

# GEBRUIKSAANWIJZING

**ROWRENCH E<sup>3</sup>**  
**30.76 Uitv. 2**

**Accuprecisieschroefmachine**



**ROBEL Bahnbaumaschinen GmbH**  
**Industriestraße 31**  
**83395 Freilassing**  
**Telefoon: +49 (0) 86 54 609-0**  
**Fax: +49 (0) 86 54 609-100**  
**E-Mail: [info@robels.com](mailto:info@robels.com)**  
**Internet: [www.robels.com](http://www.robels.com)**

**Vertaling van de originele gebruiksaanwijzing**  
**Uitgave: 11.01.2023**  
**Version: 1**

**© 2023 ROBEL Bahnbaumaschinen GmbH**

**Deze gebruiksaanwijzing was na het moment van drukken  
volgens de huidige technische stand vervaardigd.  
Wijzigingen op grond van verdere ontwikkelingen voorbehouden.  
Maten en gewichten bij benadering.  
Foto's tonen deels speciale uitvoeringen.**

**Inhoud**

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Algemeen .....</b>  | <b>7</b>  |
|           | <b>1.1 Over deze handleiding .....</b>                           | <b>7</b>  |
|           | <b>1.2 Algemene voorschriften .....</b>                          | <b>7</b>  |
|           | <b>1.3 Doelstellingen voor de gebruiksaanwijzing .....</b>       | <b>8</b>  |
|           | <b>1.4 Disclaimers .....</b>                                     | <b>8</b>  |
|           | <b>1.5 Auteursrechten.....</b>                                   | <b>9</b>  |
|           | <b>1.6 Verlies, apparatuur, exploitatievergunning.....</b>       | <b>9</b>  |
|           | <b>1.7 Geldigheid van deze handleiding .....</b>                 | <b>10</b> |
| <b>2.</b> | <b>Veiligheid.....</b>   | <b>11</b> |
|           | <b>2.1 Voorgeschreven gebruik.....</b>                           | <b>11</b> |
|           | <b>2.2 Voorzienbaar verkeerd gebruik.....</b>                    | <b>11</b> |
|           | <b>2.3 Opmaak conventies .....</b>                               | <b>11</b> |
|           | <b>2.4 Wijzigingen aan de uitvoering, originele onderdelen .</b> | <b>12</b> |
|           | <b>2.5 Beveiligingsinrichtingen .....</b>                        | <b>12</b> |
|           | <b>2.6 Veiligheidsbepalingen.....</b>                            | <b>13</b> |
|           | <b>2.7 Kwalificatie van het personeel .....</b>                  | <b>13</b> |
|           | <b>2.8 Persoonlijke beschermingsmiddelen .....</b>               | <b>14</b> |
|           | <b>2.9 Instructies voor speciale soorten gevaren.....</b>        | <b>15</b> |
|           | <b>2.11 Eerste hulp.....</b>                                     | <b>19</b> |
| <b>3.</b> | <b>Technische gegevens.....</b>                                  | <b>20</b> |
|           | <b>3.1 Aandrijving.....</b>                                      | <b>20</b> |
|           | <b>3.2 Schroefspindel .....</b>                                  | <b>20</b> |
|           | <b>3.3 Afmetingen .....</b>                                      | <b>20</b> |
|           | <b>3.4 Gewicht.....</b>  | <b>20</b> |
|           | <b>3.5 Elektrische installatie.....</b>                          | <b>20</b> |
|           | <b>3.6 Omgevingsvoorwaarden.....</b>                             | <b>20</b> |
|           | <b>3.7 Geluidsemmissie en trillingen .....</b>                   | <b>21</b> |
|           | <b>3.7.1 Geluidsemmissie.....</b>                                | <b>21</b> |
|           | <b>3.7.2 Trillingen .....</b>                                    | <b>21</b> |
|           | <b>3.8 Omgrenzingsprofiel.....</b>                               | <b>22</b> |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>4.</b> | <b>Omschrijving machine .....</b>                             | <b>24</b> |
|           | <b>4.1 Constructie.....</b>                                   | <b>24</b> |
|           | <b>4.2 Machineoverzicht.....</b>                              | <b>25</b> |
|           | 4.2.1 Met onderstel en kraagarmen.....                        | 25        |
|           | 4.2.2 Met dwarsonderstel.....                                 | 25        |
|           | 4.2.3 Modules.....  | 26        |
|           | <b>4.3 Bedienings- en weergave-elementen.....</b>             | <b>27</b> |
|           | 4.3.1 Led-verlichting.....                                    | 27        |
|           | 4.3.2 Status led aan schroefspindel .....                     | 27        |
|           | 4.3.3 Handgrepen voor hoogteverstelling.....                  | 28        |
|           | 4.3.4 Afstelling van de transportgrepen.....                  | 28        |
|           | 4.3.5 Instellen van de kantelbegrenzing van de schroef .....  | 29        |
|           | 4.3.6 Houder voor beschermkap .....                           | 30        |
|           | 4.3.7 zwaartepunt of de contactkracht aanpassen.....          | 31        |
|           | 4.3.8 Bedieningselementen.....                                | 32        |
|           | 4.3.9 Dodemansrem (optie voor dwarsonderstel).....            | 33        |
|           | 4.3.10 PLC-aansturing (SPS).....                              | 34        |
|           | <b>4.4 Sticker en borden.....</b>                             | <b>35</b> |
|           | 4.4.1 Gebruikte stickers en borden.....                       | 35        |
|           | 4.4.2 Positie op de machine.....                              | 37        |
|           | <b>4.5 Accessoires .....</b>                                  | <b>38</b> |
|           | 4.5.1 Cantilever.....   | 38        |
|           | 4.5.2 Verkrijgbaar op aanvraag .....                          | 39        |
|           | 4.5.3 Blusdeken .....   | 39        |
|           | <b>4.6 Werkplaats.....</b>                                    | <b>41</b> |
| <b>5.</b> | <b>Machine voorbereiden .....</b>                             | <b>42</b> |
|           | <b>5.1 Eerste inbedrijfstelling met dodemansrem .....</b>     | <b>42</b> |
|           | <b>5.2 Machine monteren .....</b>                             | <b>42</b> |
|           | <b>5.3 Machine op het spoor plaatsen .....</b>                | <b>42</b> |
|           | 5.3.1 Met monorailonderstel en cantilever.....                | 43        |
|           | 5.3.2 Met dwarsonderstel en parkeerrem.....                   | 44        |
|           | 5.3.3 Met dwarsonderstel en dodemansrem.....                  | 45        |
|           | <b>5.4 Schroefkop uitrusten /verwisselen .....</b>            | <b>47</b> |
|           | <b>5.5 Machine controleren .....</b>                          | <b>48</b> |
|           | <b>5.6 Greephoogte instellen.....</b>                         | <b>49</b> |
|           | <b>5.7 Maximale kantelhoek instellen .....</b>                | <b>50</b> |
|           | <b>5.8 Stel de gewenste houdkracht (zwaartepunt) in .....</b> | <b>52</b> |
|           | <b>5.9 Accu plaatsen .....</b>                                | <b>53</b> |
|           | <b>5.10 De accu aansluiten .....</b>                          | <b>54</b> |
|           | <b>5.11 Koppelarm kalibreren.....</b>                         | <b>54</b> |
| <b>6.</b> | <b>Eerste Ingebruikname .....</b>                             | <b>55</b> |
|           | <b>6.1 Landinstelling kiezen.....</b>                         | <b>55</b> |
|           | <b>6.2 Datum en tijd instellen.....</b>                       | <b>56</b> |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>7.</b> | <b>Met de machine werken.....</b>   | <b>58</b> |
| 7.1       | Accu plaatsen .....   | 58        |
| 7.2       | Accu aansluiten .....   | 59        |
| 7.3       | Machine inschakelen.....  | 60        |
| 7.4       | Algemeen over schroefhandelingen.....   | 61        |
| 7.4.1     | Toetsen ergonomisch correct bedienen.....   | 61        |
| 7.4.2     | Automatische toerenvermindering bij het losdraaien /<br>losmaken van schroeven..... | 61        |
| 7.5       | Afgebroken schroefkop verwijderen.....  | 62        |
| 7.5.1     | Dichtschroeven / schroeven met bepaald<br>aanhaalkoppel aanhalen.....               | 62        |
| 7.5.2     | Meldingen op de display controleren.....  | 63        |
| 7.6       | Zwenken van de machine (veranderen van<br>werkrichting).....                        | 68        |
| 7.7       | De machine uitschakelen .....   | 69        |
| 7.8       | Machine van de rails halen en voor vervoer uit elkaar<br>halen .....                | 69        |
| 7.8.1     | Met monorailonderstel en cantilever.....  | 70        |
| 7.8.2     | Met dwarsonderstel en parkeerrem.....   | 71        |
| 7.8.3     | Met dwarsonderstel en dodemansrem.....  | 72        |
| <b>8.</b> | <b>PLC-aansturing bedienen.....</b>   | <b>74</b> |
| 8.1       | PLC starten.....  | 74        |
| 8.2       | Menustructuur.....  | 75        |
| 8.3       | Navigeren en waarden invoeren .....   | 76        |
| 8.3.1     | Naar submenu's gaan en terugkeren.....  | 76        |
| 8.3.2     | Binnen submenu's navigeren .....  | 76        |
| 8.3.3     | Waarden invoeren.....   | 76        |
| 8.4       | Weergaven en meldingen.....   | 77        |
| 8.5       | Menupassage "Bouwplaats".....   | 77        |
| 8.5.1     | Verbindingspatroon kiezen.....  | 77        |
| 8.5.2     | Schroefverbindingsgeval in de bovenbouw kiezen.....                                 | 79        |
| 8.5.3     | Baanvak voor gegevensopslag kiezen.....   | 80        |
| 8.5.4     | Spoormarkeringen aanbrengen.....  | 82        |
| 8.5.5     | Aanhaalkoppel instellen en nummer van de<br>schroefverbinding kiezen.....           | 83        |
| 8.6       | Menupassage "Instellingen" .....  | 85        |
| 8.6.1     | Kalibreren.....   | 88        |
| 8.6.2     | Ingebruikname.....  | 95        |
| 8.6.3     | Debugging.....  | 95        |
| 8.6.4     | Instellingen.....   | 96        |
| 8.6.5     | Helderheid van de display instellen .....   | 98        |
| 8.6.6     | Datum en tijd instellen.....  | 99        |
| 8.6.7     | Landinstelling instellen.....   | 100       |
| 8.6.8     | Fabrikanteninformatie opvragen.....   | 101       |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 8.7    | Schroeven aandraaien: Met opslaan van de schroefparameters .....    | 102 |
| 8.8    | Schroeven aandraaien: Zonder opslaan van de schroefparameters ..... | 102 |
| 8.9    | Versiegeschiedenis van de software .....                            | 102 |
| 9.     | Aanhaalkoppel evalueren .....                                       | 103 |
| 9.1    | Resultaten in tabelvorm weergeven.....                              | 103 |
| 9.2    | Bestanden op manipulatie controleren.....                           | 104 |
| 10.    | Transport en opslag .....   | 106 |
| 10.1   | Transport .....   | 106 |
| 10.2   | Transport op locatie .....  | 108 |
| 10.3   | Vervoer tussen bouwplaatsen .....                                   | 109 |
| 10.3.1 | Bij dwarsonderstel met dodemansrem.....                             | 109 |
| 10.3.2 | Bij dwarsonderstel met parkeerrem.....                              | 111 |
| 10.4   | Opslag.....   | 112 |
| 11.    | Onderhoud .....   | 113 |
| 11.1   | Onderhoudsschema .....  | 114 |
| 11.1.1 | Motor.....  | 114 |
| 11.1.2 | Machine .....   | 114 |
| 11.1.3 | Onderstel.....  | 114 |
| 11.2   | Reserveonderdelen.....  | 114 |
| 11.3   | Magneet van de stelschroef reinigen.....                            | 114 |
| 11.4   | Dodemansremhendel instellen .....                                   | 115 |
| 11.5   | Reinigen en verzorgen .....   | 116 |
| 11.6   | Stickers en borden controleren.....                                 | 116 |
| 12.    | Fouten verhelpen .....  | 117 |
| 13.    | Milieubescherming en verwijdering .....                             | 118 |
| 13.1   | Milieubescherming .....   | 118 |
| 13.2   | Afvalverwijdering.....  | 118 |
| 14.    | Bijlage.....  | 119 |

### EG- Conformiteitsverklaring

## 1. Algemeen

Het personeel dat het product bedient of onderhoud, moet deze gebruiksaanwijzing gelezen en begrepen hebben.

De handleiding moet te allen tijde voor alle betrokkene toegankelijk zijn.

### 1.1 Over deze handleiding

Voor de onderscheiding van instructies, opsommingen en andere elementen van deze handleiding worden de volgende symbolen gebruikt:

| Symbol  | Verklaring  |
|---|---|
| 1. Handeling  | <b>Instructie</b> - Volgorde van de handelingen mag niet worden verwisseld. |
| 2. Handeling  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opsomming 1               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Opsomming 1.1</li> </ul> </li> <li>• Opsomming 2</li> </ul> | <b>Opsomming</b> - Volgorde mag worden verwisseld.                          |
| ▶ Maatregel   | <b>Maatregel</b> - Volgorde mag niet worden verwisseld.                     |
| ▶ Maatregel   |   |

### 1.2 Algemene voorschriften

De in de betreffende toepassingsgebieden geldige wettelijke voorwaarden en richtlijnen voor ter voorkoming van ongevallen worden in het algemeen aangehouden. In het geval van niet-naleving is exploitant van het product aansprakelijk voor de juridische consequenties.

Bij mogelijk onderscheidt tussen de bestaande voorschriften in het geldigheidsgebied van de exploitant en de voorschriften van de fabrikant en zijn toeleveranciers worden de op dat moment strengere bepalingen toegepast.

Het verstrekken van alle benodigde faciliteiten, werking- en hulpmiddelen voor de inbedrijfname van het product en voor de opleiding van het personeel, en ongehinderde, veilige en voldoende lange rails- en werksecties, van waar het personeel de bediening en gebruik van het product kan leren en oefenen, worden door de koper verstrekt. Omdat de fabrikant of leverancier van het product geen invloed heeft op de respectievelijke personeels- en werkomstandigheden van de koper, neemt hij geen enkele verantwoording voor de nalatigheid van de opleidingen.

De Fa. ROBEL Bahnbaumaschinen GmbH staat echter met haar organisatie van klantenservice voor adviezen, opleidingen en andere adviserende diensten, details en voorwaarden afzonderlijk overeen te komen, tot uw beschikking.

### 1.3 Doelstellingen voor de gebruiksaanwijzing

Deze handleiding bevat de nodige informatie voor de het beoogd gebruik van de daarin beschreven product.

De handleiding is uitdrukkelijk voor technisch gekwalificeerd personeel geschreven. Gekwalificeerd personeel in dit verband is:

- Personeel dat het bewijs van geschiktheid voor het hantieren van dit product volbracht heeft, hetzij op grond van getuigschriften of door ervaring,
- personen die met de beveiligingsconcepten van machines en apparaten vertrouwd zijn;
- onderhouds- en servicepersonen die voor de reparatie van machines en apparaten speciaal getraind zijn.

Aan het product mogen alleen personen werken die in de gelegenheid zijn deze handleiding te lezen en te begrijpen. Zij moeten deze handleiding gelezen en begrepen en met hun handschrift bevestigd hebben.

Gebruik, onderhoud en werking van het product mag alleen plaatsvinden rekening houdend met en strikte naleving van de bij de respectievelijke afdelingen en secties geldende werkings- en veiligheidsvoorschriften, de officiële voorschriften, in het bijzonder voor veiligheid, arbeidsveiligheid, milieubescherming en door de fabrikant of leverancier voorgeschreven werkings-, onderhouds- en veiligheidsvoorzieningen of overige voorschriften.

### 1.4 Disclaimers

De fabrikant verklaart, van elke aansprakelijkheid te zijn uitgesloten, als het product anders dan het voorgeschreven gebruik wordt toegepast. Niet voorgeschreven gebruik bestaat ook wanneer het product zonder beschermingsrichtingen wordt toegepast.

Elk ander als het aangegeven gebruik van het product is niet voorgeschreven en brengt het leven en gezondheid van bedienings- en onderhoudspersoneel en eigendom van de gebruiker in gevaar. De fabrikant van het product verklaart zich vrij van de aansprakelijkheid voor schade aan personen of goederen, bij de exploitant of bij derden, als

- het product niet daarvoor wordt gebruikt zoals bedoeld,
- het bedienings- en onderhoudspersoneel deze gebruiksaanwijzing niet gelezen en begrepen hebben en het product voor een ander gebruik heeft toegepast,
- het bedienings- en onderhoudspersoneel niet toereikend gekwalificeerd is,
- het product onder voorwaarden wordt gebruikt, die buiten de aangegeven grenswaarden liggen,
- het product niet in de aangegeven intervallen volgens voorschrift wordt onderhouden,
- het product niet onder gebruik van originele reserveonderdelen wordt onderhouden,



- Bouw- en aanbouwonderdelen van het product niet-geautoriseerd worden gewijzigd.

Deze uitsluiting van aansprakelijkheid voor persoonlijke of materiële schade treffen geen andere uitsluiting.

### **1.5 Auteursrechten**

Specifieke eigenschappen en constructieve bijzonderheden van het product zijn intellectueel eigendom van ROBEL Bahnbaumaschinen GmbH. Het auteursrecht op deze gebruiksaanwijzing verblijft bij ROBEL Bahnbaumaschinen GmbH. Ze mag noch volledig noch in verkorte versie gedupliceerd, gepubliceerd of op andere wijze worden gebruikt voor concurrerende doeleinden, al dan niet tegen betaling. De inhoud mag door het personeel van de exploitant aan externe personen niet worden bekendgemaakt.

### **1.6 Verlies, apparatuur, exploitatievergunning**

Het is aan de koper, om het gekochte product aangaande zijn toestand, apparatuur, hoedanigheid en vooral zijn beveiligingsinrichtingen in overeenstemming met de telkens gegeven specificaties te controleren en volgens de vastgelegde contractuele bepalingen te accepteren.

Het gekochte product moet door de koper worden voorzien van alle voorzieningen die op basis van de betreffende werkings- en veiligheidsvoorzieningen, normen, wettelijke voorschriften of overige voorzieningen zijn voorgeschreven, zoals bijv. brandblussers, EHBO-doos, signaal- en telecommunicatieapparatuur, extra waarschuwingsvoorzieningen, beschermende kleding, veiligheidsinstructies, enz.

Tenzij er andere afspraken zijn gemaakt, zijn dergelijke apparatuur niet meegeleverd met het gekochte product.

Bovendien is het aan de koper om het gekochte product voor een exploitatievergunning met de vereiste documentatie aan de bevoegde instantie aan te leveren. De daarvoor noodzakelijke, van de producent of leverancier te leveren documentatie (beschrijvingen, bewijzen, attest, enz.) vereisen de specificatie en goedkeuring in het leveringscontract.

Alle andere maatregelen en de kosten voor het verkrijgen van de nodige exploitatievergunningen zijn voor rekening van de koper.

**1.7 Geldigheid van deze handleiding**

Deze gebruiksaanwijzing geldt voor het product met het volgende EDV-nr.:

- EDV-nr. 791 990 0201

## 2. Veiligheid

### 2.1 Voorgeschreven gebruik

De accuprecisieschroefmachine 30.76 is geschikt voor alle schroefwerkzaamheden in de spoorbouw. Vooral door zijn hoge herhalingsnauwkeurigheid is de accu-precisiesleutel 30.76 optimaal te gebruiken voor nieuwe sporen en renovatiewerkzaamheden.

De ROBEL-accu ROBATTERY 71.02 (2300 Wh) is voorzien als energiebron.

### 2.2 Voorzienbaar verkeerd gebruik

De machine mag niet gebruikt worden om materiaal langs het spoor op bouwplaatsen te vervoeren.

De machine mag niet rechtstreeks op het lichtnet worden aangesloten.

De machine mag niet worden gebruikt met de ROBEL-stroomconvector of de Hybride aandrijving.

### 2.3 Opmaak conventies

Deze handleiding gebruikt de volgende waarschuwingsteksten en symbolen om de persoonlijke veiligheid en lichamelijke integriteit van de bediener te verzekeren en ook de activa van de exploitant tegen beschadigingen te beschermen:

#### GEVAAR



Wijst daarop dat het niet opvolgen van de instructies tot de dood of ernstige (onomkeerbaar) letsel van de bediener leidt.

#### WAARSCHUWING



Wijst daarop dat het niet opvolgen van de instructies tot de dood of ernstige (onomkeerbaar) letsel van de bediener kan leiden.

#### VOORZICHTIG



Wijst daarop dat het niet opvolgen van de instructies tot licht (omkeerbaar) letsel van de bediener kan leiden.

#### AANWIJZING

Wijst daarop dat het niet opvolgen van de instructies tot de schade aan het product of andere niet-financiële activa van de exploitant kan leiden.



Bevat belangrijke informatie over het product, zijn werking of over een deel van deze handleiding.

**Opbouw van de waarschuwingen**

Waarschuwingen zijn als volgt opgebouwd:

**SIGNAALWOORD****Aard en bron van het gevaar!**

Mogelijke gevolgen bij niet-inachtneming van het gevaar.

- ▶ Maatregelen om het gevaar te voorkomen.

**2.4 Wijzigingen aan de uitvoering, originele onderdelen**

Niet-geautoriseerde wijzigingen van bouw- of aanbouwonderdelen aan het product sluiten elke aansprakelijkheid van de fabrikant uit.

Originele onderdelen en accessoires zijn speciaal voor dit product ontwikkeld. Het gebruik van verkeerde reserveonderdelen kan onder omstandigheden constructief bepaalde eigenschappen van het product negatief veranderen of beïnvloeden.

Voor schades die aantoonbaar zijn door zulke onderdelen of door gebruik van slecht bedrijfsstoffen optreden, is iedere aansprakelijkheid van de fabrikant uitgesloten.

**2.5 Beveiligingsinrichtingen**

Levensgevaar voor de bediener en andere personen door manipulatie aan de beveiligingsinrichtingen!

- ▶ De bediener is verplicht de voorgeschreven beveiligingsinrichtingen tijdens bedrijf ook daadwerkelijk te installeren of in hun fabriek voorziene positie in te schakelen.
- ▶ De met het onderhoud belastbare persoon moet na het werk de beveiligingsinrichtingen weer installeren.

## 2.6 Veiligheidsbepalingen

Voor het omgaan met de product noodzakelijke vereisten tegen bescherming van het leven, gezondheid, gebouwen en milieu zijn met voorrang zeker te stellen.

Alvorens het product in bedrijf te nemen, zekerstellen dat de volgende relevante regels en bepalingen van alle daarvan betreffende personen aantoonbaar voor kennis werden genomen:

- Nationale wettelijke veiligheidsvoorschriften
- Bepalingen van de bouw- en exploitatievoorschriften
- Bepalingen van de beroeps- en brancheorganisaties
- Werk- en milieuvoorschriften
- Vergunningseisen
- Bedrijfsvoorschriften
- Alle overige toe te passen voorschriften en afstemmingen met de veiligheids- en bedrijfsvoorschriften van de fabrikant
- Eventueel zijn voor de werking verantwoordelijke posities verdere, toegesneden op de specifieke taak van het product afgestemde, voorschriften en maatregelen voor het vervullen van alle veiligheidseisen vast te leggen.

In aanvulling op de bovengenoemde instructies moeten de specifieke veiligheidsvoorschriften in acht genomen en gerespecteerd worden.

## 2.7 Kwalificatie van het personeel

**Bediener** De bediener wordt via een training door de exploitant over de aan hem opgedragen taken en mogelijke gevaren bij ongepast gedragingen onderwezen.

- Plichten aan de bediener**
- Uitgebreide training op het product
  - Kennis van de inhoud van deze gebruiks- en onderhoudsinstructies
  - Kennis van de inhoud van de gebruiks- en onderhoudsinstructies van de toeleveranciers en extra apparatuur
  - Kennis van nationale bepalingen en wetten die het product en extra apparatuur betreffen
  - Lichamelijke en geestelijke geschiktheid
  - Concentratievermogen, verantwoordelijkheidsgevoel, betrouwbaarheid
  - Verplichte nationale eisen (opleiding, minimum leeftijd)
  - Geen vermindering door alcohol, medicijnen, drugs, vermoeidheid, enz.

### 2.8 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Tijdens bedrijf en onderhoud van de machine moeten goedgekeurde persoonlijke beschermingsmiddelen worden gebruikt.

- ▶ Veiligheidshelm dragen
- ▶ Veiligheidshandschoenen dragen.
- ▶ Gehoorbescherming dragen.
- ▶ Doelmatige, nauw aansluitende kleding dragen, die niet door draaiende machineonderdelen of zaagbladen gegrepen kunnen worden.
- ▶ Draag veiligheidsschoenen met stalen inzetstuk.

De beschermingsmiddelen worden bepaald door:

- Deze handleiding
  - Nationale veiligheidsregels
  - Regels van de professionele beroepsverenigingen
  - enz.
- ▶ Bij onderscheidt tussen de bestaande voorschriften in het geldigheidsgebied van de exploitant en de voorschriften van de fabrikant en zijn toeleveranciers de op dat moment strengere bepalingen toepassen.

## 2.9 Instructies voor speciale soorten gevaren

### **Gevaar bij handmatige bediening van machines**

Als tijdens het hijsen of het transport het maximale gewicht per persoon wordt overschreden, bestaat er een risico op letsel aan spieren, pezen en botten.

- ▶ Controleer voor transport of de transportroute vrij is van obstakels of struikelgevaren.
- ▶ Neem het toegestane gewicht per persoon in acht bij het hijsen en transporteren van machines of apparaten.

Het is de verantwoordelijkheid van de exploitant om ervoor te zorgen dat de nationale veiligheidsregels en voorschriften van beroepsverenigingen in elk land worden nageleefd. De in deze gebruiksaanwijzing vermelde waarden verwijzen naar de Duitse voorschriften.

- ▶ Voer een beoordeling uit. Overweeg de volgende aspecten met betrekking tot de transporttaak of het bedieningspersoneel:
  - Frequentie van transport
  - Leeftijd
  - Gender
  - Gezondheidstoestand
  - Oneffen bodem
  - Slechte verlichting
  - Slecht weer
  - Werken onder tijdsdruk
  - enz.
- ▶ Neem de relevante instructies voor het hijsen en transporteren van zware machines of apparaten in acht.
- ▶ Altijd de voorkeur geven aan mechanische hefapparatuur en transportmiddelen (hydraulische laadklep, riemschijf of palletwagen) boven handmatig heffen of transporteren.
- ▶ Altijd de aanwezige handgrepen gebruiken om de machines en apparatuur op te tillen.
- ▶ De machines en apparaten altijd met twee handen en symmetrisch vastpakken.
- ▶ Tijdens het hanteren geen draaibewegingen uitvoeren met de wervelkolom.
- ▶ De machines en apparatuur niet verder dan 10 meter dragen tenzij er pauzes worden genomen of er mechanisch gereedschap wordt gebruikt.
- ▶ Voor meer informatie contact opnemen met de verantwoordelijke gezondheids- en veiligheidsverantwoordelijken.

**Gevaar door niet-ergonomische bediening**

Bij sommige activiteiten is er een risico op spier-, pees- en botletsel als de bediening niet met de nodige zorg wordt uitgevoerd. Een voorbeeld is het starten van de motor met behulp van de recoilstarter.

- ▶ Trek de recoilstarter krachtig, maar vermijd schokkerige bewegingen.
- ▶ Vermijd ongunstige bewegingen en een slechte houding.
- ▶ Vermijd statische scheefstand van de duimen bij het bedienen van de toetsen en bedieningsorganen.

**Gevaar door draaiende onderdelen**

Gevaar door grijpen en opwinden van draaiende onderdelen (slijpschijf, schroefkop, enz.).

- ▶ Doelmatige, nauw aansluitende kleding dragen, die niet door draaiende machineonderdelen of zaagbladen gegrepen kunnen worden.
- ▶ Ringen en halskettingen, enz. afnemen.

**Gevaar door elektrische spanningen**

Onderdelen in het binnenste van het product kunnen onder spanning staan en kunnen bij contact ernstig tot dodelijk letsel veroorzaken.

- ▶ Werkzaamheden aan het elektrisch systeem alleen door geautoriseerde elektromonteurs.
- ▶ Fouten (contactfout, uitwendige beschadigingen aan de kabel of de behuizing, enz.) direct verhelpen.
- ▶ Alvorens te werken aan het elektrisch systeem: Systeem stroomloos maken, aandrijving uitschakelen en stroomvoorziening afdekken.
- ▶ Tijdens het werken aan het elektrisch systeem: Geen stroomvoerende leidingen aanraken.
- ▶ Aardkabel op goed vastzitten en volledigheid controleren.
- ▶ Aansluitingen van de aardkabel op zuiverheid en vrij van corrosie controleren.

**Gevaar door lawaai**

Blijvende schade, speciaal het gehoor, als de geschikte persoonlijke gehoorbescherming van de bediener niet continue wordt gedragen.

- ▶ Gehoorbescherming dragen.



- |  |  |
|--|--|
| <b>Gevaar door hitte</b>                   | <p>Letselgevaar door het aanraken van hete delen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Voor het werken aan verhitte delen, motoren uitzetten en hete delen minstens 30 minuten lang laten afkoelen.</li> <li>▶ Verhitte delen niet aanraken</li> </ul>   |
| <b>Brandgevaar</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ De machine minstens een meter van gebouwen en andere apparaten opstellen.</li> <li>▶ Erop letten dat zich geen brandgevaarlijk materiaal in de buurt van de motor bevinden of dat geen voorwerpen op de draaiende motor worden gelegd.</li> <li>▶ De machine alleen in afgekoelde toestand afdekken en / of inladen.</li> </ul>   |
| <b>Gevaar door trilling</b>                | <p>Een overbrenging van trillingsgolven op het menselijke lichaam is schadelijk voor de gezondheid. Hoewel de gebruikersinterface trillingsdemping heeft, is een complete ont koppeling van de trillingen niet mogelijk.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gevoerde handschoenen dragen.</li> <li>▶ Installeer tijdens het werkproces trillingsvrije inspanningen met overwegend dynamische spierspanning.</li> </ul> |
| <b>Gevaar van milieuschade</b>             | <p>Het grootste deel van de voorkomende componenten en onderdelen zijn onderworpen aan special regels bij dat soort inzameling en verwijdering.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Componenten volgens materiaalgroepen (staal, kunststof, oliën, enz.) verwijderen.</li> <li>▶ Afgewerkte olie opvangen en afvoeren in overeenstemming met de relevante regelgeving.</li> </ul>                                       |
| <b>Gevaar door onbevoegd inbedrijfname</b> | <p>Ongeoorloofde inbedrijfname en misbruik kunnen tot gevaren en schade van welke aard dan ook.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ De exploitant moet deze risico's zelf inschatten.</li> <li>▶ Ongeoorloofde inbedrijfname door niet geautoriseerde personen is absoluut niet toegestaan.</li> <li>▶ Passende maatregelen tegen ongeoorloofd inbedrijfname ligt ter verantwoording bij de exploitant.</li> </ul>      |

## 2.10 Ongevallenpreventie

De voorschrift ongevallenpreventie van de civiele techniek beroepsvereniging vindt ook in deze gebruiksaanwijzing haar toepassing en is zorgvuldig te lezen en op te volgen.

- ▶ Altijd de algemene en operationele voorschriften voor ongevallenpreventie opvolgen.
- ▶ Houd rekening met de potentiële ongevallenrisico's in samspraak met de speciale taakstellingen van het product en zorg voor relevante opleiding.
- ▶ Alvorens het product in bedrijf te nemen deze op correcte toestand controleren:
  - Volledigheid en integriteit van de apparatuur, remedies, gereedschappen, accessoires, beschermingsmiddelen, enz
  - Op tijd en professioneel uitgevoerde inspectie- en onderhoudswerkzaamheden
  - Aangevulde bedrijfsmiddelen (brandstof, smeermiddel, enz.)
  - Vervulling van alle voorwaarden voor het veilig uitvoeren van werkzaamheden voor de bediener en andere personen en voor activa en milieu
- ▶ Op de speciale gevaren aan het product en in zijn werkgebied letten,  
vooral op:
  - Personen en belemmeringen,
  - Inachtneming van de veiligheidsafstanden,
  - Werkend op aangrenzende rails
  - Veilige installatie van alle beveiligingsinrichtingen,
  - Voldoen aan alle operationeel vereiste veiligheidsmaatregelen.
- ▶ Weggelopen bedrijfsmiddel (olie, brandstof, vet, enz.) direct verwijderen ter voorkoming van uitglijden en brandgevaar. Geschikt oliebindmiddel en reinigingsmiddel gereed houden.
- ▶ Controle het volgende alvorens het product te verlaten:
  - Op juiste wijze opstellen
  - Beveiligen tegen onopzettelijk bewegen
  - Veilig bewaren van gereedschappen en accessoires
- ▶ Alleen machines, apparaten en gereedschappen gebruiken die in orde zijn.
- ▶ Ook kleine defecten direct verhelpen, om daardoor grotere te voorkomen.

### 2.11 Eerste hulp

Om in geval van nood eerste hulp te kunnen bieden, moet het volgende veilig gesteld zijn:

- ▶ Zorg altijd voor een goede, volledige en schone inrichting van de "Eerst Hulp" uitrusting.
- ▶ Met het oog op de "Eerste Hulp" maatregelen en geschikte apparatuur voor de medische dienst of het kantoor van de dokter raadplegen.
- ▶ Gebruikt materiaal onmiddellijk vervangen.
- ▶ Eerste Hulp inrichtingen (verbanddoos, dekens, enz.) en brandblussers binnen handbereik bewaren.
- ▶ Materiaal voor de afzetting van de plaats van het ongeval meenemen.

### 2.12 Brandbeveiliging

Bij brand van brandstoffen, olie of verven en lakken komen giftige dampen vrij.

Bij smeulende branden in elektrische apparaten komen giftige dampen vrij door het verkolen van kabels.

- ▶ Iedereen is verplicht naar mogelijkheid en redelijkheid alles te voorkomen, wat een brand kan veroorzaken of de verspreiding van een brand kan bevorderen.
- ▶ In het algemeen mogen optredende branden alleen met poederblussers worden bestreden.

**Algemeen** De volgende maatregelen voor het thema brandbeveiliging moeten worden aangehouden.

- ▶ Er mogen alleen goedgekeurde brandblussers (poederblusser) van de voorgeschreven brandklasse worden gebruikt.
- ▶ De brandblussers moeten periodiek worden gecontroleerd en met keuringsstickers zijn voorzien (ten minste om de 2 jaar, let op de aflooptdatum!).
- ▶ Na gebruik van een brandblusser moet deze onmiddellijk worden vervangen.

### 3. Technische gegevens

#### 3.1 Aandrijving

##### Elektrische synchronomotor TDS 172

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Nominale spanning | 50,4 V |
| Nominale stroom   | 150 A  |
| Nominaal vermogen | 7,5 kW |

#### 3.2 Schroefspindel

##### Vastschroeven/losschroeven

|  |               |
|--|---------------|
| Toerental (indraaien en losdraaien, past zich automatisch aan) | bis 200 U/min |
| Losdraaimoment, max. (linksom draaien)                         | 900 Nm        |
| Aandraaimoment, max. (rechtsom draaien)                        | 500 Nm        |
| Aandraaimoment, min. (rechtsom draaiend)                       | 100 Nm        |

#### 3.3 Afmetingen

##### Handgrepen in werkpositie

|         |          |
|---------|----------|
| Lengte  | 2.150 mm |
| Breedte | 530 mm   |
| Hoogte  | 735 mm   |

##### Handgrepen in transportstand

|         |          |
|---------|----------|
| Lengte  | 1.080 mm |
| Breedte | 530 mm   |
| Hoogte  | 735 mm   |

#### 3.4 Gewicht

|  |                  |
|--|------------------|
| Standaardconfiguratie zonder onderstel   | ca. 86 kg        |
| Cantilever voor spoorbreedte 1435 mm   | ca. 7,3 kg       |
| Monorail onderstel   | 7 kg             |
| Standaard dwarsonderstel (afhankelijk van uitrusting)  | ca. 25 kg        |
| Dwarsonderstel<br>Afhankelijk van spoor en uitrusting (stalen of kunststof rollen, dodemansrem enz.) | van 25 tot 45 kg |
| + Transportbak (optie)   | ca. 13,5 kg      |
| + Dodemansrem (optie)  | ca. 6 kg         |

#### 3.5 Elektrische installatie

|  |        |
|--|--------|
| Stroomverbruik led-verlichting (typisch bij 24 V DC) | 610 mA |
|--|--------|

#### 3.6 Omgevingsvoorwaarden

##### Temperatuurbereik

|           |                  |
|-----------|------------------|
| Bedrijf   | -10 °C tot 40 °C |
| Transport | -20 °C tot 50 °C |
| Opslag    | -20 °C tot 50 °C |

**3.7 Geluidsemissie en trillingen**


Voor de persoonsgebonden beoordeling is de daadwerkelijke werkomgeving per werknemer te beschouwen (bij. verblijf op verschillende plaatsen/aan verschillende machines).

**3.7.1 Geluidsemissie**

Omdat de persoonsbetrokken beoordelingspegel bij het werken wordt overschreden, dienen geschikte gehoorbescherming te worden gebruikt (zie ook de nationale, wettelijke bepalingen en de grondliggende veiligheids- en gezondheidsvereisten).

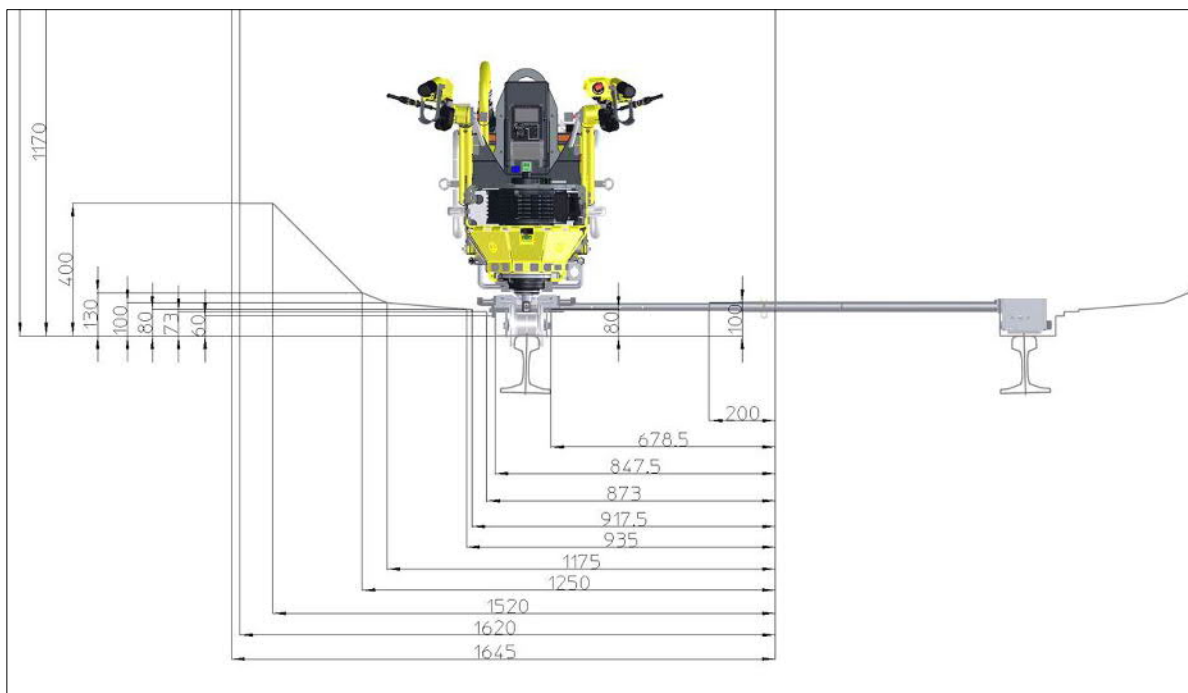
|   |            |
|---|------------|
| Emissiegeluidsdruk niveau $L_{pA}$ (tijdens de schroefcyclus) | 64,3 dB(A) |
| Emissiegeluidsdruk niveau $L_{pA}$ (in stilstand)             | 0 dB(A)    |
| Geluidsdruk niveau $L_{WA}$ (tijdens de schroefcyclus)        | 84,3 dB(A) |
| Geluidsdruk niveau $L_{WA}$ (in stilstand)                    | 0 dB(A)    |

**3.7.2 Trillingen**

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Totale trillingswaarde (Vektorsom ahv) (tijdens de schroefcyclus) | 9,54 m/s <sup>2</sup> |
| Totale trillingswaarde (Vektorsom ahv) (in stilstand)             | 0 m/s <sup>2</sup>    |

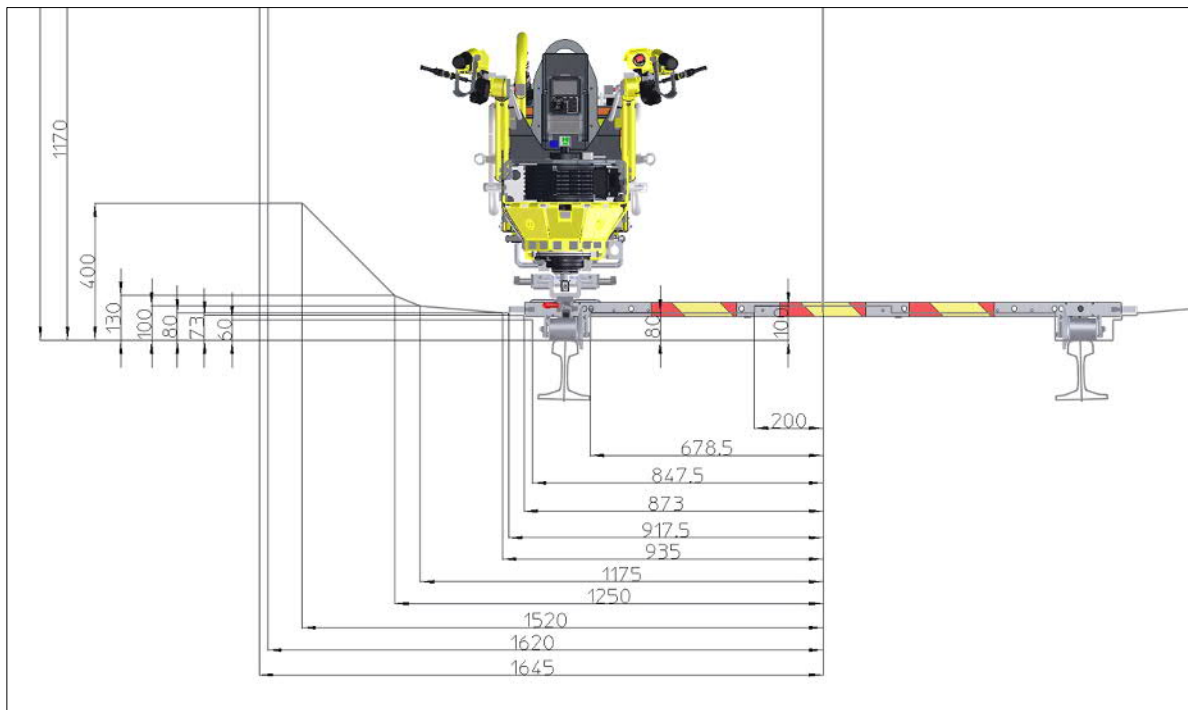
3.8 Omgrenzingsprofiel

Met cantilever

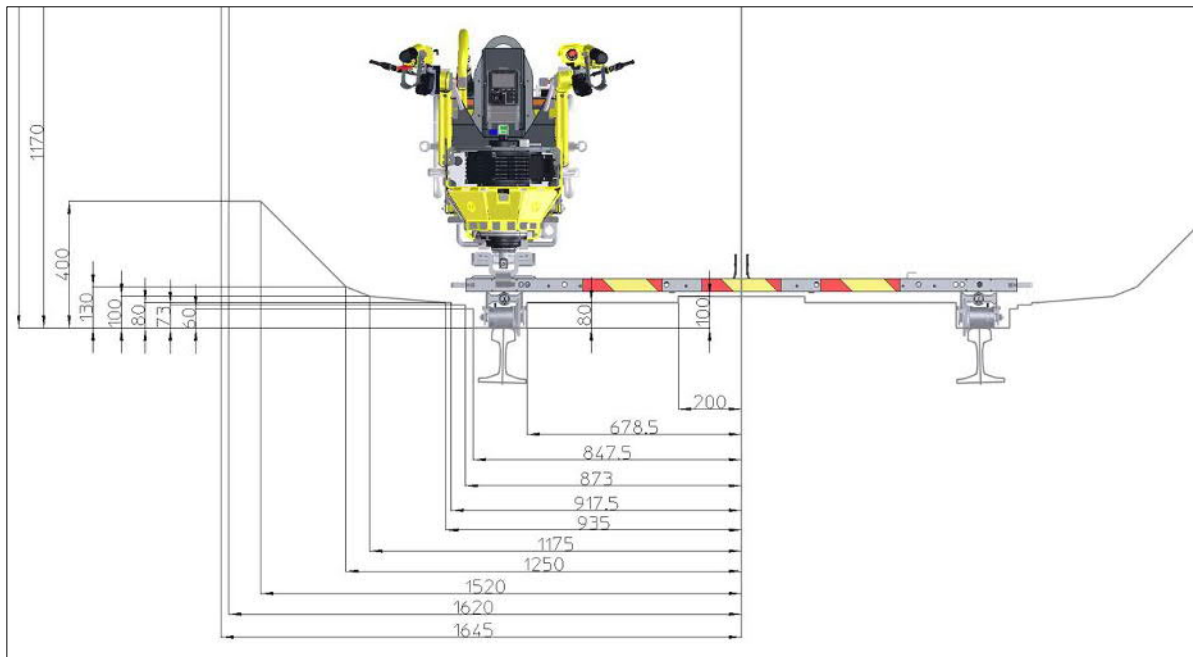


Afb. 1: Omgrenzingsprofiel (met cantilever)

Met dwarsonderstel



Afb. 2: Omgrenzingsprofiel (met dwarsonderstel)



**Afb. 3: Omgrenzingsprofiel (met dwarsonderstel, verhoogd)**

## 4. Omschrijving machine

### 4.1 Constructie

De op de praktijk gerichte constructie heeft de volgende kenmerken:

- Machine**
  - Krachtige aandrijfmotor en accu
  - Opbergvak (onder het accuvak)
  - Lichtmetalen constructie
  - Intuïtieve bediening met kleurendisplay
  - Krachtige accu
  - Snelwisselhouder
  - Moeiteloos ergonomisch werken dankzij de instelbare geleidingsgreep
  - 2 Houders voor schroefkoppen
  - 2 Onderstelopties:
    - Monorailwagen, rollagers, met wielen van isolatiemateriaal, geïsoleerde slede, aan beide zijden insteekbaar
    - Dwarsonderstel
  - De mogelijkheid om de lengte van de accuhouder te verstellen biedt twee voordelen:
    - De machine kan worden aangepast aan het zwaartepunt van de machinist (kracht die nodig is bij het optillen aan de bedieningshendels)
    - De machine kan voor transport worden ingekort om ruimte te besparen.
  - Led-verlichting
- SPS**
  - Automatische aanhaalmomentcorrectie
  - Aanhaalmoment vrij instelbaar in stappen van 5 Nm, controle door aanhaalmomentmeting
  - Weergave van het bereikte draaimoment
  - Automatisch loggen van de schroefgegevens
- GPS**
  - GPS-ondersteunde registratie en automatisch loggen van de schroefverbindingen



**4.2 Machineoverzicht**

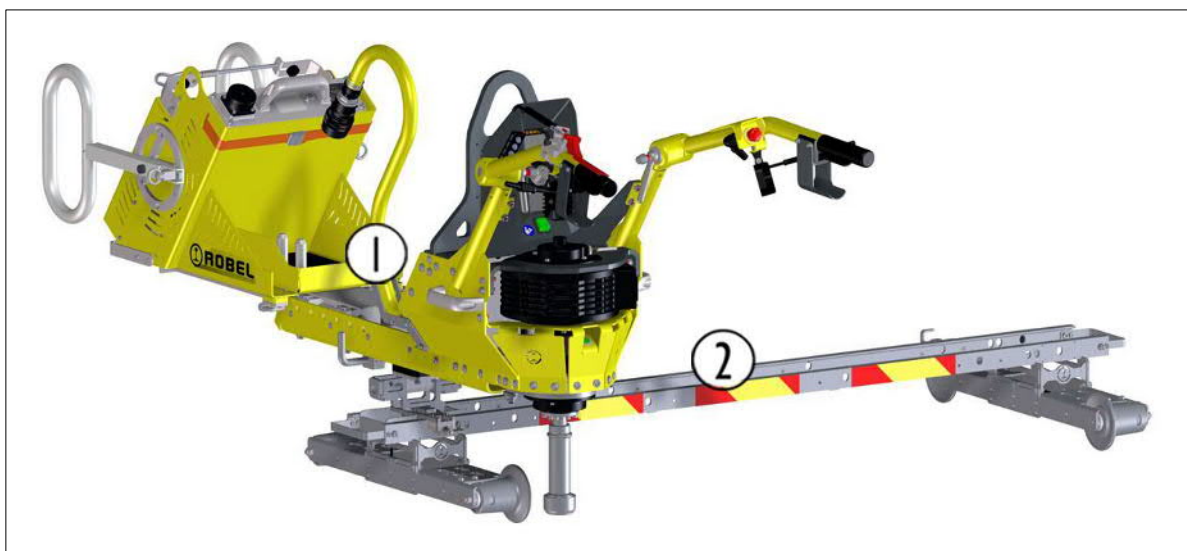
**4.2.1 Met onderstel en kraagarmen**



Afb. 4: Machineoverzicht (met monorail onderstel en cantilever)

- |   |                            |   |                          |
|---|----------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Accuprecisieschroefmachine | 3 | Cantilever met houderrol |
| 2 | Onderstel                  |   |                          |

**4.2.2 Met dwarsonderstel**

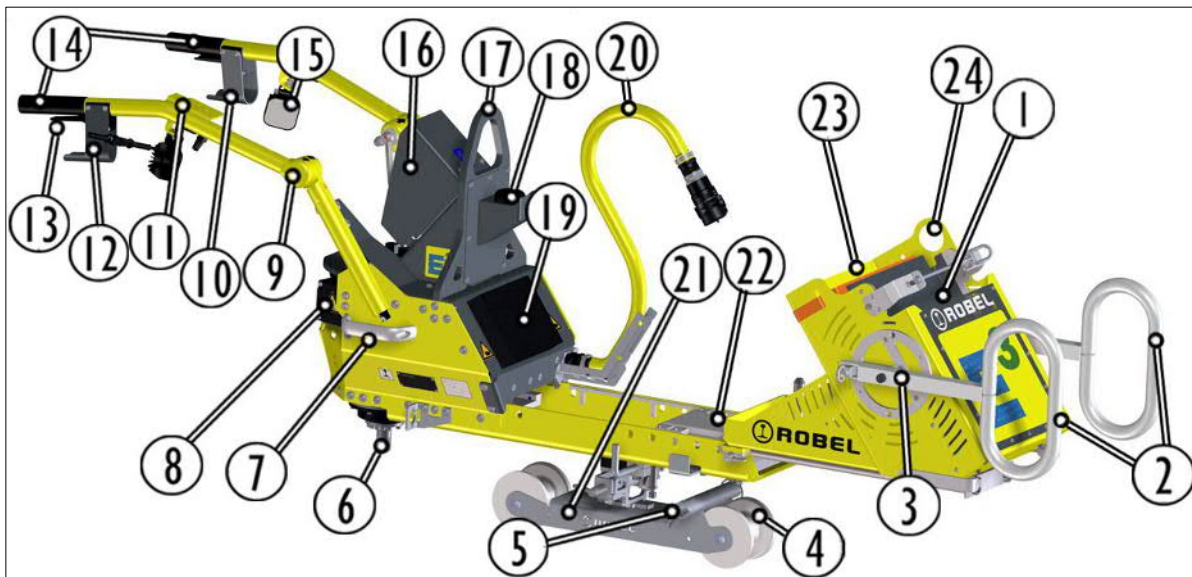


Afb. 5: Machineoverzicht (met dwarsonderstel)

- |   |                            |   |                |
|---|----------------------------|---|----------------|
| 1 | Accuprecisieschroefmachine | 2 | Dwarsonderstel |
|---|----------------------------|---|----------------|

## 4.2.3 Modules

De machine bestaat uit de volgende modules:



Afb. 6: Modules

|    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Accu  | 13 | Toets "Dichtschroeven"   |
| 2  | Greep voor optillen   | 14 | Handgreep  |
| 3  | Draaimechanisme draaggrepen                                   | 15 | Led-verlichting  |
| 4  | Geleiderol  | 16 | PLC-aansturing   |
| 5  | Aansluitkraagarm  | 17 | Hefbeugel  |
| 6  | Schroefkop  | 18 | GPS-ontvanger (optioneel)  |
| 7  | Greep voor optillen   | 19 | Koellichaam  |
| 8  | Elektromotor  | 20 | Aansluitkabel  |
| 9  | Hirth-vertanding van de hoogteverzet-<br>grepen en klemhendel | 21 | Monorail onderstel   |
| 10 | Toets "Openschroeven"   | 22 | Afstelmechanisme   |
| 11 | Nood-Uit-knop   | 23 | Slot voor reserveaccu  |
| 12 | Bescherming   | 24 | Sleuf voor het opbergen van de bescherm-<br>kap van de oplaadbare accu |

**4.3 Bedienings- en weergave-elementen**

**4.3.1 Led-verlichting**

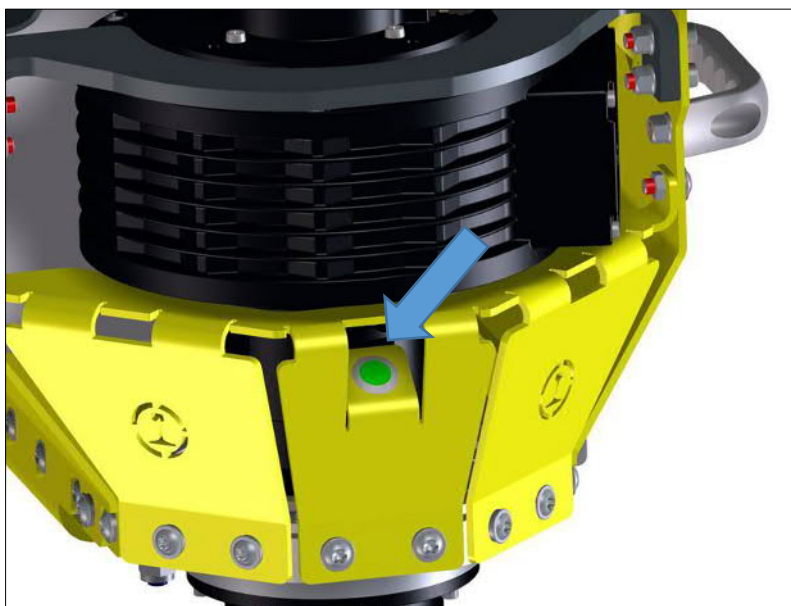


Afb. 7: Led-verlichting

De energiebesparende verlichting met led-lampen wordt ingeschakeld als de machine op de accu is aangesloten en de "ON/OFF" schakelaar aan staat.

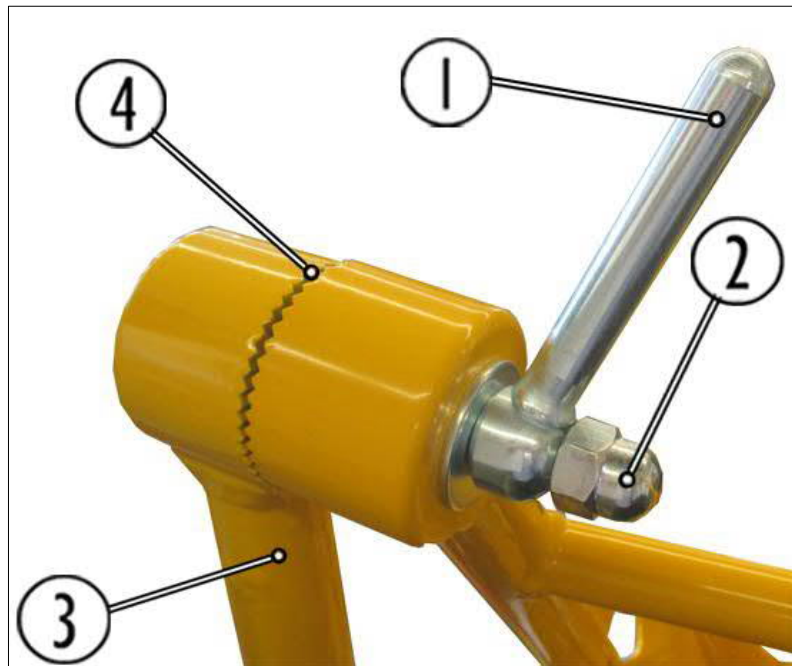
**4.3.2 Status led aan schroefspindel**

De status-led op de schroefspindel brandt groen wanneer een schroefverbinding correct is uitgevoerd.



Afb. 8: Status led aan schroefspindel

### 4.3.3 Handgrepen voor hoogtevstelling



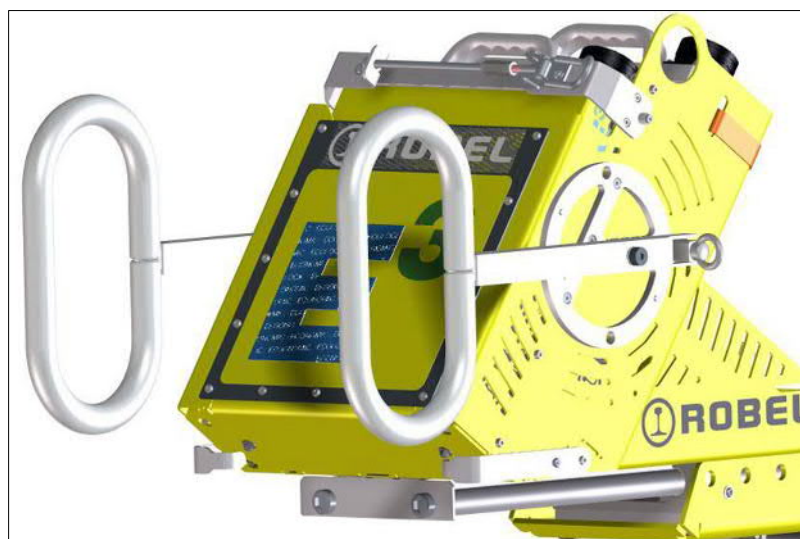
Afb. 9: Hoogteverstelling

- 1 Klemhendel
- 2 Dopmoer
- 3 Handgreep voor buisgeleider
- 4 Hirth-tandwieloverbrenging

### 4.3.4 Afstelling van de transportgrepen

De handgrepen zijn draaibaar en kunnen in vier standen worden vergrendeld. Trek hiervoor het veerringetje uit, draai de hendels in de gewenste richting en laat ze in de uitsparingen vastklikken.

#### Transportpositie (dragend)



Afb. 10: Transportpositie (dragend)

**Transportpositie (sjorren)**



Afb. 11: Transportpositie (sjorren)

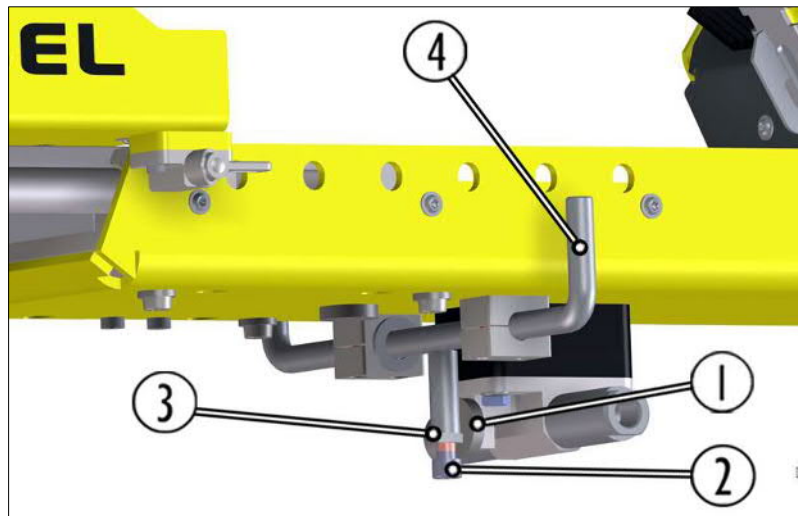
**Werkposities (naar achteren of naar boven)**



Afb. 12: Werkpositie (voorbeeld: handgrepen naar achteren)

**4.3.5 Instellen van de kantelbegrenzing van de schroef**

Met een stelschroef kan de hoogte worden ingesteld waarop de schroefspindel over de rail kan worden getild.



Afb. 13: Stelschroef voor kantelbegrenzing

- 1 Magneet
- 2 Stelschroef
- 3 Borgmoer
- 4 Hendel

De stelschroef (2) wordt door middel van een magneet (1) in de afgebeelde stand gehouden.

Als de kantelbegrenzing moet worden opgeheven, bijv. om de werkrichting van de machine te veranderen, klap dan de bout weg met behulp van de aan beide zijden bevestigde hendels (4), zie Hoofdstuk 7.6.

Dit maakt het mogelijk de werkrichting te veranderen zonder het naastgelegen spoor te betreden.

#### 4.3.6 Houder voor beschermkap

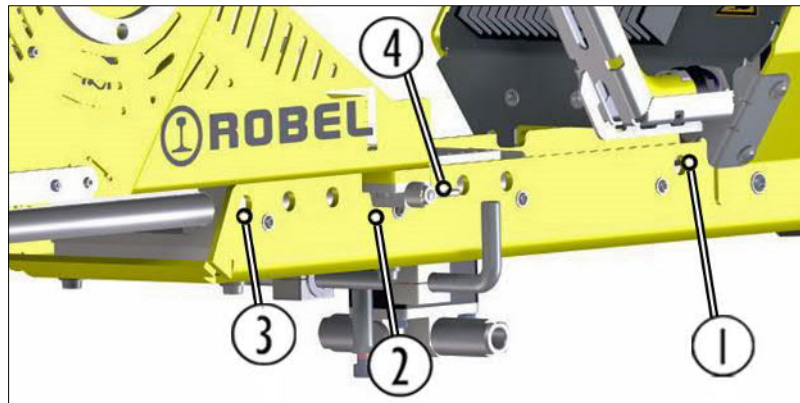


Afb. 14: Houder voor beschermkap

De ronde uitsparing in de plaat links van het accuvak wordt gebruikt om de beschermkap van de accu op te bergen als de aansluitkabel is aangesloten.

**4.3.7 zwaartepunt of de contactkracht aanpassen**

De contactkracht kan worden aangepast aan de eisen van de bediener. Daarvoor moeten de veerbouten aan beide zijden uitgetrokken worden, de lengte aangepast en de veerbouten in de gaten vastgezet.



Afb. 15: Afstelmechanisme

- 1 Boring "8", "transportpositie" (helemaal naar binnen)
- 2 Voorbeeld: veerbout in boring "4", geteld vanaf de buitenkant
- 3 Boring "1" (helemaal naar buiten)
- 4 Veerbout (aan beide zijden)



Afb. 16: Positie "volledig uitgestrekt"



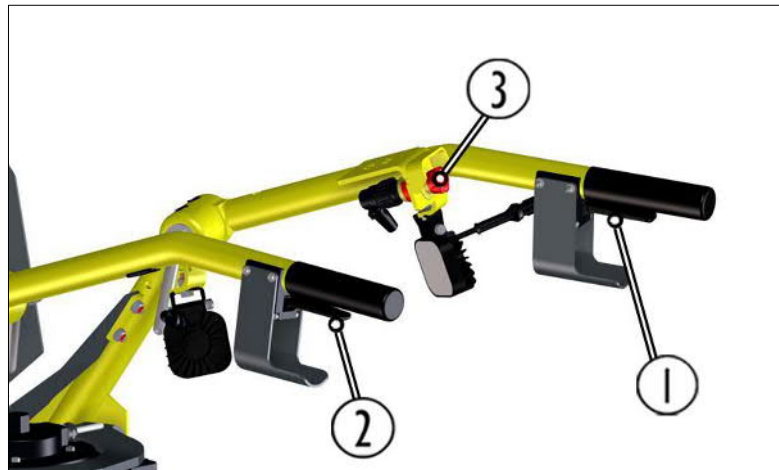
Afb. 17: Positie "transport"



De volgende posities kunnen dienen als referentiewaarden:

- Eén accu: volledig uitgeschoven (max. lengte).
- Twee accu's: gebruik de vierde boring van buitenaf.

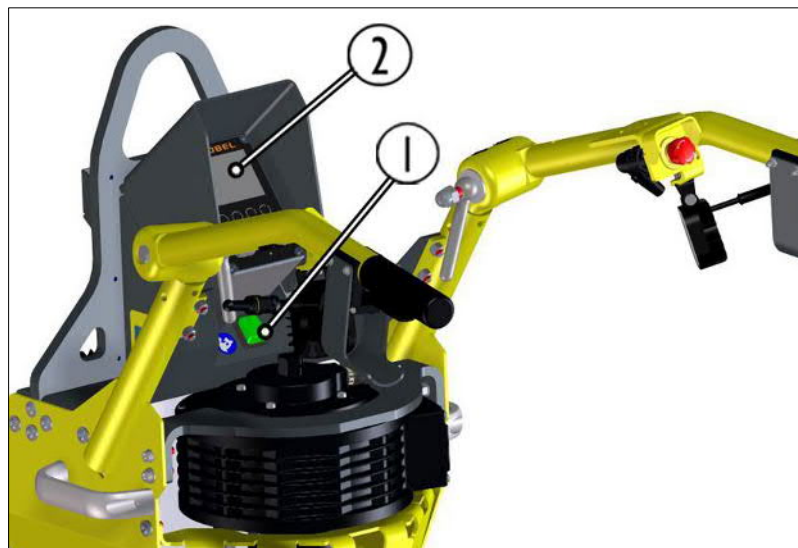
#### 4.3.8 Bedieningselementen



Afb. 18: Bedieningselementen

- 1 Toets „vast Schroeven“
- 2 Toets „losschroeven“
- 3 Noodstop-schakelaar

De machine wordt ingeschakeld met de "AAN/UIT" schakelaar.

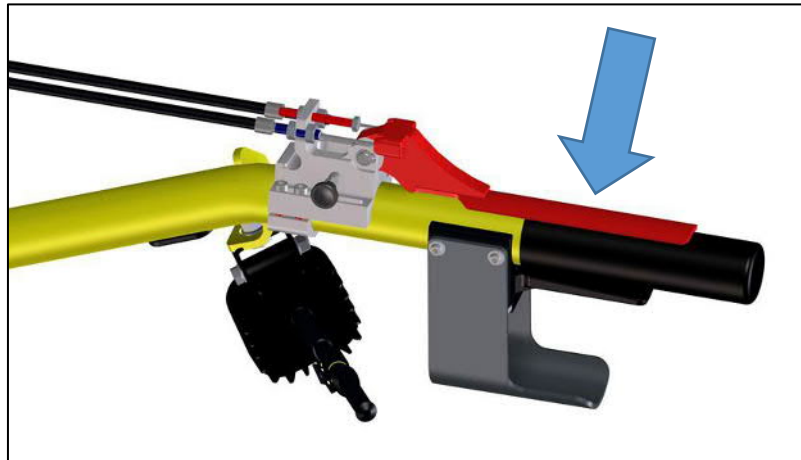


Afb. 19: AAN/UIT"-schakelaar en PLC

- 1 AAN/UIT"-schakelaar
- 2 PLC



**4.3.9 Dodemansrem (optie voor dwarsonderstel)**



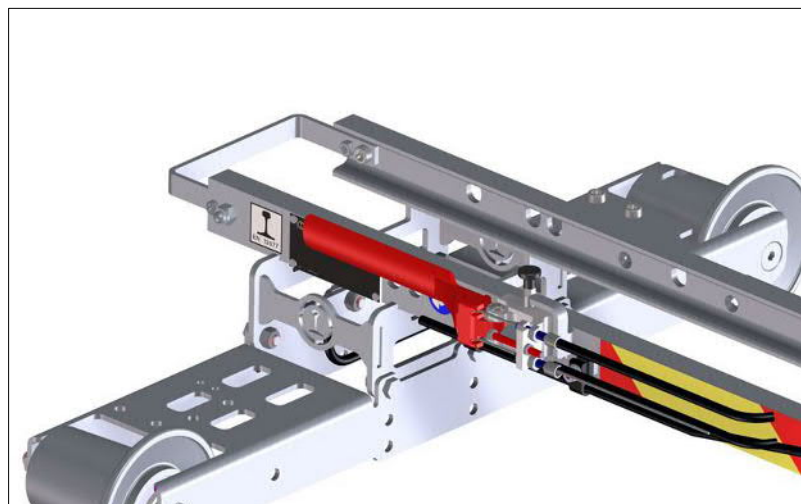
Afb. 20: Dodemansremhendel

Optioneel kan de machine worden uitgerust met een dodemansrem als een dwarsonderstel wordt gebruikt.

De machine wordt geremd wanneer de hendel niet wordt ingedrukt.

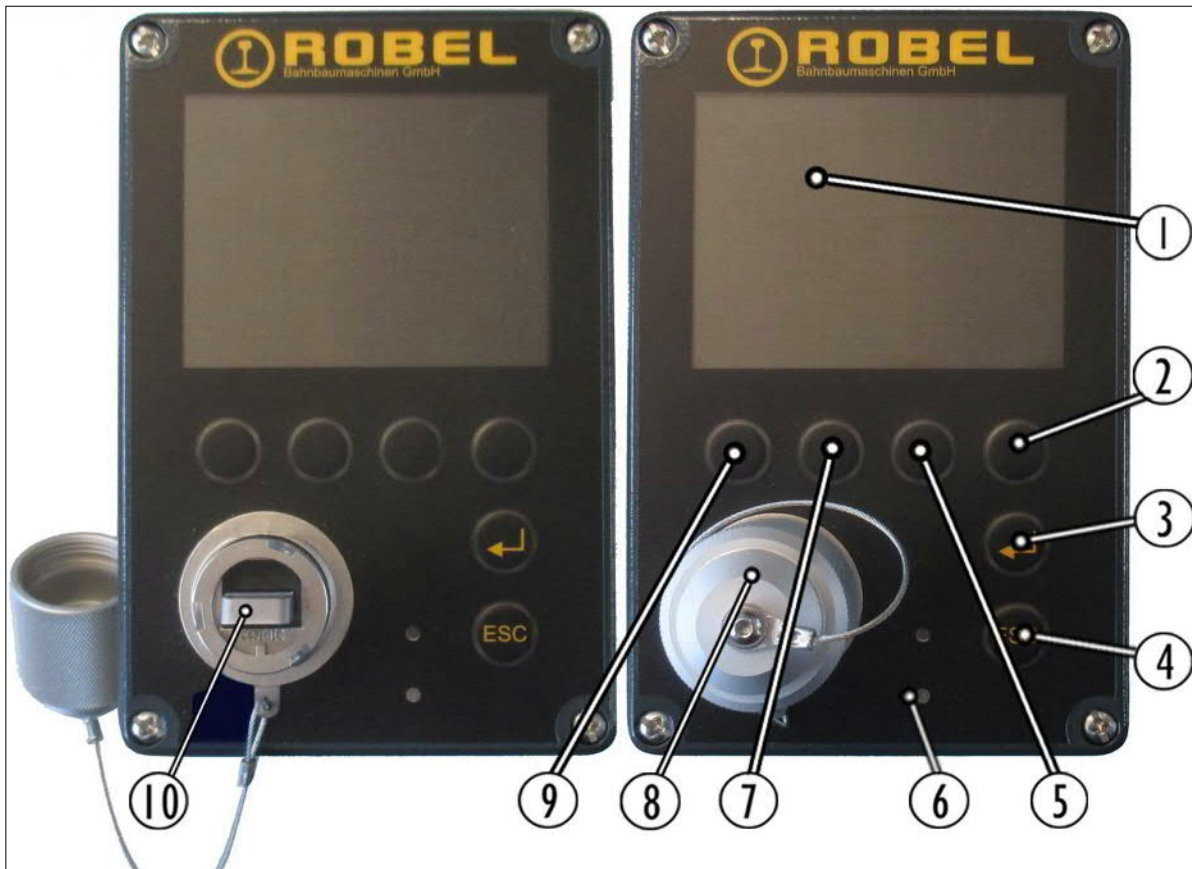
De hendel van de dodemansrem kan uit zijn houder worden gehaald, hij blijft verbonden met het dwarse onderstel.

Voor transport kan de hendel van de dodemansrem stevig aan het dwarse onderstel worden bevestigd.



Afb. 21: Hendel van de dodemansrem op het dwarsonderstel

## 4.3.10 PLC-aansturing (SPS)



Afb. 22: PLC

- |   |               |    |                                      |
|---|---------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Display       | 6  | Display                              |
| 2 | Toets „4“     | 7  | Toets „2“                            |
| 3 | Toets „Enter“ | 8  | USB aansluiting „dicht“              |
| 4 | Toets „ESC“   | 9  | Toets „1“                            |
| 5 | Toets „3“     | 10 | USB-aansluiting „open“ met USB-stick |

De PLC-aansturing wordt gebruikt om de elektrische functies te bedienen.

De PLC-aansturing start, zodra de motor loopt.

Bij deze aansturing wordt beschermingsklasse IP66 met gesloten en geopende USB-aansluiting bereikt.

#### AANWIJZING

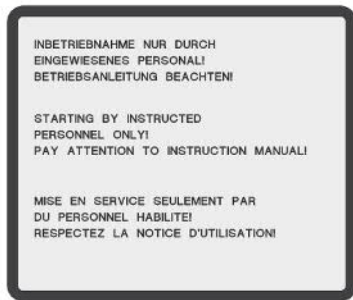
##### Gevaar voor beschadiging!

Als de USB-aansluiting niet dicht is, kunnen er vocht en stof binnendringen en kunnen de contacten corroderen.

- ▶ De USB-aansluiting ook bij geplaatste USB-stick altijd dichthouden.

**4.4 Sticker en borden**

**4.4.1 Gebruikte stickers en borden**



Afb. 23: Sticker "Ingebruikname alleen door onderricht personeel"



Afb. 24: Typeplaatje (voorbeeld)



Afb. 25: Sticker „Heet oppervlak“



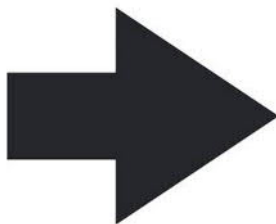
Afb. 26: Sticker "Gebruiksaanwijzing opvolgen"



Afb. 27: Sticker "EN 13977"



Afb. 28: Sticker „ Hier aansjorren “



Afb. 29: Sticker "Pijl"



Afb. 30: Logo van de fabrikant

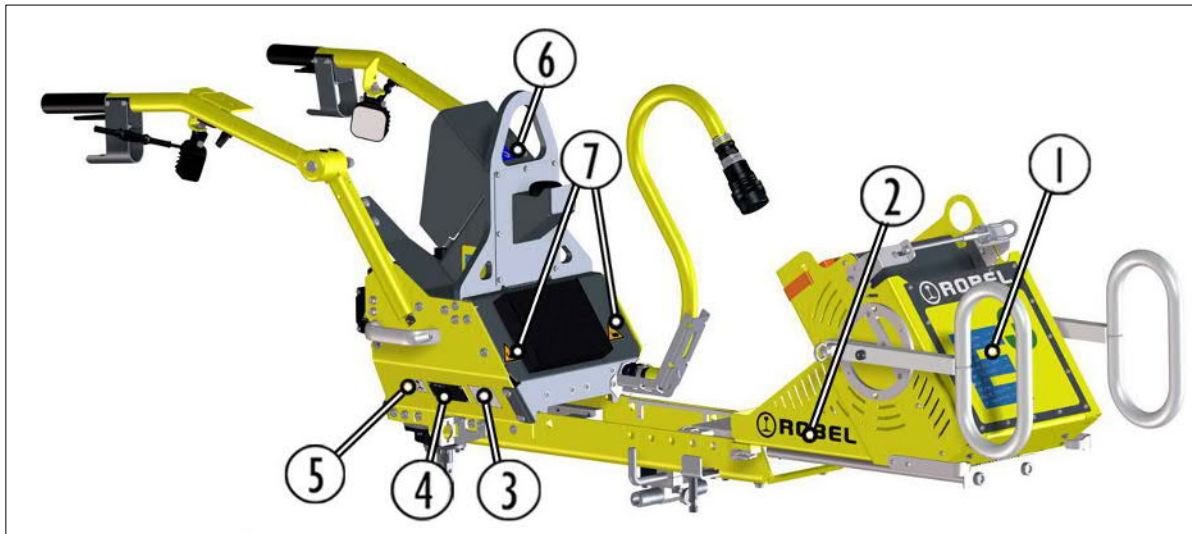


Afb. 31: Sticker "E<sup>3</sup>"



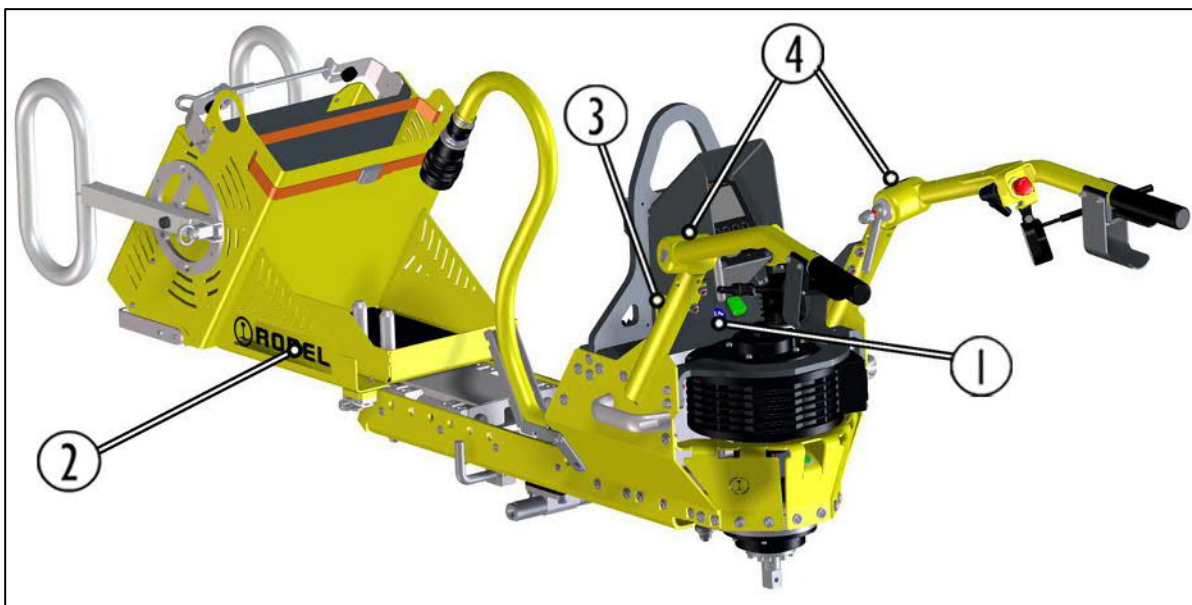
Afb. 32: Sticker „gevaar voor verbijzeling“

**4.4.2 Positie op de machine**



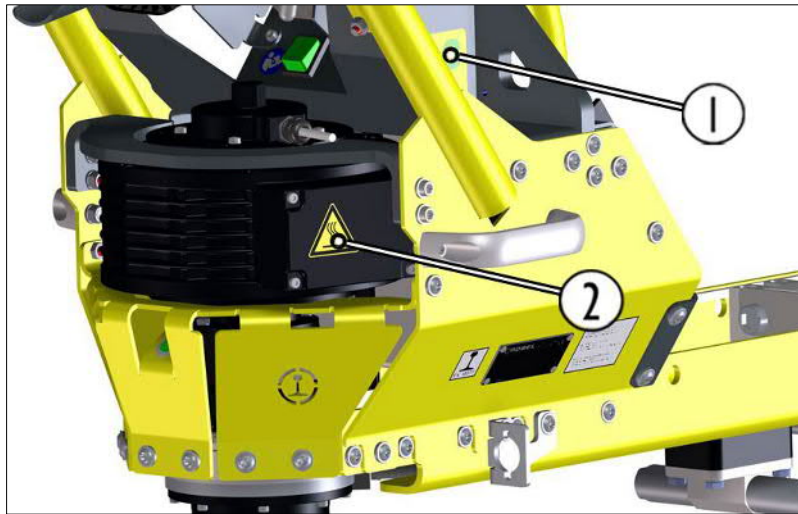
**Afb. 33: Rechterzijde**

- |   |   |   |                                     |
|---|---|---|-------------------------------------|
| 1 | Sticker "E3"  | 5 | Sticker "EN 13977"                  |
| 2 | Logo van de fabrikant   | 6 | Sticker „Hier aansjorren “          |
| 3 | Sticker "Ingebruikname alleen door onder-<br>richt personeel" | 7 | Sticker „gevaar voor verbrijzeling“ |
| 4 | Typeplaatje   |   |                                     |



**Afb. 34: Linkerzijde**

- |   |                                       |   |                              |
|---|---------------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Sticker "Gebruiksaanwijzing opvolgen" | 3 | Sticker "E3"                 |
| 2 | Logo van de fabrikant                 | 4 | Sticker „Pijl“ (2x per kant) |



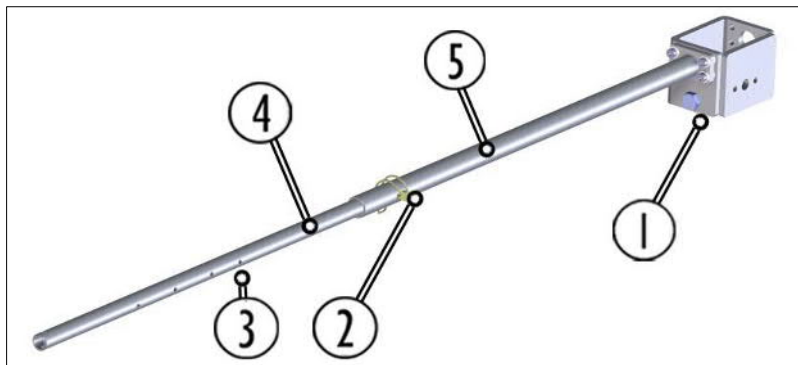
Afb. 35: Linkerzijde

- 1 Sticker "E3"
- 2 Sticker „Heet oppervlak“

## 4.5 Accessoires

### 4.5.1 Cantilever

De cantilever is telescopisch en dus verstelbaar voor verschillende spoorbreedtes. De afstelling gebeurt met behulp van een veerpen en gaten in de binnenste stang van de verlengarm.



Afb. 36: Telescopische cantilever

- 1 Steunrol
- 2 Borgpen
- 3 Boringen
- 4 Binnenste balk
- 5 Buitenste buis

Gebruik alleen de telescopische cantilever EDV nr. 501 080 0001 of de giek met gewicht (EDV. 891 116 4032) of 773 080 0001 (gewicht en inklapbare steunrol).

**4.5.2 Verkrijgbaar op aanvraag**



Afb. 37: Schroefkoppen

- 1 Schroefkop (tweedelig) zonder uitwerper
- 2 Knikschroefkop (tweedelig) met uitwerper
- 3 Schroefkop uit één stuk

**Schroefkoppen**  
**Afhankelijk van de bestelling**  
**(voorbeelden van de meest**  
**voorkomende afmetingen)**

|  |                  |
|--|------------------|
| voor zeskantmoeren                           | SW 39            |
| voor dwarsliggers met conische haakse kop    | 28/26 x 21/19 mm |
| voor dwarsliggers met conische vierkante kop | 19/17 mm         |

**4.5.3 Blusdeken**

Blusdeken voor het bestrijden van brand van de oplaadbare accu.

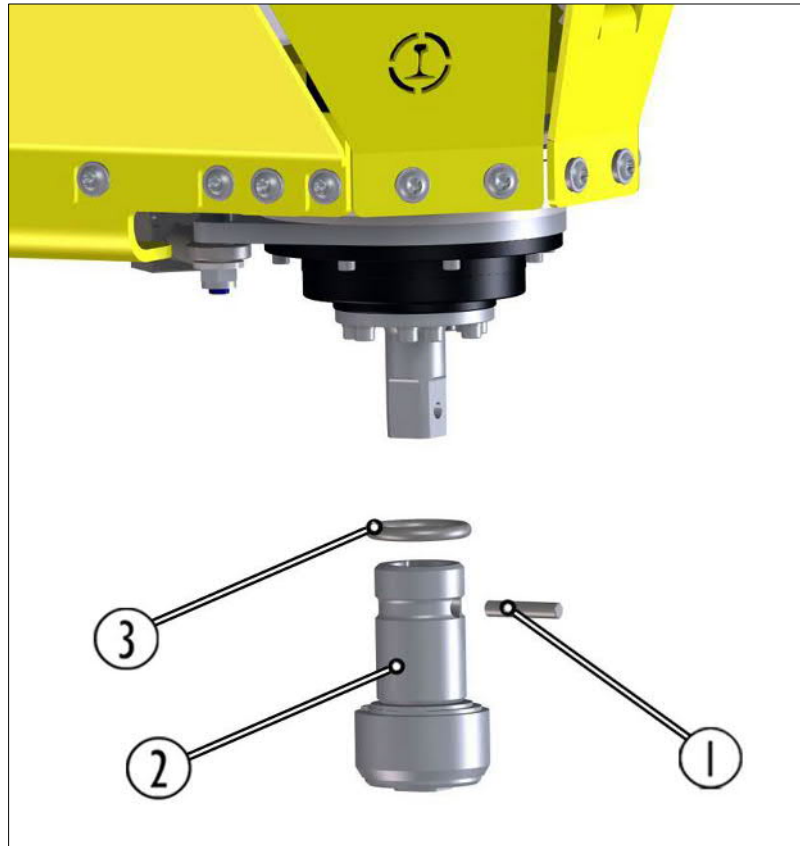


Afb. 38: Blusdeken



**Bestelnummer:**  
**EDV Nr. 900 040 0358**

## Spindelextensie



Afb. 39: Spindelextensie

De spindelverlenging (1) is bijv. nodig bij gebruik van het dwarse onderstel.



Bestelnummers (afhankelijk van de lengte)

EDV-nr. 501 895 0015 recht (voor inschuifbaar onderstel)

EDP nr. 501 895 0007 recht (voor dwarsonderstel)

EDV-nr. 501 895 0008 balvormig (voor dwarsonderstel, verhoogd)

EDV nr. 501 895 0016 balvormig (voor mono-railonderstel)

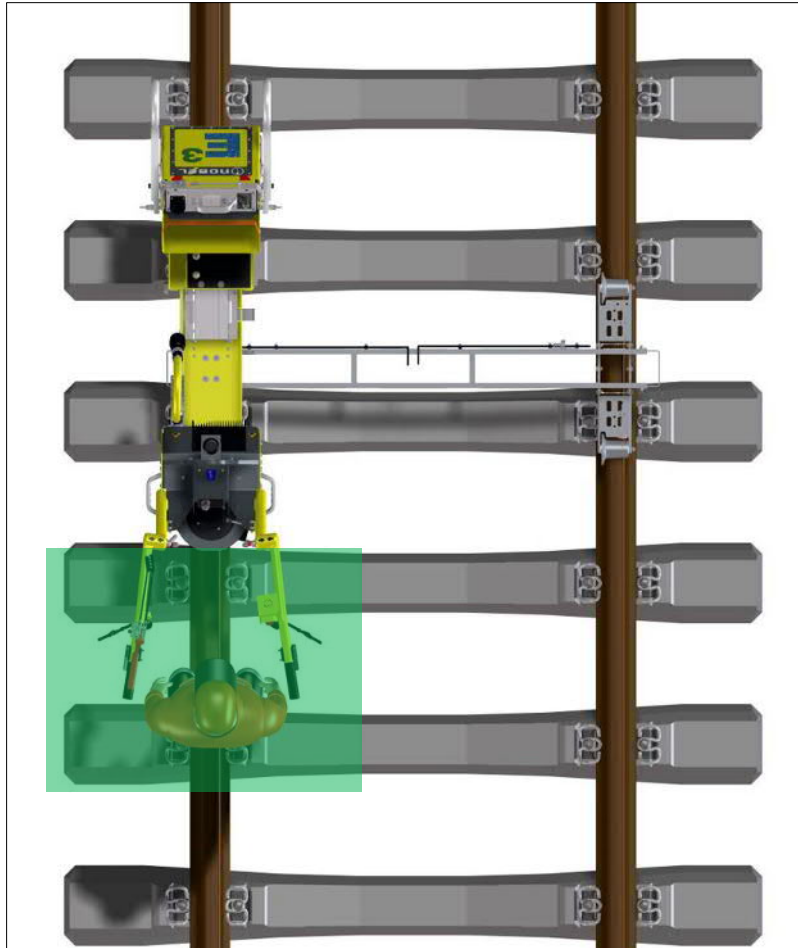
EDV Nr. 501 895 0010 balvormig (voor dwarsonderstel)

EDV Nr. 501 895 0011 balvormig (voor dwarsonderstel, verhoogd)



**4.6 Werkplaats**

De bediener staat meestal achter de machine en houdt de twee handgrepen vast.



Afb. 40: Werkplaats (groen gearceerd gebied)

## 5. Machine voorbereiden

### 5.1 Eerste inbedrijfstelling met dodemansrem

1. Monteer de houder van de dodemansrem, zie Gebruiksaanwijzing van het dwarse onderstel met dodemansrem

### 5.2 Machine monteren

Bij levering is de machine (afhankelijk van de bestelde uitvoering) gededemonteerd in de componenten schroefmachine, onderstel en giek of schroefmachine en dwarsonderstel en V-spilverlenging. Afhankelijk van de ondersteloptie wordt de machine voor of na de enkelsporige montage gemonteerd.

### 5.3 Machine op het spoor plaatsen

#### WAARSCHUWING



#### Gevaar voor letsel!

De machine is te zwaar voor een persoon. Gevaar voor letsel aan spieren, botten en zenuwen. Zonder uitkragende ligger kan de machine kantelen. Ledematen kunnen gekneld raken

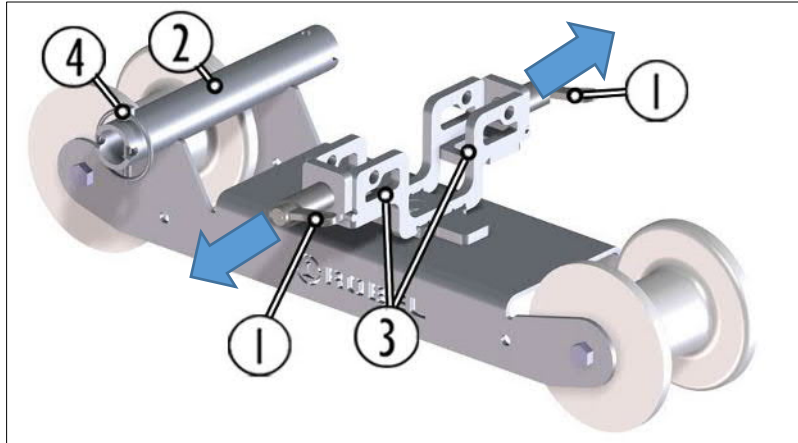
- ▶ De machine enkel met de geschikte uitrusting, bijv. transportwagen transporteren.
- ▶ De machine moet met geschikt hefapparaat, bijv. een kraan, een hefapparaat, een hijsplatform of minstens met **vijf personen**\* worden opgetild.
- ▶ Voor meer instructies over de manuele machinebehandeling, zie Hoofdst. 2.9.

\*) Deze waarde is conservatief en is gebaseerd op de voorbeelden op basis van DIN EN 13977:2011. Het staat de exploitant vrij om een eigen risicobeoordeling uit te voeren en op grond van de resultaten ook een kleiner aantal personen toe te laten.

**5.3.1 Met monorailonderstel en cantilever**

1. Maak de cantilever los van de monorailwagen bij het in-trekken/rijden: trek aan de veerklem (4) en schuif de cantilever uit de houder (2).

**Monorailonderstel monteren**



Afb. 41: Monorailonderstel

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | Veergrendel                 |
| 2 | Bevestiging voor cantilever |
| 3 | Steun                       |
| 4 | Borgpen                     |
2. Trek de twee veergrendels (1) eruit (zie pijlen) en draai ze 180°.  
De veergrendels zijn open en de machine kan op het onderstel worden geplaatst.
  3. Plaats de machine op het onderstel in groepen van vijf of met een takel (steun (3)).
  4. Draai de twee vergrendelingen 180° terug en laat ze vastklikken.
  5. Zorg ervoor dat de veergrendels in de gaten van de schroefmachine vallen.
  6. Plaats de machine met het monorailonderstel op de rails.
  7. Steek de boom in de houder (2) en zet hem vast met de splitpen (4).



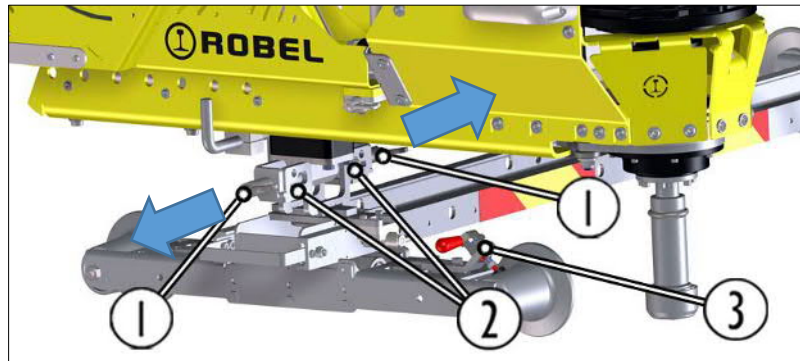
Door het lage gewicht van het monorailonderstel kan het bij het laden/lossen op de machine blijven zitten.

## 5.3.2 Met dwarsonderstel en parkeerrem



- Koppel de machine los van het onderstel bij het aan-/afkoppelen.

1. Zorg ervoor dat de parkeerrem (3) aangetrokken is (dwarsonderstel wordt geremd).
2. Plaats het dwarsonderstel op het spoor.



Afb. 42: Dwarsonderstel op de rails plaatsen

- 1 Veergrendel
  - 2 Steun
  - 3 Remhendel parkeerrem
3. Trek de twee veergrendels (1) eruit (zie pijlen) en draai ze 180°.
- De veersloten zijn open en de machine kan op het onderstel worden geplaatst.
4. Plaats de machine op het onderstel in groepen van vijf of met een hefinrichting (steun (2)).
  5. Draai de twee vergrendelingen 180° terug en laat ze vastklikken.
  6. Zorg ervoor dat de vergrendelingen in de gaten van de schroefmachine vallen.
- De machine wordt gemonteerd en in elkaar gezet.

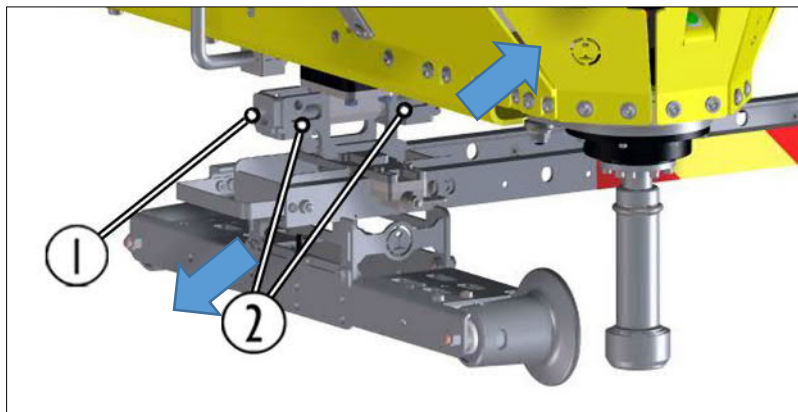
**5.3.3 Met dwarsonderstel en dodemansrem**



Het dwarsonderstel met dodemansrem wordt geremd, ook als de hendel van de dodemansrem nog niet op de machine is gemonteerd.

Het dwarsonderstel met dodemansrem is naar keuze leverbaar met of zonder veervergrendeling.

1. Het dwarsonderstel op het spoor plaatsen.



Afb. 43: Dwarsonderstel op het spoor plaatsen

- 1 Veergrendel (optioneel)
- 2 Steun

**Voor optie met veersloten**

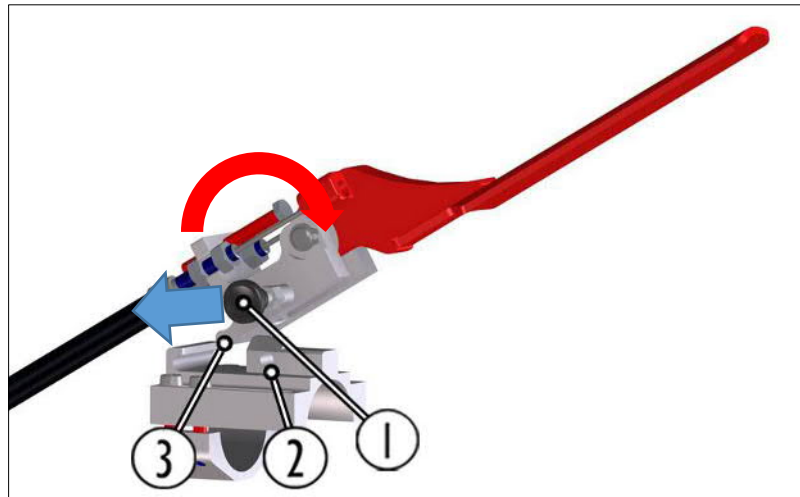
2. Trek de twee veervergrendelingen (1) eruit (zie pijlen) en draai ze 180°.

De veervergrendelingen zijn open en de machine kan op het onderstel worden geplaatst.

3. Plaats de machine op het onderstel in groepen van vijf of met een hefinrichting (steun (2)).
4. Draai de twee vergrendelingen 180° terug en laat ze vastklikken.
5. Zorg ervoor dat de vergrendelingen in de gaten van de schroefmachine vallen.

**Voor optie zonder veergrendel**

6. Zet de machine in groepen van vijf of met een hefinrichting (steun (2)) op de wagen.

**Het monteren van de hendel van de dodemansrem**

Afb. 44: Monteren van de hendel van de dodemansrem

- 1 Borgpen
- 2 Boring
- 3 Positieve verbinding

1. Trek aan het veermanchet (1) (blauwe pijl).
2. Sluit de nok van de positieve aansluiting (3) en plaats het geheel in een draaiende beweging (rode pijl) zodat de pen van de veerverbinding over het gat (2) komt te liggen.
3. Zet de borgpen vast.
4. Voer een functietest uit van de dodemansrem.  
De machine wordt gemonteerd en geassembleerd.

**5.4 Schroefkop uitrusten/verwisselen**



Afb. 45: Schroefkoppen

- 1 Schroefkop (tweedelig) zonder uitwerper
- 2 Knikschroefkop (tweedelig) met uitwerper
- 3 Schroefkop uit één stuk

**WAARSCHUWING**

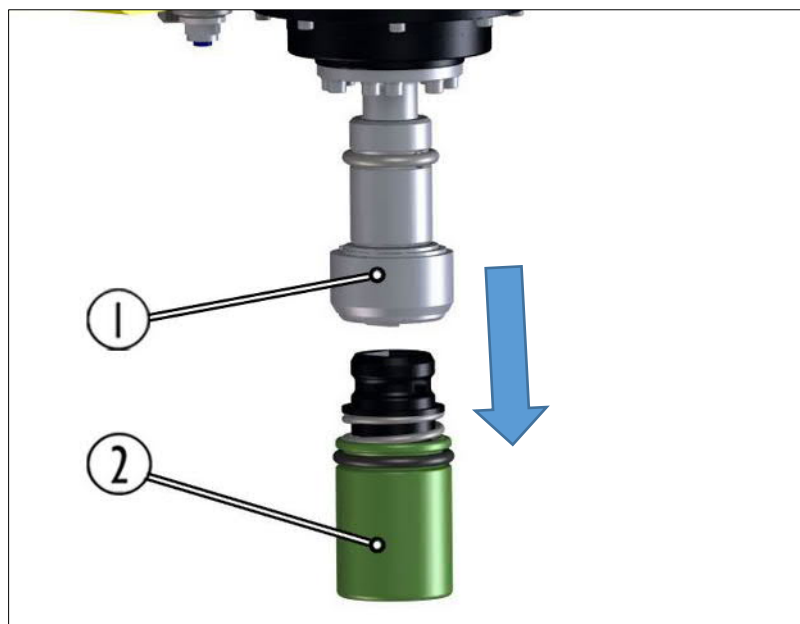


**Risico op letsel!**

Als de bediener met één hand naar de snelwisselhouder reikt terwijl hij met de andere hand de machine bij het handvat vasthoudt, bestaat het risico dat een knop wordt ingedrukt en de spindel start. Ernstige verwondingen aan de hand kunnen het gevolg zijn. Met handschoenen bestaat het risico dat je je opwikkelt.

- Druk op de noodstop voordat je aan de schroefas werkt.

1. De ring van de snelle wegwerpvoering (1) omlaag schuiven (zie pijl).



Afb. 46: Schroefkop verwisselen

De schroefkop (2) kan nu worden geplaatst resp. verwijderd.

2. De ring van de snelle wegwerpvoering (1) loslaten

De ring springt omhoog en een geplaatste schroefkop is dan vergrendeld.

3. Niet benodigde schroefkoppen op bewaarplekken op de machine zetten.
4. Ontgrendel de noodstop door deze te draaien.

De machine is weer bedrijfsklaar.

## 5.5 Machine controleren

### WAARSCHUWING



#### Gevaar voor letsel!

Tijdens controleren bestaat het gevaar, dat de machine kantelt als die niet op de rails staat en de kraagarm niet is gemonteerd.

- ▶ Vóór ingebruikname of verrichten van controlewerkzaamheden, de machine uit veiligheidsoverwegingen op de rails zetten.
- ▶ Onderstel en cantilever of dwarsonderstel monteren.

#### visuele inspectie

1. Controleer alle stekkers en stekkerverbindingen.
2. Controleer of de elektrische kabels in goede staat zijn.
3. Borden en stickers controleren op volledigheid en leesbaarheid.
4. Controleer de machine op schade
5. Controleer de geldigheid van de kalibratie (geen melding op het display).
6. Wanneer de usb-stick is ingeplugd: de besturingseenheid mag geen foutmelding genereren.

#### Functionele test

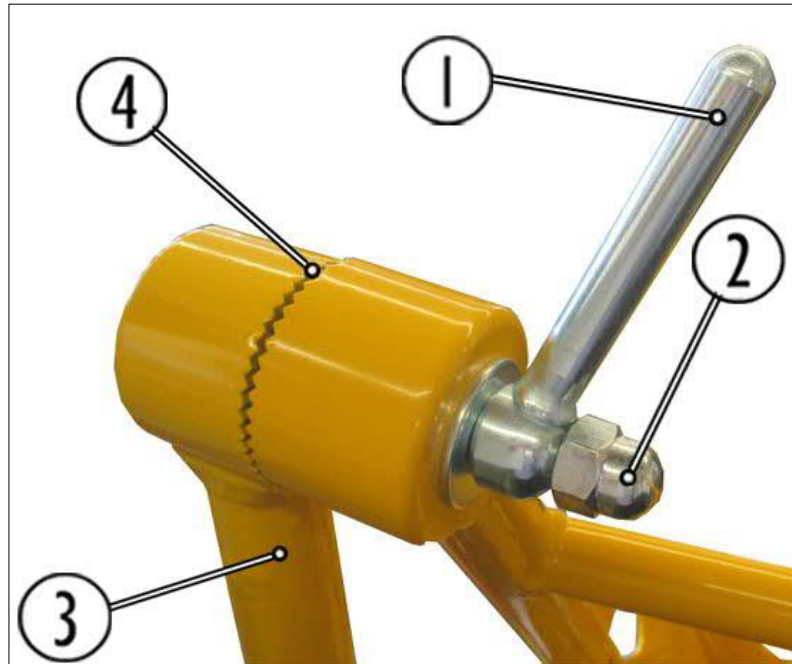
7. Controleer de noodstop.
8. Usb-stick: controleer de functionaliteit.



**5.6 Greephoogte instellen**

De greephoogte kan met ongeveer +/-200 mm worden aangepast aan de grootte van de gebruiker.

1. Draai beide tommyschroeven (1) van de hoogteverstelling linksom los, zodat de Hirth-vertanding loskomt.



Afb. 47: Greephoogte instellen

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | Klemhendel        |
| 2 | Dopmoer           |
| 3 | Buis geleidegreep |
| 4 | Hirth-vertanding  |

2. Klemhendel (1) aan de scharnieren van de geleidegrepen (3) losmaken.
3. Hoogte van de geleidegrepen passend via de Hirth-vertanding (4) instellen.
4. Klemhendel (1) aandraaien  
De dopmoeren (2) voorkomen verlies van de klemhendel (1).

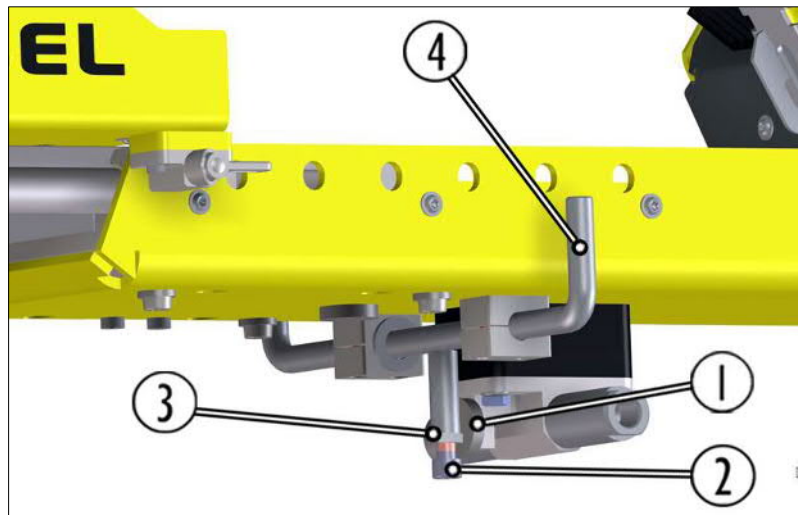


De basisinstelling van de greephoogte wordt aangegeven door pijlen die op de lagerpunten zijn geplakt.

### 5.7 Maximale kantelhoek instellen

Met een stelschroef kan de hoogte worden ingesteld waarop de schroefspindel over de rail kan worden getild.

Dit maakt het mogelijk de werkriching te veranderen zonder op het naastgelegen spoor te stappen.



Afb. 48: Stelschroef voor kantelbegrenzing

- |   |             |
|---|-------------|
| 1 | Magneet     |
| 2 | Stelschroef |
| 3 | Borgmoer    |
| 4 | Hendel      |

De stelschroef (2) wordt door middel van een magneet (1) in de afgebeelde stand gehouden.

Als de kantelbegrenzing verwijderd moet worden, bijv. om de werkriching van de machine te veranderen, klap dan de schroef weg met behulp van de aan beide zijden bevestigde hendels (4).

#### Kantelhoek vergroten

Deze instelling veroorzaakt meer afstand van de schroefkop boven de rail bij het zwenken:

1. Draai de borgmoer (3) los.
2. Draai de stelschroef met de klok mee (schroef in).
3. Draai de borgmoer vast.

#### Kantelhoek verkleinen

Deze instelling veroorzaakt minder afstand van de schroefkop boven de rail bij het zwenken:

1. Draai de borgmoer (3) los.
2. Draai de stelschroef tegen de klok in (schroef in).
3. Draai de borgmoer vast.

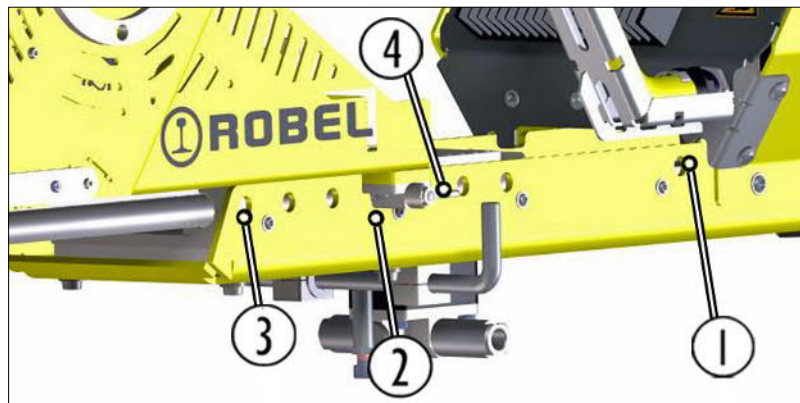
- Controleer instelling**
1. Zwenk de machine over de rail.
  2. Zorg ervoor dat de afstand tussen de schroefkop en de bovenkant van de rail minstens ca. 10 mm bedraagt (zie pijl).



Afb. 49: Zwenken over de rail

### 5.8 Stel de gewenste houdkracht (zwaartepunt) in

1. Zet de vergrendelingshendels aan beide zijden 180° in de stand "open".
2. Verplaats het machinedeel met de accuhouder naar de gewenste positie.
3. Draai de vergrendelingshendels 180° en laat ze vastklikken (stand "gesloten").



Afb. 50: Afstelmechanisme

- 1 Boring "8", "transportstand" (helemaal naar binnen)
- 2 Voorbeeld: veerbout in gat "4", geteld vanaf de buitenkant
- 3 Gat "1" (helemaal uit)
- 4 Veerbout (aan beide zijden)



Afb. 51: Gewenste contactkracht instellen: linkerstand voor lage contactkracht, rechterstand voor hoge contactkracht



De volgende posities kunnen dienen als referentiewaarden:

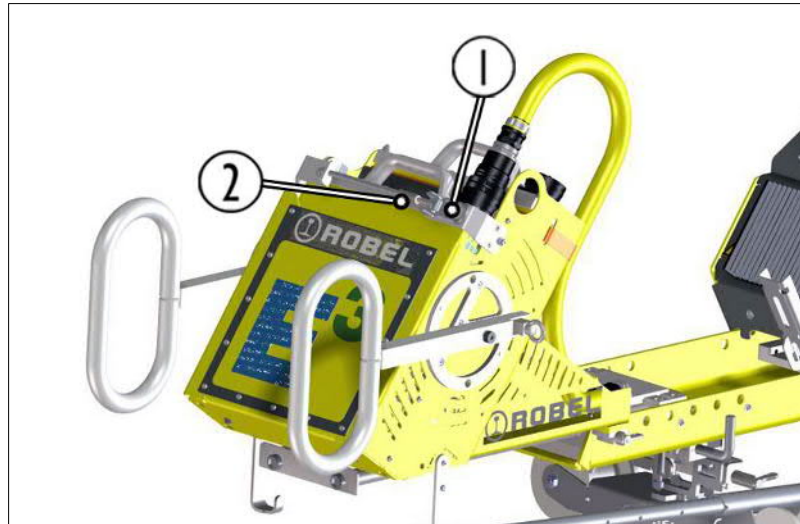
- Eén accu: volledig uitgeschoven (grootste lengte).
- Twee accu's: gebruik het vierde gat van buitenaf.

**5.9 Accu plaatsen**



Plaats om redenen van zwaartepunt altijd de eerste accu in het accuvak met de klemgreep (buitenste accuvak).

1. Klemhaken (1) openen.



Afb. 52: Accu plaatsen

- 1 Klemhaak
- 2 Spansleuf

1. Plaats de accu in het accuvak.
2. Sluit de klemhaak.
3. Pas zo nodig de klemkracht aan met behulp van de span-schroef (2).

**Reserveaccu plaatsen (optioneel)**

1. Plaats de reserveaccu in het accuvak met de spanband (binnenste accuvak).
2. Maak de accu stevig vast met de spanband.

### 5.10 De accu aansluiten

1. Steek de stekker van de machine in de aansluiting op de accu. 2.
2. Plaats de beschermkap in de houder op het accuvak.



Afb. 53: Plaats de beschermkap in de beugel

### 5.11 Koppelarm kalibreren

#### AANWIJZING

##### **Gevaar voor materiële schade!**

Als het koppelpunt niet is gekalibreerd, dan wordt de nauwkeurigheid van het ingestelde koppel niet bereikt bij het aanhalen van de schroefverbindingen van de bovenbouw! Dat kan ertoe leiden, dat een navenant groot aantal bovenbouw-schroefverbindingen weer loskomt en opnieuw moet worden aangehaald.

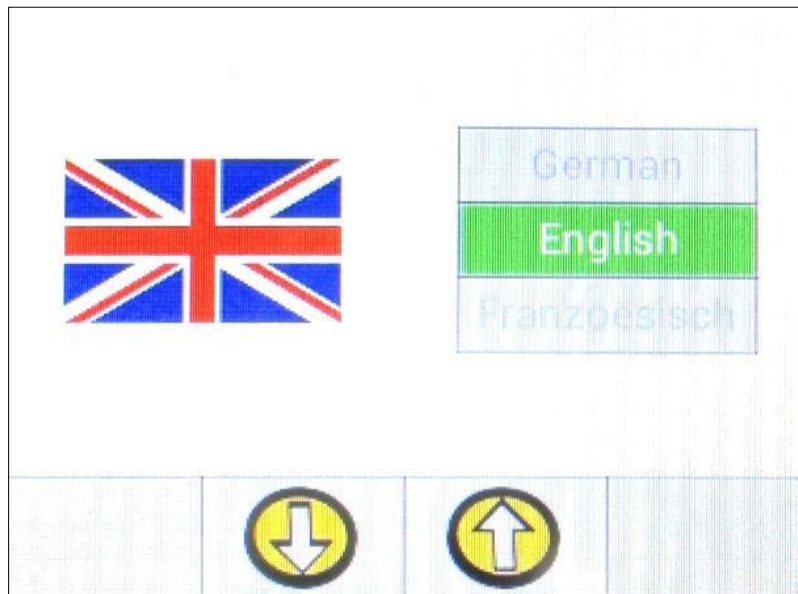
► Ervoor zorgen, dat het koppelpunt is gekalibreerd.

1. Zet de hoofdschakelaar in stand "1/AAN".  
De led-verlichting gaat aan.  
De PLC start op.
2. Druk de noodstop-schakelaar in en ontgrendel hem weer.  
De machine is klaar voor gebruik.
3. Kalibreren zoals in hfst. 8.6.1 beschreven uitvoeren.

## 6. Eerste ingebruikname

### 6.1 Landinstelling kiezen

Bij de eerste ingebruikname verschijnt er na het opstarten van de PLC een keuzemenu, waar de landinstelling kan worden ingesteld.



Afb. 54: Landinstelling kiezen

1. De gewenste landinstelling met behulp van de pijltoetsen instellen.
2. Op "Enter" drukken.

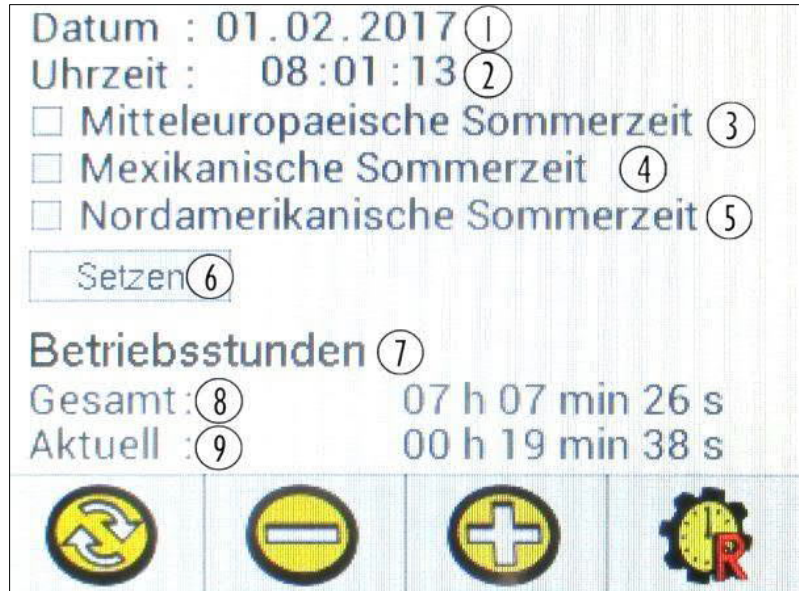
De landinstelling is ingesteld.

De weergave schakelt automatisch over naar het invoervenster voor datum en tijd.

Als de landinstelling per abuis verkeerd is ingesteld, kan die te allen tijde opnieuw worden ingesteld, zoals beschreven in hfst. 8.6.7.

## 6.2 Datum en tijd instellen

Datum, tijd en zo nodig zomertijd van de desbetreffende tijdzone instellen.



Afb. 55: Datum en tijd instellen

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | Datum                       |
| 2 | Tijd                        |
| 3 | Midden-Europese Zomertijd   |
| 4 | Mexicaanse Zomertijd        |
| 5 | Noord-Amerikaanse Zomertijd |
| 6 | Instellen                   |
| 7 | Bedrijfsuren                |
| 8 | Totaal                      |
| 9 | Thans                       |

- De te wijzigen waarde met behulp van de softkey onder de dubbele pijl kiezen.

De waarden worden opeenvolgend doorlopen en de dan gekozen waarde knippert rood.

- De waarden naar wens bewerken.

- Bij datum en tijd:
  - op "+" drukken, om de waarde te verhogen
  - op "-" drukken, om de waarde te verlagen
- Bij instellen van een zomertijd:
  - op "+" of "-" drukken, om een kruisje te plaatsen of te verwijderen.

- Als de waarde voor de onderhavige bedrijfsuren moet worden teruggezet, op de knop met het uursymbool en de "R" drukken.

De waarde voor de onderhavige bedrijfsuren wordt teruggezet.



4. Als de waarden juist zijn ingesteld, met de dubbele pijl de optie "Instellen" kiezen en op de "Enter"-toets drukken.

Als de waarden per abuis verkeerd zijn ingevoerd, dan kunnen ze opnieuw worden ingevoerd zoals beschreven in hfst. 8.6.6.

## 7. Met de machine werken

### 7.1 Accu plaatsen



Plaats om redenen van zwaartepunt altijd de eerste accu in het accuvak met de klemgreep (buitenste accuvak).

1. Klemhaak (1) openen.



Afb. 56: Accu plaatsen

- 1 Klemhaak
- 2 Spansleuf

2. Accu in het accuvak plaatsen.
3. Klemhaak sluiten.
4. Pas zo nodig de klemkracht aan met behulp van de span-schroef (2).
5. Plaats de reserveaccu in het accuvak met de spanband (binnenste accuvak).
6. Maak de accu stevig vast met behulp van de spanband.

**Reserveaccu plaatsen  
(optioneel)**

**7.2 Accu aansluiten**

1. Steek de stekker van de machine in de aansluiting op de accu. 2.
2. Plaats de beschermkap in de houder op het accuvak.



Afb. 57: Plaats de beschermkap in de beugel

## 7.3 Machine inschakelen

**WAARSCHUWING**

**Gevaar voor letsel!**

Wanneer de machine is ingeschakeld (klaar voor gebruik), bestaat het risico dat de knoppen "Inschroeven" of "Uitschroeven" onbedoeld worden ingedrukt en de schroefspindel draait. Gevaar voor opwikkeling en schaafwonden aan de huid.

- ▶ Controleer voor begin of niemand zich in de gevarezone van de schroefspindel of de machine bevindt en of alle veiligheidsvoorzieningen aanwezig zijn.
- ▶ Laat alvorens de machine in gebruik te nemen deze om veiligheidsredenen indraaien.

- 
1. Zet de "AAN/UIT" schakelaar in de stand "I/AAN".

De led-verlichting gaat aan.

De PLC start op.

2. Druk de noodstop-schakelaar in en ontgrendel hem weer door hem te draaien.

De machine is weer bedrijfsklaar.



Als een van de twee toetsen "losschroeven" of "vast-schroeven" wordt ingedrukt terwijl de noodstop-schakelaar is geactiveerd en door draaien wordt ontgrendeld, wordt er niet geschroefd. De knoppen "losschroeven" of "vast-schroeven" moeten eerst worden losgelaten. Pas dan wordt de schroefspil ingeschakeld door ze opnieuw in te drukken.



Het opwarmen van de machine is nu niet nodig!



Als het apparaat enige tijd niet gebruikt wordt, gaat de accu in de "slaapstand". De "Test" knop op de accu moet worden ingedrukt om deze weer gebruiksklaar te maken.

**7.4 Algemeen over schroefhandelingen**
**7.4.1 Toetsen ergonomisch correct bedienen**


De toetsen “Dichtschroeven” en “Losschroeven” hebben schakelende functie, er vindt geen regeling van kracht op grond van een bediendruk plaats.

De bediening geschiedt door lichte druk op de toets. De sterkte van de toetsdruk heeft geen invloed op het resultaat van de verschroefing resp. het te behalen draaimoment.

**7.4.2 Automatische toerenvermindering bij het losdraaien / losmaken van schroeven**


De machine detecteert automatisch een slechte bovenbouw en verlaagt het maximaal mogelijke toerental op de schroefspindel om verdere schade aan de bovenbouw te voorkomen.

Dit gedrag is normaal!

Als de operator de knoppen "losschroeven" en "vast Schroeven" loslaat wanneer de snelheid daalt, wordt de regeling overruled en wordt het schroefproces afgebroken. Er verschijnt een foutmelding.

1. Bij het losdraaien van vaste schroefverbindingen de knop "losschroeven" ingedrukt houden.

De machine neemt de besturing over, bijv. vastzittende schroeven worden automatisch afgescheurd.

1. De toets **Losschroeven** op de linker handgreep indrukken en ingedrukt houden.

De schroefvijzel start en de schroef wordt eruit gedraaid.

2. Als de bevestigingsvoortgang moet worden gestopt, dan de toets **Losschroeven** op de linker handgreep loslaten.

## 7.5 Afgebroken schroefkop verwijderen

Als bij het bevestigen van een vast schroefverbinding op de bovenbouw de moer of de bout afbreekt, dan kan die in de schroefkop van de spil blijven steken.

### WAARSCHUWING



#### Gevaar voor letsel!

Als de bedienende persoon met een hand naar de snelle wegwerpvoering grijpt en tegelijkertijd met de andere hand de machine aan de handgreep houdt, dan bestaat het gevaar dat er een toets wordt ingedrukt en de spil opstart. Ernstig handletsel kan het gevolg zijn. Bij handschoenen bestaat het gevaar om opgewikkeld te worden.

► Nood-Uit-toets bedienen.

#### 1. Nood-Uit-toets bedienen.

De machine is niet meer bedrijfsklaar.

#### 2. De schroefkop uit de snelle wegwerpvoering demonteren.

#### 3. De schroefkop tegen een hard oppervlak aanslaan, om de vastzittende moer of bout los te krijgen.

Het afgebroken deel valt eruit.

#### 4. Schroefkop in de snelle wegwerpvoering monteren.

#### 5. Nood-Uit-toets ontgrendelen.

De machine is weer bedrijfsklaar.

### 7.5.1 Dichtschroeven / schroeven met bepaald aanhaalkoppel aanhalen

#### 1. Vergewissen, dat het koppelpunt is gekalibreerd, zie hfst. 8.6.1.

#### 2. Het gewenste aanhaalkoppel op de PLC instellen, zie hfst 8.5.5.

#### 3. De toets "Dichtschroeven" op de rechter handgreep indrukken en ingedrukt houden.

De schroefvijzel start en de schroefverbinding wordt met het ingestelde aanhaalkoppel aangehaald.

#### 4. Wacht tot de schroefspil stopt en het groene lampje op de schroefspil gaat branden.



Als het schroeven moet worden herhaald, gaat het groene lampje niet branden en doet de machine een tweede poging. De knop moet ingedrukt blijven.

#### 5. Als het schroeven moet stoppen, laat dan de "Schroef omhoog"-knop los.

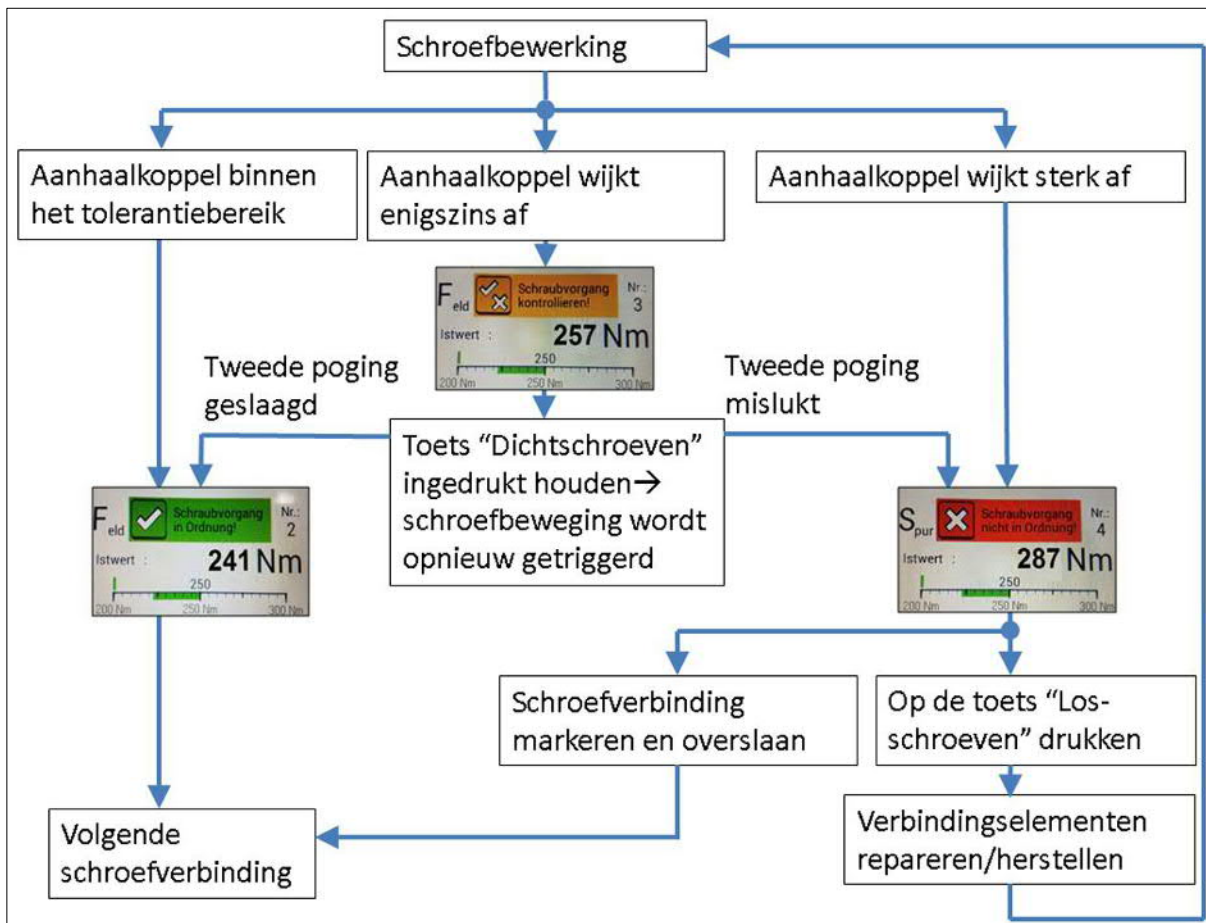
7.5.2 Meldingen op de display controleren

Na voltooiën van het schroeven wordt het resultaat op de display weergegeven. Er zijn drie mogelijkheden:

- Schroefbewerking in orde
- Schroefbewerking controleren
- Schroefbewerking mislukt

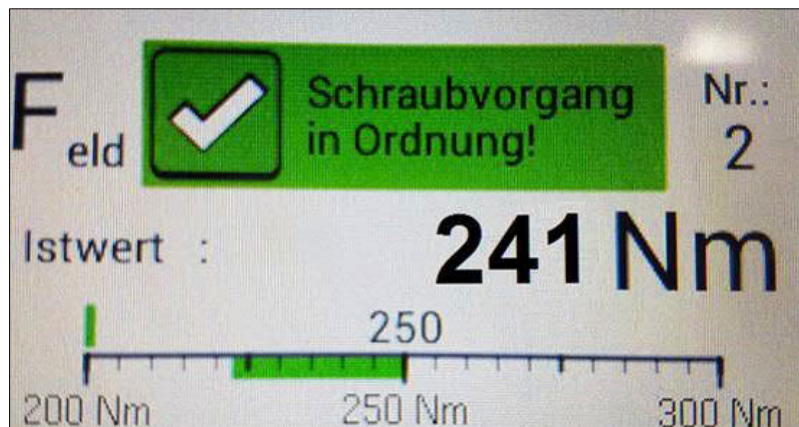
Elk geval kan onafhankelijk van andere gevallen bij elke schroefbewerking voorkomen; d.w.z. bij een sterk afwijkend aanhaalkoppel kan het geval “Schroefverbinding niet in orde” ook meteen na de schroefbewerking voorkomen.

De desbetreffende manier van handelen wordt bij de volgende onderscheidenlijke gevallen uitgelegd.



Afb. 58: Stroomschema schroefproces

## Schroefbewerking in orde



Afb. 59: Schroefbewerking in orde

De schroefbewerking is correct uitgevoerd.

De leds op de PLC en op de schroefspindel lichten groen op.

Een akoestisch signaal klinkt.

Het nummer van de schroefverbinding wordt automatisch verhoogd.

De gegevens van de schroefverbinding worden opgeslagen.

1. Naar de volgende schroefverbinding gaan.



**Schroefbewerking controleren**



Afb. 60: Schroefbewerking controleren

De gemeten waarde van het koppel bevindt zich buiten de tolerantiezone.

Het nummer van de schroefverbinding wordt niet bijgehouden.

1. De knop “Dichtschroeven” ingedrukt houden.

De schroefverbinding wordt automatisch weer losgedraaid en daarna opnieuw aangehaald.

- **Mogelijkheid 1:**

De melding “Schroefbewerking geslaagd” verschijnt.

Het nummer van de schroefverbinding wordt automatisch verhoogd.

De gegevens van de schroefverbinding worden opgeslagen.

1. Naar de volgende schroefverbinding gaan.

- **Mogelijkheid 2:**

Ook bij de tweede poging kon de schroefbewerking niet correct worden uitgevoerd.

De melding “Schroefbewerking mislukt” verschijnt; zie volgende punt.

### Schroefbewerking mislukt



Vanaf softwareversie 1.06 verschijnt deze melding ook, indien de toets “Dichtschroeven” wordt losgelaten, terwijl de schroefbewerking nog niet is voltooid. (Schroefbewerking onderbroken.)

1. In zo'n geval, de schroefbewerking eerst herhalen.
2. Als de schroefverbinding na een automatisch beëindigde schroefbewerking is geslaagd, dan met de volgende schroefverbinding doorgaan.



Afb. 61: Schroefbewerking mislukt

De gemeten waarde bevindt zich buiten de tolerantiezone.

Het nummer van de schroefverbinding wordt bijgehouden.

De onjuiste aanhaalkoppels worden opgeslagen.

- Mogelijkheid 1**
1. De gebrekkige schroefverbinding op de spoorstaaf markeren en het nummer van de schroefverbinding markeren; zie hfst. 8.5.4.
  2. Bij gebrekkige dwarsligger (pasbout losgeraakt), de dwarsligger en het nummer van de schroefverbinding markeren; zie hfst. 8.5.4.
  3. Naar de volgende schroefverbinding gaan.

- Mogelijkheid 2**
1. De toets “Losschroeven” bedienen.  
De schroefverbinding wordt losgedraaid.  
Het nummer van de schroefverbinding wordt met één verlaagd (hetzelfde schroefnummer wordt weer weergegeven).
  2. Schroefverbinding controleren:
    - Veerringen controleren en zo nodig vervangen.
    - Haakbout controleren en zo nodig vervangen.
    - Pasbout controleren en zo nodig herstellen.

- Nadat de componenten van de schroefverbinding zijn hersteld, een nieuwe schroefbewerking uitvoeren en op basis van de dan daarvoor weergegeven meldingen evalueren.

**Herstelde schroefverbindingen opnieuw met optekenen vastschroeven**

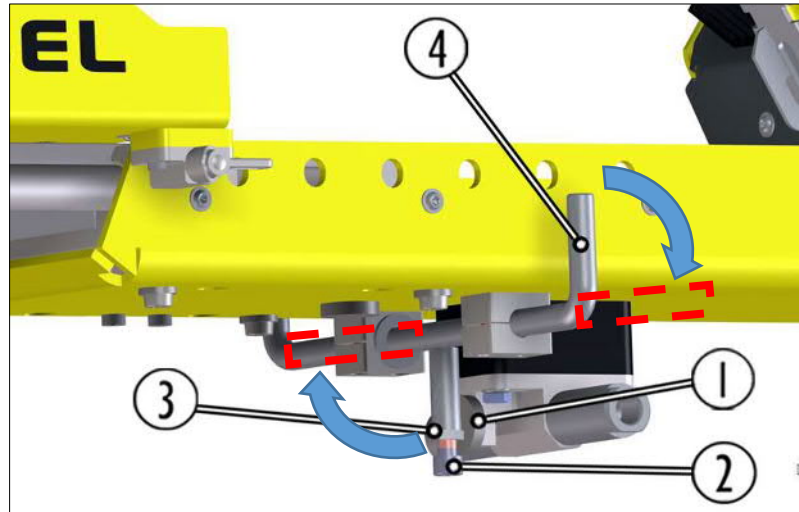


Afb. 62: Display

- Met de toetsen (4) en (7) het nummer van de schroefverbinding op de waarde van de schroefverbinding, die moet worden hersteld, instellen.
- Op de toets "Dichtschroeven" drukken.  
De schroefbewerking wordt uitgevoerd.
- De meldingen evalueren net als in hfst. 7.5.2.
- Alle andere nog te bewerken schroefgevallen op deze manier afwerken.

## 7.6 Zwenken van de machine (veranderen van werkrichting)

1. Draai de hendel (4) op het mechanisme om de kantelhoek te beperken (gestippelde positie).



Afb. 63: Hendel aanhalen

- |   |             |
|---|-------------|
| 1 | Magneet     |
| 2 | Stelschroef |
| 3 | Borgmoer    |
| 4 | Hendel      |

De begrenzingsschroef klapt weg van de magneet in de horizontale stand.

De kantelhoek is nu niet langer beperkt.



Afb. 64: De schroefspindel over de cantilever of het dwarsonderstel zwenken

2. De schroefspindel over de cantilever of het dwarsonderstel zwenken.
3. Druk de hendel weer terug.

De stelschroef zit weer tegen de magneet en de kantelhoek is beperkt.

**7.7 De machine uitschakelen**

1. Zet de schakelaar "AAN/UIT" in de stand "O/UIT".  
De PLC schakelt uit.  
De verlichting gaat uit.
2. Maak de stekkerverbinding met de accu los.
3. Schroef de beschermkap vast.

**7.8 Machine van de rails halen en voor vervoer uit elkaar halen**

1. De machine weer van het onderstel afhaken, als van de rails afhaken zonder hijstuig (handmatig) wordt gedaan.
2. Haal de accu uit het apparaat en vervoer hem apart.

**WAARSCHUWING**



**Gevaar voor letsel!**

De machine is te zwaar voor een persoon. Gevaar voor letsel aan spieren, botten en zenuwen. Zonder uitkragende ligger kan de machine kantelen. Ledematen kunnen gekneld raken

- ▶ De machine enkel met de geschikte uitrusting, bijv. transportwagen transporteren.
- ▶ De machine moet met geschikt hefapparaat, bijv. een kraan, een hefapparaat, een hijsplatform of minstens met **vijf personen**\* worden opgetild.
- ▶ Voor meer instructies over de manuele machinebehandeling, zie Hoofdst. 2.9.

\*) Deze waarde is conservatief en is gebaseerd op de voorbeelden op basis van DIN EN 13977:2011. Het staat de exploitant vrij om een eigen risicobeoordeling uit te voeren en op grond van de resultaten ook een kleiner aantal personen toe te laten.

Afhankelijk van de ondersteloptie wordt de machine voor of na het lossen gedemonteerd.

### 7.8.1 Met monorailonderstel en cantilever

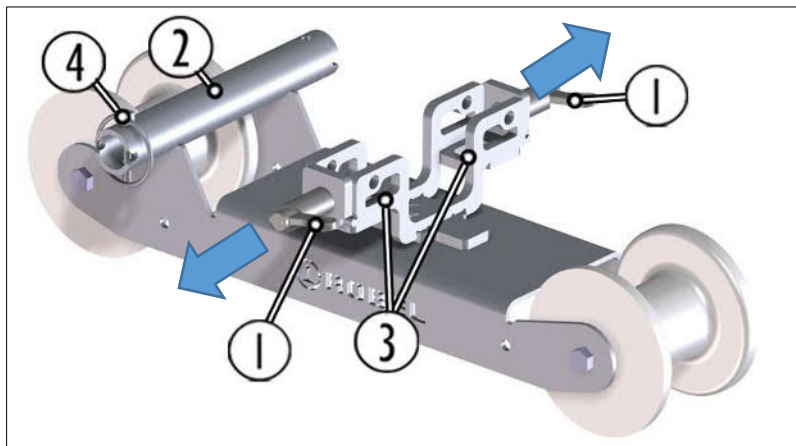
1. Maak de cantilever los van het monorailonderstel bij het lossen: Trek de veerklem (4) los en trek de verlengarm uit de houder (2).



Door het lage gewicht van de enkelsporige onderwagen kan deze ook op de machine blijven zitten tijdens het aan- en afrijden.

2. Hang de cantilever aan de zijkant van de machine in de houder, zie hoofdstuk 10.3.

#### Monorailonderstel demonteren



Afb. 65: Monorailonderstel

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | Veergrendel                 |
| 2 | Bevestiging voor cantilever |
| 3 | Steun                       |
| 4 | Borgpen                     |

3. Trek de twee veervergrendelingen (1) eruit (zie pijlen) en draai ze 180°.

De bouten zijn open en de machine kan uit het onderstel worden getild.

#### Machine van de rails nemen

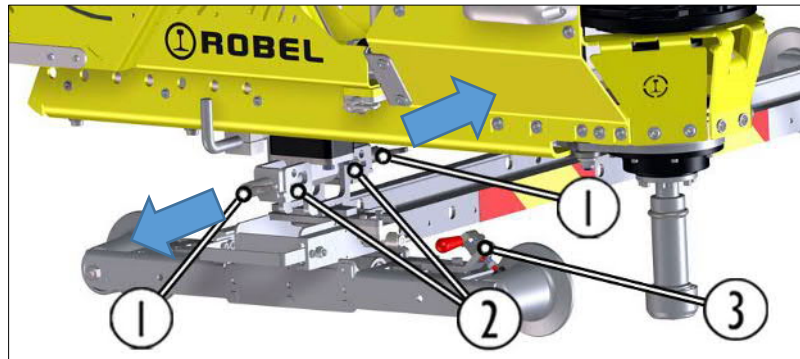
4. De machine met vijf personen of met een takel van de rails nemen.
5. Til het onderstel van de rail.

**7.8.2 Met dwarsonderstel en parkeerrem**



► Koppel de machine los van het onderstel bij het aan-/afkoppelen.

1. Zorg ervoor dat de parkeerrem (3) aangetrokken is (dwarsonderstel wordt geremd).



Afb. 66: Het dwarsonderstel van de rails nemen

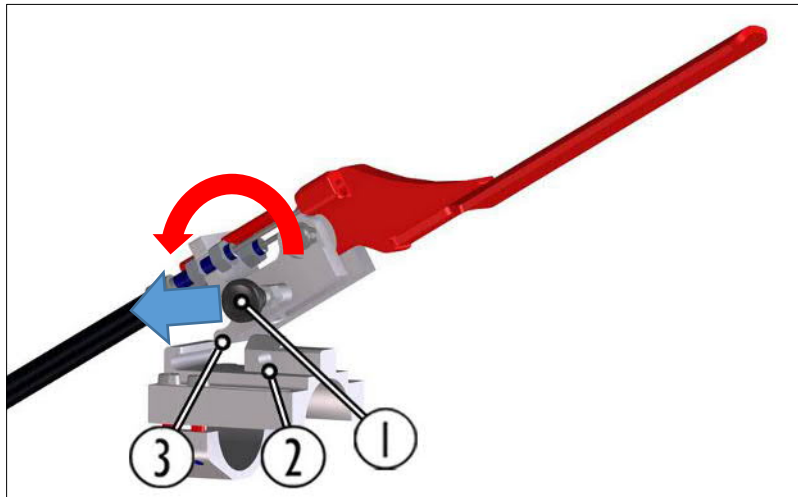
- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1 | Borgveer             |
| 2 | Steun                |
| 3 | Remhendel parkeerrem |
2. Trek de twee veervergrendelingen (1) eruit (zie pijlen) en draai ze 180°.  
De veersleuven zijn open en de machine kan van het onderstel worden genomen.
  3. De machine met vijf personen of met een takel van de rails nemen.
  4. Til het onderstel van de rail.

### 7.8.3 Met dwarsonderstel en dodemansrem

#### De hendel van de dodemansrem losmaken



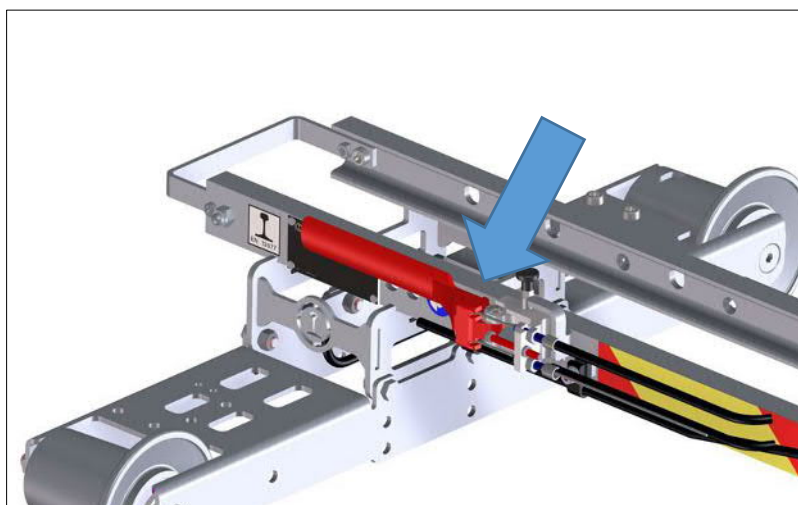
De Bowdenkabels en de hendel van de dodemansrem blijven gemonteerd. Het geheel (hefboom met bowdenkabels) wordt losgehaakt en blijft op het transversale tandwiel liggen.



Afb. 67: De hendel van de dodemansrem demonteren

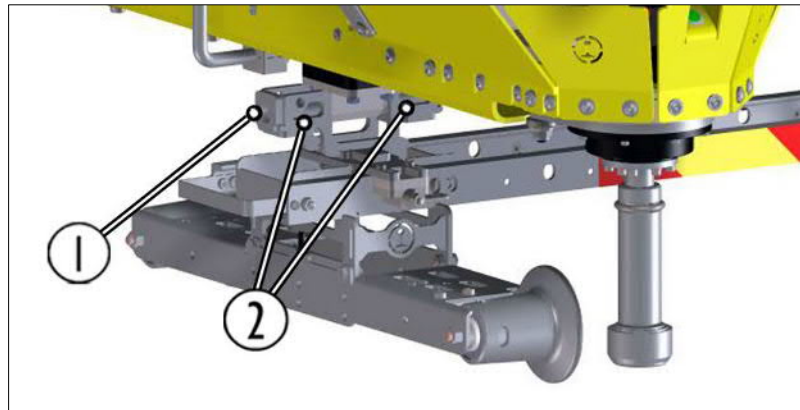
- 1 Borgveer
- 2 Boring
- 3 Positieve verbinding

1. Trek aan de veer (1) tot deze uit de boring (2) komt (blauwe pijl).
2. Verwijder de hendel in een draaiende beweging van de positieve aansluiting (3) (rode pijl).
3. Bevestig de hendel op het dwarsonderstel.



Afb. 68: Houder voor hendel op dwarsonderstel





Afb. 69: Dwarsonderstel van de rails nemen

- 1 Borgveer (optioneel)
- 2 Steun

**Voor dwarsonderstel met veersleuven**

1. Trek de twee veervergrendelingen (1) eruit (zie pijlen) en draai ze 180°.  
De veersloten staan open en de machine kan van het onderstel worden gehaald.
2. De machine met vijf personen of met een takel van het onderstel halen.
3. Het dwarsonderstel van de rails nemen.

**Voor dwarsonderstel zonder veersleuven**

1. De machine met vijf personen of met een takel van het onderstel halen.
2. Het dwarsonderstel van de rails nemen.

## 8. PLC-aansturing bedienen

Let bij het bedienen van de machine op de softwareversie, zie Hoofdstuk 8.9. Sommige opties zijn alleen beschikbaar vanaf een bepaalde softwareversi.

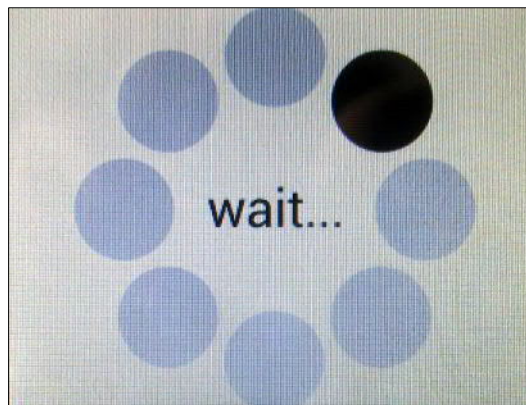
### 8.1 PLC starten

1. Zet de "AAN/UIT" schakelaar in de stand "I/AAN".

De led-verlichting gaat aan.

De PLC schakelt in.

In het display verschijnt (zie hfst. 4.3.10 Pos. 1) de weergave "wait ...". De LED (zie hfst. 4.3.10 Pos. 6) knippert rood.



Afb. 70: Weergave "wait ..."

Na voltooiing van de startvoortgang wordt de LED (zie hfst. 4.4.4 Pos. 6) groen.

2. Volg de instructies op het display.
3. Druk de noodstop-schakelaar in en ontgrendel hem weer door hem te draaien.

Het menu voor invoeren van de baanvakparameters verschijnt.

In de linker bovenhoek van de display knippert een groen punt als teken, dat de aansturing actief is.

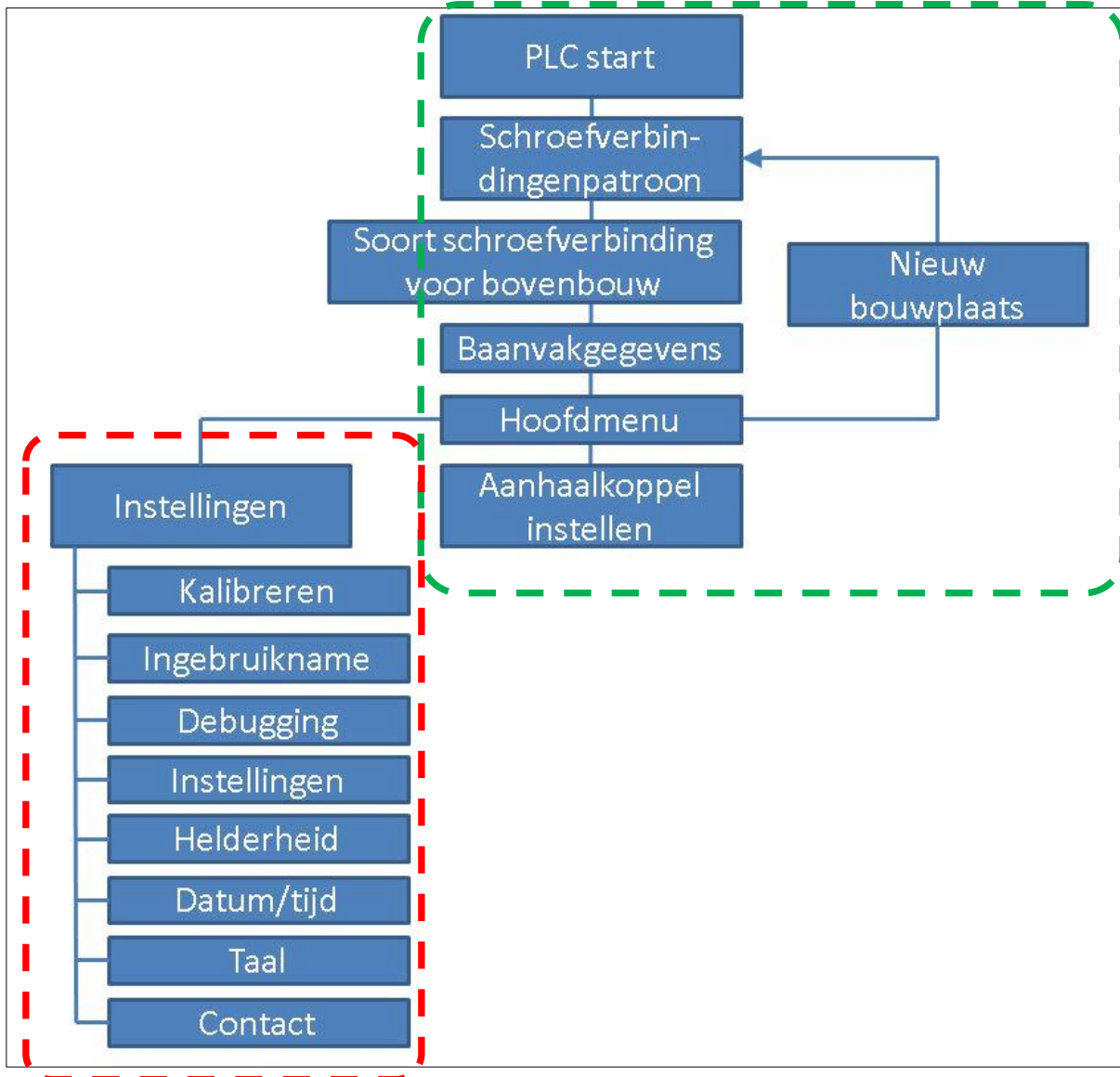


De punt in de linker bovenhoek moet knippen met een ritme van "1 sec. aan / 1 sec. uit". Dat ritme is een indicatie voor naar behoren functioneren van de PLC.

- Als de LED niet met dit ritme knippert, storing opsporen, cf. hfst. 12

## 8.2 Menustructuur

De volgende afbeelding toont de menustructuur van de aansturing.



Afb. 71: Menustructuur

De bedienende persoon heeft aanvankelijk alleen toegang tot de groen omrande menuzone; die is vereist voor het dagelijkse werken met de machine en moet verplicht worden weergegeven.

Het menugedeelte "Instellingen" wordt met behulp van een toetsencombinatie vrijgegeven en biedt de bevoegde bedienende persoon meer instelmogelijkheden.



Voor de menu-items "Inbedrijfstelling" en "Kalibratie" zijn speciale usb-sticks nodig.

Usb-stick voor inbedrijfstelling: autorisatie voor inbedrijfstelling en kalibratie.

Kalibratie usb-stick: toestemming voor kalibratie.

### 8.3 Navigeren en waarden invoeren

Behalve de toetsen "Enter" en "ESC" zijn er nog voer toetsen, die onder het beeldscherm zijn geplaatst. Die worden naargelang het submenu flexibel bezet; het zijn z.g. "Softkeys". Waarna hierna wordt gesproken over het indrukken van een "toets", dan wordt daarmee altijd de desbetreffende softkey onder de weergegeven toetsbezetting bedoeld.

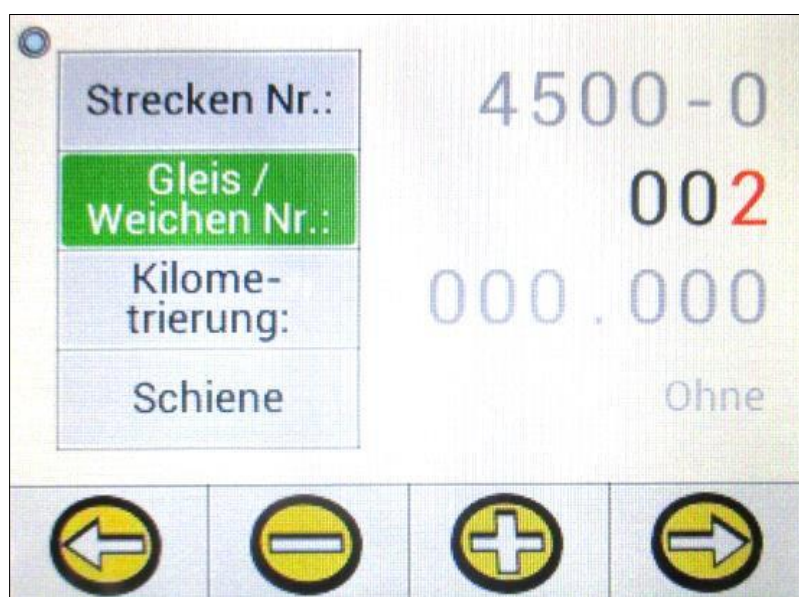
#### 8.3.1 Naar submenu's gaan en terugkeren

1. Om in het gewenste submenu te komen, de desbetreffende toets op de PLC indrukken, die zich altijd onder het gewenste menupunt bevindt (softkey).
2. Om het submenu te verlaten resp. om naar het laatst bezochte menu terug te keren, op de "ESC"-toets drukken.

#### 8.3.2 Binnen submenu's navigeren

1. De pijltoetsen "omhoog" en "omlaag" en evt. "links" en "rechts" indrukken, totdat de focus op het gewenste veld komt te liggen, of
2. Met de toets "Draaiende pijl" net zolang door de velden gaan, totdat de focus om het gewenste veld komt te liggen.
3. Op "Enter" drukken.

#### 8.3.3 Waarden invoeren



Afb. 72: Waardeinvoer aan de hand van voorbeeld "Spoor/wissel nr.:"

1. Met de pijltoetsen "links" en "rechts" het desbetreffende punt van de cijfers kiezen.

Huidige positie is rood gemarkeerd.

2. Met de toetsen “+” en “-” de cijfers 0-9 kiezen (zoveel mogelijk, bij “Baanvaknr.:" na het verbindingsstreepje alleen 1-3 mogelijk).
3. Doorgaan totdat de waarde compleet en juist is ingevoerd.  
De waarden worden in de PLC opgeslagen, zodra ze zijn ingevoerd.
4. Op “Enter” drukken, om naar de volgende waarde te gaan.

#### 8.4 Weergaven en meldingen

Als gebruikersgegevens vereist zijn of belangrijke informatie moet worden weergegeven, dan wordt dat door middel van een verschijnend aanwijzingsveld kenbaar gemaakt.

De kleuren hebben de volgende betekenis:

- Groen: Informatie of aanwijzing, bv. de bedienende persoon moet iets doen, schroefverbinding in orde, enz.
- Oranje: Waarschuwing, bv. onderhoud vereist of schroefnoodzaak in de grenszone
- Rood: Fout, bv. laatste schroefverbinding nOK of storing in de machine

##### Meldingen

- De volgende meldingen zijn mogelijk:
  - Schroefverbinding nr. 1 markeren
  - Schroefbewerking geslaagd

##### Waarschuwingmeldingen

- De volgende waarschuwingmeldingen zijn mogelijk:
  - Onderhoud vereist
  - Kalibratie vereist
  - Ingebruikname uitvoeren
  - Schroefbewerking controleren

##### Foutmeldingen

- De volgende foutmeldingen zijn mogelijk:
  - Krachtsensor < 2 mA → kabelbreuk
  - Krachtsensor > 20 mA → overbelasting
  - Schroefbewerking mislukt

#### 8.5 Menupassage “Bouwplaats”

- Als er geen nieuw bestand moet worden aangemaakt:

1. Op “Oud bestand” drukken.

Het bestaande bestand wordt voortgezet.

Het basismenu verschijnt (verder met hfst 8.5.5).

- Als er wel een nieuw bestand moet worden aangemaakt:

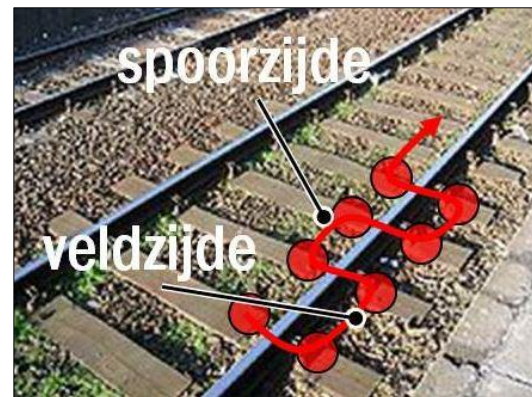
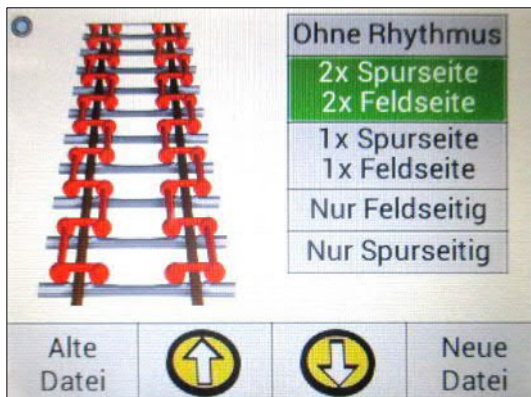
2. De volgende stappen uitvoeren.

##### 8.5.1 Verbindingspatroon kiezen

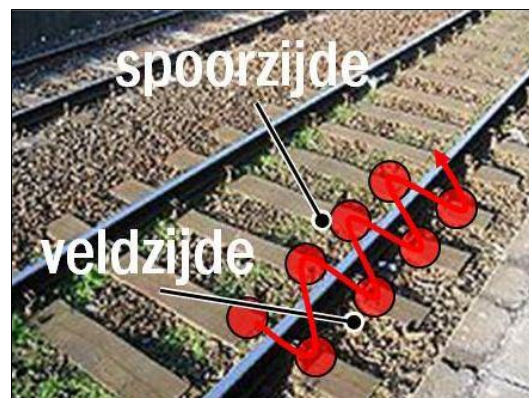
Er zijn vier verschillende verbindingspatronen beschikbaar en een selectie zonder ritme.

- Zonder ritme (er wordt geen verbindingspatroon gevolgd)
- Meanderend (altijd twee aan veldzijde, daarna twee aan spoorzijde, enz.)
- Afwisselend in zigzagpatroon (veldzijde/spoorzijde, heen en weer)

- Alleen aan veldzijde
  - Alleen aan spoorzijde
1. Met de pijltoetsen het gewenste verbindingspatroon kiezen.  
Het gekozen schroefpatroon wordt overgebracht naar het protocol.
  2. Op "Enter" drukken.



Afb. 73: Meanderend schroefpatroon



Afb. 74: Schroefpatroon „Zigzag“



Afb. 75: Schroefpatroon „Alleen aan veldzijde“



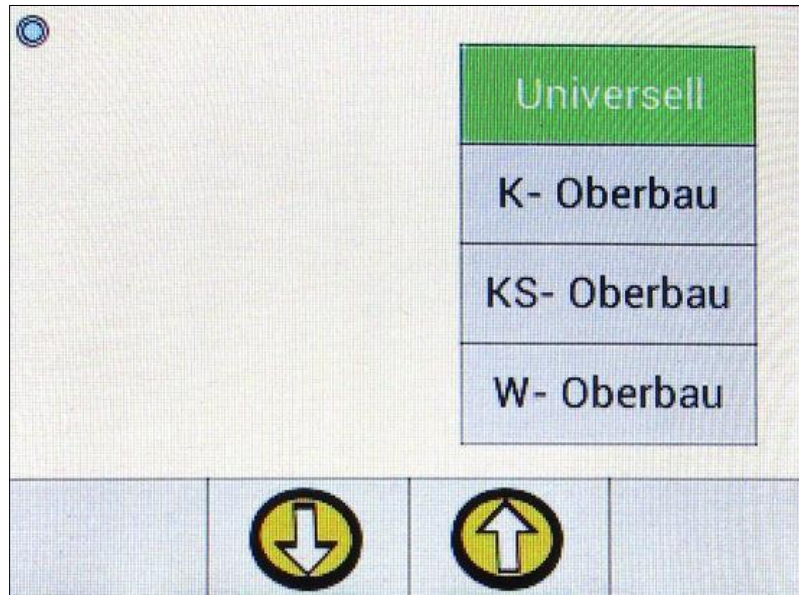
Afb. 76: Schroefpatroon „Alleen aan spoorzijde “

### 8.5.2 Schroefverbindingsgeval in de bovenbouw kiezen

Er zijn drie verschillende schroefverbindingsgevallen beschikbaar:

- K- bovenbouw
- KS- bovenbouw
- W- bovenbouw

1. Met de pijltoetsen het gewenste schroefverbindingsgeval kiezen.



Afb. 77: Voorbeeld: „Universeel“ (vrije verschroeving) gekozen



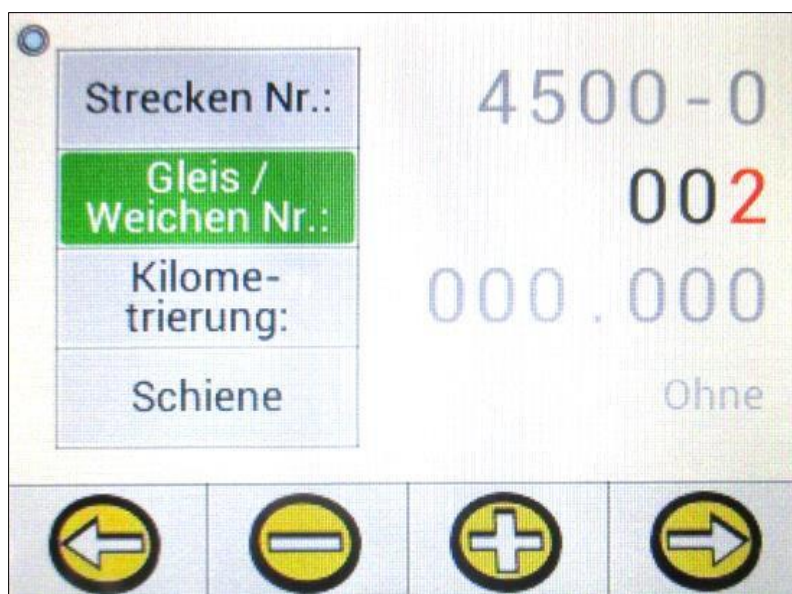
Afb. 78: Bericht "Markeer schroefverbinding nr. 1!"

2. Op "Enter" drukken.

Wanneer de gegevens worden opgeslagen, dan wordt de gekozen instelling in het logboek getoond.

### 8.5.3 Baanvak voor gegevensopslag kiezen

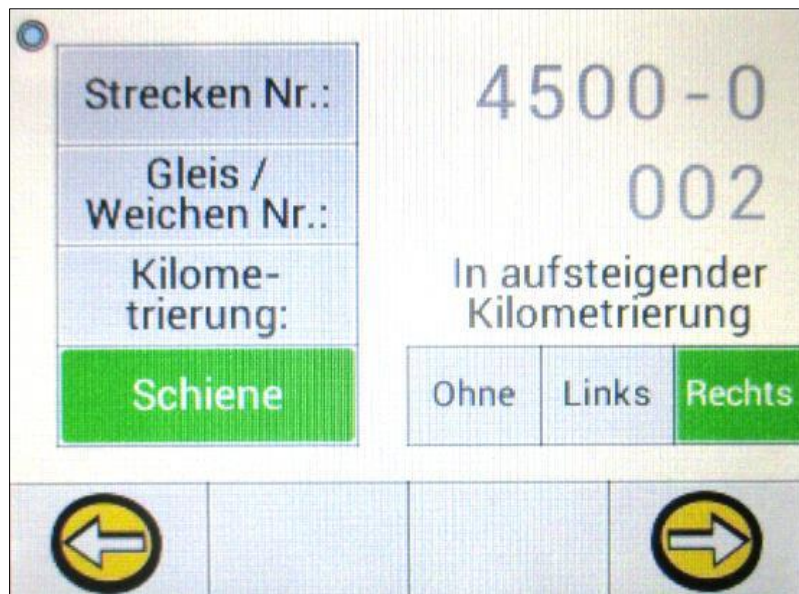
1. Met de pijltoetsen en de "+"- en "-"-toetsen de desbetreffende waarden voor baanvaknummer, spoor-/wisselnummer en kilometrage invoeren. (Waarden invoeren, zie hfst 8.3.3).



Afb. 79: Voorbeeld: Voer spoor/wisselnr. in.

2. Bij het waardeveld "Rail" de opties "Zonder", "Links" of "Rechts" kiezen.





Afb. 80: Voorbeeld "Spoor rechts" geselecteerd

De gegevens worden aanvaard en gebruikt voor opslag van de gegevens op de USB-stick en worden in het logboek weergegeven.



De kilometrage wordt op baanvakken door middel van borden:

- Door vrijstaande aanwijzingsborden naast het spoor
  - Op hoofdbaanvakken elke 200 meter
  - Op secundaire baanvakken elke 500 meter
- Op borden aan de bovenleidingmasten (op de meter nauwkeurig)



Afb. 81: Kilometermarkering op routes

Na voltooiën van de invoer wordt de volgende weergave op de PLC getoond:



Afb. 82: Bericht "Markeer schroefverbinding nr. 1!"

#### 8.5.4 Spoormarkeringen aanbrengen

1. Aan het begin van een bouwplaats bij de eerste schroefverbinding de volgende gegevens op de ziel van de spoorstaaf aanbrengen:
  - Serienummer van de machine (hier 04)
  - Nummer van de schroefverbinding (hier: 1)
  - Richtingsweergave (pijl)
2. Op het einde van de bouwplaats de laatste schroefverbinding als volgt markeren:
  - Serienummer van de machine (hier "04")
  - Nummer van de laatste schroefverbinding (hier: "55")

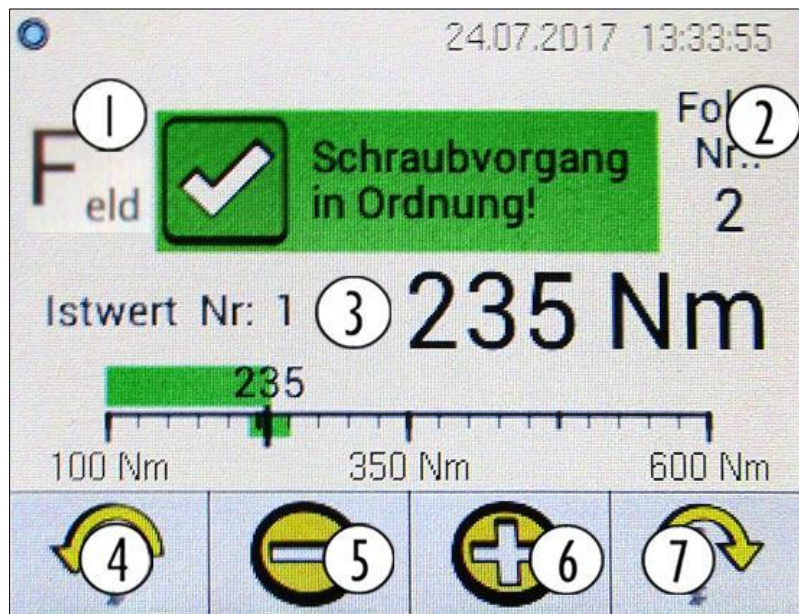


Afb. 83: Markering aan het begin van de bouwplaats (links) en aan het eind (rechts)

### 8.5.5 Aanhaalkoppel instellen en nummer van de schroefverbinding kiezen

Op het hoofdmenu worden de volgende waarden weergegeven:

- Schroefverbinding veldzijde (veld) of spoorzijde (Spoor)(1)
- Vervolgverschroefing nr. (2)
- Feitelijke waarde van het aanhaalkoppel van de laatste schroefverbinding (3)



Afb. 84: Toont in het basismenu

- 1 Veldzijde/spoorzijde
- 2 Volgende schroefverbinding
- 3 Doelkoppel
- 4 Verlaag het aantal bouten met 1
- 5 Verminder koppel
- 6 Verhoog het koppel
- 7 Verhoog het aantal bouten met 1

Met de toetsen (4) en (7) wordt het nummer van de schroefverbinding gewijzigd en met de toetsen “-” (5) en “+” (6) wordt het aanhaalkoppel gewijzigd.

#### Aanhaalkoppel instellen

Door de toetsen onder de symbolen “-” en “+” in te drukken, kan het aanhaalkoppel in stappen van 5 Nm worden verlaagd of verhoogd.



Het laatst ingestelde koppel blijft ook na uitschakelen opgeslagen. Na een herstart wordt de opgeslagen waarde overgenomen.



Afb. 85: Voorbeeld: koppel 250 Nm

**Voorbeeld:** Ingesteld aanhaalkoppel: 250 Nm, gewenst aanhaalkoppel 245 Nm.

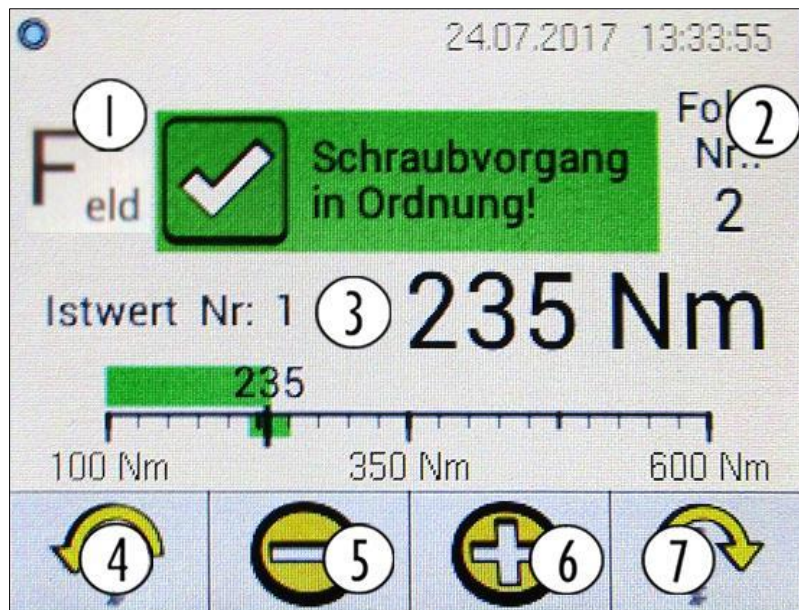
1. Op de toets onder het symbool “-” drukken.

De weergave van het aanhaalkoppel (groene balk) wordt met 5 Nm verlaagd.



Afb. 86: Aanhaalkoppel: 250 Nm

Nummer van de schroefverbinding wijzigen



Afb. 87: Weergave in het basismenu

Nummer van de schroefverbinding met één verhogen:

1. Op de toets (4) drukken.

Nummer van de schroefverbinding met één verlagen:

1. Op de toets (7) drukken.

### 8.6 Menupassage “Instellingen”

Op het menu “Instellingen” kunnen de volgende acties worden gekozen:

- Aanhaalkoppel kalibreren
- PLC in bedrijf nemen
- Debugginginformatie opvragen
- Instellingen wijzigen
- Helderheid van de display instellen
- Datum en tijd instellen
- Taal instellen
- Contactgegevens weergeven

Het menu “Instellingen” kan pas worden bereikt, nadat het op de volgende manier is vrijgegeven:

Eerste vereiste:

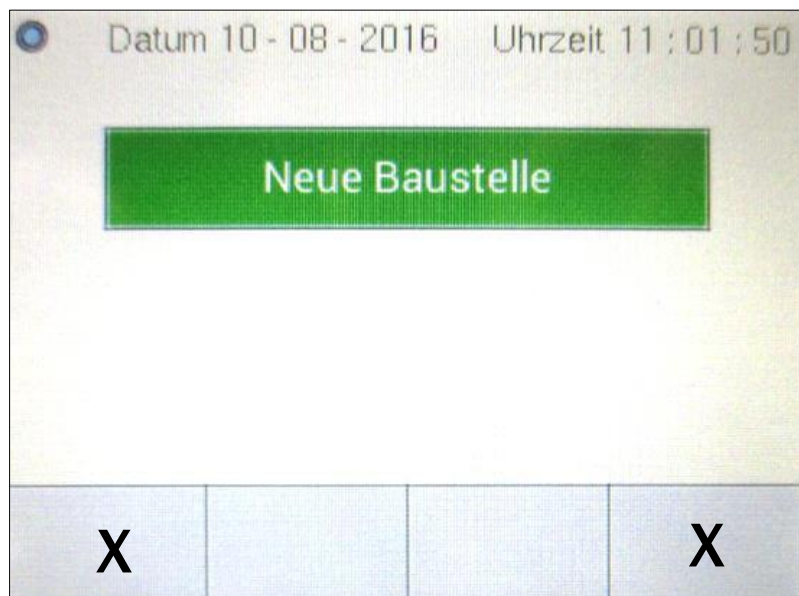
- Het basismenu wordt weergegeven



Afb. 88: Basismenu

1. Op "ESC" drukken.

Het menu "Nieuwe bouwplaats" verschijnt, maar zonder de optie "Instellingen".



Afb. 89: Menu "Nieuwe bouwsite"

2. Op de beide softkeys onder de buitenste toetsen (op de afbeelding met "X" gemarkeerd) drukken en tegelijkertijd loslaten.

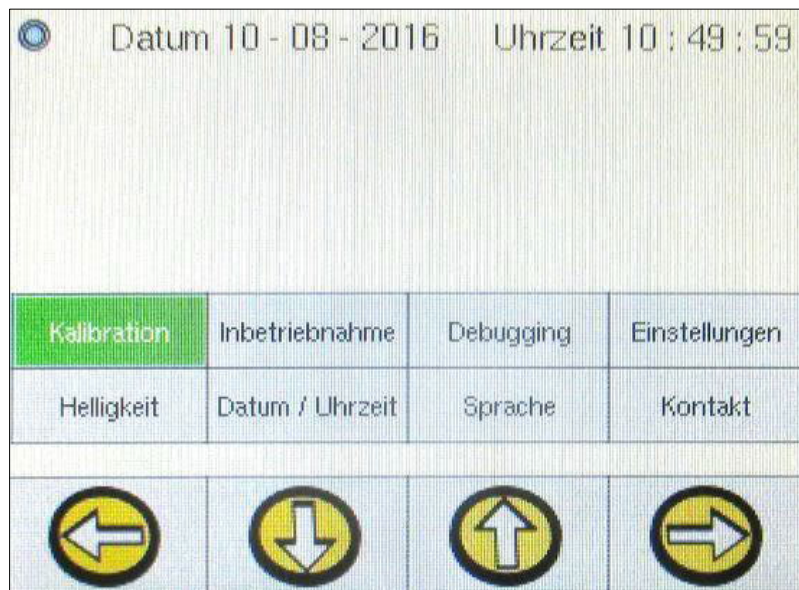
Dan wordt tevens de optie "Instellingen" getoond.



Afb. 90: Weergave „Instellingen“

3. Met de pijltoetsen de optie “Instellingen” kiezen.
4. Op “Enter” drukken.

Het menu “Instellingen” wordt getoond.



Afb. 91: Menu „Instellingen“

5. Met behulp van de pijltoetsen naar de gewenste optie navigeren.

De gewenste optie krijgt een groene achtergrond.

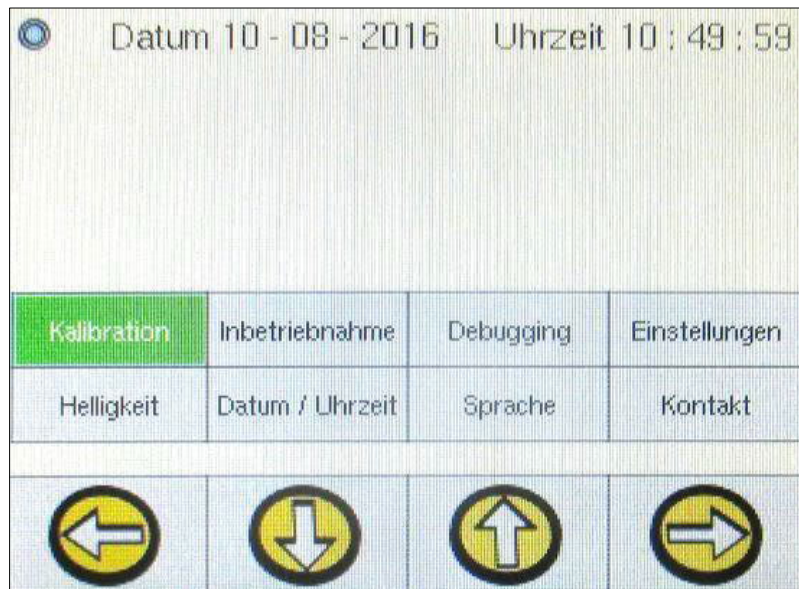
6. „ Op “Enter” drukken.

## 8.6.1 Kalibreren



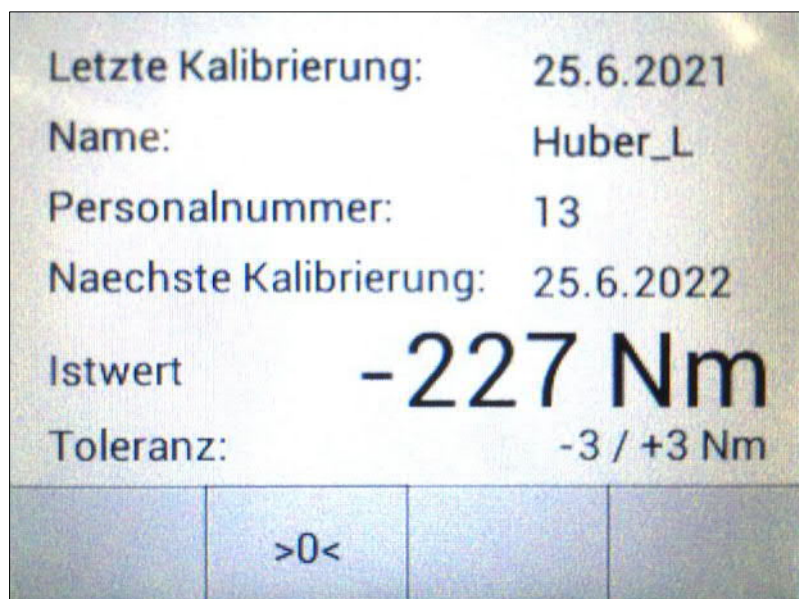
De kalibratie van de machine mag alleen worden uitgevoerd na een passende training.

Voor het kalibreren is een zogenaamde "kalibratiestick" nodig, die voor aanvang van de werkzaamheden moet worden geplaatst



Afb. 92: Optie "Kalibreren" geselecteerd

1. Steek de kalibratiestick in de usb-poort.
2. Met behulp van de pijltoetsen op het menu "Instellingen" het submenu "Kalibratie" kiezen.
3. Op "Enter" drukken.  
Het kalibratiemenu verschijnt.

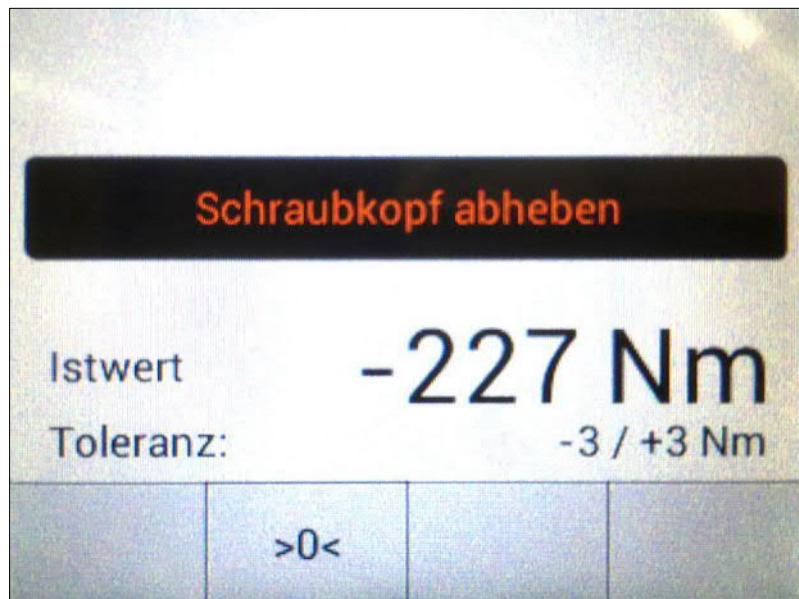


Afb. 93: Kalibratiemenu



4. Op tarra ">0<" drukken.

De volgende weergave verschijnt:

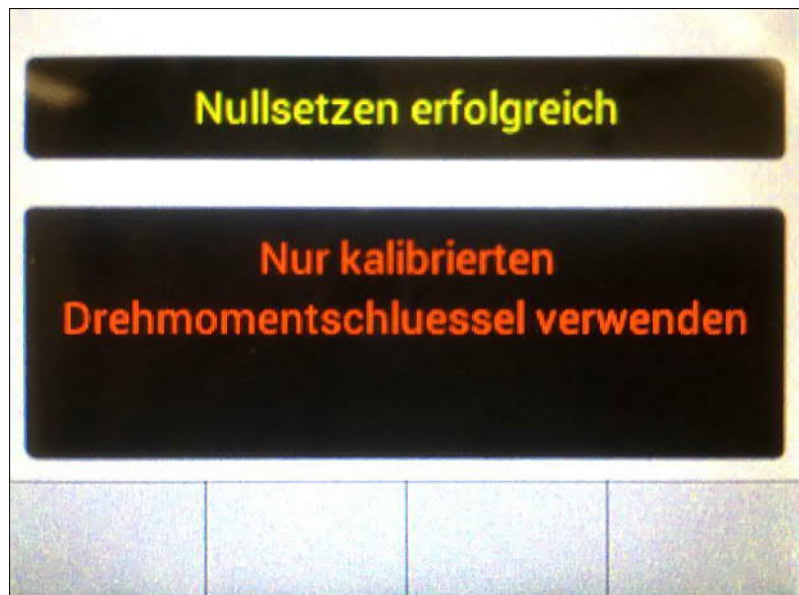


Afb. 94: Instructie "De schroefkop optillen "

De aanwijzingen opvolgen:

5. Waarborgen, dat de schroefkop vrij in de lucht hangt.
6. Op tarra ">0<" drukken.

De melding "Resetten geslaagd" verschijnt.



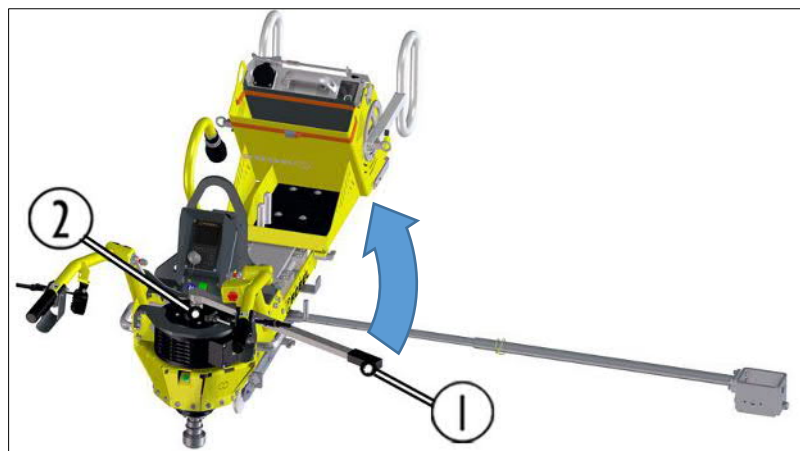
Afb. 95: melding "Resetten geslaagd"



- De machine slechts met ROBEL-torsiesleutel (EDV-Nr. 900 250 1350) kalibreren!
- De torsiesleutel mag uitsluitend ter kalibratie van de accuprecisieschroefmachine 30.76 worden toegepast!
- Waarborgen, dat de torsiesleutel jaarlijks wordt gekalibreerd.

7. Torsiesleutel op 250 Nm instellen.

8. Draaimoment met torsiesleutel in de linker aantrek opbrengen, verhoog het draaimoment langzaam en voortdurend.



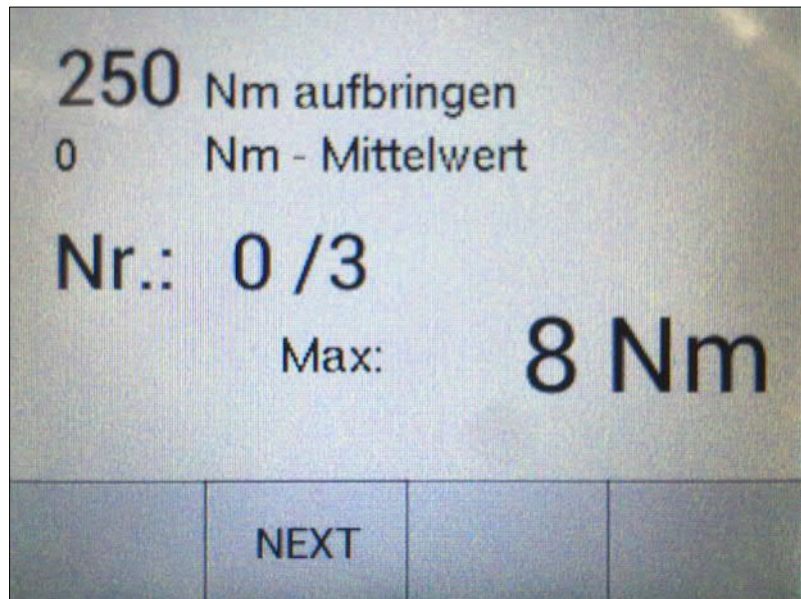
Afb. 96: Draaimoment naar linksom brengen

- 1 Torsiesleutel
- 2 Zeshoekige aandrijving



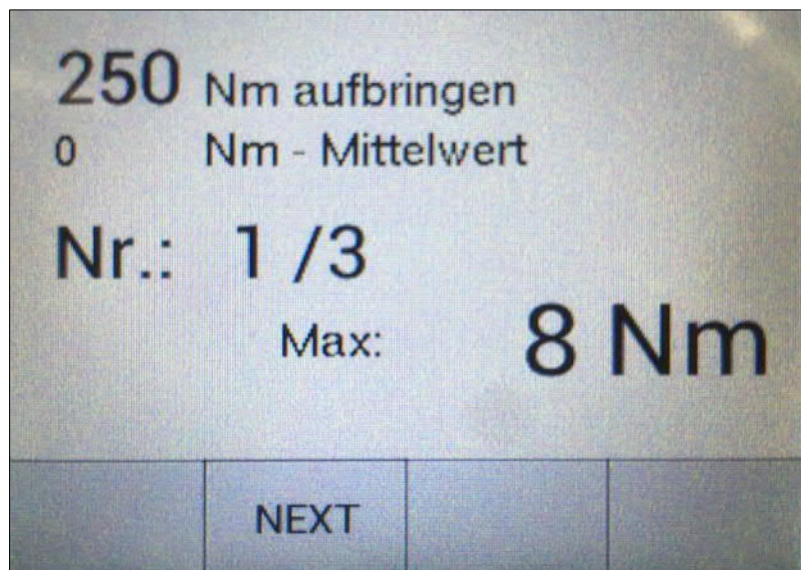
Voor de huidige machine is geen speciaal gereedschap meer nodig. Er is een zeshoekige aandrijving waar je met een standaard dop-sleutel bij kunt.

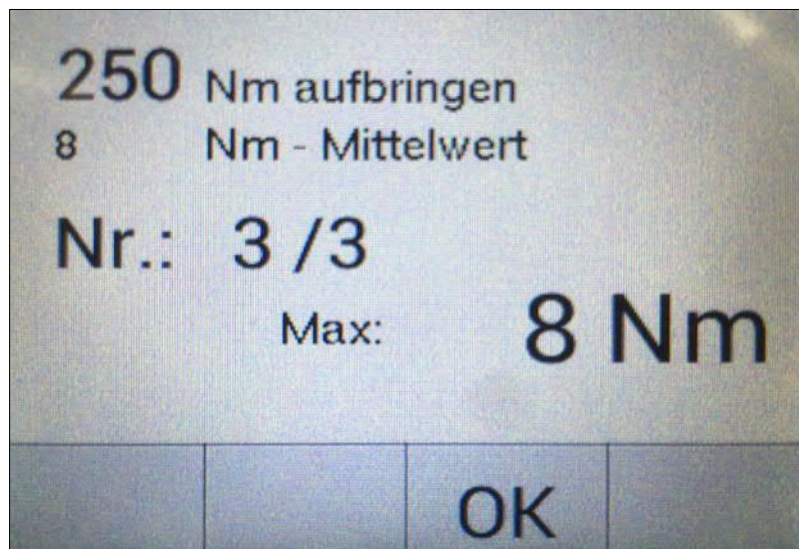
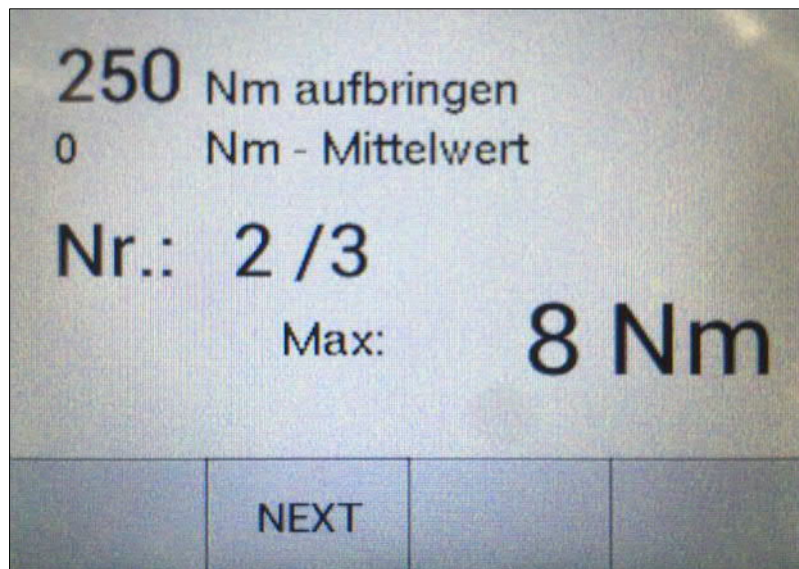
9. Op "Next" drukken.



Afb. 97: Kalibratiemenu

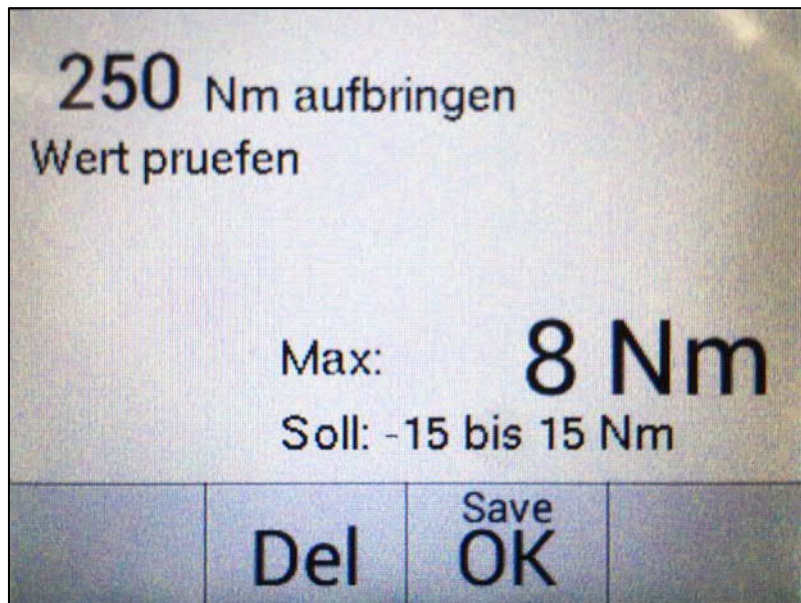
10. De stappen nog tweemaal herhalen.





Afb. 98: Breng het draaimoment 3 x

Na de derde keer verschijnt de optie "Save" op het scherm.

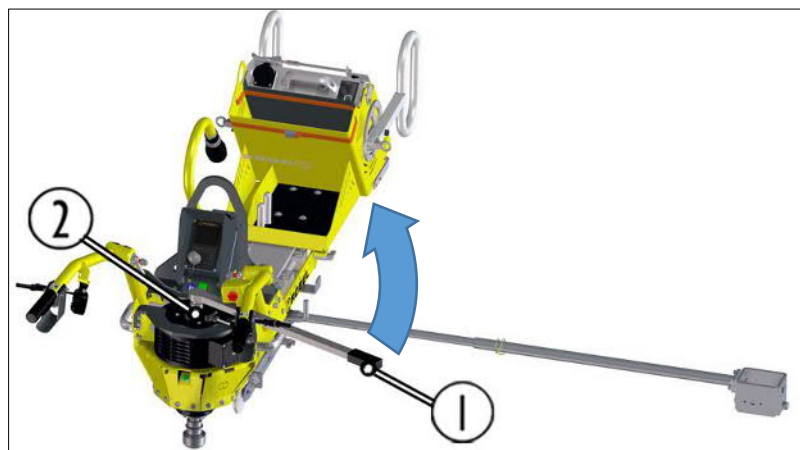


Afb. 99: Optie „Save OK“

11. „Op “Save” drukken.

**Kalibratie controleren**

12. Het koppel nogmaals met de torsiesleutel aanbrengen.



Afb. 100: Draaimoment naar linksom brengen

- 1 Torsiesleutel
- 2 Zeshoekige aandrijving



Voor de huidige machine is geen speciaal gereedschap meer nodig. Er is een zeshoekige aandrijving waar je met een standaard dop-sleutel bij kunt.

13. Het weergegeven aanhaalkoppel bekijken.

De weergegeven waarde moet  $250 \text{ Nm} \pm 10 \text{ Nm}$  zijn.

14. Op “ESC” drukken.

**Kalibratie aan opbouwver-  
schroefing controleren (gead-  
viseerd)**

De kalibratie aan een nieuwe, gevette opbouw controleren.

Bij de controle van de kalibratie op het volgende letten:

- Omgevingstemperaturen, temperaturen van de meetinstrumenten en de te kalibreren schroefmachine hebben een aanmerkelijke invloed. Verdere belangrijke instelgrootten resulteren uit de schroefbeweging (pen- of haakschroef, roestig of geolied, soort van de drempel, enz.)!
- In de handel verkrijgbare draaimomentmeetinstrumenten verwarmen zich gedurende de werking en vertonen interne afwijkingen van tot maximaal 50 Nm (in het meetinstrument!) bij temperatuurschommelingen tussen 10 °C en 45 °C.
- Bij controle door middel van een draaimomentmeetinstrument erop letten, dat de aandrijfzeskant van het meetinstrument met ten minste twee omdraaiingen is opgeschroefd.
- De meting meerdere keren herhalen.

De volgende controle van het draaimoment aan het spoor uitvoeren:

1. Gewenst normdraaimoment instellen.
2. Meerdere schroeven aantrekken.
3. Positie van de schroeven met een pen markeren.
4. Schroeven handmatig  $\frac{1}{2}$  omdraaiing losmaken en met een gekalibreerde torsiesleutel in één trek aanhalen.

Het klikken van de torsiesleutel moet in het bereik van de tevoren aangebrachte markering liggen.



Op de markt verkrijgbare koppelmeters worden tijdens het gebruik warm en vertonen interne afwijkingen tot 50 Nm (in de meter) bij temperatuurschommelingen tussen 10 °C en 45 °C.

8.6.2 Ingebruikname



Zie de gebruiksaanwijzing voor experts van ROBEL voor ingebruikname van de machine.

**Software-Update**

De PLC kan vanaf de softwareversie V01.08 met een passend voorbereide USB-stick worden geüpdatet. Hiervoor op de volgende manier te werk gaan:

1. Een USB-stick met de vereiste bestanden in de USB-aansluiting steken.
2. Zorg ervoor dat de accu minstens 25% opgeladen is, zodat er geen spanningsonderbreking is tijdens de update.
3. Het menupunt „Inbedrijfstelling“ kiezen.

De PLC herkent automatisch, dat op de stik bestanden voor een update ter beschikking staan, de melding „PLC update uitvoeren“ verschijnt.

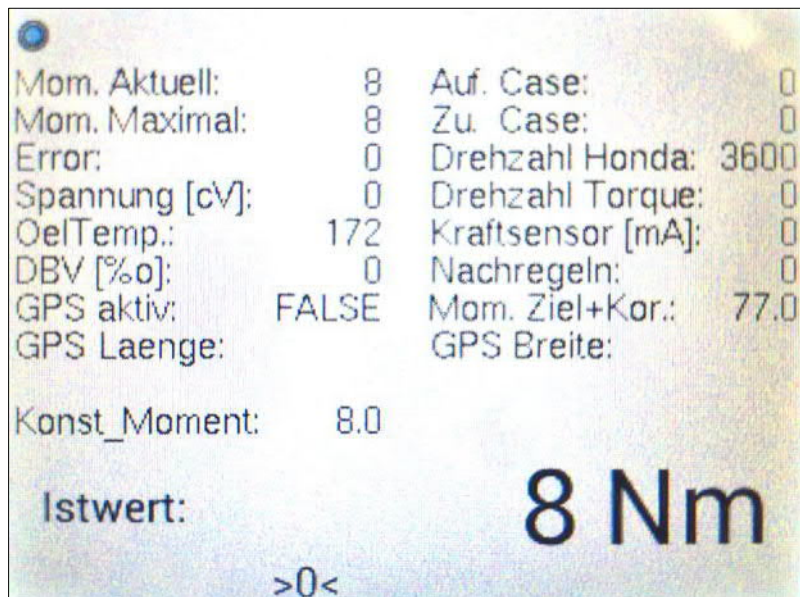
4. Met „Enter“ bevestigen.

De update wordt uitgevoerd, vervolgens wordt een software-reset uitgevoerd.

5. Evt. de instellingen zoals in hoofdstuk 6 beschreven, opnieuw uitvoeren.

8.6.3 Debugging

Deze optie kiezen, als voor het opsporen van storingen extra statusinformatie moet worden weergegeven.



Afb. 101: Debug-informatie (voorbeeld)

### 8.6.4 Instellingen

In dit submenu kunnen de volgende instellingen worden gewijzigd:

- LED inschakelen / uitschakelen
- Dubbelhandig / enkelhandig bedrijf kiezen
- Fabrieksinstellingen herstellen
- Opvragen van onderhoudstussenpozen

#### LED inschakelen / uitschakelen



Afb. 102: Menu „Instellingen“

1. Op de softkey onder het lampsymbool drukken.  
Naargelang de bestaande status gaat de LED aan of uit.

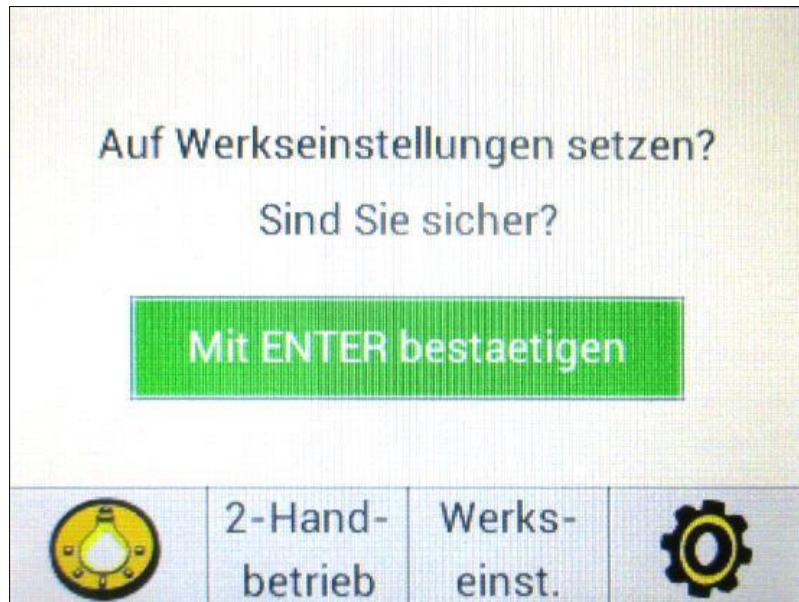
#### Dubbelhandige bediening instellen

1. Op de softkey onder “2-Hand” drukken.  
De bedrijfsmodus wordt gewijzigd en de feitelijke instelling op het scherm weergegeven.



**Fabrieksinstellingen herstellen**

1. Op de softkey onder “Fabrieksinst.” drukken.  
Er volgt een zekerheidsvraag, of de fabrieksinstellingen werkelijk moeten worden hersteld.



Afb. 103: Fabrieksinstellingen herstellen

2. Met “Enter” bevestigen.  
Fabrieksinstellingen van de PLC worden hersteld.  
De weergave schakelt automatisch over naar het invoervenster voor “Landinstelling kiezen”, zie hfst. 6.1.

Of:

3. Met “ESC” afbreken  
Fabrieksinstellingen worden niet hersteld.

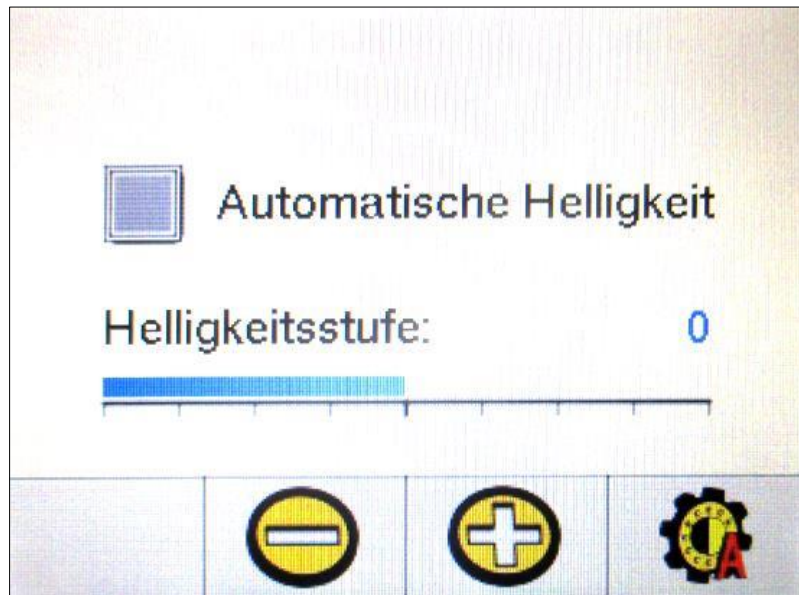
**Opvragen van onderhoudstussenpozen**

1. Op het tandwielsymbool drukken.  
De tijd resp. het aantal schroefverbindingen tot het volgende onderhoud wordt weergegeven.  
De weergave vindt plaats in zwarte cijfers.



Als er rode cijfers worden getoond, dan zijn de onderhoudstussenpozen al overschreden. De waarden geven aan, welke vervalttermijnen al zijn overschreden.

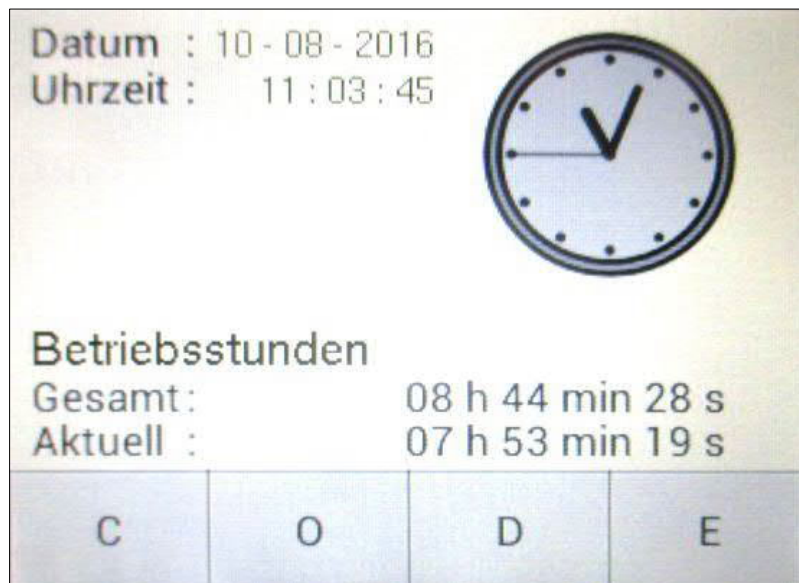
## 8.6.5 Helderheid van de display instellen



Afb. 104: Menu "Helderheid van het display"

1. De gewenste helderheid met de toetsen "Pijl links" en "Pijl rechts" instellen.

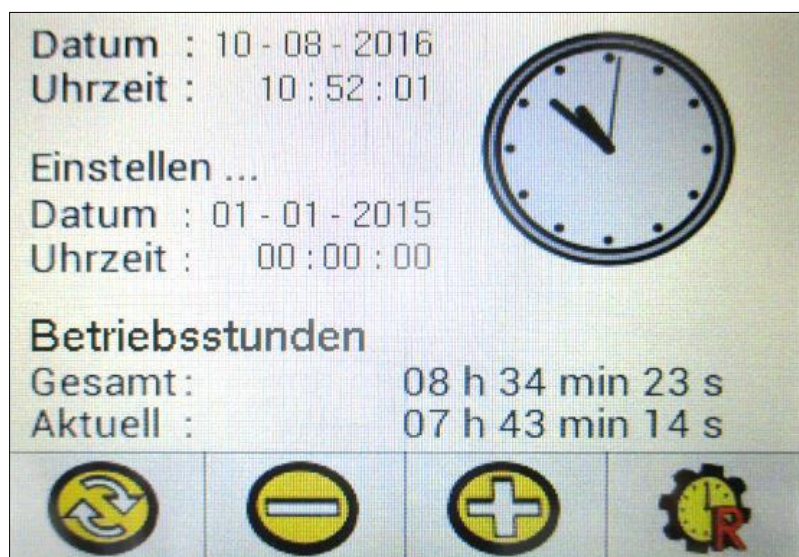
### 8.6.6 Datum en tijd instellen



Afb. 105: Datum en tijd

1. Als code op de softkeys onder de toetsen "D", "D" en "C" drukken.

De datum en tijd kunnen nu worden ingevoerd.



Afb. 106: Instellingen ontgrendeld

2. Met de linker toets door de waarden wisselen, totdat de gewenste waarde een rode achtergrond heeft.
3. Op "Enter" drukken.
4. Met "-" en "+" de waarden bewerken (waarden invoeren, zie hfst. 8.3.3)
5. Doorgaan, totdat alle waarden correct worden weergegeven.
6. Op "ESC" drukken.

Datum en tijd worden opgeslagen.

### 8.6.7 Landinstelling instellen

1. Landinstelling instellen
2. Op het menu “Instellingen” het veld “Landinstelling” kiezen.
3. Op “Enter” drukken  
Het menu “Landinstelling” wordt getoond.
4. Met de pijltoetsen de gewenste landinstelling kiezen.



Afb. 107: Landinstelling

- De mogelijke landen worden achtereenvolgens met een groene achtergrond getoond.
5. Wanneer de gewenste landinstelling een groene achtergrond heeft, op “Enter” drukken.  
De gewenste landinstelling wordt opgeslagen en er wordt naar het hoofdmenu teruggekeerd.

**8.6.8 Fabrikanteninformatie opvragen**

1. Op het menu "Instellingen" het veld "Info" kiezen.
2. Op Enter" drukken.

ROBEL-contactgegevens worden getoond.



Afb. 108: ROBEL-contactgegevens

### 8.7 Schroeven aandraaien: Met opslaan van de schroefparameters

#### AANWIJZING

##### Beschadiging van de precisieschroefmachine!

Wanneer er andere USB-sticks dan die van ROBEL worden gebruikt, bestaat het gevaar dat het opslaan niet functioneert of dat de software op de machine niet kan functioneren. In zo'n geval moet de PLC naar ROBEL worden gestuurd, om opnieuw te worden geprogrammeerd.

- ▶ Alleen originele USB-sticks van ROBEL gebruiken.

#### AANWIJZING

##### Gevaar voor gegevensverlies!

Als de USB-stick wordt verwijderd, terwijl de PLC nog is ingeschakeld, kunnen er gegevens verloren gaan. Documenteren van de bereikte aanhaalkoppels is dan niet meer mogelijk en de werkzaamheden moeten dan eventueel opnieuw worden verricht.

- ▶ USB-stick pas verwijderen, nadat de PLC is uitgeschakeld.

1. Als de met de schroefmachine bereikte aanhaalkoppels en positiegegevens moeten worden opgeslagen, dan bij **uitgeschakelde PLC** een gegevensdrager (USB-stick) plaatsen en de machine in gebruik nemen.

### 8.8 Schroeven aandraaien: Zonder opslaan van de schroefparameters

1. Als de met de schroefmachine bereikte aanhaalkoppels en positiegegevens **niet** moeten worden opgeslagen, dan voor begin van de werkzaamheden de gegevensdrager (USB-stick) bij uitgeschakelde motor verwijderen of geen gegevensdrager in de USB-aansluiting plaatsen.

### 8.9 Versiegeschiedenis van de software

In de volgende tabel worden de belangrijkste wijzigingen en/of toevoegingen vermeld, die vanaf een bepaalde softwareversie zijn aangebracht.

| Softwareversie | Release | Wijzigingen   |
|----------------|---------|---------------|
| V2p01          | 02/2022 | Eerste editie |

## 9. Aanhaalkoppel evalueren

Wanneer schroefwerkzaamheden worden verricht met de 30.76 en de machine wordt gebruikt met het opslagmedium, dan kunnen de opgetekende gegevens vervolgens op een PC met USB-interface worden opgeslagen en in tabelvorm en grafische vorm worden geëvalueerd.

De bestanden hebben de extensie "csv". De bestanden zijn compatibel met het txt-formaat.

De bestandsnaam is als volgt samengesteld:

"ROBEL\_Machinenummer-Serienummer\_Datum\_Tijd.csv", terwijl 'datum' het formaat "JJ-MM-DD" en 'tijd' het formaat "UU:MM:SS" heeft.

De toerentalmetingen kunnen bv. in MS-Excel® worden geladen en weergegeven; zie het volgende voorbeeld:

### 9.1 Resultaten in tabelvorm weergeven

| Nr. | Feld / Spur | Datum      | Zeit     | IST Nm | Mix | Max | Oberbau | Wertung | GPS Breite | GPS Längte | Code | Bemerkung |
|-----|-------------|------------|----------|--------|-----|-----|---------|---------|------------|------------|------|-----------|
| 1   | S           | 18.08.2016 | 07:37:26 | 231    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 34   |           |
| 2   | F           | 18.08.2016 | 07:37:34 | 233    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 75   |           |
| 3   | F           | 18.08.2016 | 07:37:39 | 234    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 92   |           |
| 4   | S           | 18.08.2016 | 07:37:43 | 245    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 8    |           |
| 5   | S           | 18.08.2016 | 07:37:55 | 234    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 50   |           |
| 6   | F           | 18.08.2016 | 07:37:59 | 231    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 92   |           |
| 7   | F           | 18.08.2016 | 07:38:04 | 231    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 89   |           |
| 8   | S           | 18.08.2016 | 07:38:08 | 244    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 57   |           |
| 9   | F           | 18.08.2016 | 07:38:26 | 237    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 50   |           |
| 10  | F           | 18.08.2016 | 07:38:30 | 233    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 61   |           |
| 11  | S           | 18.08.2016 | 07:38:34 | 234    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 37   |           |
| 12  | S           | 18.08.2016 | 07:38:31 | 234    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 56   |           |
| 13  | F           | 18.08.2016 | 07:39:35 | 231    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 98   |           |
| 14  | F           | 18.08.2016 | 07:39:40 | 241    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 24   |           |
| 15  | S           | 18.08.2016 | 07:39:44 | 242    | 223 | 250 | K       | OK      |            |            | 0    |           |

Afb. 109: Resultaten in tabelvorm

## 9.2 Bestanden op manipulatie controleren

### AANWIJZING

#### Gevaar voor manipulatie van de schroefverbindinggegevens!

Als de gegevens vanaf een USB-stick zijn geladen, dan bestaat in beginsel het gevaar voor ongewenste manipulatie van de gegevens.

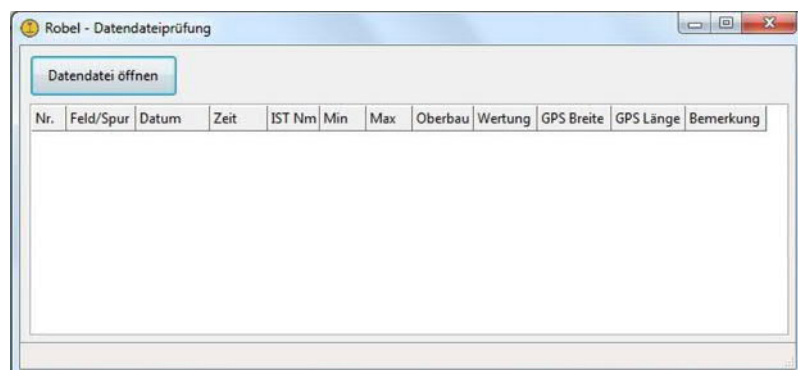
- ▶ Gegevens regelmatig op manipulatie controleren.

Om de mogelijkheid van manipulatie van de gegevens uit te sluiten, kunnen de opgeslagen gegevens op manipulatie worden gecontroleerd. Daartoe wordt op de machine een controlegetal gegenereerd uit de records. Als de bestanden in bv. Excel of met behulp van een tekstbewerker worden gewijzigd, dan klopt dat controlegetal niet meer. In het ROBEL-evaluatieprogramma "Gegevensbestandcontrole" kan het controlegetal met de feitelijke records worden vergeleken, zodat gemanipuleerde bestanden zonder twijfel kunnen worden herkend.

Als volgt te werk gaan:

1. Op een computer het evaluatieprogramma "Gegevensbestandcontrole" opvragen: In de bestandsverkenner dubbelklikken op het bestand "datendateipruefung.exe".

Het programma start.



Afb. 110: Controle van gegevensbestanden

2. Onder "Gegevensbestand laden" het gewenste bestand openen (extensie "csv") of met behulp van "drag & drop" naar het programmavenster slepen.

Het bestand wordt met behulp van de functie "XXX" geopend en automatisch op manipulaties onderzocht.

Het resultaat van het onderzoek wordt getoond:

Bij correct controlegetal (geen gemanipuleerde gegevens) staat achter de bestandsnaam een groen vinkje.



| Nr. | Feld/Spur | Datum     | Zeit     | IST Nm | Min | Max | Oberbau | Wertung | GPS Breite | GPS Länge | Bemerkung |
|-----|-----------|-----------|----------|--------|-----|-----|---------|---------|------------|-----------|-----------|
| 1   | S         | 14.7.2016 | 12:39:8  | 238    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           | Bemerkung |
| 2   | F         | 14.7.2016 | 12:39:15 | 247    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           | Bemerkung |
| 3   | F         | 14.7.2016 | 12:39:21 | 233    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           | Bemerkung |
| 4   | S         | 14.7.2016 | 12:39:27 | 233    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           | Bemerkung |
| 5   | S         | 14.7.2016 | 12:41:9  | 233    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           | Bemerkung |
| 6   | F         | 14.7.2016 | 12:41:15 | 233    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           | Bemerkung |
| 7   | F         | 14.7.2016 | 12:41:20 | 233    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           | Bemerkung |
| 8   | S         | 14.7.2016 | 12:41:25 | 233    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           | Bemerkung |

OK: G:\Hausberger\Desktop\ROBEL\_30.73-\_2016-7-14\_12-38-58.csv

Afb. 111: Geen gemanipuleerde gegevens

Bij gemanipuleerde gegevens komt er een rood kruis achter de bestandsnaam te staan en krijgt tevens de gemanipuleerde regel resp. krijgen tevens de gemanipuleerde regels een rode achtergrond.

| Nr. | Feld/Spur | Datum      | Zeit     | IST Nm | Min | Max | Oberbau | Wertung | GPS Breite | GPS Länge | Bemerkung |
|-----|-----------|------------|----------|--------|-----|-----|---------|---------|------------|-----------|-----------|
| 1   | S         | 14.07.2016 | 12:39:08 | 238    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           |           |
| 2   | F         | 14.07.2016 | 12:39:15 | 247    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           |           |
| 3   | F         | 14.07.2016 | 12:39:21 | 233    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           |           |
| 4   | S         | 14.07.2016 | 12:39:27 | 233    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           |           |
| 5   | S         | 14.07.2016 | 12:41:09 | 233    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           |           |
| 6   | F         | 14.07.2016 | 12:41:15 | 233    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           |           |
| 7   | F         | 14.07.2016 | 12:41:20 | 233    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           |           |
| 8   | S         | 14.07.2016 | 12:41:25 | 234    | 223 | 250 | K       | OK      |            |           |           |

Fehler: G:\Hausberger\Desktop\ROBEL\_30.73-\_2016-7-14\_12-38-58.csv

Afb. 112: Data manipulatie

## 10. Transport en opslag

### 10.1 Transport

#### WAARSCHUWING



##### Gevaar voor letsel!

De machine is te zwaar voor een persoon. Gevaar voor letsel aan spieren, botten en zenuwen. Zonder uitkragende ligger kan de machine kantelen. Ledematen kunnen gekneld raken

- ▶ De machine enkel met de geschikte uitrusting, bijv. transportwagen transporteren.
- ▶ De machine moet met geschikt hefapparaat, bijv. een kraan, een hefapparaat, een hijsplatform of minstens met **vijf personen\*** worden opgetild.
- ▶ Voor meer instructies over de manuele machinebehandeling, zie Hoofdst. 2.9.

\*) Deze waarde is conservatief en is gebaseerd op de voorbeelden op basis van DIN EN 13977:2011. Het staat de exploitant vrij om een eigen risicobeoordeling uit te voeren en op grond van de resultaten ook een kleiner aantal personen toe te laten.

#### WAARSCHUWING



##### Risico op letsel!

De machine kan ongecontroleerd kantelen als hij met een takel wordt opgetild en de vergrendelingshendels van de lengteverstelling niet zijn ingeschakeld.

- ▶ Controleer voor het optillen of de machine is ingesteld op de kortste lengte en of de vergrendelingshendels zijn ingeschakeld.

#### AANWIJZING

##### Risico op beschadiging!

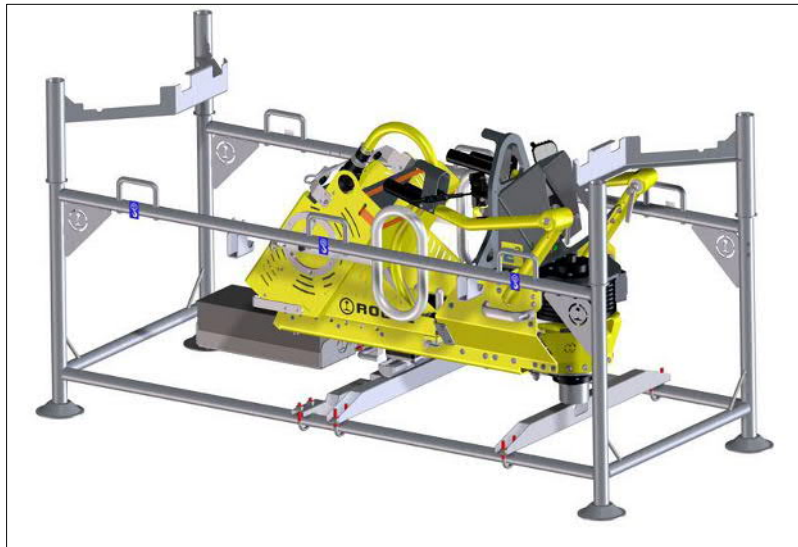
Als de machine aan de draagbeugels wordt opgetild, bijv. met een kraan, zullen de draagbeugels beschadigd raken.

- ▶ Gebruik bij transport met een kraan alleen het hijs oog als hijspunt.

Het temperatuurbereik voor het transport van de machine is -20 °C tot +50 °C.

Het transport van de machine in originele verpakking en op de juiste manier vastgezet, kan met alle middelen van vervoer, zonder beschadiging doorgevoerd worden.

**Transportframe** ROBEL adviseert het optioneel verkrijgbare transportframe te gebruiken voor een veilig transport.



Afb. 113: Transportframe



Bestelnummer transportframe

EDV Nr. 773 896 0001

**Massazwaartepunt**

### WAARSCHUWING

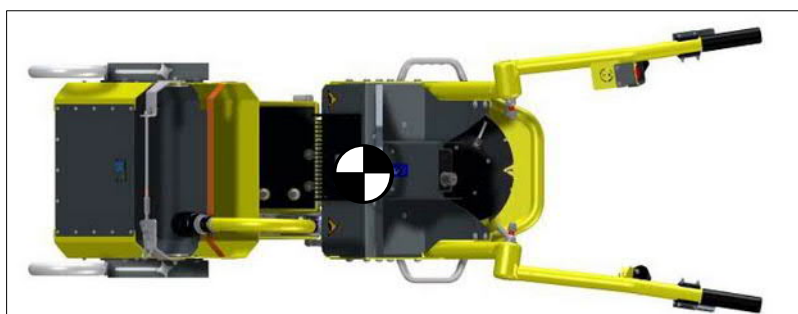


**Kantelgevaar bij het hijsen aan het kraanoo!**

Als accu's in de machine achterblijven of de machine niet op zijn kortste lengte is afgesteld, kan een onbedoelde kantelbeweging ontstaan als de machine aan het kraanoo wordt opgetild. Ledematen kunnen verpletterd worden.

- ▶ Accu uit de houder verwijderen.
- ▶ Breng de machine op de kortste lengte.

1. Accu uit de houder verwijderen.
2. Breng de machine op de kortste lengte.



Afb. 114: Positie van het zwaartepunt op de kortste lengte

## 10.2 Transport op locatie

1. Rijd de machine indien mogelijk op rails op de bouwplaats.

### WAARSCHUWING



#### Gevaar voor letsel!

Risico op letsel aan spieren, botten en pezen. Diverse andere verwondingen zijn mogelijk als de machine niet op zijn maximale lengte wordt gebracht vóór een langere duwbeweging.

- ▶ Met een accu: breng de machine op zijn grootste lengte.
- ▶ Met twee accu's: vergrendel de borgveren in het vierde gat van buitenaf.

2. Overdracht naar het naastgelegen spoor met de hand (ten minste vijf personen) of met een hefinrichting.
3. Verwijder zo nodig de verlengarm en haak hem in de houder, zie de volgende afbeelding.



Afb. 115: Cantilever in transportstand

**10.3 Vervoertussen bouwplaatsen**
**De machine naar kortste  
Lengte brengen**

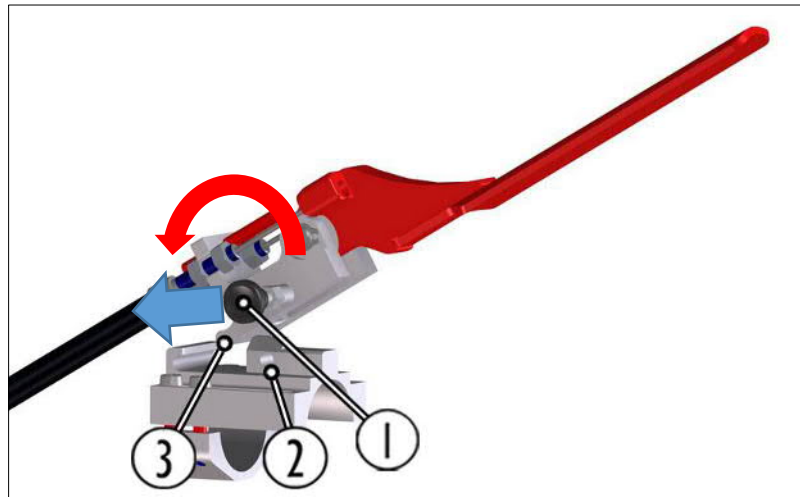
1. Zet de vergrendelingshendels aan beide zijden 180° in de stand "open".
2. Trek het machinedeel met de accuhouder volledig in.
3. Draai de vergrendelingshendels 180° en laat ze vastklikken ("gesloten" stand).



Afb. 116: Machine op kortste lengte brengen

**10.3.1 Bij dwarsonderstel met dodemansrem**
**Maak de hendel van de do-  
demansrem los**

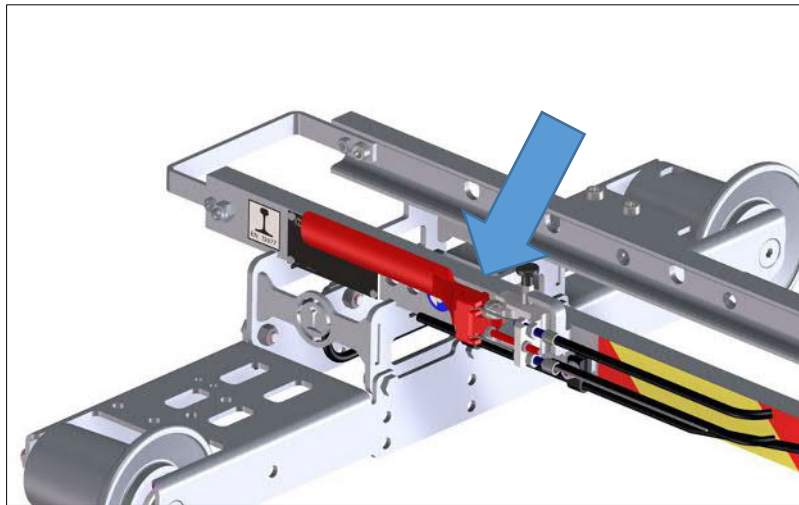

De Bowdenkabels en de hendel van de dodemansrem blijven gemonteerd. Het geheel (hendel met bowdenkabels) wordt losgehaakt en blijft op de transversale versnelling liggen.



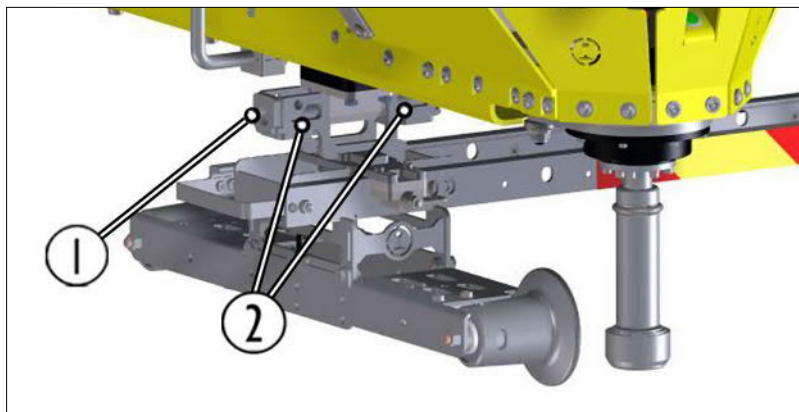
Afb. 117: De hendel van de dodemansrem demonteren

- 1 Borgpen
- 2 Boring
- 3 Positieve verbinding

1. Trek aan het veertje (1) tot het uit het gat (2) komt (blauwe pijl).
2. Verwijder de hendel met een draaiende beweging van de positieve aansluiting (3) (rode pijl).
3. Bevestig de hendel op het dwarsonderstel.



Afb. 118: Houder voor hendel op dwarsonderstel



Afb. 119: Het dwarsonderstel van de rails nemen

- 1 Borgveer (optioneel)
- 2 Remhendel voor beweging op dwarsonderstel
- 3 Steun

#### Voor dwarsonderstel met borgveren

1. Trek de twee veervergrendelingen (1) eruit (zie pijlen) en draai ze 180°.

De veervergrendels staan open en de machine kan van het onderstel worden gehaald.

2. De machine met vijf personen of met een takel van het onderstel halen.
3. Verwijder het dwarsonderstel van de rails.

#### Voor dwarsonderstel zonder borgveren

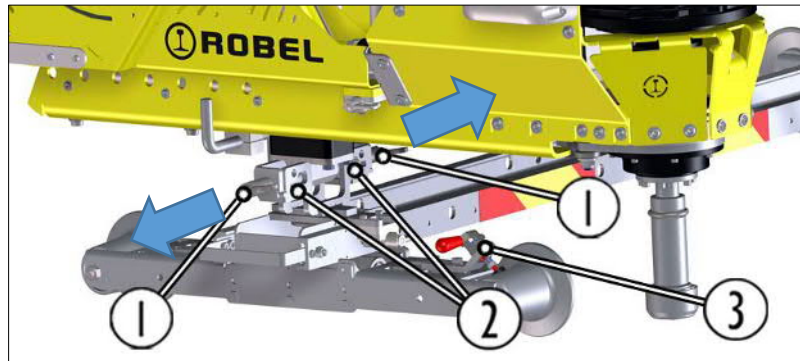
1. De machine met vijf personen of met een takel van het onderstel halen.
2. Verwijder het dwarsonderstel van de rails.

**10.3.2 Bij dwarsonderstel met parkeerrem**



► Koppel de machine los van het onderstel bij het aan-/afkoppelen.

1. Zorg ervoor dat de parkeerrem (3) aangetrokken is (dwarsonderstel wordt geremd).



Afb. 120: Het dwarsonderstel van de rails nemen

- 1 Borgveer
- 2 Steun
- 3 Remhendel

2. Trek de twee veervergrendelingen (1) eruit (zie pijlen) en draai ze 180°.

De veervergrendels zijn open en de machine kan van het onderstel worden genomen.

3. De machine met vijf personen of met een takel van het onderstel halen.
4. Verwijder het dwarsonderstel van de rails.

**Zet de draaggrepen in de transportstand "sjorren"**

5. Draai de draaggrepen naar beneden.

In deze stand kan het frame gebruikt worden als stop bij het vastsjorren, zie de volgende afbeelding. De handgrepen zorgen voor een veilige stand.

**Bij cantilever**

6. Breng de cantilever tijdens het transport op de bouwplaats op de kortste lengte en haak hem in de laterale ophanging, zie de pijl in de volgende figuur.



Afb. 121: Opbergen van de cantilever voor transport

- Accu**
1. Haal de accu uit het apparaat en vervoer hem apart.
  2. Volg de instructies voor transport in de gebruiksaanwijzing van de accu.

#### 10.4 Opslag

Het temperatuurbereik voor de opslag van de machine bedraagt  $-20^{\circ}\text{C}$  tot  $+50^{\circ}\text{C}$ .

1. Vergewis U ervan, dat de opslagplaats vrij van overmatige vochtigheid en stof is.
2. Haal de accu uit het accuvak en berg hem op volgens de eigen gebruiksaanwijzing.



**11. Onderhoud**
**WAARSCHUWING**

**Gevaar voor letsel!**

Wanneer de machine is ingeschakeld (klaar voor gebruik), bestaat het risico dat de knoppen "Inschroeven" of "Uitschroeven" onbedoeld worden ingedrukt en de schroefspil draait. Gevaar voor opwinding en schaafwonden aan de huid.

- ▶ Schakel vóór onderhoudswerkzaamheden de machine uit en haal de stekker uit de accu.

**VOORZICHTIG**

**Risico op brandwonden!**

De motor, de koelribben van de regelaar en onderdelen van de machine worden heet tijdens het gebruik.

- ▶ Raak geen hete onderdelen aan.
- ▶ Laat de machine vóór onderhoudswerkzaamheden minstens 30 minuten afkoelen.

**AANWIJZING**
**Gevaar voor beschadiging!**

Het gebruik van reserveonderdelen die niet aan de kwaliteitseisen voldoen, kan het product beschadigen.

- ▶ Alleen originele reserveonderdelen of vergelijkbare onderdelen gebruiken.

1. Altijd de voorgeschreven smeerstoffen en in geval van reparaties de originele reserveonderdelen gebruiken.

Dit is enerzijds voor belang van de garantie, anderzijds voor de toegenomen bedrijfszekerheid van uw machine.

Een correcte bestelling van reserveonderdelen draagt wezenlijk bij tot een snelle levering van de reserveonderdelen en daarmee tot de rendabiliteit van het apparaat.

2. Bij reserveonderdeel bestellingen het volgende opgeven:

- Type machine
- Machinenummer
- Onderdeel
- Benaming en reserveonderdeel nummer
- Aantal
- Type verzending
- Verzendadres

3. De voorgeschreven onderhoudsinterval aanhouden!

- Tijdens het verrichten van onderhoudswerkzaamheden, de voor het land specifieke veiligheids- en milieuvorschriften naleven!

## 11.1 Onderhoudsschema

### 11.1.1 Motor

De elektromotor is onderhoudsvrij.

### 11.1.2 Machine

| Frequentie   | Onderdeel / component | Activiteit  |
|--------------|-----------------------|---|
| Dagelijks    | Elektronica           | Controleer de kabels, controleer de stekkerverbindingen, controleer op schuurplekken, waterindringing display PLC enz.                                  |
|              | Mechanica             | Controleer de koelluchtvinnen van de motor en de regelaar, maak ze zo nodig schoon.   |
| Elke 100 uur |                       | Uitgebreid onderhoud, schoonmaken in detail (de geleiderail van de lengteverstelling schoonmaken, maar niet invetten), de schakelaars controleren, enz. |
| Maandelijks  | Borden en stickers    | Controleren/vervangen, zie hoofdstuk 11.6.  |

### 11.1.3 Onderstel

Het monorailonderstel is onderhoudsvrij.

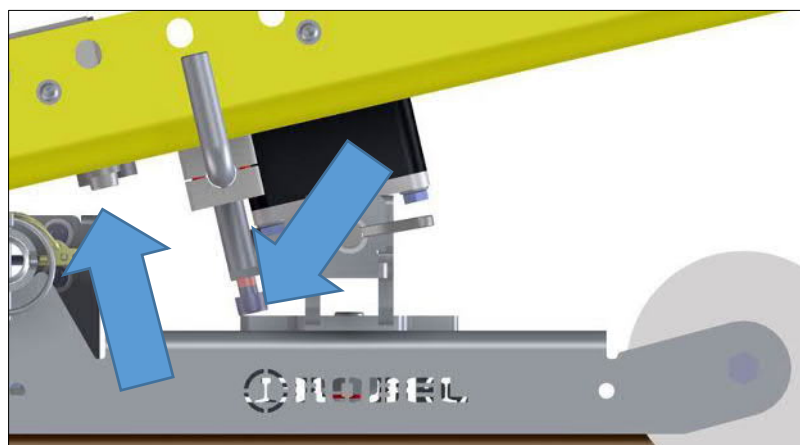
Dwarsonderstel: zie eigen gebruiksaanwijzing van het dwarsonderstel.

## 11.2 Reserveonderdelen

| Aanwijzing         | EDV Nr.      |
|--------------------|--------------|
| Led-schijnwerper   | 501 671 0002 |
| Noodstopschakelaar | 900 801 0098 |

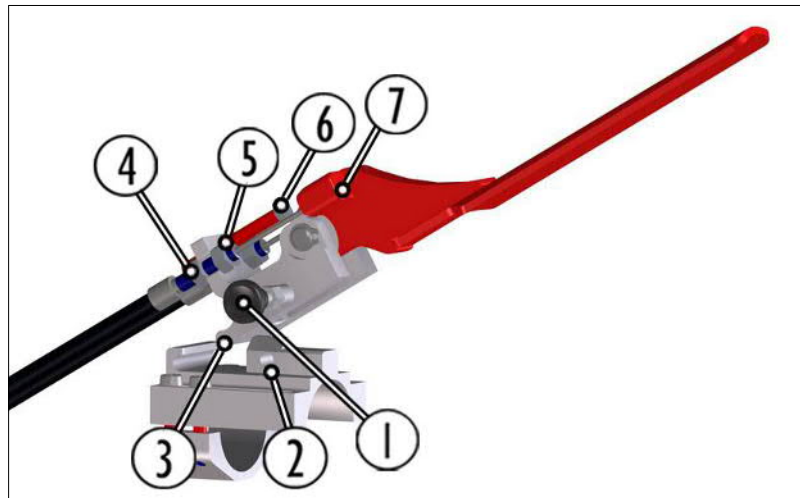
## 11.3 Magneet van de stelschroef reinigen

- Veeg de magneten af met een doek en verwijder aanhangende metaaldeeltjes.



Afb. 122: Beide magneten reinigen

**11.4 Dodemansremhendel instellen**



Afb. 123: Dodemansremhendel

- 1 Borgpen
- 2 Boring
- 3 Positieve verbinding
- 4 Borgmoer
- 5 Borgmoer
- 6 Stelschroef
- 7 Houder

1. Stel de twee bowdenkabels aan beide zijden met behulp van de borgmoeren (4) en (5) zo af dat het dwarse onderstel niet geremd wordt als de hendel van de dodemansrem wordt ingedrukt.
2. Beperk de slag van de dodemansrem met de stelschroef (6) zodat het dwarsonderstel veilig wordt afgeremd zodra de hendel wordt losgelaten.



Zorg ervoor dat het pad niet zo groot is dat de nippels van de bowdenkabels uit de houders (7) kunnen losraken.

## 11.5 Reinigen en verzorgen

### AANWIJZING

#### **Gevaar voor beschadiging!**

Als oplosmiddelen, agressieve of brandbare schoonmaakmiddelen worden gebruikt tijdens het reinigen, kan dit leiden tot schade.

Het gebruik van hogedrukreinigers kan ervoor zorgen dat er water in de motor (dempers, luchtfilters, carburateur) en in de verbindingen van de machine binnenkomt en schade veroorzaakt.

- ▶ Geen oplosmiddelen en agressieve of brandbare schoonmaakmiddelen gebruiken.
- ▶ Voor de reiniging geen benzine gebruiken.
- ▶ Geen hogedrukreiniger of harde waterstraal voor de reiniging gebruiken.

- 
- Het product regelmatig reinigen, opdat het door verontreinigingen niet tot uitval van de productie komt.
  - Het product vervolgens met een vochtige doek reinigen. Gebruik hiervoor slechts water en eventueel een mild reinigingsmiddel zonder chemische bijvoegingen.

### AANWIJZING

#### **Gevaar voor motorschade!**

Als de koelribben van de motor of de regelaar vuil zijn, kan de warmte niet worden afgevoerd. De motor kan oververhit raken.

- ▶ Houd de koelribben vrij van stof en vuil.

## 11.6 Stickers en borden controleren

- Alle stickers en borden regelmatigheid op volledigheid en ongedeerdheid controleren.
- Zo nodig stickers en borden vervangen.

## 12. Fouten verhelpen

### Storingstabel

| Omschrijving fout   | Oorzaak  | Oplossing   |
|---|--|---|
| Motor start niet  | Gebrek aan aandrijfkracht  | ► Controleer de stekkerverbindingen   |
|   | Noodstopshakelaar niet ingedrukt en weer ontgrendeld   | ► Druk de noodstopshakelaar in en ontgrendel hem weer.  |
|   | Stroomtoevoer onderbroken:<br>Accu losgeraakt of defect; kabelbreuk  | ► Defect naargelang oorzaak verhelpen   |
|   | Zekering op elektrische regelmodule defect   | ► Zekering vervangen  |
| Verlichting brandt niet   | Kabelaansluiting defect  | ► Controleer de kabelverbinding van de motor naar de verlichting, repareer zo nodig.  |
|   | Verlichting defect   | ► Lamp vervangen  |
| Ingesteld aanhaalmoment is niet bereikt   | Elektromotor defect  | ► Voor reparatie opsturen   |
|   | De knoppen "inschroeven" en "opschroeven" worden door de operator losgelaten als de snelheid afneemt: dit overruled de regeling. | ► Laat de knoppen niet los als de snelheid wordt onderbroken, maar laat de machinebesturing werken.   |
| Na het opstarten van de PLC verschijnt de melding: "usb storing"  | Usb -stick defect  | ► Usb-stick verwisselen   |
|   | Usb -stick niet juist geplaatst  | ► Wanneer de machine wordt ingeschakeld: usb-stick verwijderen, usb -stick opnieuw insteken, 10 seconden wachten, knop "Vastschroeven" bedienen.<br><br>► Zie ook hfst. 4.3.10  |
| "Oud bestand" wordt niet weergegeven, ook al is de usb-stick aangesloten. Alleen "Nieuwe site" wordt weergegeven. | Een versleten of gecorrodeerde usb-aansluiting kan tijdelijke verbindingproblemen veroorzaken.                                   | ► Probeer de volgende "workaround": om toch bij "Oud bestand" te komen, druk je herhaaldelijk op de "ESC" toets totdat "Oud bestand" verschijnt.<br><br>► Controleer het succes van deze actie: Het oude bestand wordt voortgezet als een schroefnummer groter dan "1" wordt weergegeven. |
|   | Geen "Oud bestand" aanwezig (nieuwe of lege usb-stick)   | ► Alleen "Nieuwe bouwplaats" mogelijk   |
| Led brandt, de bediening staat aan, maar er kan geen schroefproces in gang worden gezet.                          | De accu is in de "slaapstand" gegaan   | ► Druk op de toets "Test" op de accu om de "slaapstand" te verlaten.  |

## 13. Milieubescherming en verwijdering

### 13.1 Milieubescherming

- Bij alle werkzaamheden aan en met het product de wettelijke plichten voor het vermijden van afval en op juiste wijze afval verzamelen en de in de land van gebruik geldende milieuwetten aanhouden.
- Speciaal bij reparatie- en onderhoudswerkzaamheden mogen water verontreinigde stoffen zoals vetten en oliën niet de bodem vervuilen of in het riool terechtkomen.

### 13.2 Afvalverwijdering

Accu's, accessoires en verpakkingen moeten naar een milieubewust recyclingbedrijf worden gebracht.

#### **Accu's horen niet in het huishoudelijk afval.**

Voor EU-landen geldt: Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EG moeten niet gebruiksklare elektronapparaten en volgens de Europese richtlijn 2006/66/EG moeten defecte of lege accu's gescheiden verzameld worden en naar een milieubewust recyclingbedrijf gebracht worden.

Informatie bij ROBEL Bahnbaumaschinen GmbH,  
Tel. ++49 (0)8654 609-0

De afvalverwijdering van het product (ook machineonderdelen, motorolie en brandstof) volgens de plaatselijke afvalverwijdering voorschriften.




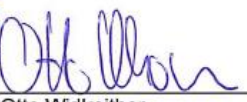
Als het product het einde van zijn levenscyclus heeft bereikt, moet voor een veilige en deskundige afvalverwijdering in het bijzonder van de delen en stoffen, die schadelijk voor het milieu zijn, gezorgd worden. Daartoe behoren o.a. brandstof, smeermiddel en kunststof.

- Het product wegens gevaar van mogelijke milieuvervuiling door een goedgekeurde onderneming laten verwijderen.
- In elk geval controleren, welke onderdelen en materialen naar de recycling afgevoerd kunnen worden. Deze door geschikte afvalverwijdering firma laten verwijderen.

**14. Bijlage**

**EG- Conformiteitsverklaring**



|   |   |
|---|---|
|    |   |
| <p><b>EG-Konformitätserklärung (deutsche Originalfassung)</b><br/>                 EC Declaration of Conformity (English translation)<br/>                 Déclaration „CE“ de Conformité (Traduction française)</p>                                  |   |
| <p><b>gemäß Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II A</b><br/>                 as defined by the Machinery Directive 2006/42/EC Annex II A<br/>                 conformément à la directive „CE“ relative aux machines 2006/42/CE, Annexe II A</p> |   |
| <p><b>Hersteller (Name und Anschrift):</b><br/>                 Manufacturer (name and address):<br/>                 Fabricant (nom et adresse):</p>   | <p>ROBEL Bahnbaumaschinen GmbH<br/>                 Industriestraße 31<br/>                 D-83395 Freilassing</p>   |
| <p><b>Hiermit erklären wir, dass die</b><br/>                 Herewith we declare that the model<br/>                 Par la présente, nous déclarons, que le modèle fourni par</p>   | <p>Vollelektrische Präzisions-Schraubmaschine<br/>                 Electric Precision Power Wrench<br/>                 Tirefonneuse de précision sur batterie<br/>                 Typ/type/type ROWRENCH 30.76</p>  |
| <p><b>folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:</b><br/>                 complies with the following provisions applying to it:<br/>                 correspond aux dispositions pertinentes suivantes:</p>                                    | <p>2006/42/EG</p>   |
| <p><b>Angewandte harmonisierte Normen:</b><br/>                 Applied harmonized standards:<br/>                 Normes harmonisées appliquées:</p>   | <p>DIN EN ISO 12100:2011<br/>                 DIN EN 13977:2011</p>   |
| <p><b>Bevollmächtigt für die techn. Dokumentation:</b><br/>                 Responsible person for technical documentation:<br/>                 Personne chargée pour la documentation technique:</p>  | <p>Mag. Bernhard Lair<br/>                 Abt. Technische Dokumentation<br/>                 Industriestraße 31, D-83395 Freilassing</p>   |
| <p><br/>                 Bahnbaumaschinen GmbH<br/>                 Industriestraße 31<br/>                 83395 Freilassing</p> <p>Freilassing, 08.06.2022</p>   | <p><br/>                 Otto Widroither</p> <p>Leiter Business Unit Maschinen &amp; Werkzeuge<br/>                 Head of Business Unit Machinery &amp; Tools<br/>                 Directeur du département Machines et outillages</p> |
|   | <p><br/>                 Wolfgang R. Fally</p> <p>Geschäftsführer<br/>                 Chief Executive Officer<br/>                 Directeur général</p>   |
| <p>Ort, Datum<br/>                 Place, date / Lieu, date</p>   | <p>Unterschrift, Angabe der Funktion im Unternehmen<br/>                 Signature, acting in the company / Signature, en qualité de</p>  |

ROBEL Bahnbaumaschinen GmbH  
 Industriestraße 31, D-83395 Freilassing  
 T +49 (0) 8654/609-0  
 F +49 (0) 8654/609-100  
 E info@robel.com

Geschäftsführer:  
 Dipl.-Ing. Wolfgang R. Fally  
 Registergericht:  
 Traunstein HRB181  
 Ust-ID-Nr.: DE 131554634

Bankverbindung:  
 Hypo Vereinsbank Freilassing  
 (BLZ 710 200 72) 9 333 100  
 IBAN: DE34 7102 0072 0009 333100  
 SWIFT: HYVEDEMM410

[www.robel.com](http://www.robel.com)

**Afb. 124: EG- Conformiteitsverklaring**