerhet följande användningsområden inte tillåtna:

- Användning och lagring utanför driftvillkoren enligt "Tekniska data"
- Användning utomhus
- Användning i explosiva miljöer
- Användning av enheter i serien ND 7000 som en del av en säkerhetsfunktion

## 2.5 Personalens kvalifikationer

Personal för montering, installation, användning, service, underhåll och demontering måste ha rätt utbildning för dessa arbetsuppgifter och ha tillgodogjort sig nödvändig information via enhetens och den anslutna kringutrustningens dokumentation.

Personalkrav som är nödvändiga för olika typer av arbetsoperationer på enheten, anges i respektive kapitel i denna manual.

Nedan beskrivs personalkategorierna närmare avseende deras kvalifikationer och arbetsuppgifter.

### Operatör

Operatören använder och arbetar med enheten inom ramen för det avsedda användningsområdet. Denne informeras av verksamhetsutövaren om potentiella risker vid felaktigt handhavande.

### Kvalificerad personal

Kvalificerad personal utbildas av verksamhetsutövaren i utökad hantering och parameterinställning. Kvalificerad personal har via sin yrkesutbildning, kunskap och erfarenhet samt kännedom om relevanta bestämmelser förmågan att utföra det arbete som tilldelats beträffande den aktuella applikationen och på egen hand identifiera och undvika potentiella risker.

### Behörig elektriker

Behörig elektriker har via sin yrkesutbildning, kunskap och erfarenhet samt kännedom om relevanta normer och bestämmelser förmågan att utföra arbete på elektriska anläggningar och på egen hand identifiera och undvika potentiella risker. Den behörige elektrikern är speciellt utbildad för det arbetsfält denne är verksam inom.

Den behörige elektrikern måste följa gällande bestämmelser och föreskrifter för att undvika olyckor.

## 2.6 Skyldigheter för verksamhetsutövaren

Verksamhetsutövaren äger eller hyr enheten och kringutrustningen. Han ansvarar alltid för att användningen sker på avsett sätt.

Verksamhetsutövaren måste:

- tilldela olika arbetsuppgifter vid enheten till kvalificerad, lämplig och auktoriserad personal
- instruera personalen beträffande befogenheter och uppgifter
- ställ samtliga medel till förfogande, som personalen behöver för att kunna uppfylla de tilldelade uppgifterna
- säkerställa att utrustningen endast används i tekniskt fullgott skick
- säkerställa att utrustningen är skyddad mot obehörig användning

## 2.7 Allmänna säkerhetsinstruktioner



Ansvaret för alla system där denna produkt används, ligger hos montören eller installatören av dessa system.



Enheten stödjer användning av en mångfald olika periferienheter från olika tillverkare. HEIDENHAIN kan inte ge någon information om de specifika säkerhetsinstruktionerna för dessa enheter. Säkerhetsinstruktionerna i den relevanta dokumentationen måste beaktas. Om dokumentationen inte finns tillgänglig, måste du be tillverkaren sända den.

De specifika säkerhetsinstruktionerna, som måste följas vid olika typer av operationer i enheten, finns angivna i respektive kapitel i denna manual.

### 2.7.1 Symboler på enheten

Enheten är märkt med följande symboler:

| Symbol | Betydelse   |
|--------|---|
|        | Beakta säkerhetsanvisningarna för elektronik och för nätanslutningen innan enheten ansluts. |
|        | Jordanslutning i enlighet med IEC/EN 60204-1. Beakta anvisningarna för installationen.      |
|        | Produktförsegling. Om produktförseglingen bryts eller tas bort upphör garantin att gälla.   |

## 2.7.2 Information om elsäkerhet

### **VARNING**

**Vid öppnandet av enheten kan farlig kontakt med spänningsförande delar uppstå.**

Detta kan resultera i elektrisk stöt, brännskador eller dödsfall.

- ▶ Öppna inte höljet under några som helst omständigheter
- ▶ Ingrepp får bara utföras av tillverkaren

### **VARNING**

**Risk för farlig ström genom kroppen vid direkt eller indirekt kontakt med strömförande delar.**

Detta kan resultera i elektrisk stöt, brännskador eller dödsfall.

- ▶ Arbete med el och strömförande komponenter får bara utföras av behörig elektriker
- ▶ Använd enbart kabel och kontakter som är tillverkade enligt godkänd standard för nätanslutning och anslutning av alla gränssnitt
- ▶ Låt tillverkaren byta ut defekta elektriska komponenter direkt
- ▶ Kontrollera regelbundet alla anslutna kablar och anslutningskontakter på enheten. Åtgärda defekter såsom lösa anslutningar eller skadade kablar omedelbart

### **HÄNVISNING**

**Skador på ingående komponenter i enheten!**

Om du öppnar enheten upphör garantin att gälla.

- ▶ Öppna inte höljet under några som helst omständigheter
- ▶ Ingrepp får bara utföras av utrustningens tillverkare





# 3

**Transport och  
lagring**

## 3.1 Överblick

Detta kapitel innehåller information om transport, lagring samt leveransomfång och tillbehör avseende enheten.



Följande steg får endast utföras av kvalificerad personal.

**Ytterligare information:** "Personalens kvalifikationer", Sida 29

## 3.2 Packa upp enheten

- ▶ Öppna förpackningskartongens topp
- ▶ Ta bort förpackningsmaterialet
- ▶ Ta ut innehållet
- ▶ Kontrollera att leveransen är komplett
- ▶ Kontrollera att leveransen inte är transportskadad

## 3.3 Leveransomfång och tillbehör

### 3.3.1 Leveransomfattning

Följande komponenter är inkluderade i leveransen:

| Beteckning             | Beskrivning   |
|------------------------|---|
| Single-pos-fot         | Fot för fast montering, lutning 20°, mönster för fästhål 50 mm x 50 mm  |
| Installationsanvisning | Tryckt version av installationsanvisningen på de tillgängliga språken.  |
| Enhet                  | Positionsvisning ND 7000  |
| Bruksanvisning         | PDF-utgåva av bruksanvisningen på ett lagringsmedium på de för närvarande tillgängliga språken.               |
| Tillägg (tillval)      | Kompletterar eller ersätter innehållet i bruksanvisningen och, i förekommande fall, installationsanvisningen. |

### 3.3.2 Tillbehör



Software-optioner måste aktiveras på enheten med hjälp av en licensnyckel. Tillhörande maskinvarukomponenter kan endast användas när respektive programvarualternativ har aktiverats.

**Ytterligare information:** "Aktivera Programalternativ", Sida 92

Följande angivna tillbehör kan beställas som tillval från HEIDENHAIN:

| Tillbe-<br>hör   | Beteckning                          | Beskrivning  | ID         |
|------------------|-------------------------------------|--|------------|
| för drift        |                                     |  |            |
|                  | Software-option<br>ND 7000 PGM      | Inmatning av delprogram för<br>tillverkning av arbetsstycken   | 1089225-02 |
|                  | Software-option<br>ND 7000 PGM      | Inmatning av delprogram för<br>tillverkning av arbetsstycken,<br>tidsbegränsad testversion (60<br>dagar)                                 | 1089225-52 |
|                  | Software-option<br>ND 7000 RD       | Stöd av radial- och snabbradi-<br>alborrmaskiner   | 1089225-01 |
|                  | Software-option<br>ND 7000 RD Trial | Stöd av radial- och snabbradi-<br>alborrmaskiner, tidsbegränsad<br>testversion (60 dagar)  | 1089225-51 |
| för installation |                                     |  |            |
|                  | Anslutningskabel                    | Anslutningskabel – se<br>prospektet "Kabel och kontakt<br>för HEIDENHAIN-produkter"  | ---        |
|                  | Nätkabel                            | Nätkabel med Euro-nätkontakt<br>(typ F), längd 3 m   | 223775-01  |
|                  | USB-anslutningskabel                | USB-anslutningskabel kontakt-<br>typ A till kontakttyp B   | 354770-xx  |
| för montering    |                                     |  |            |
|                  | Duo-pos-fot                         | Fot för fast montering, lutning<br>20° eller 45°, mönster för<br>fästhål 50 mm x 50 mm   | 1089230-06 |
|                  | Multi-pos-fot                       | Fot för steglös lutningsbar<br>montering, lutningsområ-<br>de 90°, mönster för fästhål<br>50 mm x 50 mm                                  | 1089230-07 |
|                  | Multi-pos-hållare                   | Hållare för fastsättning av<br>enheten på en arm, steglöst<br>lutningsbar, lutningsområ-<br>de 90°, mönster för fästhål<br>50 mm x 50 mm | 1089230-08 |
|                  | Single-pos-fot                      | Fot för fast montering, lutning<br>20°, mönster för fästhål<br>50 mm x 50 mm   | 1089230-05 |

### 3.4 När en transportskada föreligger

- ▶ Tillse att speditören bekräftar skadorna
- ▶ Samla förpackningsmaterialet för undersökning
- ▶ Informera avsändaren om skadorna
- ▶ Kontakta återförsäljaren eller maskintillverkaren beträffande reservdelskomponenter



Vid en transportskada:

- ▶ Spara förpackningsmaterialet för undersökning
- ▶ Kontakta HEIDENHAIN eller maskintillverkaren

Detta gäller även för transportskador på reservdelskomponenter.

### 3.5 Omförpackning och lagring

Förpacka och lagra enheten försiktigt och i enlighet med de här nämnda villkoren.

#### 3.5.1 Förpacka enheten

Emballaget vid omförpackning skall motsvara originalförpackningen så bra som möjligt.

- ▶ Montera tillbaka alla påbyggnadsdelar och dammskyddslock såsom de var installerade vid leverans av enheten eller packa ner dem på samma sätt som de var förpackade.
- ▶ Förpacka enheten på ett sådant sätt att
  - stötar och vibrationer dämpas vid transport
  - inget damm och ingen fukt kan tränga in
- ▶ Lägg alla medlevererade tillbehörsdelar i förpackningen  
**Ytterligare information:** "Leveransomfång och tillbehör", Sida 34
- ▶ Bipacka all dokumentation som var med vid leveransen  
**Ytterligare information:** "Arkivering och spridning av dokumentationen", Sida 20



Om du skickar tillbaka enheten till kundtjänst för reparation:

- ▶ Skicka enheten utan tillbehör, utan mätsystem och utan kringutrustning

#### 3.5.2 Lagra enheten

- ▶ Förpacka enheten så som beskrivs ovan
- ▶ Beakta bestämmelser för omgivningsförhållanden  
**Ytterligare information:** "Tekniska data", Sida 275
- ▶ Kontrollera om enheten är skadad efter varje transport och efter längre lagringsperiod

# 4

**Montage**

## 4.1 Översikt

Detta kapitel beskriver montering av enheten. Här hittar du anvisningar om hur du monterar enheten korrekt på stativ eller hållare.



Följande steg får endast utföras av kvalificerad personal.

**Ytterligare information:** "Personalens kvalifikationer", Sida 29

## 4.2 Montera enheten

### Allmänna montageanvisningar

Infästningar för montagevarianterna befinner sig på enhetens baksida. Mönstret för fästhålens motsvarar ett raster på 50 mm x 50 mm.

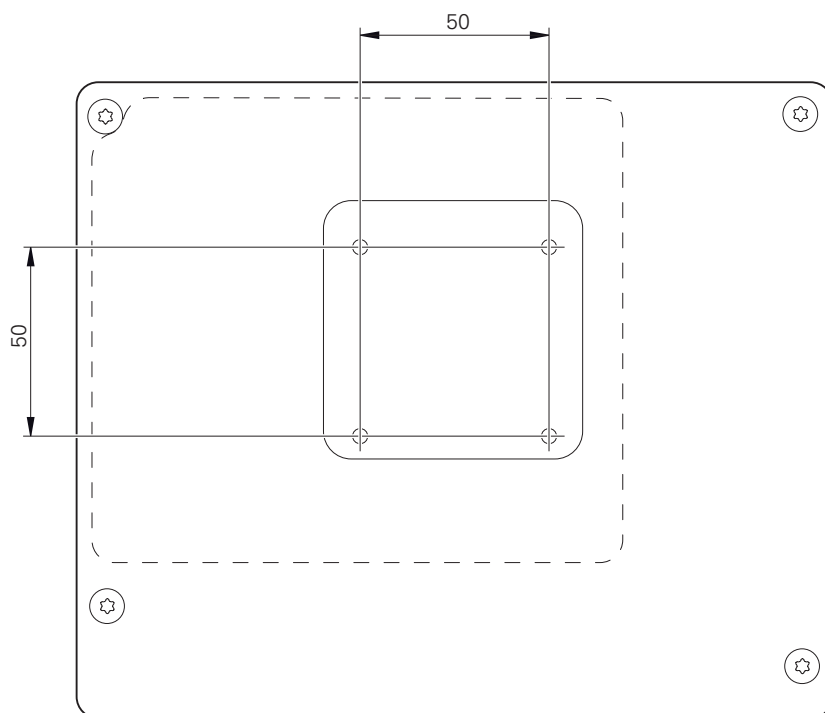


Bild 1: Dimensioner för enhetens baksida

Material för att fästa de olika montagevarianterna på enheten finns medpackade som tillbehör.

Dessutom behöver du:

- Skruvmejsel Torx T20
- Skruvmejsel Torx T25
- Insexnyckel SW 2,5 (Duo-pos-fot)
- Material för infästning på en stäyta



Avsedd användning av enheten kräver att enheten monteras på en fot eller hållare.

### 4.2.1 Montering på Single-pos-fot

Du kan skruva på Single-pos-foten på enheten med en lutning på 20°.

- ▶ Fäst foten med hjälp av de medföljande försänkta skruvarna M4 x 8 ISO 14581 på de övre gänghålerna på enhetens baksida



Observera det tillåtna åtdragningsmomentet på 2,6 Nm

- ▶ Skruva fast foten på en yta uppifrån med två lämpliga skruvar eller
- ▶ fäst självhäftande gummikuddar på undersidan av foten.
- ▶ Dra kabeln bakifrån genom öppningen i foten och fram till anslutningarna.

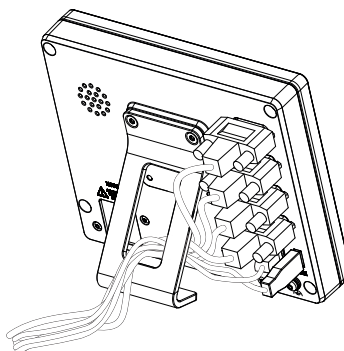
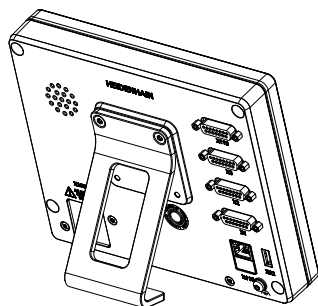


Bild 2: Enhet monterad på Single-pos-fot

Bild 3: Kabeldragning på Single-pos-fot

**Ytterligare information:** "Enhetsmått med Single-pos-fot", Sida 280

### 4.2.2 Montering på Duo-pos-fot

Du kan skruva på Duo-pos-foten på enheten antingen med 20°-lutning eller 45°-lutning.

**i** När du skruvar fast Duo-pos-foten på enheten med en 45° vinkel måste du fästa enheten i den övre änden av monteringsfickorna. Använd en nätkabel med vinklad kontakt.

- ▶ Fäst foten med hjälp av de medföljande insexskruvarna M4 x 8 ISO 7380 på de undre gånghålen på enhetens baksida

**i** Observera det tillåtna åtdragningsmomentet på 2,6 Nm

- ▶ Skruva fast stativet på en yta med hjälp av monteringsfickorna (bredd = 4,5 mm)

eller

- ▶ ställ upp enheten fritt på önskad plats
- ▶ Dra kabeln bakifrån genom de båda stöden i foten och genom sidoöppningarna fram till anslutningarna

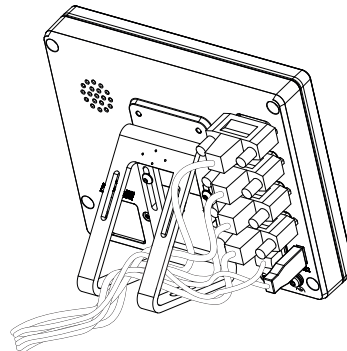
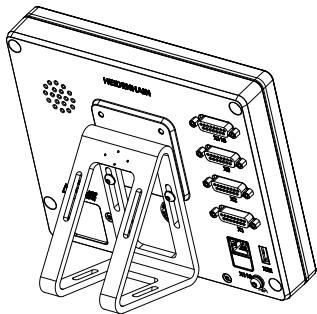


Bild 4: Enhet monterad på Duo-pos-fot

Bild 5: Kabeldragning på Duo-pos-fot

**Ytterligare information:** "Enhetsmått med Duo-pos-fot", Sida 281



### 4.2.3 Montering på Multi-pos-fot

- ▶ Fäst foten med hjälp av de medföljande försänkta skruvarna M4 x 8 ISO 14581 (svart) på gänghålerna på enhetens baksida

**i** Observera det tillåtna åtdragningsmomentet på 2,6 Nm

- ▶ Skruva alternativt fast foten på en yta underifrån med två M5-skruvar.
- ▶ Ställ in önskad lutningsvinkel
- ▶ Fixera foten: Dra fast T25-skruven

**i** Observera åtdragningsmomentet för T25-skruven

- Rekommenderat åtdragningsmoment: 5,0 Nm
- Högsta tillåtna åtdragningsmoment: 15,0 Nm

- ▶ Dra kabeln bakifrån genom de båda stöden i foten och genom sidoöppningarna fram till anslutningarna

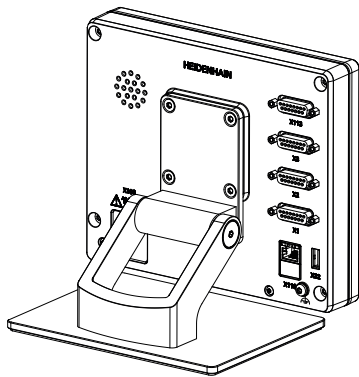


Bild 6: Enhet monterad på Multi-pos-fot

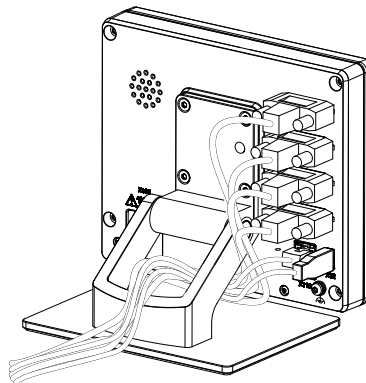


Bild 7: Kabeldragning på Multi-pos-fot

**Ytterligare information:** "Enhetsmått med Multi-pos-fot", Sida 281

#### 4.2.4 Montering på Multi-pos-hållare

- ▶ Fäst hållaren med hjälp av de medföljande försänkta skruvarna M4 x 8 ISO 14581 (svart) på gänghålen på enhetens baksida

**i** Observera det tillåtna åtdragningsmomentet på 2,6 Nm

- ▶ Montera hållaren på en arm med den medföljande M8-skruven, brickorna, handtaget och M8-sexkantsmuttern

eller

- ▶ Montera hållaren med två skruvar <7 mm genom de två hålen på önskad yta
- ▶ Ställ in önskad lutningsvinkel
- ▶ Fixera hållaren: Dra fast T25-skruven

**i** Observera åtdragningsmomentet för T25-skruven

- Rekommenderat åtdragningsmoment: 5,0 Nm
- Högsta tillåtna åtdragningsmoment: 15,0 Nm

- ▶ Dra kabeln bakifrån genom de båda stöden i hållaren och genom sidoöppningarna fram till anslutningarna

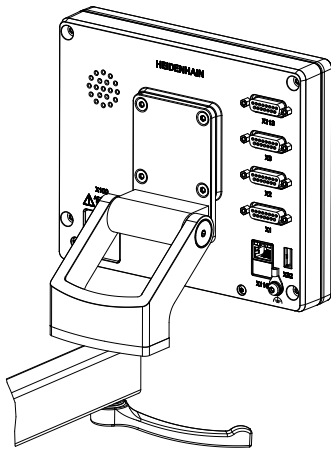


Bild 8: Enhet monterad på Multi-pos-hållare

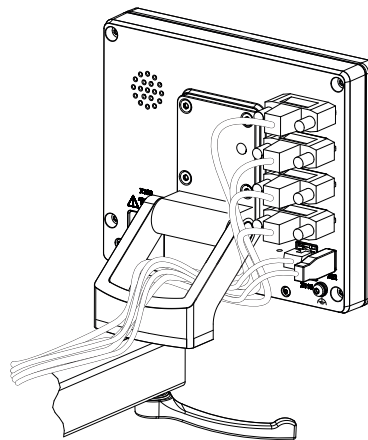


Bild 9: Kabeldragning på Multi-pos-hållare

**Ytterligare information:** "Enhetsmått med Multi-pos-hållare", Sida 282

# 5

**Installation**

## 5.1 Översikt

Detta kapitel beskriver installation av enheten. Här hittar du information om maskinens anslutningar och anvisningar om hur du ansluter kringutrustning korrekt.



Följande steg får endast utföras av kvalificerad personal.

**Ytterligare information:** "Personalens kvalifikationer", Sida 29

## 5.2 Allmän information

### HÄNVISNING

#### Störningar från källor med hög elektromagnetisk strålning!

Kringutrustning såsom frekvensomriktare och servodrifter kan orsaka störningar.

För att öka tåligheten mot elektromagnetiska störningar:

- ▶ Kan extra jordanslutning i enlighet med IEC/EN 60204-1 användas
- ▶ Använd enbart USB-enheter med en genomgående skärmning via exempelvis metall-laminerad folie och metallstrumpa eller metallhölje. Skärmflätan måste täcka 85 % eller mer. Skärmen måste anslutas runt hela kontakten (360°-anslutning).

### HÄNVISNING

#### Skador på enheten på grund av koppling och frånkoppling av kontakter under drift!

Inre komponenter kan skadas.

- ▶ Koppla bara in och ur kontakter när enheten är avstängd

### HÄNVISNING

#### Elektrostatisk urladdning (ESD)!

Denna produkt innehåller elektrostatiskt känsliga komponenter som kan förstöras genom elektrostatisk urladdning.

- ▶ Säkerhetsföreskrifter för hantering av ESD-känsliga komponenter måste beaktas
- ▶ Vidrör aldrig anslutningsstift utan korrekt jordning
- ▶ Vid arbete med anslutningar på enheten skall ett jordat ESD-armband användas

### HÄNVISNING

**Skador på enheten på grund av felaktig ledningsdragning!**

Om du kopplar in- eller utgångar på fel sätt kan enheten eller kringutrustning skadas.

- ▶ Observera enhetens kontaktbeläggning och tekniska data
- ▶ Anslut endast stift eller trådar som används

**Ytterligare information:** "Tekniska data", Sida 275

## 5.3 Enhetsöversikt

Anslutningarna på enhetens baksida är skyddade med dammskyddslock mot nedsmutsning och skador.

### HÄNVISNING

**Avsaknad av dammskyddslock kan orsaka nedsmutsning och skada!**

Om du inte täcker oanvända anslutningar med dammskyddslock kan anslutningskontakternas funktion försämrans eller förstöras.

- ▶ Ta enbart bort dammskyddslock när ett mätsystem eller annan efterföljande elektronik skall anslutas
- ▶ När ett mätsystem eller efterföljande elektronik kopplas ur, sätt då tillbaka dammskyddslocket över anslutningskontakten.



Typ av anslutningar för mätsystem kan variera beroende på produktutförandet.

### Enhetsens baksida utan dammskyddslock

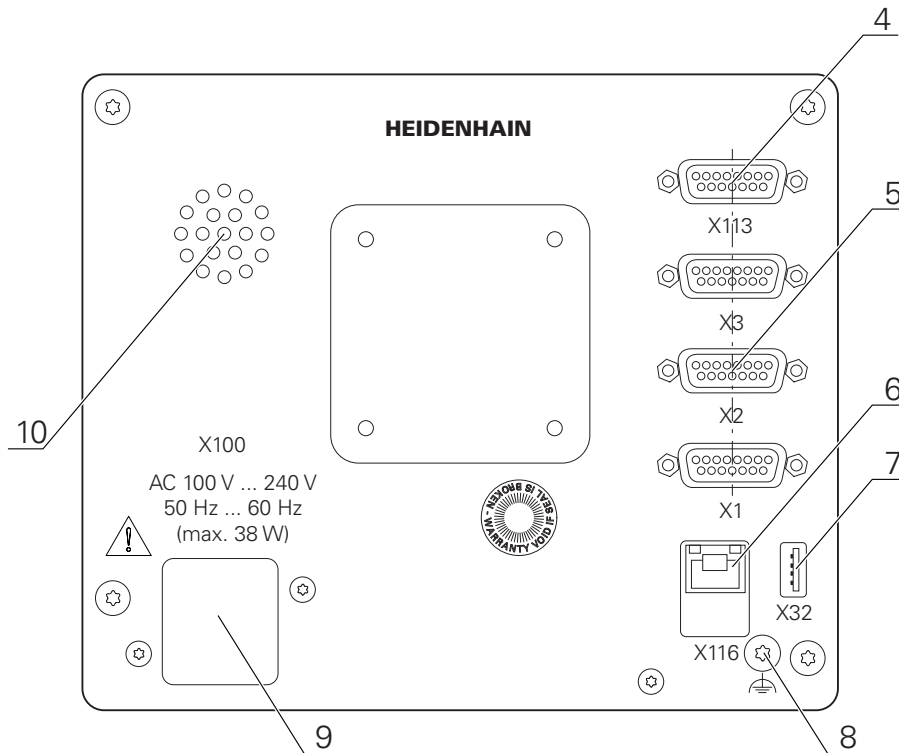


Bild 10: Baksida på enheter med ID 1089178-xx

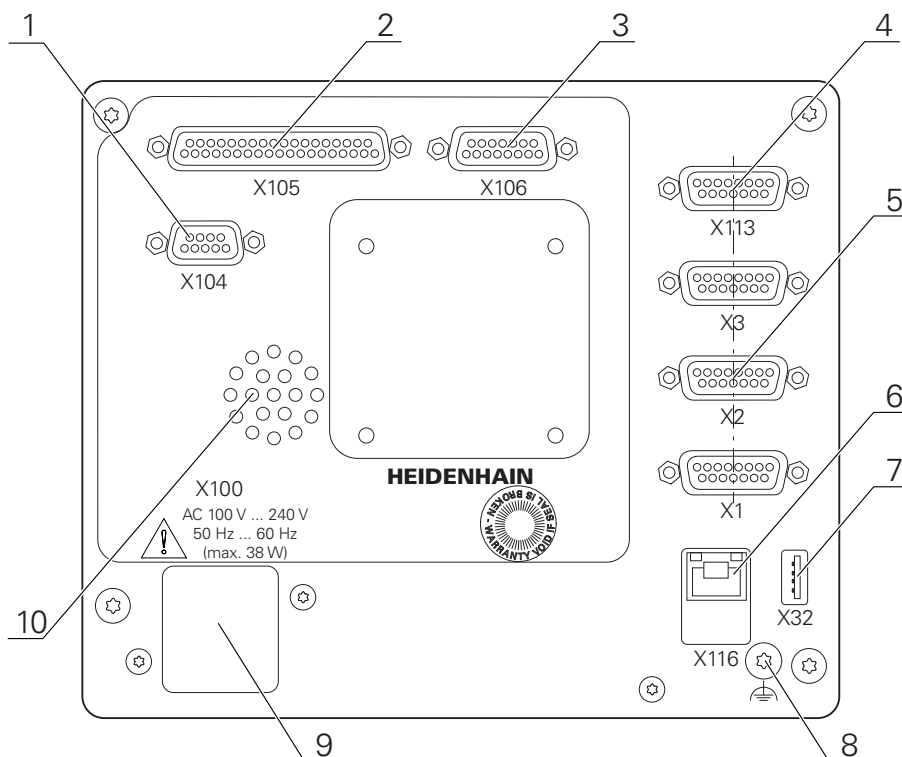


Bild 11: Baksida på enheter med ID 1089179-xx

Anslutningar:

- 5 X1-X3:** Enhetsvarianter med 15-poliga D-sub-kontakter för mätenheter med 1 V<sub>SS</sub>, 11 µA<sub>SS</sub> eller EnDat 2.2-gränssnitt

- 7 **X32:** USB 2.0 Hi-Speed-port (Typ A) för skrivare, inmatningsenhet eller USB-minne
- 10 Högtalare
- 8 Jordanslutning i enlighet med IEC/EN 60204-1.
- 6 **X116:** RJ45-ethernet-anslutning för kommunikation och datautbyte med efterföljande system resp. pc
- 4 **X113:** 15-polig D-sub-kontakt för avkännarsystem (till exempel HEIDENHAIN-avkännarsystem)
- 9 **X100:** Nätbrytare och nätanslutning

Ytterligare anslutningar på enheter med ID 1089179-xx:

- 2 **X105:** 37-polig D-sub-kontakt för digitalt gränssnitt (DC 24 V; 24 kopplingsingångar, 8 kopplingsutgångar)
- 3 **X106:** 15-polig D-sub-kontakt för analogt gränssnitt (4 ingångar, 4 utgångar)
- 1 **X104:** 9-polig D-sub-kontakt för universella relägränssnitt (2x relä-växelkontakter)

## 5.4 Ansluta mätenheter

**i** På mätenheter med EnDat-2.2-gränssnitt: Om motsvarande mätenhet redan har tilldelats en axel i enhetsinställningarna, identifieras mätenheten automatiskt vid en omstart och inställningarna justeras. Alternativt kan du tilldela mätenhetens ingång efter att du har anslutit mätenheten.

- ▶ Se följande kontaktbeläggning
- ▶ Ta bort dammskyddslocket och spara det
- ▶ Dra kabeln beroende på monteringsvariant

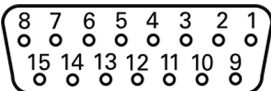
**Ytterligare information:** "Montera enheten", Sida 38

- ▶ Anslut mätsystemet till respektive kontaktanslutning

**Ytterligare information:** "Enhetsöversikt", Sida 45

- ▶ Vid kontakter med skruvar: dra inte åt skruvarna för hårt

### Kontaktbeläggning X1, X2, X3

| <b>1 V<sub>PP</sub>, 11 μA<sub>PP</sub>, EnDat 2.2</b>                              |                 |               |                 |                          |      |                 |                 |   |
|---|-----------------|---------------|-----------------|--------------------------|------|-----------------|-----------------|---|
|  |                 |               |                 |                          |      |                 |                 |   |
|   | 1               | 2             | 3               | 4                        | 5    | 6               | 7               | 8 |
| <b>1 V<sub>PP</sub></b>   | A+              | 0 V           | B+              | U <sub>P</sub>           | /    | /               | R-              | / |
| <b>11 μA<sub>PP</sub></b>   | I <sub>1+</sub> |               | I <sub>2+</sub> |                          | /    | Internal shield | I <sub>0-</sub> | / |
| <b>EnDat</b>  | /               |               | /               |                          | DATA | /               | CLOCK           |   |
|   | 9               | 10            | 11              | 12                       | 13   | 14              | 15              |   |
| <b>1 V<sub>PP</sub></b>   | A-              | Sensor<br>0 V | B-              | Sensor<br>U <sub>P</sub> | /    | R+              | /               |   |
| <b>11 μA<sub>PP</sub></b>   | I <sub>1-</sub> |               | I <sub>2-</sub> |                          | /    | I <sub>0+</sub> | /               |   |
| <b>EnDat</b>  | /               |               | /               |                          | DATA | /               | CLOCK           |   |

## 5.5 Anslut kopplingsgångar och -utgångar



Beroende på vilken typ av kringutrustning som ska anslutas kan inkopplingsarbetet behöva utföras av en behörig elektriker.

Exempel: överskridande av skyddslågspänning (SELV)

**Ytterligare information:** "Personalens kvalifikationer", Sida 29



Enheten uppfyller kraven i IEC 61010-1 endast om periferin försörjs från en sekundärkrets med begränsad energi enligt IEC 61010-1<sup>3rd Ed.</sup>, avsnitt 9.4 eller med begränsad effekt enligt IEC 60950-1<sup>2nd Ed.</sup>, avsnitt 2.5 eller från en sekundärkrets klass 2 enligt UL1310.

I stället för IEC 61010-1<sup>3rd Ed.</sup>, avsnitt 9.4, kan motsvarande avsnitt i standarderna DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 och CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 användas, eller i stället för IEC 60950-1<sup>2nd Ed.</sup>, avsnitt 2.5, kan motsvarande avsnitt i standarderna DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1 och CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 användas.

- ▶ Anslut kopplingsgångarna och -utgångarna enligt följande kontaktbeläggning
- ▶ Ta bort dammskyddslocket och spara det
- ▶ Dra kabeln beroende på monteringsvariant

**Ytterligare information:** "Montera enheten", Sida 38

- ▶ Anslut anslutningskablarna för kringutrustning ordentligt till respektive kontakt.

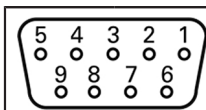
**Ytterligare information:** "Enhetsöversikt", Sida 45

- ▶ Vid kontakter med skruvar: dra inte åt skruvarna för hårt



Du måste tilldela de digitala eller analoga in- och utgångarna till respektive omkopplingsfunktion i enhetens inställningar.

### Kontaktbeläggning X104



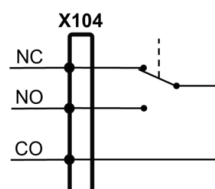
| 1         | 2         | 3 | 4         | 5         | 6         | 7 | 8 | 9         |
|-----------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|---|---|-----------|
| R-0<br>NO | R-0<br>NC | / | R-1<br>NO | R-1<br>NC | R-0<br>CO | / | / | R-1<br>CO |

CO - Change Over

NO - Normally Open

NC - Normally Closed

### Relay outputs:

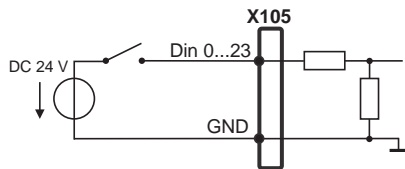




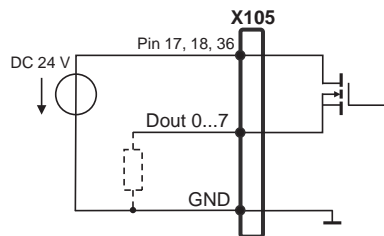
**Kontaktbeläggning X105**

|           |           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>  | <b>5</b>  | <b>6</b>  | <b>7</b>  | <b>8</b>  |
| Din 0     | Din 2     | Din 4     | Din 6     | Din 8     | Din 10    | Din 12    | Din 14    |
| <b>9</b>  | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> | <b>16</b> |
| Din 16    | Din 18    | Din 20    | Din 22    | Dout 0    | Dout 2    | Dout 4    | Dout 6    |
| <b>17</b> | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>21</b> | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>24</b> |
| DC 24 V   | DC 24 V   | GND       | Din 1     | Din 3     | Din 5     | Din 7     | Din 9     |
| <b>25</b> | <b>26</b> | <b>27</b> | <b>28</b> | <b>29</b> | <b>30</b> | <b>31</b> | <b>32</b> |
| Din 11    | Din 13    | Din 15    | Din 17    | Din 19    | Din 21    | Din 23    | Dout 1    |
| <b>33</b> | <b>34</b> | <b>35</b> | <b>36</b> | <b>37</b> |           |           |           |
| Dout 3    | Dout 5    | Dout 7    | DC 24 V   | GND       |           |           |           |

**Digital inputs:**



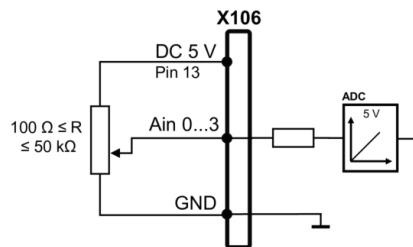
**Digital outputs:**



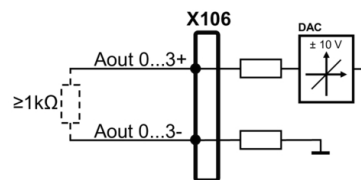
## Kontaktbeläggning X106

| 1       | 2       | 3       | 4       | 5      | 6     | 7     | 8     |
|---------|---------|---------|---------|--------|-------|-------|-------|
| Aout 0+ | Aout 1+ | Aout 2+ | Aout 3+ | GND    | GND   | Ain 1 | Ain 3 |
| 9       | 10      | 11      | 12      | 13     | 14    | 15    |       |
| Aout 0- | Aout 1- | Aout 2- | Aout 3- | DC 5 V | Ain 0 | Ain 2 |       |

## Analog inputs:



## Analog outputs:



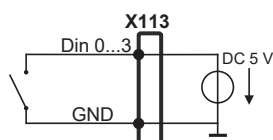
## Kontaktbeläggning X113

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

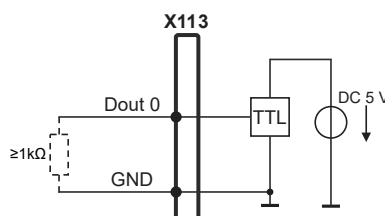
B - Probe signals, readiness

TP - Touch Probe, normally closed

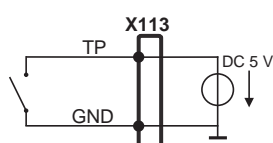
## Digital inputs:



## Digital outputs:



## Touch Probe:



## 5.6 Ansluta inmatningsenhet

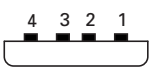
- ▶ Se följande kontaktbeläggning
- ▶ Ta bort dammskyddslocket och spara det
- ▶ Dra kabeln beroende på monteringsvariant

**Ytterligare information:** "Montera enheten", Sida 38

- ▶ Anslut USB-mus eller USB-tangentbord till USB Typ A-anlutning (X32). USB-kabelkontakten måste kopplas in helt

**Ytterligare information:** "Enhetsöversikt", Sida 45

### Kontaktbeläggning X32

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

## 5.7 Ansluta nätverksperiferienhet

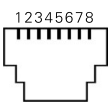
- ▶ Se följande stiftkonfiguration
- ▶ Ta bort dammskyddslocket och spara det
- ▶ Dra kabeln beroende på monteringsvariant

**Ytterligare information:** "Montera enheten", Sida 38

- ▶ Anslut nätverksperiferienhet med en vanlig CAT.5-kabel till Ethernet-kontakten X116. Kabelkontakten måste haka fast ordentligt i kontakten

**Ytterligare information:** "Enhetsöversikt", Sida 45

### Kontaktbeläggning X116

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

## 5.8 Anslut nätverksspänning

### ⚠ VARNING

#### Risk för elektrisk stöt!

Felaktigt jordade enheter kan resultera i allvarliga skador eller dödsfall på grund av elektrisk stöt.

- ▶ Använd alltid 3-polig nätkabel
- ▶ Säkerställ att korrekt skyddsledaranslutning finns i fastighetsinstallationen

### ⚠ VARNING

#### Brandrisk på grund av felaktig nätkabel!

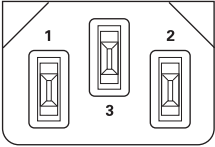
Användning av en nätsladd som inte uppfyller kraven för installationsplatsen kan medföra brandrisk.

- ▶ Använd enbart nätkabel som uppfyller de nationella kraven på installationsplatsen

- ▶ Se följande kontaktbeläggning
- ▶ Anslut nätkontakten till ett vägguttag med skyddsjord med hjälp av en nätkabel som uppfyller kraven

**Ytterligare information:** "Enhetsöversikt", Sida 45

#### Kontaktbeläggning X100

|   |     |   |
|---|-----|---|
|  |     |   |
| 1   | 2   | 3 |
| L/N   | N/L | ⊥ |

# 6

**Allmänt  
handhavande**

## 6.1 Översikt

I det här kapitlet beskrivs användargränssnittet och manöverelement samt grundfunktioner för enheten.

## 6.2 Manövrering med pekskärm och inmatningsenheter

### 6.2.1 Pekskärm och inmatningsenheter

Manöverelementen i användargränssnittet för enheten styrs med en pekskärm eller en ansluten USB-mus.

Du kan mata in data med skärmtangentbordet på pekskärmen eller ett anslutet USB-tangentbord.

#### HÄNVISNING

##### Fel i touchscreen-funktionen på grund av fukt eller kontakt med vatten!

Fukt eller vatten kan skada pekskärmens funktioner.

- Skydda pekskärmen mot fukt eller kontakt med vatten

**Ytterligare information:** "Enhetens data", Sida 276

### 6.2.2 Gester och musanvändning

Du kan aktivera, växla eller flytta manöverelementen i användargränssnittet med pekskärmen på enheten eller med en mus. Du använder pekskärmen och musen med hjälp av gester.



Gesterna som används på pekskärmen kan skilja sig från åtgärderna som utförs med musen.

Om det förekommer skillnader mellan hur pekskärmen och musen används, beskrivs båda alternativen som alternativa handlingssteg i den här handboken.

De alternativa åtgärdsstegen för användning med pekskärm och mus markeras med följande symboler:



Manövrering med pekskärmen



Manövrering med musen

I följande översikt beskrivs de olika gesterna för användning av pekskärmen och musen:

#### Trycka



är en kort beröring av pekskärmen



anger enkelklickning med vänster musknapp

**En tryckning genererar bland annat följande åtgärder**

- Välj menyer, element eller parametrar
- Mata in tecken med bildskärmstangentbordet
- Stäng dialogruta

---

**Hålla**

---



är en längre beröring av pekskärmen



anger enkelklickning och sedan inhållning av vänster musknapp

**Att hålla genererar bland annat följande åtgärder**

- Snabb ändring av värden i inmatningsfält med plus- och minusknapparna

---

**Dra**

---



anger en rörelse med fingret över pekskärmen där minst startpunkten för rörelsen är entydigt definierad



anger enkelklickning och sedan inhållning av vänster musknapp samtidigt som musen flyttas; minst startpunkten för rörelsen är entydigt definierad

**Att dra genererar bland annat följande åtgärder**

- Bläddra bland listor och text

## 6.3 Allmänna manöverelement och funktioner

Följande kontroller möjliggör konfiguration och manövrering via pekskärm eller inmatningsenheter.

### Bildskärmstangentbord

Med hjälp av bildskärmstangentbordet kan text matas in i operatörgränssnittets inmatningsfält. Beroende på inmatningsfältet visas ett numeriskt eller alfanumeriskt tangentbord.

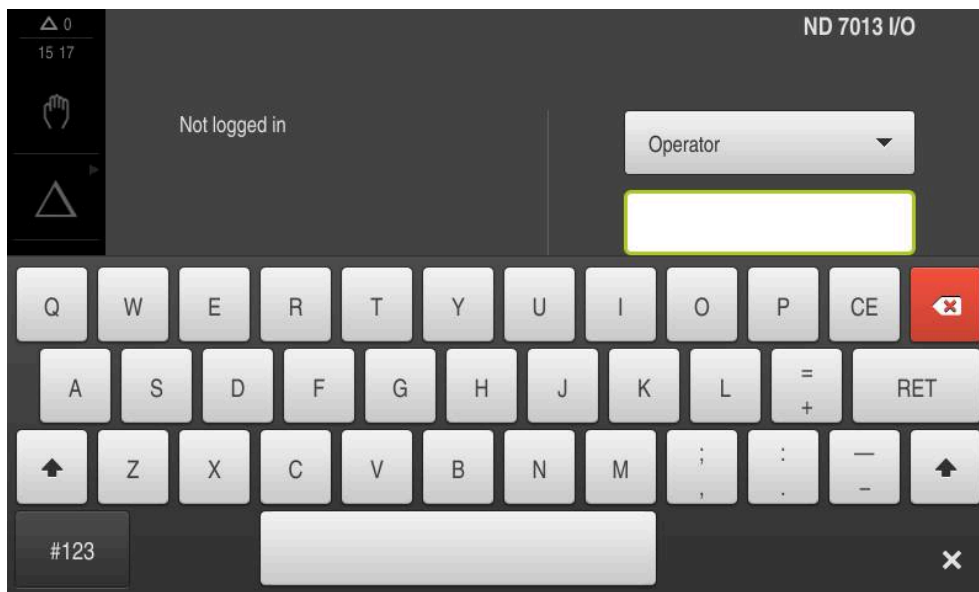


Bild 12: Bildskärmstangentbord

- ▶ Klicka i inmatningsfältet för att mata in värden
- > Inmatningsfältet markeras
- > Bildskärmstangentbordet visas
- ▶ Mata in text och siffror
- > Om inmatningen i inmatningsfältet är korrekt anges det med en grön hake, om tillämpligt
- > Om inmatningen är ofullständig eller om värdena är felaktiga visas ett rött utropstecken, om tillämpligt. Inmatningen kan då inte fullföljas
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET** för att överföra värdena
- > Värdena visas
- > Bildskärmstangentbordet döljs

### Inmatningsfält med knapparna plus och minus

Med knapparna plus + och minus - på båda sidorna av talvärdet kan du justera talvärden.



- ▶ Tryck på + eller - tills önskat värde visas
- ▶ Håll + eller - intryckt för att ändra värdena snabbare
- > Det utvalda värdet visas

### Växlare

Med växlaren kan du byta mellan olika funktioner.



- ▶ Tryck på den önskade funktionen
- > Den aktiverade funktionen visas grön
- > Den inaktiva funktionen visas ljusgrå



### Skjutreglage

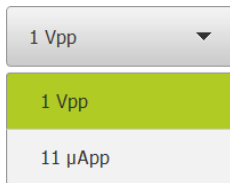
Med skjutreglaget aktiverar eller avaktiverar du en funktion.



- ▶ Dra skjutreglaget till önskad position eller
- ▶ Tryck på skjutreglaget
- > Funktionen aktiveras eller avaktiveras

### Listruta

Knapparna i listrutan markeras med en nedåtppekande triangel.

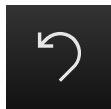


- ▶ Klicka på funktionsknappen
- > Listrutan öppnas
- > Den aktiva inmatningen är grönmarkerad
- ▶ Tryck på önskad inmatning
- > Önskad inmatning tillämpas

### Ångra

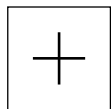
Med den här knappen ångrar du den senaste åtgärden.

Redan avslutade förlopp kan inte ångras.



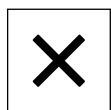
- ▶ Tryck på **Ångra**
- > Den sista åtgärden ångras

### Lägga till



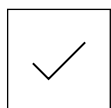
- ▶ Tryck på **Lägg till** för att lägga till ett ytterligare element
- > Ett nytt element läggs till

### Stänga



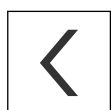
- ▶ Tryck på **Stäng** för att stänga en dialogruta

### Bekräfta



- ▶ Tryck på **Bekräfta** för att stänga en aktivitet

### Tillbaka



- ▶ Tryck på **Tillbaka** för att återgå till den överordnade nivån i menystrukturen

## 6.4 Koppla till/frånND 7000

### 6.4.1 Starta ND 7000 enhet



Innan du kan använda enheten måste du genomföra stegen för idrifttagning och konfiguration. Beroende på avsedd användning kan det vara nödvändigt att konfigurera ytterligare inställningsparametrar.

**Ytterligare information:** "Idrifttagning", Sida 87

- ▶ Slå på enheten med strömbrytaren  
Strömbrytaren sitter på baksidan av enheten
- > Enheten startas. Detta kan dröja ett ögonblick
- > Om automatisk användarinloggning är aktiverad och en användare av typen **Operator** loggade in som sista användare visas operatörsgränssnittet på menyn **Manuell drift**
- > Om automatisk användarinloggning inte är aktiverad visas menyn **Användarinloggning**  
**Ytterligare information:** "Logga in och logga ut användare", Sida 59

### 6.4.2 Energisparläge

Om enheten tillfälligt inte används ska du aktivera energisparfunktionen. Då övergår enheten till ett inaktivt tillstånd utan att strömmen bryts. I detta läge är skärmen avstängd.

#### Aktivera energisparläge



- ▶ Tryck på **Avstängning** i huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Energisparläge**
- > Bildskärmen stängs av

#### Deaktivera energisparläge



- ▶ Tryck på ett valfritt ställe på pekskärmen
- > En pil visas längst ned
- ▶ Dra pilen uppåt
- > Skärmen slås på och det senast visade operatörsgränssnittet visas

### 6.4.3 Stäng av ND 7000

#### HÄNVISNING

##### Skador på operativsystemet!

Om du kopplar bort enheten från strömkällan medan den är påslagen kan enhetens operativsystem skadas.

- ▶ Stäng av enheten via menyn **Avstängning**
- ▶ Skilj inte enheten från strömkällan så länge den är inkopplad
- ▶ Stäng av enheten med strömbrytaren först efter att du har stängt av den



- ▶ Tryck på **Avstängning** i huvudmenyn



- ▶ Klicka på **Stäng av**
- > Operativsystemet stängs
- ▶ Vänta tills bildskärmen visar meddelandet:  
**Nu kan du stänga av enheten.**
- ▶ Stäng av enheten med strömbrytaren

### 6.5 Logga in och logga ut användare

På menyn **Användarinloggning** loggar du in på och ut från enheten som användare.

Endast en användare kan vara inloggad på enheten. Den inloggade användaren visas. För att logga in en ny användare måste den inloggade användaren logga ut.



Enheten har behörighetsnivåer som definierar användarens omfattande eller begränsade hantering och drift.

### 6.5.1 Logga in användare



- ▶ Tryck på **Användarinloggning** i huvudmenyn
- ▶ Välj en användare i listrutan
- ▶ Tryck på **Lösenord** i inmatningsfältet
- ▶ Ange lösenord för användaren

| Användare       | Default-lösenord | Målgrupp                             |
|-----------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>OEM</b>      | oem              | Idrifttagare,<br>maskintillverkare   |
| <b>Setup</b>    | setup            | Administratör,<br>systemkonfigurator |
| <b>Operator</b> | operator         | Operatör                             |

**Ytterligare information:** "Logga in för snabbstart", Sida 146



Om lösenordet inte överensstämmer med standardinställningarna måste det begäras hos administratören (**Setup**) eller maskintillverkaren (**OEM**).  
Om du inte längre kan lösenordet kontaktar du en HEIDENHAIN-servicerepresentant.



- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Logga in**
- > Användaren loggas in och visas

**Ytterligare information:** "Målgrupper efter användartyper", Sida 22

### 6.5.2 Logga ut användare



- ▶ Tryck på **Användarinloggning** i huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Log out**
- > Användaren loggas ut
- > Alla funktioner på huvudmenyn utom **Avstängning** är inaktiva
- > Enheten kan inte användas igen förrän en användare har loggat in

## 6.6 Ställa in språk

Vid leverans är operatörsgränssnittets språk engelska. Du kan ändra användargränssnittet till önskat språk.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Användare**
- > Den inloggade användaren är markerad med en bock
- ▶ Välj inloggad användare
- > Språket som har valts för användaren visas i listrutan **Språk** med motsvarande flagga
- ▶ Välj flaggan för önskat språk i listrutan **Språk**
- > Operatörsgränssnittet visas på det valda språket

## 6.7 Genomföra referensmärkesökning efter start



Om enheten är konfigurerad med en **spindelaxel S** måste du före en eventuell bearbetningsprocess definiera en övre gräns för spindelvarvtal.

**Ytterligare information:** "Definiera övre gräns för spindelvarvtal", Sida 161



Om referensmärkesökningen är aktiverad efter att enheten har startats blockeras enhetens alla funktioner tills referensmärkesökningen har slutförts.

**Ytterligare information:** "Referensmärken (Mätssystem)", Sida 231



Vid seriella mätenheter med EnDat-gränssnitt krävs ingen referensmärkesökning eftersom axlarna refereras automatiskt.

Om referensmärkesökningen är aktiverad på enheten uppmanar en assistent till att korsa referensmärkena för axlarna.

- ▶ Följ assistentens anvisningar efter inloggning
- > Efter genomförd referensmärkesökning slutar symbolen för referensen att blinka

**Ytterligare information:** "Manöverelement för positionsvisningen", Sida 74

**Ytterligare information:** "Aktivera referensmärkesökning", Sida 108

## 6.8 Användargränssnitt



Enheten finns tillgänglig i flera utföranden och med olika utrustning. Användargränssnitt och funktioner kan variera beroende på version och utrustning.

### 6.8.1 Starta användargränssnitt efter start

#### Användargränssnitt vid leverans

Användargränssnittet som visas visar enhetens leveransstatus.

Det här användargränssnittet visas också när enheten har återställts till fabriksinställningarna.

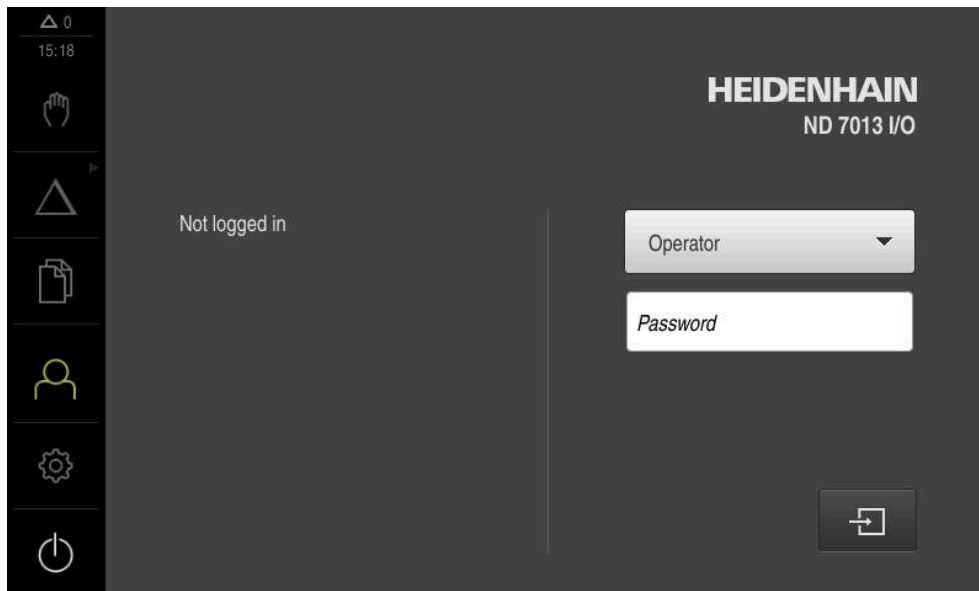


Bild 13: Användargränssnittet när enheten levereras

#### Användargränssnitt efter att enheten har startats

Om en användare av typen **Operator** med aktiverad automatisk användarinloggning var inloggad senast, visar enheten efter start menyn **Manuell drift**.

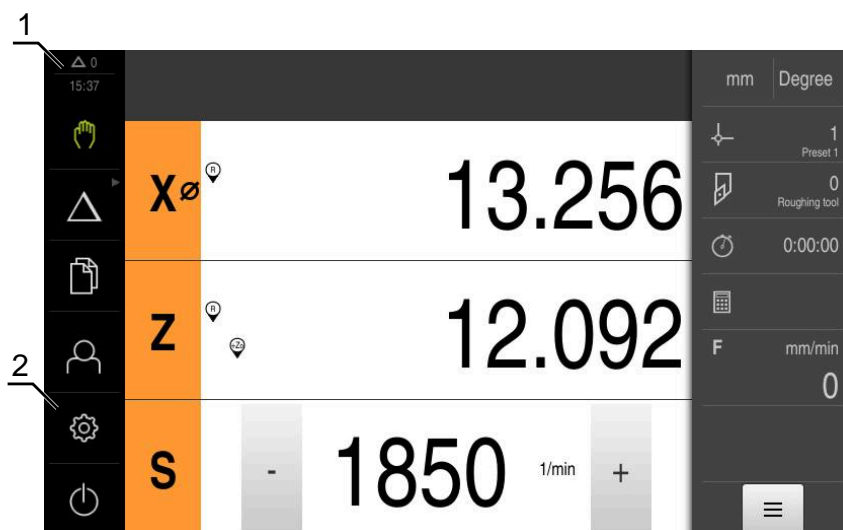
**Ytterligare information:** "Menyn Manuell drift", Sida 65

Om automatisk användarinloggning inte är aktiverad visas menyn **Användarinloggning** på enheten.

**Ytterligare information:** "Menyn Användarinloggning", Sida 72







## 6.8.2 Huvudmeny för användargränssnittet





Användargränssnitt (i manuell drift)



- 1 Visningsområdet Meddelande, visar tid och ej stängda meddelanden
- 2 Huvudmeny med manöverelement

### Manöverelement på huvudmenyn

| Manövreringsknapp   | Funktion  |
|---|---|
|  | <p><b>Meddelande</b><br/>Visar en översikt av alla meddelanden och antalet ej stängda meddelanden<br/><b>Ytterligare information:</b> "Meddelanden", Sida 84</p>                                |
|  | <p><b>Manuell drift</b><br/>Manuell positionering av maskinaxlarna<br/><b>Ytterligare information:</b> "Menyn Manuell drift", Sida 65</p>   |
|  | <p><b>MDI-drift</b><br/>Direkt inmatning av önskade axelrörelser (Manual Data Input); återstående restväg beräknas och visas<br/><b>Ytterligare information:</b> "Menyn MDI-drift", Sida 66</p> |
|  | <p><b>Programkörning</b> (software-option)<br/>Körning av ett förinställt program med användarguide<br/><b>Ytterligare information:</b> "Menyn Programkörning (software-option)", Sida 68</p>   |
|  | <p><b>Programmering</b> (software-option)<br/>Skapande och hantering av enskilda program<br/><b>Ytterligare information:</b> "Menyn Programmering (software-option)", Sida 69</p>               |
|  | <p><b>Filhantering</b><br/>Hantering av filerna som finns tillgängliga på enheten<br/><b>Ytterligare information:</b> "Menyn filhantering", Sida 71</p>   |

| Manövreringsknapp   | Funktion  |
|---|---|
|  | <p><b>Användarinloggning</b></p> <p>In- och utloggning av användare</p> <p><b>Ytterligare information:</b> "Menyn Användarinloggning", Sida 72</p>  |
|  | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>i</b> Om en användare med utökade behörigheter (användartypen Setup eller OEM) är inloggad visas kugghjulssymbolen.</p> </div>   |
|  | <p><b>Inställningar</b></p> <p>Inställningar av enheten, som till exempel konfiguration av användare, konfiguration av sensorer eller uppdatering av den fasta programvaran</p> <p><b>Ytterligare information:</b> "Menyn Inställningar", Sida 73</p> |
|  | <p><b>Avstängning</b></p> <p>Avstängning av driftsystemet eller aktivering av energisparläget</p> <p><b>Ytterligare information:</b> "Menyn Avstängning", Sida 74</p>   |

### Välja grupperade manöverelement

Vid aktiverad **Software-Option ND 7000 PGM** grupperas följande manöverelement på huvudmenyn:

- **MDI-drift**
- **Programkörning**
- **Programmering**

**i** Du känner igen grupperade manöverelement på en pilsymbol.



- ▶ För att välja ett manöverelement från gruppen trycker du på manöverelementet med pilsymbolen, till exempel på **MDI-drift**



- > Manöverelementet visas som aktivt
- ▶ Tryck på manöverelementet igen
- > Gruppen öppnas
- ▶ Välj önskat manöverelement
- > Det valda manöverelementet visas som aktivt



### 6.8.3 Menyn **Manuell drift**

#### Anrop



- ▶ Tryck på **Manuell drift** i huvudmenyn
- > Användargränssnittet för manuell drift visas

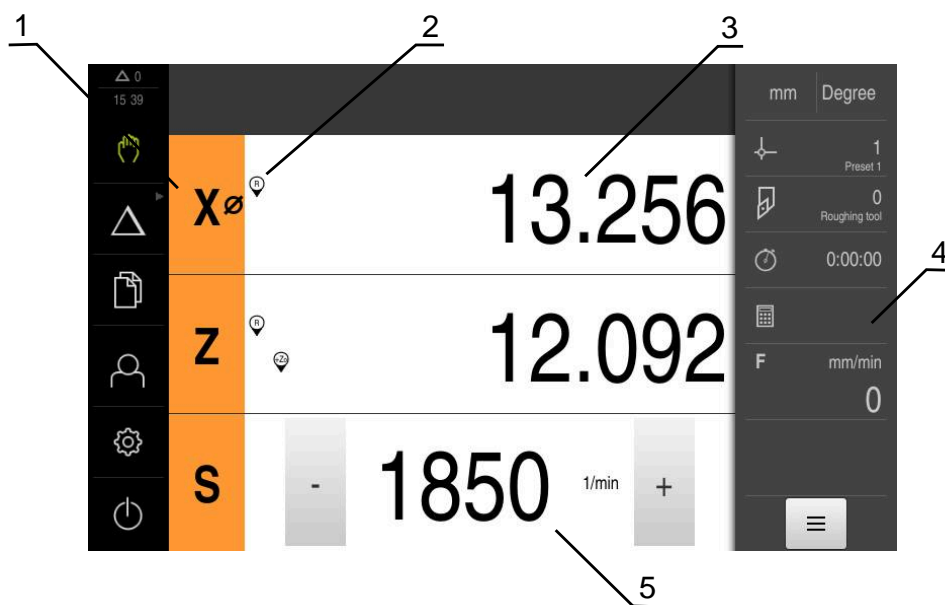


Bild 14: Menyn **Manuell drift**

- 1 Axelknapp
- 2 Referens
- 3 Positionsvisning
- 4 Statusfält
- 5 Spindelvarvtal (verktygsmaskin)

Menyn **Manuell drift** visar i arbetsområdet uppmätta positionsvärden på maskinens axlar.

Ytterligare funktioner finns tillgängliga i statusfältet.

**Ytterligare information:** "Manuell drift", Sida 159

## 6.8.4 Menyn MDI-drift

### Anrop



- ▶ Tryck på **MDI-drift** i huvudmenyn



Manöverelementet kan ingå i en grupp (beroende på konfiguration).

**Ytterligare information:** "Välja grupperade manöverelement", Sida 64

- > Användargränssnittet för MDI-drift visas

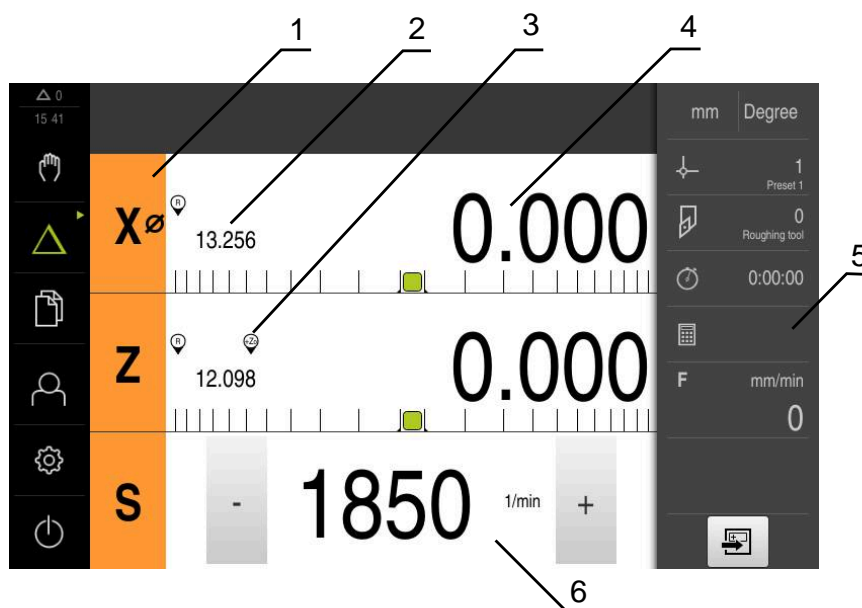


Bild 15: Menyn **MDI-drift**

- 1 Axelknapp
- 2 Är-position
- 3 Kopplade axlar
- 4 Rest-väg
- 5 Statusfält
- 6 Spindelvarvtal (verktygsmaskin)

## Dialogrutan MDI-block



- ▶ Tryck på **MDI-drift** i huvudmenyn



Manöverelementet kan ingå i en grupp (beroende på konfiguration).

**Ytterligare information:** "Välja grupperade manöverelement", Sida 64



- ▶ Tryck på **Skapa** i statusfältet
- Användargränssnittet för MDI-drift visas

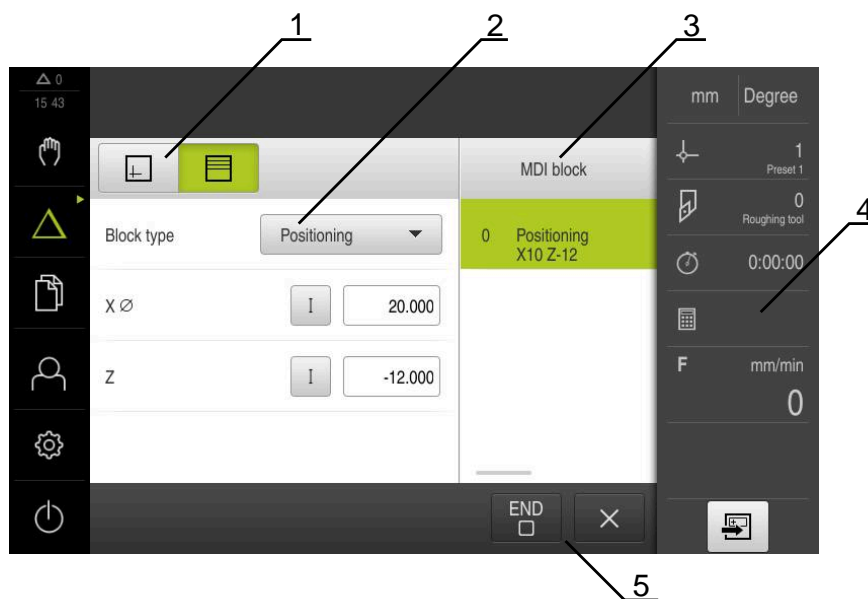


Bild 16: Dialogrutan **MDI-block**

- 1 Vyfält
- 2 Blockparameter
- 3 MDI-block
- 4 Statusfält
- 5 Blockverktyg

Menyn **MDI-drift** möjliggör direkt inmatning av önskade axelrörelser (Manual Data Input). Avståndet till målpunkten anges och återstående restväg beräknas och visas.

Ytterligare mätvärden och funktioner finns tillgängliga i statusfältet.

**Ytterligare information:** "MDI-drift", Sida 167

## 6.8.5 Menyn Programkörning (software-option)

### Anrop



- Tryck på **Programkörning** i huvudmenyn



Manöverelementet hör till en grupp.

**Ytterligare information:** "Välja grupperade manöverelement", Sida 64

- Användargränssnittet för programkörningen visas



Bild 17: Menyn **Programkörning**

- Vyfält
- Statusfält
- Programstyrning
- Spindelvarvtal (verktygsmaskin)
- Programhantering

Med menyn **Programkörning** kan du köra ett program som tidigare skapats i driftsättet Programmering. En assistent vägleder dig genom de enskilda programstegen.

På menyn **Programkörning** kan du visa ett simuleringsfönster som visualiserar det valda blocket.

Ytterligare mätvärden och funktioner finns tillgängliga i statusfältet.

**Ytterligare information:** "Programkörning (software-option)", Sida 177

## 6.8.6 Menyn **Programmering** (software-option)

### Anrop



- ▶ Tryck på **Programmering** i huvudmenyn



Manöverelementet hör till en grupp.

**Ytterligare information:** "Välja grupperade manöverelement", Sida 64

- > Användargränssnittet för programmeringen visas



Statusfältet och den valfria OEM-raden är inte tillgängliga på menyn **Programmering**.

I det valfria simuleringsfönstret kan du visa ett utvalt block.

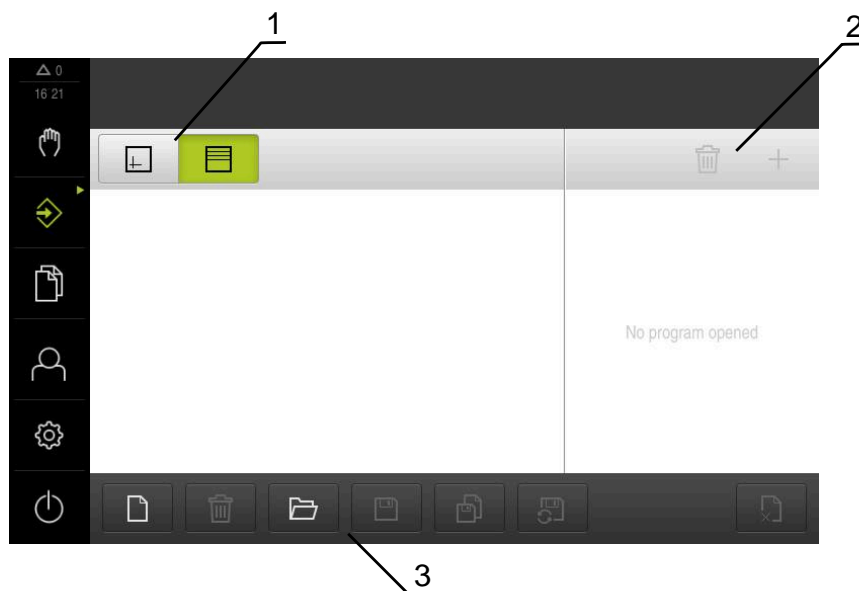


Bild 18: Menyn **Programmering**

- 1 Vyfält
- 2 Verktögsfält
- 3 Programhantering

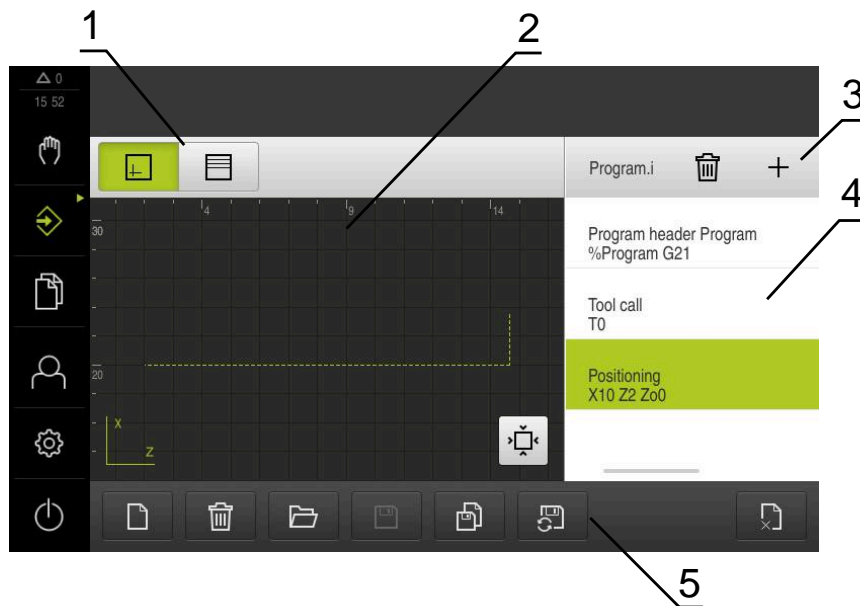


Bild 19: Menyn **Programmering** med öppnat simuleringsfönster

- 1 Vyfält
- 2 Simulationsfönster (tillval)
- 3 Verktygsfält
- 4 Programblock
- 5 Programhantering

På menyn **Programmering** kan du ställa in och hantera program. För att göra detta definierar du enskilda bearbetningssteg eller bearbetningsmönster som block. En sekvens av flera block utgör sedan ett program.

**Ytterligare information:** "Programmering (software-option)", Sida 187

## 6.8.7 Menyn filhantering

### Anrop



- ▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn
- > Användargränssnittet för filhanteringen visas

### Kort beskrivning

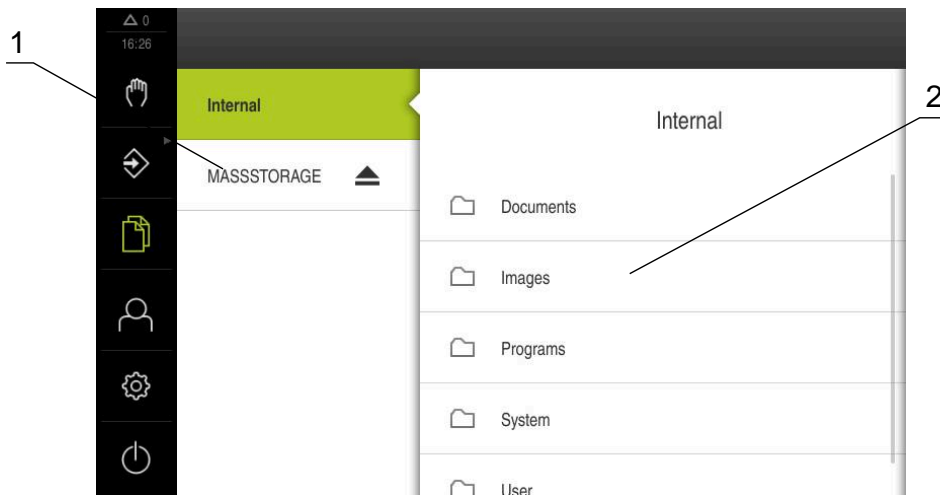


Bild 20: Menyn **Filhantering**

- 1 Lista med tillgängliga lagringsplatser
- 2 Lista över mappar på den valda lagringsplatsen

Menyn **Filhantering** visar en översikt över de filer som finns lagrade i enhetens minne.

Eventuella anslutna USB-minnen (FAT32-format) och tillgängliga nätverksenheter visas i listan på lagringsplatsen. USB-minnena och nätverksenheterna visas med namnen eller enhetsbeteckningarna.

**Ytterligare information:** "Organisation (filhantering)", Sida 197

## 6.8.8 Menyn Användarinloggning

### Anrop



- ▶ Tryck på **Användarinloggning** i huvudmenyn
- > Användargränssnittet för in- och utloggning av användare visas

### Kort beskrivning

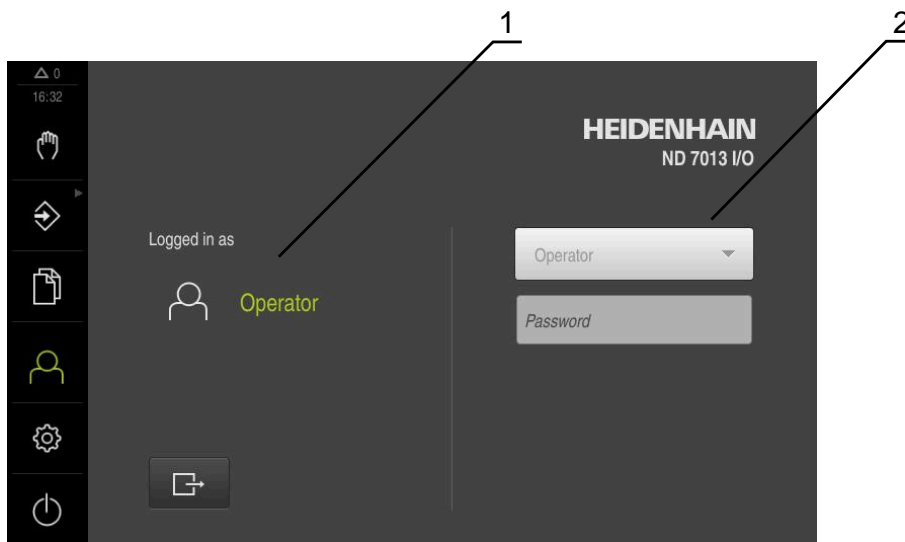


Bild 21: Menyn **Användarinloggning**

- 1 Visning av den inloggade användaren
- 2 Användarinloggning

Menyn **Användarinloggning** visar den inloggade användaren i den vänstra kolumnen. Inloggning av en ny användare visas i den högra kolumnen. För att logga in en annan användare måste den inloggade användaren logga ut.

**Ytterligare information:** "Logga in och logga ut användare", Sida 59



## 6.8.9 Menyn Inställningar

### Anrop



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn
- Användargränssnittet för enhetsinställningarna visas

### Kort beskrivning

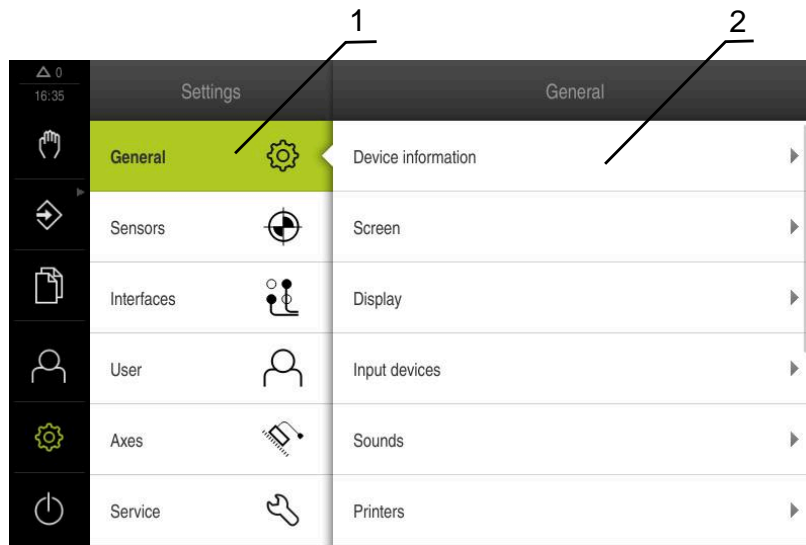


Bild 22: Meny **Inställningar**

- 1 Lista med inställningsalternativ
- 2 Lista över inställningsparametrar

Menyn **Inställningar** visar alla alternativ för konfiguration av enheten. Med inställningsparametrarna kan du anpassa enheten till kraven på den plats där den används.

**Ytterligare information:** "Inställningar", Sida 205



Enheten har behörighetsnivåer som definierar användarens omfattande eller begränsade hantering och drift.

## 6.8.10 Menyn Avstängning

### Anrop



- ▶ Tryck på **Avstängning** i huvudmenyn
- Manöverelementen för att stänga av operativsystemet, aktivera energisparläget och aktivera rengöringsläget visas

### Kort beskrivning

Menyn **Avstängning** visar följande funktioner:

| Manövreringsknapp | Funktion  |
|-------------------|---|
|                   | <b>Stäng av</b><br>Stänger av operativsystemet  |
|                   | <b>Energisparläge</b><br>Stänger av bildskärmen och försätter operativsystemet i energisparläge   |
|                   | <b>Rengöringsläge</b><br>Stänger av bildskärmen, operativsystemet fortsätter att köras oförändrat |

**Ytterligare information:** "Koppla till/från ND 7000", Sida 58

**Ytterligare information:** "Rengöra bildskärmen", Sida 256









## 6.9 Positionsvisning

I positionsvisningen visar enheten axelpositionerna och eventuellt tilläggsinformation för konfigurerade axlar.

Dessutom kan du koppla visningen av axlar och få åtkomst till spindelfunktionerna.

### 6.9.1 Manöverelement för positionsvisningen

| Symbol | Betydelse  |
|--------|--|
|        | Axelknapp<br><b>Axelknappens funktioner:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tryck på axelknappen: öppnar inmatningsfält för positionsvärde (manuell drift) eller dialogrutan <b>MDI-block</b> (MDI-drift)</li> <li>■ Håll axelknappen intryckt: ställ in aktuell position som nollpunkt</li> <li>■ Dra axelknappen åt höger: menyn öppnas om funktioner är tillgängliga för axlarna</li> </ul> |
|        | Positionsvisning visar diametern för den radiala bearbetningsaxeln <b>X</b><br><b>Ytterligare information:</b> "Visning", Sida 208   |
|        | Referensmärkessökningen har slutförts  |
|        | Referensmärkessökning har inte genomförts eller inga referensmärken känns igen   |

| Symbol  | Betydelse   |
|---|---|
|    | Axeln Zo är kopplad till axeln Z. Positionsvisningen anger summan för de båda positionsvärdena<br><b>Ytterligare information:</b> "Koppla axel", Sida 75  |
|    | Axeln Z är kopplad till axeln Zo. Positionsvisningen anger summan för de båda positionsvärdena  |
|    | Valda växelsteg för växelspindeln<br><b>Ytterligare information:</b> "Ställ in växelsteg för växelspindel", Sida 77   |
|    | Spindelvarvtalet kan inte uppnås med det valda växelsteget<br>► Välj ett högre växelsteg  |
|    | Spindelvarvtalet kan inte uppnås med det valda växelsteget<br>► Välj ett lägre växelsteg  |
|    | Spindelläget <b>CSS</b> (konstant skärhastighet) är aktiverat<br><b>Ytterligare information:</b> "Ställ in spindelläge", Sida 78<br>Om symbolen blinkar är det beräknade spindelvarvtalet utanför det definierade varvtalsintervallet. Den önskade skärhastigheten kan inte uppnås. Spindeln fortsätter rotera med maximalt eller minimalt spindelvarvtal |
|  | I MDI-drift och Programkörning tillämpas en skalfaktor på axlarna<br><b>Ytterligare information:</b> "Anpassa inställningar i snabbmenyn", Sida 80  |
| 1250 <small>1/min</small>   | Spindelns ärvarvtal   |
|  | Inmatningsfält för styrning av spindelvarvtalet<br><b>Ytterligare information:</b> "Ställa in spindelvarvtal", Sida 76  |

## 6.9.2 Positionsvisningens funktioner

### Koppla axel

Du kan koppla visningen av axlarna **Z** och **Zo** växelvis. Om axlarna är kopplade visar positionsvisningen positionsvärdena för båda axlarna som en summa.



Om du har kopplat axlarna **Z** och **Zo** spärras driftsättet Programkörning.



Kopplingen är identisk för axeln **Z** och **Zo**. I det följande skrivs endast koppling av axeln **Z**.



Du kan koppla alla andra axlar på menyn .

**Ytterligare information:** "Koppla axel", Sida 107

### Koppla axel



- ▶ Dra **axelknappen Z** åt höger i arbetsområdet



- ▶ Tryck på **Koppla**
- > Axeln **Z0** kopplas med axeln **Z**



- > Symbolen för de kopplade axlarna visas intill **axelknappen Z**
- > Positionsvärdet för de kopplade axlarna visas som summa

### Koppla från axlar



- ▶ Dra **axelknappen Z** åt höger i arbetsområdet



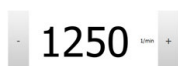
- ▶ Tryck på **Koppla bort**
- > Positionsvärdena för båda axlarna visas oberoende av varandra

### Ställa in spindelvarvtal



Följande information gäller endast för enheter med identifikationsnumret 1089179-xx.

Beroende på den anslutna verktygsmaskinens konfiguration kan du styra spindelvarvtalet.



- ▶ För att vid behov växla från visningen av spindelvarvtalet till inmatningsfältet drar du visningen till höger
- > Inmatningsfältet **Spindelvarvtal** visas
- ▶ Ställ in spindelvarvtalet genom att trycka på eller hålla **+** eller **-** intryckta tills önskat värde uppnås

eller

- ▶ Tryck på **Spindelvarvtal** i inmatningsfältet
- ▶ Ange önskat värde
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- > Det inmatade spindelvarvtalet tillämpas av enheten som börvärde och styrs
- ▶ Dra inmatningsfältet till vänster för att återgå till visningen av spindelvarvtalet



Om ingen inmatning görs i inmatningsfältet **Spindelvarvtal** under tre sekunder återgår enheten till att visa det aktuella spindelvarvtalet.

## Ställ in växelsteg för växelspindeln



Följande information gäller endast för enheter med identifikationsnumret 1089179-xx.

Om verktygsmaskinen använder en växelspindel kan du välja växelsteget som används.



Valet av växelsteg kan också styras genom en extern signal.

**Ytterligare information:** "Spindelaxel S", Sida 236



▶ Dra **axelknappen S** åt höger i arbetsområdet



- ▶ Trycka på **Växelsteg**
- > Dialogrutan Ställa in växelsteg visas
- ▶ Klicka på önskat växelsteg



- ▶ Tryck på **Bekräfta**
- > Det valda växelsteget tillämpas som nytt värde
- ▶ Dra **axelknappen S** åt vänster



- > Symbolen för de valda växelstegen visas bredvid **axelknapp S**



Om önskat spindelvarvtal inte kan uppnås med det valda växelsteget blinkar symbolen för växelsteg med en uppåtpekande pil (högre växelsteg) eller en nedåtpekande pil (lägre växelsteg).

## Ställ in spindelläge



Följande information gäller endast för enheter med identifikationsnumret 1089179-xx.

Du kan bestämma om enheten för spindelläget ska använda det standardmässiga varvtalsläget eller **CSS** (konstant skärhastighet).

I spindelläget **CSS** beräknar enheten spindelns varvtal så att svarvverktygets skärhastighet förblir konstant oberoende av arbetsstyckets geometri.

### Aktivera spindelläge CSS



- ▶ Dra **axelknappen S** åt höger i arbetsområdet



- ▶ Tryck på **CSS-läge**
- ▶ Dialogrutan Aktivera CSS visas
- ▶ Ange värdet för **Maximalt spindelvarvtal**



- ▶ Tryck på **Bekräfta**
- ▶ Spindelläget **CSS** aktiveras
- ▶ Spindelvarvtalet visas i enheten **m/min**



- ▶ Dra **axelknappen S** åt vänster
- ▶ Symbolen för spindelläget **CSS** visas intill **axelknapp S**

### Aktivera varvtalsläge



- ▶ Dra **axelknappen S** åt höger i arbetsområdet



- ▶ Tryck på **varvtalsläge**
- ▶ Dialogrutan **Aktivera varvtalsläge** visas
- ▶ Ange värdet för **Maximalt spindelvarvtal**



- ▶ Tryck på **Bekräfta**
- ▶ Varvtalsläget aktiveras
- ▶ Spindelvarvtalet visas i enheten **varv/min**
- ▶ Dra **axelknappen S** åt vänster

## 6.10 Statusfält





Statusfältet och den valfria OEM-raden är inte tillgängliga på menyn **Programmering**.

I statusfältet visar enheten flyttnings- och förflyttningshastigheten. Dessutom har du med manöverelementen i statusfältet direkt tillgång till utgångspunkts- och verktygstabellen samt till hjälpprogrammen Stoppur och Kalkylator.

### 6.10.1 Manöverelement i statusfältet

Följande manöverelement finns i statusfältet:

| Manöverelement  | Funktion  |
|---|---|
|    | <p><b>Snabbmeny</b></p> <p>Inställning av enheter för linjära värden och vinkelvärden, konfiguration av en måttfaktor, konfiguration av positionsvisningen för radiella bearbetningsaxlar; tryckning öppnar snabbmenyn</p> <p><b>Ytterligare information:</b> "Anpassa inställningar i snabbmenyn", Sida 80</p> |
|    | <p><b>Utgångspunkttabell</b></p> <p>Visning av aktuell utgångspunkt. Tryck för att öppna utgångspunktstabellen</p> <p><b>Ytterligare information:</b> "Skapa utgångspunktstabell", Sida 140</p>   |
|    | <p><b>Verktygstabell</b></p> <p>Visning av aktuellt verktyg. Tryck för att öppna verktygstabellen</p> <p><b>Ytterligare information:</b> "Skapa verktygstabell", Sida 137</p>   |
|   | <p><b>Stoppur</b></p> <p>Tidsangivelse med start-/stoppfunktion i formatet h:mm:ss</p> <p><b>Ytterligare information:</b> "Stoppur", Sida 81</p>  |
|  | <p><b>Kalkylator</b></p> <p>Kalkylator med de viktigaste matematiska funktionerna, hastighetskalkylator, konkalkylator</p> <p><b>Ytterligare information:</b> "Kalkylator", Sida 81</p>   |
|  | <p><b>Matningshastighet</b></p> <p>Visning av aktuell matningshastighet för den snabbaste linjärxeln</p> <p>Om alla linjärxlar står stilla visas matningshastigheten för den snabbaste rotationsaxeln</p>   |
|  | <p><b>Tilläggfunktioner</b></p> <p>Extrafunktioner i manuell drift</p> <p><b>Ytterligare information:</b> "Tilläggfunktioner i manuell drift", Sida 82</p>  |
|  | <p><b>MDI-block</b></p> <p>Skapa bearbetningsblock i MDI-drift</p>  |

## 6.10.2 Anpassa inställningar i snabbmenyn

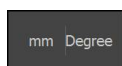
Med snabbmenyn kan du justera följande inställningar:



Huruvida inställningarna i snabbmenyn är tillgängliga beror på den inloggade användaren.

- Enhet för linjära värden (**Millimeter** eller **Tum**)
- Enhet för vinkelvärden (**Radiant**, **Decimalgrader** eller **Grad-Min-Sek**)
- Visning för **Radiella bearbetningsaxlar** (**Radie** eller **Diameter**)
- **Skalfaktor**, som vid exekvering av ett **MDI-block** eller ett **programblock** multipliceras med den lagrade positionen

### Ställa in enheter

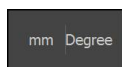


- ▶ Tryck på **Snabbmeny** i statusfältet
- ▶ Välj önskad **Enhet för linjära värden**
- ▶ Välj önskad **Enhet för vinkelvärden**



- ▶ Tryck på **Stäng** för att stänga snabbmenyn
- ▶ De valda enheterna visas på **snabbmenyn**

### Aktivera visning för Radiella bearbetningsaxlar



- ▶ Tryck på **Snabbmeny** i statusfältet
- ▶ Välj önskat tillval



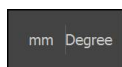
- ▶ Tryck på **Stäng** för att stänga snabbmenyn



- ▶ Om alternativet **Diameter** har valts visas motsvarande symbol i positionsvisningen

### Aktivera Skalfaktor

**Skalfaktor** multipliceras med positionen som är lagrad i blocket vid exekvering av ett **MDI-block** eller **programblock**. Detta gör det möjligt att spegla eller skala ett **MDI-block** eller **programblock** på en eller flera axlar utan att ändra blocket.



- ▶ Tryck på **Snabbmeny** i statusfältet
- ▶ Dra vyn åt vänster för att gå till önskad inställning
- ▶ Aktivera **Skalfaktor** med skjutreglaget **ON/OFF**
- ▶ Ange önskad **Skalfaktor** för varje axel
- ▶ Bekräfta varje inmatning med **RET**
- ▶ Tryck på **Stäng** för att stänga snabbmenyn



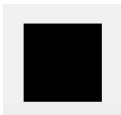


- ▶ Vid aktiv mätfaktor  $\neq 1$  visas motsvarande symbol i positionsvisningen



### 6.10.3 Stoppur

För mätning av bearbetningstider eller dylikt har enheten ett stoppur i statusfältet. Tidsvisningen i formatet h:mm:ss fungerar enligt principen för ett normalt stoppur, det vill säga den mäter förfluten tid.

| Manöverelement  | Funktion   |
|---|--|
|  | <b>Start</b><br>Startar tidmätningen eller fortsätter tidmätningen efter <b>Paus</b> |
|  | <b>Paus</b><br>Avbryter tidmätningen   |
|  | <b>Stopp</b><br>Stoppas tidmätningen och återställer den till 0:00:00                |

### 6.10.4 Kalkylator

Enheten har olika kalkylatorer i statusfältet som kan användas för beräkningar. För att ange numeriska värden använder du sifferknapparna som på en vanlig kalkylator.

| Kalkylator               | Funktion  |
|--------------------------|---|
| <b>Standard</b>          | Har de viktigaste matematiska funktionerna  |
| <b>Varvtalsräknare</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mata in <b>Diameter</b> (mm) och <b>Skärhastighet</b> (m/min) i de angivna fälten</li> <li>&gt; Varvtalet beräknas automatiskt</li> </ul>              |
| <b>Beräkning av kona</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mata in <b>D1</b>, <b>D2</b> och <b>L</b> i de angivna fälten</li> <li>&gt; Vinkeln beräknas automatiskt</li> <li>&gt; Konan visas grafiskt</li> </ul> |

### 6.10.5 Tilläggfunktioner i manuell drift




- ▶ Tryck på **Tilläggfunktioner** i statusfältet för att öppna tilläggfunktioner

Följande manöverelement finns tillgängliga:

| Manöverelement   | Funktion   |
|--|--|
|   | <p><b>Referensmärken</b><br/>Starta referensmärkessökningen<br/><b>Ytterligare information:</b> "Aktivera referensmärkessökning", Sida 108</p> |
|   | <p><b>Nollpunkter</b><br/>Ställa in utgångspunkten<br/><b>Ytterligare information:</b> "Tangera utgångspunkter", Sida 141</p>                  |
|  | <p><b>Verktygsdata</b><br/>Kalibrera (tangera) verktyg<br/><b>Ytterligare information:</b> "Kalibrera verktyg", Sida 138</p>                   |

### 6.11 OEM-rad

 Statusfältet och den valfria OEM-raden är inte tillgängliga på menyn **Programmering**.

Med den valfria OEM-raden kan du beroende på konfigurationen styra funktionerna för den anslutna verktygsmaskinen.

### 6.11.1 Manöverelement för OEM-formatfält

**i** Vilka manöverelement som är tillgängliga i OEM-raden beror på konfigurationen av enheten och den anslutna verktygsmaskinen.  
**Ytterligare information:** "Konfigurera OEM-formatfält", Sida 111

Följande manöverelement finns vanligen tillgängliga i **OEM-formatfält**:

| Manöverelement   | Funktion  |
|--|---|
|   | Om du trycker på fliken visas eller döljs OEM-raden   |
|   | <b>Logo</b><br>Visar den konfigurerade OEM-logotypen  |
|  | <b>Spindelvarvtal</b><br>Visar ett eller flera standardvärden för spindelvarvtalet<br><b>Ytterligare information:</b> "Konfigurera börvärde för spindelvarvtal", Sida 112 |

### 6.11.2 Anropa funktioner i OEM-formatfält

**i** Vilka manöverelement som är tillgängliga i OEM-raden beror på konfigurationen av enheten och den anslutna verktygsmaskinen.  
**Ytterligare information:** "Konfigurera OEM-formatfält", Sida 111



Med manöverelementen i OEM-raden kan du styra särskilda funktioner, till exempel spindelfunktioner.

**Ytterligare information:** "Konfigurera specialfunktioner", Sida 115

#### Definiera spindelvarvtal

- 
- ▶ Tryck på **Spindelvarvtal** i OEM-raden på önskat fält
  - > Enheten specificerar det spänningsvärde som, när spindeln är obelastad, når det valda spindelvarvtalet för den anslutna verktygsmaskinen

#### Programmera spindelvarvtal

- 
- ▶ Ställ in spindeln till önskat varvtal genom att trycka på eller hålla + eller - intryckta
- 
- ▶ Håll det önskadet fältet **Spindelvarvtal** intryckt i OEM-raden
  - > Fältets bakgrundsfärg visas i grönt
  - > Det aktuella spindelvarvtalet tillämpas av enheten och visas i fältet **Spindelvarvtal**

## 6.12 Meddelanden och Ljudåterkoppling

### 6.12.1 Meddelanden

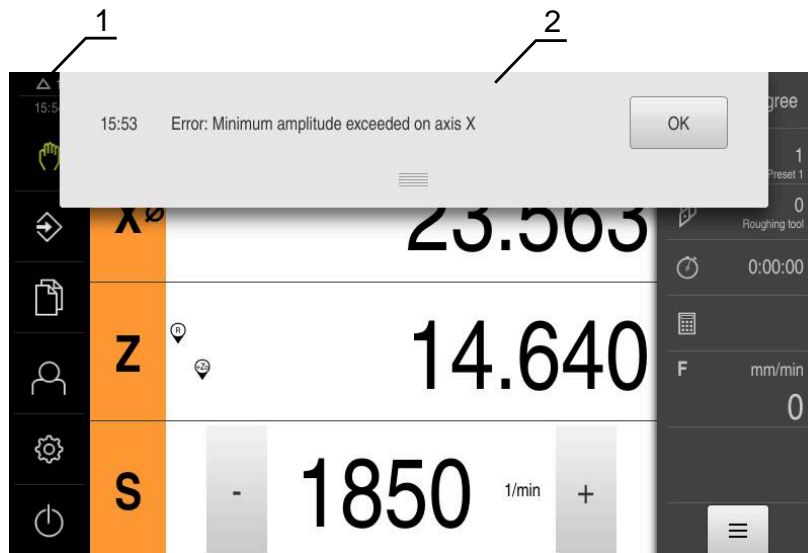


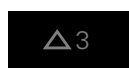
Bild 23: Visning av meddelanden i arbetsområdet

- 1 Visningsområdet Meddelanden
- 2 Lista över meddelanden

Meddelanden högst upp i arbetsområdet kan till exempel utlösas genom driftfel eller ej avslutande processer.

Meddelandena visas när orsaken till meddelandet uppstår eller genom att trycka på visningsområdet **Meddelanden** längst upp till vänster på skärmen.

#### Anropa meddelanden



- ▶ Tryck på **Meddelanden**
- > Listan med meddelanden öppnas

#### Anpassa visningsområde



- ▶ Dra **handtaget** nedåt för att förstora visningsområdet för meddelanden
- ▶ Dra **handtaget** uppåt för att förminska visningsområdet för meddelanden
- ▶ För att stänga ett visningsområde drar du **handtaget** uppåt från bildskärmen
- > Antalet ej stängda meddelanden visas i **Meddelanden**

### Stänga meddelanden

Beroende på innehållet i meddelandena kan du stänga meddelanden med följande manöverelement:



- ▶ Tryck på **Stäng** för att stänga ett informationsmeddelande
- > Meddelandet visas inte mer

eller

- ▶ Tryck på **OK** för att stänga ett meddelande som kan påverka applikationen
- > Meddelandet beaktas vid behov av programmet
- > Meddelandet visas inte mer

## 6.12.2 Assistent

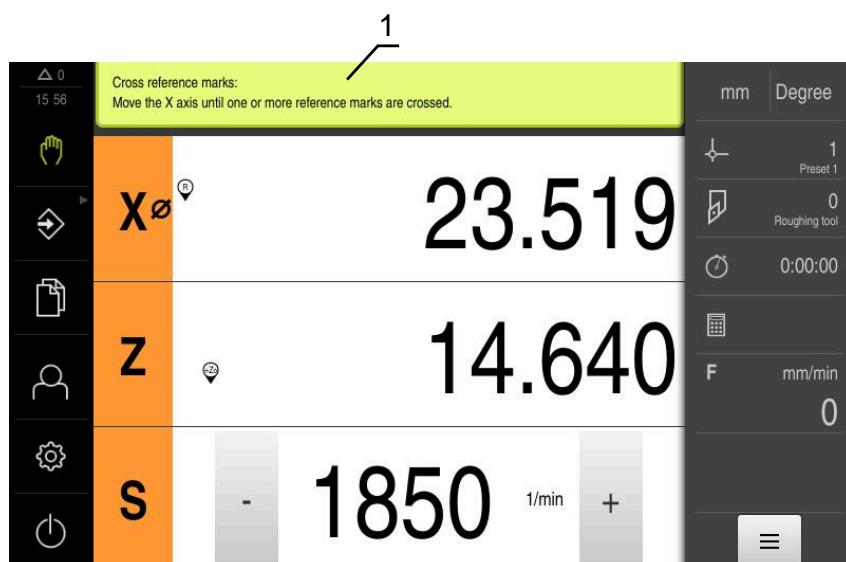


Bild 24: Stöd vid handlingssteg genom assistenten

### 1 Assistent (exempel)

Assistenten hjälper dig att utföra åtgärdssteg och program eller inlärningsförlopp. Följande manöverelement i assistenten visas beroende på åtgärdssteg eller åtgärd.



- ▶ Tryck på **Ångra** för att återgå till det senaste arbetssteget eller upprepa förfarandet



- ▶ Tryck på **Bekräfta** för att bekräfta arbetssteget som visas
- > Assistenten går till nästa steg eller avslutar förloppet



- ▶ Tryck på **Nästa** för att gå till nästa vy
- ▶ Tryck på **Föregående** för att gå till föregående vy



- ▶ Tryck på **Stäng** för att stänga assistenten

### 6.12.3 Ljudåterkoppling

Enheten kan ge auditiv återkoppling för att signalera driftåtgärder, slutförda processer eller fel.

Tillgängliga toner är sammanfattade i temaområden. Tonerna skiljer sig från varandra inom ett tema.

Du kan ställa in ljudåterkopplingen i menyn **Inställningar**.

**Ytterligare information:** "Ljud", Sida 211

# 7

**Idrifttagning**

## 7.1 Översikt

Detta kapitel innehåller all information för idrifttagning av enheten.

Under idrifttagning konfigurerar **maskintillverkaren (OEM)** enheten för användning på respektive verktygsmaskin.

Du kan återställa inställningarna till fabriksinställningarna.

**Ytterligare information:** "Återställa", Sida 245



Du måste ha läst och förstått kapitlet "Allmänt handhavande" innan du genomför aktiviteterna som beskrivs nedan.

**Ytterligare information:** "Allmänt handhavande", Sida 53



Följande steg får endast utföras av kvalificerad personal.

**Ytterligare information:** "Personalens kvalifikationer", Sida 29

## 7.2 Logga in för idrifttagning

### 7.2.1 Logga in användare

För idrifttagning av enheten måste användaren **OEM** logga in.



- ▶ Tryck på **Användarinloggning** i huvudmenyn
- ▶ Logga eventuellt ut den inloggade användaren
- ▶ Välj användaren **OEM**
- ▶ Tryck på **Lösenord** i inmatningsfältet
- ▶ Ange lösenordet "**oem**"



Om lösenordet inte överensstämmer med standardinställningarna måste det begäras hos administratören (**Setup**) eller maskintillverkaren (**OEM**).

Om du inte längre kan lösenordet kontaktar du en HEIDENHAIN-servicerepresentant.



- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Logga in**
- > Användaren loggas ut
- > Enheten öppnar driftsättet **Manuell drift**



## 7.2.2 Genomföra referensmärkessökning efter start



Om enheten är konfigurerad med en **spindelaxel S** måste du före en eventuell bearbetningsprocess definiera en övre gräns för spindelvarvtal.

**Ytterligare information:** "Definiera övre gräns för spindelvarvtal", Sida 161



Om referensmärkessökningen är aktiverad efter att enheten har startats blockeras enhetens alla funktioner tills referensmärkessökningen har slutförts.

**Ytterligare information:** "Referensmärken (Mätsystem)", Sida 231



Vid seriella mätenheter med EnDat-gränssnitt krävs ingen referensmärkessökning eftersom axlarna refereras automatiskt.

Om referensmärkessökningen är aktiverad på enheten uppmanar en assistent till att korsa referensmärkena för axlarna.

- ▶ Följ assistentens anvisningar efter inloggning
- > Efter genomförd referensmärkessökning slutar symbolen för referensen att blinka

**Ytterligare information:** "Manöverelement för positionsvisningen", Sida 74

**Ytterligare information:** "Aktivera referensmärkessökning", Sida 108

## 7.2.3 Ställa in språk

Vid leverans är operatörsgränssnittets språk engelska. Du kan ändra användargränssnittet till önskat språk.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Användare**
- > Den inloggade användaren är markerad med en bock
- ▶ Välj inloggad användare
- > Språket som har valts för användaren visas i listrutan **Språk** med motsvarande flagga
- ▶ Välj flaggan för önskat språk i listrutan **Språk**
- > Operatörsgränssnittet visas på det valda språket

## 7.2.4 Ändra lösenord

Du måste ändra lösenordet för att undvika att konfigurationen missbrukas. Lösenordet är konfidentiellt och får inte delas med andra.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Användare**
- > Den inloggade användaren är markerad med en bock
- ▶ Välj inloggad användare
- ▶ Tryck på **Lösenord**
- ▶ Ange aktuellt lösenord
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Ange ett nytt lösenord och upprepa
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **OK**
- ▶ Stäng meddelandet med **OK**
- > Det nya lösenordet kan användas vid nästa inloggning

## 7.3 Enkelsteg för idrifttagning



Följande enskilda steg för idrifttagning bygger på varandra.

- ▶ För att använda enheten korrekt, utför stegen i den ordning som beskrivs

**Förutsättning:** Du är inloggad som användare av typen **OEM** (se "Logga in för idrifttagning", Sida 88).

---

### Välj tillämpning

- Välj Användningsområde

---

### Grundinställningar

- Aktivera Programalternativ
- Ställa in datum och tid
- Ställa in enheter

---

### Konfigurera axlar

#### Vid EnDat-gränssnitt:

- Konfigurera axlar för mätsystem med EnDat-gränssnitt
- Utför felkompensation
- Beräkna pulstal per varv

#### Vid 1 V<sub>SS</sub>- eller 11 μA<sub>SS</sub>-gränssnitt:

- Aktivera referensmärkesökning
- Konfigurera axlar för mätsystem med 1 V<sub>SS</sub>- eller 11 μA<sub>SS</sub>-gränssnitt
- Utför felkompensation
- Beräkna pulstal per varv

- 
- Konfigurera spindelaxel
  - Koppla axel

---

**Konfigurera M-funktioner**

---

- Standard-M-funktioner
- Tillverkarspecifika M-funktioner

---

**OEM-område**

---

- Lägga till dokumentation
- Lägga till startskärm
- Konfigurera OEM-formatfält
- Anpassa visning
- Anpassa felmeddelanden
- Säkerhetskopiera OEM-specifika mappar och filer
- Konfigurera enheten för skärmdumpar

---

**Säkerhetskopiera data**

---

- Spara inställningarna
- Säk-kopiera användarfiler

**HÄNVISNING****Förlust eller skada av konfigurationsdata!**

När enheten kopplas bort från strömkällan medan den är påslagen kan konfigurationsdata gå förlorade eller skadas.

- ▶ Skapa säkerhetskopior av konfigurationsdata och spara den för återställning

## 7.4 Välj Användningsområde

Vid driftsättning av enheten kan du välja mellan standardtillämpningarna **Fräsning** och **Svarvning**.

Vid leverans av enheten är tillämpningen **Fräsning** vald.



När du ändrar enhetens programläge återställs alla axelinställningar.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **Inställningar**
- ▶ Välj tillämpningen **Svarvning** i listrutan **Användningsområde**

## 7.5 Grundinställningar

### 7.5.1 Aktivera Programalternativ

Ytterligare **Programalternativ** aktiveras på enheten via en **Licensnyckel**.



Du kan kontrollera aktiverade **Programalternativ** på översiktssidan.  
**Ytterligare information:** "Kontrollera Programalternativ", Sida 94

### Begär licensnyckel

Du kan begära en licensnyckel på följande sätt:

- Läs enhetsinformation för begäran om licensnyckel
- Skapa begäran om licensnyckel

### Läs enhetsinformation för begäran om licensnyckel



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Allmänt**
- ▶ Tryck på **Enhetsinformation**
  - > En översikt över enhetsinformationen öppnas
  - > Produktbeteckning, identifikationsnummer, serienummer och version av fast programvara visas
- ▶ Kontakta HEIDENHAIN-serviceavdelningen och begär en licensnyckel genom att ange den enhetsinformation som visas
- > Licensnyckeln och licensfilen genereras och skickas via e-post

### Skapa begäran om licensnyckel



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Tryck på **Programalternativ**
- ▶ Tryck på **Begär alt.** för att begära en avgiftsbelagd softwareoption
- ▶ Tryck på **Begär testalternativ** för att begära en kostnadsfri testoption
- ▶ Tryck på motsvarande bock för att välja önskad softwareoption



- ▶ Tryck på haken för respektive programalternativ för att återställa inmatningen

- ▶ Tryck på **Skapa formulär**
- ▶ Välj önskad lagringsplats där licensbegäran ska sparas i dialogrutan
- ▶ Ange ett lämpligt filnamn
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Spara som**
- > Licensansökan skapas och lagras i den valda mappen
- ▶ Om licensansökan finns på enheten flyttar du filen till ett ansluten USB-minne (FAT32-format) eller till nätverksenheten  
**Ytterligare information:** "Flytta fil", Sida 200
- ▶ Kontakta HEIDENHAIN-serviceavdelningen, skicka in licensansökan och begär en licensnyckel för enheten
- > Licensnyckeln och licensfilen genereras och skickas via e-post

### Aktivera licensnyckel

En licensnyckel kan aktiveras på följande sätt:

- Läs in licensnyckeln på enheten från den skickade licensfilen
- Ange licensnyckeln manuellt på maskinen

## Läs in licensnyckel som licensfil



- ▶ Tryck på **Inställningar** i huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Programalternativ**
  - **Aktivera alt.**
- ▶ Tryck på **Läs in licensfil**
- ▶ Välj licensfilen i filsystemet, USB-minnet eller i nätverksenheten
- ▶ Bekräfta valet med **Selektera**
- ▶ Tryck på **OK**
- > Licensnyckeln aktiveras
- ▶ Tryck på **OK**
- > Beroende på software-option kan en omstart krävas
- ▶ Bekräfta omstarten med **OK**
- > Aktiverad software-option är tillgänglig

## Mata in licensnyckel manuellt



- ▶ Tryck på **Inställningar** i huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Programalternativ**
  - **Aktivera alt.**
- ▶ Ange licensnyckeln i inmatningsfältet **Licensnyckel**
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **OK**
- > Licensnyckeln aktiveras
- ▶ Tryck på **OK**
- > Beroende på software-option kan en omstart krävas
- ▶ Bekräfta omstarten med **OK**
- > Aktiverad software-option är tillgänglig

## Kontrollera Programalternativ

På översiktssidan kan du kontrollera vilka **Programalternativ** som är aktiverade för enheten.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Programalternativ**
  - **Överblick**
- > En lista över frigivna **Programalternativ** visas

## 7.5.2 Ställa in datum och tid



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Allmänt**
- ▶ Tryck på **Datum och klockslag**
- De inställda värdena visas i formatet år, månad, dag, timme, minut
- ▶ Dra kolumnerna upp eller ner för att ställa in datum och tid i den mellersta raden
- ▶ Tryck på **Ställa in** för att bekräfta
- ▶ Välj önskat **Datumformat** i listan:
  - MM-DD-YYYY: Visning som månad, dag, år
  - DD-MM-YYYY: Visning som dag, månad, år
  - YYYY-MM-DD: Visning som år, månad, dag

**Ytterligare information:** "Datum och klockslag", Sida 211

## 7.5.3 Ställa in enheter

Du kan ställa in olika parametrar för enheter, avrundningsprinciper och decimaler.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Allmänt**
- ▶ Tryck på **Enheter**
- ▶ För att ställa in enheter, tryck på respektive listruta och välj enhet
- ▶ För att ställa in avrundningsprinciper, tryck på respektive listruta och välj Avrundningsprincip
- ▶ Tryck på - eller + för att ställa in antalet decimaler

**Ytterligare information:** "Enheter", Sida 212

## 7.6 Konfigurera axlar

Proceduren beror på gränssnittstypen för det anslutna mätsystemet och axeltypen:

- Mätsystem med gränssnitt av typen EnDat:  
Parametrarna tillämpas automatiskt av mätsystemet  
**Ytterligare information:** "Konfigurera axlar för mätsystem med EnDat-gränssnitt", Sida 97
- Mätsystem med gränssnitt av typen 1 V<sub>SS</sub> eller 11 μA<sub>SS</sub>:  
Parametrarna måste konfigureras manuellt
- Axeltyp **Spindel**, **Växelspindel** och **Spindel med orientering**  
In- och utgångar samt ytterligare parametrar måste konfigureras manuellt  
**Ytterligare information:** "Spindelaxel S", Sida 236

Parametrarna för HEIDENHAIN-mätsystem, som vanligtvis är anslutna till enheten, finns i översikten över typiska mätsystem.

**Ytterligare information:** "Översikt över typiskt mätsystem", Sida 96

## 7.6.1 Översikt över typiskt mätsystem

Följande översikt innehåller parametrar för HEIDENHAIN-mätenheter som typiskt är anslutna till enheten.



Om andra mätsystem är anslutna, se information om nödvändiga parametrar i motsvarande enhetsdokumentation.

### Längdmätsystem

#### Exempel på typiska inkrementella mätsystem som används

| Mätenheter-Serie | Gränssnitt        | Signalperiod | Referensmärke | Maximal förflyttningssträcka |
|------------------|-------------------|--------------|---------------|------------------------------|
| LS 388C/688C     | 1 V <sub>pp</sub> | 20 µm        | Kodad         | 20 mm                        |
| LS 187/487C      | 1 V <sub>pp</sub> | 20 µm        | Kodad         | 20 mm                        |
| LB 382C          | 1 V <sub>pp</sub> | 40 µm        | Kodad         | 80 mm                        |

#### Exempel på typiska absoluta mätsystem som används

| Mätenheter-Serie | Gränssnitt | Mätsteg |
|------------------|------------|---------|
| LC 415           | EnDat 2.2  | 5 nm    |

### Vinkelmätsystem och pulsgivare

#### Exempel på typiska inkrementella mätsystem som används

| Mätenheter-Serie | Gränssnitt        | Pulstal/<br>Utgångssignaler<br>per varv | Referensmärke | Grundavstånd |
|------------------|-------------------|---|---------------|--------------|
| RON 285C         | 1 V <sub>pp</sub> | 18000                                   | Kodad         | 20°          |
| ROD 280C         | 1 V <sub>pp</sub> | 18000                                   | Kodad         | 20°          |
| ROD 480          | 1 V <sub>pp</sub> | 1000 ... 5000                           | En            | -            |
| ERN 180          | 1 V <sub>pp</sub> | 1000 ... 5000                           | En            | -            |
| ERN 480          | 1 V <sub>pp</sub> | 1000 ... 5000                           | En            | -            |



Med hjälp av följande formler kan du beräkna grundavståndet för de avståndskodade referensmärkena för vinkelmätsystem:

Grundavstånd =  $360^\circ \div \text{Antal referensmärken} \times 2$

Grundavstånd =  $(360^\circ \times \text{Grundavstånd i signalperioder}) \div \text{Pulstal}$

#### Exempel på typiska absoluta mätsystem som används

| Mätenheter-Serie | Gränssnitt | Mätsteg |
|------------------|------------|---------|
| ROC 425          | EnDat 2.2  | 25 Bit  |
| RCN 5310         | EnDat 2.2  | 26 Bit  |



## 7.6.2 Konfigurera axlar för mätsystem med EnDat-gränssnitt

Om en axel redan har tilldelats motsvarande mätenhetsingång identifieras en ansluten mätenhet med EnDat-gränssnitt automatiskt vid en omstart och inställningarna justeras. Alternativt kan du tilldela mätenhetens ingång efter att du har anslutit mätenheten.

**Förutsättning:** En mätenhet med EnDat-gränssnitt är ansluten till enheten.



Inställningsförfarandet är identiskt för alla axlar. Proceduren för en axel beskrivs nedan som ett exempel.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Axlar**
- ▶ Tryck på axelnamnen eller på **Ej definierad**
- ▶ Välj eventuellt axelnamn för axlarna i listrutan **Axelnamn**
- ▶ Tryck på **Mätsystem**
- ▶ Fastställ anslutning för motsvarande mätenhet i listrutan **Mätsystemsingång:**
  - X1
  - X2
  - X3
- > Tillgänglig mätarinformation överförs till instrumentet
- > Inställningarna uppdateras
- ▶ Välj typ av mätenhet i listrutan **Mätsystemstyp:**
  - **Längdmätsystem**
  - **Vinkelmätsystem**
  - **Vinkelmätsystem som längdmätsystem**
- ▶ För valet **Vinkelmätsystem som längdmätsystem** anger du **Mekanisk översättning**
- ▶ För valet **Vinkelmätsystem** väljer du **Presentationsmode**
- ▶ Tryck på **Referenspunktsförskjutning**
- ▶ **Referenspunktsförskjutning** (Aktivera eller avaktivera Offsetberäkning mellan referensmärke och maskinens nollpunkt) med skjutreglaget **ON/OFF**
- ▶ Ange offset-värdet för **Referenspunktsförskjutning** om aktiverat
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**

eller



- ▶ Tryck på **Överför** i **Nuvarande position för referenspunktsförskjutning** för att tillämpa den aktuella positionen som offset-värde
- ▶ Tryck på **Tillbaka** för att gå till föregående vy
- > Tryck på **Typskylt** för att se mätenhetens elektroniska typskylt
- > Tryck på **Diagnos** för att se resultatet av mätenhetsdiagnosen

**Ytterligare information:** "<Axelnamn> (axelinställningar)", Sida 226

### 7.6.3 Konfigurera axlar för mätsystem med 1 V<sub>SS</sub>- eller 11 μA<sub>SS</sub>-gränssnitt



Inställningsförfarandet är identiskt för alla axlar. Proceduren för en axel beskrivs nedan som ett exempel.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Axlar**
- ▶ Tryck på axelnamnen eller på **Ej definierad**
- ▶ Välj eventuellt axelnamn för axlarna i listrutan **Axelnamn**
- ▶ Tryck på **Axeltyp**
- ▶ Välj **Axeltyp Axel**



- ▶ Tryck på **Tillbaka** för att gå till föregående vy
- ▶ Tryck på **Mätsystem**
- ▶ Fastställ anslutning för motsvarande mätenhet i listrutan **Mätsystemsingång**:
  - **X1**
  - **X2**
  - **X3**
- ▶ Välj typ av inkrementell signal i listrutan **Inkrementell signal**:
  - **1 V<sub>SS</sub>**: sinusformig spänningssignal
  - **11 μA<sub>SS</sub>**: sinusformig strömsignal
- ▶ Välj typ av mätenhet i listrutan **Mätsystemstyp**:
  - **Längdmätsystem**: linjäraxel
  - **Vinkelmätsystem**: roterande axel
  - **Vinkelmätsystem som längdmätsystem**: roterande axel visas som linjär axel
- ▶ Beroende på om du väljer ytterligare parametrar, ange:
  - För alternativet **Längdmätsystem** anger du **Signalperiod** (se "Längdmätsystem", Sida 96)
  - För alternativet **Vinkelmätsystem** anger du **Pulstal** (se "Vinkelmätsystem och pulsgivare", Sida 96) eller fastställer det i inlärningsförloppet (se "Beräkna pulstal per varv", Sida 100)
  - För alternativet **Vinkelmätsystem som längdmätsystem** anger du **Pulstal** och **Mekanisk översättning**
- ▶ Bekräfta varje inmatning med **RET**
- ▶ För **Vinkelmätsystem** kan du vid behov välja **Presentationsmode**
- ▶ Tryck på **Referensmärken**
- ▶ Välj referensmärke i listrutan **Referensmärke**:
  - **Ingen**: inget tillgängligt referensmärke
  - **En**: Mätsystemet har ett referensmärke
  - **Kodad**: Mätsystemet har avståndskodade referensmärken
- ▶ Om längdmätsystemet har kodade referensmärken anger du **Maximalt förflyttningssträcka** (se "Längdmätsystem", Sida 96)



- ▶ Om längdmätsystemet har kodade referensmärken anger du parametrar för **Grundavstånd** (se "Vinkelmätsystem och pulsgivare", Sida 96)
  - ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
  - ▶ Aktivera eller avaktivera **Invertering av referensmarkörpulser** med skjutreglaget **ON/OFF**
  - ▶ Tryck på **Referenspunktsförskjutning**
  - ▶ **Referenspunktsförskjutning** (Aktivera eller avaktivera Offsetberäkning mellan referensmärke och maskinens nollpunkt) med skjutreglaget **ON/OFF**
  - ▶ Ange offset-värdet för **Referenspunktsförskjutning** om aktiverat
  - ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
  - ▶ Tryck på **Överför** i **Nuvarande position för referenspunktsförskjutning** för att tillämpa den aktuella positionen som offset-värde
  - ▶ Tryck två gånger på **Tillbaka** för att gå till föregående vy
  - ▶ Välj frekvensen för lågpasfilteret för att undertrycka högfrekventa störningssignaler i listrutan  
**Analogfilterfrekvens:**
    - : Störfrekvenser över 33 kHz
    - : Störfrekvenser över 400 kHz
  - ▶ Aktivera eller avaktivera **Avslutande motstånd** med skjutreglaget **ON/OFF**
- i** För inkrementella signaler av typen strömsignal (11  $\mu A_{SS}$ ) avaktiveras avslutningsmotståndet automatiskt.
- ▶ Välj typ av felövervakning i listrutan: **Felövervakning:**
    - **Av:** Felövervakning ej aktiv
    - **Amplitud:** signalamplitudens felövervakning
    - **Frekvens:** signalfrekvensens felövervakning
    - **Frekvens och amplitud:** Felövervakning av signalamplituden och signalfrekvensen
  - ▶ Välj önskad räkneriktning i listrutan **RÄKNERIKTNING:**
    - **Positiv:** körriktning i mätenhetens räkneriktning
    - **Negativ:** körriktning mot mätenhetens räkneriktning

**Ytterligare information:** "<Axelnamn> (axelinställningar)", Sida 226

## Beräkna pulstal per varv

När det gäller vinkelmätsystem med gränssnitt av typen 1 V<sub>SS</sub> eller 11 μA<sub>SS</sub> kan du bestämma det exakta pulstalet per varv i ett inlärningsförlopp.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Axlar**
- ▶ Tryck på axelbeteckningen eller på **Ej definierad**
- ▶ Välj eventuellt axelbeteckning för axlarna i listrutan **Axelnamn**
- ▶ Tryck på **Mätsystem**
- ▶ Välj typen **Vinkelmätsystem** i listrutan **Mätsystemstyp**
- ▶ För **Presentationsmode** väljer du alternativet **-∞ ... ∞**
- ▶ Tryck på **Referensmärken**
- ▶ Välj ett av följande alternativ i listrutan **Referensmärke**:
  - **Ingen**: inget tillgängligt referensmärke
  - **En**: Mätsystemet har ett referensmärke



- ▶ Tryck på **Tillbaka** för att gå till föregående vy
- ▶ Tryck på **Starta** för att starta inlärningsförloppet
- > Inlärningsförloppet startas och assistenten visas
- ▶ Följ anvisningarna i assistenten
- > Pulstalet som fastställdes i inlärningsförloppet tillämpas i fältet **Pulstal**



Om du väljer ett annat visningsläge efter inlärningsförloppet förblir det fastställda pulstalet lagrat.

**Ytterligare information:** "Inställningar för mätenheter med gränssnitt av typen 1 V<sub>SS</sub> och 11 μA<sub>SS</sub>", Sida 229

## 7.6.4 Utför felkompensation

Mekaniska influenser, till exempel styrfel, lutning i ändlägena, toleranser för stödytan eller ogynnsamma infästningar (Abbe-fel) kan leda till mätfel. Med felkompensering kan enheten automatiskt kompensera för systematiska mätfel redan under bearbetning av arbetsstycken. En eller flera kompensationsfaktorer kan definieras genom att jämföra börvärde och verkliga värden.

Man skiljer mellan följande metoder:

- Linjär felkompensation (LEC): Kompensationsfaktorn beräknas från den förutbestämda längden för en mätnormal (börslängd) och den faktiska körvägen (ärlängd). Kompensationen tillämpas linjärt på hela mätområdet.
- Avsnittsvis linjär felkompensation (SLEC): Axeln är uppdelad i flera sektioner med hjälp av högst 200 stödpunkter. En separat kompensationsfaktor definieras och tillämpas för varje avsnitt.

### HÄNVISNING

#### Senare ändringar av mätarinställningarna kan leda till mätfel

Om mätarinställningar såsom mätgång, mätartyp, signalperiod eller referensmärken ändras, kan tidigare fastställda kompensationsfaktorer eventuellt inte längre gälla.

- ▶ Om du ändrar mätarinställningarna konfigurerar du om felkompenseringen



För alla metoder måste den faktiska felprofilen mätas exakt, till exempel med hjälp av ett jämförelseinstrument eller en kalibreringsnormal.



Den linjära felkompenseringen och avsnittsvis linjär felkompensation kan inte kombineras med varandra.



Om du aktiverar referenspunktsförskjutning måste du sedan konfigurera felkompensationen på nytt. Därigenom undviker du mätfel.

## Konfigurera linjär felkompensation (LEC)

Vid kompensering för linjära fel (LEC) tillämpar enheten en kompensationsfaktor som beräknas utifrån den fördefinierade längden eller vinkeln för en mätstandard (önskad längd eller önskad vinkel) och den faktiska rörelsebanan (faktisk längd eller faktisk vinkel). Kompensationen tillämpas på hela mätområdet.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Axlar**
- ▶ Välj axel
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Felkompensation**
  - **Linjär felkompensation (LEC)**
- ▶ Ange mätstandardens längd eller vinkel (mållängd eller målvinkel)
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Ange den uppmätta längden eller vinkeln för den faktiska rörelsen (faktisk längd eller faktisk vinkel)
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Aktivera **Kompensering** med skjutreglaget **ON/OFF**



Du kan också använda **Linjär felkompensation (LEC)** med vinkelmätssystem om rotationsvinkeln är mindre än 360°.

**Ytterligare information:** "Linjär felkompensation (LEC)", Sida 235

## Konfigurera avsnittsvis linjär felkompensation (SLEC)

För en avsnittsvis linjär felkompensering (SLEC) är axeln indelad i korta sektioner med hjälp av max. 200 stödpunkter. Avvikelserna för den faktiska rörelsebanan från banlängden i respektive banavsnitt ger de kompensationsvärden som kompenserar för den mekaniska påverkan på axeln.



Om visningsläget  $-\infty \dots \infty$  har valts för vinkelmätssystemet påverkar felkompensationen av vinkelkodare inte negativa värden i interpolationspunkttabellen.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Axlar**
- ▶ Välj axel
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Felkompensation**
  - **Avsnittsvis, linjär felkompensation (SLEC)**
- ▶ Avaktivera **Kompensering** med skjutreglaget **ON/OFF**
- ▶ Tryck på **Skapa stödpunktstabell**
- ▶ Ställ in önskat **Antal stödpunkter** (max. 200) genom att trycka på **+** eller **-**
- ▶ Ange önskat **Stödpunktsavstånd**
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Ange **Startpunkt**
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Skapa** för att skapa stödpunktstabellen
- > Stödpunktstabellen skapas
- > I stödpunktstabellen visas **stödpunktspositioner (P)** och **kompensationsvärden (D)** för respektive sträcksektioner
- ▶ Ange kompensationsvärdet (D) **"0,0"** för stödpunkten **0**
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Ange de kompensationsvärden som bestäms genom mätning under **Kompensationsvärde (D)** för de genererade stödpunkterna
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck två gånger på **Tillbaka** för att gå till föregående vy
- ▶ Aktivera **Kompensering** med skjutreglaget **ON/OFF**
- > Felkompenseringen för axlarna används



**Ytterligare information:** "Avsnittsvis, linjär felkompensation (SLEC)", Sida 235

## Anpassa befintlig stödpunktstabell

Efter att en stödpunktstabell har genererats för avsnittsvis linjär felkompensering kan denna stödpunktstabell anpassas efter behov.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Axlar**
- ▶ Välj axel
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Felkompensation**
  - **Avsnittsvis, linjär felkompensation (SLEC)**
- ▶ Avaktivera **Kompensering** med skjutreglaget **ON/OFF**
- ▶ Tryck på **Stödpunktstabell**
- ▶ I stödpunktstabellen visas **stödpunktspositioner (P)** och **kompensationsvärden (D)** för respektive sträcksektioner
- ▶ Anpassa **Kompensationsvärde (D)** för stödpunkterna
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Tillbaka** för att gå till föregående vy
- ▶ Aktivera **Kompensering** med skjutreglaget **ON/OFF**
- ▶ Den anpassade felkompenseringen för axlarna används



**Ytterligare information:** "Avsnittsvis, linjär felkompensation (SLEC)", Sida 235

## 7.6.5 Konfigurera spindelaxel

Beroende på configurationen av den anslutna verktygsmaskinen måste du konfigurera ingångarna och utgångarna och andra parametrar för spindelaxeln före drift. Om verktygsmaskinen använder en **Växelspindel** kan du också konfigurera motsvarande växelsteg.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Axlar**
- ▶ Tryck på **S** eller eventuellt **Ej definierad**
- ▶ Tryck på **Axeltyp**
- ▶ Välj **Axeltyp**:
  - **Spindel**
  - **Växelspindel**



- ▶ Tryck på **Tillbaka** för att gå till föregående vy
- ▶ Välj eventuellt axelbeteckningen **S** för önskat språk i listrutan **Axelnamn**



## Grundkonfiguration för spindelaxeln

För att kunna använda en spindel måste du konfigurera grundläggande parametrar. Nedan hittar du en översikt över den grundläggande konfigurationen av en spindel.



För en beskrivning av andra konfigurationsalternativ, se kapitlet Inställningar.

**Ytterligare information:** "Axlar", Sida 221

En spindelaxel startas och stoppas via **M-funktioner** M3/M4 eller manuellt. Om inga **M-funktioner** M3/M4 är tillgängliga kan du endast manövrera spindeln manuellt. För att göra detta konfigurerar du parametrarna för de digitala ingångarna **Spindelstart** och **Spindelstopp**.

| Styrning av spindelaxeln  | Analog utgång | Ingångar     |              |
|---------------------------|---------------|--------------|--------------|
|                           |               | Spindelstart | Spindelstopp |
| Manuell                   | tilldela      | tilldela     | tilldela     |
| <b>M-funktioner</b> M3/M4 | tilldela      | ej ansluten  | ej ansluten  |

### Utgångar

För att manövrera spindeln, tilldela minst en analog utgång till spindelaxeln.

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► S ► Utgångar**

- **Motortyp**
- **Analog utgång** respektive **Utgång för stegmotor**
- **Minimal stegfrekvens:** vid motortypen stegmotor
- **Minimal stegfrekvens:** vid motortypen stegmotor
- **Öppen lägesregleringskrets:** ej aktiverad (lägesregleringskrets stängd); endast vid axeltypen **Spindel med orientering**
- **Smax**
- : för motortypen Servomotor unipolar eller Servomotor bipolar
- **Frigivning medurs:** Tilldela ingång, när motortyp servomotor är unipolär
- **Frigivning moturs:** Tilldela ingång, när motortyp servomotor är unipolär

**Ytterligare information:** "Utgångar (S)", Sida 238

### Ingångar

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► S ► Ingångar**

- **Rörelsekommandon från digital ingång:** till exempel joggknappar för spindelstart och spindelstopp
- **Digitala aktiveringsingångar**
- **Varvtalsvisning via analog ingång:** Tilldela ingång om det aktuella varvtalet ska visas; varvtalsangivelse vid en ingångsspänning på 5 V

**Ytterligare information:** "Rörelsekommandon från digital ingång (S)", Sida 239

**Ytterligare information:** "OEM-radinmatning Specialfunktioner", Sida 250

### Parametrar för axeltypen Spindel

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► Spindelaxel S**

- Starttid för det övre spindelvarvtalsområdet
- Starttid för det undre spindelvarvtalsområdet
- Starttidens typiska brytpunktskurvor
- Minimalt spindelvarvtal

**Ytterligare information:** "Spindelaxel S", Sida 236

### Parametrar för axeltypen Spindel med orientering

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► Spindelaxel S**

- Starttid för det övre spindelvarvtalsområdet
- Starttid för det undre spindelvarvtalsområdet
- Starttidens typiska brytpunktskurvor
- Minimalt spindelvarvtal
- Kv-faktor P
- Kv-faktor L

**Ytterligare information:** "Spindelaxel S", Sida 236

### Parametrar för axeltypen Växelspindel

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► S ► Växelsteg**

- Namn
- Smax
- Starttid för det övre spindelvarvtalsområdet
- Starttid för det undre spindelvarvtalsområdet
- Starttidens typiska brytpunktskurvor
- Minimalt spindelvarvtal

**Ytterligare information:** "Lägg till Växelsteg", Sida 241

**Ytterligare information:** "Växelsteg", Sida 242

## 7.6.6 Koppla axel

När du länkar axlar beräknar enheten positionsvärdena för båda axlarna enligt den valda beräkningsmetoden. Endast huvudaxeln med det beräknade positionsvärdet visas i positionsdisplayen. Koppelaxlar visas inte i positionsdisplayen.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Axlar**
- ▶ Tryck på <Axelnamn> eller eventuellt **Ej definierad** för axeln som du vill koppla ihop med en huvudaxel
- ▶ Tryck på **Axeltyp**
- ▶ Välj axeltypen **Kopplad axel**



- ▶ Tryck på **Tillbaka** för att gå till föregående vy
- ▶ Välj önskad huvudaxel i listrutan **Kopplad huvudaxel**
- ▶ Välj önskad beräkning i listrutan **Beräkning med huvudaxel:**
  - **+**: Huvudaxel + koppelaxel
  - **-**: Huvudaxel - koppelaxel
- > Positionsvärdena för båda axlarna förskjuts mot varandra enligt vald sättningsstyp

**Ytterligare information:** "<Axelnamn> (axelinställningar)", Sida 226

## 7.6.7 Aktivera referensmärkessökning

Med hjälp av referensmärken kan enheten referera maskinbordet till maskinen. Med aktiv referenssökning visas vid uppstart av enheten en assistent, som uppmanar dig att förflytta axlarna för referensmärkessökningen.

**Förutsättning:** De förinstallerade mätsystemen har referensmärken som är konfigurerade i axelparametrarna.



Vid seriella mätenheter med EnDat-gränssnitt krävs ingen referensmärkessökning eftersom axlarna refereras automatiskt.



Beroende på configurationen kan den automatiska sökningen efter referensmärke också avbrytas efter att enheten har startats.

**Ytterligare information:** "Referensmärken (Mätsystem)", Sida 231



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Axlar**
  - ▶ Öppna efter varandra:
    - **Allmänna inställningar**
    - **Referensmärken**
  - ▶ Aktivera **Referensmärkessökning efter att enheten har startats** med skjutreglaget **ON/OFF**
  - > Referensmärkena ska passeras efter varje start av enheten
  - > Funktioner i enheten är tillgängliga först efter referenssökningen
  - > Efter genomförd referensmärkessökning slutar symbolen för referensen att blinka
- Ytterligare information:** "Manöverelement för positionsvisningen", Sida 74

## 7.7 Konfigurera M-funktioner



Följande information gäller endast i begränsad omfattning för enheter med identifikationsnumret 1089178-xx.

För bearbetning kan du beroende på verktygsmaskinens konfiguration också använda M-funktioner (maskinfunktioner). Med M-funktioner kan du påverka följande faktorer:

- verktygsmaskinens funktioner, såsom påslag och avstängning av spindelrotationen och kylvätskan
- programkörningen.

Du kan använda alla M-funktioner som posttyp i programmering och programkörning.

**Ytterligare information:** "Maskinfunktioner", Sida 191

Du kan som tillval visa en grafik för att anropa M-funktionerna i programkörningen.

**Ytterligare information:** "Konfigurera M-funktioner", Sida 252

I enheten görs en åtskillnad mellan standard-M-funktioner och de tillverkarsspecifika M-funktionerna.


### 7.7.1 Standard-M-funktioner

Enheten har stöd för följande standard-M-funktioner (baserat på DIN 66025/ISO 6983):

| Kod | Beskrivning                                     |
|-----|---|
| M2  | Program STOPPAT, spindel STOPPAD, kylmedel FRÅN |
| M3  | Spindelrotation medurs                          |
| M4  | Spindelrotation moturs                          |
| M5  | Spindel STOPP                                   |
| M8  | Kylvätska TILL                                  |
| M9  | Kylvätska FRÅN                                  |
| M30 | Program STOPPAT, spindel STOPPAD, kylmedel FRÅN |

Dessa M-funktioner är maskinoberoende, men vissa M-funktioner är beroende av verktygsmaskinens konfiguration (till exempel spindelfunktioner).

### 7.7.2 Tillverkarspecifika M-funktioner

 De tillverkarspecifika M-funktionerna M100 till M120 är endast tillgängliga om den anslutna utgången har konfigurerats i förväg.  
**Ytterligare information:** "Konfigurera M-funktioner", Sida 225

Enheten stöder också tillverkarspecifika M-funktioner med följande egenskaper:

- Sifferintervallet kan definieras från M100 till M120
- Funktionen beror på maskintillverkaren
- Använd i knappen på OEM-fältet

**Ytterligare information:** "Konfigurera OEM-formatfält", Sida 111

## 7.8 OEM-område

I **OEM-område** kan maskintillverkaren göra specifika justeringar på enheten:

- **Dokumentation:** OEM-dokumentation, till exempel lägga till serviceanvisning
- **Startskärm:** Utforma en startskärm med egen företagslogotyp
- **OEM-formatfält:** Konfigurera OEM-raden med specifika funktioner
- **Inställningar:** Välj tillämpning, anpassa visningselement och meddelanden
- **Skärmdumpar:** Konfigurera enheten för skärmdumpar med programmet ScreenshotClient

## 7.8.1 Lägga till dokumentation

Du kan lagra dokumentationen av enheten på enheten och visa den direkt på enheten.



Du kan bara lägga till dokument i filformatet \*.pdf som dokumentation. Dokument med ett annat filformat visas inte av enheten.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **Dokumentation**
  - **Lägg till OEM-serviceinformation**
- ▶ Anslut eventuellt ett USB-minne (FAT32-format) till en USB-port på enheten
- ▶ Tryck på motsvarande lagringsplats för att gå till önskad fil



Om du gjorde ett misstag när du markerade mappen kan du gå tillbaka till den ursprungliga mappen.

- ▶ Tryck på filnamnet ovanför listan

- ▶ Gå till mappen med filen
- ▶ Tryck på filnamnet
- ▶ Tryck på **Selektera**
- ▶ Filen kopieras till området **Serviceinformation** på enheten  
**Ytterligare information:** "Serviceinformation", Sida 213
- ▶ Bekräfta överföringen med **OK**

**Ytterligare information:** "Dokumentation", Sida 254

### Säker borttagning av USB-minne



- ▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn
- ▶ Gå till listan över lagringsplatser



- ▶ Tryck på **Säker borttagning**
- ▶ Meddelandet **Databäraren kan nu tas bort.** visas
- ▶ Dra ut USB-minnet

## 7.8.2 Lägga till startskärm

När enheten är påslagen kan du visa en OEM-specifik startskärm, till exempel ett företagsnamn eller en företagslogotyp. För att göra det måste du lagra en bildfil med följande egenskaper i enheten:

- Filtyp: PNG eller JPG
- Upplösning: 96 ppi
- Bildformat: 16:10 (avvikande format skalas proportionellt)
- Bildstorlek: max. 1280 x 800 px

### Lägg till startskärm



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **Startskärm**
  - **Lägg till startskärm**
- ▶ Anslut eventuellt ett USB-minne (FAT32-format) till en USB-port på enheten
- ▶ Tryck på motsvarande lagringsplats för att gå till önskad fil



Om du gjorde ett misstag när du markerade mappen kan du gå tillbaka till den ursprungliga mappen.

- ▶ Tryck på filnamnet ovanför listan

- ▶ Gå till mappen med filen
- ▶ Tryck på filnamnet
- ▶ Tryck på **Selektera**
- ▶ Bildfilen kopieras till enheten och visas som en startskärm nästa gång enheten slås på
- ▶ Bekräfta överföringen med **OK**

### Säker borttagning av USB-minne



- ▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn
- ▶ Gå till listan över lagringsplatser



- ▶ Tryck på **Säker borttagning**
- ▶ Meddelandet **Databäraren kan nu tas bort.** visas
- ▶ Dra ut USB-minnet



När du säkerhetskopierar användarfilerna säkerhetskopieras även den OEM-specifika startskärmen och kan återställas.

**Ytterligare information:** "Säk-kopiera användarfiler", Sida 124

## 7.8.3 Konfigurera OEM-formatfält

Du kan konfigurera utseendet och menyalternativen i OEM-raden.



Om du konfigurerar flera menyposter som kan visas i **OEM-formatfält** kan du bläddra **OEM-formatfält** vertikalt.

### Visa eller dölj OEM-formatfält



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **OEM-formatfält**
- ▶ Aktivera eller avaktivera **Visa formatfält** med skjutreglaget **ON/OFF**

### Konfigurera OEM-logotyp

I OEM-raden kan du visa en OEM-specifik företagslogotyp. Du kan också öppna en PDF-fil med OEM-dokumentation genom att trycka på OEM-logotypen.

#### Konfigurera OEM-logotyp



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **OEM-formatfält**
  - **Formatval**



- ▶ Tryck på **Addera**
- ▶ Tryck på **Beskrivning** i inmatningsfältet
- ▶ Ange beskrivning för menyposten
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på Logo i listrutan **Typ**
- ▶ Välj en redan sparad bildfil med **Välj logotyp**
- ▶ Välj eventuellt en ny bildfil med **Ladda upp bildfil**  
**Ytterligare information:** "OEM-radinmatning Logo", Sida 248
- ▶ Gå till mappen som innehåller bildfilen och välj fil
- ▶ Tryck på **Selektera**
- ▶ Välj önskat tillval i listrutan **Länk till dokumentation**

### Konfigurera börvärde för spindelvarvtal

I OEM-raden kan du definiera menyposter som, beroende på verktygsmaskinens konfiguration, styr spindelvarvtalen.



Du kan skriva över de konfigurerade spindelvarvtalen genom att hålla ett **Spindelvarvtal**-fält med värdet för den för närvarande inställda spindelaxelhastigheten intryckt.

**Ytterligare information:** "Anropa funktioner i OEM-formatfält", Sida 83



### Konfigurera börvärde för spindelvarvtal



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **OEM-formatfält**
  - **Formatval**



- ▶ Tryck på **Addera**
- ▶ Tryck på **Beskrivning** i inmatningsfältet
- ▶ Ange beskrivning för menyposten
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på Spindelvarvtal i listrutan **Typ**
- ▶ Välj beteckningen för spindeln i listrutan **Spindel**
- ▶ Ange önskat börvärde i inmatningsfältet **Spindelvarvtal**

## Konfigurera M-funktioner



Följande information gäller endast i begränsad omfattning för enheter med identifikationsnumret 1089178-xx.

I OEM-raden kan du definiera menyposter som, beroende på verktygsmaskinens konfiguration, styr användningen av M-funktioner.



De tillverkarspecifika M-funktionerna M100 till M120 är endast tillgängliga om den anslutna utgången har konfigurerats i förväg.

**Ytterligare information:** "Konfigurera M-funktioner", Sida 225

### Konfigurera M-funktioner



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn




- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **OEM-formatfält**
  - **Formatval**




- ▶ Tryck på **Addera**
- ▶ Tryck på **Beskrivning** i inmatningsfältet
- ▶ Ange beskrivning för menyposten
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **M-funktion** i listrutan **Typ**
- ▶ Ange ett nummer i inmatningsfältet **Nummer på M-funktionen**:
  - **100.T ... 120.T (TOGGLE)**: växlar vid aktivering mellan tillstånd)
  - **100.P ... 120.P (PULSE)** avger vid bekräftelse en kort impuls som kan förlängas genom inställning av **Pulsvaraktighet**)
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ För varje M-funktion kan du också med **Välj bild för aktiv funktion** och **Välj bild för inaktiv funktion** definiera motsvarande bilder för visning av status

**Ytterligare information:** "OEM-radinmatning M-funktion", Sida 249

## Konfigurera specialfunktioner

 Följande information gäller endast för enheter med identifikationsnumret 1089179-xx.

I OEM-raden kan du definiera menyposter som styr särskilda funktioner för den anslutna verktygsmaskinen.

 Vilka funktioner som är tillgängliga beror på konfigurationen av enheten och den anslutna verktygsmaskinen.

### Konfigurera specialfunktioner



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **OEM-formatfält**
  - **Formatval**



- ▶ Tryck på **Addera**
  - ▶ Tryck på **Beskrivning** i inmatningsfältet
  - ▶ Ange beskrivning för menyposten
  - ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
  - ▶ Tryck på Specialfunktioner i listrutan **Typ**
  - ▶ Välj önskad specialfunktion i listrutan **Funktion**
    - **Gängskärning**
    - **Spindelns rotationsriktning**
    - **Kylmedel**
    - **Kylmedel vid spindel drift**
    - **Nolla verktygsaxeln**
  - ▶ För varje specialfunktion kan du också med **Välj bild för aktiv funktion** och **Välj bild för inaktiv funktion** definiera motsvarande bilder för visning av status
- Ytterligare information:** "OEM-radinmatning Specialfunktioner", Sida 250

## Konfigurera dokument

I OEM-raden kan du definiera menyposter som visar ytterligare dokument. För att göra detta måste du spara en motsvarande fil i enheten i PDF-filformat.

### Konfigurera dokument



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **OEM-formatfält**
  - **Formatval**



- ▶ Tryck på **Addera**
- ▶ Tryck på **Beskrivning** i inmatningsfältet
- ▶ Ange beskrivning för menyposten
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på Dokument i listrutan **Typ**
- ▶ Välj ett redan sparad dokument med **Välj dokument**
- ▶ Välj önskad bildfil för visning med **Välj bild för presentation**
- ▶ Gå till mappen som innehåller bildfilen och välj fil
- ▶ Tryck på **Selektera**

## Radera menyposter

Du kan radera befintliga menyposter från OEM-raden.

### Radera menyposter



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **OEM-formatfält**
  - **Formatval**
- ▶ Tryck på önskad menypost
- ▶ Tryck på **Ta bort formatval**
- ▶ Klicka på **OK** för att bekräfta raderingen
- > Menyposten raderas från OEM-raden

## 7.8.4 Anpassa visning

Du kan anpassa Override-presentationen på menyerna **Manuell drift** och **MDI-drift**. Du kan också definiera tangentbordsdesignen för skärmtangentbordet.

### Definiera tangentbordsdesign



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **Inställningar**
- ▶ Välj önskad layout för bildskärmstangentbordet i listrutan **Tangentlayout**

## 7.8.5 Anpassa felmeddelanden

Som OEM kan du definiera specifika felmeddelanden som antingen skriver över standardfelmeddelanden eller utlöses som ytterligare meddelanden av definierade insignaler. För att göra detta kan du skapa en textdatabas som innehåller dina specifika felmeddelanden.

## Skapa Textdatabas

För en textdatabas med OEM-specifika felmeddelanden, skapa en fil av typen "\*.xml" på en dator och skapa poster för de enskilda meddelandetexterna.

XML-filen måste ha filkodningen UTF-8. Följande figur visar XML-filens korrekta struktur:

```

1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <source version="1">
3    <entry id="ID_OEM_EMERGENCY_STOP">
4      <text lang="de">Der Not-Aus ist aktiv.</text>
5      <text lang="cs">Nouzové zastavení je aktivní.</text>
6      <text lang="en">The emergency stop is active.</text>
7      <text lang="fr">L&apos;arrêt d&apos;urgence est actif.</text>
8      <text lang="it">L&apos;arresto d&apos;emergenza è attivo.</text>
9      <text lang="es">La parada de emergencia está activa.</text>
10     <text lang="ja">緊急停止がアクティブです.</text>
11     <text lang="pl">Wyłączenie awaryjne jest aktywne.</text>
12     <text lang="pt">O desligamento de emergência está ativo.</text>
13     <text lang="ru">Активен аварийный останов.</text>
14     <text lang="zh">急停激活.</text>
15     <text lang="zh-tw">緊急停止啟動.</text>
16     <text lang="ko">비상 정지가 작동 중입니다.</text>
17     <text lang="tr">Acil kapatma etkin.</text>
18     <text lang="nl">De noodstop is actief.</text>
19   </entry>
20   <entry id="ID_OEM_CONTROL_VOLTAGE">
21     <text lang="de">Es liegt keine Steuerspannung an.</text>
22     <text lang="cs">Není použito žádné řídící napětí.</text>
23     <text lang="en">No machine control voltage is being applied.</text>
24     <text lang="fr">Aucune tension de commande n&apos;est appliquée.</text>
25     <text lang="it">Non è applicata alcuna tensione di comando.</text>
26     <text lang="es">No está aplicada la tensión de control.</text>
27     <text lang="ja">御電圧は適用されていません.</text>
28     <text lang="pl">Brak zasilania sterowania.</text>
29     <text lang="pt">Não existe tensão de comando.</text>
30     <text lang="ru">Управляющее напряжение отсутствует.</text>
31     <text lang="zh">无控制电压.</text>
32     <text lang="zh-tw">並無供應控制電壓.</text>
33     <text lang="ko">공급원 제어 전압이 없습니다.</text>
34     <text lang="tr">Kumanda gerilimi mevcut değil.</text>
35     <text lang="nl">Er is geen sprake van stuurspanning.</text>
36   </entry>
37 </source>

```

Bild 25: Exempel –XML-fil för textdatabas

Du importerar sedan denna XML-fil till enheten med hjälp av ett USB-minne (FAT32-format) och kopierar den till exempel på lagringsplatsen **Intern/OEM**.

### Importera Textdatabas



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - 
  - **Textdatabas**
- ▶ Tryck på motsvarande lagringsplats för att gå till önskad fil



Om du gjorde ett misstag när du markerade mappen kan du gå tillbaka till den ursprungliga mappen.

- ▶ Tryck på filnamnet ovanför listan

- ▶ Gå till mappen med XML-filen
- ▶ Tryck på filnamnet
- ▶ Tryck på **Selektera**
- ▶ Bekräfta överföringen med **OK**
- > Du har nu importerat **Textdatabas**

**Ytterligare information:** "Textdatabas", Sida 252

## Konfigurera felmeddelanden

De OEM-specifika felmeddelandena kan länkas till indata som ytterligare meddelanden. Felmeddelandena visas då så snart ingången är aktiverad. För att göra detta måste du tilldela felmeddelandena till önskade insignaler.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **Inställningar**
  - **Meddelanden**



- ▶ Tryck på **Addera**
- ▶ Tryck på **Namn** i inmatningsfältet
- ▶ Ange entydiga namn
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Text-ID eller text** i inmatningsfältet
- ▶ Ange ny meddelandetext
- eller
- ▶ Ange text-ID för en meddelandetext från textdatabasen
- ▶ Välj önskad meddelandetyp i listrutan **Meddelandetyp**:
  - **Standard**: Meddelandet visas så länge ingången är aktiv
  - **Bekräftelse av användaren**: Meddelandet visas tills användaren bekräftar meddelandet
- ▶ Tryck på **Ingång**
- ▶ Välj önskad digital ingång
- ▶ Tryck på **Tillbaka** för att gå till föregående vy



**Ytterligare information:** "Meddelanden", Sida 253

## Radera felmeddelanden

Du kan radera befintliga felmeddelanden var för sig.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **Inställningar**
  - **Meddelanden**
- ▶ Tryck på önskad meddelandepost
- ▶ Tryck på **Ta bort uppgiften**
- ▶ Klicka på **OK** för att bekräfta raderingen
- > Felmeddelandet raderas



## 7.8.6 Säkerhetskopiera och återställa OEM-inställningar

Alla inställningar för OEM-området kan säkerhetskopieras som fil så att de är tillgängliga efter en återställning till leveranstillståndet eller för installation av fler enheter.

### Säkerhetskopiera OEM-specifika mappar och filer

Inställningarna för OEM-området kan sparas som en zip-fil på en USB-masselagringsenhet eller i en ansluten nätverksenhet.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **Spara eller återställa**
  - **Säkerhetskopiera OEM-specifika mappar och filer**
  - **Spara som ZIP**
- ▶ Anslut eventuellt ett USB-minne (FAT32-format) till en USB-port på enheten
- ▶ Välj mapp dit du vill kopiera filerna
- ▶ Ange önskat namn för uppgifterna, z. B. "<yyyy-mm-dd>\_OEM\_config"
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Spara som**
- ▶ Bekräfta korrekt säkerhetskopiering av data med **OK**
- > Data säkerhetskopieras

### Återställ OEM-specifika mappar och filer



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **OEM-område**
  - **Spara eller återställa**
  - **Återställ OEM-specifika mappar och filer**
  - **Läs in som ZIP**
- ▶ Anslut eventuellt ett USB-minne (FAT32-format) till en USB-port på enheten
- ▶ Gå till mappen som innehåller backupfilen
- ▶ Välj backupfil
- ▶ Tryck på **Selektera**
- ▶ Bekräfta överföringen med **OK**

### Säker borttagning av USB-minne



- ▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn
- ▶ Gå till listan över lagringsplatser



- ▶ Tryck på **Säker borttagning**
- > Meddelandet **Databäraren kan nu tas bort.** visas
- ▶ Dra ut USB-minnet

## 7.8.7 Konfigurera enheten för skärmdumpar

### ScreenshotClient

Med Windows-programvaran ScreenshotClient kan du skapa skärmdumpar på en dator från skärmen som är aktiv på enheten.

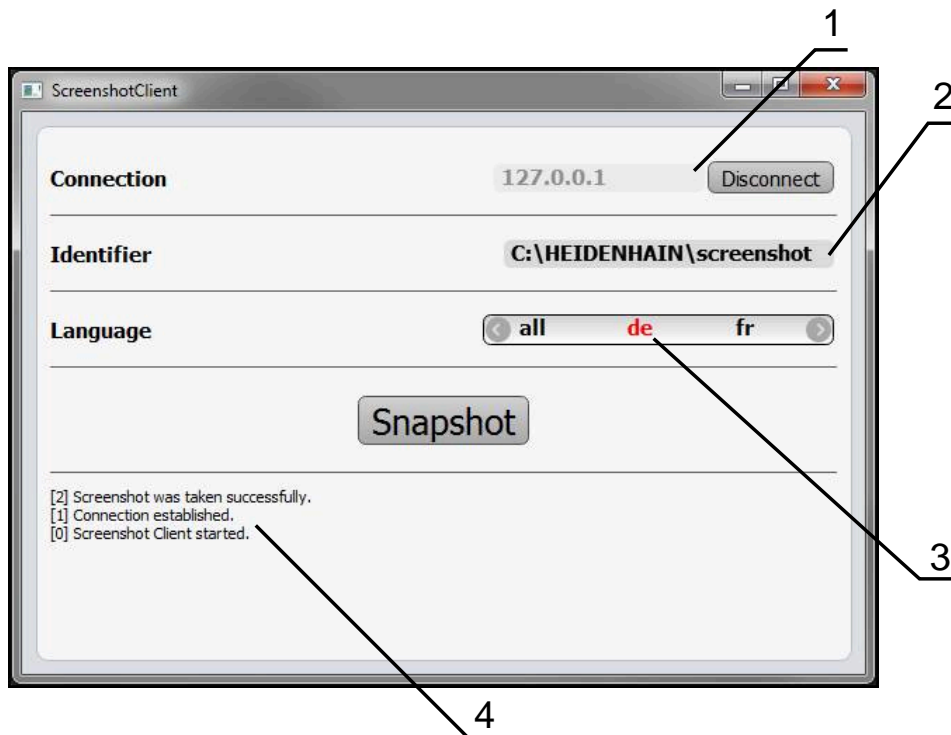


Bild 26: Användargränssnitt för ScreenshotClient

- 1 Anslutningsstatus
- 2 Filsökväg och filnamn
- 3 Språkval
- 4 Statusmeddelanden

**i** ScreenshotClient medföljer i standardinstallationen av **ND 7000 Demo**.

**📖** Du hittar en detaljerad beskrivning i **Användarhandboken ND 7000 Demo**. Användarhandboken finns tillgänglig i mappen "Dokumentation" på produktwebbplatsen.

**Ytterligare information:** "Demoprogramvara för produkten", Sida 18

## Aktivera fjärråtkomst för bildskärmsfoton

För att kunna ansluta ScreenshotClient med enheten från datorn måste du aktivera **Fjärråtkomst för skärmdumpar** på enheten.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Tryck på **OEM-område**
- ▶ Aktivera **Fjärråtkomst för skärmdumpar** med skjutreglaget **ON/OFF**

**Ytterligare information:** "OEM-område", Sida 246

## 7.9 Säkerhetskopiera data

### 7.9.1 Spara inställningarna

Enhetens inställningar kan säkerhetskopieras som fil så att de är tillgängliga efter en återställning till leveranstillståndet eller för installation på fler enheter.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Spara eller återställa**
  - **Spara inställningarna**

#### Genomför Fullständig säkerhetskopiering

När konfigurationen är helt säkerhetskopierad säkerhetskopieras alla inställningar för enheten.

- ▶ Tryck på **Fullständig säkerhetskopiering**
- ▶ Anslut eventuellt ett USB-minne (FAT32-format) till en USB-port på enheten
- ▶ Välj mapp dit du vill kopiera konfigurationsdata
- ▶ Ange önskat namn för konfigurationsdata till exempel "<yyyy-mm-dd>\_config"
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Spara som**
- ▶ Bekräfta korrekt säkerhetskopiering av konfigurationen med **OK**
- > Konfigurationsfilen säkerhetskopierades

**Ytterligare information:** "Spara eller återställa", Sida 244

#### Säker borttagning av USB-minne



- ▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn
- ▶ Gå till listan över lagringsplatser



- ▶ Tryck på **Säker borttagning**
- > Meddelandet **Databäraren kan nu tas bort.** visas
- ▶ Dra ut USB-minnet

## 7.9.2 Säk-kopiera användarfiler

Enhetens användarfiler kan säkerhetskopieras som fil så att de är tillgängliga efter en återställning till leveranstillståndet. I samband med säkerhetskopieringen av inställningarna kan hela konfigurationen av en enhet säkerhetskopieras.

**Ytterligare information:** "Spara inställningarna", Sida 123



Som användarfiler säkerhetskopieras alla filer i alla användargrupper som lagras i motsvarande mappar och kan återställas. Filerna i mappen **System** återställs inte.

### Utför säkerhetskopiering

Användarfilerna kan sparas som en zip-fil på en USB-masselagringsenhet eller i en ansluten nätverksenhet.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Spara eller återställa**
  - **Säk-kopiera användarfiler**
- ▶ Tryck på **Spara som ZIP**
- ▶ Anslut eventuellt ett USB-minne (FAT32-format) till en USB-port på enheten
- ▶ Välj mapp dit du vill kopiera ZIP-filerna
- ▶ Ange önskat namn för ZIP-filen, till exempel "<yyyy-mm-dd>\_config"
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Spara som**
- ▶ Bekräfta korrekt säkerhetskopiering av användarfiler med **OK**
- > Användarfiler säkerhetskopierades

**Ytterligare information:** "Spara eller återställa", Sida 244

### Säker borttagning av USB-minne



- ▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn
- ▶ Gå till listan över lagringsplatser



- ▶ Tryck på **Säker borttagning**
- > Meddelandet **Databäraren kan nu tas bort.** visas
- ▶ Dra ut USB-minnet

# 8

**Inriktning**

## 8.1 Översikt

Detta kapitel innehåller all information för konfiguration av enheten.

Vid konfigurationen konfigurerar administratören (**Setup**) enheten för användning på verktygsmaskinen i respektive tillämpningar. Här ingår till exempel konfiguration av operatörer samt skapande av utgångspunktstabeller och verktygstabeller.



Du måste ha läst och förstått kapitlet "Allmänt handhavande" innan du genomför aktiviteterna som beskrivs nedan.

**Ytterligare information:** "Allmänt handhavande", Sida 53



Följande steg får endast utföras av kvalificerad personal.

**Ytterligare information:** "Personalens kvalifikationer", Sida 29

## 8.2 Logga in för konfiguration

### 8.2.1 Logga in användare

För konfiguration av enheten måste användaren **Setup** logga in.



- ▶ Tryck på **Användarinloggning** i huvudmenyn
- ▶ Logga eventuellt ut den inloggade användaren
- ▶ Välj användaren **Setup**
- ▶ Tryck på **Lösenord** i inmatningsfältet
- ▶ Ange lösenordet "**setup**"



Om lösenordet inte överensstämmer med standardinställningarna måste det begäras hos administratören (**Setup**) eller maskintillverkaren (**OEM**).

Om du inte längre kan lösenordet kontaktar du en HEIDENHAIN-servicerepresentant.

- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Logga in**



## 8.2.2 Genomföra referensmärkessökning efter start



Om enheten är konfigurerad med en **spindelaxel S** måste du före en eventuell bearbetningsprocess definiera en övre gräns för spindelvarvtal.

**Ytterligare information:** "Definiera övre gräns för spindelvarvtal", Sida 161



Om referensmärkessökningen är aktiverad efter att enheten har startats blockeras enhetens alla funktioner tills referensmärkessökningen har slutförts.

**Ytterligare information:** "Referensmärken (Mätsystem)", Sida 231



Vid seriella mätenheter med EnDat-gränssnitt krävs ingen referensmärkessökning eftersom axlarna refereras automatiskt.

Om referensmärkessökningen är aktiverad på enheten uppmanar en assistent till att korsa referensmärkena för axlarna.

- ▶ Följ assistentens anvisningar efter inloggning
- > Efter genomförd referensmärkessökning slutar symbolen för referensen att blinka

**Ytterligare information:** "Manöverelement för positionsvisningen", Sida 74

**Ytterligare information:** "Aktivera referensmärkessökning", Sida 108

## 8.2.3 Ställa in språk

Vid leverans är operatörsgränssnittets språk engelska. Du kan ändra användargränssnittet till önskat språk.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Användare**
- > Den inloggade användaren är markerad med en bock
- ▶ Välj inloggad användare
- > Språket som har valts för användaren visas i listrutan **Språk** med motsvarande flagga
- ▶ Välj flaggan för önskat språk i listrutan **Språk**
- > Operatörsgränssnittet visas på det valda språket

## 8.2.4 Ändra lösenord

Du måste ändra lösenordet för att undvika att konfigurationen missbrukas. Lösenordet är konfidentiellt och får inte delas med andra.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Användare**
- > Den inloggade användaren är markerad med en bock
- ▶ Välj inloggad användare
- ▶ Tryck på **Lösenord**
- ▶ Ange aktuellt lösenord
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Ange ett nytt lösenord och upprepa
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **OK**
- ▶ Stäng meddelandet med **OK**
- > Det nya lösenordet kan användas vid nästa inloggning



## 8.3 Enkelsteg för konfiguration



Följande enskilda steg för konfiguration är baserade på varandra.

- För att ställa in enheten korrekt, utför stegen i den ordning som beskrivs

**Förutsättning:** Du är inloggad som användare av typen **Setup**(se "Logga in för konfiguration", Sida 126).

### Grundinställningar

- Ställa in datum och tid
- Ställa in enheter
- Skapa och konfigurera användare
- Lägga till bruksanvisning
- Konfigurera nätverk
- Nätverksenhet konfigurera
- Konfigurera användning med mus eller pekskärm
- Konfigurera USB-tangentbord

### Förbered bearbetningsprocess

- Skapa verktygstabell
- Skapa utgångspunktstabell

### Säkerhetskopiera data

- Spara inställningarna
- Säk-kopiera användarfiler

## HÄNVISNING

### Förlust eller skada av konfigurationsdata!

När enheten kopplas bort från strömkällan medan den är påslagen kan konfigurationsdata gå förlorade eller skadas.

- Skapa säkerhetskopiering av konfigurationsdata och spara den för återställning

### 8.3.1 Grundinställningar



Maskintillverkaren (**OEM**) har eventuellt redan gjort vissa grundinställningar.

## Ställa in datum och tid



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Allmänt**
- ▶ Tryck på **Datum och klockslag**
- De inställda värdena visas i formatet år, månad, dag, timme, minut
- ▶ Dra kolumnerna upp eller ner för att ställa in datum och tid i den mellersta raden
- ▶ Tryck på **Ställa in** för att bekräfta
- ▶ Välj önskat **Datumformat** i listan:
  - MM-DD-YYYY: Visning som månad, dag, år
  - DD-MM-YYYY: Visning som dag, månad, år
  - YYYY-MM-DD: Visning som år, månad, dag

**Ytterligare information:** "Datum och klockslag", Sida 211

## Ställa in enheter

Du kan ställa in olika parametrar för enheter, avrundningsprinciper och decimaler.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Allmänt**
- ▶ Tryck på **Enheter**
- ▶ För att ställa in enheter, tryck på respektive listruta och välj enhet
- ▶ För att ställa in avrundningsprinciper, tryck på respektive listruta och välj Avrundningsprincip
- ▶ Tryck på - eller + för att ställa in antalet decimaler

**Ytterligare information:** "Enheter", Sida 212

## Skapa och konfigurera användare

Vid leverans av enheten finns följande användartyper definierade med olika behörigheter:

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

## Skapa användare och lösenord

Den kan lägga till en ny användare av typen **Operator**. För användar-ID:t och lösenordet är alla tecken tillåtna. Enheten skiljer på stora och små bokstäver.

**Förutsättning:** En användare av typen **OEM** eller **Setup** är inloggad.



Nya användare av typen **OEM** eller **Setup** kan inte skapas.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Användare**



- ▶ Tryck på **Lägg till**
- ▶ Tryck på **Användar-ID** i inmatningsfältet



**Användar-ID** visas för val av användare, till exempel i användarinloggningen.

**Användar-ID** kan inte ändras i efterhand.

- ▶ Ange användar-ID
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Namn** i inmatningsfältet
- ▶ Ange namnet på den nya användaren
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Lösenord** i inmatningsfältet
- ▶ Ange ett nytt lösenord och upprepa
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**



Du kan visa innehållet i lösenordsfälten som klartext och sedan dölja det igen.

- ▶ Med skjutreglaget **ON/OFF** kan du visa eller dölja

- ▶ Tryck på **OK**
- > Ett meddelande visas
- ▶ Stäng meddelandet med **OK**
- > Användaren skapas med grundläggande data. Användaren kan själv senare göra ytterligare anpassningar

## Konfigurera användare

Om du har skapat en ny användare av typen **Operator** kan du lägga till eller ändra följande uppgifter för användaren:

- Namn
- Förnamn
- Avdelning
- Lösenord
- Språk
- Automatisk login



Om den automatiska användarinloggningen är aktiverad för en eller flera användare loggas den senast inloggade användaren automatiskt in på enheten när den slås på. Varken användar-ID eller lösenord behöver anges.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Användare**
- ▶ Välj användare
- ▶ Tryck på inmatningsfältet vars innehåll ska redigeras: **Namn, Förnamn, Avdelning**
- ▶ Redigera innehåll och bekräfta med **RET**
- ▶ Tryck på **Lösenord** för att ändra lösenordet
- > Dialogrutan Ändra lösenord visas
- ▶ Om lösenordet för den inloggade användaren ändras, ange det aktuella lösenordet
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Ange ett nytt lösenord och upprepa
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **OK**
- > Ett meddelande visas
- ▶ Stäng meddelandet med **OK**
- ▶ Välj flaggan för önskat språk i listrutan **Språk** för att välja önskat språk
- ▶ Aktivera eller avaktivera **Automatisk login** med skjutreglaget **ON/OFF**

## Radera användare

Användare av typen **Operator** som inte längre behövs kan raderas.



Användare av typen **OEM** och **Setup** kan inte raderas.

**Förutsättning:** En användare av typen **OEM** eller **Setup** är inloggad.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Användare**
- ▶ Tryck på användaren som ska raderas
- ▶ Tryck på **Radera användarkonto**
- ▶ Ange lösenordet för den behöriga användaren (**OEM** eller **Setup**)
- ▶ Tryck på **OK**
- > Användaren raderas

## Lägga till bruksanvisning

Enheten ger möjlighet att överföra den tillhörande bruksanvisningen på önskat språk. Du kan kopiera bruksanvisningen från det medföljande USB-minnet till enheten.

Du hittar den senaste versionen av bruksanvisningen på [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de).

**Förutsättning:** Bruksanvisningen finns som PDF-fil.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Dokumentation**
  - **Lägg till driftinstruktion**
- ▶ Anslut eventuellt ett USB-minne (FAT32-format) till en USB-port på enheten
- ▶ Gå till mappen som innehåller den nya bruksanvisningen



Om du gjorde ett misstag när du markerade mappen kan du gå tillbaka till den ursprungliga mappen.

- ▶ Tryck på filnamnet ovanför listan

- ▶ Välj fil
- ▶ Tryck på **Selektera**
- > Bruksanvisningen kopieras till enheten
- > Eventuella befintliga bruksanvisningar kommer att skrivas över
- ▶ Bekräfta överföringen med **OK**
- > Bruksanvisningen kan öppnas och ses på enheten

## Konfigurera nätverk

### Nätverksinställningar konfigurera



Kontakta din nätverksadministratör för att ta reda på de rätta nätverksinställningarna för att konfigurera enheten.

**Förutsättning:** Ett nätverk är anslutet till enheten.

**Ytterligare information:** "Ansluta nätverksperiferienhet", Sida 51



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Datasnitt**
- ▶ Tryck på **Definiera**
- ▶ Tryck på gränssnittet **X116**
- > MAC-adressen detekteras automatiskt
- ▶ Aktivera eller avaktivera **DHCP** med skjutreglaget **ON/OFF** beroende på nätverksmiljö
- > Vid aktiv DHCP görs nätverksinställningarna automatiskt så snart IP-adressen har tilldelats
- ▶ Ange **IPv4-adress, IPv4-subnetmask** och **IPv4-standardgateway** vid inaktiv DHCP
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Aktivera eller avaktivera **IPv6-SLAAC** med skjutreglaget **ON/OFF** beroende på nätverksmiljö
- > Vid aktiv IPv6-SLAAC görs nätverksinställningarna automatiskt så snart IP-adressen har tilldelats
- ▶ Ange **IPv6-adress, IPv6-subnetprefixlängd** och **IPv6-standardgateway** om IPv6-SLAAC är inaktiv
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Ange **Föredragen DNS-server** och eventuellt **Alternativ DNS-server**
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- > Konfigurationen av nätverksanslutningen verkställs

**Ytterligare information:** "Definiera", Sida 214

## Nätverksenhet konfigurera

För att konfigurera nätverksenheten behöver du följande uppgifter:

- **Namn**
- **Server-IP-adress eller Hostname**
- **Delad katalog**
- **Användarnamn**
- **Lösenord**
- **Alternativ för nätverksenhet**



Kontakta din nätverksadministratör för att ta reda på de rätta nätverksinställningarna för att konfigurera enheten.

**Förutsättning:** Ett nätverk är anslutet till enheten och en näthårddisk är tillgänglig.

**Ytterligare information:** "Ansluta nätverksperiferienhet", Sida 51



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Datasnitt**
- ▶ Tryck på **Nätverksenhet**
- ▶ Ange uppgifter om näthårddisken
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Aktivera eller avaktivera **Visa lösenord** med skjutreglaget **ON/OFF**
- ▶ Välj eventuellt **Alternativ för nätverksenhet**
  - Välj **Autentisering** för kryptering av lösenordet i nätet
  - Konfigurera **Anslutningsalternativ**
  - Tryck på **OK**
- ▶ Tryck på **Anslut**
- ▶ Anslutningen till nätverksenheten upprättas

**Ytterligare information:** "Nätverksenhet", Sida 215

## Konfigurera användning med mus eller pekskärm

Enheten kan manövreras antingen via pekskärmen eller via en ansluten mus (USB). Om enheten är i leveranstillstånd kommer pekskärmen att inaktivera musen. Alternativt kan du ange att enheten endast kan manövreras med musen eller med pekskärmen.

**Förutsättning:** En USB-mus är ansluten till enheten.

**Ytterligare information:** "Ansluta inmatningsenhet", Sida 51



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Allmänt**
- ▶ Tryck på **Inmatningsenhet**
- ▶ Välj önskat tillval i listrutan **Musersättning för Multitouch-rörelser**

**Ytterligare information:** "Inmatningsenhet", Sida 210

## Konfigurera USB-tangentbord

Vid leverans är tangentbordslayoutens språk engelska. Du kan ändra tangentbordslayouten till önskat språk.

**Förutsättning:** Ett USB-tangentbord är anslutet till enheten.

**Ytterligare information:** "Ansluta inmatningsenhet", Sida 51



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Allmänt**
- ▶ Tryck på **Inmatningsenhet**
- ▶ Välj flaggan för önskat språk i listrutan **USB-tangentbordslayout**
- > Tangentbordslayouten motsvarar det valda språket

**Ytterligare information:** "Inmatningsenhet", Sida 210



### 8.3.2 Förbered bearbetningsprocess

Beroende på avsedd användning kan administratören (**Setup**) förbereda enheten för en specifik bearbetning genom att skapa verktygs- och utgångspunktstabeller.



Följande åtgärder kan även vidtas av användare av typen **Operator**.

#### Skapa verktygstabell

Vanligen anger du koordinaterna som de är måttsatta i ritningsunderlaget.

Du måste ange verktygskoordinaten **X** och verktygskoordinaten **Z** för svarvverktyget som används. Du kan kalibrera verktygen direkt på svarvmaskinen med funktionen **Ställ in verktygsdata**.

I statusfältet har du tillgång till verktygstabellen, som innehåller dessa specifika parametrar för varje verktyg som används. Enheten sparar högst 99 verktyg i verktygstabellen.

| Tools |                                | X      | Z      |  |
|-------|--------------------------------|--------|--------|--|
| 0     | Roughing tool                  | 51.100 | 30.200 |  |
| 1     | Finishing tool                 | 49.500 | 30.850 |  |
| 2     | Recessing tool                 | 49.900 | 29.800 |  |
| 3     | Turning chisel                 | 50.200 | 29.400 |  |
| 4     | Thread cutting tool p = 1.5 mm | 50.450 | 28.600 |  |

| Number | Description            |
|--------|------------------------|
| 1      | Verktystyp             |
| 2      | Verktystydiameter      |
| 3      | Verktystylängd         |
| 4      | Bearbeta verktystabell |

- 1 Verktystyp
- 2 Verktystydiameter
- 3 Verktystylängd
- 4 Bearbeta verktystabell

#### Verktystparametrar

Du kan definiera följande parametrar:

| Beskrivning                                  | Parametrar                           |                                      |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Verktystyp</b>                            | Verktystygskoordinat <b>X</b>        | Verktystygskoordinat <b>Z</b>        |
| Beteckning som unikt identifierar verktystet | Verktystygs-skärets spets på Z-axeln | Verktystygs-skärets spets på X-axeln |

### Skapa verktyg



- ▶ Tryck på **Verktyg** i statusfältet
- > Dialogrutan Verktyg visas



- ▶ Tryck på **Öppna tabell**
- > Dialogrutan Verktygstabell visas



- ▶ Tryck på **Lägg till**
- ▶ Ange en benämning i inmatningsfältet **Verktygstyp**
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på den ena efter den andra i inmatningsfälten och ange motsvarande värden
- ▶ Ändra vid behov måttenheten i urvalsmenyn
- > Det inmatade värdet beräknas om
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- > Det definierade verktyget läggs till i verktygstabellen



- ▶ För att spärra ett verktyg mot oavsiktliga ändringar och raderingar trycker du på **Spärra** bakom inmatningen för verktyget



- > Ikonen ändras och posten skyddas



- ▶ Tryck på **Stäng**
- > Dialogrutan **Verktygstabell** stängs

### Kalibrera verktyg



- ▶ Tryck på **Manuell drift** i huvudmenyn
- > Användargränssnittet för manuell drift visas



- ▶ Tryck på **Tilläggsfunktioner** i statusfältet



- ▶ Tryck på **Verktygdata** i dialogrutan
- > Dialogrutan **Ställ in verktygsdata** öppnas
- ▶ Gå till önskad position med verktyget



- ▶ Tryck på **Kom ihåg positionen**
- > Verktygets aktuella position sparas
- ▶ Frikör verktyget till en säker position
- ▶ Ange önskad positionsdata i inmatningsfälten



- ▶ Tryck på **Bekräfta** i assistenten
- > Dialogrutan **Välj verktyg** öppnas
- ▶ Välj önskat verktyg i inmatningsfältet **Valt verktyg:**
  - ▶ Välj en inmatning från verktygstabellen för att skriva över ett befintligt verktyg
  - ▶ För att skapa ett nytt verktyg anger du ett nummer som ännu inte tilldelats i verktygstabellen och bekräftar med **RET**



- ▶ Tryck på **Bekräfta** i assistenten
- > De avkända koordinaterna tas över i verktyget

### Radera verktyg



- ▶ Tryck på **Verktyg** i statusfältet
- > Dialogrutan Verktyg visas



- ▶ Tryck på **Öppna tabell**
- > Dialogrutan Verktygstabell visas
- ▶ För att välja ett eller flera verktyg, tryck på rutan för den aktuella raden
- > Bakgrundsfärgen för den aktiverade rutan visas i grönt



Inmatningen av ett verktyg kan blockeras mot oavsiktliga ändringar och radering.

- ▶ Tryck på **Lås upp** bakom posten
- > Ikonen ändras och posten släpps



- ▶ Tryck på **Radera**
- > Ett meddelande visas
- ▶ Stäng meddelandet med **OK**
- > Det valda verktyget raderas från verktygstabellen



- ▶ Tryck på **Stäng**
- > Dialogrutan **Verktygstabell** stängs

## Skapa utgångspunktstabell

I statusfältet har du tillgång till utgångspunktstabellen. Utgångspunktstabellen innehåller utgångspunkternas absoluta positioner i förhållande till referensmärket. Enheten sparar högst 99 utgångspunkter i utgångspunktstabellen.

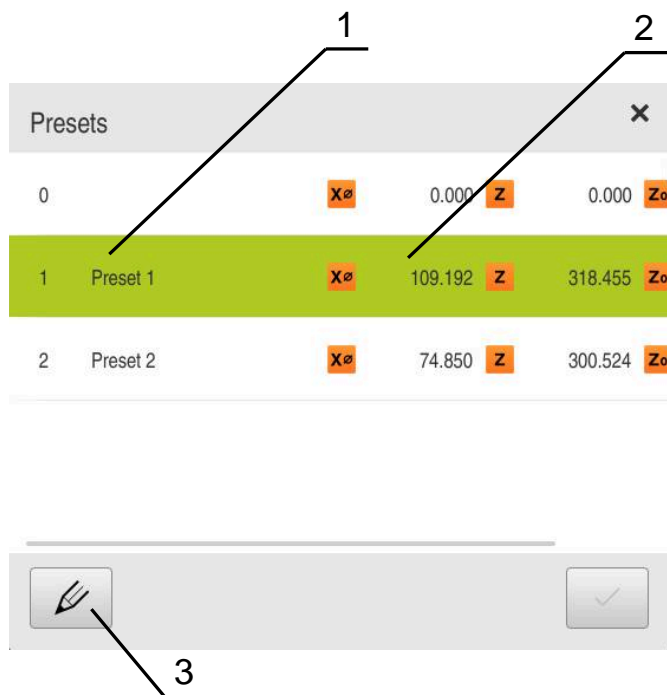


Bild 27: Utgångspunktstabell med absoluta positioner

- 1 Beteckning
- 2 Koordinater
- 3 Bearbeta utgångspunktstabell

### Skapa utgångspunkt

Du kan definiera utgångspunktstabellen med följande metoder:

| Beteckning          | Beskrivning   |
|---------------------|---|
| Tangering           | Vidröra ett arbetsstycke med ett verktyg. Du måste manuellt definiera respektive verktygsposition som en utgångspunkt |
| Numeriska uppgifter | Du måste ange de numeriska värdena för utgångspunkterna manuellt i tabellen för utgångspunkter                        |



Beroende på tillämpning kan även utgångspunkter definieras av användare av typen **Operator**.

## Tangera utgångspunkter



- ▶ Tryck på **Manuell drift** i huvudmenyn
- > Användargränssnittet för manuell drift visas
- ▶ Tryck på **Tilläggfunktioner** i statusfältet



- ▶ Tryck på **Nollpunkter** i dialogrutan
- > Dialogrutan **Ställa in utgångspunkt** öppnas
- ▶ Gå till önskad position med verktyget
- ▶ Tryck på **Kom ihåg positionen**
- > Verktygets aktuella position sparas
- ▶ Frikör verktyget till en säker position
- ▶ Ange önskad positionsdata i inmatningsfälten



- ▶ Tryck på **Bekräfta** i assistenten
- > Dialogrutan Välj utgångspunkt öppnas
- ▶ Välj önskad utgångspunkt i inmatningsfältet **Vald utgångspunkt:**
  - ▶ Välj en inmatning från utgångspunktstabellen för att skriva över en befintlig utgångspunkt
  - ▶ För att skapa en ny utgångspunkt ange ett nummer som ännu inte tilldelats i utgångspunktstabellen och bekräftar med **RET**



- ▶ Tryck på **Bekräfta** i assistenten
- > De avkända koordinaterna används som utgångspunkt

## 8.4 Spara inställningarna

Enhetens inställningar kan säkerhetskopieras som fil så att de är tillgängliga efter en återställning till leveranstillståndet eller för installation på fler enheter.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Spara eller återställa**
  - **Spa inställningarna**

### Genomför Fullständig säkerhetskopiering

När konfigurationen är helt säkerhetskopierad säkerhetskopieras alla inställningar för enheten.

- ▶ Tryck på **Fullständig säkerhetskopiering**
- ▶ Anslut eventuellt ett USB-minne (FAT32-format) i en USB-port i enheten
- ▶ Välj mapp dit du vill kopiera konfigurationsdata
- ▶ Ange önskat namn för konfigurationsdata till exempel "<yyyy-mm-dd>\_config"
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Spara som**
- ▶ Bekräfta korrekt säkerhetskopiering av konfigurationen med **OK**
- > Konfigurationsfilen säkerhetskopierades

**Ytterligare information:** "Spara eller återställa", Sida 244

### Säker borttagning av USB-minne



- ▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn
- ▶ Gå till listan över lagringsplatser



- ▶ Tryck på **Säker borttagning**
- > Meddelandet **Databäraren kan nu tas bort.** visas
- ▶ Dra ut USB-minnet

## 8.5 Säk-kopiera användarfiler

Enhetens användarfiler kan säkerhetskopieras som fil så att de är tillgängliga efter en återställning till leveranstillståndet. I samband med säkerhetskopieringen av inställningarna kan hela konfigurationen av en enhet säkerhetskopieras.

**Ytterligare information:** "Spara inställningarna", Sida 123



Som användarfiler säkerhetskopieras alla filer i alla användargrupper som lagras i motsvarande mappar och kan återställas. Filerna i mappen **System** återställs inte.

### Utför säkerhetskopiering

Användarfilerna kan sparas som en zip-fil på en USB-masselagringsenhet eller i en ansluten nätverksenhet.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Spara eller återställa**
  - **Säk-kopiera användarfiler**
- ▶ Tryck på **Spara som ZIP**
- ▶ Anslut eventuellt ett USB-minne (FAT32-format) till en USB-port på enheten
- ▶ Välj mapp dit du vill kopiera ZIP-filerna
- ▶ Ange önskat namn för ZIP-filen, till exempel "<yyyy-mm-dd>\_config"
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Spara som**
- ▶ Bekräfta korrekt säkerhetskopiering av användarfiler med **OK**
- > Användarfiler säkerhetskopierades

**Ytterligare information:** "Spara eller återställa", Sida 244

### Säker borttagning av USB-minne



- ▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn
- ▶ Gå till listan över lagringsplatser



- ▶ Tryck på **Säker borttagning**
- > Meddelandet **Databäraren kan nu tas bort.** visas
- ▶ Dra ut USB-minnet





# 9

**Snabbstart**

## 9.1 Översikt

Detta kapitel beskriver tillverkningen av ett exempelarbetsstycke. Medan du tillverkar provets arbetsstycke, guidar detta kapitel dig steg för steg genom olika bearbetningsalternativ på enheten. Följande bearbetningssteg måste utföras för att lagerstödet ska kunna tillverkas på ett framgångsrikt sätt:

| Bearbetningssteg         | Driftart      |
|--------------------------|---------------|
| Konfigurera svarv        | Manuell drift |
| Grovbearbeta ytterkontur | Manuell drift |
| Instick                  | Manuell drift |
| Finslipa ytterkontur     | Manuell drift |

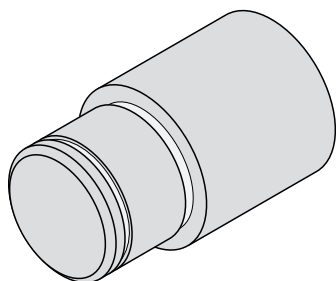


Bild 28: Exempelarbetsstycke



Du måste ha läst och förstått kapitlet "Allmänt handhavande" innan du genomför aktiviteterna som beskrivs nedan.

**Ytterligare information:** "Allmänt handhavande", Sida 53

## 9.2 Logga in för snabbstart

### Logga in användare

För snabbstart måste användaren **Operator** logga in.



- ▶ Tryck på **Användarinloggning** i huvudmenyn
- ▶ Logga eventuellt ut den inloggade användaren
- ▶ Välj användaren **Operator**
- ▶ Tryck på **Lösenord** i inmatningsfältet
- ▶ Ange lösenordet "operator"



Om lösenordet inte överensstämmer med standardinställningarna måste det begäras hos administratören (**Setup**) eller maskintillverkaren (**OEM**).

Om du inte längre kan lösenordet kontaktar du en HEIDENHAIN-servicerepresentant.

- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Logga in**



### 9.3 Förutsättningar

För tillverkningen av gängbultens arbetar du på en manuell svarv. För gängbultens finns följande dimensionerade tekniska ritning:

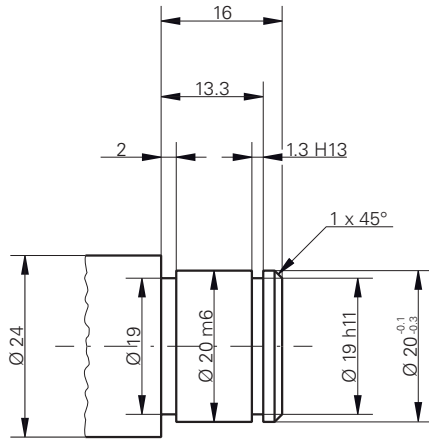


Bild 29: Exempel på arbetsstycke – Teknisk ritning

#### Svarv

- Svarven är påslagen
- Ett förarbetat råämne med  $\varnothing 24$  mm är fastspänt på svarvmaskinen

#### Enhet

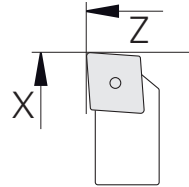
- Axlarna refereras  
**Ytterligare information:** "Genomföra referensmärkessökning", Sida 162

**Verktyg**

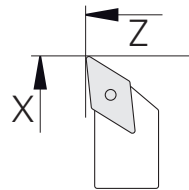
Följande verktyg finns tillgängliga:

**Verktyg****Visning**

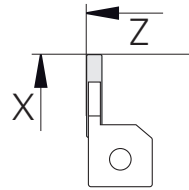
Grovbearbetningsmejsel



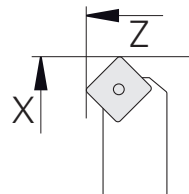
Finbearbetningsmejsel



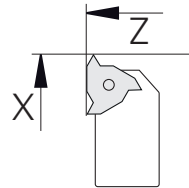
Stans 1 mm



Vridmejsel 45°



Gängvridningsplatta P = 1,5 mm



### Verktygstabell

Till exempel antas att verktygen för bearbetning ännu inte har definierats.

Du måste skapa alla verktyg som används i verktygstabellen i förväg.

**Ytterligare information:** "Skapa verktygstabell", Sida 137



▶ Tryck på **Verktyg** i statusfältet

> Dialogrutan Verktyg visas



▶ Tryck på **Öppna tabell**

> Dialogrutan Verktygstabell visas



▶ Tryck på **Lägg till**

▶ Ange benämningen **Finbearbetningsmejsel** i inmatningsfältet **Verktygstyp**

▶ Bekräfta inmatningen med **RET**

▶ Ange värdet **0** i inmatningsfältet **X**

▶ Bekräfta inmatningen med **RET**

▶ Ange värdet **0** i inmatningsfältet **Z**

▶ Bekräfta inmatningen med **RET**

> Den definierade finbearbetningsmejseln läggs till i verktygstabellen

▶ Upprepa förfarandet för de andra verktygen



▶ Tryck på **Stäng**

> Dialogrutan **Verktygstabell** stängs

## 9.4 Konfigurera svarv

I det första bearbetningssteget riktar du in svarvmaskinen. Enheten kräver parametrarna för de enskilda verktygen för beräkning av det relativa koordinatsystemet. För att producera ett arbetsstycke behöver du en utgångspunkt som du har definierat.

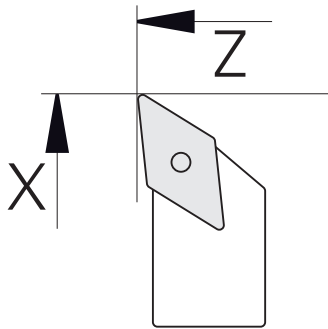


Bild 30: Parameter finbearbetningsmejsel

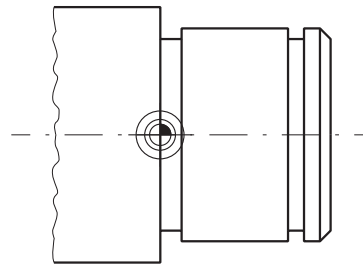


Bild 31: Utgångspunkt

### Anrop



- ▶ Tryck på **Manuell drift** i huvudmenyn
- > Användargränssnittet för manuell drift visas

### Koppla axel



På en svarvmaskin med en undersläde **Z** och en överläde **Zo** kan du koppla båda axlarna **Z** och **Zo**.



- ▶ Dra **axelknappen Z** åt höger i arbetsområdet



- ▶ Tryck på **Koppla**
- > Axeln **Zo** kopplas med axeln **Z**
- > Symbolen för de kopplade axlarna visas intill **axelknappen Z**
- > Positionsvärdet för de kopplade axlarna visas som summa



### 9.4.1 Kalibrera referensverktyg

För varje verktyg som används, bestäm skärkanternas position (för X och/eller Z) i förhållande till maskinens koordinatsystem eller arbetsstyckets utgångspunkt. För att göra detta definierar du först ett verktyg från vilket alla andra parametrar för de andra verktygen beräknas. I exemplet används mejseln som startverktyg.



- ▶ Sätt in mejseln i verktygshållaren
- ▶ Tryck på **Verktyg** i statusfältet
- > Dialogrutan Verktyg visas
- ▶ Tryck på **Finbearbetningsmejsel**



- ▶ Tryck på **Bekräfta**
- > **Finbearbetningsmejsel** visas i statusfältet
- ▶ Ställ in spindelvarvtal 1500 varv/min
- ▶ Tryck på **Tilläggsfunktioner** i statusfältet



- ▶ Tryck på **Verktygsdata**
- > Dialogrutan **Ställ in verktygsdata** öppnas
- ▶ Flytta finbearbetningsmejseln mot arbetsstyckets råämne och tanger



- ▶ Tryck på **Kom ihåg positionen** när lämpligt Z-värde har uppnåtts
- ▶ Planera med den vanliga mejseln
- ▶ Flytta verktyget till en säker position
- ▶ Ange värdet **Borr 0** i inmatningsfältet **Z**
- ▶ Flytta finbearbetningsmejseln mot arbetsstyckets råämne



- ▶ Tryck på **Kom ihåg positionen** när lämpligt X-värde har uppnåtts
- ▶ Vrid ett steg på arbetsstyckets ytterdiameter med mejseln
- ▶ Flytta verktyget till en säker position
- ▶ Stoppa spindel
- ▶ Mät den roterade ytterdiametern med en lämplig mätanordning
- ▶ Ange det uppmätta värdet i inmatningsfältet **X**



- ▶ Tryck på **Bekräfta** i assistenten
- > Dialogrutan Välj verktyg visas
- ▶ Tryck på Finbearbetningsmejsel



- ▶ Tryck på **Bekräfta** i assistenten
- > Parametrarna överförs till verktygstabellen

## 9.4.2 Verktygsmätning

Du har redan ställt in mejseln som startverktyg. För varje ytterligare verktyg som används måste du bestämma förskjutningen till det första verktyget. Parametrarna för de uppmätta verktygen förskjuts automatiskt mot parametrarna för det ursprungliga verktyget under kalibreringen. De fastställda parametrarna är oberoende för varje verktyg och behålls även om du tar bort källverktyget. I exemplet läggs grovmejseln till som verktyg.



- ▶ För in grovmejseln i verktygshållaren
- ▶ Tryck på **Verktyg** i statusfältet
- Dialogrutan Verktyg visas
- ▶ Tryck på **Grovbearbetningsmejsel**



- ▶ Tryck på **Bekräfta**
- **Grovbearbetningsmejsel** visas i statusfältet
- ▶ Ställ in spindelvarvtal 1500 varv/min
- ▶ Tryck på **Tilläggfunktioner** i statusfältet



- ▶ Tryck på **Verktogsdata**
- Dialogrutan **Ställ in verktogsdata** öppnas
- ▶ Flytta verktyget mot den plana ytan tills små flisor uppstår



- ▶ Tryck på **Kom ihåg positionen** när lämpligt Z-värde har uppnåtts
- ▶ Flytta verktyget till en säker position
- ▶ Ange värdet **Borr 0** i inmatningsfältet **Z**



- ▶ Flytta grovbearbetningsmejseln mot arbetsstyckets råämne
- ▶ Tryck på **Kom ihåg positionen** när lämpligt X-värde har uppnåtts
- ▶ Roter ett steg till arbetsstyckets ytterdiameter med grovbearbetningsverktyget
- ▶ Flytta verktyget till en säker position
- ▶ Stoppa spindel
- ▶ Mät den roterade ytterdiametern med en lämplig mätanordning
- ▶ Ange det uppmätta värdet i inmatningsfältet **X**



- ▶ Tryck på **Bekräfta** i assistenten
- Dialogrutan Välj verktyg visas
- ▶ Tryck på **Grovbearbetningsmejsel**



- ▶ Tryck på **Bekräfta** i assistenten
- Parametrarna överförs till verktygstabellen
- ▶ Upprepa förfarandet för de andra verktygen



### 9.4.3 Bestäm utgångspunkt

För att tillverka lagerstödet måste du fastställa utgångspunkten. Enligt ritningen avser dimensionen lagrets anliggningsyta. Ytorna är grönmarkerade på ritningen. Enheten beräknar alla värden för det relativa koordinatsystemet med utgångspunkt från utgångspunkten.

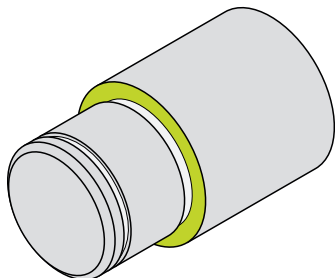


Bild 32: Exempelarbetsstycke – Fastställa utgångspunkt



- ▶ Sätt in mejseln i verktygshållaren
- ▶ Tryck på **Verktyg** i statusfältet
- > Dialogrutan Verktyg visas
- ▶ Tryck på **Finbearbetningsmejsel**



- ▶ Tryck på **Bekräfta**
- > **Finbearbetningsmejsel** visas i statusfältet
- ▶ Tryck på **Tilläggsfunktioner** i statusfältet



- ▶ Tryck på **Nollpunkter** i dialogrutan
- > Dialogrutan **Ställa in utgångspunkt** öppnas
- ▶ Flytta finbearbetningsmejseln i förflyttningsriktningen **Z** ca 17 mm på råämnet i negativ riktning



- ▶ Tryck på **Kom ihåg positionen**
- > Verktygets aktuella position sparas
- ▶ Flytta verktyget till en säker position
- ▶ Ange värdet **Borr 0** i inmatningsfältet **Z**



- ▶ Tryck på **Bekräfta** i assistenten
- > Dialogrutan Välj utgångspunkt visas
- ▶ Välj utgångspunkten **0** i inmatningsfältet **Vald utgångspunkt**



- ▶ Tryck på **Bekräfta** i assistenten
- > Den avkända koordinaten används som utgångspunkt

## 9.5 Grovbearbeta ytterkontur

I det andra bearbningssteget grovbearbetar du ytterkonturen. Roter hela konturen med en övermätning. Tack vare mätningen kan du se till att du kan producera en felfri yta med mejseln i det sista bearbningssteget.

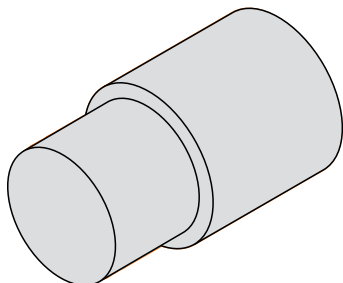


Bild 33: Exempelarbetsstycke – Grovbearbeta ytterkontur



- ▶ För in grovmejseln i verktygshållaren
- ▶ Tryck på **Verktyg** i statusfältet
- ▶ Dialogrutan Verktyg visas
- ▶ Tryck på **Grovbearbningsmejsel**
- ▶ Tryck på **Bekräfta**
- ▶ Motsvarande verktygsparametrar tillämpas automatiskt av enheten
- ▶ Dialogrutan **Verktyg** stängs
- ▶ Ställ in spindelvarvtal 1500 varv/min
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - X: 25,0 mm
  - Z: 16,2 mm
- ▶ Planera med grovmejseln
- ▶ Flytta verktyget till en säker position
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - X: 20,2 mm
  - Z: 17,0 mm
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - Z: 0,2 mm
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - X: 25,0 mm
- ▶ Flytta verktyget till en säker position
- ▶ Stoppa spindel
- ▶ Du har nu förgrovbearbetat ytterkonturen

## 9.6 Instick Svarva

I det tredje bearbningssteget tillverkar du de två insticken. Ett av urtagen fungerar som avlastningsurtag mot kontaktytan, det andra urtaget håller i låsringen.

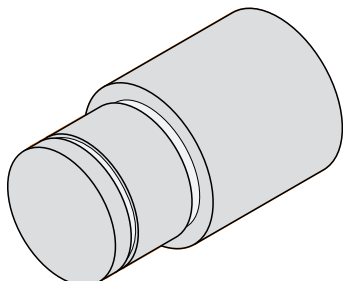


Bild 34: Exempelarbeitsstycke – Tillverka instick



- ▶ Sätt in mejseln i verktygshållaren
- ▶ Tryck på **Verktyg** i statusfältet
- > Dialogrutan Verktyg visas
- ▶ Tryck på **Insticksmejsel 1 mm**
- ▶ Tryck på **Bekräfta**
- > Motsvarande verktygsparametrar tillämpas automatiskt av enheten
- > Dialogrutan **Verktyg** stängs
- ▶ Ställ in spindelvarvtal 400 varv/min
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - X: 21,0 mm
  - Z: 12,3 mm
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - X: 18,935 mm
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - X: 21,0 mm
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - Z: 12,0 mm
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - X: 18,935 mm
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - X: 21,0 mm
- ▶ Flytta verktyget till en säker position
- ▶ Upprepa förfarandet för det andra insticket
- ▶ Stoppa spindel
- > Du har nu tillverkat insticken

## 9.7 Finbearbeta ytterkontur

I det fjärde och sista bearbningssteget bearbetar du ytterkonturen med finbearbningsmejseln.



Innan du avslutar ska du göra fasningen 1 x 45° och fasa alla andra kanter något. Denna åtgärd förhindrar att det bildas grader.

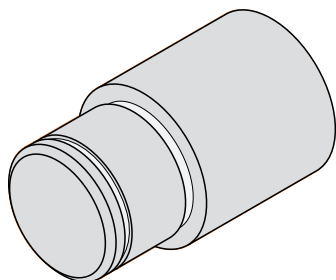


Bild 35: Exempelarbeitsstycke – Finbearbeta ytterkontur



- ▶ Sätt in mejseln i verktygshållaren
- ▶ Tryck på **Verktyg** i statusfältet
- ▶ Dialogrutan Verktyg visas
- ▶ Tryck på **Finbearbningsmejsel**
- ▶ Tryck på **Bekräfta**
- ▶ Motsvarande verktygsparametrar tillämpas automatiskt av enheten
- ▶ Dialogrutan **Verktyg** stängs
- ▶ Ställ in spindelvarvtal 1500 varv/min
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - X: 25,0 mm
  - Z: 16,0 mm
- ▶ Planera med den vanliga mejseln
- ▶ Flytta verktyget till en säker position
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - X: 19,8 mm
  - Z: 17,0 mm
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - Z: 12,5 mm
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - X: 20,015 mm
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - Z: 1,5 mm
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - X: 19,5 mm
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - Z: 0,0 mm
- ▶ Flytta verktyget till positionen:
  - X: 25,0 mm

- ▶ Flytta verktyget till en säker position
- ▶ Stoppa spindel
- > Du har nu finbearbetat ytterkonturen



# 10

**Manuell drift**

## 10.1 Översikt

Detta kapitel beskriver det manuella läget och hur man utför enkel bearbetning av ett arbetsstycke i detta läge.



Du måste ha läst och förstått kapitlet "Allmänt handhavande" innan du genomför aktiviteterna som beskrivs nedan.

**Ytterligare information:** "Allmänt handhavande", Sida 53

### Kort beskrivning

Genom att traversera referensmärkena på mätsystemens skalor aktiverar du bestämningen av en absolut position. I manuellt läge, efter att ha sökt efter referensmärkena, ställ in utgångspunkterna som tjänar som grund för en ritningskompatibel bearbetning av arbetsstycket.



Inställning av utgångspunkter i manuellt läge är en förutsättning för att använda enheten i MDI-läge.



Vid seriella måtenheter med EnDat-gränssnitt krävs ingen referensmärkessökning eftersom axlarna refereras automatiskt.

För enkel bearbetning i manuellt läge beskrivs positionsmätning och verktygsval.

### Anrop



- ▶ Tryck på **Manuell drift** i huvudmenyn
- > Användargränssnittet för manuell drift visas

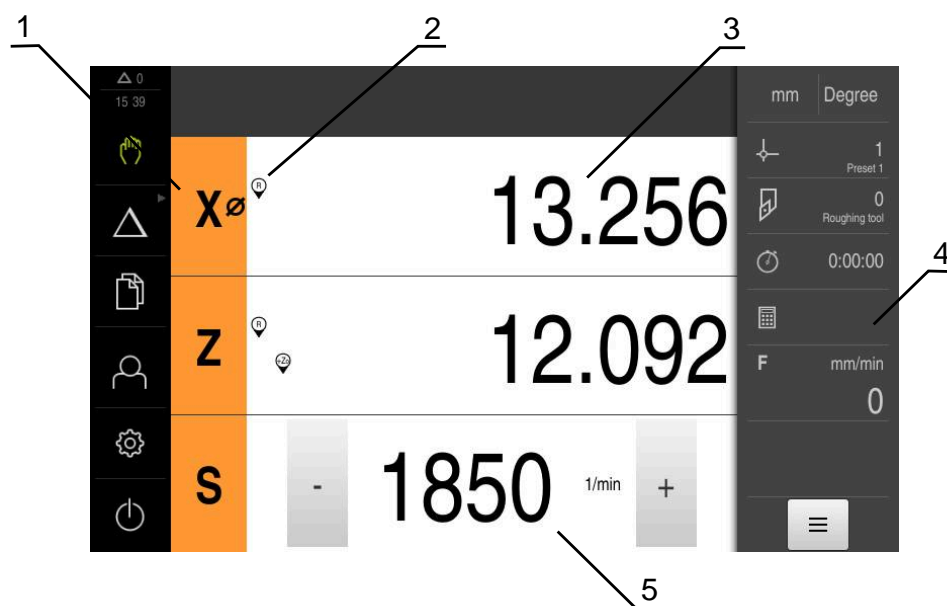


Bild 36: Menyn **Manuell drift**

- 1 Axelknapp
- 2 Referens
- 3 Positionsvisning
- 4 Statusfält
- 5 Spindelvarvtal (verktygsmaskin)



## 10.2 Definiera övre gräns för spindelvarvtal

Om enheten är konfigurerad med en **spindelaxel S** måste du före en eventuell bearbetningsprocess definiera en övre gräns för spindelvarvtal.

Därför visas dialogrutan **Övre gräns för spindelvarvtal** efter varje start av enheten.

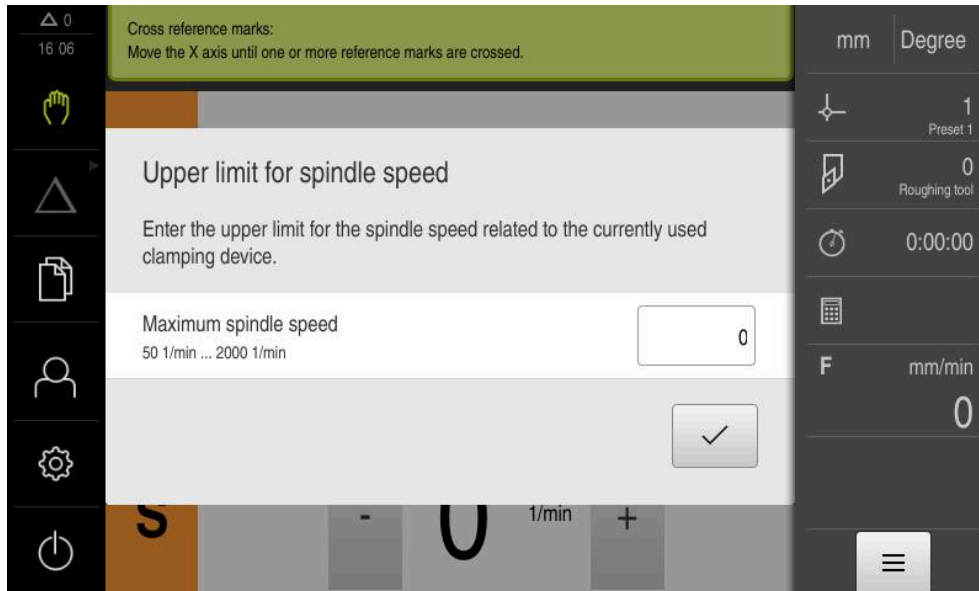


Bild 37: Dialogrutan **Övre gräns för spindelvarvtal**

- ▶ Tryck på **Maximalt spindelvarvtal** i inmatningsfältet
- ▶ Ange den övre gränsen för spindelvarvtalet med hänsyn tagen till den spännanordning som för närvarande används
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Bekräfta**
- > Den övre gränsen övertas av enheten
- > Dialogrutan **Övre gräns för spindelvarvtal** stängs



## 10.3 Genomföra referensmärkessökning

Med hjälp av referensmärken kan enheten tilldelas till axelpositionerna för maskinens mätsystem.

Om inga referensmärken finns tillgängliga för mätsystemet genom ett definierat koordinatsystem måste du göra en sökning efter referensmärket innan du påbörjar mätningen.



Om enheten är konfigurerad med en **spindelaxel S** måste du före en eventuell bearbetningsprocess definiera en övre gräns för spindelvarvtal.

**Ytterligare information:** "Definiera övre gräns för spindelvarvtal", Sida 161



Om referensmärkessökningen är aktiverad efter att enheten har startats blockeras enhetens alla funktioner tills referensmärkessökningen har slutförts.

**Ytterligare information:** "Referensmärken (Mätsystem)", Sida 231



Vid seriella mätenheter med EnDat-gränssnitt krävs ingen referensmärkessökning eftersom axlarna refereras automatiskt.

Om referensmärkessökningen är aktiverad på enheten uppmanar en assistent till att korsa referensmärkena för axlarna.

- ▶ Följ assistentens anvisningar efter inloggning
- > Efter genomförd referensmärkessökning slutar symbolen för referensen att blinka

**Ytterligare information:** "Manöverelement för positionsvisningen", Sida 74

**Ytterligare information:** "Aktivera referensmärkessökning", Sida 108

### Starta referensmärkessökningen manuellt

Om sökningen efter referensmärke inte utfördes efter start kan du starta sökningen efter referensmärke manuellt efteråt.



- ▶ Tryck på **Manuell drift** i huvudmenyn
- > Användargränssnittet för manuell drift visas



- ▶ Tryck på **Tilläggfunktioner** i statusfältet



- ▶ Tryck på **Referensmärken**
- > Ta bort befintliga referensmärken
- > Referenssymbolen blinkar
- ▶ Följ anvisningarna i assistenten
- > Efter genomförd referensmärkessökning slutar symbolen för referensen att blinka

## 10.4 Definiera utgångspunkter

I manuellt läge kan du definiera utgångspunkterna på ett arbetsstycke med följande metoder:

- Vidröra ett arbetsstycke med ett verktyg ("repor"). Du måste definiera respektive verktygsposition som utgångspunkt.
- Flytta till en position och ange den som utgångspunkt eller skriv över positionsvärdet



Administratören (**Setup**) har eventuellt redan gjort inställningar i utgångspunktstabellen.

**Ytterligare information:** "Skapa utgångspunktstabell", Sida 140



När du vidrör ("repar") med ett verktyg använder enheten de parametrar som finns lagrade i verktygstabellen.

**Ytterligare information:** "Skapa verktygstabell", Sida 137

### Förutsättning:

- Ett arbetsstycke är fastspänt på verktygsmaskinen
- Axlarna refereras

### 10.4.1 Tangera utgångspunkter



- ▶ Tryck på **Manuell drift** i huvudmenyn
- > Användargränssnittet för manuell drift visas
- ▶ Tryck på **Tilläggfunktioner** i statusfältet



- ▶ Tryck på **Nollpunkter** i dialogrutan
- > Dialogrutan **Ställa in utgångspunkt** öppnas
- ▶ Gå till önskad position med verktyget



- ▶ Tryck på **Kom ihåg positionen**
- > Verktygets aktuella position sparas
- ▶ Frikör verktyget till en säker position
- ▶ Ange önskad positionsdata i inmatningsfälten



- ▶ Tryck på **Bekräfta** i assistenten
- > Dialogrutan Välj utgångspunkt öppnas
- ▶ Välj önskad utgångspunkt i inmatningsfältet **Vald utgångspunkt:**
  - ▶ Välj en inmatning från utgångspunktstabellen för att skriva över en befintlig utgångspunkt
  - ▶ För att skapa en ny utgångspunkt ange ett nummer som ännu inte tilldelats i utgångspunktstabellen och bekräftar med **RET**



- ▶ Tryck på **Bekräfta** i assistenten
- > De avkända koordinaterna används som utgångspunkt

### 10.4.2 Inställning av position som utgångspunkt

För enkel redigering kan du använda den aktuella positionen som utgångspunkt och utföra enkla positionsberäkningar.

#### Förutsättning:

- Ett arbetsstycke är fastspänt på verktygsmaskinen
- Axlarna refereras



I ett system med referensmärken är nollställningen och inställningen av utgångspunkter endast möjlig om utgångspunkterna refereras till i förväg.

Efter en omstart av enheten skulle dessa utgångspunkter inte längre kunna spåras utan referens. Utgångspunktstabellen förlorar dessutom sin giltighet utan referens, eftersom de lagrade punkterna inte kan närmas på rätt sätt.

**Ytterligare information:** "Genomföra referensmärkessökning", Sida 162



Direkt inmatning via axeletikett X flyttar den aktuella utgångspunkten. Det gör att mittpunkten flyttas bort från spindelns mitt.

Du kan spärra direkt inmatning via axeletikett X.

**Ytterligare information:** "Diameter axis", Sida 225

#### Ställ in aktuell position som utgångspunkt



- ▶ Flytta till önskad position
- ▶ Håll **axelknappen** intryckt
- > Den aktuella positionen i utgångspunktstabellen skriver över den aktiva utgångspunkten
- > Den aktiva utgångspunkten tillämpas som nytt värde
- ▶ Genomför önskad bearbetning

#### Definiera positionsvärden för den aktuella positionen



- ▶ Flytta till önskad position
- ▶ I arbetsområdet trycker du på **axelknapp** eller positionsvärde
- ▶ Ange önskat positionsvärde
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- > Positionsvärdet tillämpas för den aktuella positionen
- > Det inmatade positionsvärdet är kopplat till den aktuella positionen och skriver över den aktiva utgångspunkten i utgångspunktstabellen
- > Den aktiva utgångspunkten tillämpas som nytt värde
- ▶ Genomför önskad bearbetning

## 10.5 Skapa verktyg

Du kan skapa de verktyg som används i verktygstabellen i manuellt läge.



Administratören (**Setup**) har eventuellt redan gjort inställningarna i verktygstabellen.

**Ytterligare information:** "Skapa verktygstabell", Sida 137

- Ett arbetsstycke är fastspänt på verktygsmaskinen
- Axlarna refereras



- ▶ Tryck på **Verktøy** i statusfältet
- > Dialogrutan Verktøy visas



- ▶ Tryck på **Öppna tabell**
- > Dialogrutan Verktøystabell visas



- ▶ Tryck på **Lägg till**
- ▶ Ange en benämning i inmatningsfältet **Verktøystyp**
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på den ena efter den andra i inmatningsfälten och ange motsvarande värden
- ▶ Ändra vid behov måttenheten i urvalsmenyn
- > Det inmatade värdet beräknas om
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- > Det definierade verktyget läggs till i verktygstabellen



- ▶ För att spärra ett verktyg mot oavsiktliga ändringar och raderingar trycker du på **Spärra** bakom inmatningen för verktyget



- > Ikonen ändras och posten skyddas



- ▶ Tryck på **Stäng**
- > Dialogrutan **Verktøystabell** stängs

## 10.6 Kalibrera verktyg

För att bestämma verktygskoordinaterna **X** och **Z** och lagra dem i verktygstabellen kan du kalibrera verktyget med hjälp av funktionen **Ställ in verktygsdata** på svarsmaskinen.



- ▶ Tryck på **Manuell drift** i huvudmenyn
- > Användargränssnittet för manuell drift visas



- ▶ Tryck på **Tilläggfunktioner** i statusfältet



- ▶ Tryck på **Verktygsdata** i dialogrutan
- > Dialogrutan **Ställ in verktygsdata** öppnas
- ▶ Gå till önskad position med verktyget



- ▶ Tryck på **Kom ihåg positionen**
- > Verktygets aktuella position sparas
- ▶ Frikör verktyget till en säker position
- ▶ Ange önskad positionsdata i inmatningsfälten



- ▶ Tryck på **Bekräfta** i assistenten
- > Dialogrutan **Välj verktyg** öppnas
- ▶ Välj önskat verktyg i inmatningsfältet **Valt verktyg**:
  - ▶ Välj en inmatning från verktygstabellen för att skriva över ett befintligt verktyg
  - ▶ För att skapa ett nytt verktyg anger du ett nummer som ännu inte tilldelats i verktygstabellen och bekräftar med **RET**



- ▶ Tryck på **Bekräfta** i assistenten
- > De avkända koordinaterna tas över i verktyget

## 10.7 Välj verktyg

Det för närvarande valda verktyget visas i statusfältet. Här har du även tillgång till verktygstabellen, där du kan välja önskat verktyg. Motsvarade verktygsparametrar tillämpas automatiskt av enheten.



Administratören (**Setup**) har eventuellt redan gjort inställningarna i verktygstabellen.

**Ytterligare information:** "Skapa verktygstabell", Sida 137



- ▶ Tryck på **Verktyg** i statusfältet
- > Dialogrutan **Verktyg** visas
- ▶ Tryck på önskat verktyg



- ▶ Tryck på **Bekräfta**
- > Motsvarade verktygsparametrar tillämpas automatiskt av enheten
- > Det valda verktyget visas i statusfältet
- ▶ Montera det önskade verktyget på verktygsmaskinen

# 11

**MDI-drift**

## 11.1 Översikt

Detta kapitel beskriver driftläget MDI-drift (manuell datainmatning) och hur du bearbetar bearbetningssteg i enskilda poster i detta driftläge.



Du måste ha läst och förstått kapitlet "Allmänt handhavande" innan du genomför aktiviteterna som beskrivs nedan.

**Ytterligare information:** "Allmänt handhavande", Sida 53

### Kort beskrivning

MDI-läget ger möjlighet att utföra exakt en bearbetning i varje fall. Du kan överföra de värden som ska matas in direkt i inmatningsfälten från en tydligt dimensionerad, produktionsklar ritning.



Förutsättningen för att använda enheten i MDI-läge är att utgångspunkterna ställs in i manuellt läge.

**Ytterligare information:** "Definiera utgångspunkter", Sida 163

Funktionerna i MDI-driften möjliggör effektiv individuell produktion. För små serier kan du programmera bearbetningsstegen i programmeringsläget och sedan återanvända dessa bearbetningssteg i programkörningsläget.

**Ytterligare information:** "Programmering (software-option)", Sida 187

**Ytterligare information:** "Programkörning (software-option)", Sida 177



## Anrop



- ▶ Tryck på **MDI-drift** i huvudmenyn



Manöverelementet kan ingå i en grupp (beroende på konfiguration).

**Ytterligare information:** "Välja grupperade manöverelement", Sida 64



- ▶ Tryck på **Skapa** i statusfältet
- Användargränssnittet för MDI-drift visas

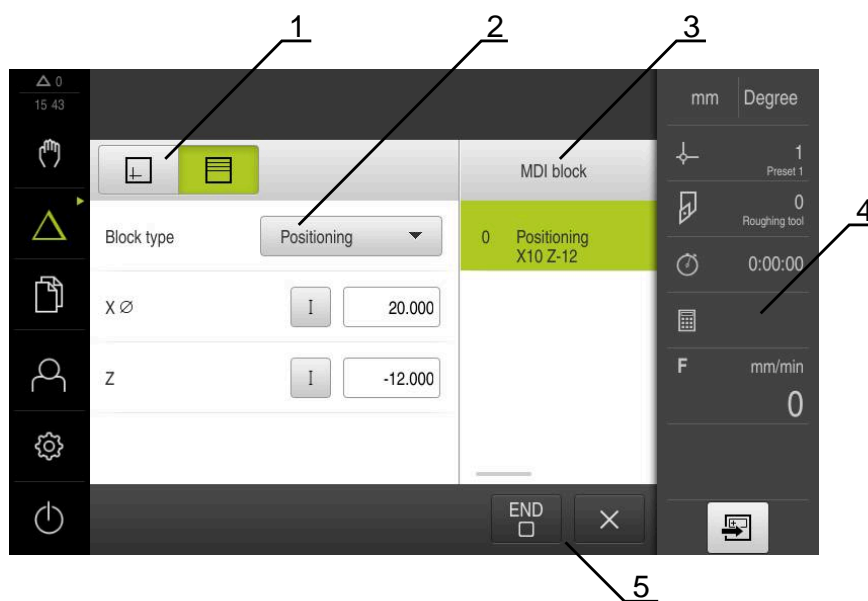


Bild 38: Menyn **MDI-drift**

- 1 Vyfält
- 2 Blockparameter
- 3 MDI-block
- 4 Statusfält
- 5 Blockverktyg

## 11.2 Definiera övre gräns för spindelvarvtal

Om enheten är konfigurerad med en **spindelaxel S** måste du före en eventuell bearbetningsprocess definiera en övre gräns för spindelvarvtal.

Därför visas dialogrutan **Övre gräns för spindelvarvtal** efter varje start av enheten.

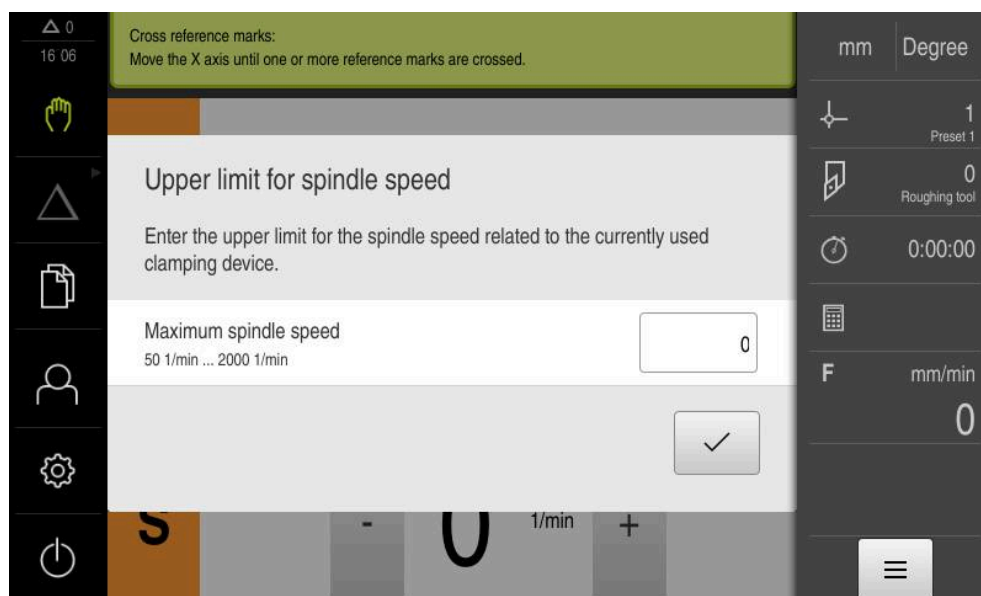


Bild 39: Dialogrutan **Övre gräns för spindelvarvtal**

- ▶ Tryck på **Maximalt spindelvarvtal** i inmatningsfältet
- ▶ Ange den övre gränsen för spindelvarvtalet med hänsyn tagen till den spännanordning som för närvarande används
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Bekräfta**
- > Den övre gränsen övertas av enheten
- > Dialogrutan **Övre gräns för spindelvarvtal** stängs



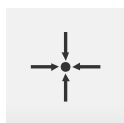
## 11.3 Blocktyper

Du kan använda följande posttyper för redigering i MDI-läge:

- Positioneringsfunktioner
- bearbetningscykel

### 11.3.1 Positioneringar

Du kan definiera positionsvärden manuellt för positionering. Beroende på konfigurationen av den anslutna verktygsmaskinen kan du sedan automatiskt flytta till dessa positioner eller flytta dem själv.




#### Är-position

Tillämpar den aktuella axelpositionen i inmatningsfälten för de olika posttyperna

Följande parametrar står till förfogande:

### Blocktypen Positionering

| Parametrar  | Beskrivning   |
|---|---|
|  | Positionsvärde inkrementellt, d.v.s. avser aktuell position |

## 11.4 Utför block

Du kan välja en positioneringsfunktion och utföra detta block.



Om aktiveringssignaler saknas stoppas körprogrammet och maskinens enheter stoppas.

**Ytterligare information:** Tillverkarens dokumentation för maskinen

### Utför block



- ▶ Tryck på **Skapa** i statusfältet
  - > Ett nytt block visas
- eller

- > Det sista programmerade MDI-blocket samt parametrar läses in
- ▶ Välj önskad blocktyp i listrutan **Blocktyp**



- ▶ Definiera motsvarande parametrar beroende av blocktyp
- ▶ Om du vill tillämpa den aktuella axelpositionen trycker du på **Tillämpa ärposition** i motsvarande inmatningsfält
- ▶ Bekräfta varje inmatning med **RET**



- ▶ Tryck på **END** för att slutföra blocket
- > Positioneringshjälpen visas
- > Om simuleringsfönstret är aktiverat visas det aktuella blocket
- > Vid behov, beroende på posten, krävs en operatörsåtgärd. Assistenten visar motsvarande instruktion
- ▶ Följ anvisningarna i assistenten



- ▶ I block med flera steg som till exempel bearbetningsmönster går du till nästa anvisning i assistenten med **Nästa**

**i** Använd **NC-START-knappen** för att starta om MDI-blocket efter att ett fel har uppstått och åtgärdats.

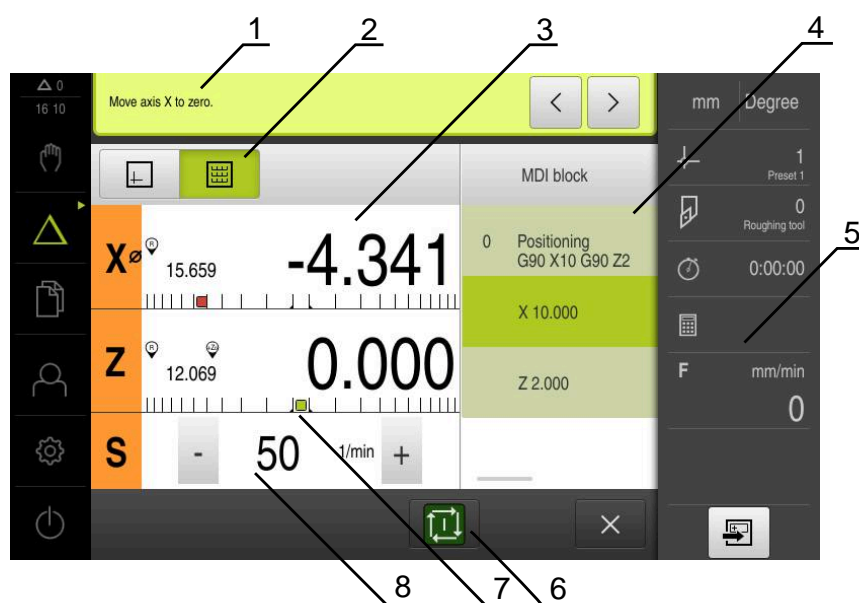


Bild 40: Blockexempel i driftsättet **MDI**

- 1 Assistent
- 2 Vyfält
- 3 Restvägspresentation
- 4 MDI-block
- 5 Statusfält
- 6 NC-START-knapp
- 7 Positioneringshjälpmedel
- 8 Spindelvarvtal (verktygsmaskin)

## 11.5 Använda simuleringsfönstret

I det valfria simuleringsfönstret kan du visa ett utvalt block.

Följande tillval är tillgängliga i vyfältet:

| Manövreringsknapp | Funktion   |
|-------------------|--|
|                   | <b>Grafik</b><br>Visning av simulering och block   |
|                   | <b>Position</b><br>Visning av parametrar (eventuellt positionsvärden under exekvering) och block |

### 11.5.1 Presentation som konturvy

Simuleringsfönstret visar en konturvy. Konturvyn hjälper till med den exakta placeringen av verktyget eller med konturspårningen i bearbetningsplanet.

Följande färger (standardvärden) används i konturvyn:

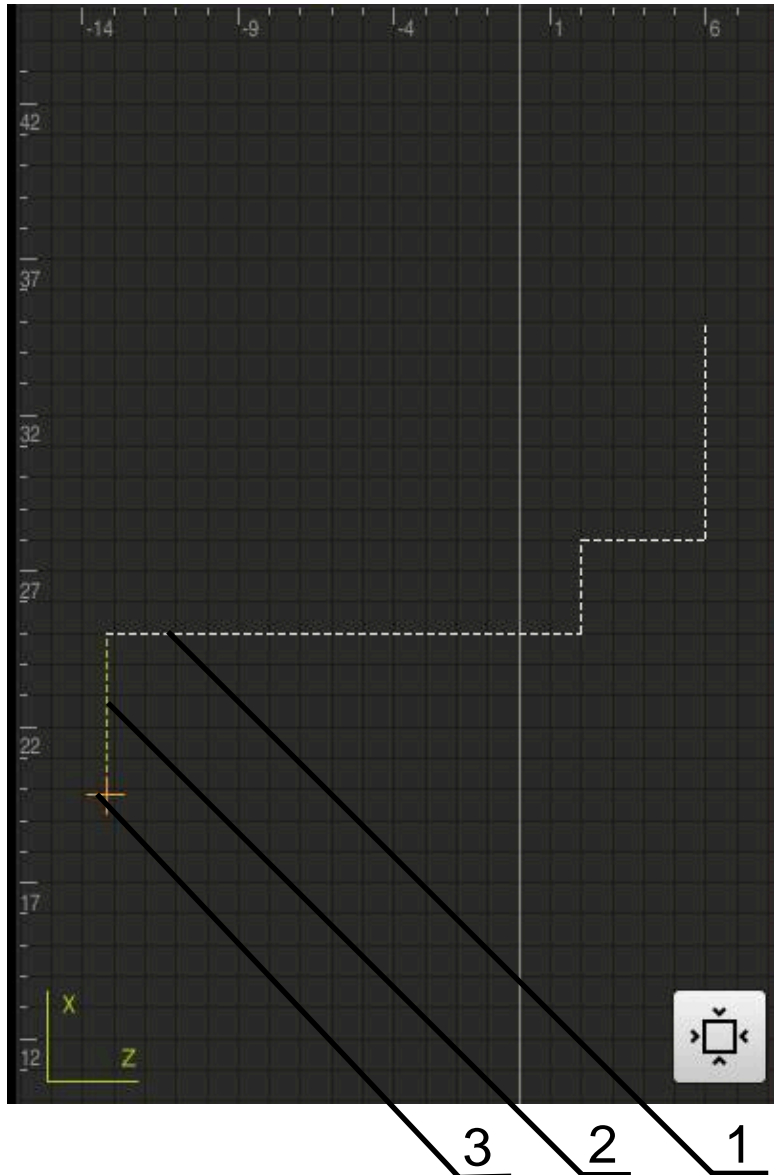


Bild 41: Simuleringsfönster med konturvy

- 1 Bearbetningsmönster(vitt)
- 2 Aktuell post eller bearbetningsposition (grön)
- 3 Verktygskontur, verktygsposition och verktygsspår (orange)

#### Aktivera simuleringsfönster



- ▶ Tryck på **Grafik**
- > Simuleringsfönstret och blocket som är markerat visas

## 11.6 Arbeta med positioneringshjälpen

Vid positionering på nästa målposition underlättar enheten förfarandet genom att visa ett grafiskt positioneringshjälpmedel ("gå till noll"). Enheten visar en skala under de axlar som du flyttar till noll. En liten fyrkant som symboliserar målpositionen för verktygets fungerar som ett grafiskt positioneringshjälpmedel.

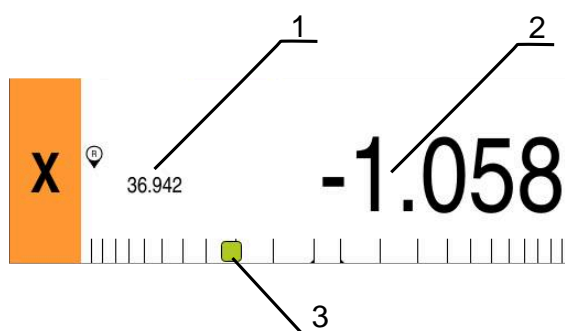


Bild 42: Vyn **Restväg med position** med grafisk positioneringshjälp

- 1 Ärvärde
- 2 Restväg
- 3 Positioneringshjälpmedel

Positioneringshjälpmedlet rör sig längs måttskalan när Verktygets centrum är inom ett intervall på  $\pm 5$  mm från börpositionen. Dessutom ändras färgen enligt följande:

| Visning av positioneringshjälp | Betydelse   |
|--------------------------------|---|
| Röd                            | Verktygets centrum rör sig bort från börpositionen      |
| Grön                           | Verktygets centrum rör sig i riktning mot börpositionen |

## 11.7 Använda Skalfaktor

Om en dimensionsfaktor aktiveras för en eller flera axlar multipliceras denna dimensionsfaktor med den önskade lagrade positionen vid exekvering av en uppsättning. Detta gör det möjligt att spegla eller skala ett block.

Du kan aktivera en mätfaktor i snabbåtkomstmenyn.

**Ytterligare information:** "Anpassa inställningar i snabbmenyn", Sida 80

**Exempel:**

Följande **MDI-block** är programmerat:



Bild 43: Exempel – MDI-block

För axeln **X** är en **Skalfaktor** på **-0.5** aktiverad. Därför utförs följande **MDI-block**:

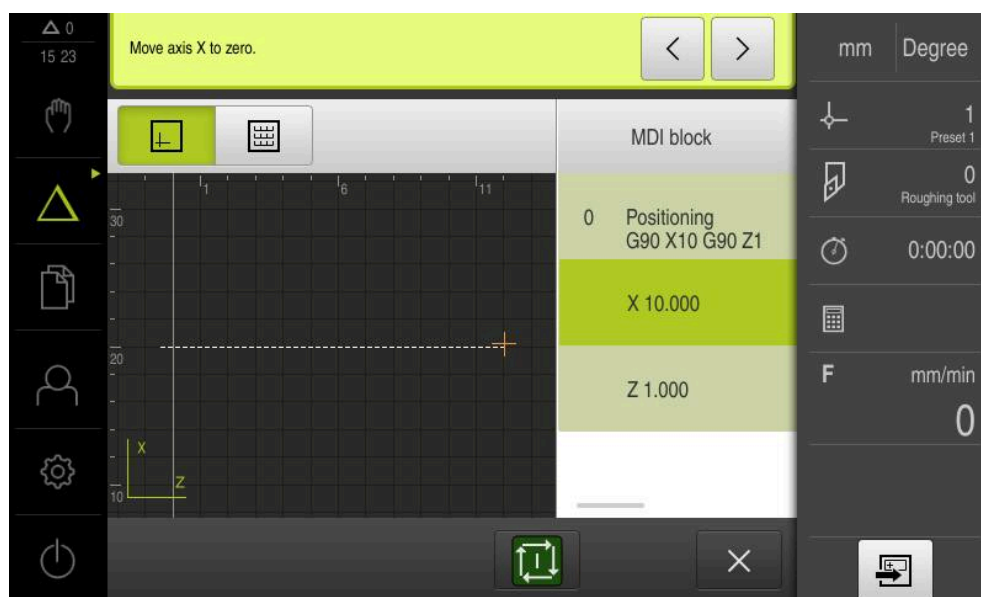


Bild 44: Exempel – Utförande av ett MDI-block med måttfaktor



Om de beräknade dimensionerna inte kan nås med det valda verktyget avbryts exekveringen av uppsättningen.



Måttfaktorn kan inte ändras under körning av ett block.





# 12

**Programkörning  
(software-option)**

## 12.1 Översikt

Detta kapitel beskriver körningen av driftlägesprogrammet och hur man kör ett tidigare skapat program i detta driftläge.



Du måste ha läst och förstått kapitlet "Allmänt handhavande" innan du genomför aktiviteterna som beskrivs nedan.

**Ytterligare information:** "Allmänt handhavande", Sida 53

### Kort beskrivning

I programkörningsläget använder du ett tidigare skapat program för detaljproduktion. Du kan inte ändra programmet, men du har ett kontrollalternativ i form av ettstegsläge under programkörning.

**Ytterligare information:** "I enkelstegsläget ", Sida 181

När du bearbetar ett program guidar guiden dig genom de enskilda programstegen. Det valfria simuleringsfönstret fungerar som ett grafiskt positioneringshjälpmedel för de axlar du behöver flytta.

**Anrop**



- ▶ Tryck på **Programkörning** i huvudmenyn



Manöverelementet hör till en grupp.  
**Ytterligare information:** "Välja grupperade manöverelement", Sida 64

- > Användargränssnittet för programkörningen visas



- 1 Vyfält
- 2 Statusfält
- 3 Programstyrning
- 4 Spindelvarvtal (verktygsmaskin)
- 5 Programhantering

**i** Om du har kopplat axlarna **Z** och **Zo** spärras driftsättet Programkörning.

## 12.2 Använda program

Enheten visar ett laddat program med uppsättningarna och, om tillämpligt, med de enskilda stegen i uppsättningarna.

**b** Om aktiveringssignaler saknas stoppas körprogrammet och maskinens enheter stoppas.  
**Ytterligare information:** Tillverkarens dokumentation för maskinen

**Förutsättning:**

- Ett motsvarande arbetsstycke och verktyg är fastspänt
- En programfil av typen \*.i läses in

**Ytterligare information:** "Hantera program", Sida 185

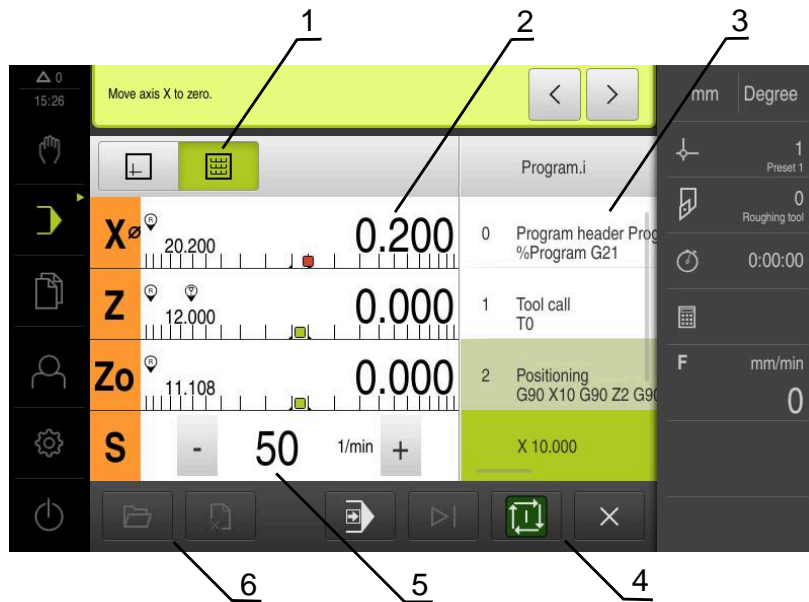


Bild 45: Programmeringsexempel i driftsättet **Programkörning**

- 1 Vyfält
- 2 Restvägspresentation
- 3 Programblock
- 4 Programstyrning
- 5 Spindelvarvtal (verktygsmaskin)
- 6 Programhantering

### 12.2.1 Exekvering av programmet



- ▶ Tryck på **NC-START** i programstyrningen
- > Enheten markerar den första meningen i programmet
- ▶ Tryck igen på **NC-START** i programstyrningen
- > Vid behov krävs en operatörsåtgärd beroende på uppsättningen. Guiden visar motsvarande anvisning  
När ett verktyg anropas stoppas till exempel spindeln automatiskt och uppmanar till att byta motsvarande verktyg



- ▶ I block med flera steg, till exempel bearbetningsmönster går du till nästa anvisning i guiden med **Nästa**
- ▶ Följ anvisningarna för blocket i guiden



Block utan användaråtgärd (till exempel ange utgångspunkt) bearbetas automatiskt.



- ▶ Tryck på **NC-START** för att exekvera de andra blocken



M-funktioner exekveras antingen automatiskt i programkörningen eller måste kvitteras. Du kan konfigurera respektive M-funktion på motsvarande sätt i inställningarna.

**Ytterligare information:** "Konfigurera M-funktioner", Sida 252

#### I enkelstegsläget



- ▶ Tryck på **Enkelsteg** i programstyrningen för att aktivera enkelstegsläget
- > Programmet stannar efter varje uppsättning av programkontrollen när enkelstegsläget är aktiverat (även för uppsättningar utan användaråtgärd)

### 12.2.2 Styra programblock

För att aktivera eller hoppa över enskilda block kan du hoppa framåt ett block i taget i ett program. Ett hopp tillbaka i programmet är inte möjligt.



- ▶ Tryck på **Nästa programsteg** i programstyrningen
- > Nästa block markeras i varje fall

### 12.2.3 Avbryta exekvering

Om fel eller problem uppstår kan du avbryta exekveringen av ett program. Om du avbryter bearbetningen ändras inte verktygspositionen och spindelns hastighet.



Du kan inte avbryta bearbetningen om den aktuella posten utför en korsande rörelse.

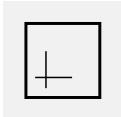
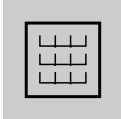


- ▶ Tryck på **Stoppa program** i programhanteringen
- > Exekveringen kommer att avbrytas

### 12.2.4 Använda simuleringsfönstret

I det valfria simuleringsfönstret kan du visa ett utvalt block.

Följande tillval är tillgängliga i vyfältet:

| Manövreringsknapp   | Funktion   |
|---|--|
|  | <b>Grafik</b><br>Visning av simulering och block         |
|  | <b>Position</b><br>Visning av positionsvärden och poster |

## Presentation som konturvy

Simuleringsfönstret visar en konturvy. Konturvyn hjälper till med den exakta placeringen av verktyget eller med konturspårningen i bearbetningsplanet.

Följande färger (standardvärden) används i konturvyn:

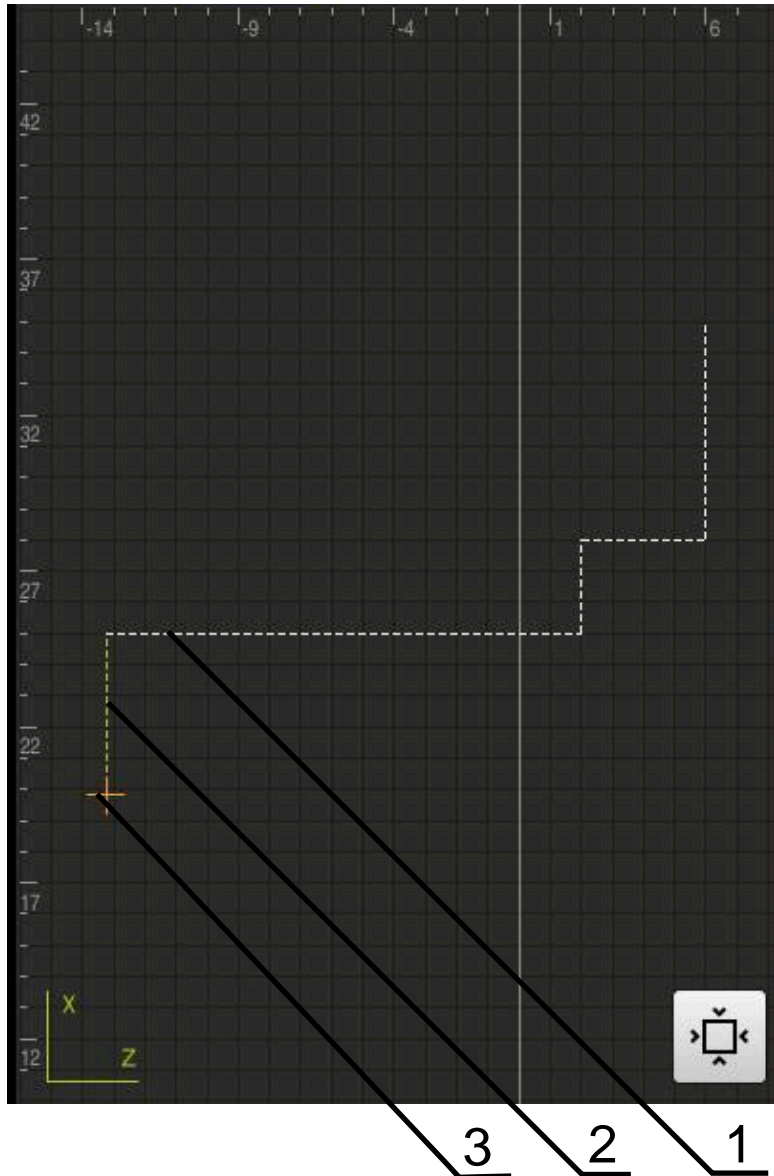


Bild 46: Simuleringsfönster med konturvy

- 1 Bearbetningsmönster(vitt)
- 2 Aktuell post eller bearbetningsposition (grön)
- 3 Verktygskonter, verktygsposition och verktygsspår (orange)



Du kan anpassa färger och linjetjocklekar som används i konturvyn.

**Ytterligare information:** "Simulationsfönster", Sida 209

### Aktivera simuleringsfönstret



- ▶ Tryck på **Grafik** för att växla simulationsfönster
- > Simuleringsfönstret visar grafiskt den aktuella meningen



- ▶ Tryck på **Position** för att återgå till positionsvisningen

### Anpassa konturvy



- ▶ Tryck på **Detaljvisning**
- > Den detaljerade vyn visar verktygsbanan och möjliga bearbetningspositioner för den valda posten



- ▶ Tryck på **Översikt**
- > Översikten visar hela arbetsstycket

## 12.2.5 Använda Skalfaktor

Om en dimensionsfaktor aktiveras för en eller flera axlar multipliceras denna dimensionsfaktor med den önskade lagrade positionen vid exekvering av en uppsättning. Detta gör det möjligt att spegla eller skala ett block.

Du kan aktivera en mätfaktor i snabbåtkomstmenyn.

**Ytterligare information:** "Anpassa inställningar i snabbmenyn", Sida 80



Om de beräknade dimensionerna inte kan nås med det valda verktyget avbryts exekveringen av uppsättningen.



Måttfaktorn kan inte ändras under körning av ett block.



## 12.2.6 Ställa in spindelvarvtal



Följande information gäller endast för enheter med identifikationsnumret 1089179-xx.

Beroende på den anslutna verktygsmaskinens konfiguration kan du styra spindelvarvtalet.



- ▶ För att vid behov växla från visningen av spindelvarvtalet till inmatningsfältet drar du visningen till höger
- > Inmatningsfältet **Spindelvarvtal** visas
- ▶ Ställ in spindelvarvtalet genom att trycka på eller hålla **+** eller **-** intryckta tills önskat värde uppnås
- eller
- ▶ Tryck på **Spindelvarvtal** i inmatningsfältet
- ▶ Ange önskat värde
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- > Det inmatade spindelvarvtalet tillämpas av enheten som börvärde och styrs
- ▶ Dra inmatningsfältet till vänster för att återgå till visningen av spindelvarvtalet



Om ingen inmatning görs i inmatningsfältet **Spindelvarvtal** under tre sekunder återgår enheten till att visa det aktuella spindelvarvtalet.

## 12.3 Hantera program

För att exekvera ett program måste du öppna programfiler av typen \*.i.



Standardlagringsplatsen för programmet är **Internal/Programs**.

### 12.3.1 Öppna program



- ▶ Tryck på **Öppna program** i programhanteringen
- ▶ Välj lagringsplats i dialogrutan, till exempel **Internal/Programs** eller USB-minne
- ▶ Tryck på mappen där filen finns
- ▶ Klicka på filen
- ▶ Tryck på **Öppna**
- > Det valda programmet laddas

### 12.3.2 Stänga program



- ▶ Tryck på **Stäng program** i programhanteringen
- > Det öppna programmet stängs



# 13

**Programming  
(software-option)**

## 13.1 Översikt

Detta kapitel beskriver programmeringsläget och hur man skapar nya program och redigerar befintliga program i detta läge.



Du måste ha läst och förstått kapitlet "Allmänt handhavande" innan du genomför aktiviteterna som beskrivs nedan.

**Ytterligare information:** "Allmänt handhavande", Sida 53

### Kort beskrivning

Enheten använder program för återkommande uppgifter. Olika uppsättningar som positionering eller maskinfunktioner definieras för skapandet; programmet skapas sedan från sekvensen av flera uppsättningar. Enheten sparar högst 100 block i ett program.



För programmering är det inte nödvändigt att ansluta enheten till en verktygsmaskin.



För en bättre överblick vid programmeringen kan du använda programvaran ND 7000 Demo . Du kan exportera de skapade programmen och ladda dem på enheten.

### Anrop

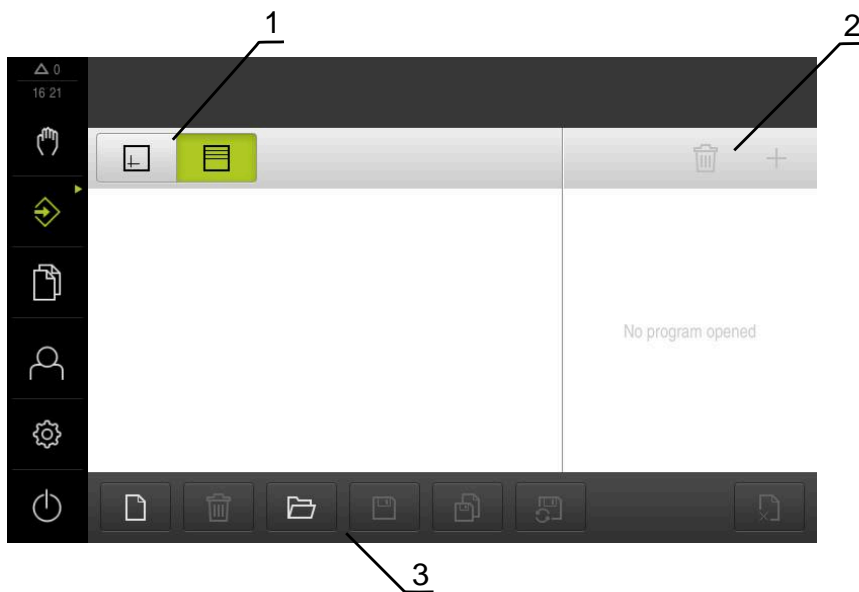


- ▶ Tryck på **Programmering** i huvudmenyn



Manöverelementet hör till en grupp.  
**Ytterligare information:** "Välja grupperade manöverelement", Sida 64

- > Användargränssnittet för programmeringen visas



- 1 Vyfält
- 2 Verktysfält
- 3 Programhantering



Statusfältet och den valfria OEM-raden är inte tillgängliga på menyn **Programmering**.

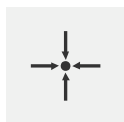
## 13.2 Blocktyper

Du kan använda följande typer av block för programmering:

- Positioneringsfunktioner
- Byte av koordinatsystem
- Maskinfunktioner
- bearbetningscykel

### 13.2.1 Positioneringar

Du kan definiera positionsvärden manuellt för positionering. Beroende på konfigurationen av den anslutna verktygsmaskinen kan du sedan automatiskt flytta till dessa positioner eller flytta dem själv.




#### Är-position

Tillämpar den aktuella axelpositionen i inmatningsfälten för de olika posttyperna

Följande parametrar står till förfogande:

#### Blocktypen Positionering


| Parametrar  | Beskrivning   |
|---|---|
|  | Positionsvärde inkrementellt, d.v.s. avser aktuell position |

### 13.2.2 Koordinatsystem

För att ändra ett koordinatsystem kan du hämta utgångspunkter från utgångspunktstabellen. Efter anrop används koordinatsystemet för den valda utgångspunkten.

**Ytterligare information:** "Inställning av position som utgångspunkt", Sida 164

#### Blocktypen Referenspunkt

| Parametrar  | Beskrivning  |
|---|--|
| Utgångspunktsnummer   | ID från utgångspunktstabellen<br>Tillval: val av utgångspunktstabell |
|  |  |

### 13.2.3 Maskinfunktioner

Du kan aktivera maskinfunktioner för bearbetning av arbetsstycken.

Vilka funktioner som är tillgängliga beror på konfigurationen av den anslutna verktygsmaskinen. Följande satser och parametrar är tillgängliga:

| Blocktyp  | Parameter/beskrivning   |
|---|---|
| <b>Spindelvarvtal</b>   | Varvtal för verktygsspindel   |
| <b>Skärhastighet</b>  | Svarverkygets skärhastighet   |
| <b>Verktygsanrop</b><br> | Nummer på verktyget<br>Tillval: val från verktygstabel<br><b>Ytterligare information:</b> "Välj verktyg", Sida 166<br>När ett verktygsanrop bearbetas stoppas spindeln automatiskt och användaren uppmanas att ändra motsvarande verktyg. |
| <b>M-funktion</b><br>   | Nummer på M-funktionen<br>Tillval: val från funktionstabel  |
| <b>Väntetid</b>   | Tidsintervall mellan bearbetningssteg   |

### 13.3 Skapa program

Ett program består alltid av en programrubrik och en sekvens av flera meningar.

Du kan definiera olika posttyper, redigera motsvarande postparametrar och ta bort enskilda poster från programmet.

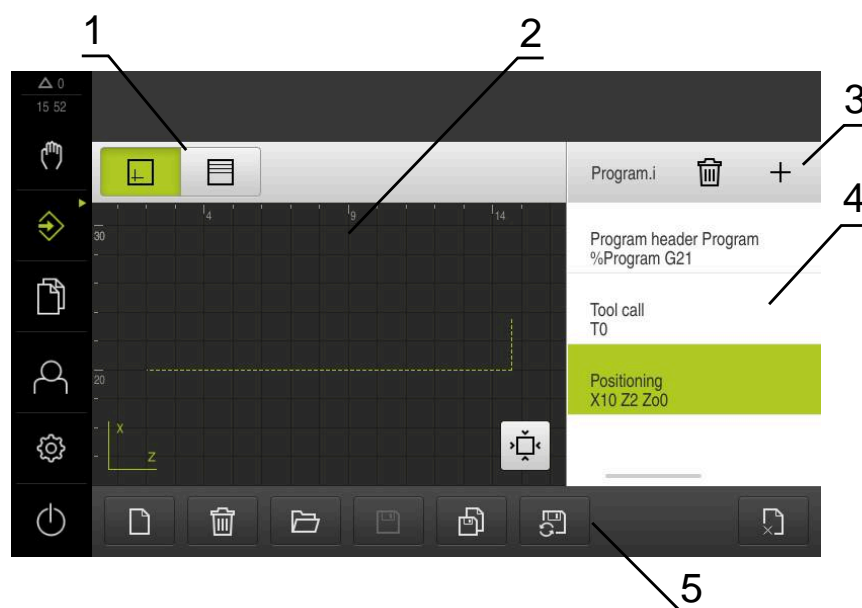


Bild 47: Programmeringsexempel i driftsättet **Programmering**

- 1 Vyfält
- 2 Simulationsfönster (tillval)
- 3 Verktygsfält
- 4 Programblock
- 5 Programhantering

### 13.3.1 Programmeringsstöd

Enheten hjälper dig att skapa ett program enligt följande:

- Assistenten visar motsvarande anvisningar om de nödvändiga parametrarna för varje blocktyp när du lägger till dem.
- Visning av meningar som har fel eller fortfarande behöver parametrar ändras till rätt teckensnitt i listan.
- Vid problem visar assistenten meddelandet **Programmet innehåller felaktiga programsatser**. Genom att trycka på pilknapparna kan du växla mellan berörda programblock.
- Fönstret för valfri simulering visar en visualisering av den aktuella meningens. **Ytterligare information:** "Använda simuleringsfönstret", Sida 172



Alla ändringar av ett program kan sparas automatiskt.

- ▶ Tryck på **Spara program automatiskt** i programhanteringen
- > Alla ändringar sparas automatiskt direkt

### 13.3.2 Skapa programhuvud



- ▶ Tryck på **Skapa nytt program** i programhanteringen
- ▶ Välj lagringsplats i dialogrutan, till exempel **Internal/Programs**, där programmet ska sparas
- ▶ Ange namnet på programmet
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Skapa**
- > Ett nytt program med startblocket **Programhuvud** skapas
- > Programmets namn visas i verktygslistan
- ▶ Ange ett entydigt namn i **Namn**
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Byt vid behov måttenheten med skjutreglaget

### 13.3.3 Lägg till block



- ▶ Tryck på **Lägg till block** i verktygsfältet
- > Ett nytt block skapas under den aktuella positionen
- ▶ Välj önskad blocktyp i listrutan **Blocktyp**
- ▶ Definiera motsvarande parametrar beroende av blocktyp  
**Ytterligare information:** "Blocktyper", Sida 189
- ▶ Bekräfta varje inmatning med **RET**
- > Om simuleringsfönstret är aktiverat visas det aktuella blocket

### 13.3.4 Radera block



- ▶ Tryck på **Radera** i verktygsfältet
- > Posterna som finns i programmet är markerade med en raderingssymbol
- ▶ Tryck på raderingssymbolen för önskat block i programmet
- > De valda blocken tas bort från programmet
- ▶ Tryck igen på **Radera** i verktygsfältet



### 13.3.5 Spara program




- ▶ Tryck på **Spara program** i programhanteringen
- > Programmet sparas

## 13.4 Använda simuleringsfönstret

Simuleringsfönstret visualiserar den valda meningen. Du kan också använda simuleringsfönstret för gradvis testning av ett skapat program.

Följande tillval är tillgängliga i vyfältet:

| Manöverelement   | Funktion  |
|--|---|
|   | <p><b>Grafik</b></p> <p>Visning av simulering och block</p>         |
|  | <p><b>Position</b></p> <p>Visning av positionsvärden och poster</p> |

### 13.4.1 Presentation som konturvy

Simuleringsfönstret visar en konturvy. Konturvyn hjälper till med den exakta placeringen av verktyget eller med konturspårningen i bearbetningsplanet.

Följande färger (standardvärden) används i konturvyn:

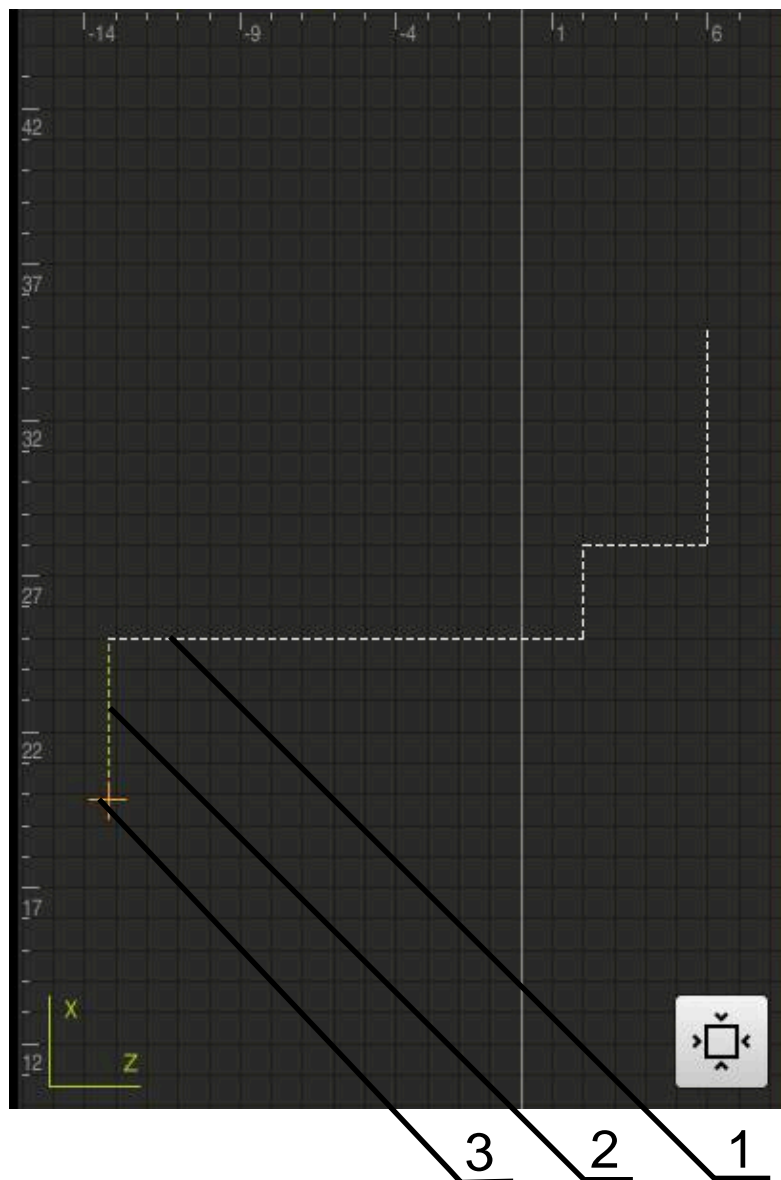


Bild 48: Simuleringsfönster med konturvy

- 1 Bearbetningsmönster(vitt)
- 2 Aktuell post eller bearbetningsposition (grön)
- 3 Verktygskontur, verktygsposition och verktygsspår (orange)

### 13.4.2 Aktivera simuleringsfönster



- ▶ Tryck på **Grafik**
- > Simuleringsfönstret för blocket som är markerat visas



- ▶ För att lämna simuleringsfönstret, tryck på **Position** i vyfältet
- > Visar parameter vyn

### 13.4.3 Kontrollera program i simuleringsfönstret



- ▶ Tryck på **Grafik**
- > Simuleringsfönstret för det aktuella programmet visas
- ▶ Tryck på varje block i programmet i tur och ordning
- > Programstegen visas i simuleringsfönstret. Förstora vid behov den detaljerade vyn i enlighet med detta



- ▶ Tryck på **Detaljerad vy** för att förstora vyn



- ▶ Tryck på **Översikt** för att återgå till översiktsvyn

## 13.5 Hantera program

Du kan spara program efter skapandet för en automatisk programkörning eller för senare redigering.



Standardlagringsplatsen för programmet är **Internal/Programs**.

### 13.5.1 Öppna program



- ▶ Tryck på **Öppna program** i programhanteringen
- ▶ Välj lagringsplats i dialogrutan, till exempel **Internal/Programs** eller USB-minne
- ▶ Tryck på mappen där filen finns
- ▶ Klicka på filen
- ▶ Tryck på **Öppna**
- > Det valda programmet laddas

### 13.5.2 Stänga program



- ▶ Tryck på **Stäng program** i programhanteringen
- > Det öppna programmet stängs

### 13.5.3 Spara program



- ▶ Tryck på **Spara program** i programhanteringen
- > Programmet sparas

### 13.5.4 Spara program under ett nytt namn



- ▶ Tryck på **Spara program under** i programhanteringen
- ▶ Välj lagringsplats i dialogrutan, till exempel **Internal/Programs** eller USB-minne där programmet ska sparas
- ▶ Ange namnet på programmet
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Spara som**
- > Programmet sparas
- > Programmets namn visas i verktygslistan

### 13.5.5 Spara program automatiskt



- ▶ Tryck på **Spara program automatiskt** i programhanteringen
- > Alla ändringar av programmet sparas automatiskt direkt

### 13.5.6 Radera program



- ▶ Tryck på **Radera program** i programhanteringen
- ▶ Tryck på **Radera val**
- ▶ Klicka på **OK** för att bekräfta raderingen
- > Programmet raderas

## 13.6 Bearbeta programblock

Du kan också redigera varje block i ett program efteråt. För att ändringarna ska kunna verkställas i programmet måste du spara programmet igen efter att du har redigerat det.

### Bearbeta programblock



- ▶ Tryck på **Öppna program** i programhanteringen
- ▶ Välj lagringsplats i dialogrutan, till exempel **Internal/Programs**
- ▶ Tryck på mappen där filen finns
- ▶ Klicka på filen
- ▶ Tryck på **Öppna**
- > Det valda programmet laddas
- ▶ Tryck på önskat block
- > Parametrarna för den valda uppsättningen visas
- ▶ Bearbeta motsvarande parametrar beroende på blocktyp
- ▶ Bekräfta varje inmatning med **RET**



- ▶ Tryck på **Spara program** i programhanteringen
- > Det bearbetade programmet sparas

14

**Organisation  
(filhantering)**

## 14.1 Översikt

Detta kapitel beskriver menyn **Filhantering** och funktionerna i den här menyn.



Du måste ha läst och förstått kapitlet "Allmänt handhavande" innan du genomför aktiviteterna som beskrivs nedan.

**Ytterligare information:** "Allmänt handhavande", Sida 53

### Kort beskrivning

Menyn **Filhantering** visar en översikt över de filer som finns lagrade i enhetens minne.

Eventuella anslutna USB-minnen (FAT32-format) och tillgängliga nätverksenheter visas i listan på lagringsplatsen. USB-minnena och nätverksenheterna visas med namnen eller enhetsbeteckningarna.

### Anrop



- ▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn
- > Användargränssnittet för filhanteringen visas

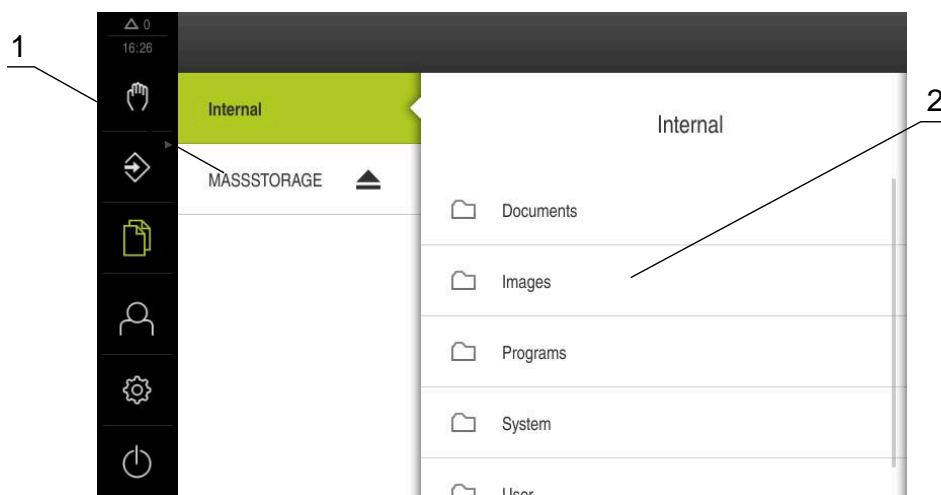


Bild 49: Menyn **Filhantering**

- 1 Lista med tillgängliga lagringsplatser
- 2 Lista över mappar på den valda lagringsplatsen

## 14.2 Filtyper

På menyn **Filhantering** kan du arbeta med följande filtyper:

| Typ                    | Användning          | Förvalta | Visa | Öppna | Utskrift |
|------------------------|---------------------|----------|------|-------|----------|
| *.i                    | Program             | ✓        | –    | –     | –        |
| *.mcc                  | Konfigurationsfiler | ✓        | –    | –     | –        |
| *.dro                  | Fast programvarufil | ✓        | –    | –     | –        |
| *.svg, *.ppm           | Bildfiler           | ✓        | –    | –     | –        |
| *.jpg, *.png,<br>*.bmp | Bildfiler           | ✓        | ✓    | –     | –        |
| *.csv                  | Textfiler           | ✓        | –    | –     | –        |
| *.txt, *.log,<br>*.xml | Textfiler           | ✓        | ✓    | –     | –        |
| *.pdf                  | PDF-filer           | ✓        | ✓    | –     | ✓        |

## 14.3 Hantera mappar och filer

### Mapstruktur

På menyn **Filhantering** sparas filen på lagringsplatsen **Internal** i följande mapp:

| Mapp             | Användning  |
|------------------|---|
| <b>Documents</b> | Dokumentfiler   |
| <b>Images</b>    | Bildfiler   |
| <b>Oem</b>       | Filer för konfiguration av OEM-raden<br>(endast synliga för användare av typen <b>OEM</b> ) |
| <b>System</b>    | Ljudfiler och systemfiler   |
| <b>User</b>      | Användardata  |

### Skapa ny mapp



- ▶ Dra symbolen för mappen där du vill skapa en ny mapp åt höger
- > Manöverelementen visas
- ▶ Tryck på **Skapa ny mapp**
- ▶ Tryck på inmatningsfältet i dialogrutan och namnge den nya mappen
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **OK**
- > En ny mapp skapas

### Flytta mapp



- ▶ Dra symbolen för mappen som du vill flytta åt höger
- > Manöverelementen visas
- ▶ Tryck på **Flytta till**
- ▶ Välj i dialogrutan mappen ditt du vill flytta mappen
- ▶ Tryck på **Selektera**
- > Mappen flyttas

### Kopiera mapp



- ▶ Dra symbolen för mappen som du vill kopiera åt höger
- > Manöverelementen visas
- ▶ Tryck på **Kopiera till**
- ▶ Välj i dialogrutan mappen ditt du vill kopiera mappen
- ▶ Tryck på **Selektera**
- > Mappen kopieras



När du kopierar en mapp till samma mapp där den lagras kompletteras filnamnet på den kopierade mappen med tillägget "\_1".

### Döpa om mapp



- ▶ Dra symbolen för mappen som du vill döpa om åt höger
- > Manöverelementen visas
- ▶ Tryck på **Döpa om mapp**
- ▶ Tryck på inmatningsfältet i dialogrutan och namnge den nya mappen
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **OK**
- > Mappen namnändras

### Flytta fil



- ▶ Dra symbolen för filen som du vill flytta åt höger
- > Manöverelementen visas
- ▶ Tryck på **Flytta till**
- ▶ Välj i dialogrutan mappen dit du vill flytta filen
- ▶ Tryck på **Selektera**
- > Filen flyttas



Om du flyttar en fil till en mapp där den lagras under samma namn, skrivs filen över.



### Kopiera fil



- ▶ Dra symbolen för filen som du vill kopiera åt höger
- > Manöverelementen visas
- ▶ Tryck på **Copy to**
- ▶ Välj i dialogrutan mappen dit du vill kopiera filen
- ▶ Tryck på **Selektera**
- > Filen kopieras



Om du kopierar en fil till samma mapp där den lagras, kompletteras filnamnet på den kopierade filen med tillägget "\_1".

### Döpa om fil



- ▶ Dra symbolen för filen som du vill döpa om åt höger
- > Manöverelementen visas
- ▶ Tryck på **Döp om fil**
- ▶ I dialogrutan trycker du på inmatningsfältet och namnger den nya filen
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **OK**
- > Filen döps om

### Ta bort mapp eller fil

Om du tar bort mappar eller filer kommer mapparna och filerna att tas bort oåterkalleligt. Alla undermappar och filer i en borttagen mapp tas också bort.



- ▶ Dra symbolen för mappen eller filen som du vill radera åt höger
- > Manöverelementen visas
- ▶ Tryck på **Radera val**
- ▶ Tryck på **Radera**
- > Mappen eller filen raderas

## 14.4 Visa

### Se filer



- ▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn
- ▶ Gå till lagringsplatsen för den önskade filen
- ▶ Klicka på filen
- > En förhandsgranskningsskärmbild (endast för PDF- och bildfiler) och information om filen visas



Bild 50: Menyn **Filhantering** med förhandsgranskningsskärmbild och filinformation

- ▶ Tryck på **Visa**
- > Filens innehåll visas
- ▶ Tryck på **Stäng** för att stänga vyn



## 14.5 Exportera filer

Du kan exportera filer till ett USB-minne (FAT32-format) eller till nätverksenheten. Du kan antingen kopiera eller flytta filerna:

- När du kopierar filer, finns dubbletter av filerna kvar på enheten
- Flyttning av filer raderar filerna från enheten



- ▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn
- ▶ Gå till filen som du vill exportera på lagringsplatsen **Internal**
- ▶ Dra filsymbolen åt höger
- > Manöverelementen visas



- ▶ Tryck på **Kopiera fil** för att kopiera filen



- ▶ Tryck på **Flytta fil** för att flytta filen
- ▶ Välj i dialogrutan lagringsplatsen där du vill exportera filen
- ▶ Tryck på **Selektera**
- > Filen exporteras till USB-minne eller nätverksenhet

### Säker borttagning av USB-minne



▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn

▶ Gå till listan över lagringsplatser



▶ Tryck på **Säker borttagning**

> Meddelandet **Databäraren kan nu tas bort.** visas

▶ Dra ut USB-minnet

## 14.6 Importera filer

Du kan importera filer till enheten från ett USB-minne (FAT32-format) eller från en nätverksenhet. Du kan antingen kopiera eller flytta filerna:

- När du kopierar filer, finns dubletter av filerna kvar på USB-minnet eller nätverksenheten
- När du flyttar filer kommer filerna att tas bort från USB-minnet eller nätverksenheten



▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn

▶ I USB-minnet eller nätverksenheten navigerar du till den fil du vill importera

▶ Dra filsymbolen åt höger

> Manöverelementen visas



▶ Tryck på **Kopiera fil** för att kopiera filen



▶ Tryck på **Flytta fil** för att flytta filen

▶ Välj i dialogrutan lagringsplatsen där du vill spara filen

▶ Tryck på **Selektera**

> Filen sparas i enheten

### Säker borttagning av USB-minne



▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn

▶ Gå till listan över lagringsplatser



▶ Tryck på **Säker borttagning**

> Meddelandet **Databäraren kan nu tas bort.** visas

▶ Dra ut USB-minnet



# 15

**Inställningar**

## 15.1 Översikt

Detta kapitel beskriver inställningsalternativen och motsvarande inställningsparametrar för enheten.

De grundläggande inställningsalternativen och inställningsparametrarna för driftsättning och konfiguration av enheten finns i sammanfattningsform i respektive kapitel:

**Ytterligare information:** "Idrifttagning", Sida 87

**Ytterligare information:** "Inriktning", Sida 125

### Kort beskrivning



Beroende på vilken typ av användare som är inloggad på enheten kan inställningar och inställningsparametrar redigeras och ändras (redigeringsbehörighet).

Om en användare som är inloggad på enheten inte har redigeringsbehörighet för en inställnings- eller inställningsparameter är denna inställnings- eller inställningsparameter gråmarkerad och kan inte öppnas eller redigeras.



Beroende på vilka software-optioner som är aktiverade på enheten finns olika inställningar och inställningsparametrar tillgängliga i inställningarna.

Om till exempel inte är aktiverade på enheten visas inte de inställningsparametrar som är nödvändiga för denna software-option.

| Funktion  | Beskrivning   |
|-----------|---|
| Allmänt   | Allmänna inställningar och information                                |
| Datasnitt | Konfiguration av gränssnitt och nätverksenheter                       |
| Användare | Konfiguration av användaren   |
| Axlar     | Konfiguration av anslutna mätdon och felkompensering                  |
| Service   | Konfiguration av software-optioner, servicefunktioner och information |

### Anrop



- Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn

## 15.2 Allmänt

Detta kapitel beskriver inställningar för att konfigurera handhavande och visning.

### 15.2.1 Enhetsinformation

Sökväg: **Inställningar ► Allmänt ► Enhetsinformation**

Översikten visar grundläggande information om programvaran.

| Parametrar                          | Visar informationen   |
|-------------------------------------|---|
| Produktbeteckning                   | Enhetens produktbeteckning  |
| Artikelnummer                       | Enhetens identifikationsnummer  |
| Serienummer                         | Enhetens serienummer  |
| Firmware-version                    | Versionsnummer för fast programvara                                   |
| Fast pgmvara skapad                 | Datum för skapande av fast programvara                                |
| Senaste uppdatering av fast pgmvara | Datum för den senaste uppdateringen av fast programvara               |
| Ledigt minnesutrymme                | Ledigt utrymme på den interna lagringsplatsen <b>Internal</b>         |
| Ledigt arbetsminne (RAM)            | Ledigt systemminne  |
| Antal enhetsstarter                 | Antal enheter som börjar med den aktuella inbyggda fasta programvaran |
| Drifttid                            | Drifttid för enheten med den aktuella inbyggda fasta programvaran     |


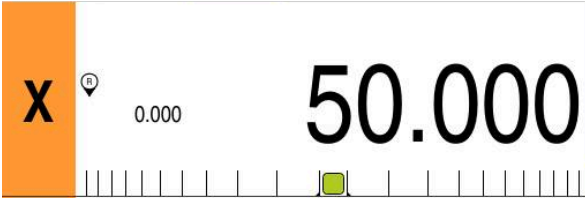
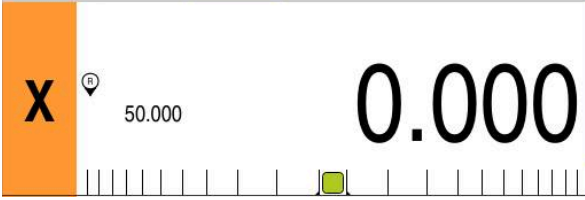

### 15.2.2 Bildskärm

Sökväg: **Inställningar ► Allmänt ► Bildskärm**

| Parametrar               | Förklaring   |
|--------------------------|--|
| Ljusstyrka               | Bildskärmens ljusstyrka <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>1 % ... 100 %</b></li> <li>■ Standardinställning: <b>85 %</b></li> </ul>   |
| Aktivera energisparläget | Varaktighet tills viloläge aktiveras <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>0 min ... 120 min</b><br/>Värdet "0" avaktiverar energisparläget</li> <li>■ Standardinställning: <b>30 minuter</b></li> </ul>   |
| Avsluta energisparläget  | Nödvändiga åtgärder för att aktivera bildskärmen igen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Klicka och dra:</b> Tryck på pekskärmen och dra pilen uppåt från nedre kanten</li> <li>■ <b>Klicka:</b> Rör vid pekskärmen</li> <li>■ <b>Klicka eller axelrörelse:</b> Rör pekskärmen eller flytta axel</li> <li>■ Standardinställning: <b>Klicka och dra</b></li> </ul> |

### 15.2.3 Visning

Sökväg: **Inställningar ▶ Allmänt ▶ Visning**

| Parametrar               | Förklaring  |
|--------------------------|---|
| <b>Positionsvisning</b>  | <p>Konfiguration av positionsvisningen i driftsättet MDI och driftsättet programkörning. Konfigurationen definierar också assistentens uppmaningar till handling i driftsättet MDI och driftsättet programkörning:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Position med restväg</b> - Assistenten uppmanar dig att flytta axeln till positionen som visas.</li> <li>■ <b>Restväg med position</b> - Assistenten uppmanar till att flytta axeln till 0, och en positioneringshjälp visas.</li> </ul> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Position:</b> Positionen visas i stort format</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Position med restväg:</b> Positionen visas i stort format, restvägen visas i litet format</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Restväg med position:</b> Restvägen visas i stort format, positionen visas i litet format</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardinställning: <b>Restväg med position</b></li> </ul> |
| <b>Positionsvärde</b>    | <p>Positionsvärdena kan återge de aktuella värdena eller de önskade värdena för axlarna.</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ärvärde</b></li> <li>■ <b>Nominellt värde</b></li> <li>■ Standardinställning: <b>Ärvärde</b></li> </ul>  |
| <b>Restvägsindikator</b> | <p>Visning av restvägsindikator i MDI-drift</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>ON</b></li> </ul>  |



| Parametrar                                      | Förklaring   |
|---|--|
| Heltalsplatser för storleksanpassad axelvisning | Antalet decimaler anger i vilken storlek positionsvärdena ska visas. Om antalet decimaler överskrids minskar vyn så att alla platser kan mappas. <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsområde: <b>0 ... 6</b></li> <li>Standardvärde: <b>3</b></li> </ul> |
| Simulationsfönster                              | Konfiguration av simuleringsfönstret för MDI-drift och programkörning.<br><b>Ytterligare information:</b> "Simulationsfönster", Sida 209   |
| Radiella bearbetningsaxlar                      | Visning av den radiella bearbetningsaxeln<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Radie</b></li> <li><b>Diameter</b></li> <li>Standardvärde: <b>Radie</b></li> </ul>   |

## 15.2.4 Simulationsfönster

Sökväg: **Inställningar ► Allmänt ► Visning ► Simulationsfönster**

| Parametrar                               | Förklaring  |
|--|---|
| Verktygspositionens linjebredd           | Linjetjocklek för visning av verktygsposition <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningar: <b>Standard</b> eller <b>Fetstil</b></li> <li>Standardvärde: <b>Standard</b></li> </ul>   |
| Verktygspositionens färg                 | Definition av färgen för återgivning av verktygspositionen <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsområde: <b>Färgskala</b></li> <li>Standardinställning: <b>Orange</b></li> </ul>   |
| Det aktuella konturelementets linjebredd | Linjetjocklek för visning av aktuellt konturelement <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningar: <b>Standard</b> eller <b>Fetstil</b></li> <li>Standardvärde: <b>Standard</b></li> </ul>   |
| Det aktuella konturelementets färg       | Definition av färgen för representationen av det aktuella konturelementet <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsområde: <b>Färgskala</b></li> <li>Standardinställning: <b>Grön</b></li> </ul>  |
| Verktygsspår                             | Användning av verktygsspår <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>Standardvärde: <b>ON</b></li> </ul>  |
| Verktyg alltid synligt                   | Verktyget är alltid synligt i simuleringsfönstret. Verktugets kontur och aktuella position visas. Området skalas under förloppet <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul>   |
| Horisontell inriktning                   | Horisontell justering av koordinatsystemet i simuleringsfönstret<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Till höger:</b> Värden i stigande ordning åt höger</li> <li><b>Till vänster:</b> Värden i stigande ordning åt vänster</li> <li>Standardvärde: <b>Till höger</b></li> </ul> |

| Parametrar                 | Förklaring  |
|----------------------------|---|
| <b>Vertikal inriktning</b> | Vertikal orientering av koordinatsystemet i simuleringsfönstret<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Uppåt</b>: Värden i stigande ordning</li> <li>■ <b>Neråt</b>: Värden i fallande ordning</li> <li>■ Standardvärde: <b>Uppåt</b></li> </ul> |



Med knapparna **Undo** kan färgdefinitionerna för simuleringsfönstret återställas till fabriksinställningarna..

### 15.2.5 Inmatningsenhet

Sökväg: **Inställningar ► Allmänt ► Inmatningsenhet**

| Parametrar                                   | Förklaring  |
|--|---|
| <b>Musersättning för Multitouch-rörelser</b> | Ange om musfunktionen ska ersätta funktionen via pekskärmen (multi-touch)<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Auto (fr. t. 1:a Multitouch)</b>: Musen avaktiveras när du rör vid pekskärmen</li> <li>■ <b>På (ingen Multitouch)</b>: Manövreringen kan endast ske via mus, pekskärmen är avaktiverad</li> <li>■ <b>Av (bara Multitouch)</b>: Manövreringen kan endast ske via pekskärmen, musen är avaktiverad</li> <li>■ Standardinställning: <b>Auto (fr. t. 1:a Multitouch)</b></li> </ul> |
| <b>USB-tangentbordslayout</b>                | Om ett USB-tangentbord är anslutet: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Språkval för tangentbordslayout</li> </ul>   |

## 15.2.6 Ljud

Sökväg: **Inställningar ► Allmänt ► Ljud**

Tillgängliga toner är sammanfattade i temaområden. Tonerna skiljer sig från varandra inom ett tema.

| Parametrar               | Förklaring  |
|--------------------------|---|
| <b>Högtalare</b>         | Användning av den inbyggda högtalaren på enhetens baksida <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>Standardinställning: <b>ON</b></li> </ul>   |
| <b>Ljudvolym</b>         | Ljudstyrka för enhetens högtalare <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsområde: <b>0 % ... 100 %</b></li> <li>Standardinställning: <b>50 %</b></li> </ul>  |
| <b>Message and Error</b> | Signalljudstema när ett meddelande visas<br>När markerad, ljuder pipet från det valda ämnet <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningar: <b>Standard, Guitar, Robot, Outer space, Inget ljud</b></li> <li>Standardinställning: <b>Standard</b></li> </ul>              |
| <b>Tangentljud</b>       | Signalljudstema när åtgärder utförs på manöverpanelen<br>När markerad, ljuder pipet från det valda ämnet <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningar: <b>Standard, Guitar, Robot, Outer space, Inget ljud</b></li> <li>Standardinställning: <b>Standard</b></li> </ul> |

## 15.2.7 Skrivare

Sökväg: **Inställningar ► Allmänt ► Skrivare**



Den aktuella fasta programvaran för enheterna i denna serie stöder inte denna funktion.

## 15.2.8 Datum och klockslag

Sökväg: **Inställningar ► Allmänt ► Datum och klockslag**

| Parametrar                 | Förklaring  |
|----------------------------|---|
| <b>Datum och klockslag</b> | Aktuell Tid och aktuellt datum för enheten <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningar: <b>År, Månad, Dag, Timme, Minut</b></li> <li>Standardinställning: <b>Aktuell systemtid</b></li> </ul>  |
| <b>Datumformat</b>         | Format för visning av datum<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>MM-DD-YYYY</b>: Månad, dag, år</li> <li><b>DD-MM-YYYY</b>: Dag, månad, år</li> <li><b>YYYY-MM-DD</b>: År, månad, dag</li> <li>Standardinställning: <b>YYYY-MM-DD</b> (till exempel "2016-01-31")</li> </ul> |

## 15.2.9 Enheter

Sökväg: **Inställningar ▶ Allmänt ▶ Enheter**

| Parametrar                                   | Förklaring  |
|--|---|
| <b>Enhet för linjära värden</b>              | Enhet för de linjära värdena <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningar: <b>Millimeter</b> eller <b>Tum</b></li> <li>■ Standardinställning: <b>Millimeter</b></li> </ul>  |
| <b>Avrundningsprincip för linjära värden</b> | Avrundningsprincip för linjära värden<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Kommersiell</b>: Decimaler från 1 till 4 avrundas. Decimaler från 5 till 9 avrundas</li> <li>■ <b>Avrunda ner</b>: Decimaler från 1 till 9 avrundas</li> <li>■ <b>Avrunda upp</b>: Decimaler från 1 till 9 avrundas</li> <li>■ <b>Heltalsdel</b>: Decimaler trunkeas utan avrundning uppåt eller nedåt</li> <li>■ <b>Avrundar till 0 och 5</b>: Decimalerna <math>\leq 24</math> eller <math>\geq 75</math> avrundas till 0, decimalerna <math>\geq 25</math> eller <math>\leq 74</math> avrundas till 5</li> <li>■ Standardinställning: <b>Kommersiell</b></li> </ul>      |
| <b>Decimaler för linjära värden</b>          | Antal decimaler för linjära värden<br>Inställningsområde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Millimeter</b>: <b>0 ... 5</b></li> <li>■ <b>Tum</b>: <b>0 ... 7</b></li> </ul> Standardvärde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Millimeter</b>: <b>4</b></li> <li>■ <b>Tum</b>: <b>6</b></li> </ul>  |
| <b>Enhet för vinkelvärden</b>                | Enhet för vinkelvärden<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Radiant</b>: Vinkel i radiant (rad)</li> <li>■ <b>Decimalgrader</b>: Vinkel i grader (°) med decimaler</li> <li>■ <b>Grad-Min-Sek</b>: Visning i grader (°), minuter ['] och sekunder ["]</li> <li>■ Standardinställning: <b>Decimalgrader</b></li> </ul>  |
| <b>Avrundningsprincip för vinkelvärden</b>   | Avrundningsprincip för decimalvinkelvärden<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Kommersiell</b>: Decimaler från 1 till 4 avrundas. Decimaler från 5 till 9 avrundas</li> <li>■ <b>Avrunda ner</b>: Decimaler från 1 till 9 avrundas</li> <li>■ <b>Avrunda upp</b>: Decimaler från 1 till 9 avrundas</li> <li>■ <b>Heltalsdel</b>: Decimaler trunkeas utan avrundning uppåt eller nedåt</li> <li>■ <b>Avrundar till 0 och 5</b>: Decimalerna <math>\leq 24</math> eller <math>\geq 75</math> avrundas till 0, decimalerna <math>\geq 25</math> eller <math>\leq 74</math> avrundas till 5</li> <li>■ Standardinställning: <b>Kommersiell</b></li> </ul> |

| Parametrar                        | Förklaring  |
|-----------------------------------|---|
| <b>Decimaler för vinkelvärden</b> | Antal decimaler för vinkelvärdena<br>Inställningsområde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Radiant: 0 ... 7</b></li> <li>■ <b>Decimalgrader: 0 ... 5</b></li> <li>■ <b>Grad-Min-Sek: 0 ... 2</b></li> </ul> Standardvärde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Radiant: 5</b></li> <li>■ <b>Decimalgrader: 3</b></li> <li>■ <b>Grad-Min-Sek: 0</b></li> </ul> |
| <b>Decimaltecken</b>              | Separator för visning av värden <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningar: <b>Punkt</b> eller <b>Kommatecken</b></li> <li>■ Standardinställning: <b>Punkt</b></li> </ul>   |

### 15.2.10 Upphovsrätt

Sökväg: **Inställningar ► Allmänt ► Upphovsrätt**

| Parametrar                 | Betydelse och funktion                                |
|----------------------------|---|
| <b>Open Source-program</b> | Visning av licenserna för den programvara som används |

### 15.2.11 Serviceinformation

Sökväg: **Inställningar ► Allmänt ► Serviceinformation**

| Parametrar                                 | Betydelse och funktion  |
|--|---|
| <b>HEIDENHAIN - Rådgivning och service</b> | Visa ett dokument med HEIDENHAIN-serviceadresser  |
| <b>OEM-serviceinformation</b>              | Visning av ett dokument med serviceinstruktioner från maskintillverkaren <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard: Dokument med HEIDENHAIN-serviceadresser</li> </ul> <b>Ytterligare information:</b> "Lägga till dokumentation", Sida 110 |

### 15.2.12 Dokumentation

Sökväg: **Inställningar ► Allmänt ► Dokumentation**

| Parametrar              | Betydelse och funktion   |
|-------------------------|--|
| <b>Driftinstruktion</b> | Visning av bruksanvisningen som finns lagrad i enheten <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard: Inget dokument finns tillgängligt, dokument på önskat språk kan läggas till</li> </ul> <b>Ytterligare information:</b> "Dokumentation", Sida 254 |

## 15.3 Datasnitt

I det här kapitlet beskrivs inställningar för konfiguration av nätverk, nätverksenheter och USB-minnen.

### 15.3.1 Definiera

Sökväg: **Inställningar ► Datasnitt ► Definiera ► X116**



Kontakta din nätverksadministratör för att ta reda på de rätta nätverksinställningarna för att konfigurera enheten.

| Parametrar                    | Förklaring   |
|-------------------------------|--|
| <b>MAC-adress</b>             | Entydig maskinvaruadress för nätverksadaptorn  |
| <b>DHCP</b>                   | Enhetens dynamiskt tilldelade nätverksadress <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>Standardvärde: <b>ON</b></li> </ul>   |
| <b>IPv4-adress</b>            | Nätverksadress med fyra nummerblock<br>Nätverksadressen tilldelas automatiskt när DHCP är aktiverat eller kan matas in manuellt <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsområde: <b>0.0.0.1 ... 255 255 255 255</b></li> </ul>   |
| <b>IPv4-subnetmask</b>        | Identifierare inom nätverket med fyra nummerblock<br>Nätmasken tilldelas automatiskt när DHCP är aktiverat eller kan matas in manuellt. <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsområde: <b>0.0.0.0 ... 255 255 255 255</b></li> </ul>   |
| <b>IPv4-standardgateway</b>   | Nätverksadress för routern som ansluter till ett nätverk <div data-bbox="699 1352 756 1411" data-label="Image"> </div> <p>Nätverksadressen tilldelas automatiskt när DHCP är aktiverat eller kan matas in manuellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsområde: <b>0.0.0.1 ... 255 255 255 255</b></li> </ul> |
| <b>IPv6-SLAAC</b>             | Nätverksadress med utökat adressutrymme<br>Krävs endast om det stöds på nätverket <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul>   |
| <b>IPv6-adress</b>            | Tilldelas automatiskt när <b>IPv6-SLAAC</b> är aktiverat   |
| <b>IPv6-subnetprefixlängd</b> | Subnetprefix i IPv6-nät  |
| <b>IPv6-standardgateway</b>   | Nätverksadress för routern som ansluter till ett nätverk   |
| <b>Primär DNS-server</b>      | Primär server för konvertering av IP-adressen  |
| <b>Alternativ DNS-server</b>  | Valfri server för konvertering av IP-adressen  |

## 15.3.2 Nätverksenhet

Sökväg: **Inställningar ► Datasnitt ► Nätverksenhet**



Kontakta din nätverksadministratör för att ta reda på de rätta nätverksinställningarna för att konfigurera enheten.

| Parametrar                             | Förklaring  |
|--|---|
| <b>Namn</b>                            | Mappnamn för visning i filhantering<br>Standardvärde: <b>Share</b> (kan inte ändras)  |
| <b>Server-IP-adress eller Hostname</b> | Serverns namn eller nätverksadress  |
| <b>Delad katalog</b>                   | Den delade katalogens namn  |
| <b>Användarnamn</b>                    | Den auktoriserade användarens namn  |
| <b>Lösenord</b>                        | Den auktoriserade användarens lösenord  |
| <b>Visa lösenord</b>                   | Visar lösenordet i klartext <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul>  |
| <b>Alternativ för nätverksenhet</b>    | Konfiguration av <b>Autentisering</b> för kryptering av lösenordet i nätet<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ingen</b></li> <li>■ <b>Kerberos V5-autentisering</b></li> <li>■ <b>Kerberos V5-autentisering och paketsignatur</b></li> <li>■ <b>NTLM lösenord-hashing</b></li> <li>■ <b>NTLM lösenord-hashing med signatur</b></li> <li>■ <b>NTLMv2 lösenord-hashing</b></li> <li>■ <b>NTLMv2 lösenord-hashing med signatur</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>Ingen</b></li> </ul> Konfiguration av <b>Anslutningsalternativ</b><br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>nounix,noserverino</b></li> </ul> |

### 15.3.3 USB

Sökväg: **Inställningar ► Datasnitt ► USB**

| Parametrar                                     | Förklaring  |
|--|---|
| <b>Upptäck anslutna USB-minnen automatiskt</b> | Automatisk igenkänning av ett USB-minne <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>■ Standardinställning: <b>ON</b></li> </ul> |

### 15.3.4 Axlar (kopplingsfunktioner)

Sökväg: **Inställningar ► Datasnitt ► Omkopplingsfunktioner ► Axlar**

I manuellt läge och MDI-läge kan alla axlar eller enskilda axlar nollställas genom att ställa in tilldelad digital ingång.



Beroende på produktens utformning, konfiguration och anslutna mätsystem kanske inte alla beskrivna parametrar och alternativ är tillgängliga för val.

| Parametrar                    | Förklaring  |
|-------------------------------|---|
| <b>Allmänna inställningar</b> | Tilldelning av digital ingång enligt benkonfigurationen för nollning av alla axlar<br>Standardinställning: <b>Ej ansluten</b> |
| <b>&lt;Axelnamn&gt;</b>       | Tilldelning av digital ingång enligt benkonfigurationen för att nolla axlarna<br>Standardinställning: <b>Ej ansluten</b>      |

### 15.3.5 Positionsberoende omkopplingsfunktioner

Sökväg: **Inställningar ► Datasnitt ► Positionsberoende omkopplingsfunktioner ► +**

Med positionsberoende växlingsfunktioner kan du ställa in logiska utgångar beroende på positionen för en axel i ett specifikt referenssystem. För detta ändamål finns växlingslägen och positionsintervall tillgängliga.



Beroende på produktens utformning, konfiguration och anslutna mätsystem kanske inte alla beskrivna parametrar och alternativ är tillgängliga för val.

| Parametrar                 | Förklaring   |
|----------------------------|--|
| <b>Namn</b>                | Namn på kopplingsfunktion  |
| <b>Omkopplingsfunktion</b> | Val av om omkopplingsfunktionen är aktiverad eller avaktiverad <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>■ Standardinställning: <b>ON</b></li> </ul> |



| Parametrar           | Förklaring   |
|----------------------|--|
| Referenssystem       | Val av önskat referenssystem <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maskin- koordinatsystem</li> <li>■ Utgångspunkt</li> <li>■ Målposition</li> <li>■ Verktygsspets</li> </ul>   |
| Axel                 | Val av önskad axel   |
| Omkopplingspkt.      | Val av axelposition för kopplingspunkten<br>Standardinställning: <b>0,000</b>  |
| Omkopplingstyp       | Val av önskat växlingsläge <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flank från Low till High</li> <li>■ Flank från High till Low</li> <li>■ Intervall från Low till High</li> <li>■ Intervall från High till Low</li> <li>■ Standardinställning: flank från Low till High</li> </ul> |
| Utgång               | Val av önskad utgång <ul style="list-style-type: none"> <li>■ X105.13 ... X105.16 (Dout 0, Dout 2, Dout 4, Dout 6)</li> <li>■ X105.32 ... X105.35 (Dout 1, Dout 3, Dout 5, Dout 7)</li> <li>■ X113.04 (Dout 0)</li> </ul>  |
| Utgång är inverterad | När funktionen är aktiverad ställs utgången in om kopplingsvillkoret inte är uppfyllt eller om kopplingsfunktionen är inaktiv <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: ej aktiverat</li> </ul>  |
| Puls                 | Val av om pulsen är aktiverad eller avaktiverad <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>■ Standardinställning: <b>ON</b></li> </ul>  |
| Pulsvaraktighet      | Val av önskad impulsängd <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>0,1 s ... 999 s</b></li> <li>■ Standardinställning: <b>0,0 s</b></li> </ul>   |
| Undre gräns          | Val av nedre gräns för axelpositionen vid vilken omkoppling ska utföras (endast kopplingstypen <b>Intervall</b> )  |
| Övre gräns           | Val av övre gräns för axelpositionen vid vilken omkoppling ska utföras (endast kopplingstypen <b>Intervall</b> )   |
| Ta bort uppgiften    | Borttagning av lägesberoende omkopplingsfunktion   |

## 15.4 Användare

Det här kapitlet beskriver inställningar för att konfigurera användare och användargrupper.

### 15.4.1 OEM

Sökväg: **Inställningar ► Användare ► OEM**

Användaren **OEM** (Original Equipment Manufacturer) har den högsta behörighetsnivån. Den får utföra hårdvarukonfigurationer på enheten (t.ex. ansluta mätinstrument och sensorer). Den kan skapa användarna Typ **Setup** och **Operator** samt konfigurera användarna **Setup** och **Operator**. Användaren **OEM** kan inte klonas eller raderas. Den kan inte loggas in automatiskt.

| Parametrar                  | Förklaring   | Redigeringsbehörighet |
|-----------------------------|--|-----------------------|
| <b>Namn</b>                 | Användarens namn<br>■ Standardvärde: <b>OEM</b>  | –                     |
| <b>Förnamn</b>              | Användarens förnamn<br>■ Standardvärde: –  | –                     |
| <b>Avdelning</b>            | Användarens avdelning<br>■ Standardvärde: –  | –                     |
| <b>Grupp</b>                | Användarens grupp<br>■ Standardvärde: <b>oem</b>   | –                     |
| <b>Lösenord</b>             | Användarens lösenord<br>■ Standardvärde: <b>oem</b>  | <b>OEM</b>            |
| <b>Språk</b>                | Användarens språk  | <b>OEM</b>            |
| <b>Automatisk login</b>     | När enheten startas om: Automatisk inloggning av den senast inloggade användaren.<br>■ Standardvärde: <b>OFF</b> | –                     |
| <b>Radera användarkonto</b> | Borttagning av användarkontot  | –                     |

## 15.4.2 Setup

Sökväg: **Inställningar ► Användare ► Setup**

Användaren **Setup** konfigurerar enheten för användning på arbetsplatsen. Den kan lägga till användare av typen **Operator**. Användaren **Setup** kan inte klonas eller raderas. Den kan inte loggas in automatiskt.

| Parametrar                  | Förklaring   | Redigeringsbehörighet |
|-----------------------------|--|-----------------------|
| <b>Namn</b>                 | Användarens namn<br>■ Standardvärde: <b>Setup</b>  | –                     |
| <b>Förnamn</b>              | Användarens förnamn<br>■ Standardvärde: –  | –                     |
| <b>Avdelning</b>            | Användarens avdelning<br>■ Standardvärde: –  | –                     |
| <b>Grupp</b>                | Användarens grupp<br>■ Standardvärde: <b>setup</b>   | –                     |
| <b>Lösenord</b>             | Användarens lösenord<br>■ Standardvärde: <b>setup</b>  | <b>Setup, OEM</b>     |
| <b>Språk</b>                | Användarens språk  | <b>Setup, OEM</b>     |
| <b>Automatisk login</b>     | När enheten startas om: Automatisk inloggning av den senast inloggade användaren.<br>■ Standardvärde: <b>OFF</b> | –                     |
| <b>Radera användarkonto</b> | Borttagning av användarkontot  | –                     |

### 15.4.3 Operator


Sökväg: **Inställningar ► Användare ► Operator**

Användaren **Operator** har behörighet att utföra grundfunktioner på enheten. En användare av typen **Operator** kan inte skapa andra användare och kan till exempel ändra sitt namn eller språk. En användare i gruppen **Operator** kan loggas in automatiskt så snart enheten startas.

| Parametrar           | Förklaring  | Redigeringsbehörighet       |
|----------------------|---|-----------------------------|
| Namn                 | Användarens namn<br>■ Standardvärde: <b>Operator</b>  | <b>Operator, Setup, OEM</b> |
| Förnamn              | Användarens förnamn   | <b>Operator, Setup, OEM</b> |
| Avdelning            | Användarens avdelning<br>■ Standardvärde: –   | <b>Operator, Setup, OEM</b> |
| Grupp                | Användarens grupp<br>■ Standardvärde: <b>operator</b>   | –                           |
| Lösenord             | Användarens lösenord<br>■ Standardvärde: <b>operator</b>  | <b>Operator, Setup, OEM</b> |
| Språk                | Användarens språk   | <b>Operator, Setup, OEM</b> |
| Automatisk login     | När enheten startas om: Automatisk inloggning av den senast inloggade användaren.<br>■ Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b><br>■ Standardvärde: <b>OFF</b> | <b>Operator, Setup, OEM</b> |
| Radera användarkonto | Borttagning av användarkontot   | <b>Setup, OEM</b>           |

### 15.4.4 Lägg till Användare

Sökväg: **Inställningar ► Användare ► +**

| Parametrar  | Förklaring   |
|---|--|
|  | Tillägg av en ny användare av typen <b>Operator</b><br><b>Ytterligare information:</b> "Skapa och konfigurera användare", Sida 130<br>Inga andra användare av typen <b>OEM</b> och <b>Setup</b> kan läggas till. |

## 15.5 Axlar

Detta kapitel beskriver inställningar för konfiguration av axlar och tillhörande enheter.

**i** Beroende på produktens utformning, konfiguration och anslutna mätsystem kanske inte alla beskrivna parametrar och alternativ är tillgängliga för val.

### 15.5.1 Grundläggande för konfiguration av axlarna

**i** För att kunna använda funktioner som behandling av block måste axlarnas konfiguration uppfylla konventionerna för respektive tillämpning.

#### Referenssystem på fräsmaskiner

Vid bearbetning av ett arbetsstycke på en svarv hänvisar koordinatdata för huvudaxlarna X, Y och Z till arbetsstyckets nollpunkt. Referensaxeln under rotation är spindelns rotationsaxel. Denna axel är Z-axeln. X-axeln går i radiens eller diameterns riktning. Y-axeln är vinkelrät mot X-axeln och Z-axeln och används för bearbetning utanför arbetsstyckets centrum. Verktygspetsens position beskrivs tydligt med ett X- och Z-läge.

Vinkeluppgifter för rotationsaxeln C utgår från C-axelns nollpunkt.

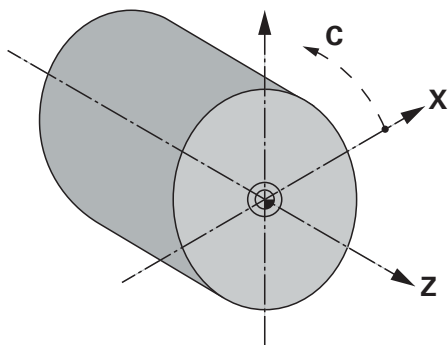


Bild 51: Tilldelning av det rektangulära koordinatsystemet till arbetsstycket

## 15.5.2 Referensmärken

Sökväg: **Inställningar ▶ Axlar ▶ Allmänna inställningar ▶ Referensmärken**

| Parametrar  | Förklaring  |
|---|---|
| <b>Referensmärkessökning efter att enheten har startats</b>           | <p>Inställning av referensmärkessökning efter att enheten har startats</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Referensmärkessökning måste genomföras efter att enheten har startats</li> <li>■ <b>OFF</b>: Ingen sökning efter referensmärke krävs efter att du har startat enheten</li> <li>■ Standardvärde: <b>ON</b></li> </ul>                     |
| <b>Möjligt att avbryta referensmärkessökningen för alla användare</b> | <p>Bestämna om sökningen efter referensmärke kan avbrytas av alla användartyper</p> <p>Inställningar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Alla användartyper kan avbryta sökningen efter referensmärke</li> <li>■ <b>OFF</b>: Endast användartypen <b>OEM</b> eller <b>Setup</b> kan avbryta sökningen efter referensmärke</li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul> |
| <b>Referensmärkessökning</b>  | <b>Starta</b> startar referensmärkessökningen och öppnar arbetsområdet  |
| <b>Status för referensmärkessökningen</b>                             | <p>Anger om sökningen efter referensmärke lyckades</p> <p>Indikering:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Lyckad</b></li> <li>■ <b>Misslyckad</b></li> </ul>  |
| <b>Avbryter referensmärkessökningen</b>                               | <p>Anger om sökningen efter referensmärke har avbrutits</p> <p>Indikering:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ja</b></li> <li>■ <b>Nej</b></li> </ul>  |

### 15.5.3 Information

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► Allmänna inställningar ► Information**

| Parametrar                                       | Förklaring   |
|--|--|
| Tilldelning av mätsystemets ingångar till axlar  | Visar tilldelningen av mätsystemets ingångar till axlarna  |
| Tilldelning av de analoga utgångarna till axlar  | Visar tilldelningen av de analoga utgångarna till axlarna  |
| Tilldelning av de analoga ingångarna till axlar  | Visar tilldelningen av de analoga ingångarna till axlarna  |
| Tilldelning av de digitala utgångarna till axlar | Visar tilldelningen av de digitala utgångarna till axlarna |
| Tilldelning av de digitala ingångarna till axlar | Visar tilldelningen av de digitala ingångarna till axlarna |



Med knapparna **Återställa** kan tilldelningarna av ingångar och utgångar återställas.

### 15.5.4 Omkopplingsfunktioner

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► Allmänna inställningar ► Omkopplingsfunktioner**



Kopplingsfunktionen får inte användas som del av en säkerhetsfunktion.

| Parametrar | Förklaring   |
|------------|--|
| Ingångar   | Tilldelning av digital ingång för respektive kopplingsfunktion enligt benkonfigurationen<br><b>Ytterligare information:</b> "Ingångar (Omkopplingsfunktioner)", Sida 223 |
| Utgångar   | Tilldelning av digital utgång för respektive kopplingsfunktion enligt benkonfigurationen<br><b>Ytterligare information:</b> "Utgångar (Omkopplingsfunktioner)", Sida 224 |

### 15.5.5 Ingångar (Omkopplingsfunktioner)




Kopplingsfunktionen får inte användas som del av en säkerhetsfunktion.

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► Allmänna inställningar ► Omkopplingsfunktioner ► Ingångar**

| Parametrar      | Förklaring   |
|-----------------|--|
| Styrspänning På | Allokering av den digitala ingången för sökning av extern styrspänning (till exempel för maskinen som ska styras)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul> |

| Parametrar             | Förklaring   |
|------------------------|--|
| <b>Nödstopp aktivt</b> | <p>Tilldelning av digital ingång för att fråga om en externt ansluten nödstoppsbrytare har aktiverats</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>  |
|                        | <p>Allokering av den digitala ingången för en tryckknapp med följande effekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manuell drift: När knappen trycks in stoppas den automatiska matningen under axelrörelser som styrs via stegmatningsknapparna</li> <li>MDI-drift och programkörning: Knappen fungerar som NC-STOPP-knapp. När knappen trycks in stoppas och avbryts cyklerna i ett programblock</li> <li>Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul> |

### 15.5.6 Utgångar (Omkopplingsfunktioner)

 Kopplingsfunktionen får inte användas som del av en säkerhetsfunktion.

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► Allmänna inställningar ► Omkopplingsfunktioner ► Utgångar**

| Parametrar                                    | Förklaring   |
|---|--|
| <b>Kylmedel</b>                               | <p>Tilldelning av digital utgång för aktivering eller avaktivering av maskinverktygets kylsmörjmedelsförsörjning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>   |
| <b>Användardefinierad omkopplingsfunktion</b> | <p>Tilldelning av reläutgången som slås på några sekunder efter att enheten stängts av. Reläet är anslutet till en krets med självlåsningsfunktion som kopplar bort enheten och verktygsmaskinen när denna signal förekommer.</p> <p>Exempel: Den här kretsen kan koppla på- och avstängning av enheten till på- och avstängning av den verktygsmaskin som ska styras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul> |

### 15.5.7 Lägg till M-funktioner

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► Allmänna inställningar ► M-funktioner ► +**

| Parametrar  | Förklaring   |
|-------------|--|
| <b>Namn</b> | <p>Ange namnet på den nya M-funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsområde: <b>M100 ... M120</b></li> </ul> <p>Konfiguration se "Konfigurera M-funktioner", Sida 225</p> |



## 15.5.8 Konfigurera M-funktioner

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► Allmänna inställningar ► M-funktioner ► M100 ... M120**

| Parametrar  | Förklaring   |
|---|--|
| <b>Namn</b>   | Ange namnet på M-funktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>M100 ... M120</b></li> </ul>   |
| <b>Digital utgång</b>                               | Tilldelning av digital utgång för M-funktion enligt benkonfigurationen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>   |
| <b>Restore switching state after device restart</b> | Märkning av M-funktionen som permanent Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: M-funktionen lagras permanent</li> <li>■ <b>OFF</b>: M-funktionen lagras inte permanent</li> <li>■ Standardvärde: <b>ON</b></li> </ul> |
| <b>Digital input for switching enable</b>           | Tilldelning av ingången för aktivering av M-funktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>   |
| <b>Ta bort</b>                                      | Borttagning av vald M-funktion   |

## 15.5.9 Diameter axis

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► Allmänna inställningar ► Diameter axis**

| Parametrar                           | Förklaring  |
|--------------------------------------|---|
| <b>Preset setting via axis label</b> | Bestämmer om snabb inställning av en utgångspunkt via axeletiketten ska aktiveras <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Inställning av utgångspunkten via axeletiketten kan leda till oavsiktliga förskjutningar av utgångspunkten bort från arbetsstyckets centrum.</p> </div> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Inställning av utgångspunkten via axeletiketten är aktivt</li> <li>■ <b>OFF</b>: Inställning av utgångspunkten via axeletiketten är inaktivt</li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul> |
| <b>Consider presets with CSS</b>     | Bestämmer om hänsyn ska tas till utgångspunkter med CSS <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Om hänsyn tas till utgångspunkter med CSS kan det leda till att CSS inte längre är verksam vid arbetsstyckets fysikaliska mittpunkt.</p> </div> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Ta hänsyn till utgångspunktsvärden med CSS aktivt</li> <li>■ <b>OFF</b>: Ta hänsyn till utgångspunktsvärden med CSS inaktivt</li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul>   |

### 15.5.10 <Axelnamn> (axelinställningar)

Sökväg: **Inställningar** ► **Axlar** ► **<axelnamn>**



För att kunna använda funktioner som behandling av block måste axlarnas konfiguration uppfylla konventionerna för respektive tillämpning.

**Ytterligare information:** "Grundläggande för konfiguration av axlarna", Sida 221

| Parametrar             | Förklaring   |
|------------------------|--|
| <b>Axelnamn</b>        | <p>Val av axelnamnet som visas i positionsförhandsgranskningen<br/>Standardinställning: <b>Ej definierad</b></p> <div data-bbox="699 824 753 878" data-label="Image"> </div> <p>Du kan konfigurera följande axlar: <b>X, Z, Zo, C, S</b>.</p> <div data-bbox="699 945 753 999" data-label="Image"> </div> <p>Axelnamnet <b>S</b> visas i urvalet när du väljer alternativet <b>Spindel, Växelspindel</b> under axeltyp.</p>  |
| <b>Axeltyp</b>         | <p>Definition av axeltyp<br/>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ej definierad</b></li> <li>■ <b>Axel</b></li> <li>■ <b>Kopplad axel:</b> Axel vars positionsvärde beräknas med en huvudaxel</li> </ul> <div data-bbox="737 1317 791 1370" data-label="Image"> </div> <p>Koppelaxlar visas inte i positionsvisningen. Position saxeln visar endast huvudaxeln med det beräknade positionsvärdet för båda axlarna.</p> <div data-bbox="737 1460 791 1514" data-label="Image"> </div> <p>När det gäller kopplingsaxlar anpassar enheten axeln automatiskt. Axelnamnet består av axelnamnet på huvudaxeln och den valda beräkningstypen, till exempel <b>+X</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Spindel</b></li> <li>■ <b>Växelspindel</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>Axel</b></li> </ul> |
| <b>Mätsystem</b>       | <p>Konfiguration av det anslutna mätsystemet<br/><b>Ytterligare information:</b> "Mätsystem", Sida 228</p>   |
| <b>Felkompensation</b> | <p>Konfiguration av den linjära felkompensationen <b>LEC</b> eller avsnittsvis linjär felkompensation <b>SLEC</b><br/><b>Ytterligare information:</b> "Linjär felkompensation (LEC)", Sida 235<br/><b>Ytterligare information:</b> "Avsnittsvis, linjär felkompensation (SLEC)", Sida 235</p>  |

| Parametrar   | Förklaring   |
|--|--|
| <b>Positioneringsfönster</b>                             | Mata in skalfaktorn för positioneringshjälpmedlet i MDI-läget <ul style="list-style-type: none"><li>■ Inställningsområde: <b>0 020 mm ... 2 000 mm</b></li><li>■ Standardvärde: <b>0 100</b></li></ul>   |
| <b>Minimal väntetid i manuellt positioneringsfönster</b> | Inmatning av varaktigheten för hur länge axlarna måste vara i positioneringsfönstret tills blocket är slutfört <ul style="list-style-type: none"><li>■ Inställningsområde: <b>0 ms ... 10 000 ms</b></li><li>■ Standardvärde: <b>0 ms</b></li></ul>  |
| <b>Kopplad huvudaxel</b>                                 | För axlar av typen <b>Kopplad axel</b> :<br>Val av huvudaxel till vilken axeln är kopplad<br>Standardvärde: Inga   |
| <b>Beräkning med huvudaxel</b>                           | För axlar av typen <b>Kopplad axel</b> :<br>Faktureringstyp för huvudaxelns och kopplingsaxelns positionsvärden<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"><li>■ +: positionsvärden adderas (huvudaxel + kopplingsaxel)</li><li>■ -: positionsvärden subtraheras (huvudaxel - kopplingsaxel)</li><li>■ Standardvärde: +</li></ul> |

## 15.5.11 Mätssystem

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► <axelnamn> ► Mätssystem**

### Inställningar för mätenheter med gränssnitt av typ EnDat 2.2

| Parametrar                        | Förklaring   |
|-----------------------------------|--|
| <b>Mätssystemsingång</b>          | Tilldelning av mätsystemets ingångar på enhetens axlar<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ej ansluten</b></li> <li>■ <b>X1</b></li> <li>■ <b>X2</b></li> <li>■ <b>X3</b></li> </ul> <b>Ytterligare information:</b> "Enhetsöversikt", Sida 45   |
| <b>Gränssnitt</b>                 | Automatiskt igenkänd gränssnittstyp <b>EnDat</b>   |
| <b>Typskylt</b>                   | Information om mätsystemet som läses av från den elektroniska märkskylten  |
| <b>Diagnos</b>                    | Resultat av instrumentdiagnos, bedömning av instrumentets funktion, t.ex. med funktionsreserver  |
| <b>Mätssystemstyp</b>             | Typ av anslutet mätsystem<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Längdmätssystem:</b> linjärxel</li> <li>■ <b>Vinkelmätssystem:</b> roterande axel</li> <li>■ <b>Vinkelmätssystem som längdmätssystem:</b> roterande axel visas som linjärxel</li> <li>■ Standardvärde: beror på ansluten mätenhet</li> </ul> |
| <b>Mekanisk översättning</b>      | För visning av en roterande axel som en linjär axel: körväg i mm per varv <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>0,1 mm ... 1 000 mm</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>1,0</b></li> </ul>  |
| <b>Referenspunktsförskjutning</b> | Konfiguration av offset mellan referensmärke och nollpunkt<br><b>Ytterligare information:</b> "Referenspunktsförskjutning", Sida 232   |

#### Insatsen Vinkelmätssystem som längdmätssystem

Vid konfigurering av en vinkelmätanordning eller en roterande kodare som en längdmätanordning måste vissa parametrar beaktas för att förhindra ett överflöde av systemet.

- Utväxlingsförhållandet skall väljas så att det maximala rörelseområdet på 21474,483 mm inte överskrids
- Utgångspunktsförskjutningen bör användas med beaktande av det maximala rörelseområdet på  $\pm 21474,483$  mm, eftersom denna gräns fungerar med och utan utgångspunktsförskjutning
- **Endast för Multiturn-pulsgivare med EnDat 2.2:** Pulsgivaren måste monteras på ett sådant sätt att ett överflöde av pulsgivaren inte stör maskinkoordinaterna

Inställningar för mätenheter med gränssnitt av typen 1 V<sub>SS</sub> och 11 μA<sub>SS</sub>

| Parametrar                   | Förklaring   |
|------------------------------|--|
| <b>Mätsystemsingång</b>      | Tilldelning av mätsystemets ingångar på enhetens axlar<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ej ansluten</b></li> <li>■ <b>X1</b></li> <li>■ <b>X2</b></li> <li>■ <b>X3</b></li> </ul> <b>Ytterligare information:</b> "Enhetsöversikt", Sida 45   |
| <b>Inkrementell signal</b>   | Signal för anslutet mätsystem<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>1 V<sub>SS</sub></b>: sinusformig spänningssignal</li> <li>■ <b>11 μA<sub>SS</sub></b>: sinusformig strömsignal</li> <li>■ Standardvärde: <b>1 V<sub>SS</sub></b></li> </ul>   |
| <b>Mätsystemstyp</b>         | Typ av anslutet mätsystem<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Längdmätsystem</b>: linjärxel</li> <li>■ <b>Vinkelmätsystem</b>: roterande axel</li> <li>■ <b>Vinkelmätsystem som längdmätsystem</b>: roterande axel visas som linjärxel</li> <li>■ Standardvärde: beror på ansluten mätenhet</li> </ul> |
| <b>Signalperiod</b>          | För längdmätsystem<br>Längd på en signalperiod <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>0,001 μm ... 100000,000 μm</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>20 000</b></li> </ul>   |
| <b>Pulstal</b>               | För vinkelmätsystem och för att visa en roterande axel som en linjärxel.<br>Antal pulser <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>1 ... 1000000</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>1 000</b></li> </ul>   |
| <b>Inlärningsförlopp</b>     | Startar inlärningsförloppet för bestämning av <b>Pulstal</b> för ett vinkelmätsystem baserat på en given rotationsvinkel.  |
| <b>Presentationsmode</b>     | För vinkelmätsystem och för att visa en roterande axel som en linjär axel.<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>-∞ ... ∞</b></li> <li>■ <b>0° ... 360°</b></li> <li>■ <b>-180° ... 180°</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>-∞ ... ∞</b></li> </ul>  |
| <b>Mekanisk översättning</b> | För visning av en roterande axel som en linjär axel:<br>körväg i mm per varv <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>0,1 mm ... 1 000 mm</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>1,0</b></li> </ul>   |
| <b>Referensmärken</b>        | Konfiguration av <b>Referensmärken</b><br><b>Ytterligare information:</b> "Referensmärken (Mätsystem)", Sida 231   |

| Parametrar                  | Förklaring   |
|-----------------------------|--|
| <b>Analogfilterfrekvens</b> | <p>Frekvensvärde för det analoga lågpasfiltret</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ : Uteslutning av störfrekvenser över 33 kHz</li> <li>■ : Uteslutning av störfrekvenser över 400 kHz</li> <li>■ Standardvärde:</li> </ul>   |
| <b>Avslutande motstånd</b>  | <p>Utbytesbelastning för att undvika reflektioner</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>ON</b></li> </ul>  |
| <b>Felövervakning</b>       | <p>Övervakning av signalfelet</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Av</b>: Felövervakning ej aktiv</li> <li>■ <b>Amplitud</b>: signalamplitudens felövervakning</li> <li>■ <b>Frekvens</b>: signalfrekvensens felövervakning</li> <li>■ <b>Frekvens och amplitud</b>: Felövervakning av signalamplituden och signalfrekvensen</li> <li>■ Standardvärde: <b>Frekvens och amplitud</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Om ett av gränsvärdena för felövervakning överskrids visas ett varningsmeddelande eller ett felmeddelande.</p> </div> <p>Gränsvärdena beror på signalen från det anslutna mätsystemet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Signal <b>1 Vss</b>, inställning <b>Amplitud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Varningsmeddelande vid spänning <math>\leq 0,45</math> V</li> <li>■ Felmeddelande vid spänningen <math>\leq 0,18</math> V eller <math>\geq 1,34</math> V</li> </ul> </li> <li>■ Signal <b>1 Vss</b>, inställning <b>Frekvens</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Felmeddelande vid frekvensen <math>\geq 400</math> kHz</li> </ul> </li> <li>■ Signal <b>11 <math>\mu</math>Ass</b>, inställning <b>Amplitud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Varningsmeddelande vid ström <math>\leq 5,76</math> <math>\mu</math>A</li> <li>■ Felmeddelande vid ström <math>\leq 2,32</math> <math>\mu</math>A eller <math>\geq 17,27</math> <math>\mu</math>A</li> </ul> </li> <li>■ Signal <b>11 <math>\mu</math>Ass</b>, inställning <b>Frekvens</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Felmeddelande vid frekvensen <math>\geq 150</math> kHz</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>RÄKNERIKTNING</b>        | <p>Signalavkänning under axelrörelse</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Positiv</b>: körriktningen motsvarar mätenhetens räkneriktning</li> <li>■ <b>Negativ</b>: Körriktning motsvarar mätenhetens räkneriktning</li> <li>■ Standardvärde: <b>Positiv</b></li> </ul>   |
| <b>Diagnos</b>              | <p>Resultat av instrumentdiagnos; bedömning av instrumentets funktion t.ex. med Lissajous figur</p>  |

## 15.5.12 Referensmärken (Mätsystem)

Sökväg: **Inställningar ▶ Axlar ▶ <axelnamn> ▶ Mätsystem ▶ Referensmärken**



Vid seriella mätenheter med EnDat-gränssnitt krävs ingen referensmärkessökning eftersom axlarna refereras automatiskt.

| Parametrar                                 | Förklaring   |
|--|--|
| <b>Referensmärke</b>                       | Bestämning av typ av referensmärke<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ingen</b>: inget tillgängligt referensmärke</li> <li>■ <b>En</b>: Mätsystemet har ett referensmärke</li> <li>■ <b>Kodad</b>: Mätsystemet har avståndskodade referensmärken</li> <li>■ Standardvärde: <b>En</b></li> </ul>   |
| <b>Maximalt förflyttningssträcka</b>       | För längdmätsystem med kodade referensmärken:<br>Maximal förflyttningssträcka för bestämning av den absoluta positionen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>0,1 mm ... 10000,0 mm</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>20,0</b></li> </ul>   |
| <b>Grundavstånd</b>                        | För vinkelmätsystem med kodade referensmärken:<br>Maximalt grundavstånd för bestämning av den absoluta positionen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>&gt; 0° ... 360°</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>10,0</b></li> </ul>  |
| <b>Interpolation</b>                       | För mätsystem med TTL-gränssnitt:<br>Mätsystemens interpoleringsvärde och integrerad interpolering för utvärdering av de kodade referensmärkena.<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ingen</b></li> <li>■ <b>2-gånger</b></li> <li>■ <b>5-gånger</b></li> <li>■ <b>10-gånger</b></li> <li>■ <b>20-gånger</b></li> <li>■ <b>50-gånger</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>Ingen</b></li> </ul> |
| <b>Invertering av referensmarkörpulser</b> | Bestämma om referensmärkespulserna utvärderas inverterade<br>Inställningar <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Referenspulser utvärderas i inverterad form</li> <li>■ <b>OFF</b>: Referenspulser utvärderas inte i inverterad form</li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul>   |
| <b>Referenspunktsförskjutning</b>          | Konfiguration av offset mellan referensmärke och nollpunkt<br><b>Ytterligare information:</b> "Referenspunktsförskjutning", Sida 232   |

### 15.5.13 Referenspunktsförskjutning

Sökväg: **Inställningar ▶ Axlar ▶ <axelnamn> ▶ Mätssystem ▶ Referensmärken ▶ Referenspunktsförskjutning**

| Parametrar   | Förklaring  |
|--|---|
| <b>Referenspunktsförskjutning</b>                        | Aktivering av offsetberäkningen mellan referensmärket och maskinens nollpunkt <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul> |
| <b>Referenspunktsförskjutning</b>                        | Manuell inmatning av offset (i mm eller grader, beroende på vald instrumenttyp) mellan referensmärket och nollpunkten<br>Standardvärde: <b>0,00000</b>  |
| <b>Nuvarande position för referenspunktsförskjutning</b> | <b>Överför</b> tillämpar den aktuella positionen som offset (i mm eller grader, beroende på vald instrumenttyp) mellan referensmärket och nollpunkten   |

### 15.5.14 Diagnos för mätsystem med gränssnittet EnDat

Sökväg: **Inställningar ▶ Axlar ▶ <axelnamn> ▶ Mätssystem ▶ Diagnos**

| Meddelande        | Beskrivning   |
|-------------------|---|
| Mätssystemfel     | Mätssystemfel visar att det föreligger en felfunktion i mätsystemet<br>Följande mätenhetsfel kan till exempel visas: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Belysningsavbrott</li> <li>■ Felaktig signalamplitud</li> <li>■ Fel position</li> <li>■ Överspänning</li> <li>■ Underspänning försörjning</li> <li>■ Överström</li> <li>■ Batterifel</li> </ul> |
| Mätssystemvarning | Mätssystemvarningar visar att vissa toleransgränser för mätsystemet har uppnåtts eller överskridits<br>Följande mätsystemvarningar kan till exempel visas: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frekvenskollision</li> <li>■ Temperatur överskriden</li> <li>■ Belysningens kontrollreserv</li> <li>■ Batteriladdning</li> <li>■ Referenspunkt</li> </ul> |



Meddelanden kan ha följande status:

| Status                      | Utvärdering   |
|-----------------------------|---|
| <b>OK!</b>                  | Mätenheten befinner sig inom specifikationen  |
| <b>Går inte att använda</b> | Meddelandet stöds inte av mätsystemet   |
| <b>Fel!</b>                 | Service/underhåll rekommenderas; mer detaljerade undersökningar med t.ex. PWT 101 rekommenderas |

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► <axelnamn> ► Mätssystem ► Diagnos ► Funktionsreserver**

| Parametrar                      | Förklaring  |
|---------------------------------|---|
| <b>Absolutspår</b>              | Visar funktionsreserven för det absoluta spåret       |
| <b>Inkrementalspår</b>          | Visar funktionsreserven för det inkrementala spåret   |
| <b>Positionsvärdesberäkning</b> | Visar funktionsreserven för positionsvärdesbildningen |
| <b>Position</b>                 | Visar mätarens aktuella position                      |

Enheten visar funktionsreserven som staplar:

| Färgområde | Område         | Utvärdering   |
|------------|----------------|---|
| Gul        | 0 % ... 25 %   | Service/underhåll rekommenderas; test med t.ex. PWT 101 rekommenderas |
| Grön       | 25 % ... 100 % | Mätenheten befinner sig inom specifikationen                          |

### 15.5.15 Diagnos för mätsystem med 1 V<sub>SS</sub>/11 μA<sub>SS</sub>

Sökväg: Inställningar ► Axlar ► <axelnamn> ► Mätsystem ► Diagnos

| Parametrar                                   | Förklaring   |
|--|--|
| <b>Amplitud A</b>                            | Visning av amplituden A i V  |
| <b>Amplitud B</b>                            | Visning av amplituden B i V  |
| <b>Symmetriavvikelse</b>                     | Värde för symmetriavvikelse  |
| <b>Fasavvikelse</b>                          | Fasens avvikelse från 90°  |
| <b>Frys grafik</b>                           | <p>Frysning av Lissajous-figur</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Grafiken fryses och uppdateras inte vid rörelse</li> <li>■ <b>OFF</b>: Grafiken fryses inte och uppdateras vid rörelse</li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul>  |
| <b>Visa toleransområde</b>                   | <p>Visning av toleranscirklar vid 0,6 V–1,2 V</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Två röda cirklar visas</li> <li>■ <b>OFF</b>: toleranscirklar döljs</li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul>  |
| <b>Mätenhetsingång för jämförelsemätning</b> | <p>Visa en annan mätare av en annan mätarens indata som en jämförelse; cirklarna kan placeras ovanpå varandra för att använda parametern frysa grafik</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Välja önskad mätingång</li> <li>■ Standardvärde: Ej ansluten</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Parametern är endast tillgänglig om ett annat mätsystem med gränssnittet 1 V<sub>SS</sub> eller 11 μA<sub>SS</sub> är anslutet.</p> </div>                                       |
| <b>Frys jämförelsegrafik</b>                 | <p>Frysning av mätarens Lissajous-värde vid mätarens ingång för jämförelsemätning</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Grafiken fryses och uppdateras inte vid rörelse</li> <li>■ <b>OFF</b>: Grafiken fryses inte och uppdateras vid rörelse</li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Parametern är endast tillgänglig om ett annat mätsystem med gränssnittet 1 V<sub>SS</sub> eller 11 μA<sub>SS</sub> är anslutet.</p> </div> |

### 15.5.16 Linjär felkompensation (LEC)

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► <axelnamn> ► Felkompensation ► Linjär felkompensation (LEC)**

| Parametrar           | Förklaring   |
|----------------------|--|
| <b>Kompensering</b>  | <p>Mekanisk påverkan på maskinens axlar kompenseras</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON: Kompensering</b> är aktiv</li> <li>■ <b>OFF: Kompensering</b> är inte aktiv</li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Om <b>Kompensering</b> är aktiv kan <b>Börlängd</b> och <b>Faktisk längd</b> inte bearbetas eller genereras.</p> </div> |
| <b>Börlängd</b>      | <p>Inmatningsfält för mätstandardens längd enligt tillverkarens anvisningar</p> <p>Enhet: millimeter eller grader (beroende på mätsystem)</p>  |
| <b>Faktisk längd</b> | <p>Inmatningsfält för uppmätt längd (faktisk rörelse)</p> <p>Enhet: millimeter eller grader (beroende på mätsystem)</p>  |

### 15.5.17 Avsnittsvis, linjär felkompensation (SLEC)

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► <axelnamn> ► Felkompensation ► Avsnittsvis, linjär felkompensation (SLEC)**

| Parametrar                     | Förklaring   |
|--------------------------------|--|
| <b>Kompensering</b>            | <p>Mekanisk påverkan på maskinens axlar kompenseras</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON: Kompensering</b> är aktiv</li> <li>■ <b>OFF: Kompensering</b> är inte aktiv</li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Om <b>Kompensering</b> är aktiv kan <b>Stödpunktstabelle</b> inte bearbetas eller genereras.</p> </div> |
| <b>Stödpunktstabelle</b>       | <p>Öppnar stödpunktstabellen för manuell bearbetning</p>   |
| <b>Skapa stödpunktstabelle</b> | <p>Öppnar menyn för att generera en ny <b>Stödpunktstabelle</b></p> <p><b>Ytterligare information:</b> "Skapa stödpunktstabelle", Sida 236</p>   |

### 15.5.18 Skapa stödpunktstabell


Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► <axelnamn> ► Felkompensation ► Avsnittsvis, linjär felkompensation (SLEC) ► Skapa stödpunktstabell**

| Parametrar               | Förklaring  |
|--------------------------|---|
| <b>Antal stödpunkter</b> | Antal stödpunkter på maskinens mekaniska axel <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>2 ... 200</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>2</b></li> </ul> |
| <b>Stödpunktsavstånd</b> | Stödpunkternas avstånd på maskinens mekaniska axel <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>100,0000</b></li> </ul>                                     |
| <b>Startpunkt</b>        | Startpunkten definierar från vilken position kompenseringen tillämpas på axeln <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>0,0000</b></li> </ul>           |
| <b>Skapa</b>             | Genererar en ny stödpunktstabell enligt inmatningarna   |

### 15.5.19 Spindelaxel S

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► Spindelaxel S**

| Parametrar             | Förklaring   |
|------------------------|--|
| <b>Axelnamn</b>        | Definition av axelnamnet som visas i positionsförhandsgranskningen<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ej definierad</b></li> <li>■ <b>S</b></li> <li>■ Standardinställning: <b>S</b></li> </ul>   |
| <b>Axeltyp</b>         | Definition av axeltyp<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ej definierad</b></li> <li>■ <b>Axel</b></li> <li>■ <b>Spindel</b></li> <li>■ <b>Växelspindel</b></li> <li>■ Standardinställning: <b>Spindel</b></li> </ul>                                      |
| <b>Mätsystem</b>       | Konfiguration av det anslutna mätsystemet<br><b>Ytterligare information:</b> "Mätsystem", Sida 228   |
| <b>Felkompensation</b> | Konfiguration av den linjära felkompensationen <b>LEC</b> eller avsnittsvis linjär felkompensation <b>SLEC</b><br><b>Ytterligare information:</b> "Linjär felkompensation (LEC)", Sida 235<br><b>Ytterligare information:</b> "Avsnittsvis, linjär felkompensation (SLEC)", Sida 235 |
| <b>Utgångar</b>        | Konfiguration av <b>Utgångar</b> för spindeln<br><b>Ytterligare information:</b> "Utgångar (S)", Sida 238  |

| Parametrar  | Förklaring   |
|---|--|
| <b>Ingångar</b>   | Konfiguration av <b>Ingångar</b> för spindeln<br><b>Ytterligare information:</b> "Ingångar (S)", Sida 239  |
| <b>Växelsteg</b>  | Konfiguration av <b>Växelsteg</b> för <b>Växelspindel</b><br><b>Ytterligare information:</b> "Växelsteg", Sida 242   |
| <b>Val av växelsteg med extern signal</b>   | Val av <b>Växelsteg</b> för <b>Växelspindel</b> genom externa signaler<br>Inställningar <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON:</b> Val av <b>Växelsteg</b> görs via externa signaler</li> <li>■ <b>OFF:</b> Val av <b>Växelsteg</b> görs manuellt i driftsätten</li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul> |
| <b>Starttid för det övre spindelvarvtalsområdet</b>   | Inställning av <b>Starttid</b> från stillestånd till maximalt varvtal <b>Smax</b> för det övre varvtalsområdet <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>50 ms ... 10 000 ms</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>500</b></li> </ul>   |
| <b>Starttid för det undre spindelvarvtalsområdet</b>  | Inställning av <b>Starttid</b> från stillestånd till maximalt varvtal <b>Smax</b> för det nedre varvtalsområdet <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>50 ms ... 10 000 ms</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>500</b></li> </ul>  |
| <b>Starttidens typiska brytpunktskurvor</b>   | Definition av gränsen mellan det övre och nedre spindelvarvtalsområdet <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>0 varv/min ... 2 000 varv/min</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>1 500</b></li> </ul>   |
| <b>Minimalt spindelvarvtal</b>  | Inställning av minimalt spindelvarvtal <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>0 varv/min ... 500 varv/min</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>50</b></li> </ul>  |
| <b>Maximal spindelvarvtal för riktat spindelstopp</b>   | Ställa in maximalt spindelvarvtal för riktat spindelstopp <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>0 varv/min ... 500 varv/min</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>30</b></li> </ul>   |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  För att använda funktionen måste du tilldela parametern <b>Spindelposition</b> en ingång.<br/><b>Ytterligare information:</b> "Ingångar (S)", Sida 239 </div> |  |
| <b>Maximalt spindelvarvtal vid gängskärning</b>   | Ställa in maximalt spindelvarvtal för gängskärning vid gängborrning i frästillsämpningen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>100 varv/min ... 2 000 varv/min</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>1 000</b></li> </ul>   |

### Uppstartstider för en spindel

Värdet **Starttidens typiska brytpunktskurvor** delar upp spindelvarvtalen i två områden. Du kan definiera en separat uppkörningstid för varje område:

- **Starttid för det övre spindelvarvtalsområdet:** tidsrum under vilket enheten accelererar från stillastående till maximalt varvtal **Smax**
- **Starttid för det undre spindelvarvtalsområdet:** tidsrum under vilket enheten accelererar från stillastående till maximalt varvtal **Smax**

## 15.5.20 Utgångar (S)

Sökväg: **Inställningar ▶ Axlar ▶ S ▶ Utgångar**

| Parametrar                                | Förklaring  |
|---|---|
| <b>Motortyp</b>                           | För axlar som drivs med servomotor: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Servomotor bipolär: -10 V ... 10 V</b></li> <li>■ <b>Servomotor unipolär: 0 V ... 10 V</b></li> <li>■ <b>Stegmotor</b></li> </ul>   |
| <b>Analog utgång</b>                      | Tilldelning av analog utgång enligt benkonfigurationen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>  |
| <b>Utgång för stegmotor</b>               | Tilldelning av stegmotorns utgång enligt benkonfigurationen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>   |
| <b>Minimal stegfrekvens</b>               | Definition av minsta stegfrekvens för den anslutna stegmotorn <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>0 kHz ... 1 000 kHz</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>0,000</b></li> </ul>   |
| <b>Maximal stegfrekvens</b>               | Definition av högsta stegfrekvens för den anslutna stegmotorn <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>0 kHz ... 1 000 kHz</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>20 000</b></li> </ul>  |
| <b>Den analoga utgången är inverterad</b> | När funktionen aktiveras inverteras den analoga signalen vid utgången <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: ej aktiverat</li> </ul>   |
| <b>Riktningssignalen är inverterad</b>    | Aktivering av funktionen om du vill ändra rotationsriktningen på den anslutna stegmotorn <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: ej aktiverat</li> </ul>  |
| <b>Öppen lägesregleringskrets</b>         | När funktionen är aktiv, manövreras axeln med lägeskontrollkretsen öppen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: ej aktiverat</li> </ul>  |
|   | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> När du konfigurerar enheten kan du flytta axlarna i en öppen lägeskontrollslina. På så sätt fastställer du lämpliga parametrar för <b>Smax</b> och .</p> </div> |
| <b>Smax</b>                               | Definition av <b>Spindelvarvtal</b> som uppnås vid <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>100 varv/min ... 10000 varv/min</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>2 000</b></li> </ul>  |
|   | Maximal spänning vid den analoga utgången för att uppnå <b>Smax</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: <b>1 000 mV ... 10 000 mV</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>9 000</b></li> </ul>  |
| <b>Frigivning medurs</b>                  | Tilldelning av digital utgång för frigivning medurs<br>Ingången måste konfigureras vid val av motortypen <b>Servomotor unipolär</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>   |

| Parametrar               | Förklaring  |
|--------------------------|---|
| <b>Frigivning moturs</b> | Tilldelning av digital utgång för frigivning moturs<br>Ingången måste konfigureras vid val av motortypen <b>Servomotor unipolär</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul> |
| <b>Servoaktivering</b>   | Tilldelning av digitala utgångar för drivningsaktivering enligt benkonfigurationen <ul style="list-style-type: none"> <li>Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>  |

### 15.5.21 Ingångar (S)

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► S ► Ingångar**

| Parametrar                                  | Förklaring  |
|---|---|
| <b>Rörelsekommandon från digital ingång</b> | Konfigurering av rörelsekommandon för spindelns digitala ingång |
| <b>Digitala aktiveringsingångar</b>         | Konfiguration av digitala ingångar för aktivering av spindeln   |
| <b>Varvtalsvisning via analog ingång</b>    | Konfiguration av visning av faktiskt varvtal                    |

### 15.5.22 Rörelsekommandon från digital ingång (S)

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► S ► Ingångar ► Rörelsekommandon från digital ingång**

| Parametrar                                | Förklaring   |
|---|--|
| <b>Aktivera digitala rörelsekommandon</b> | Använda de digitala rörelsekommandona <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul> |
| <b>Spindelstart</b>                       | Tilldelning av digital ingång för start av spindeln enligt benkonfigurationen <ul style="list-style-type: none"> <li>Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>    |
| <b>Spindelstopp</b>                       | Tilldelning av digital ingång för stopp av spindeln enligt benkonfigurationen <ul style="list-style-type: none"> <li>Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>    |

### 15.5.23 Digitala aktiveringsingångar (S)

Sökväg: **Inställningar ► Axlar ► S ► Ingångar ► Digitala aktiveringsingångar**

| Parametrar              | Förklaring   |
|-------------------------|--|
| <b>Spindelberedskap</b> | Allokering av en digital ingång; indikerar att spindeln är i felfri status <ul style="list-style-type: none"> <li>Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul> |

| Parametrar                       | Förklaring   |
|----------------------------------|--|
| <b>Spindelavbrott</b>            | <p>Tilldelning av en digital ingång; gör omedelbart den konfigurerade analoga utgången för spindeln strömlös i aktivt tillstånd. En spindelrörelse stoppas utan ramp, eventuellt stoppas automatiskt rörliga axlar och aktivering av spindeln förhindras.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Maskintillverkaren ansvarar för att spindeln stoppas omedelbart.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>  |
| <b>Spindelskyddsanordning</b>    | <p>Allokering av en digital ingång; anger om ett befintligt spindel-skydd är öppet eller stängt. Denna signal påverkar felmeddelanden och programkörning.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Maskintillverkaren ansvarar för att spindeln stoppas omedelbart när spindelskyddet är öppet.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>  |
| <b>Slutläge för borrfjäder +</b> | <p>Tilldelning av en digital ingång för den övre ändomkopplaren på spindelhylsan. Ingången används för att backa spindeln vid gängskärning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>   |
| <b>Slutläge för borrfjäder -</b> | <p>Tilldelning av en digital ingång för spindelhylsans nedre gränsbrytare. Ingången används för att backa spindeln vid gängskärning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>  |
| <b>Spindelposition</b>           | <p>Tilldelning av en digital ingång; signalen placerar spindeln i ett önskat läge vid stopp med det varvtal som ställts in under <b>Maximal spindelvarvtal för riktat spindelstopp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>   |
| <b>Spindelaktivering moturs</b>  | <p>Tilldelning av en digital ingång för spindelns rotationsriktning medurs enligt benkonfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Den externa ingångssignalen har företräde framför den inställda rotationsriktningen i <b>OEM-formatfält</b> eller på menyn <b>Programmering</b></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Den externa signalen utvärderas endast om det finns en konstant High-nivå på den digitala ingången för <b>Spindelstart</b>.</p> </div> |



### 15.5.24 Varvtalsvisning via analog ingång (S)

Sökväg: **Inställningar ▶ Axlar ▶ S ▶ Ingångar ▶ Varvtalsvisning via analog ingång**


| Parametrar                               | Förklaring   |
|--|--|
| <b>Varvtalsvisning via analog ingång</b> | Aktivering av spindelvarvtalsvisning i positionsvisningen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul> |
| <b>Ingång för varvtalsvisning</b>        | Tilldelning av analog ingång enligt benkonfigurationen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>   |
| <b>Varvtal vid ingångsspänning 5 V</b>   | Inmatning av spindelvarvtalet vid en ingångsspänning på 5 V <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>2 000</b></li> </ul>  |



Den uppmätta ingångsspänningen beräknas med faktorn **Varvtal vid ingångsspänning 5 V**. Resultatet visas i positionsvisningen som verklig hastighet.

### 15.5.25 Lägg till Växelsteg

Sökväg: **Inställningar ▶ Axlar ▶ S ▶ Växelsteg ▶ +**

| Parametrar  | Förklaring  |
|---|---|
|  | Lägga till ett nytt överföringssteg med standardnamn<br><b>Ytterligare information:</b> "Växelsteg", Sida 242 |

## 15.5.26 Växelsteg

Sökväg: **Inställningar ▶ Axlar ▶ S ▶ Växelsteg**

| Parametrar   | Förklaring   |
|--|--|
| <b>Namn</b>  | Ange namnet på växelsteget <ul style="list-style-type: none"> <li>Standardvärde: <b>Stage [n]</b></li> </ul>   |
| <b>Smax</b>  | Definition av <b>Spindelvarvtal</b> som uppnås vid <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsområde: <b>100 varv/min ... 10000 varv/min</b></li> <li>Standardvärde: <b>2 000</b></li> </ul>   |
| <b>Starttid för det övre spindelvarvtalsområdet</b>  | Inställning av nödvändig <b>Starttid</b> tills <b>Smax</b> har uppnåtts <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsområde: <b>50 ms ... 10 000 ms</b></li> <li>Standardvärde: <b>500</b></li> </ul>  |
| <b>Starttid för det undre spindelvarvtalsområdet</b> | Inställning av nödvändig <b>Starttid</b> tills <b>Smax</b> har uppnåtts <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsområde: <b>50 ms ... 10 000 ms</b></li> <li>Standardvärde: <b>500</b></li> </ul>  |
| <b>Starttidens typiska brytpunktskurvor</b>          | Ställa in spindelvarvtalet som markerar övergången från det övre till det nedre spindelvarvtalsområdet <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsområde: <b>0 varv/min ... 2 000 varv/min</b></li> <li>Standardvärde: <b>1 500</b></li> </ul> |
| <b>Minimalt spindelvarvtal</b>                       | Inställning av minimalt spindelvarvtal <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsområde: <b>0 varv/min ... 10000 varv/min</b></li> <li>Standardvärde: <b>50</b></li> </ul>  |
| <b>Ta bort</b>                                       | Borttagning av det valda växelsteget   |

## 15.6 Service

Detta kapitel beskriver inställningar för enhetskonfigurationen, för underhåll av den fasta programvaran och för aktivering av software-optioner.

Detta kapitel beskriver inställningar för enhetskonfiguration och underhåll av inbyggd programvara.

### 15.6.1 Information om fast pgmvara

Sökväg: **Inställningar ► Service ► Information om fast pgmvara**

För service och underhåll visas följande information om de enskilda programvarumodulerna.

| Parametrar                              | Förklaring   |
|---|--|
| <b>Core-version</b>                     | Versionsnummer för mikrokernel                           |
| <b>Microblaze bootloader version</b>    | Versionsnummer för Microblaze-startprogrammet            |
| <b>Microblaze firmware version</b>      | Versionsnummer för den fasta Microblaze-programvaran     |
| <b>Extension PCB bootloader version</b> | Versionsnummer för startprogrammet (utökningskretskort)  |
| <b>Extension PCB firmware version</b>   | Versionsnummer för fast programvara (utökningskretskort) |
| <b>Boot ID</b>                          | Identifikationsnummer för startprocedur                  |
| <b>HW revision</b>                      | Maskinvarans revisionsnummer                             |
| <b>C Library Version</b>                | Versionsnummer för C-bibliotek                           |
| <b>Compiler Version</b>                 | Versionsnummer för kompilare                             |
| <b>Touchscreen Controller version</b>   | Versionsnummer för pekskärmkontrollenhet                 |
| <b>Antal enhetsstarter</b>              | Antal påslagningar av anordningen                        |
| <b>Qt build system</b>                  | Versionsnummer för Qt-kompileringsprogrammet             |
| <b>Qt runtime libraries</b>             | Versionsnummer för Qt-löptidsbibliotek                   |
| <b>Kernel</b>                           | Versionsnummer för Linux-kärnan                          |
| <b>Login status</b>                     | Information om den inloggade användaren                  |
| <b>SystemInterface</b>                  | Versionsnummer för modulen Systemgränssnitt              |
| <b>BackendInterface</b>                 | Versionsnummer för modulen Gränssnittsytta               |
| <b>GuiInterface</b>                     | Versionsnummer för modulen Användargränssnitt            |
| <b>TextDataBank</b>                     | Versionsnummer för modulen Textdatabas                   |
| <b>Optical edge detection</b>           | Versionsnummer för modulen optisk kantigenkänning        |
| <b>NetworkInterface</b>                 | Versionsnummer för modulen Nätverksgränssnitt            |
| <b>OSInterface</b>                      | Versionsnummer för modulen Gränssnitt för driftsystem    |
| <b>PrinterInterface</b>                 | Versionsnummer för modulen Skrivargränssnitt             |
| <b>system.xml</b>                       | Versionsnummer för systemparametrar                      |
| <b>axes.xml</b>                         | Versionsnummer för axelparametrar                        |
| <b>encoders.xml</b>                     | Versionsnummer för nätenhetsparametrar                   |
| <b>ncParam.xml</b>                      | Versionsnummer för NC-parametrarna                       |
| <b>spindle.xml</b>                      | Versionsnummer för spindelaxelparametrar                 |

| Parametrar                      | Förklaring  |
|---------------------------------|---|
| <b>io.xml</b>                   | Versionsnummer för parametrarna för in- och utgångar                        |
| <b>mFunctions.xml</b>           | Versionsnummer för M-funktionsparametrarna                                  |
| <b>peripherals.xml</b>          | Versionsnummer för kringutrustningsparametrar                               |
| <b>slec.xml</b>                 | Versionsnummer för parametrarna för avsnittsvis linjär felkompensation SLEC |
| <b>lec.xml</b>                  | Versionsnummer för parametrarna för linjär felkompensation LEC              |
| <b>microBlazePVRegister.xml</b> | Versionsnummer för "Processor Version Register" från MicroBlaze             |
| <b>info.xml</b>                 | Versionsnummer för informationsparametrar                                   |
| <b>audio.xml</b>                | Versionsnummer för ljudparametrar   |
| <b>network.xml</b>              | Versionsnummer för nätverksparametrar                                       |
| <b>os.xml</b>                   | Versionsnummer för driftsystemparametrar                                    |
| <b>runtime.xml</b>              | Versionsnummer för körtidsparametrar  |
| <b>users.xml</b>                | Versionsnummer för användarparametrar                                       |
| <b>GI Patch Level</b>           | Patch-Stand för Golden Image (GI)   |

## 15.6.2 Spara eller återställa

Sökväg: **Inställningar ► Service ► Spara eller återställa**

Enhetens inställningar eller användarfiler kan säkerhetskopieras som fil så att de är tillgängliga efter en återställning till fabriksinställningarna eller för installation av fler enheter.

| Parametrar                         | Förklaring  |
|------------------------------------|---|
| <b>Återställ inställningar</b>     | Återställ säkerhetskopierade inställningar<br><b>Ytterligare information:</b> "Återställ inställningar", Sida 266 |
| <b>Spara inställningarna</b>       | Säkerhetskopiera enhetsinställningarna<br><b>Ytterligare information:</b> "Spara inställningarna", Sida 123       |
| <b>Återställ tillämpningsfiler</b> | Återställ enhetsanvändarfiler<br><b>Ytterligare information:</b> "Återställ tillämpningsfiler", Sida 265          |
| <b>Säk-kopiera användarfiler</b>   | Säkerhetskopiera enhetens användarfiler<br><b>Ytterligare information:</b> "Säk-kopiera användarfiler", Sida 124  |

### 15.6.3 Uppdat av fast programvara

Sökväg: **Inställningar ► Service ► Uppdat av fast programvara**

Den inbyggda programvaran är enhetens operativsystem. Du kan importera nya versioner av den fasta programvaran via enhetens USB-port eller nätverksanslutning.



Innan du uppdaterar den inbyggda programvaran måste du observera versionsanmärkningarna för respektive version av den inbyggda programvaran och informationen som finns däri om bakåtkompatibilitet.



Om enhetens inbyggda programvara uppdateras måste de aktuella inställningarna säkerhetskopieras.

**Ytterligare information:** "Uppdatera fast programvara", Sida 258

### 15.6.4 Återställa


Sökväg: **Inställningar ► Service ► Återställa**

Vid behov kan du återställa enhetens inställningar till fabriksinställningarna eller leveransinställningarna. Software-optioner inaktiveras och måste sedan återaktiveras med den befintliga licensnyckeln.

| Parametrar                           | Förklaring  |
|--------------------------------------|---|
| <b>Återställ alla inställningar</b>  | Återställ inställningarna till fabriksinställningarna<br><b>Ytterligare information:</b> "Återställ alla inställningar", Sida 267   |
| <b>Återställ till leveransstatus</b> | Återställ inställningarna till fabriksinställningarna och ta bort användarfilerna från enhetens minnesområde<br><b>Ytterligare information:</b> "Återställ till leveransstatus", Sida 267 |

## 15.6.5 OEM-område

Sökväg: **Inställningar ► Service ► OEM-område**

| Parametrar                          | Förklaring  |
|-------------------------------------|---|
| <b>Dokumentation</b>                | Lägga till OEM-dokumentation, till exempel serviceanvisningar<br><b>Ytterligare information:</b> "Lägga till dokumentation", Sida 110   |
| <b>Startskärm</b>                   | Anpassa startskärmen, till exempel med en egen företagslogotyp<br><b>Ytterligare information:</b> "Startskärm", Sida 246  |
| <b>OEM-formatfält</b>               | Anpassa OEM-fältet med specifika funktioner<br><b>Ytterligare information:</b> "OEM-formatfält", Sida 247   |
| <b>Inställningar</b>                | Anpassa programläge, åsidosatt visning, tangentbordsdesign och programutförande.<br>Hantering av texter och meddelanden.<br><b>Ytterligare information:</b> "Inställningar (OEM-område)", Sida 251  |
| <b>Spara eller återställa</b>       | Säkerhetskopiera och återställa OEM-områdesinställningar  |
| <b>Fjärråtkomst för skärmdumpar</b> | Tillåter en nätverksanslutning med programmet ScreenshotClient så att ScreenshotClient kan ta skärmdumpar av maskinen från en dator<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON:</b> fjärråtkomst är möjlig</li> <li>■ <b>OFF:</b> Fjärråtkomst är inte möjlig</li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> När enheten stängs av avaktiveras <b>Fjärråtkomst för skärmdumpar</b> automatiskt.</p> </div> |

## 15.6.6 Startskärm

Sökväg: **Inställningar ► Service ► OEM-område ► Startskärm**

| Parametrar                   | Förklaring   |
|------------------------------|--|
| <b>Lägg till startskärm</b>  | Välj den bildfil som ska visas som startskärm (filtyp: PNG eller JPG)<br><b>Ytterligare information:</b> "Lägga till startskärm", Sida 110 |
| <b>Radera startbildskärm</b> | <b>Radera</b> tar bort den anpassade startskärmen och återställer standardvyn  |

### 15.6.7 OEM-formatfält

Sökväg: **Inställningar ▶ Service ▶ OEM-område ▶ OEM-formatfält**

| Parametrar             | Förklaring   |
|------------------------|--|
| <b>Visa formatfält</b> | Visning av <b>OEM-formatfält</b><br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON: OEM-formatfält</b> visas i gränssnitten för motsvarande driftsätt</li> <li>■ <b>OFF: OEM-formatfält</b> visas inte</li> </ul> Standardvärde: <b>OFF</b> |
| <b>Formatval</b>       | Konfiguration av <b>Formatval</b> i <b>OEM-formatfält</b><br><b>Ytterligare information:</b> "Lägg till OEM-Formatval", Sida 247   |

### 15.6.8 Lägg till OEM-Formatval

Sökväg: **Inställningar ▶ Service ▶ OEM-område ▶ OEM-formatfält ▶ Formatval ▶ +**

| Parametrar               | Förklaring   |
|--------------------------|--|
| <b>Beskrivning</b>       | Beskrivning av radinmatningen i <b>OEM-formatfält</b>  |
| <b>Typ</b>               | Val av ny radinmatning i <b>OEM-formatfält</b><br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Tom</b></li> <li>■ <b>Logo</b></li> <li>■ <b>Spindelvarvtal</b></li> <li>■ <b>M-funktion</b></li> <li>■ <b>Specialfunktioner</b></li> <li>■ <b>Dokument</b></li> </ul> Standardvärde: <b>Tom</b>  |
| Parametrar               | Vilka parametrar som är tillgängliga beror på vilken typ av radinmatning som har valts: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Logo:</b><br/><b>Ytterligare information:</b> "OEM-radinmatning Logo", Sida 248</li> <li>■ <b>Spindelvarvtal:</b><br/><b>Ytterligare information:</b> "OEM-radinmatning Spindelvarvtal", Sida 248</li> <li>■ <b>M-funktioner:</b><br/><b>Ytterligare information:</b> "OEM-radinmatning M-funktion", Sida 249</li> <li>■ <b>Specialfunktioner:</b><br/><b>Ytterligare information:</b> "OEM-radinmatning Specialfunktioner", Sida 250</li> <li>■ <b>Dokument:</b><br/><b>Ytterligare information:</b> "OEM-radinmatning Dokument", Sida 250</li> </ul> |
| <b>Ta bort formatval</b> | Borttagning av radinmatning från <b>OEM-formatfält</b>   |

### 15.6.9 OEM-radinmatning Logo

Sökväg: **Inställningar ▶ Service ▶ OEM-område ▶ OEM-formatfält ▶ Formatval ▶ Logo**

| Parametrar              | Förklaring  |
|-------------------------|---|
| Beskrivning             | Beskrivning av radinmatningen i <b>OEM-formatfält</b>   |
| Typ                     | <b>Logo</b>   |
| Välj logotyp            | Välj önskad bild för presentationen   |
| Länk till dokumentation | Användning av logotypen för hämtning av länkad dokumentation<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ingen</b></li> <li>■ <b>Driftinstruktion</b></li> <li>■ <b>OEM-serviceinformation</b></li> </ul> Standardvärde: <b>Ingen</b> |
| Ladda upp bildfil       | Kopiera en vald bildfil till lagringsplatsen <b>/Oem/Images</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Filtyp: PNG, JPG, PPM, BMP eller SVG</li> <li>■ Bildstorlek: max. 140 x 70 px</li> </ul>   |
| Ta bort formatval       | Borttagning av radinmatning från <b>OEM-formatfält</b>  |

### 15.6.10 OEM-radinmatning Spindelvarvtal

Sökväg: **Inställningar ▶ Service ▶ OEM-område ▶ OEM-formatfält ▶ Formatval ▶ Spindelvarvtal**

| Parametrar        | Förklaring   |
|-------------------|--|
| Beskrivning       | Beskrivning av radinmatningen i <b>OEM-formatfält</b>  |
| Typ               | <b>Spindelvarvtal</b>  |
| Spindel           | <b>S</b>   |
| Spindelvarvtal    | Inställning av spindelvarvtal <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningsområde: beroende på konfigurationen av spindelaxeln S</li> <li>■ Standardvärde: <b>0</b></li> </ul> |
| Ta bort formatval | Borttagning av radinmatning från <b>OEM-formatfält</b>   |



## 15.6.11 OEM-radinmatning M-funktion

Sökväg: **Inställningar ▶ Service ▶ OEM-område ▶ OEM-formatfält ▶ Formatval ▶ M-funktion**

| Parametrar                            | Förklaring   |
|---------------------------------------|--|
| <b>Beskrivning</b>                    | Beskrivning av radinmatningen i <b>OEM-formatfält</b>  |
| <b>Typ</b>                            | <b>M-funktion</b>  |
| <b>Nummer på M-funktionen</b>         | <p>Val av önskad M-funktion</p> <p>Inställningsområde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>100.T ... 120.T (TOGGLE):</b> växlar vid aktivering mellan tillstånd)</li> <li>■ <b>100.P ... 120.P (PULSE):</b> Längden kan ställas in via <b>Pulsvaraktighet</b>)</li> <li>■ Standardvärde: tom</li> </ul> |
| <b>Pulsvaraktighet</b>                | <p>Välj längden på den high-aktiva pulsen</p> <p>Inställningsområde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 8 ms ... 1 500 ms</li> <li>■ Standardvärde: 500 ms</li> </ul>   |
| <b>Omstart</b>                        | <p>Omstart av pulsvaraktighet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul>   |
| <b>Välj bild för aktiv funktion</b>   | Välj önskad bild för presentationen av den aktiva funktionen   |
| <b>Välj bild för inaktiv funktion</b> | Välj önskad bild för presentationen av den inaktiva funktionen   |
| <b>Ladda upp bildfil</b>              | <p>Kopiera en vald bildfil till lagringsplatsen <b>/Oem/Images</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Filtyp: PNG, JPG, PPM, BMP eller SVG</li> <li>■ Bildstorlek: max. 100 x 70 px</li> </ul>   |
| <b>Ta bort formatval</b>              | Borttagning av radinmatning från <b>OEM-formatfält</b>   |

## 15.6.12 OEM-radinmatning Specialfunktioner

Sökväg: **Inställningar ▶ Service ▶ OEM-område ▶ OEM-formatfält ▶ Formatval ▶ Specialfunktioner**

| Parametrar                                       | Förklaring   |
|--|--|
| Beskrivning                                      | Beskrivning av radinmatningen i <b>OEM-formatfält</b>  |
| Typ  | <b>Specialfunktioner</b>   |
| Funktion   | Val av önskad specialfunktion<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Gängskärning</b></li> <li>■ <b>Spindelns rotationsriktning</b></li> <li>■ <b>Kylmedel</b></li> <li>■ <b>Kylmedel vid spindel drift</b></li> <li>■ <b>Nolla verktygsaxeln</b></li> </ul> Standardvärde: <b>Gängskärning</b> |
| Spindel  | Endast vid funktionen <b>Spindelns rotationsriktning:</b><br><b>S</b>  |
| Välj bild för spindelns rotationsriktning medurs | Endast vid funktionen <b>Spindelns rotationsriktning:</b><br>Välj önskad bild för spindelns rotationsriktning medurs   |
| Välj bild för spindelns rotationsriktning moturs | Endast vid funktionen <b>Spindelns rotationsriktning:</b><br>Välj önskad bild för spindelns rotationsriktning moturs   |
| Välj bild för aktiv funktion                     | Välj önskad bild för presentationen av den aktiva funktionen   |
| Välj bild för inaktiv funktion                   | Välj önskad bild för presentationen av den inaktiva funktionen   |
| Ladda upp bildfil                                | Kopiera en vald bildfil till lagringsplatsen <b>/Oem/Images</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Filtyp: PNG, JPG, PPM, BMP eller SVG</li> <li>■ Bildstorlek: max. 100 x 70 px</li> </ul>  |
| Ta bort formatval                                | Borttagning av radinmatning från <b>OEM-formatfält</b>   |

## 15.6.13 OEM-radinmatning Dokument

Sökväg: **Inställningar ▶ Service ▶ OEM-område ▶ OEM-formatfält ▶ Formatval ▶ Dokument**

| Parametrar                 | Förklaring  |
|----------------------------|---|
| Beskrivning                | Beskrivning av radinmatningen i <b>OEM-formatfält</b>           |
| Typ                        | <b>Dokument</b>   |
| Välj dokument              | Välj önskat dokument  |
| Välj bild för presentation | Välj önskad bild för presentationen av funktionen               |
| Ladda upp bildfil          | Kopiera en vald bildfil till lagringsplatsen <b>/Oem/Images</b> |
| Ta bort formatval          | Borttagning av radinmatning från <b>OEM-formatfält</b>          |

### 15.6.14 Inställningar (OEM-område)

Sökväg: **Inställningar ► Service ► OEM-område ► Inställningar**

| Parametrar                   | Förklaring  |
|------------------------------|---|
| <b>Användningsområde</b>     | <p>Typ av programläge; en ändring blir aktiv efter en omstart</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Fräsning</b></li> <li>■ <b>Svarvning</b></li> <li>■ <b>Radialborrning</b> (software-option)</li> </ul> <p>Standardvärde: <b>Fräsning</b></p>  |
| <b>Override-presentation</b> | <p>Typ av Override-presentation vid driftsätten "<b>Manuell drift</b> och <b>MDI</b></p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Procent</b>: Override visas som en procentandel av den inställda maximala matningshastigheten</li> <li>■ <b>Värde</b>: override visas i mm/min</li> </ul> <p>Standardvärde: <b>Procent</b></p> |
| <b>Tangentlayout</b>         | <p>Val av tangentlayout</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Standard</b>: Inmatningen bekräftas med (Return)</li> <li>■ <b>TNC</b>: Inmatningen bekräftas med (Enter)</li> </ul> <p>Standardvärde: <b>Standard</b></p>  |
| <b>Programexekvering</b>     | <p>Anpassning av programexekveringen</p> <p><b>Ytterligare information:</b> "Programexekvering", Sida 251</p>   |
| <b>Textdatabas</b>           | <p>Textdatabas med meddelandetexter som används för OEM-specifika meddelanden</p> <p><b>Ytterligare information:</b> "Textdatabas", Sida 252</p>  |
| <b>Meddelanden</b>           | <p>Definition av OEM-specifika meddelanden</p> <p><b>Ytterligare information:</b> "Meddelanden", Sida 253</p>   |

### 15.6.15 Programexekvering

Sökväg: **Inställningar ► Service ► OEM-område ► Inställningar ► Programexekvering**

| Parametrar  | Förklaring   |
|---|--|
| <b>Automatisk omkoppling när man når dubbrörets ändläge</b> | <p>Automatisk omkoppling under bearbetning av hålmönster sker alltid när den övre gränsen för pinoländläget har nåtts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul> |
| <b>M-funktioner</b>   | <p>Konfiguration se "Konfigurera M-funktioner", Sida 252</p>   |

### 15.6.16 Konfigurera M-funktioner

Sökväg: **Inställningar ► Service ► OEM-område ► Inställningar ► Programexekvering ► M-funktioner**

| Parametrar   | Förklaring   |
|--|--|
| <b>Nummer på M-funktionen</b>                      | Inmatning av den nya M-funktionens nummer <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsområde: <b>M2.0 ... M120.0 (0)</b>: Den utgång som tilldelats M-funktionen ställs in som inaktiv</li> <li>Inställningsområde: <b>M2.1 ... M120.1 (1)</b>: Den utgång som tilldelats M-funktionen ställs in som aktiv</li> <li>Inställningsområde: <b>M2.2 ... M120.2 (2)</b>: den utgång som är tilldelad M-funktionen avger en high-aktiv puls på 8 ms)</li> </ul> |
| <b>Automatisk exekvering</b>                       | Ställa in om den enskilda M-funktionen exekveras automatiskt i programkörningen eller om ett meddelande måste kvitteras. <ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningar: <b>ON</b> eller <b>OFF</b></li> <li>Standardinställning: <b>OFF</b> – utförandet måste bekräftas</li> <li><b>ON</b> – utförandet behöver inte bekräftas</li> </ul>  |
| <b>Välj bild för dialog under programkörningen</b> | Välj önskad bild för presentationen under programkörningen   |
| <b>Ladda upp bildfil</b>                           | Kopiera en vald bildfil till lagringsplatsen <b>/Oem/Images</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Filtyp: PNG, JPG, PPM, BMP eller SVG</li> <li>Bildstorlek: max. 100 x 70 px</li> </ul>  |
| <b>Ta bort uppgiften</b>                           | Borttagning av inmatningen   |

### 15.6.17 Textdatabas


Sökväg: **Inställningar ► Service ► OEM-område ► Inställningar ► Textdatabas**

Enheten erbjuder möjligheten att importera sin egen textdatabas. Med parametern **Meddelanden** kan du visa flera meddelanden.

| Parametrar                   | Förklaring   |
|------------------------------|--|
| <b>Välj textdatabas</b>      | Val av en textdatabas av filtypen *.xml som är lagrad i enheten<br><b>Ytterligare information:</b> "Skapa Textdatabas", Sida 118 |
| <b>Avmarkera textdatabas</b> | Avmarkering av markerad textdatabas  |

### 15.6.18 Meddelanden

Sökväg: **Inställningar ► Service ► OEM-område ► Inställningar ► Meddelanden**

| Parametrar                | Förklaring  |
|---------------------------|---|
| <b>Namn</b>               | Beskrivning av meddelandet  |
| <b>Text-ID eller text</b> | Val av meddelande som ska visas. Du kan ange text-ID och välja en befintlig meddelandetext från textdatabasen. Alternativt kan du direkt skriva in en ny meddelandetext   |
|                           | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  Om du ändrar enhetens användarspråk används översättningarna av meddelandets texter från textdatabasen. Direktinmatade meddelandetexter visas inte översatta.         </div> |
|                           | <b>Ytterligare information:</b> "Textdatabas", Sida 252   |
| <b>Meddelandetyp</b>      | Val av önskad meddelandetyp<br>Inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Standard:</b> Meddelandet visas så länge ingången är aktiv</li> <li>■ <b>Bekräftelse av användaren:</b> Meddelandet visas tills användaren bekräftar meddelandet</li> <li>■ Standardvärde: <b>Standard</b></li> </ul>     |
| <b>Ingång</b>             | Tilldelning av digital ingång enligt benkonfigurationen för att visa meddelandet <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardvärde: <b>Ej ansluten</b></li> </ul>  |
| <b>Ta bort uppgiften</b>  | Borttagning av meddelandepost   |

### 15.6.19 Spara eller återställa (OEM-område)

Sökväg: **Inställningar ► Service ► OEM-område ► Spara eller återställa**

| Parametrar   | Förklaring  |
|--|---|
| <b>Säkerhetskopiera OEM-specifika mappar och filer</b> | Spara inställningarna för OEM-området som en zip-fil<br><b>Ytterligare information:</b> "Säkerhetskopiera OEM-specifika mappar och filer", Sida 121 |
| <b>Återställ OEM-specifika mappar och filer</b>        | Återställ inställningarna för OEM-området från ZIP-filen<br><b>Ytterligare information:</b> "Återställ OEM-specifika mappar och filer", Sida 121    |

### 15.6.20 Dokumentation

Sökväg: **Inställningar ► Service ► Dokumentation**

Enheten ger möjlighet att överföra den tillhörande bruksanvisningen på önskat språk. Bruksanvisningen kan kopieras till enheten från det medföljande USB-minnet.

Den senaste versionen kan laddas ned från nedladdningsdelen på [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de).

| Parametrar                 | Förklaring                              |
|----------------------------|---|
| Lägg till driftinstruktion | Infoga bruksanvisningen på önskat språk |

### 15.6.21 Programalternativ

Sökväg: **Inställningar ► Service ► Programalternativ**



Software-optioner måste aktiveras på enheten med hjälp av en licensnyckel. Tillhörande maskinvarukomponenter kan endast användas när respektive programvarualternativ har aktiverats.

**Ytterligare information:** "Aktivera Programalternativ", Sida 92

| Parametrar               | Förklaring  |
|--------------------------|---|
| Överblick                | Översikt över alla software-optioner som är aktiverade på enheten   |
| Begär alt.               | Skapa en begäran om licensnyckel till en HEIDENHAIN-service-avdelning<br><b>Ytterligare information:</b> "Begär licensnyckel", Sida 92  |
| Begär testalternativ     | Skapa en begäran om licensnyckel till en HEIDENHAIN-service-avdelning<br><b>Ytterligare information:</b> "Begär licensnyckel", Sida 92  |
| Aktivera alt.            | Aktivering av software-optioner med licensnyckeln eller licensfilen<br><b>Ytterligare information:</b> "Aktivera licensnyckel", Sida 93 |
| Återställ testalternativ | Återställ testalternativen genom att ange en licensnyckel   |

# 16

**Service och  
underhåll**

## 16.1 Översikt

I detta kapitel beskrivs allmänna underhållsarbeten för enheten.



Följande steg får endast utföras av kvalificerad personal.

**Ytterligare information:** "Personalens kvalifikationer", Sida 29



Detta kapitel innehåller enbart en beskrivning av underhållsarbeten för enheten. Eventuella underhållsarbeten på kringutrustning beskrivs inte i detta kapitel.

**Ytterligare information:** Tillverkarens dokumentation gällande kringutrustning

## 16.2 Rengöring

### HÄNVISNING

#### Rengöring med skarpa eller aggressiva rengöringsmedel

Enheten skadas om den rengörs på felaktigt vis.

- ▶ Använd inte några slipande eller aggressiva rengöringsmedel och inte heller några lösningsmedel
- ▶ Ta inte bort hård nedsmutsning med vassa föremål

#### Rengör hölje

- ▶ Rengör utvändiga ytor med en trasa som är lätt fuktad med vatten och ett mildt rengöringsmedel

#### Rengöra bildskärmen

För att rengöra skärmen bör du aktivera rengöringsläget. Då övergår enheten till ett inaktivt tillstånd utan att strömmen bryts. I detta läge är skärmen avstängd.



- ▶ Tryck på **Avstängning** i huvudmenyn för att aktivera rengöringsläget



- ▶ Tryck på **Rengöringsläge**
- > Bildskärmen stängs av
- ▶ Rengör bildskärmen med en luddfri trasa och vanlig fönsterputs



- ▶ Tryck på ett valfritt ställe på pekskärmen för att avaktivera rengöringsläget
- > En pil visas längst ned
- ▶ Dra pilen uppåt
- > Skärmen slås på och det senast visade operatörsgränssnittet visas



## 16.3 Underhållsplan

Enheten är i stort sett underhållsfri.

### HÄNVISNING

#### Användande av defekt enhet

Att använda en defekt enhet kan leda till svåra följdskador.

- ▶ Reparera inte och använd inte längre enheten vid skador
- ▶ Byt omedelbart ut defekta enheter eller kontakta en HEIDENHAIN-servicerepresentant



Följande steg får endast utföras av en elektriker.

**Ytterligare information:** "Personalens kvalifikationer", Sida 29

| Underhållssteg  | Intervall | Felåtgärd  |
|---|-----------|--|
| ▶ Kontrollera att alla markeringar, etiketter och symboler på instrumentet är läsbara | årligen   | ▶ Kontakta HEIDENHAIN-servicerepresentant                                    |
| ▶ Kontrollera de elektriska anslutningarnas funktion och att de inte är skadade       | årligen   | ▶ Byt ut felaktiga kablar. Vid behov kontakta HEIDENHAIN-servicerepresentant |
| ▶ Kontrollera nätkabeln så att isoleringen inte är skadad eller har andra brister     | årligen   | ▶ Byt ut nätkabeln i enlighet med specifikationen                            |

## 16.4 Återupptagande av drift

Vid återupptagande av drift, till exempel under återinstallation efter reparation eller efter återmontering, krävs samma åtgärder och personalkrav för enheten som vid montering och installation.

**Ytterligare information:** "Montage", Sida 37

**Ytterligare information:** "Installation", Sida 43

Operatören måste se till att driften återupptas på ett säkert sätt när kringutrustning (till exempel mätsystem) ansluts och använda behörig personal med lämpliga kvalifikationer.

**Ytterligare information:** "Skyldigheter för verksamhetsutövaren", Sida 29

## 16.5 Uppdatera fast programvara

Den inbyggda programvaran är enhetens operativsystem. Du kan importera nya versioner av den fasta programvaran via enhetens USB-port eller nätverksanslutning.



Innan du uppdaterar den inbyggda programvaran måste du observera versionsanmärkningarna för respektive version av den inbyggda programvaran och informationen som finns däri om bakåtkompatibilitet.



Om enhetens inbyggda programvara uppdateras måste de aktuella inställningarna säkerhetskopieras.

### Förutsättning

- Den nya fasta programvaran finns som \*.dro-fil
- För en firmware-uppdatering via USB-gränssnittet måste den aktuella fasta programvaran lagras på ett USB-minne (FAT32-format)
- För en programvaruuppdatering via nätverksgränssnittet måste den aktuella fasta programvaran vara tillgänglig i en mapp i nätverksenheten

### Starta uppdatering av fast programvara



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn
- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Uppdat av fast programvara**
  - **Fortsätt**
- > Servicetillämpningen startas

### Genomföra programvaruuppdatering

En programvaruuppdatering kan göras från ett USB-minne (FAT32-format) eller via en nätverksenhet.



- ▶ Tryck på **Uppdat av fast programvara**
- ▶ Tryck på **Välj**
- ▶ Anslut eventuellt ett USB-minne till en USB-port på enheten
- ▶ Gå till mappen som innehåller den nya fasta programvaran



Om du gjorde ett misstag när du markerade mappen kan du gå tillbaka till den ursprungliga mappen.

- ▶ Tryck på filnamnet ovanför listan

- ▶ Välj fast programvara
- ▶ Tryck på **Selektera** för att bekräfta valet
- > Versionsinformation för den fasta programvaran visas
- ▶ Tryck på **OK** för att stänga dialogrutan



Uppdateringen av den inbyggda programvaran kan inte avbrytas efter att dataöverföringen har påbörjats.

- ▶ Tryck på **Start** för att starta uppdateringen
- > Skärmen visar uppdateringsens förlopp
- ▶ Klicka på **OK** för att bekräfta slutförd uppdatering
- ▶ Tryck på **Finish** för att avsluta servicetillämpningen
- > Servicetillämpningen avslutas
- > Huvudtillämpningen startar
- > Om automatisk användarinloggning är aktiverad visas användargränssnittet på menyn **Manuell drift**
- > Om automatisk användarinloggning inte är aktiverad visas **Användarinloggning**

### Säker borttagning av USB-minne



- ▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn
- ▶ Gå till listan över lagringsplatser



- ▶ Tryck på **Säker borttagning**
- > Meddelandet **Databäraren kan nu tas bort.** visas
- ▶ Dra ut USB-minnet

## 16.6 Diagnos av mätsystemet

Med hjälp av diagnosfunktionen kan du alltid kontrollera de anslutna mätsystemens funktion. För absoluta mätsystem med EnDat-gränssnitt visas både mätsystemets meddelanden och funktionsreserverna. För inkrementella mätsystem med gränssnitt av typen 1 V<sub>SS</sub> eller 11 μA<sub>SS</sub> kan du bestämma mätsystemens grundläggande funktion baserat på de visade variablerna. Baserat på detta första diagnosalternativ för mätsystemen kan du initiera den fortsatta proceduren för ytterligare provning eller reparation.

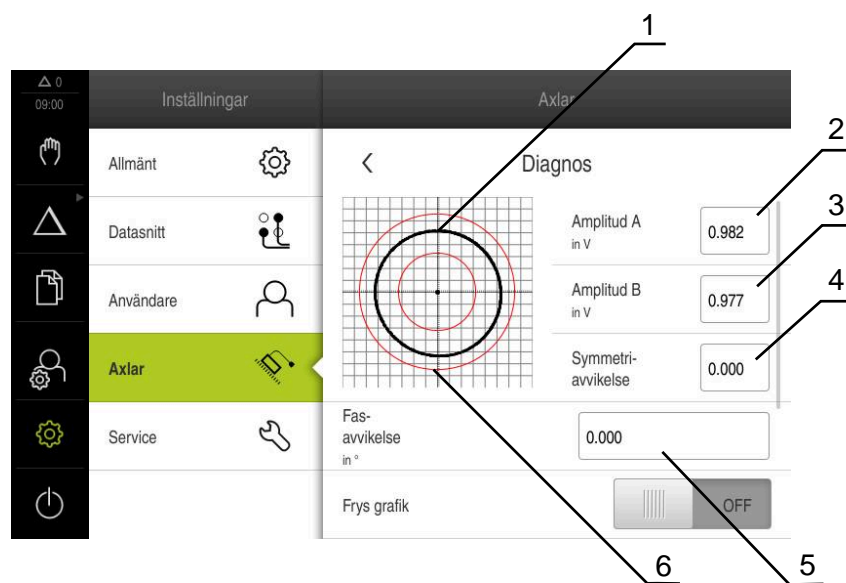


PWT 101 eller PWM 21 från HEIDENHAIN erbjuder vidare kontroll- och testmöjligheter.

Du hittar information på [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de).

### 16.6.1 Diagnos för mätsystem med gränssnitt av typen 1 V<sub>SS</sub>/11 μA<sub>SS</sub>

För mätsystem med gränssnittet 1 V<sub>SS</sub>/11 μA<sub>SS</sub> kan mätsystemets funktion erhållas genom att bedöma signalamplituder, symmetriavvikelse och fasavvikelse. Dessa värden är också grafiskt representerade som Lissajous siffror.



- 1 Lissajous-figur
- 2 Amplitud A
- 3 Amplitud B
- 4 Symmetriavvikelse
- 5 Fasavvikelse
- 6 Amplitudernas tolerans

Diagnos för mätsystem med gränssnitt av typen 1 V<sub>SS</sub>/11 μA<sub>SS</sub> visas följande värden:

- **Amplitud A**
- **Amplitud B**
- **Symmetriavvikelse**
- **Fasavvikelse**

Du kan använda följande parametrar för utvärderingen:

| Parametrar                                   | Förklaring   |
|--|--|
| <b>Frys grafik</b>                           | <p>Frysning av Lissajous-figur</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Grafiken fryses och uppdateras inte vid rörelse</li> <li>■ <b>OFF</b>: Grafiken fryses inte och uppdateras vid rörelse</li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul>  |
| <b>Visa toleransområde</b>                   | <p>Visa toleransområdet för amplituderna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 V<sub>SS</sub>: 0,6 V ... 1,2 V</li> <li>■ 11 μA<sub>SS</sub>: 7 μA<sub>SS</sub>... 16 μA<sub>SS</sub></li> </ul> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: toleransområdet visas</li> <li>■ <b>OFF</b>: toleransområdet döljs</li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul>   |
| <b>Mätenhetsingång för jämförelsemätning</b> | <p>Visa mätaren för en annan mätaringång för jämförelse; signalerna kan visas ovanför varandra för jämförelse</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Välja önskad mätning</li> <li>■ Standardvärde: Ej ansluten</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Parametern är endast tillgänglig om ett annat mätsystem med gränssnittet 1 V<sub>SS</sub> eller 11 μA<sub>SS</sub> är anslutet.</p> </div>   |
| <b>Frys jämförelsegrafik</b>                 | <p>Frysning av mätarens Lissajous-värde vid mätarens ingång för jämförelsemätning</p> <p>Inställningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Grafiken fryses och uppdateras inte vid rörelse</li> <li>■ <b>OFF</b>: Grafiken fryses inte och uppdateras vid rörelse</li> <li>■ Standardvärde: <b>OFF</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Parametern är endast tillgänglig om ett annat mätsystem med gränssnittet 1 V<sub>SS</sub> eller 11 μA<sub>SS</sub> är anslutet.</p> </div> |



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Axlar**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - <axelnamn>
  - **Mätsystem**
  - **Diagnos**
- ▶ För att visa signaler och värden, flytta mätaren

## 16.6.2 Diagnos för mätsystem med gränssnittet EnDat

På mätsystem med gränssnittet EnDat kontrolleras funktionen genom avläsning av fel eller varningar och genom bedömning av funktionsreserverna.

Beroende på mätenheten stöds inte alla funktionsreserver och meddelanden.

### Funktionsreserver

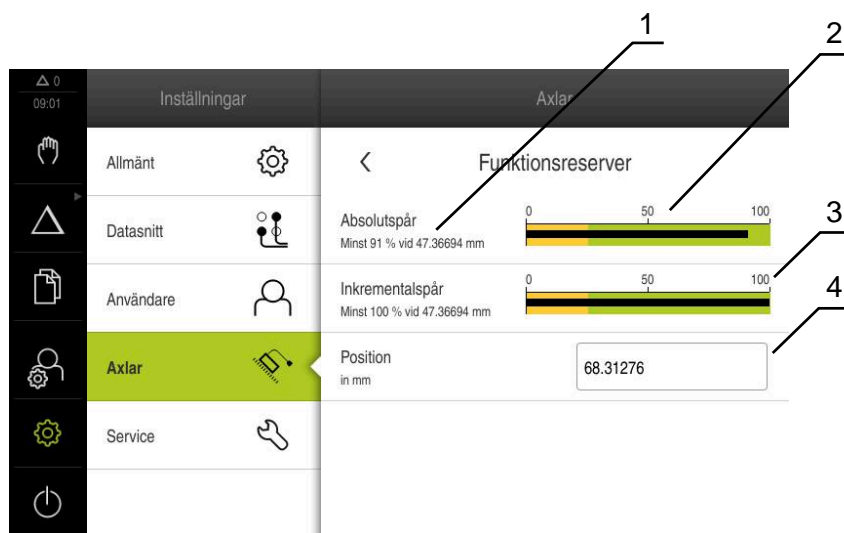


Bild 52: Exempel på en mätsonds funktionsreserver

- 1 Specifikation av minimivärde för position
- 2 Absolutspår
- 3 Inkrementalspår
- 4 Mätenhetens aktuella position

Följande funktionsreserver visas för absoluta mätsystem med EnDat-gränssnitt:

- **Absolutspår**
- **Inkrementalspår**
- **Positionsvärdesberäkning**

Enheten visar funktionsreserven som staplar:

| Färgområde | Område      | Utvärdering                                  |
|------------|-------------|--|
| Gul        | 0 %– 25 %   | Service/underhåll rekommenderas              |
| Grön       | 25 %– 100 % | Mätenheten befinner sig inom specifikationen |



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Axlar**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - <axelnamn>
  - **Mätsystem**
  - **Diagnos**
  - **Funktionsreserver**
- ▶ För att visa **Funktionsreserver** flyttar du mätenheten

## Fel och varningar

De från enheten visade meddelandena för det seriella gränssnittet klassificeras enligt följande:

| Meddelande       | Beskrivning   |
|------------------|---|
| Mätsystemfel     | Mätsystemfel visar att det föreligger en felfunktion i mätsystemet<br>Följande mätsystemsfel kan till exempel visas: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Belysningsavbrott</li> <li>■ Felaktig signalamplitud</li> <li>■ Fel position</li> <li>■ Överspänning</li> <li>■ Underspänning försörjning</li> <li>■ Överström</li> <li>■ Batterifel</li> </ul> |
| Mätsystemvarning | Mätsystemvarningar visar att vissa toleransgränser för mätsystemet har uppnåtts eller överskridits<br>Följande mätsystemvarningar kan till exempel visas: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frekvenskollision</li> <li>■ Temperatur överskriden</li> <li>■ Belysningens kontrollreserv</li> <li>■ Batteriladdning</li> <li>■ Referenspunkt</li> </ul>  |

Meddelanden kan ha följande status:

| Status                      | Utvärdering   |
|-----------------------------|---|
| <b>OK!</b>                  | Mätenheten befinner sig inom specifikationen  |
| <b>Går inte att använda</b> | Meddelandet stöds inte av mätsystemet   |
| <b>Fel!</b>                 | Service/underhåll rekommenderas; mer detaljerade undersökningar med t.ex. PWT 101 rekommenderas |



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Axlar**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - <axelnamn>
  - **Mätsystem**
  - **Diagnos**
- > Fel och varningar visas

## 16.7 Återställa filer och inställningar

Du har möjlighet att återställa sparade filer och inställningar på en enhet. Följande ordning ska följas vid återställning:

- Återställ OEM-specifika mappar och filer
- Återställ tillämpningsfiler
- Återställ inställningar

Enheten kommer inte att startas om automatiskt förrän inställningarna har återställts.

### 16.7.1 Återställ OEM-specifika mappar och filer

Säkra OEM-specifika mappar och filer på enheten kan laddas in i en enhet. I samband med återställning av inställningarna kan konfigurationen av en enhet återställas.

**Ytterligare information:** "Återställ inställningar", Sida 266

I händelse av ett servicefall kan en ersättningsenhet således manövreras efter återställningen med konfigurationen av den defekta enheten. Förutsättningen är att versionerna av fast programvara matchar eller är kompatibla.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn



- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Tryck på **OEM-område**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Spara eller återställa**
  - **Återställ OEM-specifika mappar och filer**
- ▶ Tryck på **Läs in som ZIP**
- ▶ Anslut eventuellt ett USB-minne (FAT32-format) till en USB-port på enheten
- ▶ Gå till mappen som innehåller backupfilen
- ▶ Välj backupfil
- ▶ Tryck på **Selektera**
- ▶ Bekräfta överföringen med **OK**



Ingen automatisk omstart sker vid återställning av OEM-specifika mappar och filer. Detta görs när inställningarna återställs.

**Ytterligare information:** "Återställ inställningar", Sida 266

- ▶ Om du vill starta om enheten med överförda OEM-specifika mappar och filer, stäng av enheten och sätt på den igen

### Säker borttagning av USB-minne



- ▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn
- ▶ Gå till listan över lagringsplatser
- ▶ Tryck på **Säker borttagning**
- ▶ Meddelandet **Databäraren kan nu tas bort.** visas
- ▶ Dra ut USB-minnet





## 16.7.2 Återställ tillämpningsfiler

Säkerhetskopierade användarfiler på enheten kan laddas tillbaka till enheten. Befintliga användarfiler skrivs över. I samband med återställning av inställningarna kan hela konfigurationen av en enhet återställas.

**Ytterligare information:** "Återställ inställningar", Sida 266

I händelse av ett servicefall kan en ersättningsenhet således manövreras efter återställningen med konfigurationen av den defekta enheten. Förutsättningen är att versionen av den gamla programvaran matchar den nya programvaran eller att versionerna är kompatibla.



Som användarfiler säkerhetskopieras alla filer i alla användargrupper som lagras i motsvarande mappar och kan återställas. Filerna i mappen **System** återställs inte.



▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn

▶ Anropa efter varandra:



▶ Tryck på **Service**

▶ Öppna efter varandra:

■ **Spara eller återställa**

■ **Återställ tillämpningsfiler**

▶ Tryck på **Läs in som ZIP**

▶ Anslut eventuellt ett USB-minne (FAT32-format) till en USB-port på enheten

▶ Gå till mappen som innehåller backupfilen

▶ Välj backupfil

▶ Tryck på **Selektera**

▶ Bekräfta överföringen med **OK**



Ingen automatisk omstart sker vid återställning av användarfilerna. Detta görs när inställningarna återställs.

"Återställ inställningar"

▶ Om du vill starta om enheten med överförda användarfilerna, stäng av enheten och sätt på den igen

### Säker borttagning av USB-minne



▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn

▶ Gå till listan över lagringsplatser



▶ Tryck på **Säker borttagning**

> Meddelandet **Databäraren kan nu tas bort.** visas

▶ Dra ut USB-minnet

### 16.7.3 Återställ inställningar

Bekräftade inställningar kan laddas tillbaka i enheten. Den aktuella konfigurationen av enheten ersätts.



Software-alternativ som var aktiverade när inställningarna säkerhetskopierades måste vara aktiverade innan inställningarna återställs till enheten.

Återställning kan krävas i följande fall:

- Under driftsättningen ställs inställningarna in på en enhet och överförs till alla identiska enheter  
**Ytterligare information:** "Enkelsteg för idrifttagning", Sida 90
- Efter återställning kopieras inställningarna tillbaka till enheten  
**Ytterligare information:** "Återställ alla inställningar", Sida 267



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn
- ▶ Anropa efter varandra:
  - **Service**
  - **Spara eller återställa**
  - **Återställ inställningar**
- ▶ Tryck på **Fullständig återställning**
- ▶ Anslut eventuellt ett USB-minne (FAT32-format) till en USB-port på enheten
- ▶ Gå till mappen som innehåller backupfilen
- ▶ Välj backupfil
- ▶ Tryck på **Selektera**
- ▶ Bekräfta överföringen med **OK**
- > Systemet stängs ner
- ▶ Om du vill starta om enheten med överförda konfigurationsdata, stäng av enheten och sätt på den igen

#### Säker borttagning av USB-minne



- ▶ Tryck på **Filhantering** i huvudmenyn
- ▶ Gå till listan över lagringsplatser
- ▶ Tryck på **Säker borttagning**
- > Meddelandet **Databäraren kan nu tas bort.** visas
- ▶ Dra ut USB-minnet



## 16.8 Återställ alla inställningar

Vid behov kan du återställa enhetens inställningar till fabriksinställningarna. Software-optionerna inaktiveras och måste sedan återaktiveras med den befintliga licensnyckeln.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn
- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Återställa**
  - **Återställ alla inställningar**
- ▶ Ange lösenord
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Visa lösenord** för att visa lösenordet i klartext
- ▶ Tryck på **OK** för att bekräfta funktionen
- ▶ Tryck på **OK** för att bekräfta återställningen
- ▶ Tryck på **OK** för att bekräfta avstängningen av enheten
- > Enheten stängs av
- > Alla inställningar återställs
- > Om du vill starta om enheten, stäng av enheten och sätt på den igen

## 16.9 Återställ till leveransstatus

Du kan återställa enhetens inställningar till fabriksinställningarna om det behövs och ta bort användarfilerna från enhetens minnesområde. Software-optionerna inaktiveras och måste sedan återaktiveras med den befintliga licensnyckeln.



- ▶ Tryck på **Inställningar** på huvudmenyn
- ▶ Tryck på **Service**
- ▶ Öppna efter varandra:
  - **Återställa**
  - **Återställ till leveransstatus**
- ▶ Ange lösenord
- ▶ Bekräfta inmatningen med **RET**
- ▶ Tryck på **Visa lösenord** för att visa lösenordet i klartext
- ▶ Tryck på **OK** för att bekräfta funktionen
- ▶ Tryck på **OK** för att bekräfta återställningen
- ▶ Tryck på **OK** för att bekräfta avstängningen av enheten
- > Enheten stängs av
- > Alla inställningar återställs och användarfiler raderas
- > Om du vill starta om enheten, stäng av enheten och sätt på den igen



# 17

**Vad göra, när ...**

## 17.1 Översikt

I det här kapitlet beskrivs orsaker till funktionsstörningar av enheten samt åtgärder för att avhjälpa sådana funktionsstörningar.



Du måste ha läst och förstått kapitlet "Allmänt handhavande" innan du genomför aktiviteterna som beskrivs nedan.

**Ytterligare information:** "Allmänt handhavande", Sida 53

## 17.2 System- eller strömavbrott

Data i operativsystemet kan skadas i följande fall:

- System- eller strömavbrott
- Stäng av enheten utan att stänga av operativsystemet

Om den fasta programvaran är skadad startar enheten ett Recovery System som visar ett kort instruktion på bildskärmen.

Vid en återställning skriver Recovery System över den skadade programvaran med ny fast programvara som tidigare var lagrad på ett USB-minne. Denna åtgärd rensar enhetens inställningar.

### 17.2.1 Återställ fast programvara

- ▶ Skapa mappen "heidenhain" på en dator på ett USB-minne (FAT32-format)
- ▶ I mappen "heidenhain" skapar du mappen "update"
- ▶ Kopiera ny fast programvara till mappen "update"
- ▶ Döp om den fasta programvaran enligt "recovery.dro"
- ▶ Stänga av enheten
- ▶ Anslut ett USB-minne till en USB-port på enheten
- ▶ Starta enheten
- > Enheten startar Recovery System
- > USB-minnet känns automatiskt igen
- > Den fasta programvaran installeras automatiskt
- > Efter slutförd uppdatering ändras namnet på den fasta programvaran automatiskt till "recovery.dro.[yyyy.mm.dd.hh.mm]"
- ▶ När installationen är klar, starta om enheten
- > Enheten startas med fabriksinställningarna

## 17.2.2 Återställ inställningar

Ominstallationen av den fasta programvaran återställer enheten till fabriksinställningarna. Detta raderar inställningarna inklusive felkorrigeringsvärdena samt aktiverade software-optioner.

För att återställa inställningarna måste du antingen återställa inställningarna på enheten eller återställa tidigare sparade inställningar på enheten.



Software-optioner som var aktiverade när inställningarna säkerhetskopierades måste vara aktiverade innan inställningarna återställs till enheten.

- ▶ Aktiverar software-optioner

**Ytterligare information:** "Aktivera Programalternativ", Sida 92

- ▶ Återställ inställningar

**Ytterligare information:** "Återställ inställningar", Sida 266

## 17.3 Störningar

Vid störningar eller påverkan under drift, som inte finns beskrivna i den följande tabellen "Åtgärder vid störningar", konsulterar du maskintillverkarens dokumentation eller kontaktar en HEIDENHAIN-servicerepresentant.

### 17.3.1 Åtgärder vid störningar



Följande steg för felåtgärder får enbart genomföras av personalen som nämns i tabellen.

**Ytterligare information:** "Personalens kvalifikationer", Sida 29

| Fel  | Felkälla                             | Felåtgärd   | Personal              |
|--|--------------------------------------|---|-----------------------|
| Status-LED förblir svarta efter uppstart   | Försörjningsspänning saknas          | ▶ Kontrollera nätkabel  | Behörig elektriker    |
|  | Enheten fungerar felaktigt           | ▶ Kontakta HEIDENHAIN-servicerepresentant   | Kvalificerad personal |
| Blå kraschskärm vid start av enheten   | Fel på fast programvara vid start    | ▶ Första gången det händer, stäng av enheten och starta upp den på nytt<br>▶ Om det händer fler gånger, kontakta HEIDENHAIN-servicerepresentant | Kvalificerad personal |
| Efter uppstart av enheten känner enheten inte av några inmatningar på pekskärmen | Felaktig initiering av hårdvaran     | ▶ Stäng av enheten och starta upp den på nytt   | Kvalificerad personal |
| Axlarna räknar inte trots förflyttning av mätsystemet                            | Felaktig anslutning till mätsystemet | ▶ Korrigera anslutningen<br>▶ Kontakta servicekontoret för mätsystemtillverkaren  | Kvalificerad personal |

| Fel   | Felkälla                                       | Felåtgärd  | Personal                               |
|---|--|--|--|
| Axlarna räknar fel  | Felaktig inställning av mätsystemet            | ▶ Kontrollera mätenhetens inställningar<br>Sida 98   | Kvalificerad personal                  |
| Spindelfel  | Felaktig inställning av spindelaxeln           | ▶ Kontrollera spindelaxelns inställningar<br>Sida 236  | Specialiserad personal, eventuellt OEM |
|   | Extern periferi                                | ▶ Utför systematisk felsökning   | Specialiserad personal, eventuellt OEM |
| Nätverksanslutning ej möjlig                                | Defekt kontakt                                 | ▶ Kontrollera anslutningskabel och den korrekta kontakten på X116  | Kvalificerad personal                  |
|   | Felaktig inställning av nätverket              | ▶ Kontrollera nätverkets inställningar<br>Sida 134   | Kvalificerad personal                  |
| Anslutet USB-minne känns inte igen                          | Defekt USB-anslutning                          | ▶ Kontrollera att USB-minnet är i korrekt position i porten<br>▶ Använd en annan USB-port  | Kvalificerad personal                  |
|   | Typ eller formatering av USB-minnet stöds inte | ▶ Använd ett annat USB-minne<br>▶ Formatera USB-minnet med FAT32   | Kvalificerad personal                  |
| Enheten startar upp i återställningsmode (Enbart-text-mode) | Fel på fast programvara vid start              | ▶ Första gången det händer, stäng av enheten och starta upp den på nytt<br>▶ Om det händer fler gånger, kontakta HEIDENHAIN-servicerepresentant          | Kvalificerad personal                  |
| Användare kan inte logga in                                 | Det finns inget lösenord tillgängligt          | ▶ Återställ lösenordet som användare med högre behörighetsnivå<br>Sida 130<br>▶ Kontakta HEIDENHAIN:s serviceavdelning för att återställa OEM-lösenordet | Kvalificerad personal                  |



# 18

**Demontering och  
avfallshantering**

## 18.1 Överblick

Detta kapitel innehåller anvisningar och miljöskyddsbestämmelser som du måste följa för korrekt demontering och bortskaffande av enheten.

## 18.2 Demontering



Demontering av enheten får endast utföras av kvalificerad personal.

**Ytterligare information:** "Personalens kvalifikationer", Sida 29

Beroende på vilken typ av kringutrustning som är ansluten kan demonteringen behöva utföras av en behörig elektriker.

Observera då också säkerhetsanvisningarna som anges vid montering och installation av berörda komponenter.

### Koppla ur enheten

Demontera enheten i omvänd ordning för installation och montering.

**Ytterligare information:** "Installation", Sida 43

**Ytterligare information:** "Montage", Sida 37

## 18.3 Skrotning

### HÄNVISNING

#### Felaktig hantering av skrotade enheter!

Om skrotade enheter hanteras fel kan detta resultera i miljöskador.



- ▶ Elektroniskrot och elektronikkomponenter skall inte sorteras som hushållssopor
- ▶ Kassera det inbyggda backupbatteriet separat från enheten
- ▶ Kassera enheten och backupbatteriet i enlighet med lokala föreskrifter för återvinning

- ▶ Kontakta HEIDENHAIN-servicerepresentant vid frågor kring skrotning av enheten

# 19

**Tekniska data**

## 19.1 Översikt

Det här kapitlet innehåller en översikt över enhetens data och ritningar och anger enhetens och anslutningarnas mått.

## 19.2 Enhetens data

### Enhet

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Hölje                          | Gjutet aluminiumhölje   |
| Mått på höljet                 | 200 mm x 169 mm x 41 mm<br>På enheter med ID 1089179-xx:<br>200 mm x 169 mm x 47 mm |
| Infästningstyp, inbyggnadsmått | Mönster för fästhål<br>50 mm x 50 mm  |

### Presentation

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Bildskärm               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LCD Widescreen (15:9)<br/>Färgbildskärm 17,8 cm (7")</li> <li>■ 800 x 480 Pixel</li> </ul> |
| Presentationsupplösning | Justerbar, min. 0,00001 mm  |
| Användargränssnitt      | Operatörsgränssnitt (GUI) med touchscreen   |

### Elektriska data

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Matningsspänning             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AC 100 V ... 240 V (<math>\pm 10</math> %)</li> <li>■ 50 Hz ... 60 Hz (<math>\pm 5</math> %)</li> <li>■ Ineffekt max. 38 W</li> </ul>  |
| Backupbatteri                | Litiumbatteri typ CR2032; 3,0 V   |
| Överspänningskategori        | II  |
| Antal mätenheter-ingångar    | 3   |
| Mätsystemsgränssnitt         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 <math>V_{SS}</math>: Maximal ström 300 mA, max. ingångsfrekvens 400 kHz</li> <li>■ 11 <math>\mu A_{SS}</math>: maximal ström 300 mA, max. ingångsfrekvens 150 kHz</li> <li>■ EnDat 2.2: maximal ström 300 mA</li> </ul>  |
| Interpolering vid 1 $V_{PP}$ | 4096-gångar   |
| Avkännarsystemsanslutning    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spänningsförsörjning DC 5 V eller DC 12 V</li> <li>■ Kopplingsutgång 5 V eller potentialfri</li> <li>■ 4 digitalingångar TTL DC 0 V ... +5 V low-aktiv</li> <li>■ 1 digitalutgång TTL DC 0 V ... +5 V<br/>Max. last 1 k<math>\Omega</math></li> <li>■ Max. kabellängd med HEIDENHAIN-kabel 30 m</li> </ul> |

**Elektriska data**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Digitalingångar       | På enheter med ID 1089179-xx:<br>Nivå    Spänningsområde    Strömområde<br>High    DC 11 V ... 30 V    2,1 mA ... 6,0 mA<br>Low    DC 3 V ... 2,2 V    0,43 mA  |
| Digitalutgångar       | På enheter med ID 1089179-xx:<br>Spänningsområde DC 24 V (20,4 V ... 28,8 V)<br>Utgångsström max. 150 mA per kanal  |
| Reläutgångar          | På enheter med ID 1089179-xx:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ max. brytspänning AC 30 V / DC 30 V</li> <li>■ max. brytström 0,5 A</li> <li>■ max. bryteffekt 15 W</li> <li>■ max. kontinuerlig ström 0,5 A</li> </ul> |
| Analogingångar        | På enheter med ID 1089179-xx:<br>Spänningsområde DC 0 V ... +5 V<br>Motstånd $100 \Omega \leq R \leq 50 \text{ k}\Omega$  |
| Analogutgångar        | På enheter med ID 1089179-xx:<br>Spänningsområde DC -10 V ... +10 V<br>Max. last 1 k $\Omega$   |
| 5-V-Spänningsutgångar | På enheter med ID 1089179-xx:<br>Spänningstolerans $\pm 5 \%$ , Max. ström 100 mA   |
| Datagränssnitt        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 USB 2.0 Hi-Speed (typ A), max. ström 500 mA</li> <li>■ 1 Ethernet 10/100 MBit/1 GBit (RJ45)</li> </ul>   |

**Omgivning**

|                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Arbetstemperatur      | 0 °C ... +45 °C                     |
| Lagringstemperatur    | -20 °C ... +70 °C                   |
| Relativ luftfuktighet | 10 % ... 80 % r.f. icke kondenserad |
| Höjd                  | $\leq 2000 \text{ m}$               |

**Allmänt**

|                      |  |
|----------------------|--|
| Direktiv             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EMV-direktivet 2014/30/EU</li> <li>■ Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU</li> <li>■ RoHS-direktivet 2011/65/EU</li> </ul> |
| Föreningensgrad      | 2  |
| Skyddsklass EN 60529 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Framsida och sidor: IP65</li> <li>■ Baksida: IP40</li> </ul>  |

## Allmänt

Vikt

- 1,3 kg
- med Single-pos-fot: 1,35 kg
- med Duo-pos-fot: 1,45 kg
- med Multi-pos-fot: 1,95 kg
- med Multi-pos-hållare: 1,65 kg

På enheter med ID 1089179-xx:

- 1,5 kg
- med Single-pos-fot: 1,55 kg
- med Duo-pos-fot: 1,65 kg
- med Multi-pos-fot: 2,15 kg
- med Multi-pos-hållare: 1,85 kg

## 19.3 Enhets- och inbyggnadsmått

Alla mått i ritningarna anges i millimeter.

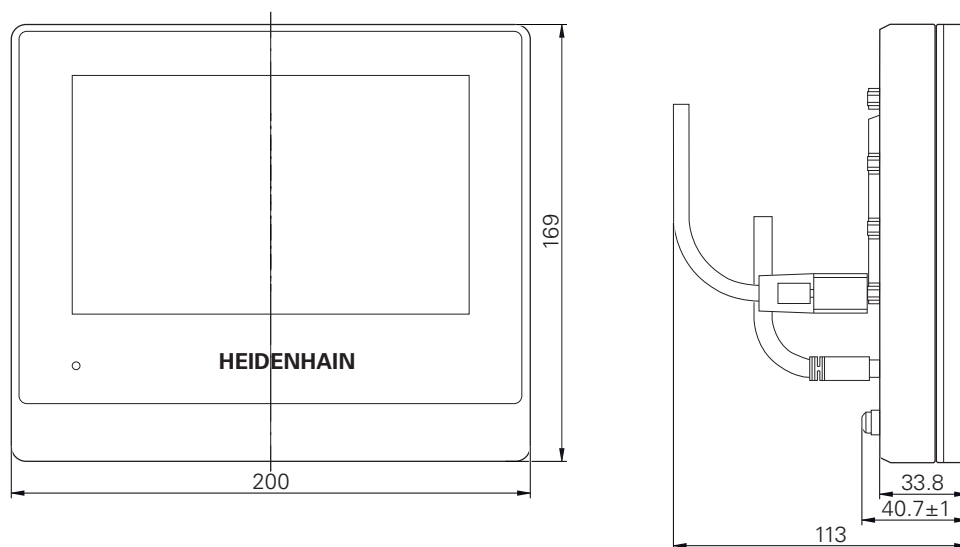


Bild 53: Dimensioner för enhetens hölje med ID 1089178-xx

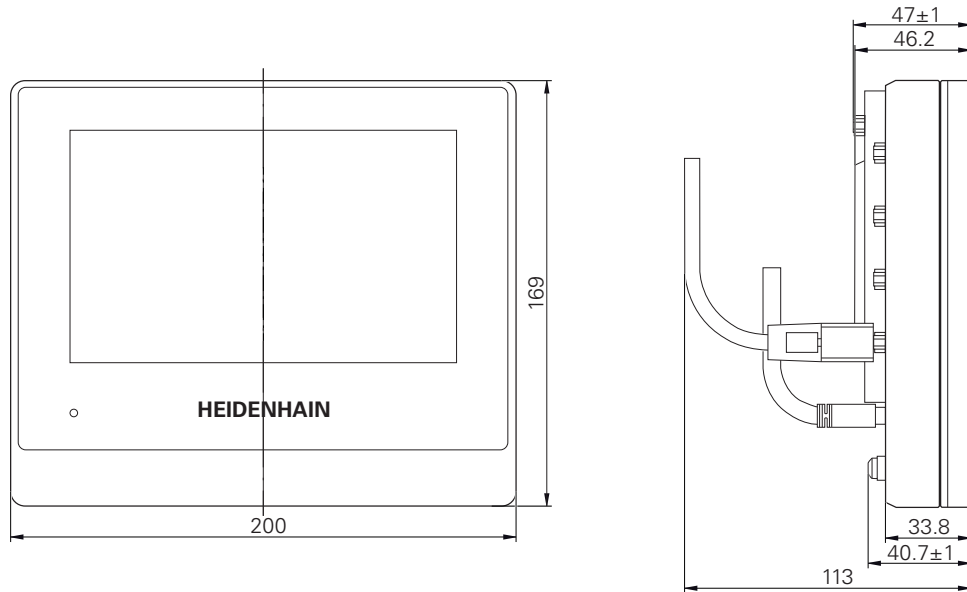


Bild 54: Dimensioner för enhetens hölje med ID 1089179-xx

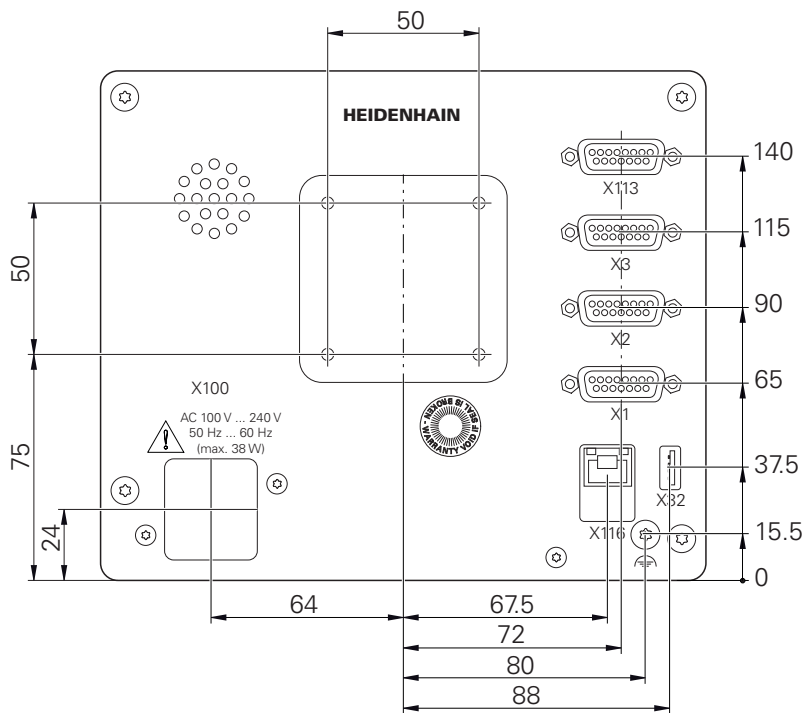


Bild 55: Dimensioner för enhetens hus för enheten med ID 1089178-xx

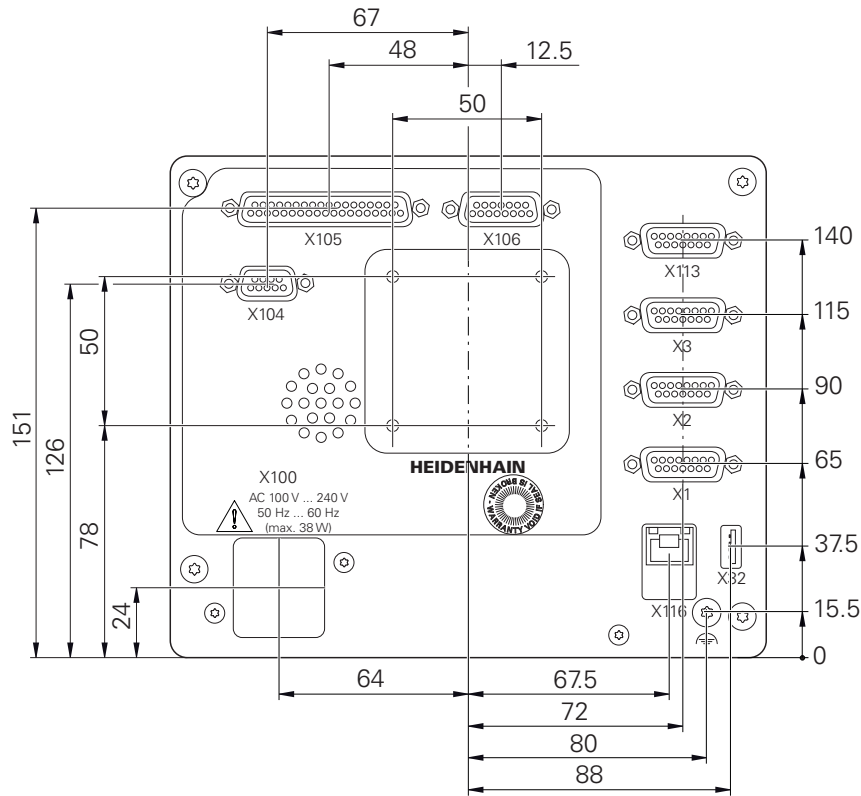


Bild 56: Dimensioner för baksidan på enheten med ID 1089179-xx

### 19.3.1 Enhetsmått med Single-pos-fot

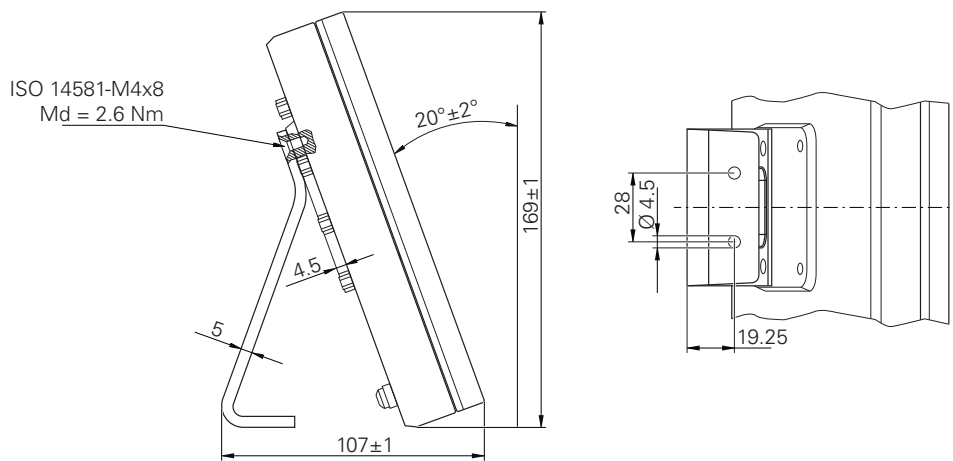


Bild 57: Enhetsmått med Single-pos-fot



### 19.3.2 Enhetsmått med Duo-pos-fot

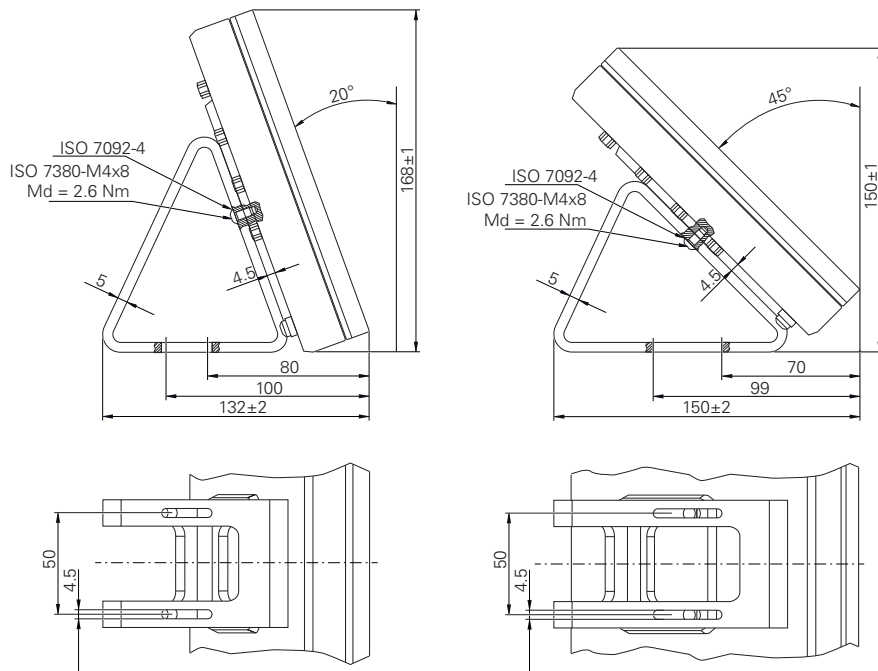


Bild 58: Enhetsmått med Duo-pos-fot

### 19.3.3 Enhetsmått med Multi-pos-fot

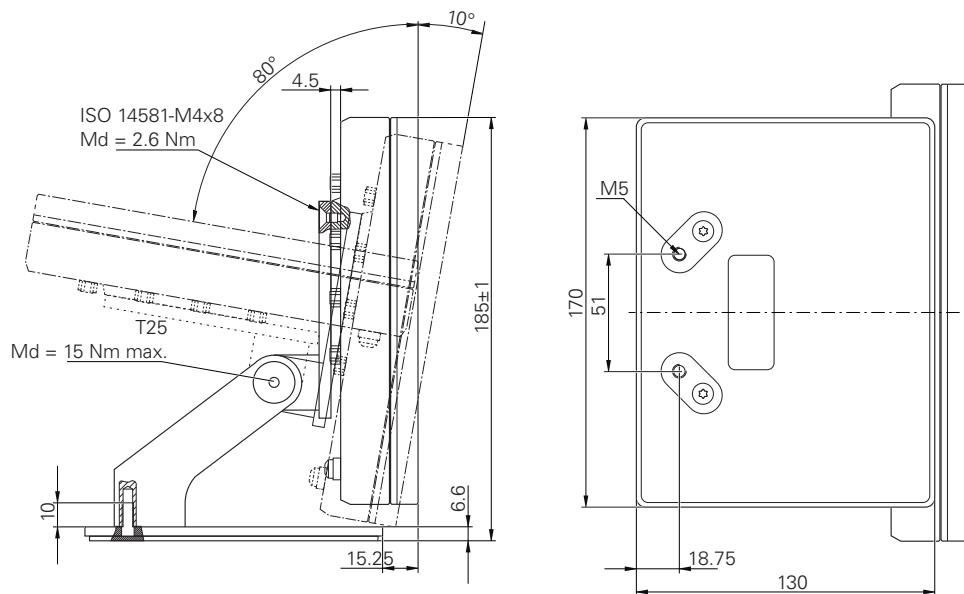


Bild 59: Enhetsmått med Multi-pos-fot

### 19.3.4 Enhetsmått med Multi-pos-hållare

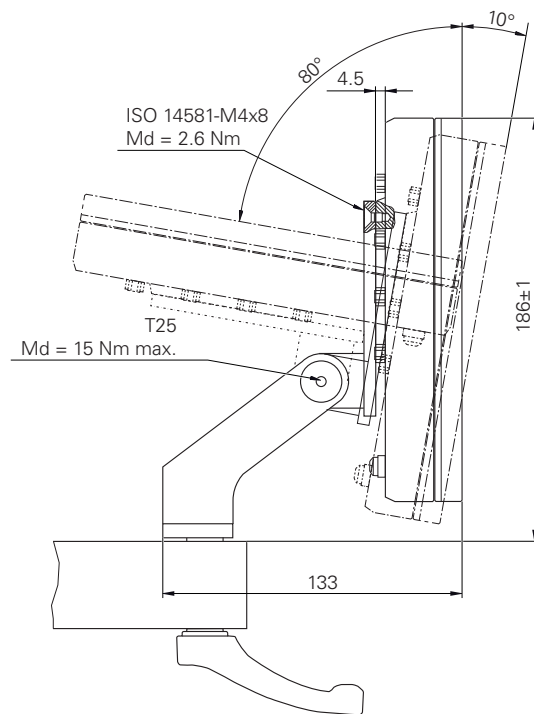


Bild 60: Enhetsmått med Multi-pos-hållare

## 20 Index

### A

|  |         |
|--|---------|
| Aktivera och avaktivera energisparläge.....    | 58      |
| Ansluta mätenheter.....                        | 47      |
| Anslut kopplingsingångar och -utgångar.....    | 48      |
| Anslutning                                     |         |
| Dator.....                                     | 51      |
| Anslutning för skyddsjord, 3-polig.....        | 52      |
| Anslutningsöversikt.....                       | 45      |
| användare                                      |         |
| användarinloggning.....                        | 59      |
| användartyper.....                             | 130     |
| konfigurera.....                               | 132     |
| logga in.....                                  | 60      |
| logga ut.....                                  | 60      |
| radera.....                                    | 133     |
| Skapa.....                                     | 131     |
| standardlösenord.....                          | 60      |
| Användarfiler                                  |         |
| Återställa.....                                | 265     |
| användargränssnitt                             |         |
| efter start.....                               | 62      |
| huvudmeny.....                                 | 63      |
| menyn användarinloggning....                   | 72      |
| menyn avstängning.....                         | 74      |
| menyn filhantering.....                        | 71      |
| menyn inställningar.....                       | 73      |
| menyn manuell drift.....                       | 65      |
| menyn MDI-drift.....                           | 66      |
| menyn programkörning.....                      | 68      |
| meny programmering.....                        | 69      |
| vid leverans.....                              | 62      |
| Användar-ID.....                               | 131     |
| användarinloggning.....                        | 59, 72  |
| assistent.....                                 | 85      |
| avrundningsprincip.....                        | 212     |
| avrundningsprinciper.....                      | 95, 130 |
| avsnittsvis linjär felkompensation (SLEC)..... | 103     |
| avstängning                                    |         |
| meny.....                                      | 74      |
| axlar.....                                     | 98      |
| inställningar.....                             | 226     |

### B

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| bearbetningsblock       |     |
| skalning.....           | 80  |
| spegla.....             | 80  |
| Behörig elektriker..... | 29  |
| Blocktyper.....         | 189 |
| Bruksanvisning.....     | 20  |
| uppdatera.....          | 133 |

### D

|   |              |
|---|--------------|
| Dator.....  | 51           |
| Datum och klockslag.....                          | 211          |
| datum och tid.....                                | 95, 130      |
| decimaler.....                                    | 95, 130, 212 |
| decimaltecken.....                                | 212          |
| diagnos   |              |
| fel och varningar.....                            | 263          |
| funktionsreserver.....                            | 262          |
| Diagnos för mätsystem med....                     | 234          |
| Diagnos för mätsystem med gränssnittet EnDat..... | 232          |
| Diameteraxel.....                                 | 225          |
| Dokumentation                                     |              |
| hämta.....  | 19           |
| OEM.....  | 110          |
| Tillägg.....                                      | 20           |
| Dra.....  | 55           |
| DuMultio-pos.....                                 | 41           |
| Duo-pos.....                                      | 40           |

### E

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| Enhet                         |              |
| installera.....               | 44           |
| konfigurera.....              | 129          |
| starta.....                   | 58           |
| stänga av.....                | 59           |
| ta i drift.....               | 90           |
| Enhetens data.....            | 276          |
| enheter.....                  | 95, 130, 212 |
| ställa in.....                | 80           |
| exempel                       |              |
| arbetsstycke.....             | 146          |
| finbearbeta ytterkontur.....  | 156          |
| grovbearbeta ytterkontur..... | 154          |
| konfigurera svarv.....        | 150          |
| ritning lagerstöd.....        | 147          |
| svarva instick.....           | 155          |
| utgångspunkt.....             | 153          |

### F

|  |          |
|--|----------|
| felkompensation                        |          |
| avsnittsvis linjär felkompensation 103 |          |
| linjär felkompensation..               | 102, 235 |
| metoder.....                           | 101      |
| stödpunktstabell.....                  | 236      |
| utför.....                             | 101      |
| Felkompensering                        |          |
| avsnittsvis linjär felkompensering 235 |          |
| Felmeddelanden.....                    | 84, 117  |
| konfigurera.....                       | 120      |
| Radera.....                            | 120      |
| Fel och varningar.....                 | 263      |
| fil                                    |          |
| döpa om.....                           | 201      |
| exportera.....                         | 202      |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| flytta.....            | 200 |
| importera.....         | 203 |
| kopiera.....           | 201 |
| radera.....            | 201 |
| öppna.....             | 202 |
| filhantering           |     |
| filtyper.....          | 199 |
| kort beskrivning.....  | 198 |
| meny.....              | 71  |
| Funktionsreserver..... | 262 |

### G

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| genomföra referensmärkesökning. 162 |     |
| Gester                              |     |
| Dra.....                            | 55  |
| Hålla.....                          | 55  |
| Manövrering.....                    | 54  |
| Trycka.....                         | 54  |
| grundkonfiguration                  |     |
| spindelaxel.....                    | 105 |

### H

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| handhavande               |     |
| allmänt handhavande.....  | 54  |
| assistent.....            | 85  |
| energisparläge.....       | 58  |
| ljudåterkoppling.....     | 86  |
| meddelanden.....          | 84  |
| Hantera program.....      | 195 |
| HEIDENHAIN-mätsystem..... | 96  |
| Huvudmeny.....            | 63  |
| Hålla.....                | 55  |

### I

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| idrifttagning.....          | 90       |
| imuleringsfönster           |          |
| aktivera.....               | 184      |
| Informationsanvisning.....  | 24       |
| Inmatningsenhet             |          |
| ansluta.....                | 51       |
| Inmatningsenheter           |          |
| Manövrering.....            | 54       |
| installation.....           | 44       |
| Installationsanvisning..... | 20       |
| inställningar               |          |
| meny.....                   | 73       |
| snabbmenyn.....             | 80       |
| spara.....                  | 123, 142 |
| Återställa.....             | 266      |

### K

|                      |     |
|----------------------|-----|
| Klicka.....          | 54  |
| kodnummer.....       | 60  |
| konfigurera.....     | 129 |
| pekskärm.....        | 135 |
| USB-tangentbord..... | 136 |
| utgångspunkter.....  | 140 |

- Konfigurera linjär felkompensation (LEC)..... 102
- Konfigurera OEM-logotyp..... 112
- Kontaktbeläggning
- kopplingsingångar..... 48
  - mätenheter..... 47
  - Nätspänning..... 52
  - Nätverk..... 51
- Konturvy..... 173, 183, 194
- detaljvy..... 184
  - översikt..... 184
- koordinatsystem
- definiera utgångspunkt..... 163
  - i program..... 190
- Koppelaxel..... 107
- Kvalificerad personal..... 29
- L**
- Lagring..... 36
- Leveransomfattning..... 34
- licensnyckel
- aktivera..... 93
  - begär..... 92
  - mata in..... 94
- Lissajous-figur..... 260
- Ljudåterkoppling..... 86
- Läs in licensfil..... 94
- lösenord..... 60
- Skapa..... 131
  - standardinställningar....
  - 60, 88, 126, 146
  - ändra..... 90, 128, 132
- M**
- manuell drift..... 65
- meny..... 65
- manöverelement
- bekräfta..... 57
  - bildskärmstangentbord..... 56
  - huvudmeny..... 63
  - Knappen plus/minus..... 56
  - listruta..... 57
  - lägga till..... 57
  - OEM-rad..... 83
  - Skjutreglage..... 57
  - statusfält..... 78
  - stänga..... 57
  - tillbaka..... 57
  - växlare..... 56
  - Ångra..... 57
- Manövrering
- Gester och musanvändning... 54
  - Manöverelement..... 56
  - Pekskärm och inmatningsenheter..... 54
- mapp
- döpa om..... 200
  - flytta..... 200
  - hantera..... 199
  - kopiera..... 200
  - radera..... 201
  - Skapa..... 199
- mappstruktur..... 199
- MDI-drift
- använda måttfaktor..... 174, 184
  - meny..... 66
- meddelanden
- anropa..... 84
  - stänga..... 85
- meny
- användarinloggning..... 72
  - avstängning..... 74
  - filhantering..... 71
  - inställningar..... 73
  - manuell drift..... 65, 160
  - MDI-drift..... 66, 168
  - programkörning..... 68, 178
  - programmering..... 69, 188
- M-funktioner
- konfigurera... 114, 225, 249, 252
  - standard..... 109
  - tillverkarspecifika..... 109
  - överblick..... 108
- montering..... 38, 38
- Duo-pos-fot..... 40
  - Multi-pos-fot..... 41
  - Multi-pos-hållare..... 42
  - Single-pos-fot..... 39
- Multi-pos..... 42
- Musanvändning
- Manövrering..... 54
- Musåtgärder
- Dra..... 55
  - Hålla..... 55
  - Klicka..... 54
  - konfigurera..... 135
- mätsystem
- konfigurera axelparametrar (1 Vss, 11  $\mu$ Ass)..... 98
  - konfigurera axelparametrar (EnDat)..... 97
- N**
- Nätkontakt..... 52
- nätverksenhet..... 135
- nätverksinställningar..... 134
- O**
- OEM
- anpassa startskärm..... 110
  - anpassa visning..... 117
  - definiera tangentbordsdesign... 117
  - lägga till dokumentation..... 110
  - Lägg till meddelanden..... 253
- Radera startbildskärm..... 246
- OEM-rad..... 82
- funktioner..... 83
  - konfigurera..... 111
  - konfigurera M-funktioner..... 114
  - manöverelement..... 83
  - visa OEM-logotyp..... 112
- Omförpackning..... 36
- Omgivningsvillkor..... 277
- Operatör..... 29
- P**
- Pekskärm
- konfigurera..... 135
  - Manövrering..... 54
- Personalens kvalifikationer..... 29
- program
- använda..... 179
  - använda måttfaktor..... 174, 184
  - avbryta exekvering..... 181
  - bearbeta block..... 196
  - exekvera (enkelsteg)..... 181
  - lägga till block..... 192
  - radera..... 196
  - radera block..... 192
  - skapa..... 191
  - skapa programhuvud..... 192
  - spara..... 193, 195
  - styra block..... 181
  - stäng..... 185, 195
  - öppna..... 185, 195
- programkörning..... 178
- kort beskrivning..... 178
  - meny..... 68
- programmering
- kort beskrivning..... 188
  - meny..... 69
- programmeringsstöd..... 192
- R**
- referensmärkesökning
- aktivera..... 108
  - genomföra efter start... 61, 89, 127, 162
- rengöra bildskärm..... 256
- S**
- ScreenshotClient
- information..... 122
- Simuleringsfönster..... 182
- Single-pos..... 39
- Skyldigheter för verksamhetsutövaren..... 29
- snabbstart..... 146
- spindel
- konfigurera in- och utgångar. 104
- spindelaxel..... 104
- spindelvarvtal

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| definiera.....                     | 83          |
| programmera.....                   | 83          |
| Språk                              |             |
| Ställa in.....                     | 61, 89, 127 |
| startskärm.....                    | 110         |
| statusfält.....                    | 78          |
| anpassa snabbmenyn.....            | 80          |
| manöverelement.....                | 78          |
| stoppur.....                       | 81          |
| statusfältet                       |             |
| kalkylator.....                    | 81          |
| stödpunktstabell                   |             |
| anpassa.....                       | 104         |
| generera.....                      | 102, 103    |
| Störningar.....                    | 271         |
| svarvmaskin                        |             |
| kalibrera verktyg.....             | 151         |
| Symboler på enheten.....           | 30          |
| Säkerhetsanvisningar.....          | 24          |
| Säkerhetsföreskrifter.....         | 28          |
| Säkerhetsinstruktioner             |             |
| allmänna.....                      | 30          |
| Kringutrustning.....               | 30          |
| Säkerhetskopiera användarfiler.... |             |
| 124,                               | 143         |

## T

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| textdatabas           |     |
| skapa.....            | 118 |
| Texthänvisningar..... | 25  |
| Tillbehör.....        | 35  |
| Transportskador.....  | 36  |

## U

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| underhållsplan.....                 | 257 |
| uppdatering av fast programvara.... |     |
| 258                                 |     |
| USB-tangentbord.....                | 136 |
| utgångspunkt                        |     |
| avkänning.....                      | 82  |
| utgångspunktstabell                 |     |
| skapa.....                          | 140 |

## V

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Verktystabell                 |     |
| Skapa.....                    | 149 |
| Välj användningsområde.....   | 92  |
| växelspindel.....             | 104 |
| växelsteg                     |     |
| konfigurera.....              | 242 |
| Översikt över nya och ändrade |     |
| funktioner.....               | 18  |

## 21 Bildförteckning

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| Bild 1:  | Dimensioner för enhetens baksida.....                                | 38  |
| Bild 2:  | Enhet monterad på Single-pos-fot.....                                | 39  |
| Bild 3:  | Kabeldragning på Single-pos-fot.....                                 | 39  |
| Bild 4:  | Enhet monterad på Duo-pos-fot.....                                   | 40  |
| Bild 5:  | Kabeldragning på Duo-pos-fot.....                                    | 40  |
| Bild 6:  | Enhet monterad på Multi-pos-fot.....                                 | 41  |
| Bild 7:  | Kabeldragning på Multi-pos-fot.....                                  | 41  |
| Bild 8:  | Enhet monterad på Multi-pos-hållare.....                             | 42  |
| Bild 9:  | Kabeldragning på Multi-pos-hållare.....                              | 42  |
| Bild 10: | Baksida på enheter med ID 1089178-xx.....                            | 46  |
| Bild 11: | Baksida på enheter med ID 1089179-xx.....                            | 46  |
| Bild 12: | Bildskärmstangentbord.....   | 56  |
| Bild 13: | Användargränssnittet när enheten levereras.....                      | 62  |
| Bild 14: | Menyn <b>Manuell drift</b> .....                                     | 65  |
| Bild 15: | Menyn <b>MDI-drift</b> .....   | 66  |
| Bild 16: | Dialogrutan <b>MDI-block</b> .....                                   | 67  |
| Bild 17: | Menyn <b>Programkörning</b> .....                                    | 68  |
| Bild 18: | Menyn <b>Programmering</b> .....                                     | 69  |
| Bild 19: | Menyn <b>Programmering</b> med öppnat simuleringsfönster.....        | 70  |
| Bild 20: | Menyn <b>Filhantering</b> .....                                      | 71  |
| Bild 21: | Menyn <b>Användarinloggning</b> .....                                | 72  |
| Bild 22: | Meny <b>Inställningar</b> .....                                      | 73  |
| Bild 23: | Visning av meddelanden i arbetsområdet.....                          | 84  |
| Bild 24: | Stöd vid handlingssteg genom assistenten.....                        | 85  |
| Bild 25: | Exempel –XML-fil för textdatabas.....                                | 118 |
| Bild 26: | Användargränssnitt för ScreenshotClient.....                         | 122 |
| Bild 27: | Utgångspunktstabell med absoluta positioner .....                    | 140 |
| Bild 28: | Exempelarbeitsstycke.....  | 146 |
| Bild 29: | Exempel på arbetsstycke – Teknisk ritning.....                       | 147 |
| Bild 30: | Parameter finbearbetningsmejsel.....                                 | 150 |
| Bild 31: | Utgångspunkt.....  | 150 |
| Bild 32: | Exempelarbeitsstycke – Fastställa utgångspunkt.....                  | 153 |
| Bild 33: | Exempelarbeitsstycke – Grovbearbeta ytterkontur.....                 | 154 |
| Bild 34: | Exempelarbeitsstycke – Tillverka instick.....                        | 155 |
| Bild 35: | Exempelarbeitsstycke – Finbearbeta ytterkontur.....                  | 156 |
| Bild 36: | Menyn <b>Manuell drift</b> .....                                     | 160 |
| Bild 37: | Dialogrutan <b>Övre gräns för spindelvarvtal</b> .....               | 161 |
| Bild 38: | Menyn <b>MDI-drift</b> .....   | 169 |
| Bild 39: | Dialogrutan <b>Övre gräns för spindelvarvtal</b> .....               | 170 |
| Bild 40: | Blockexempel i driftsättet <b>MDI</b> .....                          | 172 |
| Bild 41: | Simuleringsfönster med konturvy.....                                 | 173 |
| Bild 42: | Vyn <b>Restväg med position</b> med grafisk positioneringshjälp..... | 174 |
| Bild 43: | Exempel – MDI-block.....   | 175 |
| Bild 44: | Exempel – Utförande av ett MDI-block med måttfaktor.....             | 175 |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| Bild 45: | Programmeringsexempel i driftsättet <b>Programkörning</b> .....               | 180 |
| Bild 46: | Simuleringsfönster med konturvy.....  | 183 |
| Bild 47: | Programmeringsexempel i driftsättet <b>Programmering</b> .....                | 191 |
| Bild 48: | Simuleringsfönster med konturvy.....  | 194 |
| Bild 49: | Menyn <b>Filhantering</b> .....   | 198 |
| Bild 50: | Menyn <b>Filhantering</b> med förhandsgranskningsbild och filinformation..... | 202 |
| Bild 51: | Tilldelning av det rektangulära koordinatsystemet till arbetsstycket.....     | 221 |
| Bild 52: | Exempel på en mätsonds funktionsreserver.....                                 | 262 |
| Bild 53: | Dimensioner för enhetens hölje med ID 1089178-xx.....                         | 278 |
| Bild 54: | Dimensioner för enhetens hölje med ID 1089179-xx.....                         | 279 |
| Bild 55: | Dimensioner för enhetens hus för enheten med ID 1089178-xx.....               | 279 |
| Bild 56: | Dimensioner för baksidan på enheten med ID 1089179-xx.....                    | 280 |
| Bild 57: | Enhetsmått med Single-pos-fot.....  | 280 |
| Bild 58: | Enhetsmått med Duo-pos-fot.....   | 281 |
| Bild 59: | Enhetsmått med Multi-pos-fot.....   | 281 |
| Bild 60: | Enhetsmått med Multi-pos-hållare.....   | 282 |

# HEIDENHAIN

---

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

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

---

**Technical support** FAX +49 8669 32-1000

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

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

**NC 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)

**APP programming** ☎ +49 8669 31-3106

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

---

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