

Handleiding

Draaibank

- OPTI**turn[®]
TH 4610
- OPTI**turn[®]
TH 4615
- OPTI**turn[®]
TH 4620
- OPTI**turn[®]
TH 4615V

Inhoud

| | |
|--|-----------|
| 1 Veiligheid | 8 |
| 1.1 Naamplaten..... | 9 |
| 1.2 Veiligheidsvoorschriften..... | 10 |
| 1.2.1 Classificatie van de gevaren..... | 10 |
| 1.2.2 Andere pictogrammen..... | 10 |
| 1.3 Toepassingsgebied..... | 11 |
| 1.4 Redelijk voorzienbare gevaren..... | 12 |
| 1.4.1 Om een ongeschikt gebruik te vermijden..... | 12 |
| 1.5 Gevaren, die van de machine kunnen ontstaan..... | 13 |
| 1.6 Kwalificatie van het personeel..... | 13 |
| 1.6.1 Doelgroep..... | 13 |
| 1.6.2 Toegelaten personeel..... | 14 |
| 1.7 Positie van de bediener..... | 15 |
| 1.8 Veiligheidsvoorschriften tijdens de bediening..... | 15 |
| 1.9 Veiligheidsvoorzieningen..... | 16 |
| 1.9.1 Afsluitbare hoofdschakelaar..... | 16 |
| 1.9.2 Noodstop slagschakelaar..... | 17 |
| 1.9.3 Beschermkap met microschakelaar..... | 17 |
| 1.9.4 Beschermkappen aan de aandrijving..... | 18 |
| 1.9.5 Klauwplaatbescherming met microschakelaar..... | 18 |
| 1.9.6 Mechanische spindelrem..... | 19 |
| 1.9.7 Beschermkap leias..... | 19 |
| 1.9.8 Polycarbonaat venster..... | 19 |
| 1.9.9 Verbod-, gebod- en waarschuwingsbordjes..... | 20 |
| 1.10 Veiligheidscontrole..... | 20 |
| 1.11 Lichamelijke beschermingen..... | 21 |
| 1.12 Veiligheid tijdens het werk..... | 21 |
| 1.13 Veiligheid bij onderhoudswerkzaamheden..... | 22 |
| 1.13.1 De machine uitschakelen en beveiligen..... | 22 |
| 1.13.2 Gebruik van een heftuig..... | 22 |
| 1.13.3 Mechanische onderhoudswerken..... | 23 |
| 1.14 Ongevalbericht..... | 23 |
| 1.15 Elektriciteit..... | 23 |
| 2 Technische gegevens | 24 |
| 2.1 Elektrische aansluiting..... | 24 |
| 2.2 Vermogen aandrijfmotor..... | 24 |
| 2.3 Werkbereik..... | 24 |
| 2.4 Vaste kop..... | 24 |
| 2.5 Voedingen en draadstappen..... | 24 |
| 2.6 Sleden..... | 24 |
| 2.7 Losse kop..... | 25 |
| 2.8 Brillen..... | 25 |
| 2.9 Afmetingen en gewicht van de machine..... | 25 |
| 2.10 Werkruimte..... | 25 |
| 2.11 Afmetingen en gewicht met de verpakking..... | 25 |
| 2.12 Omgevingsvoorwaarden..... | 25 |
| 2.13 Bedrijfsmiddelen..... | 25 |
| 2.14 Emissies..... | 26 |

| | |
|---|-----------|
| 3 Montage | 27 |
| 3.1 De machine uitpakken | 27 |
| 3.2 Leveringsomvang..... | 27 |
| 3.3 Transport..... | 27 |
| 3.3.1 Hefpunten | 28 |
| 3.3.2 Zwaartepunt van de machine | 28 |
| 3.3.3 Opheffen met een kraan | 29 |
| 3.3.4 Opheffen met een vorkheftruck | 29 |
| 3.4 Opstellen en monteren | 30 |
| 3.4.1 Vereisten voor de opstelplaats | 30 |
| 3.5 De machine reinigen | 30 |
| 3.5.1 De machine smeren..... | 31 |
| 3.6 Montage..... | 31 |
| 3.6.1 Montage zonder verankering | 31 |
| 3.6.2 Montage met verankering | 32 |
| 3.7 Afmetingen en opstelplannen..... | 33 |
| 3.7.1 Afmetingen en opstelplan TH4610 - TH4615 - TH4620 | 33 |
| 3.7.2 Afmetingen en opstelplan TH4615V | 34 |
| 3.8 Koelinrichting | 35 |
| 3.9 Eerste ingebruikname | 35 |
| 3.10 Elektrische aansluiting..... | 36 |
| 3.10.1 Elektrische aansluiting TH4615V | 36 |
| 3.10.2 Elektrische aansluiting TH4610 - TH4615 - TH4620..... | 36 |
| 3.11 Warmlopen van de machine | 37 |
| 3.12 Functietest | 37 |
| | |
| 4 Nivelleer- en trillingdempende elementen SE1/SE2/SE3 | 37 |
| 4.1 Montage..... | 37 |
| 4.2 Maximale belasting per element | 37 |
| 4.2.1 Afmetingen | 38 |
| | |
| 5 Gebruik | 39 |
| 5.1 Bediening- en aanduidingselementen TH4610 - TH4615 - TH4620 | 39 |
| 5.2 Bediening- en aanduidingselementen TH4615V | 40 |
| 5.3 Veiligheid..... | 41 |
| 5.4 Overzicht bedieningselementen | 41 |
| 5.5 Overzicht aanduidingselementen | 42 |
| 5.6 Bedieningssymbolen D420 en TU4210 | 42 |
| 5.7 De machine inschakelen | 43 |
| 5.7.1 TH4610, TH4615 en TH4620 inschakelen..... | 43 |
| 5.7.2 TU4615V inschakelen..... | 43 |
| 5.8 De machine uitschakelen..... | 44 |
| 5.9 Ressen na noodstop toestand..... | 44 |
| 5.10 De machine herstarten na een stroomuitval..... | 44 |
| 5.11 Momenttoets, directe aandrijving | 44 |
| 5.12 Voetrem | 44 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.13 | Toerentalinstelling..... | 44 |
| 5.13.1 | Toerentalinstelling op TH4610, TH4615 en TH4620 | 45 |
| 5.13.2 | Toerentalinstelling op TH4615V | 45 |
| 5.13.3 | Bewaking van de stringvrije functies van de frequentieomvormer | 45 |
| 5.14 | Draairichting | 46 |
| 5.15 | Voeding..... | 46 |
| 5.15.1 | Voedingsnelheid..... | 47 |
| 5.15.2 | Voedingsrichting | 47 |
| 5.16 | Snelwisselbeitelhouder | 47 |
| 5.17 | Spilopname..... | 49 |
| 5.17.1 | Instelling van de Camlock bout op de klauwplaat | 49 |
| 5.18 | Klauwplaten | 50 |
| 5.18.1 | Aanwijzingen, onderhoud aanbevelingen, aanbevolen toerental volgens DIN 6386 | 50 |
| 5.18.2 | Factoren die de klemkracht beïnvloeden | 51 |
| 5.18.3 | Onderhoud klauwplaat..... | 51 |
| 5.18.4 | Lange werkstukken opspannen | 52 |
| 5.19 | Montage van een werkstukdrager | 52 |
| 4.19.1 | Centerpunt | 53 |
| 5.20 | Montage van brillen | 53 |
| 5.20.1 | Meelopende en vaste bril | 53 |
| 5.21 | Bedbrug | 55 |
| 5.22 | Voedingstabel..... | 55 |
| 5.22.1 | Langs- en vlakdraaien | 55 |
| 5.22.2 | De voeding instellen | 56 |
| 5.22.3 | Automatische langsvoedingsuitschakeling | 57 |
| 5.23 | Draadsnijtabellen | 58 |
| 5.23.1 | Metrische draad | 58 |
| 5.23.2 | Duimse draad..... | 59 |
| 5.23.3 | Modulaire draad en trapeziumdraad..... | 60 |
| 5.23.4 | Draadsnijblok | 61 |
| 5.24 | Losse kop | 61 |
| 5.24.1 | Dwarsverzetten van de losse kop..... | 62 |
| 5.25 | Algemene werkrichtlijnen | 63 |
| 5.25.1 | Langsdraaien | 63 |
| 5.25.2 | Vlakdraaien en steken | 63 |
| 5.25.3 | Vastzetten van de bedslede | 63 |
| 5.25.4 | Korte conussen draaien met de beitelslede | 64 |
| 5.25.5 | Draadsnijden | 64 |
| 5.26 | Koelsmeermiddel..... | 65 |
| 6 | Snijsnelheden | 67 |
| 6.1 | Keuze van de snijsnelheid | 67 |
| 6.2 | Invloeden op de snijsnelheid | 67 |
| 6.3 | Voorbeeld voor vaststellen van het geschikte toerental | 67 |
| 6.4 | Snijsnelheidstabel | 68 |
| 6.5 | Koelvloeistoffen en tanken | 69 |
| 6.5.1 | Testplan voor watermengbare koelvloeistoffen..... | 70 |
| 6.6 | Smeermiddelen en tanken | 71 |

| | |
|--|-----------|
| 7 Onderhoud | 72 |
| 7.1 Veiligheid | 72 |
| 7.1.1 Voorbereiding | 72 |
| 7.1.2 Opnieuw ingebruikname | 72 |
| 7.1.3 Reiniging | 72 |
| 7.2 Inspectie en onderhoud | 73 |
| 7.3 Slijtonderdelen | 81 |
| 7.4 Reparatie | 81 |
| | |
| 8 Onderdelen TH4610, TH4615, TH4620 | 82 |
| 8.1 Onderdelen bestellen | 82 |
| 8.2 Elektrische componenten en schakelschema | 82 |
| 8.3 Transmissie vaste kop 1 van 8 | 83 |
| 8.4 Transmissie vaste kop 2 van 8 | 84 |
| 8.5 Transmissie vaste kop 3 van 8 | 85 |
| 8.6 Transmissie vaste kop 4 van 8 | 86 |
| 8.7 Transmissie vaste kop 5 van 8 | 87 |
| 8.8 Transmissie vaste kop 6 van 8 | 88 |
| 8.9 Transmissie vaste kop 7 van 8 | 89 |
| 8.10 Transmissie vaste kop 8 van 8 | 90 |
| 8.11 Voedingstransmissie vaste kop 1 van 5 | 94 |
| 8.12 Voedingstransmissie vaste kop 2 van 5 | 95 |
| 8.13 Voedingstransmissie vaste kop 3 van 5 | 96 |
| 8.14 Voedingstransmissie vaste kop 4 van 5 | 97 |
| 8.15 Voedingstransmissie vaste kop 5 van 5 | 98 |
| 8.16 Beitelstele | 102 |
| 8.17 Dwarstele | 103 |
| 8.18 Centrale smering bedstele | 104 |
| 8.19 SWH 5-B, DPA2000, meetlatten | 105 |
| 8.20 Bedstele 1 van 3 | 108 |
| 8.21 Bedstele 2 van 3 | 109 |
| 8.22 Bedstele 3 van 3 | 110 |
| 8.23 Losse kop | 114 |
| 8.24 Wisselwielen | 116 |
| 8.25 Spindelrem | 117 |
| 8.26 Aandrijving | 118 |
| 8.27 Voeding | 119 |
| 8.28 Beschermkappen | 120 |
| 8.29 Sturing | 121 |
| 8.30 Aandrijving ijlgang, optioneel | 125 |
| 8.31 Klauwplaatbescherming | 127 |
| 8.32 Beschermglas tegen spanen | 128 |
| 8.33 Vaste bril | 129 |
| 8.34 Meelopende bril | 130 |
| 8.35 Koelmiddeltank | 131 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 9 | Onderdelen TH4615V | 132 |
| 9.1 | Onderdelen bestellen..... | 132 |
| 9.2 | Elektrische componenten en schakelschema | 132 |
| 9.3 | Vaste kop 1 van 8 | 133 |
| 9.4 | Vaste kop 2 van 8 | 134 |
| 9.5 | Vaste kop 3 van 8 | 135 |
| 9.6 | Vaste kop 4 van 8 | 136 |
| 9.7 | Vaste kop 5 van 8 | 137 |
| 9.8 | Vaste kop 6 van 8 | 138 |
| 9.9 | Vaste kop 7 van 8 | 139 |
| 9.10 | Vaste kop 8 van 8 | 140 |
| 9.11 | Vaste kop voedingstransmissie 1 van 5 | 145 |
| 9.12 | Vaste kop voedingstransmissie 2 van 5 | 146 |
| 9.13 | Vaste kop voedingstransmissie 3 van 5 | 147 |
| 9.14 | Vaste kop voedingstransmissie 4 van 5 | 148 |
| 9.15 | Vaste kop voedingstransmissie 5 van 5 | 149 |
| 9.16 | Beitelslede..... | 153 |
| 9.17 | Dwarsslede | 154 |
| 9.18 | Centrale smering bedslede | 155 |
| 9.19 | Bedslede 1 van 3 | 159 |
| 9.20 | Bedslede 2 van 3 | 160 |
| 9.21 | Bedslede 3 van 3 | 161 |
| 9.22 | Losse kop | 165 |
| 9.23 | Wisselwielen..... | 167 |
| 9.24 | Spindelrem | 168 |
| 9.25 | Aandrijving | 169 |
| 9.26 | Voeding | 170 |
| 9.27 | Beschermkappen | 171 |
| 9.28 | Sturing | 172 |
| 9.29 | Aandrijving ijlgang, optioneel..... | 176 |
| 9.30 | Vaste bril..... | 178 |
| 9.31 | Meelopende bril | 180 |
| 9.32 | Externe koelmiddeltank..... | 182 |
| 9.33 | Beschermglas tegen spanen | 183 |
| 9.34 | Schakelschema TH4615V..... | 184 |
| 10 | SWH 5 snelwisselbeitelhouder | 186 |
| 10.1 | Afmetingen | 186 |
| 10.1.1 | Beitelhouder voor vierkante beitels | 186 |
| 10.1.2 | Beitelhouder voor ronde beitels | 187 |
| 10.2 | Onderdelen tekening beitelhouder | 188 |
| 10.2.1 | Onderdelenlijst..... | 188 |
| 11 | Storingen | 189 |

| | |
|---|------------|
| 12 Bijlage | 191 |
| 12.1 Klachten en waarborg | 191 |
| 12.2 Opslag | 192 |
| 12.3 Verwijdering van afvalstoffen en recyclage | 193 |
| 12.3.1 Verwijderen..... | 193 |
| 12.3.2 Verwijderen van de verpakking van een nieuw apparaat | 193 |
| 12.3.3 Verwijderen van het oude apparaat | 193 |
| 12.3.4 Verwijderen van elektrische en elektronische componenten | 193 |
| 12.3.5 Verwijderen van koel- en smeermiddelen | 194 |
| 12.3.6 Behandeling van apparaten en gemeentelijke voorschriften | 194 |
| 12.4 RoHS, 2002/95/EG | 194 |
| 12.5 Opmerkingen over het product..... | 195 |
| 12.6 EG-Conformiteitsverklaring TH4610, TH4615, TH4620 | 196 |
| 12.7 EG-Conformiteitsverklaring TH4615V | 197 |

1 Veiligheid

Dit deel van de handleiding

- Verklaart u de betekenis en toepassing van de in deze handleiding gebruikte waarschuwingen,
- Legt het toepassingsgebied van de machine vast,
- Wijst op de gevaren, die kunnen ontstaan voor u en uw naaste omgeving bij het niet naleven van de handleiding,
- Informeert u, hoe u gevaren kunt vermijden.

Lees ook aanvullend bij de handleiding

- De desbetreffende wetten en voorschriften,
- De wettelijke bepalingen ter voorkomen van ongevallen,
- De verbod-, waarschuwing- en gebodsbordjes alsook de waarschuwingen op de machine.

Bij de installatie, bediening, onderhoud en reparaties moeten de Europese normen nageleefd worden. Voor de landelijke wetten die nog niet omgezet werden in Europese normen, dienen de specifieke plaatselijke voorschriften toegepast te worden.

Indien vereist, moeten de in het land geldende voorschriften inzake installatie en veiligheid getroffen worden, alvorens de machine in gebruik te nemen.

BEWAAR DEZE HANDLEIDING IN DE BUURT VAN DE MACHINE.











INFORMATIE





Als er een probleem bestaat, die u met behulp van die handleiding niet oplossen kunt, neem contact met:





Vynckier Tools nv
Patrick Wagnonlaan 7
B-7700 Moeskroen
Tel: +32 56 56 14 66
E-mail: info@vynckier.biz

1.1 Naamplaten

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> DE Drehmaschine GB Lathe ES Torno FR Tour CZ Soustruh DK Drehbænk FI Kærkisorvi GR Τόρνος HU Esztergápad IT Tornio NL Draaibank PL Tokarka PT Torno RO Strung SE Bænkvarv SK Sûstruh TR Torna Tezgâhi | <p>OPTIMUM MASCHINEN - GERMANY</p> <p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p> <p>TH4610</p> <p>NO. 346 2110  2000 U/min</p> <p> 5.5 kW 400 V ~50 Hz SN J</p> <p> 1.720 kg Year 20</p> <p>optimum-maschinen.de </p> |
|---|--|

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> DE Drehmaschine GB Lathe ES Torno FR Tour CZ Soustruh DK Drehbænk FI Kærkisorvi GR Τόρνος HU Esztergápad IT Tornio NL Draaibank PL Tokarka PT Torno RO Strung SE Bænkvarv SK Sûstruh TR Torna Tezgâhi | <p>OPTIMUM MASCHINEN - GERMANY</p> <p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p> <p>TH4615</p> <p>NO. 346 2120  2000 U/min</p> <p> 5.5 kW 400 V ~50 Hz SN J</p> <p> 1.977 kg Year 20</p> <p>optimum-maschinen.de </p> |
|---|--|




| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> DE Drehmaschine GB Lathe ES Torno FR Tour CZ Soustruh DK Drehbænk FI Kærkisorvi GR Τόρνος HU Esztergápad IT Tornio NL Draaibank PL Tokarka PT Torno RO Strung SE Bænkvarv SK Sûstruh TR Torna Tezgâhi | <p>OPTIMUM MASCHINEN - GERMANY</p> <p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p> <p>TH4620</p> <p>NO. 346 2130  2000 U/min</p> <p> 5.5 kW 400 V ~50 Hz SN J</p> <p> 2.400 kg Year 20</p> <p>optimum-maschinen.de </p> |
|---|---|

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> DE Drehmaschine GB Lathe ES Torno FR Tour CZ Soustruh DK Drehbænk FI Kærkisorvi GR Τόρνος HU Esztergápad IT Tornio NL Draaibank PL Tokarka PT Torno RO Strung SE Bænkvarv SK Sûstruh TR Torna Tezgâhi | <p>OPTIMUM MASCHINEN - GERMANY</p> <p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p> <p>TH4615V</p> <p>NO. 346 2125  2000 U/min</p> <p> 7.5 kW 400 V ~50 Hz SN J</p> <p> 1.810 kg Year 20</p> <p>optimum-maschinen.de </p> |
|---|--|

1.2 Veiligheidsvoorschriften

1.2.1 Classificatie van de gevaren

Wij delen de veiligheidsvoorschriften in verschillende gradaties in. De onderstaande tabel geeft u een overzicht van de indeling van symbolen (pictogrammen) en woorden voor de concrete gevaren en de (mogelijke) gevolgen.

| Pictogrammen | Woorden | Gevaren / Gevolgen |
|---|--------------|---|
|  | GEVAAR | Onmiddellijk dreigend gevaar, dat tot ernstige letsels of tot de dood kan leiden. |
| | WAARSCHUWING | Risico : gevaar dat tot ernstige letsels of tot de dood kan leiden. |
| | AANDACHT! | Situatie met een klein gevaar, dat tot letsels bij personen of tot schade aan eigendommen kan leiden. |
|  | AANDACHT! | Situatie die tot de beschadiging van de draaibank en het product en/of zijn omgeving kan leiden. Geen gevaar voor mensen. |
|  | INFORMATIE | Toepassingstips en andere belangrijke informatie en aanwijzingen. Geen gevaarlijke of schadelijke gevolgen voor personen of zaken. |

Het gevaar kan verduidelijkt worden:



Algemeen gevaar, waarschuwing voor: letsels aan handen, elektrische spanning, roterende stukken.

1.2.2 Andere pictogrammen



Slipgevaar



Struikelgevaar



Heet oppervlak



Biologisch gevaar



Automatisch opstarten



Kantelgevaar



Hangende last



Explosiegevaar



Niet inschakelen

Niet op de machine
stijgenVerboden met
perslucht te reinigenAdres van de
aanspreekpartner

De handleiding lezen



Veiligheidsbril dragen



Handschoenen dragen

Veiligheidsschoenen
dragen

Werkkledij dragen

Gehoorbescherming
dragenEnkel bij stilstand
omschakelenLet op de
milieubescherming

1.3 Toepassingsgebied

WAARSCHUWING



Bij een ongeschikt gebruik van de machine:

- **Ontstaan gevaren voor het personeel,**
- **Worden de machine en andere zaken van de bediener in gevaar gebracht,**
- **Kan de functionaliteit van de machine verminderd worden.**

De machine werd ontworpen en gebouwd voor een gebruik in een niet-explosiegevaarlijke omgeving. De draaibank is geschikt voor het langs- en vlakdraaien van ronde of regelmatig gevormde 3-, 6- of 12-zijdige werkstukken uit koud metaal. De machine moet in een droge en geventileerde werkplaats opgesteld worden.

We kunnen niet aansprakelijk gesteld worden voor problemen die het gevolg zijn van een ongeschikt gebruik van de machine.

Wij wijzen er nadrukkelijk op, dat bij elke niet schriftelijk erkende verandering, zij het constructief, technisch of slecht uitgevoerde verandering, wordt de garantie van de firma Optimum Maschinen Germany GmbH opgezegd.

Een deel van het toepassingsgebied behelst ook dat u

- De grenzen van de machine respecteert,
- De handleiding in acht neemt,
- De inspectie en onderhoudsrichtlijnen navolgt.

Zie "Technische gegevens" pagina 24

Om een optimaal werkresultaat te bereiken, is het belangrijk de juiste voeding, werktuig, snijdruk, snijsnelheid en koelsmeermiddel te kiezen.



WAARSCHUWING!

Zware letsels !

Ombouwen en veranderingen aan de bedrijfszekerheid van de machine zijn ten strengste verboden! Ze brengen mensen in gevaar en kunnen ernstige schade toebrengen aan de machine.

**INFORMATIE**

De controle en aandrijfcomponenten van de draaibank TH4615V met frequentieomvormer zijn voor industrieel en commercieel gebruik in industriële netwerken ontworpen. Hun gebruik in de openbare netwerken is niet toegelaten.

**WAARSCHUWING!**

De draaibank TH4615V is niet ontworpen voor gebruik in woongebouwen met een stroomvoeding door het laagspanningsnet geleverd.

Zie "Elektrische aansluiting TH4615V" pagina 36

1.4 Redelijk voorzienbare gevaren

Elk ander gebruik dan voorzien in de hoofdstuk "Toepasselijk gebruik" is strengst verboden.

Elk ander gebruik moet de toestemming van de fabrikant verkregen hebben.

De draaibank mag alleen gebruikt worden voor de bewerking van metallische, koude en niet brandbare materialen.

Om oneigenlijk gebruik te voorkomen, lees en begrijp de handleiding voor de eerste ingebruikname. De machine mag enkel door gekwalificeerd personeel gebruikt worden.

1.4.1 Om een ongeschikt gebruik te vermijden

- Zet geschikte gereedschappen in.
- Pas de snelheid en de voeding aan het materiaal en het werkstuk.
- Span het werkstuk stevig op, om trillingen te voorkomen.
- De machine is niet geschikt voor het gebruik van handgereedschap (zoals schuurlijnen of vijlen). Het gebruik van handgereedschap met de machine is verboden.
- De machine is niet geschikt voor de montage van rondslijpen sets. Bij montage van rondslijpen sets moeten aanvullende beschermingen gemonteerd worden.
- De machine is niet geschikt om lange draaidelen door de spilboring te laten uitsteken. Bij lange draaidelen die door de spilboring uitsteken, moet een aanvullende bescherming gemonteerd worden, om de bediener tegen wegvliegende stukken te beschermen.
- Lange werkstukken moeten ondersteund worden. Gebruik een vaste of meelopende bril in verbinding met de losse kop pinole.
- Brand- of explosiegevaar bij het gebruik van brandbare materialen of koelsmeermiddelen. Voor het gebruik van brandbare stoffen (zoals aluminium of magnesium), of van brandbare hulpmiddelen (zoals alcohol), moet aanvullende voorzorgmaatregelen genomen worden, om gevaren voor de gezondheid te voorkomen.
- De machine wordt niet meer toepasselijk gebruikt bij het bewerken van koolstof, grafiet, vezelversterkte koolstof of soortgelijke materialen. De machine kan daardoor in een zeer korte tijd beschadigd worden, zelfs als de resulterende stof tijdens het werk aangezogen wordt.
- De bewerking van kunststoffen op de draaibank veroorzaakt statische elektriciteit. De lading van machinedelen kunnen niet zonder risico uit de draaibank afgeleid worden.
- Bij het gebruik van een klem als meenemer om werkstukken tussen de centers te draaien, moet de standaard klauwplaatbescherming door een cirkelvormende klauwplaatbescherming vervangen worden.

1.5 Gevaren, die van de machine kunnen ontstaan

De draaibank werd aan een veiligheidscontrole (dreigingsanalyse met risicobeoordeling) onderworpen. De constructie, uitgevoerd en gebaseerd op deze analyse, beantwoordt aan de laatste stand der techniek.

Dan nog blijft een restrisico bestaan, daar de draaibank werkt met:

- Elektrische spanningen en stroom
- Ronddraaiende onderdelen
- Hoge toerentallen

Het risico voor de gezondheid van personen door deze dreigingen hebben we constructief en door veiligheidstechniek geminimaliseerd.

Bij de bediening en onderhoud van de machine door niet voldoende gekwalificeerd personeel kunnen door verkeerdelijk bediening of onzorgvuldig onderhoud gevaren uitgaan van de machine.



INFORMATIE

Alle personen, die met de montage, het opstarten, de bediening en het onderhoud te doen hebben, moeten de nodige kwalificatie bezitten en de aanwijzingen van de handleiding navolgen. Ontkoppel de machine van de stroomnet vooraleer een reiniging of een onderhoud uit te voeren.



WAARSCHUWING!

De draaibank mag enkel gebruikt worden wanneer alle veiligheidsvoorzieningen functioneren.

Zet de draaibank onmiddellijk stil indien een van de veiligheidsvoorzieningen ontbreekt of defect is.

Alle extra instrumenten moeten met de voorgeschreven veiligheidsvoorzieningen uitgerust worden.

U als gebruiker bent daarvoor verantwoordelijk!

Zie "Veiligheidsvoorzieningen" pagina 16

1.6 Kwalificatie van het personeel

1.6.1 Doelgroep

Deze handleiding wendt zich tot:

- De gebruiker
- De bediener
- Onderhoudspersoneel

Daardoor gelden de waarschuwingen voor zowel gebruiker als onderhoudspersoneel.

Leg klaar en duidelijk vast welke de verantwoordelijkheden zijn (bediening, onderhoud en reparaties).

Onbekwaamheid is een veiligheidsrisico!

Trek de stekker uit het stopcontact en zeker de boormachine tegen onverwacht starten.

Bediener

De bediener wordt door de beheerder geschoold voor de toegewezen taken en de mogelijke gevaren in geval van onjuist gebruik. De bediener mag taken buiten het normale gebruik uitvoeren alleen als dit in de handleiding vermeld wordt en als hij door de beheerder speciaal met deze taak belast werd.

Gespecialiseerde elektriciens

Gespecialiseerde elektriciens zijn in staat om werkzaamheden aan de elektrische uitrustingen uit te voeren en mogelijke gevaren te identificeren en voorkomen, dankzij hun opleiding en hun kennis van de relevante normen en specificaties. De elektriciens werd speciaal opgeleid voor de werkomgeving waarin hij werkt en kent de normen en specificaties die toegepast moeten worden.

Specialisten

De specialisten zijn in staat om werkzaamheden aan de installaties op hun vakgebied uit te voeren en mogelijke gevaren te identificeren en voorkomen, dankzij hun opleiding en hun kennis van de relevante normen en specificaties die toegepast moeten worden.

Geschoolde personen

De geschoolde personen werden door de beheerder opgeleid voor de toegewezen taken alsook voor de mogelijke gevaren in geval van ongeschikt gebruik.

1.6.2 Toegelaten personeel

Deze handleiding wendt zich tot:

- De gebruiker
- De bediener
- Onderhoudspersoneel

Daardoor gelden de waarschuwingen voor zowel gebruiker als onderhoudspersoneel. Leg klaar en duidelijk vast welke de verantwoordelijkheden zijn (bediening, onderhoud en reparaties). Onbevoegdheid is een veiligheidsrisico!

Trek de stekker uit het stopcontact en zeker de draaibank tegen onverwacht starten.

De toegelaten personen voor bediening en onderhoud zijn de door de gebruiker of de fabrikant aangewezen en geschoolde vaklui.

De ondernemer moet:

- Het personeel scholen
- Het personeel op geregelde tijdstippen (minstens 1 maal/jaar) onderwijzen in:
 - De veiligheidsvoorschriften van de machines,
 - De bediening,
 - De erkende voorschriften van de techniek.
- Kennis van het personeel controleren
- De scholingen documenteren
- De deelname aan de scholingen/onderrichtingen door een certificaat bevestigen, controleren of het personeel veilig en gevarenbewust werkt en de handleiding leest en navolgt.

De bediener moet:

- Een opleiding gevolgd hebben over de omgang met de machine,
- De functies en werkwijze van de machine kennen,
- Alvorens de ingebruikname
 - De handleiding gelezen en begrepen hebben
 - Met alle veiligheidsvoorzieningen en -voorschriften vertrouwd zijn.

Voor werken aan specifieke delen van de machine gelden de volgende vereisten:

- Elektrische uitrusting: enkel een elektrotechnicus of onder de toezicht van een elektrotechnicus.
- Voor het uitvoeren van werken aan elektrische onderdelen moeten volgende maatregelen genomen worden:
 - De stekker trekken,
 - De machine zekeren tegen ongewenste opstarten,
 - Controleren dat de machine spanningsloos is.

1.7 Positie van de bediener

De positie van de bediener bevindt zich voor de machine.



Afb. 1-1 Positie van de bediener

1.8 Veiligheidsvoorschriften tijdens de bediening



WAARSCHUWING!

Risico van inademing van stof en gevaarlijke dampen voor de gezondheid.
In functie van de te behandelen materialen en de gebruikte producten, kan hij zich stof en dampen voordoen die de gezondheid benadelen.

Zie erop toe dat het gevaarlijke stof en de dampen voor de gezondheid vanaf hun verschijnen worden geabsorbeerd, teruggetrokken uit de zone van werk of gefiltreerd.

Gebruik een aangepast afzuigstelsel.



WAARSCHUWING!

Risico van brand en explosies door het gebruik van brandbare materialen of koelsmeermiddelen.

Voor de behandeling van brandbare materialen (bv. aluminium, magnesium) of brandbare adjuvans (bijv. alcohol), moet u aanvullende maatregelen treffen om een gezondheidsgevaar te vermijden.



AANDACHT!

Gevaar van wikkeling of snijwonden bij het gebruik van handgereedschap.

De machine is niet geschikt voor het gebruik van handgereedschap (bijv. schuurlijnen of vijlen). Het gebruik van handgereedschap op deze machine is verboden.

Voor de bewerking van brandbare materialen (bijv. aluminium, magnesium) of het gebruik van brandbare bedrijfsmiddelen (bijv. alcohol), moeten extra voorzorgmaatregelen genomen worden, om gezondheidsrisico's te voorkomen.

1.9 Veiligheidsvoorzieningen

Bedien de draaibank enkel met volledig functionerende veiligheidsvoorzieningen.

Zet de machine onmiddellijk stil, wanneer een veiligheidsvoorziening hapert of niet meer werkt. U bent daarvoor verantwoordelijk!

Na het herstellen van een defect aan de veiligheidsvoorziening mag de machine alleen gestart worden wanneer:

- De oorzaak van het defect weggenomen is
- U zich ervan vergewist hebt dat hierdoor geen gevaar ontstaat voor het personeel en de omgeving.



WAARSCHUWING

Wanneer de veiligheidsvoorziening overbrugd wordt, verwijderd of op eender welke manier buiten functie gesteld wordt, brengt u uzelf en anderen die aan de boormachine werken in groot gevaar.

Mogelijke gevolgen zijn:

- Letsels door aanraken van draaiende en rondlopende delen
- Letsels door rondvliegende werkstukken of werkstukonderdelen
- Een dodelijke stroomstoot
- Intrekken van kledingsstukken

De veiligheidsvoorzieningen die met de machine meegeleverd worden dienen tot de vermindering of zelfs de verwijdering van de risico's van wegvliegende werkstukken of de breuk van werktuigen en werkstukken.

De draaibank is voorzien van de volgende veiligheidsvoorzieningen:

- Een afsluitbare hoofdschakelaar,
- Een noodstop slagschakelaar,
- Een klauwplaatbescherming met microschakelaar,
- Een beschermkap met microschakelaar aan de vaste kop,
- Beschermkappen aan het machinebed,
- Een veiligheidsschroef aan de losse kop,
- Een leiasbescherming, die verhindert dat kledingsstukken door de leias meegegrepen worden,
- Een slipkoppeling op de voedingsas,
- Veiligheidsschroeven van de Camlock bouten aan de werkstukdrager.
- Een beschermglas (zichtvenster) tegen spanen.



WAARSCHUWING!

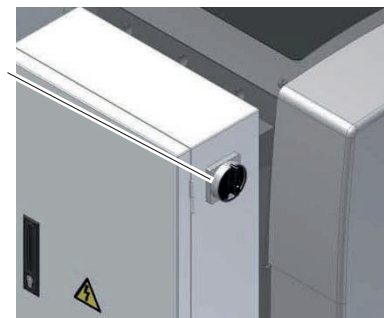
De veiligheidsvoorzieningen, die met de machine meegeleverd worden, dienen tot de vermindering van de risico's van wegvliegende werkstukken of de breuk van werktuigen en werkstukken, maar verwijderen deze risico's niet volledig.

1.9.1 Afsluitbare hoofdschakelaar

De hoofdschakelaar kan door middel van een hangslot tegen toevallig of onbevoegd inschakelen beveiligd worden.

Bij uitgeschakelde hoofdschakelaar is de stroomtoevoer naar de machine onderbroken, behalve op de plaatsen die door de pictogram hiernaast aangeduid worden.

Hoofdschakelaar



Afb. 1-2 Afsluitbare hoofdschakelaar





WAARSCHUWING

**Gevaarlijke spanning ook bij uitgeschakelde hoofdschakelaar.
Op de plaatsen met de pictogram hiernaast kan nog spanning aanwezig zijn ook met een uitgeschakelde hoofdschakelaar.**

1.9.2 Noodstop slagschakelaar

AANDACHT!

De motor en de klauwplaat blijven afhankelijk van het traagheidsmoment van de klauwplaat of het werkstuk nog een tijdje draaien.

De noodstop schakelt de machine uit.

Na het gebruik van de noodstop, draai de schakelaar naar rechts om de machine opnieuw te kunnen inschakelen.



AANDACHT!

De noodstop schakelaar mag enkel in noodgeval bediend worden. Een gewoon stilzetten van de machine mag niet door de noodstop schakelaar gebeuren.



Afb. 1-3 Noodstop slagschakelaar

1.9.3 Beschermkap met microscharrelaar

De vaste kop van de draaibank is voorzien van een bescherming met microscharrelaar.

De gesloten positie wordt door middel van een elektrische vergrendelingsscharrelaar gecontroleerd.

De machine kan niet opstarten zolang de beschermkap niet gesloten is.



Afb. 1-4 Beschermkap van de vaste kop

1.9.4 Beschermkappen aan de aandrijving



GEVAAR!

De machine mag enkel ingeschakeld worden, wanneer de beschermkappen aangebracht en vastgeschroefd zijn.

Het machinebed van de draaibank is voorzien van stevig vastgeschroefde beschermkappen. De bevestigingsschroeven zijn onverliesbaar met de beschermkappen verbonden.



WAARSCHUWING!

Verwijder de beschermkappen alleen wanneer de machine uitgeschakeld is en de hoofdschakelaar met een hangslot beveiligd is.

1.9.5 Klauwplaatbescherming met microschakelaar

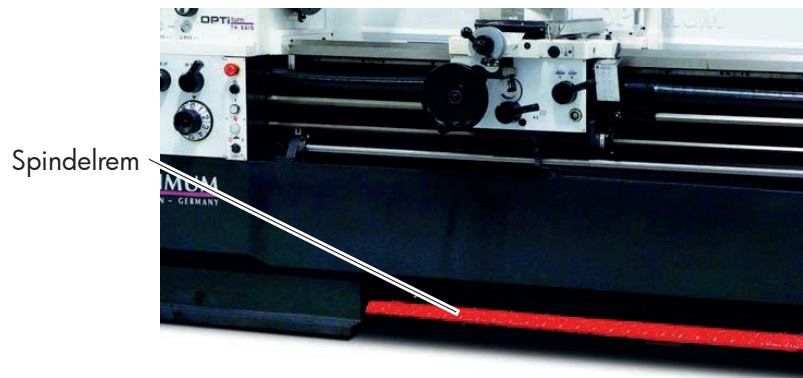
De draaibank is voorzien van een klauwplaatbescherming. De machine kan alleen opstarten wanneer de bescherming gesloten is.



Afb. 1-5 Klauwplaatbescherming

1.9.6 Mechanische spindelrem

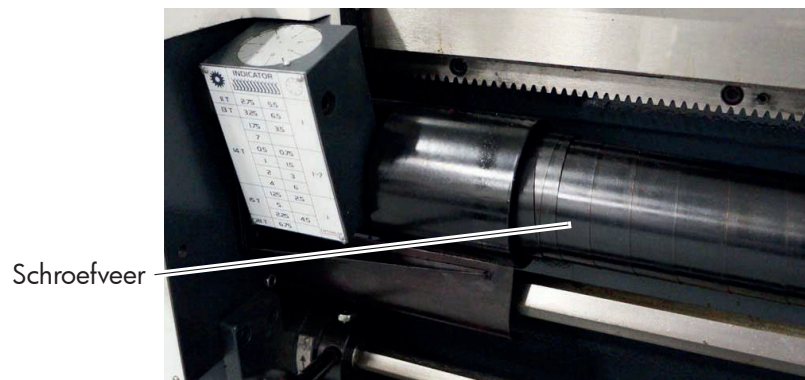
De draaibank is voorzien van een mechanische spindelrem. De remtijd to het stilstand van de spindel bedraagt bij maximum toerental zonder gereedschap en klauwplaat ongeveer 2 seconden. Door de mechanische slijtage van de rembanden of schijven, kan de remtijd groter worden.



Afb. 1-6 Spindelrem

1.9.7 Beschermkap leias

De leias van de draaibank is voorzien van een schroefveer als beschermkap.



Afb. 1-7 Leias met beschermkap

1.9.8 Polycarbonaat venster

Het polycarbonaat venster beschermt de bediener tegen wegvliegende delen tijdens de bewerking. Het moet regelmatig gecontroleerd worden, om de veiligheid op ieder ogenblik te garanderen.

De polycarbonaat venster verslijt en moet dus als slijtonderdeel beschouwd worden.

De veroudering van het venster kan niet door een zichtcontrole opgemerkt worden.

Daarom moeten dit venster regelmatig vervangen worden.

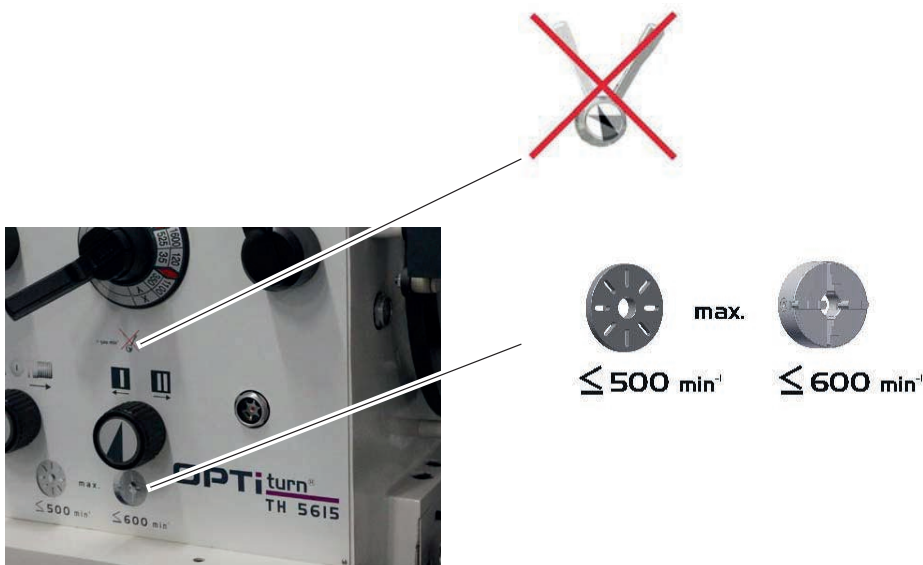
Op lange termijn wordt de veroudering van het venster door het contact met snijvloeistoffen versneld, en kan tot een verslechtering van de mechanische eigenschappen (verzwakking) leiden. Ook kunnen de dampen van koelsmeermiddelen, reinigingsmiddelen, vetten en oliën de veroudering van het venster beïnvloeden, en dus zijn efficiëntie verminderen.

1.9.9 Verbod-, gebod- en waarschuwingsbordjes



INFORMATIE

Alle waarschuwing- en gebodsbordjes moeten leesbaar zijn. Controleer deze regelmatig.



Afb. 1-8 Pictogrammen

1.10 Veiligheidscontrole

Controleer de draaibank tenminste eenmaal per werkcyclus. Meld onmiddellijk defecten, gebreken en veranderingen van het machinegedrag aan de verantwoordelijke.

Controleer alle veiligheidsvoorzieningen

- Voor elke werkcyclus (bij onderbroken werk)
- Eenmaal per week (bij doorgaand werk)
- Na elke onderhoud- of herstelwerk.

Controleer of alle waarschuwingsbordjes en markeringen op de machine:

- Aanwezig en volledig zijn,
- Leesbaar zijn.

| Algemene controle | | |
|------------------------|--|----|
| Inrichting | Controle | OK |
| Beschermkappen | Gemonteerd, bevestigd en niet beschadigd | |
| Bordjes en markeringen | Geïnstalleerd en leesbaar | |
| Datum: | Controleur (handtekening): | |

| Functiecontrole | | |
|---------------------------------------|---|----|
| Inrichting | Controle | OK |
| Noodstop slagschakelaar | De machine staat stil na het indrukken van deze schakelaar | |
| Microschakelaar klauwplaatbescherming | De machine kan alleen opstarten wanneer de bescherming gesloten is | |
| Microschakelaar beschermkap vaste kop | De machine kan alleen opstarten wanneer de beschermkap gesloten is | |
| Spindelrem | De draaibank moet stoppen wanneer de mechanische spindelrem bediend wordt | |
| Datum: | Controleur (handtekening): | |

1.11 Lichamelijke beschermingen

Bij sommige werken heeft men individuele bescherming nodig als beveiliging.

Bescherm uw gezicht en uw ogen: Draag bij alle werken waarbij uw gezicht en ogen gevaar lopen een helm met gelaatsbescherming.



Gebruik beschermhandschoenen, wanneer u scherpe stukken vastneemt.



Draag veiligheidsschoenen, wanneer u zware delen afbouwt of transporteert.



Draag een gehoorbescherming, wanneer de geluidsdrempel in het atelier overschreden wordt (groter dan 80 dB(a)).



Controleer alvorens te beginnen dat alle voorgeschreven individuele beschermingen aanwezig zijn.



AANDACHT!

Verontreinigde, onder omstandigheden gecontamineerde individuele bescherming kunnen ziektes veroorzaken.

Reinig ze na elk gebruik en minstens eenmaal per week.

1.12 Veiligheid tijdens het werk



WAARSCHUWING!

Controleer alvorens de machine te starten, dat geen personen gevaar lopen en geen zaken beschadigd worden.

Vermijd elke onveilige handeling:

- Verzeker u ervan, dat door uw werk niemand in gevaar wordt gebracht.
- Span het werkstuk goed op, vooraleer de machine op te starten.
- Gebruik voor het opspannen van het werkstuk enkel de ingesloten veiligheidssleutel.
- Houd rekening met de spanwijdte van de klauwplaat.
- Draag een veiligheidsbril.
- Verwijder eventuele spanen niet met de hand. Gebruik een borstel of een spanenhaak.
- Span het draaistaal op de juiste hoogte en zo kort mogelijk op.
- Schakel de draaibank uit, vooraleer het werkstuk te meten.

- Bij de montage, de bediening, het onderhoud en de reparaties, volg de aanwijzingen van deze handleiding na.
- Werk niet met de machine indien uw concentratievermogen verminderd wordt door geneesmiddelen, alcohol,...
- Volg de regels ter preventie van ongevallen.
- Informeer de verantwoordelijke over alle gevaren of gebreken.
- Blijf bij de machine totdat deze volledig tot stilstand gekomen is.
- Gebruik de aanbevolen lichamelijke beschermingen. Draag nauwaansluitende kleren en eventueel een haarnetje.

1.13 Veiligheid bij onderhoudswerkzaamheden

Informeer het personeel rechtstreeks over onderhoud- of reparatiewerkzaamheden.

Meld alle veiligheidsrelevante wijzigingen, laat de gebruiksaanwijzing actualiseren en onderricht het bedienend personeel.

1.13.1 De machine uitschakelen en beveiligen

Voor het begin van reiniging- en onderhoudswerkzaamheden:

- Beveilig de machine door een hangslot aan de afsluitbare hoofdschakelaar.
- Let erop, dat de plaatsen met de pictogram hiernaast onder spanning kunnen blijven, ook met uitgeschakelde hoofdschakelaar!
- Breng een waarschuwingsbordje op de machine aan.



WAARSCHUWING!

Onderdelen onder spanning, of bewegende onderdelen, kunne zware letsels veroorzaken!

Wees uiterst voorzichtig, als u voor sommige werken (bijv. functie controle) aan de machine moet werken, zonder de machine aan de hoofdschakelaar uit te schakelen.

1.13.2 Gebruik van een heftuig



WAARSCHUWING !

Zware tot dodelijke letsels kunnen gebeuren door gebruik van beschadigde of niet toereikende heftuigen of hefriemen die scheuren onder de last.

Controleer de heftuigen en de riemen op:

Toereikende hefkracht

Perfekte toestand

Lees de regels ter preventie van ongevallen van de beroepsorganisatie

verantwoordelijk voor uw maatschappij of andere toezichhoudende autoriteiten.

Bevestig de last zorgvuldig. Loop nooit onder zwevende lasten!

1.13.3 Mechanische onderhoudswerken

Verwijder of installeer voor of na de onderhoudswerken alle bescherm- en veiligheidsvoorzieningen zoals:

- Beschermkap
- Veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingsbordjes
- Aardingskabel.

Wanneer u de bescherm- en veiligheidsvoorzieningen verwijdert, breng deze dan onmiddellijk opnieuw aan na het beëindigen van uw werken.

Controleer de functie ervan!

1.14 Ongevalbericht

Informeer de verantwoordelijke en de firma Optimum Maschinen Germany GmbH onmiddellijk betreffende ongevallen, mogelijke bronnen van gevaar en "bijna"-ongevallen.

"Bijna"-ongevallen kunnen veel oorzaken hebben.

Hoe sneller ze worden gemeld, hoe sneller ze kunnen worden verholpen.



INFORMATIE

Wij wijzen u op concrete gevaren tijdens de uitvoering van het werk met en aangaande de draaibank.

1.15 Elektriciteit

Laat het elektrische gedeelte van de machine regelmatig, minstens halfjaarlijks controleren.

Laat alle gebreken zoals losse verbindingen, beschadigde kabels enz. onmiddellijk verwijderen.

Een tweede persoon moet bij de werken aan spanninggeleiden onderdelen aanwezig zijn en in geval van nood de spanning uitschakelen. Schakel bij storingen in de elektrische voorziening de draaibank onmiddellijk uit!

Laat de machine door een gekwalificeerde elektricien op bepaalde tijdsintervallen controleren, en ook voor de inbedrijfname, na onderhoud- en reparatiewerkzaamheden.

De intervallen moeten zo gemeten worden, dat belangrijke gebreken op tijd vastgesteld worden.

Bij de controle moeten de desbetreffende elektrotechnische regels nageleefd worden.

De controle voor de eerste ingebruikname is niet noodzakelijk, omdat de fabrikant of installateur certificeert dat de elektrische systemen en apparaturen ontworpen zijn in overeenstemming met de ongevallenpreventie regelgeving.

De vaste elektrische installaties en apparaturen worden beschouwd als voortdurend gecontroleerd, als ze regelmatig door gekwalificeerde elektriciens worden onderhouden, gerepareerd en door metrologische maatregelen getest (bijv. bewaking van de isolatieweerstand).



INFORMATIE

De controle van de frequentieomvormer van de TH4615V gebeurt quasi automatisch.

Zie "Bewaking van de storingvrije functies van de frequentieomvormer" pagina 45

2 Technische gegevens

De volgende gegevens zijn gewichten en afmetingen en door de fabrikant goedgekeurde machinegegevens.

| | TH4610 | TH4615 | TH4620 | TH4615V |
|---------------------------------------|--|--------|--------|--|
| 2.1 Elektrische aansluiting | | | | |
| | 3 x 400 V / 5,8 kW ~ 50 Hz | | | 3 x 400 V / 8,5 kW ~ 50 Hz |
| 2.2 Vermogen aandrijfmotor | | | | |
| | 5,5 kW | | | 7,5 kW |
| 2.3 Werkbereik | | | | |
| Centerhoogte (mm) | 230 | | | |
| Afstand tussen centers (mm) | 1000 | 1500 | 2000 | 1500 |
| Draaidiameter boven bed (mm) | 465 | | | 460 |
| Draaidiameter in de bedbrug (mm) | 690 | | | |
| Draaidiameter boven slede (mm) | 224 | | | 270 |
| Draailengte in de bedbrug (mm) | 240 | | | 165 |
| Spilboring (mm) | 58 | | | 80 |
| Maximum gewicht werkstuk (kg) | 300 | 450 | 600 | 450 |
| 2.4 Vaste kop | | | | |
| Spilneus | Camlock bevestiging (DIN ISO 702-2) CAMLOCK Nr. 6 | | | Camlock bevestiging (DIN ISO 702-2) CAMLOCK Nr. 8 |
| Spilkonus | MK6 | | | MK7 |
| Spindeltoerental (min ⁻¹) | 25 - 2000 | | | 30 - 3000 |
| Aantal snelheden | 12 | | | 2 + traploos |
| 2.5 Voedingen en draadstappen | | | | |
| Langsvoeding (mm/O) | 0,031 - 1,7 (42 St.) | | | |
| Dwarsvoeding (mm/O) | 0,014 - 0,784 (42 St.) | | | |
| Metrische draad (mm/O) | 0,1 - 14 (41 St.) | | | |
| Duimse draad (Gg/1'') | 112 - 2 (41 St.) | | | |
| Modulaire draad (M.P.) | 0,1 - 7 (34 St.) | | | |
| Trapeziumdraad (D.P.) | 4 - 112 (50 St.) | | | |
| Stijging leias | 6 mm | | | |
| 2.6 Sleden | | | | |
| Rijweg dwarslede (mm) | 285 | | | |
| Rijweg beitelslede (mm) | 128 | | | |
| Snelwissel beitelhouder | SWH5 | | | |

| | TH4610 | TH4615 | TH4620 | TH4615V |
|---|---|--------|--------|---------|
| 2.7 Losse kop | | | | |
| Diameter pinole (mm) | 60 | | | |
| Rijweg pinole (mm) | 130 | | | |
| Konus in de pinole (mm) | MK4 | | | |
| 2.8 Brillen | | | | |
| Max. doorlaat vaste bril (mm) | 6 - 160 | | | |
| Max. doorlaat meelopende bril (mm) | 4 - 100 | | | |
| 2.9 Afmetingen en gewicht van de machine | | | | |
| Hoogte (mm) | 1370 | | | |
| Machinehoogte tot centerpunt (mm) | 1082 | | | |
| Lengte (mm) | 2170 | 2720 | 3250 | 2750 |
| Diepte (mm) | 1065 | | | 1080 |
| Gewicht (kg) | 1720 | 2020 | 2400 | 1820 |
| 2.10 Werkruimte | | | | |
| | Voor de bediening en het onderhoud van de machine, moet een ruimte van tenminste 1 meter rondom de machine vrij gelaten worden. | | | |
| 2.11 Afmetingen en gewicht met de verpakking | | | | |
| Hoogte (mm) | 1650 | | | |
| Lengte (mm) | 2280 | 2800 | 3400 | 2800 |
| Diepte (mm) | 1150 | | | |
| Totaal gewicht (kg) | 1910 | 2115 | 2295 | 2025 |
| 2.12 Omgevingsvoorwaarden | | | | |
| Temperatuur (°C) | 5 - 35 °C | | | |
| Relatieve vochtigheid | 25 - 80 % | | | |
| 2.13 Bedrijfsmiddelen (Zie ook "Smeermiddelen en tanken" op pagina 71) | | | | |
| Vaste kop Mobilgear 627 of gelijkaardige olie | 20 liter | | | |
| Versnellingsbak slotplaat Mobilgear 629 of gelijkaardige olie | 2,3 liter | | | |
| Voedingskast Mobilgear 629 of gelijkaardige olie | 7,6 liter | | | |
| Blanke stalen delen en smeernippels | Zuurvrije olie | | | |
| Koelsmeermiddelrichting, koelsmeermiddel verkrijgbaar in vakhandel | 20 liter | | | |

2.14 Emissies

De geluidsemissie van de draaibank bedraagt minder dan 80 dB (A). Wanneer meerdere machines in de omgeving van de draaibank in werking gesteld worden, kan de juridisch toegelaten maximumwaarde van 80 dB (A) op de plaats van de bediener overschreden worden.



INFORMATIE

Deze numerieke waarde werd aan een nieuwe machine in normale werkingsvoorwaarden gemeten. In functie van de leeftijd of van de slijtage van de machine verandert het geluidsgedrag van de machine. De geluidsemissies hangen ook af van technische factoren zoals het toerental, het werkstof en de opspanvoorwaarden.

Als meerdere machines in de nabijheid van de draaibank in werking worden gesteld, kan het lawaai (emissie) de maximumwaarde op de plaats van de bediener overschrijden.

Bovendien kunnen de aanvaardbare niveau's van last van land tot land verschillend zijn door de nationale bepalingen.



AANDACHT

Afhankelijk van de te wijten totale last aan de geluidshinder en de grenswaarden moet de bediener van de machine het aangepaste gehoorbescherming dragen.



Wij bevelen hun aan gewoonlijk een geluidsbescherming en een oorkap te dragen.

3 Montage



INFORMATIE

De machine wordt voormonteerd geleverd.

3.1 De machine uitpakken

Vervoer de draaibank in zijn verpakking met een heftruck in de buurt van zijn uiteindelijke plaats, alvorens deze uit te pakken. Indien de verpakking tekenen van mogelijke schade vertoont, moeten de nodige voorzorgmaatregelen genomen worden, om schade aan de machine tijdens het uitpakken te voorkomen. Indien er schade wordt ontdekt, moet de vervoerder onmiddellijk geïnformeerd worden, en een klacht ingediend.

Controleer de machine zorgvuldig, en controleer dat alle documenten, handleidingen en accessoires met de machine geleverd werden.

3.2 Leveringsomvang

Controleer de boormachine na de levering onmiddellijk voor eventuele transportschade, ontbrekende stukken of vastgedraaide transportschroeven. Vergelijk de leveringsomvang met de leveringsnota.

3.3 Transport



WAARSCHUWING!

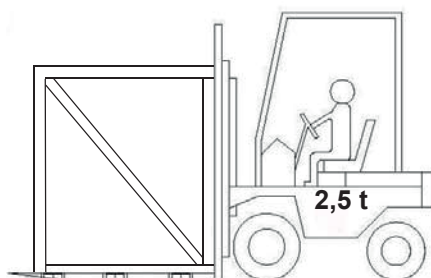
De zwaarste tot dodelijke letsels kunnen voorkomen bij gebruik van niet toereikende hefwerktuigen of versleten riemen die scheuren bij belasting. Controleer of de heftuigen en hefriemen toereikend zijn voor de belasting en niet beschadigd zijn.

Lees aandachtig de regels ter preventie van ongevallen van de beroepsorganisatie verantwoordelijk voor uw maatschappij of andere toezichhoudende autoriteiten.

Maak zorgvuldig de lading vast.

Loop nooit onder de zwevende last !

Zie "Gewicht" pagina 25

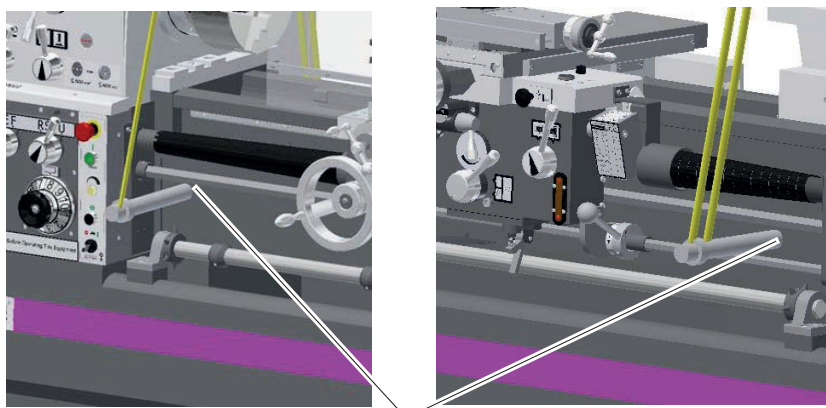


3.3.1 Hefpunten



AANDACHT!

Schade, verbuiging van de leias, voedingsas of schakelas door de hefbanden. Let erop, dat de leias, voedingsas en schakelas van de draaibank niet door de hefbanden aangeraakt worden.



Boringen in de machinebed voor het ophetten

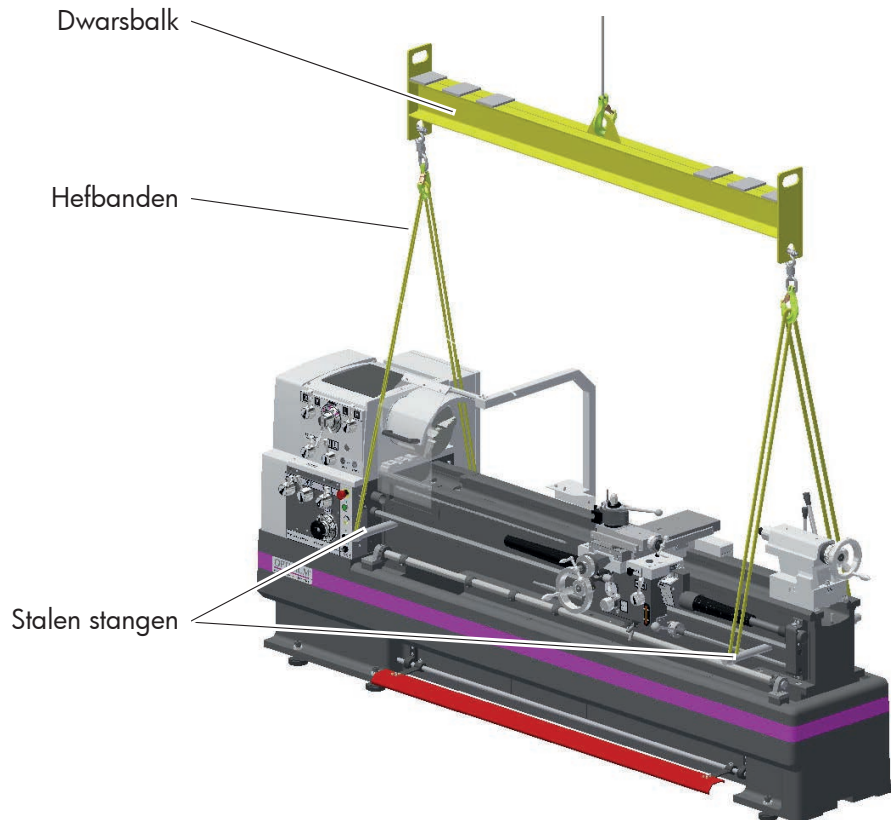
Afb. 3-1 Boringen in de machinebed

3.3.2 Zwaartepunt van de machine

Zie "Afmetingen en opstelplannen" pagina 33

3.3.3 Opheffen met een kraan

Zie "Gewicht" pagina 25



- Verwijder de spatwand van de machine.
- Steek een stalen stang met een diameter van 35 mm en lengte van ongeveer 800 mm in elke boring in de machinebed.
- Hang een hefband aan het uiteinde van elke stalen stang op. Beveilig de hefbanden met klemringen om uitglijden te voorkomen.
- Klem de losse kop vast.
- Hef de machine langzaam met de kraan op.

3.3.4 Opheffen met een vorkheftruck

Zie "Gewicht" pagina 25

Het wordt aanbevolen de machine op het onderste deel van de kist te transporteren. Demonteer de zijkanten van de kist.

- Verwijder de spatwand van de machine.
- Hef de machine met behulp van de nivelleerschroeven op, totdat de vorken van de heftruck onder de machinebed passen.
- Hef de machine vanaf de achterkant met de vorkheftruck op.

3.4 Opstellen en monteren



AANDACHT!

Voor de machine te installeren, controleer het draagvermogen van de ondergrond. Het ondergrond moet het gewicht van de machine, extra onderdelen en hulpapparatuur, evenals de bediener en de opgeslagen materialen dragen. Indien nodig moet het werkoppervlak versterkt worden.

3.4.1 Vereisten voor de opstelplaats

De werkruimte rondom de draaibank moet in overeenstemming met de plaatselijke veiligheidsvoorschriften voorbereid worden.

Zie "Werkruimte" pagina 24



INFORMATIE

Voor een goede functionaliteit, een hoge arbeidsnauwkeurigheid en een lange levensduur van de machine moet de opstelplaats aan bepaalde criteria voldoen.

Volgende punten zijn belangrijk:

- De machine moet in een droge en goed verluchte werkplaats opgesteld worden.
- Vermijd plaatsen waar andere machines stof of spaanders kunnen veroorzaken.
- De opstelplaats moet trillingvrij zijn, dus ver van persen, schaafmachines, enz.
- De bodem moet aangepast zijn voor zware werken. Controleer het draagvermogen en de effenheid ervan.
- De bodem moet voorbereid worden zodat geen koelsmeermiddel erin kan doordringen.
- Onderdelen zoals aanslag, handvat, enz. mogen niemand in gevaar brengen.
- U moet genoeg ruimte rond de machine voorzien voor de mensen die aan de machine werken en het materieel.
- Denk aan de toegankelijkheid voor het onderhoudspersoneel.
- De werkruimte moet goed verlicht worden (min. 500 Lux, aan het werktuig gemeten). Als de verlichting niet voldoende is moet een aanvullende lamp toegevoegd worden.



INFORMATIE:

De hoofdschakelaar moet vrij toegankelijk zijn.

3.5 De machine reinigen



AANDACHT!

Gebruik geen perslucht om de machine te reinigen.

De nieuwe machine moet na het uitpakken volledig gereinigd worden, en u moet controleren dat de bewegende delen en glijvlakken bij het gebruik van de machine niet beschadigd kunnen worden. Voor de levering werd een laag olie op alle bewegende delen en glijvlakken aangebracht, om deze tegen roest te beschermen. Verwijder deze laag olie met een ontvetter.

Veeg alle oppervlakken met een katoendoek, en smeer de machine volgens onderstaande aanwijzingen.

3.5.1 De machine smeren

Voor de eerste smering van uw draaibank, controleer het oliepeil aan de kijkglazen van de vaste kop, de slotplaat en de transmissie. De olietanken moeten tot aan het midden van het kijkglas ingevuld worden.

- De olie in de vaste kop, de transmissie en de slotplaat moet voor het eerst na 200 werkuren vervangen worden, en daarna alle 1000 werkuren.
Zie "Voedingstransmissie" pagina 76
Zie "Slotplaat" pagina 75
Zie "Vaste kop" pagina 77
- Gebruik olietypen die onder "Bedrijfsmiddelen" op pagina 25 vermeld worden. Deze olietypen kunnen door andere oliën met dezelfde kenmerken vervangen worden.
Zie daarvoor de tabel "Smeermiddelen" op pagina 71
- De smeernippels moeten alle 8 werkuren gesmeerd worden. Het wordt eveneens aanbevolen de geleidingen van de machinebed eenmaal per dag te smeren.



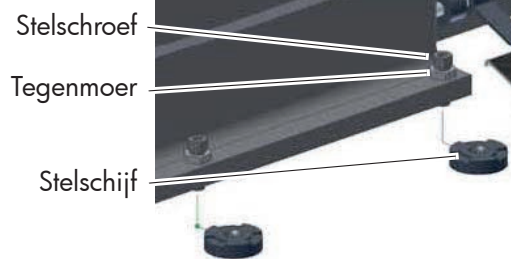
AANDACHT!

Controleer eenmaal per week dat de smeerpomp goed werkt en dat er nog olie op de geleidingen is.

3.6 Montage

3.6.1 Montage zonder verankering

- Zet de meegeleverde stelschijven onder de machinevoet.
- Lijn de draaibank uit met een machinewaterpas. Controleer de uitlijning opnieuw na enkele dagen gebruik.
- Gebruik de stelschroeven om de draaibank uit te lijnen.



Afb. 3-2 Stelschroef



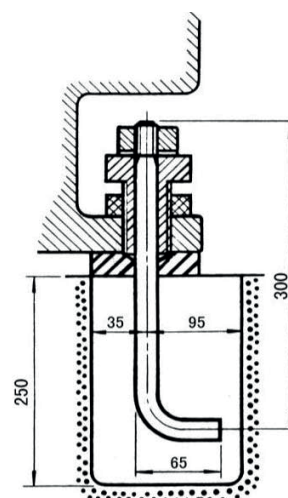
AANDACHT!

Een onvoldoende stevigheid van de ondergrond leidt tot een overlapping van trillingen tussen de machine en de ondergrond (Eigenfrequentie van bestanddelen). Kritische toerentallen met onaangename trillingen worden bij onvoldoende stevigheid van de inrichting zeer snel bereikt en leiden tot slechte resultaten.

3.6.2 Montage met verankering

Kies voor een verankerde montage om een vaste verbinding met de ondergrond te bereiken.

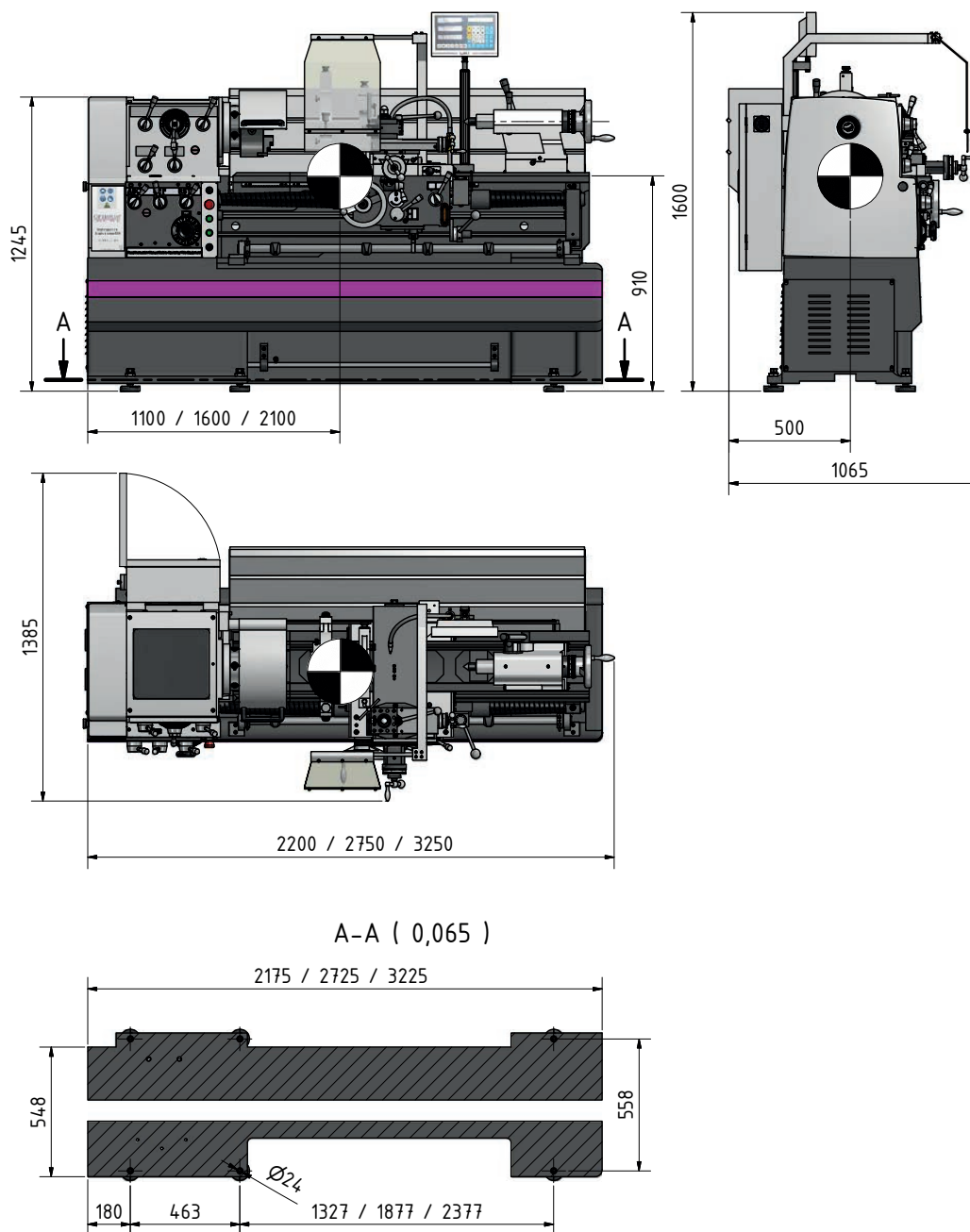
Een verankerde montage is slechts zinvol wanneer grote delen tot de maximumcapaciteit van de draaibank zullen bewerkt worden.



Afb. 3-3 Verankering

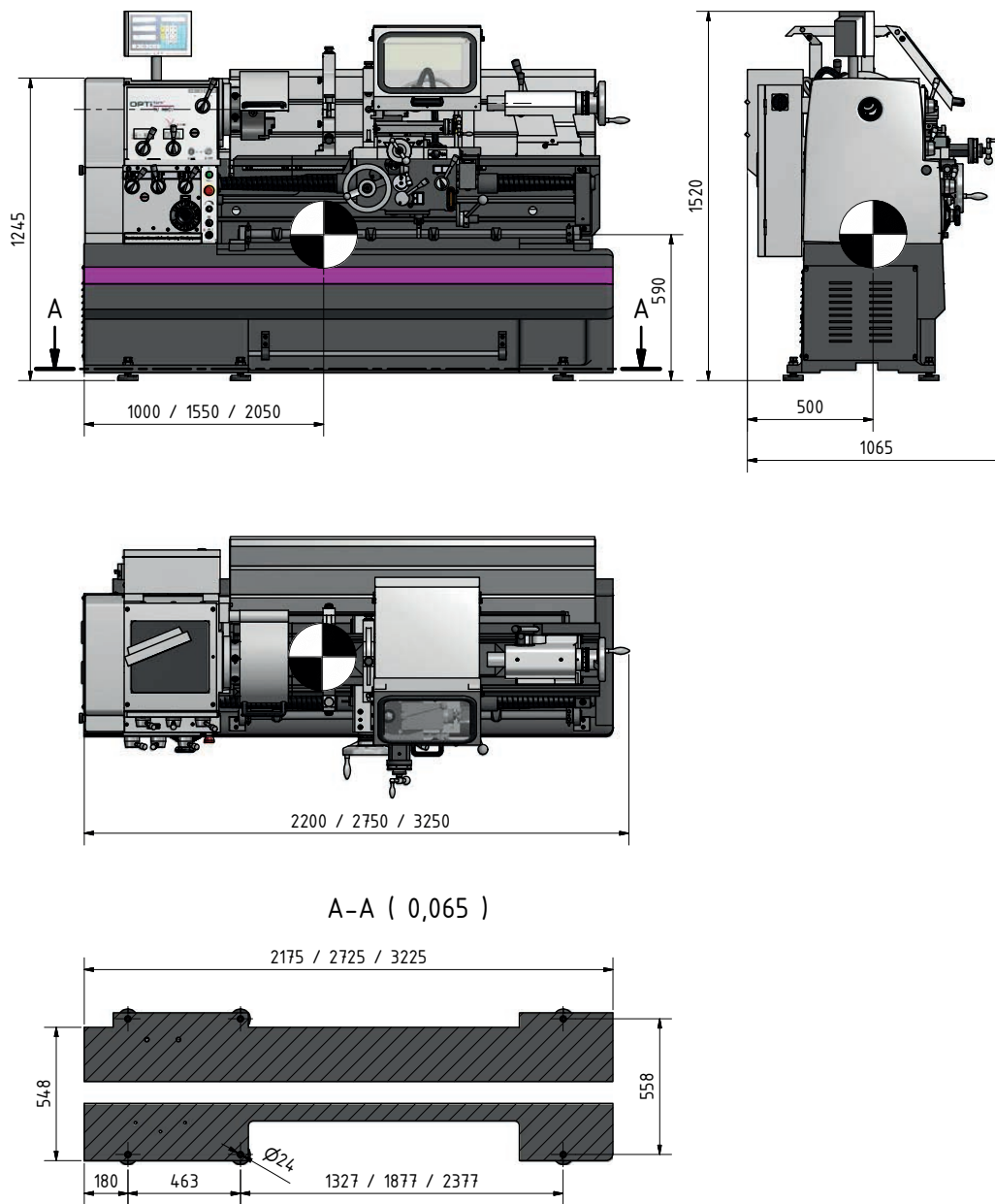
3.7 Afmetingen en opstelplannen

3.7.1 Afmetingen en opstelplan TH4610 - TH4615 - TH4620



Afb. 3-4 Afmetingen en opstelplan TH4610 - TH4615 - TH4620

3.7.2 Afmetingen en opstelplan TH4615V



Afb. 3-5 Afmetingen en opstelplan TH4615V

3.8 Koelinrichting

De machine is voorzien van een koelsmeermiddeltank. Door de externe koelsmeermiddeltank is de bediening, de controle en de vervanging van het koelsmeermiddel vergemakkelijkt.



AANDACHT!

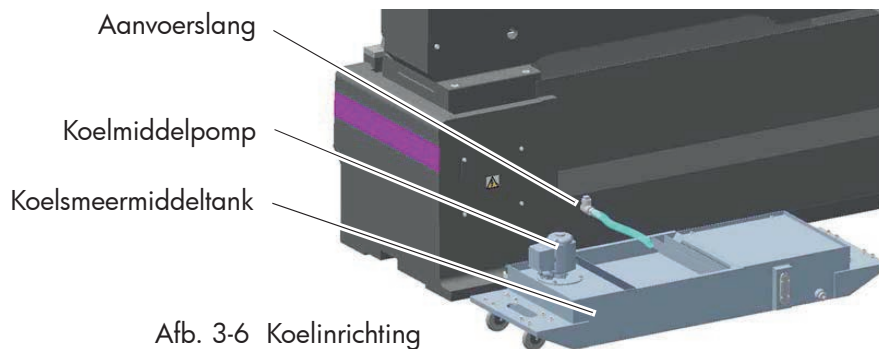
Neem de aanwijzingen over de nodige eigenschappen van het koelsmeermiddel en de controle intervallen in acht.

Zie "Koelsmeermiddel" pagina 65

Zie "Smeermiddelen en tanken" pagina 71

- Monteer de koelmiddelpomp aan de koelsmeermiddeltank met het meegeleverde materiaal.
- Monteer de afvoerslang van het koelsmeermiddel in de verbinding. Bevestig de slang met de meegeleverde klem.
- Vul de tank in.

Voor de hoeveelheid, zie "Bedrijfsmiddelen" pagina 25



Afb. 3-6 Koelinrichting



AANDACHT!

Vernietiging van de pomp bij droog lopen. De pomp wordt door het koelsmeermiddel gesmeerd. Laat de pomp nooit zonder koelsmeermiddel draaien.

3.9 Eerste ingebruikname



AANDACHT!

Voor de ingebruikname van de machine, controleer of alle schroeven en bevestigingen goed vastzitten. Schroef vast indien nodig.



WAARSCHUWING!

Een eerste ingebruikname van de machine door niet voldoende gekwalificeerd personeel brengt mensen en materiaal in gevaar.

We kunnen niet verantwoordelijk gesteld worden in geval van schade als gevolg van een ongeschikte ingebruikname van de machine.



WAARSCHUWING!

Gevaar door het gebruik van ongeschikt opspangereedschap of het gebruik ervan met niet toegelaten toerentallen.

Gebruik enkel opspangereedschappen (bijv. klauwplaat) die met de machine meegeleverd worden, of als optionele uitrusting door Optimum aangeboden worden.

Gebruik de opspangereedschappen enkel met het voorziene toegelaten toerentalbereik.

3.10 Elektrische aansluiting

- Controleer de zekering van uw elektrische voeding volgens de technische gegevens van de machine.
- Sluit de machine vast aan.



AANDACHT!

Let erop, dat alle drie fasen (L1, L2, L3) en de aardekabel correct aangesloten zijn. De neutrale leider (N) van uw stroomvoorziening wordt niet aangesloten.



AANDACHT!

Let op de juiste draairichting van de motor en van de koelmiddelpomp. Als de draairichting hendel omlaag wordt gebracht, moet de spindel tegen de klok in draaien. Indien nodig, moeten 2 fasen omgewisseld worden. De garantie vervalt in geval van verkeerde aansluiting.

3.10.1 Elektrische aansluiting TH4615V

De draaibank TH4615V is ontworpen voor aansluiting op een TN-netwerk en TT-systeem met geaard neutraal punt.

Niet toegestane netwerken

Het gebruik op een TN-netwerk met geaarde externe geleider is niet toegestaan.

Het gebruik op een TT-netwerk zonder geaard nulpunt is niet toegestaan.

Het gebruik op een IT-netwerk is niet toegestaan. In een IT-netwerk zijn alle geleiders tegen de PE beschermingsgeleider geïsoleerd, of door een impedantie met de PE beschermingsgeleider verbonden. Het gebruik op een IT-netwerk is niet toegestaan.

Toegestane netwerken

TN-netwerk en TT-netwerk

TN-netwerk

Het TN-netwerk volgens IEC 60364-1 (2005) draagt de PE beschermingsgeleider door een geleider naar de geïnstalleerde machine over. In de regel wordt het neutrale punt in een TN-netwerk geaard. Er zijn varianten van het TN-netwerk met een geaarde externe geleider, bijv. met geaarde L1. Het TN-netwerk kan de neutrale geleider N en de PE beschermingsgeleider afzonderlijk of gecombineerd overdragen.

TT-netwerk

In een TT-netwerk zijn de aarding van de transformatoren en de installatie van elkaar afhankelijk. Er zijn TT-netwerken met of zonder overdracht van de neutrale geleider N.

3.10.2 Elektrische aansluiting TH4610 - TH4615 - TH4620

De draaibanken TH4610, TH4615 en TH4620 zijn ontworpen voor aansluiting op alle netwerken.

3.11 Warmlopen van de machine



AANDACHT !

Indien de draaibank, bijzonder de draaispindel in afgekoelde toestand rechtstreeks op het maximale toerental gebruikt wordt, kan deze beschadigd worden. Het wordt aanbevolen de koude machine, bijv. na het transport, op een snelheid van 500 1/min tijdens de eerste 30 minuten te laten draaien.

3.12 Functietest

- Controleer dat alle spindels op lichte loop.

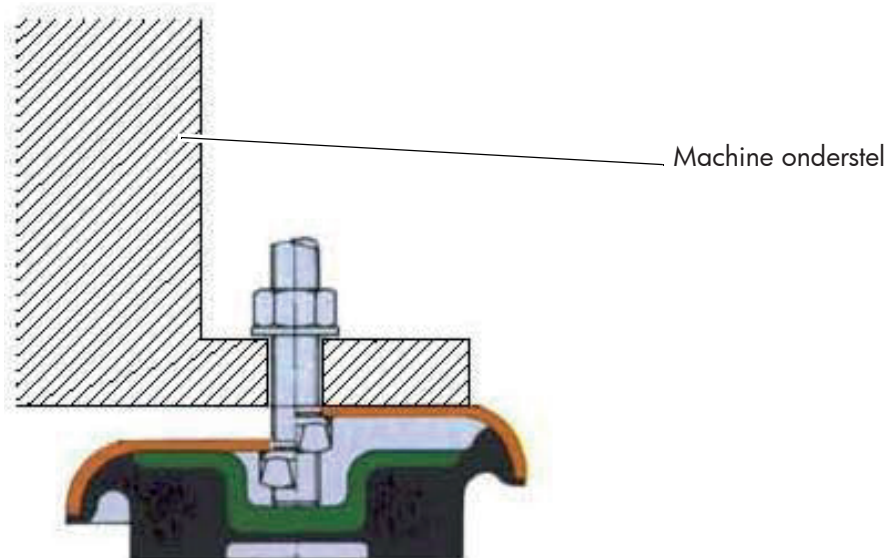
4 Nivelleer- en trillingdempende elementen SE1/SE2/SE3

4.1 Montage

- Plaats de nivelleer- en trillingdempende elementen op de gewenste plaatsen (boringen in het onderstel).
- Controleer de horizontale uitlijning van de nivelleer- en trillingdempende elementen ten opzichte van elkaar.
- De maximaal mogelijke hoogterestelling van een element is:
SE1: 10 mm; **SE2**: 12 mm; **SE3**: 12 mm.
- Verwijder de nivelleerschroef volledig.
- Zet de machine direct op de nivelleer- en trillingdempende elementen.
- Monteer de nivelleerschroef (kan naar behoefte ook een kortere zijn).
- Controleer de horizontale uitlijning van de machine. Indien nodig, verbeter de uitlijning door middel van de nivelleerschroef te draaien.
- Blokkeer de nivelleerschroef door middel van de tegenmoer.

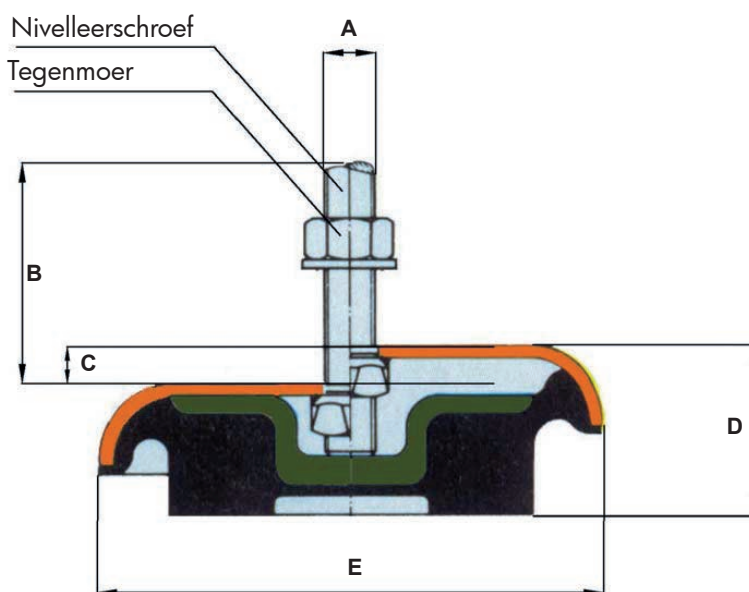
4.2 Maximale belasting per element

- Draaibanken, maximum:
S1: 2400 N; **S2**: 3400 N; **S3**: 8500 N.
- Freesmachines, maximum:
S1: 3400 N; **S2**: 4600 N; **S3**: 16000 N.
- Slijpmachines, maximum:
S1: 4700 N; **S2**: 8600 N; **S3**: 24000 N.
- Machines algemeen, maximum:
S1: 5700 N; **S2**: 14600 N; **S3**: 35000 N.



Afb. 4-1 Machine onderstel

4.2.1 Afmetingen

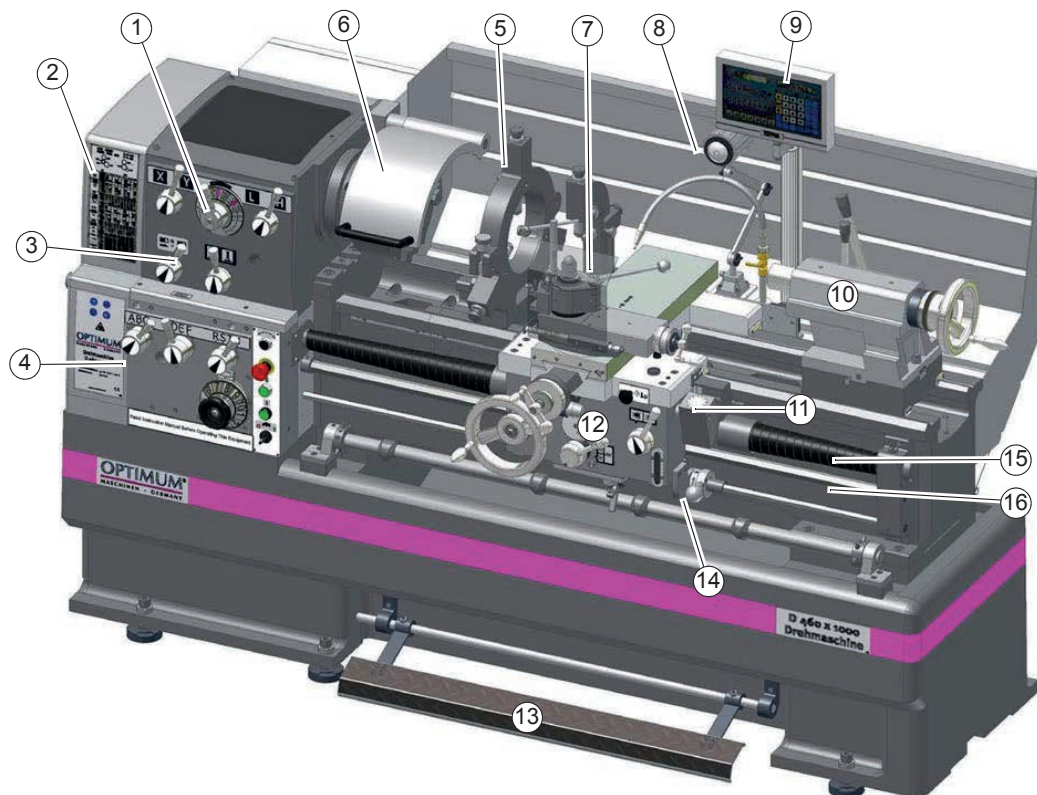


Afb. 4-2 Afmetingen SE1/SE2/SE3

| | A | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) |
|-----|-----|--------|--------|--------|--------|
| SE1 | M12 | 70 | 10 | 32 | 120 |
| SE2 | M16 | 90 | 12 | 35 | 160 |
| SE3 | M20 | 130 | 12 | 40 | 185 |

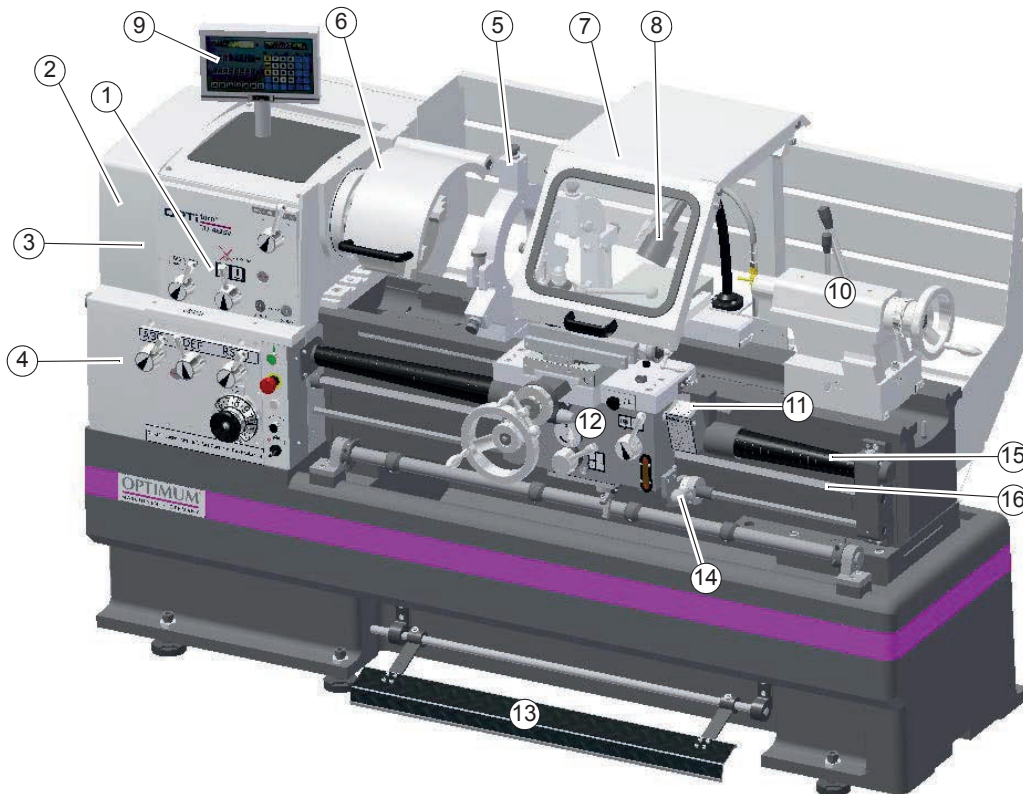
5 Gebruik

5.1 Bediening- en aanduidingselementen TH4610 - TH4615 - TH4620



| Pos. | Omschrijving | Pos. | Omschrijving |
|------|---------------------------|------|-------------------------------------|
| 1 | Keuzeschakelaar toerental | 2 | Wisselwielen- en voedingstabel |
| 3 | Bedieningspaneel | 4 | Keuzeschakelaar voedingstransmissie |
| 5 | Vaste bril (voorbeeld) | 6 | Klauwplaat met bescherming |
| 7 | Beschermglas tegen spanen | 8 | Werklamp |
| 9 | Digitale aflezing | 10 | Losse kop |
| 11 | Draadsnijlklok | 12 | Bedieningspaneel bedslede |
| 13 | Mechanische spindelrem | 14 | Bedieningshendel spindeldraaiing |
| 15 | Leias | 16 | Voedingsas |

5.2 Bediening- en aanduidingselementen TH4615V



| Pos. | Omschrijving | Pos. | Omschrijving |
|------|---------------------------|------|-------------------------------------|
| 1 | Keuzeschakelaar toerental | 2 | Wissenwielen- en voedingstabel |
| 3 | Bedieningspaneel | 4 | Keuzeschakelaar voedingstransmissie |
| 5 | Vaste bril (voorbeeld) | 6 | Klawwplaat met bescherming |
| 7 | Beschermglas tegen spanen | 8 | Werklamp |
| 9 | Digitale aflezing | 10 | Losse kop |
| 11 | Draadsnijlklok | 12 | Bedieningspaneel bedslede |
| 13 | Mechanische spindelrem | 14 | Bedieningshendel spindeldraaiing |
| 15 | Leias | 16 | Voedingsas |

5.3 Veiligheid


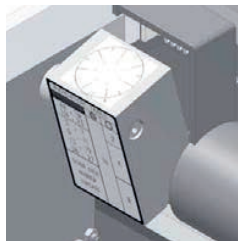
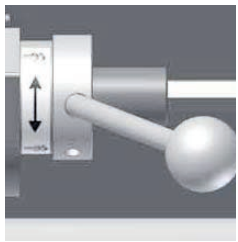

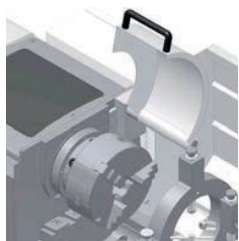
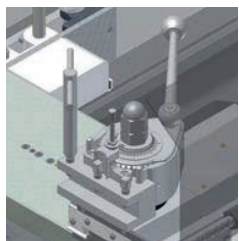


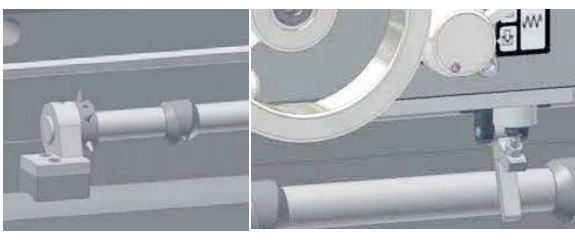


Neem de draaibank enkel onder volgende voorwaarden in gebruik :

- De draaibank is in perfecte technische toestand.
- De draaibank wordt toepasselijk gebruikt.
- De handleiding wordt gelezen.
- Alle veiligheidsvoorzieningen zijn aanwezig en actief.

Verwijder of laat alle steringen onmiddellijk verwijderen. Zet de draaibank bij elke functiestoring onmiddellijk buiten gebruik en beveilig de draaibank tegen onverwacht en onbevoegd starten. Meldt elke verandering aan de verantwoordelijke.

Zie "Veiligheid tijdens het werk" Pagina 21



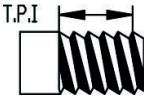









5.4 Overzicht bedieningselementen




| | | | |
|---|--|---|---|
|  |  |  |  |
| Schakelhendel draadsnijden | Draadsnijlklok | Schakelhendel draairichting | Schakelhendel dwars-/langvoeding |
|  |  |  |  |
| Klawplaat | Snelwissel- beitelhouder | Losse kop | Klemschroef bedslede |
|  |  |  | |
| Mechanisch uitschakelen langvoeding bedslede | Schakelhendel langvoeding Aan/Uit | Pomp centrale smering | |

5.5 Overzicht aanduidingselementen



5.6 Bedieningssymbolen D420 en TU4210

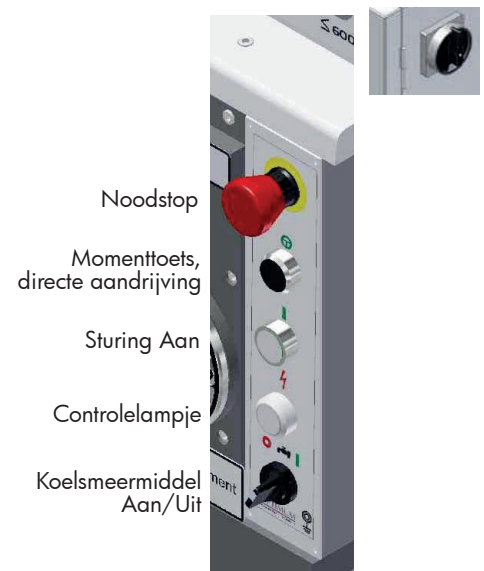
| H Hoog toerentalbereik | L Laag toerentalbereik |
|--|---|
|  Langsvoeding |  Dwarsvoeding |
|  Draadsnijden duim |  Draadsnijden metrisch |
|  mm per spindelomwenteling |  Modulaire draad / trapeziumdraad |
|  Voedingsrichting |  Olie invullen |
|  Oliepeil controleren |  Maximum toerental niet overschrijden! |
|  Onderhoudsinstructies lezen Zie "Inspectie en onderhoud" pagina 73 |  Momenttoets, directe aandrijving |

| | |
|---|--|
|  <p>Koelmiddel Aan/Uit</p> |  <p>Conische koppeling</p> |
| <p>N</p> <p>Neutrale positie</p> |  <p>Variabele instelling</p> |

5.7 De machine inschakelen

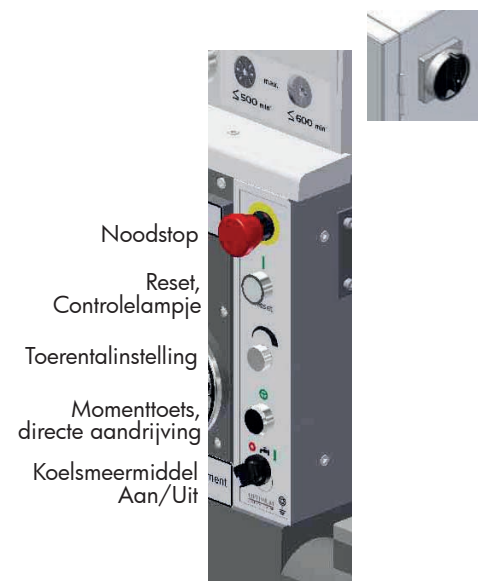
5.7.1 TH4610, TH4615 en TH4620 inschakelen

- Schakel de machine aan de hoofdschakelaar in.
- Controleer of de noodstop slagschakelaar ingedrukt is. Indien nodig, draai deze naar rechts om hem te ontgrendelen.
- Schakel de sturing in, de controlelamp moet branden.
- Sluit de beschermkap van de klauwplaat.
 - Zie "Momenttoets" pagina 44
 - Zie "Noodstop slagschakelaar" pagina 17
 - Zie "Koelsmeermiddel" pagina 65
 - Zie "Storingen" pagina 189



5.7.2 TU4615V inschakelen

- Schakel de machine aan de hoofdschakelaar in.
- Controleer of de noodstop slagschakelaar ingedrukt is. Indien nodig, draai deze naar rechts om hem te ontgrendelen.
- Druk op de toets "Reset" om de sturing in te schakelen, de controlelamp moet branden.
- Sluit de beschermkap van de klauwplaat.
- Druk op de momenttoets (directe aandrijving). De spindel beweegt kort.
- Druk op de toets "Reset" opnieuw. De storingvrije functie van de frequentieomvormer is nu voor 8 uren gewaarborgd. Zie "Bewaking van de storingvrije functies van de frequentieomvormer" pagina 45



5.8 De machine uitschakelen

- Schakel de machine aan de hoofdschakelaar uit.
- Voor een langere stilstand van de machine, schakel de machine uit en beveilig deze tegen een onbevoegd opnieuw opstarten. Zie "De machine uitschakelen en beveiligen" pagina 22.



AANDACHT!

De noodstop slagschakelaar mag enkel in noodgeval bediend worden. Een gewoon stilzetten van de machine mag niet met de noodstop gebeuren.

5.9 Resetten na noodstop toestand

- Breng de draairichting schakelhendel in neutrale positie.
- Ontgrendel de noodstop slagschakelaar.
- Schakel de sturing in.

5.10 De machine herstarten na een stroomuitval

- Breng de draairichting schakelhendel in neutrale positie.
- Schakel de sturing in.

5.11 Momenttoets, directe aandrijving

Gebruik de momenttoets (directe aandrijving) om het ingrijpen van de transmissie posities te verlichten. De spindel begint te draaien, zolang de momenttoets bediend wordt. De beschermkap van de klauwplaat moet gesloten zijn. Bedien de momenttoets kort.

5.12 Voetrem

Door het bedienen van de rempedaal wordt de aandrijving uitgeschakeld en de spindel afgeremd.

- Breng de draairichtingshendel terug in neutrale positie.

5.13 Toerentalinstelling

AANDACHT!

Verander het toerental alleen op een stilstaande machine.



Gebruik de momenttoets om het ingrijpen van de transmissie posities te verlichten. Zie "Momenttoets, directe aandrijving" pagina 44

5.13.1 Toerentalinstelling op TH4610, TH4615 en TH4620



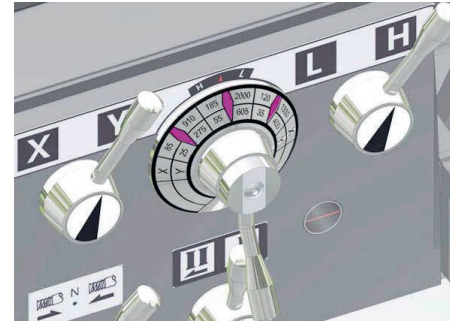
AANDACHT!

Verander het toerental alleen op een stilstaande machine.



Bevindt zich de keuzehendel **X/Y** op **X**, dan is de binnenste toerentabel geldig.

Bevindt zich de keuzehendel **X/Y** op **Y**, dan is de buitenste toerentabel geldig.



Afb. 5-1 Toerentalinstelling

Bevindt zich de keuzehendel **H/L** op **H**, dan is het toerental links van het rode merkteken geldig.

Bevindt zich de keuzehendel **H/L** op **L**, dan is het toerental rechts van het rode merkteken geldig.

Er zijn 12 toerentallen beschikbaar :

| | | | | | | |
|---|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| X | 85 min ⁻¹ | 910 min ⁻¹ | 185 min ⁻¹ | 2000 min ⁻¹ | 120 min ⁻¹ | 1330 min ⁻¹ |
| Y | 25 min ⁻¹ | 275 min ⁻¹ | 55 min ⁻¹ | 605 min ⁻¹ | 35 min ⁻¹ | 400 min ⁻¹ |

Gebruik de momenttoets om het ingrijpen van de posities te vergemakkelijken.

5.13.2 Toerentalinstelling op TH4615V



AANDACHT!

Verander de snelheid ① alleen op een stilstaande machine.



Er zijn 2 toerentalbereiken beschikbaar:

- 30 min⁻¹ - 400 min⁻¹
- 160 min⁻¹ - 2000 min⁻¹



Afb. 5-2 Toerentalinstelling

5.13.3 Bewaking van de stringvrije functies van de frequentieomvormer



AANDACHT!

De druktoets sturing AAN + RESET moet na 8 uren opnieuw bediend worden. Het tijdstip van 8 uren is door "schokken" van de spindel bij het inschakelen merkbaar.

- Druk op de toets "Reset".

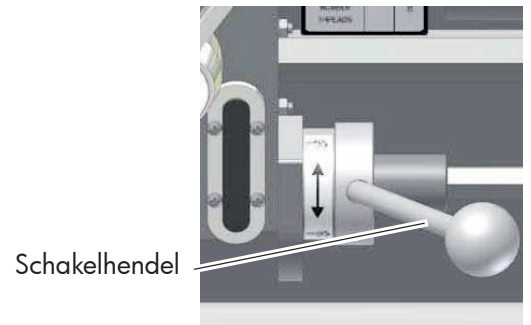
Daardoor worden de functies van de frequentieomvormer gecontroleerd en opnieuw bediend.

Zie "TH4615V inschakelen" pagina 43

5.14 Draairichting

Met de schakelhendel wordt de draairichting van de machine geschakeld. De machine wordt ingeschakeld enkel wanneer de klauwplaatbescherming gesloten is.

- Breng de schakelhendel omlaag, wanneer de draairichting tegen uurwijzerszin moet zijn.
- Breng de schakelhendel omhoog, wanneer de draairichting in uurwijzerszin moet zijn.

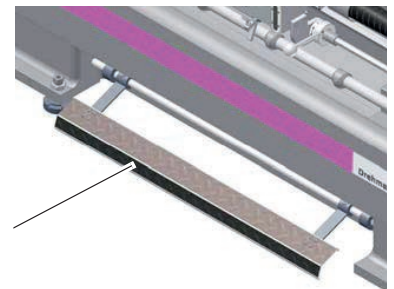


Afb. 5-3 Schakelhendel draairichting spindel



AANDACHT!

Wacht tot de draaibank volledig stilstaat, alvorens de draairichting met de schakelhendel te veranderen. Een verandering van de draairichting tijdens het werken kan tot de vernietiging van onderdelen leiden.



Spindelrem

Afb. 5-4 Spindelrem

5.15 Voeding

Met de keuzehendel wordt de voeding of de gewenste stijging van het draadsnijden ingesteld.



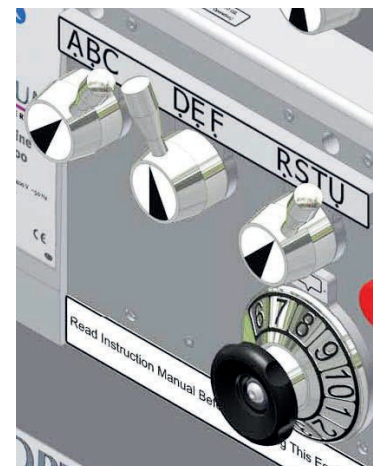
AANDACHT!

Verander de posities alleen op een stilstaande machine. Gebruik indien nodig de momenttoets om het ingrijpen van de hendel te vergemakkelijken.



AANDACHT!

Beschadiging van koppelingen en mechanische onderdelen. De automatische voeding is niet geschikt om op de mechanische aanslagen of op het mechanische einde van de vaste kop te gaan.



Afb. 5-5 Keuzehendel voeding

5.15.1 Voedingssnelheid

Er staan voedingssnelheden ter beschikking in een bereik van 0,059 tot 1,646 mm per spindelomwenteling. Gebruik de tabel aan de draaibank om de voedingssnelheid in te stellen.

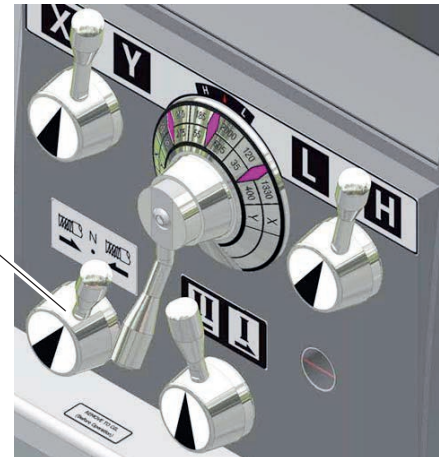
Zie "De voeding instellen" pagina 56

5.15.2 Voedingsrichting

Met de keuzehendel wordt de richting van de voeding geschakeld.

- Breng de keuzehendel volgens het symbool naar links of naar rechts, wanneer de langsvoeding in de richting van de vaste kop, of een rechtse draad moet gemaakt worden.

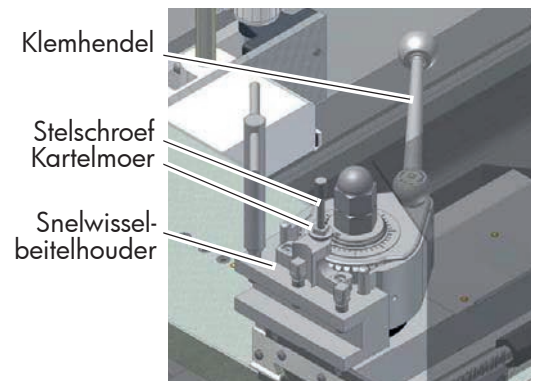
Keuzehendel
voedingsrichting



Afb. 5-6 Bedieningspaneel vaste kop

5.16 Snelwisselbeitelhouder

Span de beitel in de snelwissel beitelhouder. De draaibeitel moet bij het draaien zo kort en vast mogelijk opgespannen worden, om de tijdens de spanenvorming optredende snijkraft goed en betrouwbaar op te nemen.

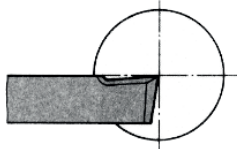


Afb. 5-7 Snelwisselbeitelhouder

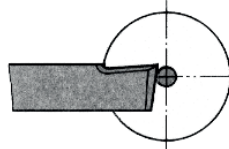
Lijn de draaibeitel met behulp van de stelschroef op de beitelhouder in de hoogte uit. Vergrendel de positie van de beitelhouder met de kartelmoer. Gebruik de losse kop met centerpunt om de gewenste hoogte te bepalen. Na de hoogteverstelling, klem de snelwisselbeitelhouder met de vastzethendel vast.

Draaibeitelhoogte

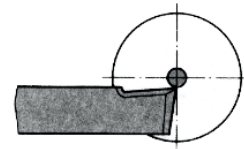
De draaibeitelsnede moet bij het vlakdraaien exact op de centerhoogte ingesteld zijn, waardoor een haperingsvrij steekvlak ontstaat. Door het vlakdraaien worden effen vlakken bekomen, die rechthoekig tegenover de werkstuk-draaias liggen. Daarbij onderscheidt men dwars-vlakdraaien, dwars-afsteken en langs-vlakdraaien.



Draaibeitel op centerhoogte ingesteld



Draaibeitel boven centerhoogte ingesteld



Draaibeitel onder centerhoogte ingesteld

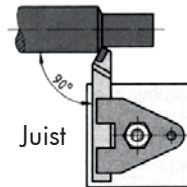
Afb. 5-8 Draaibeitelhoogte

Draaibeitelhoek



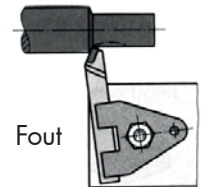
AANDACHT!

De draaibeitel moet met zijn as loodrecht ingespannen worden. Bij scheef inspannen kan de beitel door het werkstuk mee getrokken worden.



Juist

Beitel loodrecht op de as ingespannen

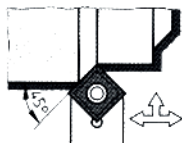


Fout

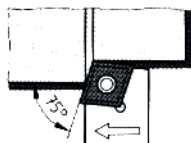
Beitel in voedingsrichting scheef ingespannen

Afb. 5-9 Draaibeitelhoek

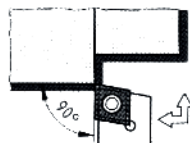
Draaibeitelvormen



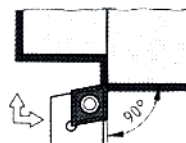
N
Langs-en dwarsdraaien



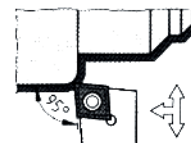
R
Langsdraaien



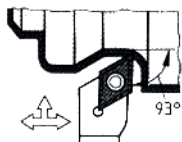
R
Langs-en dwarsdraaien



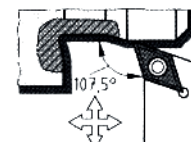
L
Langs-en dwarsdraaien



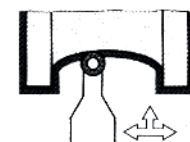
R
vormdraaien



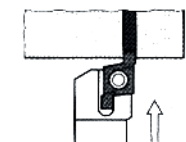
L
vormdraaien



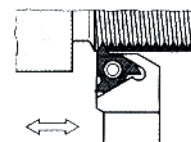
R
vrij steken



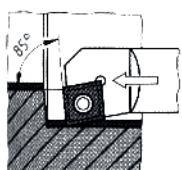
N
vormdraaien



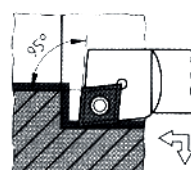
L
afsteken



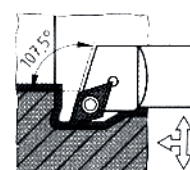
draadsnijden



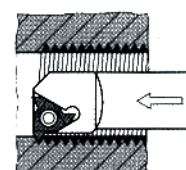
Langsdraaie



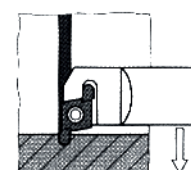
Langs-en dwarsdraaien



vrij steken



draadsnijden



profiel steken

Afb. 5-10 Draaibeitelvormen

5.17 Spilopname



WAARSCHUWING!

Span geen werkstuk op, dat het toegelaten klembereik van de klauwplaat overschrijdt. De klemkracht van de klauwplaat is dan te laag, en de bekken kunnen losgaan.

Gebruik alleen klauwplaten, die voor het toerental van de machine geschikt zijn.

Gebruik geen klauwplaat met een te grote diameter.

Let erop, dat de klauwplaat volgens de norm EN 1550 gebouwd werd.



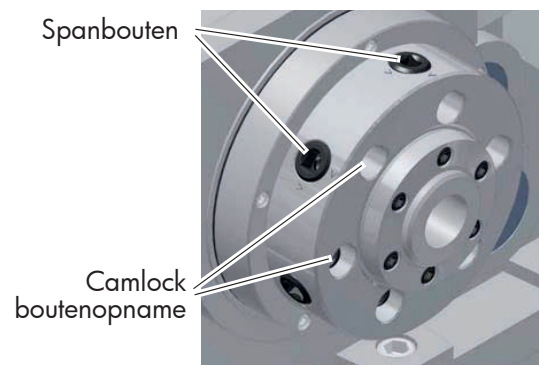
De spindelneus wordt als een Camlock ASA opname uitgevoerd.

De Werkstukdrager bevestigen



AANDACHT!

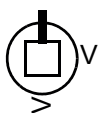
Als de markering van de spanbouten in gesloten toestand niet tussen beide V markeringen is, moet de klauwplaat verwijderd worden, en dan deze bout (D) opnieuw ingesteld worden.



Afb. 5-11 Spilopname

- Bevestig de werkstukdrager door de spanbouten met de klok mee te draaien.

De instelling is correct, wanneer de markering op de spanbout zich tussen beide markeringen op de spilopname bevindt.



Markering spanbout
"open positie"



Markering spanbout
"gesloten positie"

Afb. 5-12: Markeringen Camlock spanbout

5.17.1 Instelling van de Camlock bouten op de werkstukdrager

Steek alle bouten in de flens van de klauwplaat totdat het merkteken (F) op een niveau met de flensoppervlakte ligt, en de halfronde groeven met de boringen van de veiligheidsschroef (E) uitgelijnd zijn.

- Breng elke veiligheidsschroef (E) op elke bout aan en draai deze vast.
- Maak zeker dat beide contactoppervlakken (klauwplaat en spindel) vrij van vuil zijn.

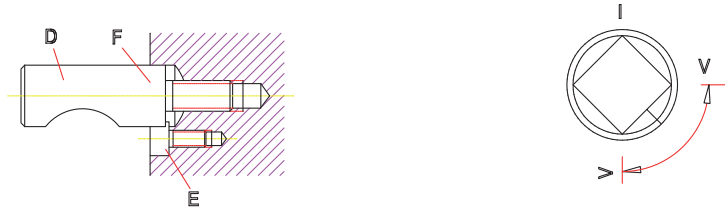
Nu kan de klauwplaat gemonteerd worden.

Controleer voor de montage van de klauwplaat, dat de spanbouten open zijn.

- Bevestig de klauwplaat door de spanbouten met de klok mee te draaien.

**INFORMATIE**

De referentiemarkering (F) op elke Camlock bout dient als een gids voor de juiste instelling.



Afb. 5-13 Camlock bevestiging

5.18 Klauwplaten

Bij draaiwerken, ontstaan snijkrachten, zwaartekrachten en ongebalanceerde krachten, die met voldoende klemkracht opgenomen moeten worden. Massieve werkstukken met een hoge stijfheid leiden tot een groot verlies van klemkracht. Met dunwandige, vervorming gevoelige werkstukken met een lagere stijfheid, is dit verlies van klemkracht kleiner.

Het maximale toerental van een klauwplaat mag alleen gebruikt worden met goed functionerende klauwplaten.

Vervanging klauwplaten moeten voor het maximale toerental van de machine geschikt zijn. De gegevens over het toegelaten toerental van de klauwplaat met de betreffende bekken, en de maximale gemeten statische spankracht bij de maximale kracht, moeten in de handleiding van de klauwplaat aangegeven worden. Vervanging klauwplaten moeten aan EN 1550 voldoen. De minimale afstand tot de machinebed mag niet kleiner zijn dan 25 mm.

**WAARSCHUWING!**

Span geen werkstuk op, dat boven het toegestane klembereik van de werkstuk opname, klauwplaat, enz. liggen. De klemkracht van de klauwplaat zal dan te klein zijn, en de bekken kunnen losgaan.

Gebruik enkel klauwplaten, die voor het toerental van de machine geschikt zijn.

Gebruik geen klauwplaat met een te grote buitendiameter.

Let erop, dat de klauwplaat volgens de norm EN 1550 vervaardigd wordt.

5.18.1 Aanwijzingen, onderhoud aanbevelingen, aanbevolen toerental volgens DIN 6386

Het aanbevolen toerental in het aantal omwentelingen in de rekenkundige centrifugale kracht in verband met de uitvoering van de klemkracht van de grootste bekken bij stilstand. Het aanbevolen toerental geldt voor de naar binnen getrapte gemonteerde bekken, die van de buitendiameter van de klauwplaat niet mogen uitsteken.

Bij de bepaling van het aanbevolen toerental is 1/3 van de bestaande spankracht bij stilstand voor het opspannen van het werkstuk beschikbaar. De voorwaarde hiervoor is een perfecte toestand van de klauwplaat.

Gewoonlijk moeten de labels op de bekken en op de klauwplaat (toegelaten toerental, max. buitendiameter, ...) en de tekeningen met aanvullende informatie in acht genomen worden.

De meegeleverde klauwplaat heeft niet de mogelijkheid om aanvullende bekken te bevestigen.

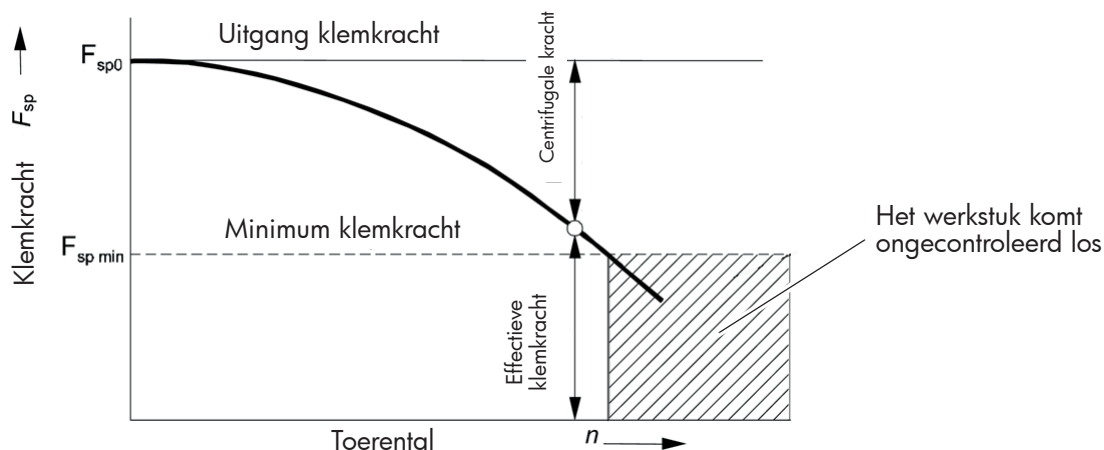
5.18.2 Factoren die de klemkracht beïnvloeden

Bekken centrifugale kracht

Om de vereiste klemkracht voor de bewerking van een werkstuk te berekenen, moet de centrifugale kracht van de klembekken overwogen worden.



De bepaling van het toegelaten toerental kan volgens VDI richtlijn 3106 "Bepaling van het toegelaten toerental bij klauwplaten" gemaakt worden. Deze richtlijn maakt ook de bepaling van de resterende klemkracht met een bepaald toerental mogelijk.



5.18.3 Onderhoud klauwplaat

Een essentiële voorwaarde voor de goede werking van een klauwplaat is een regelmatige en grondige smering van alle glijvlakken. Hierdoor kunnen een vermindering van de klemkracht en een te vroege slijtage vermeden worden.

Neem de aanwijzingen van de fabrikant in acht wanneer u vervanging klauwplaten gebruikt.

Het koelsmeermiddel besproeit de klauwplaat en wast het vet uit de bekken. Om de klemkracht en de precisie van de klauwplaat lang te behouden, moet de klauwplaat regelmatig gesmeerd worden. Een onvoldoende smering leidt tot stringen met een vermindering van de klemkracht, heeft een invloed op de precisie en veroorzaakt een te vroege slijtage en strakheid.

De klauwplaat moet tenminste eenmaal per week ingesmeerd worden. Het gebruikte smeermiddel moet van hoge kwaliteit zijn, en voor hoge druk draagvlakken geschikt zijn. Het smeermiddel moet in staat zijn om koelsmeermiddelen en andere chemicaliën te weerstaan.

Voor het insmeren van de glijvlakken en klemrichting van de meergeleverde klauwplaat, raden wij het gebruik van ALTEMP Q NB 50 van de firma Klueber aan. U kunt ook eventueel smeermiddelen van andere bekende producenten gebruiken.

Klembekken en bevestigingsschroeven zijn slijtonderdelen. De levensduur ervan is beperkt. Daarom moet u deze regelmatig door gekwalificeerd personeel laten controleren en eventueel vervangen.

5.18.4 Lange werkstukken opspannen

- Door de holle as van de spindel



AANDACHT!

Lange werkstukken, die door de holle as van de spindel uitsteken, moeten door een vaste bescherming beveiligd worden. Een bescherming kan een huls zijn, die aan de vaste kop bevestigd wordt, en die als vaste beschermkap het uitstekende werkstuk volledig bedekt.

- Tussen centers



AANDACHT!

Lange werkstukken moeten ondersteund worden. Dit gebeurt door de losse kop pinole of (indien nodig) een bril.

Zie "Montage van brillen" pagina 53

- Met een draaicenter



AANDACHT!

Bij het opspannen van werkstukken tussen centers met het gebruik van een draaicenter, moet de bestaande klauwplaatbescherming door een cirkelvormige klauwplaatbescherming vervangen worden.

5.19 Montage van een werkstukdrager



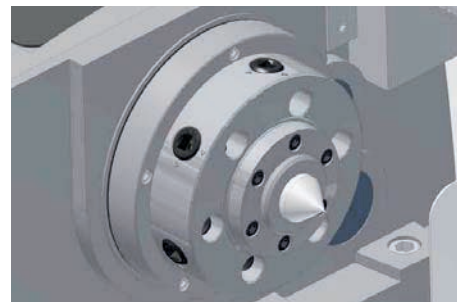
AANDACHT!

Bij het vastklemmen van werkstukken of bij de montage van klauwplaten, opspanschijven en brillen met groot gewicht, kan de redelijke belasting van de gebruiker overschreden worden.

| Aanbevolen grenswaarden bij heffen en dragen van lasten | | | | |
|---|---------------------------|--------|---------|--------|
| | Redelijke belasting in kg | | | |
| | Af en toe | | Vaak | |
| Leeftijd in jaren | Vrouwen | Mannen | Vrouwen | Mannen |
| 15 - 18 | 15 | 35 | 10 | 20 |
| 19 - 45 | 15 | 55 | 10 | 30 |
| Vanaf 45 | 15 | 45 | 10 | 25 |

4.19.1 Centerpunt

- Reinig de binnenkant van de spilopname.
- Reinig de morse conus en de kegel van het centerpunt.
- Druk het centerpunt met de morse conus in de binnenkant van de spilopname.



Afb. 5-14 Centerpunt

5.20 Montage van brillen

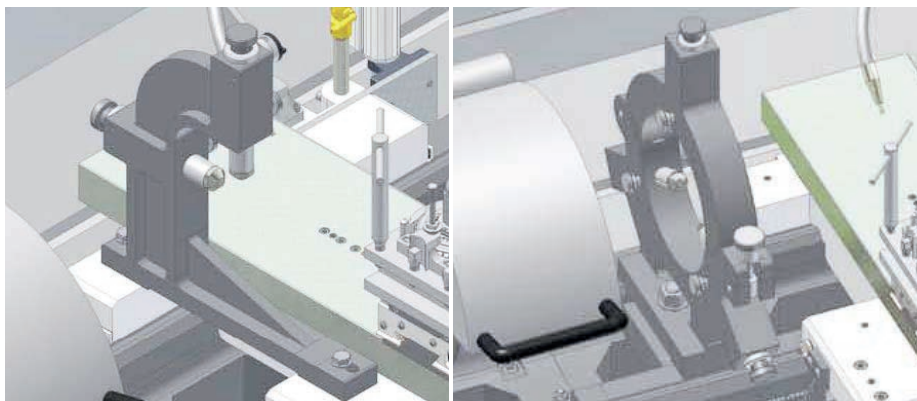
AANDACHT!

Het eigengewicht van de vaste bril overschrijdt 35 kg.

Zie "Aanbevolen grenswaarden bij heffen en dragen van lasten" pagina 52

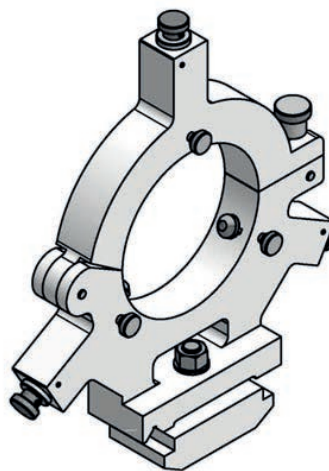
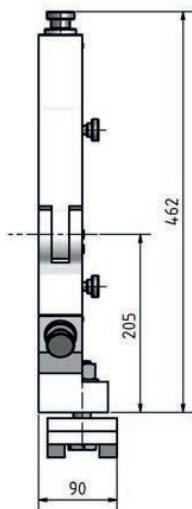
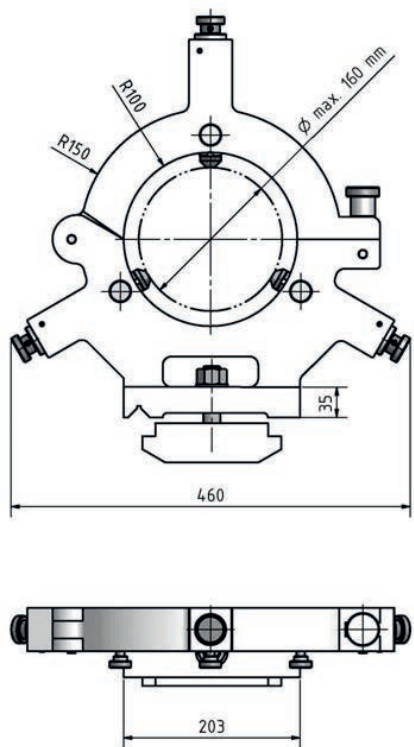
5.20.1 Meelopende en vaste bril

Gebruik een meelopende of een vaste bril om langere werkstukken te ondersteunen, om de vervorming of het weggliepen van het werkstuk te voorkomen.



Afb. 5-15 Meelopende bril

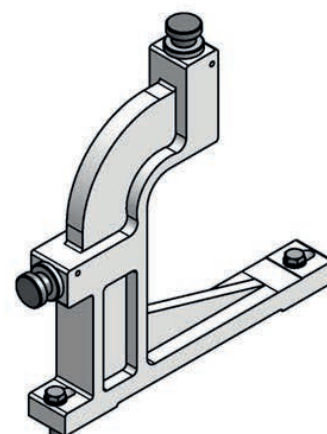
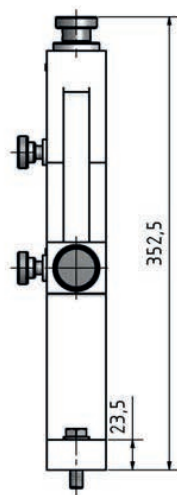
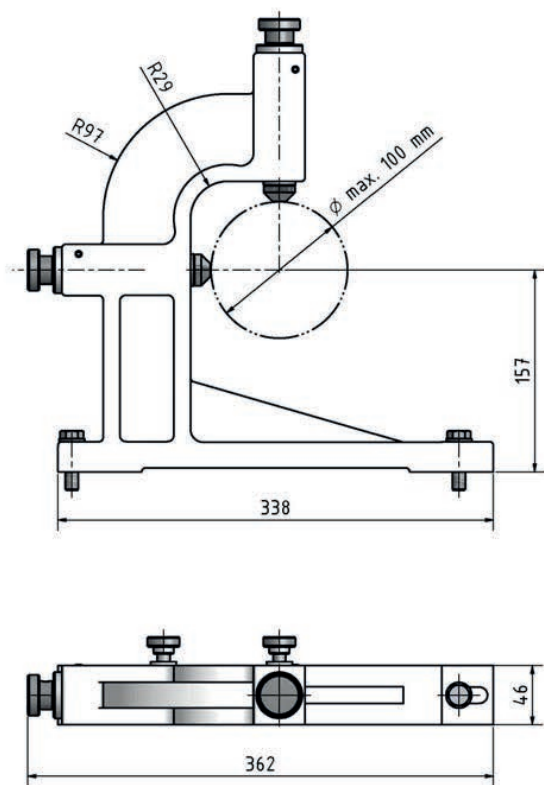
Vaste bril



| Datum | | Revisie |
|------------|---|---------|
| 11.05.2010 | 1 | schell |
| | | |
| | | |
| | | |

Vaste bril

Afb. 5-16 Vaste bril



| Datum | | Revisie |
|------------|---|---------|
| 11.05.2010 | 1 | schell |
| | | |
| | | |
| | | |

Meelopende bril

Afb. 5-17 Meelopende bril

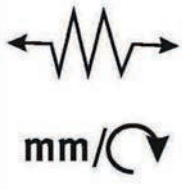
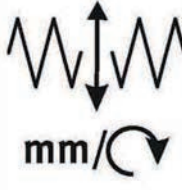
5.21 Bedbrug

Neem de bedbrug eruit, wanneer de diameter van het te draaien stuk groter is. De draaidiameter wordt door het uitnemen van de bedbrug verhoogd. De draailengte is beperkt.

- Draai de vier bevestigingsschroeven eerst los, en trek dan de deuvets uit.
- Ga in omgekeerde volgorde te werk voor de wedermontage.

5.22 Voedingstabel




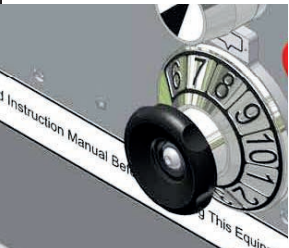
5.22.1 Langs- en vlakdraaien

| V | | 1 | 2 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 |
|---|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  mm/⌀ | II CFS | 0,031 | 0,034 | 0,038 | 0,041 | 0,045 | 0,049 | 0,053 |
| | II CET | 0,062 | 0,068 | 0,076 | 0,082 | 0,09 | 0,098 | 0,106 |
| | II CDT | 0,124 | 0,136 | 0,152 | 0,164 | 0,18 | 0,196 | 0,212 |
| | I CFT | 0,248 | 0,272 | 0,304 | 0,328 | 0,36 | 0,392 | 0,424 |
| | I CET | 0,496 | 0,544 | 0,608 | 0,656 | 0,72 | 0,784 | 0,848 |
| | I CDT | 0,992 | 1,088 | 1,216 | 1,312 | 1,44 | 1,568 | 1,7 |
| V | | | | | | | | |
|  mm/⌀ | II CFT | 0,014 | 0,016 | 0,017 | 0,019 | 0,021 | 0,023 | 0,024 |
| | II CET | 0,028 | 0,031 | 0,035 | 0,038 | 0,042 | 0,045 | 0,049 |
| | II CDT | 0,056 | 0,062 | 0,07 | 0,077 | 0,084 | 0,091 | 0,098 |
| | I CFT | 0,112 | 0,125 | 0,14 | 0,154 | 0,168 | 0,182 | 0,196 |
| | I CET | 0,224 | 0,25 | 0,28 | 0,308 | 0,336 | 0,364 | 0,392 |
| | I CDT | 0,448 | 0,5 | 0,56 | 0,616 | 0,672 | 0,728 | 0,784 |

Afb. 5-18 Voedingstabel

5.22.2 De voeding instellen

Voorbeeld: Voeding 0,056 mm / spindelomwenteling

| | | |
|--|---|---|
|  |  |  |
| <p>Keuzehendel op zetten</p> | <p>Keuzehendel op C / D / T zetten</p> | <p>Voedingsrichting kiezen</p> |
|  | | |
| <p>Keuzeschakelaar op de positie 1 zetten</p> | | |

| | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Maak de klemhendel aan de bedslede los bij langsvoeding. <i>Zie "Klemschroef bedslede" pagina 63</i> • Activeer de automatische dwarsvoeding door de hendel omhoog te trekken en het handwiel voor dwarsvoeding uit te trekken. • Activeer de automatische langsvoeding door de hendel naar rechts en dan omlaag te duwen. • Beweeg het handwiel van de bijhorende slede lichtjes, om het ingrijpen van de schakelhendel te verlichten. |
|  | <p><i>Zie "Snijsnelheden" pagina 67</i></p> |

5.22.3 Automatische langvoedingsuitschakeling

De draaibank is met een automatische langvoedingsuitschakeling uitgerust.

- Positioneer de respectieve excentriek op de gewenste uitschakelingspunt.
- Controleer voor aanvang van het werk de eigenlijke uitschakeling door de automatische langvoeding zonder bewerking van een werkstuk.

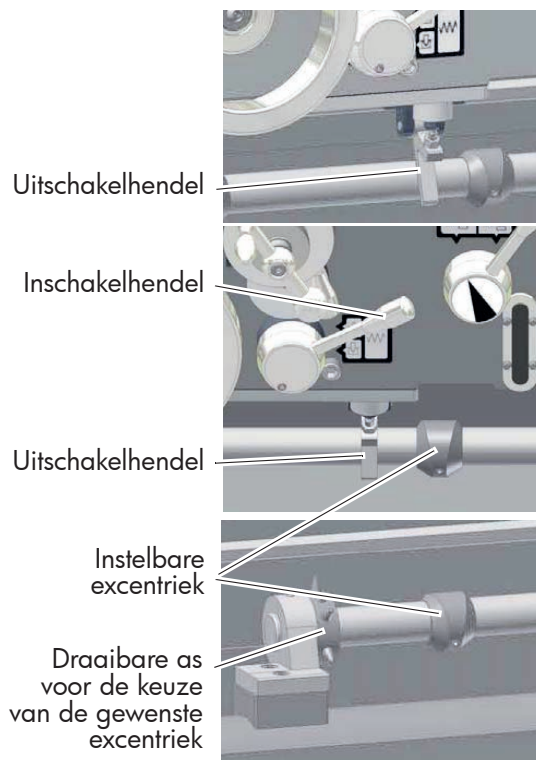


AANDACHT!

Vertrouw nooit de instelling van de excentriek. Controleer altijd de eigenlijke uitschakelingspositie voor aanvang van het werk.

Pas op voor de veiligheidsvoorschriften.

Zie "Veiligheid tijdens het werk" pagina 21



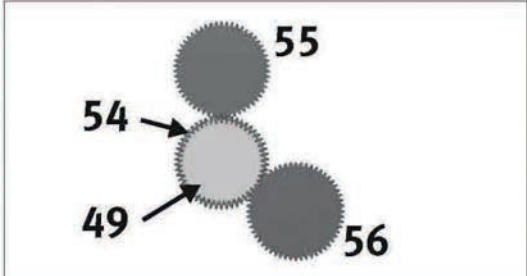
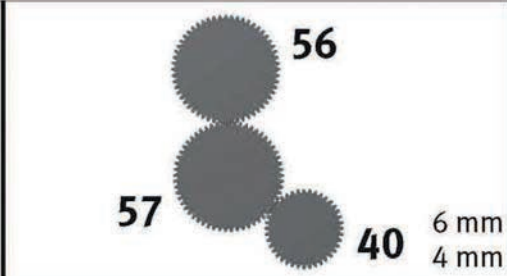
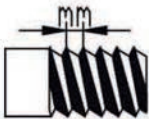
Afb. 5-19 Langvoedingsuitschakeling

5.23 Draadsnijtabellen

5.23.1 Metrische draad

Leias = 6 mm

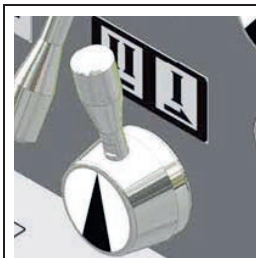
Voedingsas = 4 mm

| | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|  | |  | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| V | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | II CFS | 0,1 | | | | | | 0,15 | | | |
| | II CES | 0,2 | | | 0,25 | | | 0,3 | | | 0,35 |
| | II CDS | 0,4 | 0,45 | | 0,5 | 0,55 | | 0,6 | 0,65 | | 0,7 |
| | II CEU | | | | | | | 0,75 | | | |
| | I CFS | 0,8 | 0,9 | | | | | | | | |
| | II CDU | 1 | | | 1,25 | | | 1,5 | | | 1,75 |
| | I CFU | 2 | 2,25 | | 2,5 | 2,75 | | 3 | 3,25 | | 3,5 |
| | I CEU | 4 | 4,5 | | 5 | 5,5 | | 6 | 6,5 | | 7 |
| | I CDU | 8 | 9 | | 10 | 11 | | 12 | 13 | | 14 |

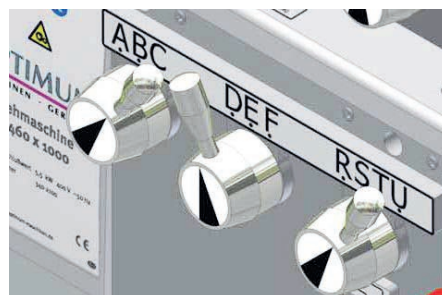
Afb. 5-20 Draadsnijtabel metrische draad

De draad instellen

Voorbeeld: Draadspoed 3 mm (M24)



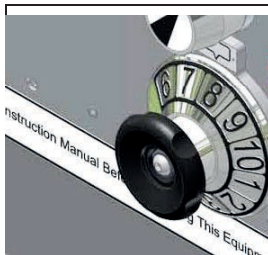
Keuzehendel op positie **I** zetten



Keuzehendel op positie: **C / F / U** zetten



Voedingsrichting kiezen



Keuzeschakelaar op positie **7** zetten



- Maak de klemschroef aan de bedslede los.
Zie "Klemschroef bedslede" pagina 63
- Activeer de automatische voeding met de schakelhendel draadsnijden.
- Beweeg het handwiel van de bijhorende slede lichtjes, om het ingrijpen van de schakelhendel te verlichten.

5.23.2 Duimse draad

| | V | 64 | 72 | 76 | 80 | 88 | 92 | 96 | 104 | 108 | 112 |
|--|---------------|----|----|----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|
| | II AER | 32 | 36 | 38 | 40 | 44 | 46 | 48 | 52 | 54 | 56 |
| | II AFR | 16 | 18 | 19 | 20 | 22 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 |
| | II BFR | 8 | 9 | 9½ | 10 | 11 | 11½ | 12 | 13 | 13½ | 14 |
| | I AER | 4 | 4½ | 4¾ | 5 | 5½ | 5¾ | 6 | 6½ | 6¾ | 7 |
| | I AFR | 2 | 2¼ | 2¾ | 2½ | 2¾ | 2⅞ | 3 | 3¼ | 3⅝ | 3½ |


Afb. 5-21 Draadsnijtabel duimse draad

5.23.3 Modulaire draad en trapeziumdraad


INFORMATIE

Om modulaire draden of trapeziumdraden te verwezenlijken moet de positie van de wisselwielen veranderd worden.

Zie "Positieverandering van de wisselwielen" hieronder

|  MP | VV | II CES | 0,1 | | | | | 0,15 | | |
|---|--------|--------|------|--|------|------|--|------|------|------|
| | II CDS | 0,2 | | | 0,25 | | | 0,3 | | 0,35 |
| | I CFS | 0,4 | 0,45 | | 0,5 | 0,55 | | 0,6 | 0,65 | 0,7 |
| | II CDU | | | | | | | 0,75 | | |
| | I CES | 0,8 | 0,9 | | | | | | | |
| | I CFU | 1 | | | 1,25 | | | 1,5 | | 1,75 |
| | I CEU | 2 | 2,25 | | 2,5 | 2,75 | | 3 | 3,25 | 3,5 |
| | I CDU | 4 | 4,5 | | 5 | 5,5 | | 6 | 6,5 | 7 |

Afb. 5-22 Tabel voor modulaire draad (MP)

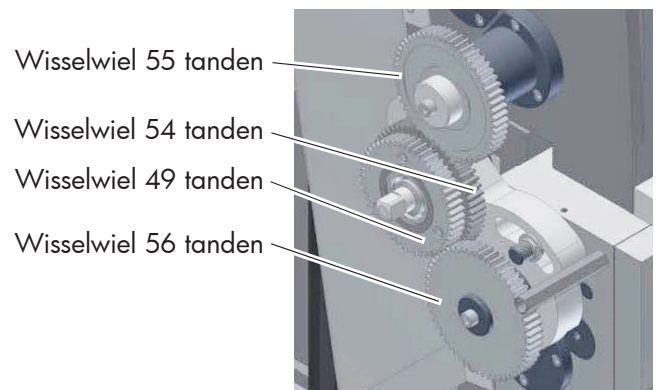
|  DP | VV | II AFR | 64 | 72 | 76 | 80 | 88 | 92 | 96 | 104 | 108 | 112 |
|---|--------|--------|----|----|----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| | II BFR | 32 | 36 | 38 | 40 | 44 | 46 | 48 | 52 | 54 | 56 | |
| | I AER | 16 | 18 | 19 | 20 | 22 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 | |
| | I AFR | 8 | 9 | 9½ | 10 | 11 | 11½ | 12 | 13 | 13½ | 14 | |
| | I BFR | 4 | 4½ | 4¾ | 5 | 5½ | 5¾ | 6 | 6½ | 6¾ | 7 | |

Afb. 5-23 Tabel voor trapeziumdraad (of Diametral Pitch, DP)

Positieverandering van de wisselwielen

De wisselwielen zijn op een tandwielschaar of direct aan de leias en de voedingstransmissie bevestigd.

- Schakel de draaibank aan de hoofschakelaar uit en beveilig deze met een hangslot tegen een onbevoegd opnieuw opstarten.
- Maak de klemschroef aan de tandwielschaar los.
- Monteer het meegeleverde wisselwiel met 40 tanden in plaats van het wisselwiel met 56 tanden.
- Monteer het meegeleverde wisselwiel met 64 tanden in plaats van de wisselwielen met 54 en 49 tanden.
- Monteer het meegeleverde wisselwiel met 56 tanden in plaats van het wisselwiel met 55 tanden.
- Positioneer de tandwielschaar zo, dat de wisselwielen met 56, 64 en 40 tanden in elkaar grijpen.
- Bevestig de wisselwielenschaar opnieuw.



Afb. 5-24 Positieverandering voor metrische en duimse draad

5.23.4 Draadsnij klok

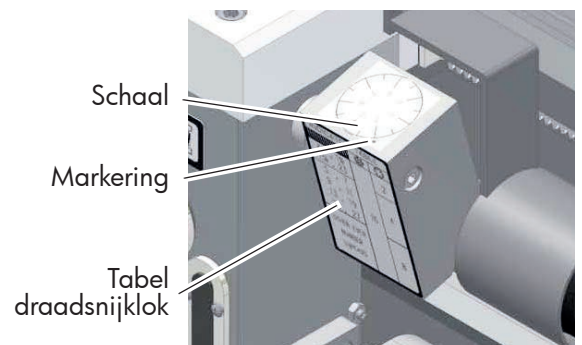
De draadsnij klok wordt gebruikt, om bij het snijden van draad de slotmoer in verbinding met de schakelhendel draadsnijden op de juiste plaats met de leias opnieuw te laten ingrijpen.



AANDACHT!

Demonteer, of ontkoppel het tandwiel van de draadsnij klok wanneer u geen draad snijdt. De slijtage van het tandwiel vermindert hierdoor aanzienlijk.

- Vergelijk de te snijden draad met de tabel aan de draadsnij klok.
- Laat de draadsnij klok in de leias ingrijpen.
- Draai de klemschroef vast.
- Sluit de hendel draadsnijden slechts na een draadsnijcyclus aan, wanneer het getal met de markering overeenstemt met de aangegeven waarden op de tabel van de draadsnij klok.



| INDICATOR | | | |
|-----------|------|------|-----|
| ☸ | | | ☸ |
| 11T | 2.75 | 5.5 | 1 |
| 13T | 3.25 | 6.5 | |
| 14T | 1.75 | 3.5 | 1~7 |
| | 7 | | |
| | 0.5 | 0.75 | |
| | 1 | 1.5 | |
| | 2 | 3 | |
| 15T | 4 | 6 | 1 |
| | 1.25 | 2.5 | |
| | 5 | | |
| | 2.25 | 4.5 | |
| 18T | 6.75 | | |

Afb. 5-25 Draadsnij klok

5.24 Losse kop

De pinole van de losse kop dient voor de opname van werktuigen (boren, centerpunten, enz.)

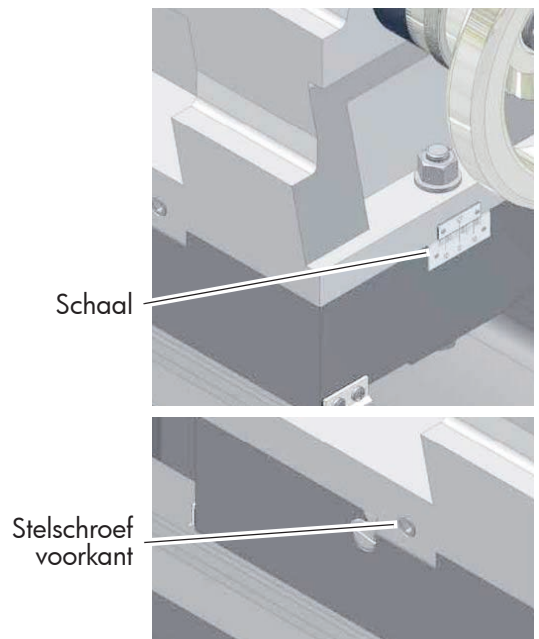
- Span het werktuig in de pinole van de losse kop.
Gebruik voor de nastelling en/of regeling de schaal op de pinole.
- Klem de pinole met de klemhendel vast.
Met het handwiel beweegt u de pinole voor- en achteruit.

In de pinole van de losse kop kan een boorhouder voor de opname van boor- en verzinkboren gezet worden.

5.24.1 Dwarsverzetten van de losse kop

Het dwarsverzetten van de losse kop wordt gebruikt voor het draaien van lange, conische stukken.

- Draai de stelschroeven voor en achter aan de losse kop los.
Door het wisselend los- en vastdraaien van beide stelschroeven (voor en achter) beweegt u de losse kop uit de middenpositie. De gewenste dwarsverzetting kan op de schaal afgelezen worden.
- Draai de stelschroef van de losse kop opnieuw vast.



Afb. 5-26 Dwarsverzetten losse kop



INFORMATIE

De losse kop kan respectievelijk ca +/- 13 mm naar voren of achteren dwars gezet worden.

Voorbeeld :

Een 300 mm lange as tussen de centers conisch draaien onder een hoek van 1°.

Dwarsverzetten losse kop = 300 mm x Tan 1°. De losse kop moet ongeveer ca 5,236 mm dwarsverzet worden.



AANDACHT!

Controleer de klemming van de losse kop respectievelijk van de pinole bij het draaien tussen de centers !

Schroef de veiligheidsschroef aan het uiteinde van het bed in, om een onopzettelijk uittrekken van de losse kop te voorkomen.

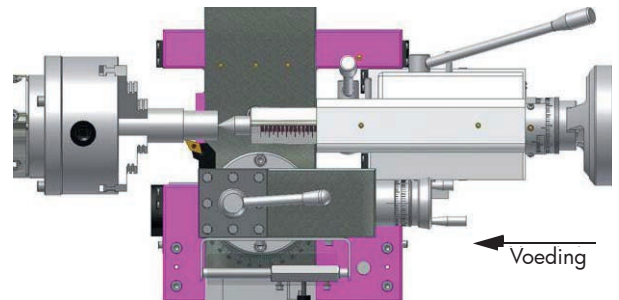


Afb. 5-27 Losse kop

5.25 Algemene werkrichtlijnen

5.25.1 Langsdraaien

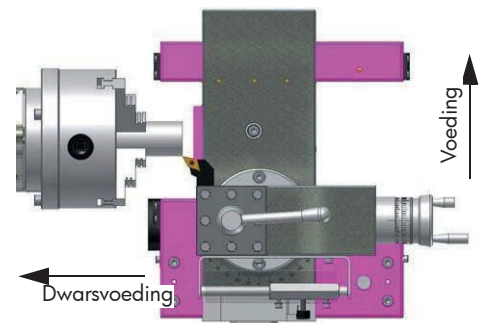
Bij het langsdraaien wordt de draaibeitel parallel naar de draaias bewogen. De voeding gebeurt ofwel door het manueel draaien aan het handwiel van de bedslede of via de beitelslede resp. door het inschakelen van de automatische voeding. De regeling voor de spandiepte gebeurt via de dwarslede.



Afb. 5-28 Schets: Langsdraaien

5.25.2 Vlakdraaien en steken

Bij het vlakdraaien wordt de beitel rechthoekig op de draaias bewogen. De voeding gebeurt manueel met het handwiel van de dwarslede. De beweging van de spandiepte gebeurt via de beitelslede of de bedslede.

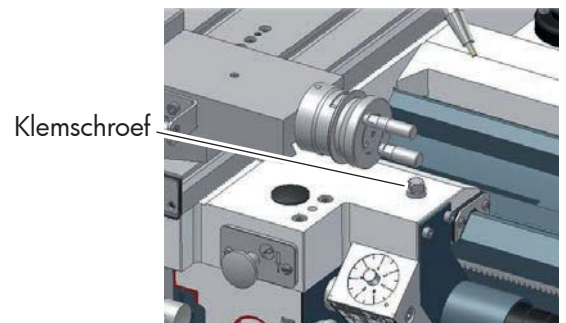


Afb. 5-29 Schets: Vlakdraaien

5.25.3 Vastzetten van de bedslede

De snijkraft bij het vlakdraaien of bij het steken, afsteken kan de bedslede verschuiven.

- Bevestig de bedslede met de klenschroef.

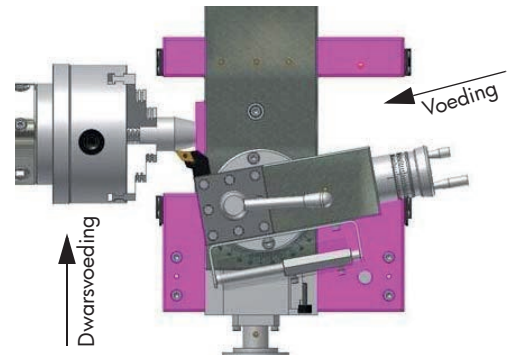


Afb. 5-30 Klenschroef bedslede

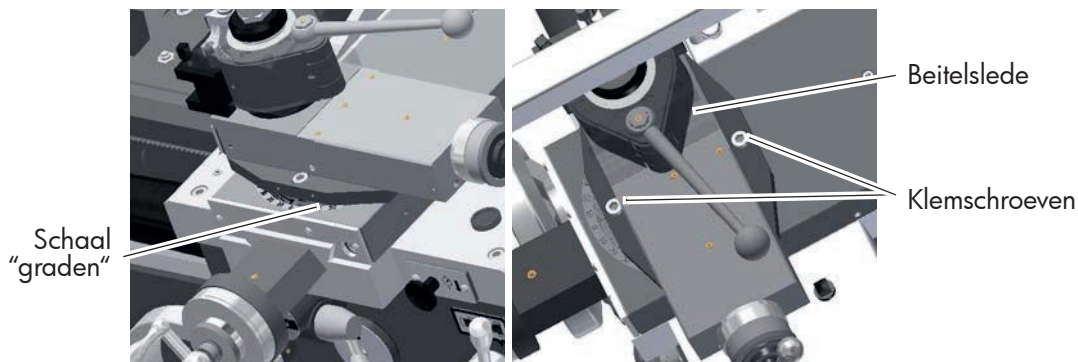
5.25.4 Korte conussen draaien met de beitelslede

Korte conussen draaien gebeurt met de hand via de beitelslede. De beitelslede wordt passend in de gewenste hoek gezwenkt. De regeling gebeurt via de dwarslede.

- Draai beide klem Schroeven voor en achter de beitelslede.
- Verdraai de beitelslede.
De gewenste hoekinstelling kan op de schaal afgelezen worden.
- Klem de beitelslede opnieuw vast.



Afb. 5-31 Schets: Korte conussen draaien



Afb. 5-32 Beitelslede

5.25.5 Draadsnijden

Het draaddraaien of draadsnijden vereist van de bediener goede draaikennis en voldoende ervaring.



INFORMATIE

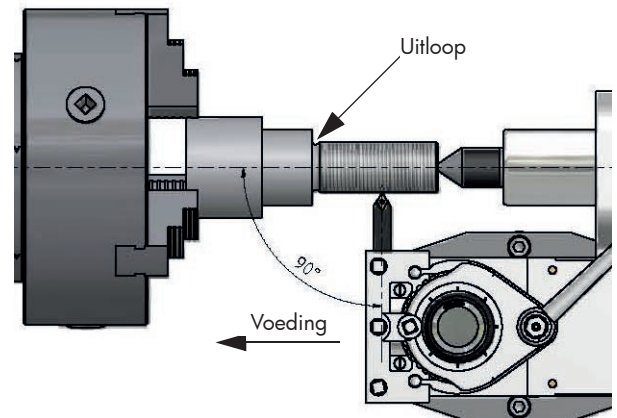
Door een veiligheidsmechanisme, is het niet mogelijk de schakelhendel

- Langsvoeding door de leias,
- Dwarsvoeding/langsvoeding door de voedingsas gelijktijdig te gebruiken.

Voorbeeld:

- De diameter van het werkstuk moet op de diameter van de gewenste draad afgedraaid zijn.
- Het werkstuk heeft aan het begin van de draad een fase en aan het draadeinde een uitloop.
- Het toerental moet zo klein mogelijk zijn.
- De draaibeitel moet met de draadvorm overeenkomen, absoluut loodrecht en nauwkeurig op het draaimidden gespannen zijn.
- De hendel draadsnijden moet gedurende de ganse draadsnijvoortgang gesloten blijven.
- Uitgezonderd zijn de draadstijgingen die met de draadsnij klok uitgevoerd worden.
- De draad wordt in meerdere stappen uitgevoerd, zodat de draaibeitel op het einde van een snijvoortgang volledig uit de draad gedraaid wordt (met de dwarslede).
- De terugweg wordt met een gesloten slotmoer en niet met een ingrijpende beitel, door het beroeren van de draairichtingshendel uitgevoerd.
- Schakel de draaimachine uit en stel de beitel in kleine stappen met de dwarslede bij.

- Stel de beitelslede bij elke doorgang met ca. 0,2 tot 0,3 mm telkens afwisselend naar links en naar recht om een vrijsnijden van de draad te bekomen. De draaibeitel snijdt daardoor bij elke doorgang op een draadkant. Voer eerst kort voor het bereiken van de volle draaddiepte geen vrijsnijden meer uit.



Afb. 5-33 Schets: draadsnijden

5.26 Koelsmeermiddel

Aan het snijvlak van het gereedschap ontstaan hoge temperaturen door optredende wrijvingswarmte. Bij het draaien moeten het gereedschap gekoeld worden. Door het koelen met een geschikt koelsmeermiddel bereikt u een beter werkresultaat en een langere levensduur van de draaibeitel.



AANDACHT!

Zorg ervoor, dat er geen koelsmeermiddel overloopt of in de grond doordringt. Op de vloer gemorste koelsmeermiddel moet onmiddellijk afgeveegd worden.



INFORMATIE

De draaibank werd met een één-component verf geschilderd. Let op dit criterium bij de keuze van het smeermiddel.

Optimum Maschinen Germany GmbH wijst elk aansprakelijkheid af in geval van schade als gevolg van het gebruik van een ongeschikt smeermiddel.

Het vlammpunt van de emulsie moet hoger dan 140 °C zijn.

Bij het gebruik van een niet watermenbare snijolie (oliegehalte > 15%) met vlammpunt, kan het ontstaan van ontvlambaar aerosol luchtmengsel niet uitgesloten zijn. Er bestaat een explosiegevaar. De keuze van koelsmeermiddelen, leibaanolie, smeeroliën en vetten, en hun verzorging wordt door de gebruiker of de bediener van de machine bepaald.

Optimum Maschinen Germany GmbH wijst elk aansprakelijkheid af in geval van schade aan de motor veroorzaakt door ongeschikte koelvloeistoffen, evenals onvoldoende zorg en onderhoud. Voor problemen met smeermiddelen en leibaanolie, neem contact op met de fabrikant van deze producten.



AANDACHT!

Controleer eenmaal per week, ook bij stilstand van de machine, de koelsmeermiddelen op concentratie, pH-waarde, bacteriën en schimmels.

Zie "Smeermiddelen en tanken" pagina 71

Zie "Testplan voor watermengbare koelvloeistoffen" pagina 70

Let op de VKIS-VSI-IGM lijst voor koelvloeistoffen naar DIN 51385 voor metaalbewerking.

We vragen u om de volgende machine-relevante eigenschappen van de koelvloeistoffen door de fabrikant schriftelijk te laten bevestigen:

- De producten moeten voldoen aan de huidige vereisten van de wetgeving en van de beroepsverenigingen.
- Vraag naar de documentatie voor de producten aan de fabrikant, zoals de omschrijving VKIS en het veiligheidsinformatieblad. In het veiligheidsinformatieblad kunt u de watergevaarsklasse zien (WGK).

Ze moeten milieuvriendelijk en werkplaatsvriendelijk zijn, dus vrij van nitriet, PCB, chloor en nitroseerbare diethanolamine (DEA), in overeenstemming met TRGS 611.

- Een huidvriendelijkheid certificaat zou kunnen ingediend worden.
- Mineraalgehalte naar DIN 514717 tenminste 40% van het concentraat.
- Universeel toepasbaar voor alle snijwerkzaamheden en materialen.
- Lange levensduur van de emulsie, duurzame stabiliteit, bestand tegen bacteriën.
- Betrouwbare bescherming tegen corrosie naar DIN 51360/2.
- Opnieuw emulgeerbaar en niet klevend volgens VKIS 9: Plak- en residuen gedragen.
- Geen aantasting op de machine verf volgens VDI 3035.
- Geen aantasting op de machine-elementen (metalen, elastomeren).
- Laagschuimend gedrag van de emulsie.
- Fijne verspreiding, om de verstopping van de sleuf te voorkomen

6 Snijsnelheden

6.1 Keuze van de snijsnelheid

De hoeveelheid aan invloedgroottes maakt het onmogelijk, algemeen geldende gegevens over de 'juiste' snijsnelheid aan te geven. Richtwaarden over de in te stellen snijsnelheden moeten met grote omzichtigheid gebruikt worden, daar ze voor specifieke gevallen gelden.

Aanbevolen zijn de aangegeven richtwaarden in de AWF-schriften, aangegeven zonder koeling (geen bestwaarde).

Daarenboven is het aanbevolen de richtwaardetabel van de fabrikant van snijmateriaal te volgen. Bijv. voor hartmetaal snijstoffen de waarden van de Firma Friedrich Krupp Widia Fabriek, Essen.

Vc60 is de snijsnelheid bij een standtijd van 60 min. Vc240 vanzelfsprekend voor 240 min. Men kiest Vc60 voor eenvoudige, licht omwisselbare draaibeitels. Vc240 voor gemakkelijke werktuigen met wederzijdse afhankelijkheid. Vc480 voor ingewikkelde werktuigen, die voor het omwisselen wegens wederzijdse afhankelijkheid en precisie van het snijden een langer tijd vraagt.

Algemeen geldt: Hoge snijsnelheden besparen tijd, trage snijsnelheden bieden een goedkopere en betere bewerking aan.

6.2 Invloeden op de snijsnelheid

Vc = Snijsnelheid in mm/min

T = Standtijd in min

De standtijd **T** is de tijd in minuten, waarin de beitel de snijarbeid uitvoert, tot het nodige herslijpen. Het heeft een grote economische betekenis. **T** is bij een gelijke werkstof des te kleiner, hoe hoger **Vc** gekozen wordt.

Verschillende werkstoffen vereisen bij gelijke **T** verschillende **Vc**. Alle beschouwingen van deze aard veronderstellen dat de overige snijvoorwaarden constant gehouden worden (Werkstof-, gereedschap- en instelvoorwaarden).

Verandert er ook maar een der voorwaarden, moet ook de **Vc** veranderd worden, om tot een gelijk **T** te komen. Daardoor hebben enkel zulke snijsnelheidstabellen een zin, wanneer de mogelijke snijvoorwaarden gezamenlijk duidelijk zijn.

6.3 Voorbeeld voor vaststellen van het geschikte toerental

Het noodzakelijke toerental hangt af van de diameter van het werkstuk, het te bewerken materiaal, de draaibeitel, alsook van de instelling van de draaibeitel tegenover het werkstuk.

Te draaien materiaal : St37

Snijmateriaal (draaibeitel) : Hardmetaal

Instelhoek (kr) van de draaibeitel tegenover werkstuk : 90°

Gekozen voeding (f) : ca 0.16 mm/O

Waarde van de snijsnelheid (Vc) volgens : 180 meter per minuut

Diameter (d) van het werkstuk 60 mm = 0.06 m (Meter)

$$\text{Toerental} = n = \frac{9c}{\pi \times d} = \frac{180m}{\text{min} \times 3,14 \times 0,06m} = 955 \text{min}^{-1}$$

Stel op uw draaibank een toerental in, dat onder het gemiddelde toerental ligt.

6.5 Koelvloeistoffen en tanken



AANDACHT!

Koelvloeistof kan ziektes veroorzaken. Een direct contact van de huid met koelvloeistof of met koelvloeistof aangetaste delen moet vermeden worden.

Het koelvloeistof circuit en de tank voor water mengbare koelvloeistoffen moeten zo nodig, en tenminste eenmaal per jaar of na elke verandering van het koelvloeistof, volledig leeggemaakt, gereinigd en ontsmet worden.

Als fijne spanen of vreemde stoffen zich in de tank ophopen, kan de machine niet meer goed met koelvloeistof geleverd worden. Bovendien kan dit de levensduur van de koelvloeistofpomp verminderen. Bij het bewerken van gietijzer of soortgelijke materialen, die fijne spanen produceren, is het raadzaam de koelmiddeltank vaker te reinigen.

De koelvloeistof moet vervangen worden, en het koelvloeistof circuit en de tank moeten volledig leeggemaakt, gereinigd en ontsmet worden in de volgende gevallen:

- Een daling van de pH waarde van meer dan 1 ten opzichte van de eerste invulling. De maximum toegestane pH waarde bij de eerste invulling bedraagt 9,3.
- Een merkbare verandering in het uiterlijk of de geur, of drijvende olie, of een verhoging van het aantal bacteriën tot meer dan 10/6/ml.
- Een verhoging van het gehalte aan nitriet tot meer dan 20 ppm (mg/l) of nitraat tot meer dan 50 ppm (mg/l).
- Een verhoging van het gehalte aan N-nitrosodiethanolamine (NDELA) tot meer dan 5 ppm (mg/a).



AANDACHT!

Let op de specificaties van de fabrikant voor de mengverhoudingen, gevaarlijke stoffen, zoals reinigingsmiddelen van het systeem, met inbegrip van hun toegestane minimum gebruiksduur.



AANDACHT!

De koelvloeistof pompen aan de hand van de beschikbare koelvloeistofpomp door de drukslang in een geschikte houder wordt afgeraden, omdat het koelmiddel onder hoge druk ontsnapt.



MILIEUBESCHERMING

Zorg ervoor, dat bij werken aan de koelinrichting:

- **Opvangbakken met een voldoende capaciteit gebruikt worden,**
- **Vloeistoffen en oliën niet op de grond gemorst worden.**

Bind gemorste vloeistoffen en oliën onmiddellijk met geschikte absorberende stoffen, en gooi deze volgens de geldende milieuvorschriften weg.

Opvangen van lekkages

Giet de uitgelekte vloeistoffen niet terug in het systeem, maar giet die in een opvangbak voor verwijdering op een milieuvriendelijke wijze.

Verwijdering

Dump nooit olie of andere milieuschadelijke producten in waterlopen, rivieren of kanalen. Gebruikte olie moet naar een gespecialiseerd verzamelplaats gebracht worden. Consulteer de verantwoordelijke over de verzamelplaats van uw streek.

6.5.1 Testplan voor watermengbare koelvloeistoffen

Firma:

Nr.:

Datum:

Gebruikte koelvloeistoffen:

| Te controleren waarde | Testmethode | Intervallen | Maatregelen, omschrijving |
|--|--|---------------|---|
| Merkbare veranderingen | Uiterlijk, geur | Dagelijks | Oorzaak zoeken en verwijderen, bijv. olie filtreren, filter controleren, koelsysteem ventileren. |
| pH-waarde | Labo methode: Elektrometrisch met een pH meter (DIN51369) On-site meemethode: Met pH-papier (Speciale indicatoren met een geschikt meetbereik) | Wekelijks * | Bij pH-waarde daling: > 0,5 ten opzichte van de eerste vulling: maatregelen volgens de aanwijzingen van de fabrikant. > 1,0 ten opzichte van de eerste vulling: koelsysteem vervangen, leidingen reinigen. |
| Concentratie | Handrefractometer | Wekelijks * | De methode geeft bij vreemde oliegehalten onjuiste waarden |
| Basenreserve | Zuur titratie volgens de aanbevelingen van de fabrikant. | Naar behoefte | De methode is onafhankelijk van vreemde oliegehalte |
| Nitrietgehalte | Test strip methode of labo methode | Wekelijks * | > 20 mg/l nitriet: Koelsysteem vervangen, of onderdeel vervangen, of remmende additieven; anders moet de NDELA in het koelsysteem bepaald worden. > 5 mg/l NDELA in koelsysteem: Vervangen, koelsysteem leidingen reinigen en ontsmetten, nitriet bron zoeken en indien mogelijk verwijderen. |
| Nitraat/nitriet gehalte van het water, indien deze niet uit het openbare netwerk genomen wordt | Test strip methode of labo methode | Naar behoefte | Water uit het openbare netwerk gebruiken, indien dit > 50 mg/l nitraat bevat: netwerk informeren |

* De aangegeven testintervallen hebben betrekking op continue werking. Andere bedrijfsomstandigheden kunnen tot verschillende testintervallen leiden.

Verantwoordelijke:

Handtekening:

6.6 Smeermiddelen en tanken

| Smeermiddel | Viskositeit Viscosity Viscosité ISO VG DIN 51519 mm ² /s (cSt) | Kennzeich- nung nach DIN 51502 |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------|--|--------------------------------------|---|---|--|---|---|---|---|
| Transmissie- olie | VG 680 | CLP 680 | Aral Degol BG 680 | BP Energol GR-XP 680 | SPARTAN EP 680 | Klüberoil GEM 1-680 | Mobilgear 636 | Shell Omala 680 | Meropa 680 |
| | VG 460 | CLP 460 | Aral Degol BG 460 | BP Energol GR-XP 460 | SPARTAN EP 460 | Klüberoil GEM 1-460 | Mobilgear 634 | Shell Omala 460 | Meropa 460 |
| | VG 320 | CLP 320 | Aral Degol BG 320 | BP Energol GR-XP 320 | SPARTAN EP 320 | Klüberoil GEM 1-320 | Mobilgear 632 | Shell Omala 320 | Meropa 320 |
| | VG 220 | CLP 220 | Aral Degol BG 220 | BP Energol GR-XP 220 | SPARTAN EP 220 | Klüberoil GEM 1-220 | Mobilgear 630 | Shell Omala 220 | Meropa 220 |
| | VG 150 | CLP 150 | Aral Degol BG 150 | BP Energol GR-XP 150 | SPARTAN EP 150 | Klüberoil GEM 1-150 | Mobilgear 629 | Shell Omala 150 | Meropa 150 |
| | VG 100 | CLP 100 | Aral Degol BG 100 | BP Energol GR-XP 100 | SPARTAN EP 100 | Klüberoil GEM 1-100 | Mobilgear 627 | Shell Omala 100 | Meropa 100 |
| | VG 68 | CLP 68 | Aral Degol BG 68 | BP Energol GR-XP 68 | SPARTAN EP 68 | Klüberoil GEM 1-68 | Mobilgear 626 | Shell Omala 68 | Meropa 68 |
| | VG 46 | CLP 46 | Aral Degol BG 46 | BP Bartran 46 | NUTO H 46 (HLP 46) | Klüberoil GEM 1-46 | Mobil DTE 25 | Shell Tellus S 46 | Anubia EP 46 |
| | VG 32 | CLP 32 | Aral Degol BG 32 | BP Bartran 32 | NUTO H 32 (HLP 32) | LAMORA HLP 32 | Mobil DTE 24 | Shell Tellus S 32 | Anubia EP 32 |
| | Transmissie- vet | | G 00 H-20 | Aral FDP 00 (Na-verseift) Aralub MFL 00 (Li- verseift) | BP Energrease PR-EP 00 | FIBRAX EP 370 (Na- verseift) | MICRO- LUBE GB 00 | Mobilux EP 004 | Shell Alvania GL 00 (Li- verseift) |
| Lagervet | | K 3 K-20 (Li- verseift) | Aralub HL 3 | BP Energrease LS 3 | BEACON 3 | CENTO- PLEX 3 | Mobilux 3 | Shell Alvania R 3 Alvania G 3 | Multifak Premium 3 |

7 Onderhoud

In dit hoofdstuk vindt u belangrijke informatie betreffende :

- Inspectie
- Onderhoud
- Reparatie



AANDACHT!

Een regelmatig en zorgvuldig onderhoud is een essentiële voorwaarde voor :

- **De bedrijfszekerheid,**
- **Een storingvrije werking,**
- **Een lange levensduur van de draaibank,**
- **De kwaliteit van het afgewerkte product.**

Alle installaties en uitrustingen van andere fabrikanten moeten in optimale condities gehouden worden.

7.1 Veiligheid



WAARSCHUWING!

De gevolgen van slecht onderhoud of slecht uitgevoerde reparaties kunnen de volgende zijn :

- **Zware letsels voor de bediener van de draaibank,**
- **Schade aan de draaibank.**

Enkel gekwalificeerd personeel mag de draaibank onderhouden of reparaties uitvoeren.

Draag steeds de voorgeschreven veiligheidsuitrusting.

7.1.1 Voorbereiding



WAARSCHUWING!

Werk aan de machine enkel wanneer deze aan de hoofdschakelaar uitgeschakeld is, en door een hangslot tegen onbevoegd opstarten beveiligd.

Zie «De machine uitschakelen en beveiligen» pagina 22

Zet een waarschuwingsbordje.

7.1.2 Opnieuw ingebruikname

Voor de machine opnieuw in gebruik te nemen, voer een veiligheidscontrole uit.

Zie «Veiligheidscontrole» pagina 21



WAARSCHUWING!

Overtuig u ervan alvorens de machine op te starten dat:

- **Er geen gevaar voor personen ontstaat,**
- **De draaibank niet beschadigd wordt.**

7.1.3 Reiniging



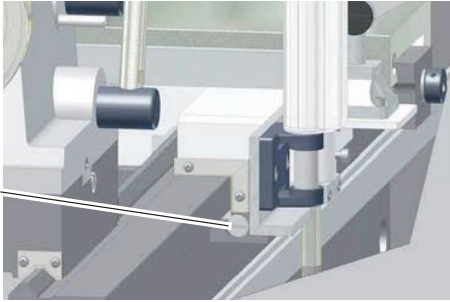
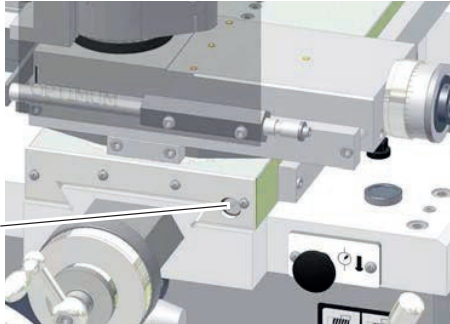
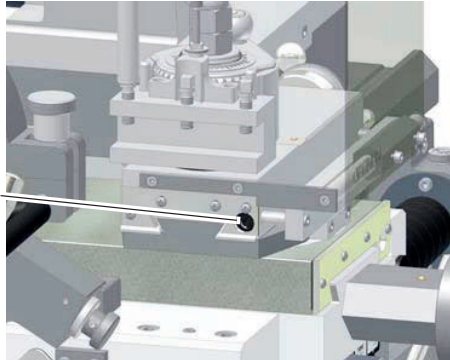
AANDACHT!

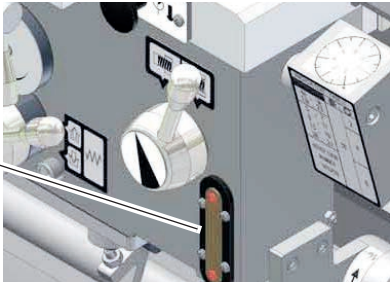
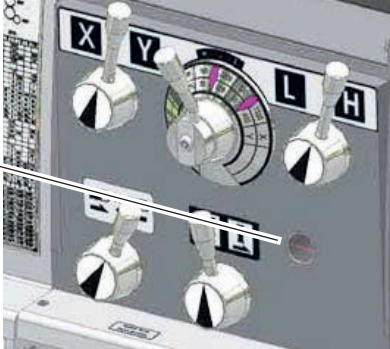

Voor het verwijderen van spanen, gebruik een spanenhaak en draag handschoenen.

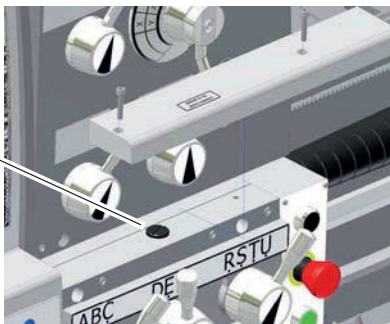

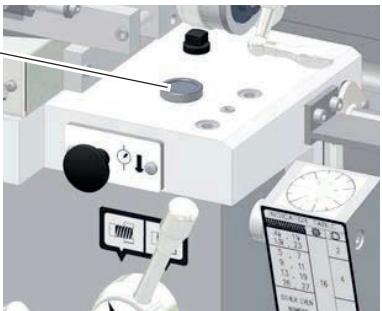
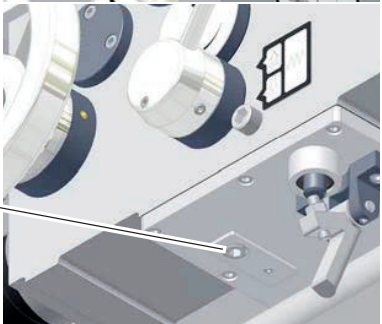
7.2 Inspectie en onderhoud

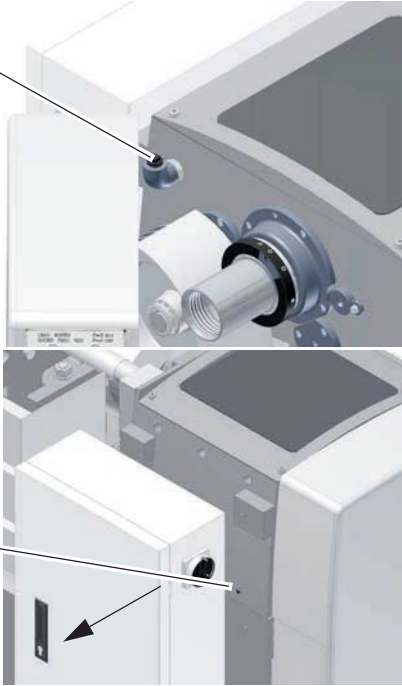
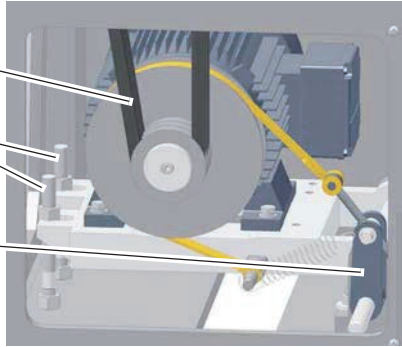

De aard en graad van de slijtage hangt in grote mate af van hoe en waar de machine gebruikt wordt. Alle aangegeven intervallen gelden derhalve voor de goedgekeurde toepassingen.

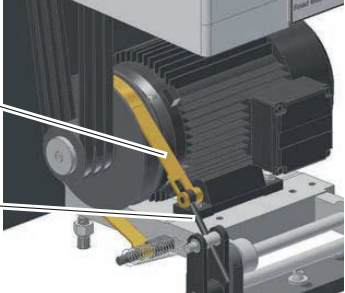
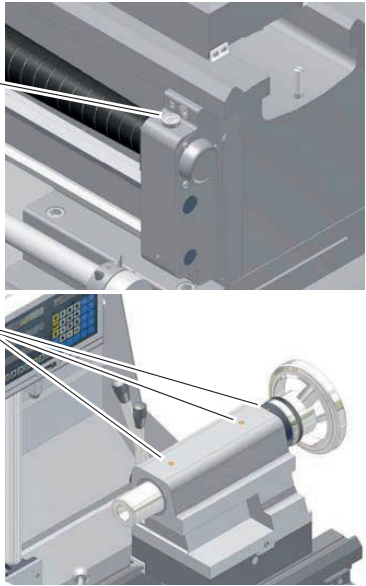
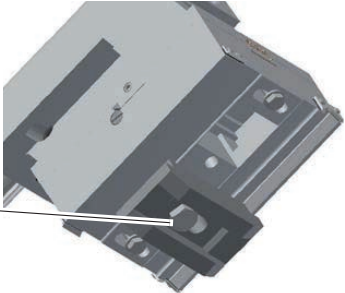
| Wanneer? | Waar? | Wat? | Hoe? |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|--|
| Aanvang werk, na elk onderhoud of reparatie | Draaibank | Zie "Veiligheidscontrole" pagina 21 | |
| | | Oliën | <ul style="list-style-type: none"> • Alle geleidingsbanen oliën. • De wisselwielen met een lithiumvet licht oliën. |
| | Camlock spanbouten, spindelopname | Bevestiging controleren | Zie "Instelling van de Camlock bout op de beitelhouder" pagina 49 |

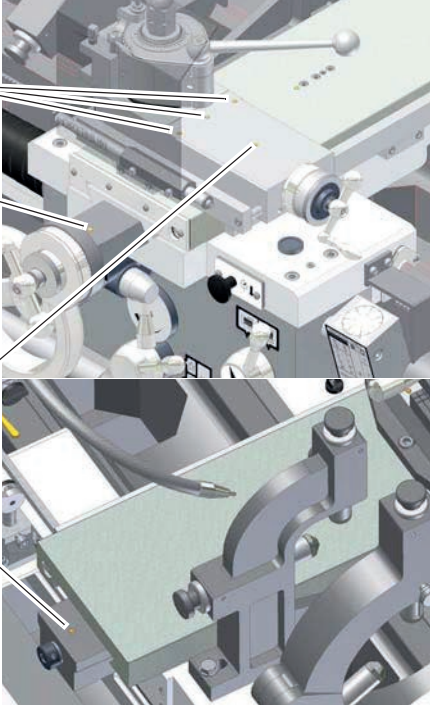
| Wanneer? | Waar? | Wat? | Hoe? |
|---------------|-------------|------------|--|
| Naar behoefte | Geleidingen | Bijstellen | <p>Een te grote speling in de geleidingen kan door het bijstellen van spelijsen verminderd worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Draai de stelschroeven in uurwijzerszin. De spelijs wordt daardoor naar achteren geschoven en vermindert de speling in de geleiding. <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">Stelschroef bedslede</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">Stelschroef dwarslede</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Stelschroef beitelslede</div>  </div> </div> <p>Afb. 7-1 Bijstelling geleidingen</p> |

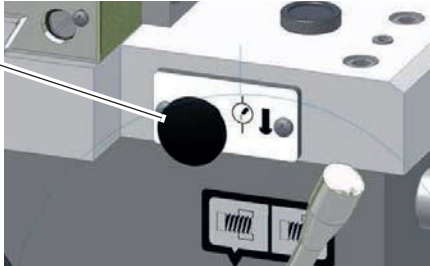
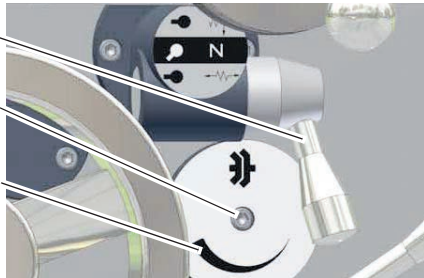
| Wanneer? | Waar? | Wat? | Hoe? |
|---|---|---------------|--|
| Aanvang werk, na elk onderhoud of reparatie | Voedingstransmissie / Slotplaat / Vaste kop | Zichtcontrole | <ul style="list-style-type: none"> Controleer het oliepeil in het kijkglas van <ul style="list-style-type: none"> - de voeding, - de slotplaat, - de vaste kop Het oliepeil moet minstens tot aan het midden van het peilglas komen of tot de bovenste markering van het peilglas. Zie "Bedrijfsmiddelen" pagina 25 <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-end;"> <div style="margin-bottom: 10px;">  <p>Kijkglas slotplaat</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  <p>Kijkglas vaste kop</p> </div> <div>  <p>Kijkglas voedingstransmissie</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">Afb. 7-2 Oliepeilglazen</p> |
| Eenmaal per week | Klawwplaat | Smeren | <p>Zie "Onderhoud klawwplaat" pagina 51</p> <p>De klawwplaat moet tenminste eenmaal per week ingesmeerd worden. Het gebruikte smeermiddel moet van hoge kwaliteit zijn, en voor hoge druk draagvlakken geschikt zijn. Het smeermiddel moet in staat zijn om koelsmeermiddelen en andere chemicaliën te weerstaan.</p> <p>Voor het insmeren van de glijvlakken en kleminrichting van de meergeleverde klawwplaat, raden wij het gebruik van ALTEMP Q NB 50 van de firma Klueber aan.</p> |

| Wanneer? | Waar? | Wat? | Hoe? |
|---|----------------------------|----------------------|---|
| <p>Eerst na 200 bedrijfsuren, daarna eenmaal per jaar</p> | <p>Voedingstransmissie</p> | <p>Olieerversing</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik bij een olieerversing een geschikte opvangreservoir met een voldoende capaciteit. • Draai de schroef van de aftapopening af. • Draai de schroef van de vulopening af. • Sluit de aftapopening, wanneer er geen olie meer uitkomt. • Vul de vulopening met een geschikte oliekan tot het midden van het oliepeilglas. <p style="text-align: center;"><i>Zie "Bedrijfsmiddelen" pagina 25</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Vulopening voedingstransmissie</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Aftapopening voedingstransmissie</p>  </div> </div> <p style="text-align: right;">Afb. 7-3 Openingen voedingstransmissie</p> |
| <p>Eerst na 200 bedrijfsuren of 3 maanden na de inbedrijfname, dan eenmaal per jaar</p> | <p>Slotplaat</p> | <p>Olieerversing</p> | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Vulopening slotplaat</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Aftapopening slotplaat</p>  </div> </div> <p style="text-align: right;">Afb. 7-4 Openingen slotplaat</p> |

| Wanneer? | Waar? | Wat? | Hoe? |
|---------------------------------------|-----------|--------------------------------|--|
| Eerst na 200, daarna eenmaal per jaar | Vaste kop | Olieverversing |  <p data-bbox="1066 1077 1422 1106">Afb. 7-5 Openingen vaste kop</p> |
| Naar behoefte | | Riemen controleren, bijstellen | <p data-bbox="628 1155 1046 1187">Span de V-riemen naar behoefte.</p> <ul data-bbox="628 1191 1461 1328" style="list-style-type: none"> • Indien nodig, vervang de V-riemen. • Gebruik de instelschroeven om de riemen te spannen. • Trek de stelschroeven zo ver aan, dat u de riem met de vinger nog ongeveer ca. 5 mm kunt indrukken  <p data-bbox="1066 1709 1382 1738">Afb. 7-6 V-riemen nastellen</p> <p data-bbox="628 1809 1461 1912">  AANDACHT! Wissel de riemen enkel als volledige set en nooit per stuk. </p> |

| Wanneer? | Waar? | Wat? | Hoe? |
|------------------|------------------------------|-------------------------|--|
| Indien nodig | Spindelrem | Controleren, bijstellen | <ul style="list-style-type: none"> Indien nodig, de remband met de stelschroef spannen.  <p>Remband</p> <p>Stelschroef</p> <p>Afb. 7-7 Spindelrem</p> |
| Eenmaal per week | Leias, voedingsas, losse kop | Oliën | <ul style="list-style-type: none"> Alle smeernippels en oliepunten met machineolie insmeren of invullen.  <p>Smeernippel leias en voedingsas</p> <p>Smeernippels losse kop</p> <p>Afb. 7-8 Smeernippels</p> |
| Indien nodig | Losse kop | De spanlengte verkorten | <ul style="list-style-type: none"> Wanneer de losse kop klemming afneemt, de spanlengte met de stelschroef verkorten.  <p>Stelschroef</p> <p>Afb. 7-9 Losse kop</p> |

| Wanneer? | Waar? | Wat? | Hoe? |
|------------------|----------------------|-------|--|
| Eenmaal per week | Bedlede / Dwarsslede | Oliën | <ul style="list-style-type: none"> Alle smeernippels en oliepunten met machineolie insmeren of invullen.  <p>Afb. 7-10 Smeernippels</p> |

| Wanneer? | Waar? | Wat? | Hoe? |
|--------------------------------------|---------------|---------------------------------------|--|
| Eenmaal per week | Bedlede | In werking stellen | <p>Pomp centraal koelsmeersysteem</p>  <p>Afb. 7-11 Centraal koelsmeersysteem</p> <p>i INFORMATIE De pomp wordt met de olie van de slotplaat constant gesmeerd. Controleer het oliepeil in de slotplaat na elk gebruik.</p> |
| Indien nodig | | De koppeling van de voeding instellen | <p>De koppeling van de voeding wordt met de stelschroef in het midden van de schaal bijgesteld. De fabrieksinstelling bedraagt 120 N voor een kracht die aan het handwiel van de bedlede tegen de voedingsrichting toegepast wordt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Draai met de klok mee om de kracht van de koppeling te verhogen. • Draai tegen de klok in om de kracht van de koppeling te verminderen.  <p>Afb. 7-12 Koppeling langs- en dwarsvoeding</p> |
| Tenminste eenmaal per jaar | Koelsysteem | Vervangen Reinigen Ontsmetten | <p>Zie "Smeermiddelen en tanken" pagina 71 Zie "Testplan voor watermengbare koelvloeistoffen" pagina 70</p> |
| Volgens de ervaring van de gebruiker | Elektriciteit | Controleren | <p>Zie "Toegelaten personeel" pagina 14 Zie "Elektriciteit" pagina 23</p> |

| Wanneer? | Wat? | Hoe? |
|-------------|---|---|
| Elke 3 jaar | De levensduur van de positieschakelaar van de draairichtingshendel is afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden. Een vervanging kan voor een probleemloze werking wordt aanbevolen. | Door de technische dienst van uw verdeler |

7.3 Slijtonderdelen

- V-riemen
- Polycarbonaat zichtvenster
- Positieschakelaar draairichtingshendel
- Schrapers op de geleidingen
- Remband voor remschijf, eventueel remschijf

7.4 Reparatie

Contacteer voor alle reparaties uw verdeler, of de klantendienst van de Firma Optimum Maschinen Germany GmbH of stuur ons de machine terug.

Als uw eigen personeel de herstellingen uitvoert moeten de richtlijnen van de handleiding nagevolgd worden. De Firma Optimum Maschinen Germany GmbH wijst elke aansprakelijkheid af voor schade en bedrijfsstoringen als gevolg van het niet navolgen van de richtlijnen van de handleiding.

Gebruik voor herstellingen

- Enkel compleet en geschikt gereedschap,
- Enkel originele onderdelen of door de Firma Optimum Maschinen Germany GmbH aanbevolen onderdelen.

8 Onderdelen TH4610, TH4615, TH4620

8.1 Onderdelen bestellen

Als u onderdelen wenst te bestellen, moet u de volgende gegevens vermelden:

- Serienummer
- Omschrijving van de machine
- Bouwjaar
- Artikelnummer

Het artikelnummer bevindt zich in de onderdelenlijst.

Het serienummer bevindt zich op de naamplaat van de machine.

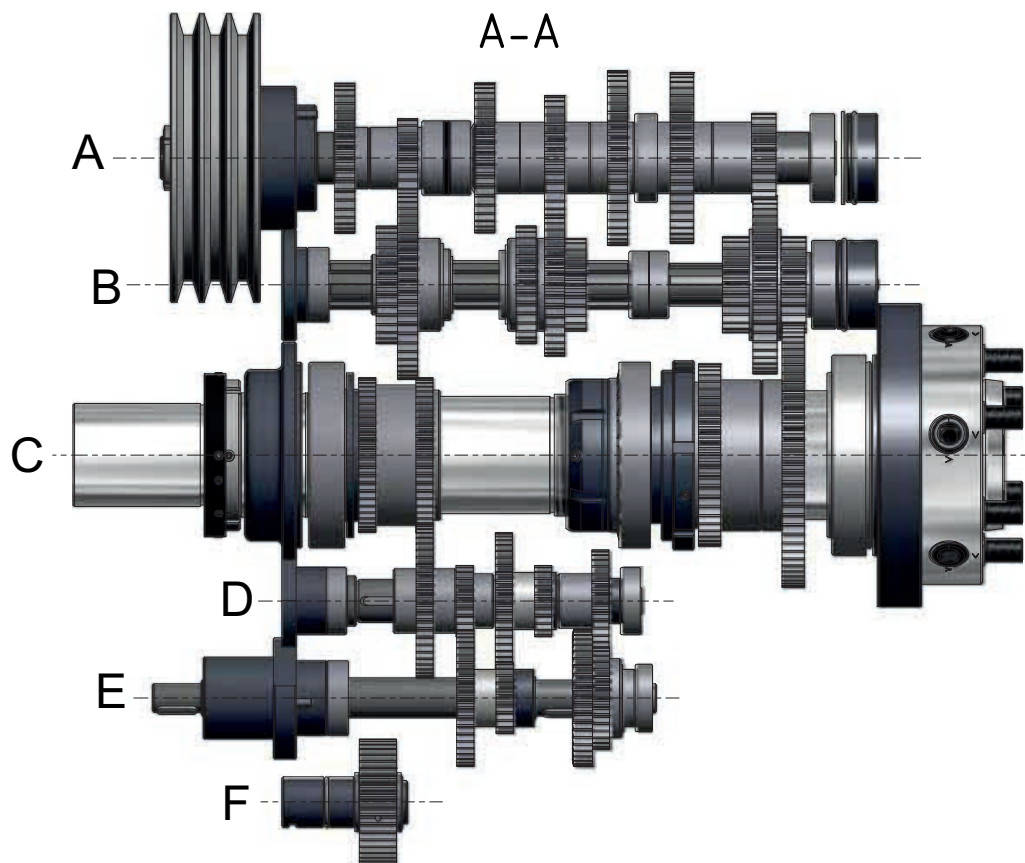
Voor onderdelen die verschillende lengtes kunnen hebben, vermeld de afstand tussen centers van uw draaibank.

Als u een leias of een moer voor de leias wenst te bestellen, geef aan of het metrische (MM) of duimse draad (T.P.I.) is. De standaard uitrusting is metrisch.

8.2 Elektrische componenten en schakelschema

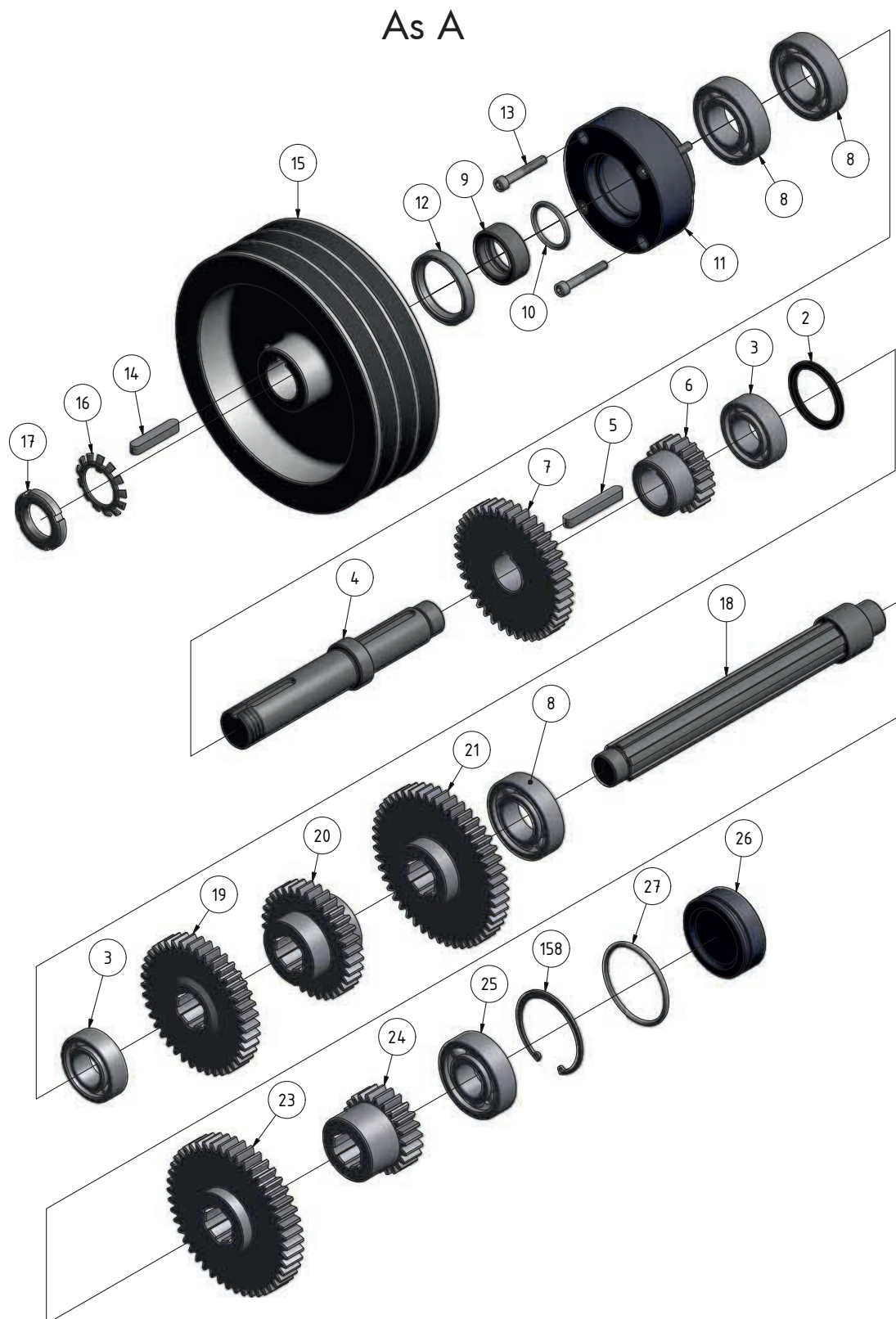
Het schakelschema en de elektrische componentenlijst bevinden zich in de schakelkast van de draaibank.

8.3 Transmissie vaste kop 1 van 8



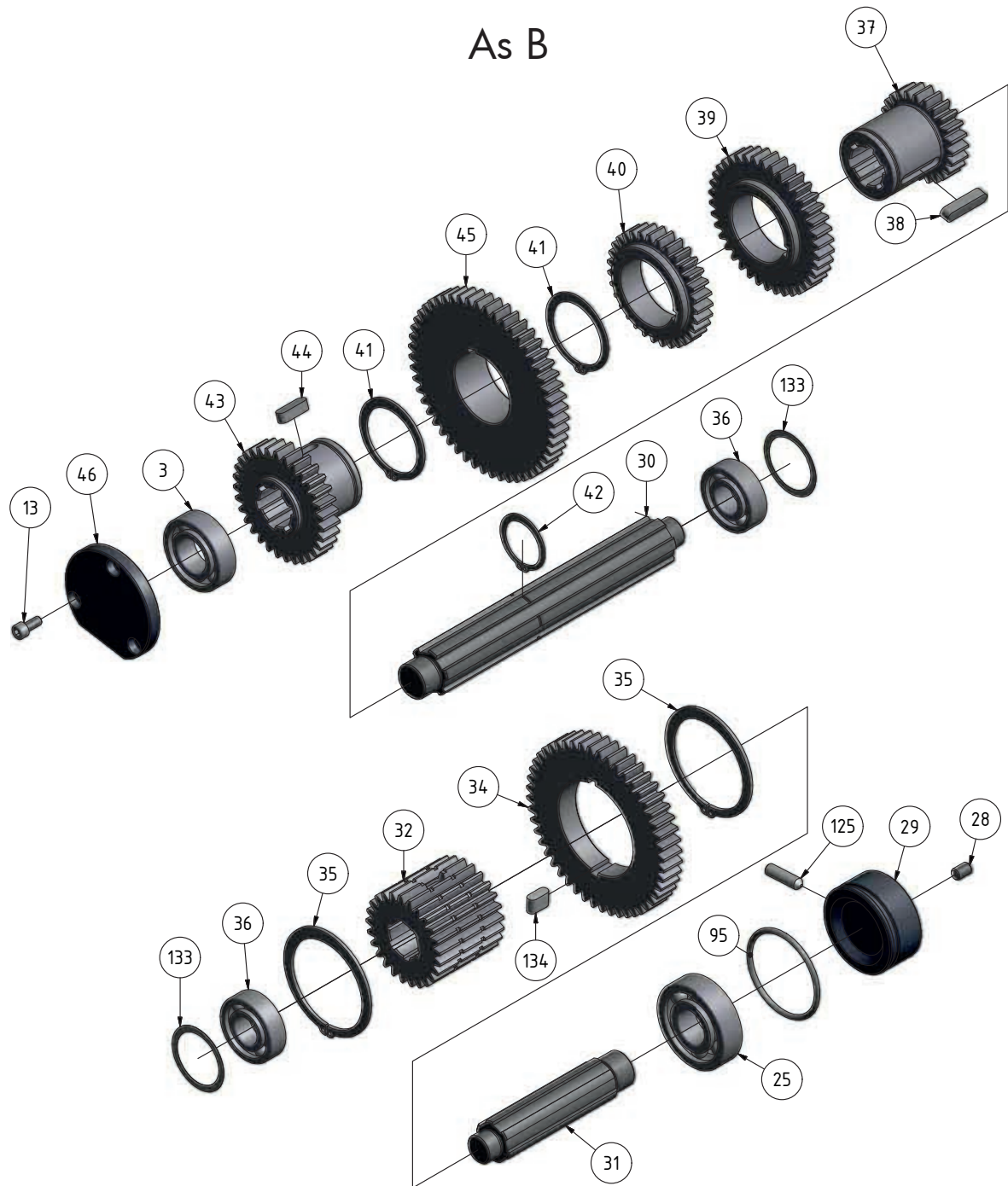
Afb. 8-1 Transmissie vaste kop 1 van 8

8.4 Transmissie vaste kop 2 van 8



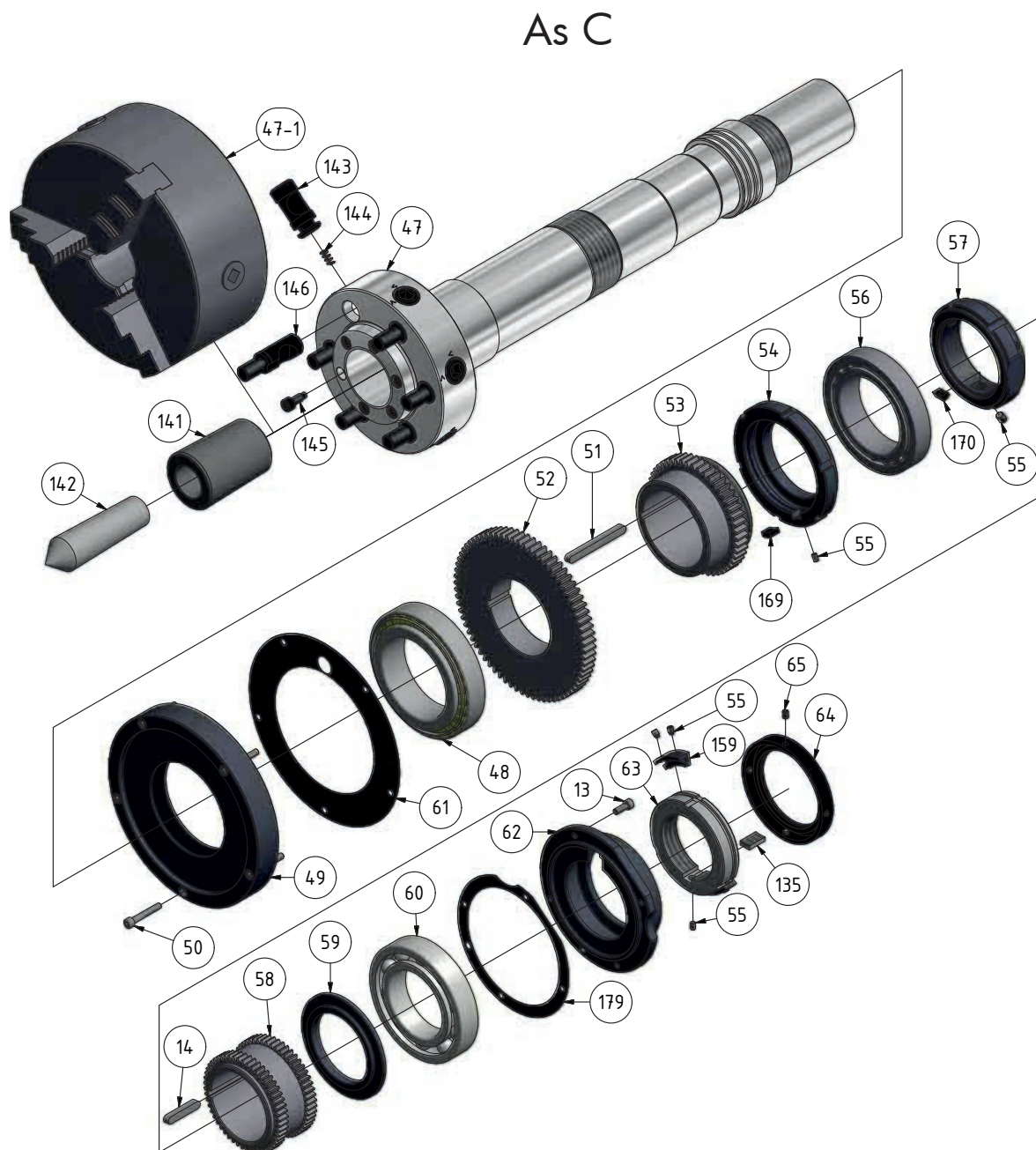
Afb. 8-2 Transmissie vaste kop 2 van 8

8.5 Transmissie vaste kop 3 van 8



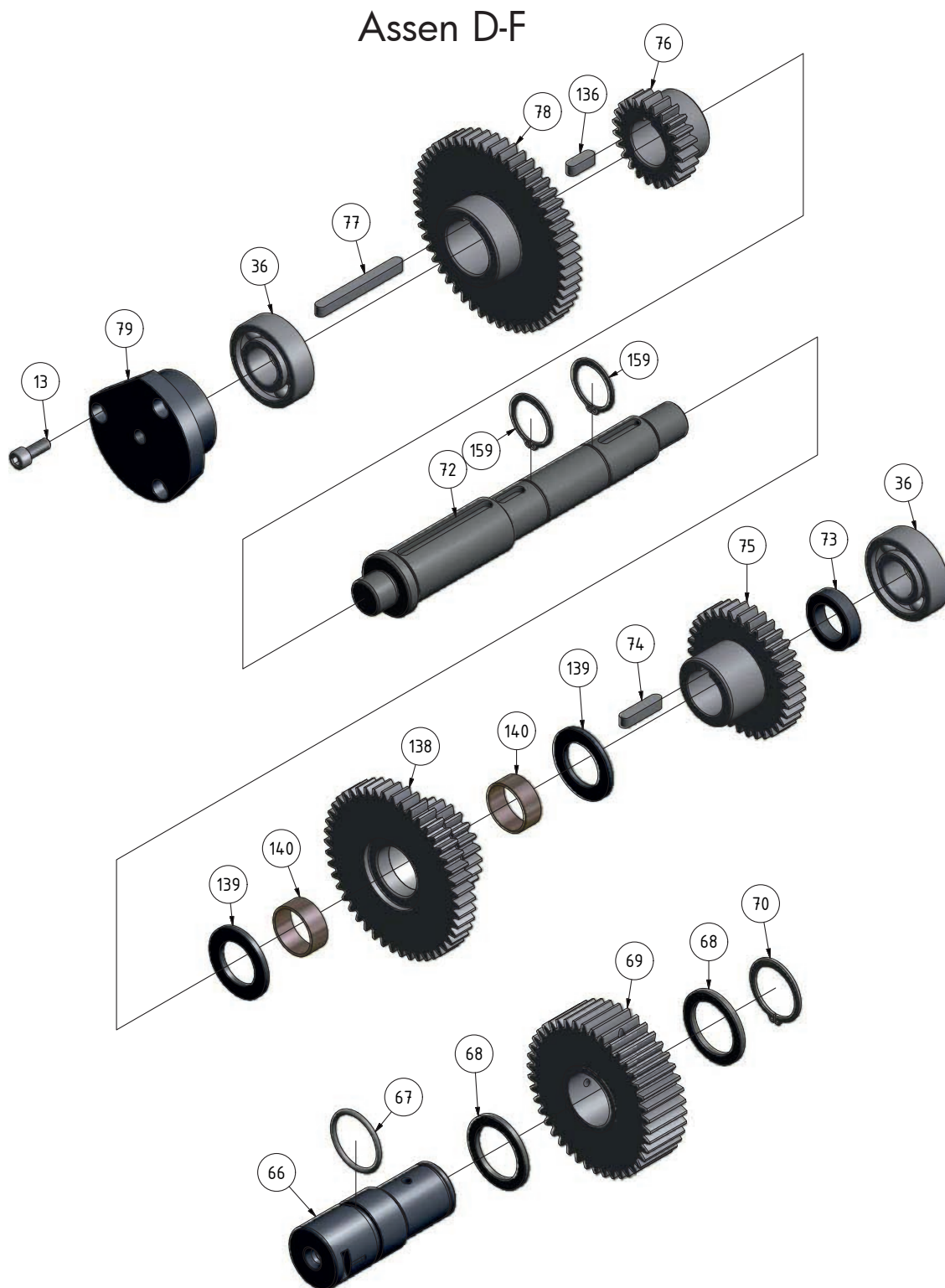
Afb. 8-3 Transmissie vaste kop 3 van 8

8.6 Transmissie vaste kop 4 van 8



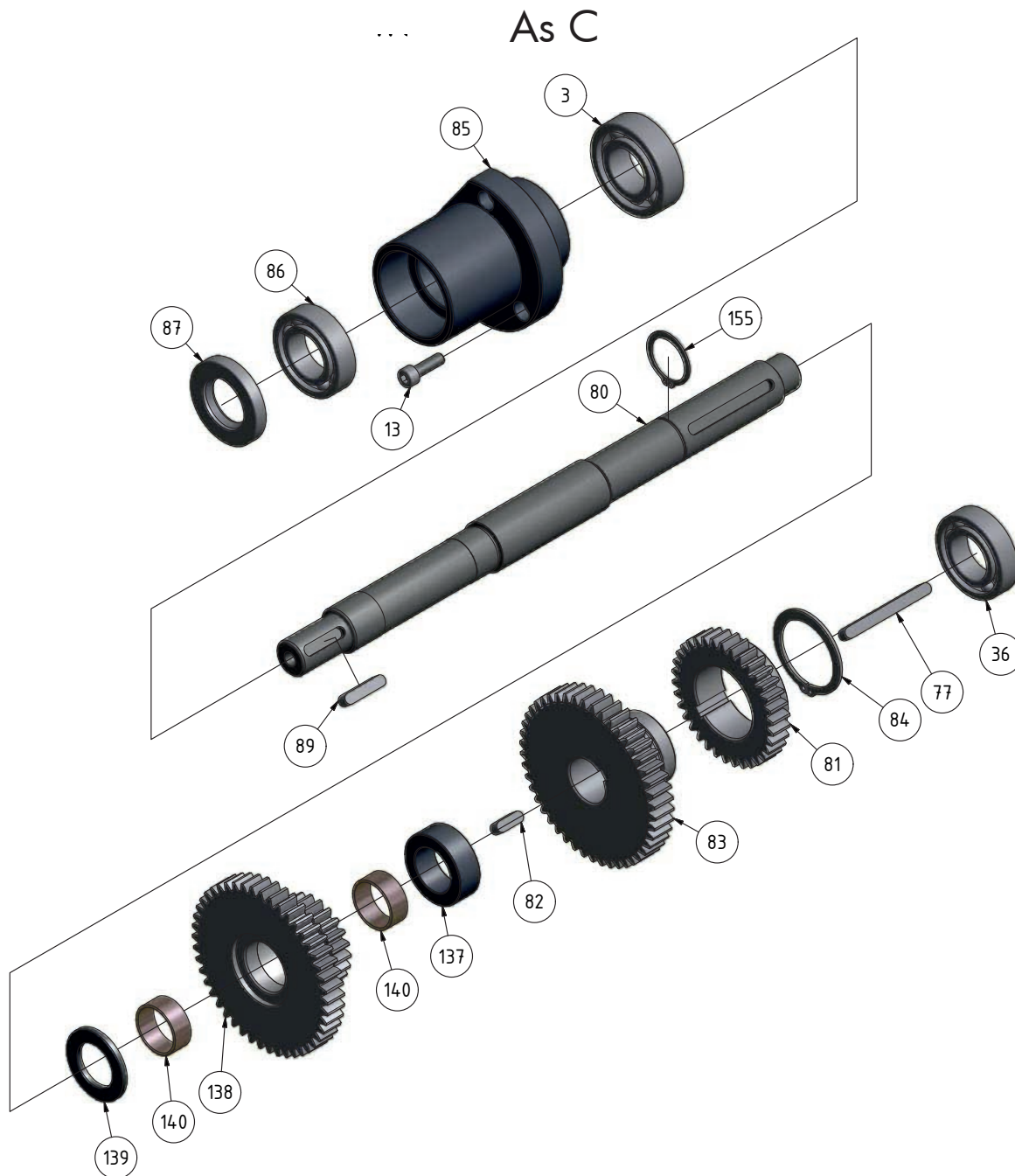
Afb. 8-4 Transmissie vaste kop 4 van 8

8.7 Transmissie vaste kop 5 van 8



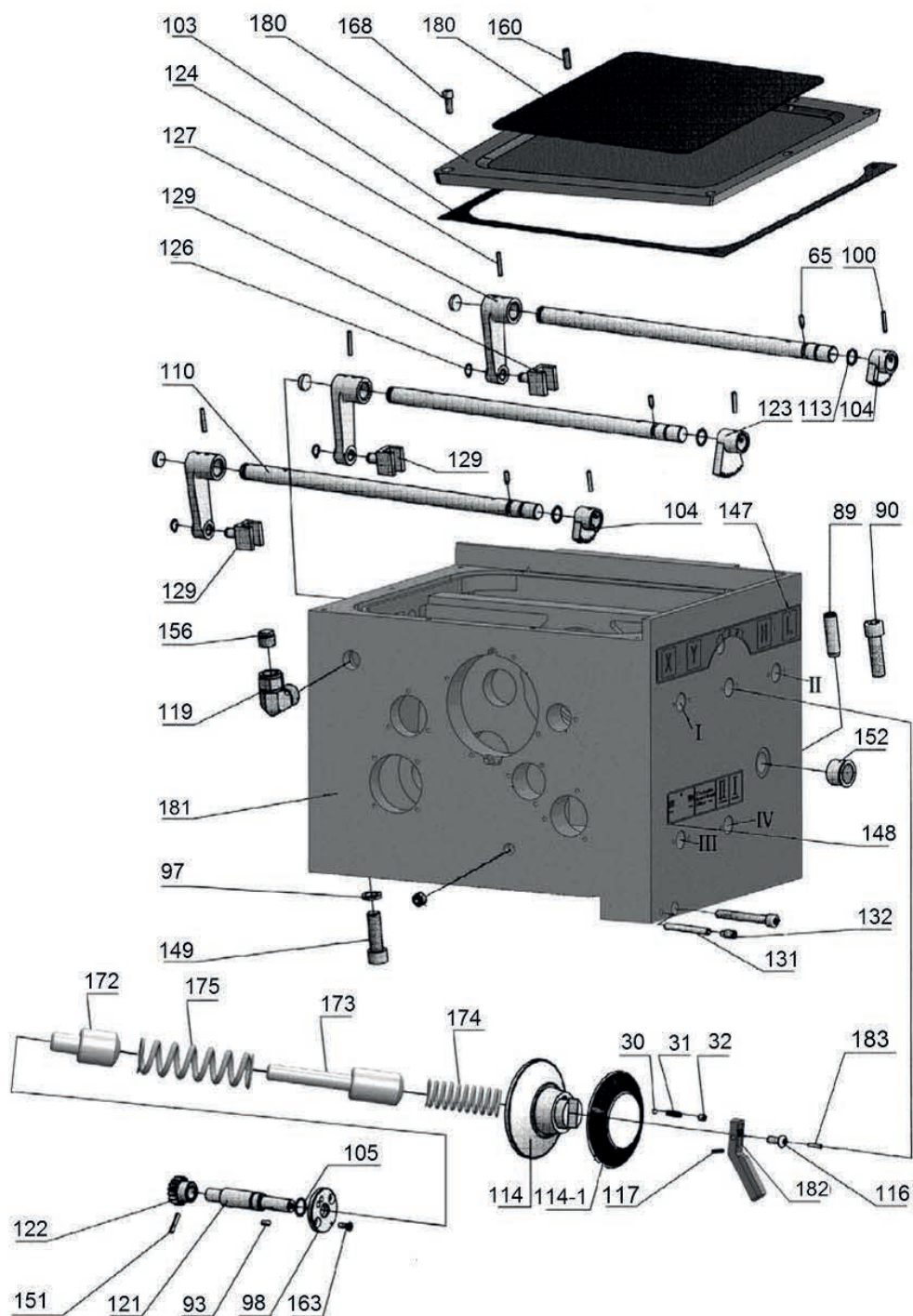
Afb. 8-5 Transmissie vaste kop 5 van 8

8.8 Transmissie vaste kop 6 van 8



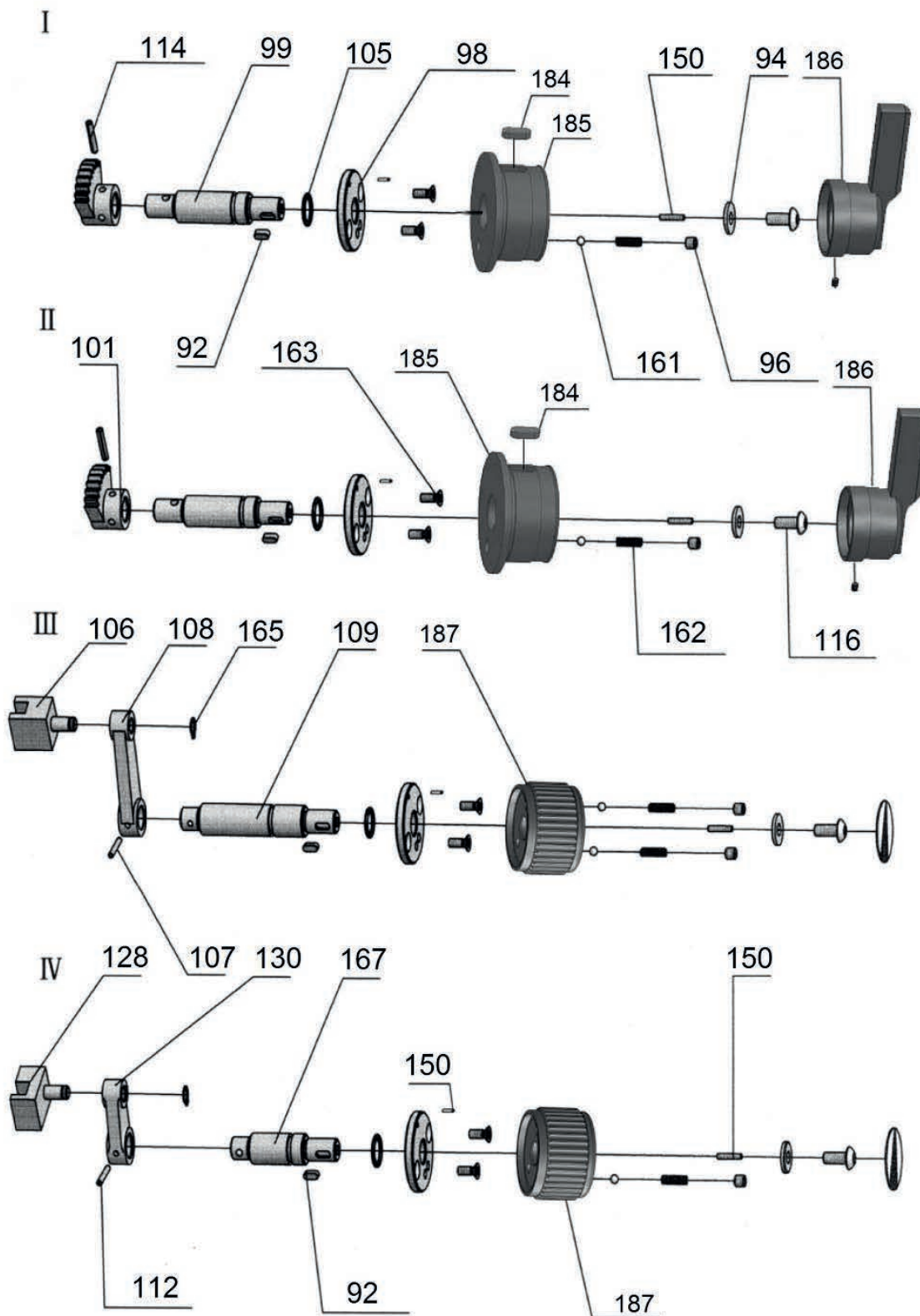
Afb. 8-6 Transmissie vaste kop 6 van 8

8.9 Transmissie vaste kop 7 van 8



Afb. 8-7 Transmissie vaste kop 7 van 8

8.10 Transmissie vaste kop 8 van 8



Afb. 8-8 Transmissie vaste kop 8 van 8

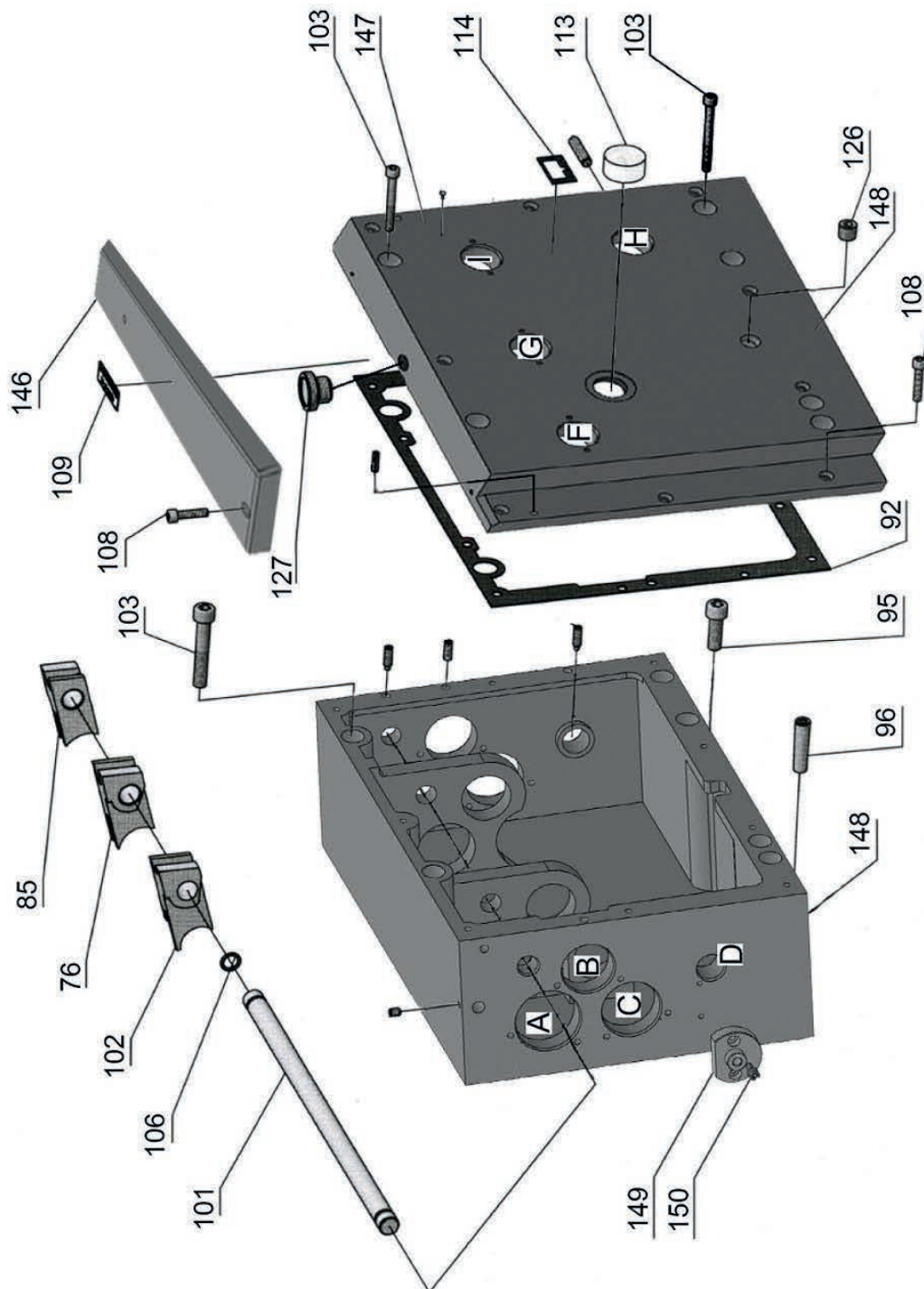
Onderdelenlijst transmissie vaste kop

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|-----------------------|-----------------------|-------|----------------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 1 | Spindelstockgehäuse | Headstock Casting | 1 | | 0340210011 |
| 2 | Abstandstück | Spacer | 1 | | 0340210012 |
| 3 | Kugellager | Ball Bearing | 3 | 6205 | 0406205.2R |
| 4 | Welle | Shaft | 1 | | 0340210014 |
| 5 | Passfeder | Key | 1 | DIN 6885 - A 8 x 7 x 56 | 0340210015 |
| 6 | Zahnrad | Gear | 1 | 20TxM2.5 | 0340210016 |
| 7 | Zahnrad | Gear | 1 | 40TxM2.5 | 0340210017 |
| 8 | Kugellager | Ball Bearing | 3 | 6206 | 0406206.2R |
| 9 | Abstandstück | Headstock Casting | 1 | | 0340210019 |
| 10 | O-Ring | O-Ring | 1 | GB1235-76/36x3.5 | 03402100110 |
| 11 | Lagerabdeckung | Bearing Cover | 1 | | 03402100111 |
| 12 | Wellendichtring | Oil Seal | 1 | DIN 3760 - A - 42 x 55 x 8 | 03402100112 |
| 13 | Zylinderschraube | Hexagon socket screw | 11 | GB 70-85 - M6 x 12 | 03402100113 |
| 14 | Passfeder | Key | 2 | DIN 6885 - A 8 x 7 x 45 | 03402100114 |
| 15 | Spindel Riemenscheibe | Spindle Pulley | 1 | | 03402100115 |
| 16 | Sicherungsblech | Lock Washer | 1 | DIN 981 - MB6 | 03402100116 |
| 17 | Nutmutter | Groove Nut | 1 | DIN 981 - KM 6 | 03402100117 |
| 18 | Welle | shaft | 1 | | 03402100118 |
| 19 | Zahnrad | Gear | 1 | 40TxM2.5 | 03402100119 |
| 20 | Zahnrad | Gear | 1 | 33TxM2.5 | 03402100120 |
| 21 | Zahnrad | Gear | 1 | 47TxM2.5 | 03402100121 |
| 22 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6206 | 0406206.2R |
| 23 | Zahnrad | Gear | 1 | 46Tx2.5 | 03402100123 |
| 24 | Zahnrad | Gear | 1 | 23Tx2.5 | 03402100124 |
| 25 | Kugellager | Ball Bearing | 2 | 6305 | 0406305.2R |
| 26 | Stopfen | Plug | 1 | | 03402100126 |
| 27 | O-Ring | O-Ring | 2 | GB3452.1-8256x2.65 | 03402100127 |
| 28 | Gewindestift | Grub Screw | 1 | GB 78-85/M8x12 | 034021001281 |
| 29 | Stopfen | Plug | 1 | | 03402100129 |
| 30 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100130 |
| 31 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100131 |
| 32 | Zahnrad | Gear | 1 | 25TxM2.5 | 03402100132 |
| 33 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03402100133 |
| 34 | Zahnrad | Gear | 1 | 48TxM2.5 | 03402100134 |
| 35 | Sicherungsring | Retaining ring | 2 | DIN 471 - 68 x 2.5 | 03402100135 |
| 36 | Kugellager | Ball Bearing | 5 | 6005 | 0406005.2R |
| 37 | Zahnrad | Gear | 1 | 24Tx2.5 | 03402100137 |
| 38 | Passfeder | Key | 1 | DIN 6885 - A 8 x 7 x 36 | 03402100138 |
| 39 | Zahnrad | Gear | 1 | 38TxM2.5 | 03402100139 |
| 40 | Zahnrad | Key | 1 | 31Tx2.5 | 03402100140 |
| 41 | Sicherungsring | Retaining ring | 1 | DIN 471 - 50 x 2 | 03402100141 |
| 42 | Sicherungsring | Retaining ring | 1 | DIN 471 - 34 x 1.5 | 03402100142 |
| 43 | Zahnrad | Gear | 1 | 31Tx2.5 | 03402100143 |
| 44 | Passfeder | Key | 1 | DIN 6885 - A 8 x 7 x 25 | 03402100144 |
| 45 | Zahnrad | Gear | 1 | 51TxM2.5 | 03402100145 |
| 46 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03402100146 |
| 47 | Spindel | Spindle | 1 | | 03402100147 |
| 47-1 | 3-Backenfutter | Tree jaw chuck | 1 | | 034021001471 |
| 48 | Kegelrollenlager | Taper Roller | 1 | 32018 | 04032018X |
| 49 | Lagerabdeckung | Bearing Cover | 1 | | 03402100149 |
| 50 | Zylinderschraube | Socket Head Cap Screw | 9 | GB 70-85 M6x35 | 03402100150 |
| 51 | Passfeder | Key | 1 | DIN 6885 - A 8 x 7 x 80 | 03402100151 |
| 52 | Zahnrad | Gear | 1 | 72TxM2.5 | 03402100152 |
| 53 | Zahnrad | Gear | 1 | 49Tx2.5 | 03402100153 |
| 54 | Mutter | Seat Nut | 1 | | 03402100154 |
| 55 | Gewindestift | Grub Screw | 5 | GB 77-85 - M8 x 8 | 03402100155 |
| 56 | Kegelrollenlager | Taper Roller | 1 | 32017 | 04032017X |
| 57 | Mutter | Set Nut | 1 | | 03402100157 |
| 58 | Zahnrad | Key | 1 | 52TxM2.0 | 03402100158 |
| 59 | Dichtring | Oil Ring | 1 | | 03402100159 |
| 60 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6215 | 0406215.2R |
| 61 | Dichtring | Cycle Oil Ring | 1 | | 03402100161 |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|-------|-----------------|------------------|-------|-------------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 62 | Abdeckung | Bearing Cover | 1 | | 03402100162 |
| 63 | Mutter | Seat Nut | 1 | | 03402100163 |
| 64 | Ausgleichstück | Balance Piece | 1 | | 03402100164 |
| 65 | Gewindestift | Grub Screw | 4 | GB 79-85 M6x8 | 03402100165 |
| 66 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100166 |
| 67 | O-Ring | O-Ring | 8 | GB1235-76/35x3.1 | 03402100167 |
| 68 | Abstandstück | Spacer | 2 | | 03402100168 |
| 69 | Zahnrad | Gear | 1 | 42TxM2.0 | 03402100169 |
| 70 | Sicherungsring | Retaining ring | 1 | DIN 471 - 30 x 1.5 | 03402100170 |
| 71 | Scheibe | Washer | 1 | | 03402100171 |
| 72 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100172 |
| 73 | Abstandstück | Spacer | 1 | | 03402100173 |
| 74 | Passfeder | Key | 1 | DIN 6885 - A 6 x 6 x 28 | 034021001741 |
| 75 | Zahnrad | Gear | 1 | 34Tx2.0 | 03402100175 |
| 76 | Zahnrad | Gear | 1 | 23Tx2.0 | 03402100176 |
| 77 | Passfeder | Key | 1 | DIN 6885 - A 6 x 6 x 63 | 03402100177 |
| 78 | Zahnrad | Gear | 1 | 52TxM2.0 | 03402100178 |
| 79 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03402100179 |
| 80 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100180 |
| 81 | Zahnrad | Gear | 1 | 34TxM2.0 | 03402100181 |
| 82 | Passfeder | Key | 1 | DIN 6885 - A 6 x 6 x 18 | 03402100182 |
| 83 | Zahnrad | Gear | 1 | 46TxM2.0 | 03402100183 |
| 84 | Sicherungsring | Retaining ring | 1 | DIN 471 - 40 x 1.75 | 03402100184 |
| 85 | Lagerflansch | Bearing flange | 1 | | 03402100185 |
| 86 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6005 | 0406005.2R |
| 87 | Wellendichtring | Oil Seal | 1 | TC47x25x8 | 03402100187 |
| 88 | Passfeder | Key | 3 | DIN 6885 - A 6 x 6 x 28 | 03402100188 |
| 89 | Zylinderstift | Straight pin | 1 | GB 120-86/16x55 | 03402100189 |
| 90 | Schraube | Screw | 3 | GB 70-85 - M16x70 | 03402100190 |
| 91 | Hebelaufnahme | Level Head | 3 | | 03402100191 |
| 92 | Passfeder | Key | 4 | DIN 6885 - A 5 x 5 x 12 | 03402100192 |
| 93 | Passfeder | Key | 1 | DIN 6885 - A 5 x 5 x 12 | 03402100193 |
| 94 | Scheibe | Washer | 4 | | 03402100194 |
| 95 | O-Ring | O-Ring | 1 | DIN 3771/58x3.55 | 034021001951 |
| 96 | Gewindestift | Grub Screw | 6 | GB 79-85 - M8 x 8 | 034021001961 |
| 97 | Scheibe | Washer | 3 | GB93-87/16 | 03402100197 |
| 98 | Aufnahme | Fix Black | 5 | | 03402100198 |
| 98-2 | Aufnahme | Fix Black | 1 | | 034021001982 |
| 99 | Welle | Shaft | 2 | | 03402100199 |
| 100 | Gewindestift | Grub Screw | 3 | GB 79-85 - M6 x 16 | 034021001100 |
| 101 | Zahnrad | Gear | 2 | 29TxM2.0 | 034021001101 |
| 103 | Dichtung | Seal | 3 | | 0340210011031 |
| 104 | Zahnrad | Gear | 2 | 29TxM2.0 | 034021001104 |
| 105 | O-Ring | O-Ring | 5 | GB1235-76/22x2.4 | 034021001105 |
| 106 | Hebel | Fork | 1 | | 034021001106 |
| 107 | Spannstift | Spring Pin | 2 | ISO 8752 - 4 x 26 A | 034021001107 |
| 108 | Hebel | Level | 1 | | 034021001108 |
| 109 | Welle | Shaft | 1 | | 034021001109 |
| 110 | Welle | Shaft | 3 | | 034021001110 |
| 112 | Spannstift | Spring Pin | 6 | ISO 8752 - 5 x 26 A | 034021001112 |
| 113 | O-Ring | O-Ring | 6 | GB1235-76/20x2.4 | 034021001113 |
| 114 | Aufnahme | Handel | 1 | | 034021001114 |
| 114-2 | Aufnahme | Handel | 1 | | 0340210011142 |
| 116 | Schraube | Round Head Screw | 5 | | 034021001116 |
| 117 | Spannstift | Spring Pin | 1 | ISO 8752 -4x20 | 034021001117 |
| 119 | Anschluss | Tube Fitting | 1 | | 034021001119 |
| 121 | Welle | Shaft | 1 | | 034021001121 |
| 121-2 | Welle | Shaft | 1 | | 0340210011212 |
| 122 | Zahnrad | Gear | 1 | 16TxM2.0 | 034021001122 |
| 123 | Zahnrad | Gear | 1 | 44TxM2.0 | 034021001123 |
| 124 | Spannstift | Spring Pin | 1 | ISO 8752 - 5 x 30 A | 034021001124 |
| 125 | Stift | Pin | 1 | | 0340210011251 |
| 126 | Sicherungsring | Retaining ring | 3 | DIN 471 - 12 x 1 | 034021001126 |

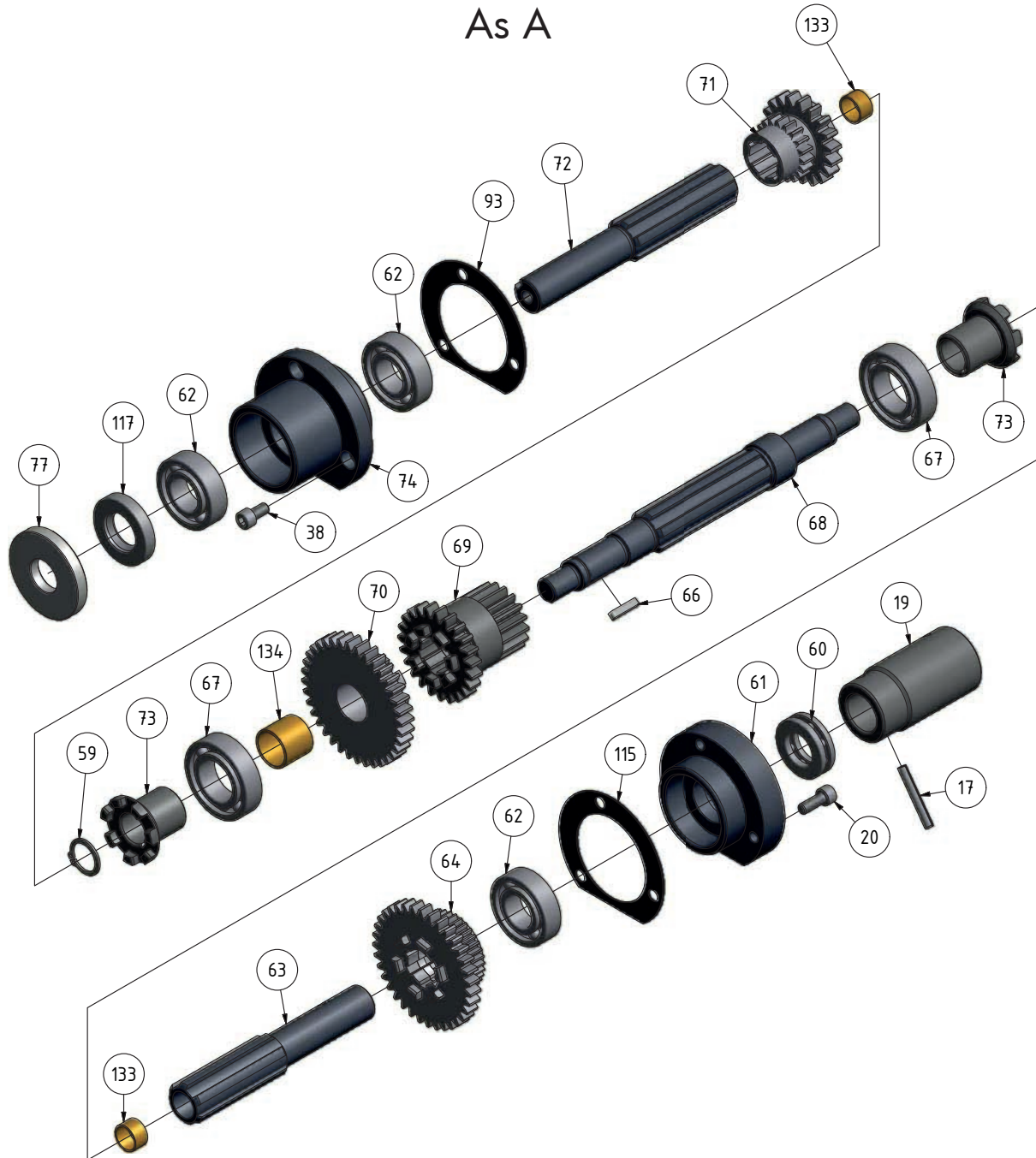
| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|--|----------------------|-------------------|-------|-------------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 127 | Hebel | Lever | 3 | | 034021001127 |
| 128 | Gabel | Fork | 1 | | 034021001128 |
| 129 | Gabel | Fork | 2 | | 034021001129 |
| 130 | Hebel | Lever | 1 | | 034021001130 |
| 131 | Stift | Pin | 2 | | 034021001131 |
| 132 | Gewindestift | Grub Screw | 2 | GB79-85/M10x20 | 034021001132 |
| 133 | Abstandstück | Spacer | 2 | | 034021001133 |
| 134 | Passfeder | Key | 2 | 7x11x17 | 034021001134 |
| 135 | Messingstück | Brass | 1 | | 034021001135 |
| 136 | Passfeder | Key | 1 | DIN 6885 - A 6 x 6 x 18 | 034021001136 |
| 137 | Abstandhalter | Spacer | 1 | | 034021001137 |
| 138 | Zahnrad | Gear | 2 | 46TxM2.0 | 034021001138 |
| 139 | Abstandhalter | Spacer | 3 | | 034021001139 |
| 140 | Gleitlager | Plain bearing | 4 | 2512 | 034021001140 |
| 141 | Aufnahme | Sleeve | 1 | DT 6/4 | 034021001141 |
| 142 | Feste Spitze | Fixed center | 1 | DG4 | 034021001142 |
| 143 | Cam Lock | Cam Lock | 6 | | 034021001143 |
| 144 | Feder | Spring | 6 | | 034021001144 |
| 145 | Schraube | Screw | 6 | | 034021001145 |
| 146 | Camlockbolzen | Cam lock bolt | 6 | | 034021001146 |
| 147 | Platte | Plate | 1 | | 034021001147 |
| 148 | Platte | Plate | 1 | | 034021001148 |
| 149 | Schraube | Screw | 3 | GB 70-85/M16x55 | 034021001149 |
| 150 | Spannstift | Spring Pin | 5 | ISO 8752 - 3 x 12 A | 0340210011501 |
| 151 | Spannstift | Spring Pin | 2 | ISO 8752 - 5 x 22 A | 0340210011511 |
| 152 | Ölschauglas | Oil Sight Glass | 1 | R51-5A/20 | 034021001152 |
| 154 | Platte | Plate | 4 | | 034021001154 |
| 155 | Sicherungsring | Retaining ring | 3 | GB894.1-86-25 | 034021001155 |
| 156 | Stopfen | Plug | 1 | | 034021001156 |
| 157 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M6x20 | 034021001157 |
| 158 | Sicherungsring | Retaining ring | 1 | DIN 471-62x2 | 034021001158 |
| 159 | Sicherungsring | Retaining ring | 2 | DIN 471/25x1.2 | 0340210011591 |
| 160 | Gewindestift | Grub Screw | 1 | GB 77-85/M8x25 | 0340210011601 |
| 161 | Stahlkugel | Steel Ball | 6 | 1/4" | 034021001161 |
| 162 | Feder | Spring | 6 | | 034021001162 |
| 163 | Schraube | Screw | 10 | ISO 10642 - M6 x 16 | 034021001163 |
| 164 | Gegengewicht | Balance | 1 | | 034021001164 |
| 165 | Sicherungsring | Retaining ring | 2 | DIN 471 - 10 x 1 | 034021001165 |
| 166 | Ölschraube | Oil Plug | 1 | | 034021001166 |
| 167 | Welle | Shaft | 1 | | 034021001167 |
| 168 | Schraube | Screw | 4 | GB 70-85/M8x20 | 034021001168 |
| 169 | Messingstück | Brass | 1 | | 0340210011691 |
| 170 | Messingstück | Brass | 1 | | 0340210011692 |
| Spindelstock Baujahr ab 2015 / Headstock year of manufacture 2015 | | | | | |
| 180 | Abdeckung | Cover | 1 | | 034621101180 |
| 181 | Gehäuse Spindelstock | Housing headstock | 1 | | 034621101181 |
| 182 | Umschalthebel | Switch lever | 1 | | 034621101182 |
| 183 | Gewindestift | Grub screw | 1 | GB77-85/M4x20 | |
| 184 | Passfeder | Fitting key | 2 | 6x14 | |
| 185 | Nabe | Collet | 2 | | 034621101185 |
| 186 | Umschalthebel | Switch lever | 2 | | 034621101186 |
| 187 | Wahlschalter | Mode switch | 2 | | 034621101187 |

8.11 Voedingstransmissie vaste kop 1 van 5



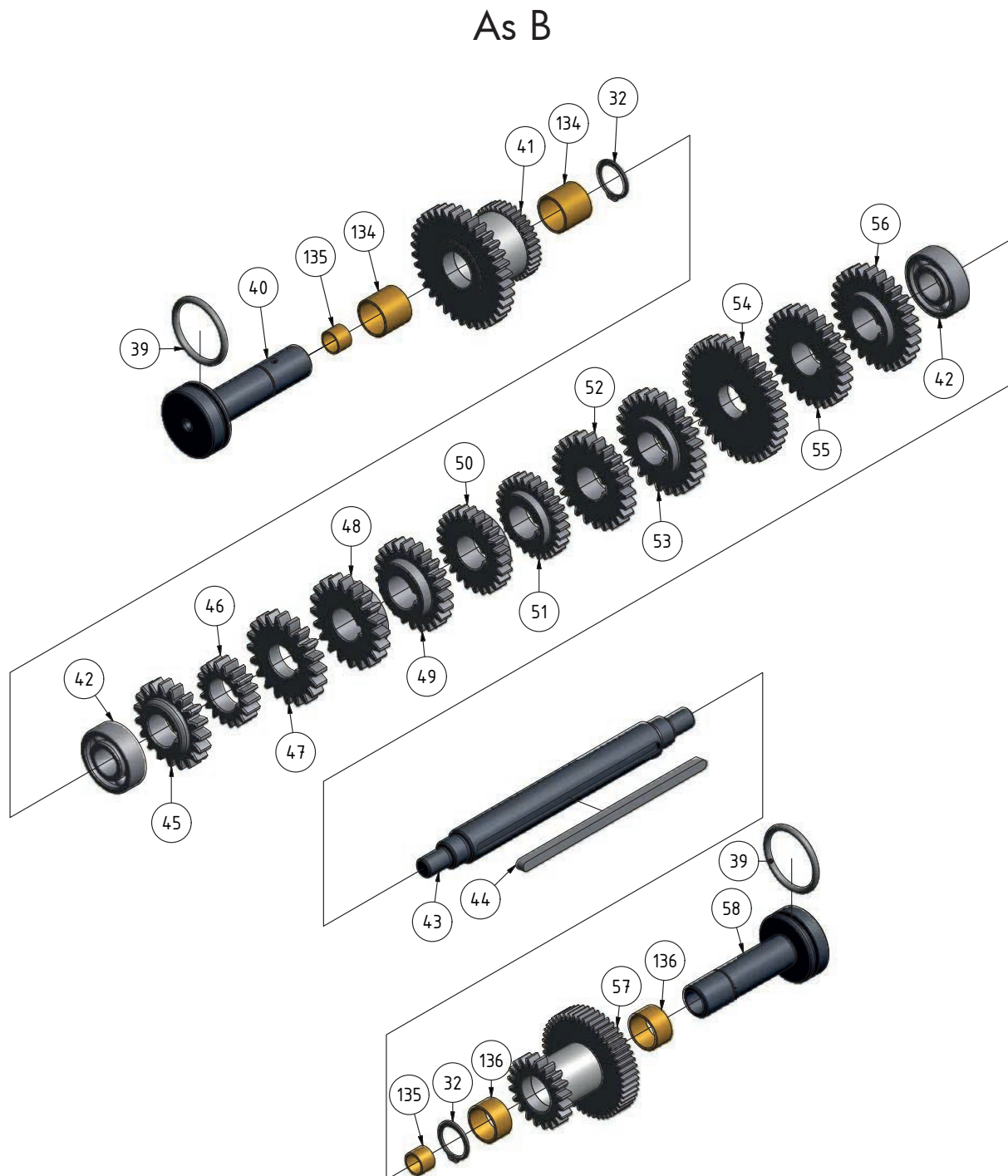
Afb. 8-9 Voedingstransmissie vaste kop 1 van 5

8.12 Voedingstransmissie vaste kop 2 van 5



Afb. 8-10 Voedingstransmissie vaste kop 2 van 5

8.13 Voedingstransmissie vaste kop 3 van 5



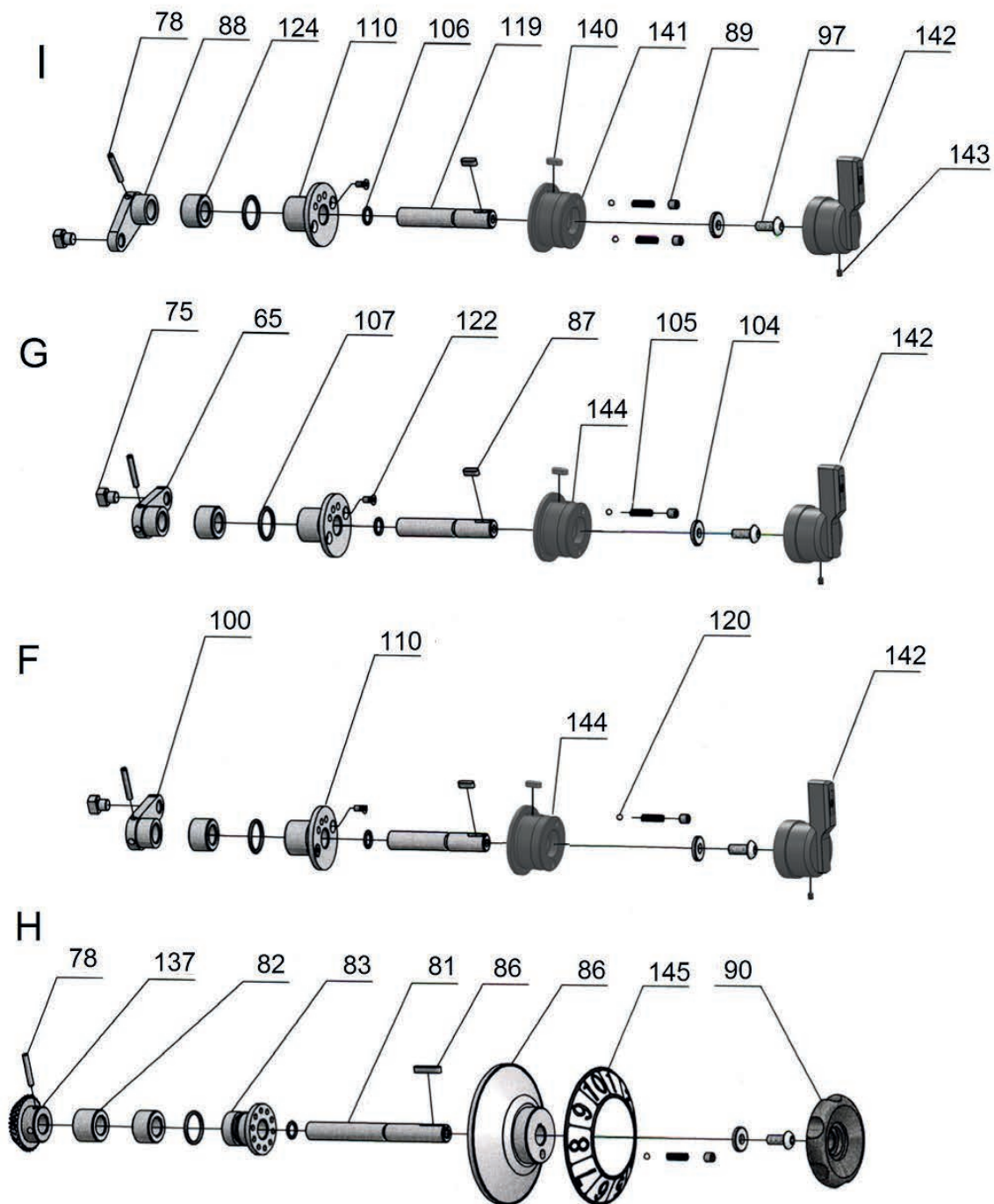
Afb. 8-11 Voedingstransmissie vaste kop 3 van 5

8.14 Voedingstransmissie vaste kop 4 van 5



Afb. 8-12 Voedingstransmissie vaste kop 4 van 5

8.15 Voedingstransmissie vaste kop 5 van 5



Afb. 8-13 Voedingstransmissie vaste kop 5 van 5

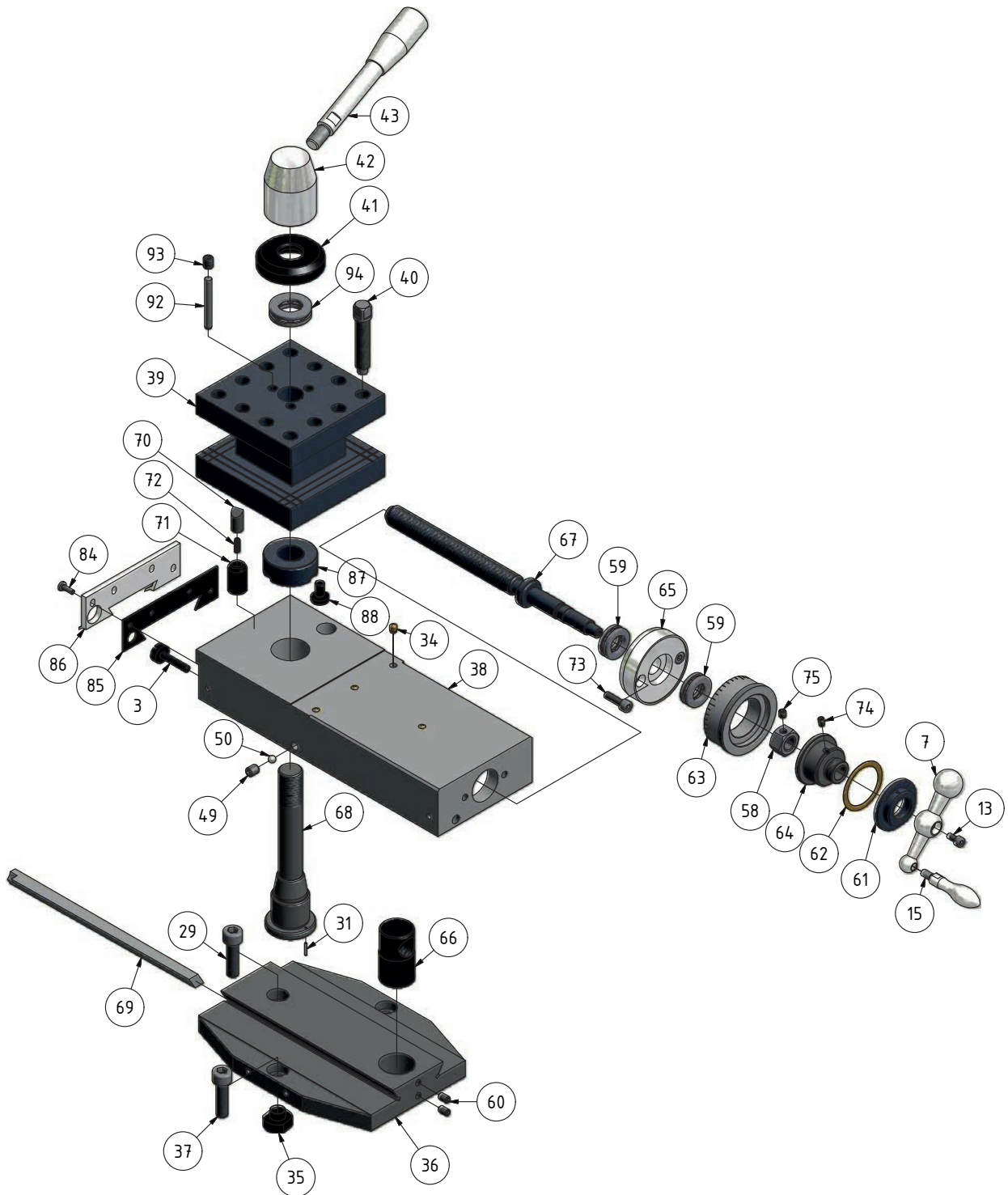
Onderdelenlijst voedingstransmissie vaste kop

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|------------------|-----------------------|-------|----------------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 3 | Zahnrad | Bevel Gear | 1 | | 0340210033 |
| 4 | Zylinderstift | Straight pin | 5 | GB 119-86/B8x16 | 0340210034 |
| 5 | Splint | Split Pin | 5 | GB 91-86/2x30 | 0340210035 |
| 6 | Schaltklaue | Claw-Shifter | 1 | | 0340210036 |
| 7 | Schaltklaue | Claw-Shifter | 1 | | 0340210037 |
| 8 | Schaltklaue | Claw-Shifter | 1 | | 0340210038 |
| 9 | Schaltklaue | Claw-Shifter | 1 | | 0340210039 |
| 10 | Schaltklaue | Claw-Shifter | 1 | | 03402100310 |
| 11 | Spannstift | Spring Pin | 1 | | 03402100311 |
| 12 | Nockenwelle | Cam Shifter | 1 | | 03402100312 |
| 13 | Buchse | Bushing | 1 | | 03402100313 |
| 14 | Gewindestift | Socket Set Screw | 1 | GB 78-85/M8x10 | 03402100314 |
| 15 | O-Ring | O-Ring | 2 | GB 1235-76/22x2.4 | 03402100315 |
| 16 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100316 |
| 17 | Spannstift | Spring Pin | 2 | GB 879-86/5x35 | 03402100317 |
| 18 | Gewindestift | Socket Set Screw | 2 | GB 79-85/M6x20 | 03402100318 |
| 19 | Kupplungsstück | Collar-Linkage | 2 | | 03402100319 |
| 20 | Zylinderschraube | Socket Head Cap Screw | 6 | GB 70-85 | 03402100320 |
| 21 | Abdeckung | Cap-Right | 1 | | 03402100321 |
| 22 | Dichtung | Oil Seal | 1 | TC 20x40x7 | 03402100322 |
| 23 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6204 | 0406204.2R |
| 24 | Zahnrad | Gear Box | 1 | | 03402100324 |
| 25 | Sicherungsring | Snap Ring | 1 | GB894.1-86/25x1.2 | 03402100325 |
| 26 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100326 |
| 27 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100327 |
| 28 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100328 |
| 29 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100329 |
| 30 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100330 |
| 31 | Kugellager | Ball Bearing | 4 | 6004 | 0406004.2R |
| 32 | Sicherungsring | Snap Ring | 4 | GB894.1-86/20x1.2 | 03402100332 |
| 33 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100333 |
| 34 | Passfeder | Key | 2 | GB 1096-79/6x6x20 | 03402100334 |
| 35 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100335 |
| 36 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6003 | 0406003.2R |
| 37 | Abdeckung | Cap | 1 | | 03402100337 |
| 38 | Zylinderschraube | Socket Head Cap Screw | 6 | GB 70-85/M6x12 | 03402100338 |
| 39 | O-Ring | O-Ring | 2 | GB 3452.1-82/ 35.5x3.55 | 03402100339 |
| 40 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100340 |
| 41 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100341 |
| 42 | Kugellager | Ball Bearing | 2 | 6203 | 0406203.2R |
| 43 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100343 |
| 44 | Passfeder | Key | 1 | GB 1096-79/6x6x146 | 03402100344 |
| 45 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100345 |
| 46 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100346 |
| 47 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100347 |
| 48 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100348 |
| 49 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100349 |
| 50 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100350 |
| 51 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100351 |
| 52 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100352 |
| 53 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100353 |
| 54 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100354 |
| 55 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100355 |
| 56 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100356 |
| 57 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100357 |
| 58 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100358 |
| 59 | Sicherungsring | Snap Ring | 2 | GB 894.1-86/18x1.2 | 03402100359 |
| 60 | Kugellager | Thrust Bearing | 1 | 51104 | 04051104 |
| 61 | Abdeckung | Cap | 1 | | 03402100361 |
| 62 | Kugellager | Ball Bearing | 3 | 6004 | 0406004.2R |
| 63 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100363 |
| 64 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100364 |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|-----------------------|-----------------------|-------|-------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 65 | Hebel | Arm | 1 | | 03402100365 |
| 66 | Passfeder | Key | 2 | GB 1096-79/4x4x20 | 03402100366 |
| 67 | Kugellager | Ball Bearing | 2 | 6005 | 0406005.2R |
| 68 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100368 |
| 69 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100369 |
| 70 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100370 |
| 71 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100371 |
| 72 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100372 |
| 73 | Kupplung | Clutch | 2 | | 03402100373 |
| 74 | Abdeckung | Cap | 1 | | 03402100374 |
| 75 | Gabel | Fork | 3 | | 03402100375 |
| 76 | Gabel | Fork | 1 | | 03402100376 |
| 77 | Abstandstück | Spacer | 1 | | 03402100377 |
| 78 | Spannstift | Spring Pin | 1 | GB 879-76/5x30 | 03402100378 |
| 79 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100379 |
| 81 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100381 |
| 82 | Abstandstück | Spacer | 1 | | 03402100382 |
| 83 | Hohlwelle | Shaft Sleeve | 1 | | 03402100383 |
| 84 | O-Ring | O-Ring | 2 | GB 1235-76/16x2.4 | 03402100384 |
| 85 | Gabel | Fork | 1 | | 03402100385 |
| 86 | Wahlscheibe | Selecting Dial | 1 | | 03402100386 |
| 87 | Passfeder | Key | 3 | GB 1096-79/5x5x14 | 03402100387 |
| 88 | Hebel | Arm | 1 | | 03402100388 |
| 89 | Gewindestift | Socket Set Screw | 5 | GB 77-85/M8x8 | 03402100389 |
| 90 | Wahlrad | Wheel | 1 | | 03402100390 |
| 92 | Öldichtung | Oil Seal | 1 | | 034021003921 |
| 93 | Öldichtung | Oil Seal | 1 | | 034021003931 |
| 94 | Passfeder | Key | 1 | GB 1096-79/5x5x28 | 03402100394 |
| 95 | Zylinderschraube | Socket Head Cap Screw | 2 | GB 70-85/M10x30 | 03402100395 |
| 96 | Kegelstift | Taper Pin | 2 | GB 118-86/10x45 | 03402100396 |
| 97 | Schraube | Screw | 4 | | 03402100397 |
| 100 | Hebel | Arm | 1 | | 034021003100 |
| 101 | Welle | Shaft | 1 | | 034021003101 |
| 102 | Gabel | Fork | 1 | | 034021003102 |
| 103 | Zylinderschraube | Socket Head Cap Screw | 7 | GB 70-85/M6x50 | 034021003103 |
| 104 | Scheibe | Washer | 4 | | 034021003104 |
| 105 | Feder | Spring | 5 | | 034021003105 |
| 106 | O-Ring | O-Ring | 4 | GB 1235-76/16x2.4 | 034021003106 |
| 107 | O-Ring | O-Ring | 4 | GB 1235-76/30x3.1 | 034021003107 |
| 108 | Zylinderschraube | Socket Head Cap Screw | 3 | GB 70-85/M6x30 | 034021003108 |
| 110 | Positionsplatte | Detent Plate | 1 | | 0340210031101 |
| 113 | Ölschauglas | Oil Sight Glass | 1 | | 034021003113 |
| 114 | Platte | Plate | 1 | | 034021003114 |
| 115 | Öldichtung | Oil Seal | 1 | | 0340210031151 |
| 117 | Dichtung | Oil-Seal | 1 | TC 20x42x8 | 034021003117 |
| 119 | Welle | Shaft | 3 | | 034021003119 |
| 120 | Stahlkugel | Steel Ball | 5 | 1/4" | 0340210031201 |
| 122 | Schraube | Screw | 6 | | 034021003122 |
| 124 | Abstandstück | Spacer | 4 | | 034021003124 |
| 125 | Spannstift | Spring Pin | 2 | GB 879-86/5x16 | 034021003125 |
| 126 | Ölschraube | Oil Screw | 1 | G 38-3A/Z 3/8" | 034021003126 |
| 127 | Öl Stöpsel | Oil Plug | 1 | | 034021003127 |
| 130 | Vorschubgetriebe kpl. | Feed gear cpl. | | | 0340210031CPL |
| 131 | Öldichtung | Oil Seal | 1 | | 034021003131 |
| 132 | Öldichtung | Oil Seal | 1 | | 034021003132 |
| 133 | Gleitlager | Plain Bearing | 2 | | 034021003133 |
| 134 | Gleitlager | Plain Bearing | 3 | | 034021003134 |
| 135 | Gleitlager | Plain Bearing | 2 | | 034021003135 |
| 136 | Gleitlager | Plain Bearing | 2 | | 034021003136 |
| 137 | Zahnrad | Gear | 1 | | 034021003137 |
| 140 | Passfeder | Fitting key | 1 | 6x14 | 034621103140 |
| 141 | Nabe | Collet | 1 | | 034621103141 |
| 142 | Umschalthebel | Switch lever | 3 | | 034621103142 |

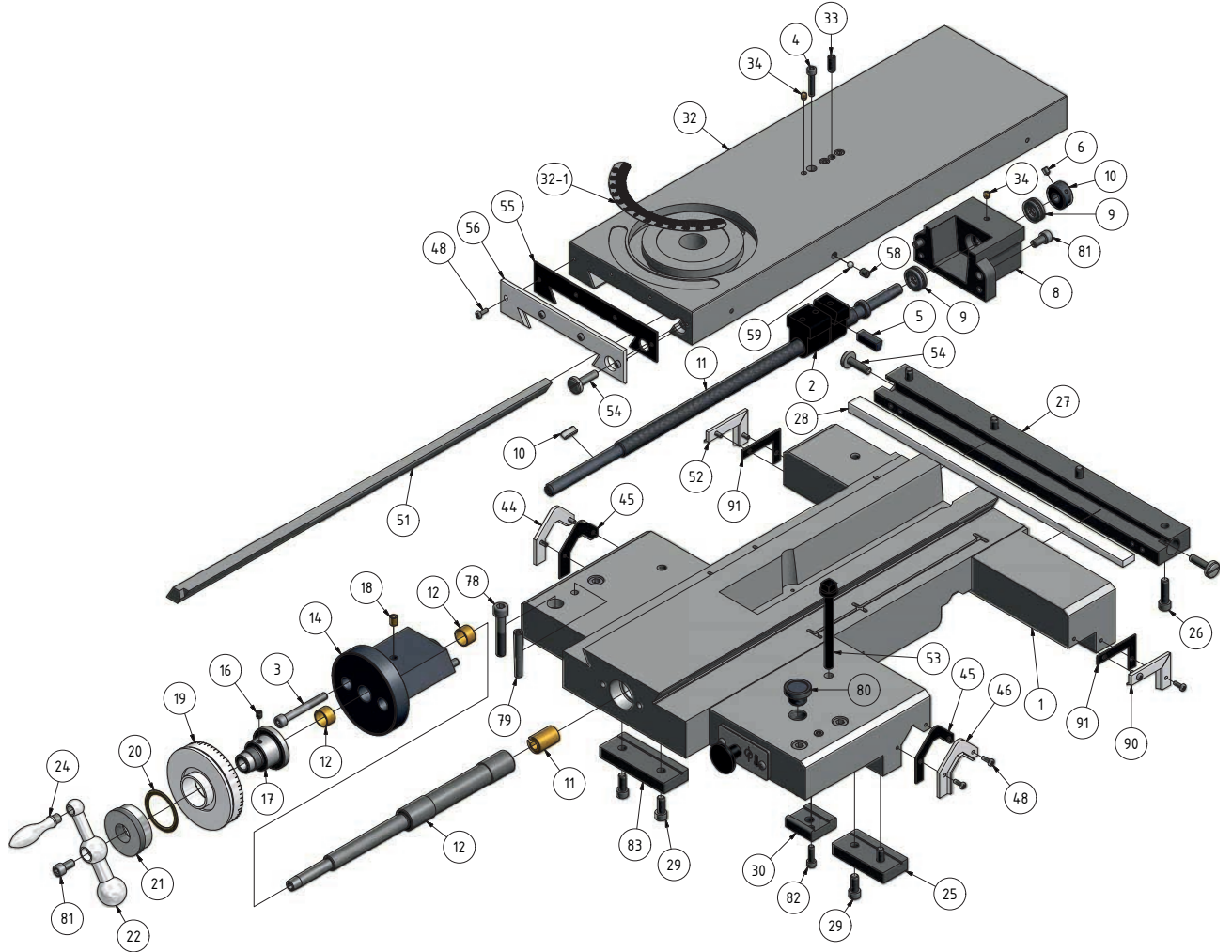
| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|--------------|-------------|-------|--------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 143 | Gewindestift | Grub screw | 3 | M6x8 | 034621103143 |
| 144 | Nabe | Collet | 2 | | 034621103144 |
| 145 | Skala | Scale | 1 | | 034621103145 |
| 146 | Abdeckung | Cover | 1 | | 034621103146 |
| 147 | Abdeckung | Cover | 1 | | 034621103147 |
| 148 | Gehäuse | Housing | 1 | | 034621103148 |
| 149 | Flansch | Flange | 1 | | 034621103149 |
| 150 | Schraube | Screw | 2 | M5x10 | |
| | | | | | |

8.16 Beitelstele



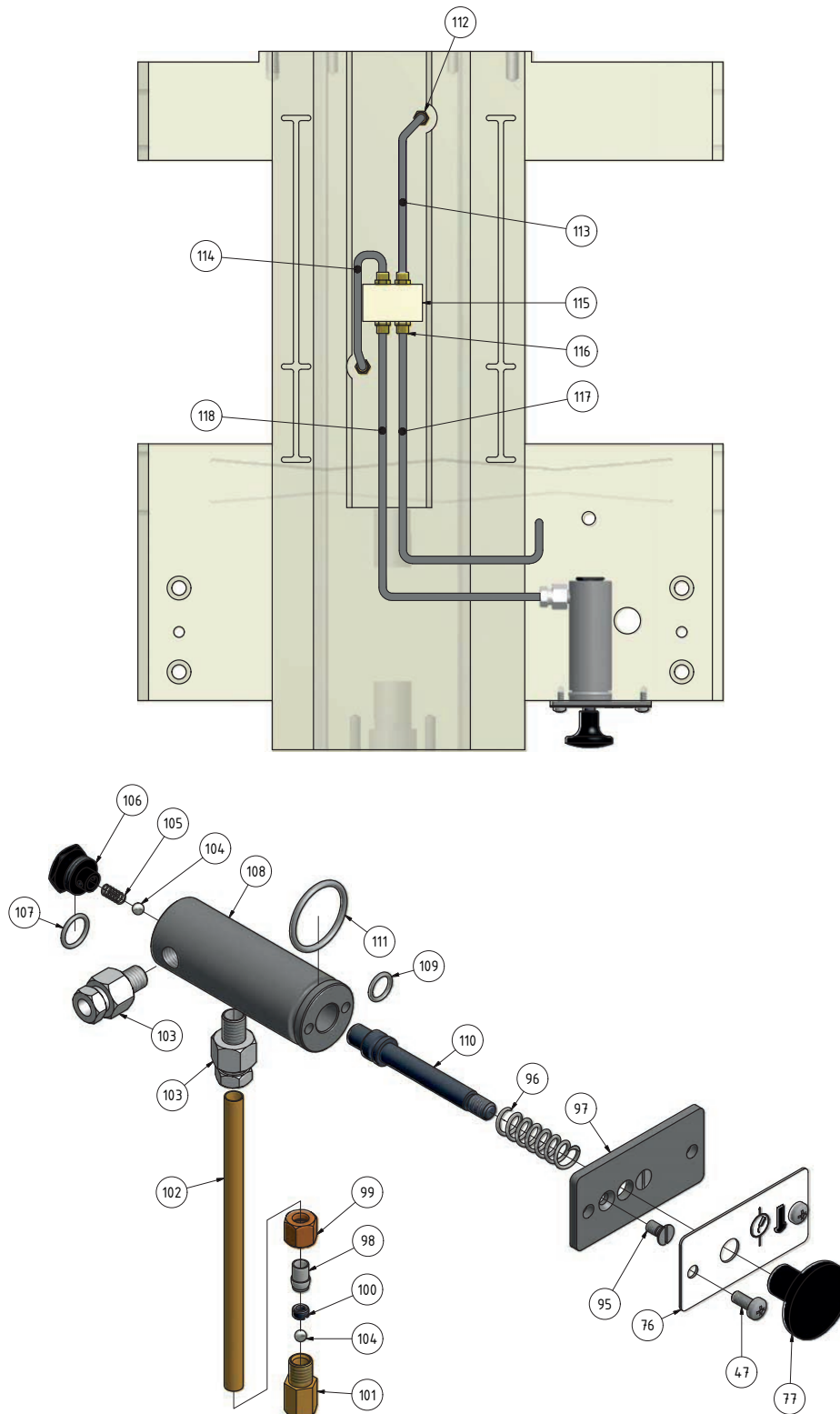
Afb. 8-14 Beitelstele

8.17 Dwarsslede



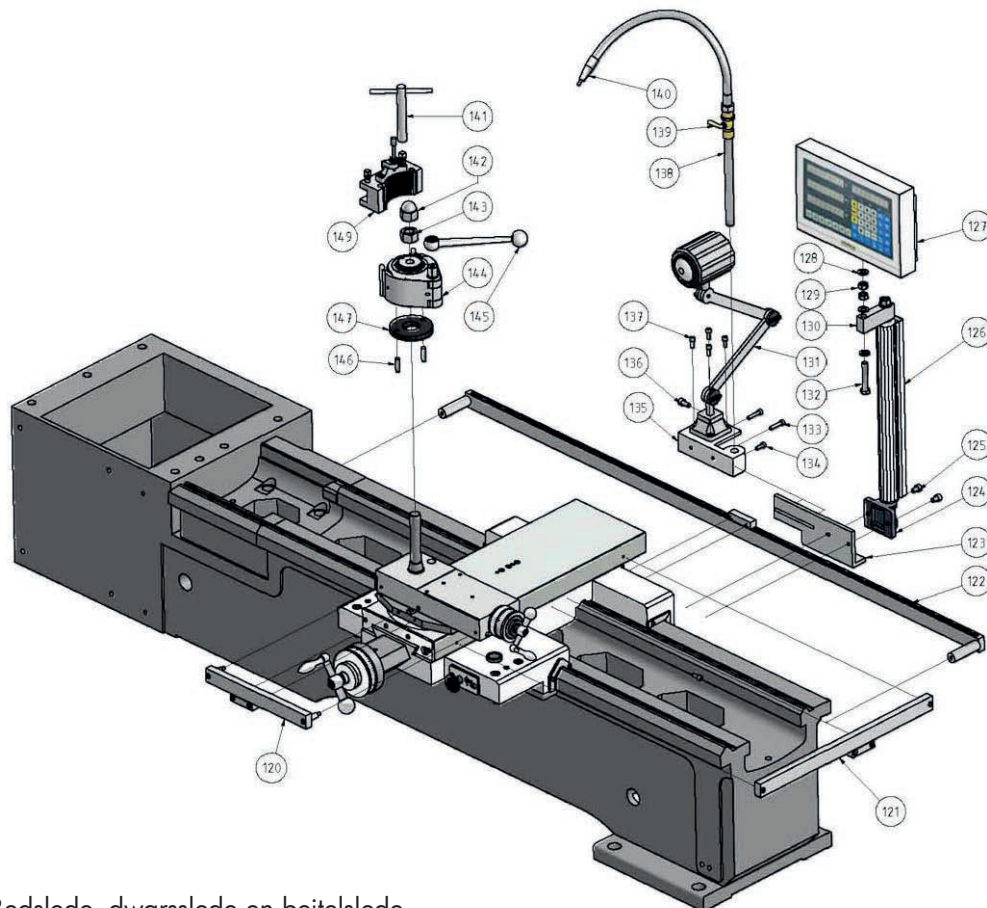
Afb. 8-15 Dwarsslede

8.18 Centrale smering bedslede



Afb. 8-16 Centrale smering bedslede

8.19 SWH 5-B, DPA2000, meetlatten



Afb. 8-17 Bedslede, dwarsslede en beitelslede

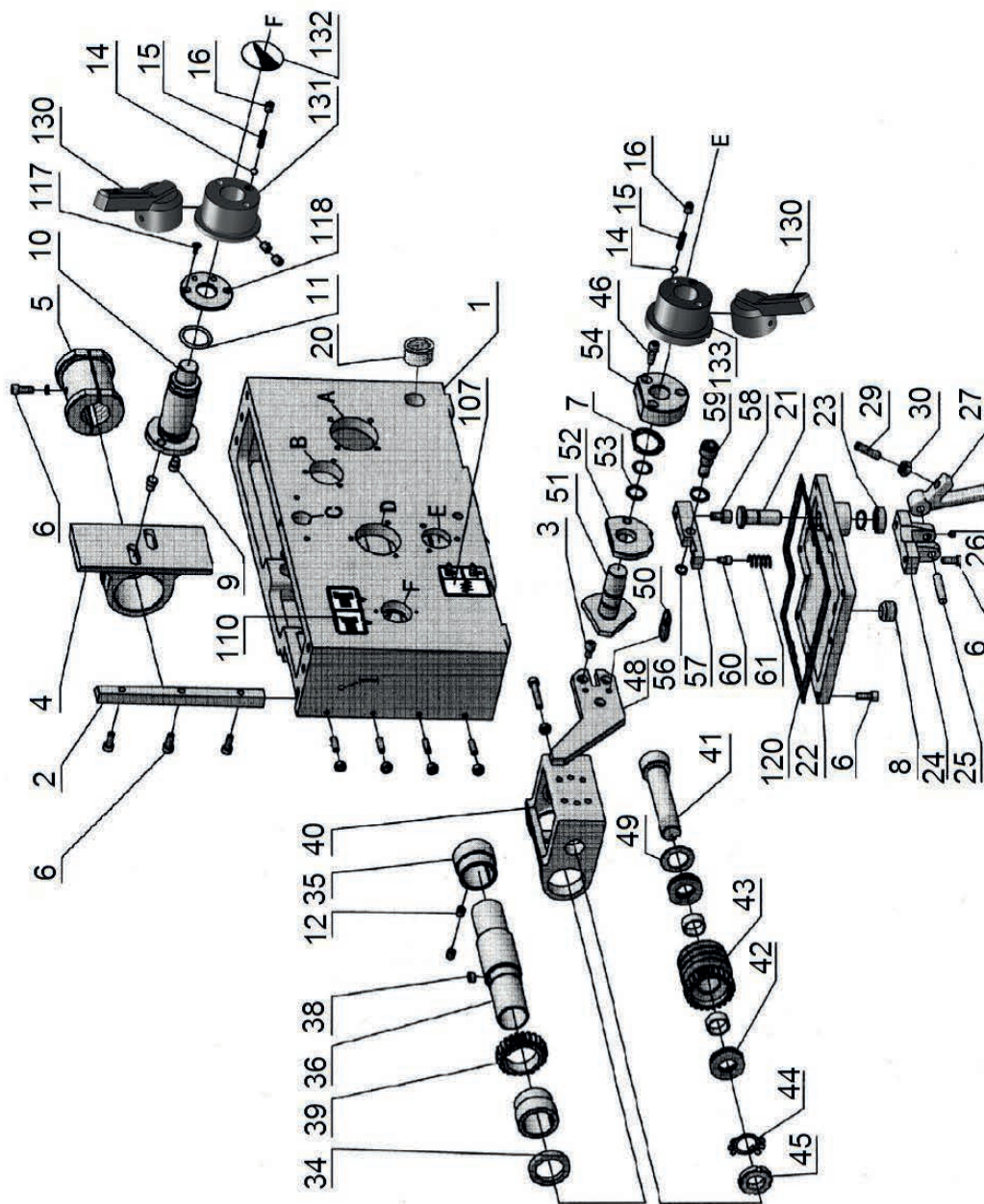
Onderdelenlijst dwarsslede en beitelslede

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|------------------------|---------------------------|-------|----------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 1 | Bettschlitten | Bed slide | 1 | | 0340210051 |
| 2 | Spindelmutter (metric) | Spindle nut (metric) | 1 | | 0340210062 |
| 2 | Spindelmutter(Inch) | Spindle nut (Inch) | 1 | | |
| 3 | Schraube | Screw | 1 | | 0340210073 |
| 4 | Innensechskantschraube | Socket Head Cap Screw | 3 | GB 70-85/M6x30 | |
| 5 | Keilleiste | Gib | 1 | | 0340210065 |
| 6 | Schraube | Screw | 1 | GB 77-85/M6x8 | |
| 7 | Griff | Handle | 1 | | 0340210077 |
| 8 | Halterung | Bracket | 1 | | 0340210068 |
| 9 | Kugellager | Thrust Bearing | 1 | 51101 | 04051101 |
| 10 | Mutter | Nut | 1 | | 03402100610 |
| 11 | Spindel (Inch) | Cross Feed Screw (Inch) | 1 | | 03402100611 |
| 11 | Spindel (Metric) | Cross Feed Screw (Metric) | 1 | | |
| 12 | Vorschubspindel | Cross Feed Pinole | 1 | | 03402100612 |
| 13 | Innensechskantschraube | Socket Head Cap Screw | 1 | GB 70-85/M6x10 | |
| 14 | Halterung | Bracket | 1 | | 03402100614 |
| 15 | Griff | Handle | 1 | | 03402100715 |
| 16 | Schraube | Screw | 1 | GB 80-85/M6x8 | |
| 17 | Kupplung | Clutch-Dial | 1 | | 03402100617 |
| 18 | Schmiernippel | Grease nipple | 1 | GB 1155-79/8mm | 03402100618 |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|------------------------|--------------------------------|-------|-----------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 19 | Scalenring (Metrisch) | Scale ring (metric) | 1 | | 03402100619 |
| 19 | Scalenring (Inch) | Scale ring (Inch) | 1 | | |
| 20 | Scheibe | Wave Type Washer | 1 | | 03402100620 |
| 21 | Mutter | Nut | 1 | | 03402100621 |
| 22 | Kurbel | Crank | 1 | | 03462110622 |
| 23 | Innensechskantschraube | Socket Head Cap Screw | 1 | GB 70-85 | |
| 24 | Griff | Handle | 1 | | 03402100624 |
| 25 | Keilleiste | Gib | 1 | | 03402100525 |
| 26 | Innensechskantschraube | Socket Head Cap Screw | 4 | GB 70-85 | |
| 27 | Halter | Holder Gib | 1 | | 03402100527 |
| 28 | Keilleiste | Gib | 1 | | 03402100528 |
| 29 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M10x35 | |
| 30 | Klemmring | Clamp-Carriage | 1 | | 03402100530 |
| 31 | Stift | Spring Pin | 1 | GB 879-86/2x12 | 03402100731 |
| 32 | Planschlitten | Cross silde | 1 | | 03402100632 |
| 33 | Schraube | Socket Head Cap Screw | 1 | GB 79-85/M8x20 | |
| 34 | Schmiernippel | Grease nipple | 6 | GB 1155-79/6mm | 03402100634 |
| 35 | Mutter | Nut | 3 | | 03402100635 |
| 36 | Drehtisch | Swivel Table | 1 | | 03402100736 |
| 36 | Drehtisch | Swivel Table | 1 | | 03402100636 |
| 37 | Innensechskantschraube | Socket Head Cap Screw | 2 | GB70-85/M10x20 | |
| 37 | Innensechskantschraube | Socket Head Cap Screw | 2 | GB70-85/M10x45 | |
| 38 | Oberschlitten | Top slide | 1 | | 03402100738 |
| 38 | Oberschlitten | Compound Rest (T Type) | 1 | | 03402100638 |
| 39 | Stahlhalter | Four Way Tool Post (Flat Type) | 1 | | 03402100739 |
| 39 | Stahlhalter | Four Way Tool Post (T-Type) | 1 | | 03402100639 |
| 39 | Stahlhalter | Block-Tee (T Type) | 1 | | 03402100639 |
| 40 | Schraube | Screw | 12 | GB 83-88/M12x55 | 03402100640 |
| 41 | Scheibe | Washer | 1 | | 03402100741 |
| 42 | Aufnahme | Clamping Handle | 1 | | 03402100742 |
| 43 | Hebel | Lever | 1 | | 03402100743 |
| 44 | Abstreifer | Wiper | 1 | | 03402100544 |
| 45 | Abstreifer | Case-Wiper | 2 | | 03402100545 |
| 46 | Abstreifer | Wiper | 1 | | 03402100546 |
| 47 | Innensechskantschraube | Socket Head Cap Screw | 2 | GB 70-85/M5x12 | |
| 48 | Schraube | Screw | 16 | GB 818-85/M4x12 | |
| 49 | Schraube | Screw | 2 | GB 80-85/M8x10 | |
| 50 | Stahlkugel | Steel Ball | 2 | 1/4" | 03402100650 |
| 51 | Keilleiste | Gib | 1 | | 03402100651 |
| 52 | Abstreifer | Wiper | 1 | | 03402100552 |
| 53 | Bolzen | Bolt | 1 | | 03402100553 |
| 54 | Schraube | Screw | 4 | | 03402100654 |
| 55 | Abstreifer | Case-Wiper | 1 | | 03402100655 |
| 56 | Abstreifer | Wiper | 1 | | 03402100656 |
| 58 | Mutter | Nut | 1 | | 03402100758 |
| 59 | Kugellager | Thrust Bearing | 2 | 51102 | 04051102 |
| 60 | Schraube | Screw | 2 | GB 80-85 | |
| 61 | Mutter | Nut | 1 | | 03402100761 |
| 62 | Scheibe | Washer | 1 | | 03402100762 |
| 63 | Scalenring | Scale ring (metric) | 1 | | 03402100763 |
| 63 | Scalenring | Scale ring (Inch) | 1 | | |
| 64 | Aufnahme | Collar | 1 | | 03402100764 |
| 65 | Lagerbock | Bearing block | 1 | | 03402100765 |
| 66 | Mutter (metrisch) | Nut (metric) | 1 | | 03402100766 |
| 66 | Mutter (metrisch) | Nut (metric) | 1 | | 03402100666 |
| 66 | Mutter (Inch) | Nut (Inch) | 1 | | 03402100666 |
| 66 | Mutter (Inch) | Nut (Inch) | 1 | | 03402100666 |
| 67 | Spindel | Spindle | 1 | | 03402100767 |
| 67 | Spindel (Inch) | Spindle (Inch) | 1 | | 03402100667 |
| 68 | Welle | Tool Post Shaft (Flat Type) | 1 | | 03402100768 |
| 68 | Welle | Tool Post Shaft (T Type) | 1 | | 03402100668 |
| 69 | Keilleiste | Gib | 1 | | 03402100769 |
| 70 | Stift | Round Pin | 1 | | 03402100770 |
| 71 | Buchse | Sleeve | 1 | | 03402100771 |

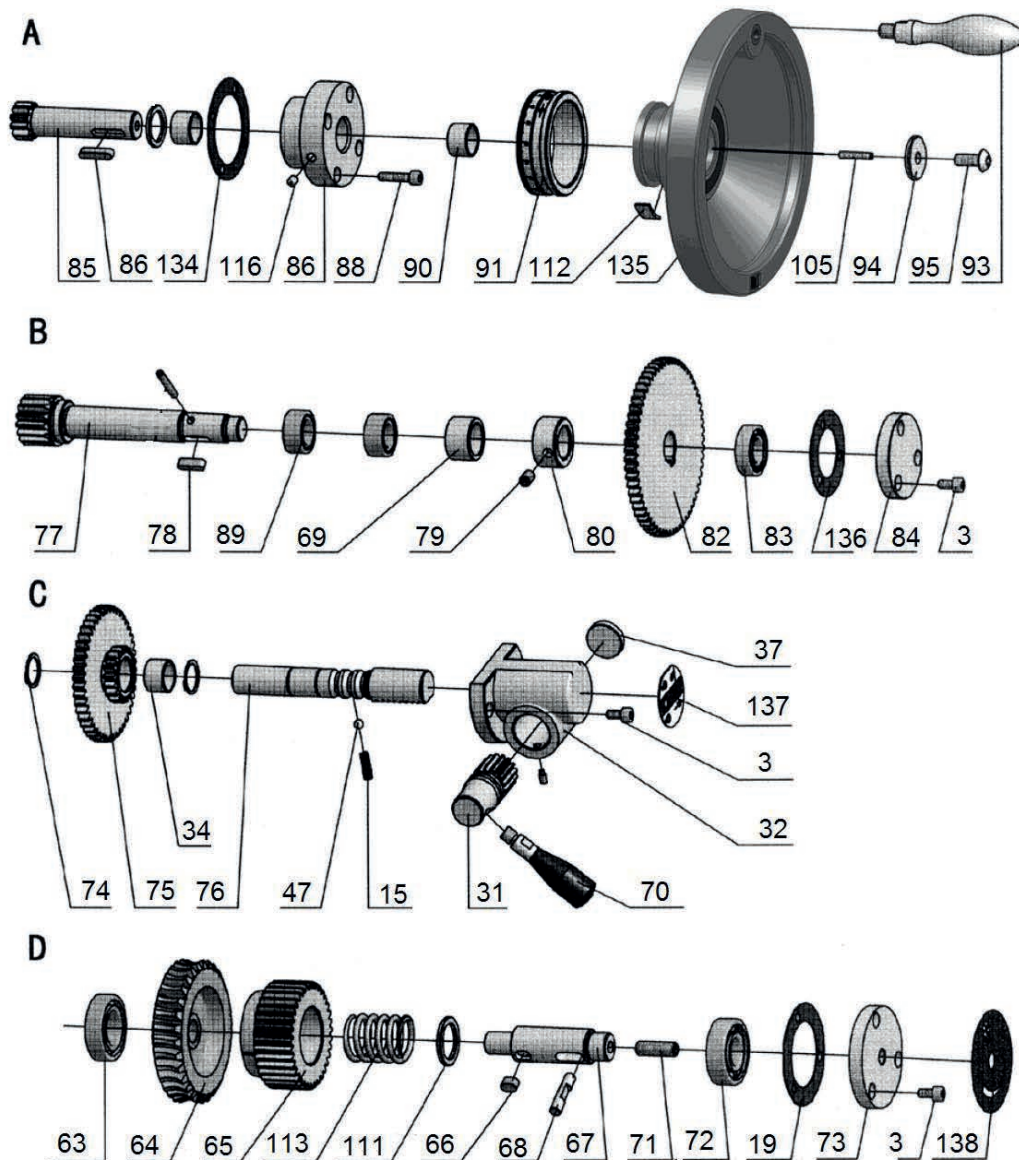
| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|---------------|--------------------------|-------|-------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 72 | Feder | Spring | 1 | GB 2089-80/1x5x18 | 03402100772 |
| 74 | Schraube | Screw | 1 | GB 80-85/M5x8 | |
| 75 | Schraube | Screw | 1 | GB 77-85/M6x6 | |
| 76 | Platte | Plate | 1 | | 03402100576 |
| 77 | Stopfen | Plug | 1 | | 03402100577 |
| 78 | Schraube | Screw | 4 | GB 70-85/M10x55 | |
| 79 | Stift | Taper Pin | 2 | GB 118-86/8x60 | |
| 80 | Ölschraube | Plug-Oil Inlet | 1 | | 03402100580 |
| 81 | Schraube | Screw | 6 | GB 70-85/M8x20 | |
| 82 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M6x20 | |
| 83 | Keilleiste | Gib | 1 | | 03402100583 |
| 84 | Schraube | Screw | 1 | GB818-85/M4x12 | |
| 85 | Abstreifer | Case-Wiper | 1 | | 03402100785 |
| 86 | Abstreifer | Wiper | 1 | | 03402100786 |
| 87 | Buchse | Sleeve (Flat Type) | 1 | | 03402100787 |
| 88 | Schraube | Adjust Screw (Flat Type) | 3 | | 03402100788 |
| 90 | Abstreifer | Case-Wiper | 2 | | 03402100590 |
| 91 | Abstreifer | Wiper | 1 | | 03402100591 |
| 92 | Stift | Pin | 3 | GB 119-86/D6x50 | 03402100792 |
| 93 | Schraube | Pin | 3 | GB 77-85/M8x10 | |
| 94 | Kugellager | Thrust Bearing | 1 | 51104 | 04051104 |
| 95 | Schraube | Screw | 2 | GB68-86/M5x10 | |
| 96 | Feder | Spring | 1 | | 03402100596 |
| 97 | Platte | Bottom Board | 1 | | 03402100597 |
| 98 | Verschraubung | Tube Fitting | 1 | | 03402100598 |
| 99 | Mutter | Nut | 1 | | 03402100599 |
| 100 | Buchse | Sleeve | 1 | | 034021005100 |
| 101 | Ventil | One Way Valve Ass | 1 | | 034021005101 |
| 102 | Rohr | Brass Tube | 1 | 6170 | 034021005102 |
| 103 | Verschraubung | Tube Fitting | 2 | Z 1/8"6 | 034021005103 |
| 104 | Stahlkugel | Steel Ball | 2 | 5 | 034021005104 |
| 105 | Feder | Spring | 1 | | 034021005105 |
| 106 | Stopfen | Oil Plug | 1 | | 034021005106 |
| 107 | O-Ring | O-Ring | 1 | GB 1235-76/162.4 | 034021005107 |
| 108 | Pumpengehäuse | Body Pump | 1 | | 034021005108 |
| 109 | O-Ring | O-Ring | 1 | GB3452.1-82 | 034021005109 |
| 110 | Kolbenstange | Piston Rod | 1 | | 034021005110 |
| 112 | Verschraubung | Tube Fitting | 3 | Z 1/8"4 | 034021005112 |
| 113 | Rohr | Brass Tube | 1 | 4150 | 034021005113 |
| 114 | Rohr | Brass Tube | 1 | 4150 | 034021005114 |
| 115 | Verteiler | Manifold | 1 | | 034021005115 |
| 116 | Buchse | Sleeve and Fitting | 4 | | 034021005116 |
| 117 | Rohr | Brass Tube | 1 | 4380 | 034021005117 |
| 118 | Rohr | Brass Tube | 1 | 4400 | 034021005118 |

8.20 Bedside 1 van 3



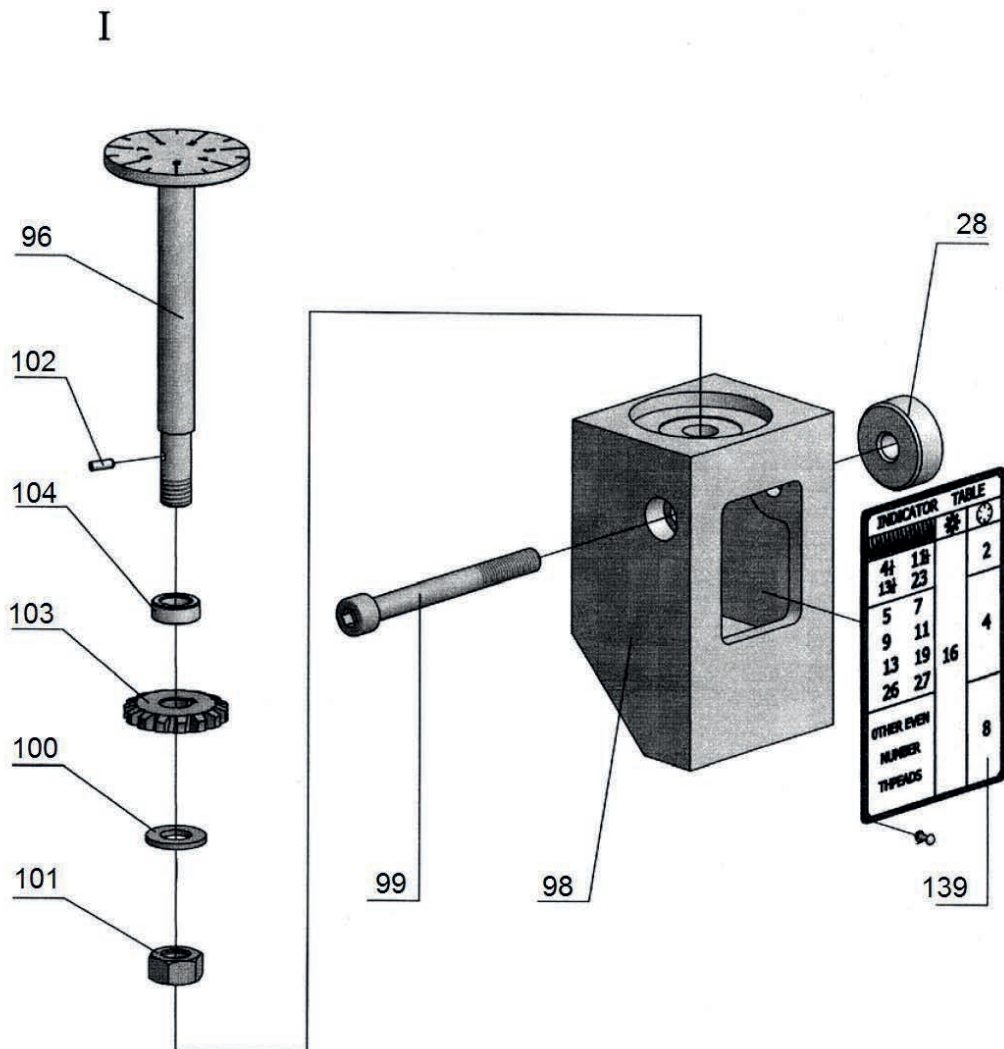
Afb. 8-18 Bedside 1 van 3

8.21 Bedsidele 2 van 3



Afb. 8-19 Bedsidele 2-3

8.22 Bedslede 3 van 3



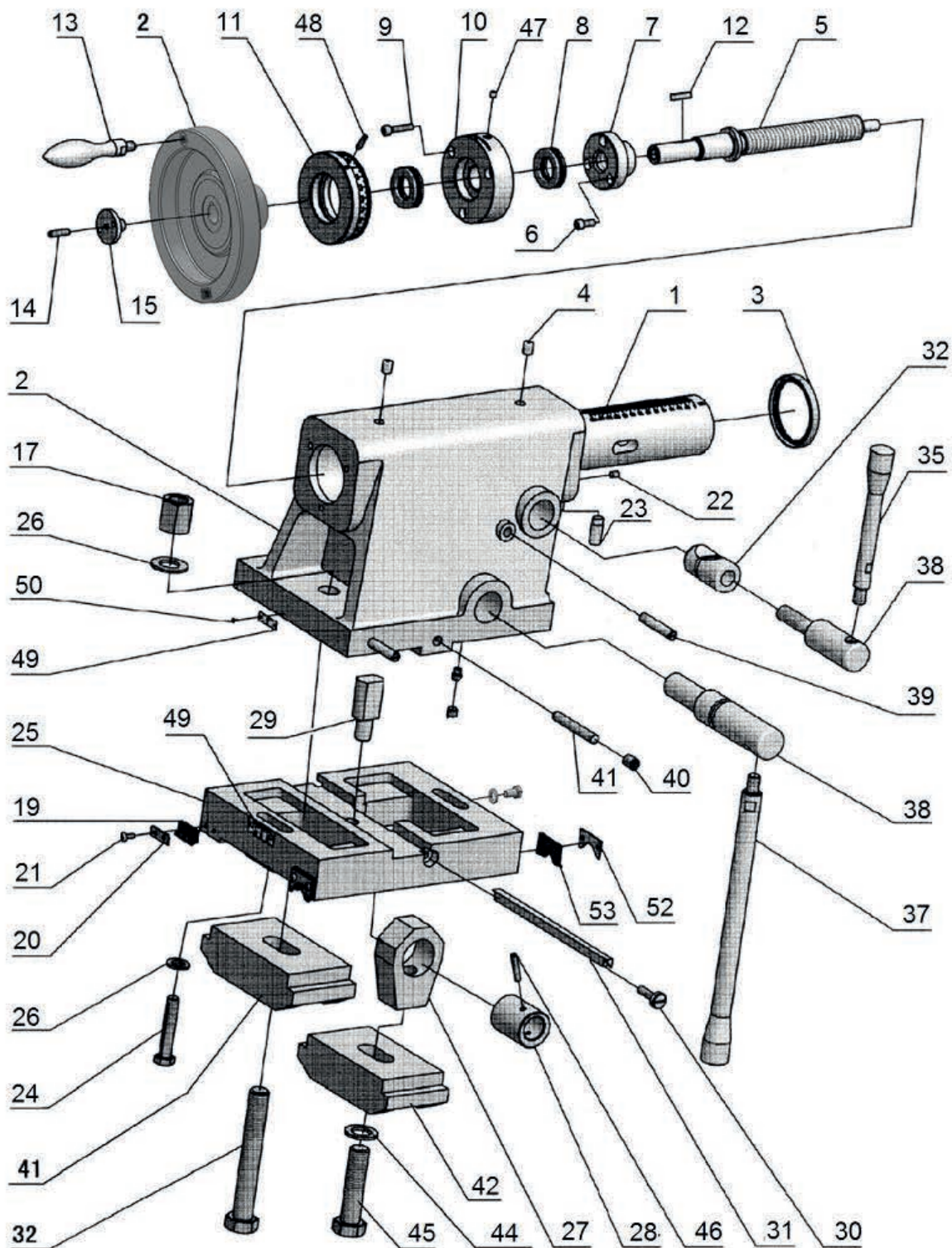
Afb. 8-20 Bedslede 3-3

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|-------------------------------------|--------------------------------|-------|-------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 1 | Schlosskastengehäuse (Rechtsdreher) | Apron (Right Hand) | 1 | | 0340210041 |
| 1 | Schlosskastengehäuse (Linksdreher) | Apron (Left Hand) | 1 | | 03402100411 |
| 2 | Keilleiste | Gib | 1 | | 0340210042 |
| 3 | Schraube | Screw | 11 | GB 70-85/ M6x12 | |
| 4 | Führung (Rechtsdreher) | Lead Nut Assy (Right Hand) | 1 | | 0340210042 |
| 4 | Führung (Linksdreher) | Lead Nut Assy (Left Hand) | 1 | | 03402100444 |
| 5 | Schlossmutter | Haft Nut (Metric) | 1 | | 0340210045 |
| 6 | Schraube | Screw | 16 | GB 70-85/M6x16 | |
| 7 | Dichtung | Oil Seal | 1 | | 03402100471 |
| 8 | Ölschraube | Oil Plug | 1 | GB 38-3A/Z 3/8 | 0340210048 |
| 9 | Stift | Pin | 2 | | 0340210048 |
| 10 | Welle (Rechtsdreher) | Shaft (Right Hand) | 1 | | 03402100410 |
| 10 | Welle (Linksdreher) | Shaft (Left Hand) | 1 | | 034021004110 |
| 11 | O-Ring | O-Ring | 2 | GB 1235-76/32x3,5 | 03402100414 |
| 12 | Schraube | Screw | 8 | | |
| 13 | Aufnahme (Rechtsdreher) | Shaft sleeve (Right Hand) | 1 | | 03402100413 |
| 13 | Aufnahme | Shaft sleeve (Left Hand) | 1 | | 034021004113 |
| 14 | Stahlkugel (Linksdreher) | Steel Ball | 2 | Z 1/4" | 03402100414 |
| 15 | Feder | Spring | 3 | | 03402100415 |
| 16 | Schraube | Screw | 2 | GB 77-85/M8x10 | |
| 19 | Dichtung | Oil Seal | 1 | | 034021004191 |
| 20 | Ölglas | Oil Sight | 1 | | 03402100420 |
| 21 | Stift | Pin | 1 | | 03402100421 |
| 22 | Abdeckung | Bottom Cover | 1 | | 03402100422 |
| 23 | Dichtung | Oil Seal | 1 | TC 15x25x7 | 03402100423 |
| 24 | Halterung | Bracket | 1 | | 03402100424 |
| 25 | Stift | Pin | 1 | GB 119-86/B8x40 | |
| 26 | Schraube | Screw | 1 | GB 80-85/M6x6 | |
| 27 | Hebel | Lever | 1 | | 03402100427 |
| 28 | Abstandsstück | Spacer | 1 | | 03402100428 |
| 29 | Schraube | Screw | 1 | GB 77-85/M8x30 | |
| 30 | Mutter | Nut | 1 | GB 6170-86/M8 | |
| 31 | Wechselrad | Change Gear | 1 | | 03402100431 |
| 32 | Hülse | Change Sleeve | 1 | | 03402100432 |
| 33 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M5x30 | |
| 34 | Dichtung | Oil Seal | 2 | TC 32x42x8 | 03402100434 |
| 35 | Hülse | Bushing | 2 | | 03402100435 |
| 36 | Hülse | Sleeve-feed Rod | 1 | | 03402100436 |
| 37 | Stopfen | Plug | 1 | | 03402100437 |
| 38 | Passfeder | Key | 1 | GB 1096-79/6xx12 | 03402100438 |
| 39 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100439 |
| 40 | Schneckenradsitz | Seat-Worm | 1 | | 03402100440 |
| 41 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100441 |
| 42 | Kugellager | Thrust Bearing | 2 | 51105 | 04051105 |
| 43 | Schneckenrad | Worm Gear | 1 | | 03402100443 |
| 44 | Scheibe | Washer-Lock | 1 | GB 858-88/20 | 03402100444 |
| 45 | Mutter | Nut | 1 | GB 812-88/M20x1,5 | |
| 46 | Schraube | Screw | 3 | GB 70-80/M6x20 | |
| 47 | Stahlkugel | Steel Ball | 1 | | 03402100447 |
| 48 | Klemmleiste (Rechtsdreher) | Safe device block (Right Hand) | 1 | | 03402100448 |
| 48 | Klemmleiste (Linksdreher) | Safe device block (Left Hand) | 1 | | 034021004148 |
| 49 | Scheibe | Washer | 2 | | 03402100449 |
| 50 | Stift | Pin | 1 | GB 119-86/B8x25 | |
| 51 | Welle (Rechtsdreher) | Shaft (Right Hand) | 1 | | 03402100451 |
| 51 | Welle (Linksdreher) | Shaft (Left Hand) | 1 | | 034021004151 |
| 52 | Stoßscheibe | Buffer | 1 | | 03402100452 |
| 53 | O-Ring | O-Ring | 2 | GB1235-76/20x2,4 | 03402100453 |
| 54 | Hülse | Sleeve | 1 | | 03402100454 |
| 55 | Aufnahme (Linksdreher) | Hub (Left Hand) | 1 | | 034021004155 |
| 56 | Ring | Snap Ring | 1 | Gb894.1-86/10 | 03402100456 |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|-----------------------|------------------------------|-------|-------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 57 | Hebel | Lever | 1 | | 03402100457 |
| 58 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M8x12 | |
| 59 | Schraube | Screw | 1 | | 03402100459 |
| 60 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M5x8 | |
| 61 | Feder | Spring | 1 | | 03402100461 |
| 62 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03402100462 |
| 63 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6005 | 0406005.2R |
| 64 | Schneckenrad | Worm Gear | 1 | | 03402100464 |
| 65 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100465 |
| 66 | Passfeder | Key | 1 | GB 1096-76/8x8x12 | 03402100466 |
| 67 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100467 |
| 68 | Stift | Pin | 1 | | 03402100468 |
| 69 | Hülse | Sleeve | 1 | | 03402100469 |
| 70 | | Handle Lever | 1 | | 03402100470 |
| 71 | Schraube | Screw | 1 | GB 77-85/M10x30 | |
| 72 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6204 | 0406204.2R |
| 73 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03402100473 |
| 74 | Ring | Snap Ring | 2 | GB 894.1-86 | 03402100474 |
| 75 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100475 |
| 76 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100476 |
| 77 | Mitnehmer | Pinon | 1 | | 03402100477 |
| 78 | Passfeder | Key | 1 | GB 1096-79/6x6x20 | 03402100478 |
| 79 | Schraube | Screw | 1 | GB80-85/M8x12 | |
| 80 | Abstandsstück | Spacer | 1 | | 03402100480 |
| 81 | Schraube | Screw | 1 | GB 80-85/M8x8 | |
| 82 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100482 |
| 83 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6003 | 0406003.2R |
| 84 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03402100484 |
| 85 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100485 |
| 86 | Passfeder | Key | 1 | GB 1096-79/6x6x25 | 03402100486 |
| 87 | Sitz | Seat | 1 | | 03402100487 |
| 88 | Schraube | Screw | 4 | GB 70-85/M6x25 | |
| 89 | Nadellager | Needle Bearing | 2 | 4644903 | 03402100489 |
| 90 | Lager | Bearing | 2 | 2010 | 03402100490 |
| 91 | Skalenring | Scale Ring | 1 | | 03402100491 |
| 91 | Skalenring | Scale Ring (Inch) | 1 | | 034021004191 |
| 93 | Griff | Handle | 1 | | 03402100493 |
| 94 | Scheibe | Washer | 1 | | 03402100494 |
| 95 | Schraube | Screw | 1 | | 03402100495 |
| 96 | Anzeige | Indicator Dial (Metric) | 1 | | 03402100496 |
| 96 | Anzeige | Indicator Dial (Inch) | 1 | | 034021004196 |
| 97 | Welle | Dial Indicator Shaf (Metric) | 1 | | 034021004197 |
| 97 | Welle | Dial Indicator Shaf (Inch) | 1 | | 03402100497 |
| 98 | Gehäuse | Thread Dial Body | 1 | | 03402100498 |
| 99 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M8x85 | |
| 100 | Scheibe | Washer | 1 | GB97.2-85/20 | |
| 101 | Mutter | Nut | 1 | GB6170-86/M10 | |
| 102 | Stift | Pin | 1 | GB879-86/3x8 | |
| 103 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 11Z | 034021004103 |
| 103 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 13Z | 0340210041103 |
| 103 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 15Z | 0340210042103 |
| 103 | Zahnrad | Gear (Inch) | 1 | 15Z | 0340210044103 |
| 103 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 16Z | 0340210045103 |
| 103 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 18Z | 0340210046103 |
| 104 | Abstandsstück | Spacer | 1 | | 034021004104 |
| 105 | Schraube | Screw | 1 | GB 77-85/M5x25 | |
| 106 | Platte | Plate | 1 | | 034021004106 |
| 107 | Platte (Rechtsdreher) | Platte (Right Hand) | 1 | | 034021004107 |
| 107 | Platte (Linksdreher) | Platte (Left Hand) | 1 | | 034021004107 |
| 108 | Hülse | Sleeve | 3 | | 0340210041081 |
| 109 | Schraube | Screw | 4 | GB822-85/M4x10 | |
| 110 | Platte (Rechtsdreher) | Plate (Right Hand) | 1 | | 034021004110 |
| 110 | Platte (Linksdreher) | Plate (Left Hand) | 1 | | 0340210041110 |
| 111 | Abstandsstück | Spacer | 2 | | 034021004111 |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|--------------------|------------------|-------|----------------|----------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 112 | Feder | Spring | 1 | | 034021004112 |
| 113 | Feder | Spring | 1 | | 034021004113 |
| 114 | Mutter | Nut | 4 | GB 6170-86/M6 | |
| 115 | Schraube | Screw | 4 | GB 80-85/M6x20 | |
| 116 | Schmiernippel | Grease nipple | 1 | GB 1155-89/6 | 034021004116 |
| 117 | Schraube | Screw | 2 | GB819-85/M4x20 | |
| 118 | Scheibe | Washer | 1 | | 034021004118 |
| 119 | Platte | Plate | 1 | | 034021004119 |
| 120 | Dichtung | Oil Seal | 1 | | 034021004120 |
| 121 | Sechskantmutter | Hexagon nut | 2 | M6 | |
| 122 | Schraube | Screw | 2 | GB70-85/M6x35 | |
| 123 | Zugfeder | Tension spring | 1 | | 034021004123 |
| 130 | Umschalthebel | Switch lever | 2 | | 03462110130 |
| 131 | Nabe | Collet | 1 | | 03462110131 |
| 132 | Platte | Plate | 1 | | 03462110132 |
| 133 | Nabe | Collet | 1 | | 03462110133 |
| 134 | Dichtung | Seal | 1 | | 03462110134 |
| 135 | Handrad | Handle | 1 | | 03462110135 |
| 136 | Dichtung | Seal | 1 | | 03462110136 |
| 137 | Platte | Plate | 1 | | 03462110137 |
| 138 | Platte | Plate | 1 | | 03462110138 |
| 139 | Tabelle | Scale | 1 | | 03462110139 |
| 0 | Gewindeuhr Kpl. | Thread dial cpl. | 1 | | 03402100498CPL |
| 0 | Schlosskasten Kpl. | Apron cpl. | 1 | | 0340210041CPL |

8.23 Losse kop



Afb. 8-21 Losse kop

Onderdelenlijst losse kop

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|---------------------|---------------------------|-------|-------------------|-----------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 1 | Pinole | Pinole | 1 | | 0340210091 |
| 2 | Reitstockgehäuse | Tailstock Body | 1 | | 0340210092 |
| 3 | Dichtung | Oil Seal | 1 | PD 60x75x9 | 0340210093 |
| 4 | Schmiernippel | Grease nipple | 2 | GB 1155-79/10 | 0340210094 |
| 5 | Spindel | Spindle | 1 | | 0340210095 |
| 6 | Schraube | Screw | 3 | GB70-85/M6x16 | |
| 7 | Spindelmutter | Spindle nut | 1 | | 0340210097 |
| 8 | Lager | Thrust Bearing | 2 | 51105 | 04051105 |
| 9 | Schraube | Screw | 3 | GB70-85/M6x30 | |
| 10 | Aufnahme | Cap Body End (Metric) | 1 | | 03402100910 |
| 11 | Scalering | Scale ring | 1 | | 03402100911 |
| 12 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79/6x6x25 | 03402100912 |
| 13 | Griff | Handle | 1 | | 03402100913 |
| 14 | Schraube | Screw | 1 | GB80-85/M6x25 | |
| 15 | Scheibe | Lock Nut | 1 | | 03402100915 |
| 17 | Mutter | Nut | 1 | GB55-88/M20 | |
| 18 | Scheibe | Washer | 1 | GB97.1-85/20 | |
| 19 | Abstreifer | Case-Wiper | 2 | | 03402100919 |
| 20 | Abstreifer | Wiper | 2 | | 03402100920 |
| 21 | Schraube | Cross Recessed Head Screw | 8 | GB818-85/M4x12 | |
| 22 | Schraube | Socket Head Set Screw | 1 | GB80-85/M6x10 | |
| 23 | Stift | Pin | 1 | | 03402100923 |
| 24 | Bolzen | Bolt | 2 | GB5782-86/M12x90 | |
| 25 | Unterteil Reitstock | Bottom Tailstock | 1 | | 03402100925 |
| 26 | Scheibe | Washer | 2 | GB95-76/12 | 03402100926 |
| 27 | Halterung | Bracket | 1 | | 03402100927 |
| 28 | Excenter | Eccentric Block | 1 | | 03402100928 |
| 29 | Einstellung | Block-adjusting | 1 | | 03402100929 |
| 30 | Schraube | Screw | 1 | | 03402100930 |
| 31 | Leiste | Gib | 1 | | 03402100931 |
| 32 | Hülse | Shaft Lock Sleeve | 1 | | 03402100932 |
| 33 | Bolzen | Lock Bolt | 1 | | 03402100933 |
| 35 | Hebel | Lever | 1 | | 03402100935 |
| 37 | Hebel | Lever | 1 | | 03402100937 |
| 38 | Exzenter | Eccentric | 1 | | 03402100938 |
| 39 | Begrenzer | Screw-Brake | 2 | | 03402100939 |
| 40 | Schraube | Socket Head Set Screw | 2 | GB 80-85/M12x16 | |
| 41 | Stift | Pin | 2 | GB 119-86/B-1070 | 03402100941 |
| 42 | Klemmbolck | Clamp | 1 | | 03402100942 |
| 43 | Scheibe | Washer | 1 | GB 848-85/20 | 03402100943 |
| 44 | Bolzen | Bolt | 1 | GB 5782-86/M20x60 | 03402100944 |
| 45 | Bolzen | Bolt | 1 | GB 5782-86/M20x80 | 03402100945 |
| 46 | Stift | Spring Pin | 1 | GB 879-86/6x36 | 03402100946 |
| 47 | Schmiernippel | Grease nipple | 1 | GB 1155-79/6 | 03402100947 |
| 48 | Schraube | Screw | 1 | GB 80-85/M5x20 | |
| 49 | Platte | Platte | 1 | | 03402100949 |
| 50 | Niete | Rivet | 4 | GB 827-86/25 | 03402100950 |
| 51 | Platte | Plate | 1 | | 03402100951 |
| 52 | Abstreifer | Wiper | 2 | | 03402100952 |
| 53 | Abstreifer | Case-Wiper | 2 | | 03402100953 |
| 54 | Schraube | Screw | 1 | GB 79-85/M10x12 | |
| 55 | Schraube | Screw | 1 | GB 77-86/M10x8 | |
| 60 | Handrad | Handle | 1 | | 03462110960 |
| 61 | Klemmplatte | Clamping plate | 1 | | 03462110961 |
| 62 | Schraube | Screw | 1 | M20x160 | 03462110962 |
| 0 | Reitstock Kpl. | Tailstock cpl. | | | 0340210092 CPL. |

8.24 Wechselwielen



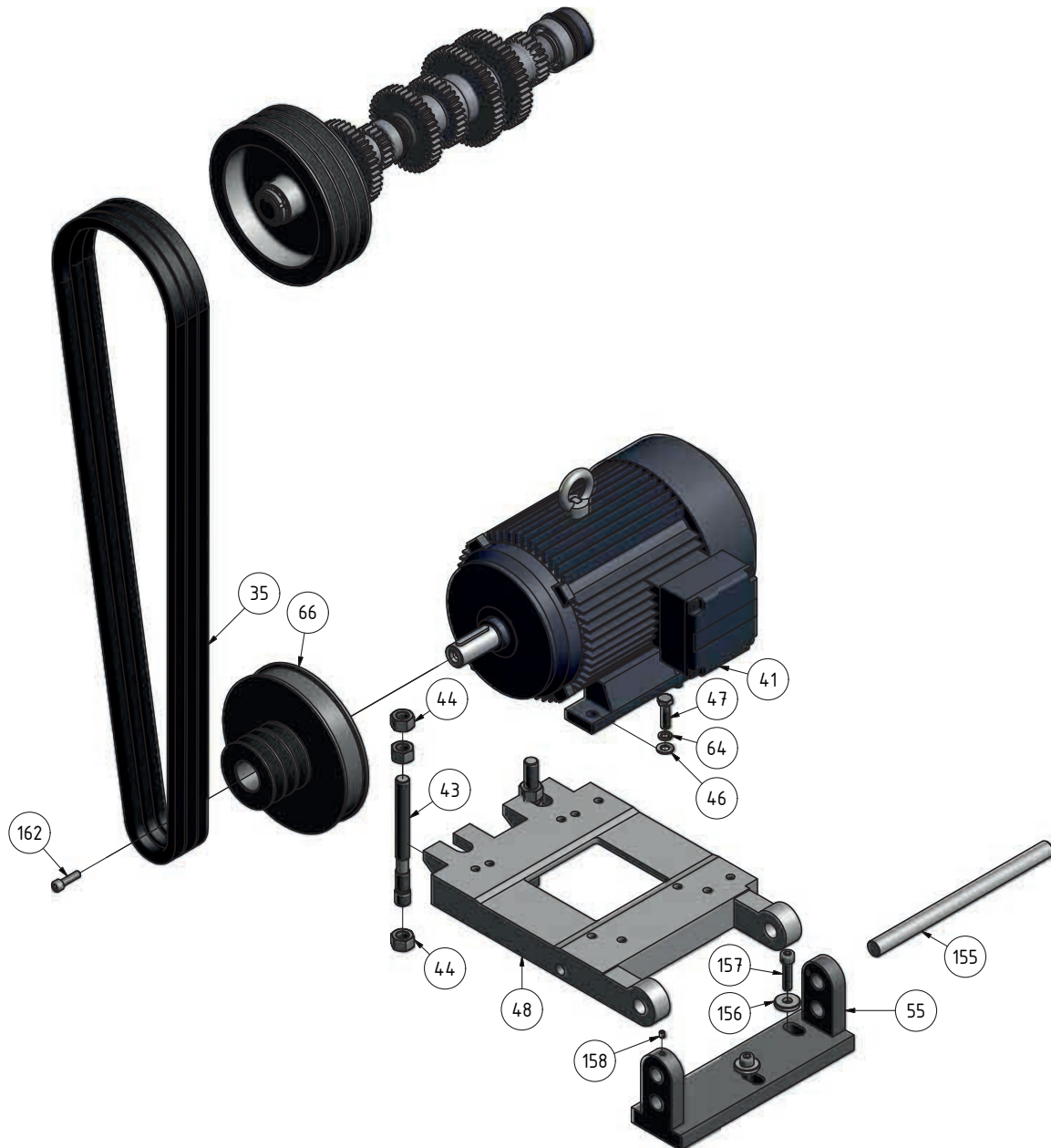
Afb. 8-22 Wechselwielen

8.25 Spindelrem



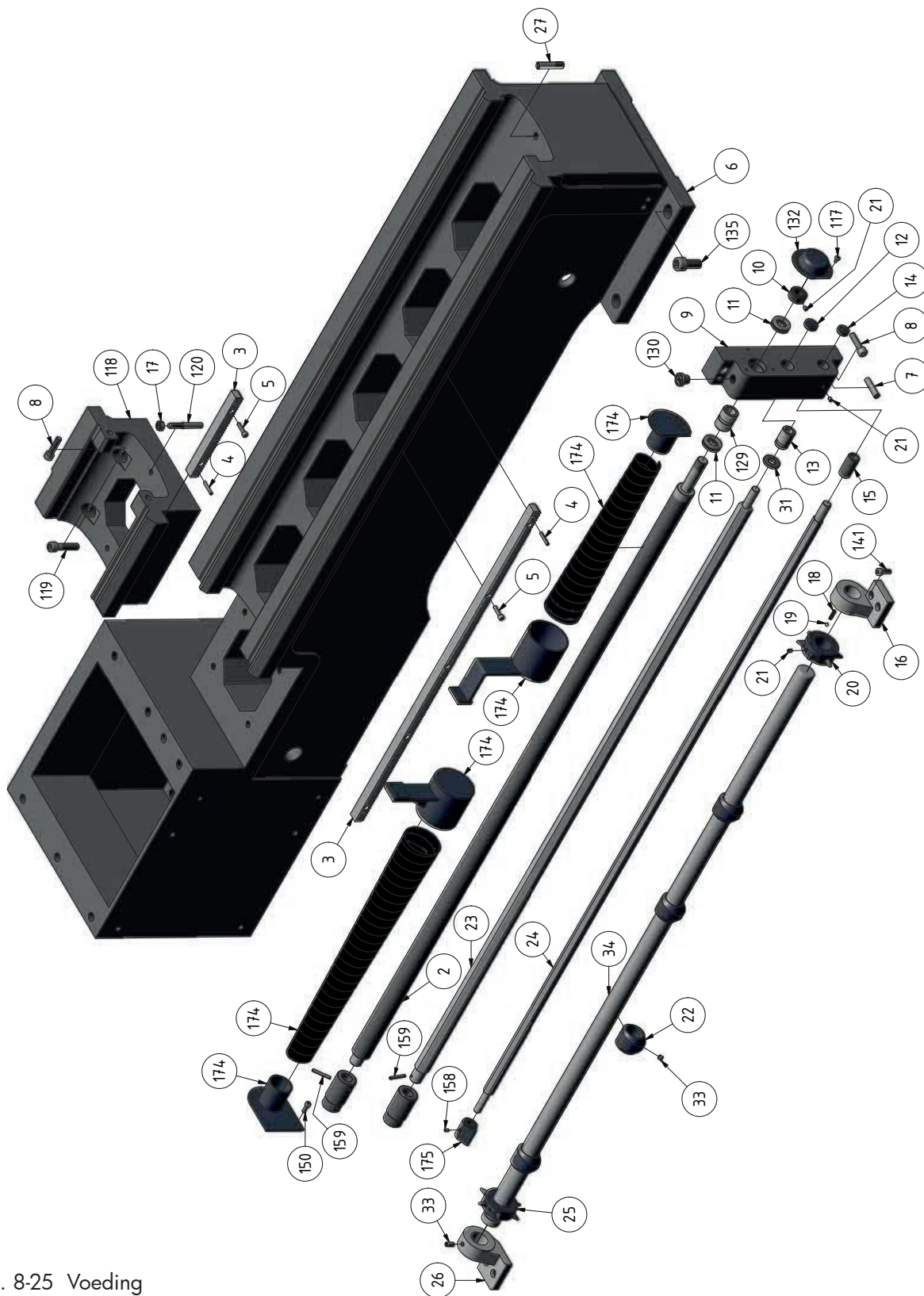
Afb. 8-23 Spindelrem

8.26 Aandrijving



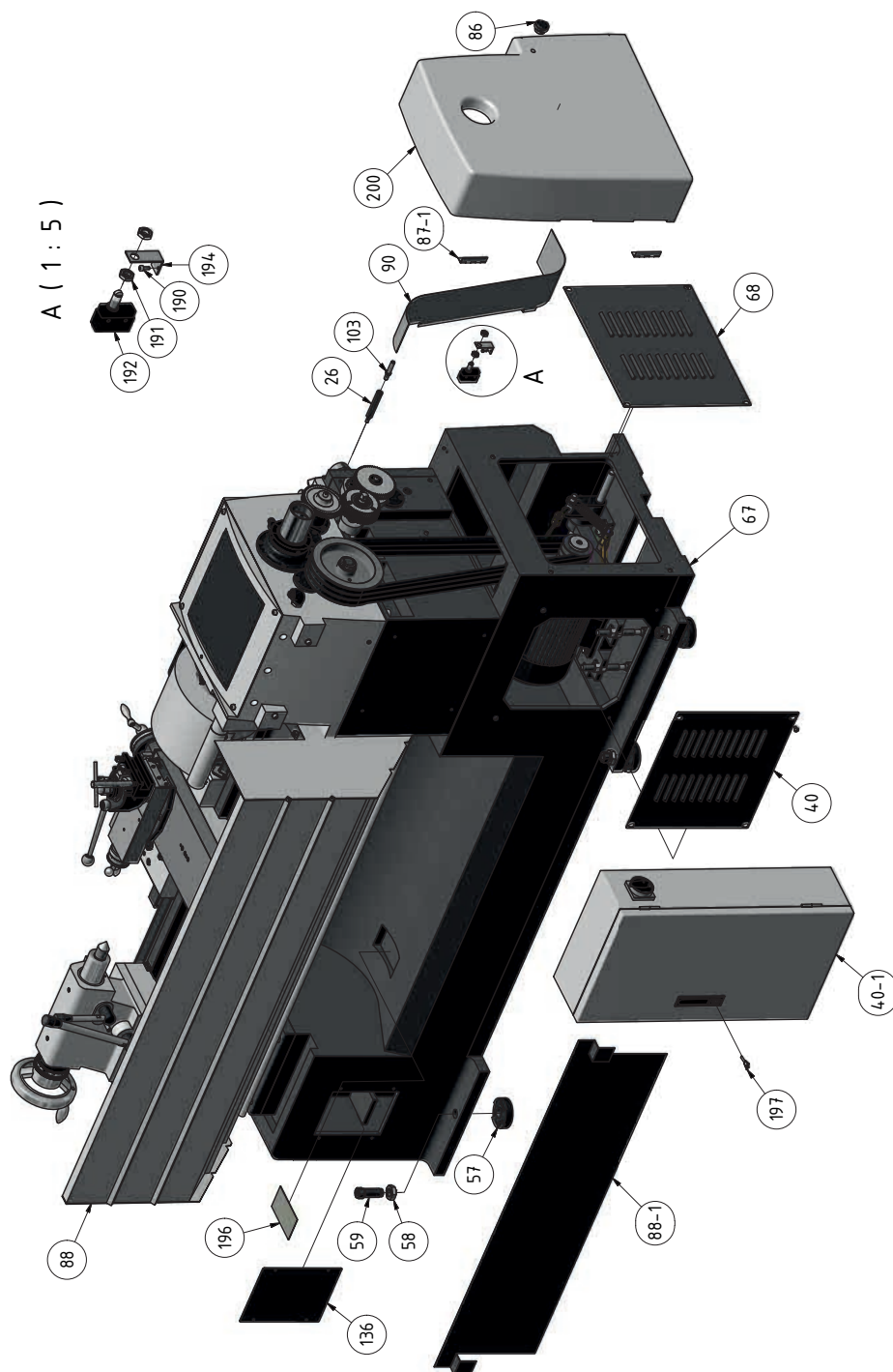
Afb. 8-24 Aandrijving

8.27 Voeding



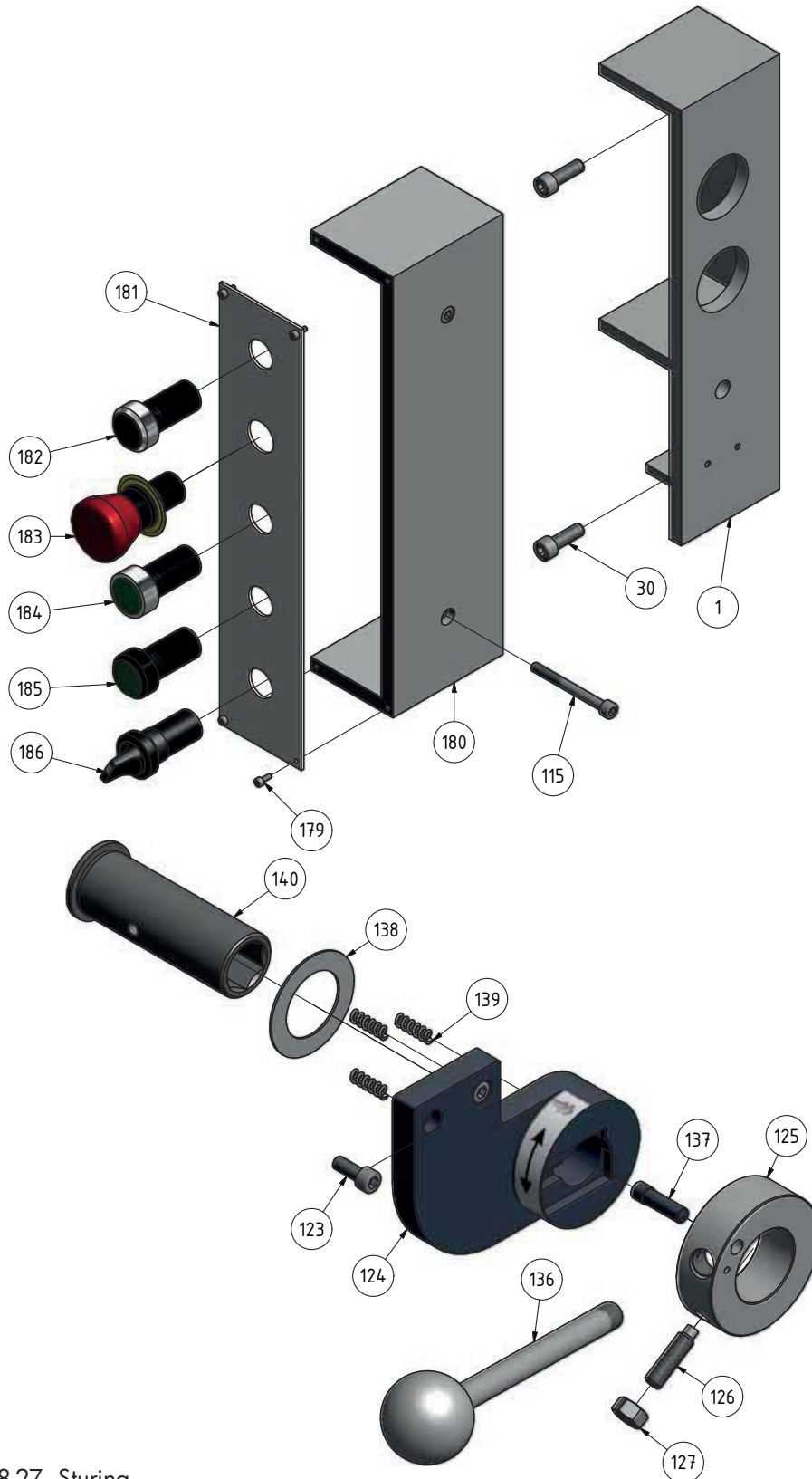
Afb. 8-25 Voeding

8.28 Beschermkappen



Afb. 8-26 Beschermkappen

8.29 Sturing



Afb. 8-27 Sturing

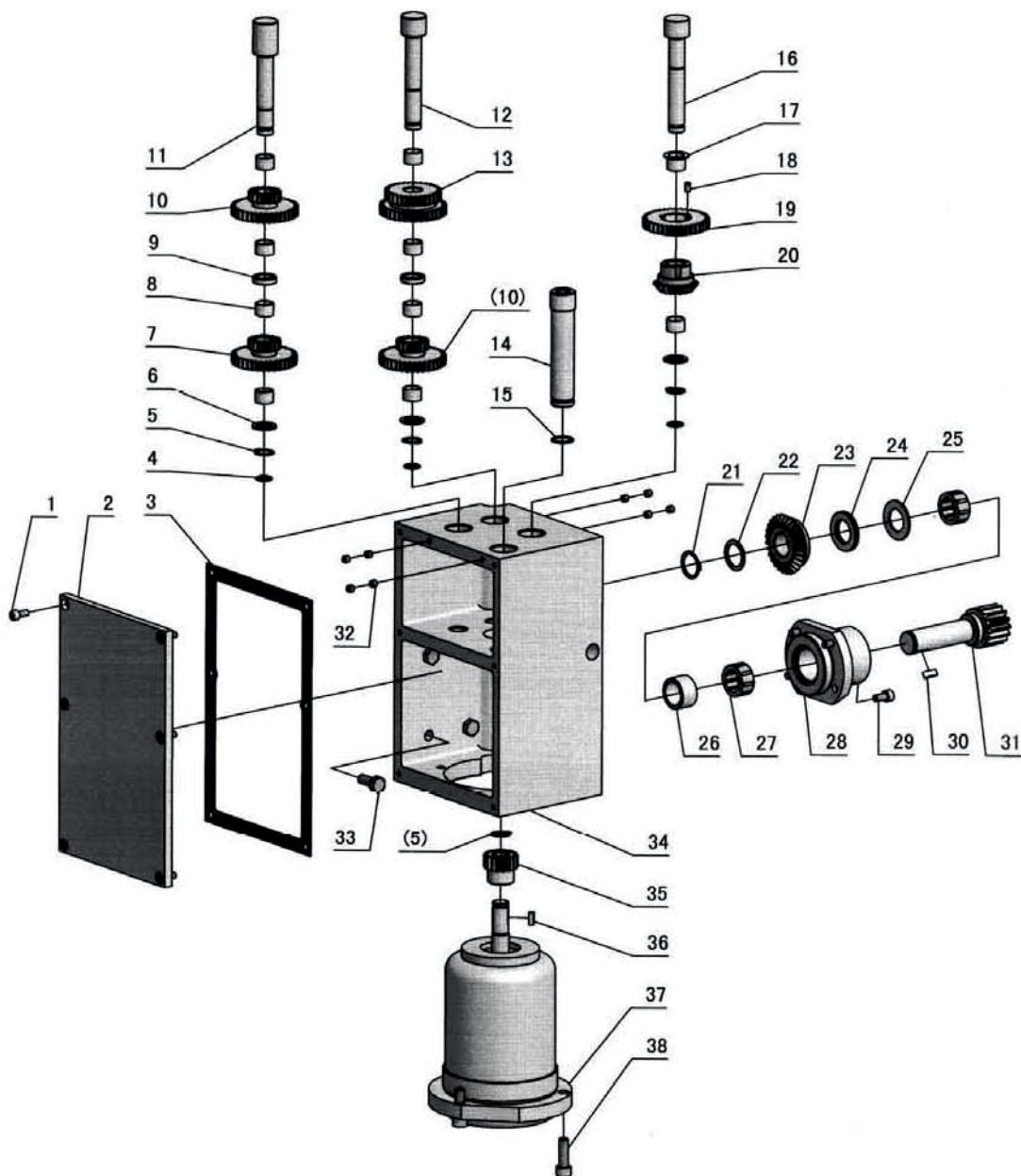
Onderdelenlijst wisselwielen, spindelrem, aandrijving, beschermkappen, voeding en sturing

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|------------------|---------------------|-------|----------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 1 | Schalergehäuse | Seat-Switch | 1 | | 03402100801 |
| 2 | Leitspindel | Lead Screw (Inch) | 1 | 1000 | |
| 2 | Leitspindel | Lead Screw (Metric) | 1 | 1000 | 03402100802 |
| 2 | Leitspindel | Lead Screw (Inch) | 1 | 1500 | |
| 2 | Leitspindel | Lead Screw (Metric) | 1 | 1500 | 03402150802 |
| 2 | Leitspindel | Lead Screw (Inch) | 1 | 2000 | |
| 2 | Leitspindel | Lead Screw (Metric) | 1 | 2000 | 03402200802 |
| 3 | Zahnstange 205mm | Rack 205mm | 1 | D460x1000 | 03402100803 |
| 3 | Zahnstange 205mm | Rack 205mm | 1 | D460x1500 | 03402150803 |
| 3 | Zahnstange 205mm | Rack 205mm | 2 | D460x2000 | 03402200803 |
| 3 | Zahnstange 560mm | Rack 560mm | 2 | D460x1000 | 03402100803 |
| 3 | Zahnstange 560mm | Rack 560mm | 1 | D460x1500 | 03402150803 |
| 3 | Zahnstange 560mm | Rack 560mm | 2 | D460x2000 | 03402200803 |
| 3 | Zahnstange 800mm | Rack 800mm | 1 | D460x1500 | 03402150803 |
| 3 | Zahnstange 800mm | Rack 800mm | 1 | D460x2000 | 03402200803 |
| 4 | Federstift | Spring Pin | 11 | GB879-86/5x30 | 03402100804 |
| 5 | Schraube | Screw | 10 | GB70-85/M6x25 | 03402100805 |
| 6 | Maschinenbett | Machine Bed | 1 | 1000 | 03402100806 |
| 6 | Maschinenbett | Machine Bed | 1 | 1500 | 03402150806 |
| 6 | Maschinenbett | Machine Bed | 1 | 2000 | 03402200806 |
| 7 | Kegelstift | Taper Stift | 2 | GB118-86/10x40 | 03402100807 |
| 8 | Schraube | Screw | 2 | GB70-85/M10x40 | 03402100808 |
| 9 | Stütze | Bracket | 1 | | 03402100809 |
| 10 | Mutter | Nut | 1 | | 03402100810 |
| 11 | Axiallager | Thrust Bearing | 2 | 51105 | 04051105 |
| 12 | Stopfen | Plug | 1 | | 03402100812 |
| 13 | Buchse | Bush | 1 | | 03402100813 |
| 14 | Stopfen | Plug | 1 | | 03402100814 |
| 15 | Buchse | Bush | 1 | | 03402100815 |
| 16 | Stütze | Bracket | 1 | | 03402100816 |
| 17 | Mutter | Nut | 2 | GB61-70/M10 | 03402100817 |
| 18 | Spring | Feder | 1 | 1x5x25 | 03402100818 |
| 19 | Stahlkugel | Steel Ball | 1 | 6 | 03402100819 |
| 20 | Drehstern | Star Type Ring | 1 | | 03402100820 |
| 21 | Schraube | Screw | 2 | GB80-85/M6x8 | 03402100821 |
| 22 | Nocke | Cam | 4 | | 03402100822 |
| 23 | Zugspindel | Feed Rod | 1 | 1000 | 03402100823 |
| 23 | Zugspindel | Feed Rod | 1 | 1500 | 03402150823 |
| 23 | Zugspindel | Feed Rod | 1 | 2000 | 03402200823 |
| 24 | Führungsstange | Started Rod | 1 | 1000 | 03402100824 |
| 24 | Führungsstange | Started Rod | 1 | 1500 | 03402150824 |
| 24 | Führungsstange | Started Rod | 1 | 2000 | 03402200824 |
| 25 | Drehstern | Star Type Ring | 1 | | 03402100825 |
| 26 | Stütze | Bracket | 1 | | 03402100826 |
| 27 | Bolzen | Bolt | 1 | | 03402100827 |
| 30 | Schraube | Screw | 2 | GB70-85/M8x25 | 03402100830 |
| 31 | Abstandsring | Spacer | 1 | | 03402100831 |
| 33 | Schraube | Screw | 4 | GB80-85/M8x6 | 03402100833 |
| 34 | Steuerwelle | Auto Stopping Shaft | 1 | 1000 | 03402100834 |
| 34 | Steuerwelle | Auto Stopping Shaft | 1 | 1500 | 03402150834 |
| 34 | Steuerwelle | Auto Stopping Shaft | 1 | 2000 | 03402200834 |
| 35 | Keilriemen | V-Belt | 3 | B75 7.5HP/60Hz | 03402100835 |
| 35 | Keilriemen | V-Belt | 3 | B76 7.5HP/50Hz | 03402100835 |
| 36 | Electric Cover | | 1 | Abdeckung | 03402100836 |
| 37 | Schraube | Screw | 16 | GB818-85/M6x10 | 03402100837 |
| 40 | Abdeckung | Cover Motor Seat | 1 | | 03402100840 |
| 40-1 | Schaltkasten | Control box | 1 | | 034021008401 |
| 41 | E-Motor | E-Motor | 1 | 5,5KW | 03402100841 |
| 42 | Scheibe | Washer | 1 | | 03402100842 |
| 43 | Schraube | Screw | 2 | | 03402100843 |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|--------------------|--------------------|-------|-------------------|----------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 44 | Mutter | Nut | 6 | GB6170-86/M16 | |
| 46 | Scheibe | Washer | 4 | GB97.1-85/10 | |
| 47 | Bolzen | Bolt | 4 | GB5782-86/M10x35 | |
| 48 | Motorsitz | Motor Seat | 1 | | 03402100848 |
| 49 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100849 |
| 50 | Feder | Spring | 1 | 3x16x115 | 03402100850 |
| 51 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100851 |
| 52 | Bremsarm | Arm Brake | 1 | | 03402100852 |
| 54 | Welle | Shaft | 1 | 1000 | 03402100854 |
| 54 | Welle | Shaft | 1 | 1500 | 03402150854 |
| 54 | Welle | Shaft | 1 | 2000 | 03402200854 |
| 55 | Halter Motorsitz | Bracket-Motot Seat | 1 | | 03402100855 |
| 57 | Schwingfuß | Block Leveling | 6 | | 03402100857 |
| 58 | Mutter | Nut | 6 | GB6173-86/M24x2 | |
| 59 | Bolzen | Bolt | 6 | | 03402100859 |
| 64 | Scheibe | Spring Washer | 4 | GB93-87/10 | |
| 65 | Bremse | Belt-Brake | 1 | | 03402100865 |
| 66 | Motorriemenscheibe | Motor pulley | 1 | 60Hz | 03402100866-1 |
| 66 | Motorriemenscheibe | Motor pulley | 1 | 50HZ | 03402100866 |
| 67 | Unterbau | Stand | 1 | 1000 | 03402100867 |
| 67 | Unterbau | Stand | 1 | 1500 | 03402150867 |
| 67 | Unterbau | Stand | 1 | 2000 | 03402200867 |
| 68 | Abdeckung | Cover Motor Seat | 1 | | 03402100868 |
| 72 | Bolzen | Bolt | 1 | | 03402100872 |
| 73 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 56TxM2.0 | 03402100873 |
| 75 | Bolzen | Bolt | 1 | | 03402100875 |
| 78 | Halter | Bracket | 1 | | 03402100878 |
| 79 | Bolzen | Bolt | 1 | | 03402100879 |
| 80 | Kugellager | Ball Bearing | 2 | 6204 | 0406204.2R |
| 81 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 49TxM2.0 | 03402100881 |
| 82 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 55TxM2.0 | 03402100882 |
| 83 | Halter | Bracket | 2 | | 03402100883 |
| 84 | Arm | Arm | 2 | | 03402100884 |
| 85 | Bremspedal | Bracket | 1 | 1000 | 03402100885 |
| 85 | Bremspedal | Bracket | 1 | 1500 | 03402150885 |
| 85 | Bremspedal | Bracket | 1 | 2000 | 03402200885 |
| 86 | Mutter | Nut | 1 | | 03402100886 |
| 87 | Riemenabdeckung | Pulley Cover | 1 | | 03402100887 |
| 87-1 | Scharnier | Articulation | 1 | | 034021008871 |
| 88 | Spritzwand | Splash Guard | 1 | | 03402100888 |
| 88 | Spritzwand | Splash Guard | 1 | | 03402150888 |
| 88 | Spritzwand | Splash Guard | 1 | | 03402200888 |
| 88-1 | Spritzblech | Splash guard | 1 | | 034021008881 |
| 88-1 | Spritzblech | Splash guard | 1 | | 034021508881 |
| 88-1 | Spritzblech | Splash guard | 1 | | 034022008881 |
| 90 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03402100890 |
| 92 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 56TxM2.0 | 03402100892 |
| 93 | Zahnrad | Gear (Inch) | 1 | 48TxM2.0 | |
| 94 | Abstandsstück | Spacer | 1 | | 03402100894 |
| 95 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M8x20 | |
| 96 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 54TxM2.0 | 03402100896 |
| 97 | Schraube | Screw | 3 | GB 70-85/M6x20 | |
| 98 | Abstandsstück | Spacer | 1 | | 03402100898 |
| 99 | Abstandsstück | Spacer | 1 | | 03402100899 |
| 100 | Passfeder | Key | 1 | GB 1096-79/6x6x10 | 034021008100 |
| 101 | Welle | Shaft | 1 | | 034021008101 |
| 103 | Schraube | Screw | 1 | 1 | 34021008103 |
| 105 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 64TxM2.0 | 034021008105-1 |
| 106 | Sicherungsring | Snap Ring | 1 | GB893.1-86/47 | 034021008106 |
| 107 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 40TxM2.0 | 034021008107 |
| 108 | Zahnrad | Gear (Inch) | 1 | 66TxM2.0 | |
| 109 | Zahnrad | Gear (Inch) | 1 | 57TxM2.0 | |
| 110 | Zahnrad | Gear (Inch) | 1 | 42TxM2.0 | |
| 111 | Abstandsstück | Spacer | 1 | | 034021008111 |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|---------------------------|----------------------------|-------|-----------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 112 | Zahnrad | Gear (Inch) | 1 | 57TxM2.0 | |
| 113 | Zahnrad | Gear (Inch) | 1 | 57TxM2.0 | |
| 114 | Sicherungsring | Snap Ring | 1 | GB 894.1-86/20 | |
| 115 | Schraube | Screw | 2 | GB70-85/M6x70 | |
| 117 | Schraube | Screw | 2 | GB818-85/M5x8 | |
| 118 | Maschinenbetteinsatz | Saddle | 1 | | 03421008118 |
| 119 | Schraube | Screw | 4 | GB70-85/M12x50 | |
| 120 | Stift | Pin | 2 | GB 881-86/10x75 | |
| 123 | Schraube | Screw | 5 | GB70-85/M6x16 | |
| 124 | Schalterhalter | Switch Bracket | 1 | | 034021008124 |
| 125 | Halter | Bracket | 1 | | 034021008128 |
| 126 | Schraube | Screw | 2 | GB79-85/M8x30 | |
| 127 | Mutter | Nut | 2 | GB6170-86/M8 | |
| 129 | Hülse | Sleeve | 1 | | 034021008129 |
| 130 | Ölschraube | Plug Oil Inlet | 1 | | 034021008130 |
| 132 | Abdeckung | Cover | 1 | | 034021008132 |
| 133 | Schraube | Screw | 1 | GB80-85/M6x8 | |
| 135 | Schraube | Screw | 4 | GB70-85/M6x35 | |
| 136 | Hebel | Level | 1 | | 034021008136 |
| 137 | Stift | Pin | 1 | | 034021008137 |
| 138 | Scheibe | Washer | 1 | | 034021008138 |
| 139 | Feder | Spring | 3 | 1x6x20 | 034021008139 |
| 140 | Hülse | Shaft Sleeve | 1 | | 034021008140 |
| 141 | Schraube | Screw | 4 | GB70-85/M8x20 | |
| 148 | Schraube | Screw | 10 | GB70-85/M6x12 | |
| 150 | Schraube | Screw | 10 | GB70-85/M6x16 | |
| 153 | Schraube | Screw | 2 | GB79-85/M10x25 | |
| 155 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100855 |
| 156 | Scheibe | Washer | 3 | | 03402100856 |
| 157 | Schraube | Screw | 3 | GB70-85/M10x40 | |
| 158 | Schraube | Screw | 3 | GB80-85/M6x8 | |
| 159 | Federstift | Spring Pin | 3 | GB879-86/5x40 | |
| 162 | Schraube | Screw | 1 | GB70-85/M8x30 | |
| 174 | Leitspindelabdeckung Kpl. | Lead Screw Cover cpl. | | | 03402100874 |
| 175 | Exzenter | Eccentric | 1 | | 03402100875 |
| 176 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03402100876 |
| 177 | Mutter | Nut | 1 | ISO4032/M12 | |
| 178 | Scheibe | Washer | 1 | DIN125/12 | |
| 179 | Schraube | Screw | 4 | GB70-85/M3x8 | |
| 180 | Schaltergehäuse | Switch Frame | 1 | | 03402100880 |
| 181 | Blende | Plate | 1 | | 03402100881 |
| 182 | Momenttasterschalter | Switch | 1 | | 0340210010SB2 |
| 183 | Not-Aus Schalter | Emergency Stop Button | 1 | | 0340210010SB1 |
| 184 | Steuerungstaste | Control On | 1 | | 0340210010SA1 |
| 185 | Betriebskontrollleuchte | Operation Control Lamp | 1 | | 0340210010HL1 |
| 186 | Schalter Kühlmittelpumpe | Switch Coolant Pump On/Off | 1 | | 0340210010SA2 |
| 190 | Schraube | Screw | 1 | | 034021008190 |
| 191 | Mutter | Nut | 1 | | 034021008191 |
| 192 | Endlagenschalter | Final position switch | 1 | | 034021008192 |
| 194 | Halter | Holder | 1 | | 034021008194 |
| 196 | Sieb | Filter | 1 | | 034021008196 |
| 197 | Schlüssel | Key | | | 034011608134 |
| 200 | Abdeckung | Cover | 1 | | 034621108200 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

8.30 Aandrijving ijlgang, optioneel

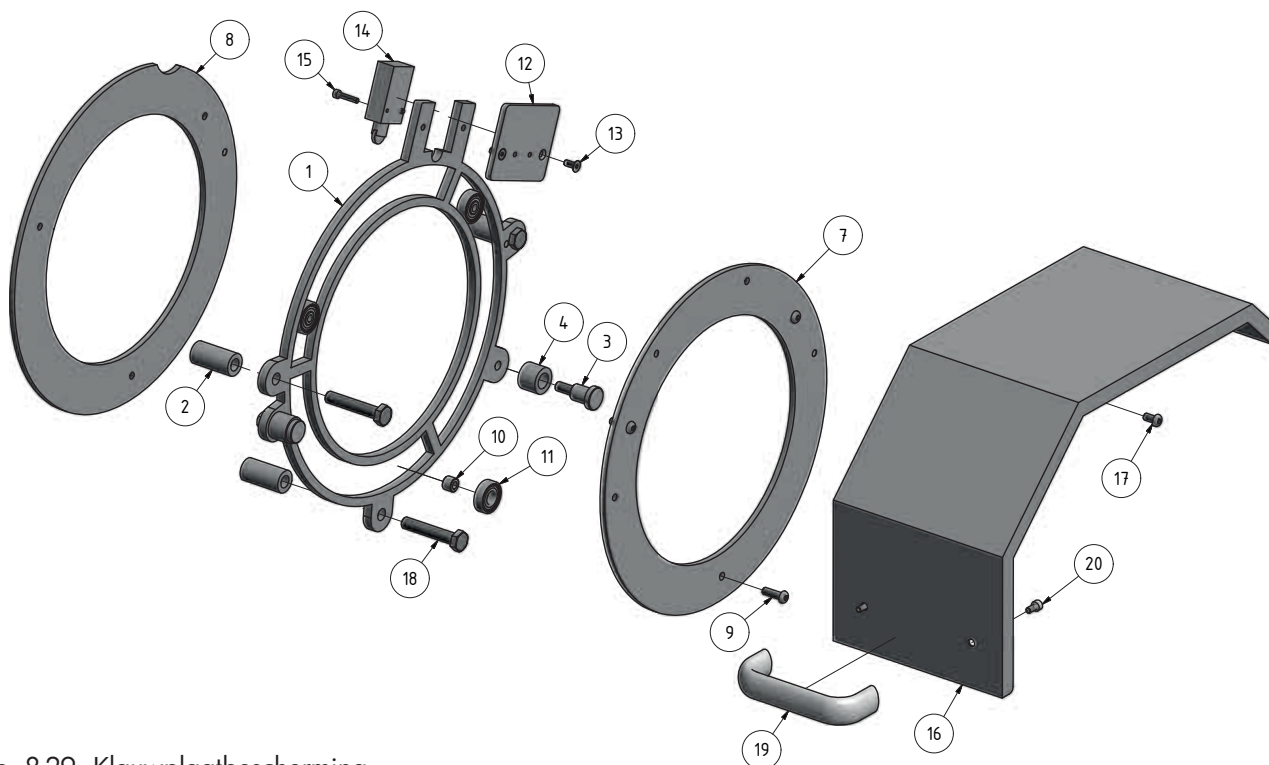


Afb. 8-28 Aandrijving ijlgang, optioneel

Onderdelenlijst aandrijving ijlgang

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|------------------|----------------------------|----------|------------------------------|-----------------|
| | | | Quantity | Size | Article no. |
| 1 | Schraube | Screw | 8 | GB70-85/M5x12 | |
| 2 | Abdeckung | Cover | 1 | | 034026151302 |
| 3 | Dichtung | Cover Seal | 1 | | 034026151303 |
| 4 | O-Ring | O-Ring | 3 | GB/T3452.1-1992/ 10.6x1.8 | 034026151304 |
| 5 | Sicherungsring | Snap Ring | 4 | GB894.1-86/14 | 034026151305 |
| 6 | Abstandsring | Spacer | 3 | | 034026151306 |
| 7 | Zahnrad | Gear | 1 | Z36x1.5 | 034026151307 |
| 8 | Lager | Bearing | 9 | SF-1(DU)/C/SF- 1410 | 034026151308 |
| 9 | Abstandsring | Spacer | 2 | | 034026151309 |
| 10 | Zahnrad | Gear | 2 | Z37x1.5 | 034026151310 |
| 11 | Welle | Shaft | 1 | | 034026151311 |
| 12 | Welle | Shaft | 1 | | 034026151312 |
| 13 | Zahnrad | Gear | 1 | Z37x1.5 | 034026151313 |
| 14 | Welle | Shaft | 1 | | 034026151314 |
| 15 | O-Ring | O-Ring | 1 | GB/T3452.1-1992/ 16x1.8 | 034026151315 |
| 16 | Welle | Shaft | 1 | | 034026151316 |
| 17 | Lager | Bearing | 1 | SF-1F/C/SFF- 14120 | 034026151317 |
| 18 | Schraube | Screw | 3 | GB77-85/M5x8 | |
| 19 | Zahnrad | Gear | 1 | Z37x1.5 | 034026151319 |
| 20 | Kegelrad | Bevel Gear | 1 | Z21x1.75 | 034026151320 |
| 21 | Sicherungsring | Snap Ring | 1 | GB894.1-86/20 | 034026151321 |
| 22 | Scheibe | Washer | 11 | | 034026151322 |
| 23 | Kegelrad | Bevel Gear | 1 | Z29x1.75 | 034026151323 |
| 24 | Lager | Bearing | 1 | GB/T4605-1984/ AXK2035 | 034026151324 |
| 25 | Scheibe | Washer | 1 | | 034026151325 |
| 26 | Abstandsring | Spacer | 1 | | 034026151326 |
| 27 | Lager | Bearing | 2 | GB/T5801-1994/ RNA4902 | 034026151327 |
| 28 | Lagerabdeckung | Bearing Cover | 1 | | 034026151328 |
| 29 | Schraube | Screw | 4 | GB70-85/M6x12 | |
| 30 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79/5x14 | 034026151330 |
| 31 | Antriebsritzel | Pinion | 1 | | 034026151331 |
| 32 | Schraube | Screw | 8 | GB80-85/M6x6 | |
| 33 | Bolzen | Bolt | 4 | GB5783-86/M8x20 | |
| 34 | Gehäuse | Box | 1 | | 034026151334 |
| 35 | Zahnrad | Gear | 1 | Z18x1.5 | 034026151335 |
| 36 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79/4x12 | 034026151336 |
| 37 | Motor | Motor | 1 | YS-YSS2-5634 | 034026151337 |
| 38 | Schraube | Screw | 3 | GB70-85/M8x25 | |
| | Eilgang komplett | Speed move device complete | | | 034026151334CPL |

8.31 Klauwplaatbescherming

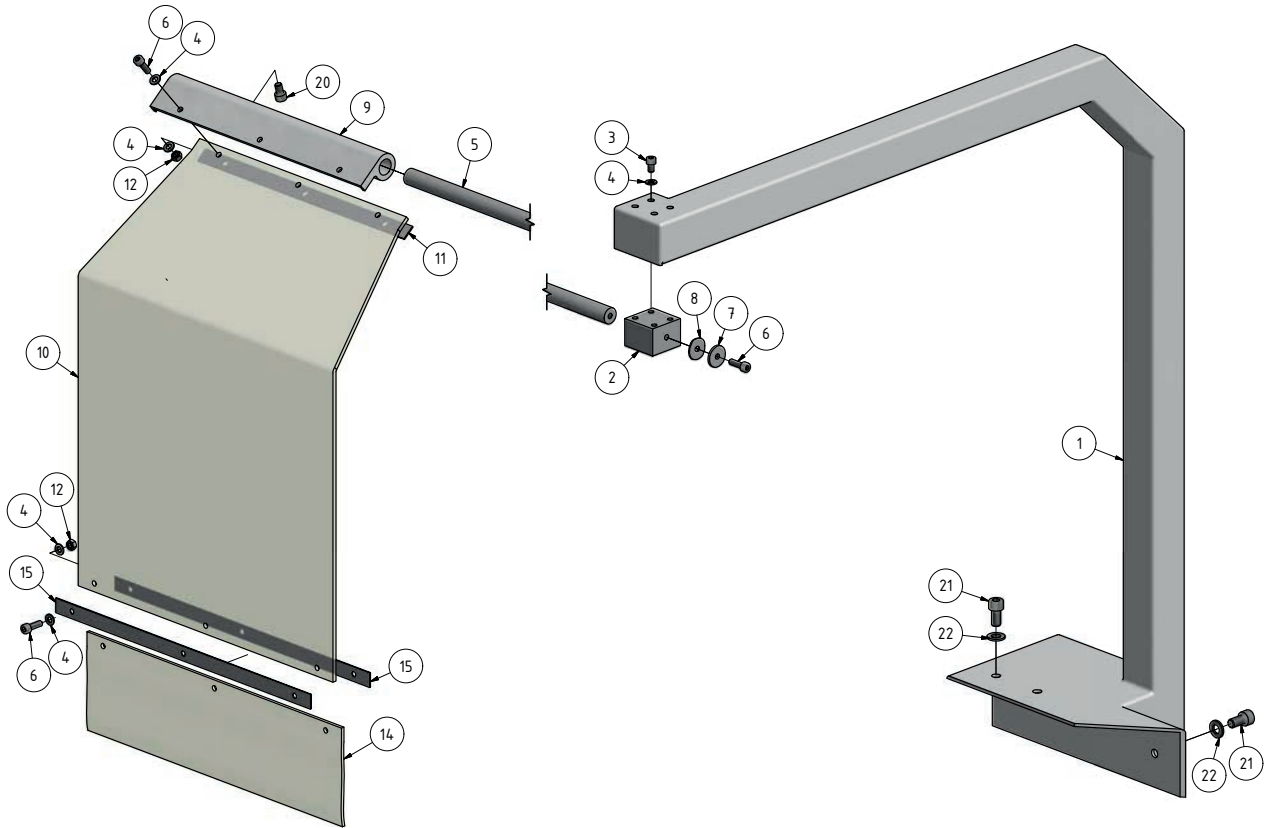


Afb. 8-29 Klauwplaatbescherming

Onderdelenlijst klauwplaatbescherming

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|-----------------|------------------|-------|---------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 1 | Führungsring | Guide ring | 1 | | 03462110 3001 |
| 2 | Hülse | Sleeve | 3 | | 03462110 3002 |
| 3 | Bolzen | Bolt | 2 | | 03462110 3003 |
| 4 | Buchse | Bushing | 2 | | 03462110 3004 |
| 5 | Scheibe | Washer | 2 | DIN 125 - A 8,4 | |
| 6 | Sechskantmutter | Hexagon nut | 2 | ISO 4032 - M8 | |
| 7 | Ring | Ring | 1 | | 03462110 3007 |
| 8 | Ring | Ring | 1 | | 03462110 3008 |
| 9 | Schraube | Screw | 3 | ISO 7380 - M6 x 20 | |
| 10 | Lagerbuchse | Bearing bushing | 3 | | 03462110 3010 |
| 11 | Kugellager | Ball bearing | 3 | 6001-2Z | 0406001 |
| 12 | Platte | Plate | 1 | | 03462110 3012 |
| 13 | Schraube | Screw | 2 | DIN 7991 - M5x12 | |
| 14 | Schalter | Switch | 1 | | 03462110 3014 |
| 15 | Schraube | Screw | 2 | ISO 4762 - M4 x 20 | |
| 16 | Schutzhaube | Protective cover | 1 | | 03462110 3016 |
| 17 | Schraube | Screw | 3 | M6 x 1 x 12 | |
| 18 | Schraube | Screw | 3 | ISO 4017 - M10 x 55 | |
| 19 | Griff | Grip | 1 | | 03462110 3019 |
| 20 | Schraube | Screw | 2 | ISO 4762 - M5 x 10 | |

8.32 Beschermglas tegen spanen

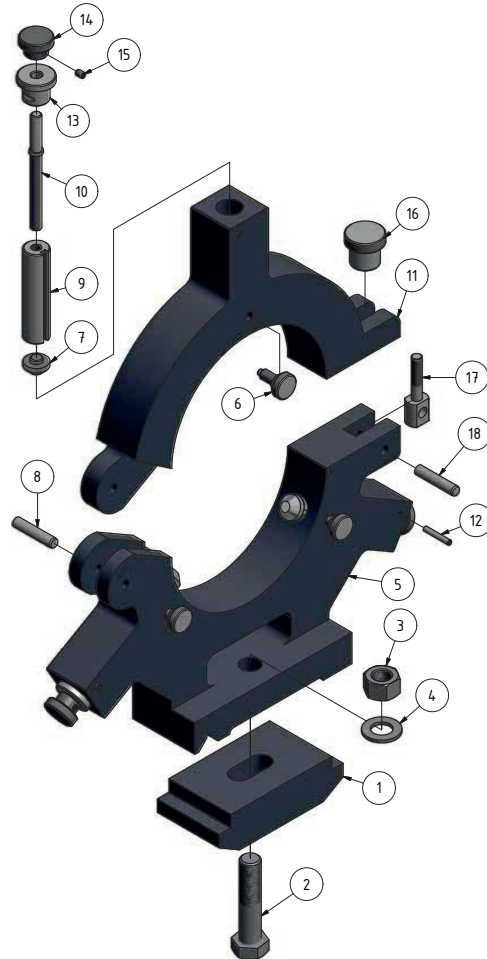


Afb. 8-30 Beschermglas tegen spanen

Onderdelenlijst beschermglas tegen spanen

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|------------------------|----------------------|-------|--------------------|-----------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 1 | Halter | Holder | 1 | | 034021001201 |
| 2 | Lagerbock | Bearing block | 1 | | 034021001202 |
| 3 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 4 | ISO 4762 - M5 x 8 | 03402100120 |
| 4 | Scheibe | Washer | 16 | DIN 125 - A 5,3 | |
| 5 | Welle | Shaft | 1 | | 034021001205 |
| 6 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 7 | ISO 4762 - M5 x 16 | |
| 7 | Scheibe | Washer | 1 | | 034021001207 |
| 8 | Federscheibe | Spring washer | 1 | | 034021001208 |
| 9 | Aufnahme | Coller | 1 | | 034021001209 |
| 10 | Späneschutzschild | Chips shield | 1 | | 034021001210 |
| 11 | Platte | Plate | 1 | | 034021001211 |
| 12 | Sechskantmutter | Hexagon nut | 6 | ISO 4032 - M5 | |
| 14 | Flexibel Schutz | Flexible protection | 1 | | 034021001214 |
| 15 | Platte | Plate | 2 | | 034021001215 |
| 16 | Gewindestift | Grub screw | 1 | ISO 4028 - M6 x 12 | |
| 20 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 2 | ISO 4762 - M6 x 10 | |
| 21 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 3 | ISO 4762 - M8 x 16 | |
| 22 | Scheibe | Washer | 3 | DIN 125 - A 8,4 | |
| | Spanschutz Kpl. | Chip protection cpl. | | | 034021001201CPL |

8.33 Vaste bril

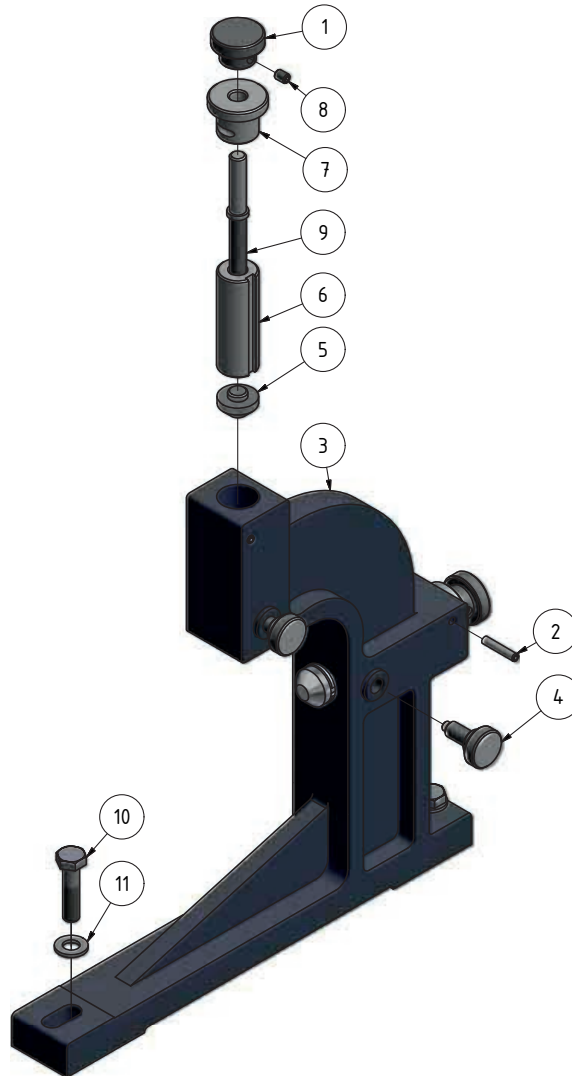


Afb. 8-31 Vaste bril

Onderdelenlijst vaste bril

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|---------------------------|-------------------------|-------|-------------------|----------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 1 | Klemmstock | Clamping Bracket | | | 03402100111 |
| 2 | Bolzen | Bolt | 1 | GB 5780-86/M20x90 | |
| 3 | Mutter | Nut | 1 | GB 6170-86/M20 | |
| 4 | Scheibe | Washer | 1 | GB 97.1-85/20 | |
| 5 | Unterteil Lünette | Downside of Steady Rest | 1 | | 03402100115 |
| 6 | Schraube | Screw | 3 | | 03402100116 |
| 7 | Halter | Bracket | 1 | | 03402100117 |
| 8 | Stift | Pin | 1 | GB 119-86/10x50 | |
| 9 | Hülse | Sleeve | 3 | | 03402100119 |
| 10 | Schraubenwelle | Screw Shaft | 3 | | 034021001110 |
| 11 | Oberteil Lünette | Upside of Steady Rest | 1 | | 034021001111 |
| 12 | Stift | Spring Pin | 3 | GB 879-86/5x32 | |
| 13 | Hülse | Bush | 3 | | 034021001113 |
| 14 | Griff | Rotate Handle | 3 | | 034021001114 |
| 15 | Schraube | Screw | 3 | GB 78-85/M6x8 | |
| 16 | Griff | Handle | 1 | | 034021001116 |
| 17 | Klemmschraube | Clamping Screw | 1 | | 034021001117 |
| 18 | Stift | Pin | 1 | GB119-86/10x50 | |
| 0 | Feststehende Lünette kpl. | Steady rest cpl. | | | 03402100115CPL |

8.34 Meelopende bril

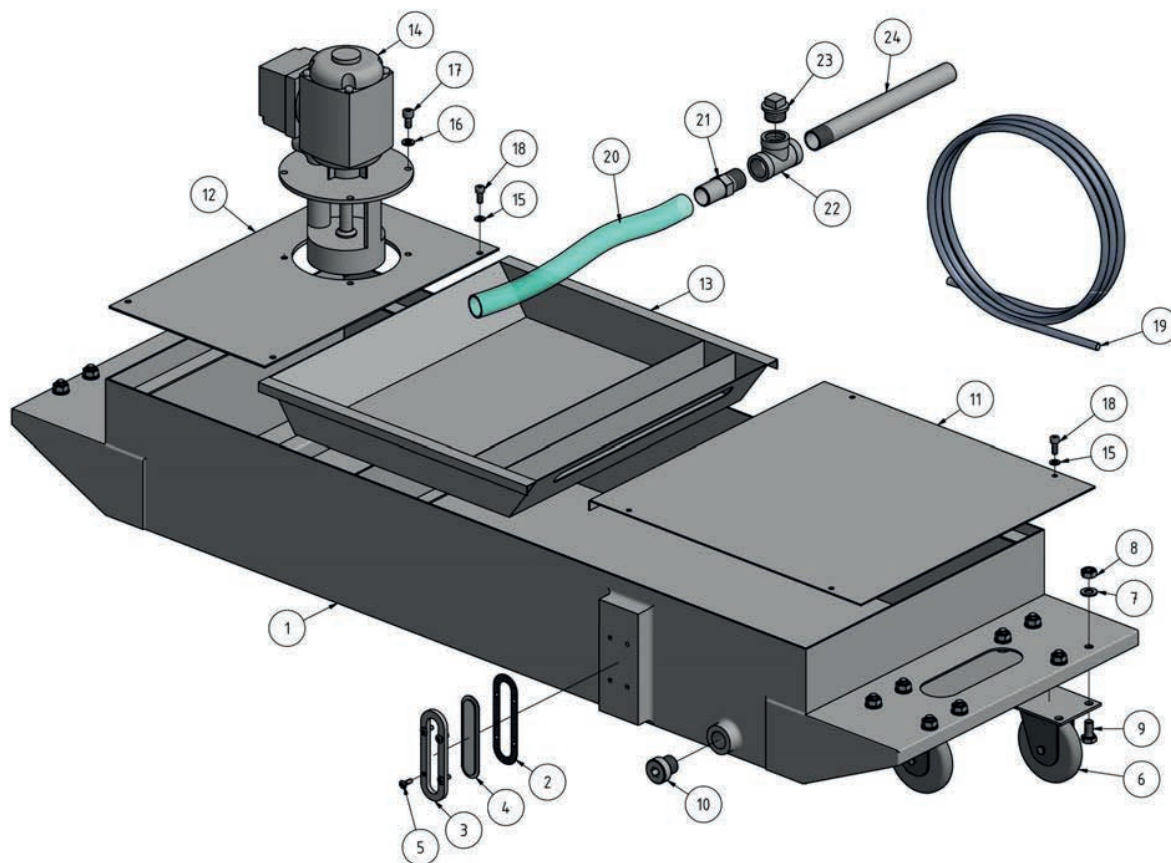


Afb. 8-32 Meelopende bril

Onderdelenlijst meelopende bril

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|--------------------------|------------------|-------|------------------|----------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 1 | Griff | Rotate Handle | 2 | | 03402100121 |
| 2 | Stift | Spring Pin | 2 | GB879-86/5x26 | |
| 3 | Lünette | Follow Rest | 1 | | 03402100123 |
| 4 | Schraube | Limited Screw | 2 | | 03402100124 |
| 5 | Halter | Bracket | 2 | | 03402100125 |
| 6 | Hülse | Sleeve | 2 | | 03402100126 |
| 7 | Hülse | Bush | 2 | | 03402100127 |
| 8 | Schraube | Screw | 2 | GB 78-85/M6x8 | 03402100128 |
| 9 | Schraubenwelle | Screw Shaft | 2 | | 03402100129 |
| 10 | Bolzen | Bolt | 2 | GB5782-86/M10x40 | |
| 11 | Scheibe | Washer | 2 | GB97.1-85/10 | 034021001211 |
| 0 | Mitlaufende Lünette kpl. | Follow rest cpl. | | | 03402100123CPL |

8.35 Koelmiddeltank



Afb. 8-33 Koelmiddeltank

Onderdelenlijst koelmiddeltank

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|------------------------|------------------------|-------|--------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | |
| 1 | Kühlmittelbehälter | Coolant liquid tank | 1 | | 03401150CT01 |
| 2 | Dichtung | Seal | 1 | | 03401150CT02 |
| 3 | Halter Schauglas | Sight glass holder | 1 | | 03401150CT03 |
| 4 | Schauglas | Sight glass | 1 | | 03401150CT04 |
| 5 | Schraube | Screw | 4 | DIN 7047-M4x12 | |
| 6 | Rolle | Roll | 4 | | 03401150CT06 |
| 7 | Scheibe | Washer | 16 | DIN 125 - A 8,4 | |
| 8 | Sechskantmutter | Hexagon nut | 16 | ISO 4032 - M8 | |
| 9 | Sechskantschraube | Hexagon screw | 16 | ISO 4017 - M8 x 16 | |
| 10 | Ablassschraube | Drain screw | 1 | | 03401150CT10 |
| 11 | Blech | Sheet plate | 1 | | 03401150CT11 |
| 12 | Motorplatte | Motor plate | 1 | | 03401150CT12 |
| 13 | Sieb | Filter | 1 | | 03401150CT13 |
| 14 | Kühlmittelpumpe | Coolant pump | 1 | | 03401150CT14 |
| 15 | Scheibe | Washer | 8 | DIN 125 - A 5,3 | |
| 16 | Scheibe | Washer | 4 | DIN 125 - A 6,4 | |
| 17 | Innensechskantschraube | Hexagon socket screw | 4 | ISO 4762 - M6 x 12 | |
| 18 | Innensechskantschraube | Innensechskantschraube | 8 | ISO 4762 - M5 x 12 | |
| 19 | Kühlmittelschlauch | Coolant hose | | | 03401150CT19 |
| 20 | Kühlmittelschlauch | Coolant hose | 1 | | 03401150CT20 |
| 21 | Adapter | Adapter | 1 | | 03401150CT21 |
| 22 | T-Stück | T-fitting | 1 | | 03401150CT22 |
| 23 | Stopfen | Plug | 1 | | 03401150CT23 |
| 24 | Rohr | Pipe | 1 | | 03401150CT24 |

9 Onderdelen TH4615V

9.1 Onderdelen bestellen

Als u onderdelen wenst te bestellen, moet u de volgende gegevens vermelden:

- Serienummer
- Omschrijving van de machine
- Bouwjaar
- Artikelnummer

Het artikelnummer bevindt zich in de onderdelenlijst.

Het serienummer bevindt zich op de naamplaat van de machine.

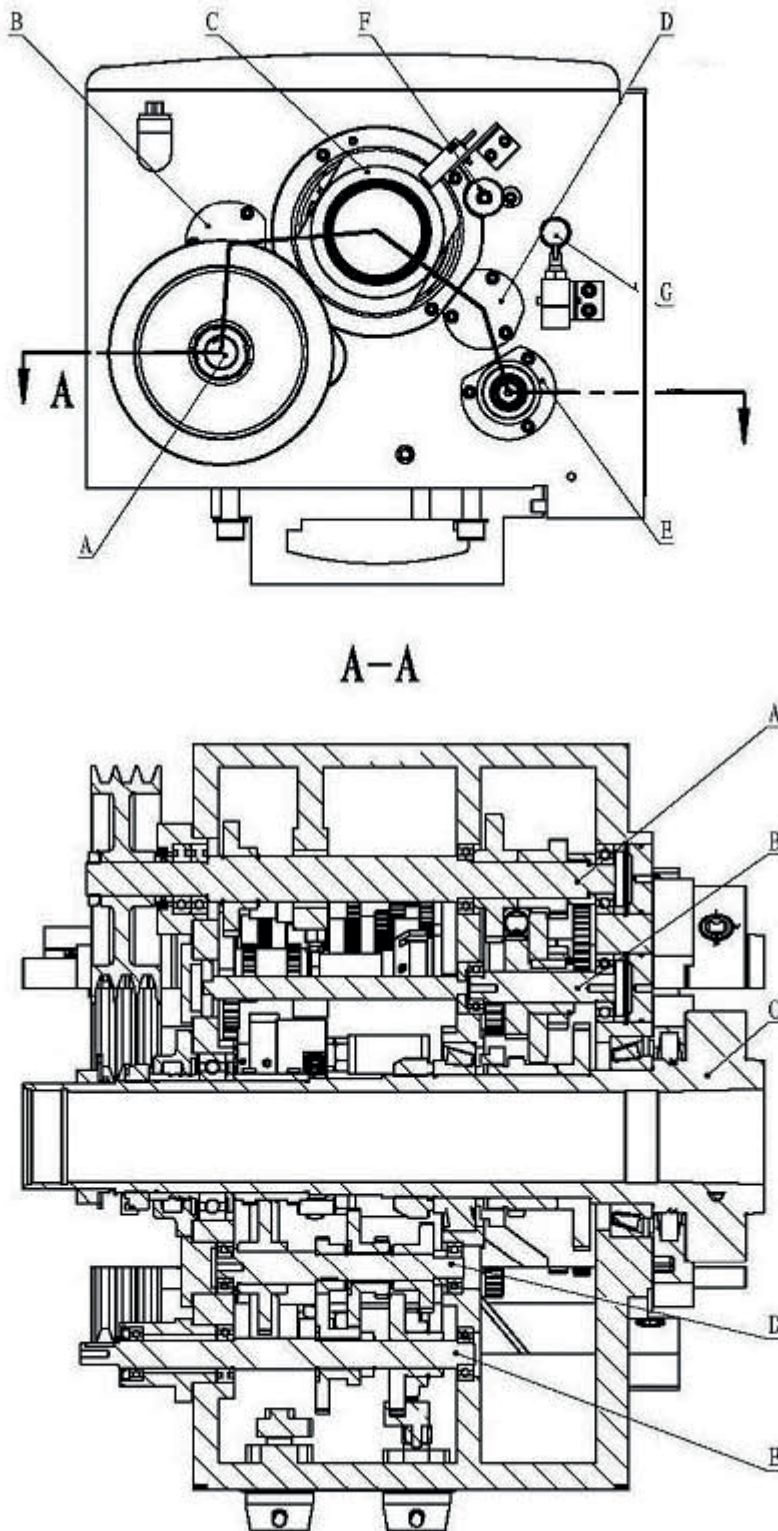
Voor onderdelen die verschillende lengtes kunnen hebben, vermeld de afstand tussen centers van uw draaibank.

Als u een leias of een moer voor de leias wenst te bestellen, geef aan of het metrische (MM) of duimse draad (T.P.I.) is. De standaard uitrusting is metrisch.

9.2 Elektrische componenten en schakelschema

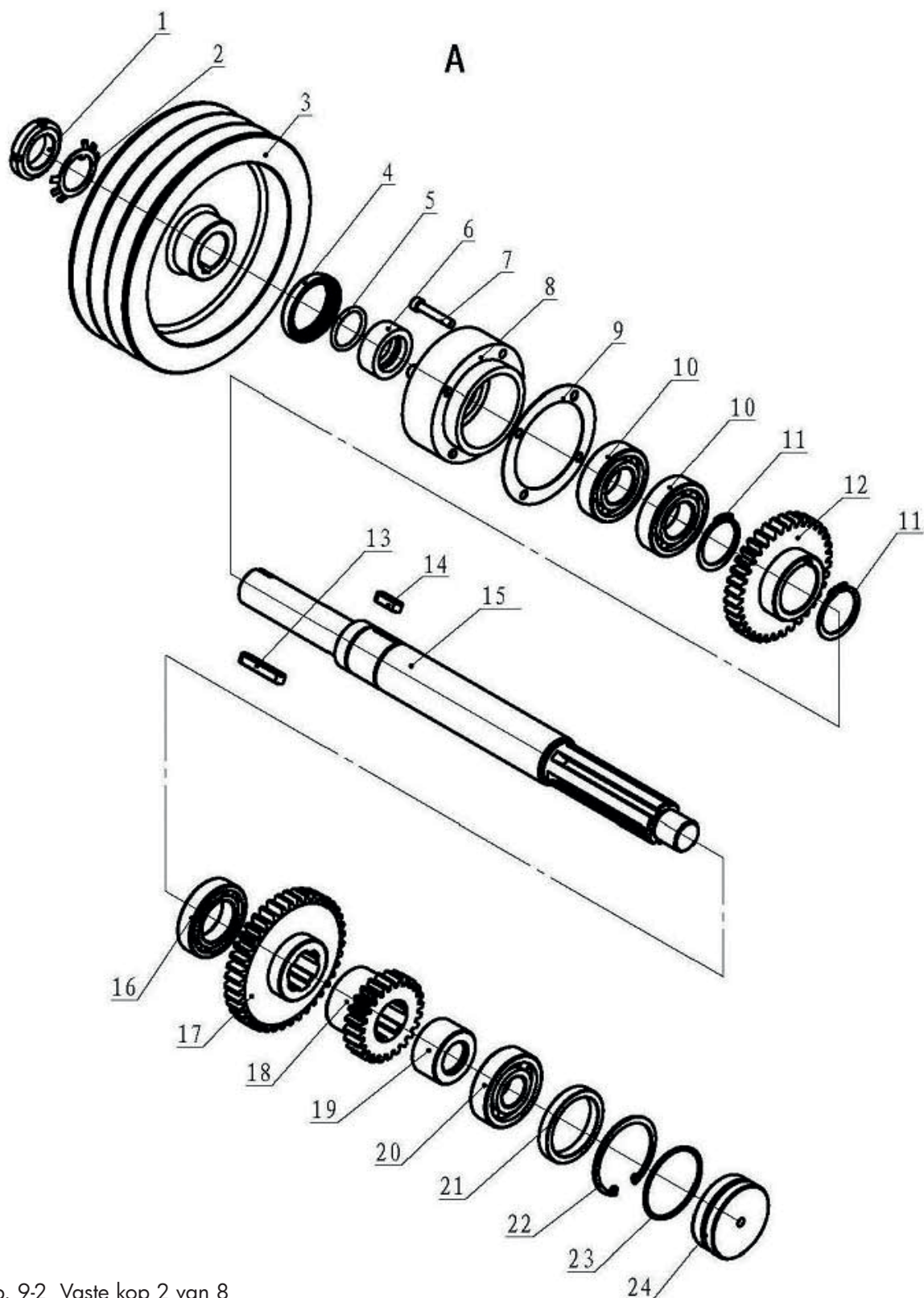
Het schakelschema en de elektrische componentenlijst bevinden zich in de schakelkast van de draaibank.

9.3 Vaste kop 1 van 8



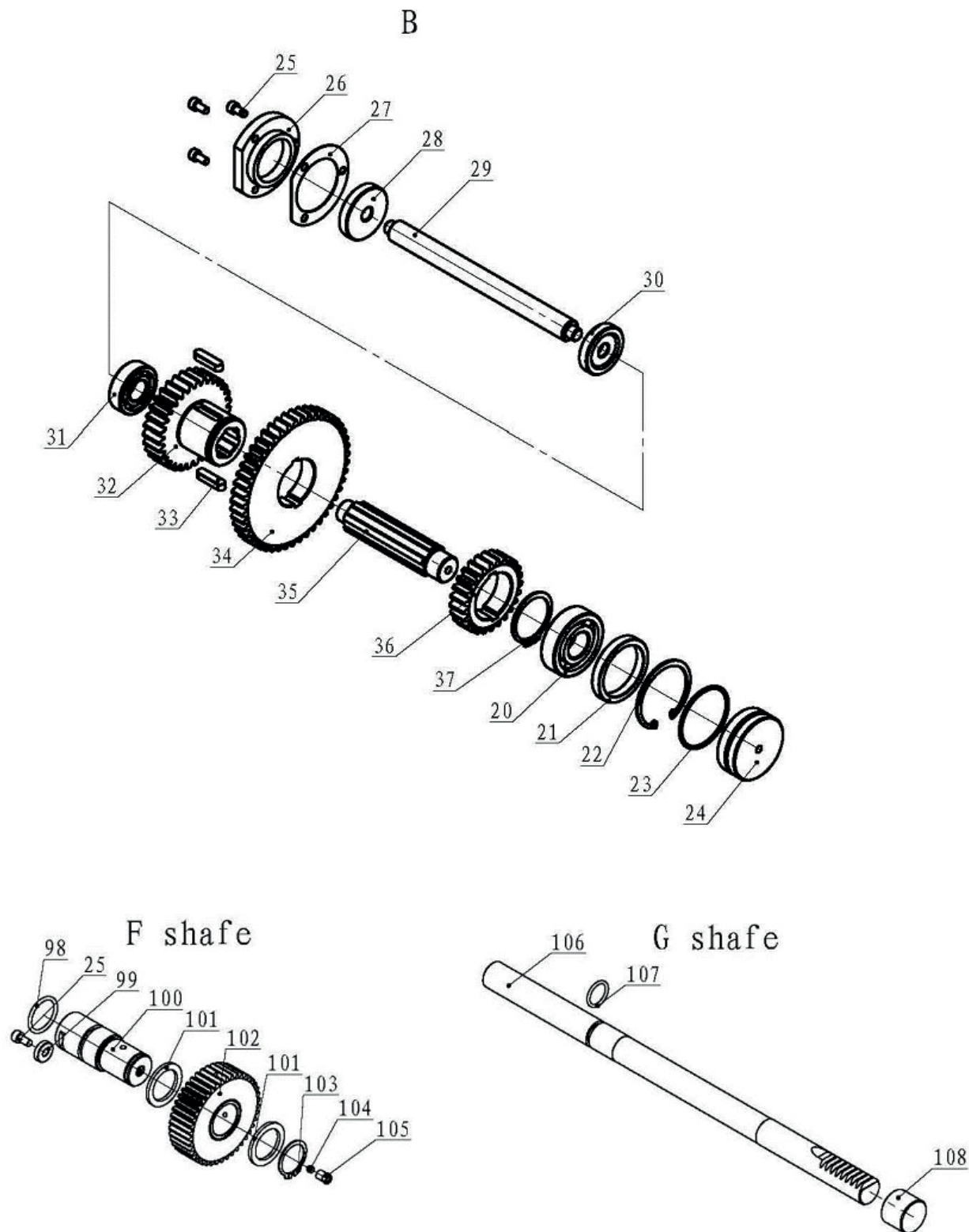
Afb. 9-1 Vaste kop 1 van 8

9.4 Vaste kop 2 van 8



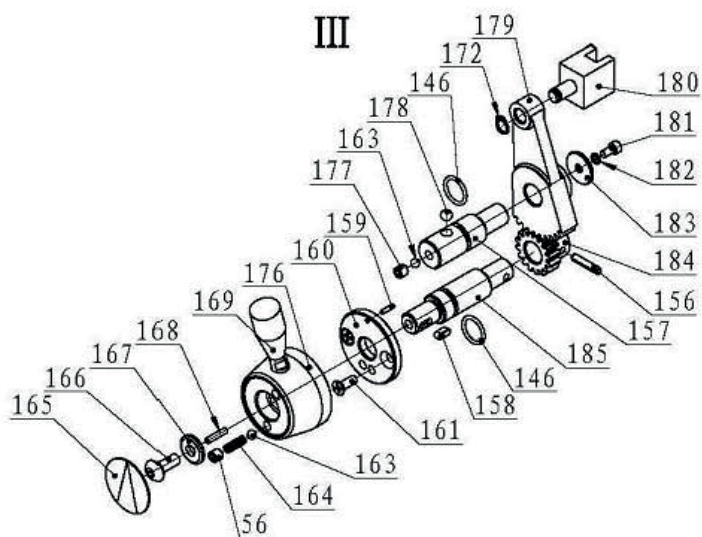
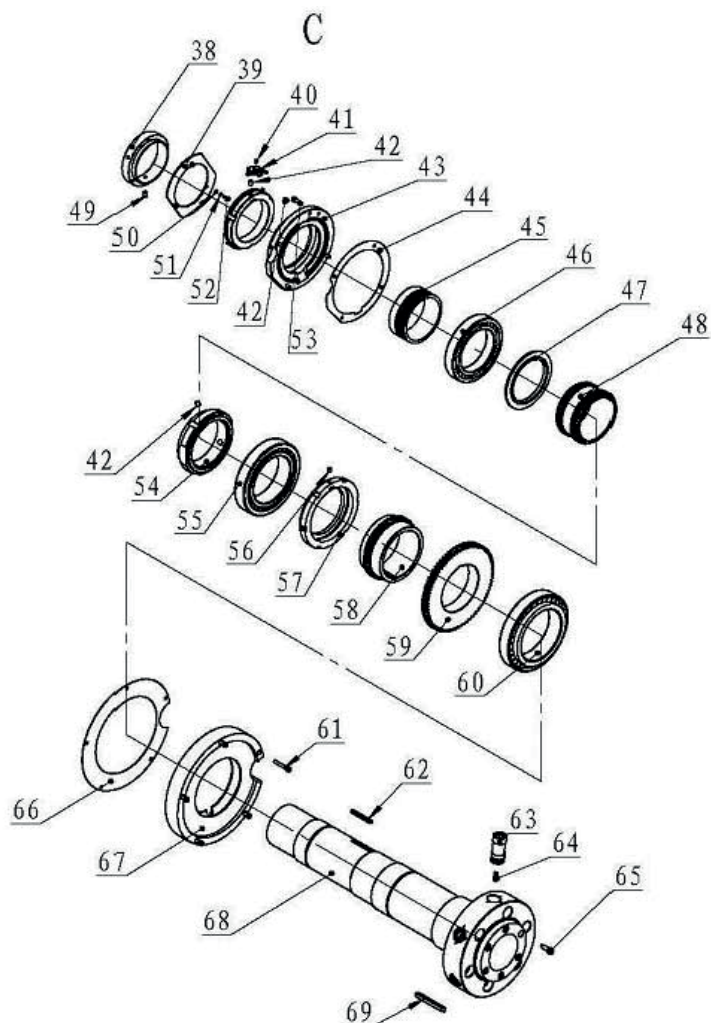
Afb. 9-2 Vaste kop 2 van 8

9.5 Vaste kop 3 van 8



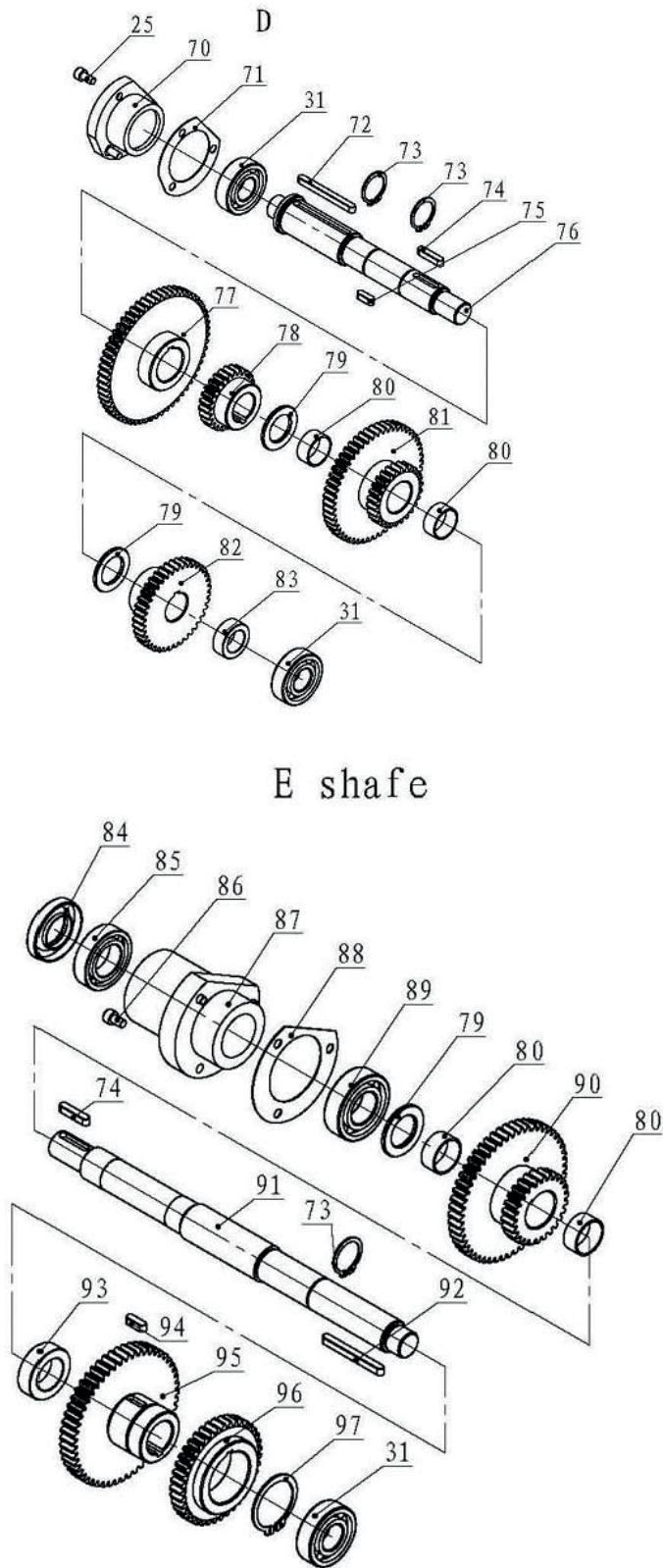
Afb. 9-3 Vaste kop 3 van 8

9.6 Vaste kop 4 van 8



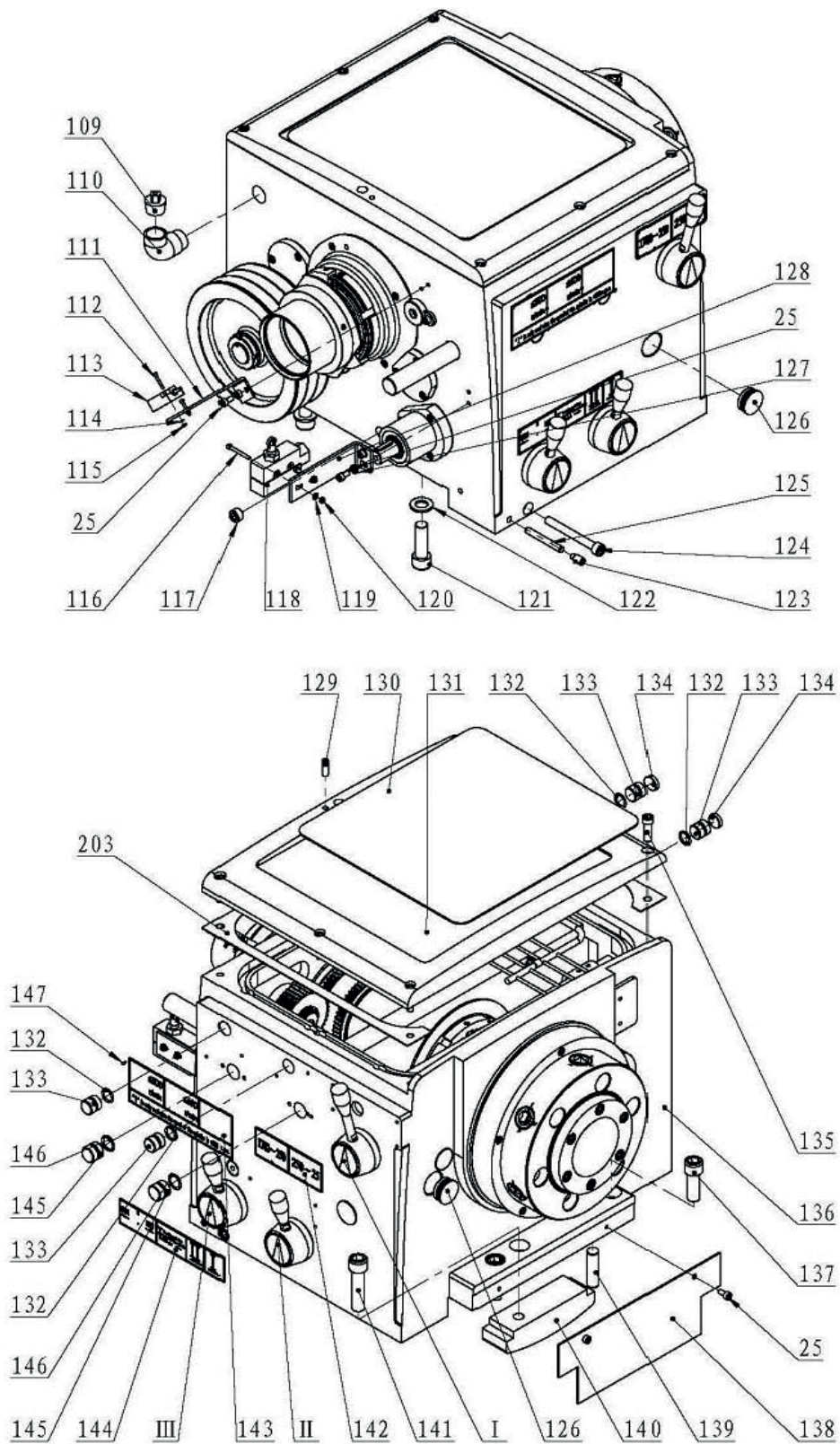
Afb. 9-4 Vaste kop 4 van 8

9.7 Vaste kop 5 van 8



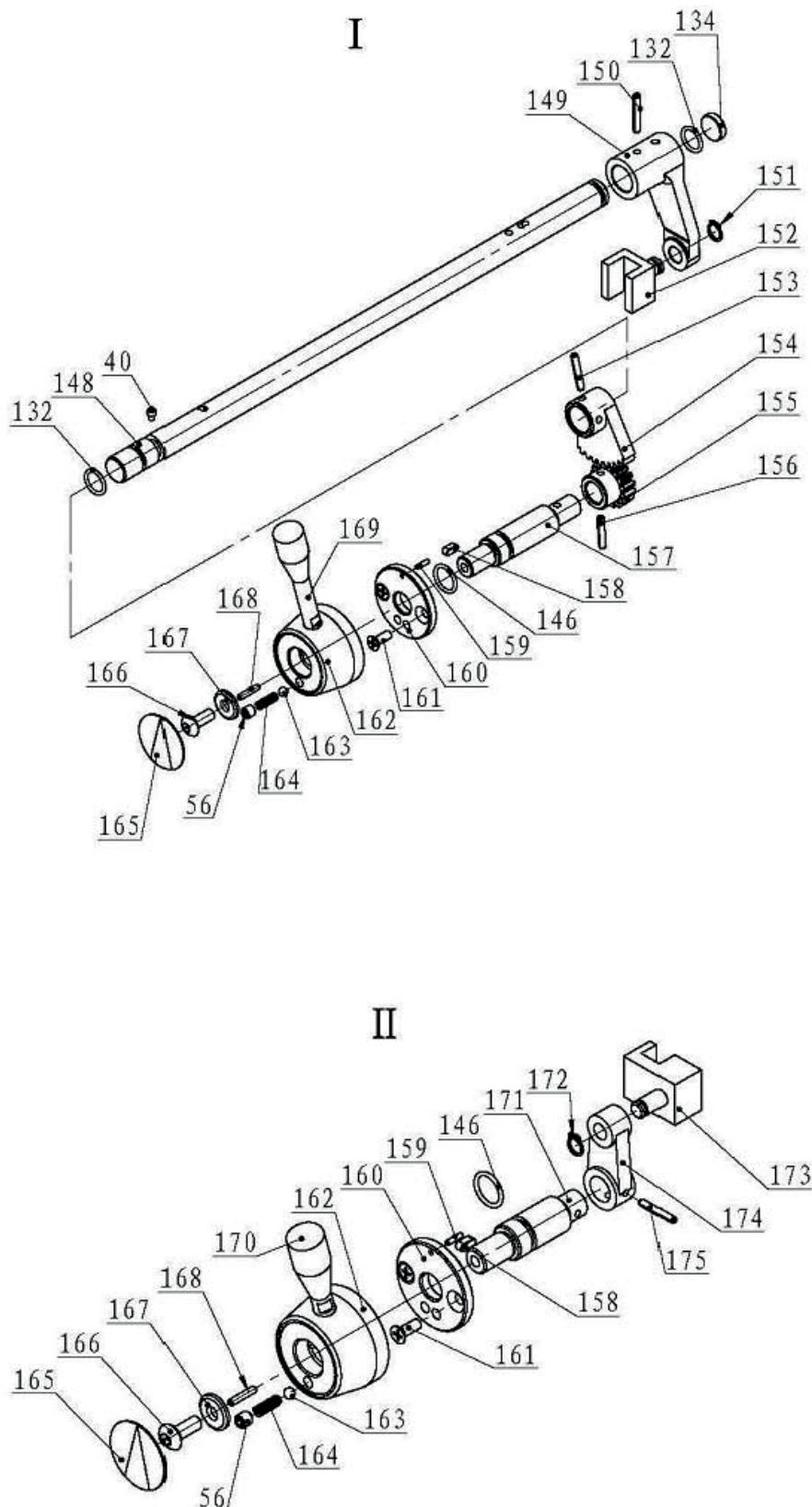
Afb. 9-5 Vaste kop 5 van 8

9.8 Vaste kop 6 van 8



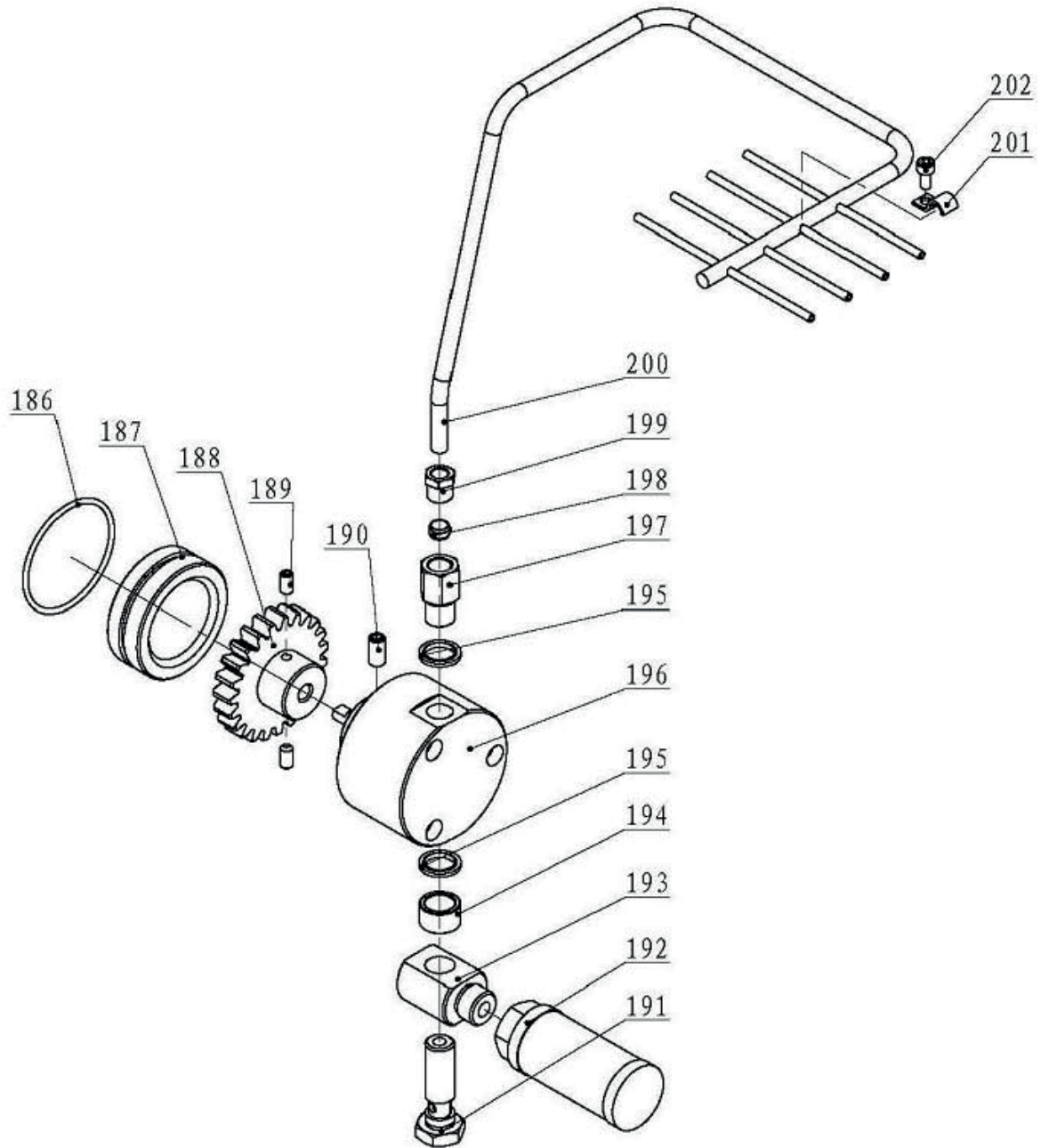
Afb. 9-6 Vaste kop 6 van 8

9.9 Vaste kop 7 van 8



Afb. 9-7 Vaste kop 7 van 8

9.10 Vaste kop 8 van 8



Afb. 9-8 Vaste kop 8 van 8

Onderdelenlijst vaste kop

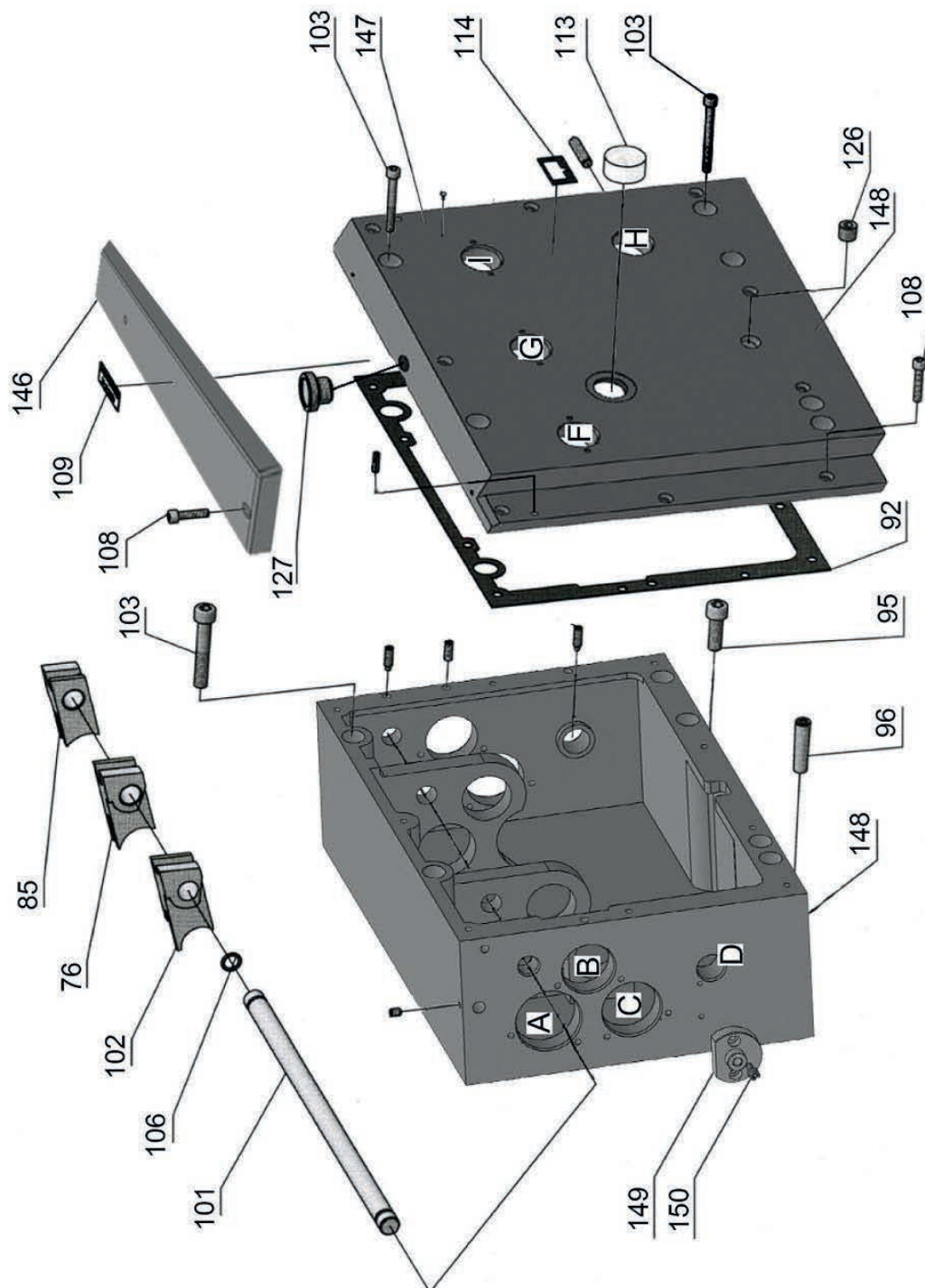
| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|------------------|--------------------|----------|--------------------|---------------|
| | | | Quantity | Size | Article no. |
| 1 | Nutmutter | Nut | 1 | GB/T 812/M30x1,5 | 03403170 101 |
| 2 | Scheibe | Washer | 1 | GB 858-1988 /30 | |
| 3 | Riemenscheibe | Pulley | 1 | | 03403170 103 |
| 4 | Dichtung | Oil Seal | 1 | TC42×55×9 | 03403170 104 |
| 5 | O-Ring | O-Ring | 1 | GB1235-76 /36x3,5 | |
| 6 | Ring | Spacer | 1 | | 03403170 106 |
| 7 | Schraube | Screw | 4 | GB/T70.1- /M6x35 | |
| 8 | Lagerabdeckung | Bearing Cover | 1 | | 03403170 108 |
| 9 | Dichtung | Bealed Mat | 1 | | 03403170 109 |
| 10 | Kugellager | Ball Bearing | 2 | 6206-2Z | 0406206.2R |
| 11 | Sicherungsring | Snap Ring | 2 | GB/T894.1-1986 /40 | |
| 12 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 112 |
| 13 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79 /8x45 | |
| 14 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79 /8x25 | |
| 15 | Welle | Shaft | 1 | | 03403170 115 |
| 16 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6007-2Z | 0406007.2R |
| 17 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 117 |
| 18 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 118 |
| 19 | Buchse | Spacer | 1 | | 03403170 119 |
| 20 | Kugellager | Ball Bearing | 2 | 6305-2Z | 0406305.2R |
| 21 | Scheibe | Washer | 2 | | 03403170 121 |
| 22 | Sicherungsring | Snap Ring | 2 | GB893.1-86 /62 | |
| 23 | O-Ring | O-Ring | 3 | GB3452.1 /56×2.65 | |
| 24 | Verschluss | Plug | 3 | | 03403170 124 |
| 25 | Schraube | Screw | 8 | GB/T70 /M6x12 | |
| 26 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03403170 126 |
| 27 | Dichtung | Sealed Mat | 1 | | 03403170 127 |
| 28 | Ring | Spacer | 1 | | 03403170 128 |
| 29 | Welle | Shaft | 1 | | 03403170 129 |
| 30 | Ring | Spacer | 1 | | 03403170 130 |
| 31 | Kugellager | Ball Bearing | 4 | 6204-2Z | 0406204.2R |
| 32 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 132 |
| 33 | Passfeder | Key | 2 | GB1096-97 /8x32 | |
| 34 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 134 |
| 35 | Welle | Shaft | 1 | | 03403170 135 |
| 36 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 136 |
| 37 | Sicherungsring | Snap Ring | 1 | GB/T894.1-1986 /45 | |
| 38 | Buchse | Spacer | 1 | | 03403170 138 |
| 39 | Platte | Plate | 1 | | 03403170 139 |
| 40 | Schraube | Screw | 4 | GB/T79 /M6x8 | |
| 41 | Gewichtstück | Balance Piece | 2 | | 03403170 141 |
| 42 | Schraube | Screw | 5 | GB 77-85 /M8x10 | |
| 43 | Lagerdeckel | Rear Bearing Cover | 1 | | 03403170 143 |
| 44 | Dichtung | Sealed Mat | 1 | | 03403170 144 |
| 45 | Ring | Cycle Oil Ring | 1 | | 03403170 145 |
| 46 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6020-2Z | 0406020.2R |
| 47 | Dichtung | Oil Ring | 1 | | 03403170 147 |
| 48 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 148 |
| 49 | Schraube | Screw | 3 | GB/T80 /M8x12 | |
| 50 | Scheibe | Washer | 3 | GB/T97.1-1985 /4 | |
| 51 | Scheibe | Washer | 3 | GB/T93-1987 /4 | |
| 52 | Schraube | Screw | 3 | GB/T70.1 /M4x12 | |
| 53 | Schraube | Screw | 4 | GB70-86 /M6x20 | |
| 54 | Klemmmutter | Set Nut | 1 | | 03403170 154 |
| 55 | Kegelrollenlager | Taper Roller | 1 | 32022 | 04032022 |
| 56 | Schraube | Screw | 1 | GB 77-85 /M8x8 | |
| 57 | Klemmmutter | Set Nut | 1 | | 03403170 157 |
| 58 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 158 |
| 59 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 159 |
| 60 | Kegelrollenlager | Taper Roller | 1 | 32024 | 04032024 |
| 61 | Screw | Screw | 5 | GB/T70 /M6x40 | |
| 62 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79 /8x60 | |
| 63 | Camlock | Cam Lock | 6 | | 03403170 163 |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|-----------------|---------------------|----------|---------------------|---------------|
| | | | Quantity | Size | Article no. |
| 64 | Feder | Spring | 6 | | 03403170 164 |
| 65 | Schraube | Screw | 6 | | 03403170 165 |
| 66 | Dichtung | Sealed Mat | 1 | | 03403170 166 |
| 67 | Lagerdeckel | Front Bearing Cover | 1 | | 03403170 167 |
| 68 | Spindel | Spindle | 1 | | 03403170 168 |
| 69 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79 /10x85 | |
| 70 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03403170 170 |
| 71 | Dichtung | Sealed Mat | 1 | | 03403170 171 |
| 72 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79 /6x65 | |
| 73 | Sicherungsring | Snap Ring | 3 | GB/T894.1-1986 /25 | |
| 74 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79 /6x28 | |
| 75 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79 /6x18 | |
| 76 | Welle | C Shaft | 1 | | 03403170 176 |
| 77 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 177 |
| 78 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 178 |
| 79 | Ring | Spacer | 3 | | 03403170 179 |
| 80 | Gleitlager | Bearing | 4 | SF-1 /2512 | 03403170 180 |
| 81 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 181 |
| 82 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 182 |
| 83 | Ring | Spacer | 1 | | 03403170 183 |
| 84 | Dichtung | Oil Seal | 1 | TC25×47×8 | 03403170 184 |
| 85 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6005-2Z | 0406005.2R |
| 86 | Schraube | Screw | 3 | GB/T70.1 /M6x10 | 03403170 186 |
| 87 | Lagerbock | Bearing Flanged | 1 | | 03403170 187 |
| 88 | Dichtung | Sealed Mat | 1 | | 03403170 188 |
| 89 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6205-2Z | 0406205.2R |
| 90 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 190 |
| 91 | Welle D | D Shaft | 1 | | 03403170 191 |
| 92 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79 /6x60 | |
| 93 | Buchse | Spacer | 1 | | 03403170 193 |
| 94 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79 /6x18 | |
| 95 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 195 |
| 96 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 196 |
| 97 | Sicherungsring | Snap Ring | 1 | GB/T894.1-1986 /40 | |
| 98 | O-Ring | O-Ring | 1 | GB1235-76 /35x3,1 | |
| 99 | Scheibe | Washer | 1 | | 03403170 199 |
| 100 | Welle | Shaft | 1 | | 03403170 1100 |
| 101 | Buchse | Spacer | 2 | | 03403170 1101 |
| 102 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 1102 |
| 103 | Sicherungsring | Snap Ring | 1 | GB/T894.1-1986 /30 | |
| 104 | Platte | Bipyramid | 1 | | 03403170 1104 |
| 105 | Anschluss | Connection | 1 | | 03403170 1105 |
| 106 | Welle | Shaft | 1 | | 03403170 1106 |
| 107 | O-Ring | O-Ring | 1 | GB/T3452.1 /20x2,65 | |
| 108 | Verschluss | Plug | 1 | | 03403170 1108 |
| 109 | Verschluss | Plug | 1 | SB4032-65 /20 | 03403170 1109 |
| 110 | Anschluss | Tube Fitting | 1 | SB4010-65 /20 | 03403170 1110 |
| 111 | Halter | Switch Bracket | 1 | | 03403170 1111 |
| 112 | Schraube | Screw | 2 | GB/T70.1 /M3x20 | |
| 113 | Drehzahlsensor | Speed monitor | 1 | | 03403170 1113 |
| 114 | Scheibe | Washer | 2 | GB/T97.1-1985 /3 | |
| 115 | Sechskantmutter | Nut | 2 | GB/T6170 /M3 | |
| 116 | Schraube | Screw | 2 | GB/T70.1 /M4x35 | |
| 117 | Ablassschraube | Oil Plug | 1 | G38-3A /Z3/8 | 03403170 1117 |
| 118 | Schalter | Switch | 1 | | 03403170 1118 |
| 119 | Scheibe | Washer | 2 | GB/T97.1-1985 /4 | |
| 120 | Sechskantmutter | Nut | 2 | GB/T6170 /M4 | |
| 121 | Scheibe | Washer | 2 | GB/T93-1987 /16 | |
| 122 | Schraube | Screw | 2 | GB/T70 /M16x50 | |
| 123 | Schraube | Screw | 1 | GB/T79 /M10x20 | |
| 124 | Schraube | Screw | 1 | GB/T70 /M10x90 | |
| 125 | Stift | Pin | 1 | GB119-86 /8x65 | |
| 126 | Ölschauglas | Oil Sight Glass | 2 | GB1160 /A20 | 03403170 1126 |
| 127 | Scheibe | Washer | 2 | GB/T97.1-1985 /6 | |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|----------------------|-------------------|----------|----------------------|---------------|
| | | | Quantity | Size | Article no. |
| 128 | Halter | Switch Bracket | 1 | | 03403170 1128 |
| 129 | Schraube | Screw | 1 | GB/T77 /M8x25 | |
| 130 | Ablage | Cover Dress | 1 | | 03403170 1130 |
| 131 | Abdeckung | Headstock Cover | 1 | | 03403170 1131 |
| 132 | O-Ring | O-Ring | 6 | GB1235-76 /20x2,4 | |
| 133 | Verschluss | Plug | 4 | | 03403170 1133 |
| 134 | Verschluss | Plug | 3 | | 03403170 1134 |
| 135 | Schraube | Screw | 7 | GB/T70 /M8x30 | |
| 136 | Gehäuse Spindelstock | Headstock Casting | 1 | | 03403170 1136 |
| 137 | Schraube | Screw | 2 | GB/T70 /M16x45 | |
| 138 | Platte | Apron | 1 | | 03403170 1138 |
| 139 | Stift | Pin | 1 | GB/T120.1 /16x55 | |
| 140 | Klemmstück | Clamp | 1 | | 03403170 1140 |
| 141 | Schraube | Screw | 1 | GB/T70 /M16x65 | |
| 142 | Platte | Plate | 1 | | 03403170 1142 |
| 143 | Platte | Plate | 1 | | 03403170 1143 |
| 144 | Platte | Plate | 1 | | 03403170 1144 |
| 145 | Verschluss | Plug | 2 | | 03403170 1145 |
| 146 | O-Ring | O-Ring | 6 | GB1235-76 /22x2,4 | |
| 147 | Niet | Rivet | 16 | GB/T827-1986 /2x5 | |
| 148 | Welle | Shaft | 1 | | 03403170 1148 |
| 149 | Hebel | Lever | 1 | | 03403170 1149 |
| 150 | Federstift | Spring Pin | 1 | GB879-86 /5x32 | |
| 151 | Sicherungsring | Snap Ring | 1 | GB/T894.1-1986 /12 | |
| 152 | Gabel | Fork | 1 | | 03403170 1152 |
| 153 | Federstift | Spring Pin | 1 | GB879-86 /5x28 | |
| 154 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 1154 |
| 155 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 1155 |
| 156 | Federstift | Spring Pin | 2 | GB879-86 /5x26 | |
| 157 | Welle | Shaft | 1 | | 03403170 1157 |
| 158 | Passfeder | Key | 3 | GB1096-79 /5x12 | |
| 159 | Federstift | Spring Pin | 3 | GB879-86 /3x12 | |
| 160 | Block | Fix Black | 3 | | 03403170 1160 |
| 161 | Schraube | Screw | 6 | GB819-85 /16 | |
| 162 | Aufnahme | Lever Head | 2 | | 03403170 1162 |
| 163 | Stahlkugel | Steel Ball | 4 | GB308-84 /1/4" | 03403170 1163 |
| 164 | Feder | Spring | 3 | | 03403170 1164 |
| 165 | Platte | Plate | 3 | | 03403170 1165 |
| 166 | Schraube | Screw | 3 | | 03403170 1166 |
| 167 | Scheibe | Washer | 3 | | 03403170 1167 |
| 168 | Schraube | Screw | 3 | GB/T80 /M4x8 | |
| 169 | Hebel | Lever | 1 | | 03403170 1169 |
| 170 | Hebel | Lever | 1 | | 03403170 1170 |
| 171 | Welle | Shaft | 1 | | 03403170 1171 |
| 172 | Sicherungsring | Snap Ring | 2 | GB/T894.1-1986 /10 | |
| 173 | Gabel | Fork | 1 | | 03403170 1173 |
| 174 | Hebel | Lever | 1 | | 03403170 1174 |
| 175 | Federstift | Spring Pin | 1 | GB879-86 /4x26 | |
| 176 | Handhebel | Handle | 1 | | 03403170 1176 |
| 177 | Schraube | Screw | 1 | GB/T80 /M8x8 | |
| 178 | Stahlkugel | Steel Ball | 2 | GB308-84 /8 | 03403170 1178 |
| 179 | Hebel | Lever | 1 | | 03403170 1179 |
| 180 | Gabel | Fork | 1 | | 03403170 1180 |
| 181 | Schraube | Screw | 1 | GB70-85 /M5x10 | |
| 182 | Scheibe | Washer | 1 | GB/T93-1987 /5 | |
| 183 | Scheibe | Washer | 1 | | 03403170 1183 |
| 184 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 1184 |
| 185 | Welle | Shaft | 1 | | 03403170 1185 |
| 186 | O-Ring | O-Ring | 1 | GB3452.1-82 /56x26.5 | |
| 187 | Verschluss | Plug | 1 | | 03403170 1187 |
| 188 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03403170 1188 |
| 189 | Schraube | Screw | 2 | GB/T80 /M6x12 | |
| 190 | Schraube | Screw | 1 | GB/T80 /M8x16 | |
| 191 | Anschluss | Connection | 1 | C6246E-04-112 /M14 | 03403170 1191 |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|-------------|----------------|----------|--------------------|---------------|
| | | | Quantity | Size | Article no. |
| 192 | Filter | Fuel Filter | 1 | WU-16-180-J | 03403170 1192 |
| 193 | Anschluss | Connection | 1 | C6246E-04-110 /M18 | 03403170 1193 |
| 194 | Ring | Spacer | 1 | | 03403170 1194 |
| 195 | Dichtung | Sealing Washer | 1 | G52-2 /14 | 03403170 1195 |
| 196 | Pumpe | Pump | 1 | SNBY2.5-0.5 | 03403170 1196 |
| 197 | Anschluss | Connection | 1 | | 03403170 1197 |
| 198 | Scheibe | Bipyramid | 1 | B145C | 03403170 1198 |
| 199 | Anschluss | Connection | 1 | 25567 | 03403170 1199 |
| 200 | Ölleitung | Oil Pipe | 1 | | 03403170 1200 |
| 201 | Klemmstück | Pipe Clip | 1 | 25594-1 | 03403170 1201 |
| 202 | Schraube | Screw | 1 | GB/T70.1 /M5x10 | |
| 203 | Dichtung | Sealed Mat | 1 | | 03403170 1203 |

9.11 Vaste kop voedingstransmissie 1 van 5



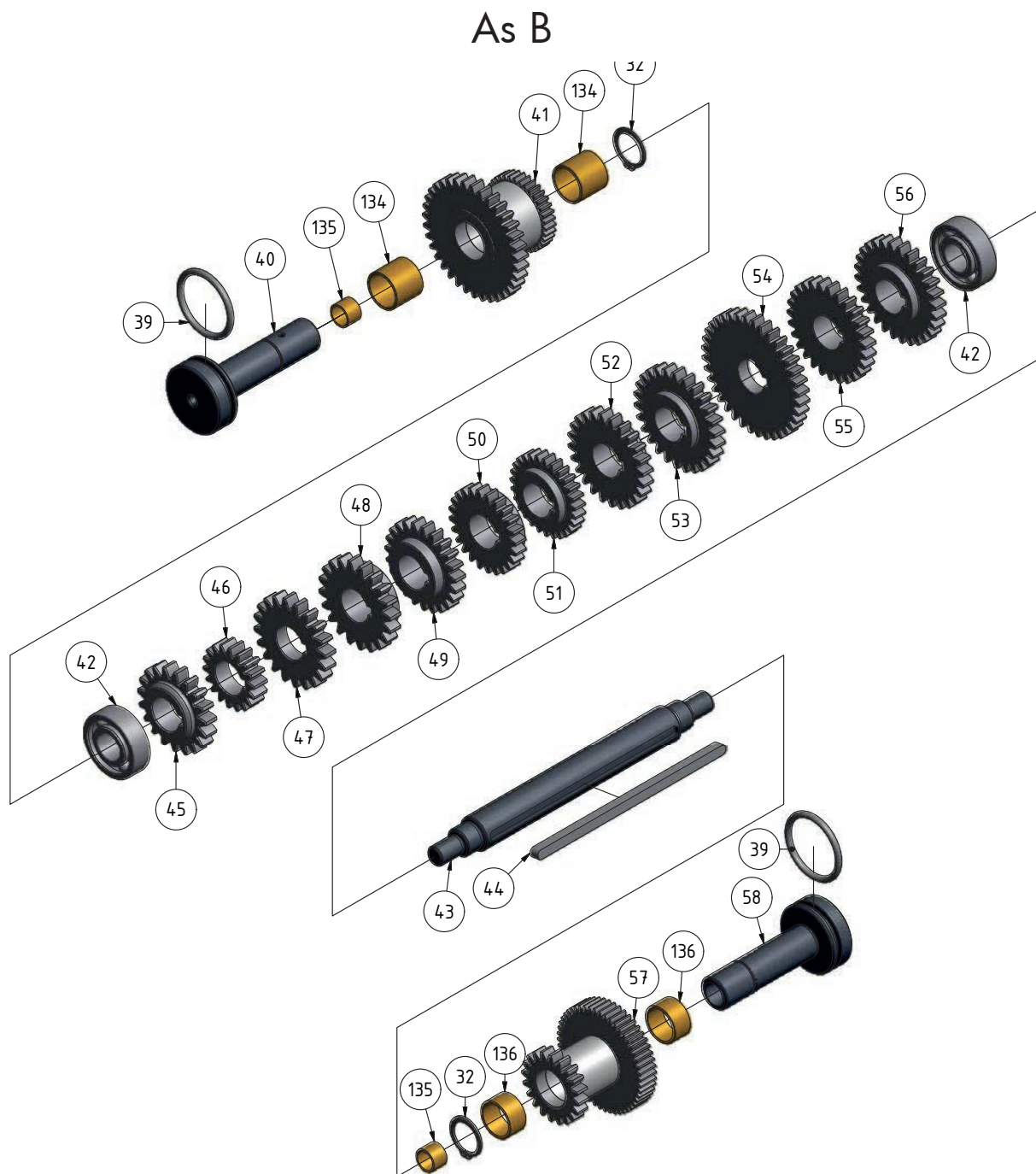
Afb. 9-9 Vaste kop voedingstransmissie 1 van 5

9.12 Vaste kop voedingstransmissie 2 van 5



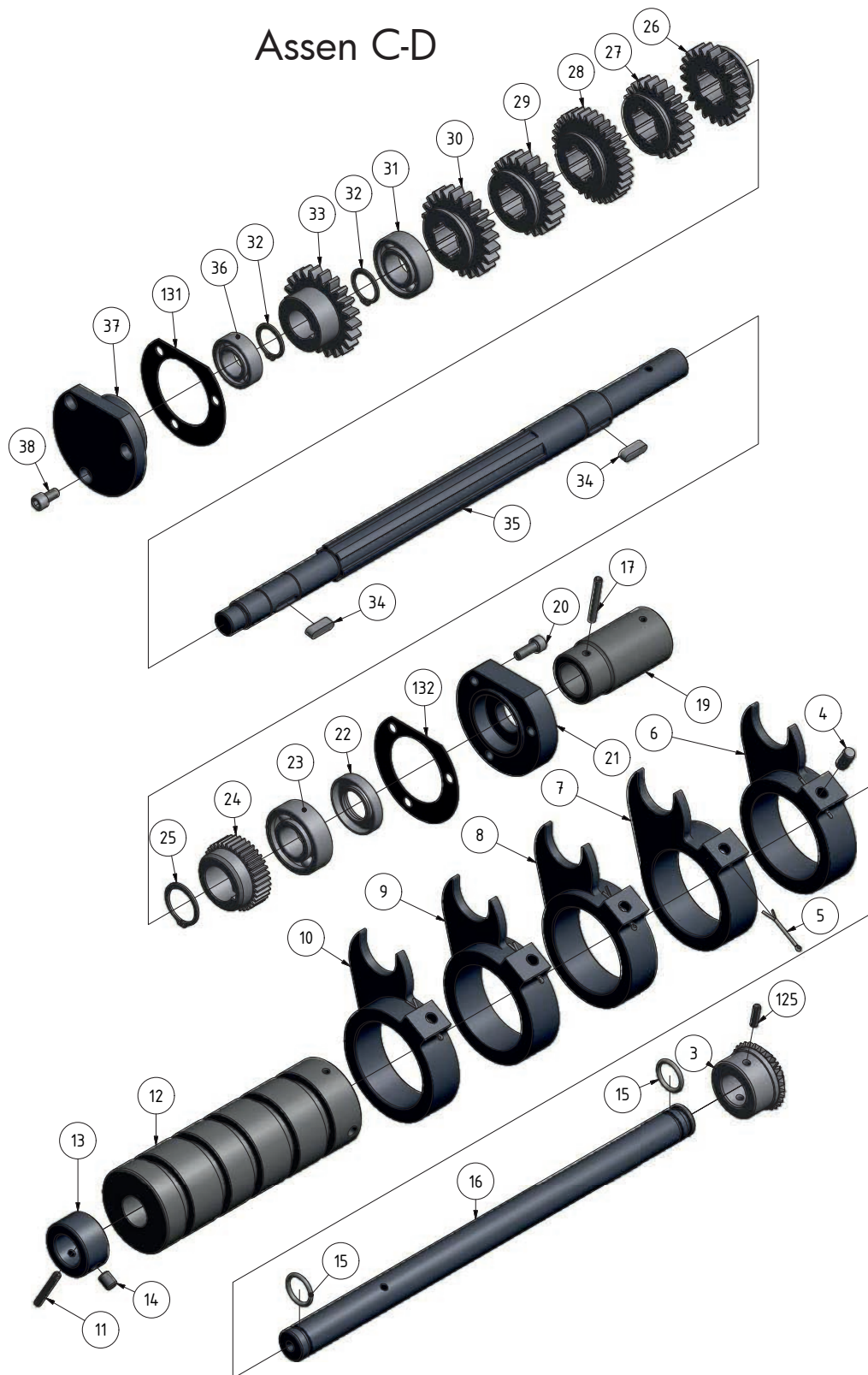
Afb. 9-10 Vaste kop voedingstransmissie 2 van 5

9.13 Vaste kop voedingstransmissie 3 van 5



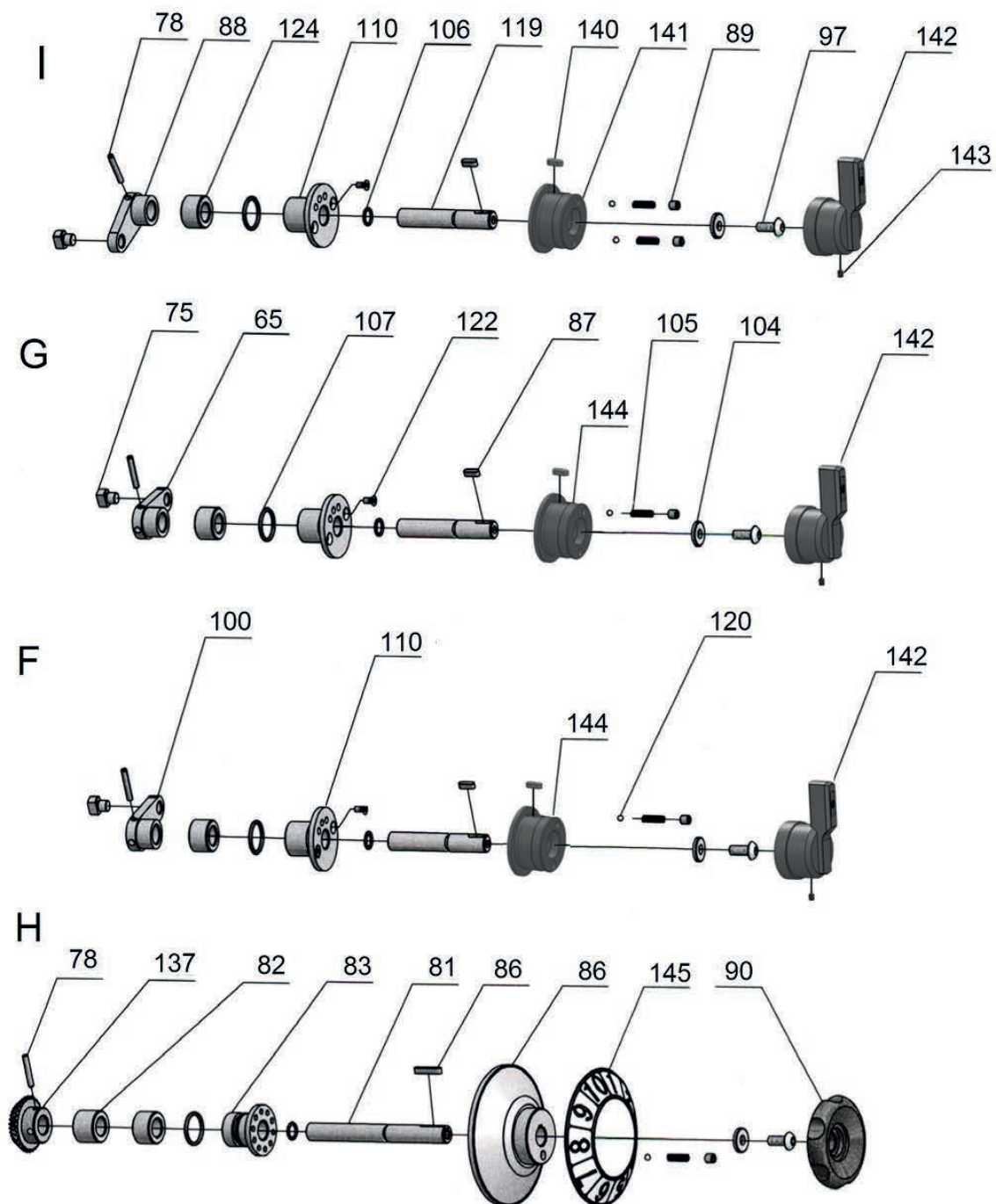
Afb. 9-11 Vaste kop voedingstransmissie 3 van 5

9.14 Vaste kop voedingstransmissie 4 van 5



Afb. 9-12 Vaste kop voedingstransmissie 4 van 5

9.15 Vaste kop voedingstransmissie 5 van 5



Afb. 9-13 Vaste kop voedingstransmissie 5 van 5

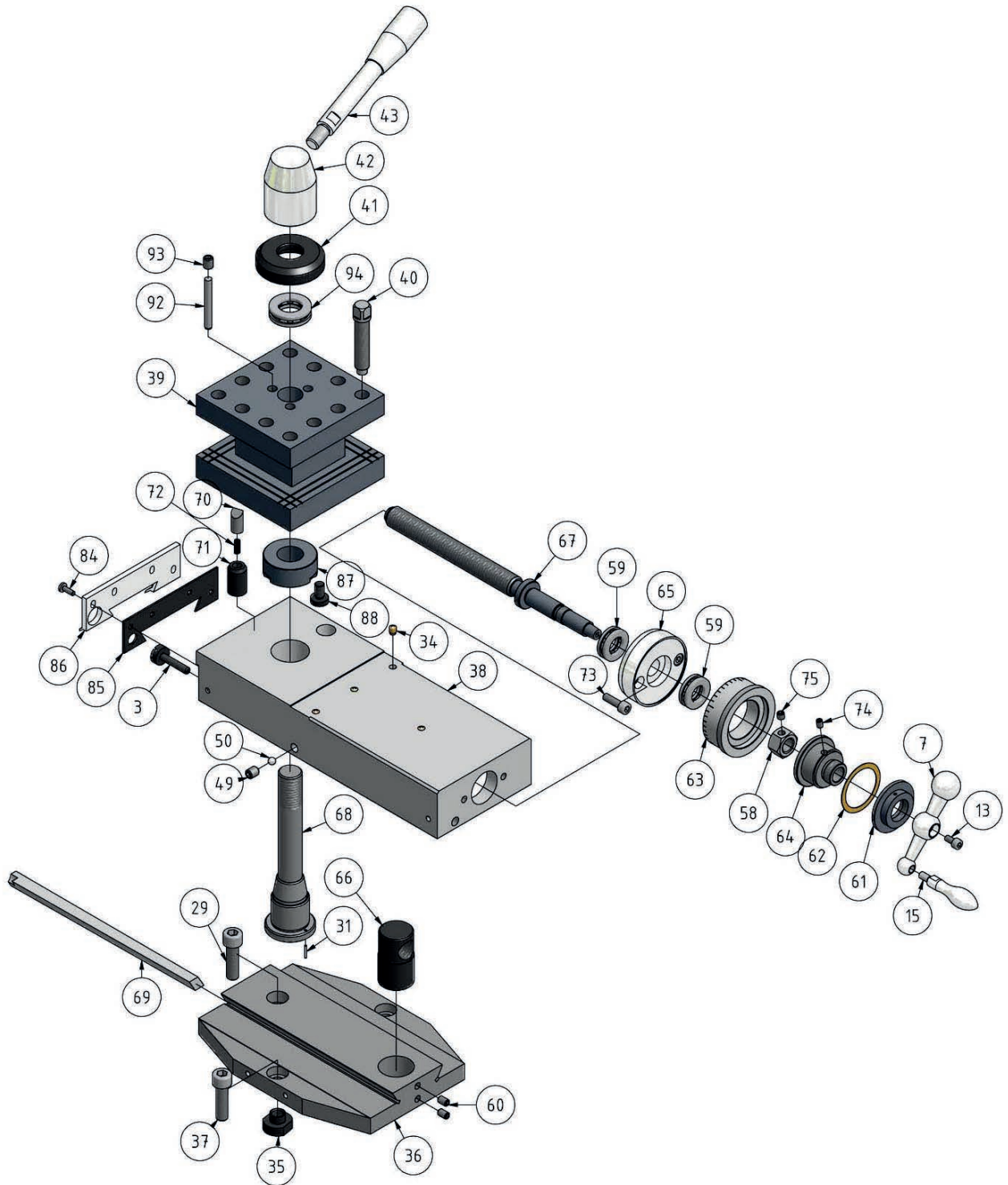
Onderdelenlijst vaste kop voedingstransmissie

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|------------------|-----------------------|-------|----------------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 3 | Zahnrad | Bevel Gear | 1 | | 0340210033 |
| 4 | Zylinderstift | Straight pin | 5 | GB 119-86/B8x16 | 0340210034 |
| 5 | Splint | Split Pin | 5 | GB 91-86/2x30 | 0340210035 |
| 6 | Schaltklaue | Claw-Shifter | 1 | | 0340210036 |
| 7 | Schaltklaue | Claw-Shifter | 1 | | 0340210037 |
| 8 | Schaltklaue | Claw-Shifter | 1 | | 0340210038 |
| 9 | Schaltklaue | Claw-Shifter | 1 | | 0340210039 |
| 10 | Schaltklaue | Claw-Shifter | 1 | | 03402100310 |
| 11 | Spannstift | Spring Pin | 1 | | 03402100311 |
| 12 | Nockenwelle | Cam Shifter | 1 | | 03402100312 |
| 13 | Buchse | Bushing | 1 | | 03402100313 |
| 14 | Gewindestift | Socket Set Screw | 1 | GB 78-85/M8x10 | 03402100314 |
| 15 | O-Ring | O-Ring | 2 | GB 1235-76/22x2.4 | 03402100315 |
| 16 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100316 |
| 17 | Spannstift | Spring Pin | 2 | GB 879-86/5x35 | 03402100317 |
| 18 | Gewindestift | Socket Set Screw | 2 | GB 79-85/M6x20 | 03402100318 |
| 19 | Kupplungsstück | Collar-Linkage | 2 | | 03402100319 |
| 20 | Zylinderschraube | Socket Head Cap Screw | 6 | GB 70-85 | 03402100320 |
| 21 | Abdeckung | Cap-Right | 1 | | 03402100321 |
| 22 | Dichtung | Oil Seal | 1 | TC 20x40x7 | 03402100322 |
| 23 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6204 | 0406204.2R |
| 24 | Zahnrad | Gear Box | 1 | | 03402100324 |
| 25 | Sicherungsring | Snap Ring | 1 | GB894.1-86/25x1.2 | 03402100325 |
| 26 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100326 |
| 27 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100327 |
| 28 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100328 |
| 29 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100329 |
| 30 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100330 |
| 31 | Kugellager | Ball Bearing | 4 | 6004 | 0406004.2R |
| 32 | Sicherungsring | Snap Ring | 4 | GB894.1-86/20x1.2 | 03402100332 |
| 33 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100333 |
| 34 | Passfeder | Key | 2 | GB 1096-79/6x6x20 | 03402100334 |
| 35 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100335 |
| 36 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6003 | 0406003.2R |
| 37 | Abdeckung | Cap | 1 | | 03402100337 |
| 38 | Zylinderschraube | Socket Head Cap Screw | 6 | GB 70-85/M6x12 | 03402100338 |
| 39 | O-Ring | O-Ring | 2 | GB 3452.1-82/ 35.5x3.55 | 03402100339 |
| 40 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100340 |
| 41 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100341 |
| 42 | Kugellager | Ball Bearing | 2 | 6203 | 0406203.2R |
| 43 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100343 |
| 44 | Passfeder | Key | 1 | GB 1096-79/6x6x146 | 03402100344 |
| 45 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100345 |
| 46 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100346 |
| 47 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100347 |
| 48 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100348 |
| 49 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100349 |
| 50 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100350 |
| 51 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100351 |
| 52 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100352 |
| 53 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100353 |
| 54 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100354 |
| 55 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100355 |
| 56 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100356 |
| 57 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100357 |
| 58 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100358 |
| 59 | Sicherungsring | Snap Ring | 2 | GB 894.1-86/18x1.2 | 03402100359 |
| 60 | Kugellager | Thrust Bearing | 1 | 51104 | 04051104 |
| 61 | Abdeckung | Cap | 1 | | 03402100361 |
| 62 | Kugellager | Ball Bearing | 3 | 6004 | 0406004.2R |
| 63 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100363 |
| 64 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100364 |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|-----------------------|-----------------------|-------|-------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 65 | Hebel | Arm | 1 | | 03402100365 |
| 66 | Passfeder | Key | 2 | GB 1096-79/4x4x20 | 03402100366 |
| 67 | Kugellager | Ball Bearing | 2 | 6005 | 0406005.2R |
| 68 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100368 |
| 69 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100369 |
| 70 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100370 |
| 71 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100371 |
| 72 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100372 |
| 73 | Kupplung | Clutch | 2 | | 03402100373 |
| 74 | Abdeckung | Cap | 1 | | 03402100374 |
| 75 | Gabel | Fork | 3 | | 03402100375 |
| 76 | Gabel | Fork | 1 | | 03402100376 |
| 77 | Abstandstück | Spacer | 1 | | 03402100377 |
| 78 | Spannstift | Spring Pin | 1 | GB 879-76/5x30 | 03402100378 |
| 79 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100379 |
| 81 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100381 |
| 82 | Abstandstück | Spacer | 1 | | 03402100382 |
| 83 | Hohlwelle | Shaft Sleeve | 1 | | 03402100383 |
| 84 | O-Ring | O-Ring | 2 | GB 1235-76/16x2.4 | 03402100384 |
| 85 | Gabel | Fork | 1 | | 03402100385 |
| 86 | Wahlscheibe | Selecting Dial | 1 | | 03402100386 |
| 87 | Passfeder | Key | 3 | GB 1096-79/5x5x14 | 03402100387 |
| 88 | Hebel | Arm | 1 | | 03402100388 |
| 89 | Gewindestift | Socket Set Screw | 5 | GB 77-85/M8x8 | 03402100389 |
| 90 | Wahlrad | Wheel | 1 | | 03402100390 |
| 92 | Öldichtung | Oil Seal | 1 | | 034021003921 |
| 93 | Öldichtung | Oil Seal | 1 | | 034021003931 |
| 94 | Passfeder | Key | 1 | GB 1096-79/5x5x28 | 03402100394 |
| 95 | Zylinderschraube | Socket Head Cap Screw | 2 | GB 70-85/M10x30 | 03402100395 |
| 96 | Kegelstift | Taper Pin | 2 | GB 118-86/10x45 | 03402100396 |
| 97 | Schraube | Screw | 4 | | 03402100397 |
| 100 | Hebel | Arm | 1 | | 034021003100 |
| 101 | Welle | Shaft | 1 | | 034021003101 |
| 102 | Gabel | Fork | 1 | | 034021003102 |
| 103 | Zylinderschraube | Socket Head Cap Screw | 7 | GB 70-85/M6x50 | 034021003103 |
| 104 | Scheibe | Washer | 4 | | 034021003104 |
| 105 | Feder | Spring | 5 | | 034021003105 |
| 106 | O-Ring | O-Ring | 4 | GB 1235-76/16x2.4 | 034021003106 |
| 107 | O-Ring | O-Ring | 4 | GB 1235-76/30x3.1 | 034021003107 |
| 108 | Zylinderschraube | Socket Head Cap Screw | 3 | GB 70-85/M6x30 | 034021003108 |
| 110 | Positionsplatte | Detent Plate | 1 | | 0340210031101 |
| 113 | Ölschauglas | Oil Sight Glass | 1 | | 034021003113 |
| 114 | Platte | Plate | 1 | | 034021003114 |
| 115 | Öldichtung | Oil Seal | 1 | | 0340210031151 |
| 117 | Dichtung | Oil-Seal | 1 | TC 20x42x8 | 034021003117 |
| 119 | Welle | Shaft | 3 | | 034021003119 |
| 120 | Stahlkugel | Steel Ball | 5 | 1/4" | 0340210031201 |
| 122 | Schraube | Screw | 6 | | 034021003122 |
| 124 | Abstandstück | Spacer | 4 | | 034021003124 |
| 125 | Spannstift | Spring Pin | 2 | GB 879-86/5x16 | 034021003125 |
| 126 | Ölschraube | Oil Screw | 1 | G 38-3A/Z 3/8" | 034021003126 |
| 127 | Öl Stöpsel | Oil Plug | 1 | | 034021003127 |
| 130 | Vorschubgetriebe kpl. | Feed gear cpl. | | | 0340210031CPL |
| 131 | Öldichtung | Oil Seal | 1 | | 034021003131 |
| 132 | Öldichtung | Oil Seal | 1 | | 034021003132 |
| 133 | Gleitlager | Plain Bearing | 2 | | 034021003133 |
| 134 | Gleitlager | Plain Bearing | 3 | | 034021003134 |
| 135 | Gleitlager | Plain Bearing | 2 | | 034021003135 |
| 136 | Gleitlager | Plain Bearing | 2 | | 034021003136 |
| 137 | Zahnrad | Gear | 1 | | 034021003137 |
| 140 | Passfeder | Fitting key | 1 | 6x14 | 034621103140 |
| 141 | Nabe | Collet | 1 | | 034621103141 |
| 142 | Umschalthebel | Switch lever | 3 | | 034621103142 |

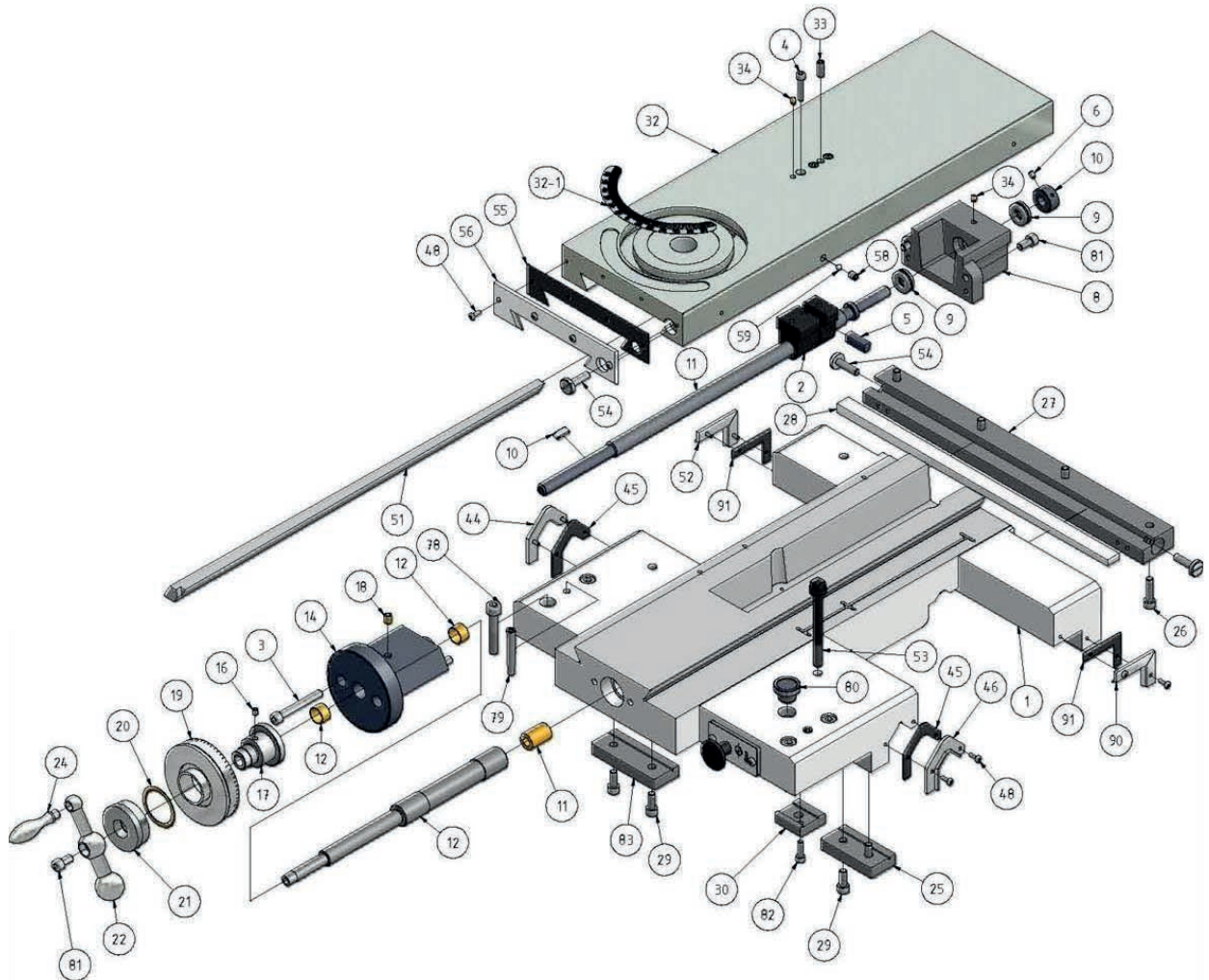
| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|--------------|-------------|-------|--------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 143 | Gewindestift | Grub screw | 3 | M6x8 | 034621103143 |
| 144 | Nabe | Collet | 2 | | 034621103144 |
| 145 | Skala | Scale | 1 | | 034621103145 |
| 146 | Abdeckung | Cover | 1 | | 034621103146 |
| 147 | Abdeckung | Cover | 1 | | 034621103147 |
| 148 | Gehäuse | Housing | 1 | | 034621103148 |
| 149 | Flansch | Flange | 1 | | 034621103149 |
| 150 | Schraube | Screw | 2 | M5x10 | |
| | | | | | |

9.16 Beitelstele



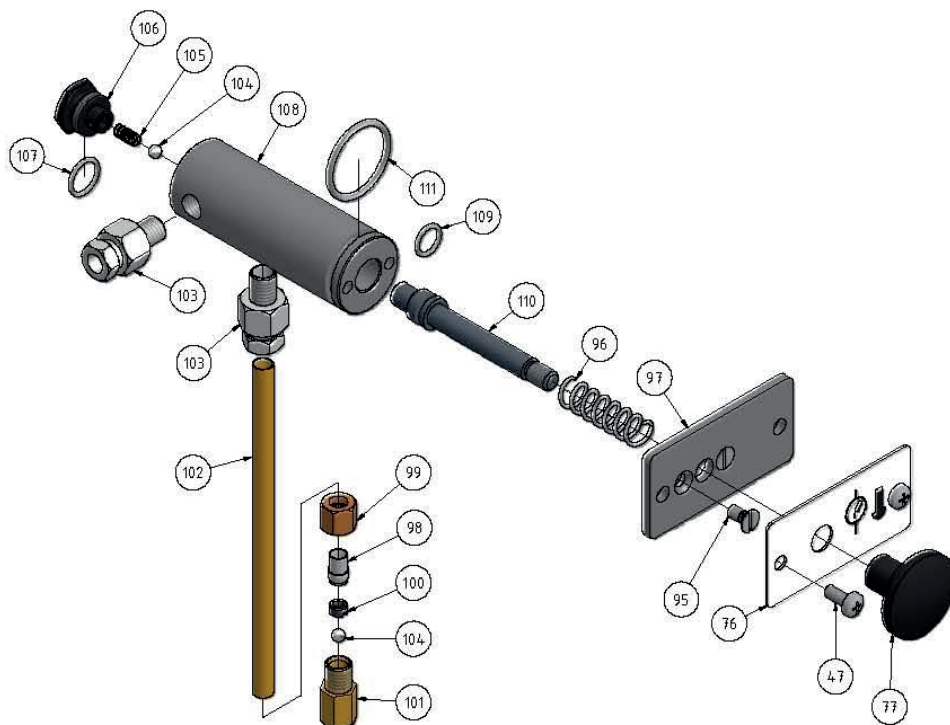
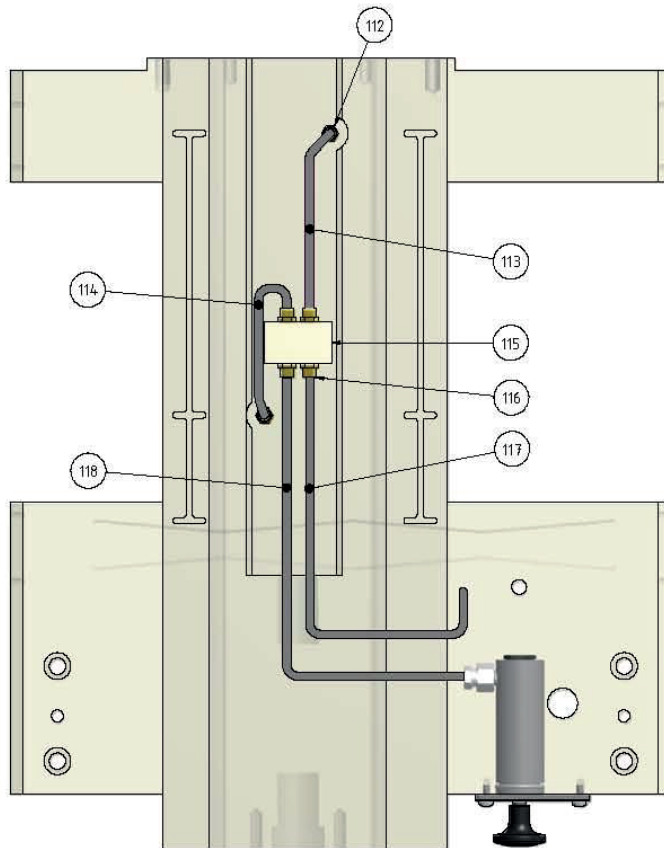
Afb. 9-14 Beitelstele

9.17 Dwarsslede



Afb. 9-15 Dwarsslede

9.18 Centrale smering bedslede



Afb. 9-16 Centrale smering bedslede

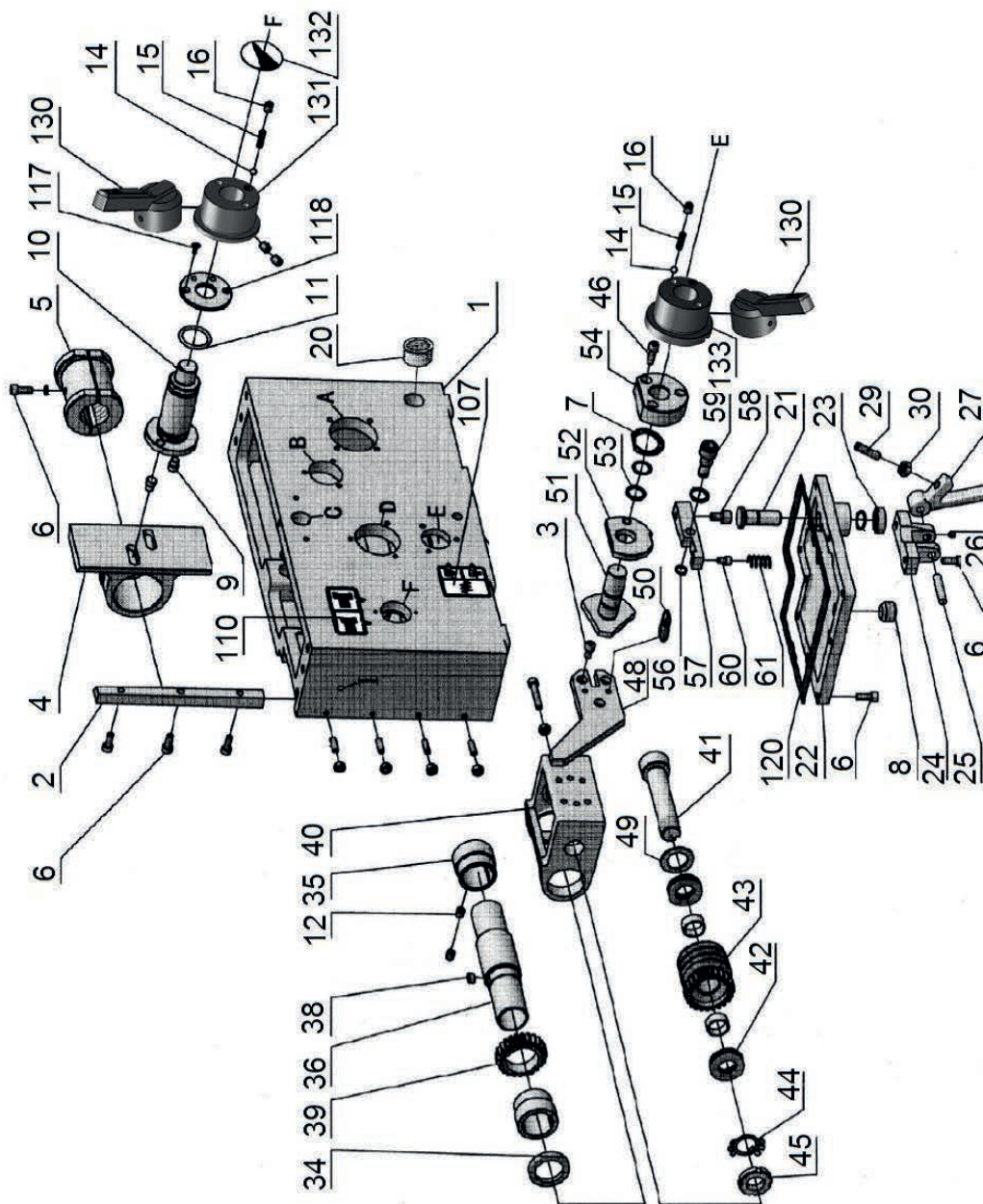
Onderdelenlijst Dwarsslede en beitelslede

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|------------------------|--------------------------------|----------|-----------------|---------------|
| | | | Quantity | Size | Article no. |
| 1 | Bettschlitten | Bed slide | 1 | | 0340210051 |
| 2 | Spindelmutter (metric) | Spindle nut (metric) | 1 | | 0340210062 |
| 2 | Spindelmutter(Inch) | Spindle nut (Inch) | 1 | | |
| 3 | Schraube | Screw | 1 | | 0340210073 |
| 4 | Innensechskantschraube | Socket Head Cap Screw | 3 | GB 70-85/M6x30 | |
| 5 | Keilleiste | Gib | 1 | | 0340210065 |
| 6 | Schraube | Screw | 1 | GB 77-85/M6x8 | |
| 7 | Griff | Handle | 1 | | 0340210077 |
| 8 | Halterung | Bracket | 1 | | 0340210068 |
| 9 | Kugellager | Thrust Bearing | 1 | 51101 | 04051101 |
| 10 | Mutter | Nut | 1 | | 03402100610 |
| 11 | Spindel (Inch) | Cross Feed Screw (Inch) | 1 | | 03402100611 |
| 11 | Spindel (Metric) | Cross Feed Screw (Metric) | 1 | | |
| 12 | Vorschubspindel | Cross Feed Pinole | 1 | | 03402100612 |
| 13 | Innensechskantschraube | Socket Head Cap Screw | 1 | GB 70-85/M6x10 | |
| 14 | Halterung | Bracket | 1 | | 03402100614 |
| 15 | Griff | Handle | 1 | | 03402100715 |
| 16 | Schraube | Screw | 1 | GB 80-85/M6x8 | |
| 17 | Kupplung | Clutch-Dial | 1 | | 03402100617 |
| 18 | Schmiernippel | Grease nipple | 1 | GB 1155-79/8mm | 03402100618 |
| 19 | Scalenring (Metrisch) | Scale ring (metric) | 1 | | 03402100619 |
| 19 | Scalenring (Inch) | Scale ring (Inch) | 1 | | |
| 20 | Scheibe | Wave Type Washer | 1 | | 03402100620 |
| 21 | Mutter | Nut | 1 | | 03402100621 |
| 22 | Kurbel | Crank | 1 | | 03402100622 |
| 23 | Innensechskantschraube | Socket Head Cap Screw | 1 | GB 70-85 | |
| 24 | Griff | Handle | 1 | | 03402100624 |
| 25 | Keilleiste | Gib | 1 | | 03402100525 |
| 26 | Innensechskantschraube | Socket Head Cap Screw | 4 | GB 70-85 | |
| 27 | Halter | Holder Gib | 1 | | 03402100527 |
| 28 | Keilleiste | Gib | 1 | | 03402100528 |
| 29 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M10x35 | |
| 30 | Klemmring | Clamp-Carriage | 1 | | 03402100530 |
| 31 | Stift | Spring Pin | 1 | GB 879-86/2x12 | 03402100731 |
| 32 | Planschlitten | Cross slide | 1 | | 03402100632 |
| 33 | Schraube | Socket Head Cap Screw | 1 | GB 79-85/M8x20 | |
| 34 | Schmiernippel | Grease nipple | 6 | GB 1155-79/6mm | 03402100634 |
| 35 | Mutter | Nut | 3 | | 03402100635 |
| 36 | Drehtisch | Swivel Table | 1 | | 03402100736 |
| 36 | Drehtisch | Swivel Table | 1 | | 03402100636 |
| 37 | Innensechskantschraube | Socket Head Cap Screw | 2 | GB70-85/M10x20 | |
| 37 | Innensechskantschraube | Socket Head Cap Screw | 2 | GB70-85/M10x45 | |
| 38 | Oberschlitten | Top slide | 1 | | 03402100738 |
| 38 | Oberschlitten | Compound Rest (T Type) | 1 | | 03402100638 |
| 39 | Stahlhalter | Four Way Tool Post (Flat Type) | 1 | | 03402100739 |
| 39 | Stahlhalter | Four Way Tool Post (T-Type) | 1 | | 03402100639 |
| 39 | Stahlhalter | Block-Tee (T Type) | 1 | | 03402100639 |
| 40 | Schraube | Screw | 12 | GB 83-88/M12x55 | 03402100640 |
| 41 | Scheibe | Washer | 1 | | 03402100741 |
| 42 | Aufnahme | Clamping Handle | 1 | | 03402100742 |
| 43 | Hebel | Lever | 1 | | 03402100743 |
| 44 | Abstreifer | Wiper | 1 | | 03402100544 |
| 45 | Abstreifer | Case-Wiper | 2 | | 03402100545 |
| 46 | Abstreifer | Wiper | 1 | | 03402100546 |
| 47 | Innensechskantschraube | Socket Head Cap Screw | 2 | GB 70-85/M5x12 | |
| 48 | Schraube | Screw | 16 | GB 818-85/M4x12 | |
| 49 | Schraube | Screw | 2 | GB 80-85/M8x10 | |
| 50 | Stahlkugel | Steel Ball | 2 | 1/4" | 03402100650 |
| 51 | Keilleiste | Gib | 1 | | 03402100651 |
| 52 | Abstreifer | Wiper | 1 | | 03402100552 |
| 53 | Bolzen | Bolt | 1 | | 03402100553 |
| 54 | Schraube | Screw | 4 | | 03402100654 |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|-------------------|-----------------------------|----------|-------------------|---------------|
| | | | Quantity | Size | Article no. |
| 55 | Abstreifer | Case-Wiper | 1 | | 03402100655 |
| 56 | Abstreifer | Wiper | 1 | | 03402100656 |
| 58 | Mutter | Nut | 1 | | 03402100758 |
| 59 | Kugellager | Thrust Bearing | 2 | 51102 | 04051102 |
| 60 | Schraube | Screw | 2 | GB 80-85 | |
| 61 | Mutter | Nut | 1 | | 03402100761 |
| 62 | Scheibe | Washer | 1 | | 03402100762 |
| 63 | Scalenring | Scale ring (metric) | 1 | | 03402100763 |
| 63 | Scalenring | Scale ring (Inch) | 1 | | |
| 64 | Aufnahme | Collar | 1 | | 03402100764 |
| 65 | Lagerbock | Bearing block | 1 | | 03402100765 |
| 66 | Mutter (metrisch) | Nut (metric) | 1 | | 03402100766 |
| 66 | Mutter (metrisch) | Nut (metric) | 1 | | 03402100666 |
| 66 | Mutter (Inch) | Nut (Inch) | 1 | | 03402100666 |
| 66 | Mutter (Inch) | Nut (Inch) | 1 | | 03402100666 |
| 67 | Spindel | Spindle | 1 | | 03402100767 |
| 67 | Spindel (Inch) | Spindle (Inch) | 1 | | 03402100667 |
| 68 | Welle | Tool Post Shaft (Flat Type) | 1 | | 03402100768 |
| 68 | Welle | Tool Post Shaft (T Type) | 1 | | 03402100668 |
| 69 | Keilleiste | Gib | 1 | | 03402100769 |
| 70 | Stift | Round Pin | 1 | | 03402100770 |
| 71 | Buchse | Sleeve | 1 | | 03402100771 |
| 72 | Feder | Spring | 1 | GB 2089-80/1x5x18 | 03402100772 |
| 74 | Schraube | Screw | 1 | GB 80-85/M5x8 | |
| 75 | Schraube | Screw | 1 | GB 77-85/M6x6 | |
| 76 | Platte | Plate | 1 | | 03402100576 |
| 77 | Stopfen | Plug | 1 | | 03402100577 |
| 78 | Schraube | Screw | 4 | GB 70-85/M10x55 | |
| 79 | Stift | Taper Pin | 2 | GB 118-86/8x60 | |
| 80 | Ölschraube | Plug-Oil Inlet | 1 | | 03402100580 |
| 81 | Schraube | Screw | 6 | GB 70-85/M8x20 | |
| 82 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M6x20 | |
| 83 | Keilleiste | Gib | 1 | | 03402100583 |
| 84 | Schraube | Screw | 1 | GB818-85/M4x12 | |
| 85 | Abstreifer | Case-Wiper | 1 | | 03402100785 |
| 86 | Abstreifer | Wiper | 1 | | 03402100786 |
| 87 | Buchse | Sleeve (Flat Type) | 1 | | 03402100787 |
| 88 | Schraube | Adjust Screw (Flat Type) | 3 | | 03402100788 |
| 90 | Abstreifer | Case-Wiper | 2 | | 03402100590 |
| 91 | Abstreifer | Wiper | 1 | | 03402100591 |
| 92 | Stift | Pin | 3 | GB 119-86/D6x50 | 03402100792 |
| 93 | Schraube | Pin | 3 | GB 77-85/M8x10 | |
| 94 | Kugellager | Thrust Bearing | 1 | 51104 | 04051104 |
| 95 | Schraube | Screw | 2 | GB68-86/M5x10 | |
| 96 | Feder | Spring | 1 | | 03402100596 |
| 97 | Platte | Bottom Board | 1 | | 03402100597 |
| 98 | Verschraubung | Tube Fitting | 1 | | 03402100598 |
| 99 | Mutter | Nut | 1 | | 03402100599 |
| 100 | Buchse | Sleeve | 1 | | 034021005100 |
| 101 | Ventil | One Way Valve Ass | 1 | | 034021005101 |
| 102 | Rohr | Brass Tube | 1 | 6170 | 034021005102 |
| 103 | Verschraubung | Tube Fitting | 2 | Z 1/8"6 | 034021005103 |
| 104 | Stahlkugel | Steel Ball | 2 | 5 | 034021005104 |
| 105 | Feder | Spring | 1 | | 034021005105 |
| 106 | Stopfen | Oil Plug | 1 | | 034021005106 |
| 107 | O-Ring | O-Ring | 1 | GB 1235-76/162.4 | 034021005107 |
| 108 | Pumpengehäuse | Body Pump | 1 | | 034021005108 |
| 109 | O-Ring | O-Ring | 1 | GB3452.1-82 | 034021005109 |
| 110 | Kolbenstange | Piston Rod | 1 | | 034021005110 |
| 112 | Verschraubung | Tube Fitting | 3 | Z 1/8"4 | 034021005112 |
| 113 | Rohr | Brass Tube | 1 | 4150 | 034021005113 |
| 114 | Rohr | Brass Tube | 1 | 4150 | 034021005114 |
| 115 | Verteiler | Manifold | 1 | | 034021005115 |
| 116 | Buchse | Sleeve and Fitting | 4 | | 034021005116 |

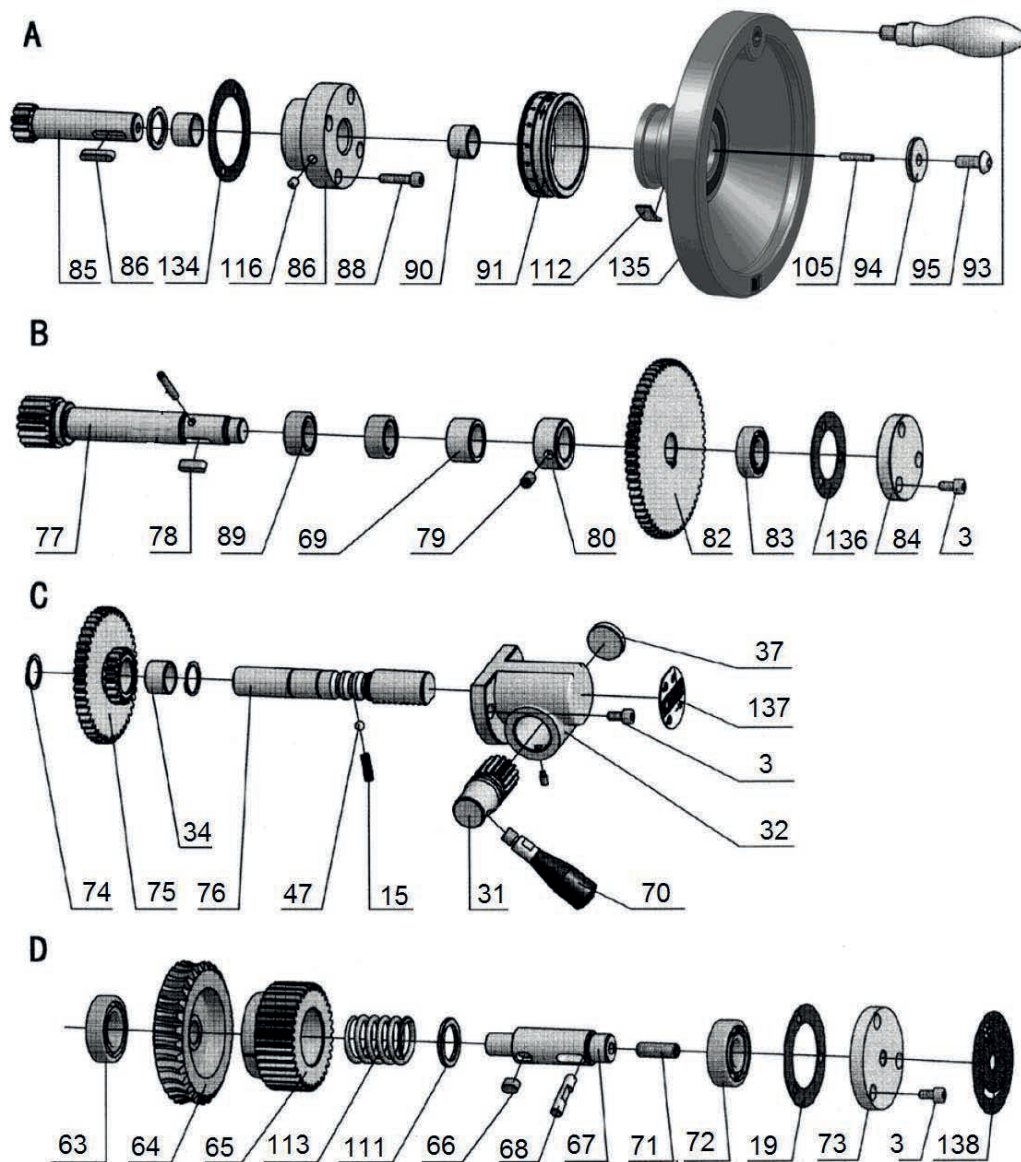
| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|---------------------------------|-----------------------------------|----------|--------|-----------------|
| | | | Quantity | Size | Article no. |
| 117 | Rohr | Brass Tube | 1 | 4380 | 034021005117 |
| 118 | Rohr | Brass Tube | 1 | 4400 | 034021005118 |
| 120 | Messleiste Oberschlitten | Measuring gib top slide | 1 | | 3384117 |
| 121 | Messleiste Planschlitten | Measuring gib cross slide | 1 | | 3384132 |
| 122 | Messleiste Bettschlitten TH4610 | Measuring gib lathe saddle TH4610 | 1 | | 3384197 |
| 122 | Messleiste Bettschlitten TH4615 | Measuring gib lathe saddle TH4615 | 1 | | 3384252 |
| 123 | Halterung | Holder | 1 | | 034021005123 |
| 124 | Halterung DPA | Holder DPA | 1 | | 034021005124 |
| 125 | Schraube | Screw | 2 | | 034021005125 |
| 126 | Aluprofil | Aluprofil | 1 | | 034021005126 |
| 127 | DPA 20000 | DPA 20000 | 1 | | 034021005127 |
| 128 | Scheibe | Washer | 3 | | 034021005128 |
| 129 | Mutter | Nut | 2 | | 034021005129 |
| 130 | Halterung | Holder | 1 | | 034021005130 |
| 131 | Maschinenleuchte | Machine lamp | 1 | | 034021005131 |
| 132 | Schraube | Screw | 1 | | 034021005132 |
| 133 | Schraube | Screw | 2 | | 034021005133 |
| 134 | Schraube | Screw | 1 | | 034021005134 |
| 135 | Halterung | Holder | 1 | | 034021005135 |
| 136 | Schraube | Screw | 1 | | 034021005136 |
| 137 | Schraube | Screw | 4 | | 034021005137 |
| 138 | Rohr Kühlmittelschlauch | Coolant hose | 1 | | 034021005138 |
| 139 | Kugelhahn Kühlmittelschlauch | Ball valve | 1 | | 034021005139 |
| 140 | Flexibler Kühlmittelschlauch | Flexible coolant hose | 1 | | 034021005140 |
| 141 | Vierkantschlüssel | Four-square Allen key | 1 | | 0338430522 |
| 142 | Hutmutter | Cap nut | 1 | | 034021005142 |
| 143 | Mutter | Nut | 1 | | 034021005143 |
| 144 | Schnellwechselaufnahme | Quick chang toll holder | 1 | | 0338430501 |
| 145 | Sechskantschlüssel | Fixed spanner | 1 | | 0338430520 |
| 146 | Zylinderstift | Cylinder pin | 2 | | 034021005146 |
| 147 | Scheibe | Washer | 1 | | 0338430523 |
| 149 | Werkzeughalter | Tool holder | 1 | | 3384306 |
| - | Werkzeughalter komplett | Too lholder complete | 1 | | 034021005149CPL |

9.19 Bedsidele 1 van 3



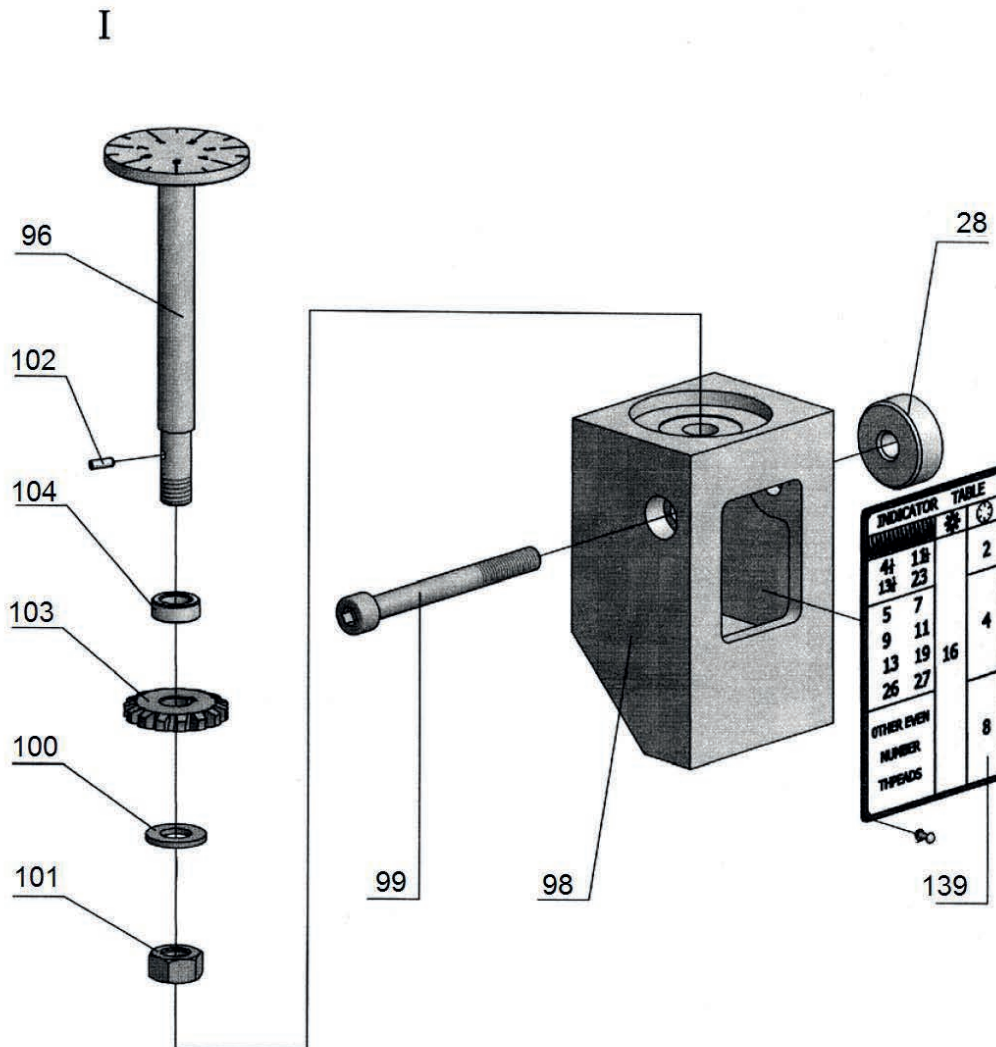
Afb. 9-17 Bedsidele 1 van 3

9.20 Bedsidele 2 van 3



Afb. 9-18 Bedsidele 2 van 3

9.21 Bedslede 3 van 3



Afb. 9-19 Bedslede 3 van 3

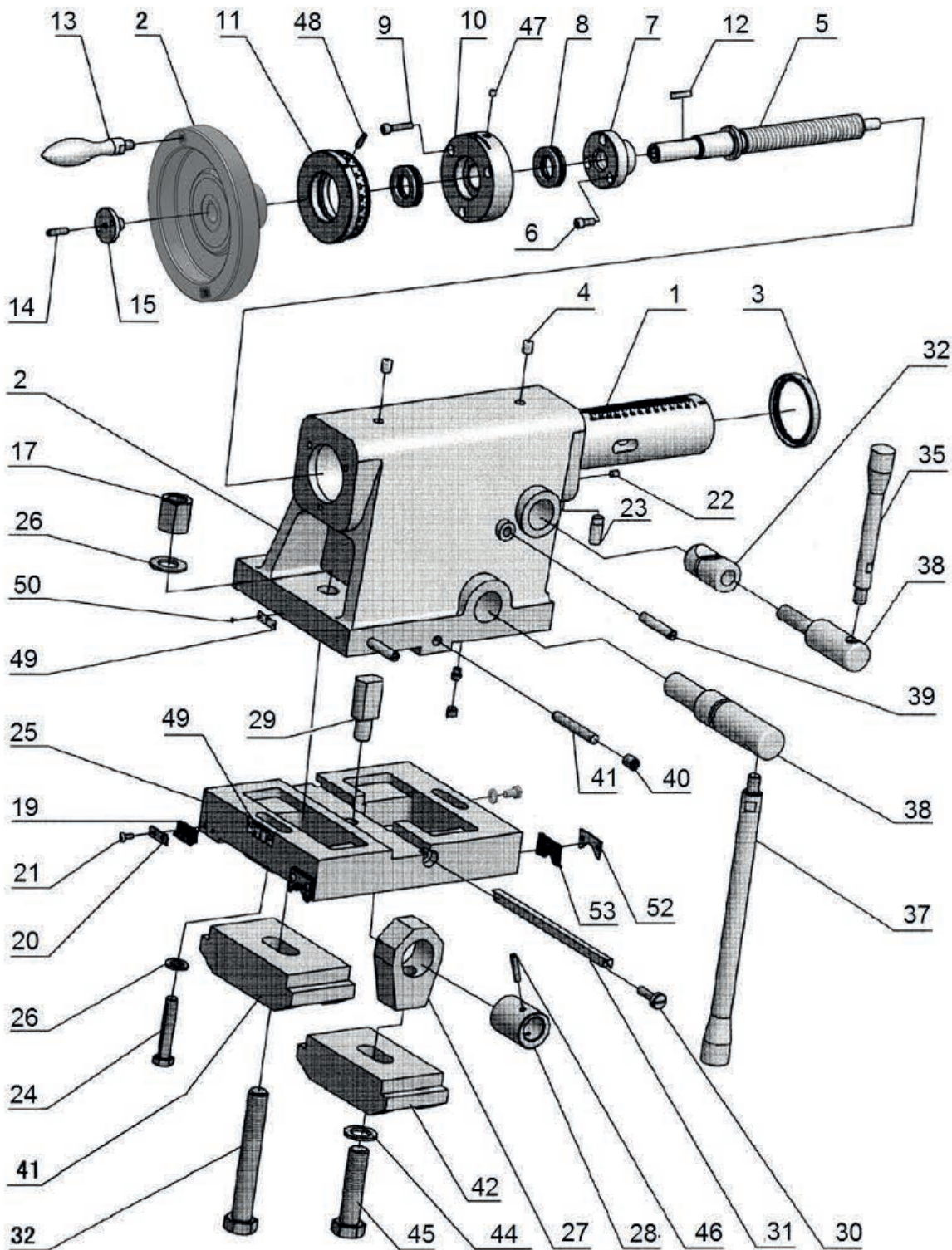
Onderdelenlijst bedslede

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|-------------------------------------|--------------------------------|-------|-------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 1 | Schlosskastengehäuse (Rechtsdreher) | Apron (Right Hand) | 1 | | 0340210041 |
| 1 | Schlosskastengehäuse (Linksdreher) | Apron (Left Hand) | 1 | | 03402100411 |
| 2 | Keilleiste | Gib | 1 | | 0340210042 |
| 3 | Schraube | Screw | 11 | GB 70-85/ M6x12 | |
| 4 | Führung (Rechtsdreher) | Lead Nut Assy (Right Hand) | 1 | | 0340210042 |
| 4 | Führung (Linksdreher) | Lead Nut Assy (Left Hand) | 1 | | 03402100444 |
| 5 | Schlossmutter | Haft Nut (Metric) | 1 | | 0340210045 |
| 6 | Schraube | Screw | 16 | GB 70-85/M6x16 | |
| 7 | Dichtung | Oil Seal | 1 | | 03402100471 |
| 8 | Ölschraube | Oil Plug | 1 | GB 38-3A/Z 3/8 | 0340210048 |
| 9 | Stift | Pin | 2 | | 0340210048 |
| 10 | Welle (Rechtsdreher) | Shaft (Right Hand) | 1 | | 03402100410 |
| 10 | Welle (Linksdreher) | Shaft (Left Hand) | 1 | | 034021004110 |
| 11 | O-Ring | O-Ring | 2 | GB 1235-76/32x3,5 | 03402100414 |
| 12 | Schraube | Screw | 8 | | |
| 13 | Aufnahme (Rechtsdreher) | Shaft sleeve (Right Hand) | 1 | | 03402100413 |
| 13 | Aufnahme | Shaft sleeve (Left Hand) | 1 | | 034021004113 |
| 14 | Stahlkugel (Linksdreher) | Steel Ball | 2 | Z 1/4" | 03402100414 |
| 15 | Feder | Spring | 3 | | 03402100415 |
| 16 | Schraube | Screw | 2 | GB 77-85/M8x10 | |
| 19 | Dichtung | Oil Seal | 1 | | 034021004191 |
| 20 | Ölglas | Oil Sight | 1 | | 03402100420 |
| 21 | Stift | Pin | 1 | | 03402100421 |
| 22 | Abdeckung | Bottom Cover | 1 | | 03402100422 |
| 23 | Dichtung | Oil Seal | 1 | TC 15x25x7 | 03402100423 |
| 24 | Halterung | Bracket | 1 | | 03402100424 |
| 25 | Stift | Pin | 1 | GB 119-86/B8x40 | |
| 26 | Schraube | Screw | 1 | GB 80-85/M6x6 | |
| 27 | Hebel | Lever | 1 | | 03402100427 |
| 28 | Abstandsstück | Spacer | 1 | | 03402100428 |
| 29 | Schraube | Screw | 1 | GB 77-85/M8x30 | |
| 30 | Mutter | Nut | 1 | GB 6170-86/M8 | |
| 31 | Wechselrad | Change Gear | 1 | | 03402100431 |
| 32 | Hülse | Change Sleeve | 1 | | 03402100432 |
| 33 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M5x30 | |
| 34 | Dichtung | Oil Seal | 2 | TC 32x42x8 | 03402100434 |
| 35 | Hülse | Bushing | 2 | | 03402100435 |
| 36 | Hülse | Sleeve-feed Rod | 1 | | 03402100436 |
| 37 | Stopfen | Plug | 1 | | 03402100437 |
| 38 | Passfeder | Key | 1 | GB 1096-79/6xx12 | 03402100438 |
| 39 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100439 |
| 40 | Schneckenradsitz | Seat-Worm | 1 | | 03402100440 |
| 41 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100441 |
| 42 | Kugellager | Thrust Bearing | 2 | 51105 | 04051105 |
| 43 | Schneckenrad | Worm Gear | 1 | | 03402100443 |
| 44 | Scheibe | Washer-Lock | 1 | GB 858-88/20 | 03402100444 |
| 45 | Mutter | Nut | 1 | GB 812-88/M20x1,5 | |
| 46 | Schraube | Screw | 3 | GB 70-80/M6x20 | |
| 47 | Stahlkugel | Steel Ball | 1 | | 03402100447 |
| 48 | Klemmleiste (Rechtsdreher) | Safe device block (Right Hand) | 1 | | 03402100448 |
| 48 | Klemmleiste (Linksdreher) | Safe device block (Left Hand) | 1 | | 034021004148 |
| 49 | Scheibe | Washer | 2 | | 03402100449 |
| 50 | Stift | Pin | 1 | GB 119-86/B8x25 | |
| 51 | Welle (Rechtsdreher) | Shaft (Right Hand) | 1 | | 03402100451 |
| 51 | Welle (Linksdreher) | Shaft (Left Hand) | 1 | | 034021004151 |
| 52 | Stoßscheibe | Buffer | 1 | | 03402100452 |
| 53 | O-Ring | O-Ring | 2 | GB1235-76/20x2,4 | 03402100453 |
| 54 | Hülse | Sleeve | 1 | | 03402100454 |
| 55 | Aufnahme (Linksdreher) | Hub (Left Hand) | 1 | | 034021004155 |
| 56 | Ring | Snap Ring | 1 | Gb894.1-86/10 | 03402100456 |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|-----------------------|------------------------------|-------|-------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 57 | Hebel | Lever | 1 | | 03402100457 |
| 58 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M8x12 | |
| 59 | Schraube | Screw | 1 | | 03402100459 |
| 60 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M5x8 | |
| 61 | Feder | Spring | 1 | | 03402100461 |
| 62 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03402100462 |
| 63 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6005 | 0406005.2R |
| 64 | Schneckenrad | Worm Gear | 1 | | 03402100464 |
| 65 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100465 |
| 66 | Passfeder | Key | 1 | GB 1096-76/8x8x12 | 03402100466 |
| 67 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100467 |
| 68 | Stift | Pin | 1 | | 03402100468 |
| 69 | Hülse | Sleeve | 1 | | 03402100469 |
| 70 | | Handle Lever | 1 | | 03402100470 |
| 71 | Schraube | Screw | 1 | GB 77-85/M10x30 | |
| 72 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6204 | 0406204.2R |
| 73 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03402100473 |
| 74 | Ring | Snap Ring | 2 | GB 894.1-86 | 03402100474 |
| 75 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100475 |
| 76 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100476 |
| 77 | Mitnehmer | Pinon | 1 | | 03402100477 |
| 78 | Passfeder | Key | 1 | GB 1096-79/6x6x20 | 03402100478 |
| 79 | Schraube | Screw | 1 | GB80-85/M8x12 | |
| 80 | Abstandsstück | Spacer | 1 | | 03402100480 |
| 81 | Schraube | Screw | 1 | GB 80-85/M8x8 | |
| 82 | Zahnrad | Gear | 1 | | 03402100482 |
| 83 | Kugellager | Ball Bearing | 1 | 6003 | 0406003.2R |
| 84 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03402100484 |
| 85 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100485 |
| 86 | Passfeder | Key | 1 | GB 1096-79/6x6x25 | 03402100486 |
| 87 | Sitz | Seat | 1 | | 03402100487 |
| 88 | Schraube | Screw | 4 | GB 70-85/M6x25 | |
| 89 | Nadellager | Needle Bearing | 2 | 4644903 | 03402100489 |
| 90 | Lager | Bearing | 2 | 2010 | 03402100490 |
| 91 | Skalenring | Scale Ring | 1 | | 03402100491 |
| 91 | Skalenring | Scale Ring (Inch) | 1 | | 034021004191 |
| 93 | Griff | Handle | 1 | | 03402100493 |
| 94 | Scheibe | Washer | 1 | | 03402100494 |
| 95 | Schraube | Screw | 1 | | 03402100495 |
| 96 | Anzeige | Indicator Dial (Metric) | 1 | | 03402100496 |
| 96 | Anzeige | Indicator Dial (Inch) | 1 | | 034021004196 |
| 97 | Welle | Dial Indicator Shaf (Metric) | 1 | | 034021004197 |
| 97 | Welle | Dial Indicator Shaf (Inch) | 1 | | 03402100497 |
| 98 | Gehäuse | Thread Dial Body | 1 | | 03402100498 |
| 99 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M8x85 | |
| 100 | Scheibe | Washer | 1 | GB97.2-85/20 | |
| 101 | Mutter | Nut | 1 | GB6170-86/M10 | |
| 102 | Stift | Pin | 1 | GB879-86/3x8 | |
| 103 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 11Z | 034021004103 |
| 103 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 13Z | 0340210041103 |
| 103 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 15Z | 0340210042103 |
| 103 | Zahnrad | Gear (Inch) | 1 | 15Z | 0340210044103 |
| 103 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 16Z | 0340210045103 |
| 103 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 18Z | 0340210046103 |
| 104 | Abstandsstück | Spacer | 1 | | 034021004104 |
| 105 | Schraube | Screw | 1 | GB 77-85/M5x25 | |
| 106 | Platte | Plate | 1 | | 034021004106 |
| 107 | Platte (Rechtsdreher) | Platte (Right Hand) | 1 | | 034021004107 |
| 107 | Platte (Linksdreher) | Platte (Left Hand) | 1 | | 034021004107 |
| 108 | Hülse | Sleeve | 3 | | 0340210041081 |
| 109 | Schraube | Screw | 4 | GB822-85/M4x10 | |
| 110 | Platte (Rechtsdreher) | Plate (Right Hand) | 1 | | 034021004110 |
| 110 | Platte (Linksdreher) | Plate (Left Hand) | 1 | | 0340210041110 |
| 111 | Abstandsstück | Spacer | 2 | | 034021004111 |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|--------------------|------------------|-------|----------------|----------------|
| | | | Qty. | Size | Article no. |
| 112 | Feder | Spring | 1 | | 034021004112 |
| 113 | Feder | Spring | 1 | | 034021004113 |
| 114 | Mutter | Nut | 4 | GB 6170-86/M6 | |
| 115 | Schraube | Screw | 4 | GB 80-85/M6x20 | |
| 116 | Schmiernippel | Grease nipple | 1 | GB 1155-89/6 | 034021004116 |
| 117 | Schraube | Screw | 2 | GB819-85/M4x20 | |
| 118 | Scheibe | Washer | 1 | | 034021004118 |
| 119 | Platte | Plate | 1 | | 034021004119 |
| 120 | Dichtung | Oil Seal | 1 | | 034021004120 |
| 121 | Sechskantmutter | Hexagon nut | 2 | M6 | |
| 122 | Schraube | Screw | 2 | GB70-85/M6x35 | |
| 123 | Zugfeder | Tension spring | 1 | | 034021004123 |
| | | | | | |
| 130 | Umschalthebel | Switch lever | 2 | | 03462110130 |
| 131 | Nabe | Collet | 1 | | 03462110131 |
| 132 | Platte | Plate | 1 | | 03462110132 |
| 133 | Nabe | Collet | 1 | | 03462110133 |
| 134 | Dichtung | Seal | 1 | | 03462110134 |
| 135 | Handrad | Handle | 1 | | 03462110135 |
| 136 | Dichtung | Seal | 1 | | 03462110136 |
| 137 | Platte | Plate | 1 | | 03462110137 |
| 138 | Platte | Plate | 1 | | 03462110138 |
| 139 | Tabelle | Scale | 1 | | 03462110139 |
| | | | | | |
| 0 | Gewindeuhr Kpl. | Thread dial cpl. | 1 | | 03402100498CPL |
| 0 | Schlosskasten Kpl. | Apron cpl. | 1 | | 0340210041CPL |

9.22 Losse kop

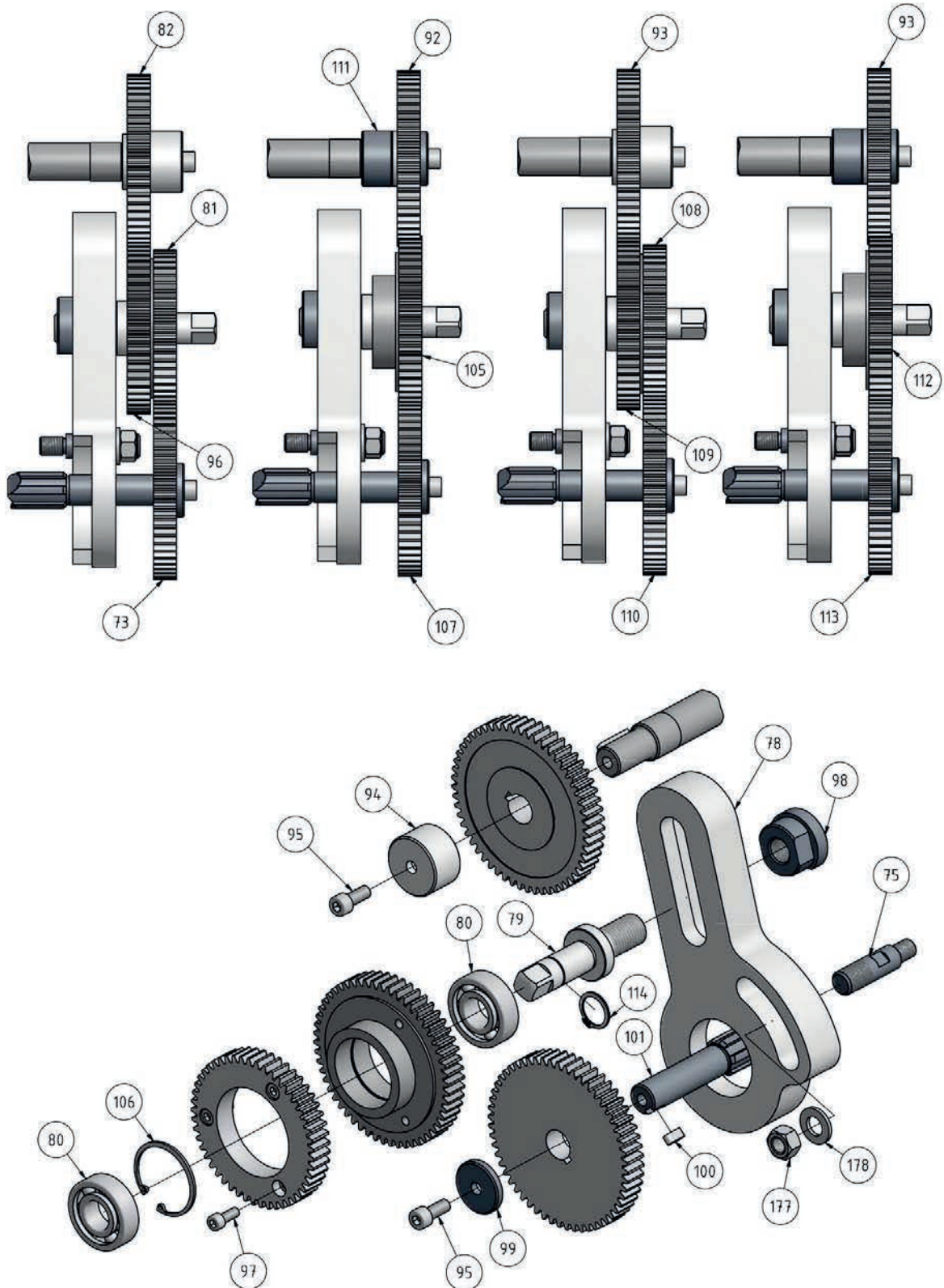


Afb. 9-20 Losse kop

Onderdelenlijst losse kop

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|---------------------|---------------------------|-------|-------------------|-----------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 1 | Pinole | Pinole | 1 | | 0340210091 |
| 2 | Reitstockgehäuse | Tailstock Body | 1 | | 0340210092 |
| 3 | Dichtung | Oil Seal | 1 | PD 60x75x9 | 0340210093 |
| 4 | Schmiernippel | Grease nipple | 2 | GB 1155-79/10 | 0340210094 |
| 5 | Spindel | Spindle | 1 | | 0340210095 |
| 6 | Schraube | Screw | 3 | GB70-85/M6x16 | |
| 7 | Spindelmutter | Spindle nut | 1 | | 0340210097 |
| 8 | Lager | Thrust Bearing | 2 | 51105 | 04051105 |
| 9 | Schraube | Screw | 3 | GB70-85/M6x30 | |
| 10 | Aufnahme | Cap Body End (Metric) | 1 | | 03402100910 |
| 11 | Scalering | Scale ring | 1 | | 03402100911 |
| 12 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79/6x6x25 | 03402100912 |
| 13 | Griff | Handle | 1 | | 03402100913 |
| 14 | Schraube | Screw | 1 | GB80-85/M6x25 | |
| 15 | Scheibe | Lock Nut | 1 | | 03402100915 |
| 17 | Mutter | Nut | 1 | GB55-88/M20 | |
| 18 | Scheibe | Washer | 1 | GB97.1-85/20 | |
| 19 | Abstreifer | Case-Wiper | 2 | | 03402100919 |
| 20 | Abstreifer | Wiper | 2 | | 03402100920 |
| 21 | Schraube | Cross Recessed Head Screw | 8 | GB818-85/M4x12 | |
| 22 | Schraube | Socket Head Set Screw | 1 | GB80-85/M6x10 | |
| 23 | Stift | Pin | 1 | | 03402100923 |
| 24 | Bolzen | Bolt | 2 | GB5782-86/M12x90 | |
| 25 | Unterteil Reitstock | Bottom Tailstock | 1 | | 03402100925 |
| 26 | Scheibe | Washer | 2 | GB95-76/12 | 03402100926 |
| 27 | Halterung | Bracket | 1 | | 03402100927 |
| 28 | Excenter | Eccentric Block | 1 | | 03402100928 |
| 29 | Einstellung | Block-adjusting | 1 | | 03402100929 |
| 30 | Schraube | Screw | 1 | | 03402100930 |
| 31 | Leiste | Gib | 1 | | 03402100931 |
| 32 | Hülse | Shaft Lock Sleeve | 1 | | 03402100932 |
| 33 | Bolzen | Lock Bolt | 1 | | 03402100933 |
| 35 | Hebel | Lever | 1 | | 03402100935 |
| 37 | Hebel | Lever | 1 | | 03402100937 |
| 38 | Excenter | Eccentric | 1 | | 03402100938 |
| 39 | Begrenzer | Screw-Brake | 2 | | 03402100939 |
| 40 | Schraube | Socket Head Set Screw | 2 | GB 80-85/M12x16 | |
| 41 | Stift | Pin | 2 | GB 119-86/B-1070 | 03402100941 |
| 42 | Klemmbolck | Clamp | 1 | | 03402100942 |
| 43 | Scheibe | Washer | 1 | GB 848-85/20 | 03402100943 |
| 44 | Bolzen | Bolt | 1 | GB 5782-86/M20x60 | 03402100944 |
| 45 | Bolzen | Bolt | 1 | GB 5782-86/M20x80 | 03402100945 |
| 46 | Stift | Spring Pin | 1 | GB 879-86/6x36 | 03402100946 |
| 47 | Schmiernippel | Grease nipple | 1 | GB 1155-79/6 | 03402100947 |
| 48 | Schraube | Screw | 1 | GB 80-85/M5x20 | |
| 49 | Platte | Platte | 1 | | 03402100949 |
| 50 | Niete | Rivet | 4 | GB 827-86/25 | 03402100950 |
| 51 | Platte | Plate | 1 | | 03402100951 |
| 52 | Abstreifer | Wiper | 2 | | 03402100952 |
| 53 | Abstreifer | Case-Wiper | 2 | | 03402100953 |
| 54 | Schraube | Screw | 1 | GB 79-85/M10x12 | |
| 55 | Schraube | Screw | 1 | GB 77-86/M10x8 | |
| 60 | Handrad | Handle | 1 | | 03462110960 |
| 61 | Klemmplatte | Clamping plate | 1 | | 03462110961 |
| 62 | Schraube | Screw | 1 | M20x160 | 03462110962 |
| 0 | Reitstock Kpl. | Tailstock cpl. | | | 0340210092 CPL. |

9.23 Wechselwielen



Afb. 9-21 Wechselwielen

9.24 Spindelrem



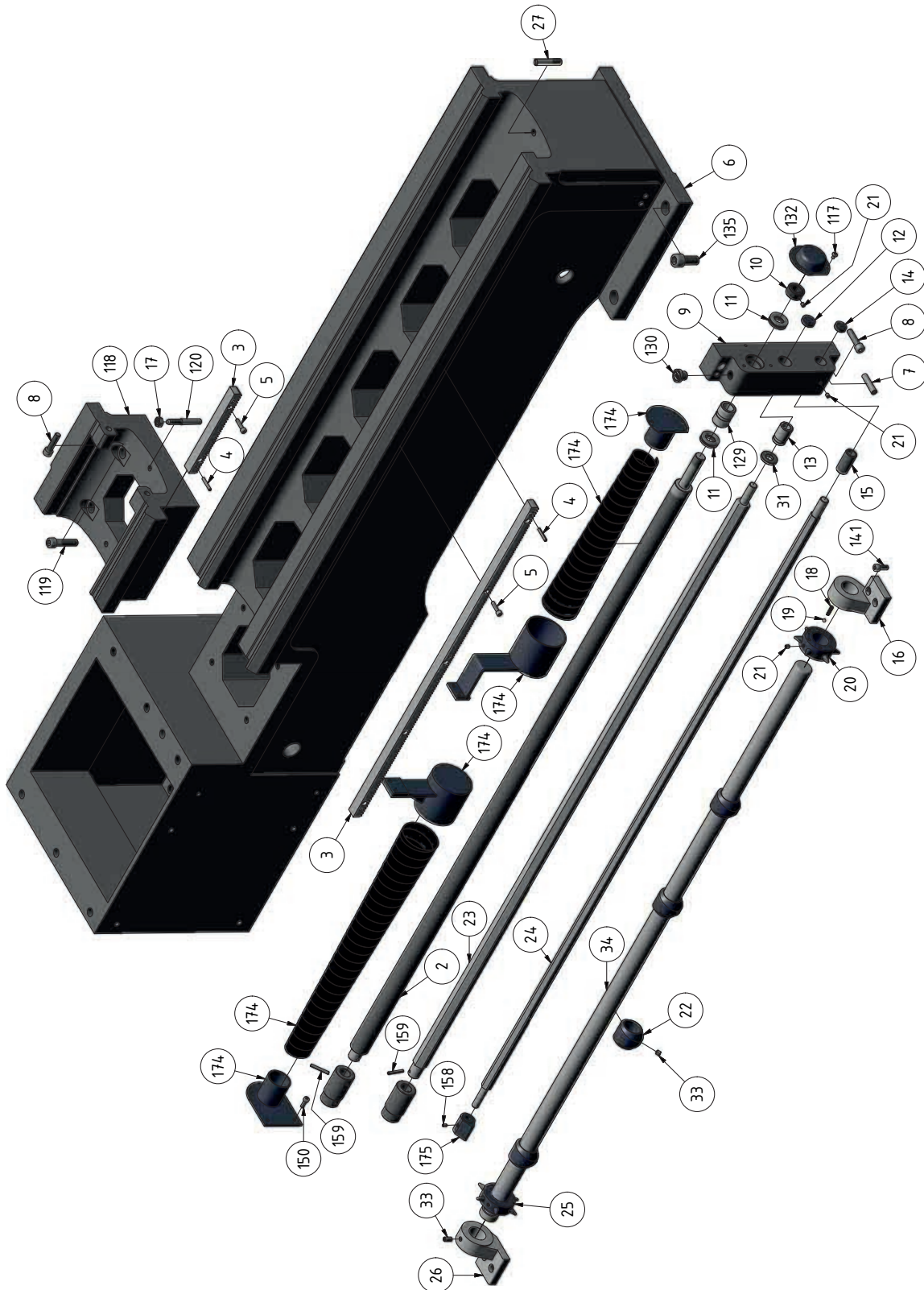
Afb. 9-22 Spindelrem

9.25 Aandrijving



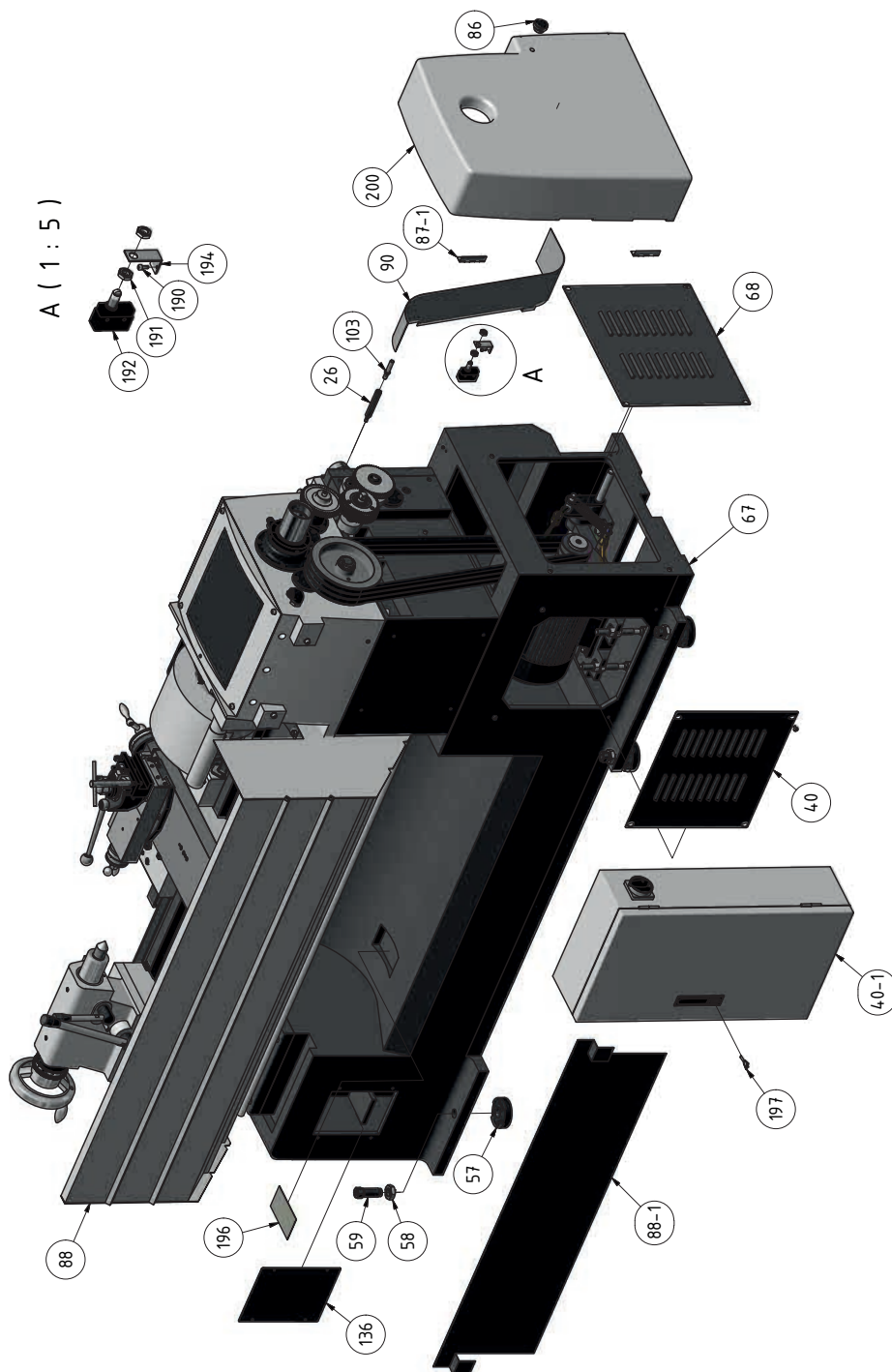
Afb. 9-23 Aandrijving

9.26 Voeding



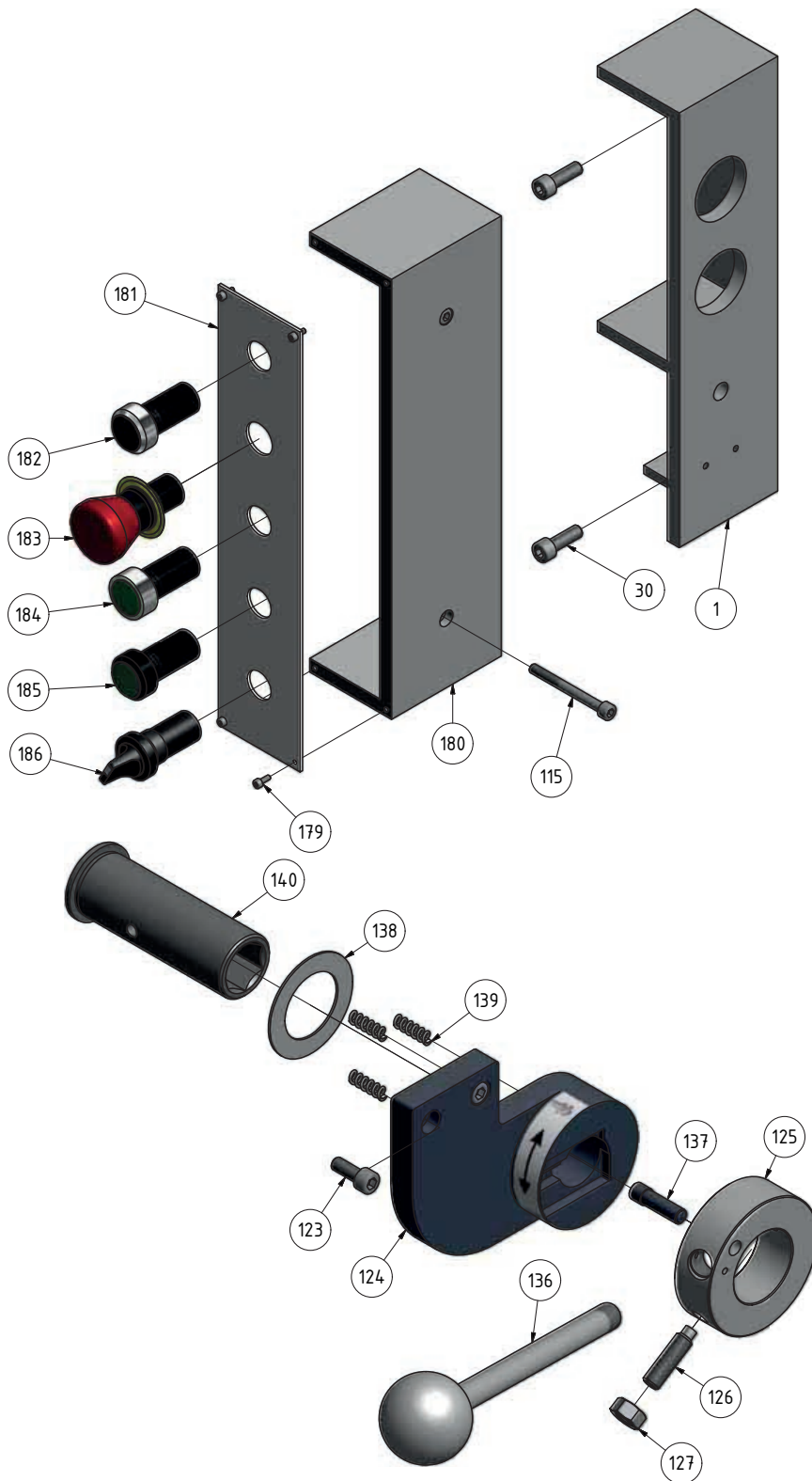
Afb. 9-24 Voeding

9.27 Beschermkappen



Afb. 9-25 Beschermkappen

9.28 Sturing



Afb. 9-26 Sturing

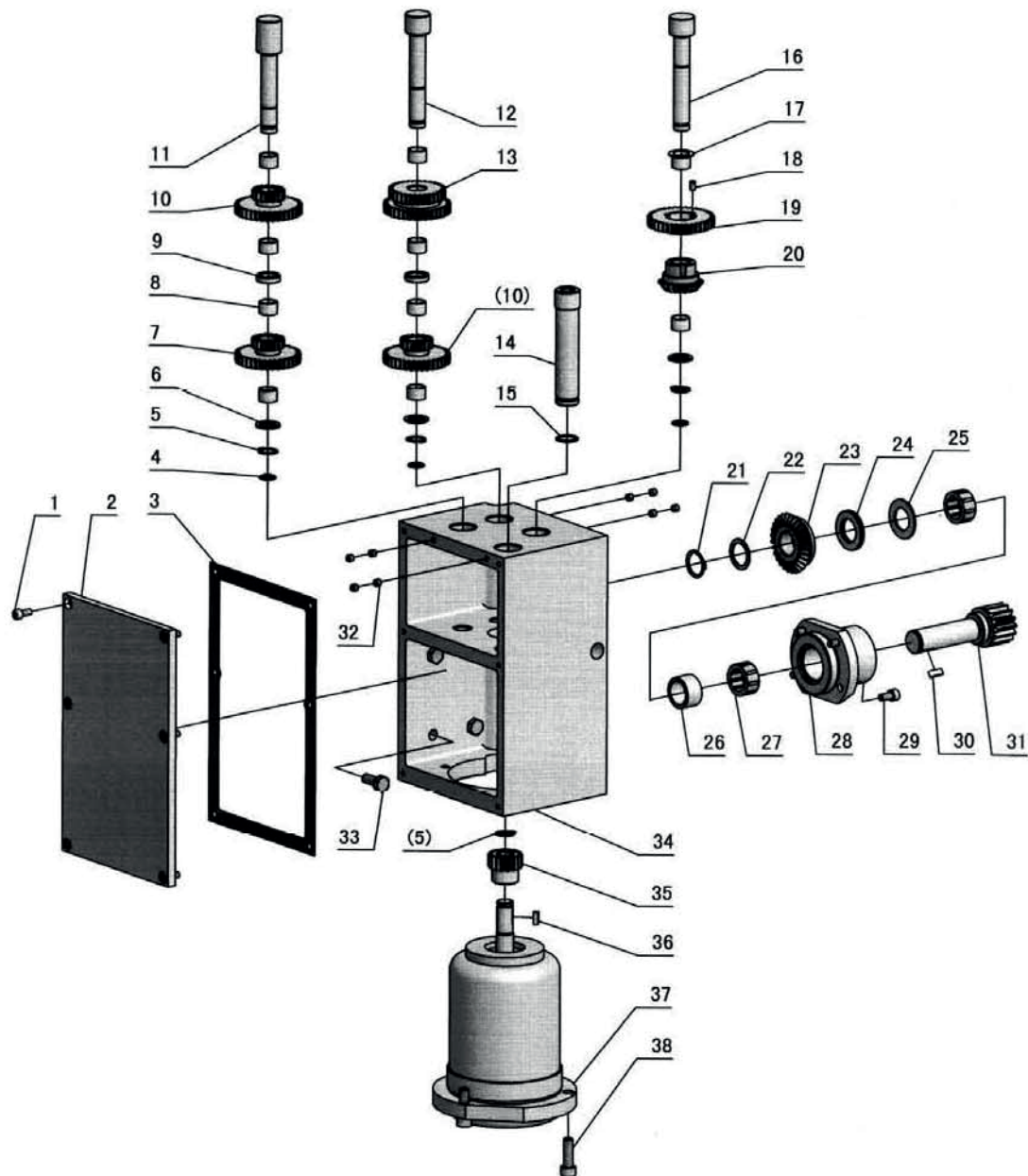
Onderdelenlijst wisselwielen, spindelrem, aandrijving, beschermkappen, voeding en sturing

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|------------------|---------------------|-------|----------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 1 | Schaltergehäuse | Seat-Switch | 1 | | 03402100801 |
| 2 | Leitspindel | Lead Screw (Inch) | 1 | 1000 | |
| 2 | Leitspindel | Lead Screw (Metric) | 1 | 1000 | 03402100802 |
| 2 | Leitspindel | Lead Screw (Inch) | 1 | 1500 | |
| 2 | Leitspindel | Lead Screw (Metric) | 1 | 1500 | 03402150802 |
| 2 | Leitspindel | Lead Screw (Inch) | 1 | 2000 | |
| 2 | Leitspindel | Lead Screw (Metric) | 1 | 2000 | 03402200802 |
| 3 | Zahnstange 205mm | Rack 205mm | 1 | D460x1000 | 03402100803 |
| 3 | Zahnstange 205mm | Rack 205mm | 1 | D460x1500 | 03402150803 |
| 3 | Zahnstange 205mm | Rack 205mm | 2 | D460x2000 | 03402200803 |
| 3 | Zahnstange 560mm | Rack 560mm | 2 | D460x1000 | 03402100803 |
| 3 | Zahnstange 560mm | Rack 560mm | 1 | D460x1500 | 03402150803 |
| 3 | Zahnstange 560mm | Rack 560mm | 2 | D460x2000 | 03402200803 |
| 3 | Zahnstange 800mm | Rack 800mm | 1 | D460x1500 | 03402150803 |
| 3 | Zahnstange 800mm | Rack 800mm | 1 | D460x2000 | 03402200803 |
| 4 | Federstift | Spring Pin | 11 | GB879-86/5x30 | 03402100804 |
| 5 | Schraube | Screw | 10 | GB70-85/M6x25 | 03402100805 |
| 6 | Maschinenbett | Machine Bed | 1 | 1000 | 03402100806 |
| 6 | Maschinenbett | Machine Bed | 1 | 1500 | 03402150806 |
| 6 | Maschinenbett | Machine Bed | 1 | 2000 | 03402200806 |
| 7 | Kegelstift | Taper Stift | 2 | GB118-86/10x40 | 03402100807 |
| 8 | Schraube | Screw | 2 | GB70-85/M10x40 | 03402100808 |
| 9 | Stütze | Bracket | 1 | | 03402100809 |
| 10 | Mutter | Nut | 1 | | 03402100810 |
| 11 | Axiallager | Thrust Bearing | 2 | 51105 | 04051105 |
| 12 | Stopfen | Plug | 1 | | 03402100812 |
| 13 | Buchse | Bush | 1 | | 03402100813 |
| 14 | Stopfen | Plug | 1 | | 03402100814 |
| 15 | Buchse | Bush | 1 | | 03402100815 |
| 16 | Stütze | Bracket | 1 | | 03402100816 |
| 17 | Mutter | Nut | 2 | GB61-70/M10 | 03402100817 |
| 18 | Spring | Feder | 1 | 1x5x25 | 03402100818 |
| 19 | Stahlkugel | Steel Ball | 1 | 6 | 03402100819 |
| 20 | Drehstern | Star Type Ring | 1 | | 03402100820 |
| 21 | Schraube | Screw | 2 | GB80-85/M6x8 | 03402100821 |
| 22 | Nocke | Cam | 4 | | 03402100822 |
| 23 | Zugspindel | Feed Rod | 1 | 1000 | 03402100823 |
| 23 | Zugspindel | Feed Rod | 1 | 1500 | 03402150823 |
| 23 | Zugspindel | Feed Rod | 1 | 2000 | 03402200823 |
| 24 | Führungsstange | Started Rod | 1 | 1000 | 03402100824 |
| 24 | Führungsstange | Started Rod | 1 | 1500 | 03402150824 |
| 24 | Führungsstange | Started Rod | 1 | 2000 | 03402200824 |
| 25 | Drehstern | Star Type Ring | 1 | | 03402100825 |
| 26 | Stütze | Bracket | 1 | | 03402100826 |
| 27 | Bolzen | Bolt | 1 | | 03402100827 |
| 30 | Schraube | Screw | 2 | GB70-85/M8x25 | 03402100830 |
| 31 | Abstandsring | Spacer | 1 | | 03402100831 |
| 33 | Schraube | Screw | 4 | GB80-85/M8x6 | 03402100833 |
| 34 | Steuerwelle | Auto Stopping Shaft | 1 | 1000 | 03402100834 |
| 34 | Steuerwelle | Auto Stopping Shaft | 1 | 1500 | 03402150834 |
| 34 | Steuerwelle | Auto Stopping Shaft | 1 | 2000 | 03402200834 |
| 35 | Keilriemen | V-Belt | 3 | B75 7.5HP/60Hz | 03402100835 |
| 35 | Keilriemen | V-Belt | 3 | B76 7.5HP/50Hz | 03402100835 |
| 36 | Electric Cover | | 1 | Abdeckung | 03402100836 |
| 37 | Schraube | Screw | 16 | GB818-85/M6x10 | 03402100837 |
| 40 | Abdeckung | Cover Motor Seat | 1 | | 03402100840 |
| 40-1 | Schaltkasten | Control box | 1 | | 034021008401 |
| 41 | E-Motor | E-Motor | 1 | 5,5KW | 03402100841 |
| 42 | Scheibe | Washer | 1 | | 03402100842 |
| 43 | Schraube | Screw | 2 | | 03402100843 |
| 44 | Mutter | Nut | 6 | GB6170-86/M16 | |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|--------------------|--------------------|-------|-------------------|----------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 46 | Scheibe | Washer | 4 | GB97.1-85/10 | |
| 47 | Bolzen | Bolt | 4 | GB5782-86/M10x35 | |
| 48 | Motorsitz | Motor Seat | 1 | | 03402100848 |
| 49 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100849 |
| 50 | Feder | Spring | 1 | 3x16x115 | 03402100850 |
| 51 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100851 |
| 52 | Bremsarm | Arm Brake | 1 | | 03402100852 |
| 54 | Welle | Shaft | 1 | 1000 | 03402100854 |
| 54 | Welle | Shaft | 1 | 1500 | 03402150854 |
| 54 | Welle | Shaft | 1 | 2000 | 03402200854 |
| 55 | Halter Motorsitz | Bracket-Motot Seat | 1 | | 03402100855 |
| 57 | Schwingfuß | Block Leveling | 6 | | 03402100857 |
| 58 | Mutter | Nut | 6 | GB6173-86/M24x2 | |
| 59 | Bolzen | Bolt | 6 | | 03402100859 |
| 64 | Scheibe | Spring Washer | 4 | GB93-87/10 | |
| 65 | Bremse | Belt-Brake | 1 | | 03402100865 |
| 66 | Motorriemenscheibe | Motor pulley | 1 | 60Hz | 03402100866-1 |
| 66 | Motorriemenscheibe | Motor pulley | 1 | 50HZ | 03402100866 |
| 67 | Unterbau | Stand | 1 | 1000 | 03402100867 |
| 67 | Unterbau | Stand | 1 | 1500 | 03402150867 |
| 67 | Unterbau | Stand | 1 | 2000 | 03402200867 |
| 68 | Abdeckung | Cover Motor Seat | 1 | | 03402100868 |
| 72 | Bolzen | Bolt | 1 | | 03402100872 |
| 73 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 56TxM2.0 | 03402100873 |
| 75 | Bolzen | Bolt | 1 | | 03402100875 |
| 78 | Halter | Bracket | 1 | | 03402100878 |
| 79 | Bolzen | Bolt | 1 | | 03402100879 |
| 80 | Kugellager | Ball Bearing | 2 | 6204 | 0406204.2R |
| 81 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 49TxM2.0 | 03402100881 |
| 82 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 55TxM2.0 | 03402100882 |
| 83 | Halter | Bracket | 2 | | 03402100883 |
| 84 | Arm | Arm | 2 | | 03402100884 |
| 85 | Bremspedal | Bracket | 1 | 1000 | 03402100885 |
| 85 | Bremspedal | Bracket | 1 | 1500 | 03402150885 |
| 85 | Bremspedal | Bracket | 1 | 2000 | 03402200885 |
| 86 | Mutter | Nut | 1 | | 03402100886 |
| 87 | Riemenabdeckung | Pulley Cover | 1 | | 03402100887 |
| 87-1 | Scharnier | Articulation | 1 | | 034021008871 |
| 88 | Spritzwand | Splash Guard | 1 | | 03402100888 |
| 88 | Spritzwand | Splash Guard | 1 | | 03402150888 |
| 88 | Spritzwand | Splash Guard | 1 | | 03402200888 |
| 88-1 | Spritzblech | Splash guard | 1 | | 034021008881 |
| 88-1 | Spritzblech | Splash guard | 1 | | 034021508881 |
| 88-1 | Spritzblech | Splash guard | 1 | | 034022008881 |
| 90 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03402100890 |
| 92 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 56TxM2.0 | 03402100892 |
| 93 | Zahnrad | Gear (Inch) | 1 | 48TxM2.0 | |
| 94 | Abstandsstück | Spacer | 1 | | 03402100894 |
| 95 | Schraube | Screw | 1 | GB 70-85/M8x20 | |
| 96 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 54TxM2.0 | 03402100896 |
| 97 | Schraube | Screw | 3 | GB 70-85/M6x20 | |
| 98 | Abstandsstück | Spacer | 1 | | 03402100898 |
| 99 | Abstandsstück | Spacer | 1 | | 03402100899 |
| 100 | Passfeder | Key | 1 | GB 1096-79/6x6x10 | 034021008100 |
| 101 | Welle | Shaft | 1 | | 034021008101 |
| 103 | Schraube | Screw | 1 | 1 | 34021008103 |
| 105 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 64TxM2.0 | 034021008105-1 |
| 106 | Sicherungsring | Snap Ring | 1 | GB893.1-86/47 | 034021008106 |
| 107 | Zahnrad | Gear (Metric) | 1 | 40TxM2.0 | 034021008107 |
| 108 | Zahnrad | Gear (Inch) | 1 | 66TxM2.0 | |
| 109 | Zahnrad | Gear (Inch) | 1 | 57TxM2.0 | |
| 110 | Zahnrad | Gear (Inch) | 1 | 42TxM2.0 | |
| 111 | Abstandsstück | Spacer | 1 | | 034021008111 |
| 112 | Zahnrad | Gear (Inch) | 1 | 57TxM2.0 | |

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|---------------------------|----------------------------|-------|-----------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 113 | Zahnrad | Gear (Inch) | 1 | 57TxM2.0 | |
| 114 | Sicherungsring | Snap Ring | 1 | GB 894.1-86/20 | |
| 115 | Schraube | Screw | 2 | GB70-85/M6x70 | |
| 117 | Schraube | Screw | 2 | GB818-85/M5x8 | |
| 118 | Maschinenbetteinsatz | Saddle | 1 | | 03421008118 |
| 119 | Schraube | Screw | 4 | GB70-85/M12x50 | |
| 120 | Stift | Pin | 2 | GB 881-86/10x75 | |
| 123 | Schraube | Screw | 5 | GB70-85/M6x16 | |
| 124 | Schalterhalter | Switch Bracket | 1 | | 034021008124 |
| 125 | Halter | Bracket | 1 | | 034021008128 |
| 126 | Schraube | Screw | 2 | GB79-85/M8x30 | |
| 127 | Mutter | Nut | 2 | GB6170-86/M8 | |
| 129 | Hülse | Sleeve | 1 | | 034021008129 |
| 130 | Ölschraube | Plug Oil Inlet | 1 | | 034021008130 |
| 132 | Abdeckung | Cover | 1 | | 034021008132 |
| 133 | Schraube | Screw | 1 | GB80-85/M6x8 | |
| 135 | Schraube | Screw | 4 | GB70-85/M6x35 | |
| 136 | Hebel | Level | 1 | | 034021008136 |
| 137 | Stift | Pin | 1 | | 034021008137 |
| 138 | Scheibe | Washer | 1 | | 034021008138 |
| 139 | Feder | Spring | 3 | 1x6x20 | 034021008139 |
| 140 | Hülse | Shaft Sleeve | 1 | | 034021008140 |
| 141 | Schraube | Screw | 4 | GB70-85/M8x20 | |
| 148 | Schraube | Screw | 10 | GB70-85/M6x12 | |
| 150 | Schraube | Screw | 10 | GB70-85/M6x16 | |
| 153 | Schraube | Screw | 2 | GB79-85/M10x25 | |
| 155 | Welle | Shaft | 1 | | 03402100855 |
| 156 | Scheibe | Washer | 3 | | 03402100856 |
| 157 | Schraube | Screw | 3 | GB70-85/M10x40 | |
| 158 | Schraube | Screw | 3 | GB80-85/M6x8 | |
| 159 | Federstift | Spring Pin | 3 | GB879-86/5x40 | |
| 162 | Schraube | Screw | 1 | GB70-85/M8x30 | |
| 174 | Leitspindelabdeckung Kpl. | Lead Screw Cover cpl. | | | 03402100874 |
| 175 | Exzenter | Eccentric | 1 | | 03402100875 |
| 176 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03402100876 |
| 177 | Mutter | Nut | 1 | ISO4032/M12 | |
| 178 | Scheibe | Washer | 1 | DIN125/12 | |
| 179 | Schraube | Screw | 4 | GB70-85/M3x8 | |
| 180 | Schaltergehäuse | Switch Frame | 1 | | 03402100880 |
| 181 | Blende | Plate | 1 | | 03402100881 |
| 182 | Momenttastenschalter | Switch | 1 | | 0340210010SB2 |
| 183 | Not-Aus Schalter | Emergency Stop Button | 1 | | 0340210010SB1 |
| 184 | Steuerungstaste | Control On | 1 | | 0340210010SA1 |
| 185 | Betriebskontrollleuchte | Operation Control Lamp | 1 | | 0340210010HL1 |
| 186 | Schalter Kühlmittelpumpe | Switch Coolant Pump On/Off | 1 | | 0340210010SA2 |
| 190 | Schraube | Screw | 1 | | 034021008190 |
| 191 | Mutter | Nut | 1 | | 034021008191 |
| 192 | Endlagenschalter | Final position switch | 1 | | 034021008192 |
| 194 | Halter | Holder | 1 | | 034021008194 |
| 196 | Sieb | Filter | 1 | | 034021008196 |
| 197 | Schlüssel | Key | | | 034011608134 |
| 200 | Abdeckung | Cover | 1 | | 034621108200 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

9.29 Aandrijving ijlgang, optioneel

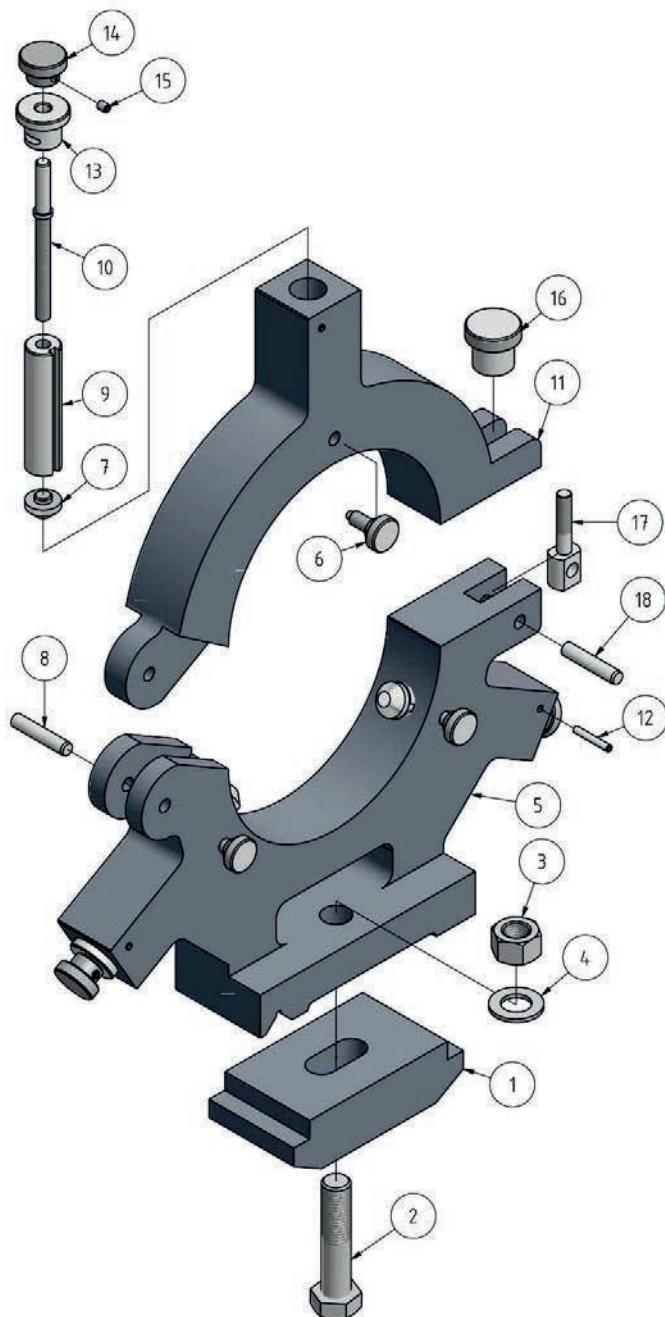


Afb. 9-27 Aandrijving ijlgang, optioneel

Onderdelenlijst aandrijving ijlgang

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|------------------|----------------------------|----------|------------------------------|-----------------|
| | | | Quantity | Size | Article no. |
| 1 | Schraube | Screw | 8 | GB70-85/M5x12 | |
| 2 | Abdeckung | Cover | 1 | | 034026151302 |
| 3 | Dichtung | Cover Seal | 1 | | 034026151303 |
| 4 | O-Ring | O-Ring | 3 | GB/T3452.1-1992/ 10.6x1.8 | 034026151304 |
| 5 | Sicherungsring | Snap Ring | 4 | GB894.1-86/14 | 034026151305 |
| 6 | Abstandsring | Spacer | 3 | | 034026151306 |
| 7 | Zahnrad | Gear | 1 | Z36x1.5 | 034026151307 |
| 8 | Lager | Bearing | 9 | SF-1(DU)/C/SF- 1410 | 034026151308 |
| 9 | Abstandsring | Spacer | 2 | | 034026151309 |
| 10 | Zahnrad | Gear | 2 | Z37x1.5 | 034026151310 |
| 11 | Welle | Shaft | 1 | | 034026151311 |
| 12 | Welle | Shaft | 1 | | 034026151312 |
| 13 | Zahnrad | Gear | 1 | Z37x1.5 | 034026151313 |
| 14 | Welle | Shaft | 1 | | 034026151314 |
| 15 | O-Ring | O-Ring | 1 | GB/T3452.1-1992/ 16x1.8 | 034026151315 |
| 16 | Welle | Shaft | 1 | | 034026151316 |
| 17 | Lager | Bearing | 1 | SF-1F/C/SFF- 14120 | 034026151317 |
| 18 | Schraube | Screw | 3 | GB77-85/M5x8 | |
| 19 | Zahnrad | Gear | 1 | Z37x1.5 | 034026151319 |
| 20 | Kegelrad | Bevel Gear | 1 | Z21x1.75 | 034026151320 |
| 21 | Sicherungsring | Snap Ring | 1 | GB894.1-86/20 | 034026151321 |
| 22 | Scheibe | Washer | 11 | | 034026151322 |
| 23 | Kegelrad | Bevel Gear | 1 | Z29x1.75 | 034026151323 |
| 24 | Lager | Bearing | 1 | GB/T4605-1984/ AXK2035 | 034026151324 |
| 25 | Scheibe | Washer | 1 | | 034026151325 |
| 26 | Abstandsring | Spacer | 1 | | 034026151326 |
| 27 | Lager | Bearing | 2 | GB/T5801-1994/ RNA4902 | 034026151327 |
| 28 | Lagerabdeckung | Bearing Cover | 1 | | 034026151328 |
| 29 | Schraube | Screw | 4 | GB70-85/M6x12 | |
| 30 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79/5x14 | 034026151330 |
| 31 | Antriebsritzel | Pinion | 1 | | 034026151331 |
| 32 | Schraube | Screw | 8 | GB80-85/M6x6 | |
| 33 | Bolzen | Bolt | 4 | GB5783-86/M8x20 | |
| 34 | Gehäuse | Box | 1 | | 034026151334 |
| 35 | Zahnrad | Gear | 1 | Z18x1.5 | 034026151335 |
| 36 | Passfeder | Key | 1 | GB1096-79/4x12 | 034026151336 |
| 37 | Motor | Motor | 1 | YS-YSS2-5634 | 034026151337 |
| 38 | Schraube | Screw | 3 | GB70-85/M8x25 | |
| | Eilgang komplett | Speed move device complete | | | 034026151334CPL |

9.30 Vaste bril

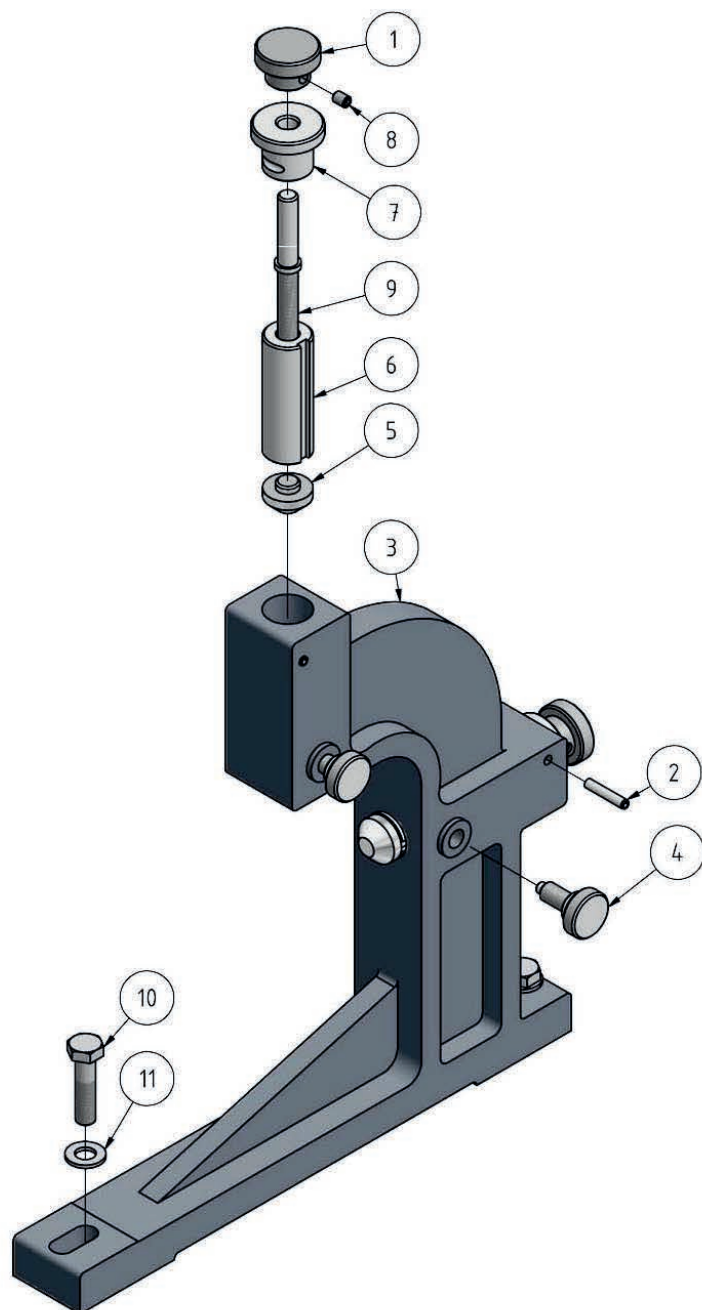


Afb. 9-28 Vaste bril

Onderdelenlijst vaste bril

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|---------------------------|-------------------------|-------|-------------------|----------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 1 | Klemmstock | Clamping Bracket | | | 03402100111 |
| 2 | Bolzen | Bolt | 1 | GB 5780-86/M20x90 | |
| 3 | Mutter | Nut | 1 | GB 6170-86/M20 | |
| 4 | Scheibe | Washer | 1 | GB 97.1-85/20 | |
| 5 | Unterteil Lünette | Downside of Steady Rest | 1 | | 03402100115 |
| 6 | Schraube | Screw | 3 | | 03402100116 |
| 7 | Halter | Bracket | 1 | | 03402100117 |
| 8 | Stift | Pin | 1 | GB 119-86/10x50 | |
| 9 | Hülse | Sleeve | 3 | | 03402100119 |
| 10 | Schraubenwelle | Screw Shaft | 3 | | 034021001110 |
| 11 | Oberteil Lünette | Upside of Steady Rest | 1 | | 034021001111 |
| 12 | Stift | Spring Pin | 3 | GB 879-86/5x32 | |
| 13 | Hülse | Bush | 3 | | 034021001113 |
| 14 | Griff | Rotate Handle | 3 | | 034021001114 |
| 15 | Schraube | Screw | 3 | GB 78-85/M6x8 | |
| 16 | Griff | Handle | 1 | | 034021001116 |
| 17 | Klemmschraube | Clamping Screw | 1 | | 034021001117 |
| 18 | Stift | Pin | 1 | GB119-86/10x50 | |
| 0 | Feststehende Lünette kpl. | Steady rest cpl. | | | 03402100115CPL |

9.31 Meelopende bril

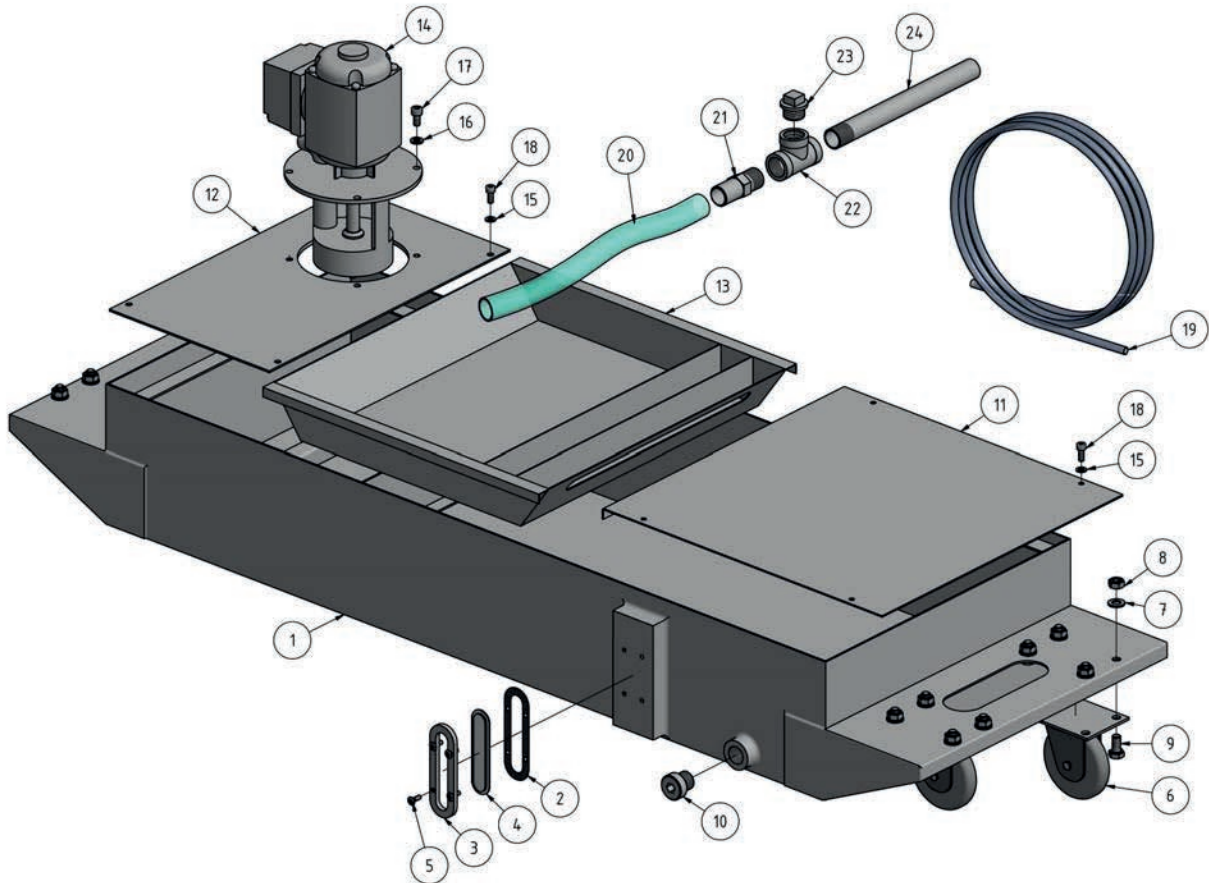


Afb. 9-29 Meelopende bril

Onderdelenlijst meelopende bril

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|--------------------------|------------------|-------|------------------|----------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 1 | Griff | Rotate Handle | 2 | | 03402100121 |
| 2 | Stift | Spring Pin | 2 | GB879-86/5x26 | |
| 3 | Lünette | Follow Rest | 1 | | 03402100123 |
| 4 | Schraube | Limited Screw | 2 | | 03402100124 |
| 5 | Halter | Bracket | 2 | | 03402100125 |
| 6 | Hülse | Sleeve | 2 | | 03402100126 |
| 7 | Hülse | Bush | 2 | | 03402100127 |
| 8 | Schraube | Screw | 2 | GB 78-85/M6x8 | 03402100128 |
| 9 | Schraubenwelle | Screw Shaft | 2 | | 03402100129 |
| 10 | Bolzen | Bolt | 2 | GB5782-86/M10x40 | |
| 11 | Scheibe | Washer | 2 | GB97.1-85/10 | 034021001211 |
| 0 | Mitlaufende Lünette kpl. | Follow rest cpl. | | | 03402100123CPL |

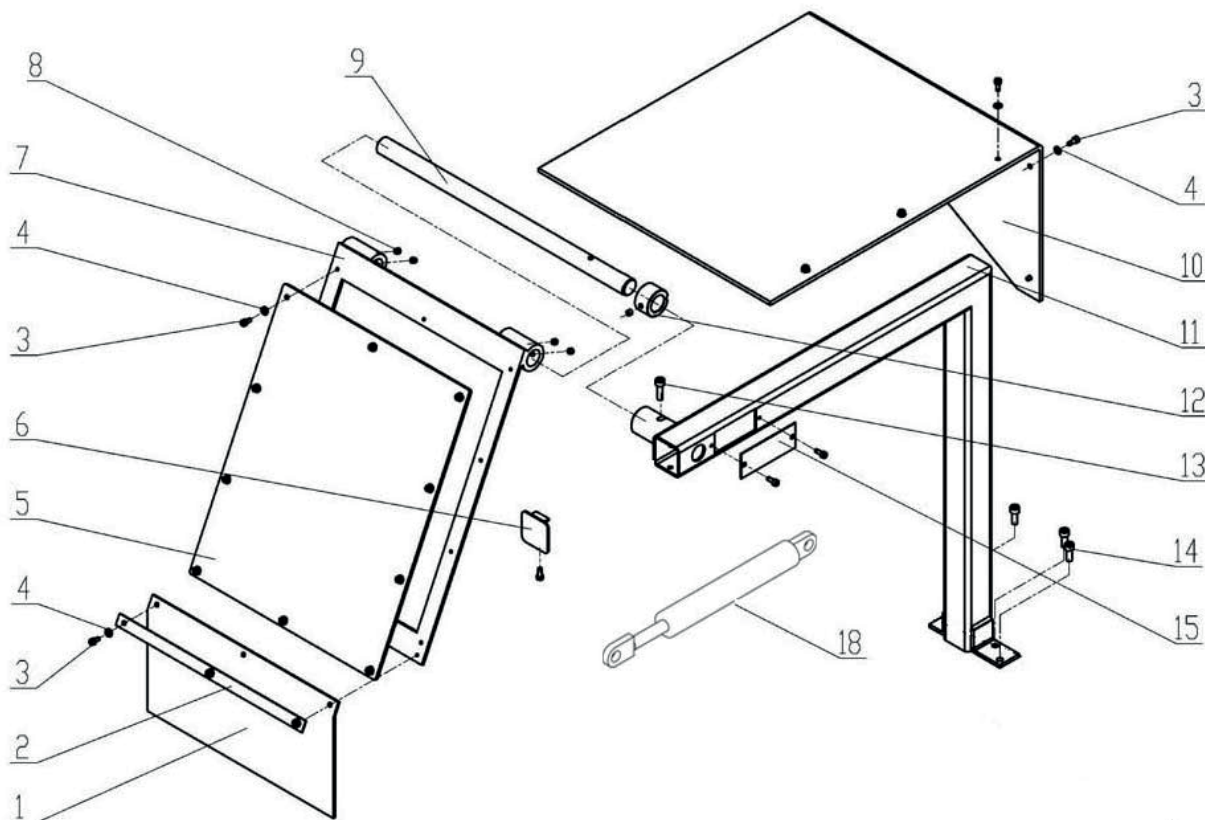
9.32 Externe koelmiddeltank



Onderdelenlijst externe koelmiddeltank

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|------------------------|------------------------|-------|--------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | |
| 1 | Kühlmittelbehälter | Coolant liquid tank | 1 | | 03401150CT01 |
| 2 | Dichtung | Seal | 1 | | 03401150CT02 |
| 3 | Halter Schauglas | Sight glass holder | 1 | | 03401150CT03 |
| 4 | Schauglas | Sight glass | 1 | | 03401150CT04 |
| 5 | Schraube | Screw | 4 | DIN 7047-M4x12 | |
| 6 | Rolle | Roll | 4 | | 03401150CT06 |
| 7 | Scheibe | Washer | 16 | DIN 125 - A 8,4 | |
| 8 | Sechskantmutter | Hexagon nut | 16 | ISO 4032 - M8 | |
| 9 | Sechskantschraube | Hexagon screw | 16 | ISO 4017 - M8 x 16 | |
| 10 | Ablassschraube | Drain screw | 1 | | 03401150CT10 |
| 11 | Blech | Sheet plate | 1 | | 03401150CT11 |
| 12 | Motorplatte | Motor plate | 1 | | 03401150CT12 |
| 13 | Sieb | Filter | 1 | | 03401150CT13 |
| 14 | Kühlmittelpumpe | Coolant pump | 1 | | 03401150CT14 |
| 15 | Scheibe | Washer | 8 | DIN 125 - A 5,3 | |
| 16 | Scheibe | Washer | 4 | DIN 125 - A 6,4 | |
| 17 | Innensechskantschraube | Hexagon socket screw | 4 | ISO 4762 - M6 x 12 | |
| 18 | Innensechskantschraube | Innensechskantschraube | 8 | ISO 4762 - M5 x 12 | |
| 19 | Kühlmittelschlauch | Coolant hose | | | 03401150CT19 |
| 20 | Kühlmittelschlauch | Coolant hose | 1 | | 03401150CT20 |
| 21 | Adapter | Adapter | 1 | | 03401150CT21 |
| 22 | T-Stück | T-fitting | 1 | | 03401150CT22 |
| 23 | Stopfen | Plug | 1 | | 03401150CT23 |
| 24 | Rohr | Pipe | 1 | | 03401150CT24 |

9.33 Beschermglas tegen spanen

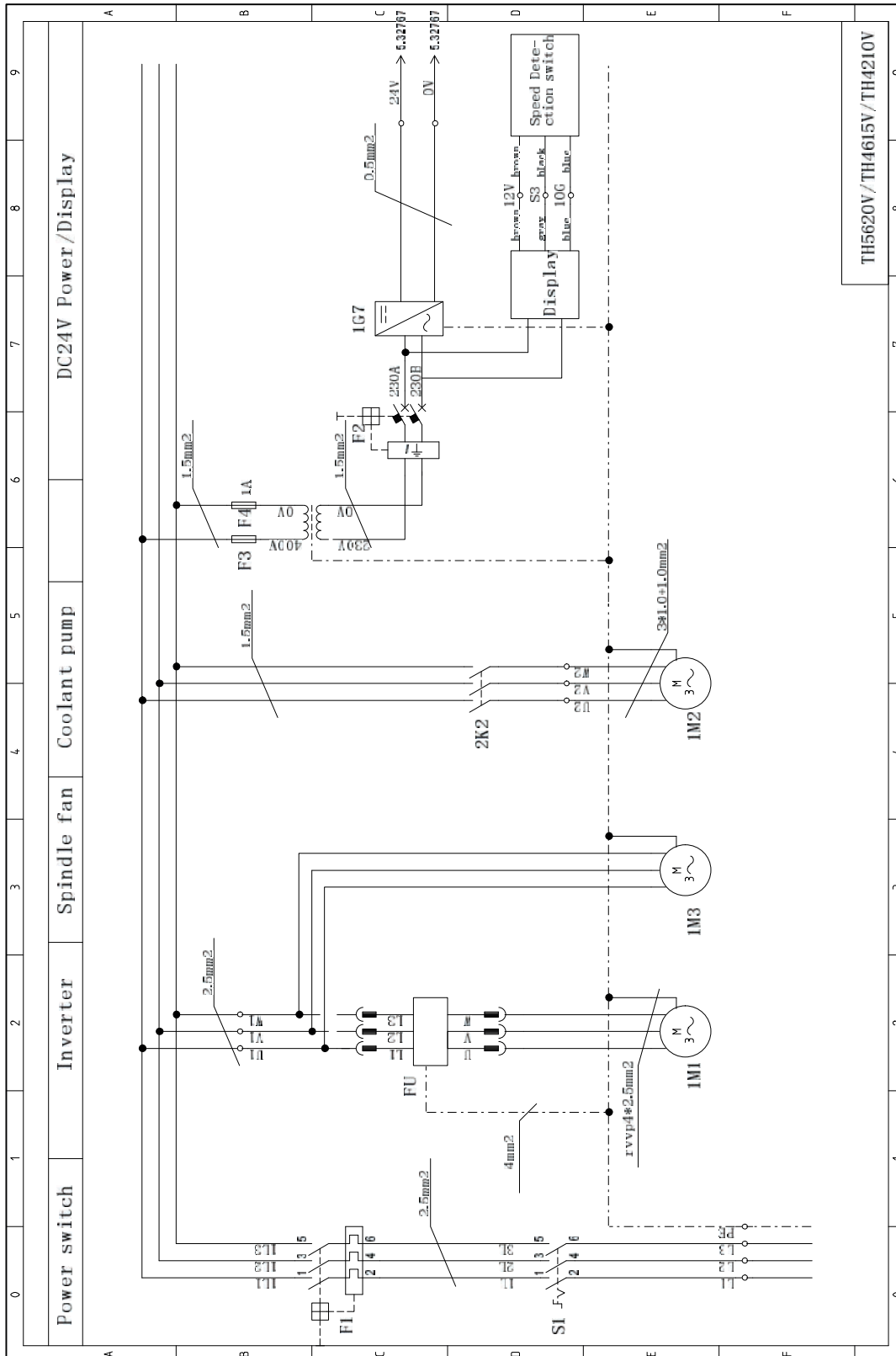


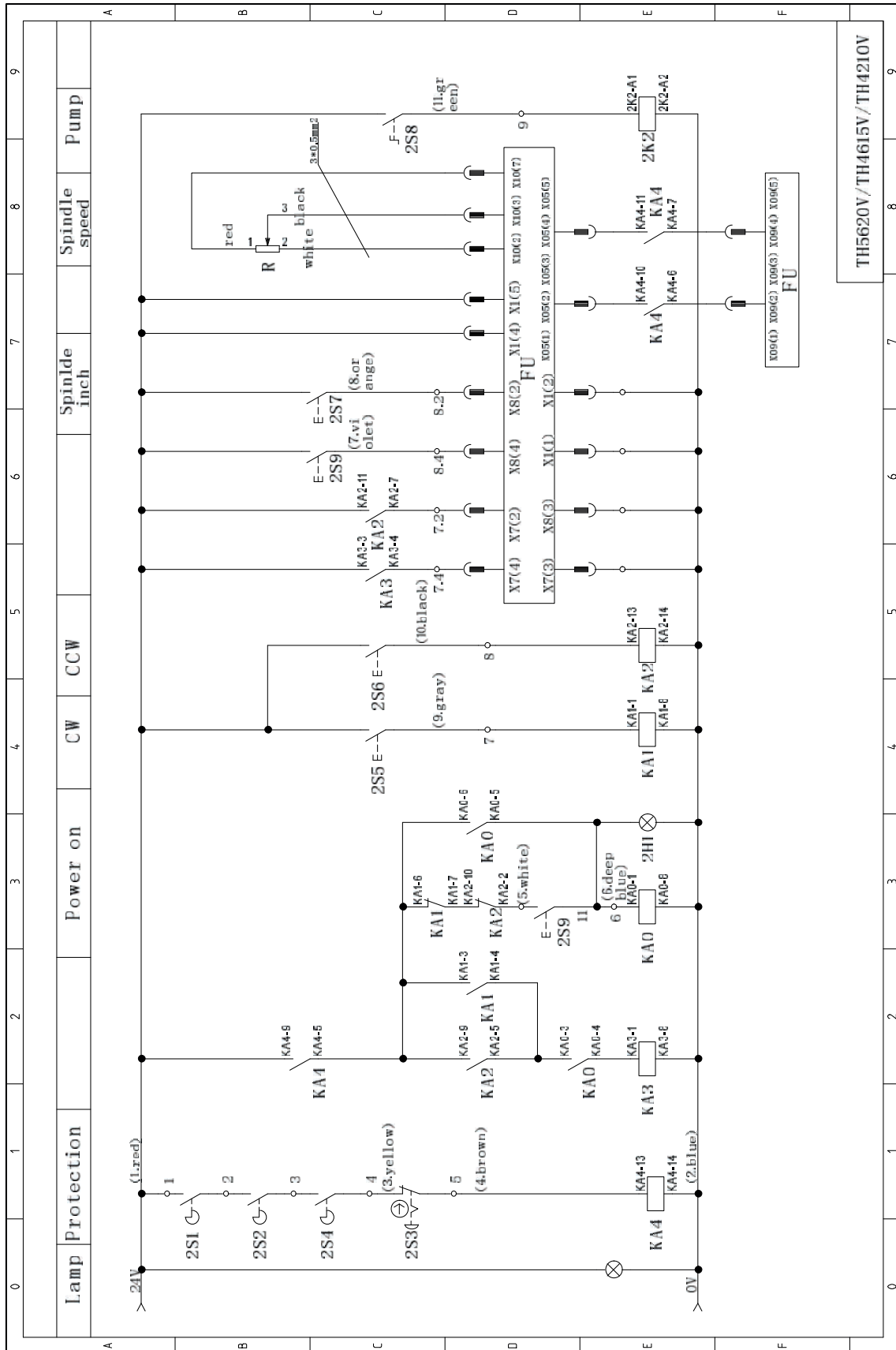
Afb. 9-31 Beschermglas tegen spanen

Onderdelenlijst beschermglas tegen spanen

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|-------------------------|-------------|-------|----------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | |
| 1 | Chip Cover | Späneschutz | 1 | | 03403170 1301 |
| 2 | Clamp | Platte | 1 | | 03403170 1302 |
| 3 | Screw | Schraube | 21 | GB70-85 /M4x10 | |
| 4 | Washer | Scheibe | 18 | GB97.1-85 /4 | |
| 5 | Chip Cover | Späneschutz | 1 | | 03403170 1305 |
| 6 | Chip Cover Plate | Platte | 1 | | 03403170 1306 |
| 7 | Chip Cover Fixing Plate | Platte | 1 | | 03403170 1307 |
| 8 | Screw | Schraube | 5 | GB80-85 /M6x6 | |
| 9 | Shaft | Welle | 1 | | 03403170 1309 |
| 10 | Top Cover Plate | Abdeckung | 1 | | 03403170 1310 |
| 11 | Main Block | Halter | 1 | | 03403170 1311 |
| 12 | Lock for Switch Stop | Endanschlag | 1 | | 03403170 1312 |
| 13 | Screw | Schraube | 1 | GB70-85 /M6x20 | |
| 14 | Screw | Schraube | 3 | GB70-85 /M6x16 | |
| 15 | Chip Cover Plate | Platte | 1 | | 03403170 1315 |
| 16 | Switch | Schalter | 1 | | 03403170 1316 |
| 17 | Screw | Schraube | 2 | GB70-85 /M4x30 | |
| 18 | Gasfeder | Gas spring | 1 | | 03403170 1318 |

9.34 Schakelschema TH4615V

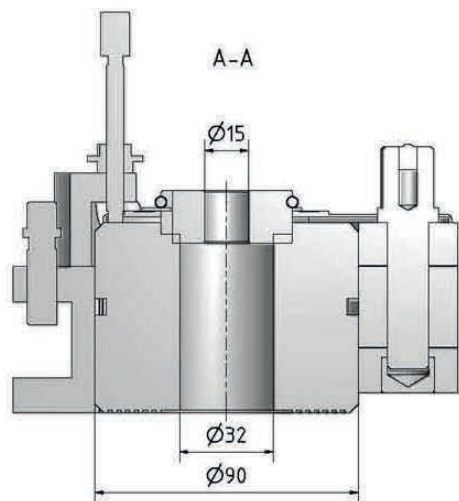




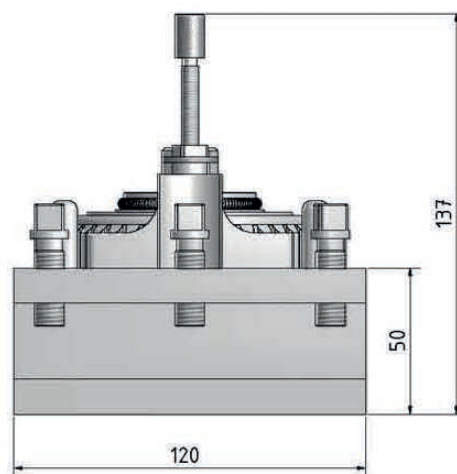
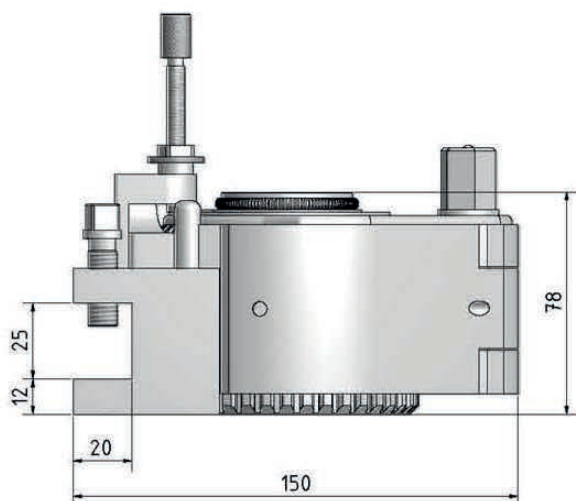
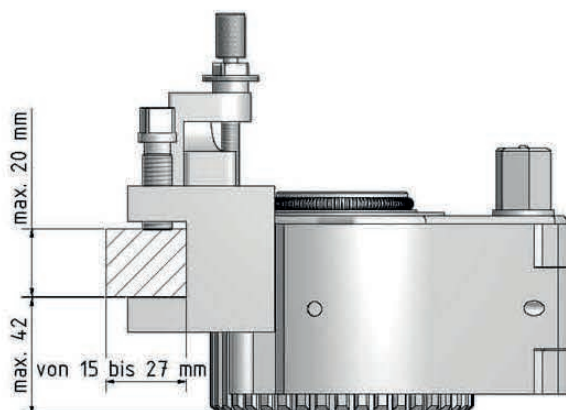
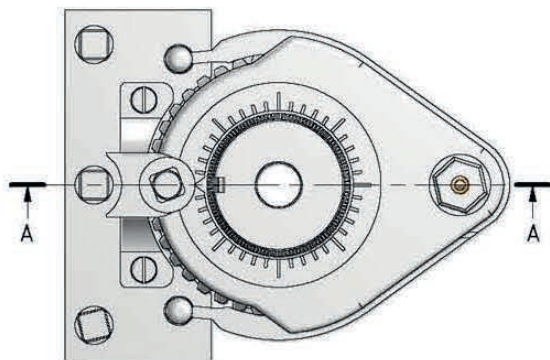
10 SWH 5 snelwisselbeitelhouder

10.1 Afmetingen

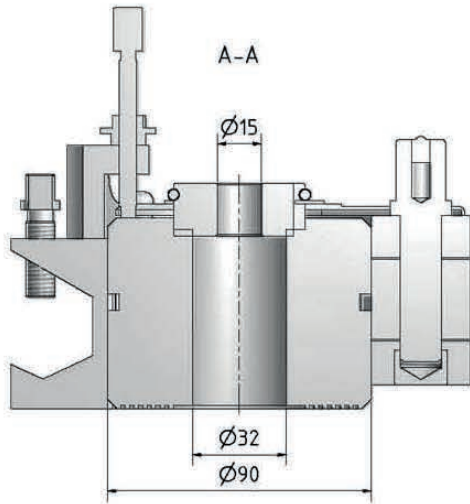
10.1.1 Beitelhouder voor vierkante beitels



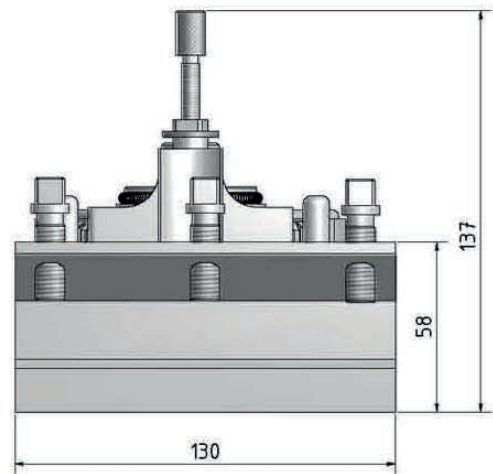
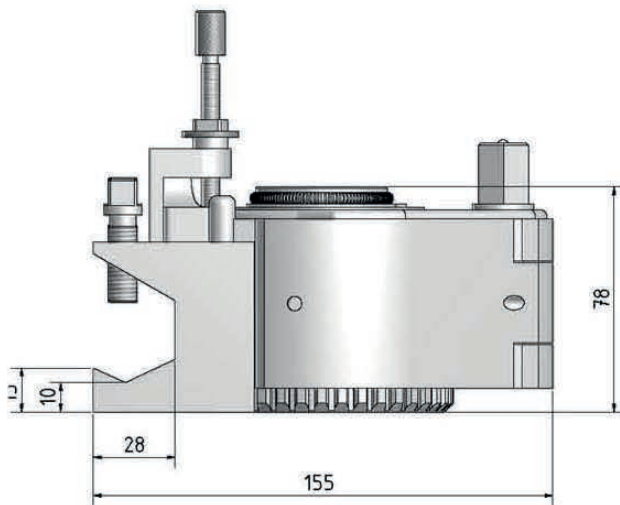
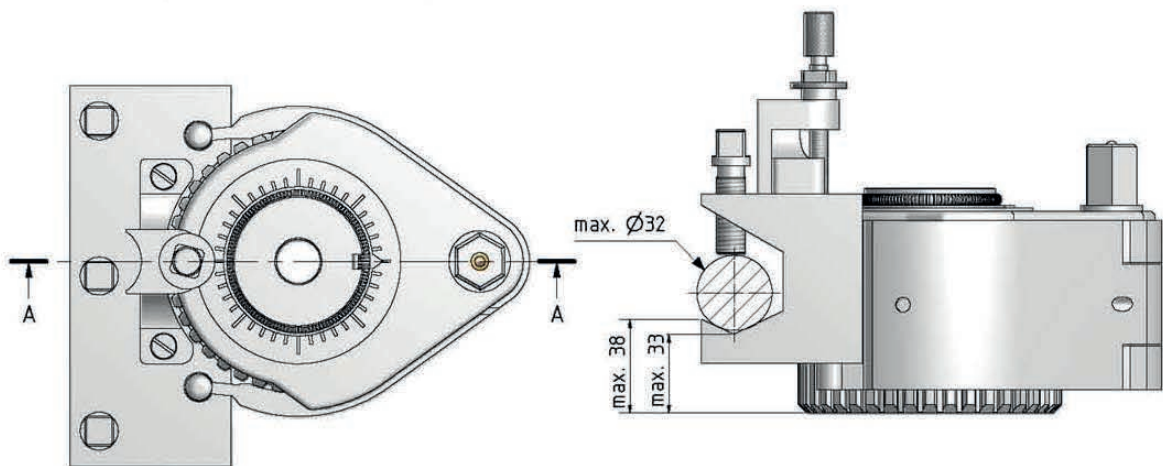
Afb. 10-1 Afmetingen



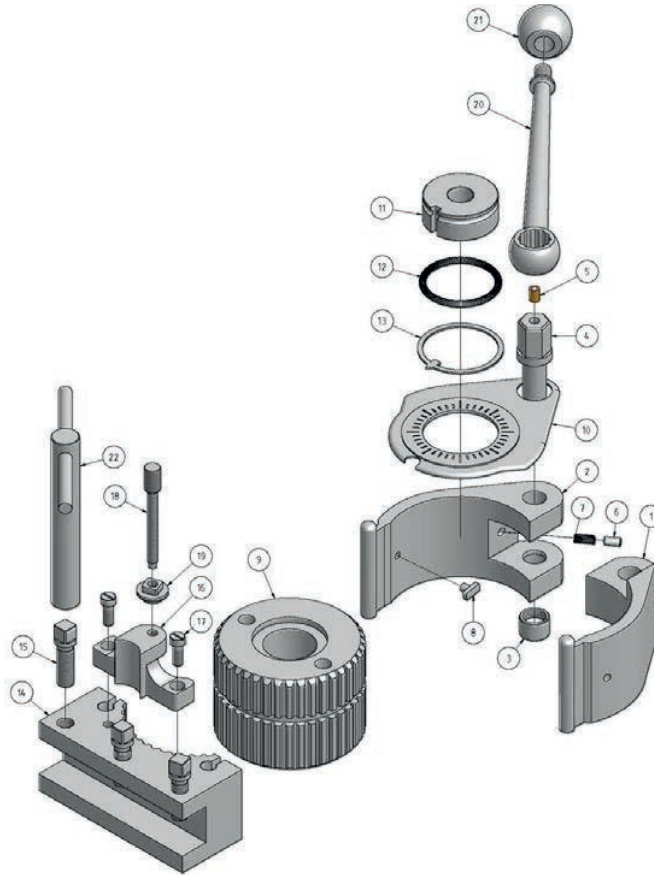
10.1.2 Beitelhouder voor ronde beitels



Afb. 10-2 Afmetingen



10.2 Onderdelen tekening beitelhouder



10.2.1 Onderdelenlijst

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Größe | Artikelnummer |
|------|-----------------------------------|----------------------------|-------|--------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 1 | Schnellwechselfaufnahme A | Quick- action collet A | 1 | | 0338430501 |
| 2 | Schnellwechselfaufnahme B | Quick- action collet B | 1 | | 0338430502 |
| 3 | Gewindebuchse | Threaded bushing | 1 | | 0338430503 |
| 4 | Spannschraube | Clamp screw | 1 | | 0338430504 |
| 5 | Schmiernippel | Lubrication cup | 1 | | 0338430505 |
| 6 | Bolzen | Bolt | 1 | | 0338430506 |
| 7 | Feder | Spring | 1 | | 0338430507 |
| 8 | Nutenstein | Slot nut | 3 | | 0338430508 |
| 9 | Zahnkranz | Crown gear | 1 | | 0338430509 |
| 10 | Anzeigeskala | Indicator scale | 1 | | 0338430510 |
| 11 | Zentrierscheibe | Centering washer | 1 | | 0338430511 |
| 12 | Ring | Ring | 1 | | 0338430512 |
| 13 | Zeiger | Indicator | 1 | | 0338430513 |
| 14 | Stahlhalter Vierkantmeißel, Typ D | Holder square tool, Typ D | 1 | | 3384306 |
| 15 | Klemmschraube | Locking screw | 3 | M11x30 | 0338430515 |
| 16 | Oberteil Höhenverstellung | Top adjustment of height | 1 | | 0338430516 |
| 17 | Schraube | Screw | 2 | | 0338430517 |
| 18 | Höhenverstellungsschraube | Screw adjustment of height | 1 | | 0338430518 |
| 19 | Kontermutter | Counter nut | 1 | | 0338430519 |
| 20 | Hebel | Lever | 1 | | 0338430520 |
| 21 | Kugelknopf | Ball knob | 1 | | 0338430521 |
| 22 | Schlüssel | Key | 1 | | 0338430522 |
| | Stahlhalter Rundmeißel, Typ H | Holder round tool, type H | 1 | | 3384324 |

11 Storingen

| Storingen | Oorzaken/gevolgen | Oplossingen |
|---|--|--|
| De machine schakelt niet in | <ul style="list-style-type: none"> • Positieschakelaar klauwplaatbescherming schakelt de machine uit • Positieschakelaar beschermkap van de vaste kop schakelt de machine uit • Noodstop schakelaar in werking • De zekering wordt geactiveerd | <ul style="list-style-type: none"> • Positieschakelaar controleren, instellen • Positieschakelaar controleren, instellen • Noodstop ontgrendelen • Zie "Elektrische aansluiting" pagina 36 |
| Controlelamp licht niet op | <ul style="list-style-type: none"> • Zekering defect • Stuurtransformator defect • Controlelamp defect | <ul style="list-style-type: none"> • Zekering vervangen • Stuurtransformator vervangen • Controlelamp vervangen |
| Machineverlichting brandt niet | <ul style="list-style-type: none"> • Stuurtransformator defect | <ul style="list-style-type: none"> • Stuurtransformator vervangen |
| Motor broemt Motor wordt heet Motor heeft geen vermogen | <ul style="list-style-type: none"> • Zekeringen defect • Machine verkeerd aangesloten | <ul style="list-style-type: none"> • Zekering vervangen • Zie "Elektrische aansluiting" pagina 36 |
| Voeding blijft staan | <ul style="list-style-type: none"> • Koppeling van de langs- en dwarsvoeding slijpt door | <ul style="list-style-type: none"> • Koppeling regelen Zie "De voeding instellen" pagina 56 |
| Werkstukoppervlak te ruw | <ul style="list-style-type: none"> • Draaibeitel onscherp • Draaibeitel veert • Te grote voeding • Radius aan de draaibeitelpunt is te klein | <ul style="list-style-type: none"> • Draaibeitel naslijpen • Draaibeitel opspannen • Voeding verminderen • Radius vergroten |
| Riemen slippen, glijden door | <ul style="list-style-type: none"> • Riemen defect, versleten • Te weinig spanning op de riemen | <ul style="list-style-type: none"> • Zie "Riemen controleren, bijstellen" pagina 77 |
| Werkstuk wordt conisch | <ul style="list-style-type: none"> • Centers niet goed uitgelijnd (losse kop verplaatst) • Beitelslede niet nauwkeurig uitgericht (draaien met de beitelslede) | <ul style="list-style-type: none"> • Losse kop in het midden uitrichten Zie "Dwarsverzetten van de losse kop" pagina 62 • Beitelslede nauwkeurig uitrichten |
| Draaibank ratelt | <ul style="list-style-type: none"> • Voeding te groot • Speling in de hoofdagers | <ul style="list-style-type: none"> • Voeding kleiner instellen • Hoofdagers laten bijstellen |
| Centerpunt loopt warm | <ul style="list-style-type: none"> • Werkstuk heeft zich uitgezet | <ul style="list-style-type: none"> • Centerpunt losse kop lossen |
| Draaibeitel heeft een korte levensduur | <ul style="list-style-type: none"> • Te hoge snijsnelheid • Te grote snijdiepte • Te weinig koeling | <ul style="list-style-type: none"> • Snijsnelheid verlagen • Kleinere snijdiepte kiezen, niet boven 0,5 mm • Meer koeling |

| Storingen | Oorzaken/gevolgen | Oplossingen |
|-------------------------------|---|---|
| Te grote vrijloopvlakslijtage | <ul style="list-style-type: none"> • Vrijloophoek te klein (het werkstuk "drukt") • Draaibeielpunt niet op centerhoogte ingesteld | <ul style="list-style-type: none"> • Vrijloophoek groter kiezen • Hoogteverstelling van de draaibeieler verbeteren |
| Snedes breekt uit | <ul style="list-style-type: none"> • Wighoek te klein • Slijpscheuren wegens onvoldoende koeling • Te grote speling in de spindellagers (trillingen) | <ul style="list-style-type: none"> • Wighoek groter kiezen • Gelijkmatig koelen • Speling in de spindellagers laten instellen |
| Gedraaide draad is slecht | <ul style="list-style-type: none"> • De draaibeieler is slecht opgespannen of slecht geslepen • Verkeerde stijging • Verkeerde diameter | <ul style="list-style-type: none"> • Draaibeieler in het midden instellen - Hoek correct slijpen • Correcte stijging instellen • Werkstuk op de nauwkeurige diameter voordraaien |

12 Bijlage

12.1 Klachten en waarborg

Naast de juridische klachten van de klant tegen de verkoper geeft OPTIMUM GmbH, Robert-Pflegerstraße 26, D-96103 Hallstadt, geen andere garantie dan deze in dit document genoemde of van een contractuele reglementering.

1. De bezwaar- of waarborgprocedure gebeurt naar keuze van OPTIMUM GmbH of rechtstreeks met OPTIMUM GmbH of met een van zijn verdelers. Gebrekkige producten of onderdelen worden hersteld of geruild. De geruilde producten of onderdelen worden weer ons eigendom.
2. Voor iedere klacht moet u een aankoopbewijs verschaffen. Dit moet met de computer gemaakt zijn en erop moeten zich de aankoopdatum, het soort machine en eventueel het serienummer bevinden. Zonder aankoopbewijs kan geen enkel herstelwerk gebeuren.
3. De klachten worden niet aanvaard in volgende gevallen :
 - Misbruik van het product, bijvoorbeeld overbelasting van een apparaat
 - Eigen fout wegens misbruik of het niet naleven van de handleiding
 - Nalatigheid of misbruik van een ongeschikt materieel
 - Niet toegelaten wijzigingen of herstellingen
 - Onvoldoende inrichting of beveiliging van de machine
 - Het niet naleven van de inrichting- en gebruiksvoorwaarden
 - Atmosferische elektrische schok, overspanning, bliksem of chemische invloed
4. De klachten worden niet aanvaard en de waarborg werkt ook niet in volgende gevallen:
 - Normale versleten onderdelen zoals riemen, kogellagers, lampen, filters, verbindingstukken, enz.
 - Niet-reproduceerbare softwarefouten.
5. Herstelwerken die door OPTIMUM GmbH of een van zijn medewerkers gevoerd worden onder een aanvullende garantie betekenen geen erkenning van een fabricagefout. Die herstelwerken stoppen en/of onderbreken de waarborgperiode niet.
6. De bevoegde rechtbank voor handelsbediendes is Bamberg.
7. Als een van de hierboven bepalingen was ondoeltreffend en/of voldoende of gedeeltelijk waardeloos zou de wil van de borg gelden en het blijft beperkt tot de in dit document beschreven klachten en waarborg.

12.2 Opslag



AANDACHT!

Bij een onzorgvuldige opslag kunnen belangrijke onderdelen beschadigd of verstoord worden.

Leg de verpakte en de al uitgepakte onderdelen enkel onder de voorgeschreven omgevingsvoorwaarden.

Volg de aanwijzingen op de vervoerkist:

- Breekbare goederen (vereisen voorzorgmaatregelen bij de behandeling)



- Tegen regen en vochtigheid beschermen
Zie «Omgevingsvoorwaarden» Pagina 25



- Transportpositie (de pijlen tonen de bovenkant van de machine aan)



- Maximum hoogte opeenstapeling

Voorbeeld: niet opstapelbaar - geen kist op de eerste zetten



Vraag uw verdeler de voorgeschreven omgevingsvoorwaarden indien u de machine en de accessoires langer dan drie maanden of in andere omstandigheden dan de voorgeschrevene moet opslaan.

12.3 Verwijdering van afvalstoffen en recyclage

Ontdoet U van uw apparaat op een milieuvriendelijke wijze, gooi geen afval in de vrije natuur. Volg zorgvuldig de in uw gemeente geldende milieuvoorschriften voor het weggooien van verpakkingen en oude apparaten.

12.3.1 Verwijderen



AANDACHT !

Versleten apparaten moeten dadelijk en op een passende wijze verwijderd worden om toekomstig misbruik en gevaar voor het milieu of voor mensen te vermijden.

- **Schakel de machine uit.**
- **Trek de elektriciteitskabel uit.**
- **Neem alle milieugevaarlijke stoffen van het apparaat af.**
- **Als het geval zich voordoet, neem de batterijen af.**
- **Demonteer het apparaat in handelbare en verwerkbare delen.**
- **Breng de delen van het apparaat en de milieugevaarlijke stoffen naar het afvalverwerkingsbedrijf.**

12.3.2 Verwijderen van de verpakking van een nieuw apparaat

Alle verpakkingsmaterialen en accessoires zijn recycleerbaar en moeten daarvoor teruggebracht worden.

Het verpakkingshout kan teruggebracht worden voor verwijdering of recyclage.

Kartonnen delen kunnen gegeven worden aan de oud papierverzameling.

De bladen en accessoires zijn van polyethyleen (PE) of polystyreen (PS). Die materialen kunnen weer in gebruik genomen worden na verwerking, als u deze naar een bevoegd afvalverwerkingsbedrijf brengt. Sorteert de verpakkingen voor ze terug te brengen zodat ze gerecycleerd worden.

12.3.3 Verwijderen van het oude apparaat



INFORMATIE

Zorg ervoor dat alle delen van de machine verwijderd worden op voorziene en aanvaarde wijze.

Denk eraan dat elektrische apparaten herbruikbare en milieugevaarlijke materialen bevatten.

Draag bij aan recyclage en milieubescherming door sorteren en verwijderen op geschikte wijze.

12.3.4 Verwijderen van elektrische en elektronische componenten

Zorg ervoor dat de wettelijke voorschriften gevolgd worden voor het verwijderen van elektrische componenten.

Het apparaat bevat elektrische en elektronische componenten en mag niet als huisafval weggegooid worden. Volgens het Europese voorschrift 2002/96/EG over oude elektrische en elektronische apparaten en zijn vertaling in de Belgische wetgeving moeten de elektronische werktuigen en elektrische machines gesorteerd, verzameld en teruggebracht worden voor een milieuvriendelijke recyclage.

Als machinegebruiker moet u de nodige informatie verzamelen over het verzamel- en verwijderingsbedrijven in uw streek.

Zorg voor het geschikte verwijderen van batterijen. Gooi de versleten batterijen in de verzamel dozen in de winkels of bij de afvalverwijderingsbedrijven van uw gemeente.

12.3.5 Verwijderen van koel- en smeermiddelen

**AANDACHT !**

Zorg voor een milieuvriendelijk verwijderen van versleten smeer- en koelsmeermiddel. Volg de voorschriften van de afvalverwijderingsbedrijven van uw gemeente.

**INFORMATIE**

Koeling- en smerige emulsies mogen niet gemengd worden, omdat enkel niet gemengde smerige emulsies kunnen gerecycleerd worden zonder voorbehandeling.

12.3.6 Behandeling van apparaten en gemeentelijke voorschriften

Behandeling van versleten elektrische en elektronische apparaten (geldig in de landen van de Europese Gemeenschap en andere Europese landen die over een selectieve afvalverzamelingsysteem beschikken).



Dit symbool op het product en zijn verpakking duidt aan dat dit product niet zoals een huisafval mag behandeld worden. Het moet dus teruggebracht worden naar een geschikt bedrijf voor het verwijderen van elektrische en elektronische apparaten. Zodoende helpt u de nadelen voor het milieu en de gezondheid te voorkomen. De recyclage van materialen helpt de natuurlijke rijkdommen te bewaren. Voor verdere informatie over de recyclage van dit product, contacteer uw gemeente, het recyclagepark of de verkoper van het product.

12.4 RoHS, 2002/95/EG



Dit symbool op het product of zijn verpakking duidt aan dat het product in overeenstemming is met de Europese aanwijzing 2002/95/EG.

12.5 Opmerkingen over het product

Na het verkoop zijn we verplicht onze producten na te kijken.

Gelieve ons alle opmerkingen en suggesties aan te melden over onze machines, bijzonder

- uw ervaring met de machine, die andere gebruikers interesseert,
- de mogelijke storingen,
- mogelijke veranderingen van regelingen.

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt
Telefax +49 (0) 951 - 96 822 - 22
E-mail: info@optimum-maschinen.de

12.6 EG-Conformiteitsverklaring TH4610, TH4615, TH4620

Naar machine richtlijn 2006/42/EG Bijlage II 1.A

De producent/
de verdeler:

**Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr Robert Pflege Strasse 26
D 96103 Hallstadt**

Verklaart hierbij dat het volgende product:

Naam van het product:

Draaibank met leias en voedingsas

Machinetype:

**TH4610
TH4615
TH4620**

Serienummer:

Bouwjaar:

20 _____

Manuele draaibank met leias en voedingsas, met weergave van de assenbewegingen, voor ambachtelijke en industriële ondernemingen dat met alle relevante bepalingen van de bovengenoemde richtlijn 2006/42/EG en andere toegepaste richtlijnen (zie hieronder) overeenstemt, met inbegrip van de veranderingen die van toepassing zijn op het ogenblik van de verklaring.

De volgende richtlijnen werden toegepast:

Elektromagnetische Compatibiliteit (2014/30/EU)

Laagspanning (2014/35/EU)

De beschermingen doelstellingen van de EG-richtlijn 2006/42/EG worden nageleefd.

De volgende geharmoniseerde EG-richtlijnen werden toegepast:

EN 1837:1999+A1:2009: Machineveiligheid - Geïntegreerde verlichting

EN ISO 13849-1: Machineveiligheid - Veiligheidsgerelateerde onderdelen van de besturingssystemen - Deel 1

EN ISO 13849-2: Veiligheidsgerelateerde onderdelen van de besturingssystemen - Deel 2: Validatie

EN ISO 23125:2015: Werktuigmachines - Veiligheid - Draaibanken

EN 60204-1:2006/A1:2009: Machineveiligheid – Elektrische uitrusting van machines,
Deel 1 : Algemene verzoeken

EN 50581:2012: Technische documentatie voor de evaluatie van elektrische en elektronische apparatuur met betrekking tot de beperking van gevaarlijke stoffen

EN ISO 12100:2010: Machineveiligheid - Basisbegrippen - Risicobeoordeling en risicovermindering (ISO 12100:2010)

Verantwoordelijke voor documentatie: Kilian Stürmer
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt



Kilian Stürmer
(Directie) 12-05-2015

12.7 EG-Conformiteitsverklaring TH4615V

Naar machine richtlijn 2006/42/EG Bijlage II 1.A

De producent/
de verdeler:

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr Robert Pflege Strasse 26
D 96103 Hallstadt

Verklaart hierbij dat het volgende product:

Naam van het product: **Draaibank met leias en voedingsas**

Machinetype: **TH4615V**

Serienummer: _____

Bouwjaar: **20** _____

Manuele draaibank met leias en voedingsas, met weergave van de assenbewegingen, voor ambachtelijke en industriële ondernemingen dat met alle relevante bepalingen van de bovengenoemde richtlijn 2006/42/EG en andere toegepaste richtlijnen (zie hieronder) overeenstemt, met inbegrip van de veranderingen die van toepassing zijn op het ogenblik van de verklaring.

De volgende richtlijnen werden toegepast:

Elektromagnetische Compatibiliteit (2014/30/EU)

Laagspanning (2014/35/EU)

De beschermingen doelstellingen van de EG-richtlijn 2006/42/EG worden nageleefd.

De volgende geharmoniseerde EG-richtlijnen werden toegepast:

EN ISO 13849-1: Machineveiligheid - Veiligheidsgerelateerde onderdelen van de besturingssystemen - Deel 1

EN ISO 13849-2: Veiligheidsgerelateerde onderdelen van de besturingssystemen - Deel 2: Validatie

EN 60204-1:2006/A1:2009: Machineveiligheid – Elektrische uitrusting van machines, Deel 1 : Algemene verzoeken

EN ISO 23125:2015: Werktuigmachines - Veiligheid - Draaibanken

EN 61800-3: Regelbare elektrische aandrijfsystemen - Deel 3: EMC vereisten en specifieke beproevingsmethoden

EN 61800-5-1: Elektrische aandrijfsystemen met variabele snelheid 2008-04 + Rectificatie 2

EN 61800-3:2012-09: Regelbare elektrische aandrijving + Rectificatie 1

EN 50581:2012: Technische documentatie voor de evaluatie van elektrische en elektronische apparatuur met betrekking tot de beperking van gevaarlijke stoffen

EN 1837:1999+A1:2009: Machineveiligheid - Geïntegreerde verlichting

EN ISO 12100:2010: Machineveiligheid - Basisbegrippen - Risicobeoordeling en risicovermindering (ISO 12100:2010)

Verantwoordelijke voor documentatie: Kilian Stürmer
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt



Kilian Stürmer
(Directie) 12-05-2015