

Handleiding Draaibank

OPTIturn®
TH 5615

OPTIturn®
TH 5620

OPTIturn®
TH 5620V

OPTIturn®
TH 5630



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	12
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 het werk.....	14
1.9 Veiligheidsvoorzieningen	14
1.9.1 Afsluitbare hoofdschakelaar	15
1.9.2 Noodstop slagschakelaar	16
1.9.3 Beschermkap met microschakelaar	17
1.9.4 Loskoppeling handwielen	17
1.9.5 Beschermkappen aan de aandrijving.....	17
1.9.6 Klauwplaatbescherming met microschakelaar	18
1.9.7 Mechanische spindelrem.....	18
1.9.8 Beschermkap leias	19
1.9.9 Polycarbonaat venster.....	19
1.9.10 Verbod-, gebod- en waarschuwingsbordjes.....	20
1.10 Veiligheidscontrole	20
1.11 Lichamelijke beschermingen	21
1.12 Veiligheid tijdens het werk.....	21
1.13 Veiligheid bij onderhoudswerkzaamheden	22
1.13.1 De machine uitschakelen en beveiligen.....	22
1.13.2 Gebruik van een heftuig	22
1.13.3 Mechanische onderhoudswerken	23
1.14 Ongevalbericht.....	23
1.15 Elektriciteit.....	23
2 Technische gegevens	24
2.1 Elektrische aansluiting.....	24
2.2 Vermogen aandrijfmotor	24
2.3 Werkbereik	24
2.4 Vaste kop.....	24
2.5 Voedingen en draadstappen.....	24
2.6 Sleden.....	24
2.7 Losse kop	25
2.8 Afmetingen en gewicht van de machine	25
2.9 Werkruimte	25
2.10 Afmetingen en gewicht met de verpakking.....	25
2.11 Omgevingsvoorwaarden	25

2.12	Bedrijfsmiddelen	25
2.13	Emissies	25
3	Montage	26
3.1	De machine uitpakken	26
3.2	Leveringsomvang	26
3.3	Transport	26
3.3.1	Hefpunten	27
3.3.2	Zwaartepunt van de machine	27
3.3.3	Opheffen met een kraan	28
3.3.4	Opheffen met een vorkheftruck	28
3.4	Opstellen en monteren	29
3.4.1	Vereisten voor de opstelplaats	29
3.5	De machine reinigen	29
3.5.1	De machine smeren	30
3.6	Montage	30
3.6.1	Montage zonder verankering	30
3.6.2	Montage met verankering	30
3.7	Opstelplannen	31
3.7.1	Afmetingen en opstelplan TH5615 - TH5620 - TH5620V	31
3.7.2	Verankerde montage TH5615 - TH5620 - TH5620V	32
3.7.3	Opstelplan TH5630	33
3.7.4	Verankerde montage TH5630	34
3.7.5	Koelinrichting	35
3.8	Eerste ingebruikname	35
3.9	Elektrische aansluiting	36
3.9.1	Elektrische aansluiting TH5620V	36
3.9.2	Elektrische aansluiting TH5615 - TH5620 - TH5630	36
3.10	Warmlopen van de machine	37
3.11	Functietest	37
4	Gebruik	38
4.1	Bediening- en aanduidingselementen	38
4.2	Veiligheid	39
4.2.1	Overzicht bedieningselementen	39
4.2.2	Overzicht aanduidingselementen	41
4.2.3	Bedieningssymbolen	42
4.3	De machine inschakelen	43
4.3.1	TH5615, TH5620 en TH5630 inschakelen	43
4.3.2	TU5620V inschakelen	43
4.4	De machine uitschakelen	43
4.5	Ressetten na noodstop toestand	43
4.6	De machine herstarten na een stroomuitval	43
4.7	Momentoets, kortstondig opstarten	44
4.8	Voetrem	44
4.9	Transmissieposities en toerentalinstelling	44

4.9.1	Toerentalinstelling op TH5615 - TH5620 - TH5630.....	44
4.9.2	Toerentalinstelling TH5620V.....	45
4.9.3	Bewaking van de storingvrije functies van de frequentieomvormer.....	45
4.10	Draairichting.....	45
4.11	Voeding.....	46
4.11.1	Voedingsnelheid.....	46
4.11.2	Voedingsrichting.....	46
4.12	Snelwisselbeitelhouder.....	46
4.13	Spilopname.....	47
4.13.1	Instelling van de Camlock bouten op de werkstukdrager.....	47
4.14	Klauwplaten.....	48
4.14.1	Aanwijzingen, onderhoud aanbevelingen, aanbevolen toerental volgens DIN 6386.....	48
4.14.2	Factoren die de klemkracht beïnvloeden.....	49
4.14.3	Onderhoud klauwplaat.....	49
4.14.4	Lange werkstukken opspannen.....	50
4.15	Montage van een werkstukdrager.....	50
4.15.1	Centerpunt.....	51
4.16	Montage van brillen.....	51
4.16.1	Meelopende en vaste bril.....	52
4.17	Bedbrug.....	53
4.18	Voedingstabel.....	53
4.18.1	Langs- en vlakdraaien.....	53
4.18.2	De voeding instellen.....	54
4.19	Draadsnijtabellen.....	55
4.19.1	Metrische draad.....	55
4.19.2	Duimse draad.....	56
4.19.3	Modulaire draad en trapeziumdraad.....	56
4.19.4	Draadsnijblok.....	58
4.20	Losse kop.....	58
4.20.1	Dwarsverzetten van de losse kop.....	59
4.21	Algemene werkrichtlijnen.....	60
4.21.1	Langsdraaien.....	60
4.21.2	Vlakdraaien en steken.....	60
4.21.3	Vastzetten van de bedslede.....	60
4.21.4	Korte conussen draaien met de beitelslede.....	61
4.21.5	Draadsnijden.....	61
4.22	Koelsmeer middel.....	62
5	Snijsnelheden.....	64
5.1	Keuze van de snijsnelheid.....	64
5.2	Invloeden op de snijsnelheid.....	64
5.3	Voorbeeld voor vaststellen van het geschikte toerental.....	64
5.4	Snijsnelheidstabel.....	65
6	Onderhoud.....	66
6.1	Veiligheid.....	66
6.1.1	Vorbereiding.....	66

6.1.2	Opnieuw ingebruikname	66
6.1.3	Reiniging	66
6.2	Inspectie en onderhoud	67
6.3	Slijtonderdelen	77
6.4	De klauwplaat smeren en reinigen	77
6.5	Reparatie	77
6.5	Koelvloeistoffen en tanken	78
6.5.1	Testplan voor watermengbare koelvloeistoffen	79
6.6	Smeermiddelen en tanken	80
7	Storingen	81
8	Bijlage	83
8.1	Klachten en waarborg	83
8.2	Opslag	84
8.3	Verwijdering van afvalstoffen en recyclage	85
8.3.1	Verwijderen	85
8.3.2	Verwijderen van de verpakking van een nieuw apparaat	85
8.3.3	Verwijderen van het oude apparaat	85
8.3.4	Verwijderen van elektrische en elektronische componenten	85
8.3.5	Verwijderen van koel- en smeermiddelen	86
8.3.6	Behandeling van apparaten en gemeentelijke voorschriften	86
8.4	RoHS, 2002/95/EG	86
8.5	Opmerkingen over het product	87
8.6	EG-Conformiteitsverklaring TH5615 - TH5620 - TH5630	88
8.7	EG-Conformiteitsverklaring TH5620V	89
9	Onderdelen	90
9.1	Onderdelen bestellen	90
9.2	Elektrische componenten	90
9.3	Schakelschema	90
9.4	Vaste kop 1-9	91
9.5	Vaste kop 2-9	92
9.6	Vaste kop 3-9	93
9.7	Vaste kop 4-9	94
9.8	Vaste kop 5-9	95
9.9	Vaste kop 6-9	96
9.10	Vaste kop 7-9	97
9.11	Vaste kop 8-9	98
9.12	Vaste kop 9-9	99
9.13	Voedingstransmissie 1-4	104
9.14	Voedingstransmissie 2-4	105
9.15	Voedingstransmissie 3-4	106
9.16	Voedingstransmissie 4-4	107
9.17	Beitelslede	110
9.18	Dwarsslede	111
9.19	Centrale smering dwarsslede	112
9.20	Bedsslede 1-3	116

9.21	Bedslede 2-3	117
9.22	Bedslede 3-3	118
9.23	Losse kop	121
9.24	Machinebed, voeding, afdekkappen.....	123
9.25	Mechanische spindelrem, aandrijving	124
9.26	Wisselwielen (metrische draad)	125
9.27	Wisselwielen (duimse draad)	126
9.28	Aandrijving ijlgang, optioneel.....	130
9.29	Klauwplaatbescherming	132
9.30	Beschermglas tegen spanen	133
9.31	Bescherming leias.....	134
9.32	Externe koelmiddeltank.....	135
9.33	Vaste bril.....	136
9.34	Volgbril	137
9.35	Etiketten op de machine	138
9.36	Schakelschema - TH5620V	139
10	SWH7 - Snelwissel beitelhouder	141
10.1	Afmetingen	141
10.1.1	Beitelhouder voor vierkante beitels	141
10.1.2	Beitelhouder voor ronde beitels	142
10.2	Onderdelentekening.....	143
10.2.1	Onderdelenlijst.....	143

1 Veiligheid

Dit deel van de handleiding

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

Lees ook aanvullend bij de handleiding

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

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

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

BEWAAR DEZE HANDLEIDING IN DE BUURT VAN DE MACHINE.



INFORMATIE

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

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

1.1 Naamplaten

<ul style="list-style-type: none"> DE Drehmaschine GB Lathe ES Torno FR Tour CZ Soustruh DK Drehbænk FI Kärkisorvi GR Τόρνος HU Esztergápad IT Tornio NL Draaibank PL Tokarka PT Torno 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 5615</p> <p>NO. 346 2160</p> <p>1600 U/min</p> <p>75 kW 400 V ~50 Hz</p> <p>SN J</p> <p>2300 kg</p> <p>Year 20</p> <p>TYP 1 (DIN EN 23125) ≥ 2000 mm ≥ ∅ 500 mm</p> <p>www.optimum-maschinen.de</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> DE Drehmaschine GB Lathe ES Torno FR Tour CZ Soustruh DK Drehbænk FI Kärkisorvi GR Τόρμος HU Esztergápad IT Tornio NL Draaibank PL Tokarka PT Torno 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 5620</p> <p>NO. 346 2170</p> <p>1600 U/min</p> <p>75 kW 400 V ~50 Hz</p> <p>SN J</p> <p>2720 kg</p> <p>Year 20</p> <p>TYP 1 (DIN EN 23125) ≥ 2000 mm ≥ ∅ 500 mm</p> <p>www.optimum-maschinen.de</p>
--	---




<ul style="list-style-type: none"> DE Drehmaschine GB Lathe ES Torno FR Tour CZ Soustruh DK Drehbænk FI Kärkisorvi GR Τόρμος HU Esztergápad IT Tornio NL Draaibank PL Tokarka PT Torno 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 5630</p> <p>NO. 346 2180</p> <p>1600 U/min</p> <p>75 kW 400 V ~50 Hz</p> <p>SN J</p> <p>3000 kg</p> <p>Year 20</p> <p>TYP 1 (DIN EN 23125) ≥ 2000 mm ≥ ∅ 500 mm</p> <p>www.optimum-maschinen.de</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> DE Drehmaschine GB Lathe ES Torno FR Tour CZ Soustruh DK Drehbænk FI Kärkisorvi GR Τόρμος HU Esztergápad IT Tornio NL Draaibank PL Tokarka PT Torno 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 5620V</p> <p>NO. 346 2175</p> <p>1600 U/min</p> <p>75 kW 400 V ~50 Hz</p> <p>SN J</p> <p>2720 kg</p> <p>Year 20</p> <p>optimum-maschinen.de</p>
--	---

1.2 Veiligheidsvoorschriften

1.2.1 Classificatie van de gevaren

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

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

Het gevaar kan verduidelijkt worden:



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

1.2.2 Andere pictogrammen



Slipgevaar



Struikelgevaar



Heet oppervlak



Biologisch gevaar



Automatisch opstarten



Kantelgevaar



Hangende last



Explosiegevaar



Niet inschakelen



Niet op de machine stijgen



Verboden met perslucht te reinigen



Adres van de aanspreekpartner



De handleiding lezen



Veiligheidsbril dragen



Handschoenen dragen



Veiligheidsschoenen dragen



Werkkledij dragen



Gehoorscherming 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 24

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



WAARSCHUWING!

Zware letsels !

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



INFORMATIE

De controle en aandrijfcomponenten van de draaibank TH5620V met frequentieomvormer zijn voor industrieel en commercieel gebruik in industriële netwerken ontworpen. Hun gebruik in de openbare netwerken is niet toegelaten.



WAARSCHUWING!

De draaibank TH5620V is niet ontworpen voor gebruik in woongebouwen met een stroomvoeding door het laagspanningsnet geleverd.

Zie "Elektrische aansluiting TH5620V" pagina 36

1.4 Redelijk voorzienbare gevaren

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

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

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

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

1.4.1 Om een ongeschikt gebruik te vermijden

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

1.5 Gevaren, die van de machine kunnen ontstaan

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

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

- Elektrische spanningen en stroom
- Ronddraaiende onderdelen
- Hoge toerentallen

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

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



INFORMATIE

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



WAARSCHUWING!

De draaibank mag enkel gebruikt worden wanneer alle veiligheidsvoorzieningen functioneren.

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

Alle extra instrumenten moeten met de voorgeschreven veiligheidsvoorzieningen uitgerust worden.

U als gebruiker bent daarvoor verantwoordelijk!

Zie "Veiligheidsvoorzieningen" pagina 14

1.6 Kwalificatie van het personeel

1.6.1 Doelgroep

Deze handleiding wendt zich tot:

- De gebruiker
- De bediener
- Onderhoudspersoneel

Daardoor gelden de waarschuwingen voor zowel gebruiker als onderhoudspersoneel.

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

Onbekwaamheid is een veiligheidsrisico!

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

Bediener

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

Gespecialiseerde elektriciens

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

Specialisten

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

Geschoolde personen

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

1.6.2 Toegelaten personeel

Deze handleiding wendt zich tot:

- De gebruiker
- De bediener
- Onderhoudspersoneel

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

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

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

De ondernemer moet:

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

De bediener moet:

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

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

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

1.7 Positie van de bediener

De positie van de bediener bevindt zich voor de machine.

1.8 Veiligheidsvoorschriften tijdens het werk



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 veroorzaken 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 voorzorgsmaatregelen 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 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,
- Een mechanische spindelrem,
- Beschermkappen aan het machinebed, de bevestigingsschroeven van de beschermkappen zijn onverliesbaar met de beschermkappen verbonden.
- Een veiligheidsschroef aan de losse kop,
- Een leiasbescherming, die verhindert dat kledingsstukken door de leias meegegrepen worden,
- Veerbelaste handwielen op de bedslede en dwarslede,
- Een slipkoppeling op de voedingsas,
- Een beschermglas (zichtvenster) tegen spanen.



WAARSCHUWING!

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

1.9.1 Afsluitbare hoofdschakelaar

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



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



Hoofdschakelaar

Afb. 1-1 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.



INFORMATIE

Op de draaibank TH5630 is er een aanvullende noodstop schakelaar op de bedslede.



Afb. 1-2 Noodstop slagschakelaar

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.



Afb. 1-3 Beschermkap van de vaste kop

1.9.4 Loskoppeling handwielen

Het veerbelaste schijfwiel op de bedslede en het handwiel op de dwarslede koppelen zichzelf los. Beide handwielen moeten ingedrukt gehouden worden zodat de slede kan bewegen.

1.9.5 Beschermkappen aan de aandrijving



GEVAAR!

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

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



WAARSCHUWING!

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

1.9.6 Klauwplaatbescherming met microscharnelaar

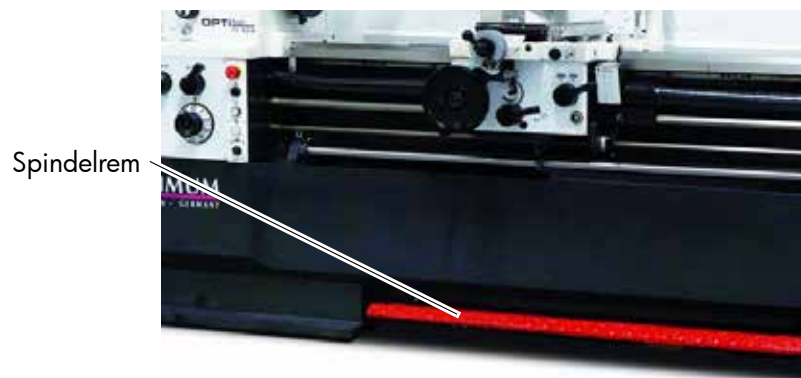
De draaibank is voorzien van een klauwplaatbescherming. De machine kan alleen opstarten wanneer de bescherming gesloten is.



Afb. 1-4 Klauwplaatbescherming

1.9.7 Mechanische spindelrem

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



Afb. 1-5 Spindelrem

1.9.8 Beschermkap leias

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



Afb. 1-6 Leias met beschermkap

1.9.9 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.

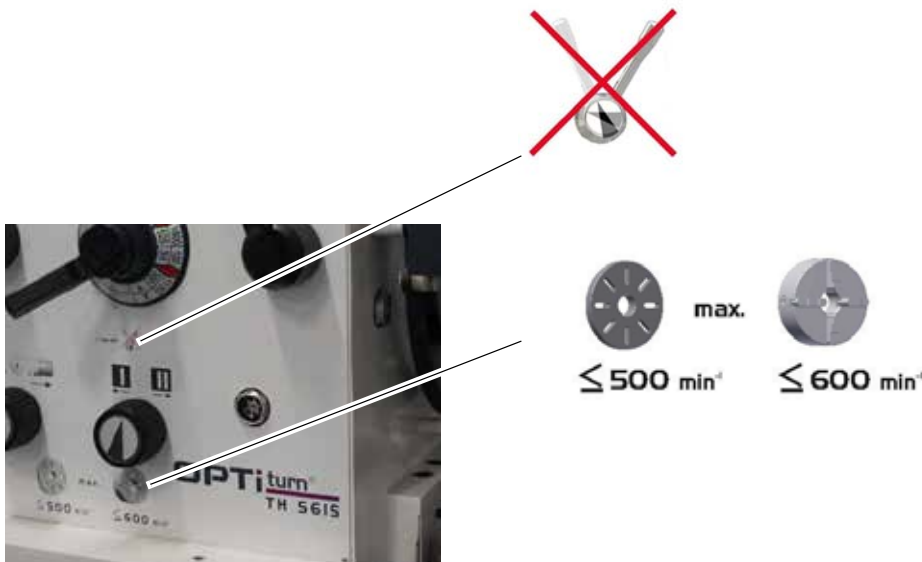
Op lange termijn wordt de veroudering van het venster door het contact met snijvloeistoffen versneld, en kan tot een verslechtering van de mechanische eigenschappen (verzwakking) leiden. Ook kunnen de dampen van koelsmeermiddelen, reinigingsmiddelen, vetten en oliën de veroudering van het venster beïnvloeden,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

1.9.10 Verbod-, gebod- en waarschuwingsbordjes



INFORMATIE

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



Afb. 1-7 Pictogrammen

1.10 Veiligheidscontrole

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

Controleer alle veiligheidsvoorzieningen

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

Controleer of alle waarschuwingsbordjes en markeringen op de machine:

- Aanwezig en volledig zijn,
- Leesbaar zijn.

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

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

1.11 Lichamelijke beschermingen

Bij sommige werken heeft men individuele bescherming nodig als beveiliging.

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



Gebruik beschermhandschoenen, wanneer u scherpe stukken vastneemt.



Draag veiligheidsschoenen, wanneer u zware delen afbouwt of transporteert.



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



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



AANDACHT!

Verontreinigde, onder omstandigheden gecontamineerde individuele bescherming kunnen ziektes veroorzaken.

Reinig ze na elk gebruik en minstens eenmaal per week.

1.12 Veiligheid tijdens het werk



WAARSCHUWING!

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

Vermijd elke onveilige handeling:

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

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

1.13 Veiligheid bij onderhoudswerkzaamheden

Informeer het personeel rechtstreeks over onderhoud- of reparatiewerkzaamheden. Meld alle veiligheidsrelevante wijzigingen, laat de gebruiksaanwijzing actualiseren en onderricht het bedienend personeel.

1.13.1 De machine uitschakelen en beveiligen

Voor het begin van reiniging- en onderhoudswerkzaamheden:

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



WAARSCHUWING!

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

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

1.13.2 Gebruik van een heftuig



WAARSCHUWING !

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

Controleer de heftuigen en de riemen op:

Toereikende hefkracht

Perfekte toestand

Lees de regels ter preventie van ongevallen van de beroepsorganisatie verantwoordelijk voor uw maatschappij of andere toezichhoudende autoriteiten. Bevestig de last zorgvuldig. Loop nooit onder zwevende lasten!

1.13.3 Mechanische onderhoudswerken

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

- Beschermkap
- Veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingsbordjes
- Aardingskabel.

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

Controleer de functie ervan!

1.14 Ongevalbericht

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

"Bijna"-ongevallen kunnen veel oorzaken hebben.

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



INFORMATIE

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

1.15 Elektriciteit

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

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

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

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

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

Bij de controle moeten de desbetreffende elektrotechnische regels nageleefd worden.

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

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



INFORMATIE

De controle van de frequentieomvormer van de TH5620V gebeurt quasi automatisch.

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

2 Technische gegevens

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

	TH5615	TH5620	TH5630	TH5620V
2.1 Elektrische aansluiting				
	3 x 400 V / 8,5 kW ~ 50 Hz			
2.2 Vermogen aandrijfmotor				
	7,5 kW			
2.3 Werkbereik				
Centerhoogte (mm)	280			
Afstand tussen centers (mm)	1500	2000	3000	2000
Draaidiameter boven bed (mm)	560			
Draaidiameter in de bedbrug (mm)	785			
Draaidiameter boven slede (mm)	355			
Draailengte in de bedbrug (mm)	170			
Spilboring (mm)	80			105
Maximum gewicht werkstuk (kg)	400	500	650	500
2.4 Vaste kop				
Spilneus	Camlock bevestiging (DIN ISO 702-2) CAMLOCK Nr. 8			
Spilkonus	MK7			
Spindeltoerental (min ⁻¹)	25 35 55 80 120 170 225 350 525 700 1100 1600			25 - 1600
Aantal snelheden	12			2 + traploos
2.5 Voedingen en draadstappen				
Langsvoeding (mm/O)	0,059 - 1,646 (35 St.)			
Dwarsvoeding (mm/O)	0,02 - 0,573 (35 St.)			
Metrische draad (mm/O)	0,2 - 14 (47 St.)			
Duimse draad (Gg/1'')	112 - 2 (60 St.)			
Modulaire draad (M.P.)	0,1 - 7 (34 St.)			
Trapeziumdraad (D.P.)	4 - 112 (50 St.)			
Stijging leias	6 mm			
2.6 Sleden				
Rijweg dwarsslede (mm)	316			
Schaal op dwarsslede	8 mm/O - Verdeling 0,05 mm			
Rijweg beitelslede (mm)	130			
Schaal op beitelslede	4 mm/O - Verdeling 0,02 mm			
Schaal op bedslede	17 mm/O - Verdeling 0,1 mm			
Snelwissel beitelhoeder	SWH7			

	TH5615	TH5620	TH5630	TH5620V
2.7 Losse kop				
Diameter pinole (mm)	75			
Rijweg pinole (mm)	180			
Conus in de pinole (mm)	MK5			
2.8 Afmetingen en gewicht van de machine				
Hoogte (mm)	1430			
Machinehoogte tot centerpunt (mm)	1160			
Lengte (mm)	2840	3340	4340	3340
Diepte (mm)	1150			
Gewicht (kg)	2302	2720	3000	2985
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 en gewicht met de verpakking				
Hoogte (mm)	1740			
Lengte (mm)	2900	3400	4400	3400
Diepte (mm)	1150			
Totaal gewicht (kg)	2690	2980	3410	3030
2.11 Omgevingsvoorwaarden				
Temperatuur (°C)	5 - 35 °C			
Relatieve vochtigheid	25 - 80 %			
2.12 Bedrijfsmiddelen (Zie ook "Smeermiddelen en tanken" op pagina 80)				
Vaste kop Mobilgear 627 of gelijkaardige olie	24 liter			
Versnellingsbak slotplaat Mobilgear 629 of gelijkaardige olie	3 liter			
Voedingskast Mobilgear 629 of gelijkaardige olie	7,6 liter			
Blanke stalen delen en smeernippels	Zuurvrije olie			
Koelsmeermiddelrichting, koelsmeermiddel verkrijgbaar in vakhandel	25 liter			
2.13 Emissies				
Maximum geluidsdrukkniveau op 1 m afstand van de machine en 1,60 m boven de grond	87 dB(A) bij leegloop			

**AANDACHT!**

De bediener van de machine moet een gehoorbescherming dragen.

**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 geluidsemisies hangen ook af van technische factoren zoals het toerental, het werkstof en de opspanvoorwaarden.

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.

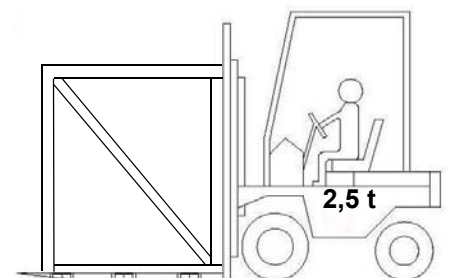
Controleer of de heftuigen en hefriemen toereikend zijn voor de belasting en niet beschadigd zijn.

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

Maak zorgvuldig de lading vast.

Loop nooit onder de zwevende last !

Zie "Afmetingen en gewicht van de machine" pagina 25

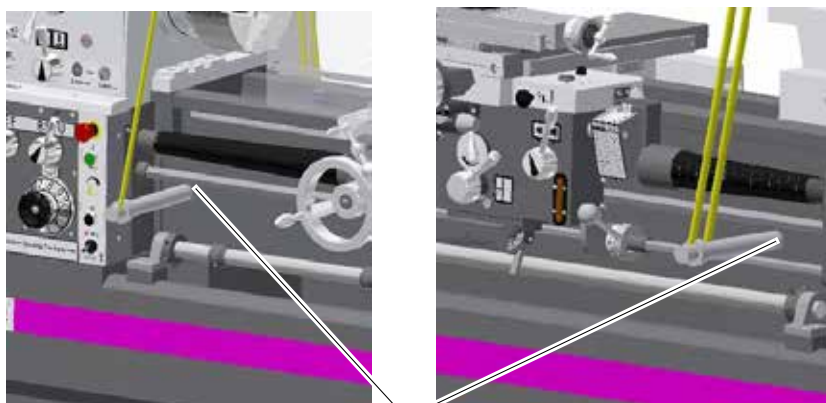


3.3.1 Hefpunten



AANDACHT!

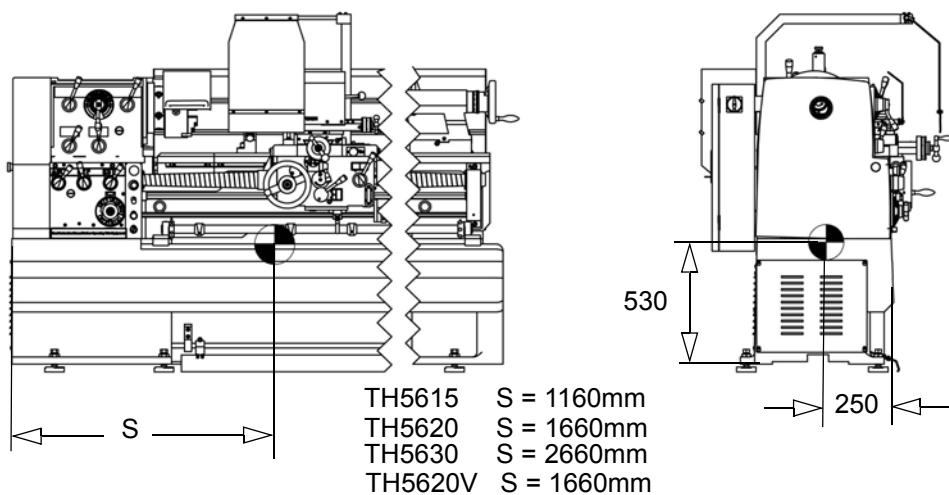
Schade, verbuiging van de leias, voedingsas of schakelas door de hefbanden. Let erop, dat de leias, voedingsas en schakelas van de draaibank niet door de hefbanden aangeraakt worden.



Boringen in de machinebed voor het ophetten

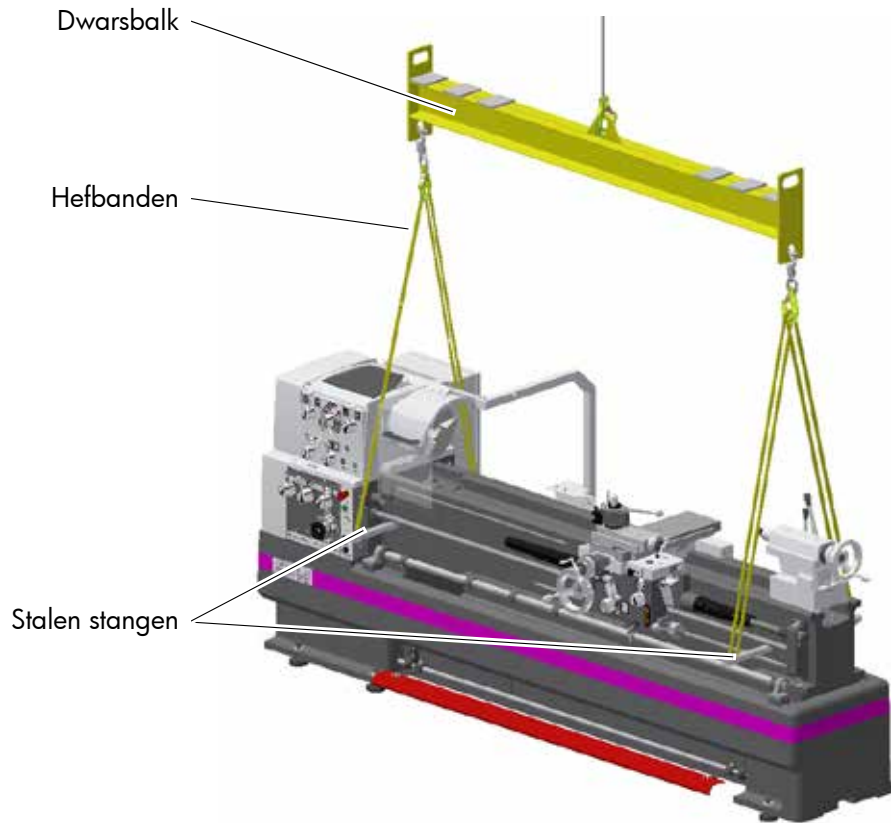
Afb. 3-1 Boringen in de machinebed

3.3.2 Zwaartepunt van de machine



3.3.3 Opheffen met een kraan

Zie "Gewicht" pagina 25



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

3.3.4 Opheffen met een vorkheftruck

Zie "Gewicht" pagina 25

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

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

3.4 Opstellen en monteren



AANDACHT!

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

3.4.1 Vereisten voor de opstelplaats

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

Zie "Werkruimte" pagina 25



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 70
Zie "Slotplaat" pagina 71
Zie "Vaste kop" pagina 72
- 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 80
- De smeernippels moeten alle 8 werkuren gesmeerd worden. Het wordt eveneens aanbevolen de geleidingen van de machinebed eenmaal per dag te smeren.



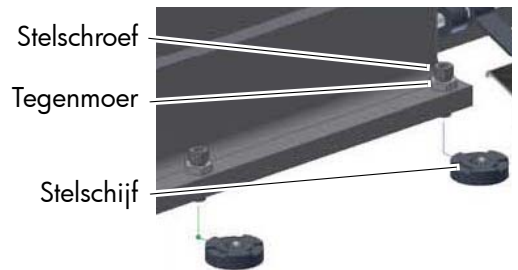
AANDACHT!

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!

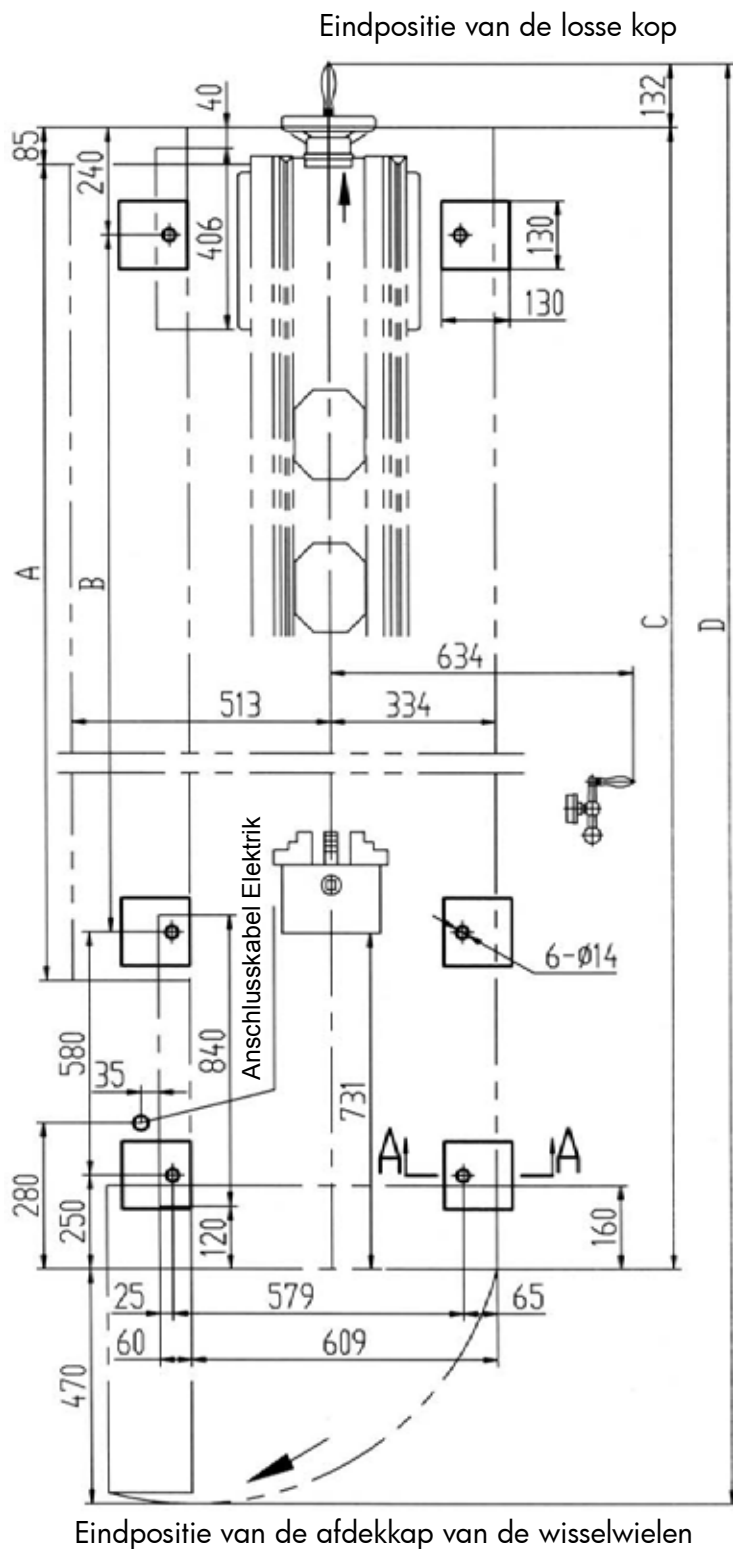
Een onvoldoende stevigheid van de ondergrond leidt tot een overlapping van trillingen tussen de machine en de ondergrond (Eigenfrequentie van bestanddelen). Kritische toerentallen met onaangename trillingen worden bij onvoldoende stevigheid van de inrichting zeer snel bereikt en leiden tot slechte resultaten.

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.

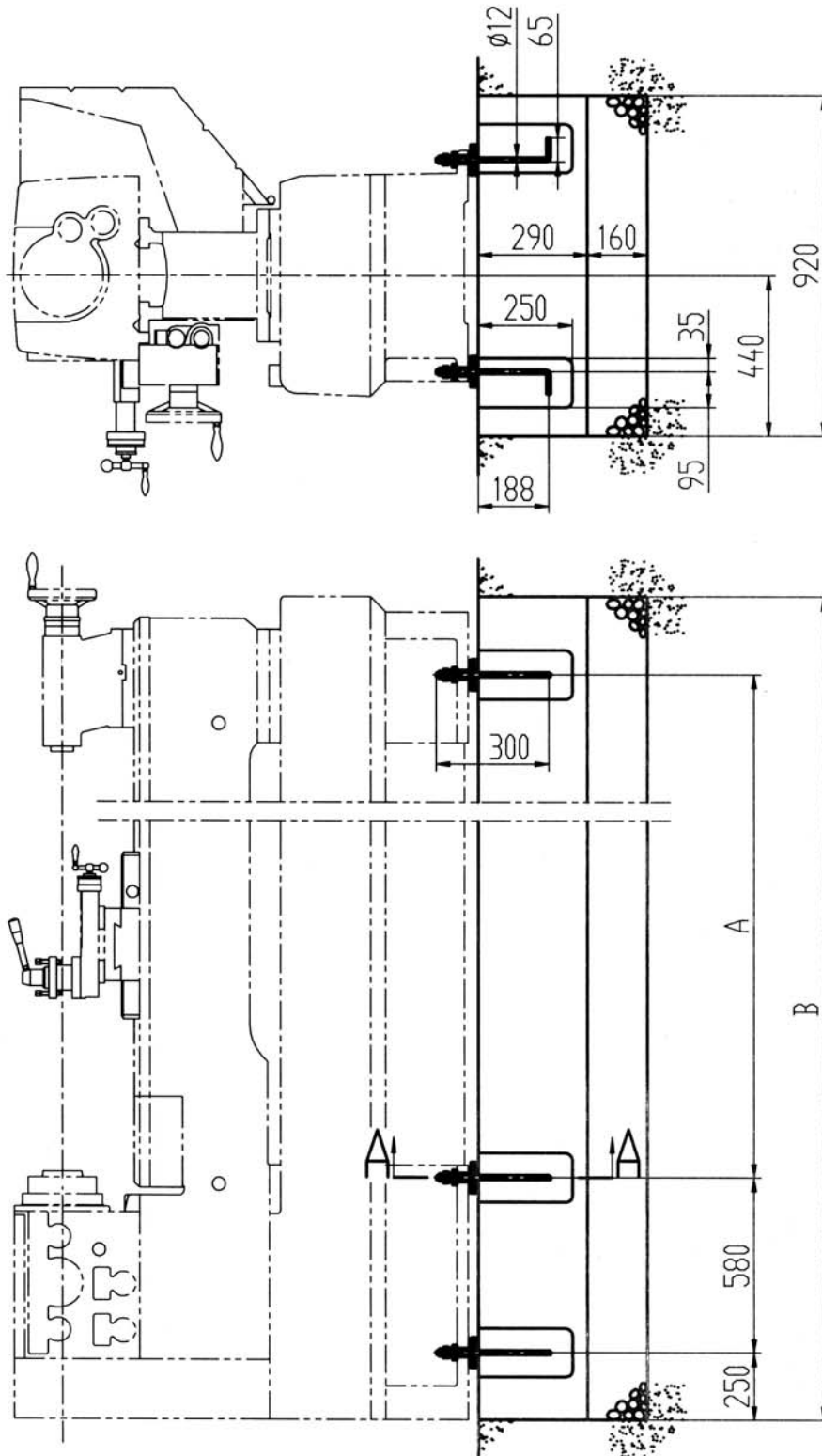
3.7 Opstelplannen

3.7.1 Afmetingen en opstelplan TH5615 - TH5620 - TH5620V

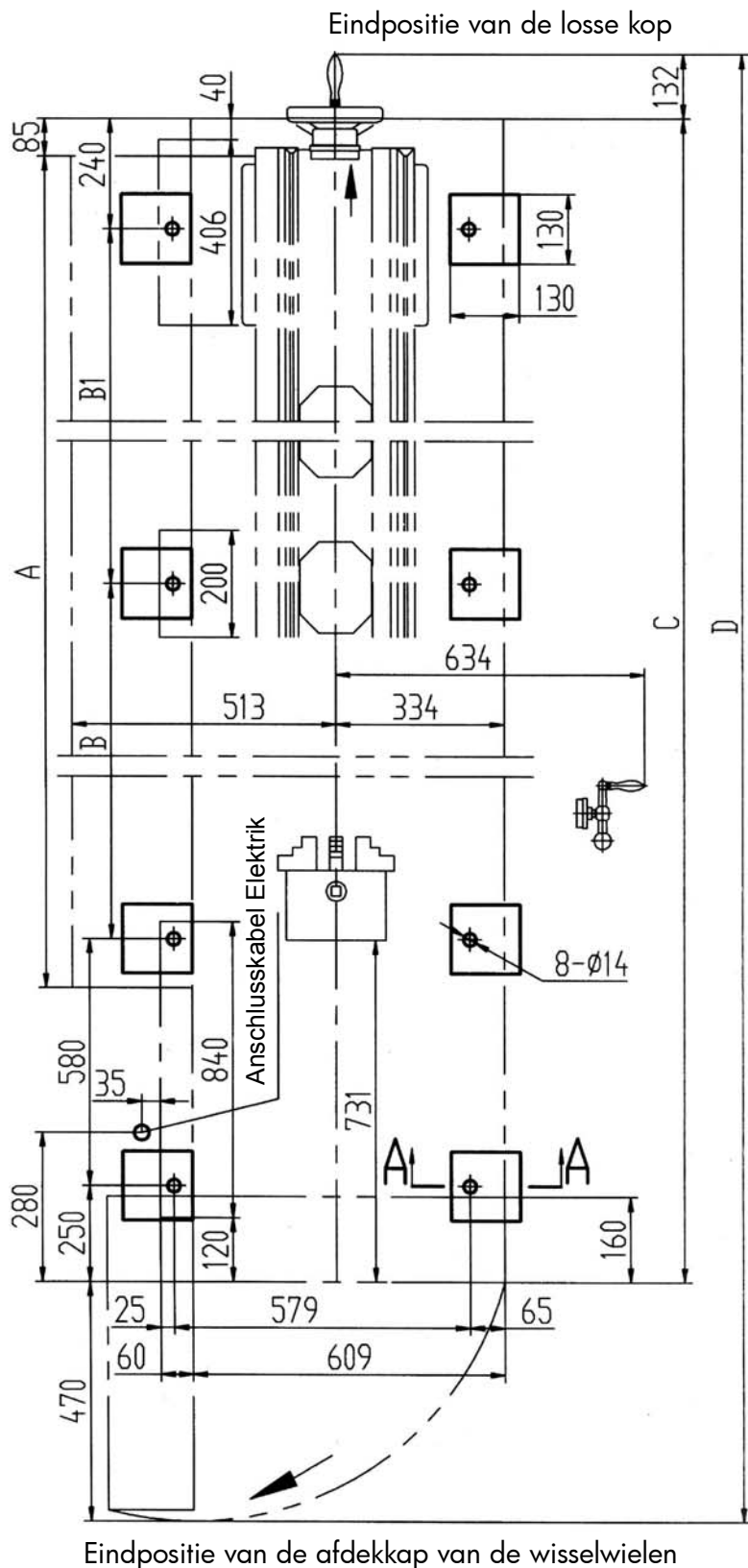


	A	B	C	D
TH5615	2105	1746	2816	3418
TH5620 TH5620V	2605	2246	3316	3918

3.7.2 Verankerde montage TH5615 - TH5620 - TH5620V

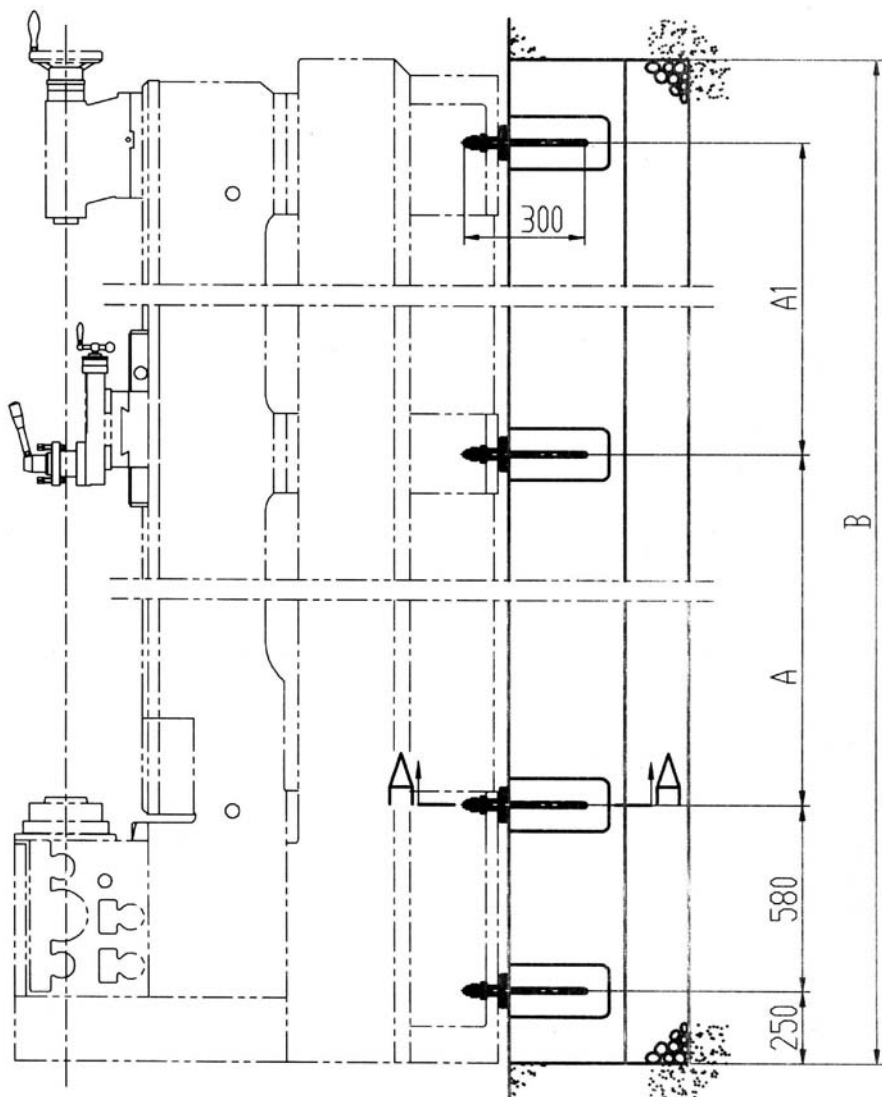
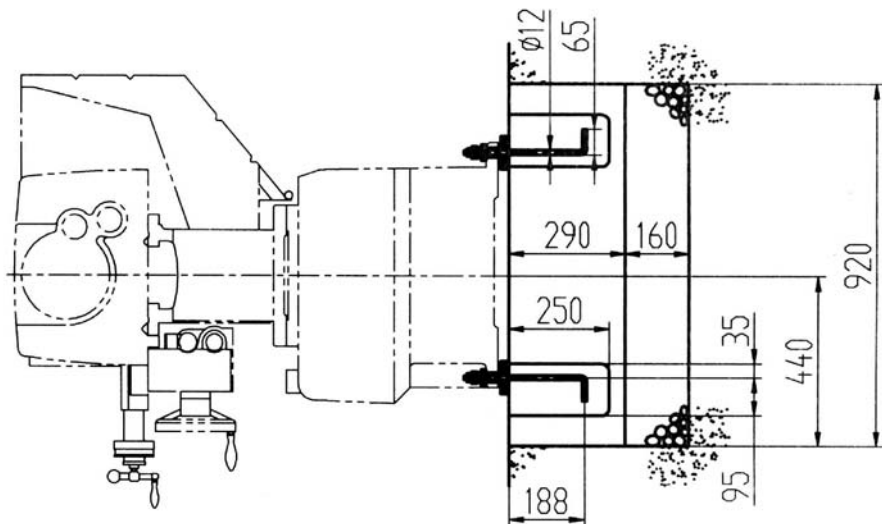


3.7.3 Opstelplan TH5630



	A	B	B1	C	D
TH5630	3605	1606	1640	4316	4918

3.7.4 Verankerde montage TH5630



	A	A1	B
TH5630	1606	1640	4316

3.7.5 Koelinrichting

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



AANDACHT!

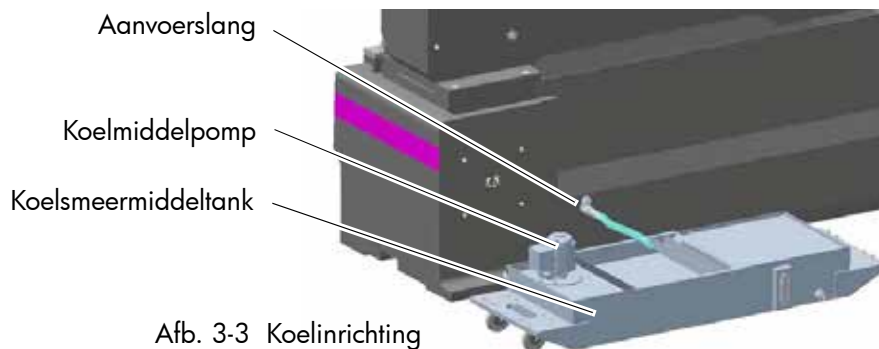
Neem de aanwijzingen over de nodige eigenschappen van het koelsmeermiddel en de controle intervallen in acht.

Zie "Koelsmeermiddel" pagina 62

Zie "Smeermiddelen en tanken" pagina 80

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

Voor de hoeveelheid, zie "Bedrijfsmiddelen" pagina 25



Afb. 3-3 Koelinrichting



AANDACHT!

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

3.8 Eerste ingebruikname



AANDACHT!

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



WAARSCHUWING!

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

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



WAARSCHUWING!

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

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

Gebruik de opspangereedschappen enkel met het voorziene toegelaten toerentalbereik.

3.9 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.

3.9.1 Elektrische aansluiting TH5620V

De draaibank TH5620V is ontworpen voor aansluiting op een TN-netwerk en TT-systeem met geaard neutraal punt.

Niet toegestane netwerken

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

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

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

Toegestane netwerken

TN-netwerk en TT-netwerk

TN-netwerk

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

TT-netwerk

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

3.9.2 Elektrische aansluiting TH5615 - TH5620 - TH5630

De draaibanken TH5615, TH5620 en TH5630 zijn ontworpen voor aansluiting op alle netwerken.

3.10 Warmlopen van de machine



AANDACHT !

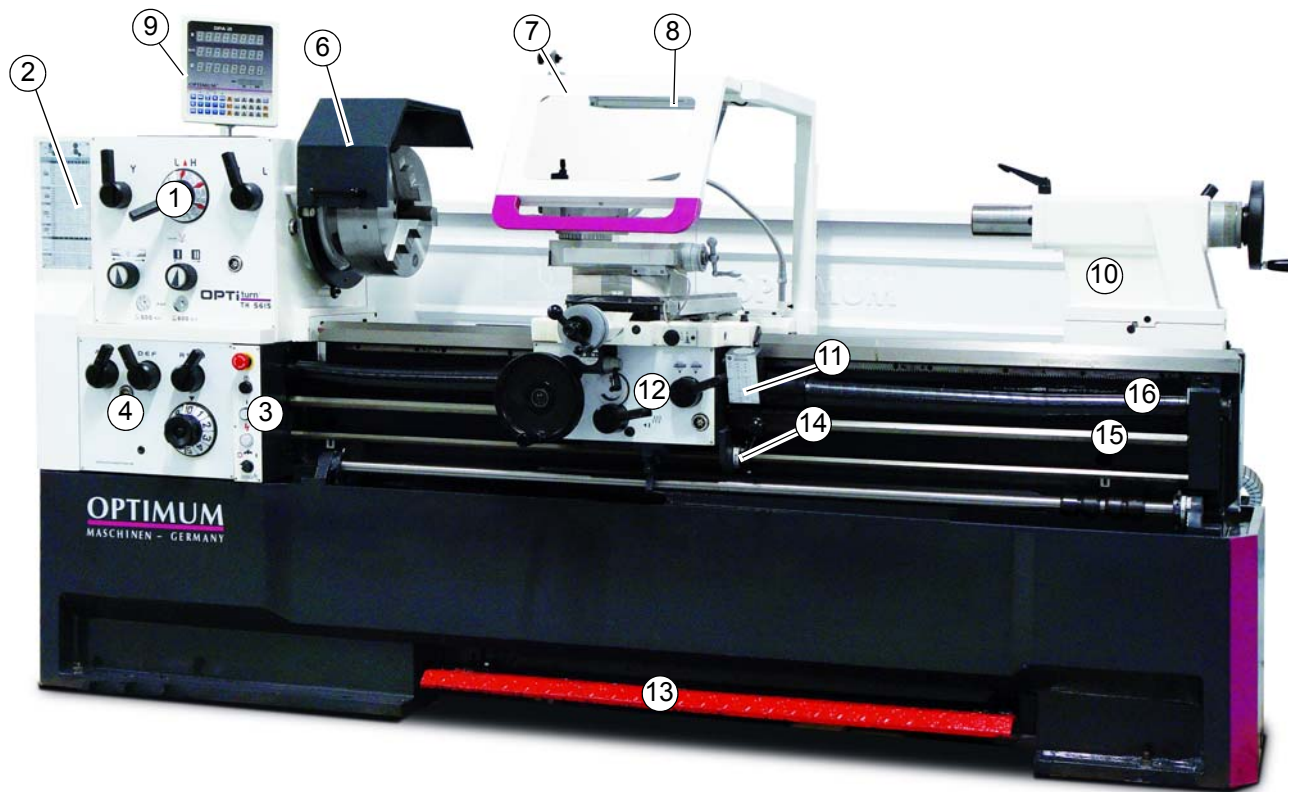
Indien de draaibank, bijzonder de draaispindel in afgekoelde toestand rechtstreeks op het maximale toerental gebruikt wordt, kan deze beschadigd worden. Het wordt aanbevolen de koude machine, bijv. na het transport, op een snelheid van 500 1/min tijdens de eerste 30 minuten te laten draaien.

3.11 Functietest

- Controleer dat alle spindels op lichte loop.

4 Gebruik

4.1 Bediening- en aanduidingselementen



Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
1	Keuzeschakelaar toerental	2	Wisselwielen- en voedingstabel
3	Bedieningspaneel	4	Keuzeschakelaar voedingstransmissie
6	Klawwplaatbescherming	7	Beschermglas tegen spanen
8	Werklamp	9	Digitale positieaanduiding
10	Losse kop	11	Draadsnijlklok
12	Bedieningspaneel bedslede	13	Mechanische spindelrem
14	Bedieningshendel spindeldraaiing	15	Voedingsas
16	Leias		

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 storingen onmiddellijk verwijderen. Zet de draaibank bij elke functiestoring onmiddellijk buiten gebruik en beveilig de draaibank tegen onverwacht en onbevoegd starten. Meldt elke verandering aan de verantwoordelijke.

Zie "Veiligheid tijdens het werk" Pagina 21

4.2.1 Overzicht bedieningselementen



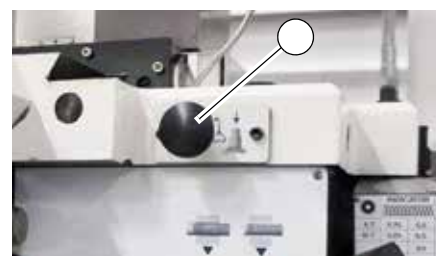
Afsluitbare hoofdschakelaar



Voedingsrichting (1)
Voedingsnelheid (2)



Schakelhendel langvoeding
uitschakeling



Pomp centrale smering



Koppelingshendel draadsnijden



Draadsnij klok



Schakelhendel draairichting



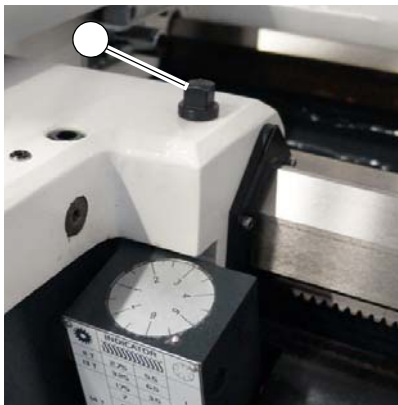
Koppelingshendel dwarsvoeding /
langsvoeding



Snelwissel beitelhouder



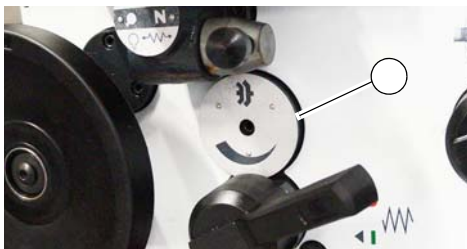
Losse kop



Klemschroef bedslide



Mechanische uitschakeling langsvoeding bedslide

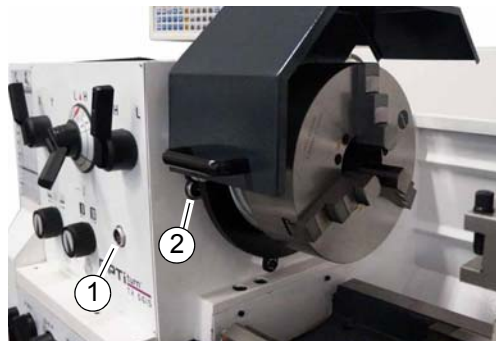


Instelling koppelingskracht voeding

4.2.2 Overzicht aanduidingselementen



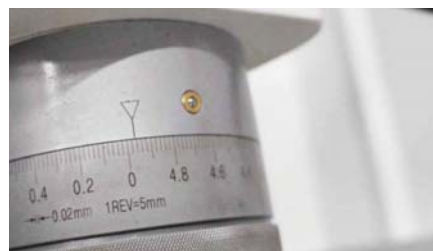
Oliekijkglas slotkast



Oliekijkglas vaste kop (1)
Olietoevoer voorste spindellager (2)



Oliekijkglas voedingstransmissie



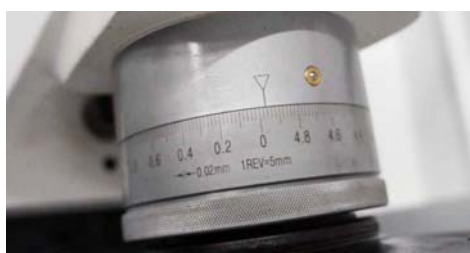
Schaal dwarsverzetting losse kop



Schaal op handwiel dwarslede



Schaal op handwiel beitelslede



Schaal op handwiel vaste kop



Schaal op handwiel bedslide

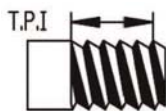
4.2.3 Bedieningssymbolen

H

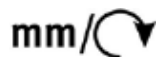
Hoog toerentalbereik



Langsvoeding, dwarsvoeding



Draadsnijden duim
Draadstijging/duim



mm per spindelomwenteling



Voedingsrichting



Oliepeil controleren



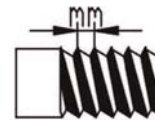
Onderhoudsinstructies lezen
Zie "Inspectie en onderhoud" pagina 67



Koelmiddelpomp aan/uit

L

Laag toerentalbereik



Draadsnijden metrisch
mm/spindelomwenteling



Modulaire draad / trapeziumdraad



Olie invullen



Maximum toerental niet overschrijden!



Momenttoets, kortstondig opstarten

4.3 De machine inschakelen

4.3.1 TH5615, TH5620 en TH5630 inschakelen

- Schakel de machine aan de hoofdschakelaar in.
- Controleer of de noodstop slagschakelaar ingedrukt is. Indien nodig, draai deze naar rechts om hem te ontgrendelen.
- Schakel de sturing in, de controlelamp moet branden.
- Sluit de beschermkap van de klauwplaat.
 - Zie "Momenttoets" pagina 44*
 - Zie "Noodstop slagschakelaar" pagina 16*
 - Zie "Koelsmeermiddel" pagina 62*
 - Zie "Storingen" pagina 81*

4.3.2 TU5620V inschakelen

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

4.4 De machine uitschakelen

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



AANDACHT!

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

4.5 Ressen na noodstop toestand

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

4.6 De machine herstarten na een stroomuitval

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

4.7 Momenttoets, kortstondig opstarten

Gebruik de momenttoets (kortstondig opstarten) 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.

4.8 Voetrem

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

- Breng de draairichtingshendel terug in neutrale positie.

4.9 Transmissieposities en toerentalinstelling



AANDACHT!

Verander de transmissieposities of het toerental alleen op een stilstaande machine of bij een toerental kleiner dan 500 min⁻¹.

Gebruik de momenttoets om de koppeling van de transmissieposities te verlichten. Zie "Momenttoets, kortstondig opstarten" pagina 44.



4.9.1 Toerentalinstelling op TH5615 - TH5620 - TH5630



GEVAAR!

Let op het maximum toegelaten toerental bij het gebruik van een vlakplaat en op het maximum toegelaten toerental bij het gebruik van een klauwplaat met onafhankelijk verstelbare klauwen.

- **Het maximum toerental van de vlakplaat bedraagt 500 min⁻¹. De instelling van de keuzehendel en van het toerentalbereik mag zich bij het gebruik van een vlakplaat alleen op de toerentalinstelling 25 tot 350 min⁻¹ bevinden.**



INFORMATIE

Vlakplaten en klauwplaten met vier klauwen bezitten onafhankelijk verstelbare klauwen. Deze klauwen zijn niet constructief ontworpen om een hoge centrifugaalkracht te weerstaan. Met het toenemende toerental stijgt de centrifugaalkracht aan de klauwen bijna vierkant. De klauwen kunnen scheuren en met een hoge snelheid uit de werkstukdrager vliegen.



AANDACHT!

Verander het toerental alleen op een stilstaande machine of bij een toerental kleiner dan 500 min⁻¹.



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

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

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

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

Er zijn 12 toerentalen beschikbaar :

X	80 min ⁻¹	700 min ⁻¹	170 min ⁻¹	1600 min ⁻¹	120 min ⁻¹	1100 min ⁻¹
Y	25 min ⁻¹	225 min ⁻¹	55 min ⁻¹	525 min ⁻¹	35 min ⁻¹	350 min ⁻¹

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

4.9.2 Toerentalinstelling TH5620V



Let op het maximum toegelaten toerental bij het gebruik van een vlakplaat en op het maximum toegelaten toerental bij het gebruik van een klauwplaat met onafhankelijk verstelbare klauwen.

- Het maximum toerental van de vlakplaat bedraagt 500 min⁻¹.



INFORMATIE

Vlakplaten en klauwplaten met vier klauwen bezitten onafhankelijk verstelbare klauwen. Deze klauwen zijn niet constructief ontworpen om een hoge centrifugaalkracht te weerstaan. Met het toenemende toerental stijgt de centrifugaalkracht aan de klauwen bijna vierkant. De klauwen kunnen scheuren en met een hoge snelheid uit de werkstukdrager vliegen.



AANDACHT!

Verander het toerental alleen op een stilstaande machine of bij een toerental kleiner dan 500 min⁻¹.



Er zijn 2 toerentalbereiken beschikbaar:

25 min⁻¹ - 200 min⁻¹

200 min⁻¹ - 1600 min⁻¹

4.9.3 Bewaking van de stringvrije functies van de frequentieomvormer



AANDACHT!

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

- Druk op de toets "Reset".

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

Zie "TH5620V inschakelen" pagina 43

4.10 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.

4.11 Voeding

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



AANDACHT!

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



AANDACHT!

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

4.11.1 Voedingssnelheid

Gebruik de tabel aan de draaibank om de voedingssnelheid in te stellen.

Zie "De voeding instellen" pagina 54

4.11.2 Voedingsrichting

Met de keuzehendel wordt de richting van de voeding geschakeld.

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

4.12 Snelwisselbeitelhouder

Span de beitel in de snelwissel beitelhouder.

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

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

Draaibeitelhoogte

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

Draaibeitelhoek



AANDACHT!

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

4.13 Spilopname



WAARSCHUWING!

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

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

Gebruik geen klauwplaat met een te grote diameter.

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



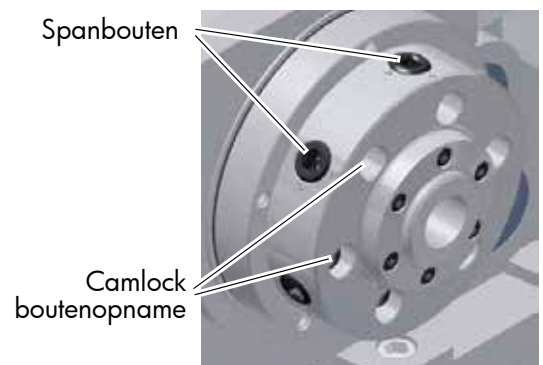
De spindelneus wordt als een Camlock ASA D 1-8" opname uitgevoerd.

De Werkstukdrager bevestigen



AANDACHT!

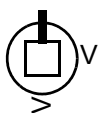
Als de markering van de spanbouten in gesloten toestand niet tussen beide V markeringen is, moet de klauwplaat verwijderd worden, en dan deze bout (D) opnieuw ingesteld worden.



Afb. 4-1 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. 4-2: Markeringen Camlock spanbout

4.13.1 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.

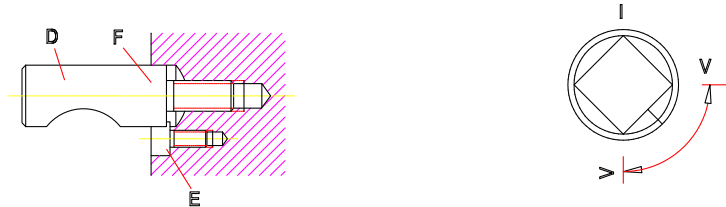
Controleer voor de montage van de klauwplaat, dat de spanbouten open zijn.

- 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. 4-3 Camlock bevestiging

4.14 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.

4.14.1 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.

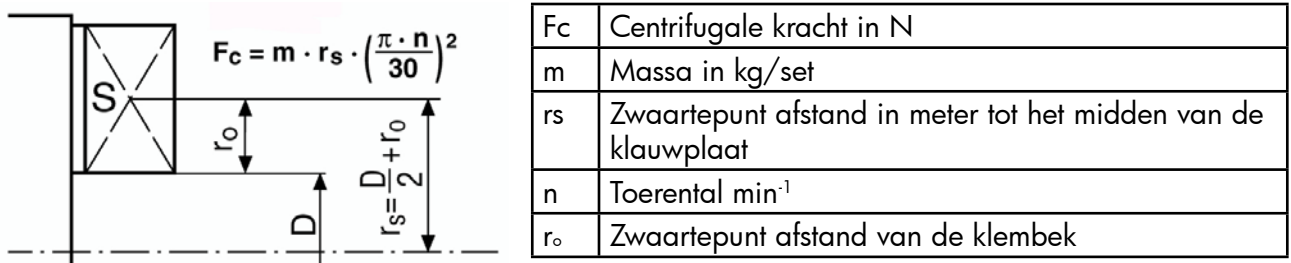
Gewoonlijk moeten de labels op de bekken en op de klauwplaat (toegelatgen toerental, max. buitendiameter, ...) en de tekeningen met aanvullende informatie in acht genomen worden.

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

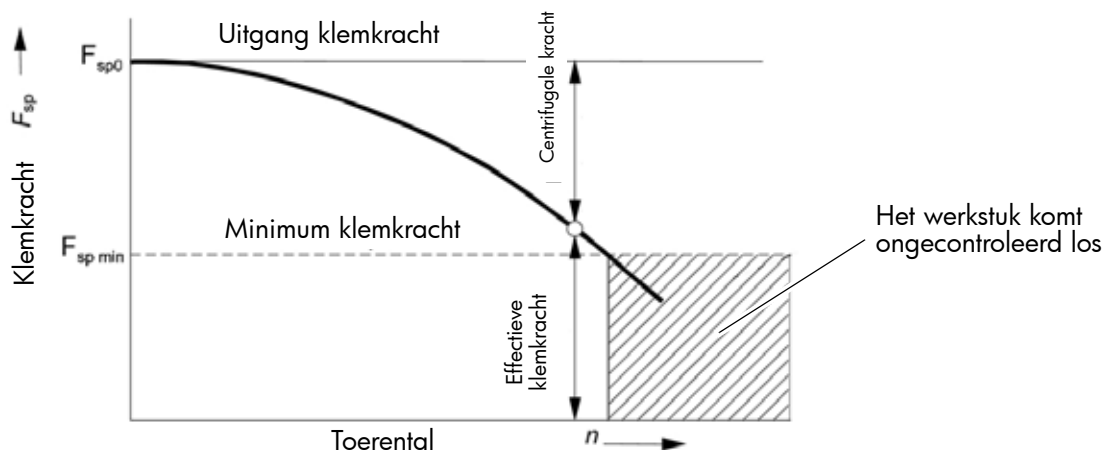
4.14.2 Factoren die de klemkracht beïnvloeden

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.



4.14.3 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.

4.14.4 Lange werkstukken opspannen

- Door de holle as van de spindel



AANDACHT!

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

- Tussen centers



AANDACHT!

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

- 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.

4.15 Montage van een werkstukdrager



AANDACHT!

Let op het maximum toegelaten toerental bij het gebruik van een vlakplaat en op het maximum toegelaten toerental bij het gebruik van een klauwplaat met onafhankelijk verstelbare klauwen.



- Het maximum toerental van de vlakplaat bedraagt 500 min⁻¹.



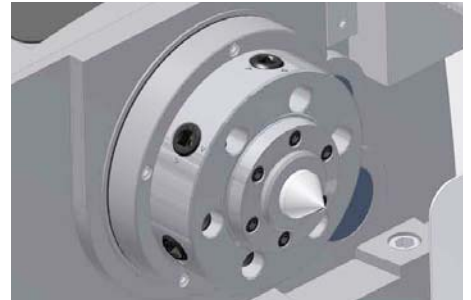
AANDACHT!

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

4.15.1 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. 4-4 Centerpunt

4.16 Montage van brillen



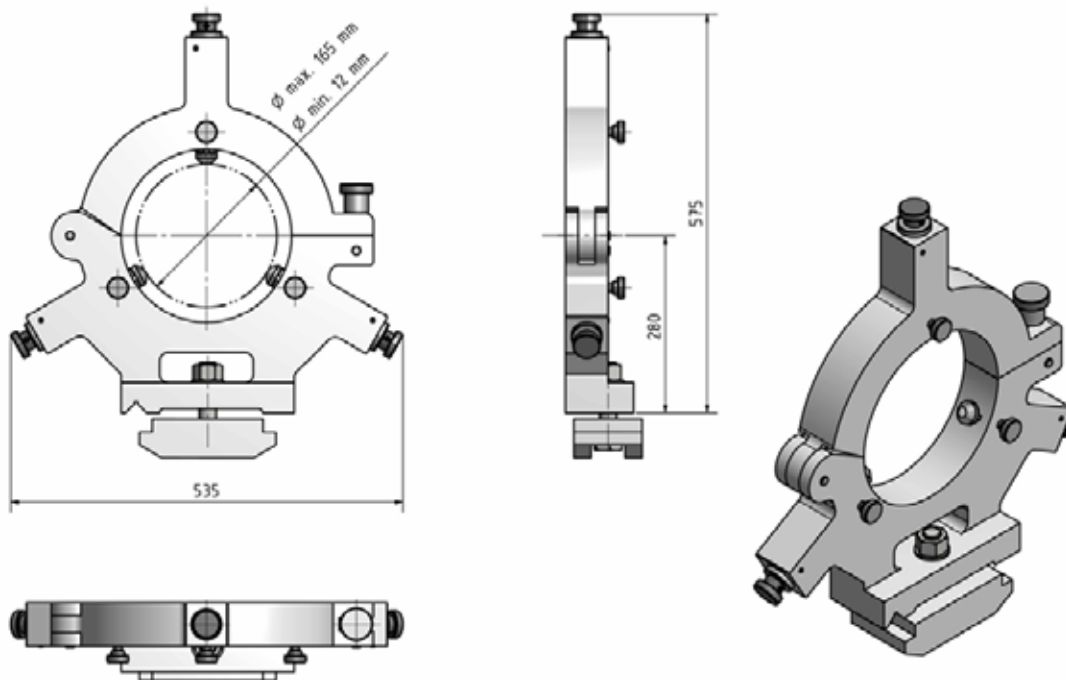
AANDACHT!

Het eigengewicht van de vaste bril overschrijdt 35 kg.

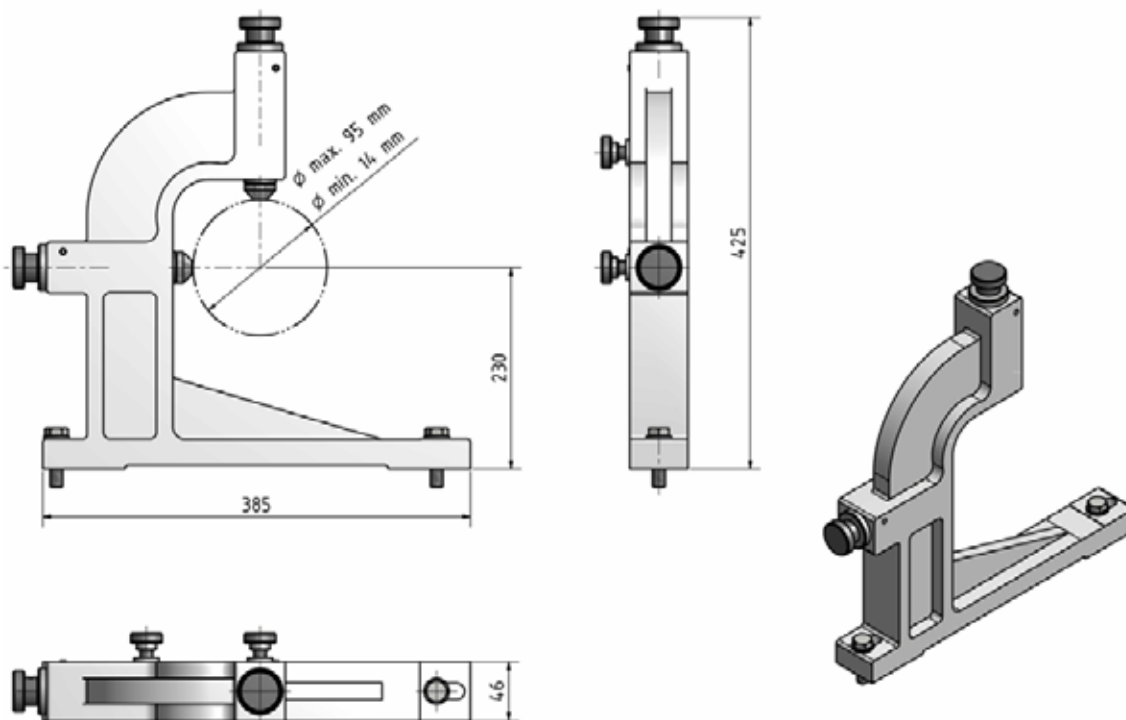
Zie "Aanbevolen grenswaarden bij heffen en dragen van lasten" pagina 50

4.16.1 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.



Afb. 4-5 Vaste bril



Afb. 4-6 Meelopende bril

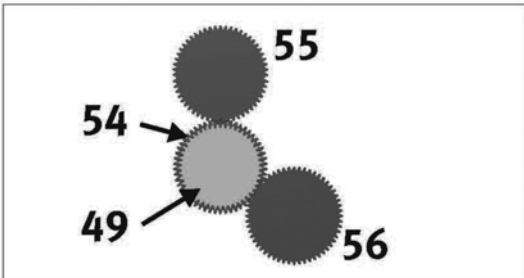
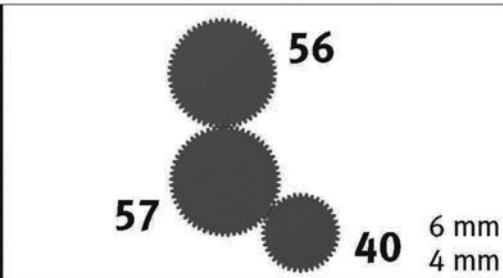


4.17 Bedbrug

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

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

4.18 Voedingstabel

4.18.1 Langs- en vlakdraaien

								
V		VV						
V		1	2	4	5	7	8	10
 mm/↻	II CFT	0,059	0,066	0,073	0,081	0,088	0,096	0,103
	II CET	0,118	0,132	0,147	0,162	0,176	0,191	0,206
	II CFT	0,235	0,265	0,294	0,323	0,353	0,382	0,411
	I CET	0,470	0,529	0,588	0,647	0,705	0,764	0,823
	I CDT	0,940	1,058	1,176	1,283	1,411	1,528	1,646
V								
 mm/↻	II CFT	0,020	0,023	0,026	0,028	0,031	0,033	0,036
	II CET	0,041	0,046	0,051	0,056	0,061	0,067	0,072
	I CFT	0,082	0,092	0,102	0,113	0,123	0,133	0,143
	I CET	0,164	0,184	0,205	0,225	0,246	0,266	0,287
	I CDT	0,327	0,368	0,409	0,450	0,491	0,532	0,573

Afb. 4-7 Voedingstabel

4.18.2 De voeding instellen

Voorbeeld: Voeding 0,059 mm / spindelomwenteling

- Zet de versnellingshendel op de positie II.
- Set de keuzeschakelaar op de positie C / F / T.
- Selecteer de voedingsrichting.
- Zet de draaikeuzeschakelaar op 1.
- Maak de klemschroef op de bedslede bij langsvoeding los.
Zie "Klemschroef bedslede" pagina 60.
- Activeer de automatische dwarsvoeding door de hendel omhoog te trekken.
- Activeer de langsvoeding door de hendel naar rechts te trekken en vervolgens naar beneden te duwen.
- Beweeg het handwiel van de bijhorende slede licht, om en ingrijpen van de schakelhendel te verlichten.

Zie "Snijsnelheden" pagina 64

4.18.3 Automatische langsvoedingsuitschakeling

De draaibank is met een automatische langsvoedingsuitschakeling uitgerust.

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



AANDACHT!

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

Pas op voor de veiligheidsvoorschriften.

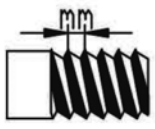
Zie "Veiligheidsvoorschriften tijdens het werk" pagina 14



Afb. 4-8 Mechanische langsvoedingsuitschakeling

4.19 Draadsnijtabellen

4.19.1 Metrische draad

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

Afb. 4-9 Metrische tabel voor metrische leias

De draad instellen

Voorbeeld: Draadstijging 3 mm (M24)

- Zet de keuzehendel op de positie I.
- Zet de keuzehendel op de positie C / F / U.
- Selecteer de voedingsrichting.
- Zet de draaikeuzeschakelaar op 7.
- Maak de klemschroef van de bedslede los.
Zie "Klemschroef bedslede" pagina 60
- Activeer de automatische voeding met de schakelhendel voor draadsnijden. Beweeg hiervoor het handwiel van de bedslede licht, om het ingrijpen van de schakelhendel te verlichten.

4.19.2 Duimse draad

V		VV									
	II ADR	64	72	76	80	88	92	96	104	108	112
	II AER	32	36	38	40	44	46	48	52	54	56
	II BER	16	18	19	20	22	23	24	26	27	28
	I AER	8	9	9½	10	11	11½	12	13	13½	14
	I AFR	4	4½	4¾	5	5½	5¾	6	6½	6¾	7
	II BFR	2	2¼	2⅜	2½	2¾	2⅞	3	3¼	3⅝	3½

Afb. 4-10 Duimse draadsnijtabel voor metrische leias

4.19.3 Modulaire draad en trapeziumdraad

V		VV									
	VV II CFS	0,1						0,15			
	II CES	0,2			0,25			0,3			0,35
	I CFS	0,4	0,45		0,5	0,55		0,6	0,65		0,7
	II CEU							0,75			
	I CES	0,8	0,9								
	I CFU	1			1,25			1,5			1,75
	I CEU	2	2,25		2,5	2,75		3	3,25		3,5
	I CDU	4	4,5		5	5,5		6	6,5		7
		VV II AER	64	72	76	80	88	92	96	104	108
II BER		32	36	38	40	44	46	48	52	54	56
I AER		16	18	19	20	22	23	24	26	27	28
I AFR		8	9	9½	10	11	11½	12	13	13½	14
I BFR		4	4½	4¾	5	5½	5¾	6	6½	6¾	7

Afb. 4-11 Modulaire draad en trapeziumdraad voor metrische leias



INFORMATIE

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

In de landen waar het Angelsaksische meetsysteem gebruikt wordt, wordt de term "Diametral pitch" (DP) vaak gebruikt voor modulaire schroefdraad.

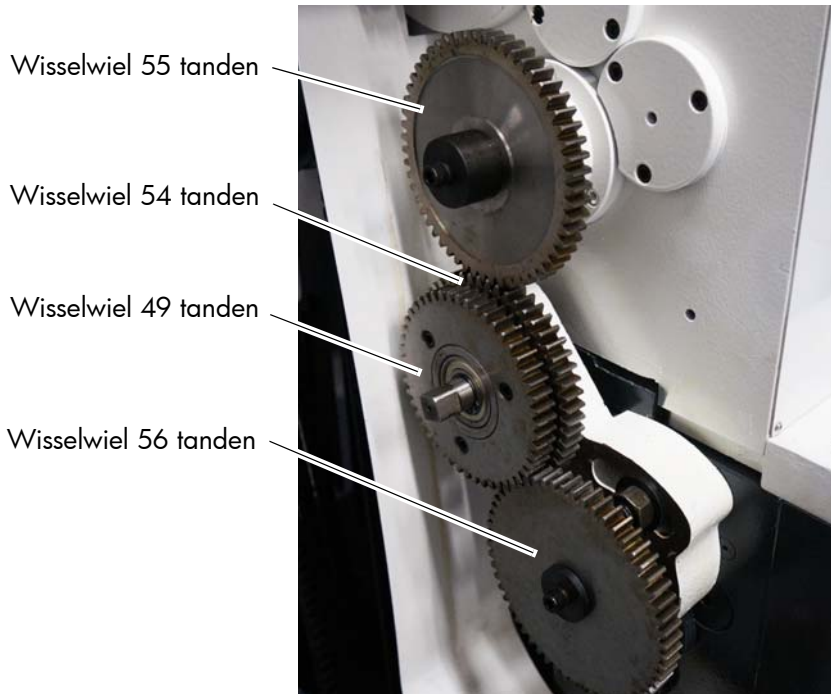
$$\text{Modul} = \frac{25.4}{\text{D.P.}}$$

Voorbeeld van positieverandering van de wisselwielen

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 eenonbevoegd opnieuw opstarten.
- Maak de klemschroef aan de tandwielschaar los.
- Monteer het meegeleverde wisselwiel met 40 tanden in plaats van het wisselwiel met 56 tanden.
- Monteer het meegeleverde wisselwiel met 57 tanden in plaats van de wisselwielen met 54 en 49 tanden.
- Monteer het wisselwiel met 56 tanden in plaats van het wisselwiel met 55 tanden.
- Positioneer de tandwielschaar zo, dat de wisselwielen met 56, 57 en 40 tanden in elkaar grijpen.
- Bevestig de wisselwielenschaar opnieuw.



Afb. 4-12 Positieverandering voor metrische en duimse draad

4.19.4 Draadsnijblok

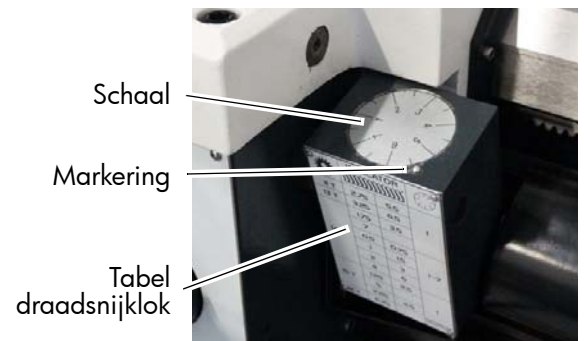
De draadsnijblok wordt gebruikt, om bij het snijden van draad de slotmoer in verbinding met de schakelhendel draadsnijden op de juiste plaats met de leias opnieuw te laten ingrijpen.



AANDACHT!

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

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



Afb. 4-13 Draadsnijblok

4.20 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.

4.20.1 Dwarsverzetten van de losse kop

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

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

Schaal



Afb. 4-14 Dwarsverzetten losse kop



INFORMATIE

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

Voorbeeld :

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

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



AANDACHT!

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

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

Veiligheidsschroef

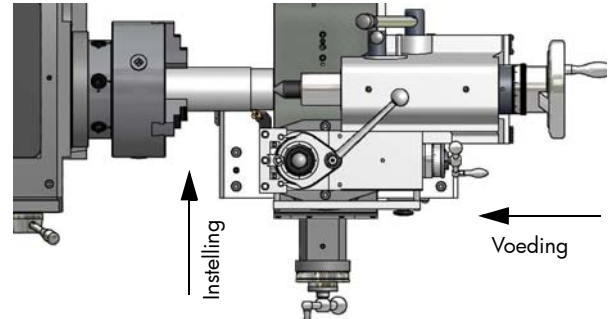


Afb. 4-15 Losse kop

4.21 Algemene werkrichtlijnen

4.21.1 Langsdraaien

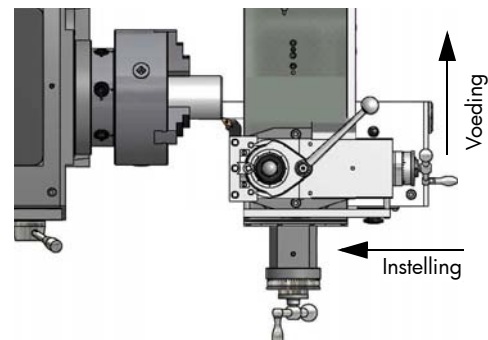
Bij het langsdraaien wordt de draaibeitel parallel naar de draaias bewogen. De voeding gebeurt ofwel door het manueel draaien aan het handwiel van de bedsleder of via de beitelslede resp. door het inschakelen van de automatische voeding. De regeling voor de spandiepte gebeurt via de dwarslede.



Afb. 4-16 Schets: Langsdraaien

4.21.2 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 bedsleder.



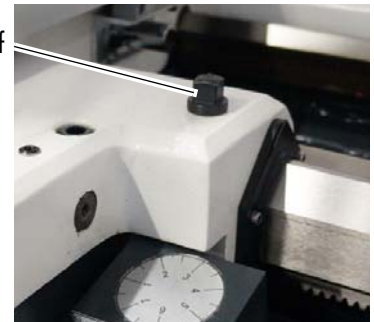
Afb. 4-17 Schets: Vlakdraaien

4.21.3 Vastzetten van de bedsleder

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

- Bevestig de bedsleder met de klamschroef.

Klamschroef

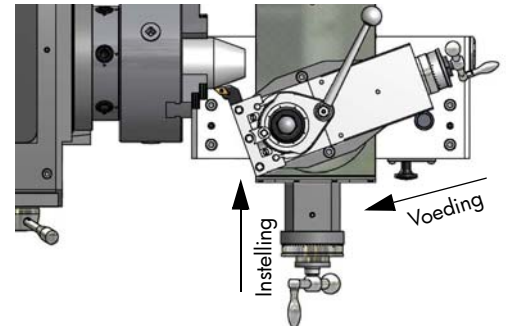


Afb. 4-18 Klamschroef bedsleder

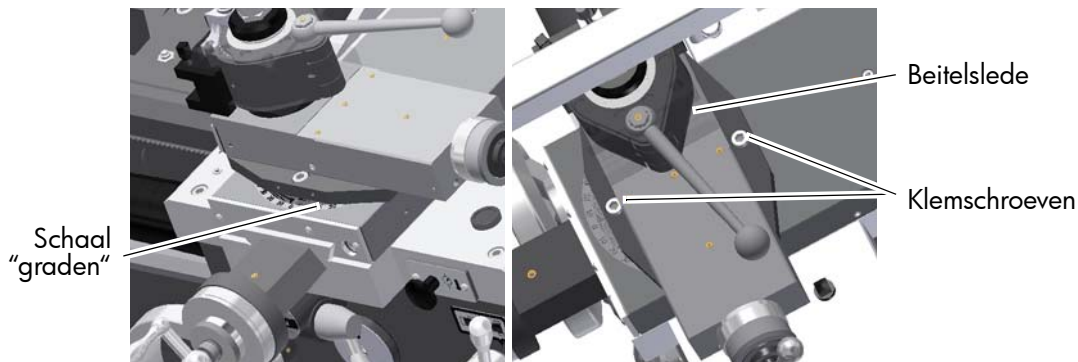
4.21.4 Korte conussen draaien met de beitelslede

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

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



Afb. 5-31 Schets: Korte conussen draaien



Afb. 5-32 Beitelslede

4.21.5 Draadsnijden

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



INFORMATIE

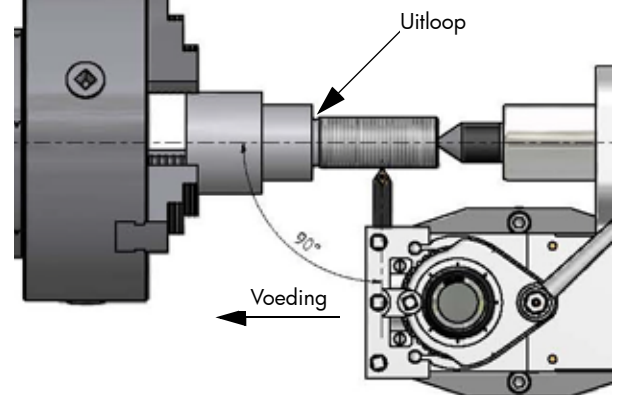
Door een veiligheidsmechanisme, is het niet mogelijk de schakelhendel

- 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. 4-20 Schets: draadsnijden

4.22 Koelsmeermiddel

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



AANDACHT!

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



INFORMATIE

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

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

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

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

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



AANDACHT!

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

Zie "Smeermiddelen en tanken" pagina 80

Zie "Testplan voor watermengbare koelvloeistoffen" pagina 79

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 Snijnelheden

5.1 Keuze van de snijnelheid

De hoeveelheid aan invloedgroottes maakt het onmogelijk, algemeen geldende gegevens over de 'juiste' snijnelheid aan te geven. Richtwaarden over de in te stellen snijnelheden 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 snijnelheid 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 snijnelheden besparen tijd, trage snijnelheden bieden een goedkopere en betere bewerking aan.

5.2 Invloeden op de snijnelheid

Vc = Snijnelheid 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 snijnelheidstabellen 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 snijnelheid (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 22

Zet een waarschuwingsbordje.

6.1.2 Opnieuw ingebruikname

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

Zie «Veiligheidscontrole» pagina 20



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.


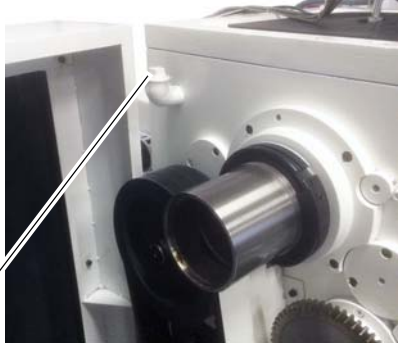

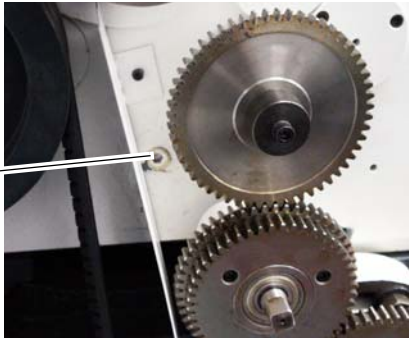
Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Aanvang werk, na elk onderhoud of reparatie	Draaibank	Zie "Veiligheidscontrole" pagina 21	
		Oliën	<ul style="list-style-type: none"> • Alle geleidingsbanen oliën. • De wisselwielen met een lithiumvet licht oliën.
	Camlock spanbouten, spindelopname	Bevestiging controleren	Zie "Instelling van de Camlock bout op de werkstukdrager" pagina 47

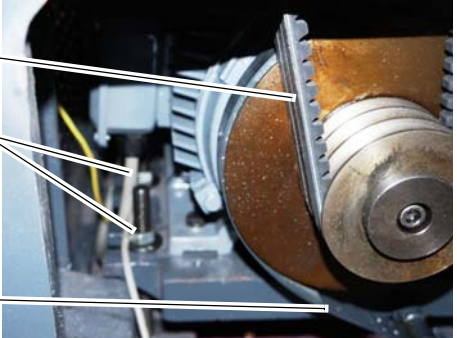

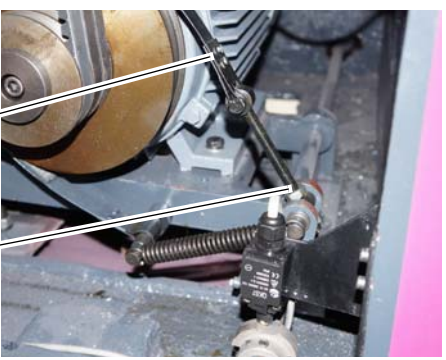
Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Naar behoefte	Geleidingen	Bijstellen	<p>Een te grote speling in de geleidingen kan door het bijstellen van spelijsen verminderd worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Draai de stelschroeven in uurwijzerszin. De spelijs wordt daardoor naar achteren geschoven en vermindert de speling in de geleiding. <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-end;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: right; padding-right: 10px;">Stelschroef bedslede</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: right; padding-right: 10px;">Stelschroef dwarsslede</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: right; padding-right: 10px;">Stelschroef beitelslede</div>  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: center;">Afb. 6-1 Bijstelling glijbanen</p>


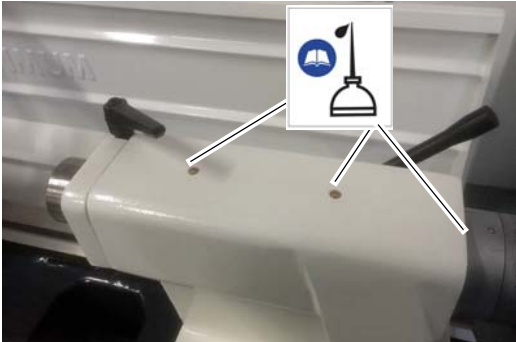
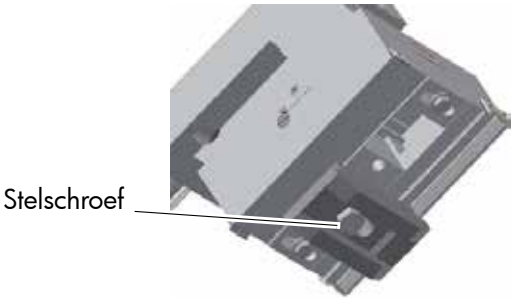
Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Aanvang werk, na elk onderhoud of reparatie	Voedingstransmissie / Slotplaat / Vaste kop	Zichtcontrole	<ul style="list-style-type: none"> Controleer het oliepeil in het kijkglas van <ul style="list-style-type: none"> - de voeding (zie afb. 6-2 pagina 70) - de slotplaat (zie afb. 6-3 pagina 70) - de vaste kop (zie afb. 6-4 pagina 72) Het oliepeil moet minstens tot aan het midden van het peilglas komen of tot de bovenste markering van het peilglas. <i>Zie "Bedrijfsmiddelen" pagina 25</i>
Eenmaal per week	Klauwplaat	Smeren	<p><i>Zie "Onderhoud klauwplaat" pagina 49</i></p> <p>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.</p> <p>Voor het insmeren van de glijvlakken en kleminrichting van de meergeleverde klauwplaat, raden wij het gebruik van ALTEMP Q NB 50 van de firma Klueber aan.</p>

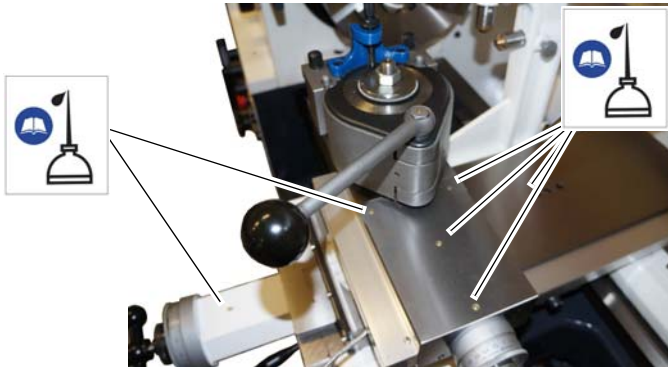
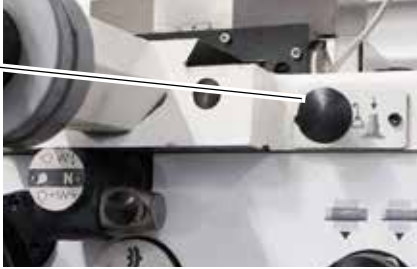
Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Eerst na 200 bedrijfsuren, daarna eenmaal per jaar	Voedingstransmissie	Olieerversing	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik bij een olieerversing een geschikte opvangreservoir met een voldoende capaciteit. • Draai de schroef van de aftapopening af. • Draai de schroef van de vulopening af. • Sluit de aftapopening, wanneer er geen olie meer uitkomt. • Vul de vulopening met een geschikte oliekan tot het midden van het oliepeilglas. <p style="text-align: center;"><i>Zie "Bedrijfsmiddelen" pagina 25</i></p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="text-align: center;"> <p>Deksel verwijderen</p>  </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Aftapopening voedingstransmissie</p>  </div> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">Afb. 6-2 Oliepeilglas voedingstransmissie</p>

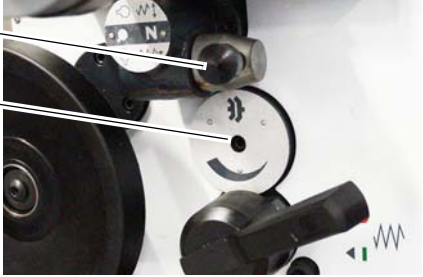
Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Eerst na 200 bedrijfsuren of 3 maanden na de inbedrijfname, dan eenmaal per jaar	Slotplaat	Olieerversing	<div style="display: flex; align-items: center;">   </div> <p style="margin-left: 20px;">Aftapopening slotplaat</p> <p style="text-align: right;">Afb. 6-3 Oliepeilglas slotplaat</p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
<p>Eerst na 200, daarna eenmaal per jaar</p>	<p>Vaste kop</p>	<p>Olieerversing</p>	<div style="text-align: right;">     </div> <p>Afb. 6-4 Oliepeilglas vaste kop</p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Naar behoefte	Vaste kop	Riemen controleren, bijstellen	<p>Span de V-riemen naar behoefte.</p> <ul 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 <div data-bbox="742 593 1476 929">  <p>Riemenset</p> <p>Stelschroeven riemen</p> <p>Spindelrem</p> </div> <p>Afb. 6-5 Aandrijfmotor met spindelrem</p> <p>AANDACHT!  Wissel de riemen enkel als volledige set en nooit per stuk.</p>
Indien nodig	Spindelrem	Controleren, bijstellen	<p>Pas indien nodig de remband aan door middel van de stelschroef. De remtijd moet ongeveer 2 seconden bij de maximale snelheid zonder klauwplaat en werkstuk bedragen. Wanneer de bekleding van de remband versleten is, moet de remband vervangen worden.</p> <div data-bbox="861 1355 1476 1713">  <p>Remband</p> <p>Stelschroef</p> </div> <p>Afb. 6-6 Spindelrem</p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Eenmaal per week	Leias, voedingsas, losse kop	Oliën	<ul style="list-style-type: none"> Alle smeernippels en oliepunten met machineolie insmeren of invullen. <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">Afb. 6-7 Smeernippels, smeeders</p>
Indien nodig	Losse kop	De spanlengte verkorten	<ul style="list-style-type: none"> Wanneer de losse kop klemming afneemt, de spanlengte met de stelschroef verkorten. <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p style="text-align: center;">Afb. 6-8 Losse kop</p> </div>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Eenmaal per week	Bedlede / Dwaarslede	Oliën	<ul style="list-style-type: none"> Alle smeernippels en oliepunten met machineolie insmeren of invullen.  <p>Afb. 6-9 Smeernippels</p>
	Klauwplaat	Smeren	Zie "De klauwplaat smeren en reinigen" pagina 77
	Bedlede	In werking stellen	<p>Pomp centrale smering</p>  <p>Afb. 6-10 Centrale smering</p> <p>i INFORMATIE De pomp wordt met de olie van de slotplaat constant gesmeerd. Controleer het oliepeil in de slotplaat na elk gebruik.</p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Indien nodig	Slotplaat	De koppeling van de voeding instellen	<p>De koppeling van de voeding wordt met de stelschroef in het midden van de schaal bijgesteld.</p> <p>De fabrieksinstelling bedraagt 120 N voor een kracht die aan het handwiel van de beslede tegen de voedingsrichting toegepast wordt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Draai met de klok mee om de kracht van de koppeling te verhogen. • Draai tegen de klok in om de kracht van de koppeling te verminderen.  <p>Afb. 6-11 Koppeling langs- en dwarsvoeding</p>
Tenminste eenmaal per jaar	Koelsysteem	Vervangen Reinigen Ontsmetten	<p>Zie "Smeermiddelen en tanken" pagina 80</p> <p>Zie "Testplan voor watermengbare koelvloeistoffen" pagina 79</p>
Volgens de ervaring van de gebruiker	Elektriciteit	Controleren	<p>Zie "Toegelaten personeel" pagina 13</p> <p>Zie "Elektriciteit" pagina 23</p>

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

6.3 Slijtonderdelen

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

6.4 De klauwplaat smeren en reinigen

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 storingen met een vermindering van de klemkracht, heeft een invloed op de precisie en veroorzaakt een te vroege slijtage en strakheid.

Afhankelijk van het type, het gewicht van de klauwen en de toestand van de klauwplaat, kan de klemkracht van een klauwplaat tot 50 procent van de nominale klemkracht dalen.

Een zogenaamd veilig vastgeklemd werkstuk kan tijdens het werk uit de klauwplaat vallen.

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.

Er zijn veel verschillende klauwplaten op de markt, die aanzienlijk verschillend zijn in het smering methode. Neem de aanwijzingen van de fabrikant van elke klauwplaat in acht.

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.

6.5 Koelvloeistoffen en tanken



AANDACHT!

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

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

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

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

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



AANDACHT!

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



AANDACHT!

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



MILIEUBESCHERMING

Zorg ervoor, dat bij werken aan de koelinrichting:

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

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

Opvangen van lekkages

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

Verwijdering

Dump nooit olie of andere milieuschadelijke producten in waterlopen, rivieren of kanalen.

Gebruikte olie moet naar een gespecialiseerd verzamelplaats gebracht worden. Consulteer de verantwoordelijke over de verzamelplaats van uw streek.

6.5.1 Testplan voor watermengbare koelvloeistoffen

Firma:

Nr.:

Datum:

Gebruikte koelvloeistoffen:

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

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

Verantwoordelijke:

Handtekening:

6.6 Smeermiddelen en tanken

Smeermiddel	Viskositeit Viscosity Viscosité ISO VG DIN 51519 mm ² /s (cSt)	Kennzeich- nung nach DIN 51502							
Transmissie- olie	VG 680	CLP 680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	SPARTAN EP 680	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 Energrease PR-EP 00	FIBRAX EP 370 (Na- verseift)	MICRO- LUBE GB 00	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00 (Li- verseift)
Lagervet		K 3 K-20 (Li- verseift)	Aralub HL 3	BP Energrease LS 3	BEACON 3	CENTO- PLEX 3	Mobilux 3	Shell Alvania R 3 Alvania G 3	Multifak Premium 3

7 Storingen

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

Storingen	Oorzaken/gevolgen	Oplossingen
Te grote vrijloopvlakslijtage	<ul style="list-style-type: none"> • Vrijloophoek te klein (het werkstuk "drukt") • 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

8 Bijlage

8.1 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.

8.2 Opslag



AANDACHT!

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

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

Volg de aanwijzingen op de vervoerkist:

- Breekbare goederen (vereisen voorzorgmaatregelen bij de behandeling)



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



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



- Maximum hoogte opeenstapeling

Voorbeeld: niet opstapelbaar - geen kist op de eerste zetten



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

8.3 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.

8.3.1 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.**

8.3.2 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.

8.3.3 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.

8.3.4 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.

8.3.5 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.

8.3.6 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.

8.4 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.

8.5 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

8.6 EG-Conformiteitsverklaring TH5615 - TH5620 - TH5630

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:

**TH5615
TH5620
TH5630**

Serienummer:

Bouwjaar:

20 _____

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

De volgende richtlijnen werden toegepast:

Elektromagnetische Compatibiliteit (2014/30/EU)

Laagspanning (2014/35/EU)

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

De volgende geharmoniseerde EG-richtlijnen werden toegepast:

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

EN ISO 23125:2015 - Werktuigmachines - Veiligheid - Draaibanken

EN 60204-1:2014 - Machineveiligheid – Elektrische uitrusting van machines,
Deel 1 : Algemene verzoeken

EN ISO 14119:2013 - Machineveiligheid - Vergrendelingsinrichtingen in verband met aparte beschermingen
Richtlijnen voor het ontwerp en de keuze

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

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



Kilian Stürmer
(Directie) 21/01/2015

8.7 EG-Conformiteitsverklaring TH5620V

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, met frequentie omvormer**

Machinetype: **TH5620V**

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

EN 60204-1:2014 - Machineveiligheid – Elektrische uitrusting van machines,
Deel 1 : Algemene verzoeken

EN ISO 14119:2013 - Machineveiligheid - Vergrendelingsinrichtingen in verband met aparte beschermingen
Richtlijnen voor het ontwerp en de selectie


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

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

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

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

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



Kilian Stürmer
(Directie) 21/01/2015

9 Onderdelen

9.1 Onderdelen bestellen

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

- Serienummer
- Omschrijving van de machine
- Bouwjaar
- Artikelnummer

Het artikelnummer bevindt zich in de onderdelenlijst.

Het serienummer bevindt zich op de naamplaat van de machine.

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

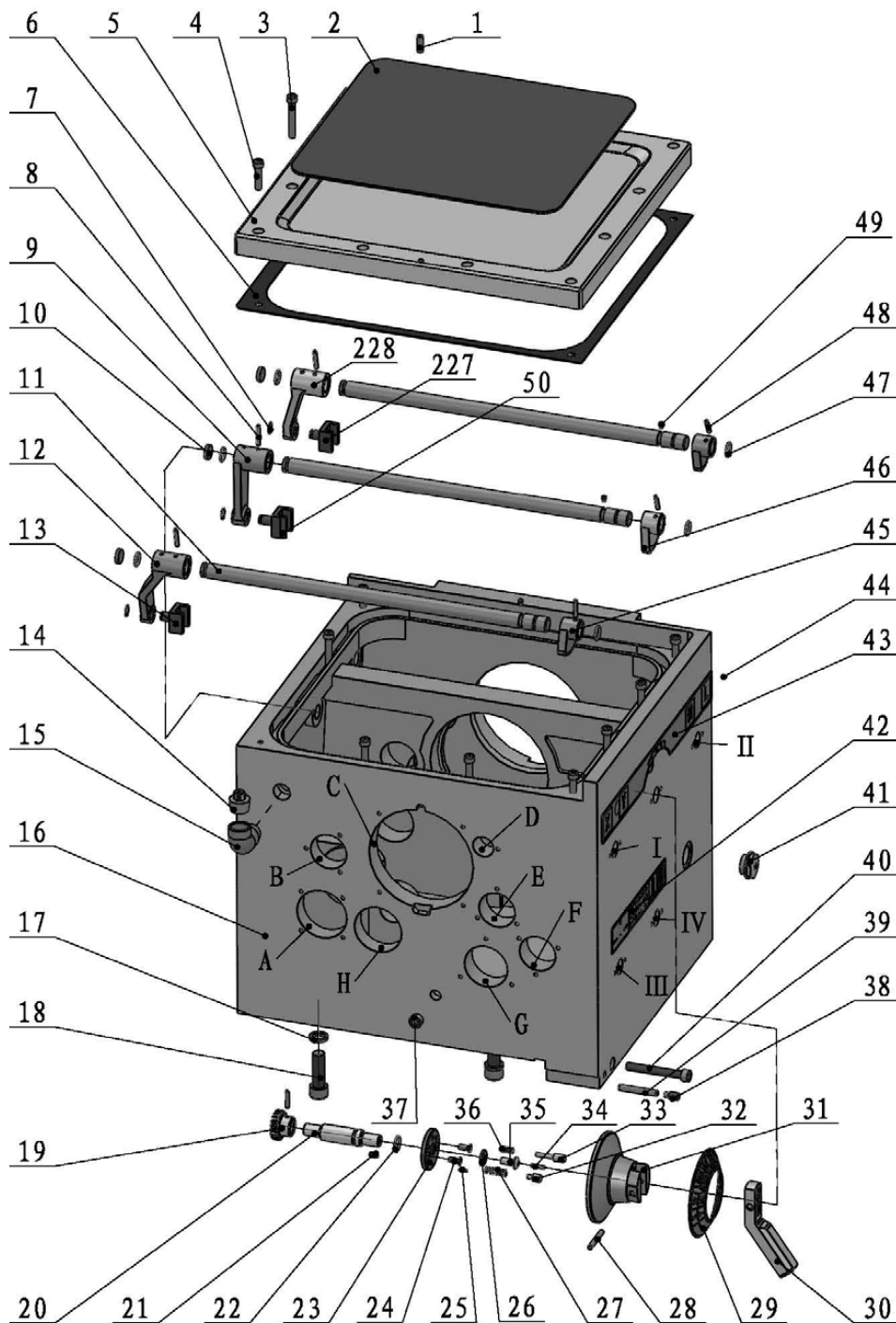
Als u een leias of een moer voor de leias wenst te bestellen, geef aan of het metrische (MM) of duimse draad (T.P.I.) is. De standaard uitrusting is metrisch.

9.2 Elektrische componenten

9.3 Schakelschema

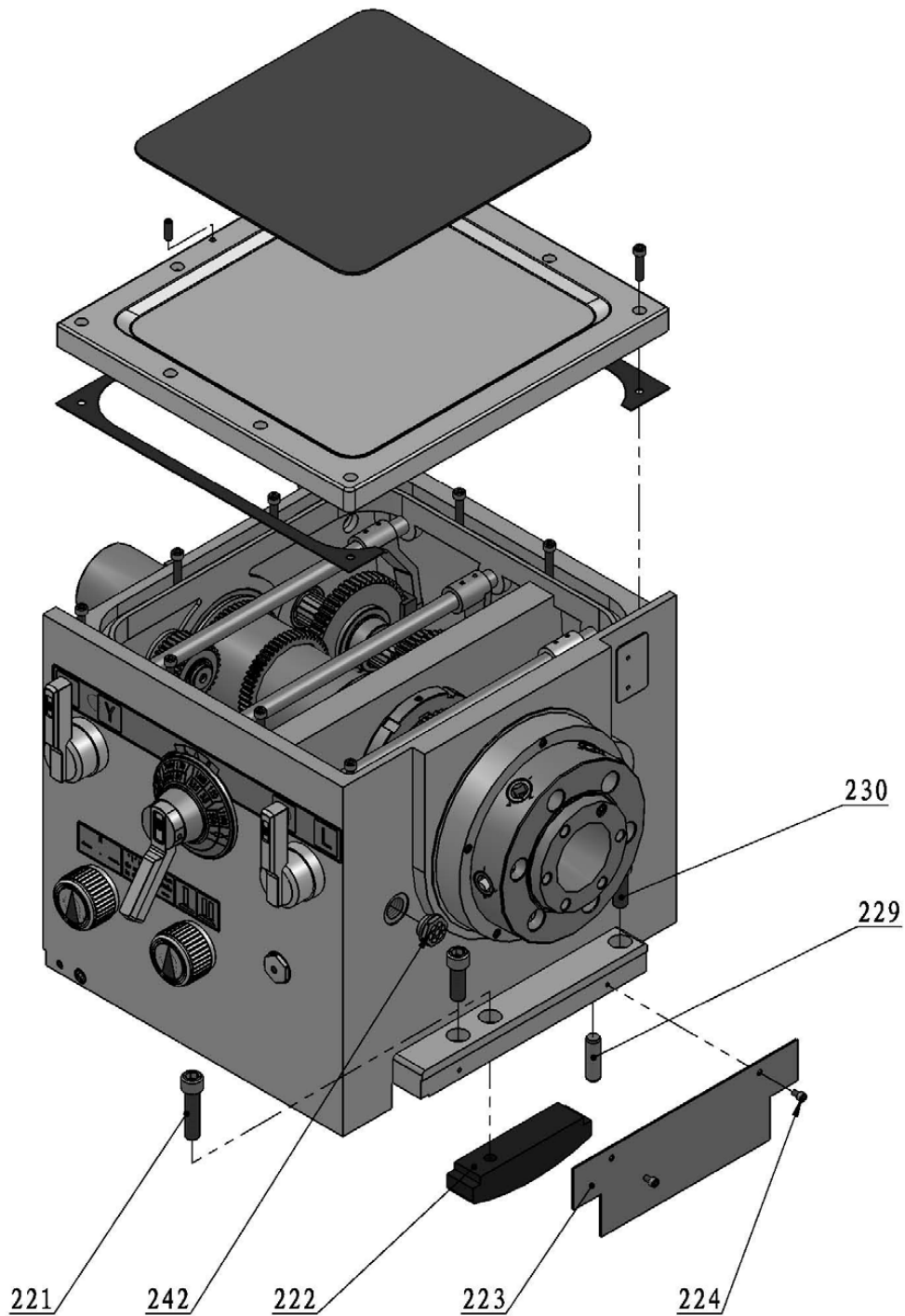
Het schakelschema en de elektrische componentenlijst bevinden zich in de schakelkast van de draaibank.

9.4 Vaste kop 1-9



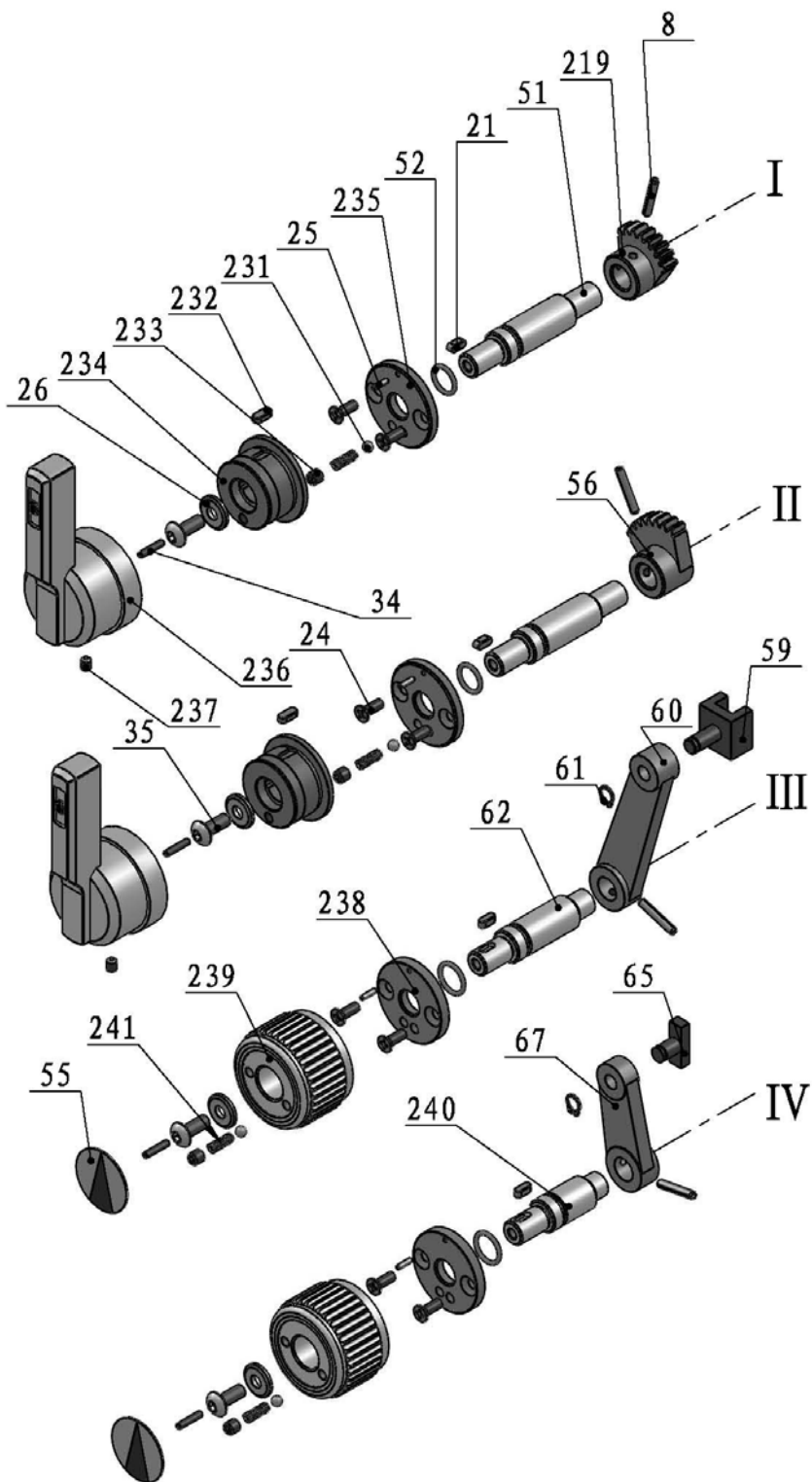
Afb. 9-1 Vaste kop 1-9

9.5 Vaste kop 2-9



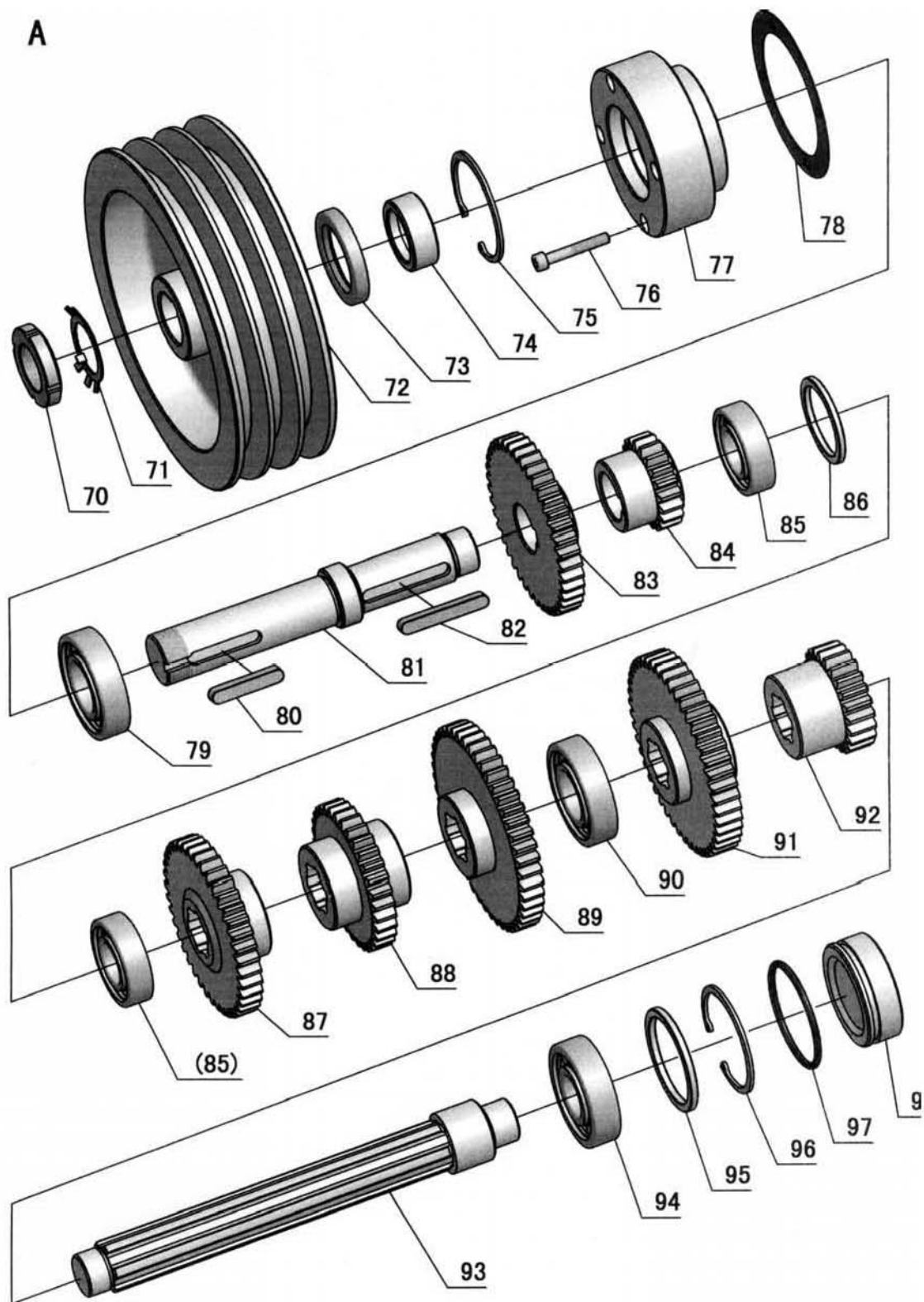
Afb. 9-2 Vaste kop 2-9

9.6 Vaste kop 3-9



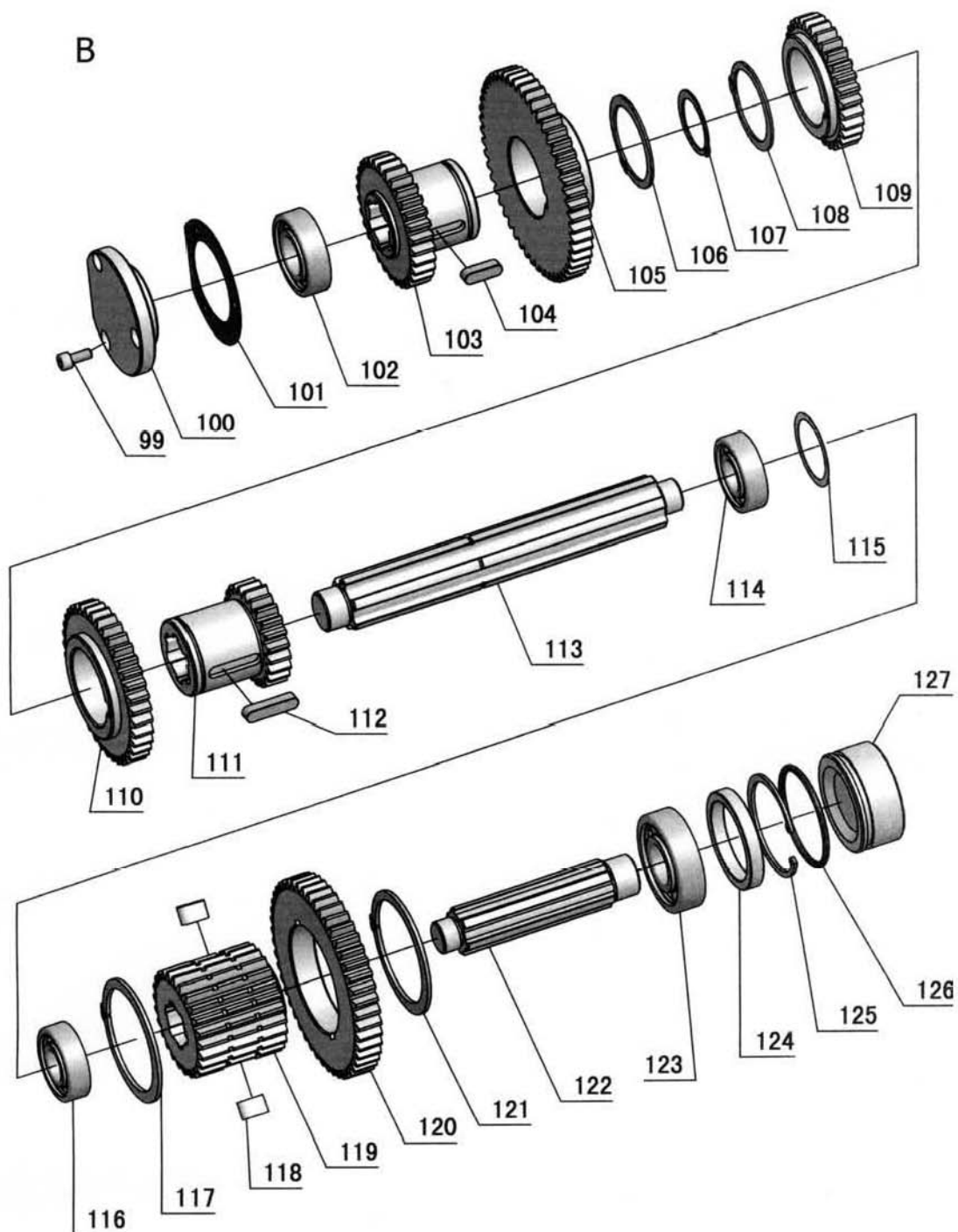
Afb. 9-3 Vaste kop 3-9

9.7 Vaste kop 4-9



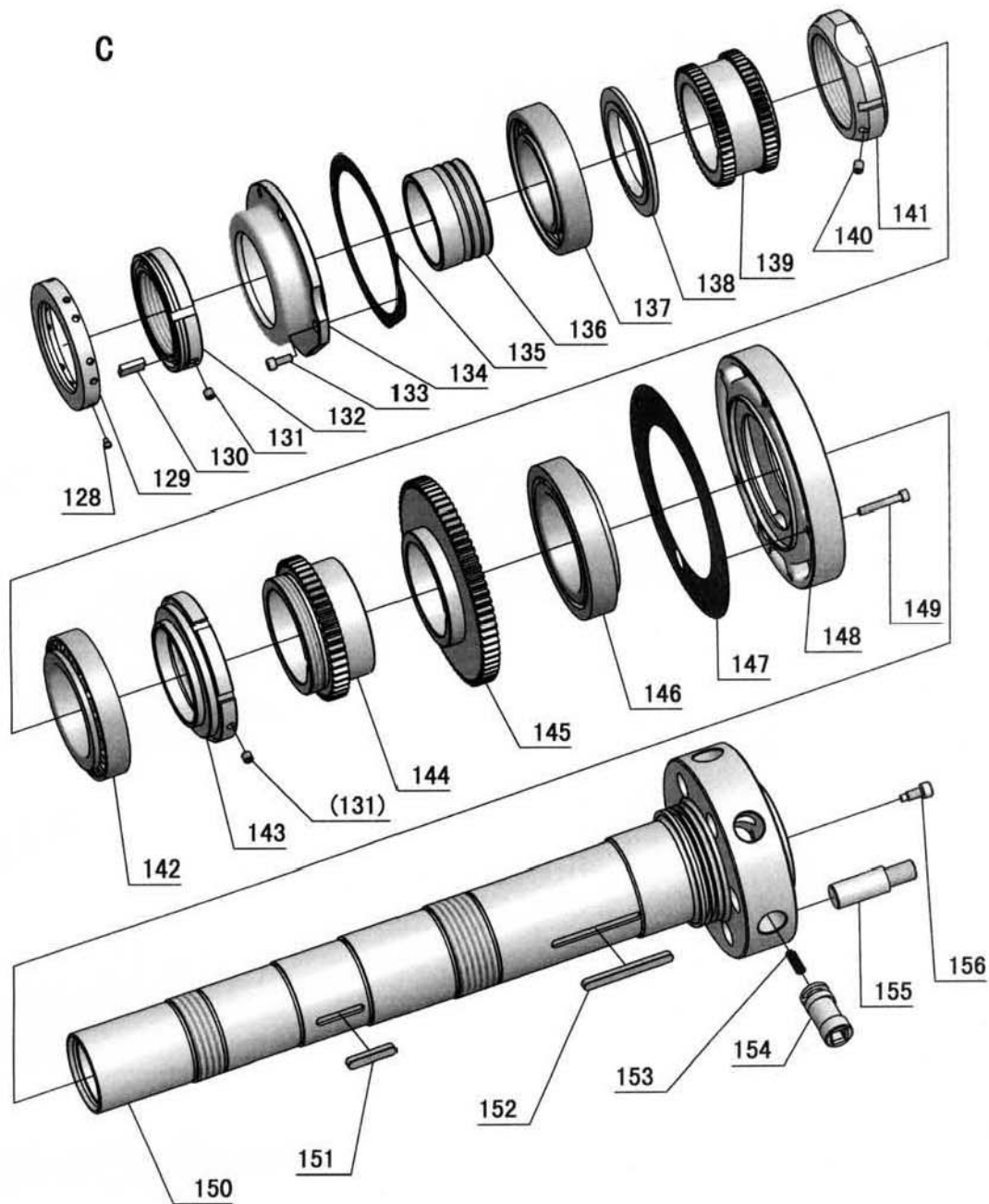
Afb. 9-4 Vaste kop 4-9

9.8 Vaste kop 5-9



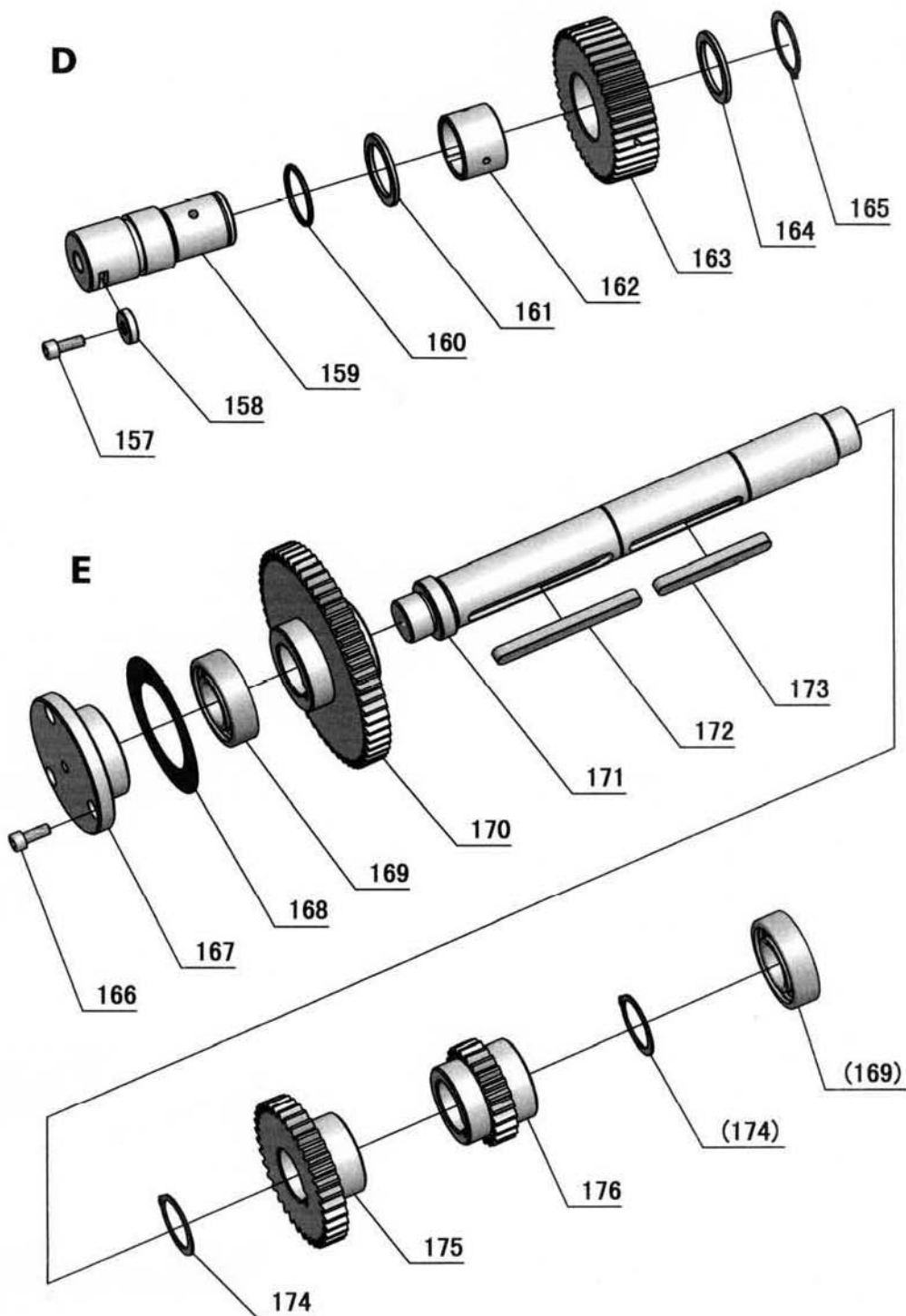
Afb. 9-5 Vaste kop 5-9

9.9 Vaste kop 6-9



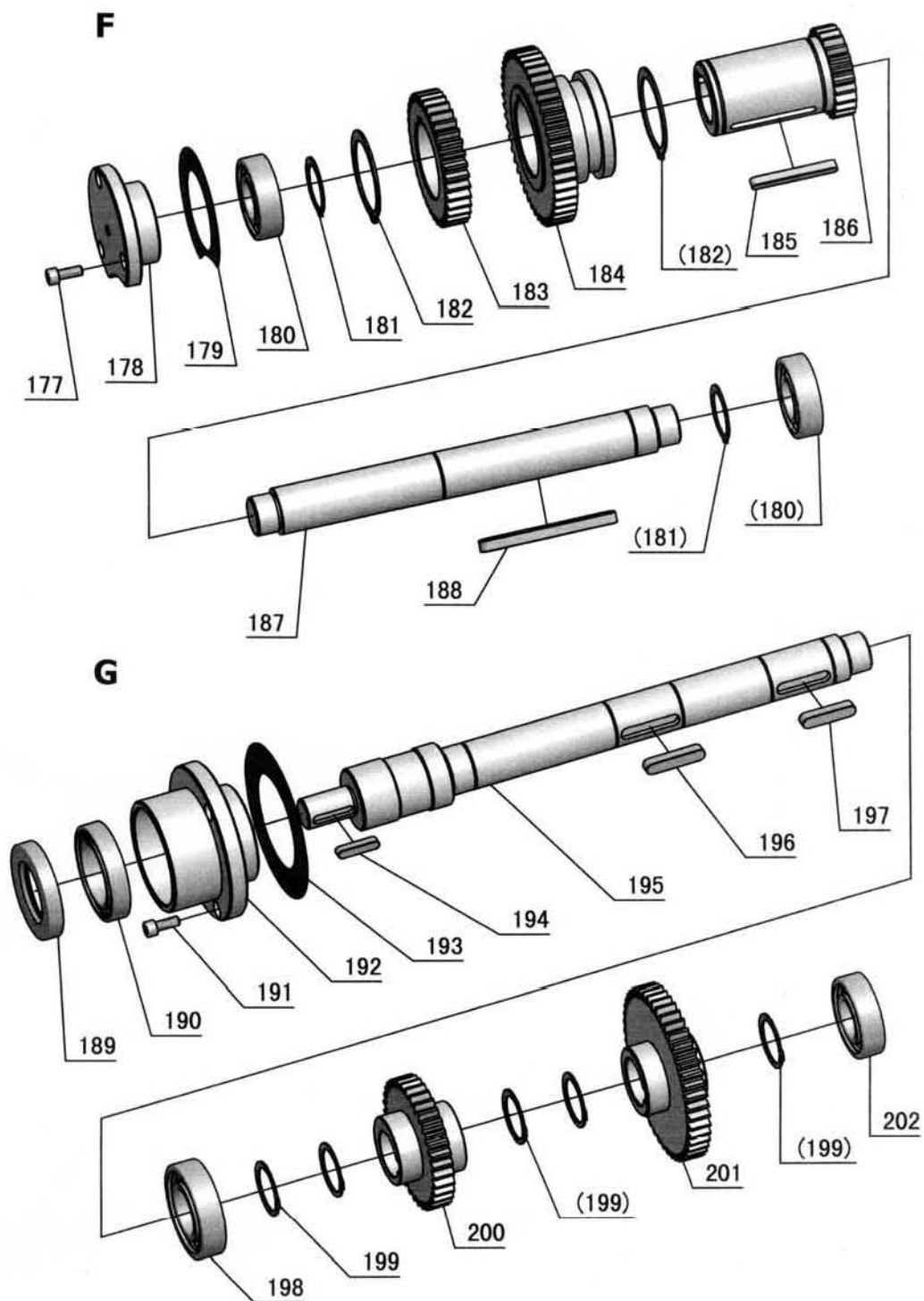
Afb. 9-6 Vaste kop 6-9

9.10 Vaste kop 7-9



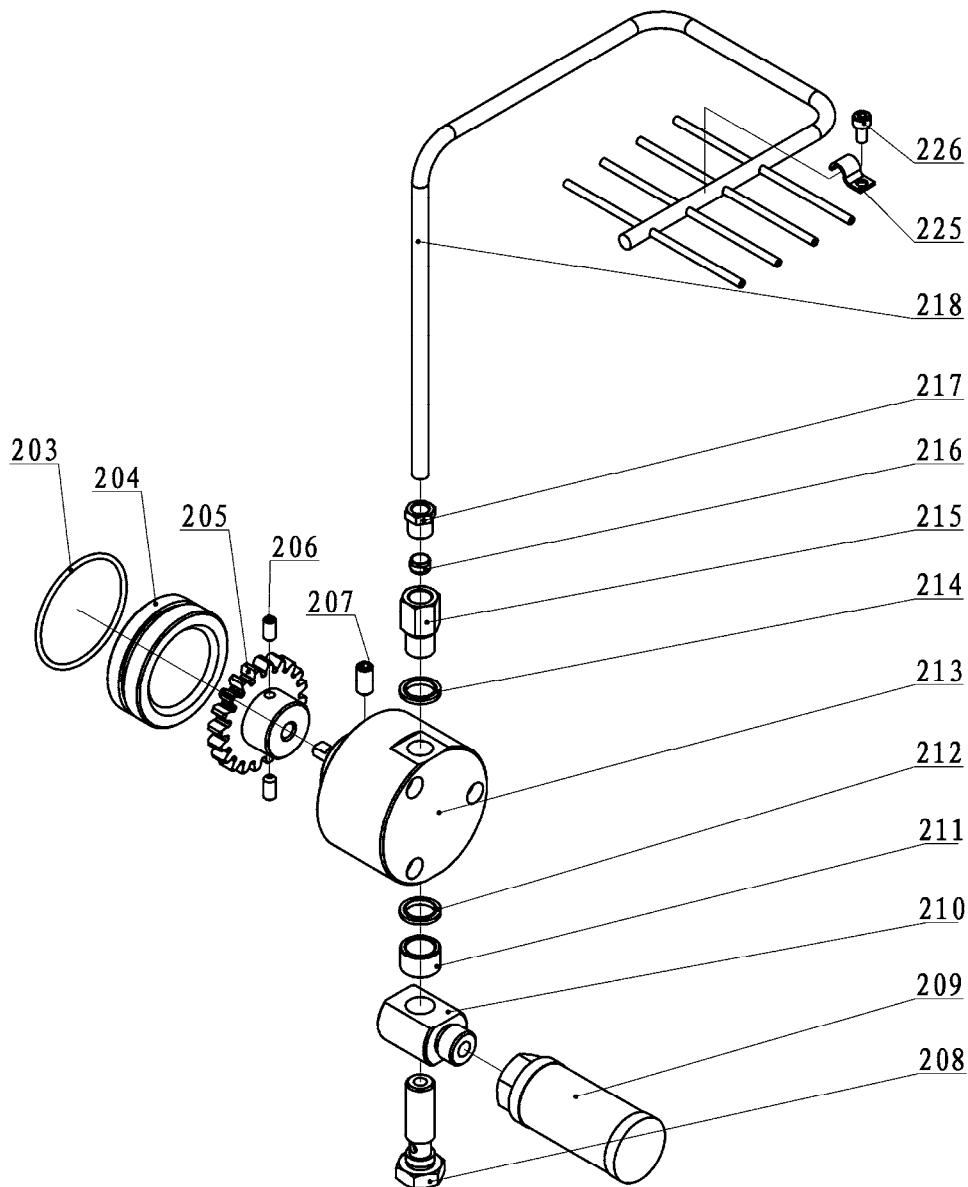
Afb. 9-7 Vaste kop 7-9

9.11 Vaste kop 8-9



Afb. 9-8 Vaste kop 8-9

9.12 Vaste kop 9-9



Afb. 9-9 Vaste kop 9-9

Onderdelenlijst - Vaste kop

Ersatzteilliste Spindelstock - Spare part list headstock					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Schraube	Screw	1	GB77-85/M8×25	03462160101
2	Gummiablage	Cover Dress	1		03462160102
3	Schraube	Screw	6	GB70-85/M8×55	03462160103
4	Schraube	Screw	4	GB70-85/M8×35	03462160104
5	Abdeckung	Headstock Cover	1		03462160105
6	Dichtung	Sealed Mat	1		03462160106
7	Sicherungsring	Circlip	3	GB894.1-86/12	03462160107
8	Federstift	Spring Pin	7	GB879-86/5×30	03462160108
9	Hebel	Lever	1		03462160109
10	Verschluss	Plug	3		03462160110

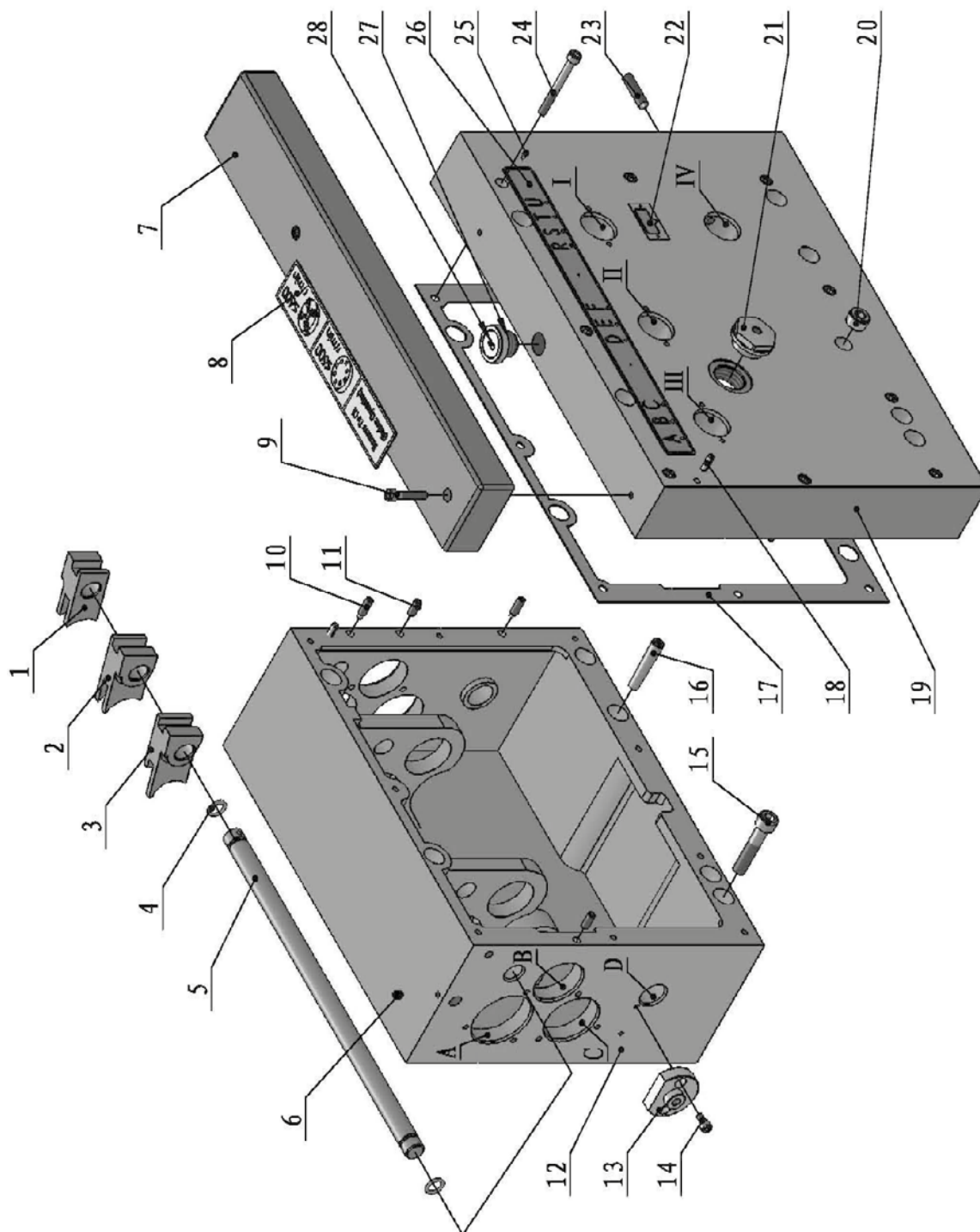
Ersatzteilliste Spindelstock - Spare part list headstock					
Pos	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
11	Welle	Shaft	3		03462160111
12	Hebel	Lever	1		03462160112
13	Gabel	Fork	1		03462160113
14	Verschluss	Plug	1		03462160114
15	Hebel	Tube Fitting	1		03462160115
16	Spindelstock	Headstock	1		03462160116
17	Scheibe	Washer	2	GB93-87/16	03462160117
18	Schraube	Socket Head Cap Screw	2	GB70-85/M16x50	03462160118
19	Zahnrad	Gear	1		03462160119
20	Welle	Shaft	1		03462160120
21	Passfeder	Flat Key	5	GB1096-79/5x12	03462160121
22	O-Ring	O-Ring	1	GB1235-76/22x2.4	03462160122
23	Platte	Fix Plate	1		03462160123
24	Schraube	Screw	10	GB819-85/M6x16	03462160124
25	Federstift	Spring Pin	5	GB879-86/3x12	03462160125
26	Scheibe	Washer	5		03462160126
27	Feder	Spring	1		03462160127
28	Stift	Pin	1	GB119-86/A6x50	03462160128
29	Platte	Plate	1		03462160129
30	Hebel	Lever	1		03462160130
31	Handrad	Handle	1		03462160131
32	Stift	Pin	1		03462160132
33	Stift	Pin	1		03462160133
34	Schraube	Screw	5	GB80-85/M4x20	03462160134
35	Schraube	Round Head Screw	5		03462160135
36	Feder	Spring	1		03462160136
37	Ablassschraube	Oil Plug	1		03462160137
38	Schraube	Socket Head Set Screw	1	GB79-85/M10x20	03462160138
39	Stift	Pin	1	GB119-86/B8x55	03462160139
40	Schraube	Screw	1	GB70-85/M10x80	03462160140
41	Ölschauglas	Oil Sight Glass	1	GB1160.2A20	03462160141
42	Platte	Plate	1		03462160142
43	Platte	Plate	1		03462160143
44	Niet	Rivet	24	GB827-86/2x25	03462160144
45	Zahnrad	Gear	2		03462160145
46	Zahnrad	Gear	1		03462160146
47	O-Ring	O-Ring	6	GB1235-76/20x2.4	03462160147
48	Federstift	Spring Pin	4	5x26/5x26	03462160148
49	Schraube	Screw	3	GB79-85/M6x16	03462160149
50	Gabel	Fork	1		03462160150
51	Welle	Shaft	2		03462160151
52	O-Ring	O-Ring	5	GB1235-76/22x2.4	03462160152
55	Platte	Plate	2		03462160155
56	Zahnrad	Gear	1		03462160156
59	Gabel	Fork	1		03462160159
60	Hebel	Lever	1		03462160160
61	Sicherungsring	Circlip	2	GB894.1-86/10	03462160161
62	Welle	Shaft	1		03462160162
65	Gabel	Fork	1		03462160165
67	Hebel	Lever	1		03462160167
68	Welle	Shaft	1		03462160168
69	Schraube	Screw	5	GB77-85/M4x20	
70	Nutmutter	Nut	1	GB812-88/M30x1,5	03462160170
71	Sicherungsblech	Lock Washer	1		03462160171
72	Riemenscheibe	Pulley	1		03462160172
73	Öldichtung	Oil Seal	1	HG4-692-67/ PD40x62x12	
74	Kugellager	Ball Bearing	1	61908 SKF	04061908

Ersatzteilliste Spindelstock - Spare part list headstock					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
75	Sicherungsring	Snap Ring	1	GB893.1-86/62	
76	Schraube	Screw	4	GB70-85/M6x30	
77	Lagergehäuse	Bearing Cap	1		03462160177
78	Dichtung	Bearing Seat Seal	1		03462160178
79	Kugellager	Ball Bearing	1	6306-2Z	0406306.2R
80	Passfeder	Key	1	GB1096-79/8x40	03462160180
81	Welle	Input Shaft	1		03462160181
82	Passfeder	Key	1	GB1096-79/8x70	03462160182
83	Zahnrad	Gear	1		03462160183
84	Zahnrad	Gear	1		03462160184
85	Kugellager	Ball Bearing	2	6205-2Z	0406205.2R
86	Abstandsring	Spacer	3		03462160186
87	Zahnrad	Gear	1	alt/old bis/to 2008	03462160187A
88	Zahnrad	Gear	1	alt/old bis/to 2008	03462160188A
89	Zahnrad	Gear	1	alt/old bis/to 2008	03462160189A
90	Kugellager	Ball Bearing	1	6206-2Z	0406205.2R
91	Zahnrad	Gear	1	alt/old bis/to 2008	03462160191A
92	Zahnrad	Gear	1	alt/old bis/to 2008	03462160192A
93	Keilwelle	Spline Shaft	1	alt/old bis/to 2008	03462160193A
87	Zahnrad	Gear	1		03462160187
88	Zahnrad	Gear	1		03462160188
89	Zahnrad	Gear	1		03462160189
91	Zahnrad	Gear	1		03462160191
92	Zahnrad	Gear	1		03462160192
93	Keilwelle	Spline Shaft	1		03462160193
94	Kugellager	Ball Bearing	1	6305-2Z	0406305.2R
95	Scheibe	Washer	1		03462160195
96	Sicherungsring	Snap Ring	1	GB893.1-86/62	
97	O-Ring	O-Ring	1	GB3452.1-82/ 56x2.65	
98	Stopfen	Plug	1		03462160198
99	Schraube	Socket Head Cap Screw	3	GB70-85/M6x16	
100	Lagergehäuse	Bearing Cover	1		034621601100
101	Dichtung	Bearing Cover Seal	1		034621601101
102	Kugellager	Ball Bearing	1	6205-2Z	0406205.2R
103	Zahnrad	Gear	1		034621601103
104	Passfeder	Key	1	GB1096-79/8x20	034621601104
105	Zahnrad	Gear	1		034621601105
106	Sicherungsring	Snap Ring	1	GB894.1-86/52	
107	Sicherungsring	Snap Ring	2	GB894.1-86/34	
108	Sicherungsring	Snap Ring	1	GB894.1-86/48	
109	Zahnrad	Gear	1		034621601109
110	Zahnrad	Gear	1		034621601110
111	Zahnrad	Gear	1		034621601111
112	Passfeder	Key	1	GB1096-79/8x32	034621601112
113	Keilwelle	Spline Shaft	1		034621601113
114	Kugellager	Ball Bearing	1	6205-2Z	0406205.2R
115	Abstandsring	Spacer	3		034621601115
116	Kugellager	Ball Bearing	1	6205-2Z	0406205.2R
117	Sicherungsring	Snap Ring	1	GB894.1-86/75	
118	Passfeder	Key	2		034621601118
119	Zahnrad	Gear	1		034621601119
120	Zahnrad	Gear	1		034621601120
121	Sicherungsring	Snap Ring	1	GB894.1-86/75	
122	Keilwelle	Spline Shaft	1		034621601122
123	Kugellager	Ball Bearing	1	6305-2Z	0406305.2R
124	Scheibe	Washer	1		034621601124
125	Sicherungsring	Snap Ring	1	GB893.1-86/62	
126	O-Ring	O-Ring	1	GB3452/56x2.65	
127	Abdeckung	Protection Cover	1		034621601127
128	Schraube	Socket Head Cap Screw	4	GB79-85/M6x8	
129	Ausgleichsblock	Balance Block	2		034621601129
130	Messingstück	Brass	1		034621601130
131	Schraube	Socket Head Cap Screw	1	GB79-85/M10x10	
132	Mutter	Lock Nut	1		034621601132

Ersatzteilliste Spindelstock - Spare part list headstock					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
133	Schraube	Socket Head Cap Screw	4	GB70-85/M6x20	
134	Lagerabdeckung	Rear Bearing Cover	1		034621601134
135	Dichtung	Rear Spindle Bearing Cover Sealer	1		034621601135
136	Ölring	Oil Ring	1		034621601136
137	Kugellager	Ball Bearing	1	6020	0406020.2R
138	Wellenring	Shaft Ring	1		034621601138
139	Zahnrad	Gear	1		034621601139
140	Schraube	Socket Head Set Screw	3	GB79-85/M8x10	
141	Nutmutter	Lock Nut	1		034621601141
142	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	32022	04032022
143	Nutmutter	Lock Nut	1		034621601143
144	Zahnrad	Gear	1		034621601144
145	Zahnrad	Gear	1		034621601145
146	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	32024	04032024
147	Öldichtung	Front Bearing Cover Seal	1		034621601147
148	Lagerabdeckung	Front Bearing Cover	1		034621601148
149	Schraube	Socket Head Cap Screw	5	GB70-85/M6x40	
150	Spindel	Spindle	1		034621601150
151	Passfeder	Key	1	GB1096-79/10x80	034621601151
152	Passfeder	Key	1	GB1096-79/10x90	034621601152
153	Feder	Spring	6		034621601153
154	Klemmschraube	Cam Lock for D1-8	6		034621601154
155	Klemmbolzen	Cam Screw for D1-8	6		034621601155
156	Schraube	Screw for D1-8	6		034621601156
157	Schraube	Socket Head Cap Screw	1	GB70-85/M6x16	
158	Abstandsring	Spacer	1		034621601158
159	Welle	Stationary Pulley Shaft	1		034621601159
160	O-Ring	O-Ring	1	GB1235-76/30x2.4	
161	Abstandsring	Spacer	1		034621601161
162	Messingstück	Brass	1		034621601162
163	Umleitrolle	Stationary Pulley	1		034621601163
164	Abstandsring	Spacer	1		034621601164
165	Sicherungsring	Snap Ring	1	GB894.1-86/30	
166	Schraube	Socket Head Cap Screw	3	GB70-85/M6x16	
167	Lagerabdeckung	Bearing Cover	1		034621601167
168	Dichtung	Bearing Cover Seal	1		034621601168
169	Kugellager	Ball Bearing	1	6205-2Z	0406205.2R
170	Zahnrad	Gear	1		034621601170
171	Welle	Shaft	1		034621601171
172	Passfeder	Key	1	GB1096-79/8x90	034621601172
173	Passfeder	Key	1	GB1096-79/8x70	034621601173
174	Sicherungsring	Snap Ring	2	GB894.1-86/30	
175	Zahnrad	Gear	1		034621601175
176	Zahnrad	Gear	1		034621601176
177	Schraube	Socket Head Cap Screw	13	GB70-85/M6x16	
178	Lagerabdeckung	Bearing Cover	1		034621601178
179	Dichtung	Bearing Cover Seal	1		034621601179
180	Kugellager	Ball Bearing	1	6205-2Z	0406205.2R
181	Sicherungsring	Snap Ring	2	GB894.1-86/30	
182	Sicherungsring	Snap Ring	2	GB894.1-86/48	
183	Zahnrad	Gear	1		034621601183
184	Zahnrad	Gear	1		034621601184
185	Passfeder	Key	1	GB1096-79/6x56	034621601185
186	Zahnrad	Gear	1		034621601186
187	Welle	Shaft	1		034621601187
188	Passfeder	Key	1	GB1096-79/8x90	034621601188
189	Dichtung	Oil Seal	1	HG4-692-67/ PD40x62x12	
190	Kugellager	Ball Bearing	1	61908-2RZ	04061908.2R
191	Schraube	Socket Head Cap Screw	3	GB70-85/M6x20	
192	Lagergehäuse	Bearing Seat	1		034621601192
193	Dichtung	Bearing Seat Seal	1		034621601193
194	Passfeder	Key	1	GB1096-79/6x28	034621601194
195	Abtriebswelle	Output Shaft	1		034621601195

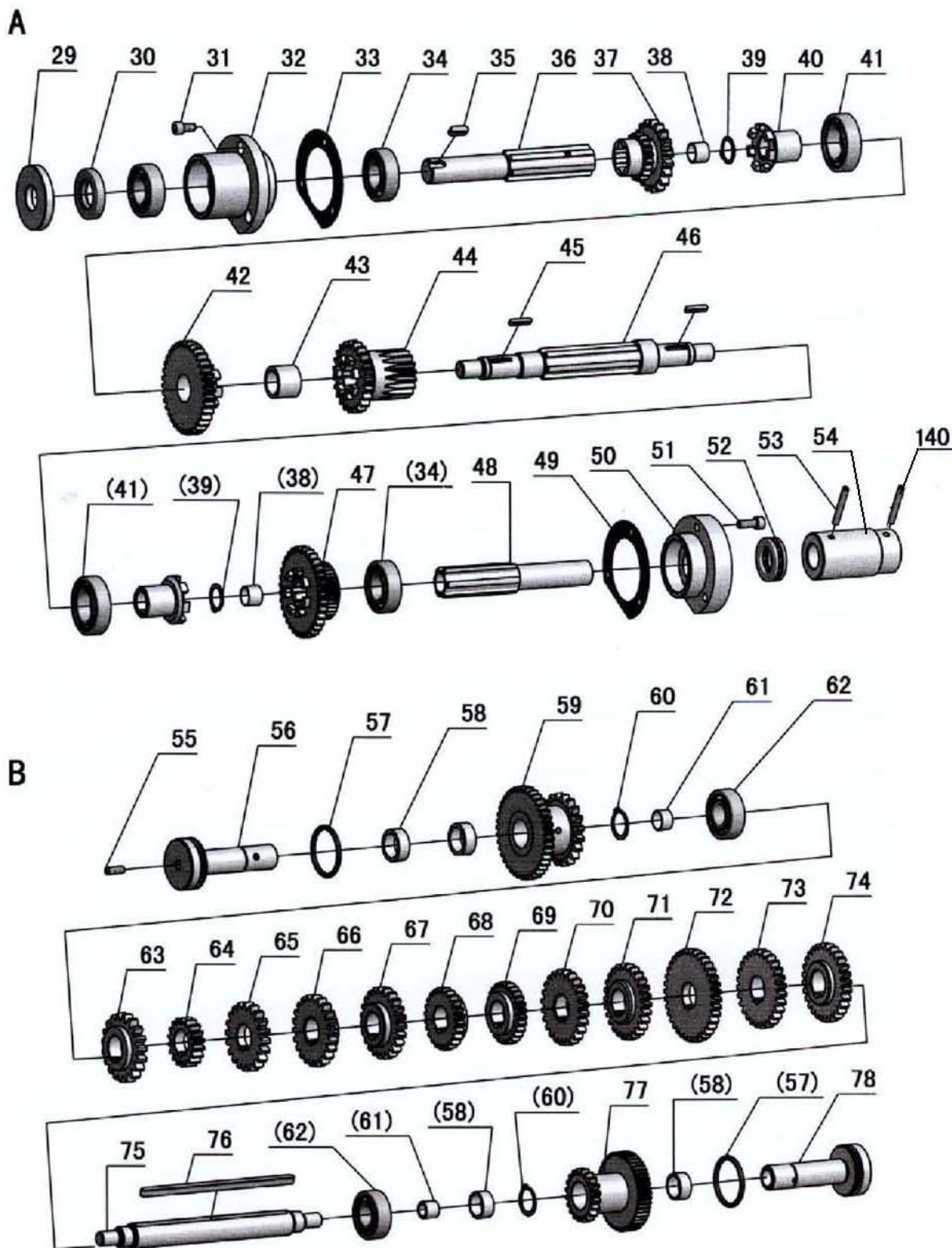
Ersatzteilliste Spindelstock - Spare part list headstock					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
196	Passfeder	Key	1	GB1096-79/8x40	034621601196
197	Passfeder	Key	1	GB1096-79/8x36	034621601197
198	Kugellager	Ball Bearing	1	6206-2Z	0406206.2R
199	Sicherungsring	Snap Ring	5	GB9894.1-86/30	
200	Zahnrad	Gear	1		034621601200
201	Zahnrad	Gear	1		034621601201
202	Kugellager	Ball Bearing	1	6205-2Z	0406205.2R
203	O-Ring	O-Ring	1	GB1235-76/68×3.1	034621601 203
204	Ring	Protection	1		034621601 204
205	Zahnrad	Gear	1		034621601 205
206	Schraube	Screw	2	GB80-85/M6×12	034621601 206
207	Schraube	Screw	1	GB80-85/M8×16	034621601 207
208	Anschluss	Connection	1		034621601 208
209	Filter	Filter	1		034621601 209
210	Anschluss	Connection	1		034621601 210
211	Hülse	Spacer	1	14	034621601 211
212	Scheibe	Washer	1	14	034621601 212
213	Ölpumpe	Oil Pump	1		034621601 213
214	Scheibe	Washer	1	14	034621601 214
215	Verbindungsstück	Conjunctonal Block	1		034621601 215
216	Ring	Double Taper Sheath	1		034621601 216
217	Anschluss	Tie-In	1		034621601 217
218	Ölleitung	Oil Pipe	1		034621601 218
219	Zahnrad	Gear	1		034621601 219
220	Ring	Spacer Ring	1		034621601 220
221	Schraube	Socket Head Cap Screw	1	GB70-85/M16×65	034621601 221
222	Klemmung	Clamp	1		034621601 222
223	Platte	Back Plate	1		034621601 223
224	Schraube	Socket Head Cap Screw	2	GB70-85/M6×10	034621601 224
225	Klemmung	Pipe Clip	1		034621601 225
226	Schraube	Socket Head Cap Screw	1	GB70-85/M5×12	034621601 226
227	Schraube	Fork	1		034621601 227
228	Hebel	Lever	1		034621601 228
229	Stift	Pin	1	GB120-86/16×55	034621601 229
230	Schraube	Screw	2	GB70-85/M16×45	034621601 230
231	Stahlkugel	Steel Ball	4	1/4"	034621601 231
232	Passfeder	Key	2	6×14	034621601 232
233	Schraube	Screw	4	GB77-85/M8×8	034621601 233
234	Ring	Spacer	2		034621601 234
235	Platte	Fix Plate	2		034621601 235
236	Hebel	Lever	2		034621601 236
237	Schraube	Screw	2	GB80-85/M6×8	034621601 237
238	Platte	Fix Plate	2		034621601 238
239	Wahlschalter	Lever Head	2		034621601 239
240	Welle	Shaft	1		034621601 240
241	Feder	Spring	4		034621601 241
242	Ölschauglas	Oil Sight Glass	1	20	034621601 242

9.13 Voedingstransmissie 1-4



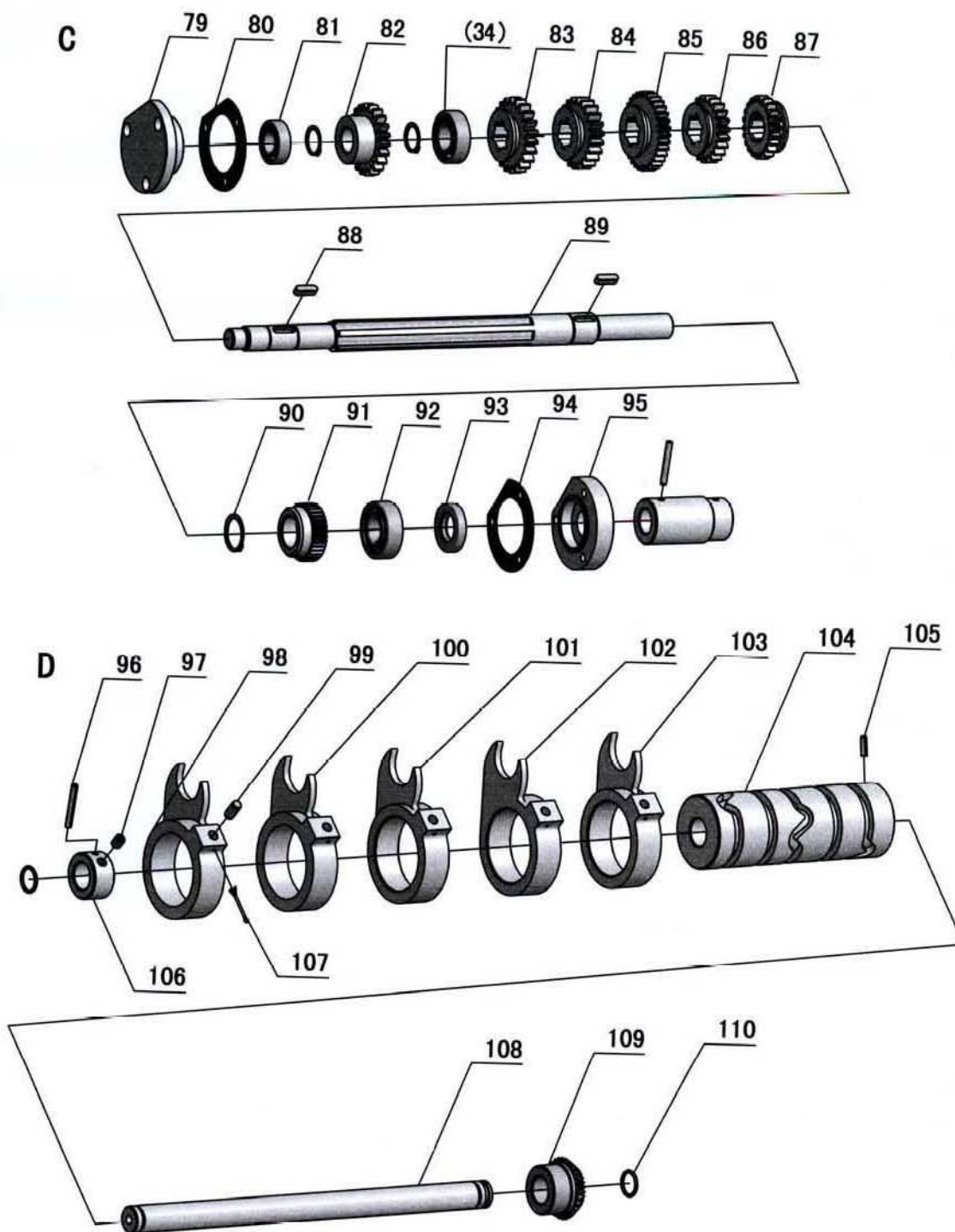
Afb. 9-10 Voedingstransmissie 1-4

9.14 Voedingstransmissie 2-4



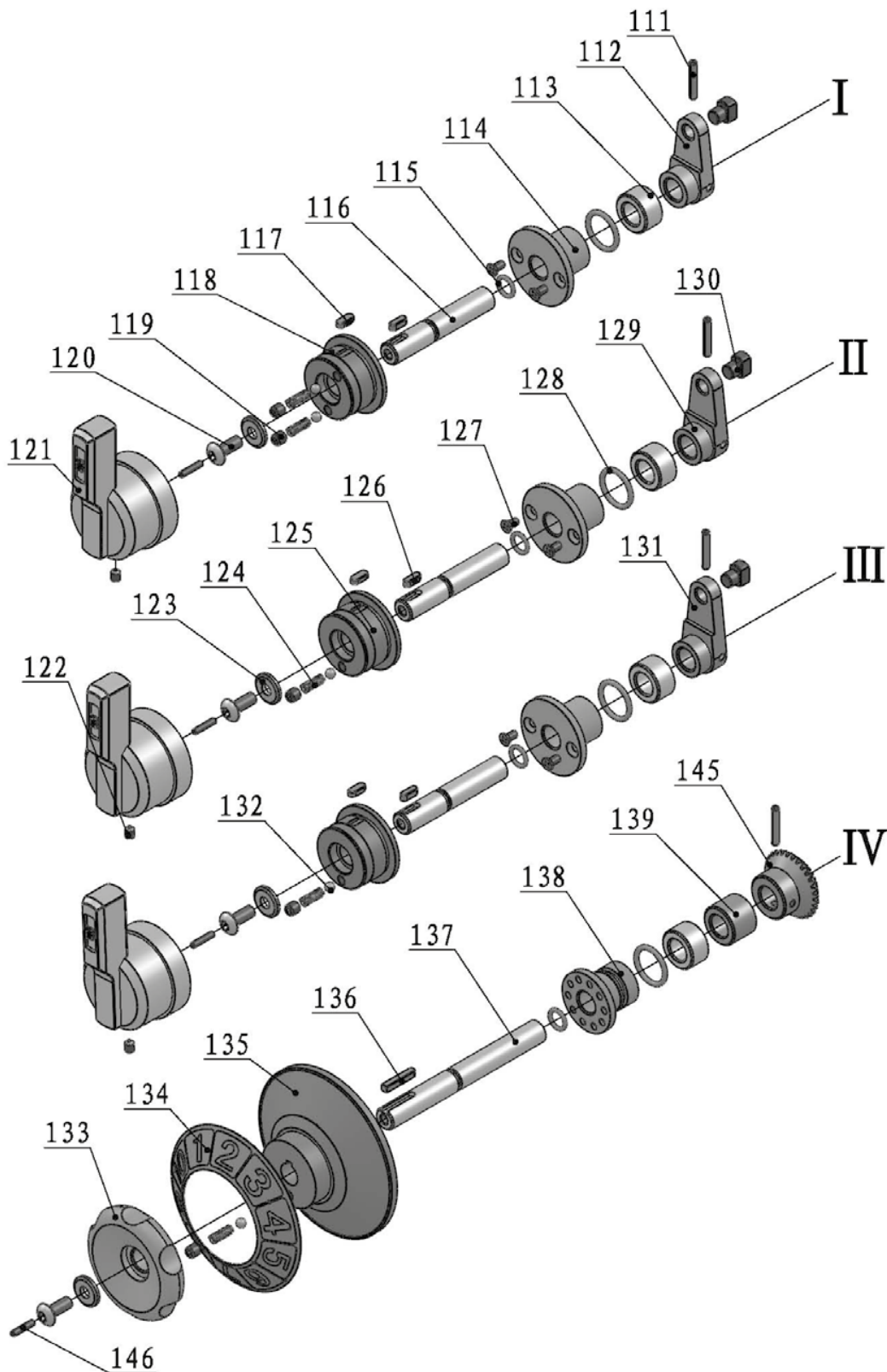
Afb. 9-11 Voedingstransmissie 2-4

9.15 Voedingstransmissie 3-4



Afb. 9-12 Voedingstransmissie 3-4

9.16 Voedingstransmissie 4-4



Afb. 9-13 Voedingstransmissie 4-4

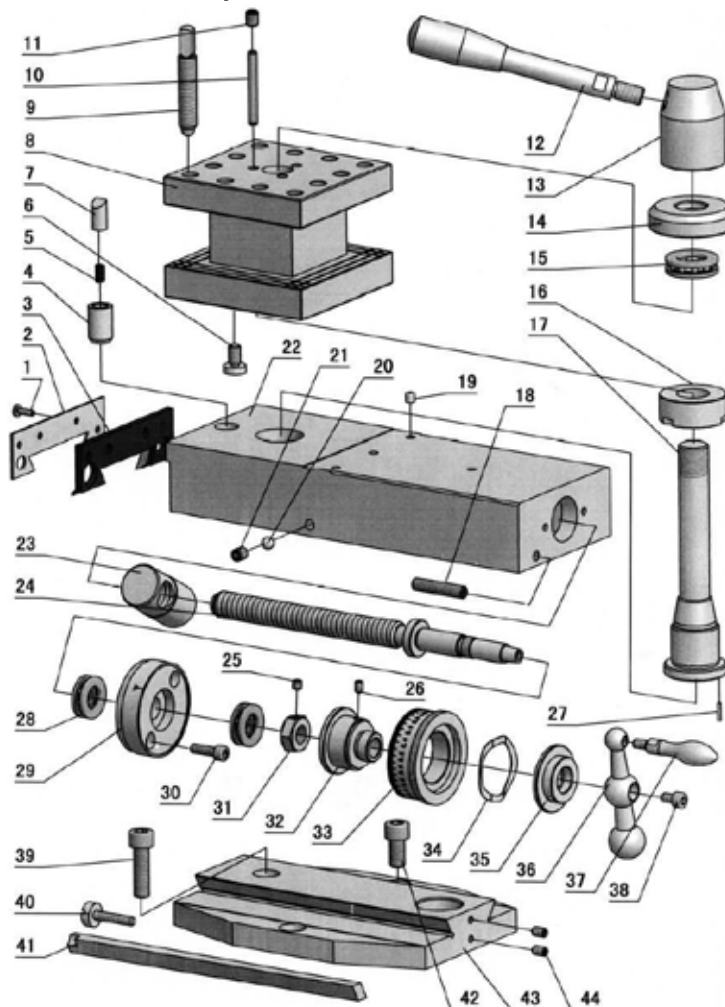
Onderdelenlijst - Voedingstransmissie

Ersatzteilliste Vorschubgetriebe - Spare part list headstock feed gear					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Gabel	Fork	1		03462160301
2	Gabel	Fork	1		03462160302
3	Gabel	Fork	1		03462160303
4	O-Ring	O-Ring	6	GB1235-76/16x2.4	
5	Welle	Shaft	1		03462160305
6	Schraube	Screw	1	GB78-85/M6x8	03462160306
7	Abdeckung	Top Cover	1		03462160307
8	Platte	Plate	1		03462160308
9	Schraube	Screw	2	GB70-85/M6x30	03462160309
10	Schraube	Screw	2	GB79-85/M6x20	03462160310
11	Schraube	Screw	2	GB78-85/M6x16	03462160311
12	Gehäuse	Gear Box	1		03462160312
13	Flansch	Seat	1		03462160313
14	Schraube	Screw	2	GB70-85/M5x10	03462160314
15	Schraube	Screw	4	GB70-85/M10x50	03462160315
16	Kegelstift	Taper Pin	2	GB118-86/8x50	03462160316
17	Dichtung	Sealed Mat	1		03462160317
18	Federstift	Spring Pin	2	GB879-86/5x16	03462160318
19	Abdeckung	Top Cover	1		03462160319
20	Ablausschraube	Oil Plug	1	Z 3/8"	03462160320
21	Ölschauglas	Oil Sight Glass	1	A20	03462160321
22	Platte	Plate	1		03462160322
23	Schraube	Screw	1	GB78-85/M8x35	03462160323
24	Schraube	Screw	9	GB70-85/M6x60	03462160324
25	Niet	Rivet	14	GB827-862x5	03462160325
26	Platte	Plate	1		03462160326
27	Einfüllschraube	Oil Cover	1		03462160327
28	Platte	Plate	1		03462160328
29	Abstandsring	Spacer	1		03462160329
30	Dichtung	Oil Seal	1	TC20x42x8	03462160330
31	Schraube	Screw	6	GB70-85/M6x12	
32	Abdeckung	Cap	1		03462160332
33	Dichtung	Sealed Mat	1		03462160333
34	Kugellager	Ball Bearing	4	6004-2Z	0406004.2R
35	Passfeder	Key	1	GB1096-79/6x10	03462160335
36	B-Welle	B-Shaft	1		03462160336
37	Zahnrad	Gear	1		03462160337
38	Gleitlager	Plain Bearing	2	SF-1/1410	03462160338
39	Sicherungsring	Snap Ring	2	GB894.1-86/18	
40	Kupplungsstück	Clutch	2		03462160340
41	Kugellager	Ball Bearing	2	6005-2Z	0406005.2R
42	Zahnrad	Gear	1		03462160342
43	Gleitlager	Plain Bearing	1	SF-1/2020	03462160343
44	Zahnrad	Gear	1		03462160344
45	Passfeder	Key	2	GB1096-79/4x20	03462160345
46	A-Welle	A-Shaft	1		03462160346
47	Zahnrad	Gear	1		03462160347
48	C-Welle	C-Shaft	1		03462160348
49	Dichtung	Sealed Mat	1		03462160349
50	Abdeckung	Cap	1		03462160350
51	Schraube	Screw	6	GB70-85/M6x20	
52	Axialkugellager	Thrust Bearing	1	51104	04051104
53	Federstift	Spring Pin	2	GB879-86/5x35	
54	Buchse	Collar-Linkage	1		03462160354
55	Schraube	Screw	2	GB78-85/M6x16	
56	E-Welle	E-Shaft	1		03462160356
57	O-Ring	O-Ring	2	GB3452.1-82/ 35.5x3.55	
58	Gleitlager	Plain Bearing	4	SF-1/2012	03462160358
59	Zahnrad	Gear	1		03462160359
60	Sicherungsring	Snap Ring	4	GB894.1-86/20	
61	Gleitlager	Plain Bearing	2	SF-1/1218	03462160361
62	Kugellager	Ball bearing	1	6203-2Z	0406203.2R
63	Zahnrad	Gear	1	Z=19	03462160363

Ersatzteilliste Vorschubgetriebe - Spare part list headstock feed gear					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
64	Zahnrad	Gear	1	Z=18	03462160364
65	Zahnrad	Gear	1	Z=20	03462160365
66	Zahnrad	Gear	1	Z=20	03462160366
67	Zahnrad	Gear	1	Z=23	03462160367
68	Zahnrad	Gear	1	Z=24	03462160368
69	Zahnrad	Gear	1	Z=27	03462160369
70	Zahnrad	Gear	1	Z=24	03462160370
71	Zahnrad	Gear	1	Z=26	03462160371
72	Zahnrad	Gear	1	Z=36	03462160372
73	Zahnrad	Gear	1	Z=27	03462160373
74	Zahnrad	Gear	1	Z=28	03462160373
75	D-Welle	D-Shaft	1		03462160374
76	Passfeder	Key	1	GB1096-79/6x146	03462160375
77	Zahnrad	Gear	1		03462160377
78	F-Welle	F-Shaft	1		03462160378
79	Abdeckung	Cap	1		03462160379
80	Dichtung	Sealed Mat	1		03462160380
81	Kugellager	Ball Bearing	1	6003.2Z	0406003.2R
82	Zahnrad	Gear	1		03462160382
83	Zahnrad	Gear	1		03462160383
84	Zahnrad	Gear	1		03462160384
85	Zahnrad	Gear	1		03462160385
86	Zahnrad	Gear	1		03462160386
87	Zahnrad	Gear	1		03462160387
88	Passfeder	Key	2	GB1096-79/6x20	03462160388
89	G-Shaft	G-Shaft	1		03462160389
90	Sicherungsring	Snap Ring	1	GB894.1-86/25	
91	Zahnrad	Gear	1		03462160391
92	Kugellager	Ball Bearing	1	6204-2Z	0406204.2R
93	Dichtung	Oil Seal	1	TC20x40x7	
94	Dichtung	Sealed Mat	1		03462160394
95	Abdeckung	Cap-Right	1		03462160395
96	Federstift	Spring Pin	1	GB879-86/5x35	
97	Schraube	Socket Set Screw	1	GB78-85/M8x10	
98	Schaltklaue	Claw-Shifter	1		03462160398
99	Stift	Pin	5	GB119-86/B8x16	
100	Schaltklaue	Claw-Shifter	1		034621603100
101	Schaltklaue	Claw-Shifter	1		034621603101
102	Schaltklaue	Claw-Shifter	1		034621603102
103	Schaltklaue	Claw-Shifter	1		034621603103
104	Schaltklaue	Cam Shifter	1		034621603104
105	Federstift	Spring Pin	2	GB879-86/5x16	
106	H-Welle	H-Shaft	1		034621603106
107	Splint	Split Pin	5	GB81-86/2x30	
108	H-Welle	H-Shaft	1		034621603108
109	Kegelrad	Bevel Gear	1		034621603109
110	O-Ring	O-Ring	2	GB1235-76/22x2.4	
111	Federstift	Spring Pin	4	GB879-86/5x30	034621603 111
112	Hebel	Arm	1		034621603 112
113	Buchse	Spacer	4		034621603 113
114	Flansch	Detent Plate	3		034621603 114
115	O-Ring	O-Ring	4	GB1235-76/16x2.4	034621603 115
116	Welle	Shaft	3		034621603 116
117	Passfeder	Key	3	GB1567-79/6x14	034621603 117
118	Buchse	Spacer	1		034621603 118
119	Schraube	Screw	5	GB77-85/M8x8	034621603 119
120	Schraube	Round Head Screw	4		034621603 120
121	Handhebel	Lever	3		034621603 121
122	Gewindestift	Screw	3	GB80-85/M6x8	034621603 122
123	Scheibe	Washer	4		034621603 123
124	Feder	Spring	5		034621603 124
125	Buchse	Spacer	2		034621603 125
126	Passfeder	Key	3	GB1096-79/5x14	034621603 126
127	Schraube	Screw	6	GB819-85/M5x10	034621603 127

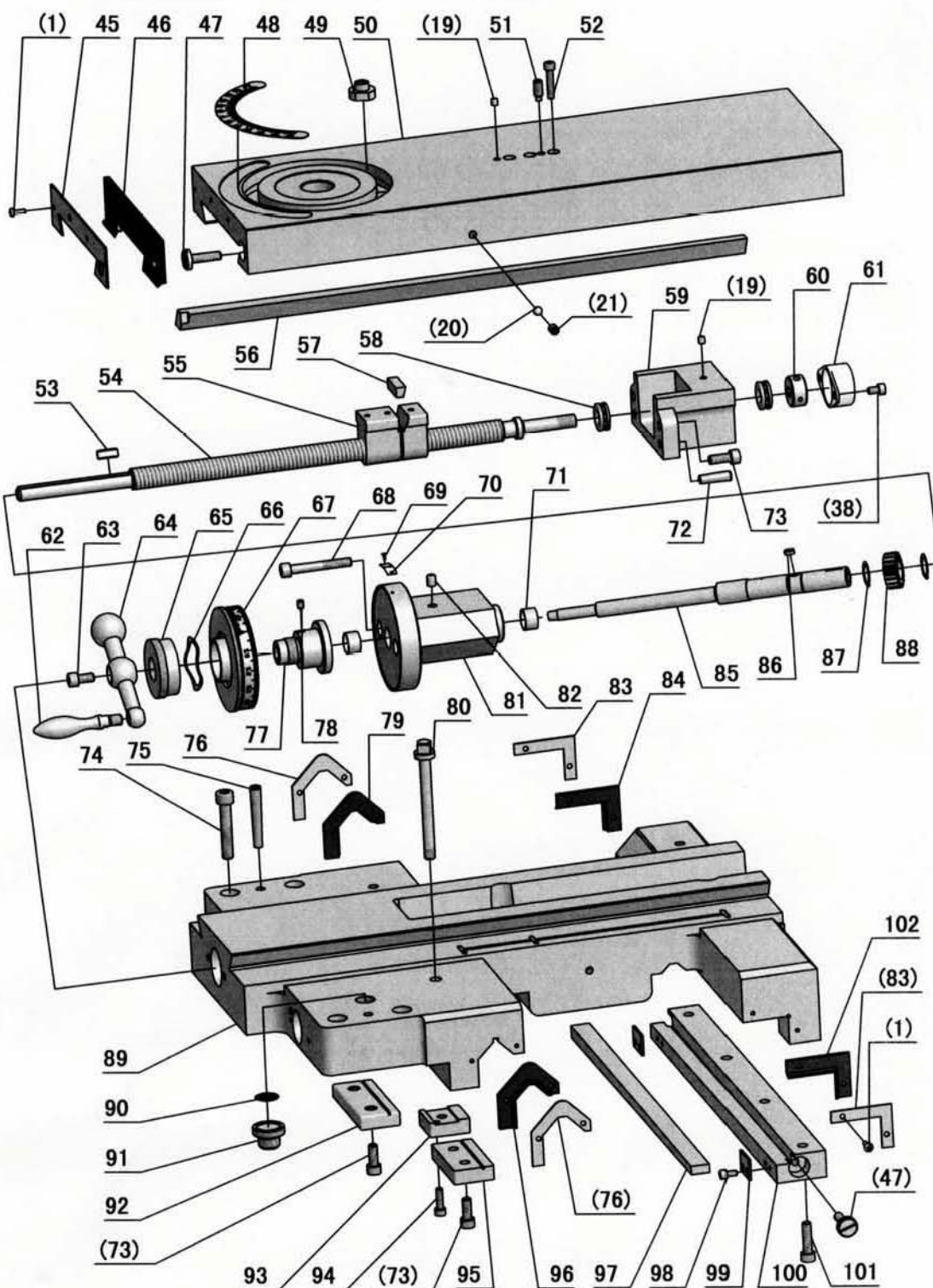
Ersatzteilliste Vorschubgetriebe - Spare part list headstock feed gear					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
128	O-Ring	O-Ring	4	GB1235-76/30×3.1	034621603 128
129	Habel	Arm	1		034621603 129
130	Gabel	Fork	3		034621603 130
131	Hebel	Arm	1		034621603 131
132	Stahlkugel	Steel Ball	5	1/4"	034621603 132
133	Handrad	Wheel	1		034621603 133
134	Platte	Plate	1		034621603 134
135	Skala	Selecting Dial	1		034621603 135
136	Passfeder	Key	1	GB1096-79/C5×28	034621603 136
137	Welle	Shaft	1		034621603 137
138	Buchse	Shaft Sleeve	1		034621603 138
139	Buchse	Spacer	1		034621603 139
140	Stift	Pin	1		034621603 140
141	Stift	Pin	1		034621603 141
142	Federstift	Spring Pin	1	GB879-86/5×35	034621603 142
143	Kugellager	Ball Bearing	1	180104	034621603 143
144	Buchse	Collar-Linkage	1		034621603 144
145	Zahnrad	Bevel Gear	1		034621603 145
146	Schraube	Screw	4	GB80-85/M4×20	034621603 146

9.17 Beitelstele



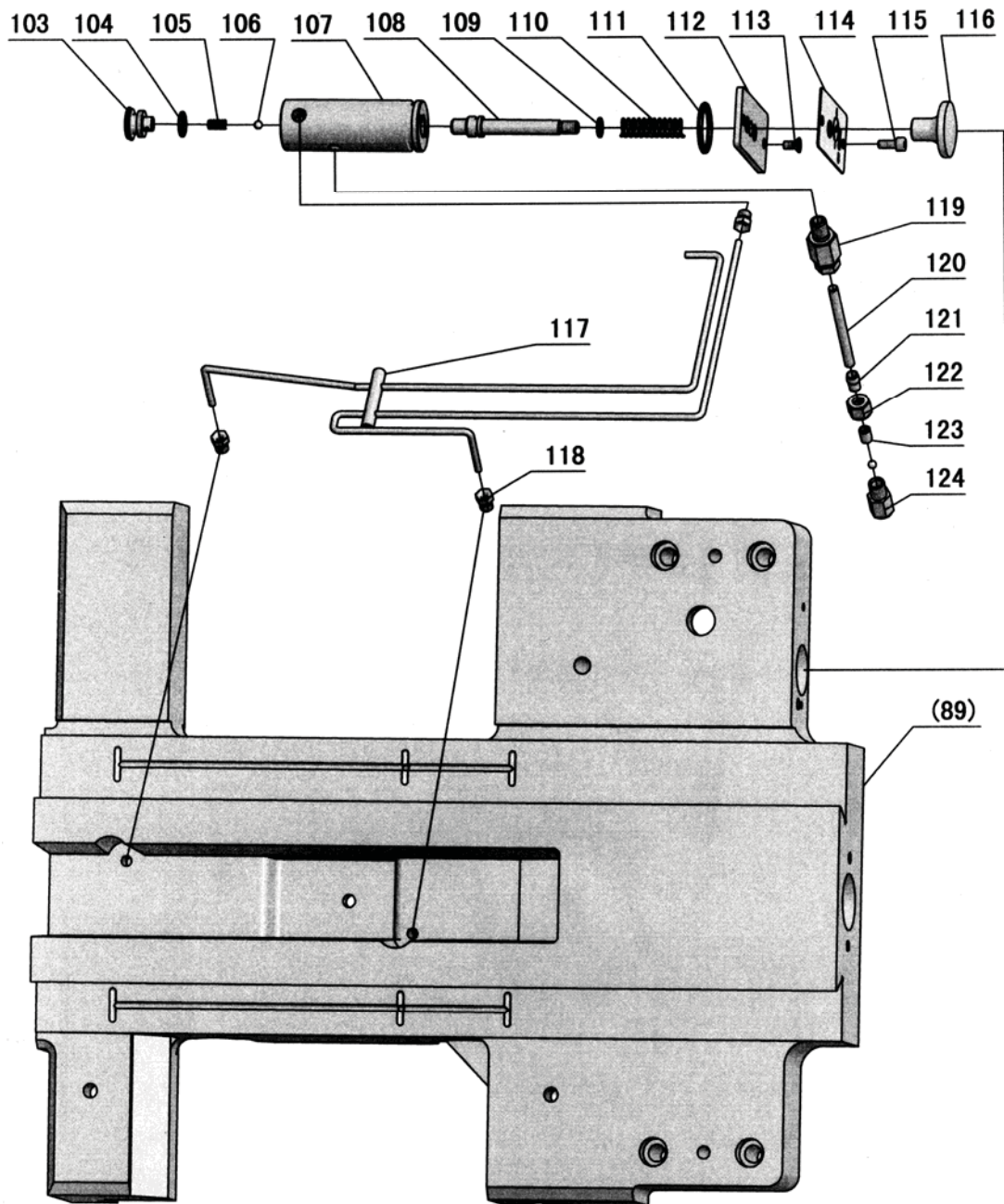
Afb. 9-14 Beitelstele

9.18 Dwarsslede



Afb. 9-15 Dwarsslede

9.19 Centrale smering dwarsslede



Afb. 9-16 Centrale smering dwarsslede

Onderdelenlijst - Dwarsslede, beitelslede, centrale smering

Ersatzteilliste Planschlitten, Oberschlitten, Zentralschmierung

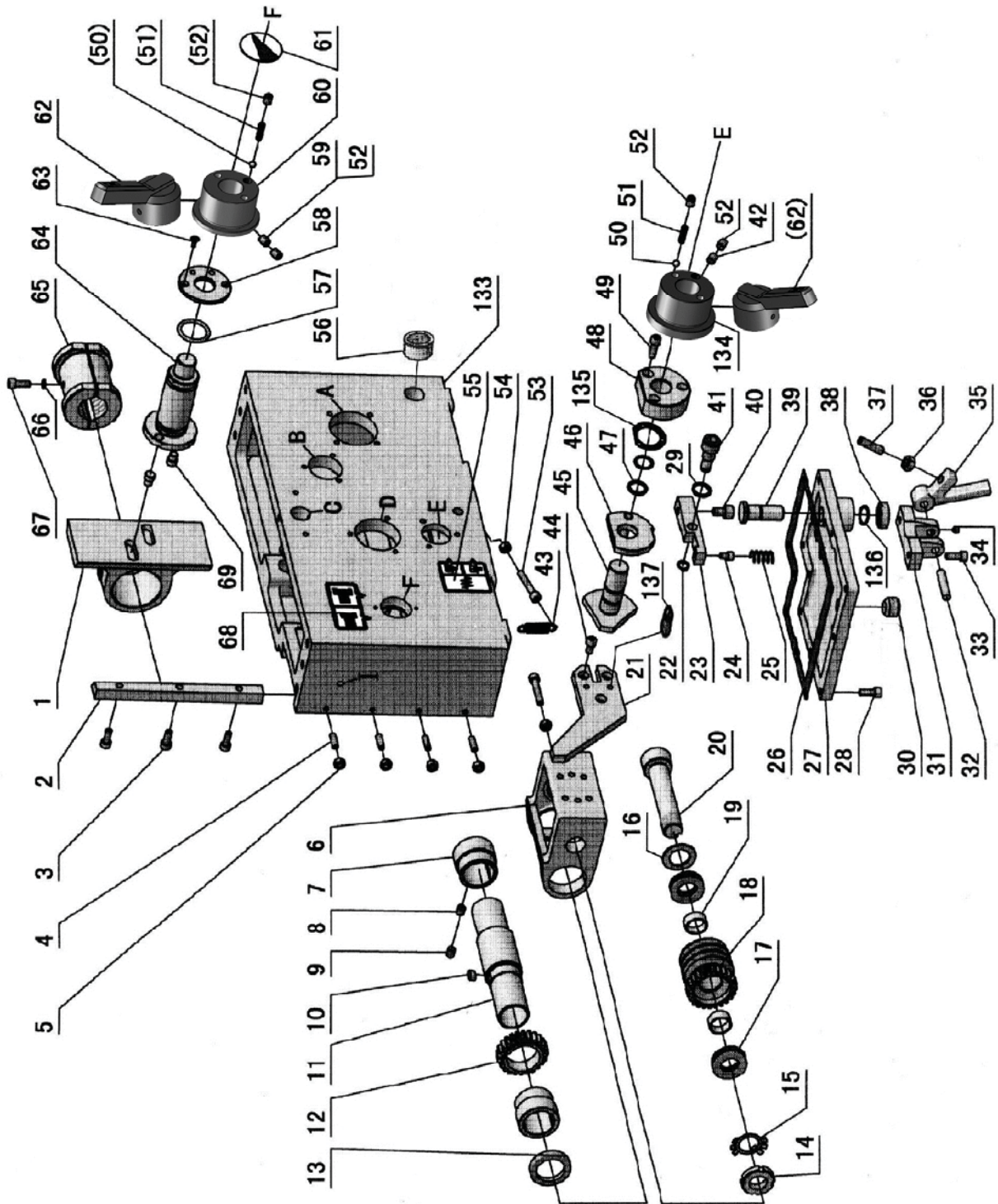
Spare part list cross slide, top slide, central lubrication

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Schraube	Screw	16	GB818-85/M4x12	
2	Abstreifer	Case-Wiper	1		03462160702
3	Abstreifer	Wiper	1		03462160703
4	Hülse	Sleeve	1		03462160704
5	Feder	Spring	1	GB2089-80/1x5x18	03462160705
6	Stellschraube (Flat Type)	Adjust Screw (Flat Type)	3		03462160706
7	Stift	Round Pin	1		03462160707
8	Stahlhalter	Four Way Tool Post	1		03462160708
8	Stahlhalter (T Type)	Block-Tee (T Type)	1		
9	Schraube	Screw	12	GB83-88/M12x55	
10	Stift	Pin	3	GB119-86/D6x60	
11	Schraube	Screw	3	GB77-85/M8x10	
12	Klemmhebel	Clamping Handle	1		03462160712
13	Klemmhebel	Clamping Handle	1		03462160713
14	Scheibe	Washer	1		03462160714
15	Axialkugellager	Thrust Bearing	1	51104	04051104
16	Hülse (Flat Type)	Sleeve (Flat Type)	1		03462160716
17	Welle (Flat Type)	Tool Post Shaft (Flat Type)	1		03462160717
17	Welle (T Type)	Tool Post Shaft (T Type)	1		
18	Schraube	Screw	1	GB77-85/M8x40	
19	Schmiernippel	Oil Cup	6	GB1155-79/6	
20	Stahlkugel	Steel Ball	2	GB308-84/1/4"	03462160720
21	Schraube	Screw	2	GB80-85/M8x10	
22	Oberschlitten (Flat Type)	Compound Rest (Flat Type)	1		03462160722
22	Oberschlitten (T Type)	Compound Rest (T Type)	1		
23	Mutter (Metrisch)	Nut (Metric)	1		03462160723
23	Mutter (Inch)	Nut (Inch)	1		
24	Spindelwelle (Metrisch)	Screw-Compound Rest (Metric)	1		03462160724
24	Spindelwelle (Inch)	Screw-Compound Rest (Inch)	1		
25	Schraube	Screw	1	GB77-85/M6x6	
26	Schraube	Screw	1	GB80-85/M5x8	
27	Federstift	Spring Pin	1	GB879-86/2x12	
28	Axialkugellager	Thrust Bearing	2	51102	04051102
29	Spindelauaufnahme	Seat Compound Rest Screw	1		03462160729
30	Schraube	Screw	2	GB70-85/M6x20	
31	Mutter	Nut	1		03462160731
32	Aufnahme	Collar	1		03462160732
33	Scalening (Metrisch)	Dial-Compound Rest (Metric)	1		03462160733
33	Scalening (Inch)	Dial-Compound Rest (Inch)	1		
34	Federscheibe	Wave Type Washer	1		03462160734
35	Mutter	Nut	1		03462160735
36	Griff	Handle	1		03462160736
37	Griff	Handle	1		03462160737
38	Schraube	Screw	3	GB70-85/M6x10	
39	Schraube	Screw	1	GB70-85/M10x55 (D510)	
39	Schraube	Screw	1	GB70-85/M10x80 (TH5615 TH5620 TH5630)	
40	Schraube	Screw	1		03462160740
41	Keilleiste	Gib	1		03462160741
42	Schraube	Screw	2	GB70-85/M10x40 (D510)	
42	Schraube	Screw	2	GB70-85/M10x65 (TH5615 TH5620 TH5630)	
43	Drehtisch	Swivel Table	1		03462160743
43	Drehtisch	Swivel Table	1		
44	Schraube	Screw	2	GB80-85/M6x10	
45	Abstreifer	Case-Wiper	1		03462160645
46	Abstreifer	Wiper	1		03462160646
47	Schraube	Screw	4		03462160647

Ersatzteilliste Planschlitten, Oberschlitten, Zentralschmierung					
Spare part list cross slide, top slide, central lubrication					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
48	Scala	Indicator Dial	1		03462160648
49	Mutter	Nut	3		03462160649
50	Plannschlitte	Cover-Cross Sliding	1		03462160650
51	Schraube	Screw	1	GB79-85/M8x30	
52	Schraube	Screw	3	GB70-85/M6x35	
53	Passfeder	Key	1		03462160653
54	Spindelschraube (Inch)	Cross Feed Screw (Inch)	1		
54	Spindelschraube (Metrisch)	Cross Feed Screw (Metric)	1		03462160654
55	Mutter (Metrisch)	Nut (Metric)	1		03462160655
55	Mutter (Inch)	Nut (Inch)	1		
56	Keilleiste	Gib	1		03462160656
57	Keilleiste	Gib	1		03462160657
58	Axialkugellager	Thrust Bearing	2	51101	04051101
59	Halterung	Bracket	1		03462160659
60	Mutter	Nut	1		03462160660
61	Abdeckung	Cover	1		03462160661
62	Griff	Handle	1		03462160662
63	Schraube	Screw	1	GB70-85/M8x16	
64	Griff	Handle	1		03462160664
65	Mutter	Nut	1		03462160665
66	Federscheibe	Wave Type Washer	1		03462160666
67	Scalenring (Metrisch)	Cross Feed Dial (Metric)	1		03462160667
67	Scalenring (Inch)	Cross Feed Dial (Inch)	1		
68	Schraube	Screw	2	GB70-85/M8x70	
69	Schraube	Screw	2	GB278-86/2x5	
70	Platte	Plate	1		03462160670
71	Lager	Bearing	2	1810	03462160671
72	Kegelstift	Taper Pin	2	GB118-86/6x26	
73	Schraube	Screw	6	GB70-85/M8x20	
74	Schraube	Screw	4	GB70-85/M10x60	
75	Kegelstift	Taper Pin	2	GB118-86/8x60	
76	Abstreifer	Case-Wiper	2		03462160576
77	Aufnahme	Clutch-Dial	1		03462160677
78	Schraube	Screw	1	GB80-85/M6x8	
79	Abstreifer	Wiper	1		03462160579
80	Bolzen	Bolt	1		03462160580
81	Halterung	Bracket	1		03462160581
82	Schmiernippel	Oil Cup	1	GB1155-79/8	
83	Abstreifer	Case-Wiper	2		03462160583
84	Abstreifer	Wiper	1		03462160584
85	Spindelschraube	Cross Feed Pinion	1		03462160585
86	Passfeder	Key	1	GB1567-79/8x12	03462160586
87	Sicherungsring	Snap Ring	2	GB894.1-86/24	
88	Zahnrad	Gear	1		03462160588
89	Bettschlitten	Saddle	1		03462160589
90	Platte	Plate	1		03462160590
91	Ölverschlussschraube	Plug-Oil Inlet	1		03462160591
92	Führungsleiste	Gib-Front	1		03462160592
93	Klemmstück	Clamp-Carriage	1		03462160593
94	Schraube	Screw	1	GB70-85/M6x20	
95	Führungsleiste	Gib-Left-Front	1		03462160595
96	Abstreifer	Wiper	1		03462160596
97	Keilleiste	Gib	1		03462160597
98	Schraube	Screw	4	GB70-85/M5x10	
99	Platte	Baffle	2		03462160599
100	Halterung	Holder Gib	1		034621605100
101	Schraube	Screw	4	GB70-85/M8x30	
102	Abstreifer	Wiper	1		034621605102
103	Verschluss	Oil Plug	1		034621607 103
104	O-Ring	O-Ring	1	16x2.4	034621607 104
105	Feder	Spring	1	0.5x4.5x16	034621607 105
106	Stahlkugel	Steel Ball	2	φ5	034621607 106

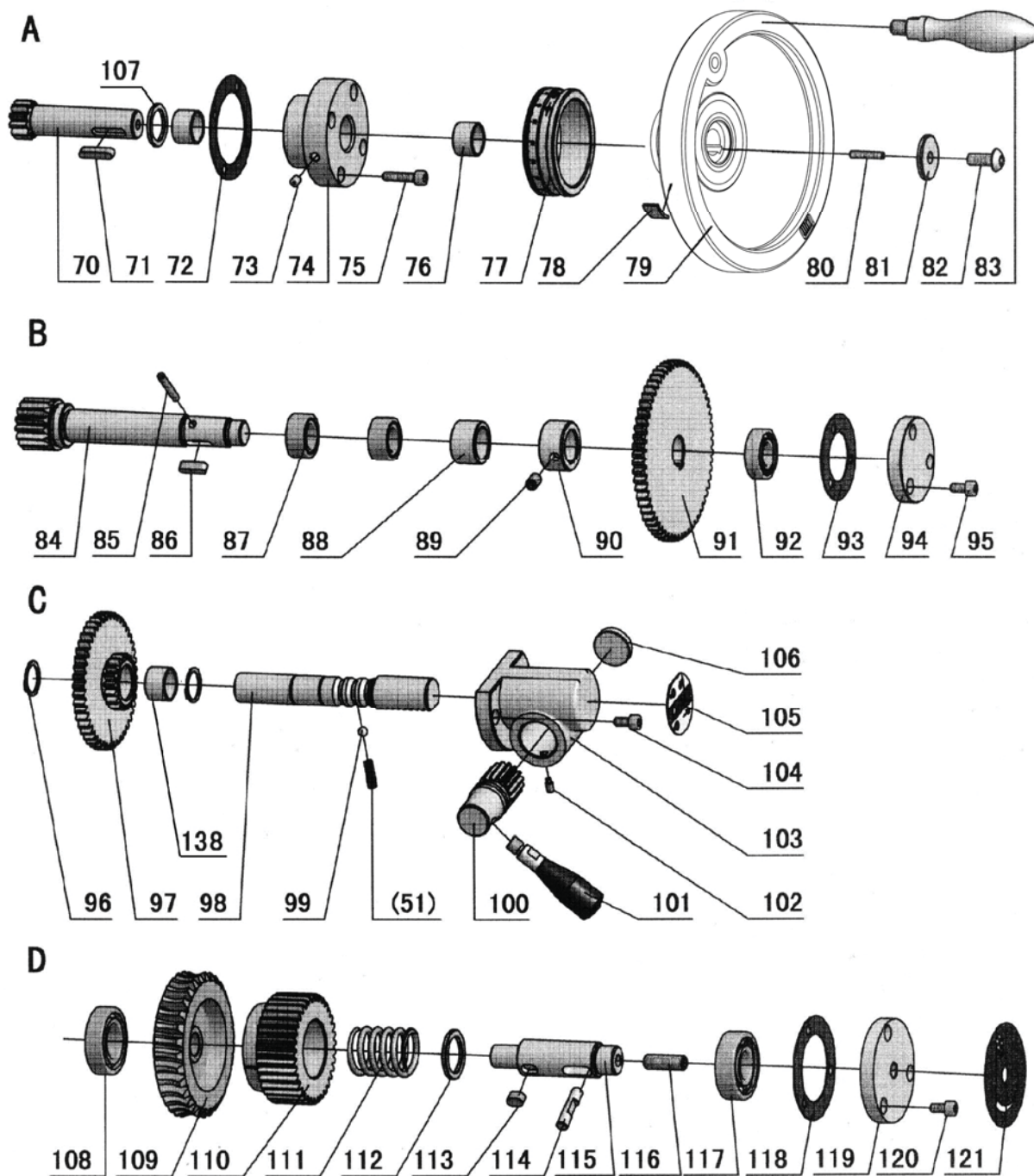
Ersatzteilliste Planschlitten, Oberschlitten, Zentralschmierung					
Spare part list cross slide, top slide, central lubrication					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
107	Gehäuse	Body Pump	1		034621607 107
108	Stange	Piston Rod	1		034621607 108
109	O-Ring	O-Ring	1	9×1.8	034621607 109
110	Feder	Spring	1		034621607 110
111	O-Ring	O-Ring	1	32×3.1	034621607 111
112	Platte	Bottom Board	1		034621607 112
113	Schraube	Screw	2	M5×10	034621607 113
114	Platte	Plate	1		034621607 114
115	Schraube	Screw	2	M5×12	034621607 115
116	Knopf	Plug	1		034621607 116
117	Halter	Holder	1		034621607 117
118	Anschluss	Tube Fitting	3	Z 1/8"×φ4	034621607 118
119	Anschluss	Tube Fitting	1	Z 1/8"×φ6	034621607 119
120	Messingleitung	Brass Tube	1	φ6×170	034621607 120
121	Anschluss	Tube Fitting	1		034621607 121
122	Sechskantmutter	Nut	1		034621607 122
123	Hülse	Sleeve	1		034621607 123
124	Anschluss	Plug	1		034621607 124
	Oberschlitten kplt.	Top slide complete			03462160722CPL
	Planschlitten kplt.	Cross slide complete			03462160650CPL
	Bettschlitten kplt.	Bed slide complete			03462160589CPL

9.20 Bedslede 1-3



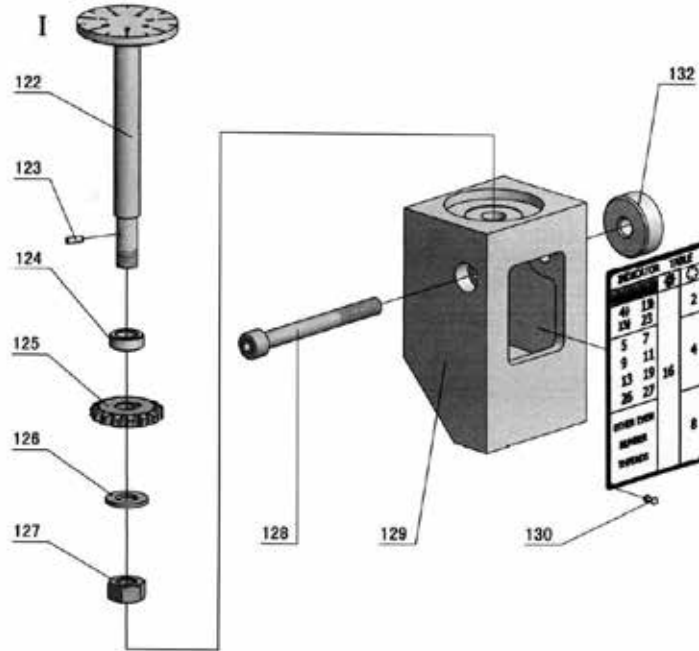
Afb. 9-17 Bedslede 1-3

9.21 Bedslede 2-3



Afb. 9-18 Bedslede 2-3

9.22 Bedslede 3-3



Afb. 9-19 Bedslede 3-3

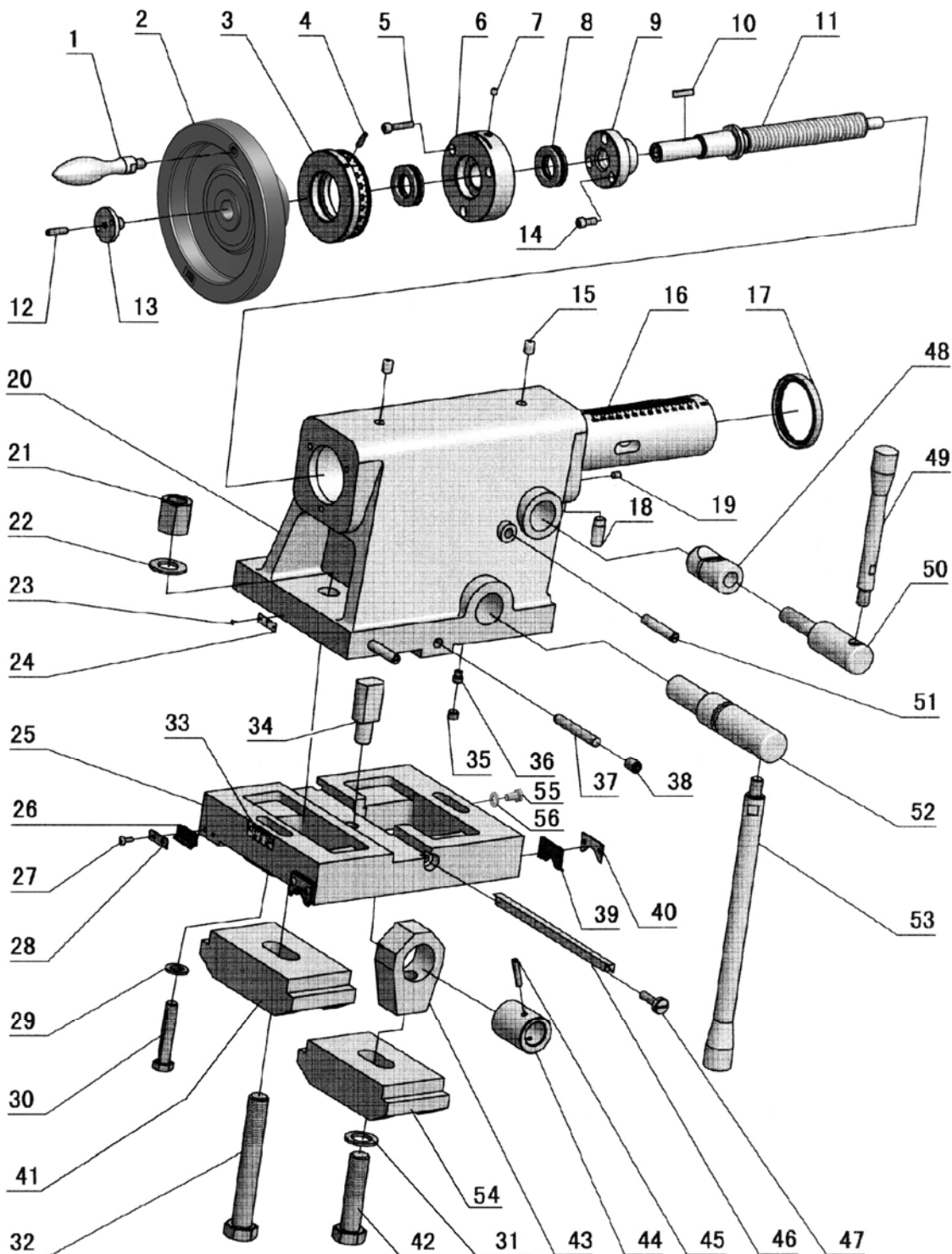
Onderdelenlijst - Bedslede

Ersatzteilliste Bettschlitten - Spare parts list lathe saddle					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Führung	Lead Nut Assy (Right Hand)	1		
1	Führung	Lead Nut Assy (Left Hand)	1		03462160401
2	Keilleiste	Gib	1		03462160402
3	Schraube	Screw	3	GB70-85/M6x20	
4	Schraube	Screw	4	GB80-85/M6x20	
5	Mutter	Nut	4	GB6170-86/M6	
6	Schneckewellegehäuse	Seat-Worm	1		03462160406
7		Bushing	2		03462160407
8	Buchse	Screw	2	GB80-85/M8x10	
9	Schraube	Screw	2	GB77-85/M8x10	
10	Passfeder	Key	1	GB1096-79/6x12	03462160410
11	Hülse	Sleeve-Feed Rod	1		03462160411
12	Zahn	Gear	1		03462160412
13	Dichtung	Oil Seal	2	TC32x42x8	
14	Mutter	Nut	1	GB812-88/ M20x1.5	03462160414
15	Sicherungsblech	Washer-Lock	1	GB858-88/20	03462160415
16	Scheibe	Washer	2		03462160416
17	Axialkugellager	Thrust Bearing	2	51105	04051105
18	Schnecke	Worm Gear	1		03462160418
19	Set	Set	2	CB85-2010	03462160419
20	Welle	Shaft	1		03462160420
21	Klemmleiste (Rechtshändig)	Safe Device Block (Right Hand)	1		
21	Klemmleiste (Linkshändig)	Safe Device Block (Left Hand)	1		03462160421
22	Sicherungsring	Snap Ring	1	GB894.1-86/10	
23	Hebel	Lever	1		03462160423
24	Schraube	Screw	1	GB70-85/M5x8	
25	Feder	Spring	1		03462160425
26	Dichtung	Sealed Mat	1		03462160426
27	Abdeckung	Bottom Cover	1		03462160427
28	Schraube	Screw	9	GB70-85/M6x16	
29	Schraube	Screw	1	GB77-85/M6x35	
30	Ölverschlussschraube	Oil Plug	1	G38-3A/Z 3/8"	03462160430

Ersatzteilliste Bettschlitten - Spare parts list lathe saddle					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
31	Halterung	Bracket	1		03462160431
32	Stift	Pin	1	GB119-86/B8x40	
33	Schraube	Screw	2	GB70-85/M6x16	
34	Schraube	Screw	1	GB80-85/M6x6	
35	Hebel	Lever	1		03462160435
36	Schraube	Screw	1	GB77-85/M8x30	
37	Mutter	Nut	1	GB6170-86/M8	
38	Dichtung	Oil Seal	1	TC15x25x7	
39	Stift	Pin	1		03462160439
40	Schraube	Screw	1	GB70-85/M8x12	
41	Schraube	Screw	1		03462160441
42	Schraube	Screw	1	GB80-85/M8x10	
43	Feder	Spring	1		03462160443
44	Schraube	Screw	3	GB70-85/M6x12	
45	Welle (Rechtshändig)	Shaft (Right Hand)	1		
45	Welle (Linkshändig)	Shaft (Left Hand)	1		03462160445
46	Stoßscheibe	Buffer	1		03462160446
47	O-Ring	O-Ring	2	GB1235-76/ 20x2.4	
48	Hülse	Sleeve	1		03462160448
49	Schraube	Screw	3	GB70-85/M6x20	
50	Stahlkugel	Steel Ball	2	GB308-84/ 1/4"	03462160450
51	Feder	Spring	3		03462160451
52	Schraube	Screw	2	GB77-85/M8x10	
53	Schraube	Screw	2	GB70-85/M6x35	
54	Mutter	Nut	2	GB6170-86/M6	
55	Platte (Rechtshändig)	Plate (Right Hand)	1		
55	Platte (Linkshändig)	Platte (Left Hand)	1		03462160455
56	Dichtung	Oil Sight	2		03462160456
57	O-Ring	O-Ring	1	GB1235-76/ 32x3.5	
58	Hülse (Rechtshändig)	Shaft Sleeve (Right Hand)	1		
58	Hülse (Linkshändig)	Shaft Sleeve (Left Hand)	1		03462160458
59	Schraube	Screw	1	GB80-85/M8x10	
60	Hülse (Rechtshändig)	Shaft Sleeve (Right Hand)	1		034621607460
61	Platte	Plate	1		03462160461
62	Hebel	Lever	2		034621607462
63	Schraube	Screw	2	GB819-85/M4x10	
64	Welle (Rechtshändig)	Shaft (Right Hand)	1		
64	Welle (Linkshändig)	Shaft (Left Hand)	1		03462160464
65	Schlossmutter (Metrisch)	Hals nut (Metric)	1		03462160465
65	Schlossmutter (Inch)	Half nut (Inch)	1		
66	Federstift	Spring Pin	2	GB93-87/6	
67	Schraube	Screw	2	GB70-85/M6x16	
68	Platte (Rechtshändig)	Plate (Right Hand)	1		
68	Platte (Linkshändig)	Plate (Left Hand)	1		03462160468
69	Passfeder	Key	2		03462160469
70	Welle	Shaft	1		03462160470
71	Passfeder	Key	1	GB1096-79/6x25	03462160471
72	Dichtung	Sealed Mat	1		03462160472
73	Schmiernippel	Ball Cup	1	GB1155-89/6	
74	Aufnahme	Seat	1		03462160474
75	Schraube	Screw	4	GB70-85/M6x25	
76	Gleitlager	Plain Bearing	2	SF-1/2010	03462160476
77	Scalenring (Metrisch)	Dial-Rack (Metric)	1		03462160477
77	Scalenring (Inch)	Dial-Rack (Inch)	1		
78	Feder	Spring	1	Q67-4-33/80	03462160478
79	Handrad	Hand Wheel	1		03462160479
80	Schraube	Screw	1	GB77-85/M4x20	
81	Scheibe	Washer	1		03462160481
82	Schraube	Screw	1		03462160482
83	Griff	Handle	1		03462160483
84	Ritzelwelle	Pinon	1		03462160484
85	Stift	Pin	1	GB879-86/5x35	
86	Passfeder	Key	1	GB1096-79/6x20	03462160486

Ersatzteilliste Bettschlitten - Spare parts list lathe saddle					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
87	Nadellager	Needle Bearing	2	4644903	03462160487
88	Hülse	Sleeve	1		03462160488
89	Schraube	Screw	1	GB80-85/M8x12	
90	Abstandsring	Spacer	1		03462160490
91	Zahnrad	Gear	1		03462160491
92	Kugellager	Ball Bearing	1	GB276-89/ 103	03462160492
93	Dichtung	Sealed Mat	1		03462160493
94	Abdeckung	Cover	1		03462160494
95	Schraube	Screw	3	GB70-85/M6x12	
96	Sicherungsring	Snap Ring	2	GB894.1-86/20	
97	Zahnrad	Gear	1		03462160497
98	Welle	Shaft	1		03462160498
99	Stahlkugel	Steel Ball	1	GB308-84/ 7/32"	03462160499
100	Wechselrad	Change Gear	1		034621604100
101	Griff	Handle Lever	1		034621604101
102	Schraube	Screw	1	GB79-85/M5x10	
103	Hülse	Change Sleeve	1		034621604103
104	Schraube	Screw	2	GB70-85/M6x12	
105	Platte	Plate	1		034621604105
106	Verschluss	Plug	1		034621604106
107	Abdeckung	Cover	1		034621604107
108	Kugellager	Ball Bearing	1	6005-2Z	0406005.2R
109	Schnecke	Worm Gear	1		034621604109
110	Zahnrad	Gear	1		034621604110
111	Feder	Spring	1		034621604111
112	Abstandsring	Spacer	1		034621604112
113	Passfeder	Key	1	GB1096-79/8x12	034621604113
114	Stift	Pin	1		034621604114
115	Welle	Shaft	1		034621604115
116	Schraube	Screw	1	GB77-85/M10x30	
117	Kugellager	Ball Bearing	1	6204-2Z	0406204.2R
118	Dichtung	Sealed Mat	1		034621604118
119	Abdeckung	Cover	1		034621604119
120	Schraube	Screw	3	GB70-85/M6x12	
121	Platte	Plate	1		034621604121
122	Welle (Metrisch)	Dial Indicator Shaft (Metric)	1		034621604122
122	Welle (Inch)	Dial Indicator Shaft (Inch)	1		
123	Stift	Pin	1	GB879-86/3x8	
124	Abstandsring	Spacer	1		034621604124
125	Zahnrad (Metrisch)	Gear (Metric)	1		034621604125
125	Zahnrad (Metrisch)	Gear (Metric)	1		034621604125
125	Zahnrad (Metrisch)	Gear (Metric)	1		034621604125
125	Zahnrad (Metrisch)	Gear (Metric)	1		034621604125
125	Zahnrad (Metrisch)	Gear (Metric)	1		034621604125
125	Zahnrad (Metrisch)	Gear (Metric)	1		034621604125
125	Zahnrad (Metrisch)	Gear (Metric)	1		034621604125
126	Scheibe	Washer	1	GB97.2-85/10	
127	Mutter	Nut	1	GB6170-86/M10	
128	Schraube	Screw	1	GB70-85/M8x85	
129	Gehäuse	Thread Dial Body	1		034621604129
130	Niet	Rivet	10	GB827-86/2x5	034621604130
132	Abstandsring	Spacer	1		034621604132
133	Bettschlitten (Rechthändig)	Apron (Right Hand)	1		
133	Bettschlitten (Linkshändig)	Apron (Left Hand)	1		034621604133
134	Aufnahme	Collet	1		0346216074134
	Schlosskasten kplt.	Apron complete			034621604133CPL
	Gewindeuhr kplt.	Thread gauge complete			034621604129CPL

9.23 Losse kop

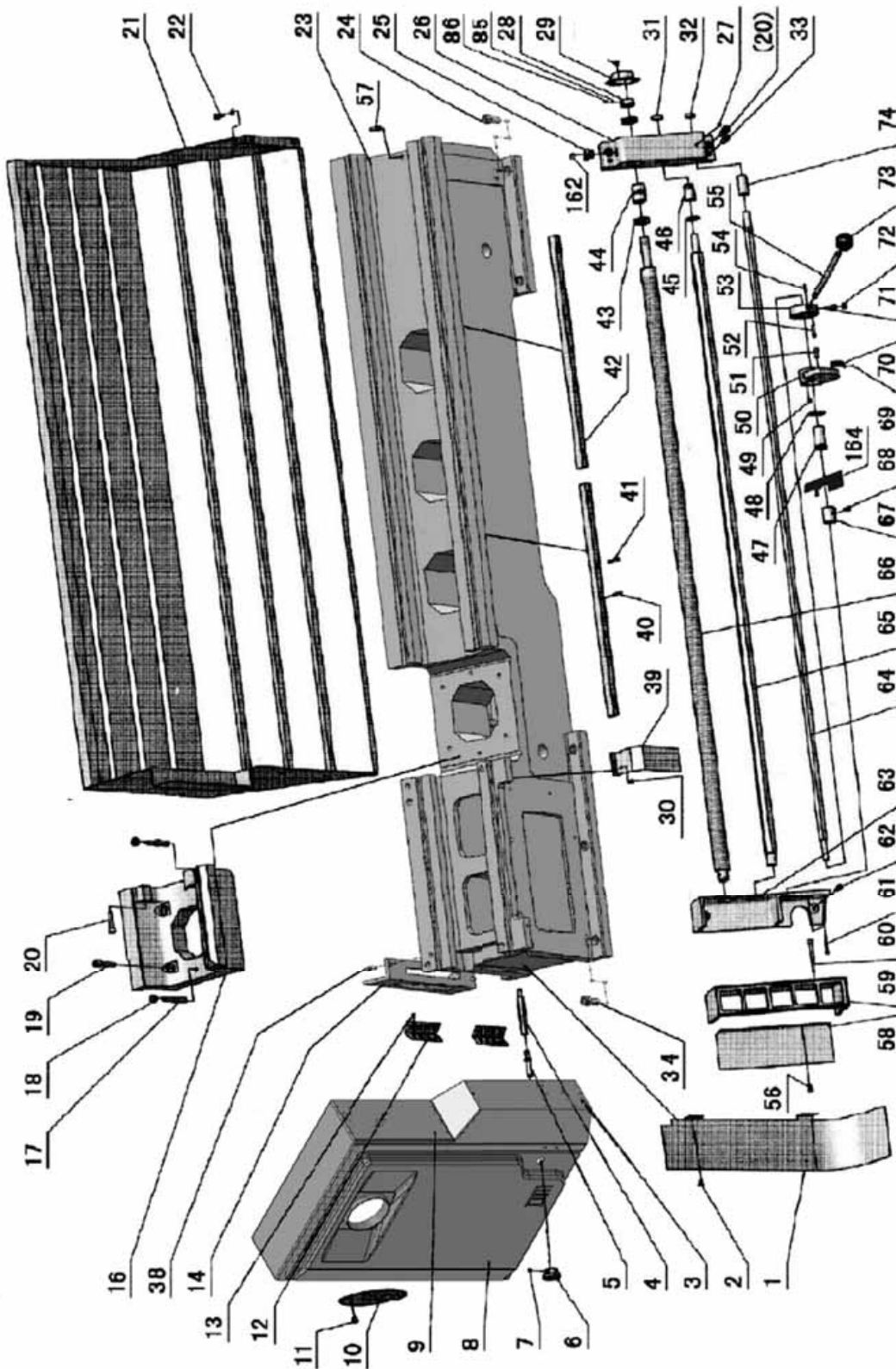


Afb. 9-20 Losse kop 2-3

Onderdelenlijst - Losse kop

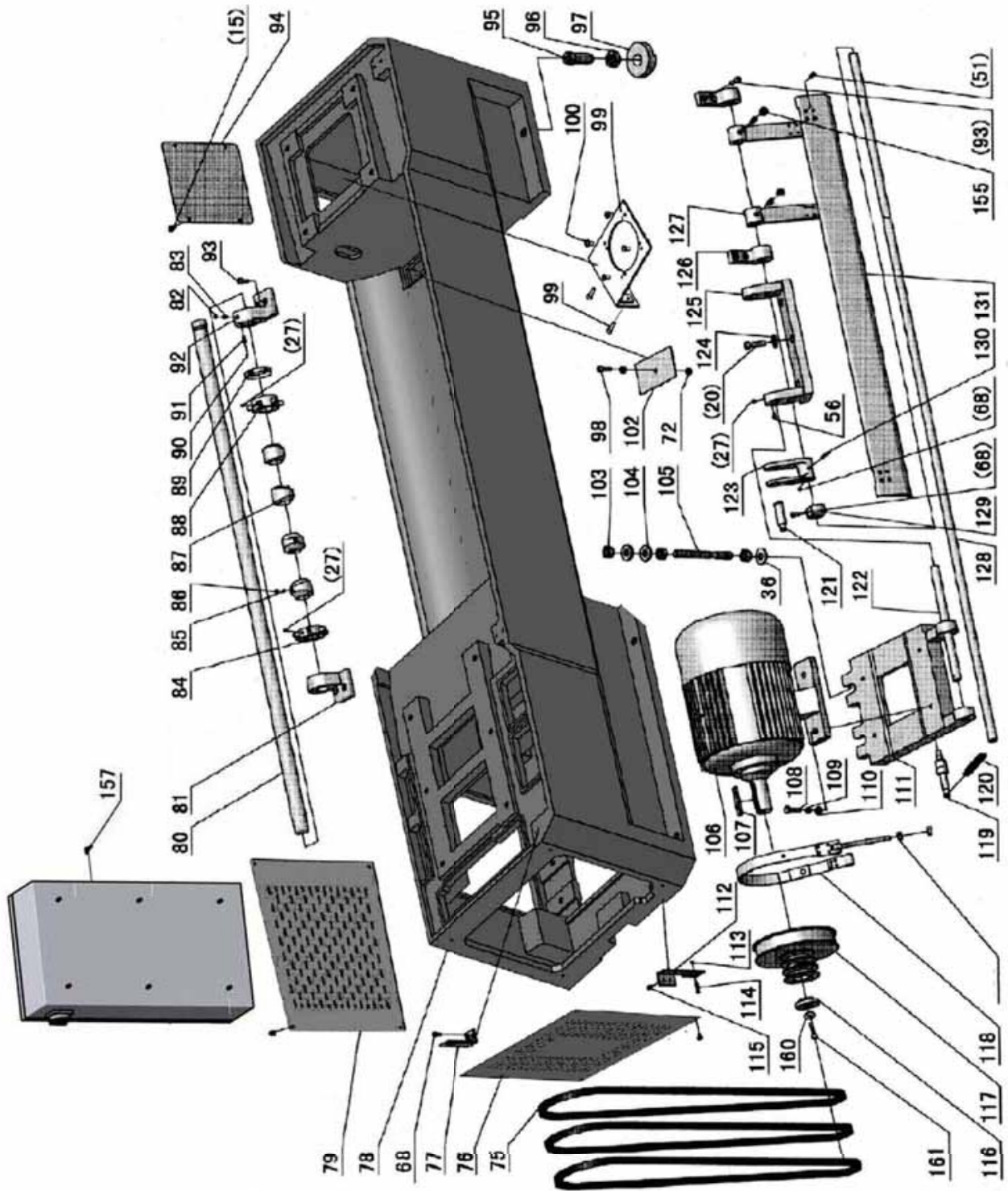
Ersatzteilliste Reitstock- Spare parts list tailstock					
Pos. R.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Griff	Handle	1		03462160901
2	Handrad	Handle Wheel	1		034621607902
3	Scalenring (Metrisch)	Dial-Feed (Metric)	1		03462160903
3	Scalenring (Inch)	Dial-Feed (Inch)	1		
4	Schraube	Screw	2	GB80-85/M5x25	
5	Schraube	Screw	3	GB70-85/M6x35	
6	Aufnahme	Cap-Body End	1		03462160906
7	Schmiernippel	Oil Cup	1	GB1155-79/6	
8	Axialkugellager	Thrust Bearing	2	51105	04051105
9	Mutter (Metrisch)	Feed Nut (Metric)	1		03462160909
9	Mutter (Inch)	Feed Nut (Inch)	1		
10	Passfeder	Key	1	GB1096-79/6x20	03462160910
11	Spindel (Metrisch)	Feed Screw (Metric)	1		03462160911
11	Spindel (Inch)	Feed Screw (Inch)	1		
12	Schraube	Screw	1		03462160912
13	Scheibe	Washer	1		03462160913
14	Schraube	Screw	4	GB70-85/M6x16	
15	Schmiernippel	Oil Cup	2	GB1155-79/10	
16	Pinole	Tailstock Sleeve	1		03462160916
17	Dichtung	Oil- Seal	1	PD75x95x12	
18	Stift	Pin Shaft	1		03462160918
19	Schraube	Screw	1	GB80-85/M6x10	
20	Reitstockgehäuse	Tailstock Body	1		03462160920
21	Mutter	Nut	1	GB56-88/M20	
22	Scheibe	Washer	1	GB95-85/20	
23	Platte	Plate	1		03462160923
24	Niet	Rivet	4	GB827-86/2x5	03462160924
25	Unterteil Reitstock (TH5615 TH5620 TH5630)	Bottom Tailstock (TH5615 TH5620 TH5630)	1		03462160925
26	Abstreifer	Wiper	2		03462160926
27	Schraube	Screw	8	GB818-85/M4x12	
28	Abstreifer	Case-Wiper	2		03462160928
29	Scheibe	Washer	2	GB95-85/12	
30	Schraube (TH5615 TH5620 TH5630)	Screw (TH5615 TH5620 TH5630)	2	GB5782-86/M12x90	
31	Scheibe	Washer	1	GB848-85/20	
32	Bolzen (TH5615 TH5620 TH5630)	Bolt (TH5615 TH5620 TH5630)	1	GB37-88/M20x175	
33	Platte	Plate	1		03462160933
34	Block	Block-Adjusting	1		03462160934
35	Schraube	Screw	1	GB77-86/M10x8	
36	Schraube	Screw	1	GB79-85/M10x12	
37	Stift	Pin Shaft	2	GB119-86/12x85	
38	Schraube	Screw	2	GB80-85/M16x20	
39	Abstreifer	Wiper	2		03462160939
40	Abstreifer	Case-Wiper	2		03462160940
41	Klemmblock	Clamping Handle	1		03462160941
42	Schraube (TH5615 TH5620 TH5630)	Screw (TH5615 TH5620 TH5630)	1	GB5782-86/ M20x125	
43	Klemmstück	Bolt-Clamp	1		03462160943
44	Hülse	Sleeve	1		03462160944
45	Federstift	Spring Pin	1	GB879-86/6x36	
46	Keilleiste	Taper Gib Strip	1		03462160946
47	Schraube	Screw	1		03462160947
48	Klemmblock	Block Clamp	1		03462160948
49	Hebel	Lead Screw	1		03462160949
50	Welle	Shaft	1		03462160950
51	Schraube	Screw-Bracke	2		03462160951
52	Welle	Shaft	1		03462160952
53	Hebel	Lead Screw	1		03462160953
54	Klemmblock	Clamping Handle	1		034621607954
55	Schraube	Screw	1	M6x10	
56	Scheibe	Washer	1	6	
	Reitstock kplt.	Tailstock complete			03462160920CPL

9.24 Machinebed, voeding, afdekkappen



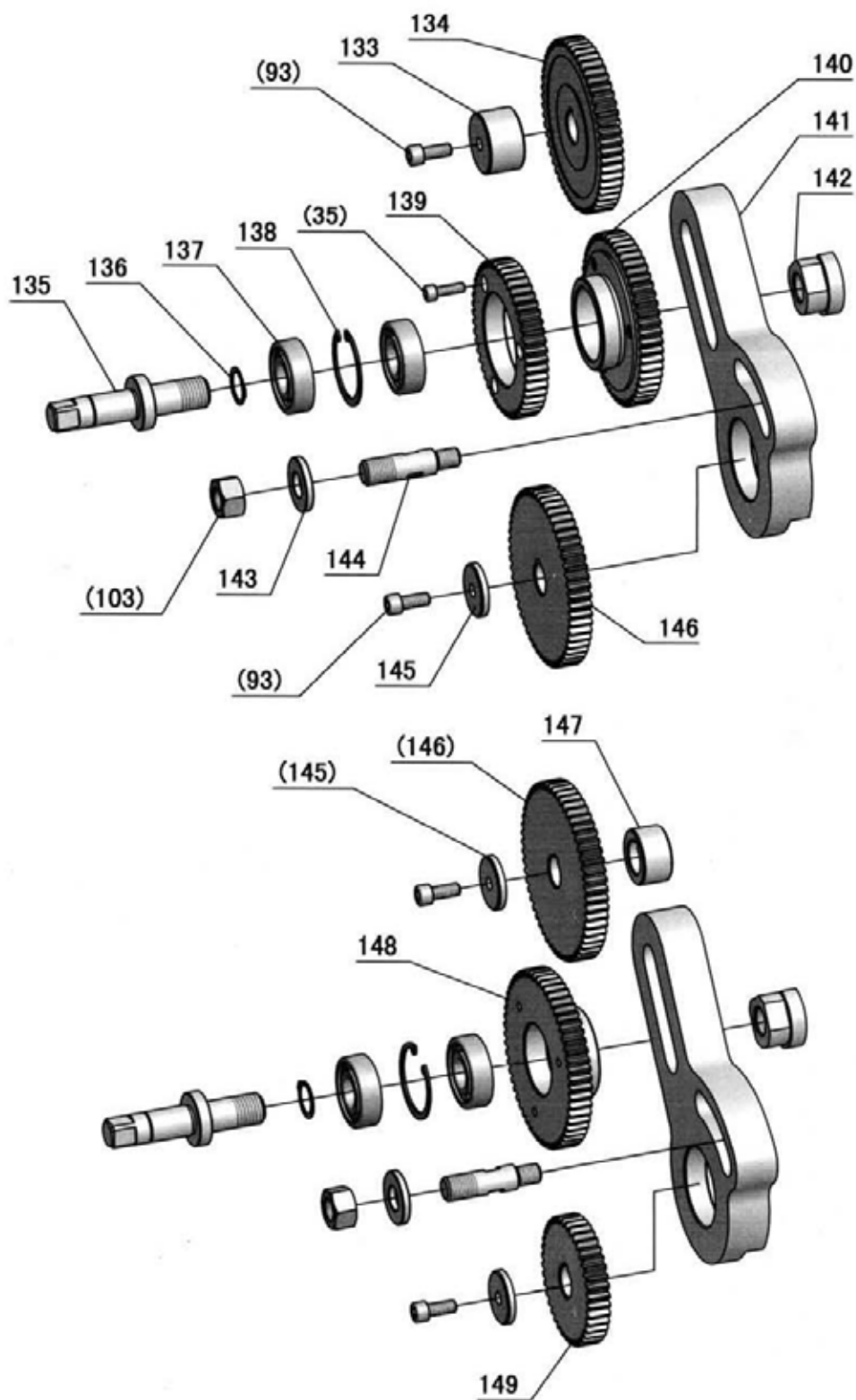
Afb. 9-21 Machinebed, voeding, afdekkappen

9.25 Mechanische spindelrem, aandrijving



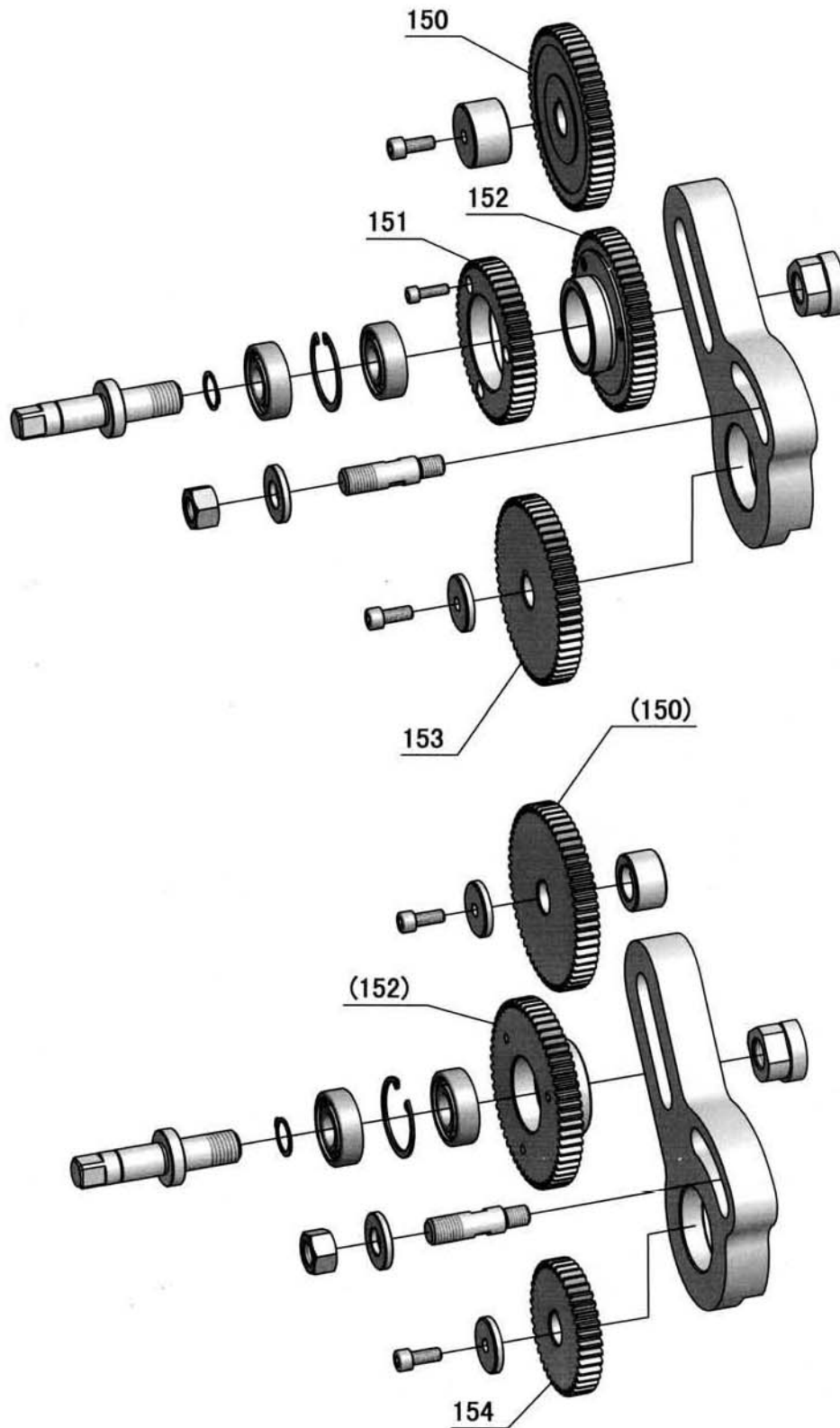
Afb. 9-22 Mechanische spindelrem

9.26 Wechselwielen (metrische draad)



Afb. 9-23 Wechselwielen (metrisch)

9.27 Wisselwielen (duimse draad)



Afb. 9-24 Wisselwielen (duimse draad)

Onderdelenlijst - Wisselwielen, spindelrem, machinebed

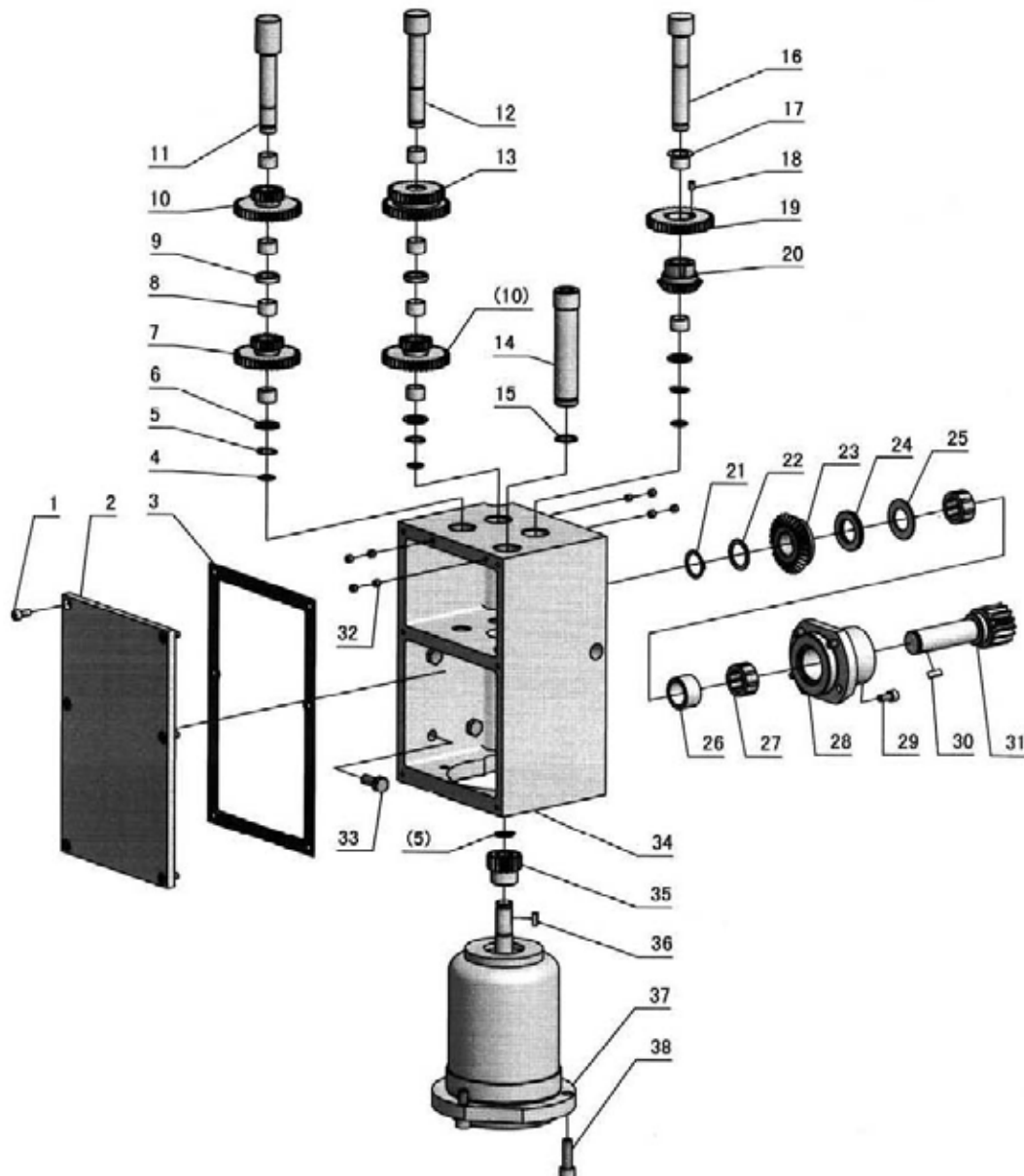
Ersatzteilliste Wechselradgetriebe, Spindelbremse, Maschinenbett - Spare parts list change					
wheel gear, spindle break, lathe bed					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Ölwanne	Oil Guard	1		03462160801
2	Schraube	Screw	2	GB70-85/M6x10	
4	Schraube	Screw	1		03462160804
5	Schraube	Screw	1		03462160805
6	Mutter	Nut	1		03462160806
7	Schraube	Screw	1	GB79-85/M6x8	
8	Abdeckung	Cover-End	1		03462160808
10	Abdeckung	Cover	1		03462160810
11	Schraube	Screw	1		03462160811
12	Anschraubscharnier	Hinge	2	GB7277-87/100	03462160812
13	Schraube	Screw	16	GB68-85/M5x10	
14	Schaltkastenabdeckung	Electric Cover	1		03462160814
15	Schraube	Screw	16	GB818-85/M6x10	
16	Maschinenbetteinsatz	Bed Gap	1		03462160816
17	Stiftschraube	Bolt Pin	2	GB118-86/10x70	
18	Mutter	Nut	6	GB6170-86/M10	
19	Schraube	Screw	4	GB70-85/M12x50	
20	Schraube	Screw	7	GB70-85/M10x40	
21	Spritzwand	Guard Assembly 1500	1		03462160821
21	Spritzwand	Guard Assembly 2000	1		03462170821
21	Spritzwand	Guard Assembly 3000	1		03462180821
22	Schraube	Screw	4	GB70-85/M8x16	
23	Maschinenbett 1500	Bed 1500	1		03462160823
23	Maschinenbett 2000	Bed 2000	1		03462170823
23	Maschinenbett 3000	Bed 3000	1		03462180823
24	Schraube	Screw	4	GB70-85/M16x35	
25	Ölverschluss	Plug-Oil Inlet	1		03462160825
26	Halterung	Bracket	1		03462160826
27	Schraube	Screw	2	GB80-85/M6x8	
28	Mutter	Nut	1		03462160828
29	Abdeckung	Cover	1		03462160829
30	Schraube	Screw	5	GB818-85/M5x8	
31	Stöpsel	Plug	1		03462160831
32	Stöpsel	Plug	1		03462160832
33	Kegelstift	Taper Pin	2	GB118-86/10x45	
34	Block	Block	1		03462160834
35	Schraube	Screw	7	GB70-85/M6x25	
36	Federring	Spring Washer	4	GB93-86/16	
37	Schraube	Screw	4	GB70-85/M16x55	
38	Block	Block	1		03462160838
39	Schutzabdeckung	Protection Cover	1		03462160839
40	Federstift	Spring Pin	6	GB879-86/5x30	
41	Schraube	Screw	8	GB70-85/M6x25	
42	Zahnstange	Rack	2	205mm	0346216023
42	Zahnstange	Rack	1	560mm	03462160213
42	Zahnstange	Rack	3	800mm	03462160223
42	Zahnstange	Rack	3		
43	Axialkugellager	Thrust Bearing	2	51104	04051104
44	Buchse	Bush	1		03462160844
45	Abstandsring	Spacer	1		03462160845
46	Buchse	Bush	1		03462160846
47	Hohlwelle	Shaft Sleeve	1		03462160847
48	Scheibe	Washer	1		03462160848
49	Feder	Spring	3		03462160849
50	Schaltereriber	Switch Bracket	1		03462160850
51	Schraube	Screw	12	GB70-85/M6x16	
52	Stift	Pin	1		03462160852
53	Halterung	Bracket	1		03462160853
54	Federstift	Spring Pin	1	GB879-86/3x20	
55	Hebel	Lever	1		03462160855
56	Schraube	Screw	2	GB70-85/M5x10	
57	Scheibe	Washer	2	GB93-87/5	
58	Abdeckung	Cover	1		03462160858

Ersatzteilliste Wechselradgetriebe, Spindelbremse, Maschinenbett - Spare parts list change wheel gear, spindle break, lathe bed					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
59	Beleuchtungsgehäuse	Seat-Pilot Light	1		03462160859
60	Schraube	Screw	2	GB70-85/M6x70	
61	Schraube	Screw	2	GB70-85/M4x40	
62	Schraube	Screw	2	Gb70-85/M8x25	
63	Schaltergehäuse	Seat-Switch	1		03462160863
64	Führungsstange 1500	Started Rod 1500	1		03462160864
64	Führungsstange 2000	Started Rod 2000	1		03462170864
64	Führungsstange 3000	Started Rod 3000	1		03462180864
65	Zugspindel 1500	Feed Rod 1500	1		03462160865
65	Zugspindel 2000	Feed Rod 2000	1		03462170865
65	Zugspindel 3000	Feed Rod 3000	1		03462180865
66	Leitspindel 1500 (Metrisch)	Lead Screw 1500 (Metric)	1		03462160866
66	Leitspindel 2000 (Metrisch)	Lead Screw 2000 (Metric)	1		03462170866
66	Leitspindel 3000 (Metrisch)	Lead Screw 3000 (Metric)	1		03462180866
67	Nocke	Cam	1		03462160867
68	Schraube	Screw	2	GB70-85/M6x12	
69	Schraube	Screw	2	GB827-86/2x5	
70	Platte	Plate	1		03462160870
71	Schraube	Screw	2	GB79-85/M8x30	
72	Mutter	Nut	2	GB6170-86/M8	
73	Buchse	Lever Bush	1	M12x40	03462160873
74	Buchse	Bush	1		03462160874
75	Riemen	Belt	1	GB1171-74/ C6251A/B76/60Hz	03462160875-1
75	Riemen	Belt	1	GB1171-74/ C6256A/B78/60Hz	03462160875-2
75	Riemen	Belt	1	GB1171-74/ C6251A/B77/50Hz	03462160875-3
75	Riemen	Belt	1	GB1171-74/ C6256A/B79/50Hz	03462160875-4
76	Motorabdeckung	Cover Motor Seat	1		03462160876
77	Endschalterhalter	Limited Switch Seat	1		03462160877
78	Unterbau	Stand 1500	1		03462160878
78	Unterbau	Stand 2000	1		03462620878
78	Unterbau	Stand 3000	1		03462630878
79	Motorabdeckung	Cover Motor Seat	1		03462160879
80	Steuerwelle 1500	Auto Stopping Rod 1500	1		03462160880
80	Steuerwelle 2000	Auto Stopping Rod 2000	1		03462170880
80	Steuerwelle 3000	Auto Stopping Rod 3000	1		03462180880
81	Halterung	Bracket	1		03462160881
82	Schraube	Screw	1	GB79-85/M8x12	
83	Schraube	Screw	1	Gb77-85/M8x6	
84	Drehstern	Star Type Ring	1		03462160884
85	Klemme	Shoe Clamp	4		03462160885
86	Schraube	Screw	4	GB80-85/M8x6	
87	Nocke	Cam	4		03462160887
88	Drehstern	Star Type Ring	1		03462160888
89	Platte	Plate	1		03462160889
90	Stahlkugel	Steel Ball	1	GB308-84/6	
91	Feder	Spring	1		03462160891
92	Halterung	Bracket	1		03462160892
93	Schraube	Screw	10	GB70-85/M8x20	
94	Pumpeabdeckung	Pump Hole Cover	1		03462160894
95	Bolzen	Bolt	6		03462160895
96	Mutter	Nut	6	GB6173-86/M24x2	
97	Maschinenfuss	Block-Leveling	6		03462160897
98	Schraube	Screw	4	GB70-85/M8x30	
99	Kühlpumpehalterung 1500	Coolant Pump Seat 1500	1		03462160899
99	Kühlpumpehalterung 2000	Coolant Pump Seat 2000	1		03462170899
99	Kühlpumpehalterung 3000	Coolant Pump Seat 3000	1		03462180899
100	Scheibe	Washer	2	GB96-85/8	
101	Mutter	Nut	4	GB6170-86/M8	
102	Blende	Screen	1		034621608102
103	Mutter	Nut	7	GB6170-86/M16	

Ersatzteilliste Wechselradgetriebe, Spindelbremse, Maschinenbett - Spare parts list change wheel gear, spindle break, lathe bed					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
104	Scheibe	Washer	6		034621608104
105	Schraube	Screw	2		034621608105
106	E-Motor	E-Motor	1	Y132M-4/7.5KW	034621608106
107	Passfeder	Key	1	GB1096C-79/10x70	034621608107
108	Bolzen	Bolt	4	GB5782-86/M10x35	
109	Federring	Spring Washer	4	GB93-87/10	
110	Scheibe	Washer	4	GB97.1-86/10	
111	Motorhalterung	Motor seat	1		034621608111
112	Endschalterhalter	Limited Switch Seat	1		034621608112
113	Mutter	Nut	2	GB6170-86/M4	
114	Schraube	Screw	2	GB818-85/M4x20	
115	Schraube	Screw	3	Gb70-85/M5x8	
116	Scheibe	Washer	1		034621608116
117	Motorriemenscheibe	Belt Pulley	1	60Hz	034621608117-1
117	Motorriemenscheibe	Belt Pulley	1	50Hz	034621608117
118	Bremsband	Belt-Bracke	1		034621608118
119	Welle	Shaft	1		034621608119
120	Feder	Spring	1		034621608120
121	Welle	Shaft	1		034621608121
122	Welle	Shaft	1		034621608122
123	Bremsarm	Arm Brake	1		034621608123
124	Scheibe	Washer	3		034621608124
125	Motorhalterung	Bracket-Motor Seat	1		034621608125
126	Halterung	Bracket	2		034621608126
127	Hebel	Arm	2		034621608127
128	Welle 1500	Shaft 1500	1		034621608128
128	Welle 2000	Shaft 2000	1		034621708128
128	Welle 3000	Shaft 3000	1		034621808128
129	Buchse	Cam	1		034621608129
130	Federstift	Spring Pin	1	GB879-86/5x40	
131	Bremspedal 1500	Pedal Bracke 1500	1		034621608131
131	Bremspedal 2000	Pedal Bracke 2000	1		034621708131
131	Bremspedal 3000	Pedal Bracke 3000	1		034621808131
132	Schraube	Screw	2	GB79-85/M10x25	
133	Abstandsring	Spacer	1		034621602133
134	Zahnrad	Gear	1	55TxM22.25	034621602134
134	Zahnrad	Gear	1	55TxM2.5	034621602134-1
135	Bolzen	Bolt	1		034621602135
136	Sicherungsring	Snap Ring	1	GB894.1-86/20	034621602136
137	Kugellager	Ball Bearing	2	6204-2Z	0406204.2R
138	Sicherungsring	Snap Ring	1	GB893.1-86/47	034621602138
139	Zahnrad	Gear	1	49TxM2.25	034621602139
139	Zahnrad	Gear	1	49TxM2.5	034621602139-1
140	Zahnrad	Gear	1	54TxM2.25	034621602140
140	Zahnrad	Gear	1	54TxM2.5	034621602140-1
141	Halterung	Bracket	1		034621602141
142	Mutter	Nut	1		034621602142
143	Scheibe	Washer	1		034621602143
144	Bolzen	Bolt	1		034621602144
145	Abstandsring	Spacer	2		034621602145
146	Zahnrad	Gear	1	56TxM2.25	034621602146
146	Zahnrad	Gear	1	56TxM2.5	034621602146-1
147	Abstandsring	Spacer	1		034621602147
148	Zahnrad	Gear	1	57TxM2.25	034621602148
148	Zahnrad	Gear	1	57TxM2.5	034621602148-1
149	Zahnrad	Gear	1	40TxM2.25	034621602149
149	Zahnrad	Gear	1	40TxM2.5	034621602149-1
150	Zahnrad	Gear	1	48TxM2.25	034621602150
150	Zahnrad	Gear	1	48TxM2.5	034621602150-1
151	Zahnrad	Gear	1	66TxM2.25	034621602151
151	Zahnrad	Gear	1	66TxM2.5	034621602151-1

Ersatzteilliste Wechselradgetriebe, Spindelbremse, Maschinenbett - Spare parts list change wheel gear, spindle break, lathe bed					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
152	Zahnrad	Gear	1	57TxM2.25	034621602152
152	Zahnrad	Gear	1	57TxM2.5	034621602152-1
153	Zahnrad	Gear	1	42TxM2.25	034621602153
153	Zahnrad	Gear	1	42TxM2.5	034621602153-1
154	Zahnrad	Gear	1	57TxM2.25	034621602154
154	Zahnrad	Gear	1	57TxM2.5	034621602154-1
155	Zahnrad	Gear	1	57TxM2.25	034621602155
156	Zahnrad	Gear	1	57TxM2.5	034621602155-1
157	Schlüssel	Key			034611608134

9.28 Aandrijving ijlgang, optioneel

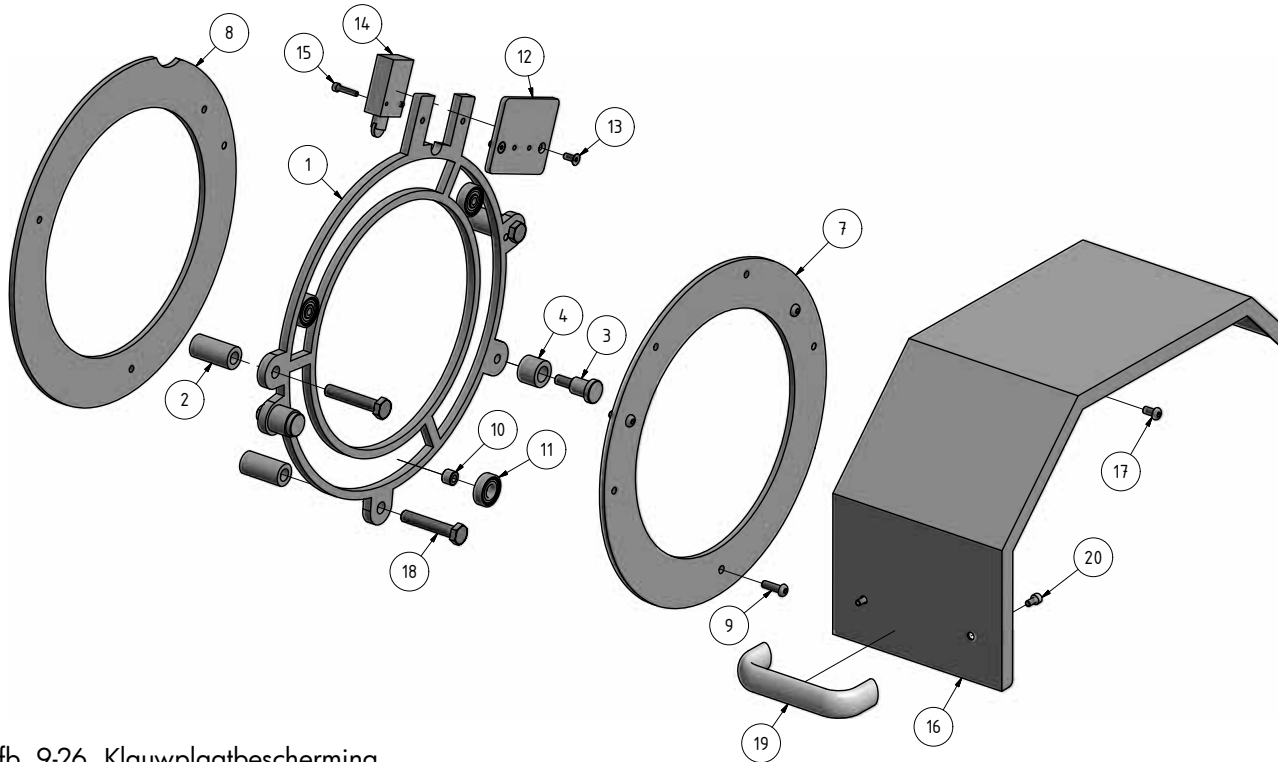


Afb. 9-25 Aandrijving ijlgang, optioneel

Onderdelenlijst - Aandrijving ijlgang

Ersatzteilliste Antrieb Eilgang - Spare part list rapid speed device					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Schraube	Screw	8	GB70-85/M5x12	
2	Abdeckung	Cover	1		034621601302
3	Dichtung	Cover Seal	1		034621601303
4	O-Ring	O-Ring	3	GB/T3452.1-1992/ 10.6x1.8	034621601304
5	Sicherungsring	Snap Ring	4	GB894.1-86/14	034621601305
6	Abstandsring	Spacer	3		034621601306
7	Zahnrad	Gear	1	Z36x1.5	034621601307
8	Lager	Bearing	9	SF-1(DU)/C/SF- 1410	034621601308
9	Abstandsring	Spacer	2		034621601309
10	Zahnrad	Gear	2	Z37x1.5	034621601310
11	Welle	Shaft	1		034621601311
12	Welle	Shaft	1		034621601312
13	Zahnrad	Gear	1	Z37x1.5	034621601313
14	Welle	Shaft	1		034621601314
15	O-Ring	O-Ring	1	GB/T3452.1-1992/ 16x1.8	034621601315
16	Welle	Shaft	1		034621601316
17	Lager	Bearing	1	SF-1F/C/SFF- 14120	034621601317
18	Schraube	Screw	3	GB77-85/M5x8	
19	Zahnrad	Gear	1	Z37x1.5	034621601319
20	Kegelrad	Bevel Gear	1	Z21x1.75	034621601320
21	Sicherungsring	Snap Ring	1	GB894.1-86/20	034621601321
22	Scheibe	Washer	11		034621601322
23	Kegelrad	Bevel Gear	1	Z29x1.75	034621601323
24	Lager	Bearing	1	GB/T4605-1984/ AXK2035	034621601324
25	Scheibe	Washer	1		034621601325
26	Abstandsring	Spacer	1		034621601326
27	Lager	Bearing	2	GB/T5801-1994/ RNA4902	034621601327
28	Lagerabdeckung	Bearing Cover	1		034621601328
29	Schraube	Screw	4	GB70-85/M6x12	
30	Passfeder	Key	1	GB1096-79/5x14	034621601330
31	Antriebsritzel	Pinion	1		034621601331
32	Schraube	Screw	8	GB80-85/M6x6	
33	Bolzen	Bolt	4	GB5783-86/M8x20	
34	Gehäuse	Box	1		034621601334
35	Zahnrad	Gear	1	Z18x1.5	034621601335
36	Passfeder	Key	1	GB1096-79/4x12	034621601336
37	Motor	Motor	1	YS-YSS2-5634	034621601337
38	Schraube	Screw	3	GB70-85/M8x25	
	Eilgang komplett	Speed move device complete			034621601334CPL

9.29 Klauwplaatbescherming

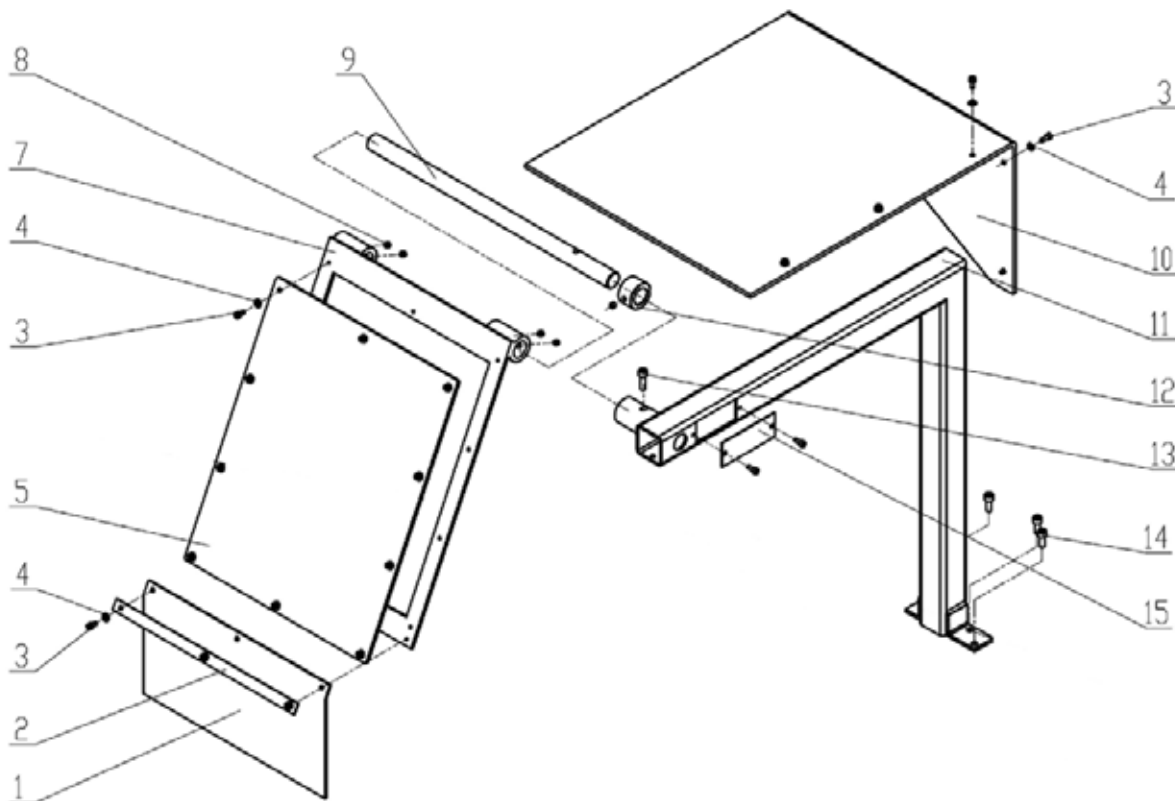


Afb. 9-26 Klauwplaatbescherming

Onderdelenlijst - Klauwplaatbescherming

Ersatzteilliste Drehfutterschutz - Spare parts list chuck protection					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Führungsring	Guide ring	1		034621603001
2	Hülse	Sleeve	3		034621603002
3	Bolzen	Bolt	2		034621603003
4	Buchse	Bushing	2		034621603004
5	Scheibe	Washer	2	DIN 125 - A 8,4	
6	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	ISO 4032 - M8	
7	Ring	Ring	1		034621603007
8	Ring	Ring	1		034621603008
9	Schraube	Screw	3	ISO 7380 - M6 x 20	
10	Lagerbuchse	Bearing bushing	3		034621603010
11	Kugellager	Ball bearing	3	6001-2Z	0406001
12	Platte	Plate	1		034621603012
13	Schraube	Screw	2	DIN 7991 - M5x12	
14	Schalter	Switch	1		034621603014
15	Schraube	Screw	2	ISO 4762 - M4 x 20	
16	Schutzhaube	Protective cover	1		034621603016
17	Schraube	Screw	3	M6 x 1 x 12	
18	Schraube	Screw	3	ISO 4017 - M10 x 55	
19	Griff	Grip	1		034621603019
20	Schraube	Screw	2	ISO 4762 - M5 x 10	

9.30 Beschermglas tegen spanen

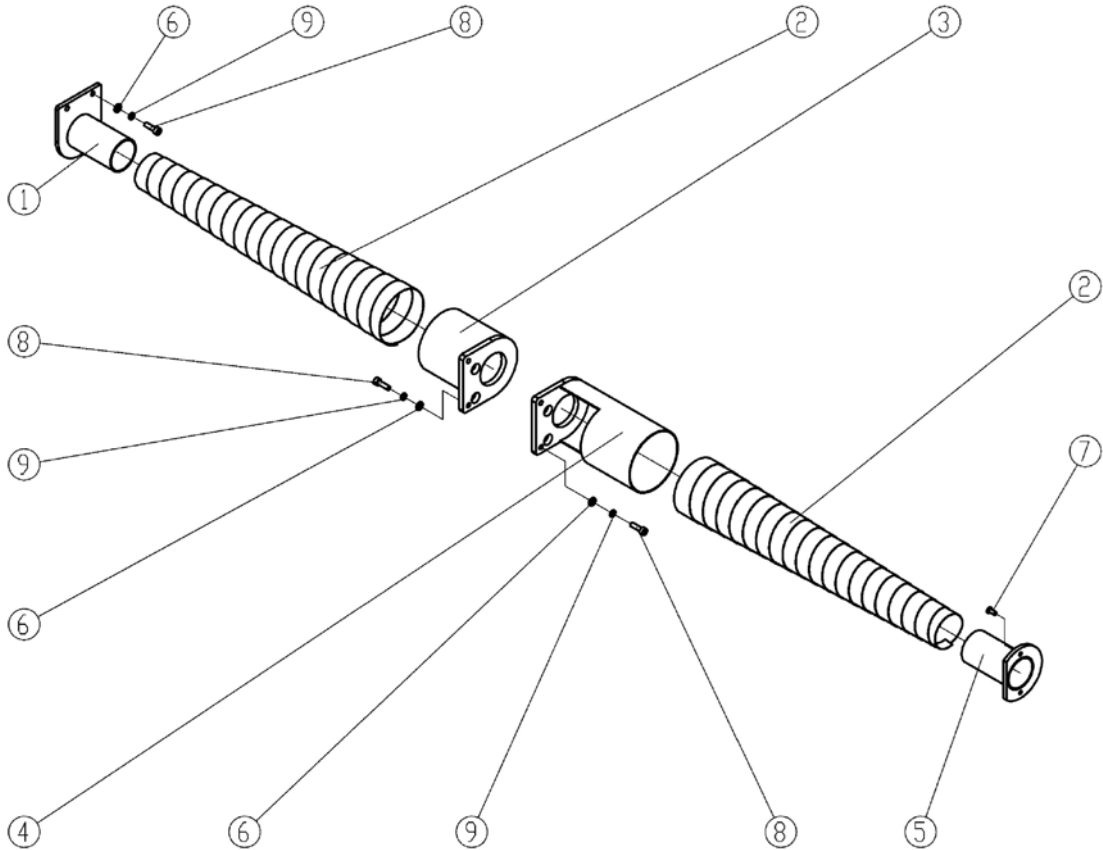


Afb. 9-27 Beschermglas tegen spanen

Onderdelenlijst - Beschermglas tegen spanen

Ersatzteilliste Späneschutz - Spare part list chip protection					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
1	Späneabdeckung	Chip Cover	1		034621604001
2	Klemmung	Clamp	1		034621604002
3	Schraube	Screw	21	M4×10 (GB70-85)	034621604003
4	Scheibe	Washer	18	4 (GB97.1-85)	034621604004
5	Spänedeckel	Chip Cover	1		034621604005
7	Befestigungsplatte Späneabdeckung	Chip Cover Fixing Plate	1		034621604007
8	Schraube	Screw	5	M6×6 (GB80-859)	034621604008
9	Welle	Shaft	1		034621604009
10	Obere Deckelplatte	Top Cover Plate	1	Select Purchase	0346216040010
11	Befestigungsbügel	Main Block	1		0346216040011
12	Schloss für Verriegelung	Lock for Switch Stop	1		0346216040012
13		Screw	1	M6×20 (GB70-85)	0346216040013
14		Screw	3	M6×16 (GB70-85)	0346216040014
15		Chip Cover Plate	1		0346216040015
ohne Abbildung / without illustration					
	Arbeitslampe komplett	Working lamp complete	1	PGB-350-12W 1200 lumens Input AC/DC 24V	0346216040055

9.31 Bescherming leias

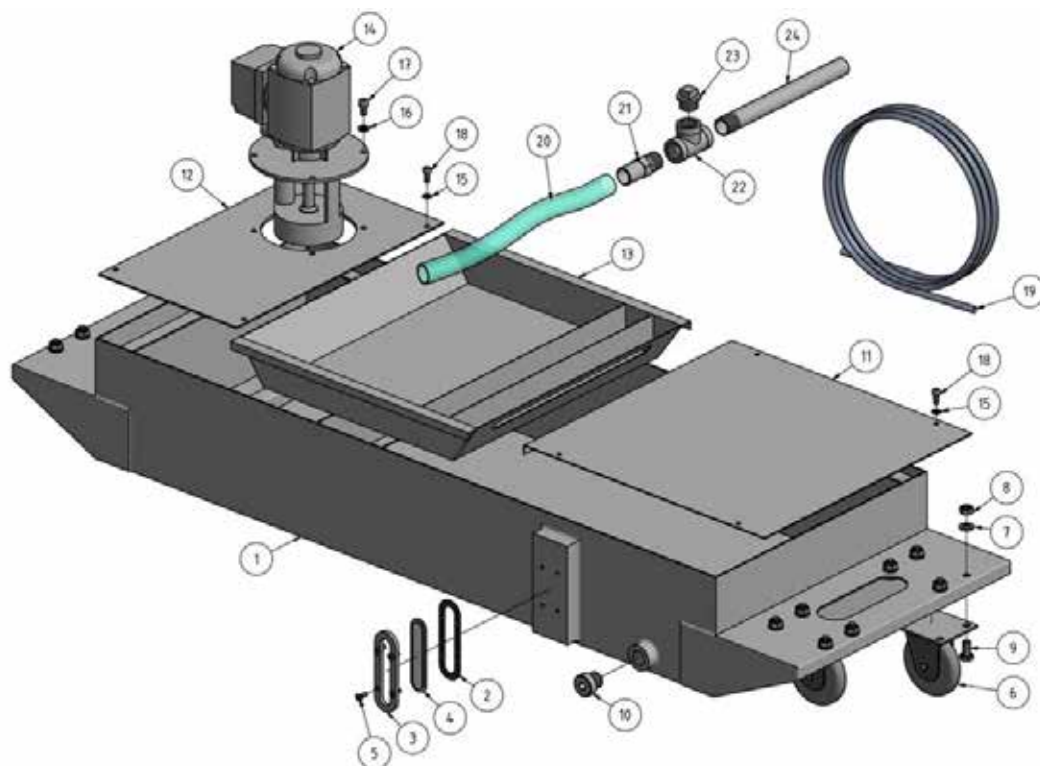


Afb. 9-28 Bescherming leias

Onderdelenlijst - Bescherming leias

Ersatzteilliste Abdeckung Leitspindel - Spare parts lead screw guard					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
1	Verbindungshülse	Connect Sleeve	1		034621605001
2	Schutzhülse	Protect Sleeve	2	1500	034621605002
	Schutzhülse	Protect Sleeve	2	2000	034621705002
3	Schutzhülse	Protect Sleeve	2	3000	034621805002
	Verbindungshülse	Connect Sleeve	1	1500	034621605003
4	Verbindungshülse	Connect Sleeve	1	2000	034621705003
	Verbindungshülse	Connect Sleeve	1	3000	034621805003
5	Verbindungshülse	Connect Sleeve	1	1500	034621605004
	Verbindungshülse	Connect Sleeve	1	2000	034621705004
	Verbindungshülse	Connect Sleeve	1	3000	034621805004
6	Scheibe	Flat Washer	6	6 (GB97.1-85)	
7	Schraube	Screw	2	M5x12 (GB819-85)	
8	Zylinderschraube	Socket Cap Screw	6	M6x20 (GB70-85)	
9	Federscheibe	Spring Washer	6	6 (GB93-87)	

9.32 Externe koelmiddeltank

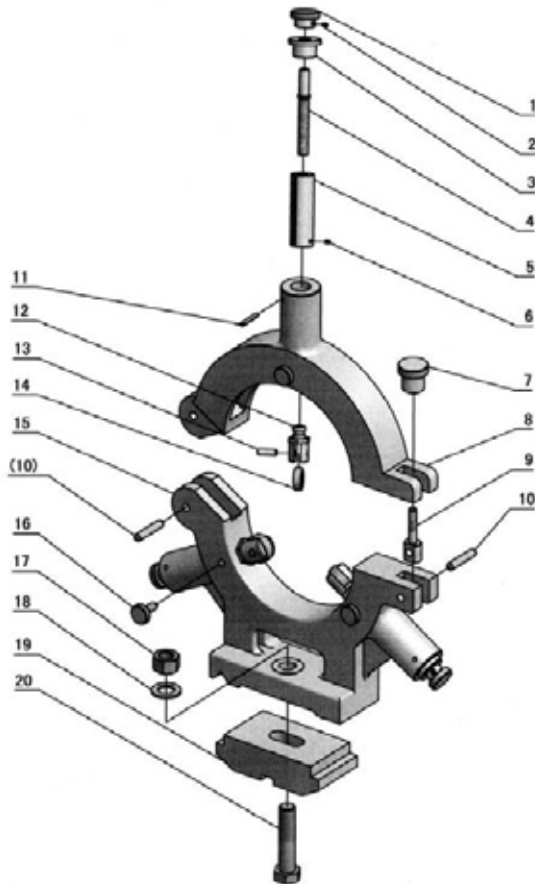


Afb. 9-29 Externe koelmiddeltank

Onderdelenlijst - Externe koelmiddeltank

Ersatzteile Kühlmittelkank - Spare parts coolant tank					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Kühlmittelbehälter	Coolant liquid tank	1		03461150CT01
2	Dichtung	Seal	1		03461150CT02
3	Halter Schauglas	Sight glass holder	1		03461150CT03
4	Schauglas	Sight glass	1		03461150CT04
5	Schraube	Screw	4	DIN 7047-M4x12	
6	Rolle	Roll	4		03461150CT06
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		03461150CT10
11	Blech	Sheet plate	1		03461150CT11
12	Motorplatte	Motor plate	1		03461150CT12
13	Sieb	Filter	1		03461150CT13
14	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		03461150CT14
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		03461150CT19
20	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03462160CT20
21	Adapter	Adapter	1		03462160CT21
22	T-Stück	T-fitting	1		03462160CT22
23	Stopfen	Plug	1		03462160CT23
24	Rohr	Pipe	1		03462160CT24

9.33 Vaste bril

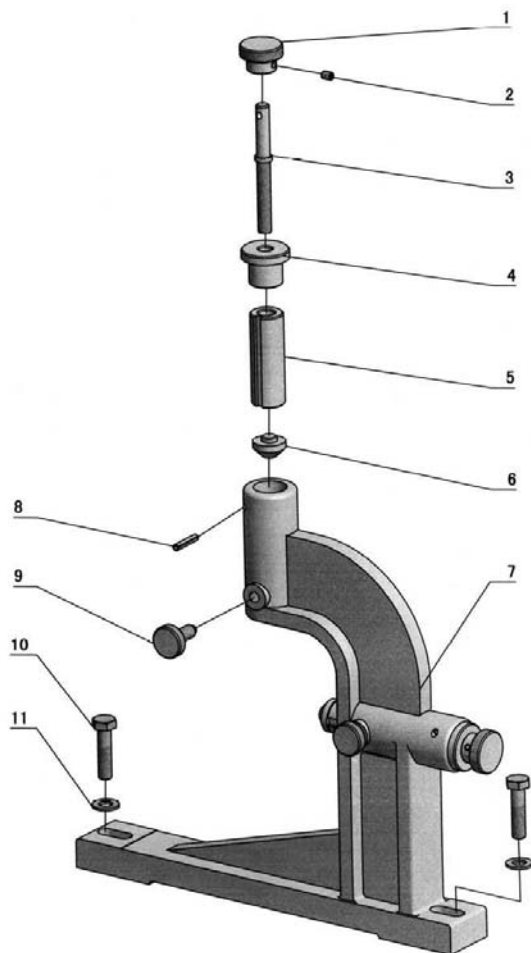


Afb. 9-30 Vaste bril

Onderdelenlijst - Vaste bril

Ersatzteilliste feststehende Lünette - Spare part list steady rest					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Griff	Rotate Handle	3		034626151101
2	Schraube	Screw	3	GB78-85/M5x8	
3	Buchse	Bush	3		034626151103
4	Schraubenwelle	Screw Shaft	3		034626151104
5	Hülse	Sleeve	3		034626151105
6	Schraube	Screw	3	GB77-85/M6x8	
7	Knopf	Handle	1		034626151107
8	Oberteil Lünette	Upside Of Steady Rest	1		034626151108
9	Klemmschraube	Clamping Screw	1		034626151109
10	Stift	Pin	2	GB119-86/10x60	
11	Federstift	Spring Pin	3	GB879-86/5x50	
12	Welle	Support Shaft	3		034626151112
13	Stift	Pin	3		034626151113
14	Kugellager	Ball Bearing	3	6300R	0406300R
15	Unterteil Lünette	Downside Of Steady Rest	1		034626151115
16	Stellschraube	Limited Screw	3		034626151116
17	Mutter	Nut	1	GB55-88/M20	
18	Scheibe	Washer	1	GB97.2-85/20	
19	Klemmstock	Clamping Bracket	1		034626151119
20	Bolzen	Bolt	1	GB37-88/M20x110	034626151120
	Feststehende Lünette kplt.	Steady rest complete			034626151108CPL

9.34 Volgbril

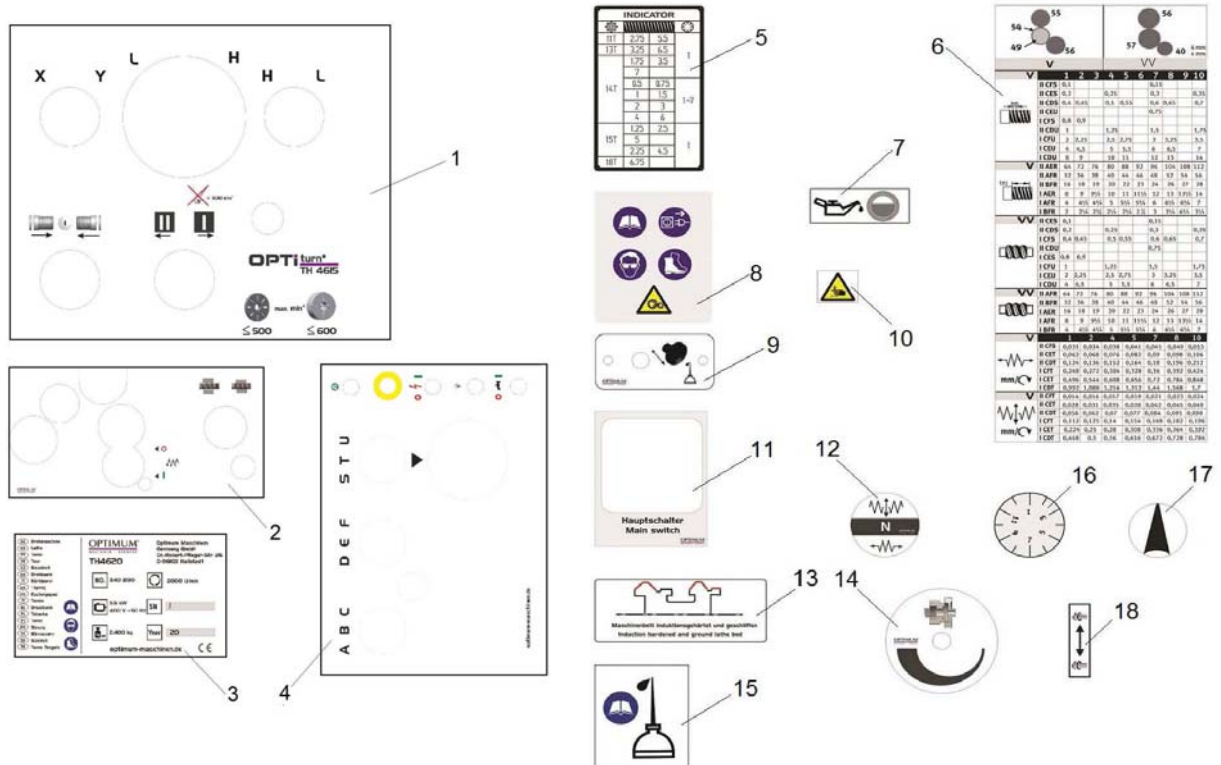


Afb. 9-31 Volgbril

Onderdelenlijst - Volgbril

Ersatzteilliste mitlaufende Lünette - Spare part list follow rest					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Griff	Rotate Handle	2		034626151201
2	Schraube	Screw	2	GB78-85/M6x8	
3	Schraubenwelle	Screw Shaft	2		034626151203
4	Buchse	Bush	2		034626151204
5	Hülse	Sleeve	2		034626151205
6	Halter	Bracket	2		034626151206
7	Lünette	Follow Rest	1		034626151207
7	Lünette	Follow Rest	1		
8	Federstift	Spring Pin	2	GB879-86/5x26	034626151209
9	Stellschraube	Limited Screw	2		
10	Bolzen	Bolt	2	GB5782-86/M10x40	
11	Scheibe	Washer	2	GB97.1-85/10	034626151201
	Mitlaufende Lünette kplt.	Follow rest complete			034626151207CPL

9.35 Etiketten op de machine

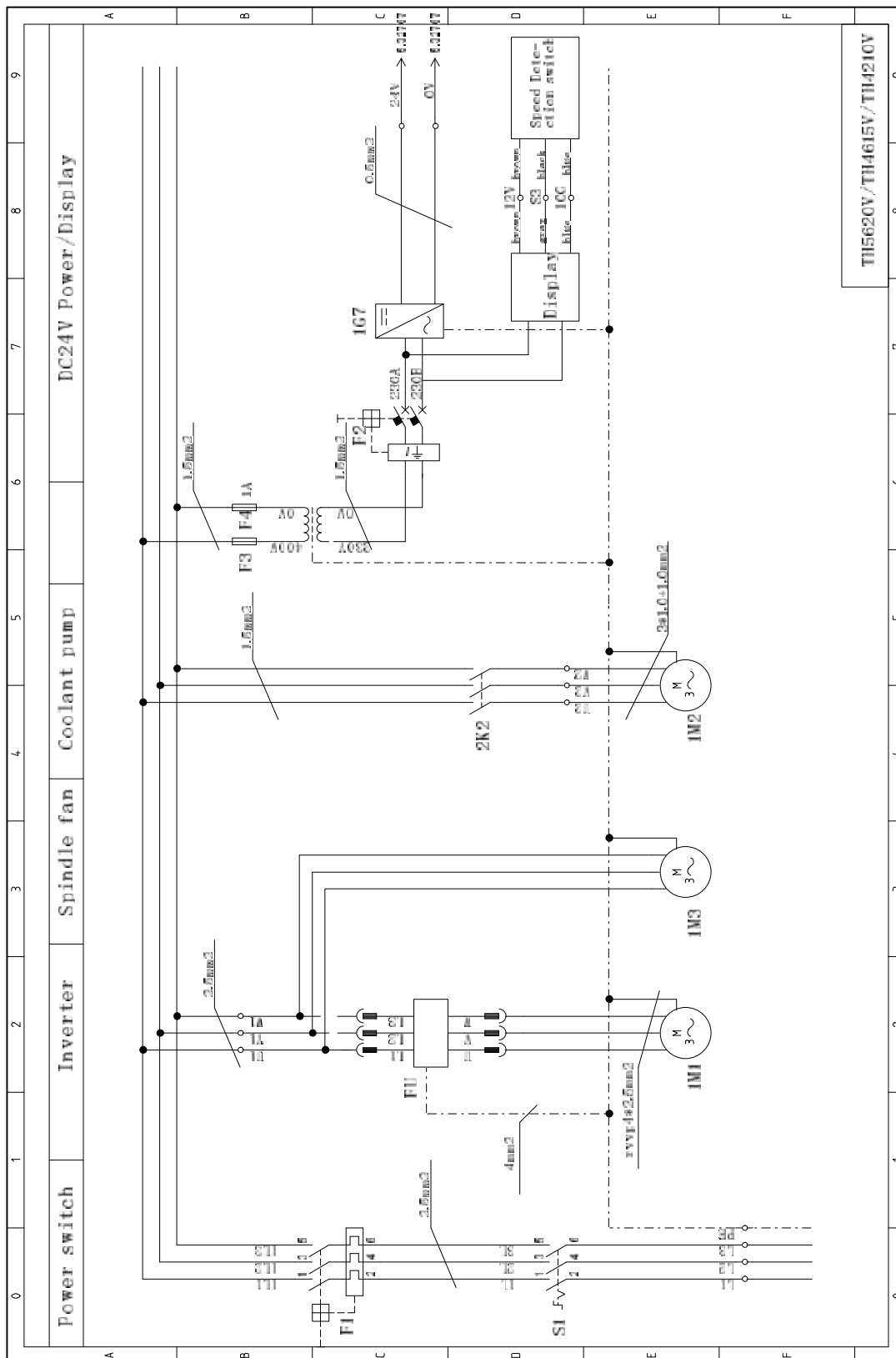


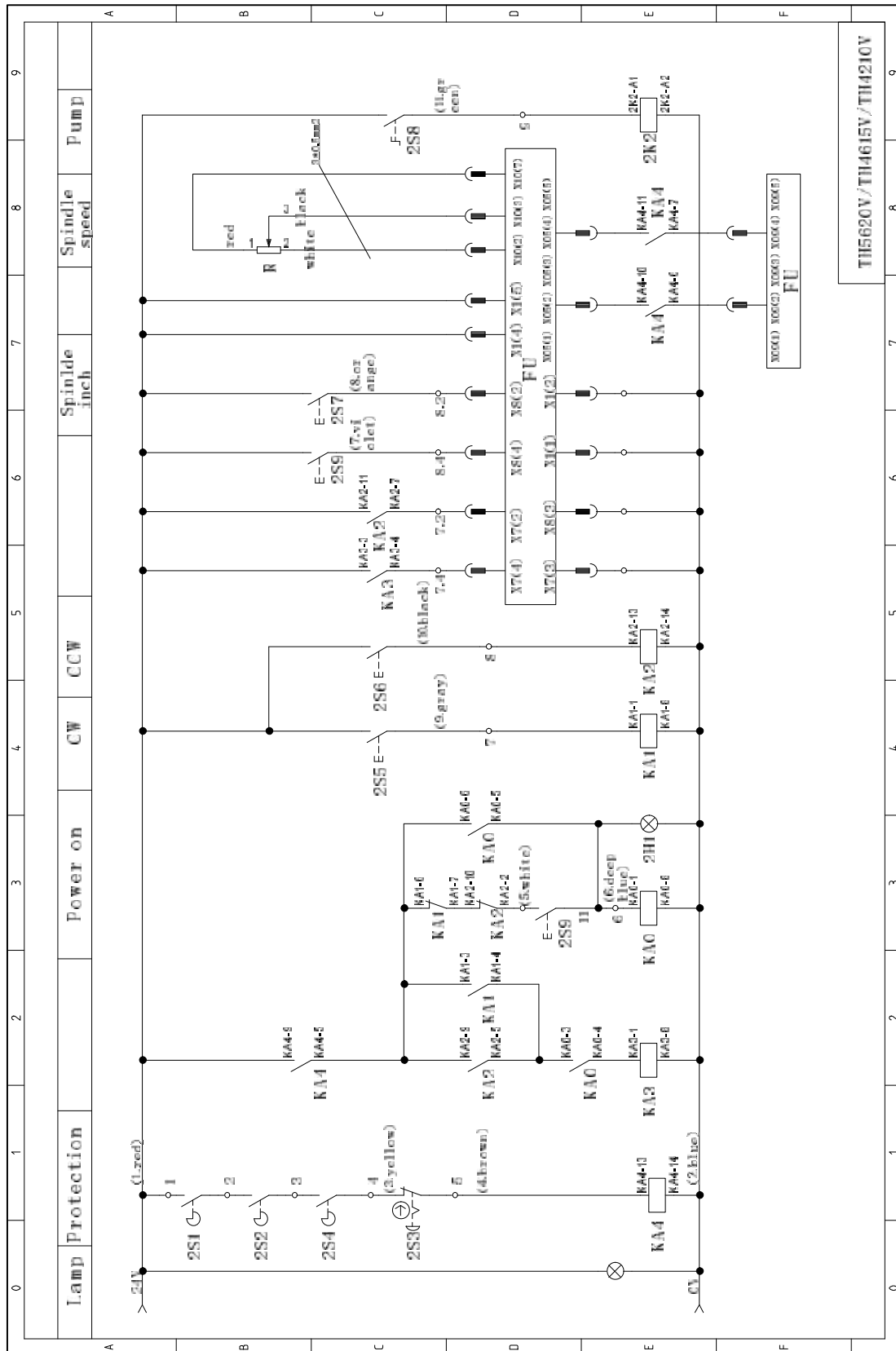
Afb. 9-32 Etiketten op de machine

Etiketten op de machine

Maschinenschilder - Machine labels					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Label Spindelstock	Headstock lable	1	TH5615	03462160L01
				TH5620	03462170L01
				TH5630	03432180L01
2	Label Schlosskasten	Apron lable	1		03462160L02
3	Maschinenlabel	Machine lable	1	TH5615	03462160L03
				TH5620	03462170L03
				TH5630	03432180L03
4	Label Vorschubgetriebe	Feed box lable	1		03462160L04
5	Label Gewindeuhr	Thread gauge lable	1		03462160L05
6	Wechselradtabelle metrische Leitspindel	Change gear table metric lead screw	1		03462160L06
7	Infolabel	Info lable	1		03462160L07
8	Infolabel	Info lable	1		03462160L08
9	Infolabel	Info lable	1		03462160L09
10	Infolabel	Info lable	1		03462160L10
11	Label Hauptschalter	Main switch lable	1		03462160L11
12	Label Vorschub	Feed lable	1		03462160L12
13	Infolabel	Info lable	1		03462160L13
14	Infolabel	Info lable	1		03462160L14
15	Infolabel	Info lable	1		03462160L15
16	Infolabel	Info lable	1		03462160L16
17	Infolabel	Info lable	1		03462160L17
18	Label Drehrichtung	Rotating direction	1		03462160L18

9.36 Schakelschema - TH5620V

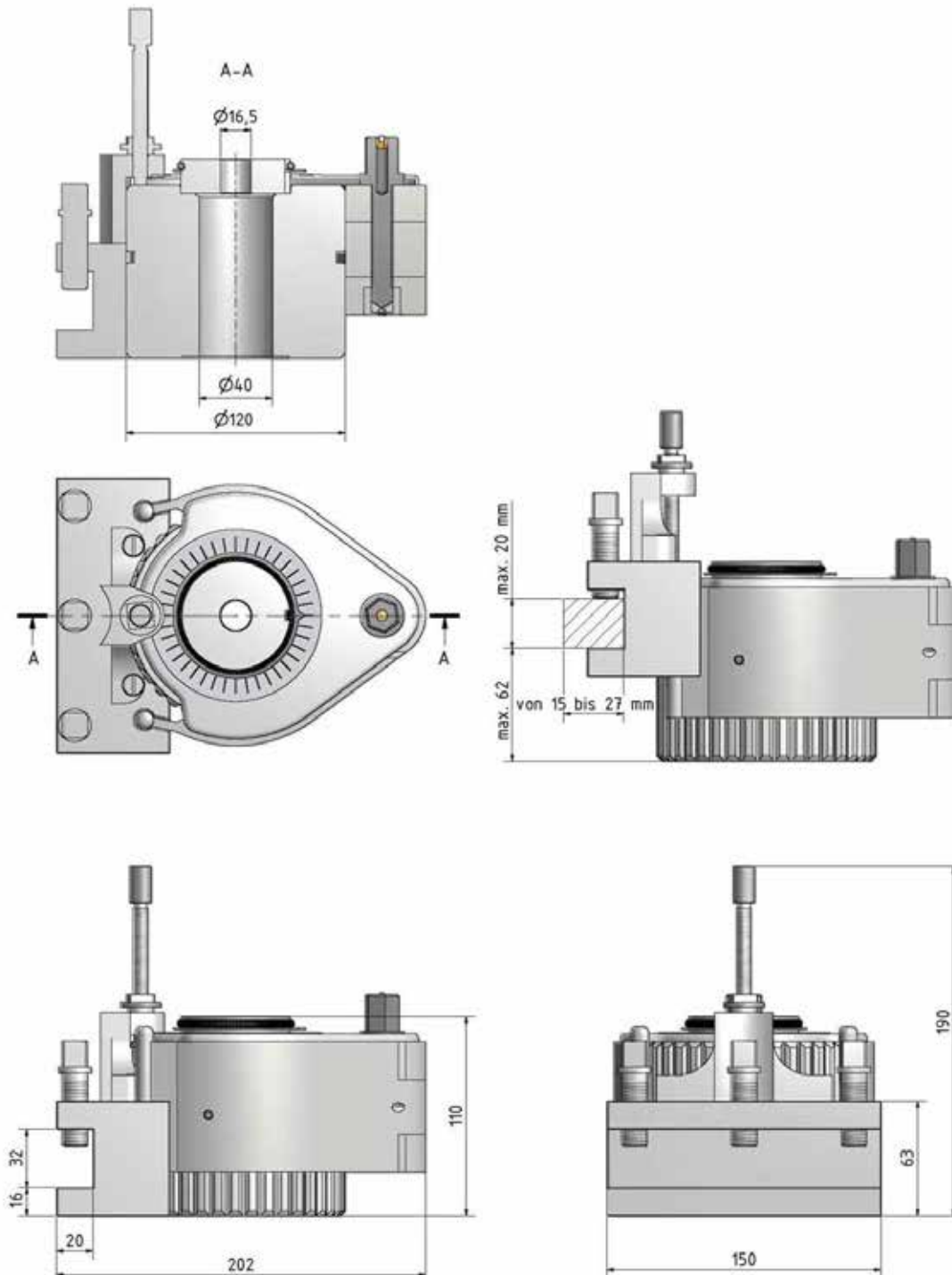




10 SWH7 - Snelwissel beitelhouder

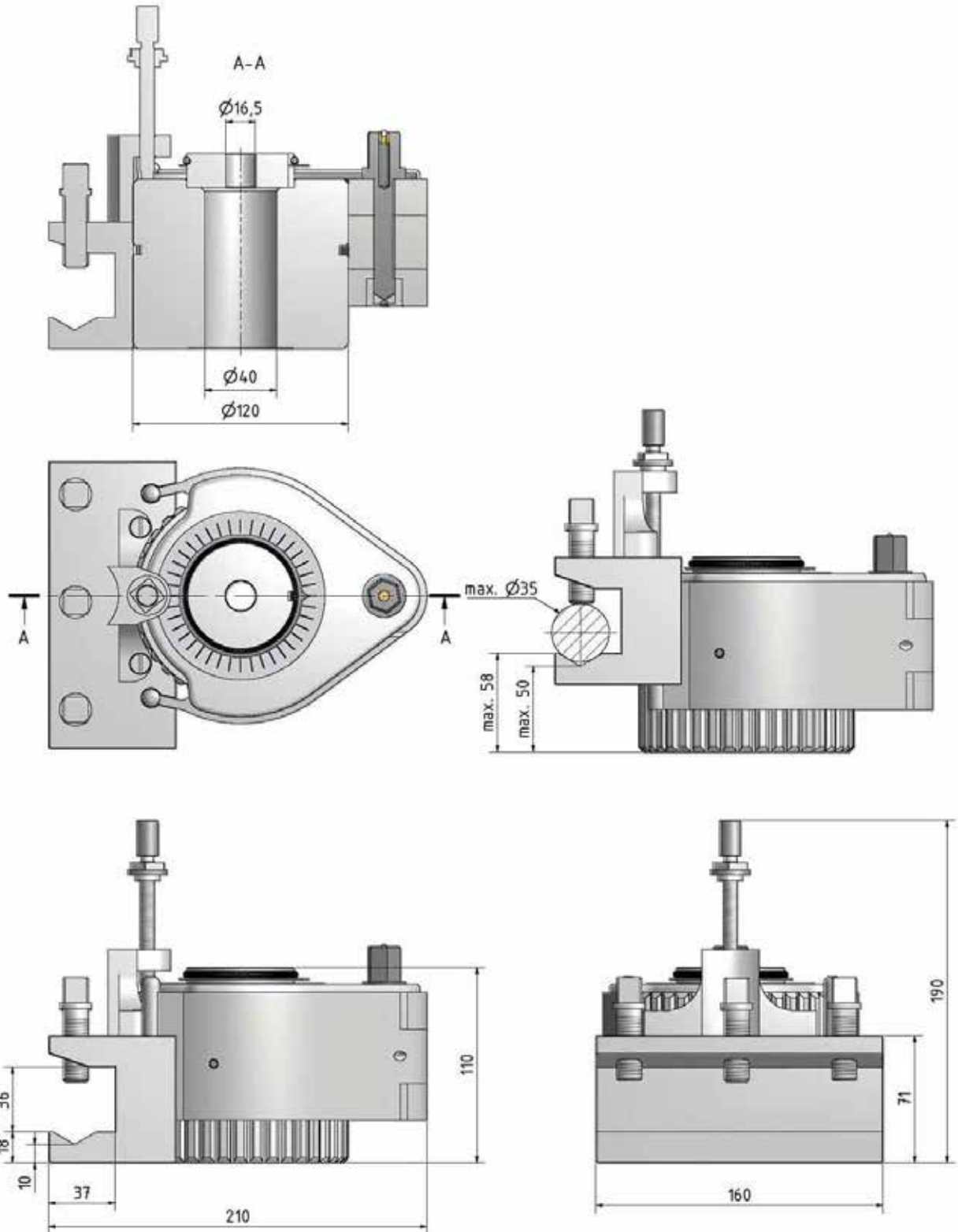
10.1 Afmetingen

10.1.1 Beitelhouder voor vierkante beitels



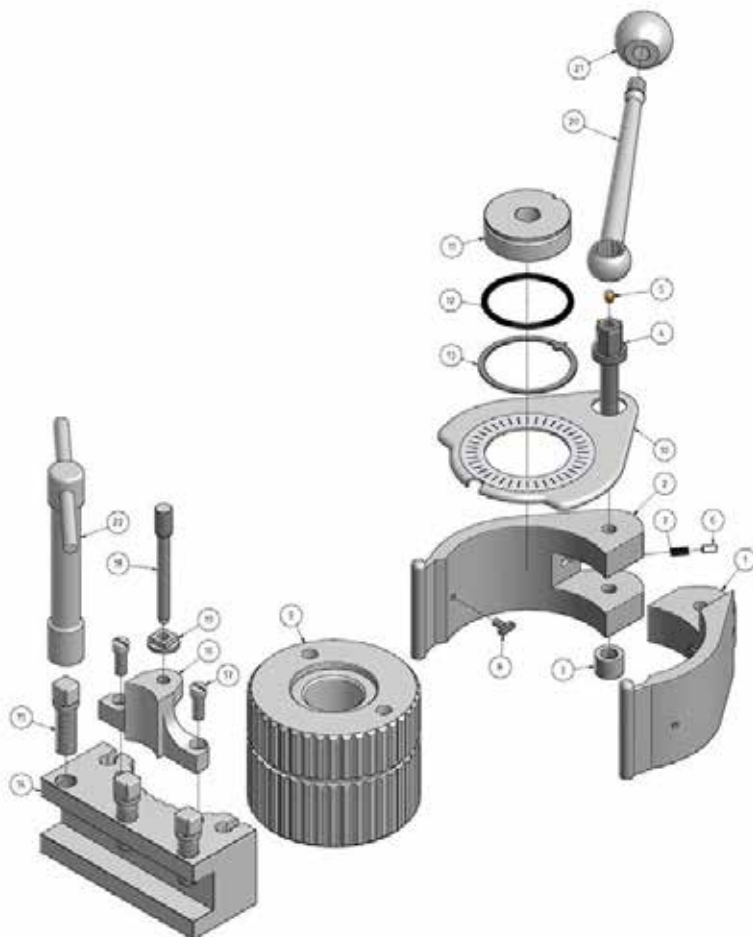
Afb. 10-1 Afmetingen

10.1.2 Beitelhouder voor ronde beitels



Afb. 10-2 Afmetingen

10.2 Onderdelentekening



10.2.1 Onderdelenlijst

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Größe	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Schnellwechsellafnahme A	Quick- action collet A	1		0338430701
2	Schnellwechsellafnahme B	Quick- action collet B	1		0338430702
3	Gewindebuchse	Threaded bushing	1		0338430703
4	Spannschraube	Clamp screw	1		0338430704
5	Schmiernippel	Lubrication cup	1		0338430705
6	Bolzen	Bolt	1		0338430706
7	Feder	Spring	1		0338430707
8	Nutenstein	Slot nut	3		0338430708
9	Zahnkranz	Crown gear	1		0338430709
10	Anzeigeskala	Indicator scale	1		0338430710
11	Buchse	Bushing	1		0338430711
12	Ring	Ring	1		0338430712
13	Zeiger	Indicator	1		0338430713
14	Stahlhalter Vierkantmeißel, Typ D	Holder square tool, Typ D	1		3384308
15	Klemmschraube	Locking screw	3	M14x40	0338430715
16	Oberteil Höhenverstellung	Top adjustment of height	1		0338430716
17	Schraube	Screw	2		0338430717
18	Höhenverstellungsschraube	Screw adjustment of height	1		0338430718
19	Kontermutter	Counter nut	1		0338430719
20	Hebel	Lever	1		0338430720
21	Kugelknopf	Ball knob	1		0338430721
22	Schlüssel	Key	1		0338430722
	Stahlhalter Rundmeißel, Typ H	Holder round tool, type H	1		3384326