

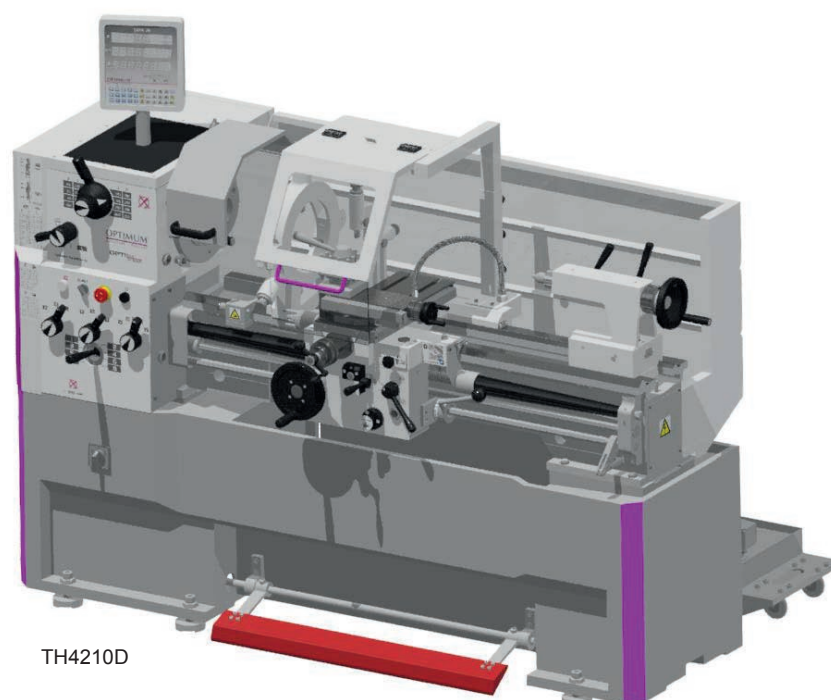
Handleiding

Draaibank

OPTIturn®
TH 4210

OPTIturn®
TH 4210D

OPTIturn®
TH 4215D



TH4210D

Inhoud

1 Veiligheid	7
1.1 Naamplaten.....	8
1.2 Veiligheidsvoorschriften.....	9
1.2.1 Classificatie van de gevaren.....	9
1.2.2 Andere pictogrammen	9
1.3 Toepassingsgebied.....	10
1.4 Redelijk voorzienbare gevaren.....	11
1.4.1 Om een ongeschikt gebruik te vermijden	11
1.5 Gevaren, die van de machine kunnen ontstaan	11
1.6 Kwalificatie van het personeel.....	12
1.6.1 Doelgroep	12
1.6.2 Toegelaten personeel	13
1.7 Positie van de bediener.....	14
1.8 Veiligheidsvoorschriften tijdens de bediening	14
1.9 Veiligheidsvoorzieningen	15
1.9.1 Afsluitbare hoofdschakelaar	15
1.9.2 Noodstop slagschakelaar	16
1.9.3 Beschermkap met microschakelaar	16
1.9.4 Beschermkappen aan de aandrijving.....	17
1.9.5 Klauwplaatbescherming met microschakelaar	17
1.9.6 Polycarbonaat venster.....	17
1.9.7 Verbod-, gebod- en waarschuwingsbordjes.....	18
1.10 Veiligheidscontrole.....	18
1.11 Lichamelijke beschermingen	19
1.12 Veiligheid tijdens het werk.....	19
1.13 Veiligheid bij onderhoudswerkzaamheden	20
1.13.1 De machine uitschakelen en beveiligen.....	20
1.13.2 Gebruik van een heftuig	20
1.13.3 Mechanische onderhoudswerken	20
1.14 Ongevalbericht.....	21
1.15 Elektriciteit.....	21
2 Technische gegevens	22
2.1 Elektrische aansluiting.....	22
2.2 Vermogen aandrijfmotor	22
2.3 Werkbereik	22
2.4 Vaste kop.....	22
2.5 Voedingen en draadstappen.....	22
2.6 Sleden	22
2.7 Losse kop	23
2.8 Brillen.....	23
2.9 Werkruimte	23
2.10 Afmetingen.....	23
2.11 Omgevingsvoorwaarden	23
2.12 Bedrijfsmiddelen	23
2.13 Emissies	24

3 Montage	25
3.1 De machine uitpakken	25
3.2 Leveringsomvang	25
3.3 Transport	25
3.3.1 Hefpunten	26
3.3.2 Zwaartepunt van de machine	26
3.3.3 Opheffen met een kraan	27
3.3.4 Opheffen met een vorkheftruck	27
3.4 Opstellen en monteren	28
3.4.1 Vereisten voor de opstelplaats	28
3.5 De machine reinigen	28
3.5.1 De machine smeren	29
3.6 Montage	29
3.6.1 Montage zonder verankering	29
3.6.2 Montage met verankering	30
3.7 Opstelplan	31
3.8 Afmetingen en opstelplan TH4210 - TH4210D - TH4215D	31
3.9 Koelinrichting	32
3.10 Eerste ingebruikname	32
3.10.1 Elektrische aansluiting	33
3.10.2 Warmlopen van de machine	33
4 Bediening	34
4.1 Bediening- en aanduidingselementen	34
4.2 Veiligheid	35
4.3 Overzicht bedieningselementen	35
4.3.1 Overzicht aanduidingselementen	36
4.3.2 Bedieningssymbolen	37
4.4 De machine inschakelen	38
4.5 De machine uitschakelen	38
4.6 Rensetten na noodstop toestand	38
4.7 De machine herstarten na een stroomuitval	38
4.8 Momenttoets, directe aandrijving	38
4.9 Voetrem	38
4.10 Versnellingen en toerentalinstelling	39
4.10.1 Toerentalinstelling	39
4.11 Draairichting	40
4.12 Voeding	41
4.12.1 Voedingssnelheid	41
4.12.2 Voedingsrichting	41
4.12.3 Voedingsrichting dwarsvoeding	42
4.13 Beitelhouder	42
4.14 Spilopname	43
4.14.1 Instelling van de Camlock bouten op de werkstukdrager	43
4.15 Klauwplaten	44
4.15.1 Aanwijzingen, onderhoud aanbevelingen, aanbevolen toerental volgens DIN 6386	44

4.15.2	Factoren die de klemkracht beïnvloeden	45
4.15.3	Onderhoud klauwplaat.....	45
4.16	Een werkstuk in de klauwplaat opspannen	46
4.16.1	Lange werkstukken opspannen	47
4.17	Montage van een werkstukdrager	48
4.17.1	Centerpunt	48
4.17.2	Klauwplaat.....	48
4.18	Montage van brillen	49
4.18.1	Meelopende en vaste bril	49
4.19	Bedbrug	51
4.20	Voedingstabellen	51
4.20.1	Langs- en vlakdraaien	51
4.21	Draadsnijtabellen.....	53
4.21.1	Metrische draad	53
4.21.2	Duimse draad	54
4.21.3	Modulaire draad en trapeziumdraad	54
4.21.4	Positieverandering van de wisselwielen	55
4.22	Losse kop	56
4.22.1	Dwarsverzetten van de losse kop.....	56
4.23	Algemene werkrichtlijnen	57
4.23.1	Langsdraaien	57
4.23.2	Vlakdraaien en steken	57
4.23.3	Vastzetten van de bedslede	57
4.23.4	Korte conussen draaien met de beitelslede	58
4.23.5	Draadsnijden	58
4.24	Koelsmeermiddel.....	59
5	Snijsnelheden	61
5.1	Keuze van de snijsnelheid	61
5.2	Invloeden op de snijsnelheid	61
5.3	Voorbeeld voor vaststellen van het geschikte toerental	61
5.4	Snijsnelheidstabel	62
6	Onderhoud	63
6.1	Veiligheid	63
6.1.1	Vorbereiding	63
6.1.2	Opnieuw ingebruikname	63
6.1.3	Reiniging	63
6.2	Inspectie en onderhoud.....	64
6.3	Slijtonderdelen.....	71
6.4	De klauwplaat smeren en reinigen.....	71
6.5	Reparatie	71
6.6	Koelsmeermiddelen en tanken.....	72
6.6.1	Testplan voor watermengbare koelvloeistoffen.....	73

7 Onderdelen TH4210 - TH4215	74
7.1 Onderdelen bestellen	74
7.2 Elektrische componenten	74
7.3 Schakelschema.....	74
7.4 Machinebed, voeding	75
7.5 Aandrijving, spindelrem	76
7.6 Wisselwielen.....	79
7.7 Vaste kop 1-9	80
7.8 Vaste kop 2-9.....	81
7.9 Vaste kop 3-9	82
7.10 Vaste kop 4-9	83
7.11 Vaste kop 5-9	84
7.12 Vaste kop 6-9	85
7.13 Vaste kop 7-9.....	85
7.14 Vaste kop 8-9	86
7.15 Vaste kop 9-9	87
7.16 Voedingstransmissie 1-9	90
7.17 Voedingstransmissie 2-9	91
7.18 Voedingstransmissie 3-9	92
7.19 Voedingstransmissie 4-9	93
7.20 Voedingstransmissie 5-9	94
7.21 Voedingstransmissie 6-9	94
7.22 Voedingstransmissie 7-9	95
7.23 Voedingstransmissie 8-9	95
7.24 Voedingstransmissie 9-9	96
7.25 Bedslede 1-8	99
7.26 Bedslede 2-8.....	99
7.27 Bedslede 3-8.....	100
7.28 Bedslede 4-8	100
7.29 Bedslede 5-8	101
7.30 Bedslede 6-8	101
7.31 Bedslede 7-8.....	102
7.32 Bedslede 8-8.....	102
7.33 Beitelslede en dwarslede 1-2.....	105
7.34 Beitelslede en dwarslede 2-2.....	106
7.35 Beschermglas tegen spanen	109
7.36 Centrale smering bedslede.....	110
7.37 Losse kop.....	111
7.38 Klauwplaatbescherming	113
7.39 Meelopende bril.....	114
7.40 Vaste bril.....	115
7.41 TH4210D - TH4215D	116
7.42 Externe koelmiddeltank.....	117
7.43 Labels op de machine	118
7.44 Schakelschema TH4210 - TH4210D - TH4215D 1-2	119
7.45 Schakelschema TH4210 - TH4210D - TH4215D 2-2.....	120

8 Storingen	123
9 Bijlage	125
9.1 Klachten en waarborg.....	125
9.2 Opslag	126
9.3 Verwijdering van afvalstoffen en recyclage	127
9.3.1 Verwijderen.....	127
9.3.2 Verwijderen van de verpakking van een nieuw apparaat	127
9.3.3 Verwijderen van het oude apparaat.....	127
9.3.4 Verwijderen van elektrische en elektronische componenten	127
9.3.5 Verwijderen van koel- en smeermiddelen	128
9.3.6 Behandeling van apparaten en gemeentelijke voorschriften	128
9.4 RoHS, 2002/95/EG	128
9.5 Opmerkingen over het product.....	129
9.6 EG-Conformiteitsverklaring TH4210 - TH4210D - TH4215D	130

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 EN Lathe ES Torno FR Tour IT Tornio CZ Soustruh DK Drehbænk FI Kärkisorvi GR Τόρνος HU Esztergápad NL Draaibank PL Tokarka PT Torno RU Токарный станок RO Strung SE Bänksvarv SK Sústruh TR Torna Tezgahi 	<p>OPTIMUM MASCHINEN - GERMANY</p> <p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p> <p>TH 4210</p> <p>NO. 3462050  1800 U/min</p> <p> 4.5 kW 400 V ~50 Hz</p> <p> 1160 kg</p> <p></p> <p>TYP 1 (DIN EN 23125) ≤ 2000 mm ≤ ∅ 500 mm</p> <p>www.optimum-maschinen.de</p>	<p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p> <p>TH 4210</p> <p>NO. 3462050  1800 U/min</p> <p> 4.5 kW 400 V ~50 Hz</p> <p> 1160 kg</p> <p>Year 20</p> <p> </p>
--	--	--




<ul style="list-style-type: none"> DE Drehmaschine EN Lathe ES Torno FR Tour IT Tornio CZ Soustruh DK Drehbænk FI Kärkisorvi GR Τόρμος HU Esztergápad NL Draaibank PL Tokarka PT Torno RU Токарный станок RO Strung SE Bänksvarv SK Sústruh TR Torna Tezgahi 	<p>OPTIMUM MASCHINEN - GERMANY</p> <p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p> <p>TH 4210D</p> <p>NO. 3462055  1800 U/min</p> <p> 4.5 kW 400 V ~50 Hz</p> <p> 1160 kg</p> <p></p> <p>TYP 1 (DIN EN 23125) ≤ 2000 mm ≤ ∅ 500 mm</p> <p>www.optimum-maschinen.de</p>	<p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p> <p>TH 4210D</p> <p>NO. 3462055  1800 U/min</p> <p> 4.5 kW 400 V ~50 Hz</p> <p> 1160 kg</p> <p>Year 20</p> <p> </p>
--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> DE Drehmaschine EN Lathe ES Torno FR Tour IT Tornio CZ Soustruh DK Drehbænk FI Kärkisorvi GR Τόρμος HU Esztergápad NL Draaibank PL Tokarka PT Torno RU Токарный станок RO Strung SE Bänksvarv SK Sústruh TR Torna Tezgahi 	<p>OPTIMUM MASCHINEN - GERMANY</p> <p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p> <p>TH 4215D</p> <p>NO. 3462070  1800 U/min</p> <p> 4.5 kW 400 V ~50 Hz</p> <p> 1340 kg</p> <p></p> <p>TYP 1 (DIN EN 23125) ≤ 2000 mm ≤ ∅ 500 mm</p> <p>www.optimum-maschinen.de</p>	<p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p> <p>TH 4215D</p> <p>NO. 3462070  1800 U/min</p> <p> 4.5 kW 400 V ~50 Hz</p> <p> 1340 kg</p> <p>Year 20</p> <p> </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 stijgen



Verboden met perslucht te reinigen



Adres van de aanspreekpartner



De handleiding lezen



Veiligheidsbril dragen



Handschoenen dragen



Veiligheidsschoenen dragen



Werkkledij dragen



Gehoorbescherming dragen



Enkel bij stilstand omschakelen



Let 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 22

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.

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
- Rondraaiende 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 15

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.

Gekwalificeerde 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.



Atb. 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.



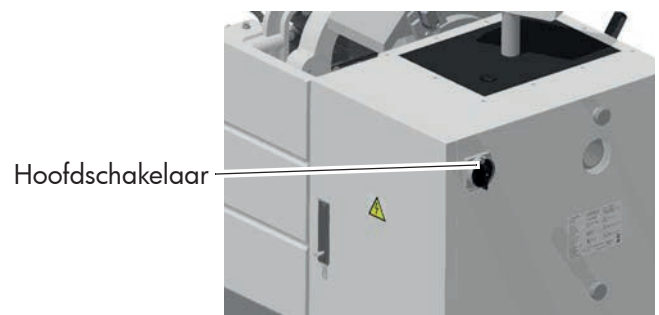
WAARSCHUWING!

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.



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.

Noodstop schakelaar



Afb. 1-3 Noodstop slagschakelaar

Door het indrukken van de noodstop, wordt de 24 V stuurspanning uitgeschakeld.

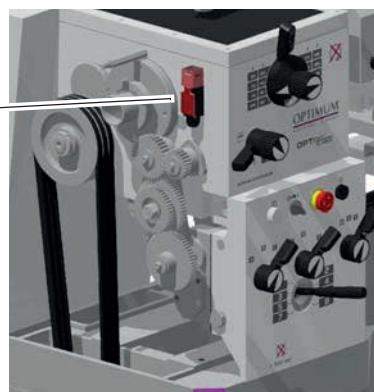
1.9.3 Beschermkap met microschakelaar

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

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

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

Vergrendelingsschakelaar



Afb. 1-4 Beschermkap van de vaste kop

1.9.4 Beschermkappen aan de aandrijving

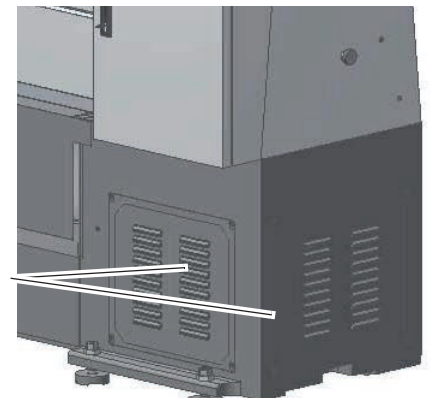
Het machinebed van de draaibank is voorzien van stevig vastgeschroefde beschermkappen.



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



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



Beschermkap

Afb. 1-5 Beschermkap aandrijving

1.9.5 Klauwplaatbescherming met microschakelaar

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

Klauwplaat-
bescherming



Afb. 1-6 Klauwplaatbescherming

1.9.6 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.

1.9.7 Verbod-, gebod- en waarschuwingsbordjes



INFORMATIE

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

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):	

Funciecontrole		
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:

- Verzekert 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

Perfecte 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

Zie "Gekwalificeerde elektriciens" op pagina 12

Laat de elektrische uitrusting van de machine regelmatig controleren. Laat alle defecten zoals losse verbindingen, beschadigde kabels etc. direct herstellen.

Een tweede persoon moet bij werkzaamheden aan spanningvoerende delen aanwezig zijn en in noodgevallen de spanning uitschakelen. Schakel bij storingen in de stroomvoorziening de draaibank direct uit!

Voer de nodige controle-intervallen uit in overeenstemming met veiligheidsrichtlijnen van de fabriek voor het uitvoeren van materiaalinspectie.

De bediener van de machine moet ervoor zorgen dat er gecontroleerd wordt of de elektrische systemen en de apparatuur in goede staat verkeren, namelijk, door een gekwalificeerde elektricien of onder toezicht en met instructies van een gekwalificeerde elektricien, vóór het eerste gebruik en na modificaties en herstellingen, vóór het opnieuw in gebruik stellen op verschillende intervallen.

De deadlines moeten zo gesteld worden, dat voorzienbare defecten op tijd kunnen worden opgespoord.

De relevante elektrotechnische regels moeten worden nageleefd tijdens de inspectie.

De controle vóór het eerste gebruik is niet nodig, als de bediener de confirmatie van de fabrikant of de installateur krijgt, dat de elektrische systemen en de apparatuur voldoen aan de voorschriften van ongevallenpreventie.

Permanent geïnstalleerde elektrische systemen en apparatuur worden als constant onder controle beschouwd, als ze voortdurend onderhouden worden door gekwalificeerde elektriciens en gecontroleerd worden door metingen tijdens het gebruik (bv. controle van de isolatieweerstand).

2 Technische gegevens

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

	TH4210 - TH4210D	TH4215D
2.1 Elektrische aansluiting		
	3 x 400 V / 5,8 kW ~ 50 Hz	
2.2 Vermogen aandrijfmotor		
	4,5 kW	
2.3 Werkbereik		
Centerhoogte (mm)	210	
Afstand tussen centers (mm)	910	1410
Draaidiameter boven bed (mm)	420	
Draaidiameter in de bedbrug (mm)	590	
Draaidiameter boven slede (mm)	255	
Draailengte in de bedbrug (mm)	240	
Spilboring (mm)	52	
Maximum gewicht werkstuk (kg)	280	320
2.4 Vaste kop		
Spilneus	Camlock bevestiging (DIN ISO 702-2) CAMLOCK Nr. 6	
Spilkonus	MK6	
Spindeltoerental (min ⁻¹)	45 - 1800	
Aantal snelheden	8	
Toerentaltrappen motor + transmissie	16	
2.5 Voedingen en draadstappen		
Langsvoeding (mm/O)	0,05 - 1,7	
Dwarsvoeding (mm/O)	0,025 - 0,85	
Metrische draad (mm/O)	0,2 - 14 (39 St.)	
Duimse draad (Gg/1")	72 - 2 (45 St.)	
Modulaire draad (M.P.)	0,3 - 3,5 (18 St.)	
Trapeziumdraad (D.P.)	8 - 44 (21 St.)	
Stijging leias	4 duim	
2.6 Sleden		
Rijweg dwarslede (mm)	210	
Rijweg beitelslede (mm)	102	
Viervoudige beitelhoeder	25 x 25	

	TH4210 - TH4210D	TH4215D
2.7 Losse kop		
Diameter pinole (mm)	50	
Rijweg pinole (mm)	120	
Konus in de pinole (mm)	MK4	
2.8 Brillen		
Max. doorlaat vaste bril (mm)	15 - 105	
Max. doorlaat meelopende bril (mm)	10 - 65	
2.9 Werkruimte	Voor de bediening en het onderhoud van de machine, moet een ruimte van tenminste 1 meter rondom de machine vrij gelaten worden.	
2.10 Afmetingen		
<i>Zie "Afmetingen, opstelplan TH4210 - TH4210D - TH4215D" op pagina 31</i>		
Gewicht (kg)	1550	1800
2.11 Omgevingsvoorwaarden		
Temperatuur	5 - 35 °C	
Relatieve vochtigheid	25 - 80 %	
2.12 Bedrijfsmiddelen	<i>Zie tabel smeermiddelen op pagina 122</i>	
Vaste kop Mobilgear 627 of gelijkaardige olie	12,9 liter	
Transmissie slotplaat Mobilgear 629 of gelijkaardige olie	1,2 liter	
Voedingskast Mobilgear 629 of gelijkaardige olie	1,4 liter	
Blanke stalen delen en smeernippels	Zuurvrije olie	
Koelsmeermiddelrichting, koelsmeermiddel verkrijgbaar in vakhandel	18,4 liter	

2.13 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!

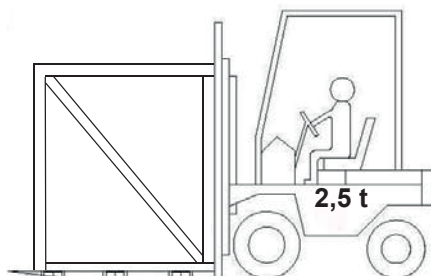
De zwaarste tot dodelijke letsels kunnen voorkomen bij gebruik van niet toereikende hefwerktuigen of versleten riemen die scheuren bij belasting. Controleer of de heftuigen en hefriemen toereikend zijn voor de belasting en niet beschadigd zijn.

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 23

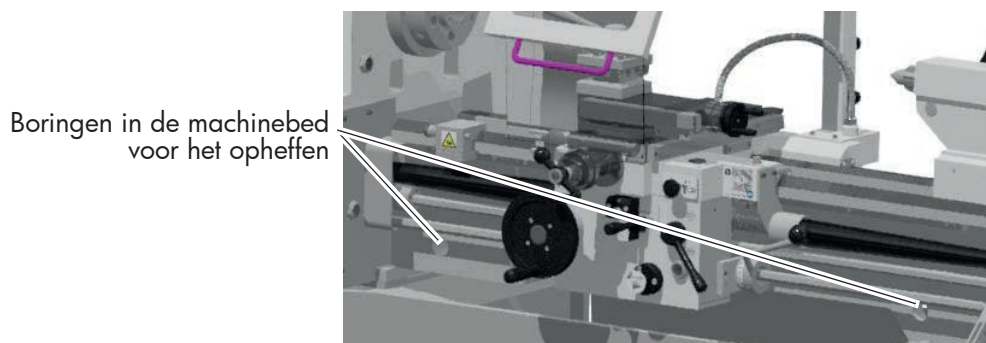


3.3.1 Hefpunten



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.



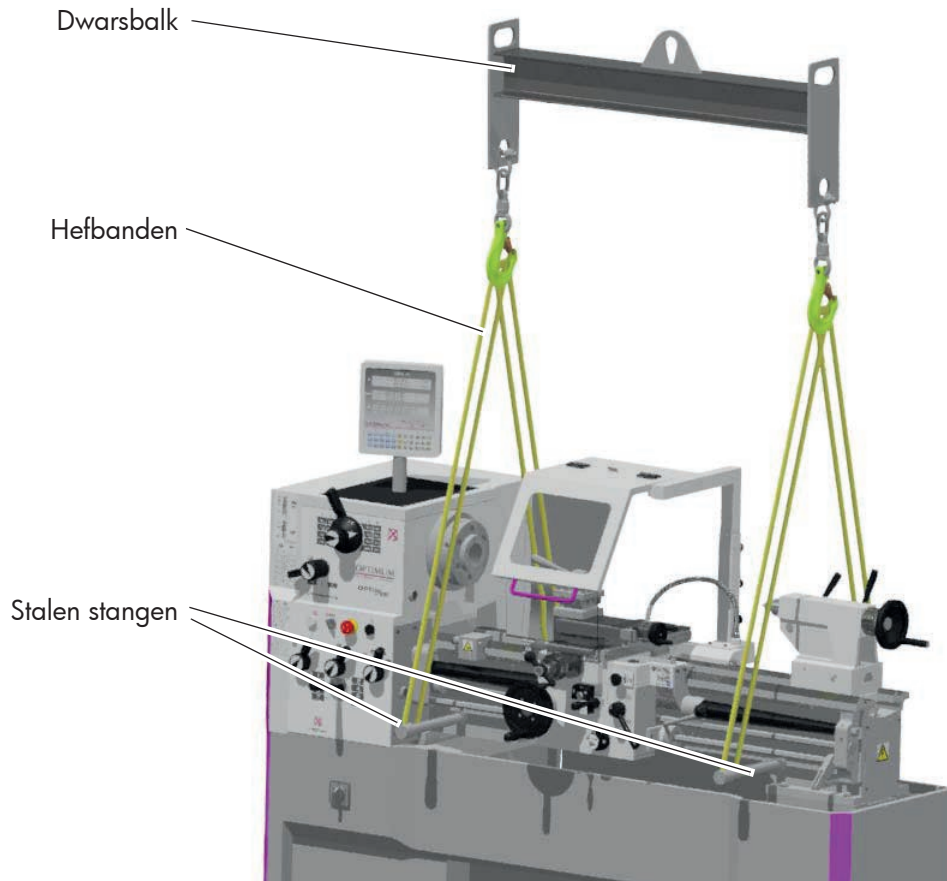
Afb. 3-1 Boringen in de machinebed

3.3.2 Zwaartepunt van de machine

Zie "Afmetingen en opstelplan TH4210 - TH4210D - TH4215D" pagina 31

3.3.3 Opheffen met een kraan

Zie "Gewicht" pagina 23



- 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 23

Het wordt aanbevolen de machine op het onderste deel van de kist te transporteren. Demonteer de zijkanen 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 23



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 67
Zie "Slotplaat" pagina 67
Zie "Vaste kop" pagina 68
- 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 122
- De smeernippels moeten alle 8 werkuren gesmeerd worden. Het wordt eveneens aanbevolen de geleidingen van de machinebed eenmaal per dag te smeren.



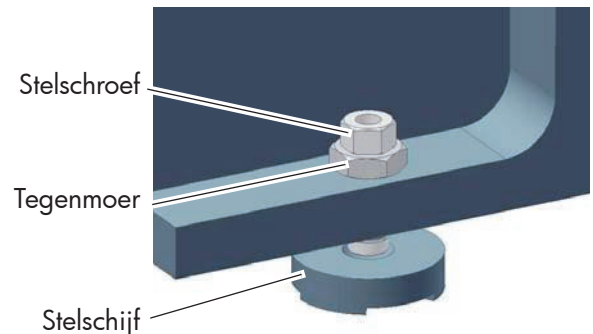
AANDACHT!

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



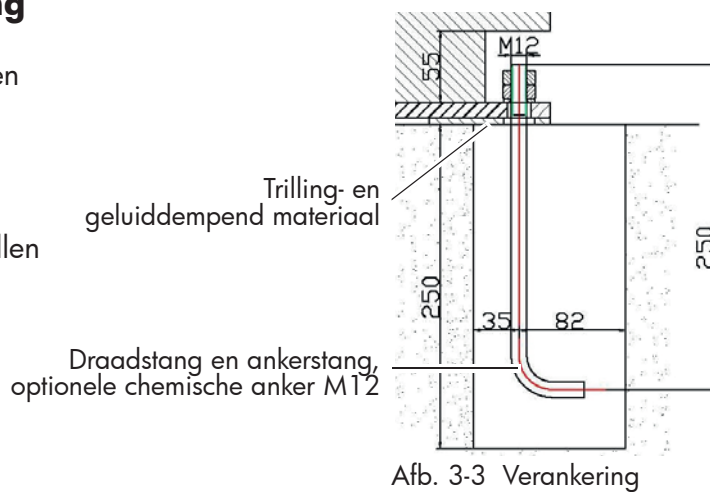
AANDACHT!

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

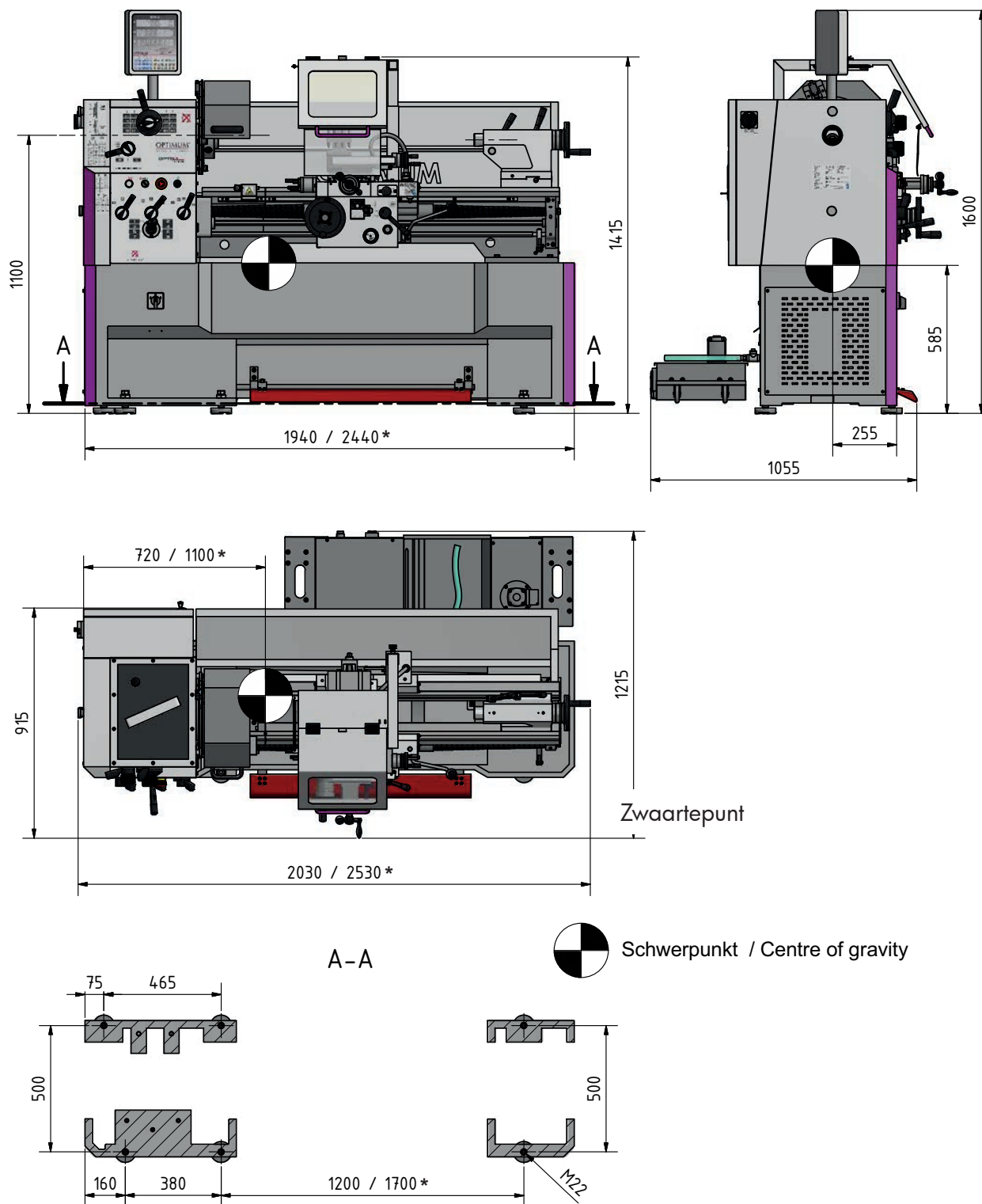
Kies voor een verankerde montage om een vaste verbinding met de ondergrond te bereiken.

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



3.7 Opstelplan

3.8 Afmetingen en opstelplan TH4210 - TH4210D - TH4215D



3.9 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!

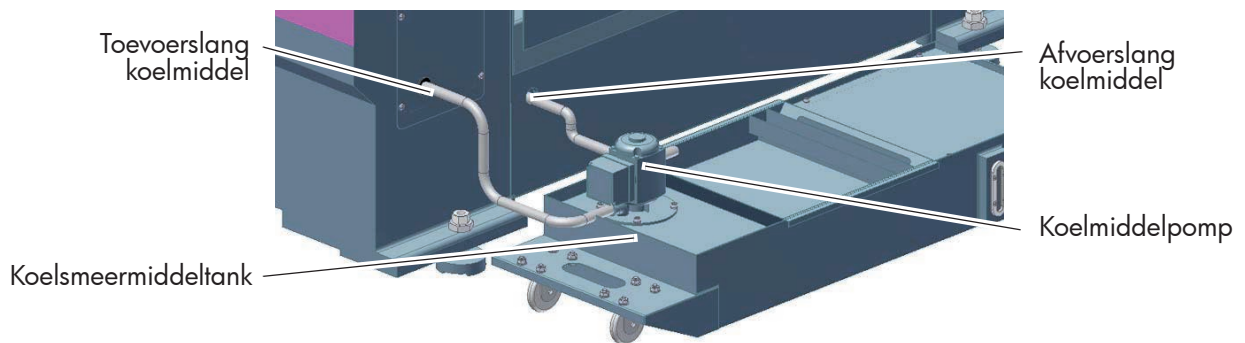
Neem de aanwijzingen over de nodige eigenschappen van het koelsmeermiddel en de controle intervallen in acht.

Zie "Koelsmeermiddel" pagina 59

Zie "Koelsmeermiddelen en tanken" pagina 72

- 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 23



Afb. 3-4 Koelinrichting



AANDACHT!

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

3.10 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 opvanggereedschap of het gebruik ervan met niet toegelaten toerentallen.

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

Gebruik de opvanggereedschappen enkel met het voorziene toegelaten toerentalbereik.

3.10.1 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.

3.10.2 Warmlopen van de machine

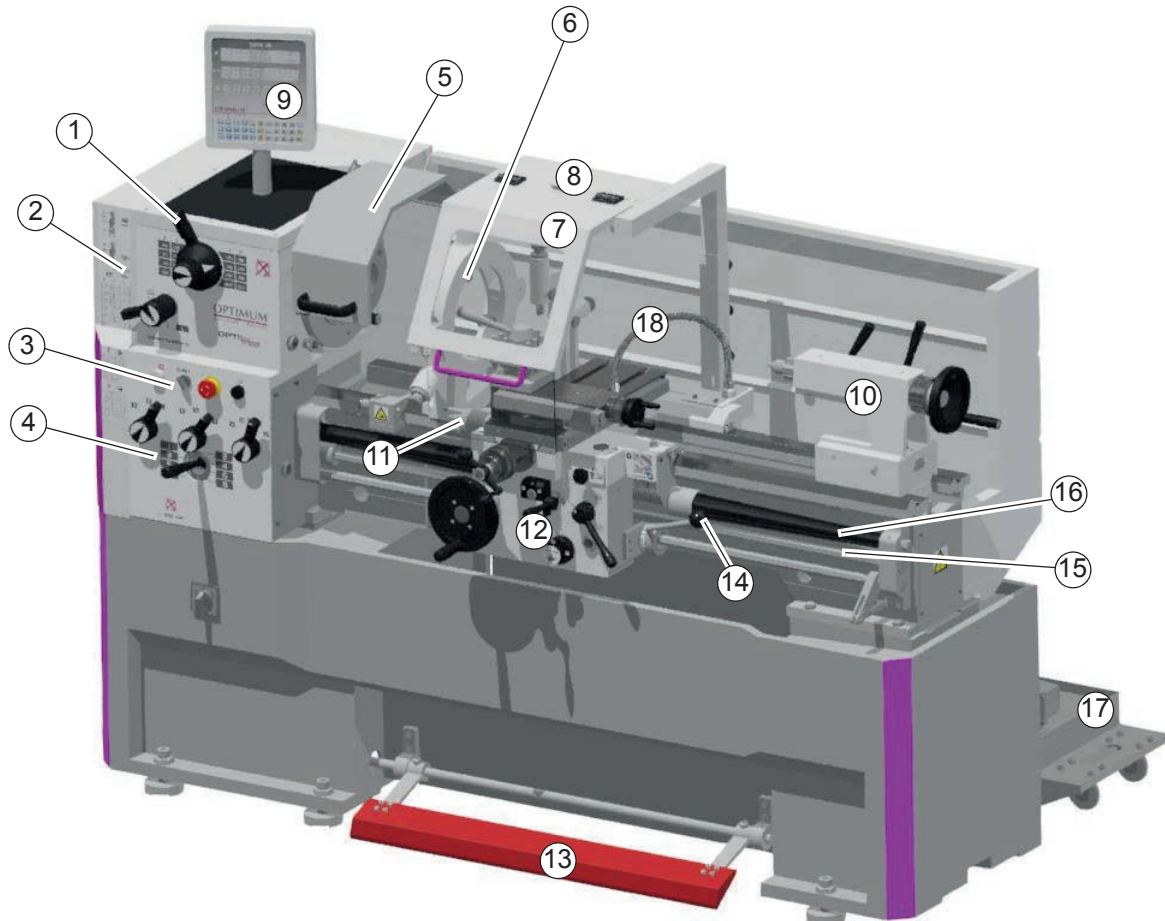


AANDACHT !

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.

4 Bediening

4.1 Bediening- en aanduidingselementen



Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
1	Keuzeschakelaar toerental	2	Wissenwielen- en voedingstabel
3	Bedieningspaneel	4	Keuzeschakelaar voedingstransmissie
5	Klawwplaat met bescherming	6	Vaste bril (voorbeeld)
7	Beschermglas tegen spanen	8	LED werklamp
9	Digitale aflezing (TH4210D - TH4215D)	10	Losse kop
11	Positieaanslag bedslede	12	Bedieningspaneel bedslede
13	Mechanische spindelrem	14	Bedieningshendel spindeldraaiing
15	Voedingsas	16	Leias
17	Externe koelinrichting	18	Koelmiddeltoevoer

4.2 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 19

4.3 Overzicht bedieningselementen



AANDACHT!

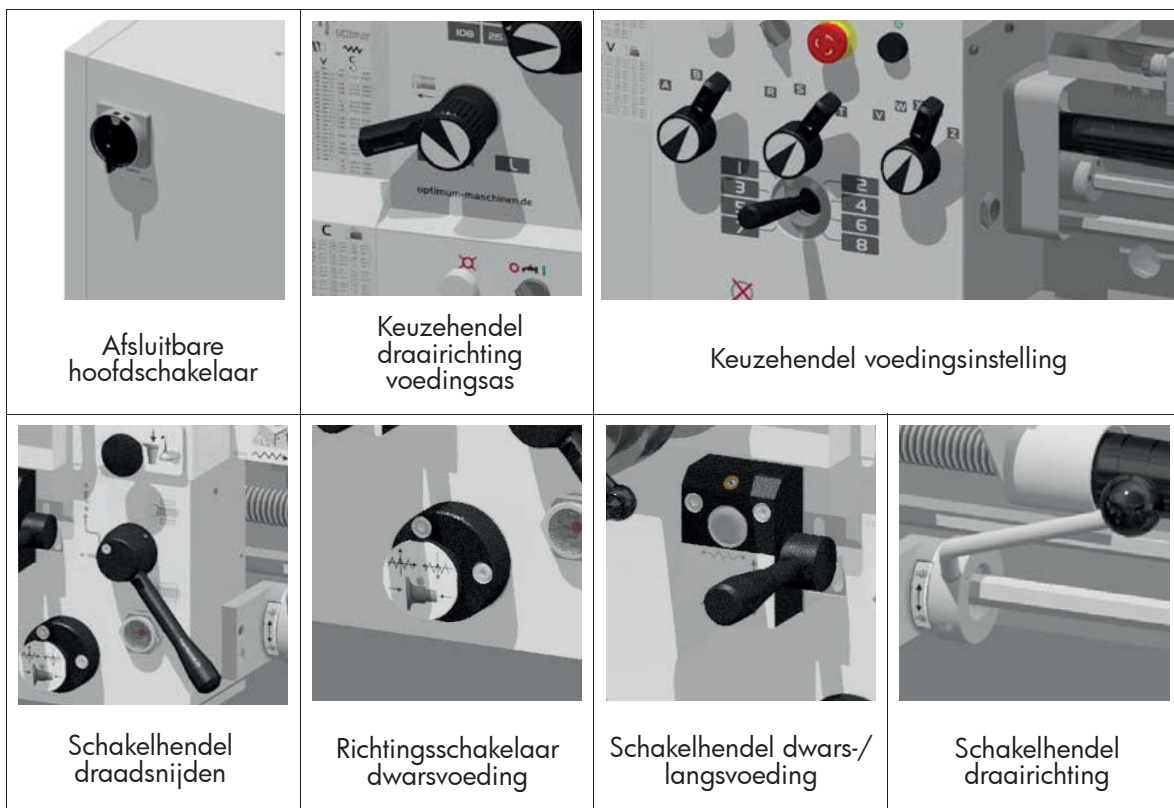
Eindaanslag aan de bedslede.

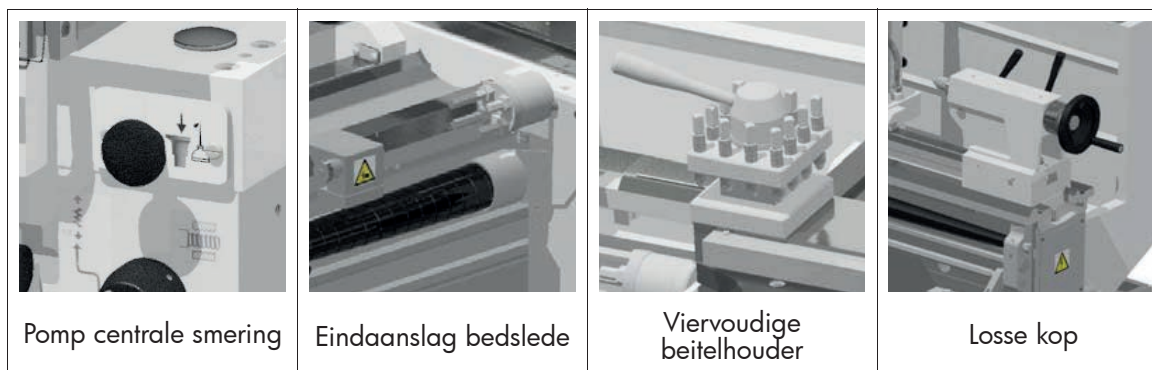
De mechanische eindaanslag met revolverkop aan de bedslede mag niet verwijderd worden.



AANDACHT!

Beschadiging van koppelingen, mechanische onderdelen. De automatische voeding is niet geschikt om over de mechanische eindaanslag of over het mechanische einde van de vaste kop te gaan.


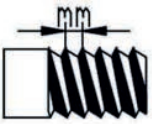
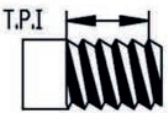


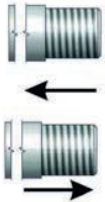
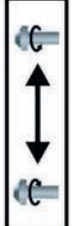







4.3.1 Overzicht aanduidingselementen



4.3.2 Bedieningsymbolen

<p>H Hoog toerentalbereik</p>	<p>L Laag toerentalbereik</p>
 <p>Voedingsrichting dwarsvoeding</p>	 <p>Draadsnijden metrisch (mm/omw.)</p>
 <p>Draadsnijden duim (draadspoed/duim)</p>	 <p>Voedingsnelheid</p>
 <p>Modulaire draad / trapeziumdraad</p>	 <p>Voedingsrichting langsvoeding (draairichting voedingsas)</p>
 <p>Draairichting</p>	 <p>Olie invullen</p>
 <p>Oliepeil controleren</p>	 <p>Onderhoudsinstructies lezen Zie "Inspectie en onderhoud" pagina 64</p>

4.4 De machine 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.
- Sluit de klauwplaatbescherming.
- Bedien de draairichtingshendel.

4.5 De machine uitschakelen

- Schakel de machine aan de hoofdschakelaar uit.
- Voor een langere stilstand van de machine, schakel de hoofdschakelaar uit en beveilig de machine tegen een onbedoeld opstarten.
Zie "De machine uitschakelen en beveiligen" op pagina 20



AANDACHT!

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

4.6 Resetten na noodstop toestand

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

4.7 De machine herstarten na een stroomuitval

- Breng de draairichting schakelhendel in neutrale positie.

4.8 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.

4.9 Voetrem

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

- Breng de draairichtingshendel terug in neutrale positie.

4.10 Versnellingen en toerentalinstelling



GEVAAR!

Let op het maximaal toegelaten toerental bij het gebruik van een stelplaat en het maximaal toegelaten toerental bij het gebruik van een klauwplaat met afzonderlijk opspanbare bekken.



INFORMATIE

Vlakplaten en klauwplaten met vier bekken bevatten afzonderlijk opspanbare bekken. Deze afzonderlijk opspanbare bekken zijn constructief niet geschikt om stand te houden bij een hoge middelpuntvliedende kracht. Als het toerental toeneemt, neemt de middelpuntvliedende kracht aan de spanbekken nagenoeg tot in het kwadraat toe. De spanbekken kunnen barsten en aan hoge snelheid uit de werkstukdrager vliegen.



AANDACHT!

Verander het toerental en de versnellingen enkel als de machine stilstaat. Gebruik de momenttoets om het ingrijpen van de transmissieposities te verlichten.

Zie "Momenttoets" op pagina 38

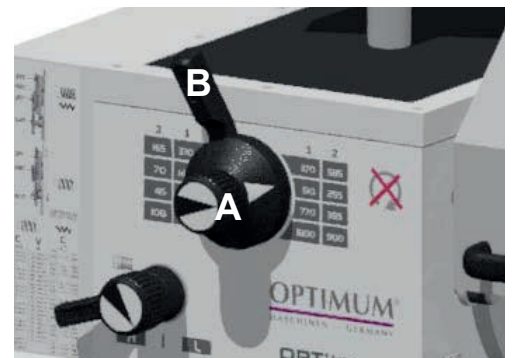
4.10.1 Toerentalinstelling

Als de keuzehendel **A** zich aan de rechterkant bevindt, hou dan rekening met de rechtse tabel.

Als de keuzehendel **A** zich aan de linkerkant bevindt, hou dan rekening met de linkse tabel.

Met de keuzehendel **B** wordt het toerental ingesteld afhankelijk van de positie van de standenschakelaar.

Er zijn 16 toerentallen beschikbaar.



Afb. 4-1 Toerentalinstelling

Hoge toerentallen



Toerentaltrappen motor

Lage toerentallen



Toerentaltrappen motor



Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
20	Werkingscontrolelampje	21	Aan/Uit schakelaar koelpomp
22	Noodstop slagschakelaar	23	Momenttoets

4.11 Draairichting

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

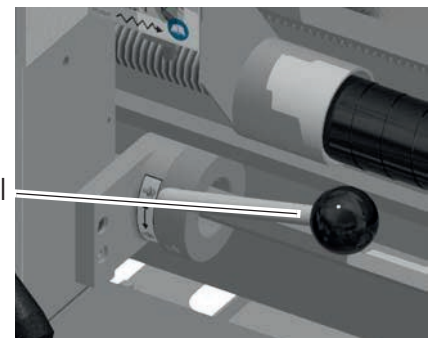
- Breng de schakelhendel omlaag, wanneer de draairichting tegen uurwijzerszin moet zijn.
- Breng de schakelhendel omhoog, wanneer de draairichting in uurwijzerszin moet zijn.



AANDACHT!

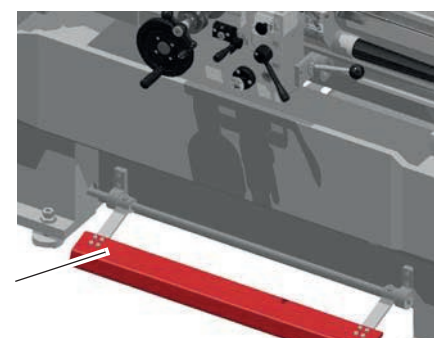
Wacht tot de draaibank volledig stilstaat, alvorens de draairichting met de schakelhendel te veranderen. Een verandering van de draairichting tijdens het werken kan tot de vernietiging van onderdelen leiden.

Schakelhendel



Afb. 4-2 Schakelhendel draairichting spindel

Spindelrem



Afb. 4-3 Spindelrem

4.12 Voeding

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



AANDACHT!

Plaats de standenhendel van de aandrijving eerst in de neutrale middenpositie, alvorens een andere aandrijvingsstand te kiezen.

Verander de standenhendel enkel van positie, als het toerental van de spil 500 min⁻¹ of minder is. Voor het schakelen van alle andere hendels aan de vaste kop moet de spil stilstaan.



Afb. 4-4 Keuzehendel voeding




AANDACHT!

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

4.12.1 Voedingsnelheid

Er zijn voedingsnelheden beschikbaar in een bereik van 0,05 tot 1,7 mm per spilrotatie. Gebruik de tabel aan de draaibank om de voedingsnelheid in te stellen.

Baseer u op het symbool  op de tabel aan de draaibank om de voedingsnelheid te kiezen. Stel de voedingsnelheid in met de keuzehendel.

4.12.2 Voedingsrichting

Met de keuzehendel wordt de richting van de voeding geschakeld (draairichting van de voedingsas).

- Breng de keuzehendel volgens het symbool naar boven of naar onder, wanneer de langvoeding in de richting van de vaste kop, of een rechtse draad moet worden gemaakt.

Keuzehendel
voedingsrichting



Afb. 4-5 Draairichting voedingsas

4.12.3 Voedingsrichting dwarsvoeding

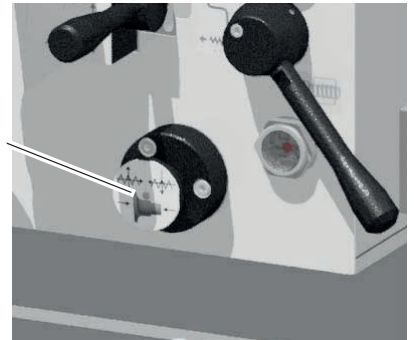
Met de keuzehendel wordt de richting van de dwarsvoeding geschakeld.

Optioneel kunt u de draairichting van de voedingsas veranderen.

Zie "Afb. 4-5: Draairichting voedingsas" op pagina 41.

- Keuzehendel uittrekken of indrukken.

Keuzehendel
voedingsrichting



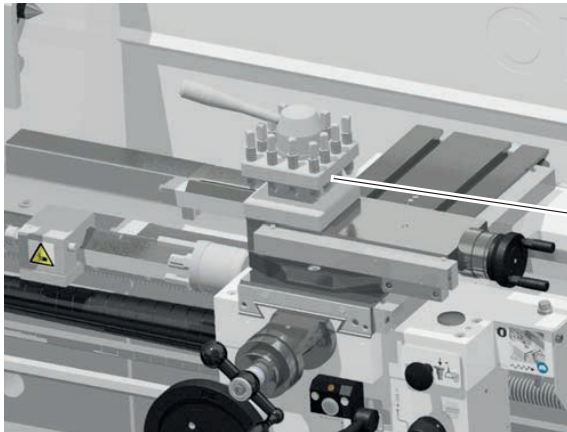
Afb. 4-6 Richting dwarsvoeding

4.13 Beitelhouder

Span de beitel in de 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.

Lijn de draaibeitel met behulp van de ondersteunplaten in de hoogte uit. Gebruik de losse kop met de centerpunten om de geschikte hoogte vast te stellen.



Beitelhouder

Afb. 4-7 Beitelhouder

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.

Draaibeitelhoek



AANDACHT!

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

4.14 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.

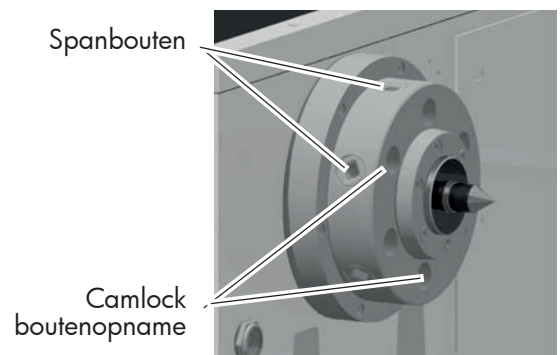
De spindelneus wordt als een Camlock bevestiging (DIN ISO 702-2) CAMLOCK Nr. 6 opname uitgevoerd.

De Werkstukdrager bevestigen



AANDACHT!

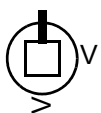
Als de markering van de spanbouten in gesloten toestand niet tussen beide V markeringen is, moet de klauwplaat verwijderd worden, en dan deze bout (D) opnieuw ingesteld worden.



Afb. 4-8 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

4.14.1 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.

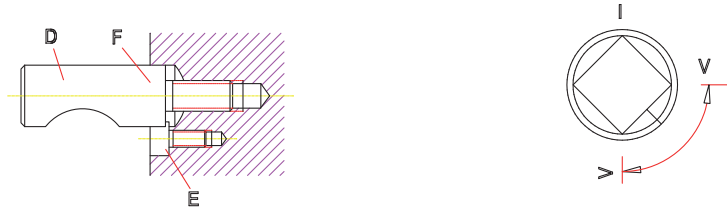
Nu kan de klauwplaat gemonteerd worden.

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

4.15 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.

4.15.1 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.

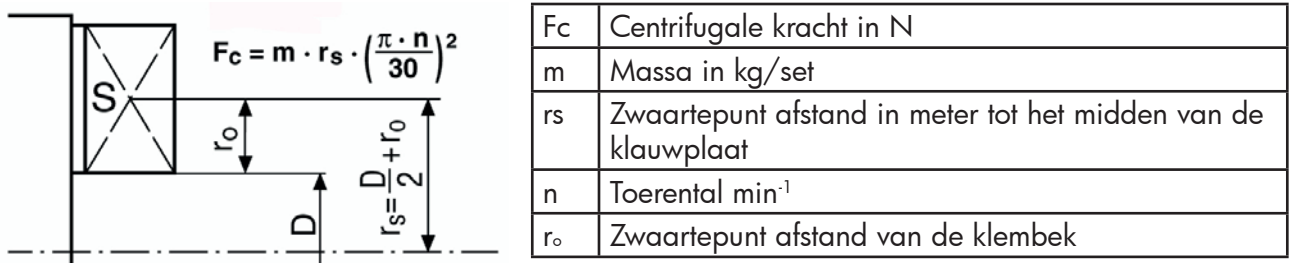
Gewoonlijk moeten de labels op de bekken en op de klauwplaat (toegelaten toerental, max. buitendiameter, ...) en de tekeningen met aanvullende informatie in acht genomen worden.

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

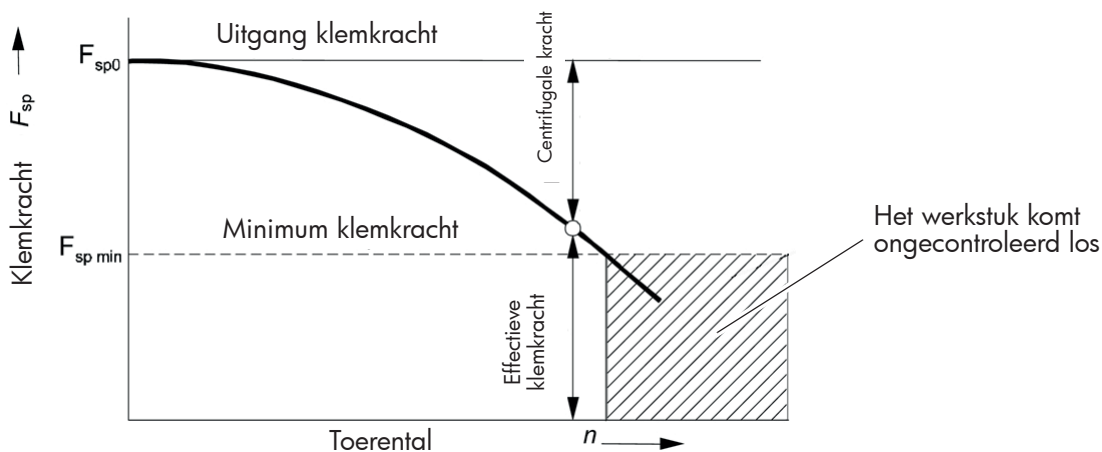
4.15.2 Factoren die de klemkracht beïnvloeden

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.



4.15.3 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.

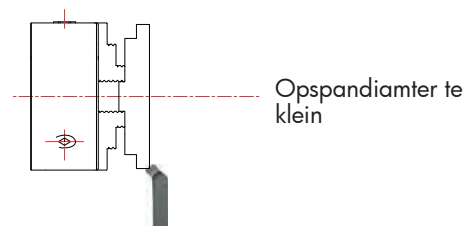
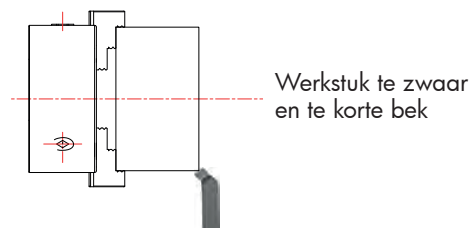
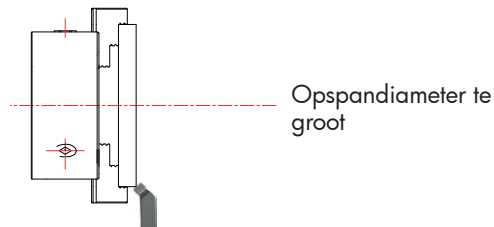
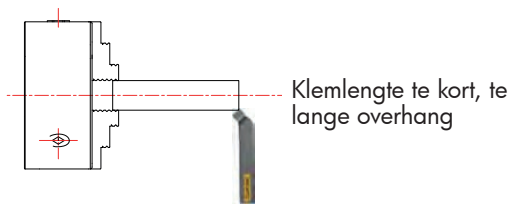
Voor het insmeren van de glijvlakken en klemrichting van de meergeleverde klauwplaat, raden wij het gebruik van ALTEMP Q NB 50 van de firma Klueber aan. U kunt ook eventueel smeermiddelen van andere bekende producenten gebruiken.

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

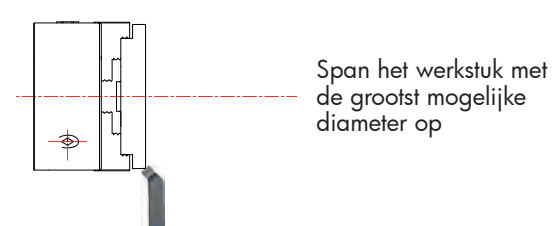
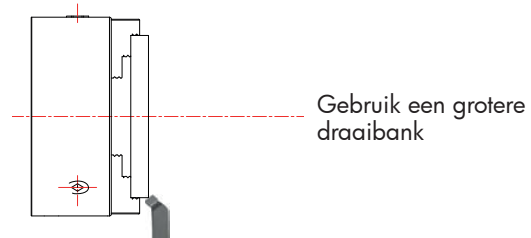
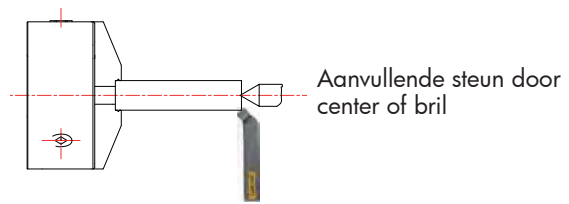
4.16 Een werkstuk in de klauwplaat opspannen

Een niet correct opspannen van het werkstuk in de klauwplaat kan letsels veroorzaken door uitspringend werkstuk of breuk van de bekken. De onderstaande voorbeelden kunnen niet alle gevaarlijke situaties omvatten.

Niet correct



Correct



4.16.1 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 49

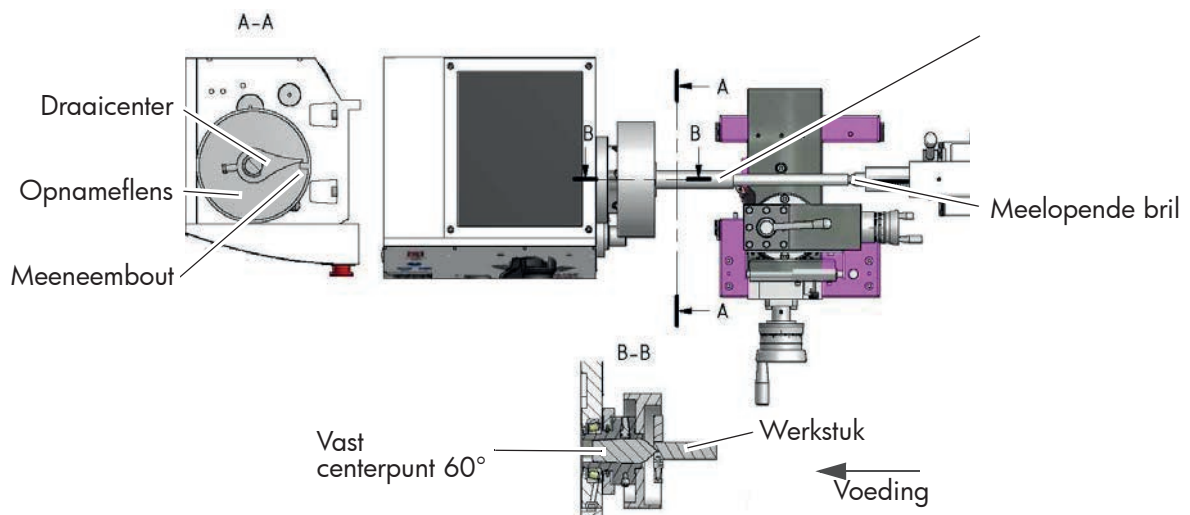
- Met een draaicenter



AANDACHT!

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

Werkstukken, waarvoor een hoge rondlooptrouwkeurigheid vereist wordt, worden tussen centers bewerkt. Als opname wordt in beide gedraaide eindvlakken van het werkstuk een centreerboring geboord.



Afb. 4-11 Schets: Draaien tussen centers

Het draaicenter wordt op het werkstuk opgespannen. De meeneembout, die in de opnameflens vastgeschroefd is, brengt het draaimoment op de draaicenter over.

Het vaste centerpunt zit in de centreerboring van het werkstuk aan de spilkop kant.

Het meelopende centerpunt zit in de centreerboring van het werkstuk aan de losse kop kant.

4.17 Montage van een werkstukdrager



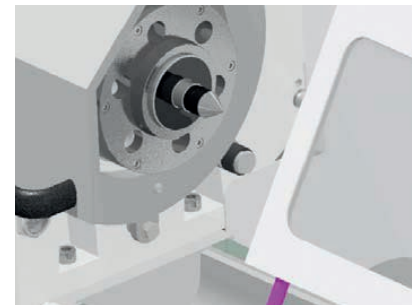
AANDACHT!

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

4.17.1 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. 4-12 Centerpunt

4.17.2 Klauwplaat



AANDACHT!

Het eigengewicht van de klauwplaat kan de redelijke belasting van de gebruiker overschrijden.

Zie "Aanbevolen grenswaarden bij het heffen en dragen van lasten" op pagina 43

- Controleer of het zitvlak van de spilopname en van de gemonteerde flens voor de klauwplaat proper zijn en of het opnamevlak niet beschadigd is.
- Controleer of alle spanbouten in de spilopname open zijn.
- Hef de klauwplaat uit de spilopname.
- Maak de spanbouten vast zoals beschreven bij "Spilopname" op pagina 43.

4.18 Montage van brillen



AANDACHT!

Het eigengewicht van de vaste bril overschrijdt 35 kg.

Zie "Aanbevolen grenswaarden bij heffen en dragen van lasten" pagina 48

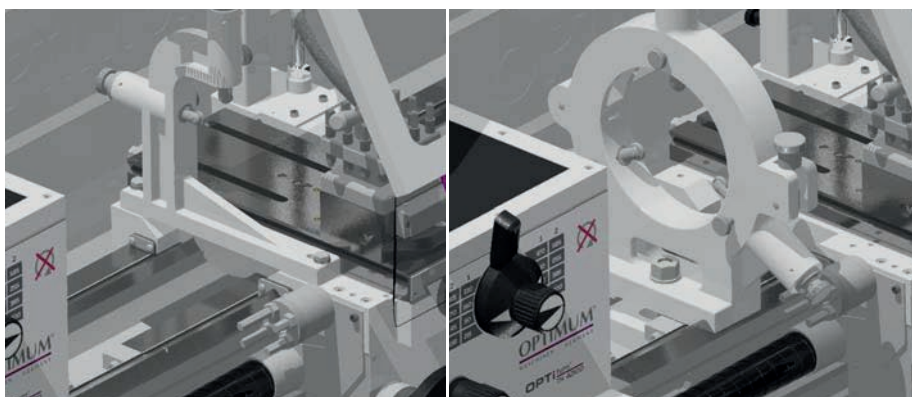
4.18.1 Meelopende en vaste bril

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



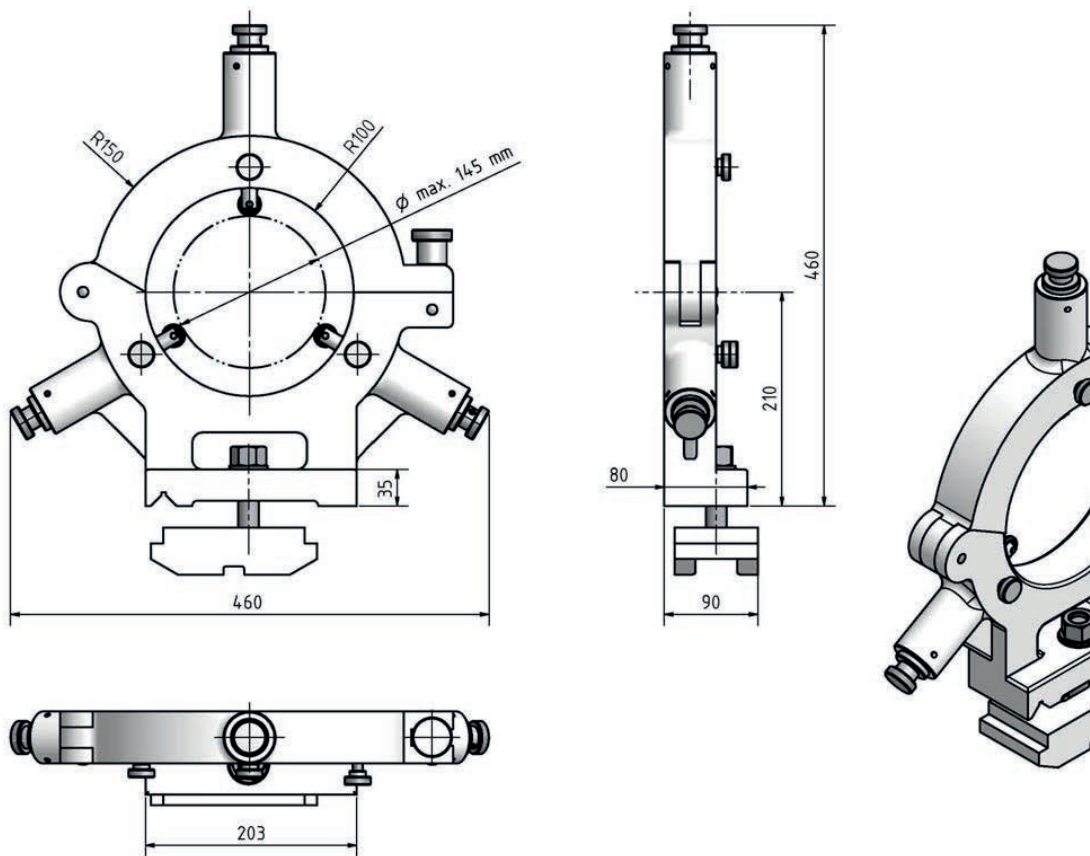
AANDACHT!

Bij de montage van de bril, bevindt deze zich in de buurt van de beitelslede, waardoor er zich plekken met plet- en knipgevaar bevinden tussen de geleiding en het werkstuk. Wees extra voorzichtig bij het werken met de brillen.

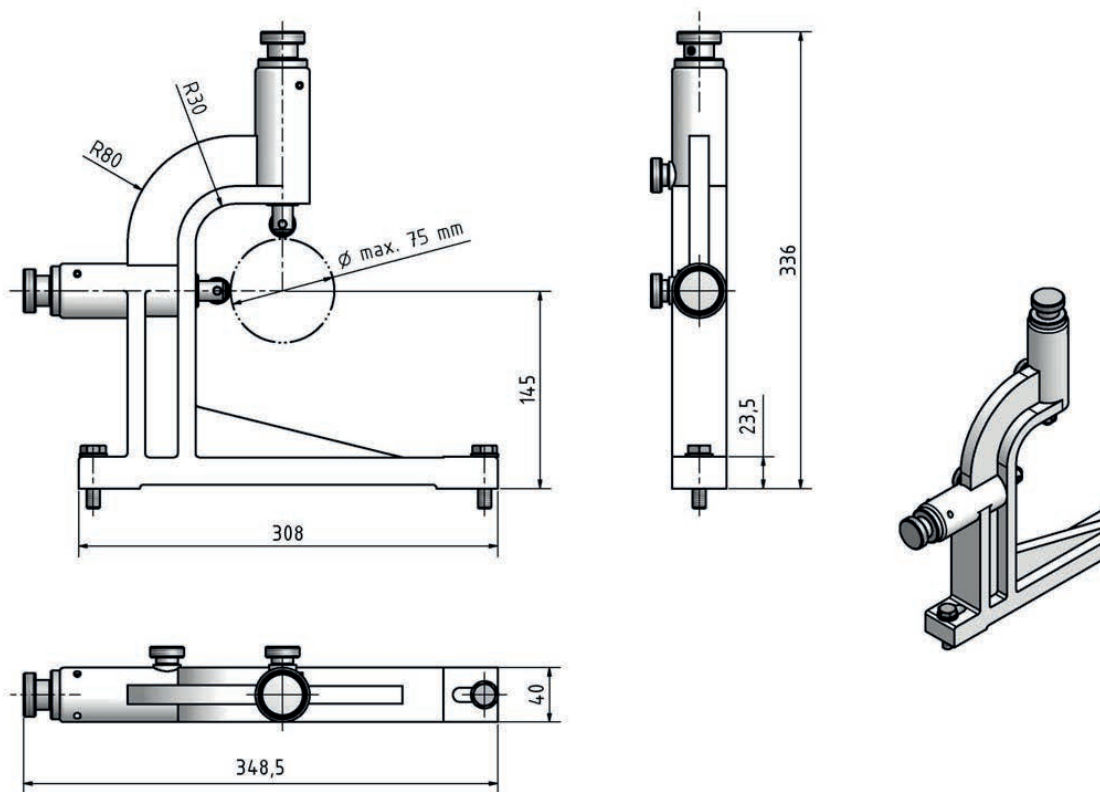


Afb. 4-13 Meelopende bril

Vaste bril



Afb. 14-4 Vaste bril

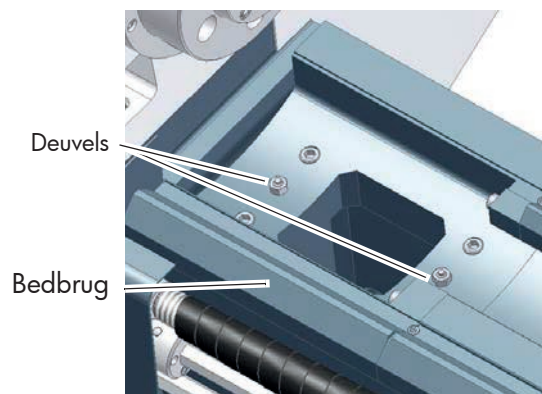


Afb. 4-15 Meelopende bril

4.19 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 deuvels uit.
- Ga in omgekeerde volgorde te werk voor de wedermontage.



Afb. 4-16 Bedbrug

4.20 Voedingstabellen

4.20.1 Langs- en vlakdraaien

OPTIMUM [®] MASCHINEN - GERMANY			
	mm		inch
V	0,05	LCT 1 W	0,002
V			
V	0,55	LCT 2 W	0,0022
V	0,56	LCT 4 W	0,003
V	0,85	LCT 8 W	0,0033
V			
V	0,1	LCS 2 W	0,004
V	0,13	LCS 4 W	0,005
V	0,18	LCS 8 W	0,007
V			
V	0,22	LCS 2 W	0,009

Afb. 4-17 Voedingstabel

De voeding instellen

Voorbeeld: Voeding 0,05 mm / spindelomwenteling

		
<p>Keuzehendel op L zetten</p>	<p>Keuzehendel op C / T / 1 / W zetten</p>	<p>Voedingsrichting kiezen</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Maak de klemhendel aan de bedslede los bij langsvoeding. Zie "Klemschroef bedslede" Afb. 4-27 op pagina 57 • 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. 	

Zie "Snij snelheden" pagina 61

4.21 Draadsnijtabellen

4.21.1 Metrische draad

Draadstijging in
[mm per spindelomwenteling]



0,2	LCT 1 Z	1,2	LCR 6 Z	5,0	HCS 3 Y
0,225	LCT 2 Z	1,25	LCS 3 Y	5,5	HCS 4 Y
0,25	LCT 3 Z	1,3	LCR 7 Z	6,0	HCS 6 Y
0,3	LCT 6 Z	1,4	LCR 8 Z	6,5	HCS 7 Y
0,35	LCT 8 Z	1,5	LCS 6 Y	7	HCS 7 Y
0,4	LCS 1 Z	1,75	LCS 8 Y	8	HCR 1 Y
0,45	LCS 2 Z	2,0	LCR 1 Y	9	HCR 2 Y
0,5	LCS 3 Z	2,25	LCR 2 Y	10	HCR 3 Y
0,6	LCS 6 Z	2,5	LCR 3 Y	11	HCR 4 Y
0,7	LCS 8 Z	2,75	LCR 4 Y	12	HCR 6 Y
0,75	LCT 6 Y	3,0	LCR 6 Y	13	HCR 7 Y
0,8	LCR 1 Z	3,25	LCR 7 Y	15	HCR 8 Y

Afb. 4-18 Draadsnijtabel metrische draad

De draad instellen

Voorbeeld: Draadspoed 3 mm (M24)



Keuzehendel op **L**
zetten



Keuzehendel op **C / R / 6 / Y** zetten



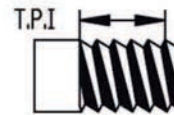
Linkse of rechtse draad
door voedingsrichting te
kiezen



- Maak de klemschroef aan de bedslede los.
Zie "Klemschroef bedslede" Afb. 4-27 op pagina 57
- Activeer de automatische voeding met de schakelhendel draadsnijden.
- Beweeg het handwiel van de bijhorende slede lichtjes, om het ingrijpen van de schakelhendel te verlichten.

4.21.2 Duimse draad

Draadstijging in
[Aantal draden op een lengte van een duim]



72	LAR 6 V	22	LBS 4 V	7½	HAS 3 V
60	LAR 3 V	20	LBS 3 V	7	HBS 8 V
56	LBR 8 V	18	LCS 2 V	6	HBS 6 V
54	LAR 2 V	18	LBS 2 V	5	HBS 3 V
48	LBR 6 V	16	LBS 1 V	4½	HBS 2 V
44	LBR 4 V	15	LAT 3 V	4	HBS 1 V
40	LBR 3 V	14	LBT 8 V	3¾	HAT 3 V
36	LAS 6 V	13½	LAT 2 V	3½	HBT 8 V
32	LBR 1 V	13	LBT 7 V	3¼	HBT 7 V
30	LAS 3 V	12	LBT 6 V	3	HBT 6 V
28	LBS 8 V	11½	LBT 5 V	2¾	HBT 5 V


Afb. 4-19 Draadsnijtabel duimse draad

4.21.3 Modulaire draad en trapeziumdraad



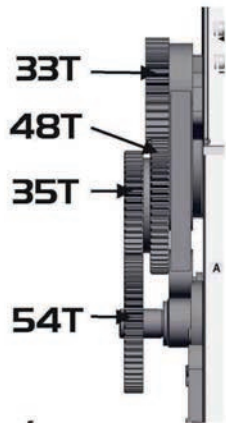
INFORMATIE

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

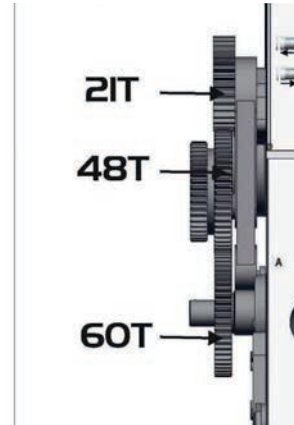
			
C	V		
mod	db		
0.3	HCT 6 Z	44	HBR 4 V
0.4	HCS 1 Z	40	HBR 3 V
0.5	HCS 3 Z	36	HAS 6 V
		32	HBR 1 V
0.6	HCS 6 Z	30	HAS 3 V
0.7	HCS 8 Z	28	HBS 8 V
0.8	HCR 1 Z	26	HBS 7 V
		24	HBS 6 V
0.9	HCR 2 Z	22	HBS 4 V
1.0	HCR 3 Z	20	HBS 3 V
1.25	HCS 3 Y	19	HCS 2 V
		18	HBS 2 V
1.5	HCS 6 Y	16	HBS 1 V
1.75	HCS 8 Y	15	HAT 3 V
2.0	HCS 3 Y	14	HBT 8 V

Afb. 4-20 Tabel voor modulaire en trapeziumdraad

4.21.4 Positieverandering van de wisselwielen



Afb. 4-21 Positieverandering voor metrische en duimse draad

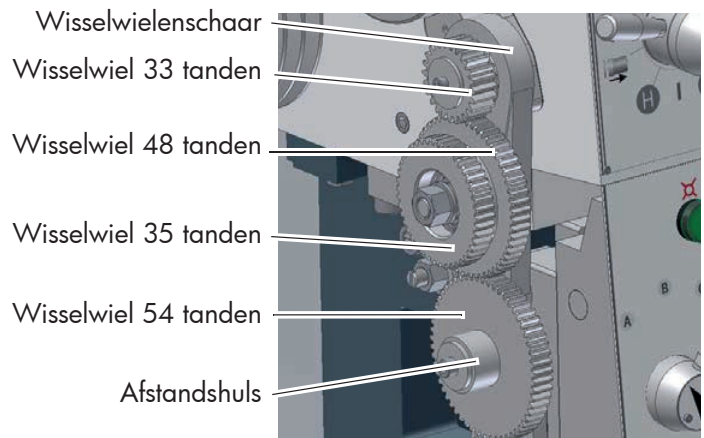


Wisselwielen positie voor modulaire en trapeziumdraad

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



- Schakel de draaibank aan de hoofdschakelaar uit en beveilig deze met een hangslot tegen een onbevoegd opnieuw opstarten.
- Het wisselwiel 54 tanden moet met het wisselwiel 35 tanden ingrijpen.
- Maak de klem Schroef aan de tandwielschaar los.
- Demonteer de afstandshuls met het handwiel 54 tanden.
- Schuif de afstandshuls opnieuw op de as en dan het wisselwiel 54 tanden. Bevestig het handwiel opnieuw.
- Positioneer de tandwielschaar zo, dat het wisselwiel 54 tanden in het wisselwiel 35 tanden grijpt.
- Bevestig de wisselwielenschaar opnieuw.



Afb. 4-22 Wisselwielen

4.22 Losse kop

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

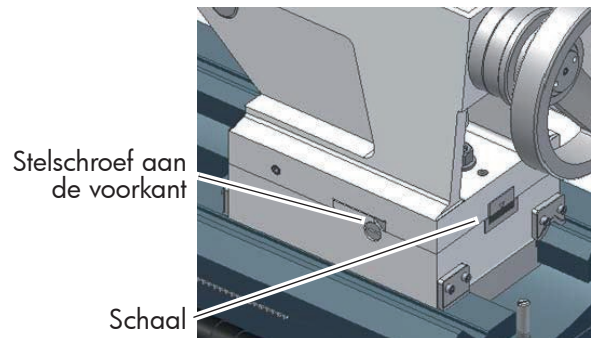
- Span het werktuig in de pinole van de losse kop.
Gebruik voor de nastelling en/of regeling de schaal op de pinole.
- Klem de pinole met de klemhendel vast.
Met het handwiel beweegt u de pinole voor- en achteruit.

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

4.22.1 Dwarsverzetten van de losse kop

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

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



Afb. 4-23 dwarsverzetten losse kop



INFORMATIE

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

Voorbeeld :

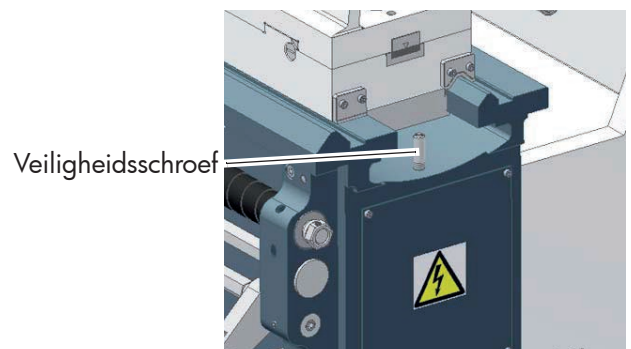
Een 300 mm lange as tussen de centers conisch draaien onder een hoek van 1°.

Dwarsverzetten losse kop = $300 \text{ mm} \times \tan 1^\circ$. 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.

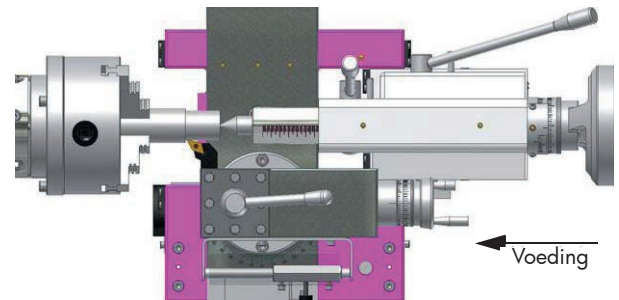


Afb. 4-24 Losse kop

4.23 Algemene werkrichtlijnen

4.23.1 Langsdraaien

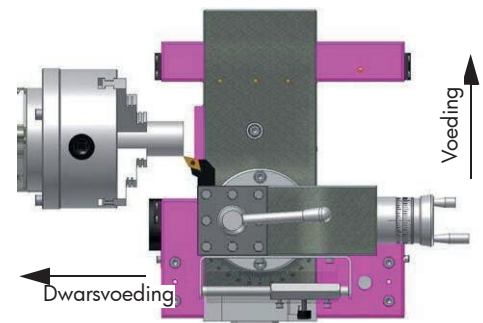
Bij het langsdraaien wordt de draaibeitel parallel naar de draaias bewogen. De voeding gebeurt ofwel door het manueel draaien aan het handwiel van de bedslede of via de beitelslede resp. door het inschakelen van de automatische voeding. De regeling voor de spandiepte gebeurt via de dwarslede.



Afb. 4-25 Schets: Langsdraaien

4.23.2 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.

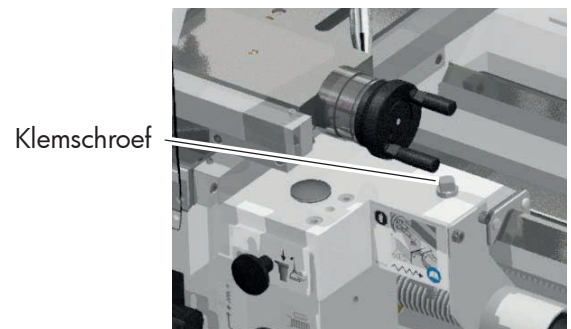


Afb. 4-26 Schets: Vlakdraaien

4.23.3 Vastzetten van de bedslede

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

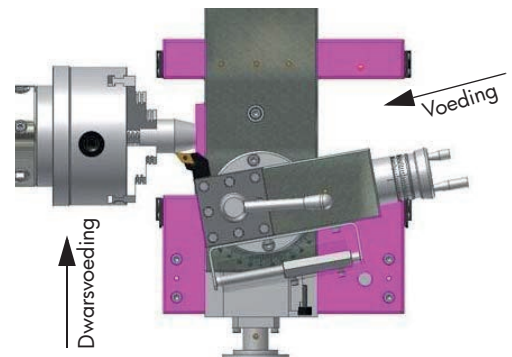
- Bevestig de bedslede met de klemmschroef.



Afb. 4-27 Klemmschroef bedslede

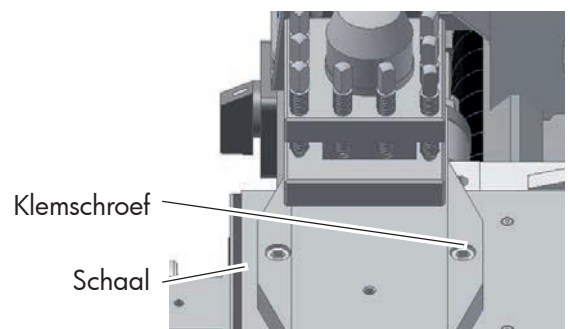
4.23.4 Korte conussen draaien met de beitelslede

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.



Afb. 4-28 Schets: Korte conussen draaien

- 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. 4-38 Beitelslede

4.23.5 Draadsnijden

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



INFORMATIE

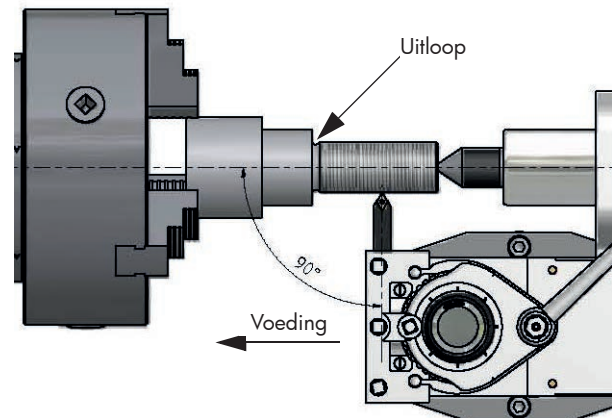
Door een veiligheidsmechanisme, is het niet mogelijk de schakelhendel

- 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

4.24 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 "Koelsmeermiddelen en tanken" pagina 72

Zie "Testplan voor watermengbare koelvloeistoffen" pagina 73

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

5 Snijsnelheden

5.1 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.

5.2 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.

5.3 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 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.

6.1 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.

6.1.1 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 20

Zet een waarschuwingsbordje.

6.1.2 Opnieuw ingebruikname

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

Zie «Veiligheidscontrole» pagina 18



WAARSCHUWING!

Overtuig u ervan alvorens de machine op te starten dat:

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

6.1.3 Reiniging



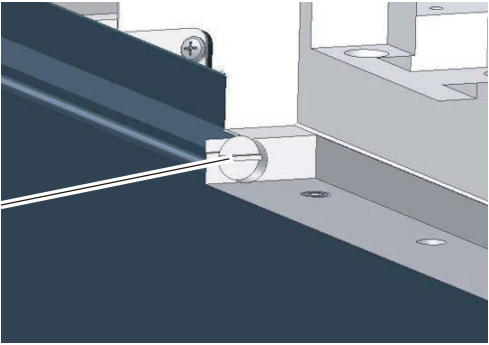
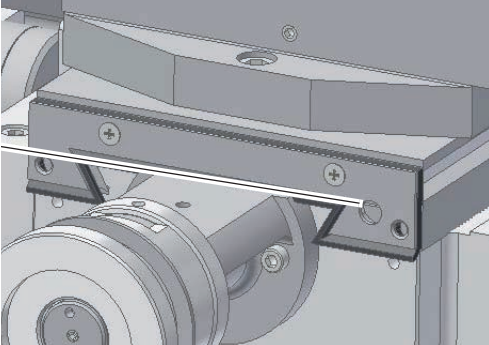
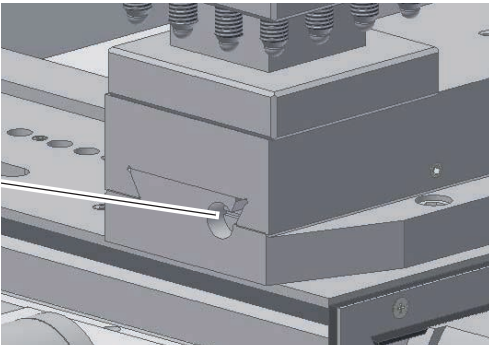
AANDACHT!

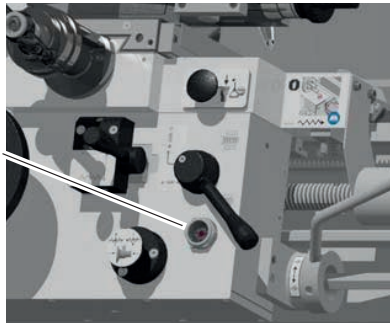
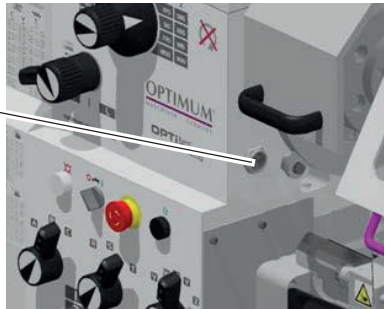
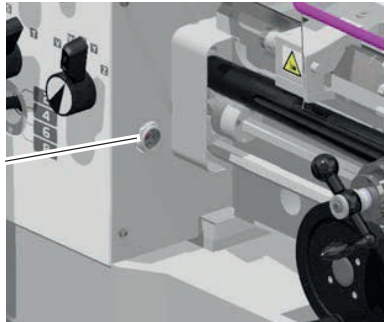
Voor het verwijderen van spanen, gebruik een spanenhaak en draag handschoenen.

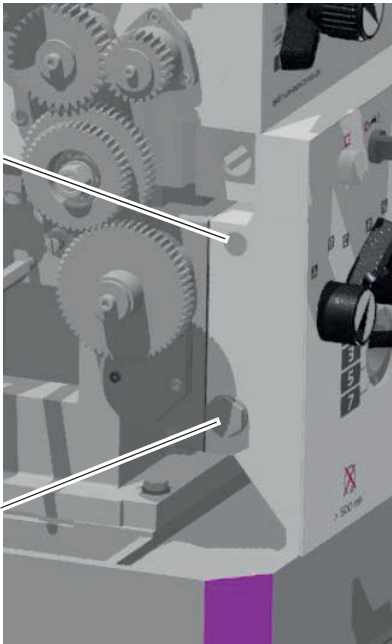
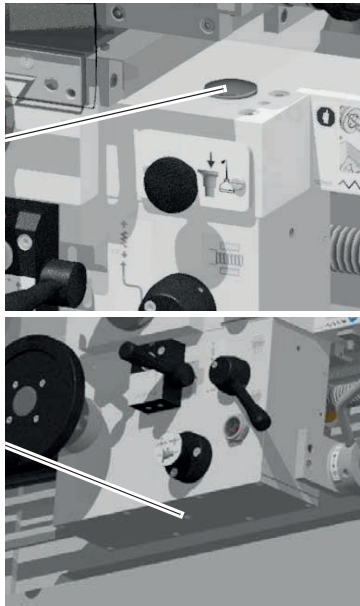
6.2 Inspectie en onderhoud



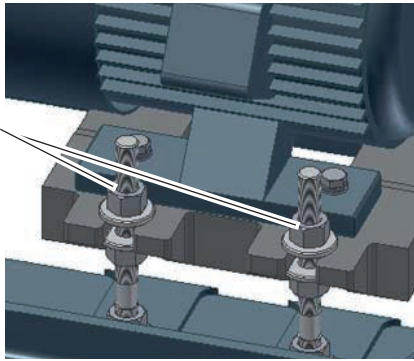

De aard en graad van de slijtage hangt in grote mate af van hoe en waar de machine gebruikt wordt. Alle aangegeven intervallen gelden derhalve voor de goedgekeurde toepassingen.

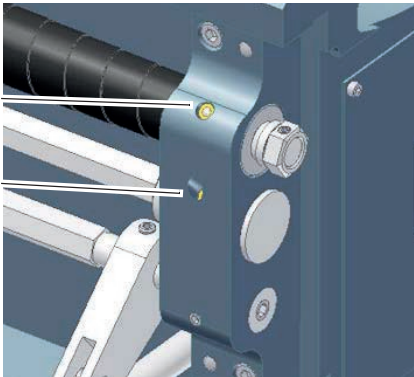
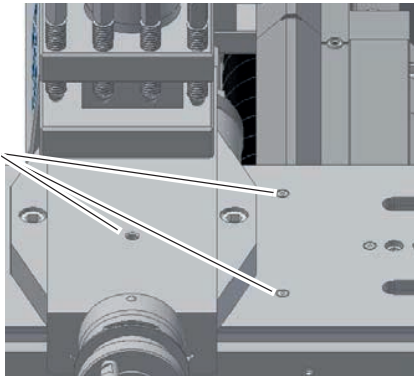
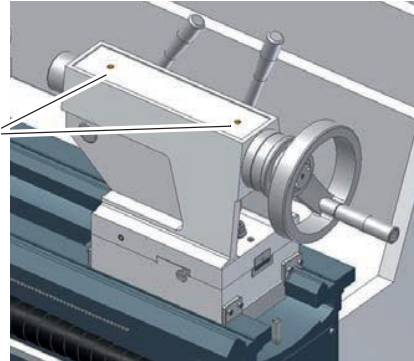
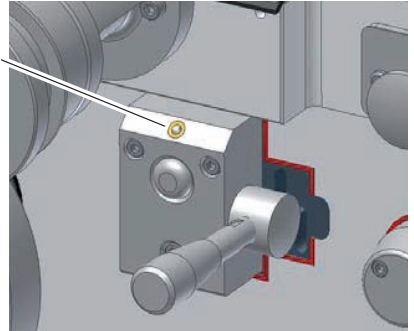
Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Aanvang werk, na elk onderhoud of reparatie	Draaibank	Zie "Veiligheidscontrole" pagina 18	
		Oliën	<ul style="list-style-type: none"> • Alle geleidingsbanen oliën. • De wisselwielen met een lithiumvet licht oliën.
	Camlock spanbouten, spindelopname	Bevestiging controleren	Zie "Montage van een werkstukdrager" op pagina 48

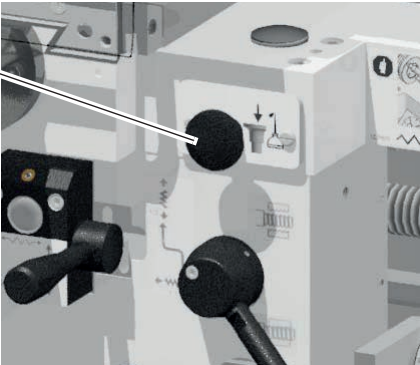
Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Naar behoefte	Geleidingen	Bijstellen	<p>Een te grote speling in de geleidingen kan door het bijstellen van spelijsen verminderd worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Draai de stelschroeven in uurwijzerszin. De spelijs wordt daardoor naar achteren geschoven en vermindert de speling in de geleiding. <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p style="margin-left: 20px;">Stelschroef bedslede</p>  <p style="margin-left: 20px;">Stelschroef dwarslede</p>  <p style="margin-left: 20px;">Stelschroef beitelslede</p> </div> <p style="text-align: center;">Afb. 6-1 Bijstelling geleidingen</p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
<p>Aanvang werk, na elk onderhoud of reparatie</p>	<p>Voedingstransmissie / Slotplaat / Vaste kop</p>	<p>Zichtcontrole</p>	<ul style="list-style-type: none"> Controleer het oliepeil in het kijkglas van <ul style="list-style-type: none"> de voedingstransmissie, 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. <i>Zie "Bedrijfsmiddelen" pagina 23</i> <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;">Kijkglas slotplaat</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">Kijkglas vaste kop</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Kijkglas voedingstransmissie</div>  </div> </div> <p style="text-align: center;">Afb. 6-2 Oliepeilglazen</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>Zie "Bedrijfsmiddelen" pagina 23</p> <div data-bbox="845 772 1077 1176"> <p>Vulopening voedingstransmissie</p> <p>Aftapopening voedingstransmissie</p> </div>  <p>Afb. 6-3 Openingen voedingstransmissie</p>
	<p>Slotplaat</p>	<p>Olieerversing</p>	<div data-bbox="837 1500 1077 1870"> <p>Vulopening slotplaat</p> <p>Aftapopening slotplaat</p> </div>  <p>Afb. 6-4 Openingen slotplaat</p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Eerst na 200, daarna eenmaal per jaar	Vaste kop	Olieverversing	<p data-bbox="869 421 1069 481">Vulopening vaste kop</p>  <p data-bbox="837 862 1069 922">Aftapopening vaste kop</p>  <p data-bbox="1077 1059 1444 1093">Afb. 6-5 Openingen vaste kop</p>
Naar behoefte	Vaste kop	Riemen controleren, bijstellen	<p data-bbox="630 1153 1045 1187">Span de V-riemen naar behoefte.</p> <ul data-bbox="630 1191 1460 1332" 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="790 1473 1029 1507">Stelschroeven riemen</p>  <p data-bbox="1050 1736 1372 1769">Afb. 7-6 V-riemen nastellen</p> <p data-bbox="630 1814 1460 1915">  AANDACHT! Wissel de riemen enkel als volledige set en nooit per stuk. </p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
<p>Eenmaal per week</p>	<p>Draaibank</p>	<p>Oliën</p>	<ul style="list-style-type: none"> Alle smeernippels en oliepunten met machineolie insmeren of invullen. <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-end;">     </div> <p style="text-align: right;">Afb. 6-7 Smeernippels</p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Eenmaal per week	Bedlede	In werking stellen	 <p>Pomp centraal koelsmeersysteem</p> <p>Afb. 6-8 Centraal koelsmeersysteem</p>
Eenmaal per week	Klauwplaat	Insmeren	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.
Tenminste eenmaal per jaar	Koelsmeersysteem	Vervangen Reinigen Ontsmetten	<p>Zie "Koelsmeermiddelen en tanken" pagina 72</p> <p>Zie "Testplan voor watermengbare koelvloeistoffen" pagina 73</p>
Volgens de ervaring van de gebruiker	Elektriciteit	Controleren	<p>Zie "Toegelaten personeel" pagina 13</p> <p>Zie "Elektriciteit" pagina 21</p>

6.3 Slijtonderdelen

- V-riemen
- Schrapers op de geleidingen
- Remband voor remschijf, eventueel remschijf

6.4 De klauwplaat smeren en reinigen



AANDACHT!

Gebruik geen perslucht om stof en vreemde voorwerpen van de klauwplaat te verwijderen.

Koelmiddel spat op de klauwplaat en verwijdert het vet van de behouders. Om de spankracht en de precisie van de klauwplaat te verzekeren, moet deze regelmatig gesmeerd worden. Onvoldoende smeren leidt tot storingen door een verminderde spankracht, beïnvloedt de precisie en veroorzaakt een vroege slijtage en aanvreten.

Naargelang het type klauwplaat, het gewicht van de bekken en het gebruik, kan de spankracht tot 50 procent minder zijn dan de nominale spankracht.

Het werkstuk dan dus, zelfs als het goed vastgeklemd zit, loskomen tijdens het bewerken.

Smeer de klauwplaat aan de schroef zonder einde en aan de smeernippel. De klauwplaat moet minstens één keer per week worden gesmeerd. Het gebruikte smeermiddel moet van de hoogste kwaliteit zijn en moet geschikt zijn voor oppervlakken onder hoge druk. Het smeermiddel moet resistent zijn voor koelmiddelen en andere chemische producten.

Er zijn veel soorten klauwplaten op de markt, die elk hun eigen smeermethode hebben.

Volg de instructies in de handleiding van de klauwplaat.

6.5 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 bedrijfstoringsen 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.

6.6 Koelsmeermiddelen 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.

6.6.1 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:

7 Onderdelen TH4210 - TH4215

7.1 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.

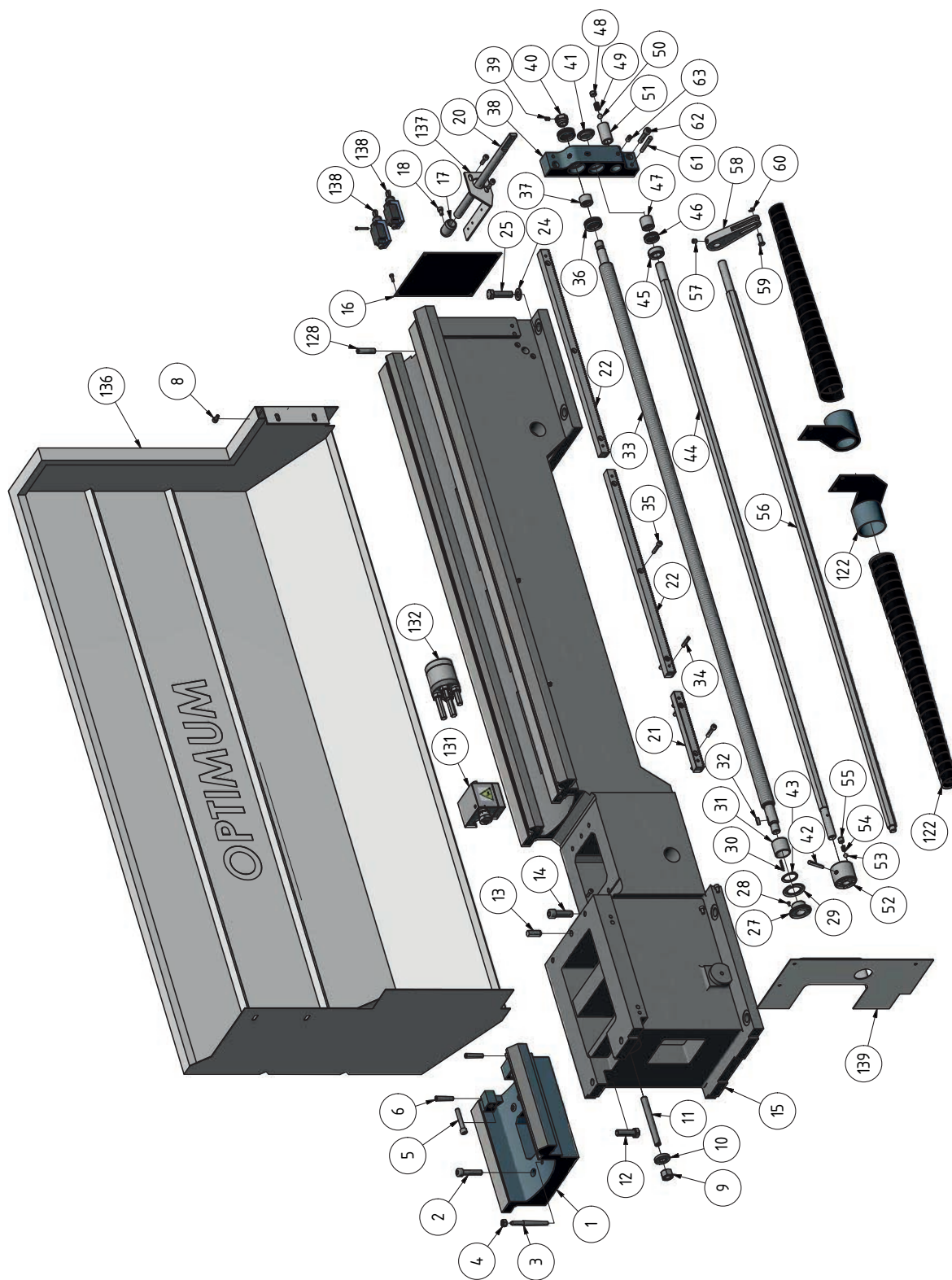
Als u een leias of een moer voor de leias wenst te bestellen, geef aan of het metrische (MM) of duimse draad (T.P.I.) is. De standaard uitrusting is metrisch.

7.2 Elektrische componenten

7.3 Schakelschema

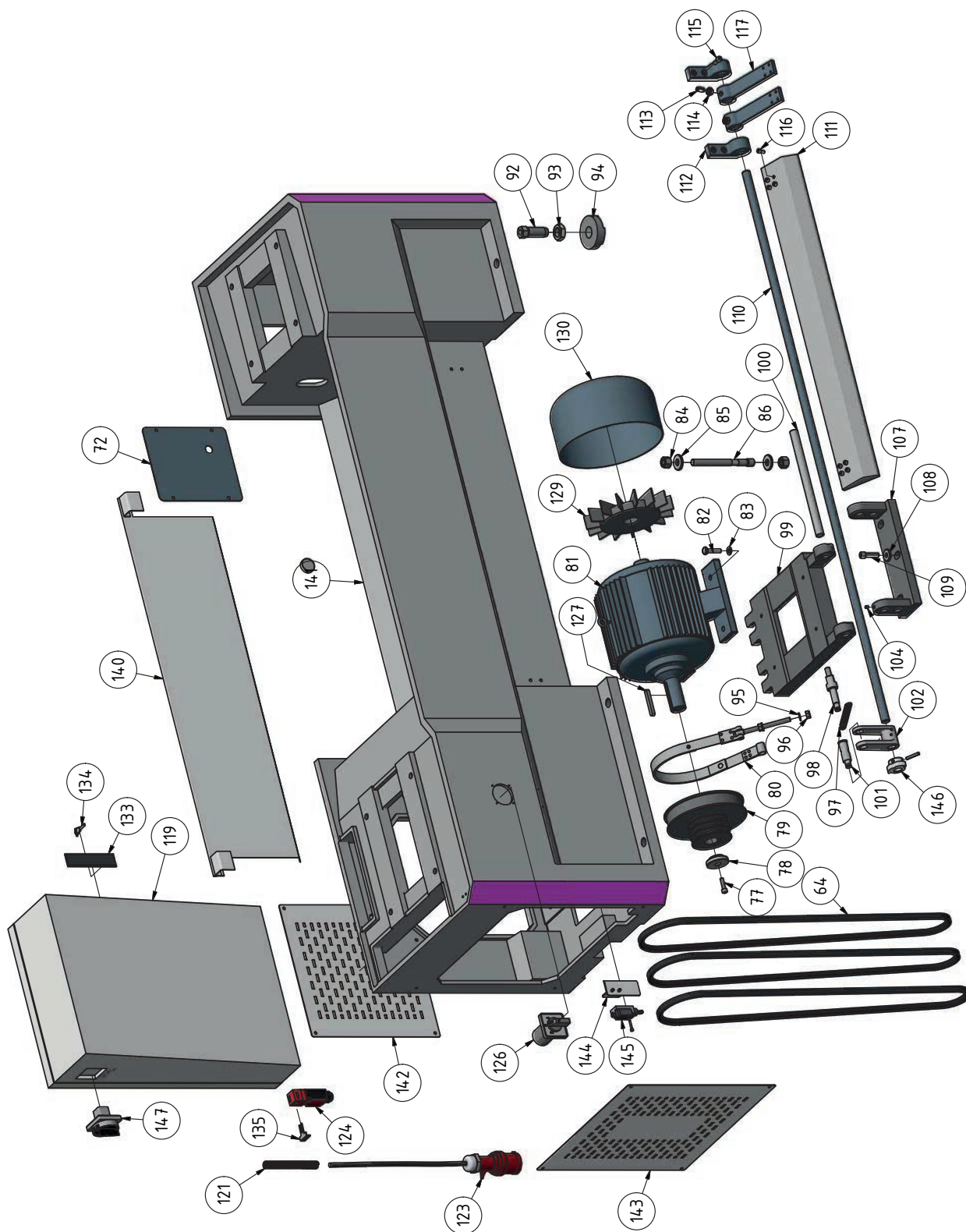
Het schakelschema en de elektrische componentenlijst bevinden zich in de schakelkast van de draaibank.

7.4 Machinebed, voeding



Afb. 7-1 Machinebed, voeding

7.5 Aandrijving, spindelrem



Afb. 7-2 Machinebed, aandrijving, spindelrem

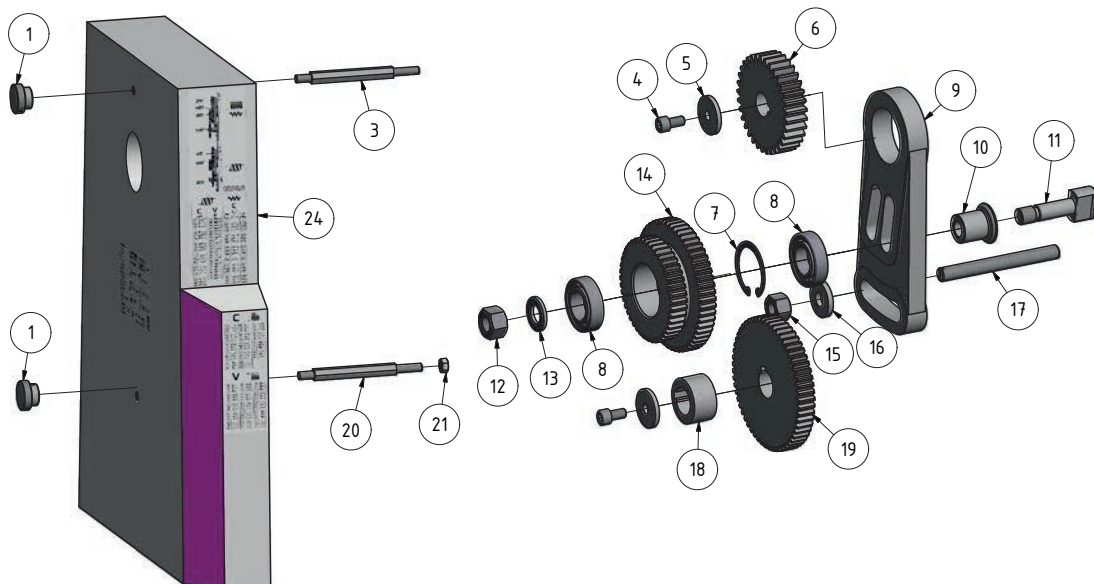
Ersatzteilliste Maschinenbett, Vorschub, Antrieb, Spindelbremse - Spare part list lathe bed, feed, actuation, spindle break

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
1	Maschinenbetteinsatz	Gap Block	1		03401160801
2	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	GB70-85/M10x45	
3	InnensechskantschraubeKegelstift	Taper Pin	2	GB881-86/8x85	
4	Mutter	Nut	2	GB6170-86/M8	
5	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	GB70-85/M8x50	
6	Stift	Pin	2	GB118-86/8x40	
8	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	3	GB70-85/M6x12	
9	Mutter	Nut	1	GB41-76/M14	
10	Scheibe	Washer	1	CD6236-01-44/45	
11	Schraube	Screw	1		03401160811
12	Bolzen	Bolt	6	GB21-76/M12x40	
13	Stift	Pin	4	GB119-86/12x30	
14	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	6	GB70-85/M12x40	
15	Maschinenbett	Bed	1	TH4210	03401160815
				TH4215	03401165815
16	Abdeckung	Cover	1		03401160816
17	Block	Block	1		03401160817
18	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	GB70-85/M6x10	
20	Stange	Rod	1		03401160820
21	Zahnstange	Rack	1		03401160821
22	Zahnstange	Rack	1		03401160822
24	Scheibe	Washer	2	GB97.1-86/12	
25	Bolzen	Bolt	2	GB5783-86/M12x45	
27	Hülse	Sleeve	1		03401160827
28	Stift	Pin	1		03401160828
29	Scheibe	Washer	1		03401160829
30	Feder	Spring	1	GB2089-80/1.8x2.5x55	03401160830
31	Abdeckung	Cover	1		03401160831
32	Passfeder	Key	1	GB1567-86/5x16	03401160832
33	Leitspindel	Lead Screw	1	TH4210	03401160833
				TH4215	03401165833
34	Federstift	Spring Pin	4	GB879-86/6x30	
35	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	GB70-85/M6x30	
36	Axialkugellager	Thrust Bearing	1	51203	04051203
37	Hülse	Sleeve	1		03401160837
38	Halter	Bracket	1		03401160838
39	Schraube	Set Screw	1	GB78-85/M6x8	
40	Mutter	Nut	1		03401160840
41	Stopfen	Plug	1		03401160841
42	Kegelstift	Taper Pin	1	GB117-86/5x45	
43	Sicherungsring	Retaining ring	1	GB894.2-86/28	03401160843
44	Zugspindel	Feed Rod	1	TH4210	03401160844
				TH4215	03401165844
45	Hülse	Sleeve	1		03401160845
46	Axialkugellager	Thrust Bearing	1	51103	04051103
47	Hülse	Sleeve	1		03401160847
48	Schraube	Set Screw	2	GB77-85/M12x8	
49	Feder	Spring	2	GB2089-80/1x9x20	03401160849
50	Stahlkugel	Steel Ball	2	GB308-84/9.5	03401160850
51	Hülse	Sleeve	1		03401160851
52	Buchse	Clutch	1		03401160852
53	Stahlkugel	Steel Ball	1	GB308-84/8	03401160853
54	Feder	Spring	1	GB2089-80/1.2x6x46	03401160854
55	Schraube	Screw	4	GB77-85/M10x10	
56	Führungsstange	Started Rod	1	TH4210	03401160856
				TH4215	03401165856
57	Schraube	Screw	1		03401160857
58	Hebel	Lever	1		03401160858
59	Stift	Pin	1		03401160859
60	Sicherungsring	Circlip	1	GB896-86/6	03401160860
61	Kegelstift	Taper Pin	2	GB117-86/6x50	
62	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	GB70-85/M8x35	
63	Schraube	Screw	2	GB80-85/M8x14	
64	Riemen	Belt	3	V13-1890	03401160864
72	Abdeckung	Cover	1		03401160872
77	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	GB70-85/M8x30	
78	Scheibe	Washer	1		03401160878
79	Riemenscheibe	Belt Pulley	1		03401160879
80	Bremse	Belt Brake	1		03401160880
81	Motor	Motor	1		03401160881
82	Bolzen	Bolt	1	GB30-76/M10x40	

Ersatzteilliste Maschinenbett, Vorschub, Antrieb, Spindelbremse - Spare part list lathe bed, feed, actuation, spindle break

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
83	Scheibe	Washer	1	GB93-86/10	
84	Mutter	Nut	1	GB4176/M16	
85	Scheibe	Washer	1		03401160885
86	Schraube	Screw	1		03401160886
92	Bolzen	Bolt	4		03401160892
93	Mutter	Nut	4	GB6173-86/M24x2	
94	Maschinenfuss	Block-Leveling	4		03401160894
95	Scheibe	Washer	1	GB97.1-85/10	
96	Mutter	Nut	1	GB6170-86/M10	
97	Feder	Spring	1	Q81-3/3x16x115	03401160897
98	Welle	Shaft	1		03401160898
99	Motorschlitzen	Motor Seat	1		03401160899
100	Welle	Shaft	1		034011608100
101	Welle	Shaft	1		034011608101
102	Bremsarm	Arm Brake	1		034011608102
104	Schraube	Screw	1	GB80-85/M6x8	
107	Motorhalterung	Bracket Motor Seat	1		034011608107
108	Scheibe	Washer	1		034011608108
109	Schraube	Screw	1	GB70-85/M10x40	
110	Welle	Shaft	1		034011608110
111	Bremspedal	Pedal Brake	1		034011608111
112	Halterung	Bracket	1		034011608112
113	Schraube	Screw	2	GB79-85/M10x25	
114	Mutter	Nut	2	GB6170-86/M10	
115	Schraube	Screw	4	GB70-85/M8x20	
116	Schraube	Screw	8	GB70-85/M6x16	
117	Hebel	Arm	2		034011608117
119	Elektrokasten	Switch case	1		034011608119
121	Kabelschutz	Cable protection	1		034011608121
122	Leitspindelabdeckung	Lead screw cover	1	TH4210	034011608122
				TH4215	034011658122
123	Anschlusskabel	Connection cable	1		034011658123
124	Positionsschalter Schutzabdeckung Spindelstock	Position switch protection head stock cover	1	KEDU QKS8	0329035017
126	Umschalter	Change over switch	1		034011658126
127	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885/10x8x70	
128	Bolzen	Bolt	1		034011658128
129	Lüfterrad	Fan	1		034011658129
130	Motordeckel	Motor cover	1		034011658130
131	Positionsanschlag Feineinstellung	Stop position fine adjustment	1		034011658131
132	Revolveranschlag	Turret stop	1		034011658132
133	Schaltschrankschloss	Switch cabinet lock	1		03401608133
134	Schlüssel	Key			034011608134
135	Druckplatte Endschalter	Pressure plate limit switch	1		0460054
neue Teile - new parts - TH42XX					
136	Spritzwand	Splash tray	1	TH4210	034620508136
				TH4215	034620708136
137	Halter	Holder	1		034620508137
138	Schalter Drehrichtung	Direction of rotation switch	2	KEDU QKS7	034620508138
139	Abdeckung	Cover	1		034620508139
140	Abdeckung	Cover	1		034620508140
141	Maschinenbett	Machine bed	1	TH4210	034620508141
				TH4215	034620708141
142	Abdeckung	Cover	1		034620508142
143	Abdeckung	Cover	1		034620508143
144	Halter	Holder	1		034620508144
145	Schalter Spindelbremse	Spindle bracket	1		034620508145
146	Excenter	Cam	1		034620508146
147	Hauptschalter	Main switch	1		034620508147

7.6 Wechselwielen

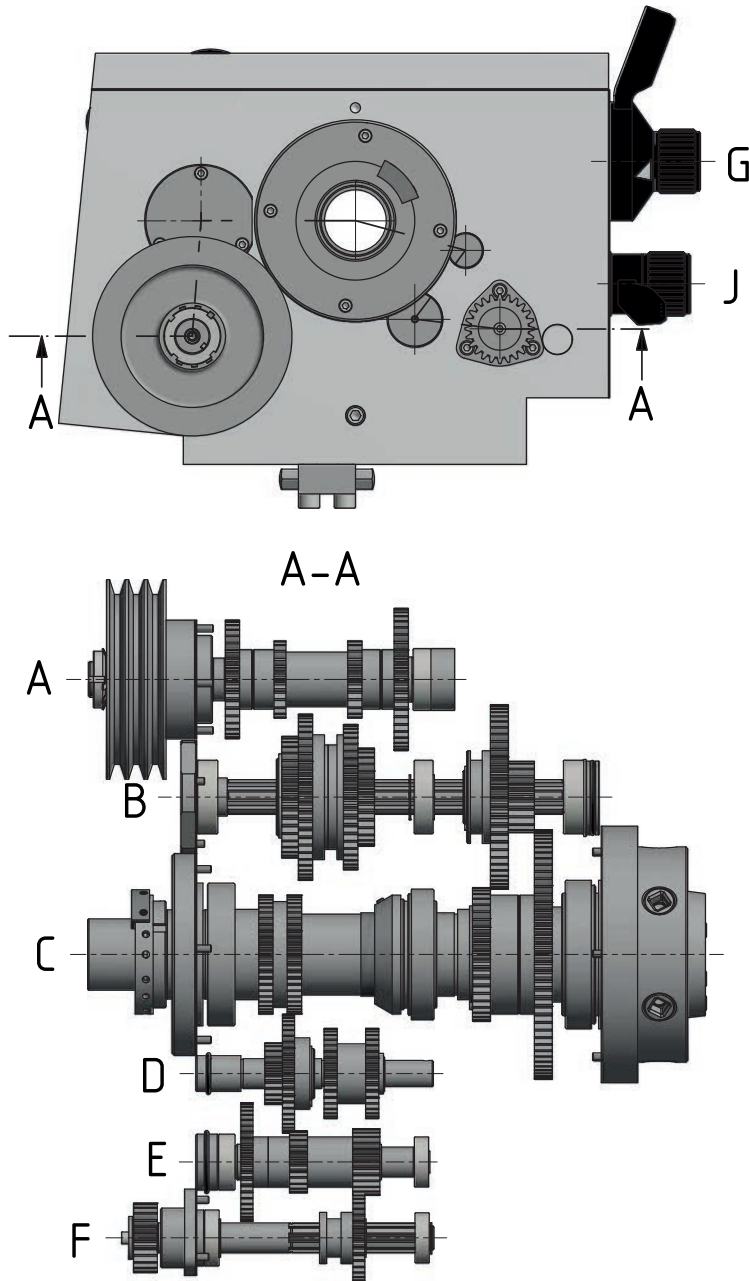


Afb. 7-3 Wechselwielen

Ersatzteilliste Wechselradgetriebe - Spare part list change wheel gear

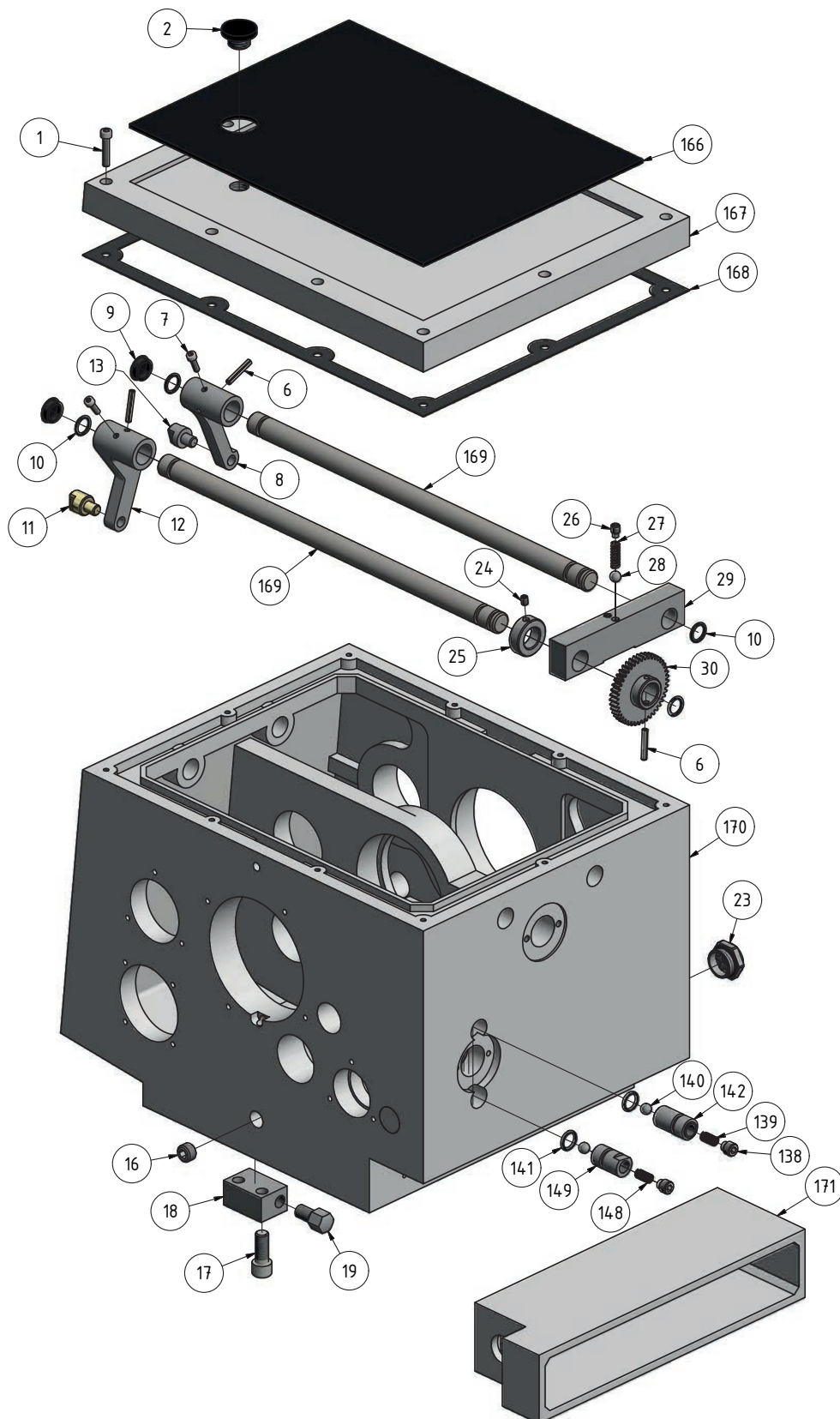
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Rändelmutter	Knurled nut	2		03401160201
3	Bolzen	Bolt	1	GB900-88/M10x85	
4	Schraube	Hexagon socket screw	2	GB70-85/M8x16	
5	Scheibe	Washer	2		03401160205
6	Wechselrad (Metrisch)	Change Gear (Metric)	1	33T	03401160206
6	Wechselrad (Inch)	Change Gear (Inch)	1	24T	
6	Wechselrad (Inch)	Change Gear (Inch)	1	24T	
7	Sicherungsring	Circlip	1	GB893.1-86/47	03401160207
8	Kugellager	Ball bearing	1	6005-2Z	0406005.2R
9	Schwenkhebel	Swing France	1		03401160209
10	Hülse	Sleeve	1		03401160210
11	Welle	Shaft	1		03401160211
12	Mutter	Nut	1	GB6172-86/M14	
13	Scheibe	Washer	1	GB97.1-84/14	
14	Wechselrad (Metrisch)	Change Gear (Metric)	1	35/48	03401160214
14	Wechselrad (Inch)	Change Gear (Inch)	1	44/52T	
15	Mutter	Nut	1	GB41-76/M14	
16	Scheibe	Washer	1		03401160216
17	Schraube	Screw	1		03401160217
18	Hülse	Sleeve	1		03401160218
19	Wechselrad (Metrisch)	Change Gear (Metric)	1	54T	03401160219
19	Wechselrad (Inch)	Change Gear (inch)	1	57T	
20	Bolzen	Bolt	1		03401160220
21	Mutter	Nut	1	GB54-76/M10	
24	Abdeckung	Cover	1		03462050224

7.7 Vaste kop 1-9



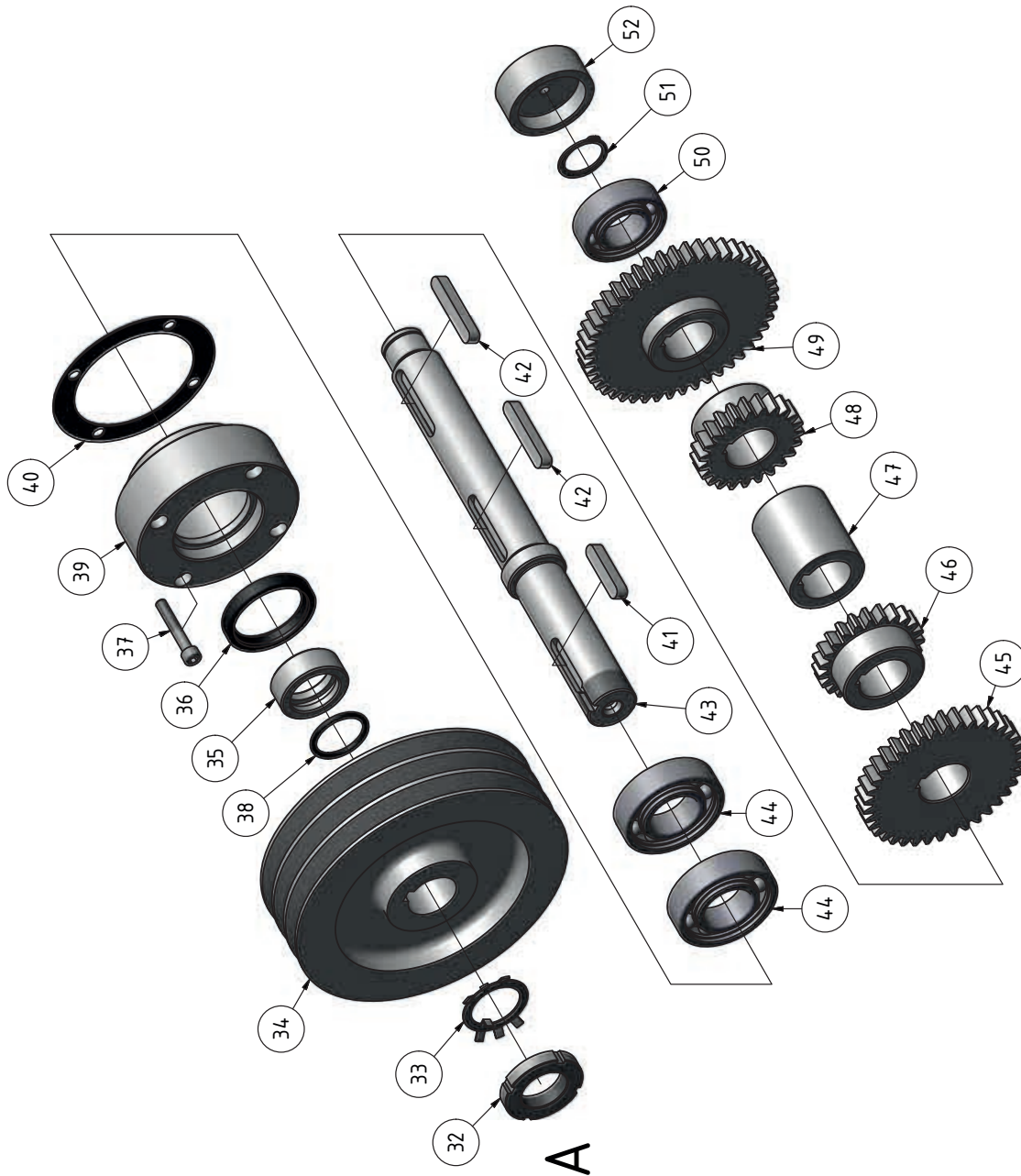
Afb. 7-4 Vaste kop 1-9

7.8 Vaste kop 2-9



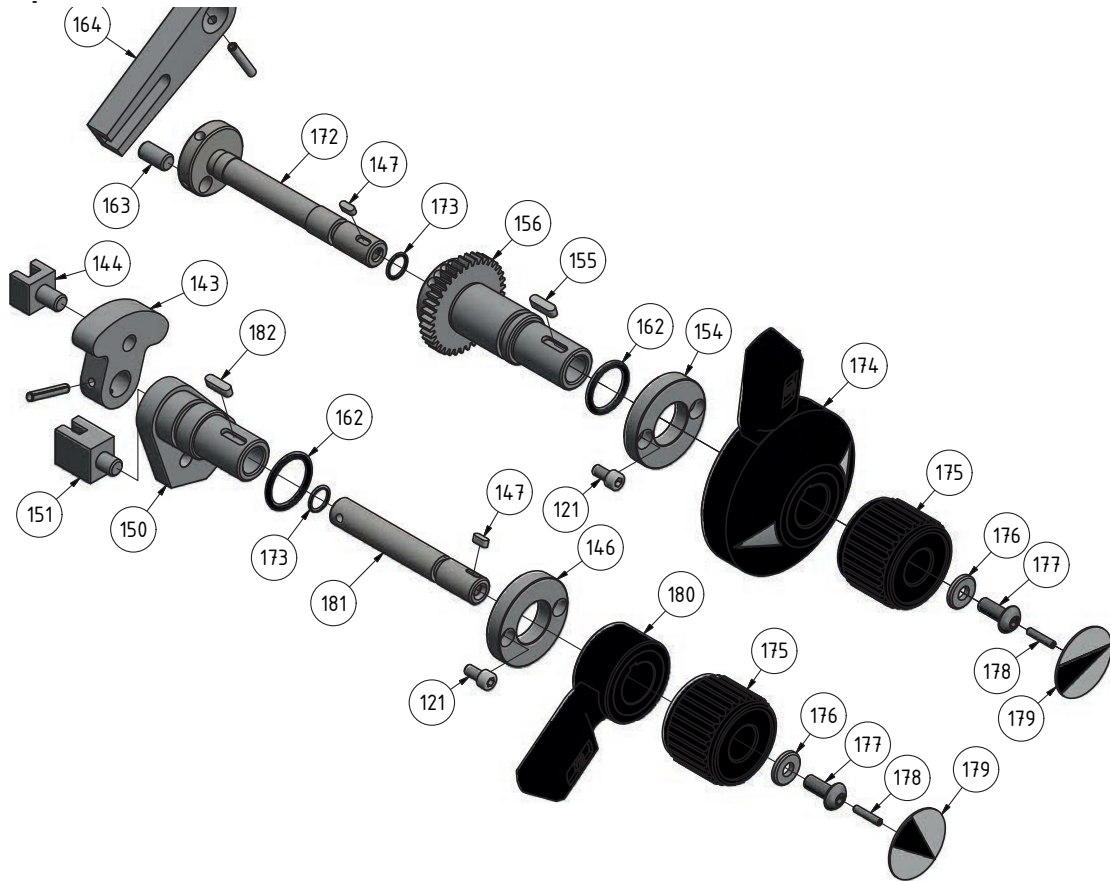
Afb. 7-5 Vaste kop 2-9

7.9 Vaste kop 3-9



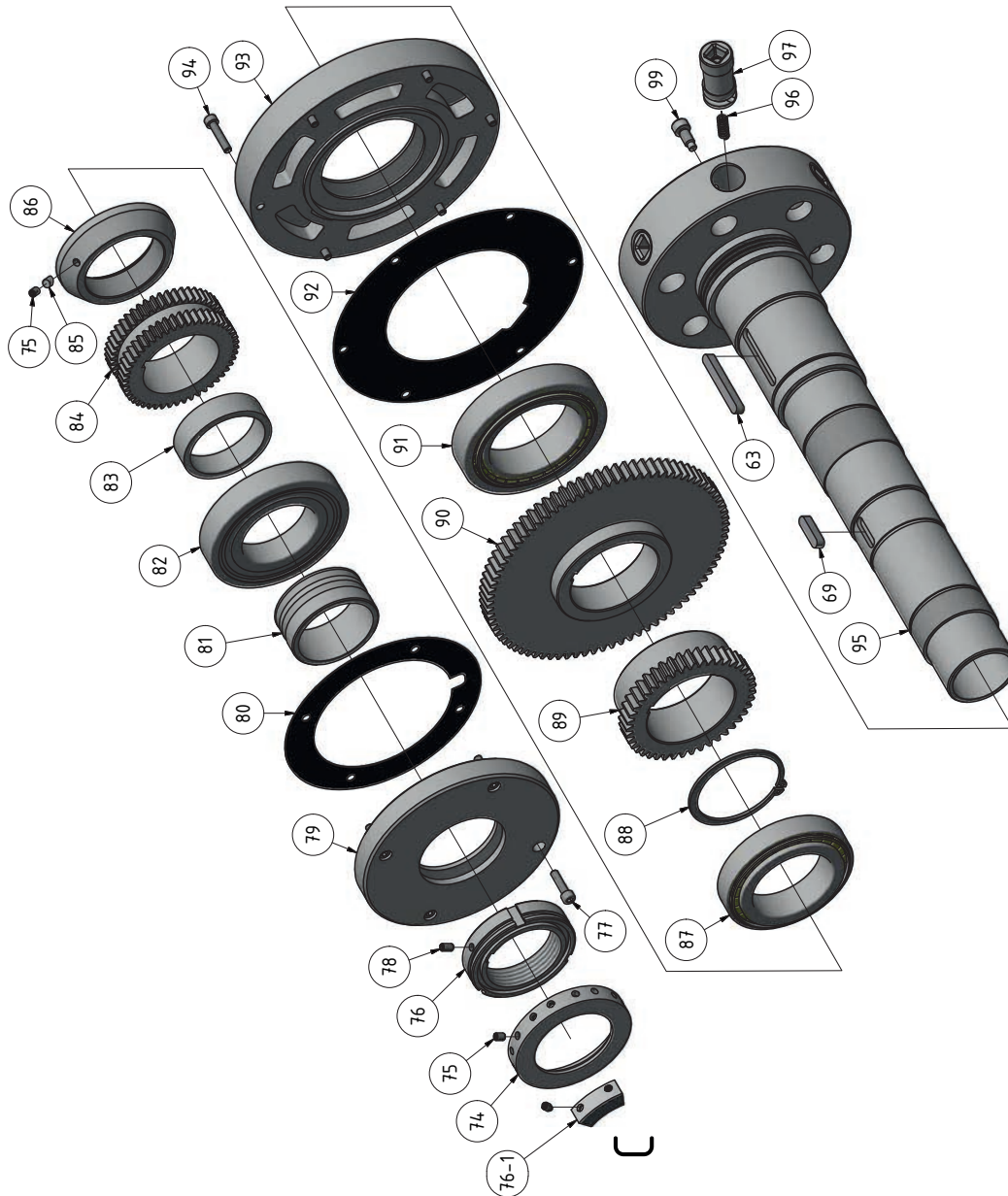
Afb. 7-6 Vaste kop 3-9

7.10 Vaste kop 4-9



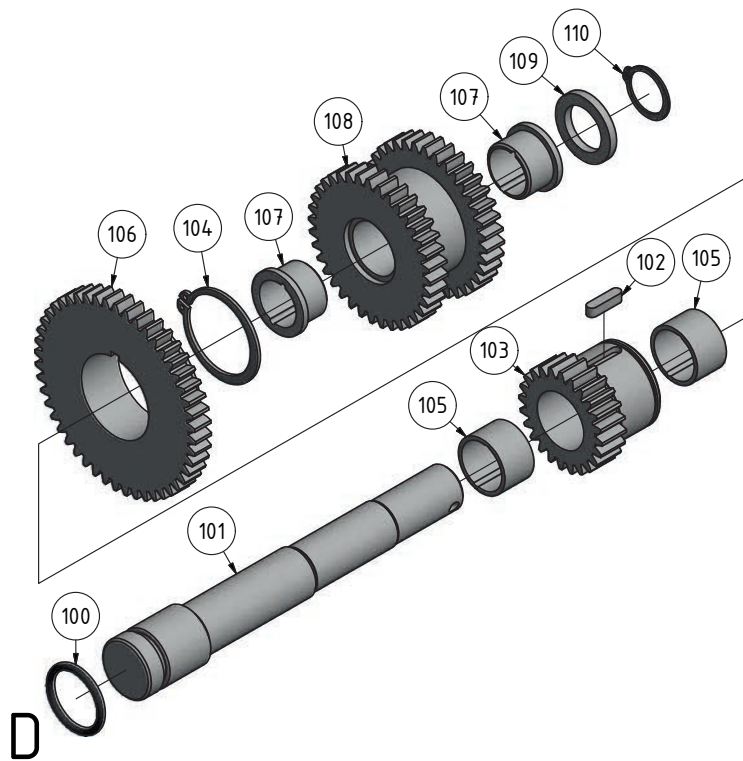
Afb. 7-7 Vaste kop 4-9

7.11 Vaste kop 5-9



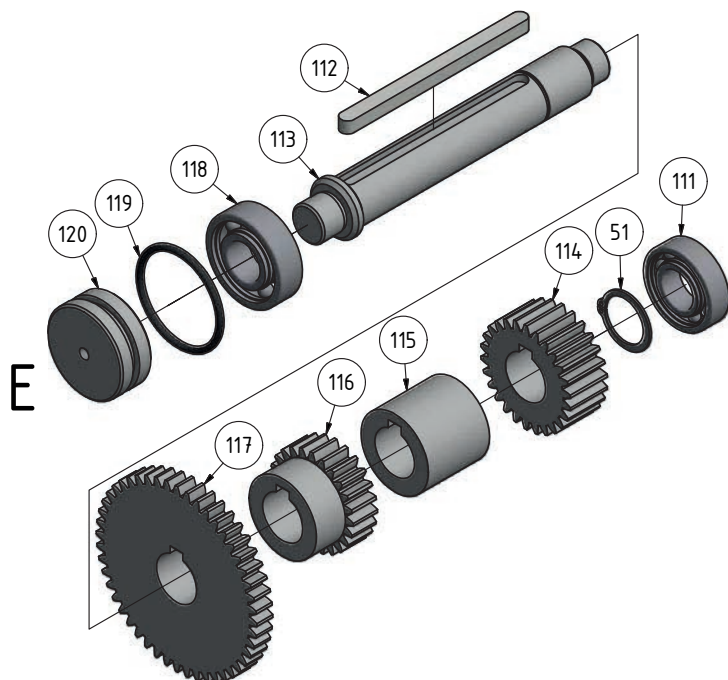
Afb. 7-8 Vaste kop 5-9

7.12 Vaste kop 6-9



Afb. 7-9 Vaste kop 6-9

7.13 Vaste kop 7-9



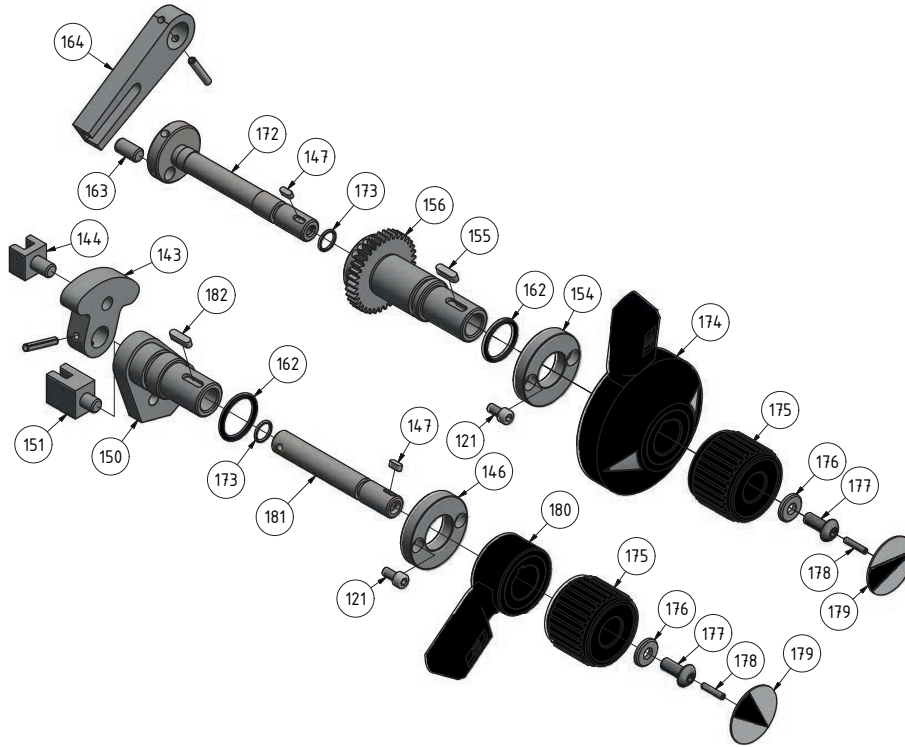
Afb. 7-10 Vaste kop 7-9

7.14 Vaste kop 8-9



Afb. 7-11 Vaste kop 8-9

7.15 Vaste kop 9-9



Afb. 7-11 Vaste kop 8-9

Ersatzteilliste Spindelstock - Spare part list headstock					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
1	Schraube	Hexagon socket screw	10	GB70-85/M6x30	
2	Verschluss	Plug-Oil Inlet	1		03401160102
6	Federstift	Spring Pin	2	GB879-85/5x30	
7	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	GB70-85/M5x16	
8	Hebel	Bracket	1		03401160108
9	Verschluss	Plug	2		03401160109
10	O-Ring	O-Ring	2	GB3452.1-82/14x2.65	
11	Gabel	Fork	1		03401160111
12	Hebel	Lever	1		03401160112
13	Gabel	Fork	1		03401160113
16	Verschluss	Oil Plug	1	Q/ZB285.3/ZG 3/8"	03401160116
17	Schraube	Screw	1	GB70-85/M12x20	
18	Lagerbock	Limited Bracket	1		03401160118
19	Schraube	Adjust Screw	1		03401160119
23	Olsgauglas	Oil Glass from	1		03401160123
24	Schraube	Fix Screw	1	GB80-85/M6x10	
25	Hülse	Sleeve	1		03401160125
26	Schraube	Screw	1	GB77-85/M8x12	
27	Feder	Spring	1	GB2089-80/1x5x22	03401160127
28	Stahlkugel	Steel Ball	1	GB308-84/6.5	03401160128
29	Halterung	Bracket	1		03401160129
30	Zahnrad	Gear	1		03401160130
32	Mutter	Nut	1	GB812-88/M30x1.5	
33	Sicherungsblech	Toolhed Lock Washer	1	GB858-88/30	03401160133
34	Keilriemenscheibe	Belt Pulley	1		03401160134
35	Abstandsring	Spacer	1		03401160135
36	Dichtung	Oil Seal	1	TC55x42x9	
37	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	GB70-85/M6x40	
38	O-Ring	O-Ring	1	GB1235-76/36x3.5	
39	Lagergehäuse	Bearing Cover	1		03401160139
40	Dichtung	Packing	1		03401160140
41	Passfeder	Key	1	GB1096-79/8x40	03401160141

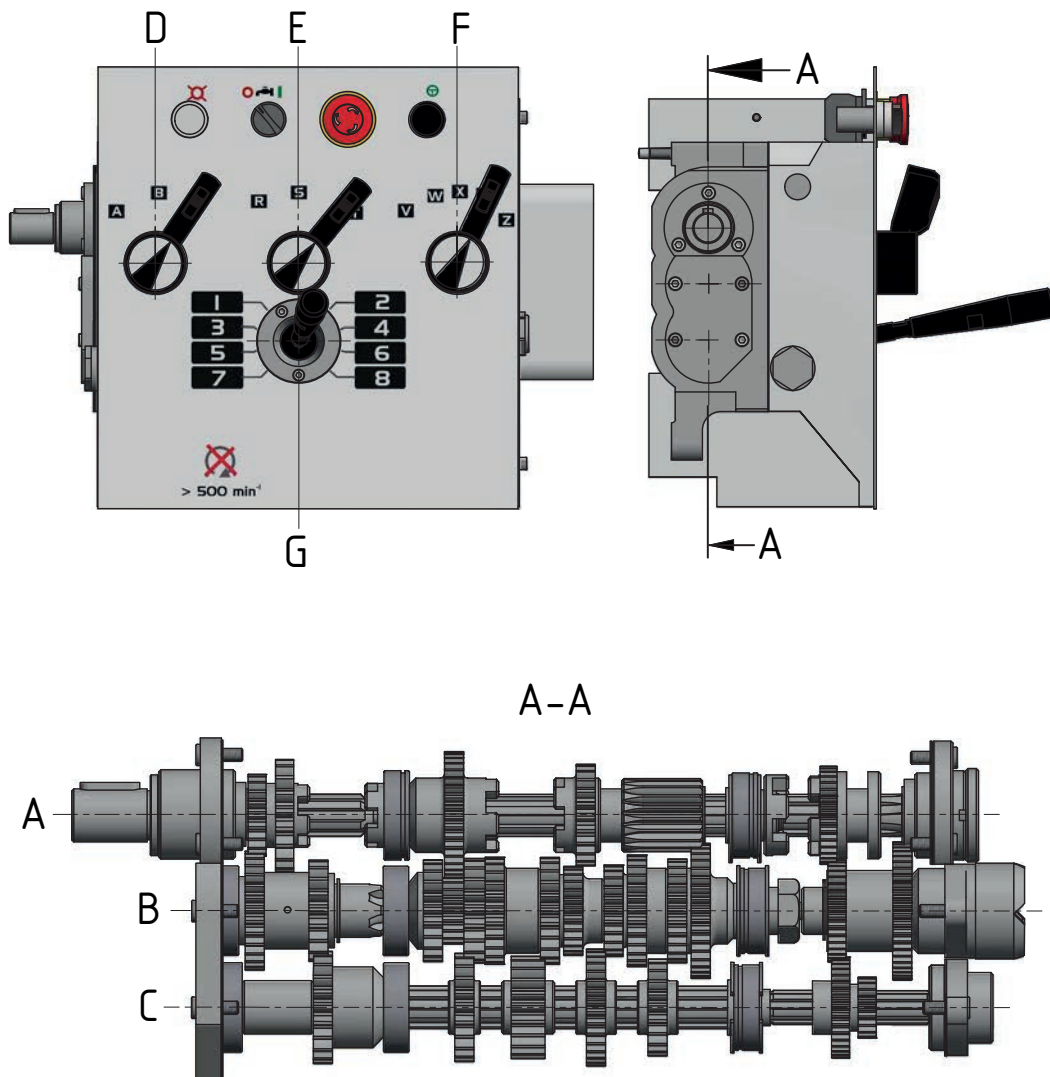
Ersatzteilliste Spindelstock - Spare part list headstock

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
42	Passfeder	Key	2	GB1096-79/8x50	03401160142
43	Welle	Shaft	1		03401160143
44	Kugellager	Ball Bearing	2	6206	0406206.2R
45	Zahnrad	Gear	1		03401160145
46	Zahnrad	Gear	1		03401160146
47	Hülse	Sleeve	1		03401160147
48	Zahnrad	Gear	1		03401160148
49	Zahnrad	Gear	1		03401160149
50	Kugellager	Ball Bearing	1	6205	0406205.2R
51	Sicherungsring	Retaining ring	4	GB894.1-86/25	
52	Verschluss	Plug	1		03401160152
53	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	3	GB70-85/M6x14	
54	Abdeckung	Cover	1		03401160154
55	Dichtung	Packing	1		03401160155
56	Kugellager	Ball Bearing	2	6305	0406305.2R
57	Abstandsring	Spacer	1		03401160157
58	Welle	Shaft	1		03401160158
59	Sicherungsring	Retaining ring	1	GB894.1-86/65	
60	Zahnrad	Gear	1		03401160160
61	Zahnrad	Gear	1		03401160161
62	Zahnrad	Gear	1		03401160162
63	Passfeder	Key	1	GB1096-79/8x60	03401160163
64	Zahnrad	Gear	1		03401160164
65	Sicherungsring	Retaining ring	2	GB894.1-86/30	
66	Kugellager	Ball Bearing	1	6202-2Z	0406202.2R
67	Sicherungsring	Retaining ring	1	GB894.1-86/45	
68	Zahnrad	Gear	1		03401160168
69	Passfeder	Key	2	GB1096-79/8x30	03401160169
70	Zahnrad	Gear	1		03401160170
71	Sicherungsring	Retaining ring	1	GB893.1-86/62	
72	O-Ring	O-Ring	1	GB1235-76/56x3.5	
73	Abdeckung	Cover	1		03401160173
74	Zentrierstück	Balance Piece	4		03401160174
75	Schraube	Fix Screw	4	GB77-85/M6x8	
76	Mutter	Set Nut	1		03401160176
76-1	Gegengewicht	Counter weight	1		034011601761
78	Schraube	Fix Screw	3	GB77-85/M6x10	
79	Abdeckung	Cover	1		03401160179
80	Dichtung	Packing	1		03401160180
81	Ölfangring	Cycle Oil Ring	1		03401160181
82	Kugellager	Ball Bearing	1	6213-2Z	0406213.2R
83	Hülse	Sleeve	1		03401160183
84	Zahnrad	Gear	1		03401160184
85	Zentrierstück	Fix Black	1		03401160185
86	Mutter	Set Nut	1		03401160186
87	Kegelrollenlager	Taper Roller	1	32014 X/Q	04032014
88	Sicherungsring	Retaining ring	1	GB894.1-86/75	03401160188
89	Zahnrad	Gear	1		03401160189
90	Zahnrad	Gear	1		03401160190
91	Kegelrollenlager	Taper Roller	1	32016 X/Q	04032016
92	Dichtung	Packing	1		03401160192
93	Abdeckung	Cover	1		03401160193
94	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	6	GB70-85/M6x30	
95	Spindel	Spindle	1	D1-6	03401160195
96	Feder	Spring	6		03401160196
97	Cam Lock	Cam Lock	6		03401160197
99	Schraube	Screw	6		03401160199
100	O-Ring	O-Ring	1	GB1235-76/28x3.1	
101	Welle	Shaft	1		034011601101
102	Passfeder	Key	1	GB1096-79/5x20	034011601102
103	Zahnrad	Gear	1		034011601103
104	Sicherungsring	Retaining ring	1	GB894.1-86/42	
105	Buchse	Bush	2		034011601105
106	Zahnrad	Gear	1		034011601106
107	Buchse	Bush	2		034011601107
108	Zahnrad	Gear	1		034011601108
109	Abstandsring	Spacer	1		034011601109
110	Sicherungsring	Retaining ring	1	GB894.1-86/22	
111	Kugellager	Ball bearing	1	6004-2Z	0406004.2R
112	Passfeder	Key	1	GB1096-79/8x115	034011601112
113	Welle	Shaft	1		034011601113
114	Zahnrad	Gear	1		034011601114
115	Hülse	Sleeve	1		034011601115

Ersatzteilliste Spindelstock - Spare part list headstock

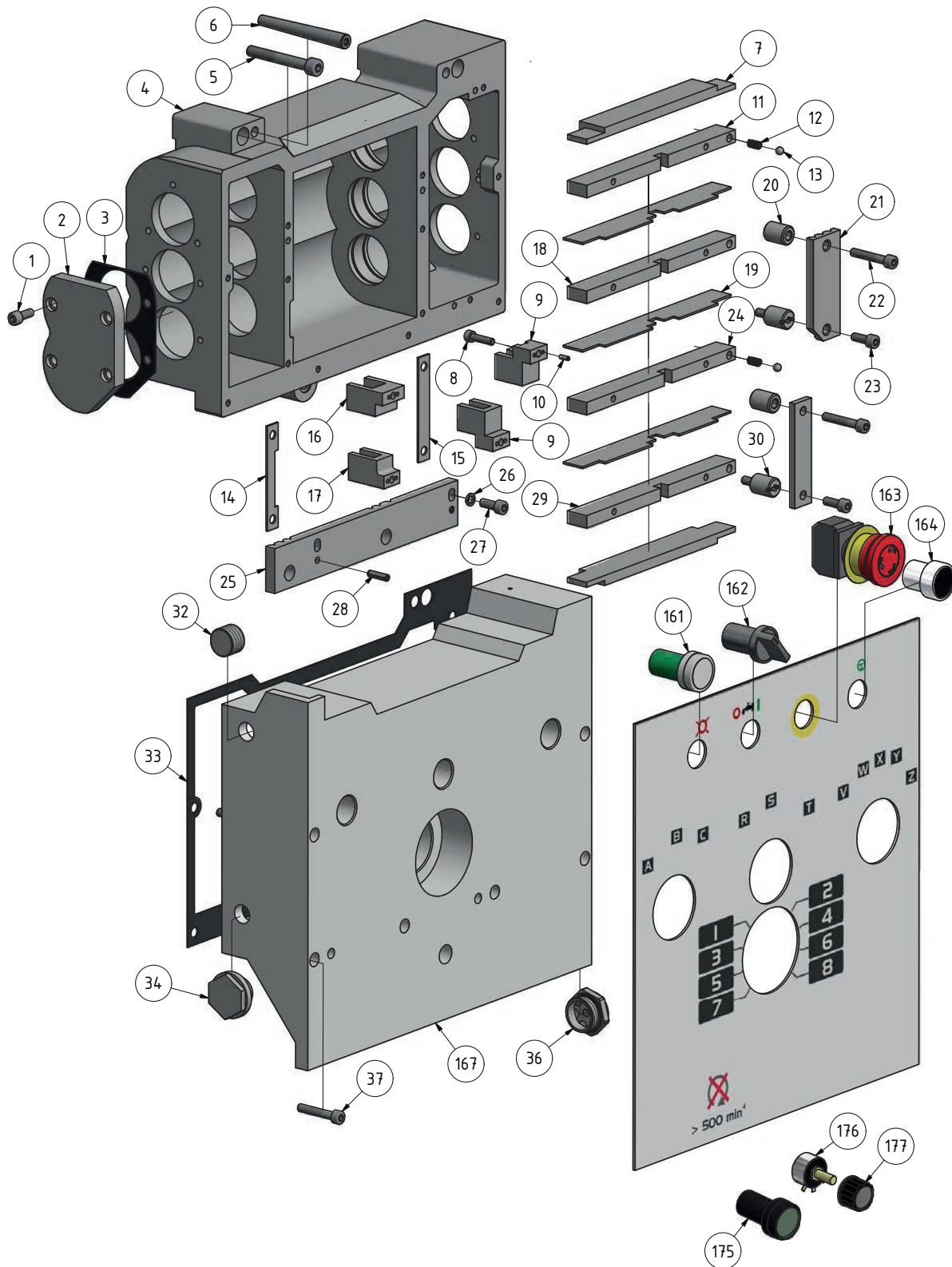
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
116	Zahnrad	Gear	1		034011601116
117	Zahnrad	Gear	1		034011601117
118	Kugellager	Ball Bearing	1	6204-2Z	0406204.2R
119	O-Ring	O-Ring	1	GB1235-76/46x3.5	
120	Abdeckung	Cover	1		034011601120
121	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	5	GB70-85/M6x12	
122	Abstandsring	Spacer	1		034011601122
123	Wechselrad	Change Gear	1		034011601123
124	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	3	GB70-85/M6x14	
125	Abdeckung	Cover	1		034011601125
126	Dichtung	Packing	1		034011601126
127	Dichtung	Oil Seal	1	HG4-692-67/SD25x40x10	
128	Kugellager	Ball Bearing	1	6005-2Z	0406005.2R
129	Passfeder	Key	1	GB1096-79/6x14	034011601129
130	Welle	Shaft	1		034011601130
131	Zahnrad	Gear	1		034011601131
132	Sicherungsring	Retaining ring	1	GB894.1-86/20	
138	Schraube	Fix Screw	2	GB77-85/M12x10	
139	Feder	Spring	1	GB2089-80/0.9x9x40	034011601139
140	Stahlkugel	Steel Ball	2	GB308-84/10	034011601140
141	O-Ring	O-Ring	2	GB3452.1-82/14x2.65	
142	Halterung	Bracket	1		034011601142
143	Hebel	Lever	1		034011601143
144	Gabel	Fork	1		034011601144
146	Abdeckung	Cover	1		034011601146
147	Passfeder	Key	2	GB1096-79/4x10	034011601147
148	Feder	Spring	1	GB2089-80/0.9x9x35	034011601148
149	Halterung	Bracket	1		034011601149
150	Hebel	Lever	1		034011601150
151	Gabel	Fork	1		034011601151
154	Abdeckung	Cover	1		034011601154
155	Passfeder	Key	1	GB1096-79/5x18	034011601155
156	Zahnwelle	Gear Shaft	1		034011601156
162	O-Ring	O-Ring	1	GB1235-76/28x3.1	
163	Stift	Pin	1		034011601163
164	Halterung	Bracket	1		034011601164
neue Teile - new parts - TH42XX					
166	Gummiplatte	Rubber plate	1		03462050 1 166
167	Abdeckung	Cover	1		03462050 1 167
168	Dichtung	Seal	1		03462050 1 168
169	Welle	Shaft	2		03462050 1 169
170	Gehäuse	Housing	1		03462050 1 170
171	Abdeckung	Cover	1		03462050 1 171
172	Welle	Shaft	1		03462050 1 172
173	O-Ring	O-Ring	2	1,8x12	
174	Schalthebel	Switch lever	1		03462050 1 174
175	Drehschalter	Rotary switch	2		03462050 1 175
176	Scheibe	Washer	2		03462050 1 176
177	Schraube	Screw	2		03462050 1 177
178	Gewindestift	Grub screw	2	M4x20	
179	Anzeige	Indicator	2		03462050 1 179
180	Schalthebel	Switch lever	1		03462050 1 180
181	Welle	Shaft	1		03462050 1 181
182	Passfeder	Fitting key	1	5x5x18	

7.16 Voedingstransmissie 1-9



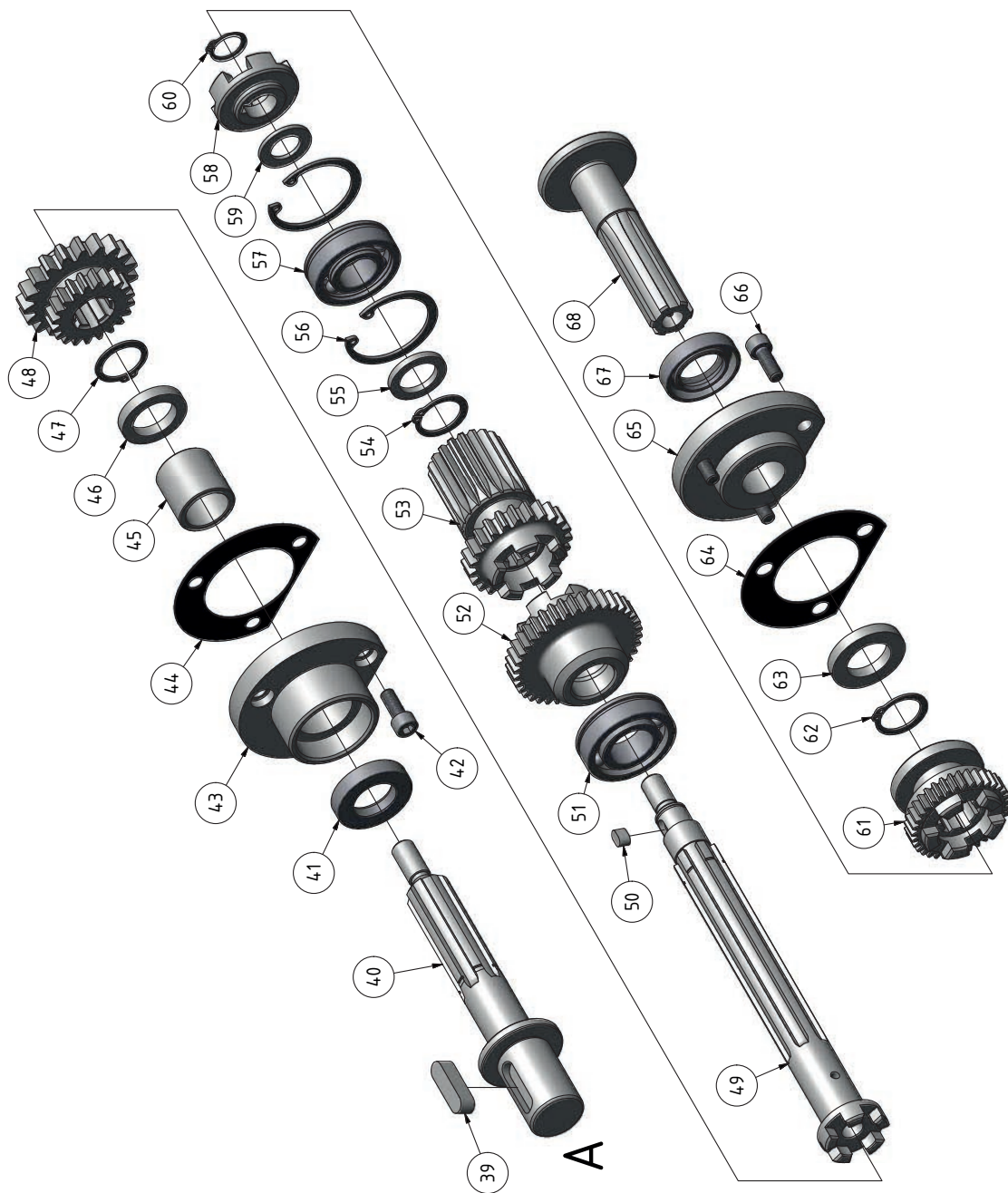
Afb. 7-13 Voedingstransmissie 1-9

7.17 Voedingstransmissie 2-9



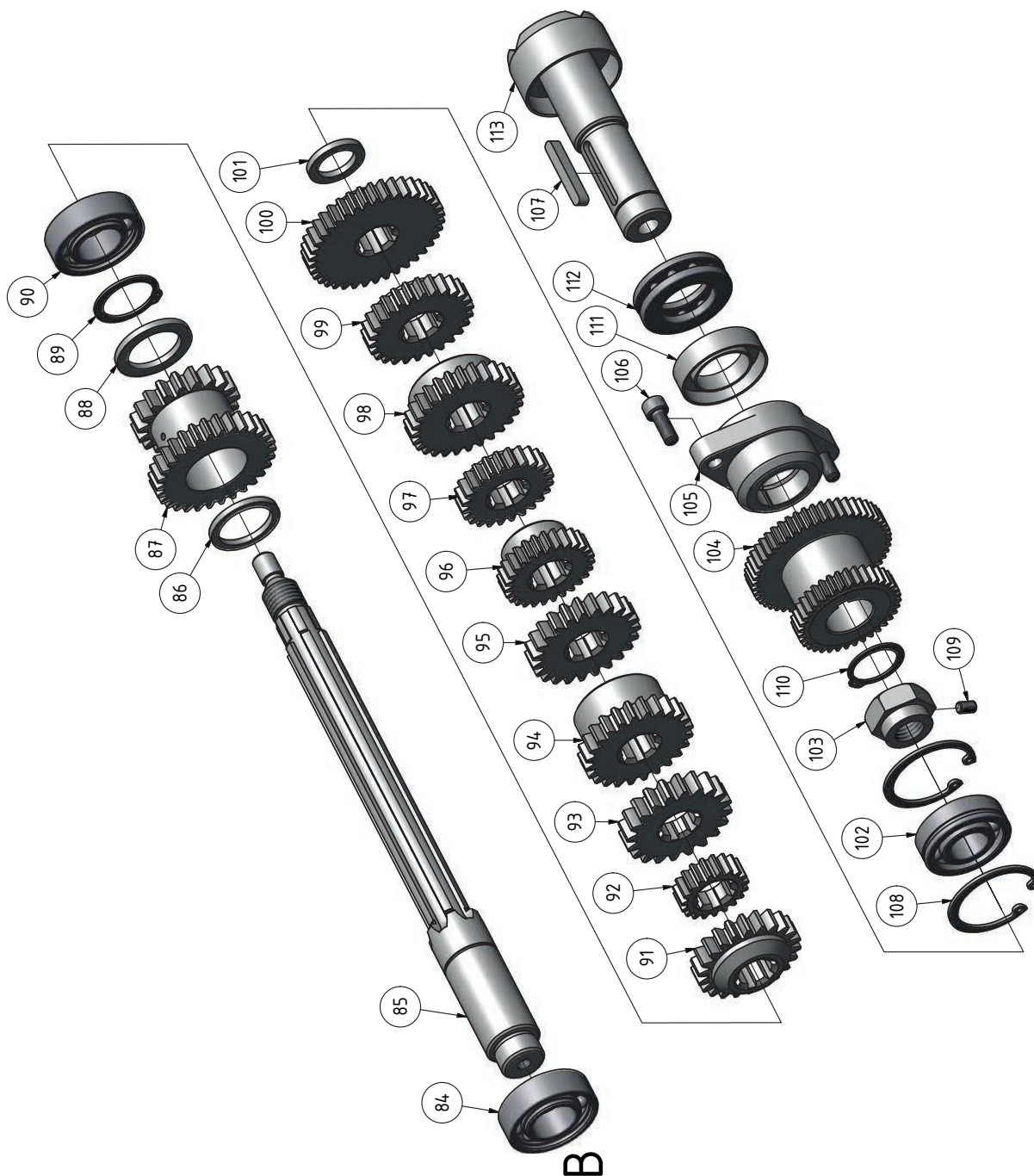
Afb. 7-14 Voedingstransmissie 2-9

7.18 Voedingstransmissie 3-9



Afb. 7-15 Voedingstransmissie 3-9

7.19 Voedingstransmissie 4-9



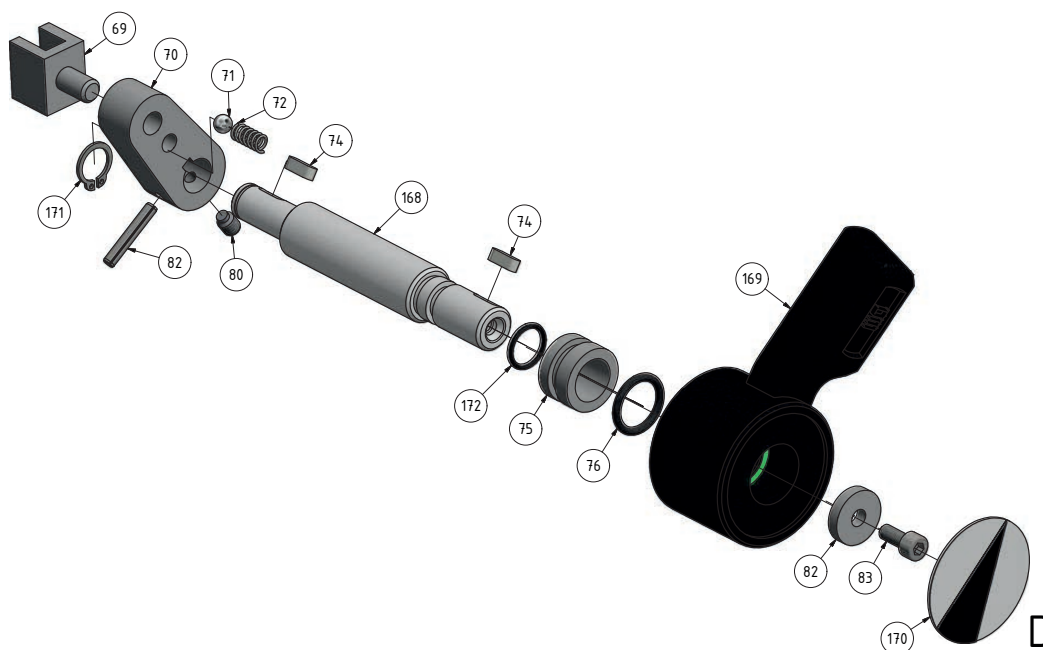
Afb. 7-16 Voedingstransmissie 4-9

7.20 Voedingstransmissie 5-9



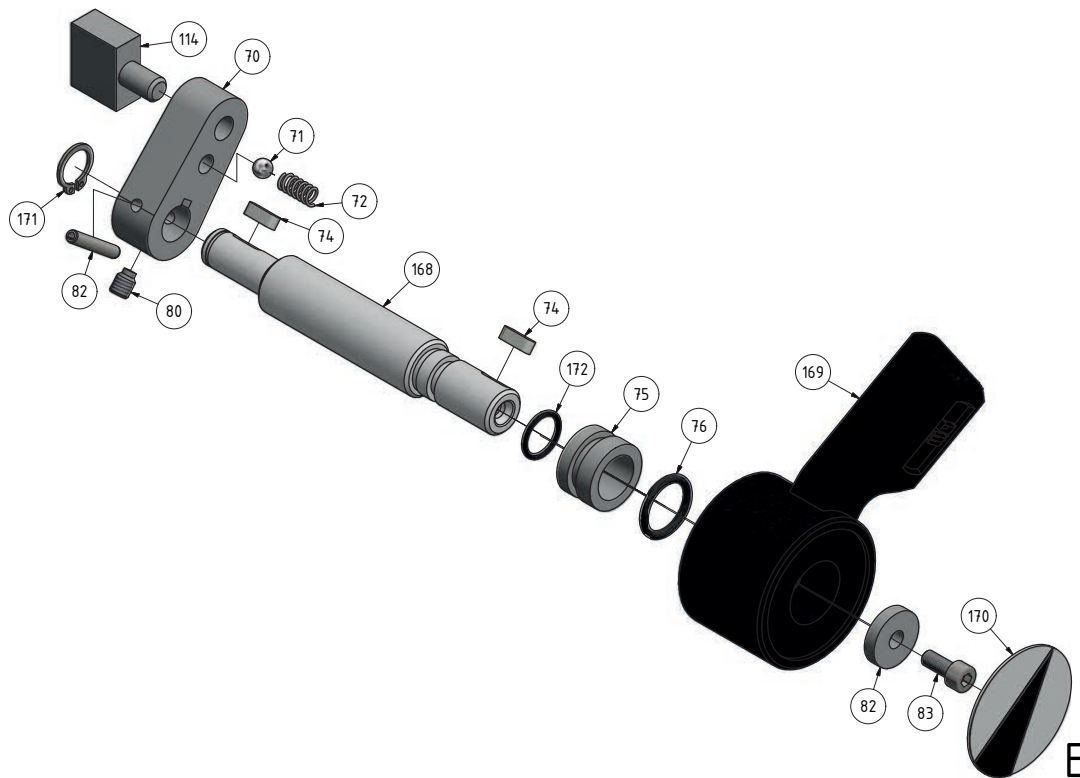
Afb. 7-17 Voedingstransmissie 5-9

7.21 Voedingstransmissie 6-9



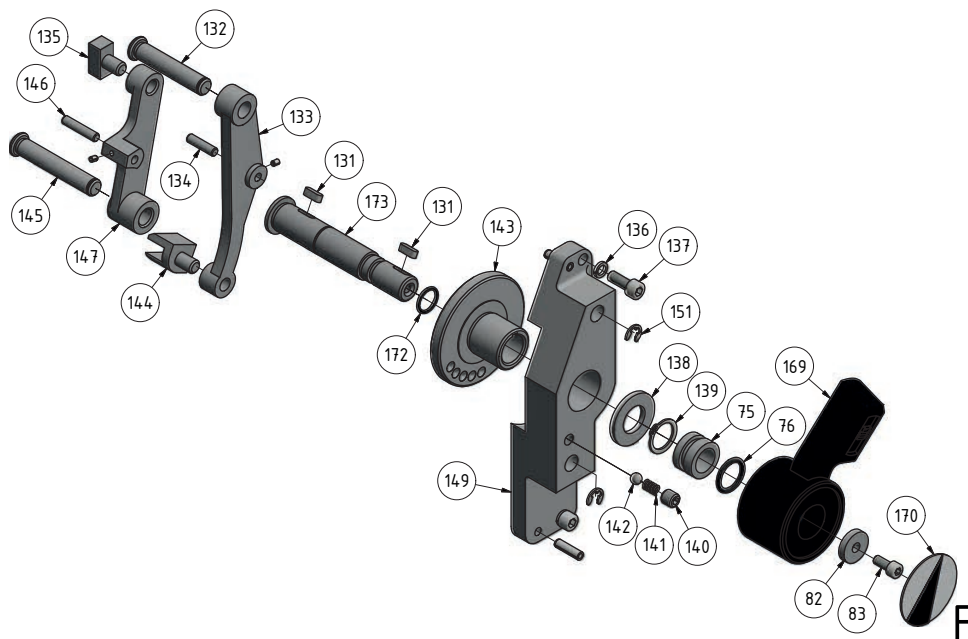
Afb. 7-18 Voedingstransmissie 6-9

7.22 Voedingstransmissie 7-9



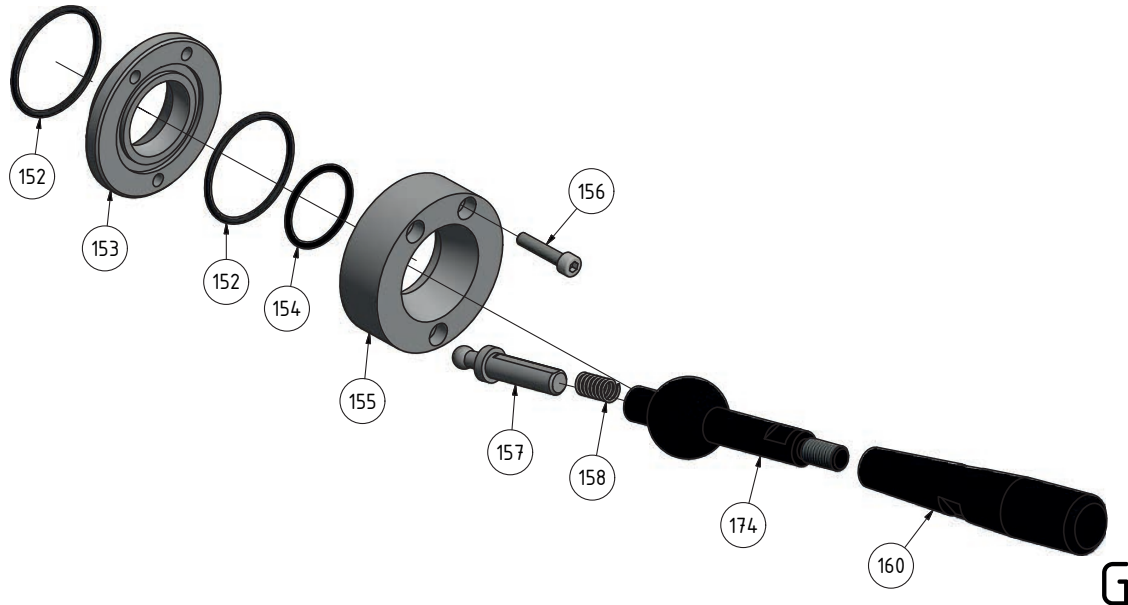
Afb. 7-19 Voedingstransmissie 7-9

7.23 Voedingstransmissie 8-9



Afb. 7-20 Voedingstransmissie 8-9

7.24 Voedingstransmissie 9-9



Afb. 7-21 Voedingstransmissie 9-9

Ersatzteilliste Vorschubgetriebe - Spare parts list headstock feed gear

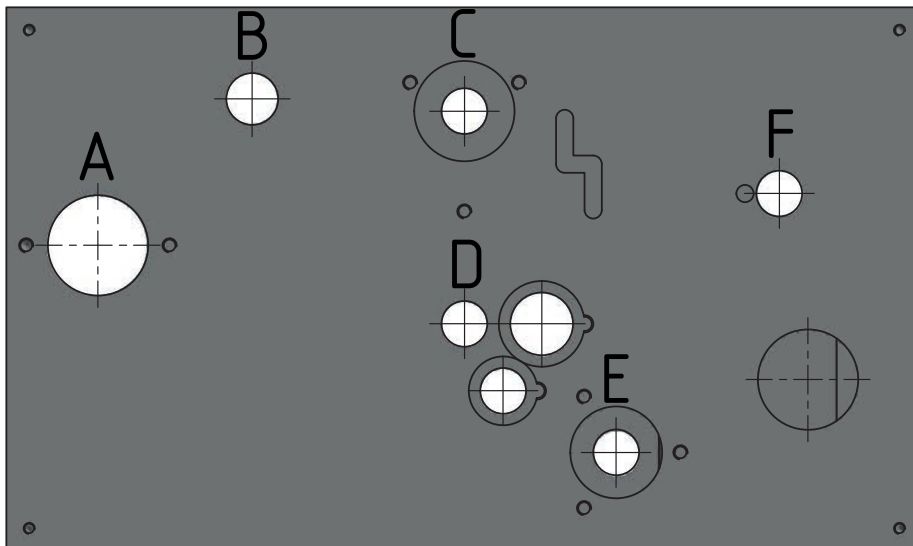
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer Item no.
			Qty.	Size	
1	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	2	GB70-85/M6x16	
2	Cover	Abdeckung	1		03401160302
3	Packing	Dichtung	1		03401160303
4	Gear Box Casting	Gehäuse	1		03401160304
5	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	2	GB70-85/M8x60	
6	Taper Pin	Kegelstift	1	GB118-86/A8x90	03401160306
7	Top Plate	Platte	1		03401160307
8	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	2	GB70-85/M5x20	
9	Fork	Gabel	2		03401160309
10	Spring Pin	Federstift	4	GB879-86/3x10	
11	Fork	Gabel	1		03401160311
12	Spring	Feder	2	GB2089-80/0.8x5x17	03401160312
13	Steel Ball	Stahlkugel	2	GB308-84/6	03401160313
14	Plate	Platte	1		03401160314
15	Plate	Platte	1		03401160315
16	Fork	Gabel	1		03401160316
17	Fork	Gabel	1		03401160317
18	Fork	Gabel	1		03401160318
19	Drive Plate	Antriebsplatte	1		03401160319
20	Sleeve	Hülse	1		03401160320
21	Plate	Platte	1		03401160321
22	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	2	GB70-85/M6x35	
23	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	2	GB70-85/M6x16	
24	Fork	Gabel	1		03401160324
25	Selector Bar	Schiene	1		03401160325
26	Spring Washer	Federring	2	GB93-87/6	
27	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	2	GB70-85/M6x16	
28	Spring Pin	Federstift	2	GB879-86/5x18	
29	Fork	Gabel	1		03401160329
30	Screw	Innensechskantschraube	1		03401160330
32	Oil Inlet Pip	Olverschlussschraube	1	GB3289.2-82/ZG1/2"	03401160332
33	Packing	Dichtung	1		03401160333
34	Plug	Verschluss	1	GB3289.2-82/ZG1/2"	03401160334
35	Cover	Abdeckung	1		03401160335

Ersatzteilliste Vorschubgetriebe - Spare parts list headstock feed gear

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
36	Ölschauglas	Oil Glass	1		03401160123
37	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	4	GB70-85/M6x35	
39	Key	Passfeder	1	GB1096-79/8x28	03401160339
40	Shaft	Welle	1		03401160340
41	Oil Seal	Dichtung	1	PD20x35x10	
42	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	3	GB70-85/M6x16	
43	Bracket	Halterung	1		03401160343
44	Packing	Dichtung	1		03401160344
45	Roller Bearing	Rollenlager	1	HK 2025	040HK2025
46	Washer	Scheibe	1		03401160346
47	Circlip	Sicherungsring	1	DIN 471/ 20	
48	Gear	Zahnrad	1		03401160348
49	Shaft	Welle	1		03401160349
50	Key	Passfeder	1	GB1096-79/5x8	03401160350
51	Ball Bearing	Kugellager	1	6004	04016004.2R
52	Gear	Zahnrad	1		03401160352
53	Gear	Zahnrad	1		03401160353
54	Circlip	Sicherungsring	1	DIN 471/ 20	
55	Washer	Scheibe	1		03401160355
56	Circlip	Sicherungsring	2	GB894.1-86/40	
57	Ball Bearing	Kugellager	1	6203	0406203.2R
58	Clutch	Kupplung	1		03401160358
59	Washer	Scheibe	1		03401160359
60	Circlip	Sicherungsring	1	GB894.1-86/14	
61	Clutch Gear	Kupplungszahnrad	1		03401160361
62	Circlip	Sicherungsring	1	DIN 471/ 20	
63	Washer	Scheibe	1		03401160363
64	Packing	Dichtung	1		03401160364
65	Cover	Abdeckung	1		03401160365
66	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	3	GB70-85/M6x16	
67	Oil Seal	Dichtung	1	PD20x35x10	
68	Shaft	Welle	1		03401160368
69	Fork	Gabel	1		03401160369
70	Lever	Hebel	2		03401160370
71	Steel Ball	Stahlkugel	2	GB308-84/6.5	03401160371
72	Spring	Feder	2	GB2089-80/0.8x5x17	03401160372
74	Key	Passfeder	2	GB1096-79/4x12	03401160374
75	Sleeve	Hülse	2		03401160375
76	O-Ring	O-Ring	2	GB3452.1-82/16x2.65	
80	Screw	Schraube	2	GB77-85/M6x6	
82	Washer	Scheibe	2		03401160382
83	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	2	GB70-85/M5x12	
84	Ball Bearing	Kugellager	1	6004	04016004
85	Shaft	Welle	1		03401160385
86	Washer	Scheibe	1		03401160386
87	Gear	Zahnrad	1		03401160387
88	Washer	Scheibe	1		03401160388
89	Circlip	Sicherungsring	1	GB894.1-86/25	
90	Ball Bearing	Kugellager	1	16004	04016004
91	Gear	Zahnrad	1		03401160391
92	Gear	Zahnrad	1		03401160392
93	Gear	Zahnrad	1		03401160393
94	Gear	Zahnrad	1		03401160394
95	Gear	Zahnrad	1		03401160395
96	Gear	Zahnrad	1		03401160396
97	Gear	Zahnrad	1		03401160397
98	Gear	Zahnrad	1		03401160398
99	Gear	Zahnrad	1		03401160399
100	Gear	Zahnrad	1		034011603100
101	Washer	Scheibe	1		034011603101
102	Ball Bearing	Kugellager	1	6203.2R	0406203.2R
103	Nut	Mutter	1		034011603103
104	Gear	Zahnrad	1		034011603104
105	Bracket	Halterung	1		034011603105
106	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	2	GB70-85/M6x16	
107	Key	Passfeder	1	GB1096-79/5x35	034011603107
108	Circlip	Sicherungsring	1	GB893.1-86/40	
109	Screw	Schraube	1	GB77-85/M5x8	
110	Circlip	Sicherungsring	1	GB894.1-86/22	
111	Oil Seal	Dichtung	1	PD25x40x10	
112	Thrust Bearing	Axiallager	1	8105	034011603112
113	Shaft	Welle	1		034011603113
114	Fork	Gabel	2		034011603114

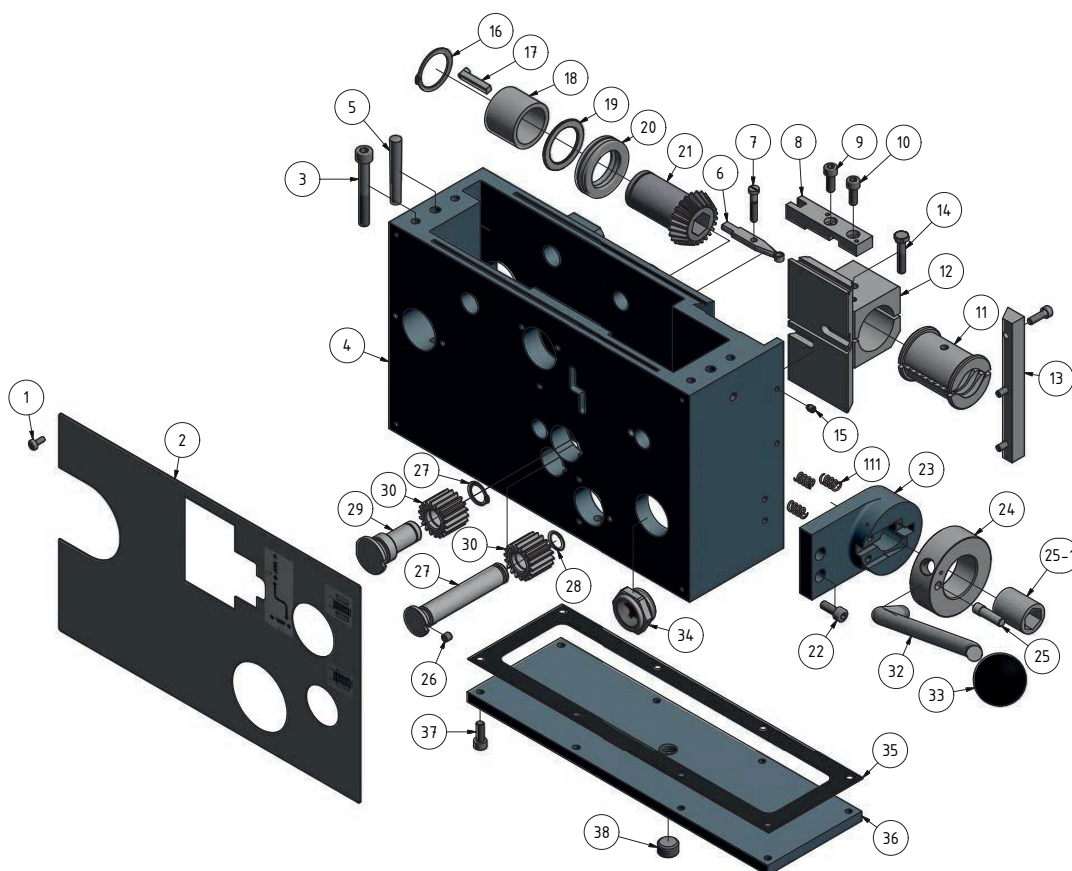
Ersatzteilliste Vorschubgetriebe - Spare parts list headstock feed gear					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
115	Ball Bearing	Kugellager	2	16004	04016004
116	Key	Passfeder	1	GB1096-79/5x16	034011603116
117	Shaft	Welle	1		034011603117
118	Gear	Zahnrad	1		034011603118
119	Circlip	Sicherungsring	1	GB894.1-86/20	
120	Gear	Zahnrad	1		034011603120
121	Gear	Zahnrad	1		034011603121
122	Gear	Zahnrad	1		034011603122
123	Gear	Zahnrad	1		034011603123
124	Washer	Scheibe	1		034011603124
125	Gear	Zahnrad	1		034011603125
126	Ball bearing	Kugellager	1	6001.2R	0406001.2R
127	Packing	Dichtung	1		034011603127
128	Bracket	Halterung	1		034011603128
129	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	2	GB70-85/M6x16	
131	Key	Passfeder	1	GB1096-79/4x12	034011603131
132	Shaft	Welle	1		034011603132
133	Lever	Hebel	1		034011603133
134	Fork	Gabel	1		034011603134
135	Fork	Gabel	1		034011603135
136	Spring Washer	Federring	2	GB93-87/6	
137	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	2	GB70-85/M6x16	
138	Washer	Scheibe	1		034011603138
139	Circlip	Sicherungsring	1	GB894.1-86/17	
140	Screw	Schraube	1	GB77-85/M8x8	
141	Spring	Feder	1	GB2089-80/0.8x5x17	034011603141
142	Steel Ball	Stahlkugel	1	GB308-84/6.5	034011603142
143	Cam	Schaltnocken	1		034011603143
144	Fork	Gabel	1		034011603144
145	Shaft	Welle	1		034011603145
146	Fork	Gabel	1		034011603146
147	Lever	Hebel	1		034011603147
149	Bracket	Halterung	1		034011603149
151	Circlip	Sicherungsring	1	GB896-86/8	
152	O-Ring	O-Ring	1	GB3452.1-82/38.7x2.65	
153	Bracket	Halterung	1		034011603153
154	O-Ring	O-Ring	1	GB3452.1-82/30x2.65	
155	Cover	Abdeckung	1		034011603155
156	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	1	GB70-85/M5x25	
157	Selector	Wählschalter	1		034011603157
158	Spring	Feder	1	GB2089-80/1x8x32	034011603158
160	Lever	Hebel	1		034011603160
161	Betriebsleuchte	Work light	1		03401160361
162	Schalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump switch	1		03401160362
163	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1		03401160363
164	Momenttaster	Direct run	1		03401160364
neue Teile - new parts - TH42XX					
167	Abdeckung	Cover	1		03462050 3 167
168	Welle	Shaft	2		03462050 3 168
169	Schalthebel	Switch lever	3		03462050 3 169
170	Anzeige	Indicator	3		03462050 3 170
171	Sicherungsring	Retaining ring	2	12	
172	O-Ring	O-Ring	3	1,8x12,5	
173	Welle	Shaft	1		03462050 3 173
174	Schaltwelle	Switch shaft	1		03462050 3 174

7.25 Bedslede 1-8



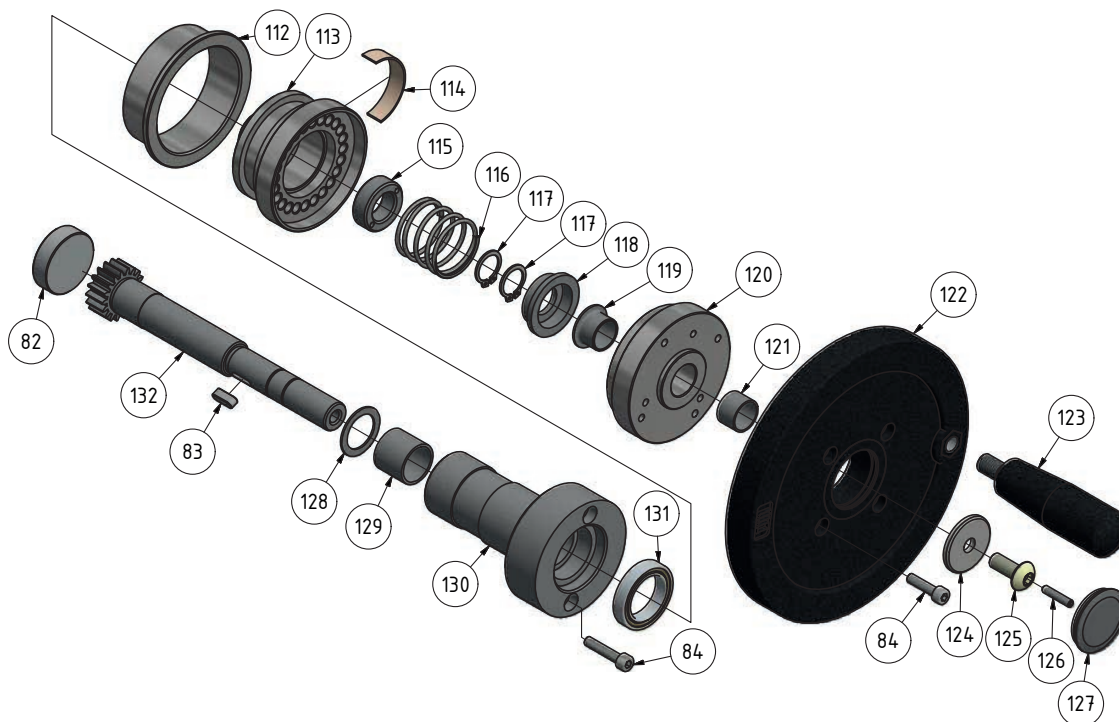
Afb. 7-22 Bedslede 1-8

7.26 Bedslede 2-8



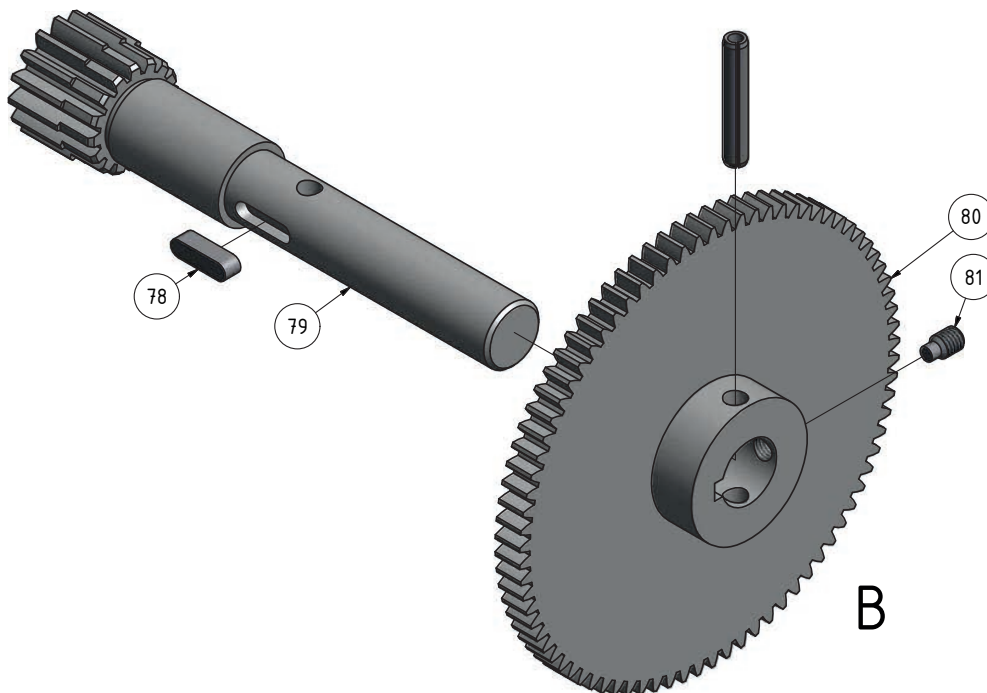
Afb. 7-23 Bedslede 2-8

7.27 Bedslede 3-8



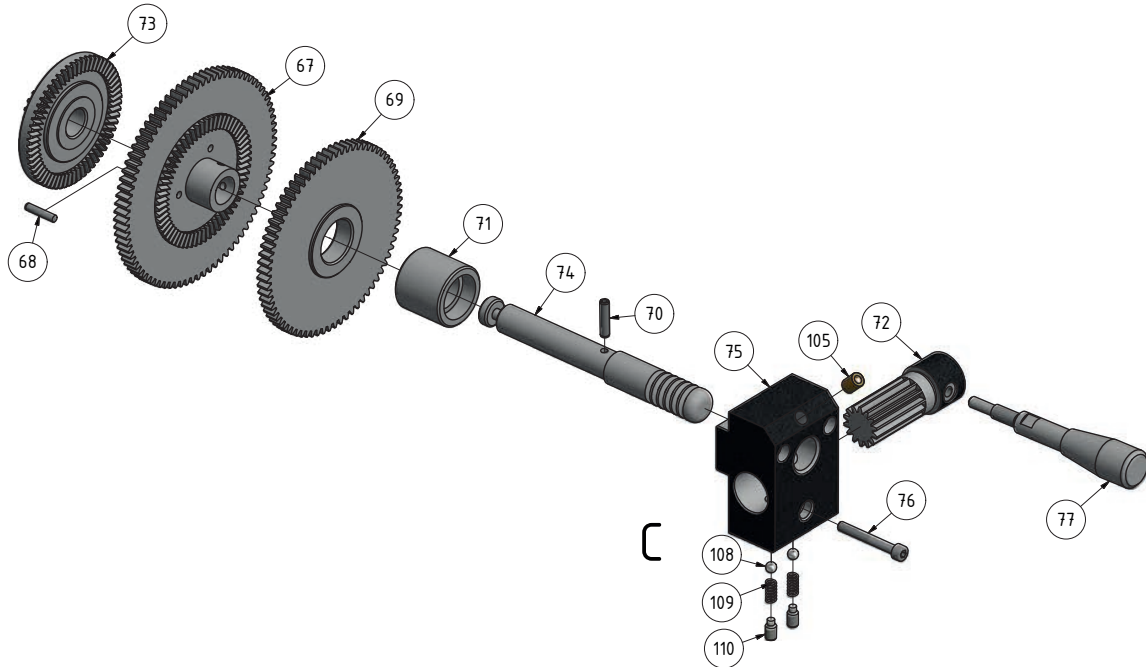
Afb. 7-24 Bedslede 3-8

7.28 Bedslede 4-8



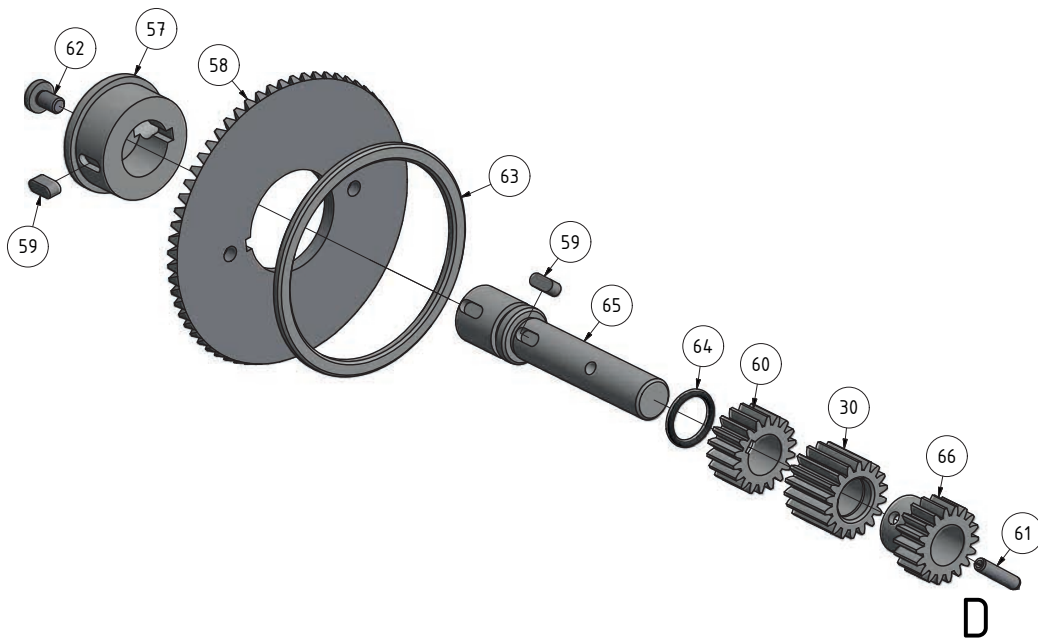
Afb. 7-25 Bedslede 4-8

7.29 Bedslede 5-8



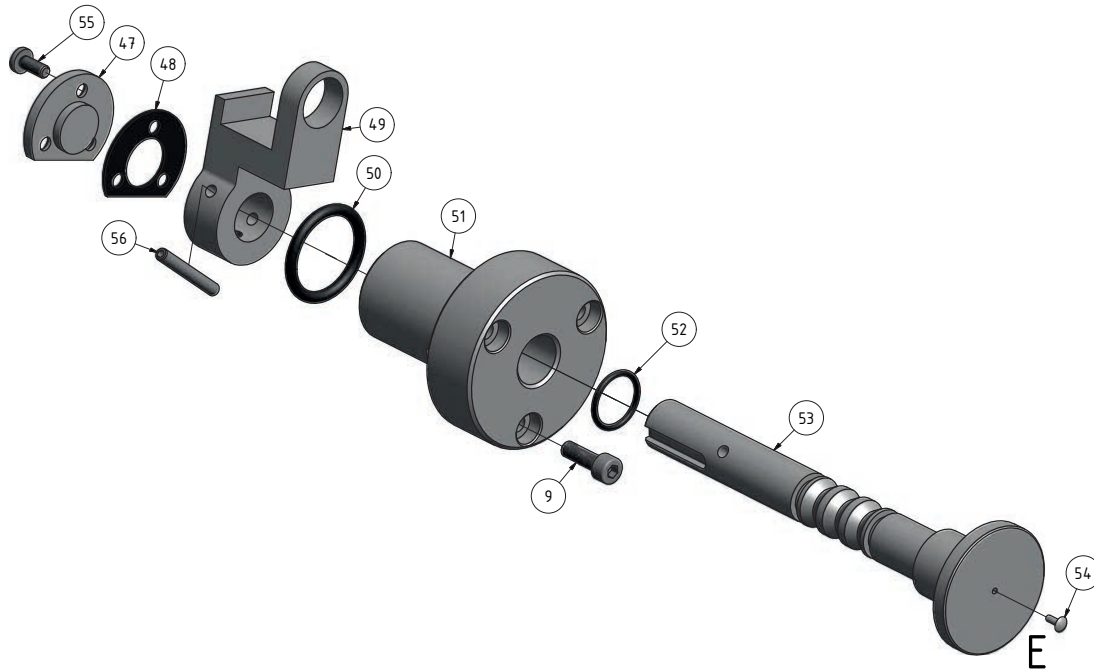
Afb. 7-26 Bedslede 5-8

7.30 Bedslede 6-8



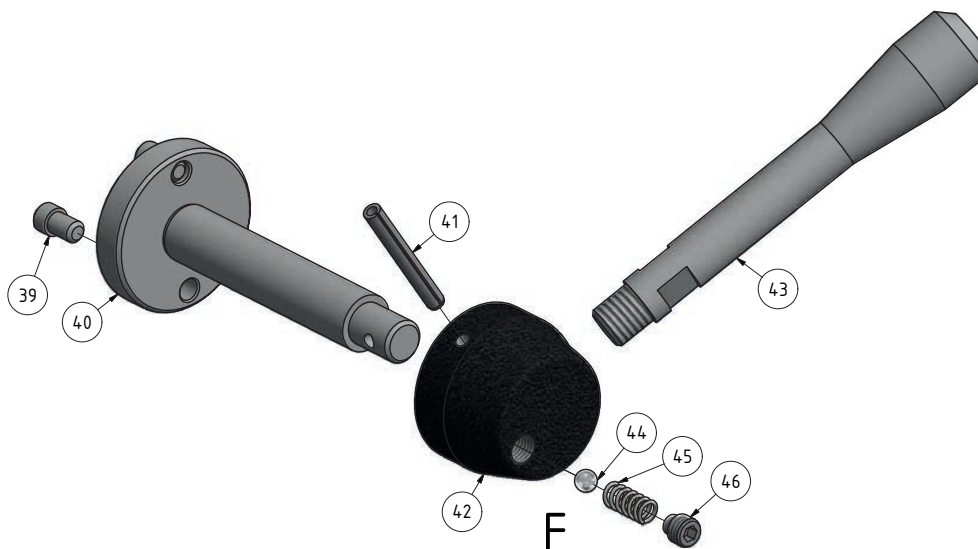
Afb. 7-27 Bedslede 6-8

7.31 Bedslede 7-8



Afb. 7-28 Bedslede 7-8

7.32 Bedslede 8-8



Afb. 7-29 Bedslede 8-8

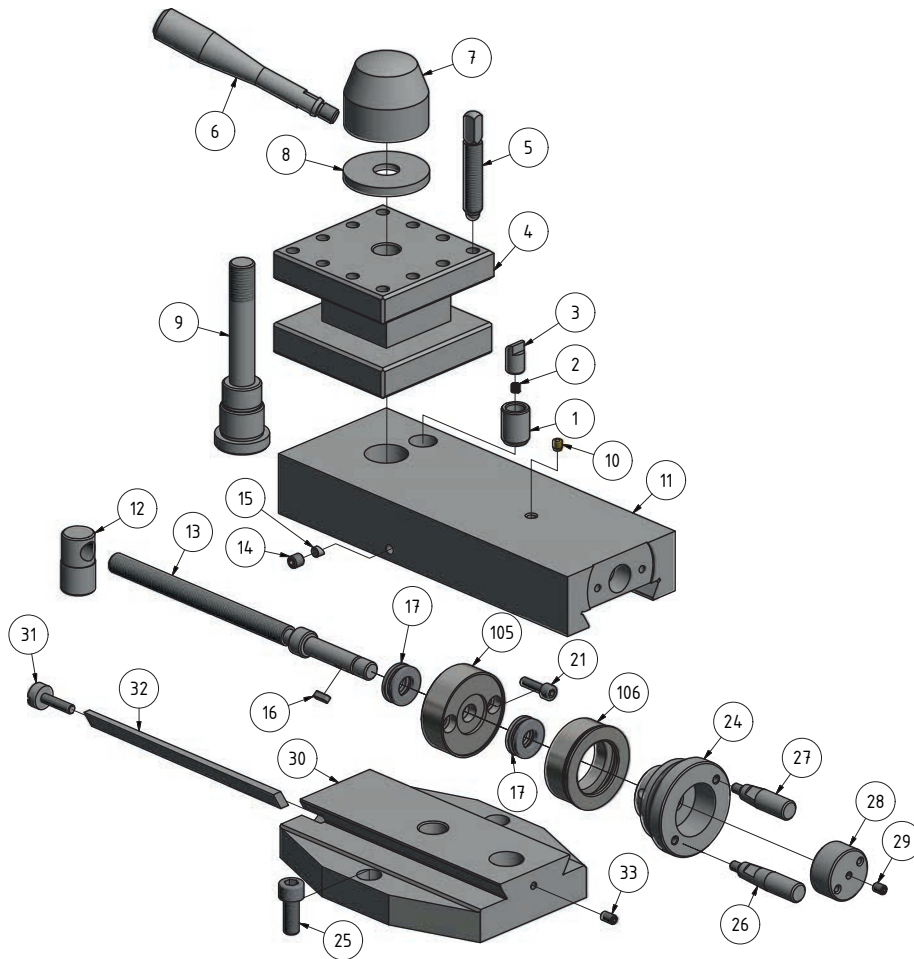
Ersatzteilliste Bettschlitten - Spare part list lathe saddle

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
1	Schraube	Screw	4	GB818-85/M4x10	
2	Platte	Name Plate	1		03401160402
3	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	GB70-85/M8x60	
4	Gehäuse	Apron Casting	1		03401160404
5	Stift	Pin	4	GB117-86/B8x60	
6	Hebel	Lever	1		03401160406
7	Bolzen	Bolt	1		03401160407
8	Anschlag	Stopper	1		03401160408
9	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	GB70-85/M5x16	
10	Bolzen	Bolt	1	GB5782-86/M6x12	
11	Schlossmutter	Half Nut	1		03401160411
12	Halter Schlossmutter	Holder half nut	1		03401160412
13	Keilleiste	Gib	1		03401160413
14	Bolzen	Bolt	1	GB5782-86/M6x10	
15	Schraube	Hexagon socket screw	4	GB79-85/M5x6	
16	Sicherungsring	Clip	1	GB894.1-86/30	
17	Passfeder	Fitting key	1		03401160417
22	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	GB70-85/M6x16	
23	Schalterplatte	Switch Bracket	1		03401160423
24	Platte	Bracket	1		03401160424
25	Stift	Pin	1		03401160425
25-1	Buchse	Bushing	1		03401160425-1
26	Schraube	Hexagon socket screw	1	GB77-85/M6x6	
27	Welle	Shaft	1		03401160427
28	O-Ring	O-Ring	2	GB3452.1-82/11.2x2.62	
29	Welle	Shaft	1		03401160429
30	Zahnrad	Gear	1		03401160430
32	Hebel	Spindle Control Lever	1		03401160432
33	Knopf	Lever Bush	1		03401160433
34	Ölschauglas	Oil Glass	1		03401160123
35	Dichtung	Packing	1		03401160435
36	Abdeckung	Bottom Platte	1		03401160436
37	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	8	GB70-85/M5x16	
38	Ölablassschraube	Oil Plug	1	Q/ZB285.3/ R3/8"	03401160438
39	Stift	Pin	2		03401160439
40	Welle	Shaft	1		03401160440
41	Federstift	Spring Pin	1	GB879-86/4x42	
42	Hebelaufnahme	Lever Head	1		03401160442
43	Hebel	Handle	1		03401160443
44	Stahlkugel	Steel Ball	1	GB308-84/6.5	03401160444
45	Sicherungsring	Clip	1	GB896-86/8	
46	Schraube	Hexagon socket screw	1	GB77-85/M8x6	
47	Abdeckung	Cover	1		03401160447
48	Dichtung	Packing	1		03401160448
49	Gabel	Fork	1		03401160449
50	O-Ring	O-Ring	1	GB3452.1-82/25.8x3.55	
51	Hülse	Sleeve	1		03401160451
52	O-Ring	O-Ring	1	GB3452.1-82/16x1.8	
53	Welle	Shaft	1		03401160453
54	Niet	Rivet	1	GB827-86/2x6	03401160454
55	Schraube	Screw	3	GB818-85/M4x10	
56	Federstift	Spring Pin	1	GB879-86/4x30	
57	Antriebsbuchse	Input Bush	1		03401160457
58	Zahntrieb	Gear-Drive Level	1		03401160458
59	Passfeder	Key	2	GB1096-79/5x12	03401160459
60	Zahnrad	Gear	1		03401160460
61	Federstift	Spring Pin	1	GB879-86/5x22	
62	Schraube	Screw	1	GB818-85/M6x20	
63	Scheibe	Washer	1		03401160463
64	O-Ring	O-Ring	1	GB3452.1-82/11.2x2.62	
65	Welle	Shaft	1		03401160465
66	Zahnrad	Gear	1		03401160466
67	Zahnrad	Gear	1		03401160467
68	Stift	Pin	1	GB119-86/D4x20	
69	Zahnrad	Gear	1		03401160469
70	Federstift	Spring Pin	1	GB879-86/5x22	
71	Hülse	Sleeve	1		03401160471
72	Zahnwelle	Gear Shaft	1		03401160472
73	Zahnrad	Gear	1		03401160473
74	Welle	Shaft	1		03401160474
75	Aufnahme	Lever Head	1		03401160475
76	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	GB70-85/M5x40	

Ersatzteilliste Bettschlitten - Spare part list lathe saddle

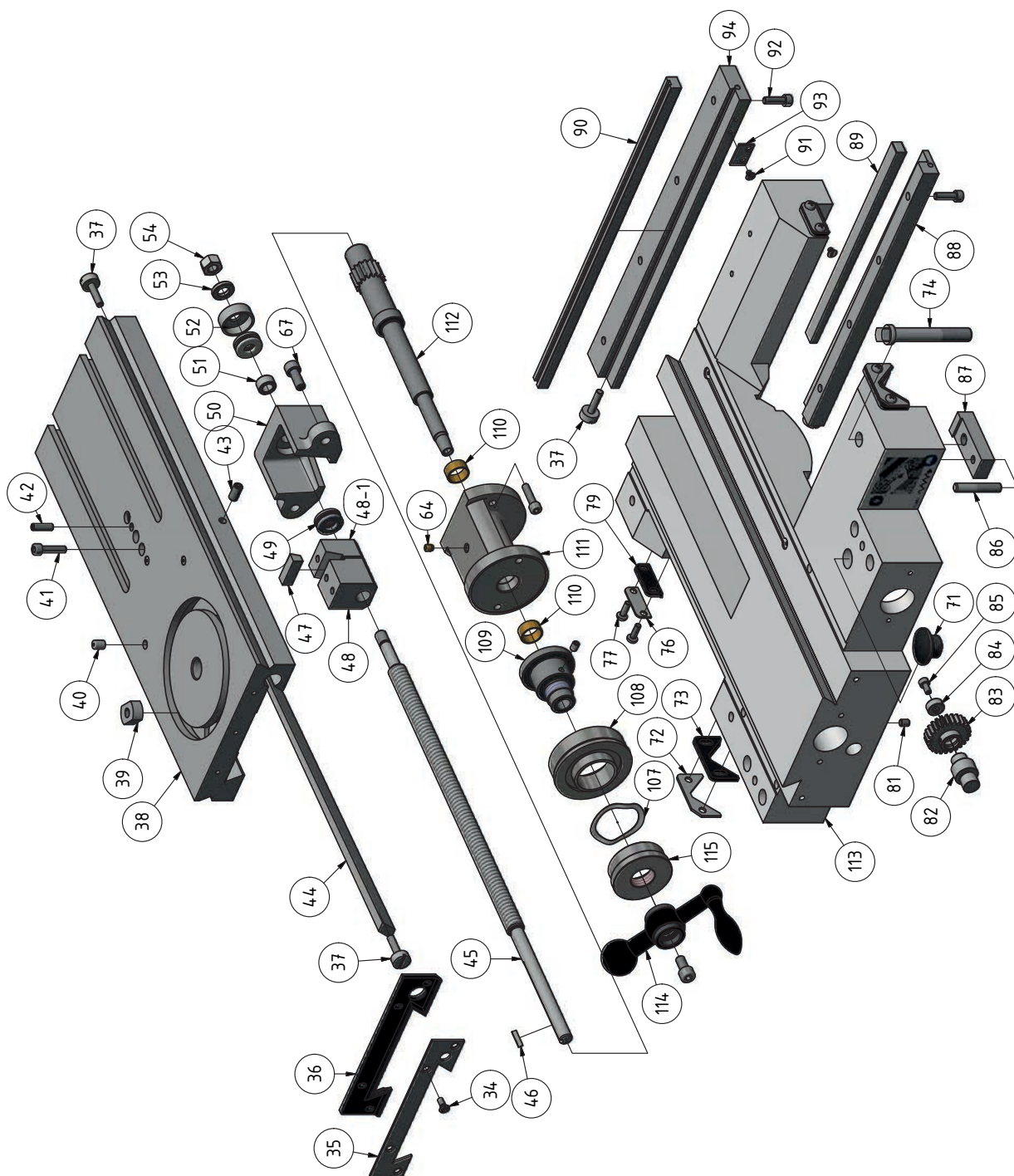
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
77	Hebel	Lever	1		03401160477
78	Passfeder	Key	1	GB1096-79/6x18	03401160478
79	Welle	Shaft	1		03401160479
80	Zahnrad	Gear	1		03401160480
81	Schraube	Screw	1	GB78-85/M6x10	
82	Verschluss	Plug	1		03401160482
83	Scheibenfeder	Woodruff key	1	GB1099-79/5x6.5x16	03401160483
84	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	GB70-85/M5x25	
105	Schmiernippel	Lubrication cup	1	8	
108	Stahlkugel	Steel ball	2	6mm	034011605108
109	Feder	Spring	2		034011605109
110	Gewindestift	Grub screw	2	ISO 4028/M6x12	
111	Feder	Spring	3		034011605111
neue Teile - new parts - TH42XX					
112	Skalenring	Scale ring	1		03462050 4 112
113	Buchse	Bushing	1		03462050 4 113
114	Federblech	Spring plate	1		03462050 4 114
115	Buchse	Bushing	1		03462050 4 115
116	Feder	Spring	1		03462050 4 116
117	Sicherungsring	Retaining ring	2	12	
118	Ring	Ring	1		03462050 4 118
119	Buchse	Bushing	1		03462050 4 119
120	Flansch	Flange	1		03462050 4 120
121	Buchse	Bushing	1		03462050 4 121
122	Handrad	Hand wheel	1		03462050 4 122
123	Handhebel	Hand lever	1		03462050 4 123
124	Scheibe	Washer	1		03462050 4 124
125	Schraube	Screw	1		03462050 4 125
126	Gewindestift	Grub screw	1	M4x20	
127	Verschluss	Plug	1		03462050 4 127
128	Ring	Ring	1		03462050 4 128
129	Buchse	Bushing	1		03462050 4 129
130	Flansch	Flange	1		03462050 4 130
131	Kugellager	Ball bearing	1	61805	04061805.2R
132	Welle	Shaft	1		03462050 4 132

7.33 Beitelslede en dwarslede 1-2



Afb. 7-30 Beitelslede en dwarslede 1-2

7.34 Beitelstele en dwarsstele 2-2

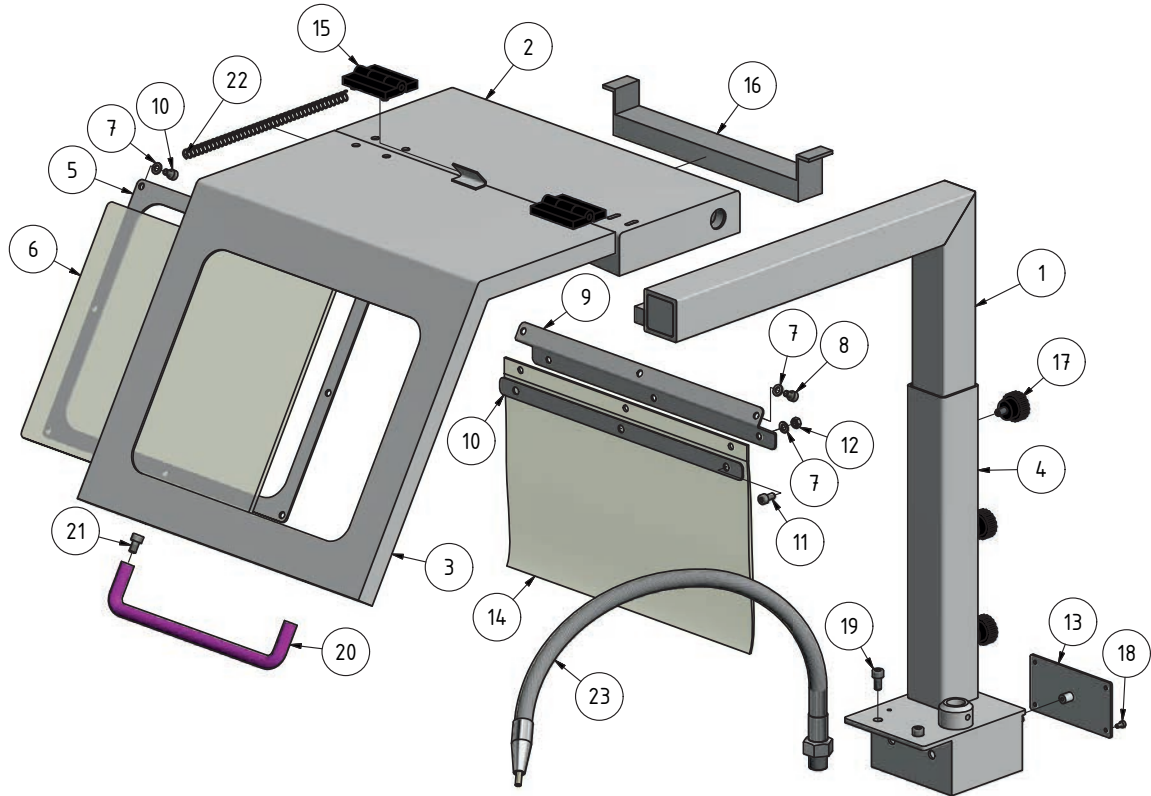


Afb. 7-31 Beitelstele en dwarsstele 2-2

Ersatzteilliste Plan- und Oberschlitten - Spare part list compound slide and top slide					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Buchse	Bush	1		03401160701
2	Feder	Spring	1	GB2089-80/0.5x5x18	03401160702
3	Stift	Pin	1		03401160703
4	Stahlhalter	Tool Post	1		03401160704
5	Schraube	Screw	12	GB98-83/M10x50	
6	Klemmhebel	Clamp Handle	1		03401160706
7	Hebelaufnahme	Clamping Handle	1		03401160707
8	Scheibe	Washer	1		03401160708
9	Welle	Tool Post Shaft	1		03401160709
10	Schmiernippel	Ball Cup	1	GB1155-79/8	
11	Oberschlitten	Compound Rest	1		03401160711
12	Mutter	Nut	1		03401160712
13	Spindel	Feed Screw	1		03401160713
14	Schraube	Screw	1	GB77-85/M8x8	
15	Block	Bottom	1		03401160715
16	Passfeder	Key	1	GB1096-79/4x12	03401160716
17	Axiallager	Thrust Bearing	2	51101	04051101
20	Lagerbock	Seat	1		03401160720
21	Schraube	Screw	2	GB70-85/M6x20	
24	Hebelaufnahme	Handle	1		03401160724
25	Schraube	Screw	1	GB70-85/M10x25	
26	Hebel	Handle	1		03401160726
27	Hebel	Handle	1		03401160727
28	Schraubkappe	Screw Plug	1		03401160728
29	Schraube	Screw	1	GB77-85/M6x8	
30	Drehtisch	Swivel Table	1		03401160730
31	Schraube	Screw	1		03401160731
32	Keilleiste	Gib	1		03401160732
33	Schraube	Screw	1	GB77-85/M6x10	
34	Schraube	Screw	2	GB819-85/M5x12	
35	Abstreifer	Wiper Cover	1		03401160635
36	Abstreifer	Wiper	1		03401160636
37	Schraube	Screw	1		03401160637
38	Planschlitten	Cover-Cross Sliding	1		03401160638
39	T-Platte	T-Bracket	1		03401160639
40	Schmiernippel	Ball Cup	2	GB1155-79/8	
41	Schraube	Screw	1	GB70-85/M6x25	
42	Schraube	Screw	1	GB77-85/M6x20	
43	Schraube	Screw	1	GB77-85/M8x16	
44	Keilleiste	Gib	1		03401160644
45	Spindel	Feed Screw	1		03401160645
46	Passfeder	Key	1	3x3x20	03401160646
47	Platte	Bracket	1		03401160647
48	Spindelmutter	Spindle nut	1		03401160648
48-1	Schnittstück	Taper	1		034011606481
49	Axiallager	Thrust Bearing	2	51101	04051101
50	Lagerbock	Bracket	1		03401160650
51	Abstandsring	Spacer	1		03401160651
52	Lagerabdeckung	Bearing Cover	1		03401160652
53	Platte	Bracket	1		03401160653
54	Klemmmutter	Clamping Nut	1	GB6175-86/M10	
64	Axiallager	Thrust Bearing	2	51103	04051103
67	Schraube	Screw	2	GB77-85/M8x20	
71	Verschluss	Plug	1		03401160571
72	Abstreifer	Wiper Cover	1		03401160572
73	Abstreifer	Wiper	1		03401160573
74	Klemmschraube	Clamp Screw	1		03401160574
75	Schraube	Screw	2	GB70-85/M6x20	
76	Abstreifer	Wiper Cover	1		03401160576
77	Schraube	Screw	8	GB818-85/M5x16	
78	Passfeder	Key	1	GB1096-86/3x3x20	03401160678
79	Abstreifer	Wiper	1		03401160579
80	Bettschlitten	Carriage	1		03401160580
81	Schraube	Screw	1	GB77-85/M6x8	
82	Welle	Shaft	1		03401160582
83	Zahnrad	Gear	1		03401160583
84	Scheibe	Washer	1		03401160584
85	Schraube	Screw	1	GB70-85/M5x10	
86	Schraube	Support Screw	1		03401160586
87	Klemmblock	Clamp Block	1		03401160587
88	Klemmblock	Gib	1		03401160588

Ersatzteilliste Plan- und Oberschlitten - Spare part list compount slide and top slide					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
89	Klemmleiste	Gib	1		03401160589
90	Klemmleiste	Gib	1		03401160590
91	Schraube	Screw	1	GB68-85/M4x6	
92	Schraube	Screw	8	GB70-85/M6x20	
93	Abdeckblech	Baffle	1		03401160593
94	Klemmblock	Gib	1		03401160594
neue Teile - new parts - TH42XX					
105	Flansch	Flange			03462050 7 105
106	Skalenring	Scala ring			03462050 7 106
107	Federring	Spring ring	1		03462050 6 107
108	Skalenring	Scala ring	1		03462050 6 108
109	Buchse	Bushing	1		03462050 6 109
110	Buchse	Bushing	2		03462050 6 110
111	Flansch	Flange	1		03462050 6 111
112	Welle	Shaft	1		03462050 6 112
113	Führung	Guide	1		03462050 6 113
114	Handhebel komplett	Handle complete	1		03462050 6 114
115	Skalenring	Scala ring	1		03462050 6 115

7.35 Beschermglas tegen spanen

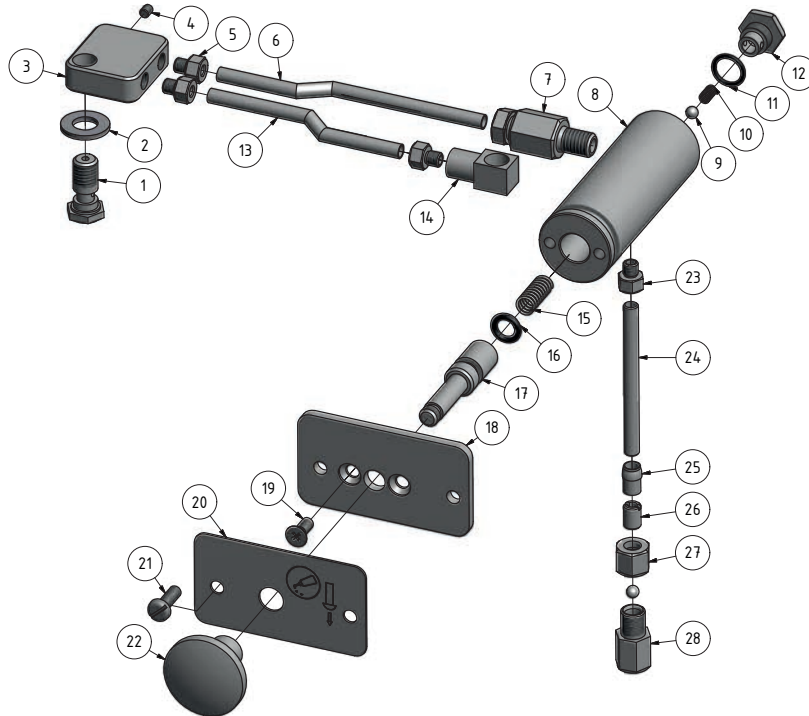


Afb. 7-32 Beschermglas tegen spanen

Ersatzteilliste Späneschutz - Spare part list chip protection

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Führung	Guide	1		0346205012 01
2	Platte	Plate	1		03462050 12 02
3	Späneschutz	Chip guard	1		03462050 12 03
4	Halter	Holder	1		03462050 12 04
5	Klemmplatte	Clamping plate	1		03462050 12 05
6	Schutzglass	Safety glass	1		03462050 12 06
7	Scheibe	Washer	10	5	
8	Schraube	Screw	4	M5	
9	Platte	Plate	1		03462050 12 09
10	Klemmplatte	Clamping plate	1		03462050 12 10
11	Schraube	Screw	2	M5	
12	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	M5	
13	Abdeckung	Cover	1		03462050 12 13
14	Flexible Abdeckung	Flexible cover	1		03462050 12 14
15	Scharnier	Hinger	2		03462050 12 15
16	LED Lampe	LED Lamp	1	DC 24V - PGB-221-6W	03462050 12 16
17	Klemmschraube	Clamping screw	2		03462050 12 17
18	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M4 x 6	
19	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M6 x 12	
20	Griff	Handle	1		03462050 12 20
21	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M6 x 10	
22	Feder	Spring	1		03462050 12 22
23	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03462050 12 22

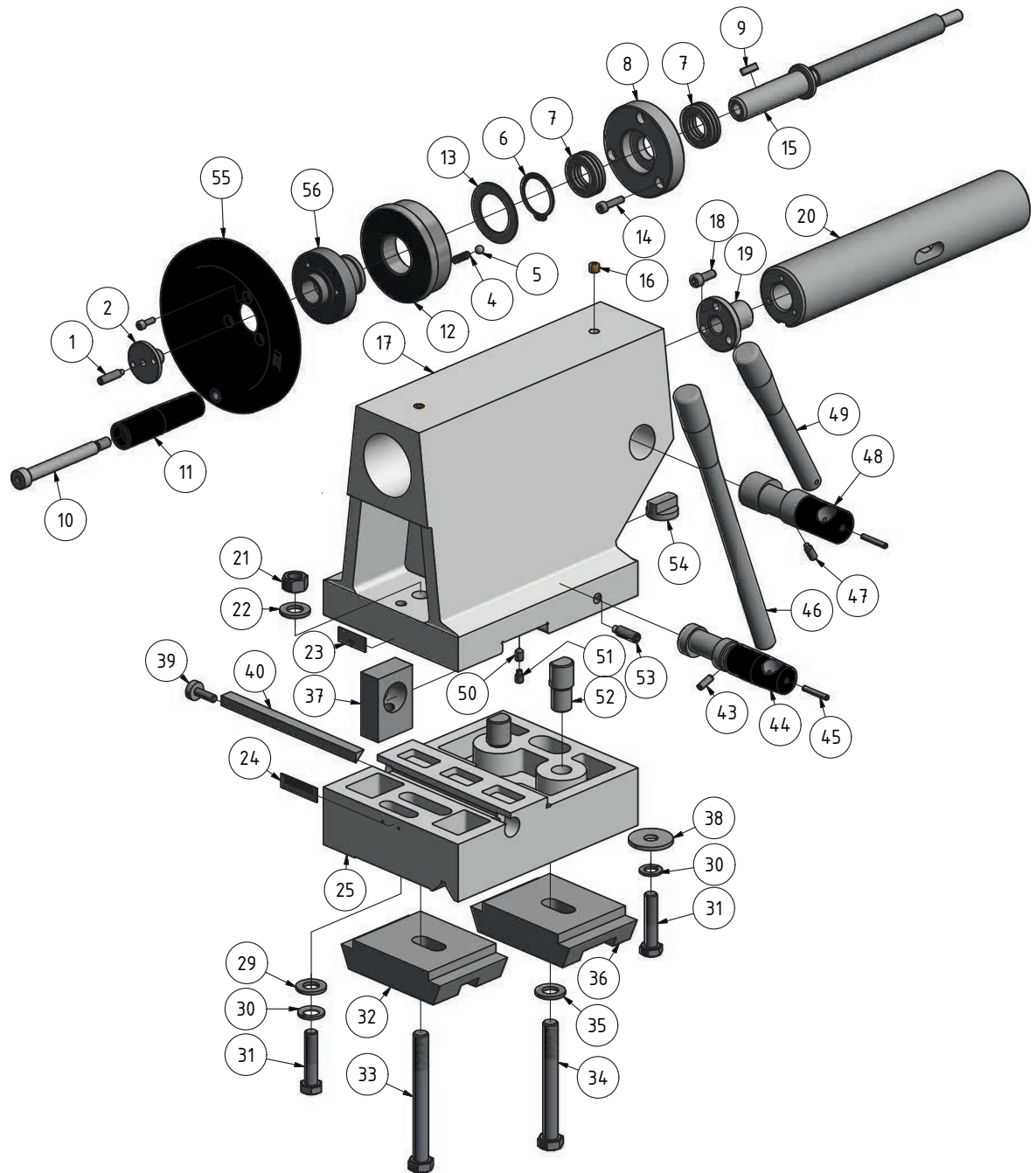
7.36 Centrale smering bedslede



Afb. 7-33 Centrale smering bedslede

Ersatzteilliste Zentralschmierung Bettschlitten - Spare part list central lubrication lathe saddle					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Schraube	Proper Screw	1		03401160501
2	Scheibe	Washer	1	GB97.1-85/10	
3	Verteiler	Distribution	1		03401160503
4	Schraube	Screw	1	GB77-85/M4x5	
5	Verschraubung	Thimble Nut	2		03401160505
6	Rohr	Lubrication Tube	1	5	03401160506
7	Verschraubung	Prober Unit	1	5/Z1/8	03401160507
8	Pumpe	Pump	1		03401160508
9	Stahlkugel	Ball	1	GB308-77/5	03401160509
10	Feder	Spring	1	GB2089-80/ 0.5x4x15	03401160510
11	O-Ring	O-Ring	1	GB3452/11.2x1.8	
12	Verschraubung	Plug	1		03401160512
13	Rohr	Lubrication Tube	1	5	03401160513
14	Anschluss	Joint	1		03401160514
15	Feder	Spring	1	GB2089-80/1x7x45	03401160515
16	O-Ring	O-Ring	1	GB3452/8x2.65	
17	Kolbe	Piston	1		03401160517
18	Platte	Plate	1		03401160518
19	Schraube	Screw	2	GB819-85/M5x12	
20	Platte	Name Plate	1		03401160520
21	Schraube	Screw	2	GB67-85/M5x15	
22	Knopf	Knob	1		03401160522
23	Verschraubung	Tie-in	1	6/Z1/8	03401160523
24	Rohr	Lubrication Tube	1	6x150	03401160524
25	Verschraubung	Tie-in	1		03401160525
26	Mutter	Nut	1		03401160526
27	Hüllrohr	Double Taper Sheath	1	4	03401160527
28	Ventil	Valve	1		03401160528
	Zentralschmierung kplt.	Central lubrication complete			03401160508CPL

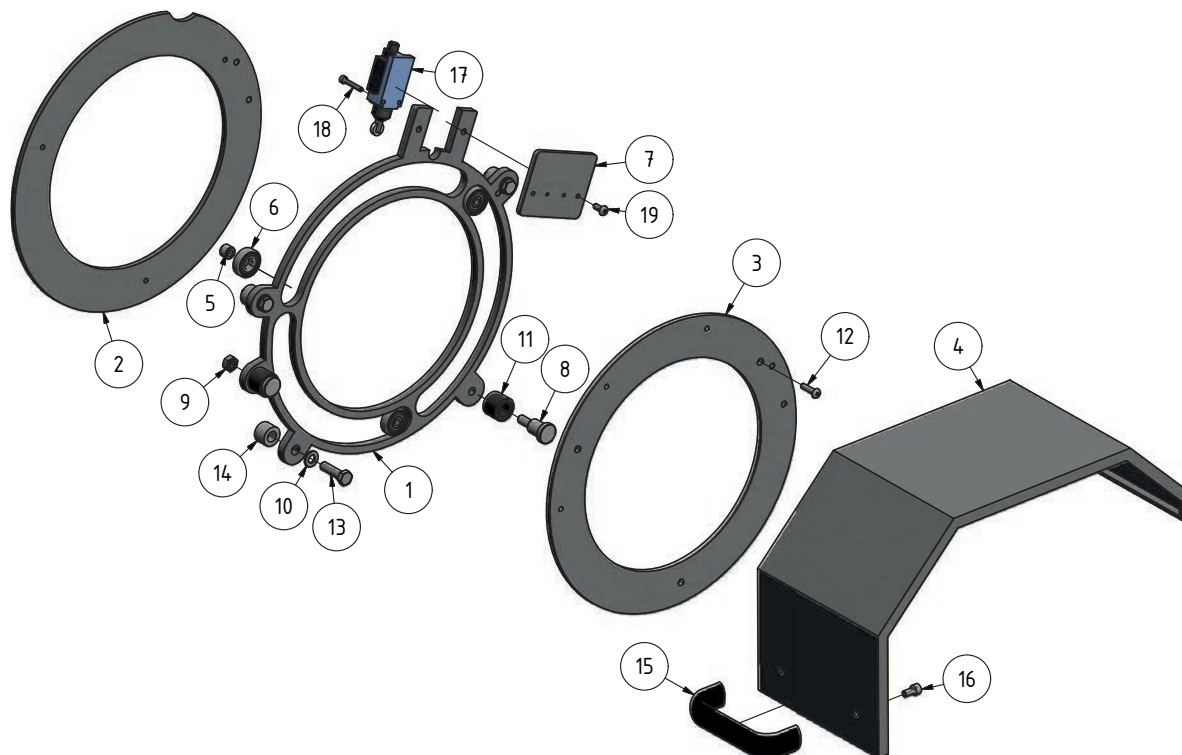
7.37 Losse kop



Afb. 7-34 Losse kop

Ersatzteilliste Reitstock - Spare part list tailstock					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Schraube	Screw	1	GB78-85/5x25	
2	Verschlussschraube	Screw Plug	1		03401160902
4	Feder	Spring	1	GB2089-80/0.6x5x16	03401160904
5	Stahlkugel	Steel Ball	1	GB308-84/6.5	03401160905
6	Sicherungsring	Retaining Ring	1	GB894.1-86/32	03401160906
7	Axiallager	Thrust Bearing	2	51104	04051104
8	Halterung	Bracket	1		03401160908
9	Passfeder	Key	1	GB1096-79/5x25	03401160909
10	Bolzen	Bolt	1		03401160910
11	Griff	Handle	1		03401160911
12	Scala	Dial	1		03401160912
13	Federring	Retaining Ring	1		03401160913
14	Schraube	Screw	3	GB70-85/M5x20	
15	Spindel	Feed Screw	1		03401160915
16	Schmiernippel	Oil Cup	2	GB1155-79/8	
17	Reitstock	Tailstock	1		03401160917
18	Schraube	Screw	3	GB70-85/M6x16	
19	Spindelmutter	Feed Nut	1		03401160919
20	Pinole	Quill	1		03401160920
21	Sechskantmutter	Hexagon Thick Nut	1	GB55-76/M12	
22	Scheibe	Washer	1	GB97-85/12	
23	Skala	Scale	1		03401160923
24	Skala	Scale	1		03401160924
25	Unterteil Teilstock	Tail Stock Base	1		03401160925
29	Scheibe	Washer	1	GB97.1-86/10	
30	Federring	Spring Washer	2	GB93-85/10	
31	Bolzen	Bolt	2	GB5780-86/M10x45	
32	Klemmplatte	Clamping block	1		03401160932
33	Bolzen	Bolt	1	GB5780-86/M12x110	
34	Bolzen	Bolt	1	GB5780-86/M12x100	
35	Scheibe	Washer	1	GB95-86/12	
36	Klemmblock	Clamping Block	1		03401160936
37	Zentrierstück	Adjusting Block	1		03401160937
38	Scheibe	Washer	1		03401160938
39	Schraube	Screw	1		03401160939
40	Keilleiste	Gib	1		03401160940
43	Federstift	Spring Pin	1	GB879-86/5x15	
44	Klemmbolzen	Clamping bolt	1		03401160944
45	Federstift	Spring Pin	1	GB879-86/4x25	
46	Klemmhebel	Clamping Lever	1		03401160946
47	Schraube	Socket Head Set Screw	1	GB77-85/M6x15	
48	Klemmwelle	Clamping Shaft	1		03401160948
49	Klemmhebel	Clamping Lever	1		03401160949
50	Schraube	Socket Head Set Screw	1	GB79-85/M6x10	
51	Schraube	Socket Head Set Screw	1	GB77-85/M6x10	
52	Welle	Shaft	1		03401160952
53	Schraube	Socket Head Set Screw	1		03401160953
54	Passfeder	Key	1		03401160954
neue Teile - new parts - TH42XX					
55	Handrad	Handle	1		03462050 9 55
56	Flansch	Flange	1		03462050 9 56

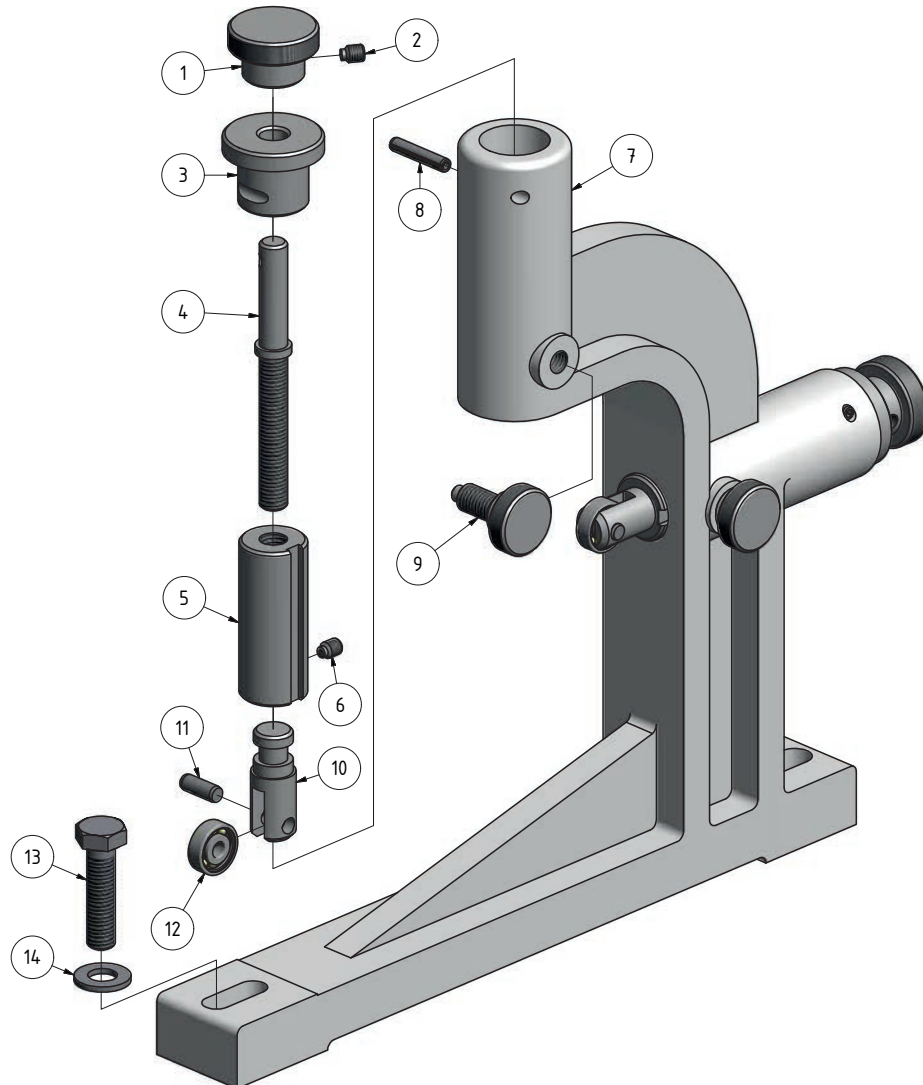
7.38 Klauwplaatbescherming



Afb. 7-35 Klauwplaatbescherming

Ersatzteile Drehfutterschutz - Spare parts chuck protection					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Mittelring	Middle ring	1		03462050 11 01
2	Ring links	Ring left	1		03462050 11 02
3	Ring rechts	Ring right	1		03462050 11 03
4	Drehfutterschutz	Lathe chuck cover	1		03462050 11 04
5	Buchse	Bushing	3		03462050 11 05
6	Kugellager	Ball bearing	3		03462050 11 06
7	Platte	Plate	1		03462050 11 07
8	Bolzen	Bolt	2		03462050 11 08
9	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	M8	
10	Federscheibe	Spring washer	5	8	
11	Hülse	Sleeve	2		03462050 11 11
12	Schraube	Screw	3	M5X20	
13	Sechskantmutter	Hexagon nut	3	M8X35	
14	Abstandshülse	Sleeve	3		03462050 11 14
15	Griff	Handle	1		03462050 11 15
16	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M5 x 8	
17	Endschalter	Limit switch	1	KEDU QKS7	03462050 11 17
18	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M4 x 25	
19	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M4 x 12	

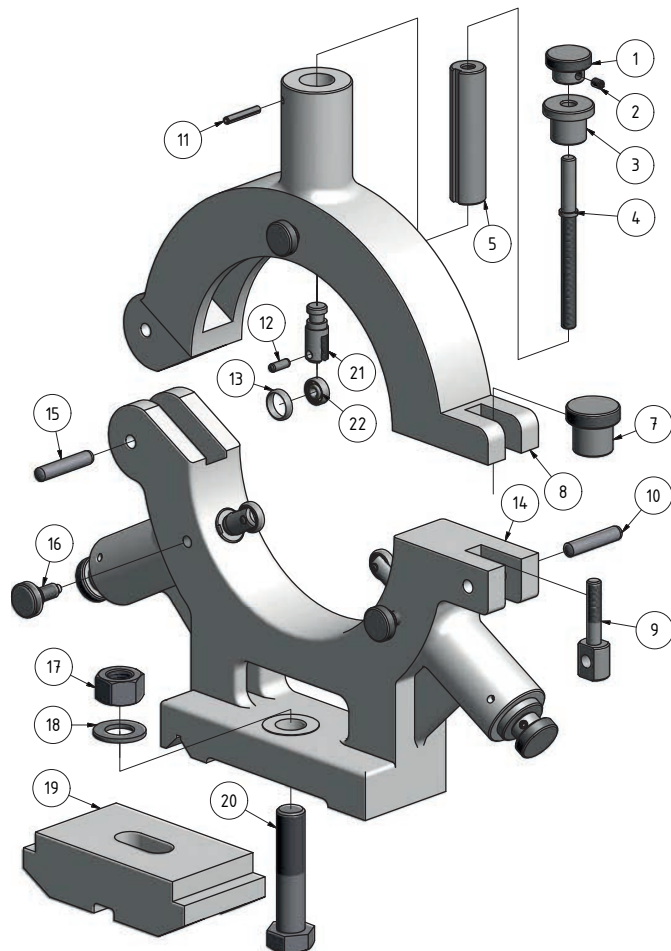
7.39 Meelopende bril



Afb. 7-36 Meelopende bril

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Griff	Rotate Handle	2		034011601101
2	Schraube	Screw	2	GB78-85/M6x8	
3	Buchse	Bush	2		034011601103
4	Schraubenwelle	Screw Shaft	2		034011601104
5	Hülse	Sleeve	2		034011601105
6	Schraube	Screw	2	GB77-85/M6x6	
7	Lünette	Follow Rest	1		034011601107
8	Federstift	Spring Pin	2	GB879-86/5x26	
9	Schraube	Limited Screw	2		034011601109
10	Welle	Support Shaft	2		034011601110
11	Stift	Pin	2	GB119-86/6x16	
12	Lager	Bearing	2	626	040626.2R
13	Bolzen	Bolt	2	GB5782-86/M10x40	
14	Schiebe	Washer	2	10	
	Mitlaufende Lünette kplt.	Follow rest complete	1		034011601107CPL

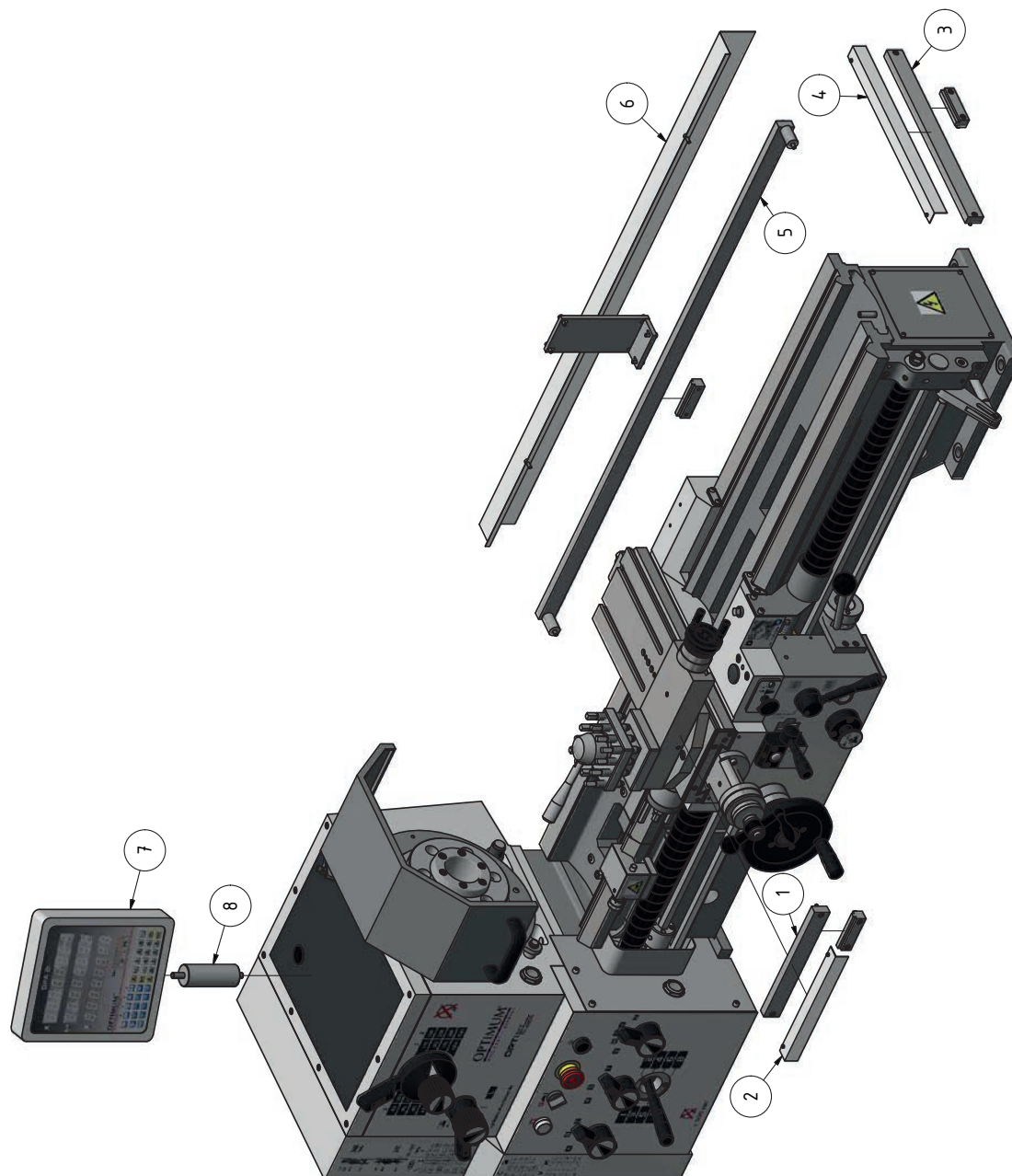
7.40 Vaste bril



Afb. 7-37 Vaste bril

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Griff	Rotate Handle	2		034011601201
2	Schraube	Screw	2	GB78-85/M6x8	
3	Buchse	Bush	2		034011601203
4	Schraubenwelle	Screw Shaft	2		034011601204
5	Hülse	Sleeve	2		034011601205
7	Griff	Handle	1		034011601207
8	Oberteil Lünette	Upside of Steady Rest	1		034011601208
9	Klemmschraube	Clamping Screw	1		034011601209
10	Stift	Pin	1	GB119-86/10x50	
11	Federstift	Spring Pin	2	GB879-86/5x32	
12	Stift	Pin	1	GB119-86/6x20	
13	Buchse	Guard Bush	1		034011601213
14	Unterteil Lünette	Downside of Steady Rest	1		034011601214
15	Stift	Pin	1	GB119-86/10x50	
16	Schraube	Limited Screw	3		034011601216
17	Mutter	Nut	1	GB6170-86/M16	
18	Scheibe	Washer	1	GB97.1-86/16	
19	Klemmteil	Clamping Bracket	1		034011601219
20	Bolzen	Bolt	1	GB5780-86/M16x80	
21	Führungswelle	Support Shaft	2		034011601221
22	Lager	Bearing	2	626	040626.2R
	Festst. Lünette kplt.	Steady rest complete	1		034011601214CPL

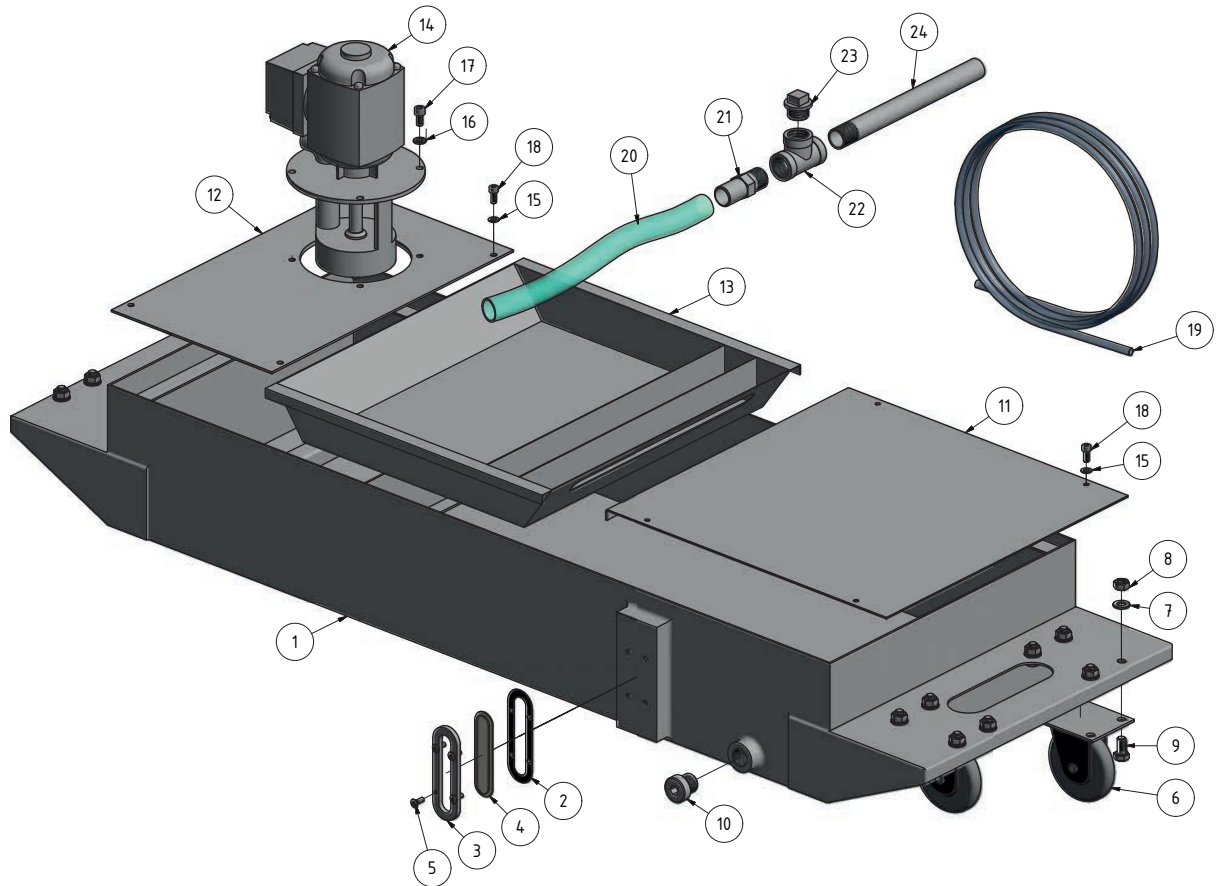
7.41 TH4210D - TH4215D



Afb. 7-38 TH4210D - TH4215D

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
1	Messleiste Z0-Achse	Measuring gib Z0-axis	1		3384117
2	Abdeckung	Cover	1		03401160702
3	Messleiste X-Achse	Measuring gib X-axis	1		3384127
4	Abdeckung	Cover	1		03401160704
5	Messleiste Z-Achse	Measuring gib Z-axis	1	TH4210	3384202
5	Messleiste Z-Achse	Measuring gib Z-axis	1	TH4215	3384252
6	Abdeckung	Cover	1		03401160706
7	DPA21	DPA21	1		03462050707
8	Halter	Holder	1		003462050708

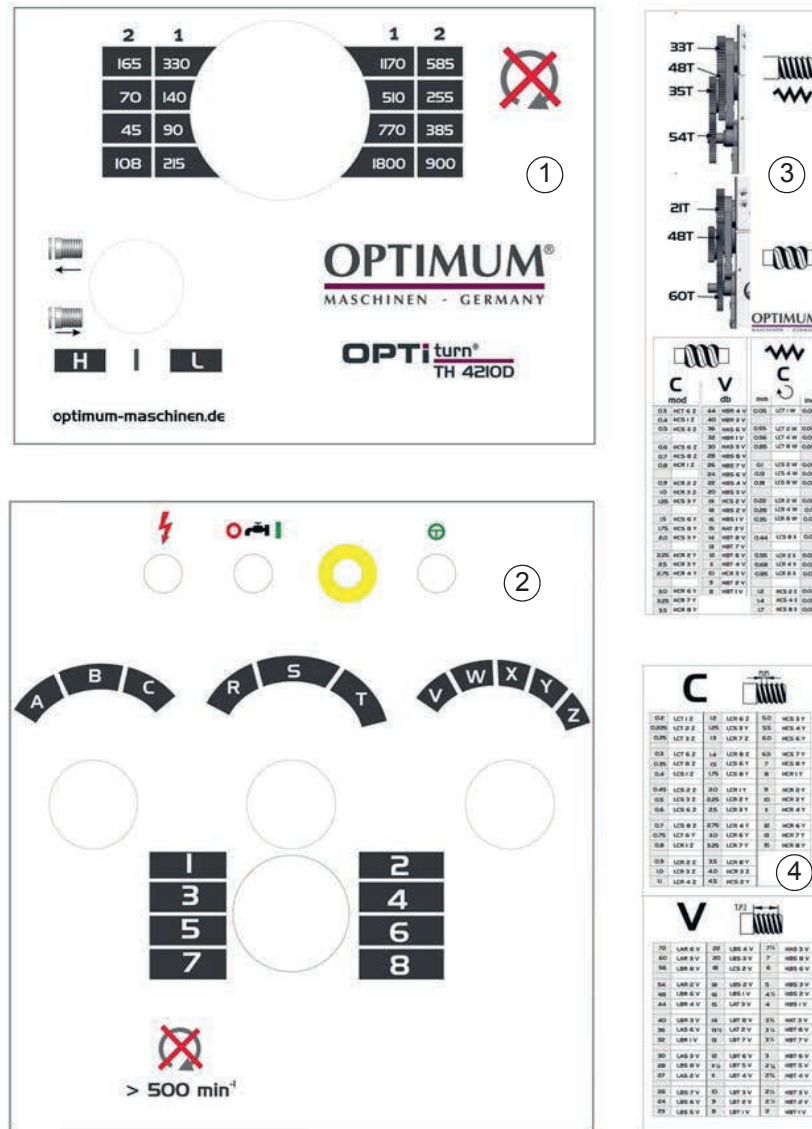
7.42 Externe koelmiddeltank



Afb. 7-39 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	1		03401150CT19
20	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03401160CT20
21	Adapter	Adapter	1		03401160CT21
22	T-Stück	T-fitting	1		03401160CT22
23	Stopfen	Plug	1		03401160CT23
24	Rohr	Pipe	1		03401160CT24

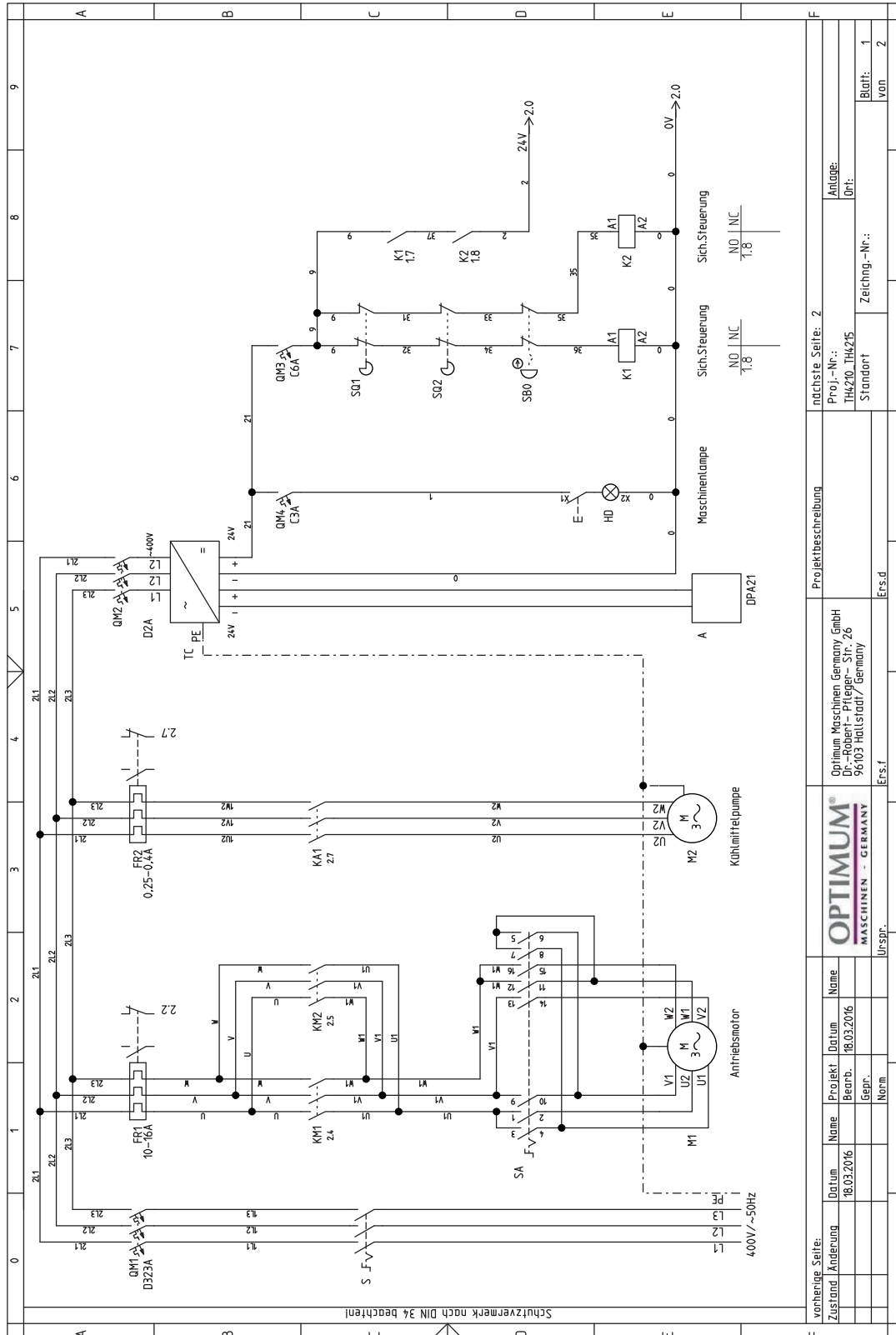
7.43 Labels op de machine



Afb. 7-40 Labels op de machine

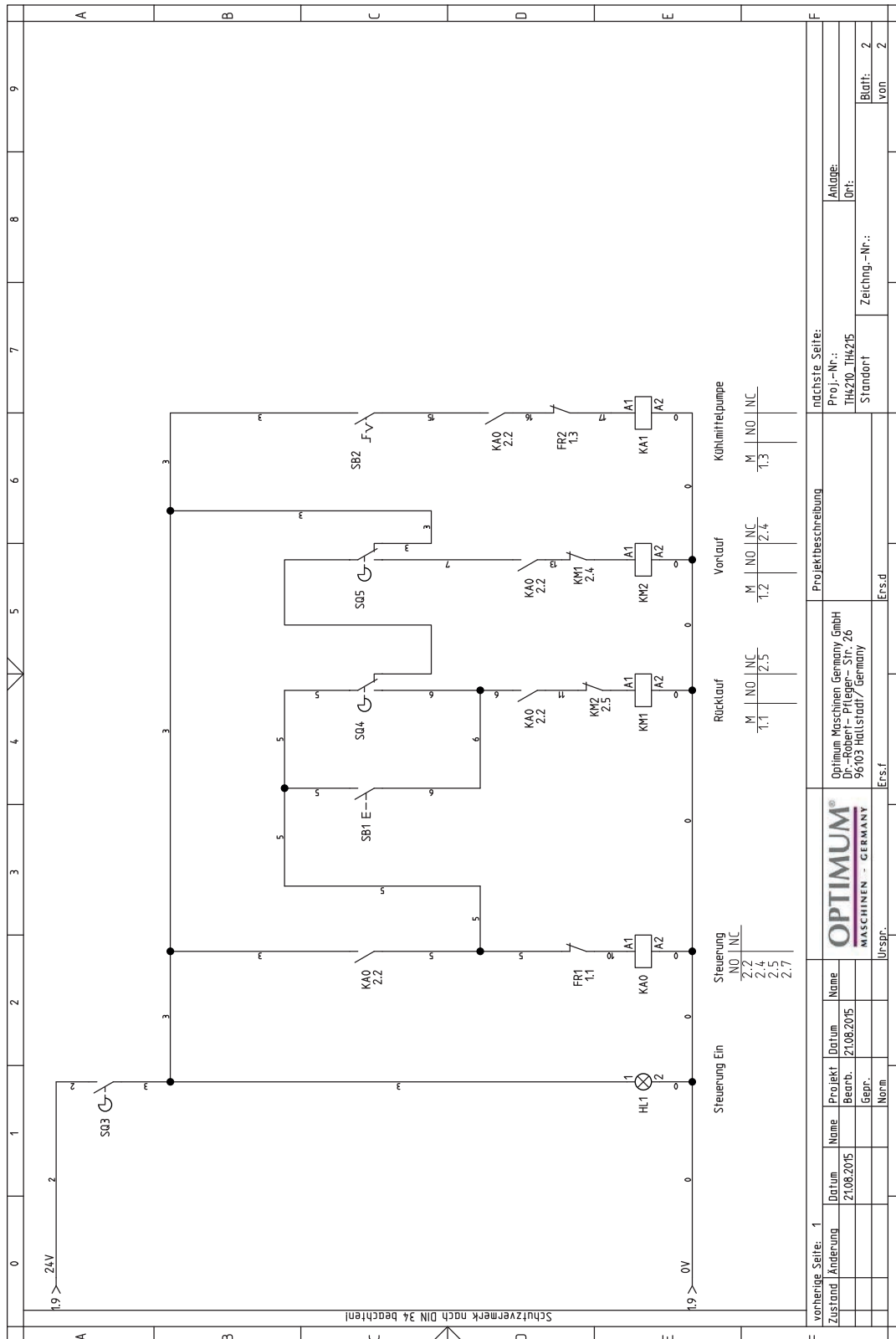
Maschinenschilder - Machine labels					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Label Spindelgetriebe	Lable headstock	1	TH4210	03462050L01
				TH4210D	03462055L01
				TH4215D	03462070L01
2	Label Vorschubgetriebe	Lable feed gear	1	TH4210, TH4210D, TH4215D	03462050L02
3	Gewindeschneidtablelle	Tapping table	1		03462050L03
4	Vorschubtablelle	Feed table	1		03462050L04

7.44 Schakelschema TH4210 - TH4210D - TH4215D 1-2



Afb. 7-41 Schakelschema 1-2

7.45 Schakelschema TH4210 - TH4210D - TH4215D 2-2



Afb. 7-42 Schakelschema 2-2

Ersatzteilliste Elektrische Bauteile - List of spare parts electrical components

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
A	Digitalpositionsanzeige	Digital position display	1	DPA 21	03462050A
FR1	Motorschutzschalter	Motor safety switch	1	SIEMENS 3UA59/10-16A	03462050FR1
FR2	Motorschutzschalter	Motor safety switch	1	SIEMENS 3UA59/0,4-0,63A	03462050FR2
HD	Maschinenlampe	Machine lamp	1	LED 24VDC	03462050HD
HL1	Betriebskontrollleuchte	Work light	1	CL-100W/24VDC	03462050HL1
K1,K2	Steuerrelais	Control relay	2	Schneider RSB1A120BD/ 24VDC	03462050K1
KA0	Steuerrelais	Control relay	1	Schneider RXM4AB/24VDC	03462050KA0
KA1	Motorschütz Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor contactor	1	SIEMENS 3TH40	03462050KA1
KM1,KM2	Motorschütz	Motor contactor	2	SIEMENS 3TS33/24VDC	03462050KM1
M1	Antriebsmotor zweistufig	Two steps drive motor	1	YD322M-8/4-3/4,5kW-400V- 50HZ	03462050M1
M2	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor	1	AB25-40W/400V/50HZ	03462050M2
QM1	Sicherungsautomat	Automatic fuse	1	Schneider OSM D32	03462050QM1
QM2	Sicherungsautomat	Automatic fuse	1	Schneider OSM D2	03462050QM2
QM3	Sicherungsautomat	Automatic fuse	1	Schneider OSM C6	03462050QM3
QM4	Sicherungsautomat	Automatic fuse	1	Schneider OSM C3	03462050QM4
S	Hauptschalter	Main switch	1	LW8GS-20/4	03462050S
SA	Stufenschalter	Step switch	1	LW8PS-25/M10T	03462050SA
SB0	Not-Halt Schlagschalter	Emergency-stop button	1	CE4T-10R-02	03462050SB0
SB1	Momenttaster	Direct run button	1	CP1-10B-10	03462050SB1
SB2	Drehschalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump rotary switch	1	C2SS1-10B-10	03462050SB2
SQ1	Schalter Fussbremse	Bracke end switch	1	Kedu QKS7	03462050QKS7
SQ2	Schalter Drehfutterschutz	Lathe chuck safety switch	1	KEDU QKS7	03462050QKS7
SQ3	Schalter Riemenabdeckung	Belt cover safety switch	1	Kedu QKS8	03462050QKS8
SQ4	Drehrichtungsschalter Rückwärts	Reverse rotation switch	1	Kedu QKS7	03462050QKS7
SQ5	Drehrichtungsschalter Vorwärts	Clockwise rotation switch	1	Kedu QKS7	03462050QKS7
TC	Netzteil	Power pack	1	Delta DRP0-24V/120W	03462050TC

Smeermiddel	Viskositeit Viscosity Viscosité ISO VG DIN 51519 mm ² /s (cSt)	Kennzeichnung nach DIN 51502							
Transmissie- olie	VG 680	CLP 680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	SPARTAN EP 680	Kiüberoil 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	Kiüberoil 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	Kiüberoil 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	Kiüberoil 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	Kiüberoil 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	Kiüberoil 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	Kiüberoil 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)	Kiüberoil GEM 1-46	Mobil DTE 25	Shell Tellus S 46	Anubia EP 46
	VG 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 Energol 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 Energol LS 3	BEACON 3	CENTO- PLEX 3	Mobilux 3	Shell Alvania R 3 Alvania G 3	Multifak Premium 3

8 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 22
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 bromt 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 "Voeding" pagina 41
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 68
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 56 • 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") • Draaibeitelpunt niet op centerhoogte ingesteld 	<ul style="list-style-type: none"> • Vrijloophoek groter kiezen • Hoogteverstelling van de draaibeitel verbeteren
Snede 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 draaibeitel is slecht opgespannen of slecht geslepen • Verkeerde stijging • Verkeerde diameter 	<ul style="list-style-type: none"> • Draaibeitel in het midden instellen - Hoek correct slijpen • Correcte stijging instellen • Werkstuk op de nauwkeurige diameter voordraaien

9 Bijlage

9.1 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.

9.2 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 23

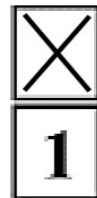


- Transportpositie (de pijlen tonen de bovenkant van de machine aan)



- 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.

9.3 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.

9.3.1 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.**

9.3.2 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.

9.3.3 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.

9.3.4 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 verzameldozen in de winkels of bij de afvalverwijderingsbedrijven van uw gemeente.

9.3.5 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.

9.3.6 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.

9.4 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.

9.5 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

9.6 EG-Conformiteitsverklaring TH4210 - TH4210D - TH4215D

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:

TH4210
TH4210D
TH4215D

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 23125:2015: Werktuigmachines - Veiligheid - Draaibanken

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

EN ISO 13849: Machineveiligheid - Veiligheidsgerelateerde onderdelen van de besturingssystemen

EN 60204-1:2006/AC:2010-02: Machineveiligheid – Elektrische uitrusting van machines,
Deel 1 : Algemene verzoeken

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

Verantwoordelijke voor documentatie: Kilian Stürmer Tel: +49 (0) 96555 - 800

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D - 96103 Hallstadt



Kilian Stürmer
(Directie) 30/03/2016