

Handleiding Draaibank

OPTIturn®
TH 3309

OPTIturn®
TH 3309V



Inhoud

1 Veiligheid	6
1.1 Naamplaten.....	7
1.2 Veiligheidsvoorschriften.....	8
1.2.1 Classificatie van de gevaren.....	8
1.2.2 Andere pictogrammen	8
1.3 Toepassingsgebied.....	9
1.4 Redelijk voorzienbare gevaren.....	10
1.4.1 Om een ongeschikt gebruik te vermijden	10
1.5 Gevaren, die van de machine kunnen ontstaan	11
1.6 Kwalificatie van het personeel.....	11
1.6.1 Doelgroep	11
1.6.2 Toegelaten personeel	12
1.7 Positie van de bediener.....	13
1.8 Veiligheidsvoorschriften tijdens de bediening	13
1.9 Veiligheidsvoorzieningen	14
1.9.1 Afsluitbare hoofdschakelaar	14
1.9.2 Noodstop slagschakelaar	15
1.9.3 Beschermkap met vergrendelingsschakelaar.....	15
1.9.4 Klauwplaatbescherming met positieschakelaar.....	16
1.9.5 Bescherming tegen spanen.....	16
1.9.6 Beschermkap van de leias.....	17
1.9.7 Verbod-, gebod- en waarschuwingsbordjes.....	17
1.10 Veiligheidscontrole	17
1.11 Lichamelijke beschermingen	18
1.12 Veiligheid tijdens het werk.....	18
1.13 Veiligheid bij onderhoudswerkzaamheden	19
1.13.1 De machine uitschakelen en beveiligen.....	19
1.13.2 Gebruik van een heftuig	19
1.13.3 Mechanische onderhoudswerken	20
1.14 Ongevalbericht.....	20
1.15 Elektriciteit.....	20
2 Technische gegevens	21
2.1 Elektrische aansluiting.....	21
2.2 Vermogen aandrijfmotor	21
2.3 Werkbereik	21
2.4 Vaste kop.....	21
2.5 Voedingen en draadstappen.....	21
2.6 Sleden	21
2.7 Losse kop	22
2.8 Brillen.....	22
2.9 Werkruimte en gewicht van de machine	22
2.10 Omgevingsvoorwaarden.....	22
2.11 Bedrijfsmiddelen	22
2.12 Emissies.....	23
2.13 Afmetingen en opstelplan.....	24

3 Montage	25
3.1 De machine uitpakken	25
3.2 Leveringsomvang.....	25
3.3 Transport.....	25
3.3.1 Hefpunten.....	26
3.3.2 Zwaartepunt van de machine	26
3.3.3 Opheffen met een vorkheftruck	26
3.3.4 Opheffen met een kraan	27
3.4 Opstellen en monteren	28
3.4.1 Vereisten voor de opstelplaats	28
3.5 De machine reinigen	28
3.5.1 De machine smeren.....	29
3.6 Montage zonder verankering.....	30
3.6.1 Afmetingen van de trillingdempers	30
3.7 Montage met verankering	30
3.8 Eerste ingebruikname	31
3.9 Elektrische aansluiting.....	31
3.10 Warmlopen van de machine	32
3.11 Functietest	32
4 Gebruik	33
4.1 Bediening- en aanduidingselementen.....	33
4.2 Veiligheid	34
4.2.1 Overzicht bedieningselementen	34
4.2.2 Bedieningssymbolen.....	35
4.3 De machine inschakelen	35
4.4 De machine uitschakelen.....	35
4.5 Rensetten na noodstop toestand	36
4.6 De machine herstarten na een stroomuitval.....	36
4.7 Momenttoets, kortstondig opstarten	36
4.8 Voetrem	36
4.9 Toerentalinstelling	36
4.9.1 TH3309 / TH3309D.....	36
4.9.2 Toerentabel TH3309/TH3309D	36
4.9.3 Positieverandering van de V-snaren.....	37
4.9.4 TH3309V.....	38
4.10 Draairichting	38
4.11 Voeding.....	38
4.11.1 Voedingssnelheid	39
4.11.2 Voedingsrichting.....	39
4.12 Beitelhouder.....	39
4.13 Spilopname.....	40
4.13.1 De Werkstukdrager bevestigen	41
4.13.2 Klauwplaten.....	41
4.13.3 Aanwijzingen, onderhoud aanbevelingen, aanbevolen toerental volgens DIN 6386	42
4.13.4 Factoren die de klemkracht beïnvloeden	42

4.13.5	Onderhoud klauwplaat.....	43
4.13.6	Lange werkstukken opspannen	43
4.13.7	Montage van een werkstukdrager	44
4.14	Montage van brillen.....	44
4.14.1	Meelopende en vaste bril	44
4.15	Bedbrug	45
4.16	De voeding instellen	46
4.17	De draad instellen.....	47
4.17.1	Wisselwielentabel	48
4.18	Losse kop	50
4.18.1	Dwarsverzetten van de losse kop	50
4.19	Algemene werkrichtlijnen	51
4.19.1	Langsdraaien	51
4.19.2	Vlakdraaien en steken	51
4.19.3	Vastzetten van de bedslede	51
4.19.4	Draaien tussen centers	52
4.19.5	Korte conussen draaien met de beitelslede	52
4.19.6	Draadsnijden	53
4.19.7	Koelmiddel.....	54
4.19.8	Koelsmeermiddelen	54
5	Snijsnelheden	55
5.1	Keuze van de snijsnelheid	55
5.2	Invloeden op de snijsnelheid	55
5.3	Voorbeeld voor vaststellen van het geschikte toerental	55
5.4	Snijsnelheidstabel	56
6	Onderhoud	57
6.1	Veiligheid	57
6.1.1	Vorbereiding	57
6.1.2	Opnieuw ingebruikname	57
6.1.3	Reiniging	58
6.2	Inspectie en onderhoud.....	58
6.3	Slijtonderdelen.....	64
6.4	De klauwplaat smeren en reinigen.....	65
6.5	Reparatie	65
7	Onderdelen	66
7.1	Onderdelen bestellen.....	66
7.2	Elektrische componenten	66
7.3	Schakelschema.....	66
7.4	Vaste kop transmissie 1-6	67
7.5	Vaste kop transmissie 2-6.....	68
7.6	Vaste kop transmissie 3-6	69
7.7	Vaste kop transmissie 4-6	70
7.8	Vaste kop transmissie 5-6	71
7.9	Vaste kop transmissie 6-6	72
7.10	Wisselwielen.....	76
7.11	Voedingstransmissie 1-6	77

7.12 Voedingstransmissie 2-6	78
7.13 Voedingstransmissie 3-6	79
7.14 Voedingstransmissie 4-6	80
7.15 Voedingstransmissie 5-6	81
7.16 Voedingstransmissie 6-6	82
7.17 Slotplaat 1-3	85
7.18 Slotplaat 2-3	86
7.19 Slotplaat 3-3	87
7.20 Dwarslede	90
7.21 Beitel(le)de	92
7.22 Machinebed 1-2	94
7.23 Machinebed 2-2	95
7.24 Spinelrem	98
7.25 Machine onderstel	99
7.26 Losse kop	100
7.27 Vaste bril	102
7.28 Meelopende bril	104
7.29 Klauwplaatbescherming	105
7.30 Bescherming tegen spanen	106
7.31 Verplaatsingen meetsysteem	107
8 Storingen	110
9 Bijlage	112
9.1 Klachten en waarborg	112
9.2 Opslag	113
9.3 Verwijdering van afvalstoffen en recyclage	114
9.3.1 Verwijderen	114
9.3.2 Verwijderen van de verpakking van een nieuw apparaat	114
9.3.3 Verwijderen van het oude apparaat	114
9.3.4 Verwijderen van elektrische en elektronische componenten	114
9.3.5 Verwijderen van koel- en smeermiddelen	115
9.3.6 Behandeling van apparaten en gemeentelijke voorschriften	115
9.4 RoHS, 2002/95/EG	115
9.5 Opmerkingen over het product	116
9.6 EG-Conformiteitsverklaring TH3309 en TH3309D	117
9.7 EG-Conformiteitsverklaring TH3309V	118

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 Wagonlaan 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 Τόρvoς HU Esztergapad IT Tornio NL Draaibank PL Tokarka PT Torno RO Strung SE Bänksvarv SK Sústruh TR Torna Tezgahı 	 	<p>OPTIMUM MASCHINEN - GERMANY</p> <p>TH 3309</p> <p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p> <p>NO. 3402030  2000 U/min</p> <p> 15 kW 400 V ~50 Hz SN J</p> <p> 430 kg Year 20</p> <p>optimum-maschinen.de</p>
--	---	--




<ul style="list-style-type: none"> DE Drehmaschine GB Lathe ES Torno FR Tour CZ Soustruh DK Drehbænk FI Kärkisorvi GR Τόρvoς HU Esztergapad IT Tornio NL Draaibank PL Tokarka PT Torno RO Strung SE Bänksvarv SK Sústruh TR Torna Tezgahı 	 	<p>OPTIMUM MASCHINEN - GERMANY</p> <p>TH 3309D</p> <p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p> <p>NO. 3402040  2000 U/min</p> <p> 15 kW 400 V ~50 Hz SN J</p> <p> 430 kg Year 20</p> <p>optimum-maschinen.de</p>
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> DE Drehmaschine GB Lathe ES Torno FR Tour CZ Soustruh DK Drehbænk FI Kärkisorvi GR Τόρvoς HU Esztergapad IT Tornio NL Draaibank PL Tokarka PT Torno RO Strung SE Bänksvarv SK Sústruh TR Torna Tezgahı 		<p>OPTIMUM MASCHINEN - GERMANY</p> <p>TH 3309V</p> <p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p> <p>NO. 3402045  15 - 2250 U/min</p> <p> 2,2 kW 230 V ~50 Hz SN J</p> <p> 430 kg Year 20</p> <p>TYP 1 (DIN EN 23125) ≤ 2000 mm ≤ 500 mm</p> <p>www.optimum-maschinen.de</p>	  
--	---	---	--

1.2 Veiligheidsvoorschriften

1.2.1 Classificatie van de gevaren

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

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

Het gevaar kan verduidelijkt worden:



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

1.2.2 Andere pictogrammen



Slipgevaar



Struikelgevaar



Heet oppervlak



Biologisch gevaar



Automatisch opstarten



Kantelgevaar



Hangende last



Explosiegevaar



Niet inschakelen

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

De handleiding lezen



Veiligheidsbril dragen



Handschoenen dragen

Veiligheidsschoenen
dragen

Werkkledij dragen

Gehoorbescherming
dragenEnkel bij stilstand
omschakelenLet op de
milieubescherming

1.3 Toepassingsgebied



WAARSCHUWING

Bij een ongeschikt gebruik van de machine:

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

De machine werd ontworpen en gebouwd voor een gebruik in een niet-explosiegevaarlijke omgeving. De draaibank is geschikt voor het langs- en vlakdraaien van ronde of regelmatig gevormde 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 21

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



INFORMATIE

Draaibank TH3309V met frequentieomvormer voor de toerentalregeling werd volgens de norm DIN EN 55011 Klasse C2 gebouwd.

**WAARSCHUWING!**

De klasse C2 (werktuigmachines) is niet ontworpen voor gebruik in woongebouwen met een stroomvoorziening door het laagspanningsnet geleverd. Door afgestraalde interferenties en interferenties op het stroomnet kan het moeilijk zijn de elektromagnetische compatibiliteit in die gebieden te garanderen.

**AANDACHT!**

Zware letsels !

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

1.4 Redelijk voorzienbare gevaren

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

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

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

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

1.4.1 Om een ongeschikt gebruik te vermijden

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

1.5 Gevaren, die van de machine kunnen ontstaan

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

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

- Elektrische spanningen en stroom
- 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

Alleen het toegelaten personeel mag aan de machine werken.

De toegelaten personen voor de bediening en het onderhoud zijn de geschoolde vakmensen van de gebruiker en van de fabrikant.

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 de bediening



WAARSCHUWING!

Risico van inademing van stof en gevaarlijke dampen voor de gezondheid.

In functie van de te behandelen materialen en de gebruikte producten, kan hij zich stof en dampen 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 koelmeermiddelen.

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

De draaibank is voorzien van de volgende veiligheidsvoorzieningen:

- Een afsluitbare hoofdschakelaar,
- Een noodstop slagschakelaar,
- Een klauwplaatbescherming met positieschakelaar,
- Een mechanische spindelrem,
- Een beschermkap met positieschakelaar aan de vaste kop,
- Een leiasbescherming, die verhindert dat kledingsstukken door de leias meegegrepen worden,
- Een slipkoppeling op de voedingsas,
- Veiligheidsschroeven van de Camlock bouten aan de werkstukdrager.
- Een bescherming (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. Gebruik de mechanische spindelrem om de machine te remmen.

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

Noodstop schakelaar



Afb. 1-2 Noodstop slagschakelaar

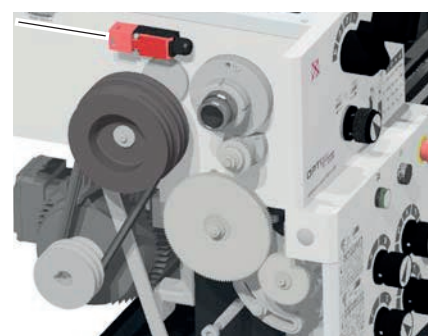
**AANDACHT!**

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

1.9.3 Beschermkap met vergrendelingsschakelaar

De vaste kop van de draaibank is voorzien van een bescherming met vergrendelingsschakelaar. De gesloten positie wordt door middel van een elektrische vergrendelingsschakelaar gecontroleerd. De machine kan niet opstarten zolang de beschermkap niet gesloten is. Schakel de hoofdschakelaar uit, wanneer de beschermkap voor het onderhoud of voor het wisselen van tandwielen moet worden geopend.

Vergrendelings- schakelaar

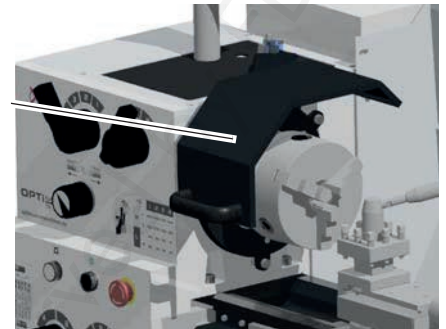


Afb. 1-3 Beschermkap van de vaste kop

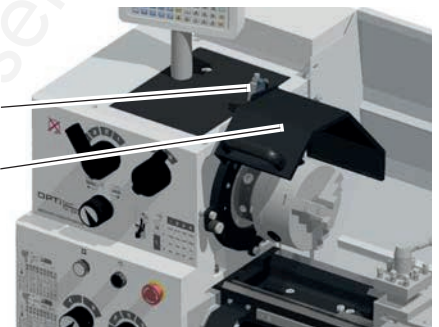
1.9.4 Klauwplaatbescherming met positieschakelaar

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

Klauwplaatbescherming gesloten

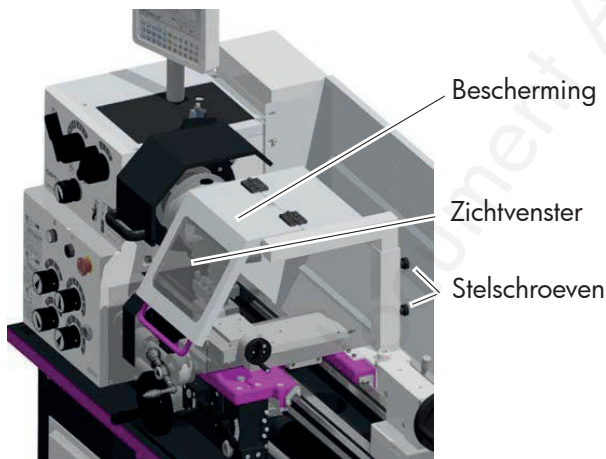


Positieschakelaar
Klauwplaatbescherming open



Afb. 1-4 Klauwplaatbescherming

1.9.5 Bescherming tegen spanen



Afb. 1-5 Beschermglas tegen spanen

Polycarbonaat zichtvenster

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.

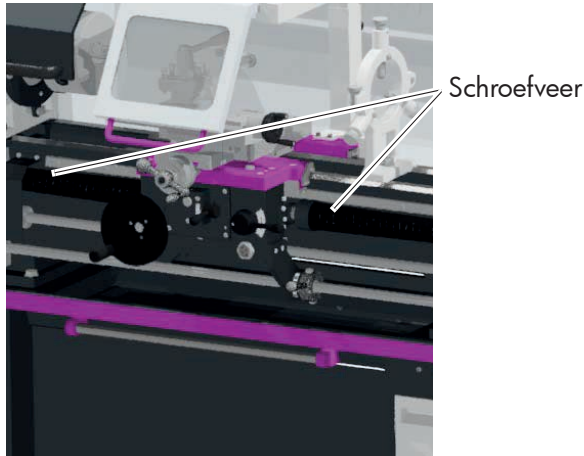
De veroudering van het venster kan niet door een zichtcontrole opgemerkt worden.

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.

1.9.6 Beschermkap van de leias

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



Afb. 1-7 Leias met beschermkap

1.9.7 Verbod-, gebod- en waarschuwingsbordjes



INFORMATIE

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

1.10 Veiligheidscontrole

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

Controleer alle veiligheidsvoorzieningen

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

Controleer of alle waarschuwingsbordjes en markeringen op de machine:

- Aanwezig en volledig zijn,
- Leesbaar zijn.

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

Functiecontrole		
Inrichting	Controle	OK
Noodstop slagschakelaar	De machine staat stil na het indrukken van deze schakelaar	
Positieschakelaar klauwplaatbescherming	De machine kan alleen opstarten wanneer de bescherming gesloten is	
Positieschakelaar 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 toezichthoudende 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).

2 Technische gegevens

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

	TH3309	TH3309D	TH3309V
2.1 Elektrische aansluiting			
	3 x 400 V / 1,5 kW ~ 50 Hz		230 V / 2,2 kW ~ 50 Hz
2.2 Vermogen aandrijfmotor			
	1,5 kW		2,2 kW
2.3 Werkbereik			
Centerhoogte (mm)	165		
Afstand tussen centers (mm)	830		
Draaidiameter boven bed (mm)	330		
Draaidiameter in de bedbrug (mm)	448		
Draaidiameter boven slede (mm)	196		
Draailengte in de bedbrug (mm)	170		
Spilboring (mm)	38		
Maximum gewicht werkstuk (kg)	160		
2.4 Vaste kop			
Spilneus	Camlock bevestiging (DIN ISO 702-2) CAMLOCK Nr. 4		
Spilconus	MK5		
Spindeltoerental (min ⁻¹)	70 - 2000		15 - 2250
Aantal trappen	6		
V-snaar trappen	2		0
Snelheidstrappen (totaal)	16		8 + traploos
2.5 Voedingen en draadstappen			
Langsvoeding (mm/O)	0,052 - 1,392 (32 St.)		
Dwarsvoeding (mm/O)	0,014 - 0,380 (32 St.)		
Metrische draad (mm/O)	0,4 - 7 (26 St.)		
Duimse draad (Gg/1'')	56 - 4 (34 St.)		
Stijging leias	3 mm		
2.6 Sleden			
Rijweg dwarsslede (mm)	164		
Rijweg beitelslede (mm)	98		
Rijweg bedslede (mm)	670		
Opname draaibeitel in viervoudige beitelhouder (mm)	16 x 16		
Schaal op handwiel dwarsslede	4 mm per omwenteling, verdeling 0,025 mm		
Schaal op handwiel beitelslede	2 mm per omwenteling, verdeling 0,02 mm		

	TH3309	TH3309D	TH3309V
Zwenkbereik beitelslede	+/- 180°		
Schaal zwenkbereik beitelslede	+/- 60°		
Schaal op handwiel bedslede	16 mm per omwenteling, verdeling 0,15 mm		
2.7 Losse kop			
Diameter pinole (mm)	32		
Rijweg pinole (mm)	110		
Schaal op pinole	0 - 100		
Conus in de pinole (mm)	MK3		
2.8 Brillen			
Max. doorlaat vaste bril (mm)	19 - 70		
Max. doorlaat meelopende bril (mm)	16 - 50		
2.9 Werkruimte en gewicht van de machine			
Afmetingen	Voor de bediening en het onderhoud van de machine, moet een ruimte van tenminste 1 meter rondom de machine vrij gelaten worden.		
Gewicht (kg)	430		
2.10 Omgevingsvoorwaarden			
Temperatuur (°C)	5 - 35 °C		
Relatieve vochtigheid	25 - 80 %		
2.11 Bedrijfsmiddelen			
Vaste kop Mobilgear 627 of gelijkaardige olie	3,2 liter		
Versnellingsbak slotplaat Mobilgear 629 of gelijkaardige olie	0,5 liter		
Voedingskast Mobilgear 629 of gelijkaardige olie	0,9 liter		
Blanke stalen delen en smeernippels	Zuurvrije olie		

2.12 Emissies

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



INFORMATIE

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

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

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



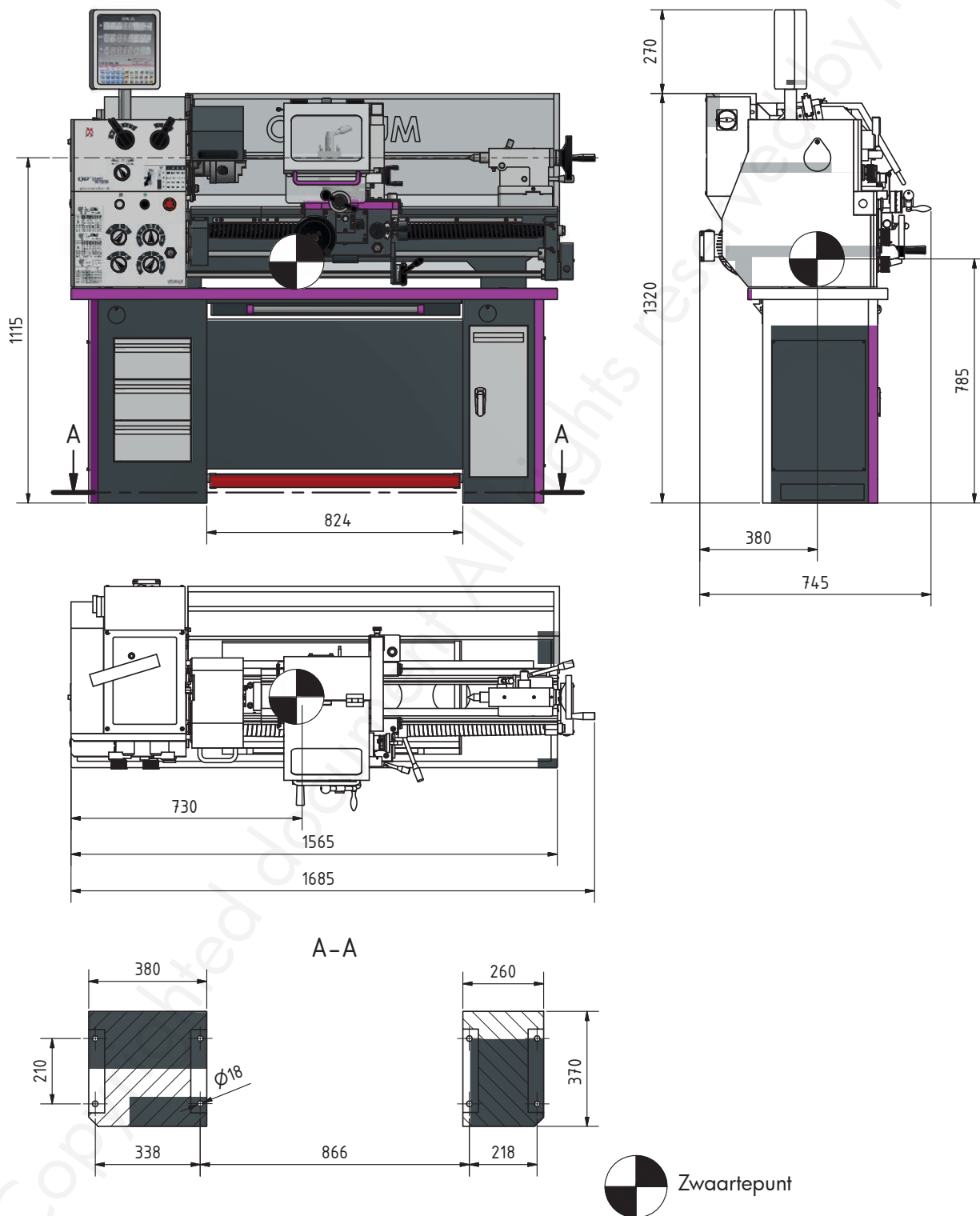
AANDACHT

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



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

2.13 Afmetingen en opstelplan



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!

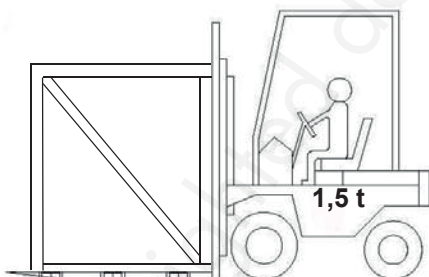
De zwaarste tot dodelijke letsels kunnen voorkomen bij gebruik van niet toereikende hefwerktuigen of versleten riemen die scheuren bij belasting. Controleer of de heftuigen en hefriemen toereikend zijn voor de belasting en niet beschadigd zijn.

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 "Gewicht" pagina 22 en "Afmetingen en opstelplan" pagina 24



3.3.1 Hefpunten



AANDACHT!

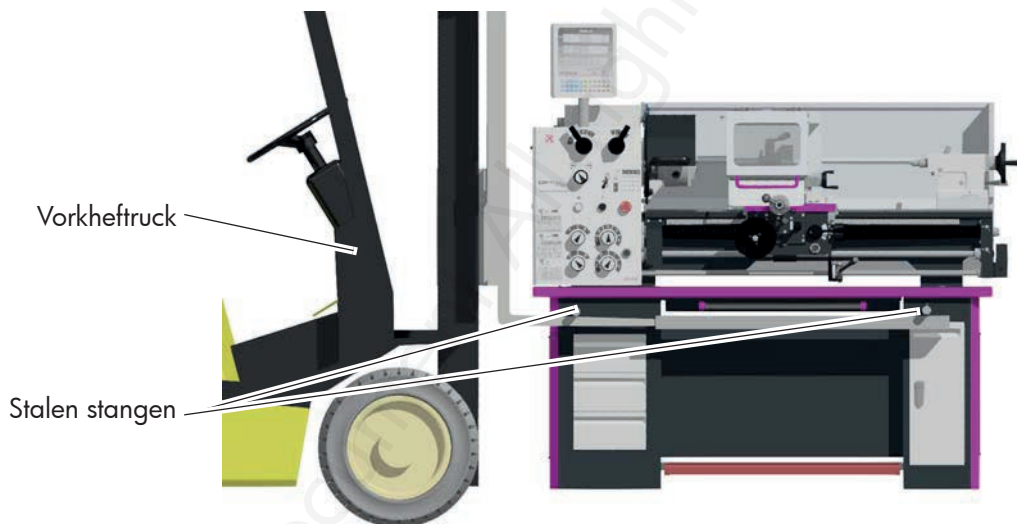
Schade, verbuiging van de leias, voedingsas of schakelas door de hefbanden. Let erop, dat de leias, voedingsas en schakelas van de draaibank niet door de hefbanden aangeraakt worden.

3.3.2 Zwaartepunt van de machine

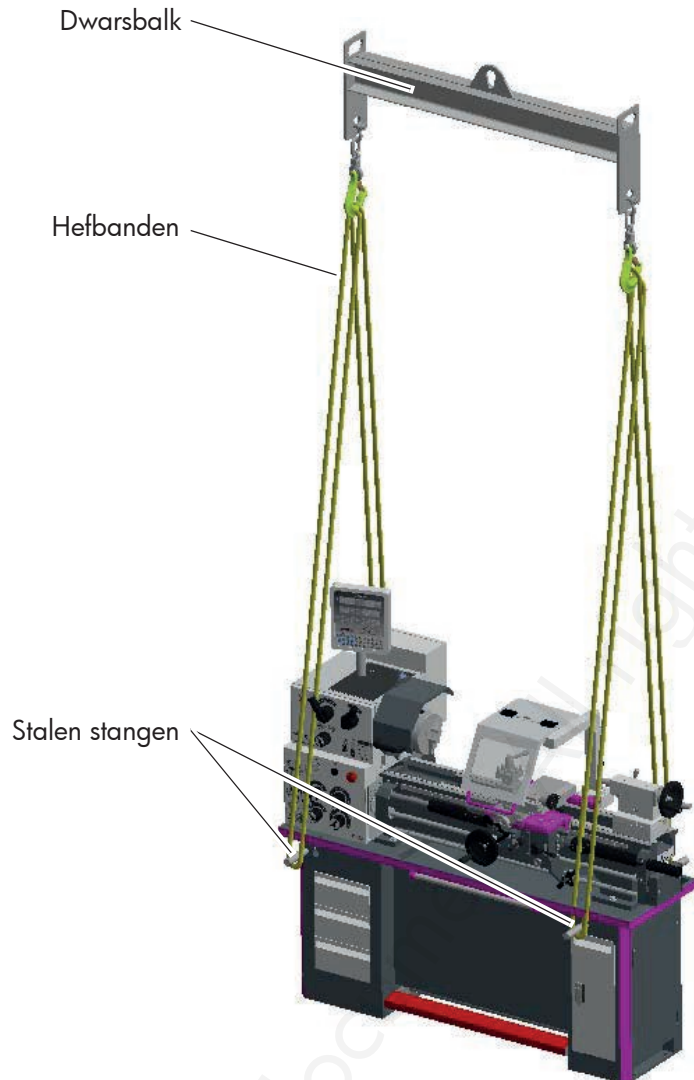
Zie "Afmetingen en opstelplannen" pagina 24

3.3.3 Opheffen met een vorkheftruck

- Steek twee stalen stangen met een diameter van 30 - 34 mm (rondstaal C45, dikwandige buis) en een lengte van een meter door de boringen in het onderstel van de machine.
- Klem de losse kop vast.
- Hef de machine langzaam door de stangen met een vorkheftruck.



3.3.4 Opheffen met een kraan



- Verwijder de spatwand van de machine.
- Steek twee stalen stangen met een diameter van 30 - 34 mm (rondstaal C45, dikwandige buis) en een lengte van een meter door de boringen in het onderstel van de machine.
- 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.

3.4 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 22



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.

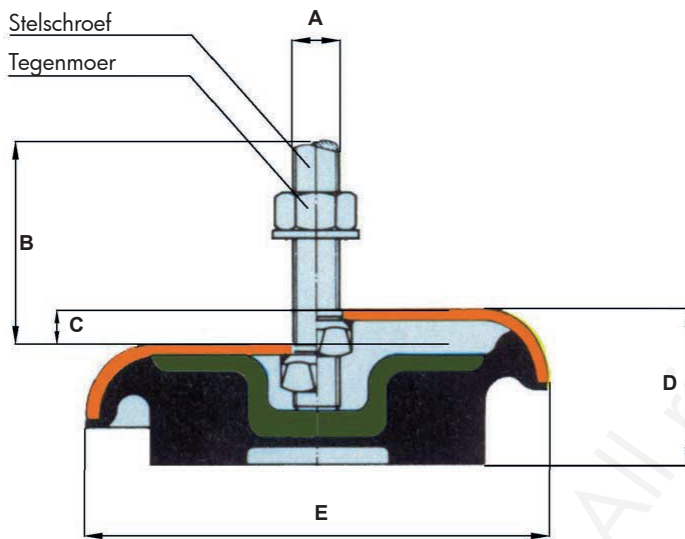
- De olie in de vaste kop, de transmissie en de slotplaat moet voor het eerst na 200 werkuren vervangen worden, en daarna alle 1000 werkuren.
Zie "Voedingstransmissie" pagina 61
Zie "Slotplaat" pagina 61
Zie "Vaste kop" pagina 62
- Gebruik olietypen die onder "Bedrijfsmiddelen" op pagina 24 vermeld worden. Deze olietypen kunnen door andere oliën met dezelfde kenmerken vervangen worden.
- De smeernippels moeten alle 8 werkuren gesmeerd worden. Het wordt eveneens aanbevolen de geleidingen van de machinebed eenmaal per dag te smeren.



3.6 Montage zonder verankering

Breng stevige ondersteunen of trillingdempers type SE1, artikel 3381012 aan elk contactpunt tussen de vloer en het onderstel van de machine. De 8 SE1 trillingdempers worden aan de 8 x 18 mm doorboringen in het onderstel aangebracht. De maximale hoogteverstelling per element bedraagt 10 mm. Draai de stelschroeven aan, om de trillingdempers te verhogen.

3.6.1 Afmetingen van de trillingdempers

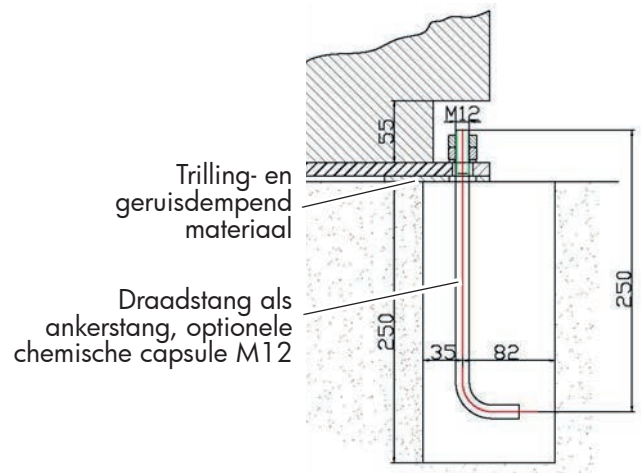


	A	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
SE1	M12	70	10	32	120
SE2	M16	90	12	35	160
SE3	M20	130	12	40	185

3.7 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.

Zie "Afmetingen en opstelplan" pagina 24



Afb. 3-1 Verankering

3.8 Eerste ingebruikname

**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.

**AANDACHT!**

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

**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

- Sluit de voedingskabel aan. De aansluitpunten voor de draaistroommotor bevinden zich op de aansluitklemmen van de hoofdschakelaar en worden door L1, L2, L3 gekenmerkt.
- Controleer de zekering van uw elektrische voeding volgens de technische gegevens van de machine.
- Zekering 16A.

**AANDACHT!**

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

**AANDACHT!**

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

3.10 Warmlopen van de machine



AANDACHT !

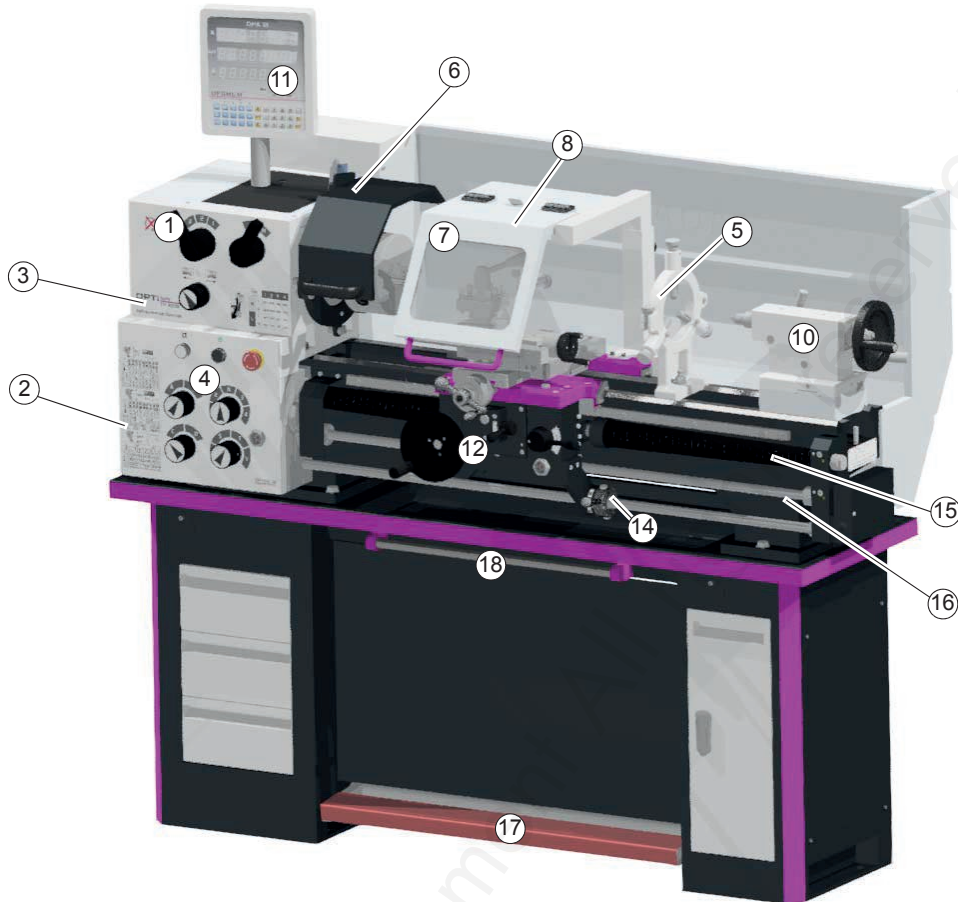
Indien de draaibank, bijzonder de draaispindel in afgekoelde toestand rechtstreeks op het maximale toerental gebruikt wordt, kan deze beschadigd worden. Het wordt aanbevolen de koude machine, bijv. na het transport, op een snelheid van 500 1/min tijdens de eerste 30 minuten te laten draaien.

3.11 Functietest

- Controleer dat alle spindels soepel draaien.

4 Gebruik

4.1 Bediening- en aanduidingselementen



Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
1	Keuzeschakelaar toerental	2	Wisselwielen- en voedingstabel
3	Bedieningspaneel	4	Keuzeschakelaar voedingstransmissie
5	Vaste bril (voorbeeld)	6	Klawplaatbescherming
7	Beschermglas tegen spanen	8	Werklamp
10	Losse kop	11	Digitale aflezing DPA21 (Alleen op TH3309D en TH3309V)
12	Bedieningspaneel bedslede	14	Schakelhendel spindeldraaiing
15	Leias	16	Voedingsas
17	Mechanische spindelrem	18	Spanen opvangbak

4.2 Veiligheid

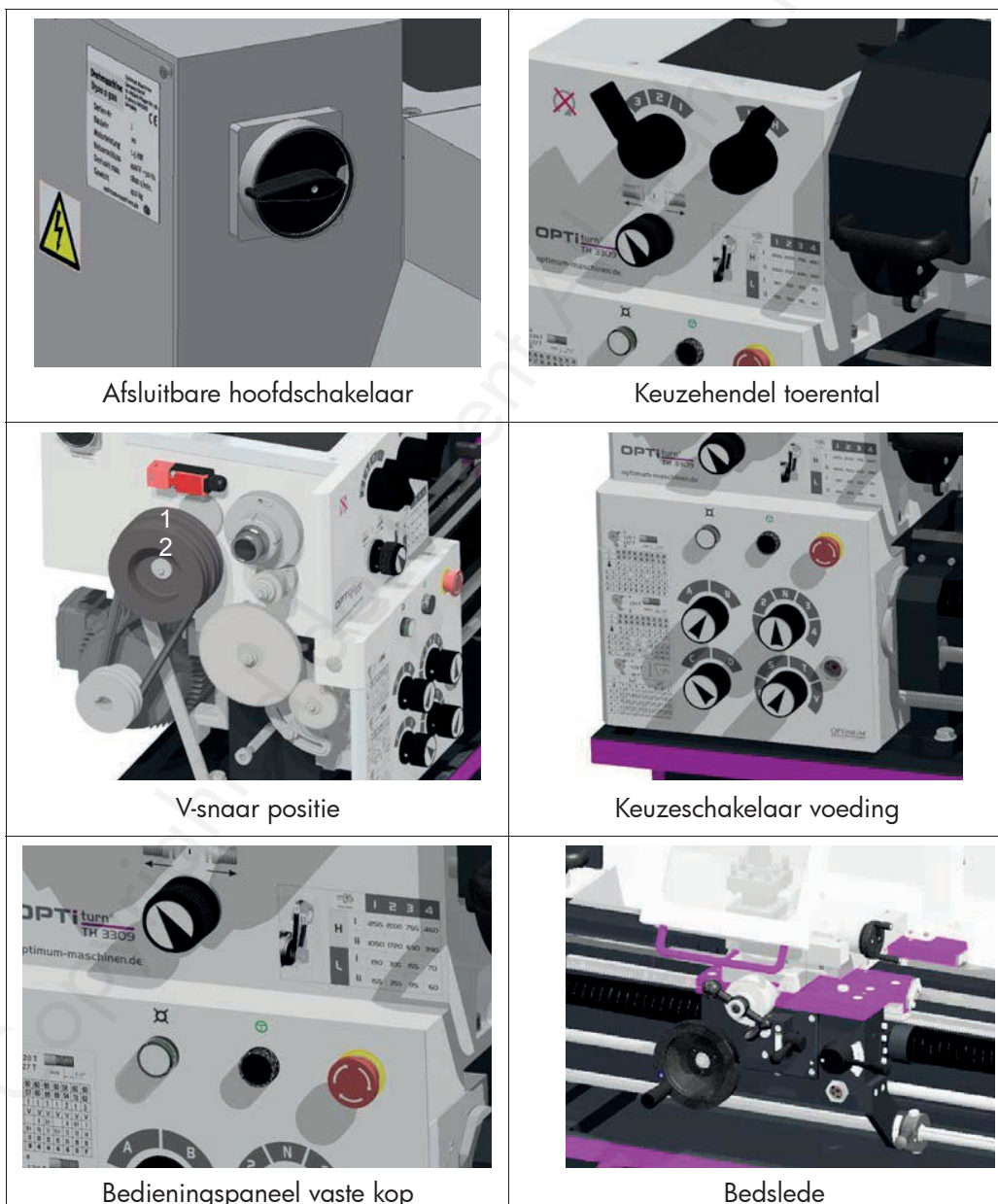
Neem de draaibank enkel onder volgende voorwaarden in gebruik :

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


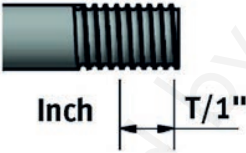
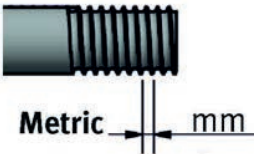




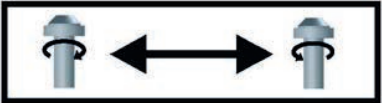


Verwijder of laat alle storingen onmiddellijk verwijderen. Zet de draaibank bij elke functiestoring onmiddellijk buiten gebruik en beveilig de draaibank tegen onverwacht en onbevoegd starten. Meldt elke verandering aan de verantwoordelijke.

Zie "Veiligheid tijdens het werk" Pagina 18

4.2.1 Overzicht bedieningselementen



4.2.2 Bedieningssymbolen

 <p>Dwarsvoeding, langsvoeding</p>	 <p>Draadsnijden inch (Draden/inch)</p>
 <p>Metrisch draadsnijden (mm/spindelomwenteling)</p>	 <p>mm per spindelomwenteling</p>
 <p>Voedingsrichting</p>	 <p>Olie bijvullen</p>
 <p>Oliepeil controleren</p>	 <p>Draairichting</p>
 <p>Onderhoudsinstructies lezen Zie "Inspectie en onderhoud" pagina 58</p>	 <p>Kortstondig opstarten, momenttoets</p>

4.3 De machine inschakelen

- Schakel de hoofdschakelaar in. Het controlelampje moet branden.
- Controleer of de noodstop slagschakelaar ingedrukt is. Indien nodig, draai deze naar rechts om hem te ontgrendelen.
- Sluit de beschermkap van de klauwplaat.
Zie "Storingen" pagina 110

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 19.



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

4.8 Voetrem

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

- Breng de draairichtingshendel terug in neutrale positie.

4.9 Toerentalinstelling

4.9.1 TH3309 / TH3309D



AANDACHT!

Verander het toerental alleen op een stilstande machine.



Er zijn 16 snelheden ter beschikking.



Voer de toerentalinstelling door middel van beide keuzehendels 4/3/2/1 en L/H uit. Afhankelijk van de positie van de V-snaar, krijgt u het toerental volgens de onderstaande tabel.



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

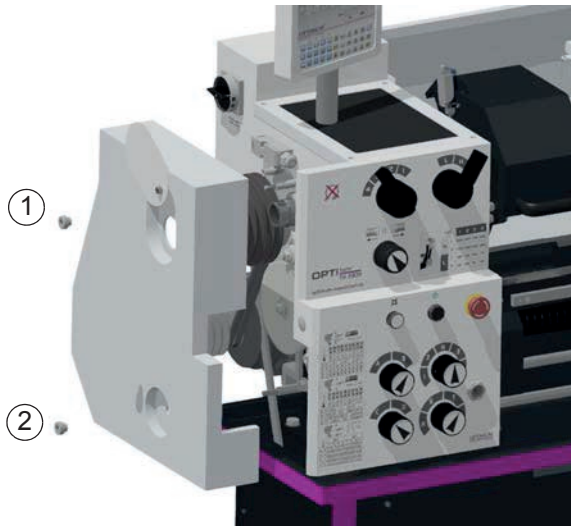


4.9.2 Toerentaltabel TH3309/TH3309D

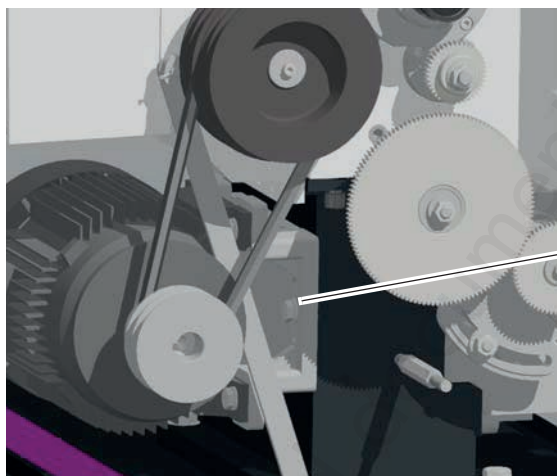
	 rev/min	I	2	3	4
		H	I	1255	2000
II	1050		1720	630	390
L	I	190	300	155	70
	II	155	250	95	60

4.9.3 Positieverandering van de V-snaren

- Schakel de machine aan de hoofdschakelaar uit.
- Demonteer de kartelschroeven 1 en 2 en open de afdekkap van de wisselwielen.



- Draai de twee bevestigingsschroeven (rechts en links) van de motor los.



Bevestigingsschroef rechts

Afb. 4-1 Bevestigingsschroeven

- Ontspan de V-snarenset door de motor omhoog te duwen.
- Zet de V-snarenset op de andere schijven
- Span de V-snaren door de motor omlaag te duwen.
- Draai de bevestigingsschroeven opnieuw aan.



AANDACHT!

Pas op voor de juiste spanning van de V-snaren.



INFORMATIE

De V-snarenset is correct gespannen wanneer deze met de vinger nog van ongeveer 5 mm kan worden ingedrukt.

4.9.4 TH3309V



AANDACHT!

Verander het toerental alleen op een stilstande machine.



Er zijn 8 toerentalbereiken ter beschikking.

Stel het toerentalbereik met beide keuzehendels 4/3/2/1 en L/H in.

L = 15-80 / 25-130 / 40-215 / 65-340

H = 100-520 / 170-860 / 280-1420 / 440-2250



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



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.



INFORMATIE

Op de TH3309V kan het tot een seconde duren, totdat de spindel begint te draaien.

De sturing regelt het toerental langzaam op de vooraf ingestelde waarde. Deze maatregel voorkomt een overmatige inschakelstroom bij volle belasting.

4.11 Voeding

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



AANDACHT!

Verander de posities alleen op een stilstande machine.

Gebruik indien nodig de momenttoets om het ingrijpen van de hendel te vergemakkelijken.



AANDACHT!

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



Afb. 4-2 Keuzeschakelaar voeding

4.11.1 Voedingssnelheid

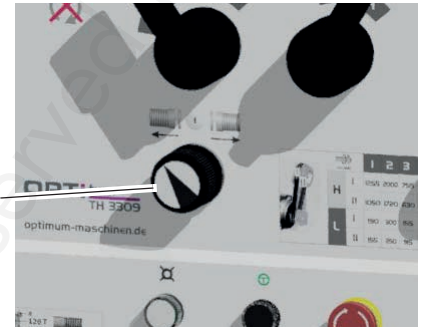
Er staan voedingssnelheden ter beschikking in een bereik van 0,052 tot 1,392 (32 st.) en 0,014 tot 0,380 (32 st.) mm per spindelomwenteling. Gebruik de tabel aan de draaibank om de voedingssnelheid in te stellen.

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 linkse draad moet gemaakt worden.

Keuzehendel
voedingsrichting



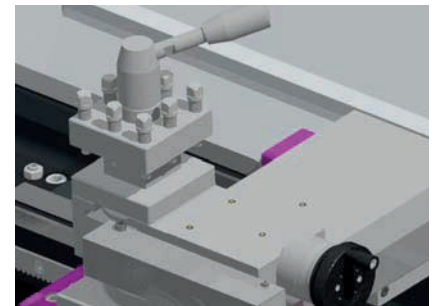
Afb. 4-3 Keuzehendel voedingsrichting

4.12 Beitelhouder

Span de beitel in de beitelhouder.

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

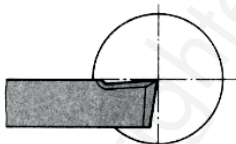
Lijn de draaibeitel met behulp van de stelschroef op de beitelhouder in de hoogte uit. Vergrendel de positie van de beitelhouder met de kartelmoer. Gebruik de losse kop met centerpunt om de gewenste hoogte te bepalen. Na de hoogteverstelling, klem de snelwisselbeitelhouder met de vastzethendel vast.



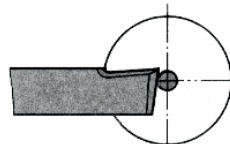
Afb. 4-4 Beitelhouder

Draaibeitelhoogte

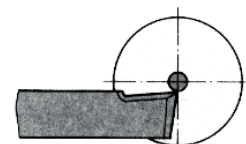
De draaibeitelsnede moet bij het vlakdraaien exact op de centerhoogte ingesteld zijn, waardoor een haperingvrij steekvlak ontstaat. Door het vlakdraaien worden effen vlakken bekomen, die rechthoekig tegenover de werkstuk-draaias liggen. Daarbij onderscheidt men dwars-vlakdraaien, dwars-afsteken en langs-vlakdraaien.



Draaibeitel op centerhoogte ingesteld



Draaibeitel boven centerhoogte ingesteld



Draaibeitel onder centerhoogte ingesteld

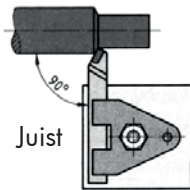
Afb. 4-5 Draaibeitelhoogte

Draaibeitelhoek



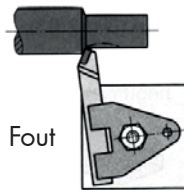
AANDACHT!

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



Juist

Beitel loodrecht op de as ingespannen

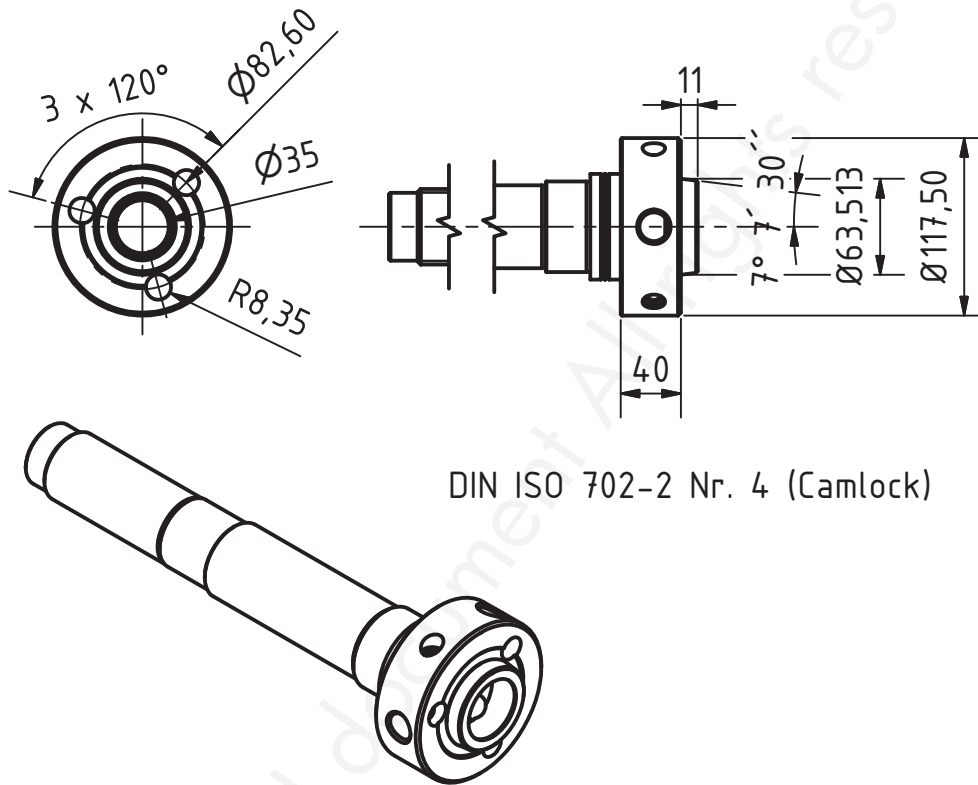


Fout

Beitel in voedingsrichting scheef ingespannen

Afb. 4-6 Draaibeitelhoek

4.13 Spilopname



DIN ISO 702-2 Nr. 4 (Camlock)



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 draaispindel is als een Camlock 4 ISO 702-2 opname uitgevoerd.



AANDACHT!

Controleer regelmatig de gesloten toestand van de spanbouten.

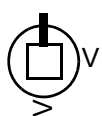
i INFORMATIE

Markeer elke werkstukdrager met bijv. een inkeping, om de langs- en rondloopnauwkeurigheid gemakkelijker terug te vinden.

4.13.1 De Werkstukdrager bevestigen

- 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. 4-7 Markeringen Camlock spanbout

Instelling van de Camlock bouten op de werkstukdrager

- Verwijder de veiligheidsschroef.
- Draai de Camlock bouten een volledige omwenteling aan of los, afhankelijk van de nodige verbetering.
- Monteer de veiligheidsschroef opnieuw.

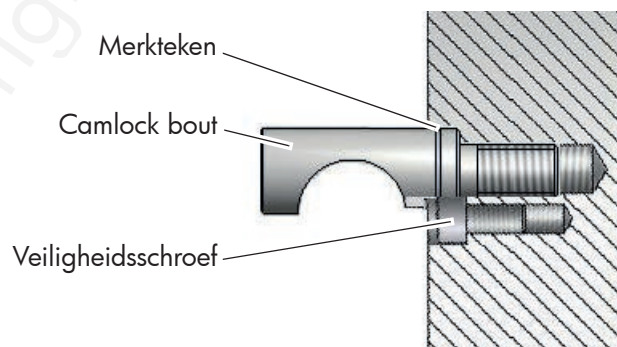


Fig. 4-8 Camlock opname

i INFORMATIE

Het merktken op elke Camlock bout dient als oriëntering voor een juiste instelling.

4.13.2 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.

4.13.3 Aanwijzingen, onderhoud aanbevelingen, aanbevolen toerental volgens DIN 6386

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

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

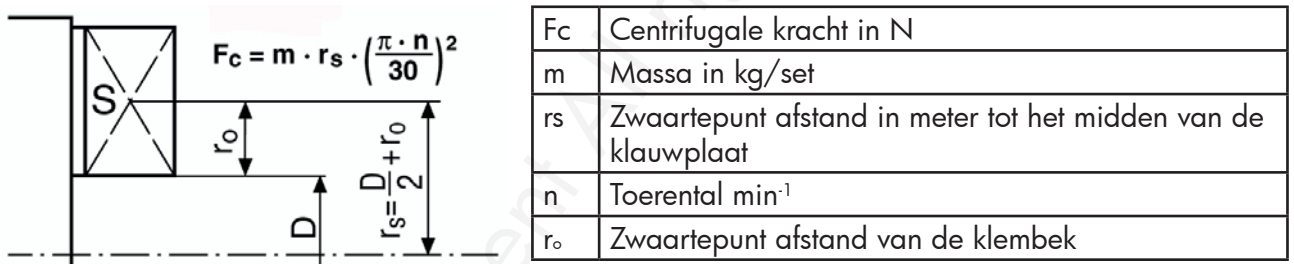
Gewoonlijk moeten de labels op de bekken en op de klauwplaat (toegelaten toerental, max. buitendiameter, ...) en de tekeningen met aanvullende informatie in acht genomen worden.

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

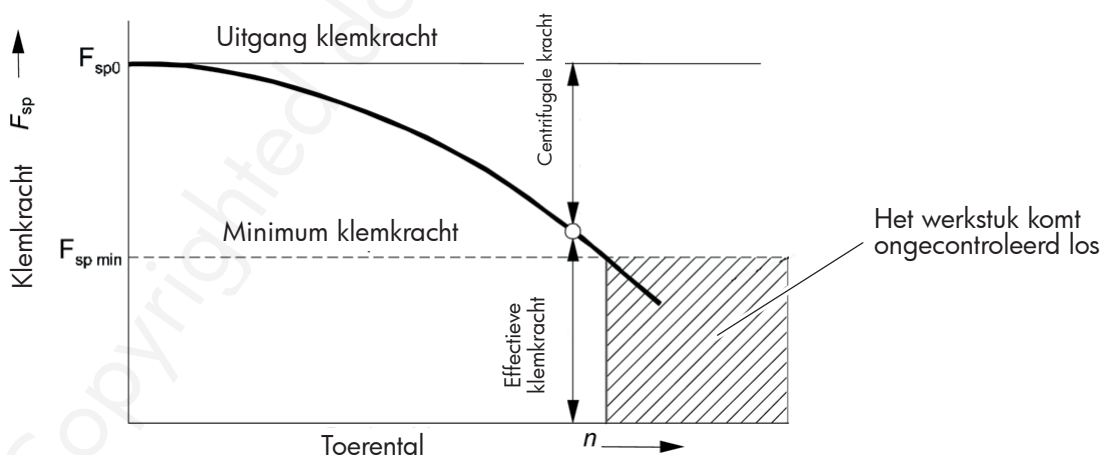
4.13.4 Factoren die de klemkracht beïnvloeden

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.



4.13.5 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 storingen 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.

4.13.6 Lange werkstukken opspannen

- **Door de holle as van de spindel**



AANDACHT!

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

- **Tussen centers**



AANDACHT!

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

Zie "Meelopende bril en vaste bril" pagina 44

- **Met een draaicenter**



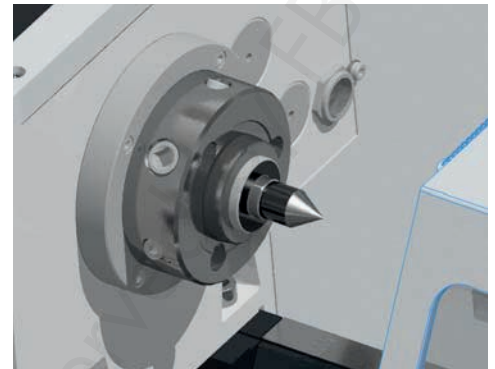
AANDACHT!

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

4.13.7 Montage van een werkstukdrager

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.

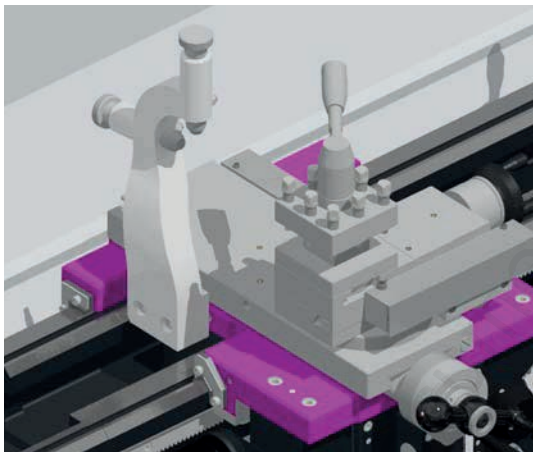


Afb. 4-9 Centerpunt

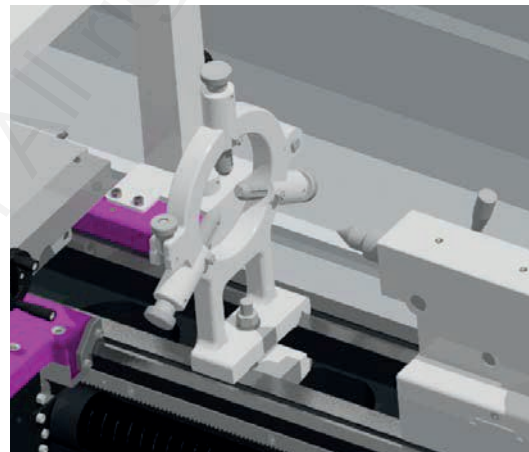
4.14 Montage van brillen

4.14.1 Meelopende en vaste bril

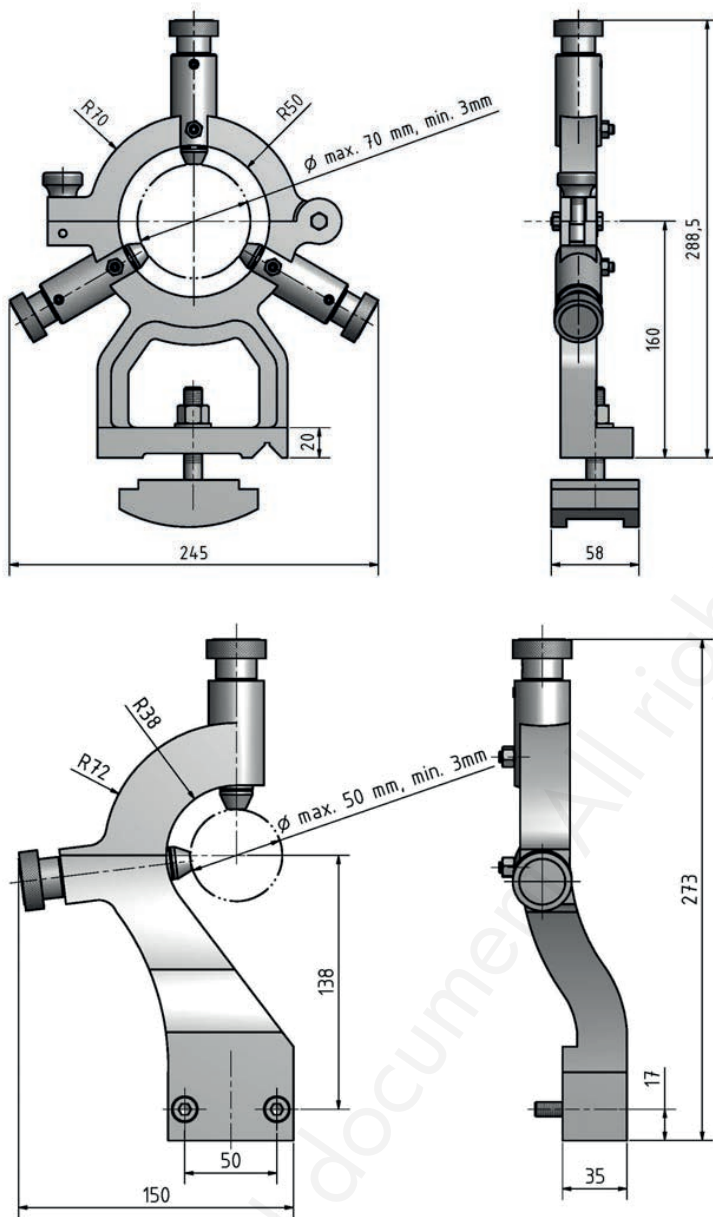
Gebruik een meelopende of een vaste bril om langere werkstukken te ondersteunen, om de vervorming of het wegvliegen van het werkstuk te voorkomen.



Afb. 4-10 Meelopende bril



Vaste bril



4.15 Bedbrug

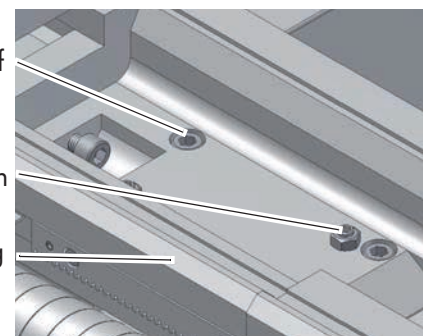
Neem de bedbrug eruit, wanneer de diameter van het te draaien stuk groter is. De draaidiameter wordt door het uitnemen van de bedbrug verhoogd. De draailengte is beperkt.

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

Bevestigingsschroef

Stelpen

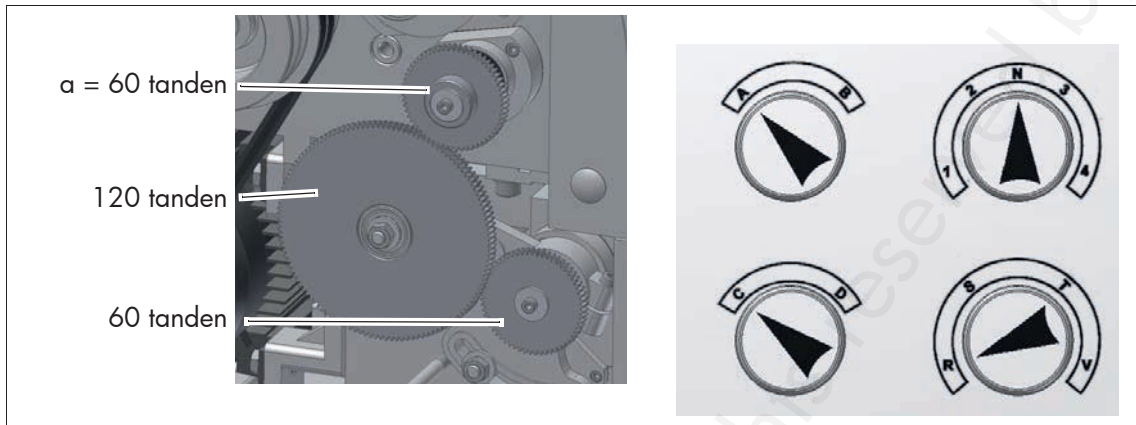
Bedbrug



Afb. 4-11 Bedbrug

4.16 De voeding instellen

Voorbeeld: Dwarsvoeding 0,07 mm/spinelomwenteling. Met dezelfde instelling krijgt u een langsvvoeding van 0,261 mm/spindelomwenteling.



AANDACHT!

De wisselwielen moeten volgens de voorstelling worden gemonteerd, om de aangegeven voeding te krijgen.

Keuzeschakelaars op A - C - N - R zetten

N = neutrale positie

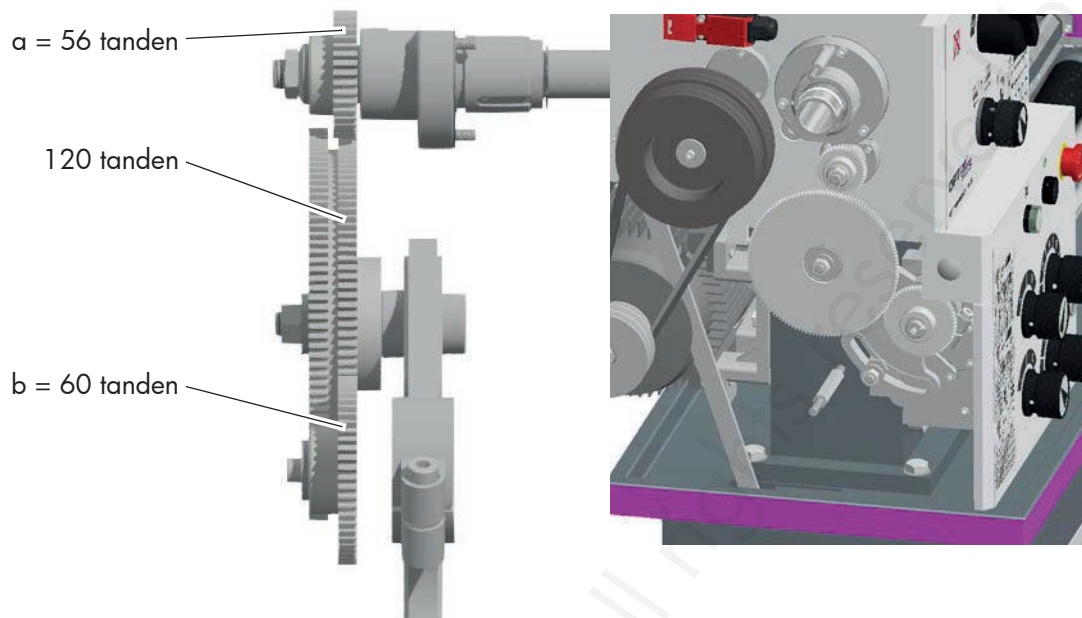
Zie "Snijsnelheden" pagina 55

Gebruik indien nodig "Overzicht bedieningselementen" op pagina 34 als referentie voor de volgende omschrijving.

- Draai de klemschroef van de bedslede vast of los, afhankelijk van de gebruikte voeding (zie afb. 4-18 "Klemschroef bedslede" pagina 51).
- Selecteer de gewenste voeding door middel van de keuzeschakelaar "langsvvoeding of dwarsvoeding" op de bedslede.
- Activeer de automatische dwarsvoeding door de schakelhendel omlaag te duwen.
- Activeer de automatische langsvvoeding door de schakelhendel omhoog te duwen.
- Beweeg het handwiel van de overeenstemmende slede lichtjes, om het inschakelen van de schakelhendel te verlichten.

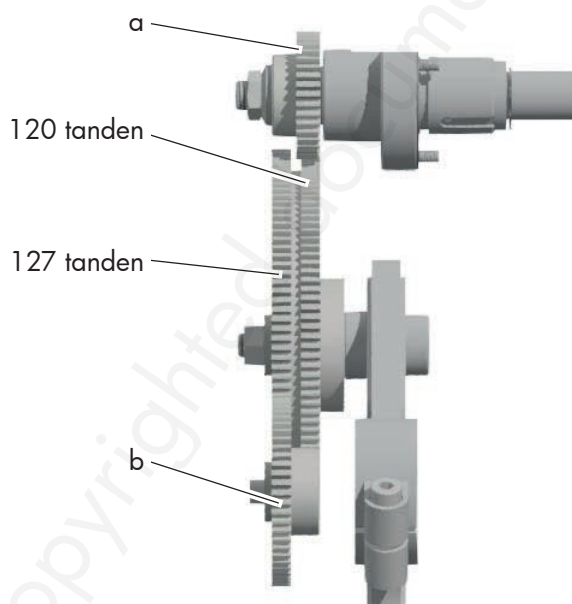
4.17 De draad instellen

Voorbeeld: Draadspoed 1,75 mm




Keuzeschakelaars op A - C - 4 - R zetten

Voorbeeld: Schikking voor duimse schroefdraad



4.17.1 Wechselwielentabel



a	60	60	60	60	40	40	56	40	60
b	60	54	57	60	44	46	54	52	63
	4	1	1	1	1	1	2	1	3
	V	V	V	V	V	V	V	V	V
A D	4	4 $\frac{1}{2}$		5	5 $\frac{1}{2}$		6	6 $\frac{1}{2}$	7
B D	8	9	9 $\frac{1}{2}$	10	11	11 $\frac{1}{2}$	12	13	14
A C	16	18	19	20	22	23	24	26	28
B C	32	36	38	40	44	46	48	52	56

a	56	60	60	30	60	60	30	60	56
b	60	60	60	60	60	60	60	60	63
	4	1	3	4	1	3	1	3	3
	R	R	S	T	V	R	T	V	V
A D	7.0	8.0		5		4.5	4.0		
B D	3.5	3.0		2.5		2.25	2.0	1.8	1.6
A C	1.75	1.5	1.4	1.25	1.2		1.0	0.9	0.8
B C		0.75	0.7		0.6		0.5	0.45	0.4

	a	60T				30T			
		T	S	R	V	T	S	R	V
A D		1.392	1.3	1.044	0.835	0.696	0.65	0.522	0.418
B D		0.38	0.351	0.282	0.226	0.188	0.175	0.141	0.113
A C		0.696	0.65	0.522	0.418	0.325	1.392	0.261	0.208
B C		0.188	0.175	0.141	0.113	0.088	1.392	0.07	0.056
A C		0.348	0.325	0.261	0.208	0.174	0.162	0.13	0.104
B C		0.094	0.088	0.07	0.056	0.047	0.044	0.035	0.028
B C		0.174	0.162	0.13	0.104	0.087	0.081	0.65	0.052
B C		0.047	0.044	0.035	0.028	0.024	0.022	0.017	0.014

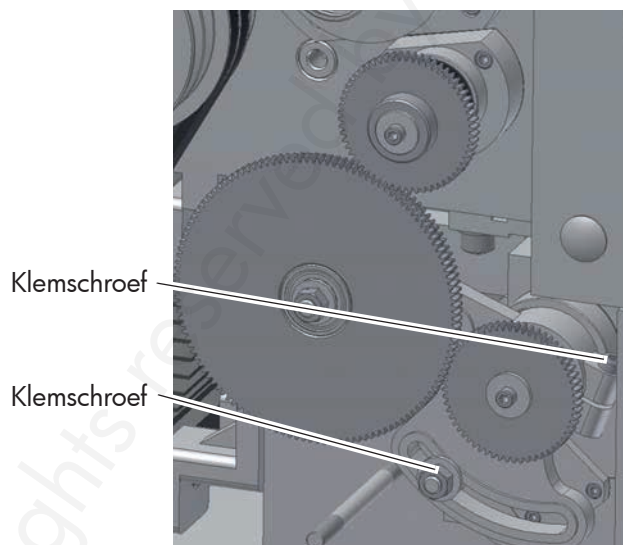
Vervanging en positieverandering van de wisselwielen

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

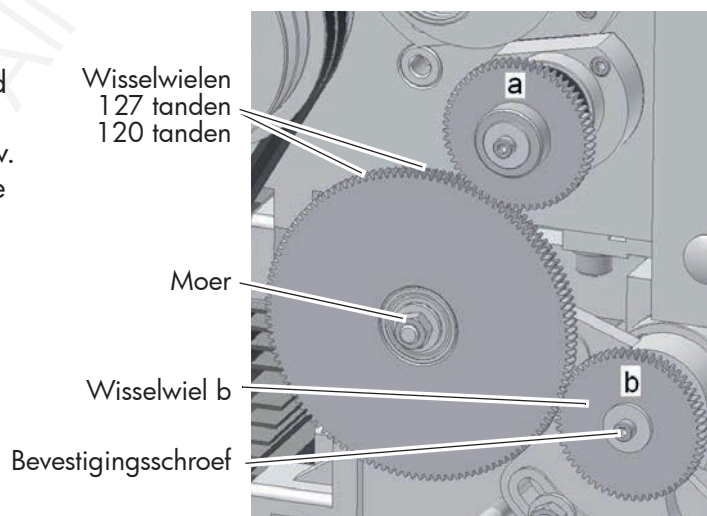
- Schakel de draaibank aan de hoofdschakelaar uit en beveilig deze met een hangslot tegen een onbevoegd opnieuw opstarten.
- Open de beschermkap van de wisselwielenschaar.
- Maak beide klemschroeven van de wisselwielenschaar los.
- Zwenk de wisselwielenschaar naar beneden.

Voorbeeld:

- Draai de schroef van het wisselwiel **b** en de moer aan de bout van de tussenliggende wisselwielen los.
- Vervang het wisselwiel **b** volgens de tabel.
- Verschuif de tussenliggende wisselwielen in de sleuf, totdat de tandwielen opnieuw ingeschakeld zijn.
- Positioneer de wisselwielenschaar, zodat de tandwielen opnieuw met elkaar ingeschakeld zijn.
- Draai het wisselwiel **a** of **b** op 180°, om bijv. met het tussenliggende wiel 127 tanden in te schakelen.



Afb. 4-12 Wisselwielen



Afb. 4-13 Wisselwielen

i INFORMATIE

Stel de tandflankspeling in met behulp van een vel papier (80 g/m²). Klem het vel papier als afstandslaag tussen de tandflanken van de tandwielen.

4.18 Losse kop

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

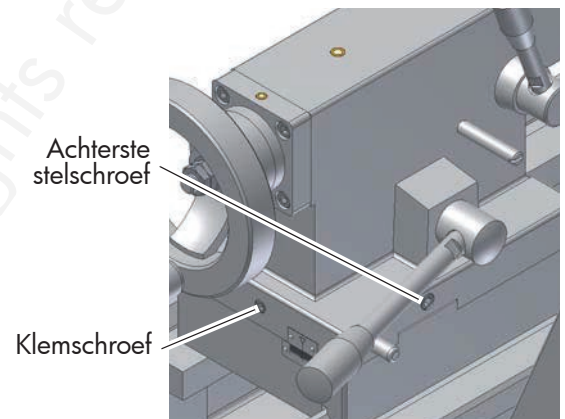
- Span het werktuig in de pinole van de losse kop.
Gebruik voor de nastelling en/of regeling de schaal op de pinole.
- Klem de pinole met de klemhendel vast.
Met het handwiel beweegt u de pinole voor- en achteruit.

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

4.18.1 Dwarsverzetten van de losse kop

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

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



Afb. 4-14 Dwarsverzetten van de losse kop

i INFORMATIE

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

Voorbeeld :

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

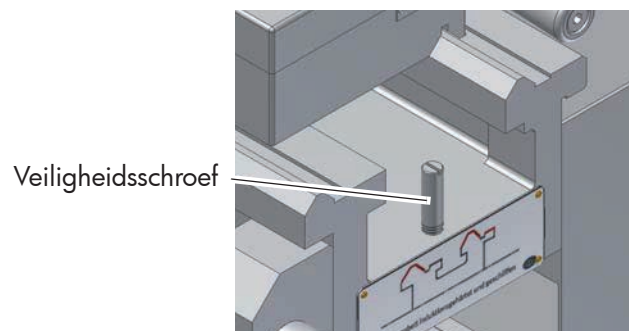
Dwarsverzetten losse kop = $300 \text{ mm} \times \tan 1^\circ$. De losse kop moet ongeveer ca 5,236 mm dwarsverzet worden.



AANDACHT!

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

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

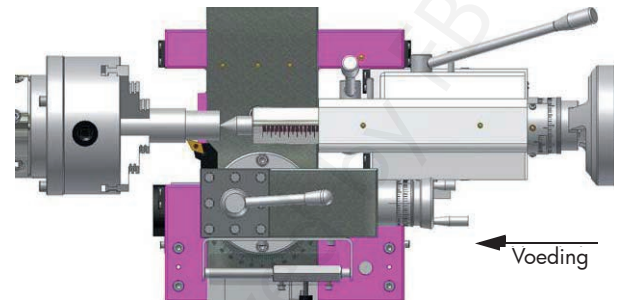


Afb. 4-15 Machinebed

4.19 Algemene werkrichtlijnen

4.19.1 Langsdraaien

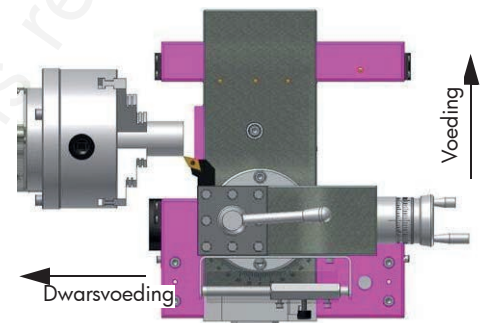
Bij het langsdraaien wordt de draaibeitel parallel naar de draaias bewogen. De voeding gebeurt ofwel door het manueel draaien aan het handwiel van de bedslede of via de beitelslede resp. door het inschakelen van de automatische voeding. De regeling voor de spandiepte gebeurt via de dwarslede.



Afb. 4-16 Schets: Langsdraaien

4.19.2 Vlakdraaien en steken

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

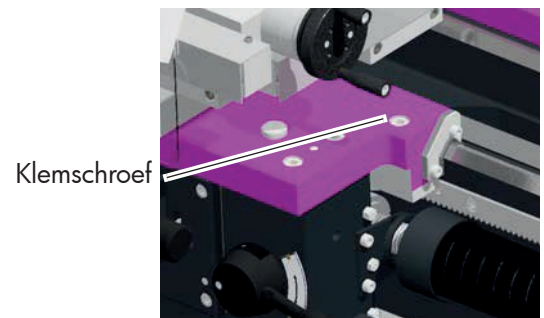


Afb. 4-17 Schets: Vlakdraaien

4.19.3 Vastzetten van de bedslede

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

- Bevestig de bedslede met de klemmschroef.



Afb. 4-18 Klemmschroef bedslede

4.19.4 Draaien tussen centers



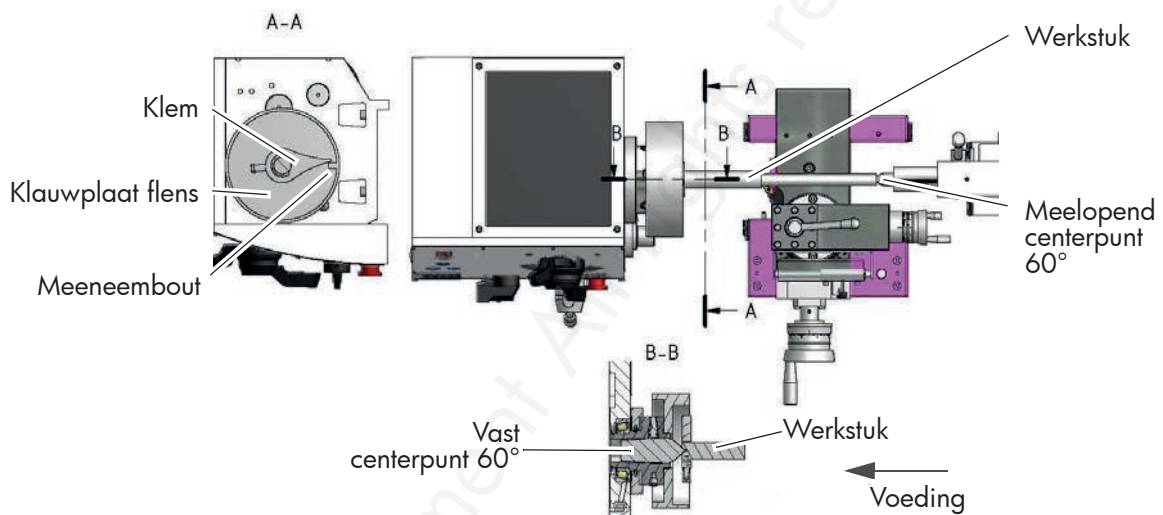
AANDACHT!

Bij het opspannen van werkstukken tussen de centers van de draaibank met behulp van een klem, moet de huidige klauwplaatbescherming door een cirkelvormige klauwplaatbescherming worden vervangen.

Werkstukken die een hoge rondloopnauwkeurigheid vereisen worden tussen de centers gedraaid. Een boring in elk uiteinde wordt geboord, om het werkstuk tussen de centers vast te klemmen.

De klem wordt op het werkstuk opgespannen. De meeneembout van de klem wordt op de vlakplaat bevestigd en brengt het draaimoment op de klem over.

De vaste center bevindt zich in de boring in het werkstuk op de vaste kop kant, en de draaiende center op de losse kop kant.

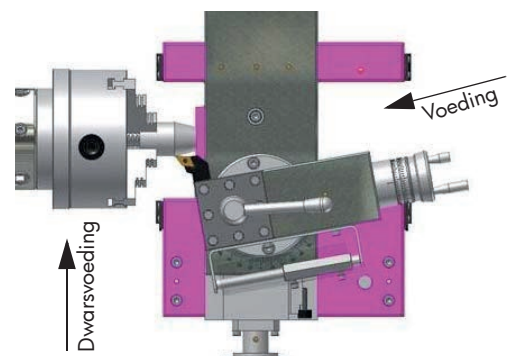


Afb. 4-19 Schets: Draaien tussen centers

4.19.5 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 klemschroeven voor en achter de beitelslede.
- Verdraai de beitelslede.
De gewenste hoekinstelling kan op de schaal afgelezen worden.
- Klem de beitelslede opnieuw vast.



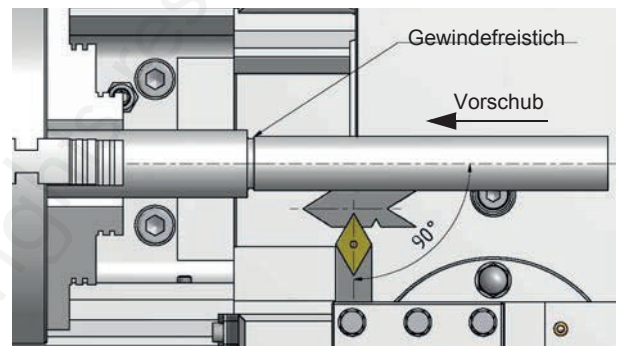
Afb. 4-20 Schets: Korte conussen draaien

4.19.6 Draadsnijden

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

Voorbeeld buitendraad:

- 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.



Afb. 4-21 Schets: draadsnijden

- Stel de beitel slede voor elke doorgang van ongeveer 0,2 tot 0,3 mm in, afwisselend naar links en naar rechts, om de draad vrij te snijden. Daardoor snijdt de beitel bij elke doorgang alleen op één flank. Voer geen vrije snijding meer kort voordat de volledige draaddiepte wordt bereikt.

4.19.7 Koelmiddel

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.



INFORMATIE

Gebruik als koelmiddel een in water oplosbare, milieuvriendelijke emulsie, die u in de vakhandel kan bekomen.



Let erop dat het koelmiddel wordt opgevangen. Let op een milieuvriendelijke verwerking van het gebruikte koelsmeermiddel. Let op de verwerkingsrichtlijnen van de fabrikant.

4.19.8 Koelsmeermiddelen



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 vlampunt van de emulsie moet hoger dan 140 °C zijn.

Bij het gebruik van een niet watermenbare snijolie (oliegehalte > 15%) met vlampunt, kan het ontstaan van ontvlambaar aerosol luchtmengsel niet uitgesloten zijn. Er bestaat een explosiegevaar.

De keuze van koelsmeermiddelen, leibaanolie, smeeroïlen 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.

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)

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

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.



AANDACHT!

Stijg nooit op of in de machine.

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 19

Zet een waarschuwingsbordje.

6.1.2 Opnieuw ingebruikname

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

Zie «Veiligheidscontrole» pagina 17



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

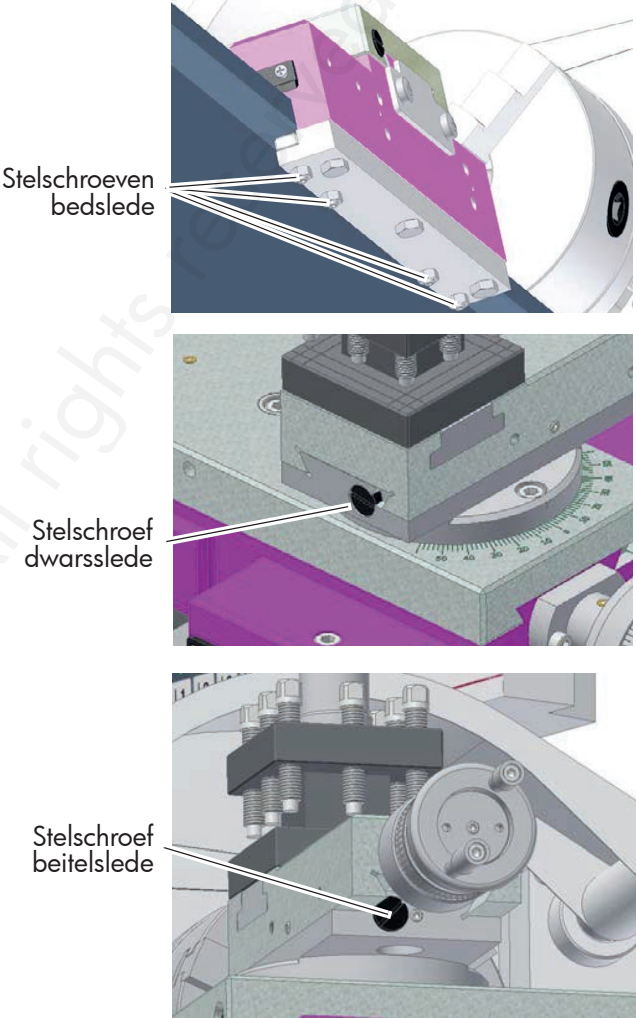
AANDACHT!

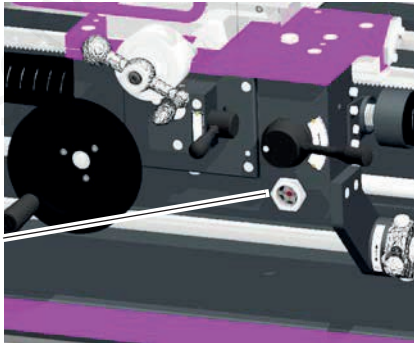
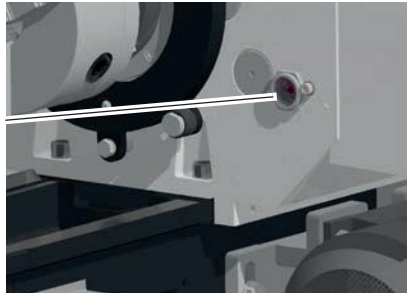
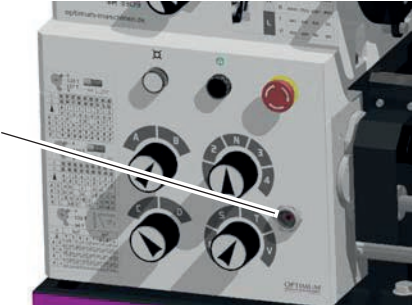
Voor het verwijderen van spanen, gebruik een spanenhaak en draag handschoenen.

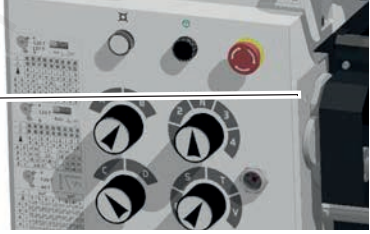
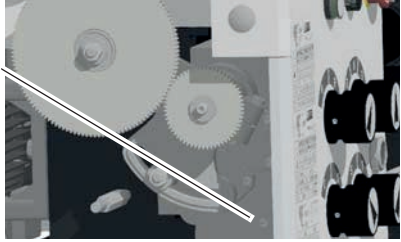
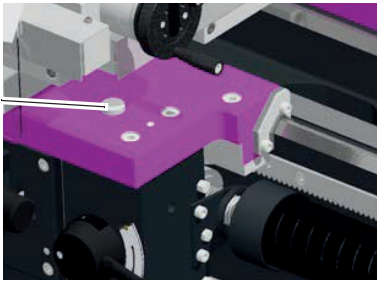
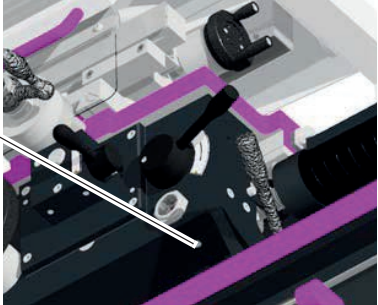
6.2 Inspectie en onderhoud

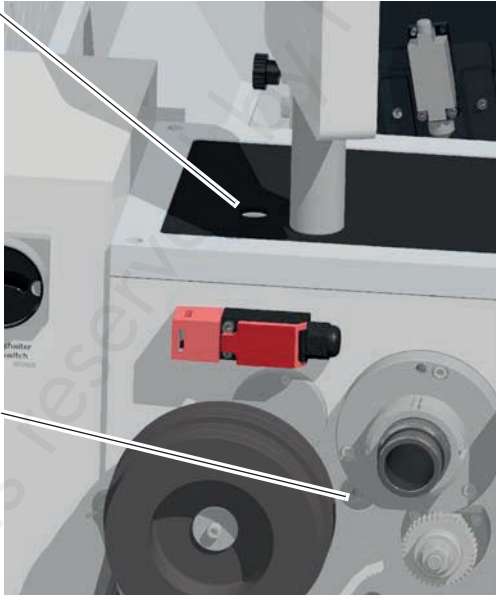
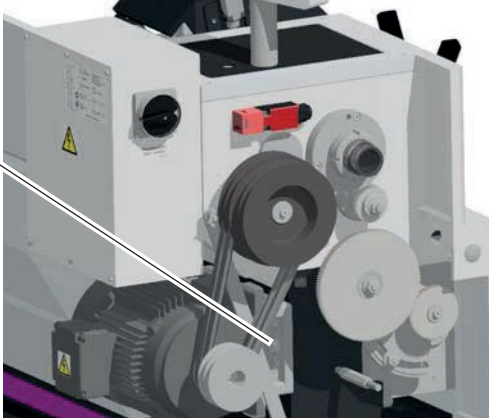
De aard en graad van de slijtage hangt in grote mate af van hoe en waar de machine gebruikt wordt. Alle aangegeven intervallen gelden derhalve voor de goedgekeurde toepassingen.

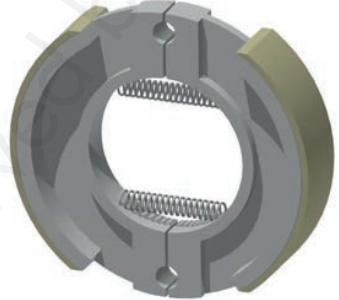
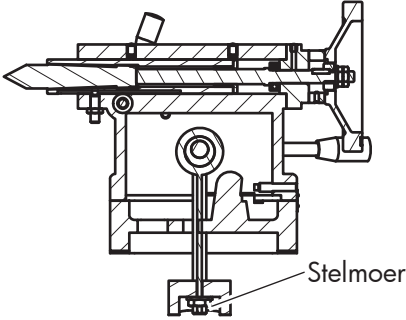
Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Aanvang werk, na elk onderhoud of reparatie	Draaibank	Zie "Veiligheidscontrole" pagina 17	
		Oliën	<ul style="list-style-type: none"> • Alle geleidingsbanen oliën. • De wisselwielen met een lithiumvet licht oliën. Zie "Vervanging en positieverandering van de wisselwielen" pagina 49
	Camlock spanbouten, spindelopname	Bevestiging controleren	Zie "De werkstukdrager bevestigen" pagina 40

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.  <p>Afb. 6-1 Stelschroeven geleidingen</p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
<p>Aanvang werk, na elk onderhoud of reparatie</p>	<p>Voedingstransmissie / Slotplaat / Vaste kop</p>	<p>Zichtcontrole</p>	<ul style="list-style-type: none"> Controleer het oliepeil in het kijkglas van <ul style="list-style-type: none"> - de voedingstransmissie, - de slotplaat, - de vaste kop Het oliepeil moet minstens tot aan het midden van het peilglas komen of tot de bovenste markering van het peilglas. <i>Zie "Bedrijfsmiddelen" pagina 22</i> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-end;"> <div style="margin-bottom: 10px;">  <p>Kijkglas slotplaat</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  <p>Kijkglas vaste kop</p> </div> <div>  <p>Kijkglas voedingstransmissie</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">Afb. 6-2 Oliepeilglazen</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>Zie "Bedrijfsmiddelen" pagina 22</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Vulopening voedingstransmissie</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Aftapopening voedingstransmissie</p>  </div> </div> <p style="text-align: right;">Afb. 6-3 Oeningen voedingstransmissie</p>
	Slotplaat	Olieerversing	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Vulopening slotplaat</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Aftapopening slotplaat</p>  </div> </div> <p style="text-align: right;">Afb. 6-4 Oeningen slotplaat</p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Eerst na 200, daarna eenmaal per jaar		Olieverversing	<p>Vulopening vaste kop</p> <p>Aftapopening vaste kop</p>  <p>Afb. 6-5 Openingen vaste kop</p>
Naar behoefte	Vaste kop	Riemen controleren, bijstellen	<p>Span de V-snaren naar behoefte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indien nodig, vervang de V-snaren. • Gebruik de instelschroeven om de riemen te spannen. • Trek de stelschroeven zo ver aan, dat u de riem met de vinger nog ongeveer ca. 5 mm kunt indrukken <p>Bevestigingsschroeven</p>  <p>Afb. 6-6 V-snaren nastellen</p> <p>AANDACHT! Wissel de riemen enkel als volledige set en nooit per stuk.</p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Indien nodig	Spindelrem	Controleren	<ul style="list-style-type: none"> Indien nodig, vervang de remschoenen. In geval van slijtage van de remtrommel, vervang de bovenste riemschijf volledig.  <p>Fig. 6-7 Remschoenen van de spindelrem</p> <ul style="list-style-type: none"> De remtijd zonder werkstukdrager en werkstuk moet ongeveer 2 seconden vanaf de hoogste snelheid bedragen.
Eenmaal per week	Klauwplaat	Oliën	Zie "De klauwplaat smeren en reinigen" pagina 65
Indien nodig	Losse kop	Aandraaien	<ul style="list-style-type: none"> Wanneer de losse kop klemming loskomt, verminder de spanningslengte door middel van de stelmoer onder de losse kop. 
Eenmaal per week	Slotplaat	Oliën	<ul style="list-style-type: none"> Alle smeernippels en oliepunten met machineolie insmeren of invullen.

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Eenmaal per week	Bedlede / Dwarsslede / Beitelstelede / Leispil / Voedingsas / Losse kop	Oliën	<ul style="list-style-type: none"> Alle smeernippels en oliepunten met machineolie insmeren of invullen.
Volgens de ervaring van de gebruiker	Elektriciteit	Controleren	Zie "Kwalificatie van het personeel" pagina 11
Elke 3 jaar		De levensduur van de positieschakelaar van de draairichtingshendel is afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden. Een vervanging kan voor een probleemloze werking wordt aanbevolen.	Door de technische dienst van uw verdeler

6.3 Slijtonderdelen

- V-snaren
- 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.

7 Onderdelen

7.1 Onderdelen bestellen

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

- Serienummer
- Omschrijving van de machine
- Bouwjaar
- Artikelnummer

Het artikelnummer bevindt zich in de onderdelenlijst.

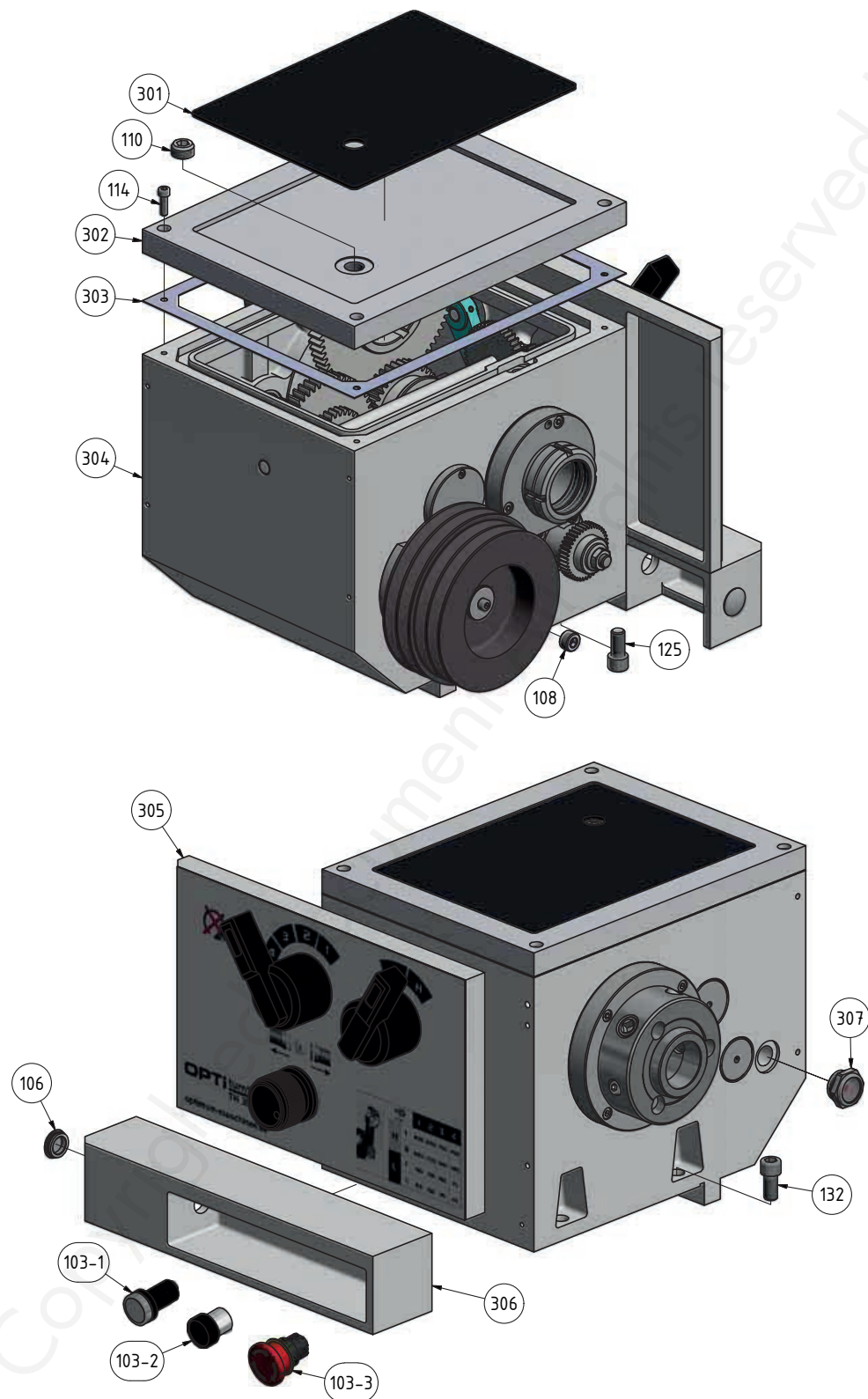
Het serienummer bevindt zich op de naamplaat van de machine.

7.2 Elektrische componenten

7.3 Schakelschema

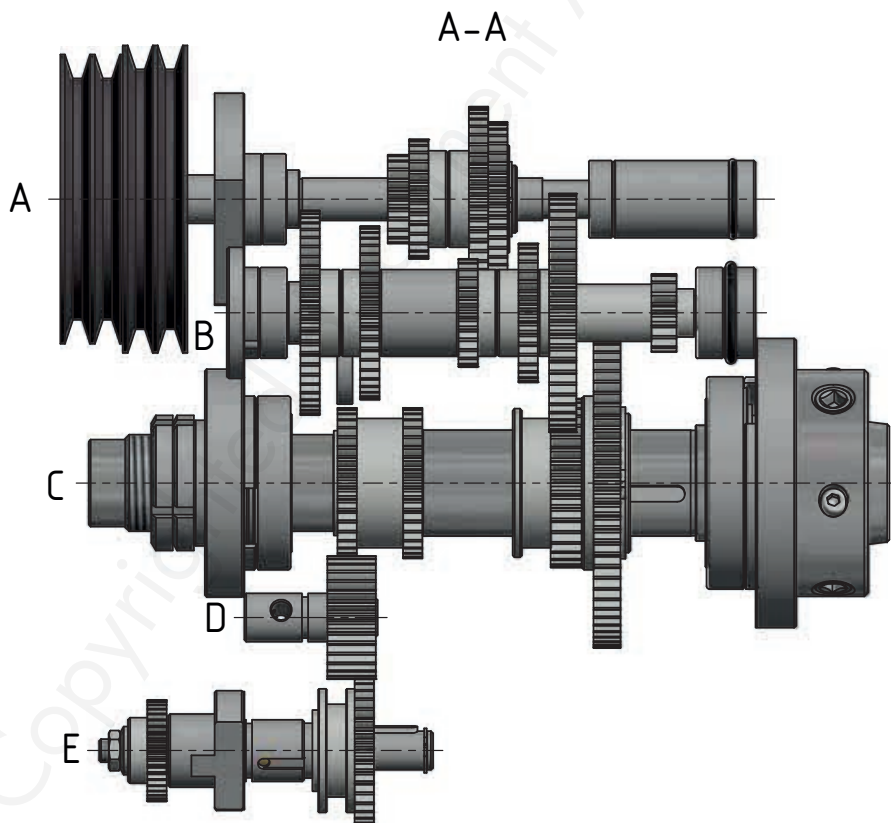
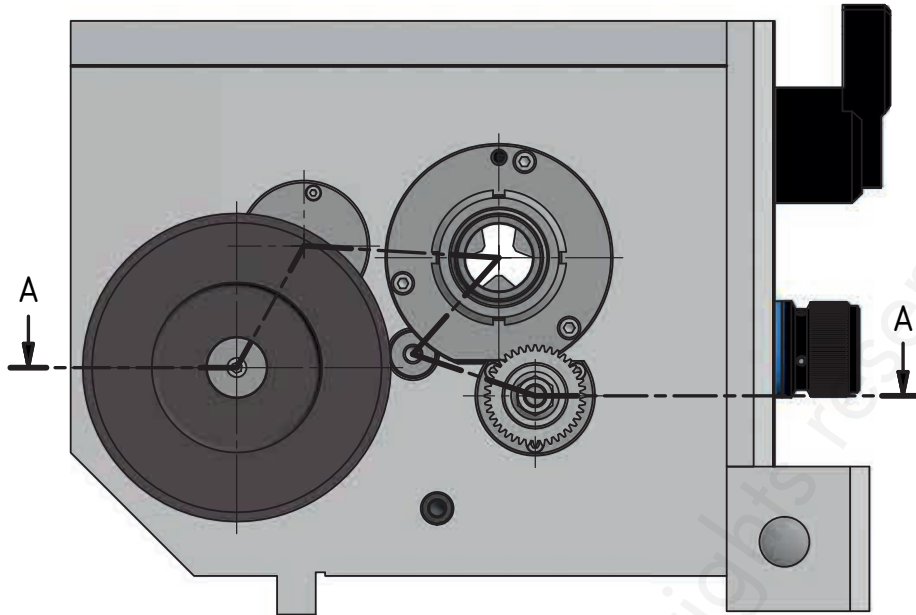
Het schakelschema en de elektrische componentenlijst bevinden zich in de schakelkast van de draaibank.

7.4 Vaste kop transmissie 1-6



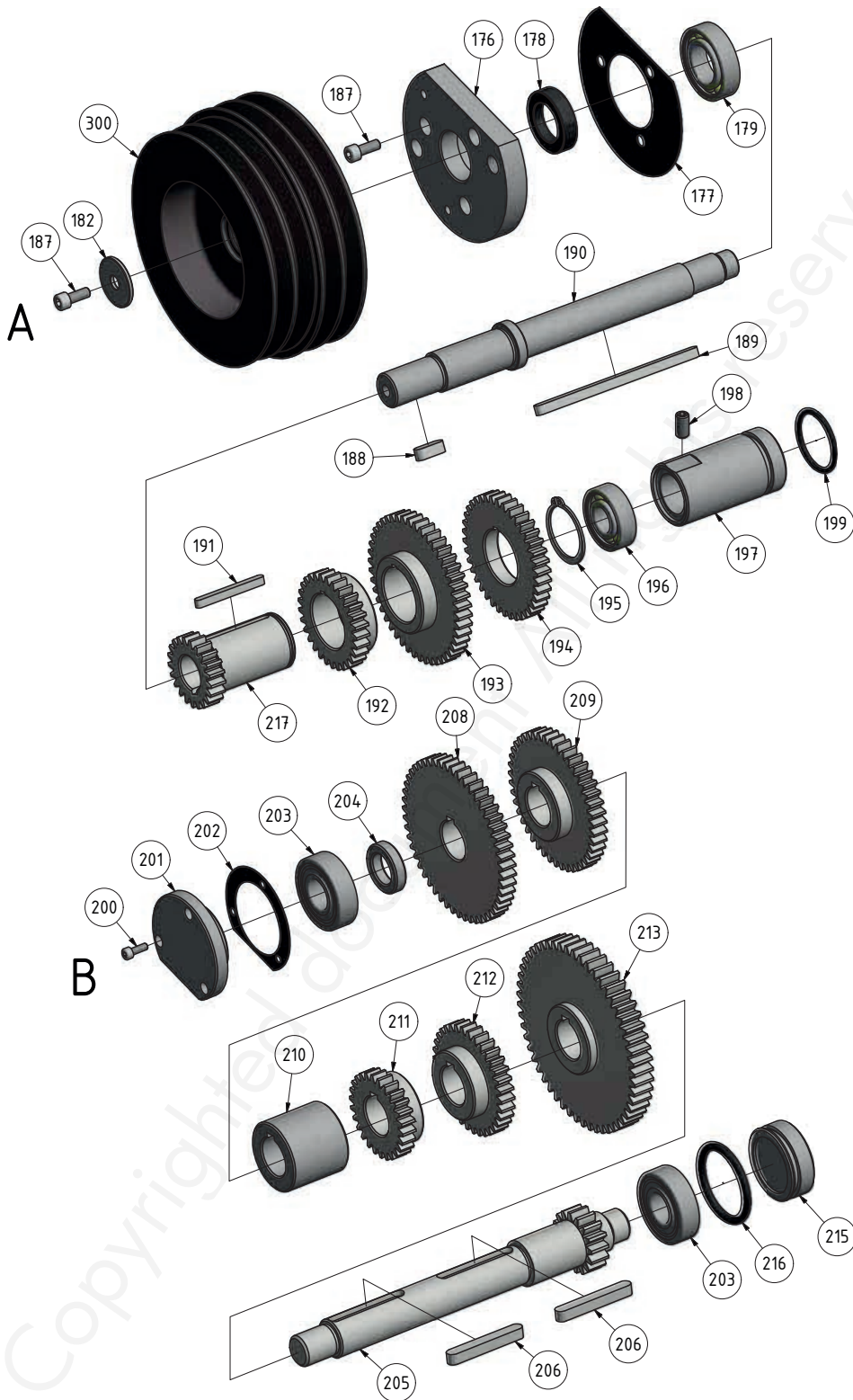
Afb. 7-1 Vaste kop transmissie 1-6

7.5 Vaste kop transmissie 2-6



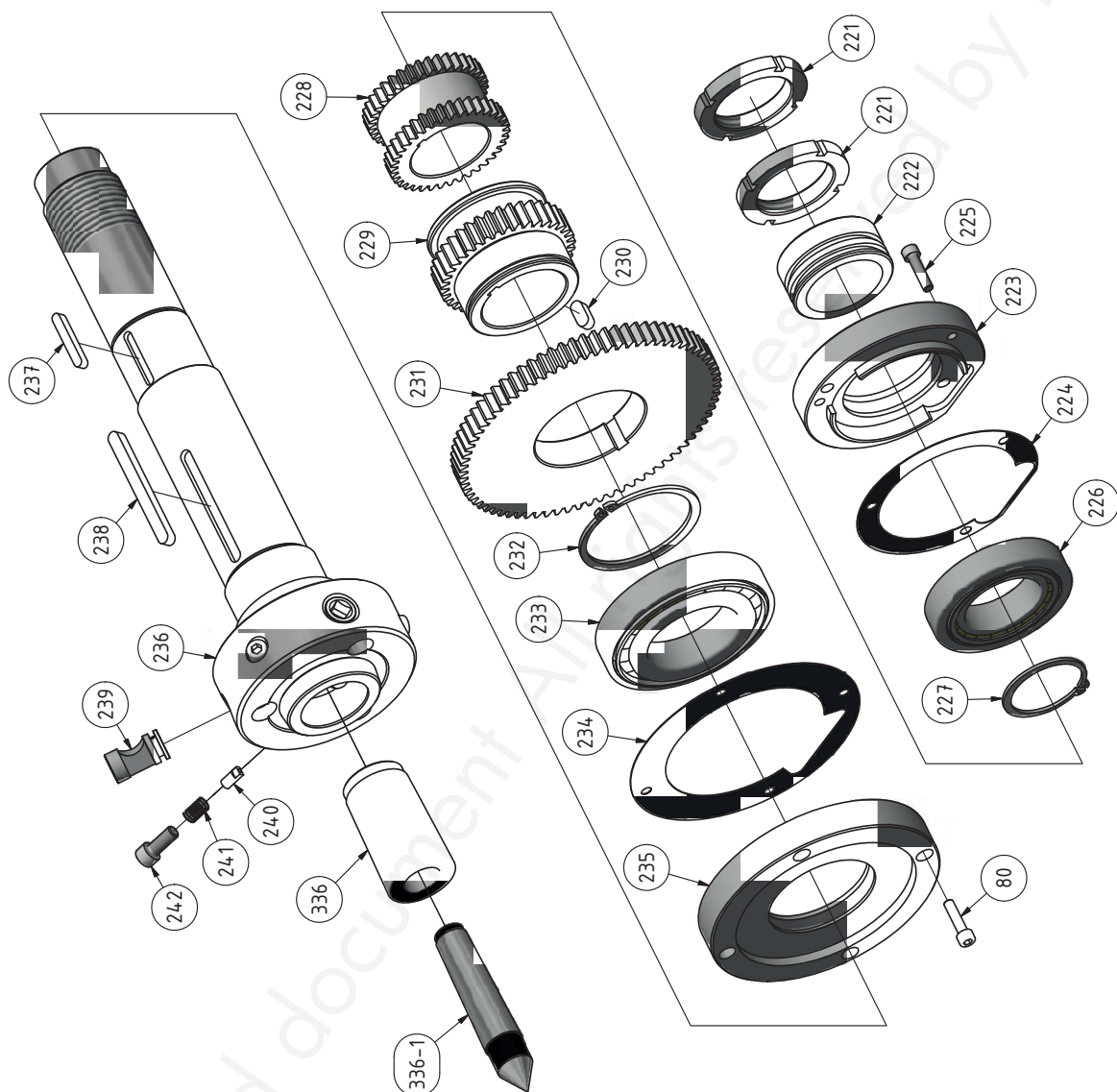
Afb. 7-2 Vaste kop transmissie 2-6

7.6 Vaste kop transmissie 3-6



Afb. 7-3 Vaste kop transmissie 3-6

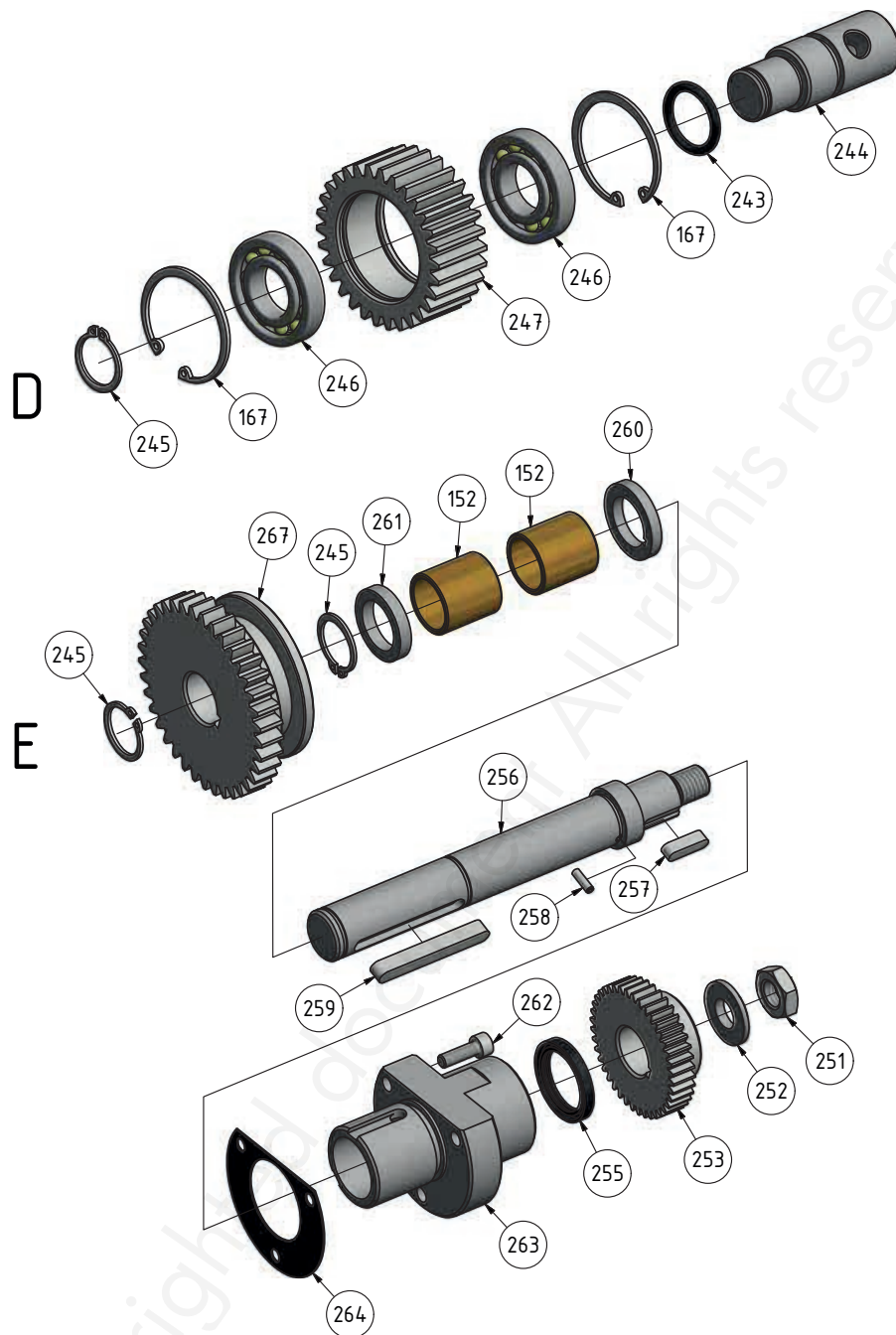
7.7 Vaste kop transmissie 4-6



U

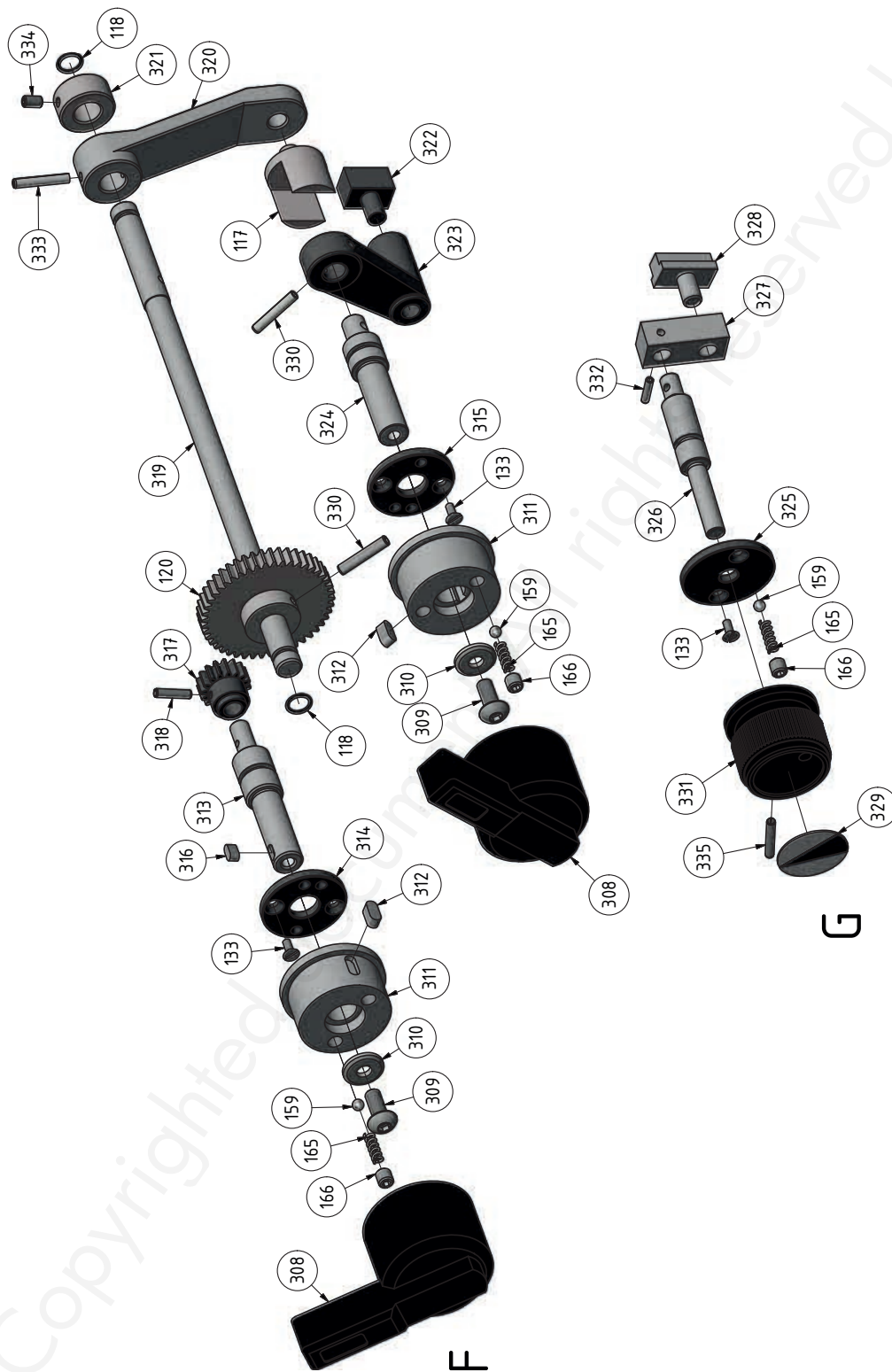
Afb. 7-4 Vaste kop transmissie 4-6

7.8 Vaste kop transmissie 5-6



Afb. 7-5 Vaste kop transmissie 5-6

7.9 Vaste kop transmissie 6-6



Afb. 7-6 Vaste kop transmissie 6-6

Onderdelenlijst - Vaste kop

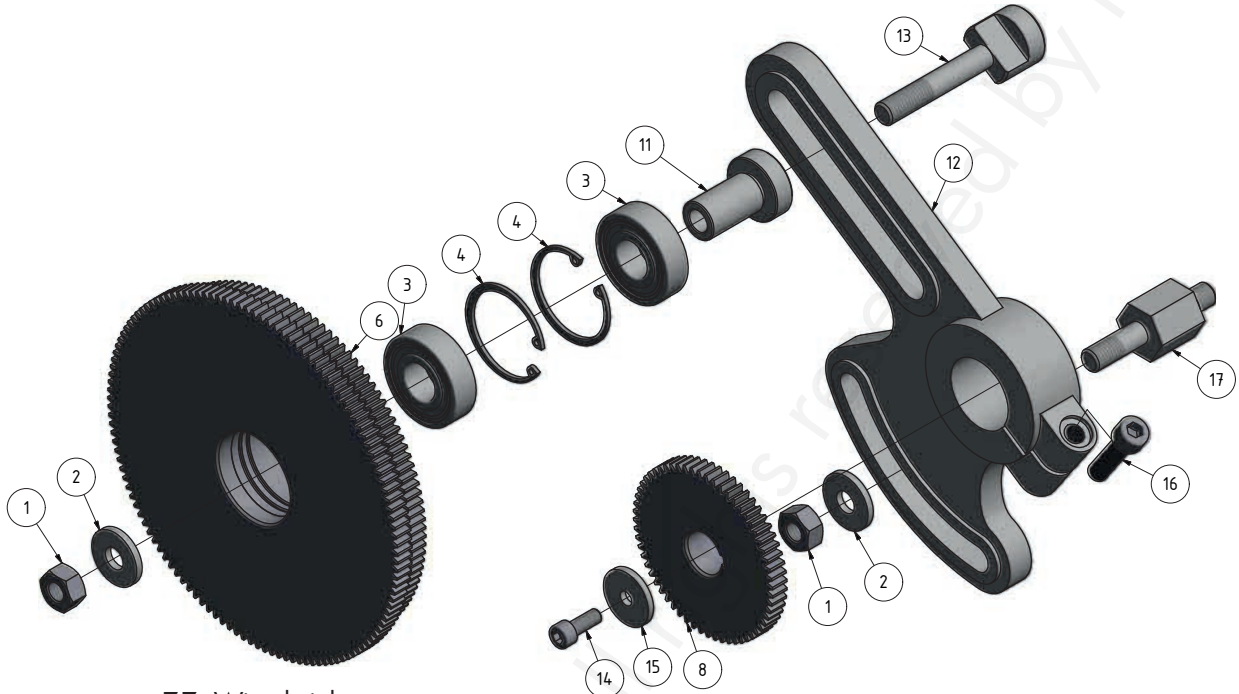
Ersatzteilliste Getriebe Spindelstock - Spare parts list headstock gear					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
80	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M6x25	
102	Innensechskantschraube	Socket head screw	9	GB 70-85-M3x8	
103-1	Kontrolleuchte	Control light	1		034010001031
103-2	Momenttaster	Rapid break	1		034010001032
103-3	NOT-HALT Taster	Emergency stop button	1		034010001033
106	Verschluss	Closing	1		03401000106
108	Ablassschraube	Drain plug	1		03401000108
109	Gewindestift	Grub screw	2	GB 80-85-M8x20	
110	Verschlusschraube	Plug screw	1		03401000110
114	Innensechskantschraube	Socket head screw	10	GB 70-85 - M6 x 16	
117	Gabel	Fork	1		03401000117
118	O-Ring	O-Ring	2	DIN 3771 - 10,6 x 1,8	03401000118
120	Zahnrad	Gear	9		03401000120
125	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M10 x 35	
132	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M12x25	
133	Senkkopfschraube	Counter sunk screw	2	GB 819-85 - M4x8	
137	O-Ring	O-Ring	1	DIN 3771 - 7,5 x 1,8	03401000133
152	Buchse	Bushing	2		03401000152
159	Stahlkugel	Steel ball	3	6mm	03401000159
165	Feder	Spring	3		03401000165
166	Gewindestift	Grub screw	4	M8x8	
167	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472-42x1,75	
176	Flansch	Flange	1		03401000176
177	Dichtung	Gasket	1		03401000177
178	Dichtring	Gasket	1	RWDR-25x40x10	03401000178
179	Kugellager	Ball bearing	1	6005	0406005.2R
180	Keilriemenscheibe	Pulley	1		03401000180
182	Scheibe	Washer	1		03401000182
187	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	GB 70-85 - M6 x 16	
188	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 8 x 7 x 20	03401000188
189	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 6 x 6 x 70	03401000189
190	Welle	Shaft	1		03401000190
191	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 5 x 5 x 50	
192	Zahnrad	Gear	1		03401000192
193	Zahnrad	Gear	1		03401000193
194	Zahnrad	Gear	1		03401000194
195	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 35x1,5	03401000195
196	Kugellager	Bearing ring	1	6203	0406203.2R
197	Welle	Shaft	1		03401000197
198	Gewindestift	Grub screw	1	GB 80-85 - M8 x 16	
199	O-Ring	O-Ring	1	DIN 3771 - 34,5 x 3,55	
200	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M4 x 12	
201	Blindflansch	Cover	1		03401000201
202	Dichtung	Gasket	1		03401000202
203	Kugellager	Ball bearing	2	6204-2RSH	0406204.2R
204	Scheibe	Washer	1		03401000204
205	Welle	Shaft	1		03401000205
206	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885 - A 8 x 7 x 56	03401000206
208	Zahnrad	Gear	1		03401000208
209	Zahnrad	Gear	1		03401000209
210	Welle	Shaft	1		03401000210
211	Zahnrad	Gear	1		03401000211
212	Zahnrad	Gear	1		03401000212
213	Zahnrad	Gear	1		03401000213
215	Abdeckkappe	Cover	1		03401000215
216	O-Ring	O-Ring	1	DIN 3771 - 42,5 x 5,3	03401000216
217	Zahnrad	Gear	1		03401000217
221	Nutmutter	Nut	2		03401000221
222	Ring	Ring	1		03401000222
223	Flansch	Flange	1		03401000223
224	Dichtung	Gasket	1		03401000224
225	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	GB 70-85 - M6 x 25	
226	Kege Rollenlager	Taper roller bearing	1	30210 J2_Q	04030210

Ersatzteilliste Getriebe Spindelstock - Spare parts list headstock gear					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
227	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 50x2	03401000227
228	Zahnrad	Gear	1		03401000228
229	Zahnrad	Gear	1		03401000229
230	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 8 x 7 x 18	03401000230
231	Zahnrad	Gear	1		03401000231
232	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 72x2,5	03401000232
233	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30212 J2_Q	04030212
234	Dichtung	Gasket	1		03401000234
235	Frontdeckel	Cover	1		03401000235
236	Welle	Shaft	1		03401000236
237	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 6 x 6 x 40	03401000237
238	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 8 x 7 x 80	03401000238
239	Bolt	Bolt	3		03401000239
240	Stift	Pin	3		03401000240
241	Feder	Spring	3		03401000241
242	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	M8x20	
243	O-Ring	O-Ring	1	DIN 3771 - 21,2 x 3,55	03401000243
244	Welle	Shaft	1		03401000244
245	Sicherungsring	Retaining ring	3	DIN 471 - 20x1,2	03401000245
246	Kugellager	Ball bearing	2	16004	04016004
247	Zahnrad	Gear	1		03401000247
251	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6172-86 - M12	
252	Scheibe	Washer	1		03401000252
253	Zahnrad	Gear	1		03401000253
255	Dichtring	Seal ring	1		03401000255
256	Welle	Shaft	1		03401000256
257	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 5 x 5 x 18	03401000257
258	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 3 x 10	
259	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 6 x 6 x 50	03401000259
260	Scheibe	Washer	1		03401000260
261	Ring	Ring	1		03401000261
262	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M5 x 16	
263	Flansch	Flange	1		
264	Dichtung	Gasket	1		
267	Zahnrad	Gear	1		
268	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M8 x 35	
300	Riemenscheibe	Pulley	1		03402030 1 300
301	Gummiablage	Rubber plate	1		03402030 1 301
302	Deckel	Cover	1		03402030 1 302
303	Gummidichtung	Seal	1		03402030 1 303
304	Gehäuse	Housing	1		03402030 1 304
305	Abdeckung	Cover	1		03402030 1 305
306	Schaltergehäuse	Switch housing	1		03402030 1 306
307	Ölschauglas	Oil sight glass	1		03402030 1 307
308	Hebel	Lever	2		03402030 1 308
309	Schraube	Screw	2		03402030 1 309
310	Scheibe	Washer	2		03402030 1 310
311	Nabe	Collet	2		03402030 1 311
312	Passfeder	Fitting key	2	6x6x14	
313	Welle	Shaft	1		03402030 1 313
314	Scheibe	Washer	1		03402030 1 314
315	Scheibe	Washer	1		03402030 1 315
316	Passfeder	Fitting key	2	5x5x10	
317	Zahnrad	Gear	1		03402030 1 317
318	Federstift	Spring pin	1	4x20	
319	Welle	Shaft	1		03402030 1 319
320	Hebel	Lever	1		03402030 1 320
321	Buchse	Bushing	1		03402030 1 321
322	Block	Block	1		03402030 1 322
323	Hebel	Lever	1		03402030 1 323
324	Welle	Shaft	1		03402030 1 324
325	Scheibe	Washer	1		03402030 1 325
326	Welle	Shaft	1		03402030 1 326

Ersatzteilliste Getriebe Spindelstock - Spare parts list headstock gear

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
327	Platte	Plate	1		03402030 1 327
328	Block	Block	1		03402030 1 328
329	Anzeige	Indicator	1		03402030 1 329
330	Federstift	Spring pin	1	5x30	
331	Wahlschalter	Mode switch	1		03402030 1 331
332	Federstift	Spring pin	1	4x18	
333	Federstift	Spring pin	1	5x30	
334	Gewindestift	Grub screw	1	M6x10	
335	Federstift	Spring pin	1	4x30	
336	Reduzierhülse MK5 - MK3	Reducing sleeve MT5 - MT3	1		03402030 1 336
336-1	Feste Zentrierspitze	Steady centers	1	MT3	03400923938

7.10 Wechselwielen



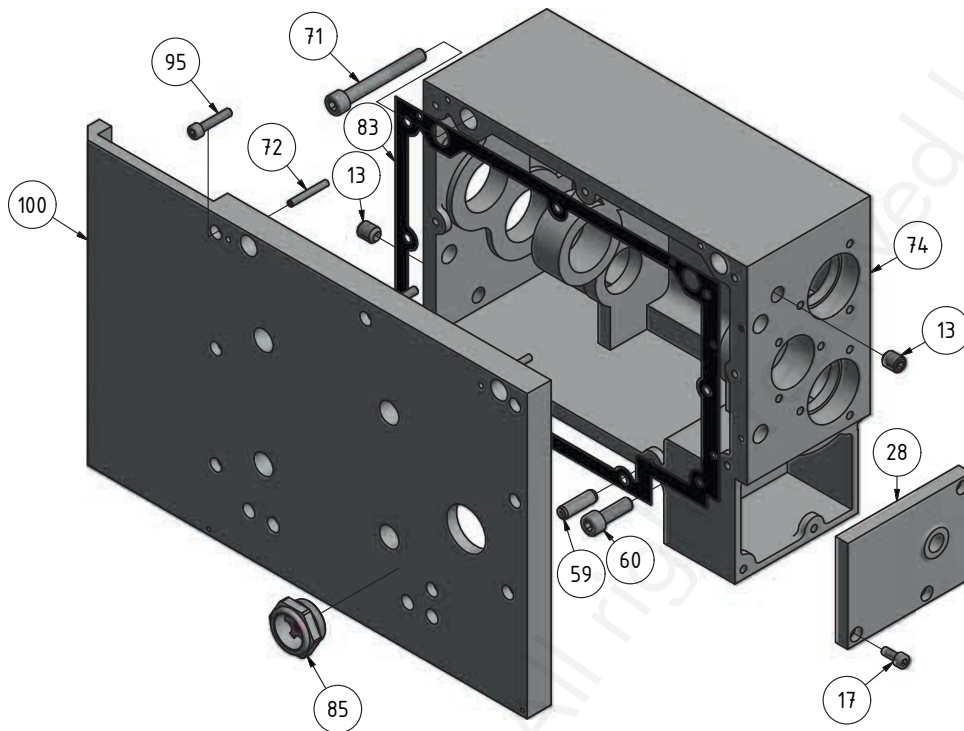
7-7 Wechselwielen

Onderdelenlijst - Wechselwielen

Ersatzteilliste Wechselradgetriebe - Spare parts list change gear

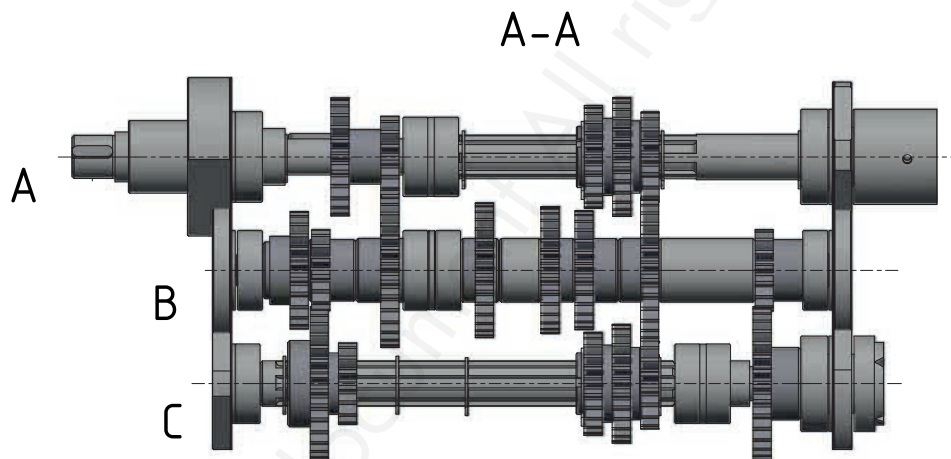
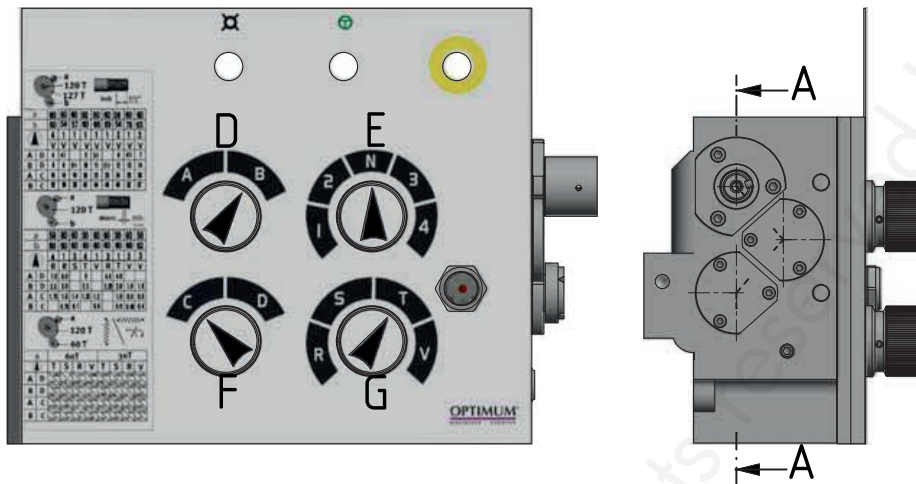
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Größe	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Mutter	Nut	1	GB6170-86/M10	03400923201
2	Buchse	Sleeve	1		03400923202
3	Lager	Bearing	2	6203/2RS	0406203.2R
4	Sicherungsring	Retaining ring	2	GB893.1-87/40	03400923204
5	Sicherungsring	Retaining ring	1	GB893.1-86/55	03400923205
6	Zahnrad	Gear	1	M1.25 x 120x127	03400923206
8	Zahnrad	Gear	2	CL6232-05-41/ M1.25 x 60	03400923208
11	Buchse	Sleeve	1		03400923211
12	Schwingrahmen	Swing frame	1		03400923212
13	Tellerschraube	Setting bolt	1		03400923213
14	Innensechskantschraube	Socket hand cap screw	1		03400923214
15	Scheibe	Washer	1		03400923215
16	Schraube	Screw	1	GB70-85/M8x30	03400923216
17	Befestigungsschraube	Clamping bolt	1		03400923217
	Wechselrad	Change gear	1	M1.25x78	03400923218
	Wechselrad	Change gear	1	M1.25x69	03400923219
	Wechselrad	Change gear	1	M1.25x66	03400923220
	Wechselrad	Change gear	1	M1.25x63	03400923221
	Wechselrad	Change gear	1	M1.25x57	03400923222
	Wechselrad	Change gear	1	M1.25x56	03400923223
	Wechselrad	Change gear	1	M1.25x54	03400923224
	Wechselrad	Change gear	1	M1.25x30	03400923225

7.11 Voedingstransmissie 1-6



7-8 Voedingstransmissie 1-6

7.12 Voedingstransmissie 2-6



7-9 Voedingstransmissie 2-6

7.13 Voedingstransmissie 3-6



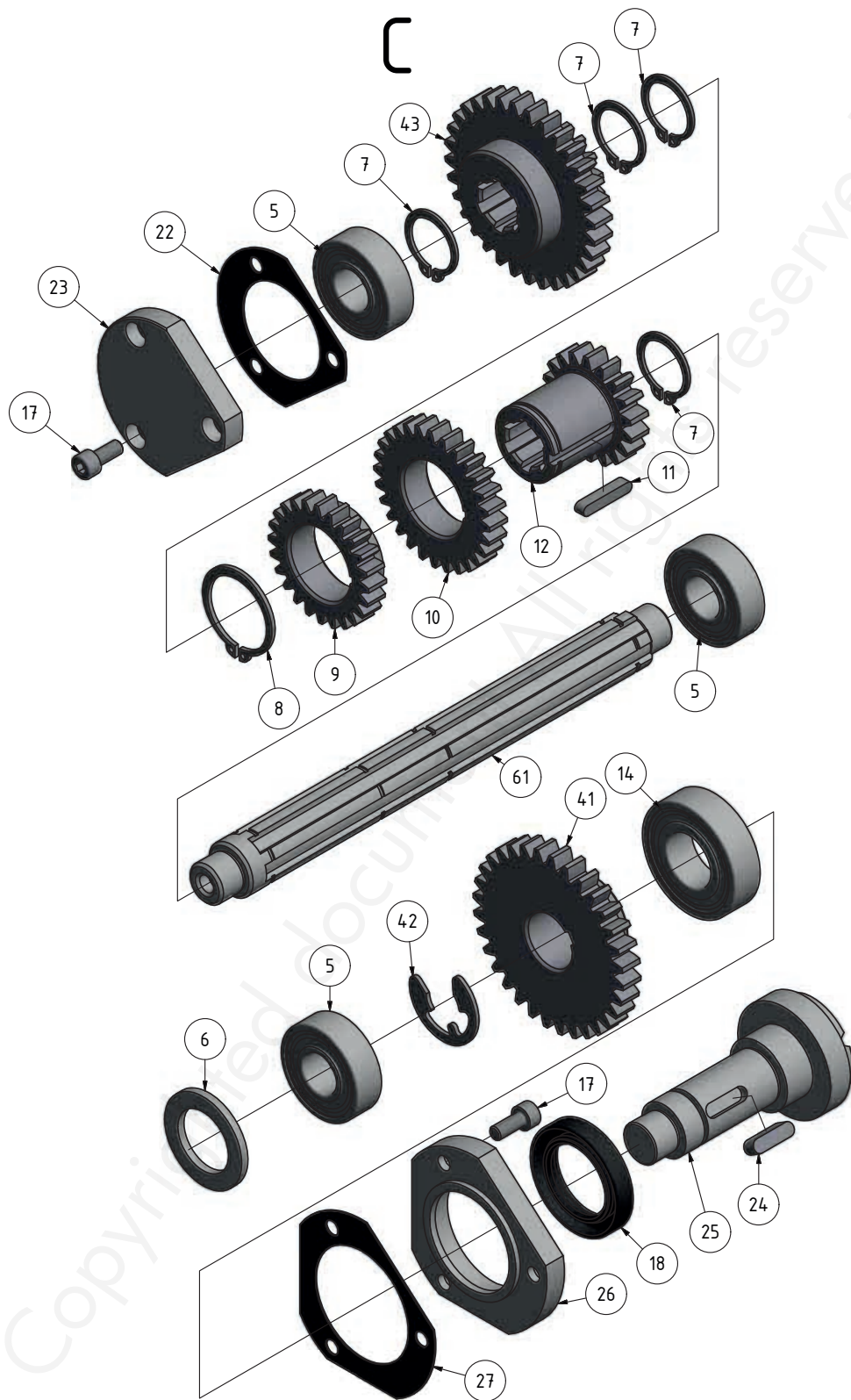
Afb. 7-10 Voedingstransmissie 3-6

7.14 Voedingstransmissie 4-6



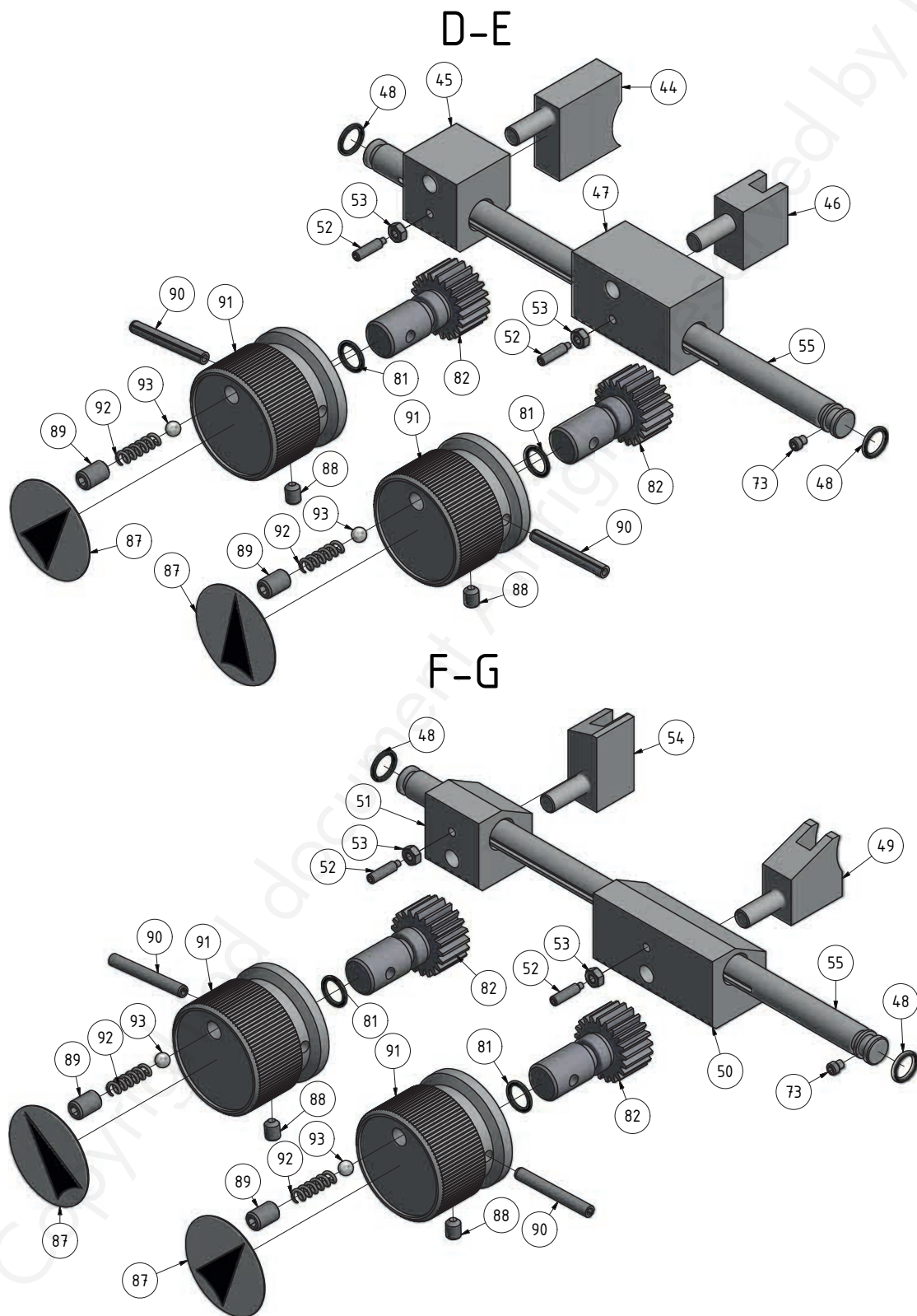
Afb. 7-11 Voedingstransmissie 4-6

7.15 Voedingstransmissie 5-6



Afb. 7-12 Voedingstransmissie 5-6

7.16 Voedingstransmissie 6-6



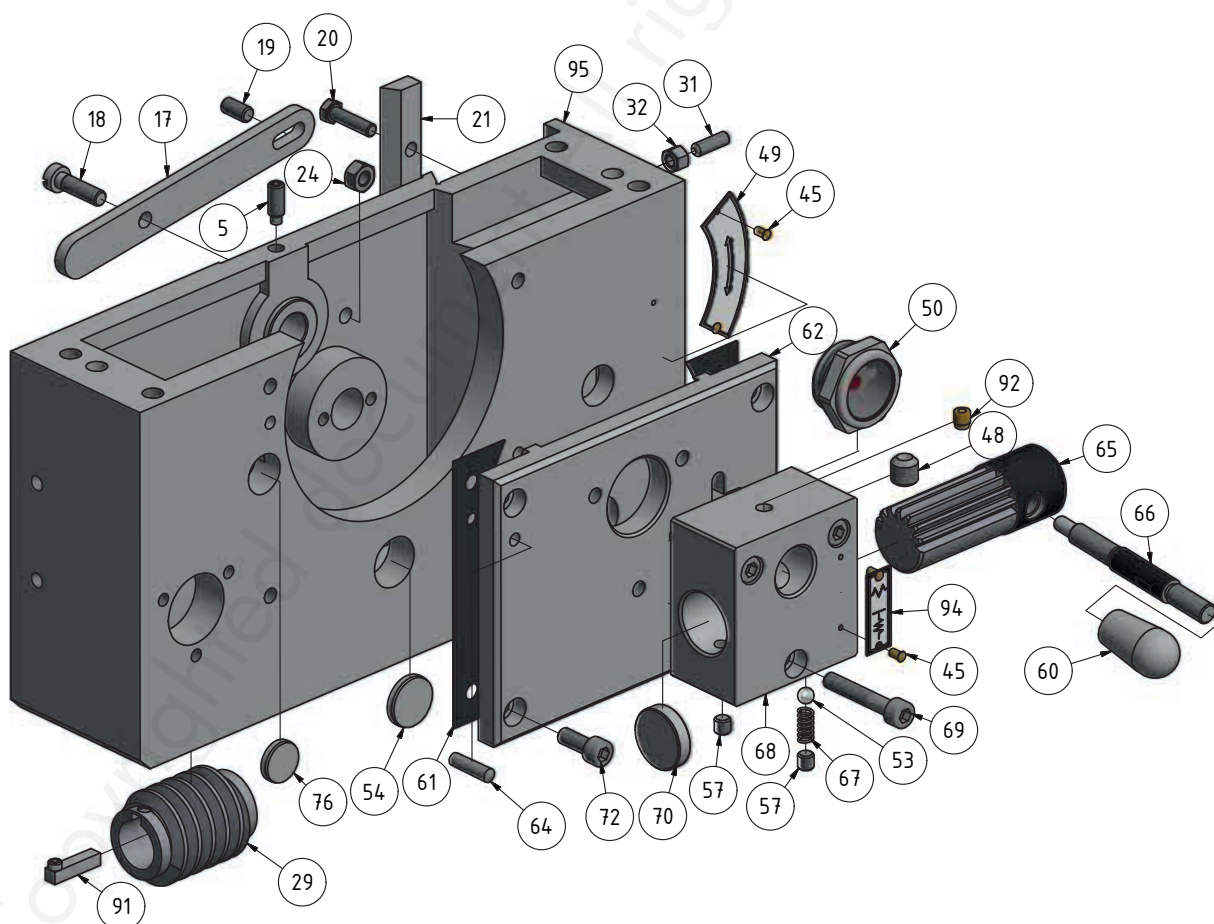
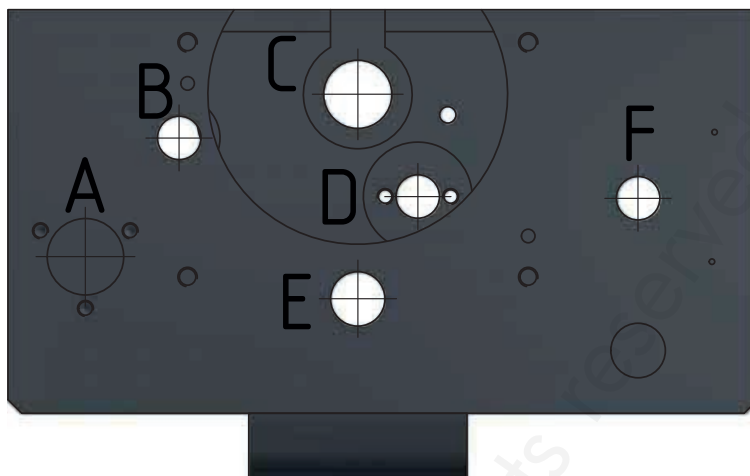
Afb. 7-13 Voedingstransmissie 6-6

Onderdelenlijst - Voedingstransmissie

Ersatzteilliste Vorschubgetriebe - Spare part list feed gear					
Pos	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	1	GB/T276-94/6203	0406203.2R
2	Manschette	Collar	1		03400923302
3	Sicherungsring	Retaining ring	2	GB894.2-86/Ø 16	03400923303
4	Zahnrad	Gear	1		03400923304
5	Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	9	6202-2RS	0406202.2Z
6	Abstandstück	Spacer	3		03400923306
7	Sicherungsring	Retaining ring	7	Ø 20	03400923307
8	Sicherungsring	Retaining ring	2	Ø 28	03400923308
9	Zahnrad	Gear	2		03400923309
10	Zahnrad	Gear	2		03400923310
11	Doppelrundkopfkeil	Double round head key	2	GB1096-86/C4x22	03400923311
12	Zahnrad	Gear	2		03400923312
13	Ölablassstopfen	Oil Plug	2	Q/ZB285-3/ZG 3/8"	03400923313
14	Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	1	6004 - 2RS	0406004.2R
15	Abstandstück	Spacer	1		03400923315
16	Lagerabdeckung	Bearing cover	1		03400923316
17	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	18	GB70-86/M5x12	03400923317
18	HG4 - 692 - 67 Öldichtung	HG4 - 692 - 67 Oil Seal	2	25x40x7	03400923318
19	Welle	Shaft	1		03400923319
20	Doppelrundkopfkeil	Double round head key	1	GB1096-86/C4x145	03400923320
21	Welle	Shaft	1		03400923321
22	Dichtung	Gasket	1		03400923322
23	Lagerabdeckung	Bearing cover	1		03400923323
24	Doppelrundkopfkeil	Double round head key	1	GB1096-86/5x18	03400923324
25	Welle	Shaft	1		03400923325
26	Lagerabdeckung	Bearing Cover	1		03400923326
27	Abstandstück	Spacer	1		03400923327
28	Gehäusedeckel	Switch Cover	1		03400923328
33	Schraube mit Rundkopf	Button Head Screw	2	GB67 - 85/M4x45	03400923333
34	Zahnrad	Gear	1		03400923334
35	Abstandstück	Spacer	1		03400923335
36	Zahnrad	Gear	1		03400923336
37	Zahnrad	Gear	1		03400923337
38	Zahnrad	Gear	1		03400923338
39	Buchse	Sleeve	1		03400923339
40	Zahnrad	Gear	1		03400923340
41	Zahnrad	Gear	1		03400923341
42	Sicherungsring	Retaining ring	1	GB896-86/Ø 15	03400923342
43	Zahnrad	Gear	1		03400923343
44	Verschiebbare Gabel	Shifting fork	1		03400923344
45	Halterung	Rack	1		03400923345
46	Verschiebbare Gabel	Shifting fork	1		03400923346
47	Halterung	Rack	1		03400923347
48	O-Ring	O-Ring	4	GB1235-76 /12x1.9	03400923348
49	Verschiebbare Gabel	Shifting fork	1		03400923349
50	Halterung	Rack	1		03400923350
51	Halterung	Rack	1		03400923351
52	Senkschraube	Counter sunk flat screw	4	GB79-85/M4x16	03400923352
53	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	GB6170-86 /M4	03400923353
54	Verschiebbare Gabel	Shifting fork	1		03400923354
55	Welle	Shaft	2		03400923355
56	Zahnrad	Gear	1		03400923356
57	Zahnrad	Gear	1		03400923357
58	Zahnrad	Gear	1		03400923358
59	Kegelstift mit Gewinde	Taper pin with thread	2	GB 117-85/Ø8x26	03400923359
60	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	2	GB70 - 85/M8x25	03400923360
61	Welle	Shaft	1		03400923361
62	Welle	Shaft	1		03400923362
63	Doppelrundkopfkeil	Double round head key	1	GB1096-79/4x55	03400923363
64	Passfeder	Fitting key	1	GB1096-79/5x18	03400923364
65	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	1	GB70-85/M6x16	03400923365
66	Halteklammer	Bracket	1		03400923366
67	Abstandstück	Spacer	1		03400923367
68	Öldichtung	Oil seal	1	GB9877.1-88/22x35x7	03400923368
69	Antriebswelle	Input shaft	1		03400923369

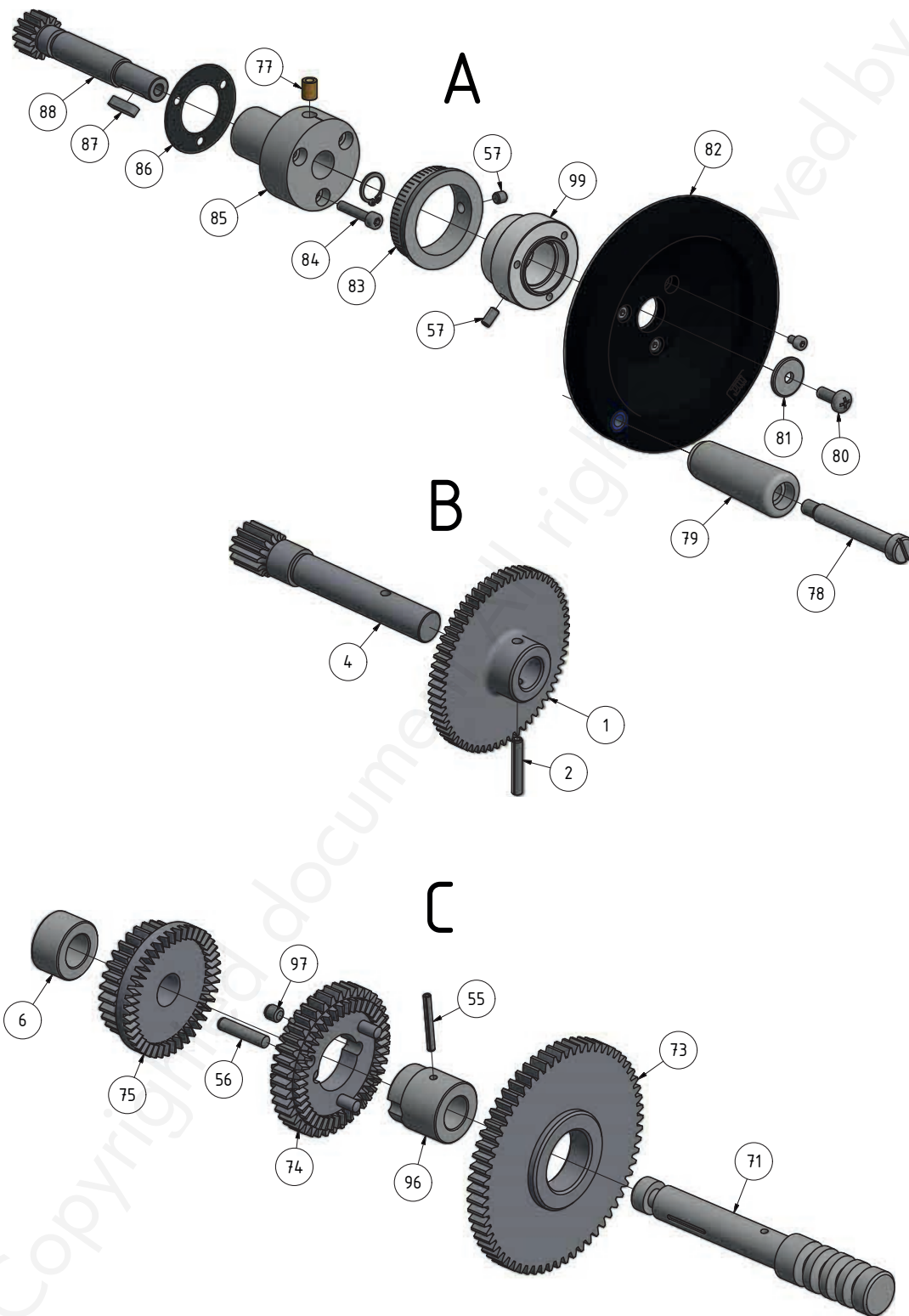
Ersatzteilliste Vorschubgetriebe - Spare part list feed gear					
Pos .	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
70	Doppelrundkopfkeil	Double round head key	1	GB70 - 85/5x5x45	03400923370
71	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	2	GB70 - 85/M8x65	03400923371
72	Federstift	Spring pin	2	GB879 - 86/Ø 4x30	03400923372
73	Gewindestift	Grub screw	1	GB78-85/M5x6	
74	Gehäuse	Housing	1		03400923374
81	O-Ring	O-Ring	4	GB1235-76/P7xW1.9	03400923381
82	Ritzelwelle	Pinion shaft	4		03400923382
83	Dichtung	Gasket	1		03400923383
85	Ölschauglas	Oil Glass from	1		03403110385
87	Antriebsabdeckung 4	Plate 4	4		03400923387
88	Feststellschraube	Set screw	4	GB80-85/M6x8	03400923388
89	Feststellschraube	Set screw	4	GB77-85/M6x10	03400923389
90	Federstift	Spring pin	4	GB879-86/Ø 5x40	03400923390
91	Noppe	Knob	4		03400923391
92	Feder	Spring	4	GB2089-80/Ø 1x5x20	03400923392
93	Stahlkugel	Steel ball	4	GB308-89/Ø 6	03400923393
94	Kreuzschlitzschraube	Cross recessed head screw	4	GB818-85/M4x8	03400923394
95	Schraube	Screw	8	GB70-85/M5x25	03400923395
100	Abdeckung	Cover	1		034020303100

7.17 Slotplaat 1-3



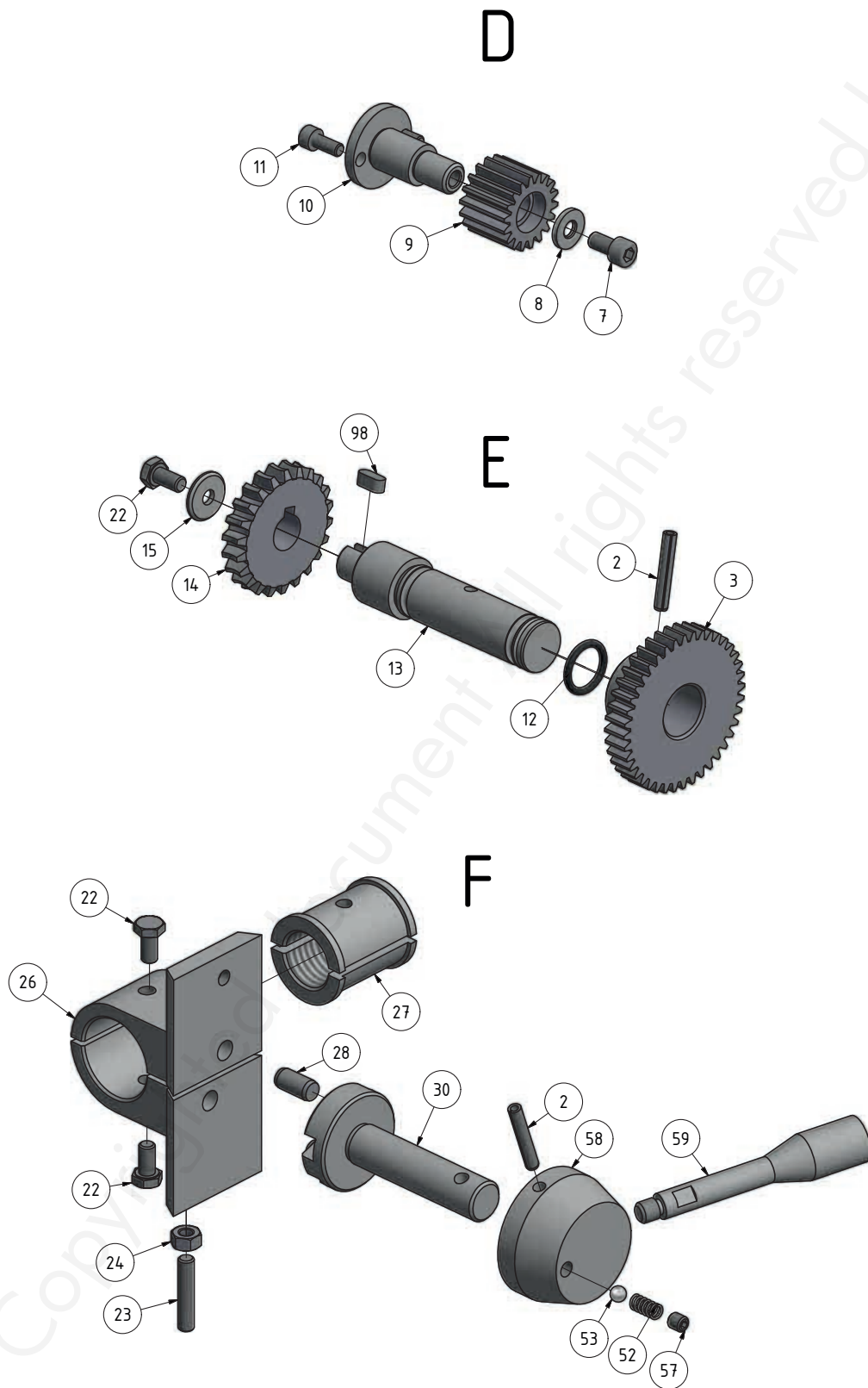
Afb. 7-14 Slotplaat 1-3

7.18 Slotplaat 2-3



Afb. 7-15 Slotplaat 2-3

7.19 Slotplaat 3-3



Afb. 7-16 Slotplaat 3-3

Onderdelenlijst - Slotplaat

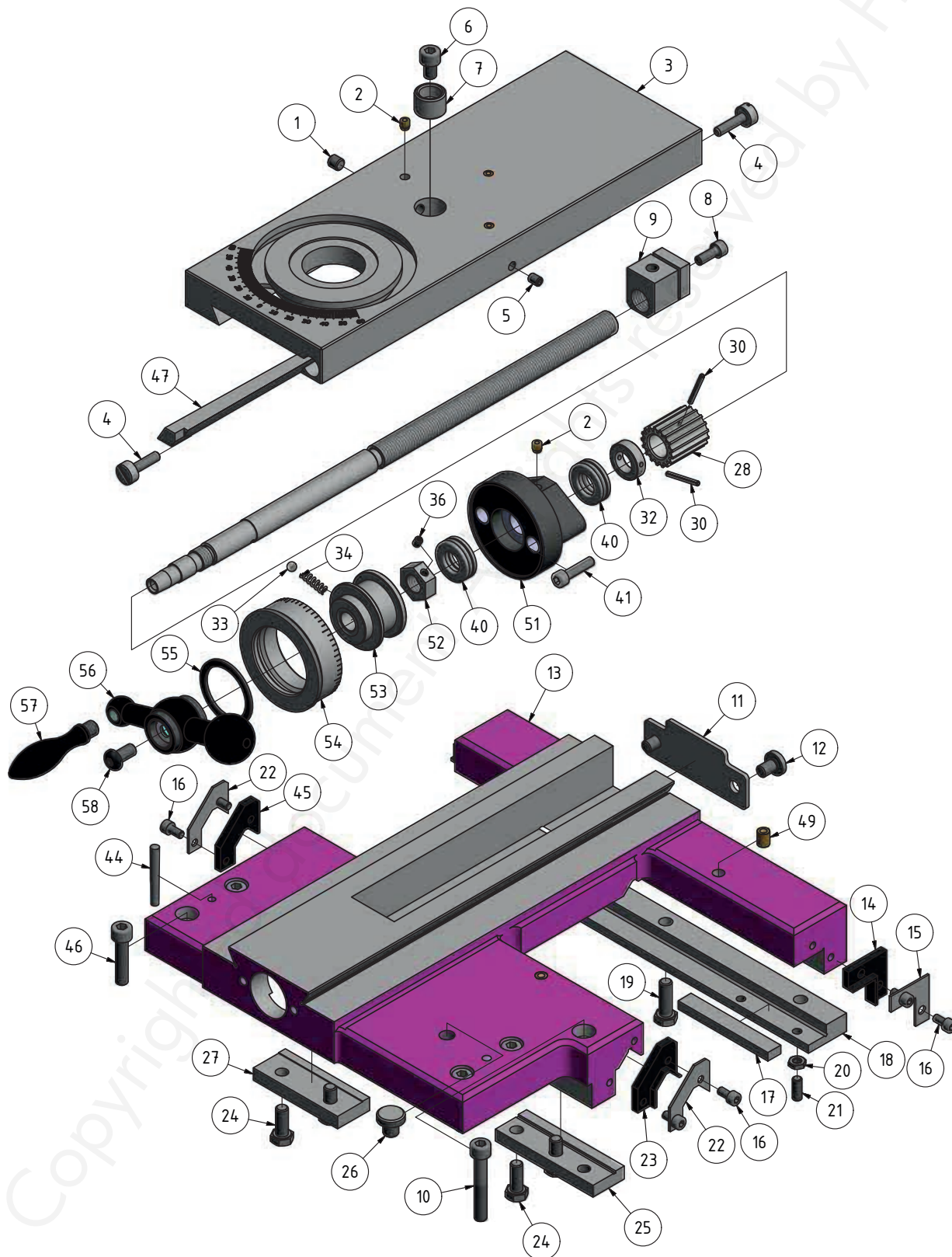
Ersatzteilliste Schlosskasten - Spare part list apron

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Zahnrad	Gear	1	M1.5x607	03400923401
2	Federstift	Spring pin	1	GB879-86/5x30	03400923402
3	Zahnrad	Gear	1	M1.5x187	03400923403
4	Ritzelwelle	Pinion shaft	1	M1.5x113	03400923404
5	Feststellschraube	Set screw	1	GB79-85/M6x16	03400923405
6	Buchse	Sleeve	1		03400923406
7	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	1	GB70 - 85/M6x12	03400923407
8	Unterlegscheibe	Washer	1		03400923408
9	Zahnrad	Gear	1		03400923409
10	Vorgelegeachse	Idle shaft	1		03400923410
11	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	1	GB70-85/M5x12	03400923411
12	O-Ring	O-Ring	1		03400923412
13	Welle	Shaft	1		03400923413
14	Schneckenrad	Worm gear	1		03400923414
15	Unterlegscheibe	Washer	1		03400923415
16	Kopfschraube	Cap screw	1	GB5783-86 /M6x12	03400923416
17	Verriegelungsteil	Interlock piece	1		03400923417
18	Zylinderkopfschraube	Pan head screw	1	GB6170-86/M6x20	03400923418
19	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	GB77-85/M6x12	03400923419
20	Sechskantschraube	Hexagon head screw	3	GB5783-86/M5x20	03400923420
21	Führungslineal	Gib	1		03400923421
22	Sechskantschraube	Hexagon head screw	2	GB5783-86/M6x10	03400923422
23	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	GB77-85 /M6x35	03400923423
24	Sechskantmutter	Hexagon nuts	1	GB6170-85/M6	03400923424
26	Leitspindelbasis	Half nut base	1		03400923426
27	Mutterschloß	Half Nut	1		03400923427
28	Anschlußstift	Pin	2	GB119-86 /Ø 8x16	03400923428
29	Schnecke	Worm	1		03400923429
30	Nockenwelle	Cam shaft	1		03400923430
31	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	3	GB80-85 /M5x16	03400923431
32	Sechskantmutter	Hexagon nut	3	GB41-86 /M5	03400923432
47	Anzeigentafel	Indicator table	1		03400923447
48	Ablaufschraube	Drain plug	1	1/8"	03400923448
49	Leitspindelmuttermutteranzeiger	Half Nut Indicator	1		03400923449
50	Ölschauglas	Oil Glass	1		034031101104
52	Druckfeder	Compression spring	1		03400923452
53	Stahlkugel	Steel ball	1		03400923453
54	Abdeckstopfen	Plug	1		03400923454
55	Federstift	Spring pin	1	GB879-86 /Ø 3x25	03400923455
56	Anschlußstift	Pin	3	GB119-85/C5x25	03400923456
57	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	GB77-85 /M6x6	03400923457
58	Hebelgriff	Lever handle	1		03400923458
59	Hebel	Lever	1		03400923459
60	Noppe	Knob	1	GB1342-73/M8x40	03400923460
61	Dichtung	Gasket	1		03400923461
62	Vordere Abdeckung	Front cover	1		03400923462
63	Vorschubsrichtungsanzeiger	Feed direction indicator	1		03400923463
64	Kegelstift	Taper pin	2	GB 117-86/5x20	03400923464
65	Nockenwelle	Cam shaft	1		03400923465
66	Umstellhebel	Change lever	1		03400923466
67	Druckfeder	Compression spring	1		03400923467
68	Halteklammer	Bracket	1		03400923468
69	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	3	GB70-85/M6x35	03400923469
70	Abdeckstopfen	Plug	1		03400923470
71	Verstellbarer Schaft	Shifting shaft	1		03400923471
72	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	4	GB70-85/M6x16	03400923472
73	Kupplungszahnrad	Clutch gear	1		03400923473
74	Kupplungszahnrad	Clutch gear	1		03400923474
75	Kupplungszahnrad	Clutch gear	1		03400923475
76	Abdeckstopfen	Plug	1		03400923476
77	Schmiernippel	Lubrication cup	1		03400923477
78	Bolzen	Bolt	1		03402030478
79	Halter	Handle	1		03402030479
80	Kreuzschlitzschraube	Cross recessed head screw	1	GB818-85/M6x15	03400923480
81	Unterlegscheibe	Washer	1		03402030481

Ersatzteilliste Schlosskasten - Spare part list apron

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
82	Kurbelhandrad	Handle wheel	1		03400923482
83	Scheibe	Dial	1		03400923483
84	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	3	GB70-85/M5x25	03400923484
85	Halteklammer	Bracket	1		03400923485
86	Dichtung	Gasket	1		03400923486
87	Doppelrundkopfkeil	Double round head key	1	GB1096-79/5x5x20	03400923487
88	Getriebewelle	Gear shaft	1		03400923488
91	Passfeder	Fitting key	1		03400923491
92	Schmiernippel	Lubrication cup	1	6	03400923492
95	Gehäuse	Housing	1		03400923495
96	Buchse	Bushing	1		03400923496
97	Gewindestift	Grub screw	1	DIN 24766/M6x6	03400923497
98	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885/5x4x12	03400923498
99	Kupplung	Clutch	1		03402030498

7.20 Dwarsslede

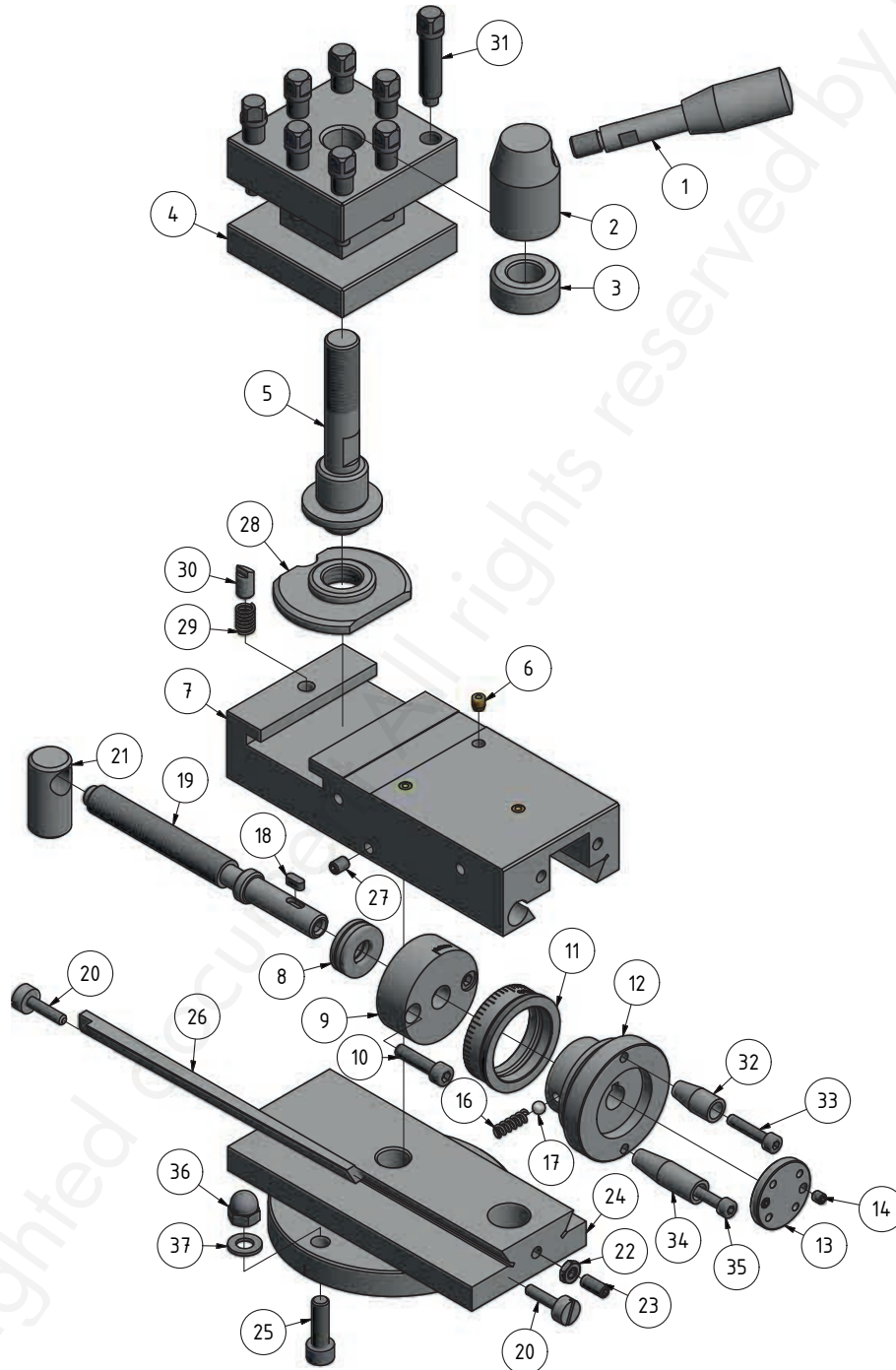


Afb. 7-17 Dwarsslede

Onderdelenlijst - Dwarsslede

Ersatzteilliste Planschlitten - Spare part list cross slide					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	GB77-85/M8x8	03400923501
2	Kugelabdeckung	Ball Cap	5		03400923502
3	Planschlitten	Cross slide	1		03400923603
4	Einstellschraube	Adjust screw	2		03400923504
5	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	3	GB77-85 /M6x8	03400923505
6	Innensechskant Justierschraube	Socket head cap screw	1	GB70-85/M8x12	03400923506
7	Einstellmanschette	Setting collar	1		03400923507
8	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	1	GB70-85/M6x18	03400923508
9	Planvorschubspindel	Cross feed screw	1		03400923509
10	Justierbolzen	Setting bolt	1		03400923510
11	Antriebsabdeckung	Plate	1		03400923511
12	Kreuzschlitzschraube	Cross recessed head screw	2	GB818-85 /M8x12	03400923512
13	Querschieber	Saddle	1		03400923513
14	Abstreifer der Bettführungsbahn	Bedway wiper	2		03400923514
15	Platte	Plate	2		03400923515
16	Kreuzschlitzschraube	Straight resessed head screw	8	GB65-85/M5x10	03400923516
17	Führungseiste	Gib	1		03400923517
18	Anschlußleiste	Strip	1		03400923518
19	Sechskantschraube	Hexagon head screw	3	GB5783-86/M8x25	03400923519
20	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	M6GB6172-86/	03400923520
21	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	4	GB78-85 /M6x16	03400923521
22	Platte	Plate	2		03400923522
23	Abstreifer der Bettführungsbahn	Bedway wiper	1		03400923523
24	Sechskantschraube	Hexagon head screw	4	GB5783-86 /M8x20	03400923524
25	Anschlußleiste	Strip	1		03400923525
26	Ölablassstopfen	Oil plug	1		03400923526
27	Anschlußleiste	Strip	1		03400923527
28	Zahnrad	Gear	1		03400923528
30	Federstift	Spring pin	1	GB897-86/3x28	03400923530
32	Einstellmanschette	Setting collar	1		03400923532
33	Stahlkugel	Steel ball	2	GB308-77/Ø 6	03400923533
34	Druckfeder	Compression spring	2	GB2089-80/0.7x5x10	03400923534
36	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	GB78-85/ M5x16	03400923536
40	Drucklager	Thrust bearing	2	51102	04051102
41	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	2	GB70-85/M6x25	03400923541
43	Federstift	Spring pin	1	GB897-86/3x25	03400923543
44	Kegelstift	Taper pin	2		03400923544
45	Abstreifer der Bettführungsbahn	Bedway wiper	1		03400923545
46	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	4	GB70-85/M8x35	03400923546
47	Keilleiste	Gib	1		03400923547
49	Schmiernippel	Lubrication cup	1	8	03400923549
51	Lagerbock	Bearing block	1		03402030552
52	Klemmutter	Clamping nut	1		03402030553
53	Buchse	Bushing	1		03402030554
54	Skalenring	Scale ring	1		03402030555
55	Ring	Ring	1		03402030556
56	Handhebel	Handle	1		03402030557
57	Griff	Grip	1		03402030558
58	Schraube	Sscrew	1	M8x16	
14, 15, 22, 23, 45	Abstreiferset	Wiper set			03400923WS

7.21 Beitelstele

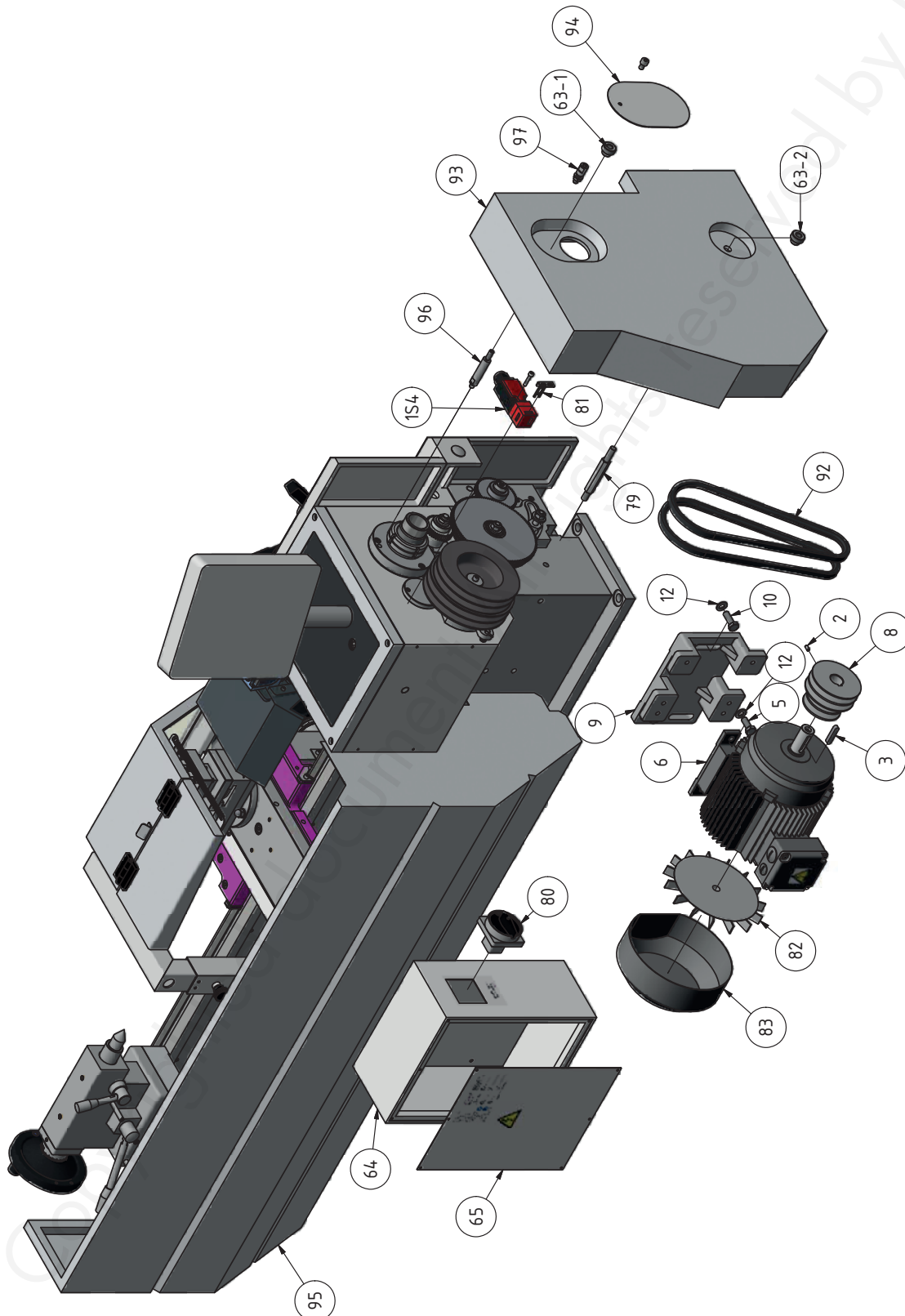


Afb. 7-18 Beitelstele

Onderdelenlijst - Beitelsslede

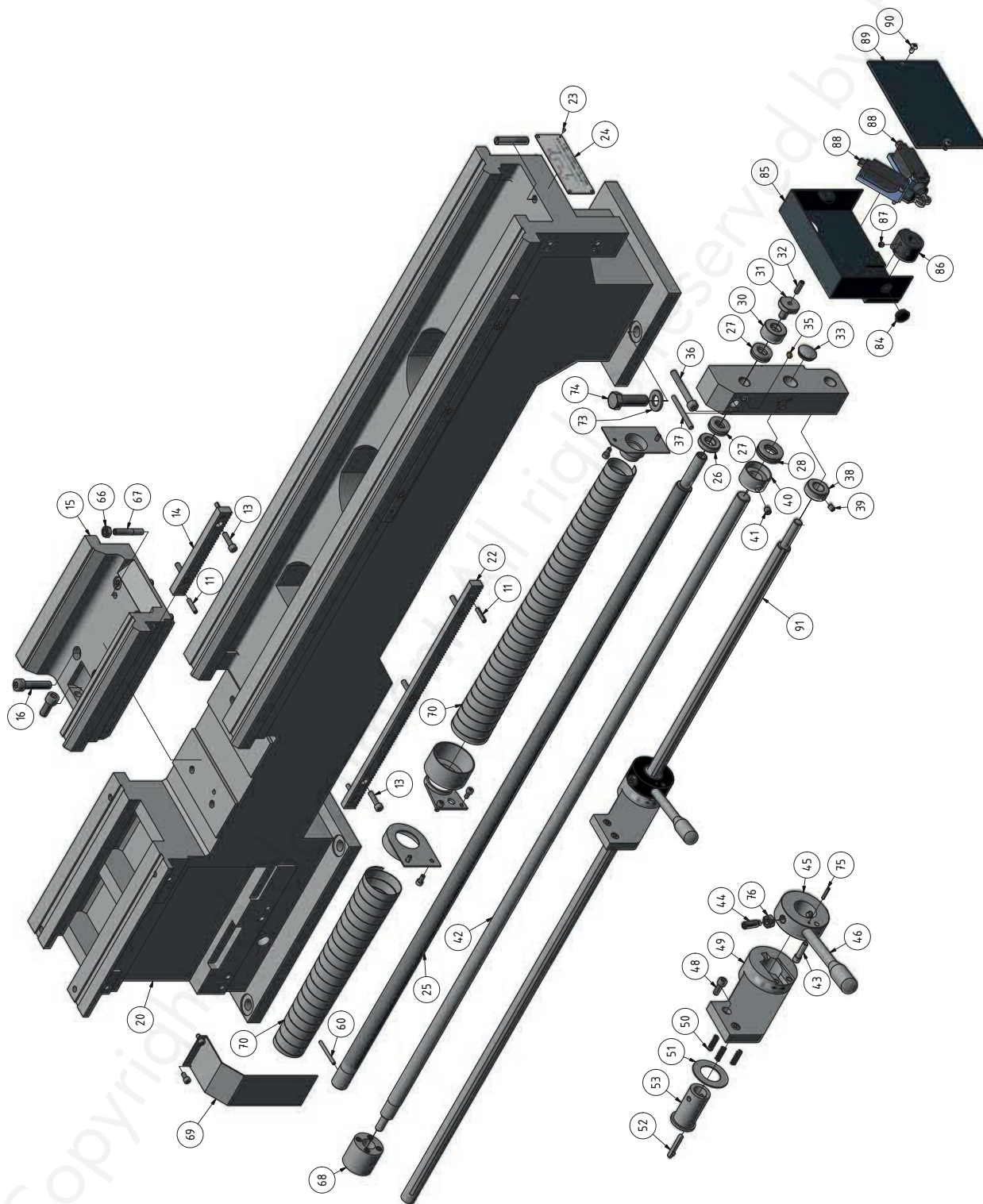
Ersatzteilliste Oberschlitten - Spare part list top slide					
Pos	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Hebel	Lever	1		03400923701
2	Hebelgriff	Lever handle	1		03400923702
3	Unterlegscheibe	Washer	1		03400923703
4	Vierkantstahlhalter	Fourway tool post	1		03400923704
5	Zentrierbolzen	Centering bolt	1		03400923705
6	Schmiernippel	Lubrication cup	3		03400923706
7	Oberschlitten	Top slide	1		03400923707
8	Drucklager	Thrust Bearing	2	51101	04051101
9	Halteklammer 1	Bracket 1	1		03400923709
10	Innensechskant-schraube	Sokket head cap screw	2	GB70-85/ M6x25	03400923710
11	Scheibe	Dial	1		03400923711
12	Handrad	Hand wheel	1		03400923712
13	Schraube	Screw	1		03400923713
14	Innensechskant Justier-schraube	Socket head set screw	1	GB78-85/M5x6	03400923714
16	Druckfeder	Compression spring	2	0.6x3x10	03400923716
17	Stahlkugel	Steel Bail	2	4	03400923717
18	Keil	Key	1	4x10	03400923718
19	Vorschubspindel	Compound feed screw	1		03400923719
20	Einstellschraube	Adjusting screw	2		03400923720
21	Vorschubmutter	Compound feed nut	1		03400923721
22	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB6172-86/M6	03400923722
23	Innensechskant Justier-schraube	Sokket head set screw	1	GB77-85/M6x15	03400923723
24	Oberschlittenführung	Top slide guide	1		03400923724
26	Keilleistenstreifen	Taper gib strip	1		03400923726
27	Innensechskant-schraube	Sokket head cap screw	1	GB77-85/M6x8	03400923727
28	Unterblech	Bottom plate	1		03400923728
29	Druckfeder	Compression Spring	1	1x5x12	03400923729
30	Positionierstift	Fix position pin	1		03400923730
31	Schraube Werkzeug-stütze	Tool post screw	8	GB83-88 /M10x40	03400923731
32	Hülse	Sleeve	1		03400923732
33	Schraube	Screw	1		03400923733
34	Hülse	Sleeve	1		03400923734
35	Schraube	Screw	1		03400923735
36	Hutmutter	Cap nut	2	DIN1587/M8	03400923736
37	Scheibe	Washer	2	8	03400923737
48	Nutschraube	Nut screw	2		03400923584

7.22 Machinebed 1-2



Afb. 7-19 Machinebed 1-2

7.23 Machinebed 2-2



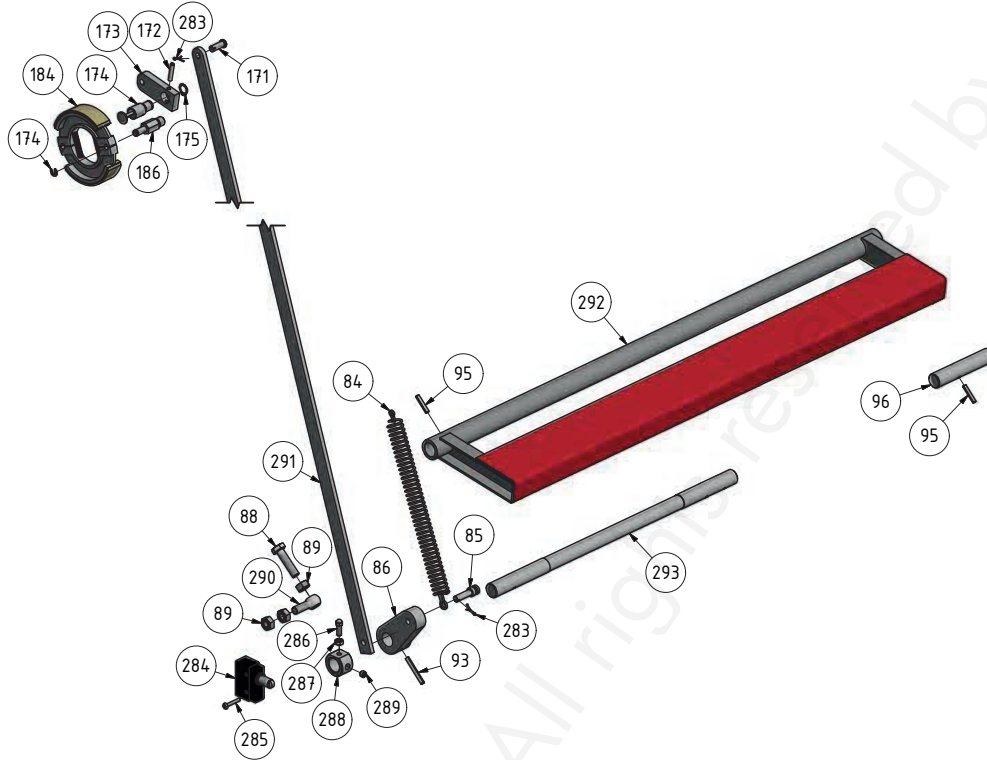
Afb. 7-20 Machinebed 2-2

Onderdelenlijst - Machinebed

Ersatzteilliste Maschinenbett - Spare part list lathe bed					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
2	Feststellschraube	Set screw	1	GB77-85/M5x10	03400923802
3	Einzelrundkopfkeil	Single round head key	1		03400923803
5	Sechskantschraube	Hexagon head screw	4	GB5783-85 /M10x25	03400923805
6	Motor	Motor	1		03400923806
8	Rillenscheibe	Pulley	1		03400923808
9	Halteklammer	Bracket	1		03400923809
10	Sechskantschraube	Hexagon head screw	3	GB5783-85/M10x30	03400923810
11	Federstift	Spring pin	6	GB879-85 /5x25	03400923811
12	Unterlegscheibe	Washer	3		03400923812
13	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	8	GB70-85/M6x25	03400923813
14	Zahnstange	Rack	1		03400923814
15	Einsatzbrücke	Gap - Piece	1		03400923815
16	Innensechskantschraube	Sokket head cap screw	4	GB70-85/M10x45	03400923816
20	Drehmaschinenbett	Lathe bed	1		03400923820
22	Zahnstange	Rack	2		03400923822
23	Halbrundniet	Button head rivet	4	GB827-86 /2x5	03400923823
25	Verstellschraubenspindel	Lead screw	1		03400923825
26	Buchse	Sleeve	1		03400923826
27	Lager	Bearing	2	51102	04051102
28	Lager	Bearing	1	51104	04051104
29	Halteklammer	Bracket	1		03400923829
30	Lagerdeckel	Bearing Cover	1		03400923830
31	Halteschraube	Lock screw	1		03400923831
32	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	GB78-85/M6x20	03400923832
33	Abdeckstopfen	Plug	1		03400923833
35	Kugelabdeckung	Ball cap	2	GB1155-79 / 6	03400923835
36	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	2	GB70-85 /M8x60	03400923836
37	Kegelstift	Taper pin	2	GB117-86/5x60	03400923837
38	Manschette	Sleeve	1		03400923838
39	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	GB77-85/ M6x8	03400923839
40	Lagerdeckel	Bearing cover	1		03400923840
41	Innensechskant Justierschraube	Name Socket head set screw	1	GB77-85/M6x10	03400923841
42	Zugspindel	Feed rod	1		03400923842
43	Positionseinstellstift	Position setting pin	1		03400923843
44	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	GB79-85/M8x16	03400923844
45	Gesteuerter Block	Gated Block	1		03400923845
46	Spindelkontrollhebel	Spindle control lever	1		03400923846
48	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	2	GB70-85/M6x16	03400923848
49	Halteklammer	Bracket	1		03400923849
50	Druckfeder	Compression spring	1	GB2089-80/1x6x20	03400923850
51	Einsatzstück	Thrust Piece	1		03400923851
52	Keil	Key	1		03400923852
53	Buchse	Sleeve	1		03400923853
54	Startstange	Started rod	1		03400923854
60	Abscherstift	Shear pin	1		03400923860
61	Bolzen	Bolt	1	115mm	03400923861
62	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M10	03400923862
63-1	Mutter	Nut	1	M8	03400923863-1
63-2	Mutter	Nut	1	M10	03400923863-2
64	Elektroschaltkasten	Electrical box	1		03400923864
65	Deckel	Cover	1		03400923865
66	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	ISO 4032/M8	
67	Gewindestift	Grub screw	2		
68	Rutschkupplung kpl.	Friction clutch cpl.	1		03400923857CPL
69	Abdeckung	Cover	1		03400923869
70	Leitspindelabdeckung kpl.	Lead screw cover cpl.	1		0343102
73	Scheibe	Washer	6	15	
74	Sechskantschraube	Hexagon nut	6	ISO4017/M14x45	
75	Spannstift	Spring pin	1	DIN8752/3x16	
76	Sechskantmutter	Hexagon screw	2	ISO4032/M8	
79	Stehbolzen	Bolt	1	145mm	03400923879
80	Hauptschalter	Main switch	1		03400633SA
81	Druckplatte Endschalter	Pressure plate limit switch	1		0460054
82	Lüfferrad	Fan wheel	1		03400923882
83	Motordeckel	Motor cover	1		03400923883

Ersatzteilliste Maschinenbett - Spare part list lathe bed					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Quantity	Grösse Size	Artikelnummer Article no.
84	Verschluss	Plug	1		03402030884
85	Schaltbox	Switch box	1		03402030885
86	Schaltnocke	Switch cam	1		03402030886
87	Gewindestift	Grub screw	2	M6x8	
88	Schalter Drehrichtung	Direction of rotation switch	1		03402030888
89	Abdeckung	Cover	1		03402030889
90	Schraube	Screw	2	M5x10	
91	Schaltwelle	Selector shaft	1		03402030891
92	Antriebsriemen	Drive belt	2		03402030892
93	Riemenabdeckung	Belt cover	1		03402030893
94	Schwingdeckel	Cover	1		03402030894
95	Spritzschutz	Splash guard			03402030895
1S4	Verriegelungsschalter Schutzabdeckung Spindelstock	Interlock switch protection cover headstock	1	QKS-8	0329035017
96	Stehbolzen	Stay bolt	1		03402030896
97	Stehbolzen Schwingdeckel	Stay bolt swinging lid	1		03402030897

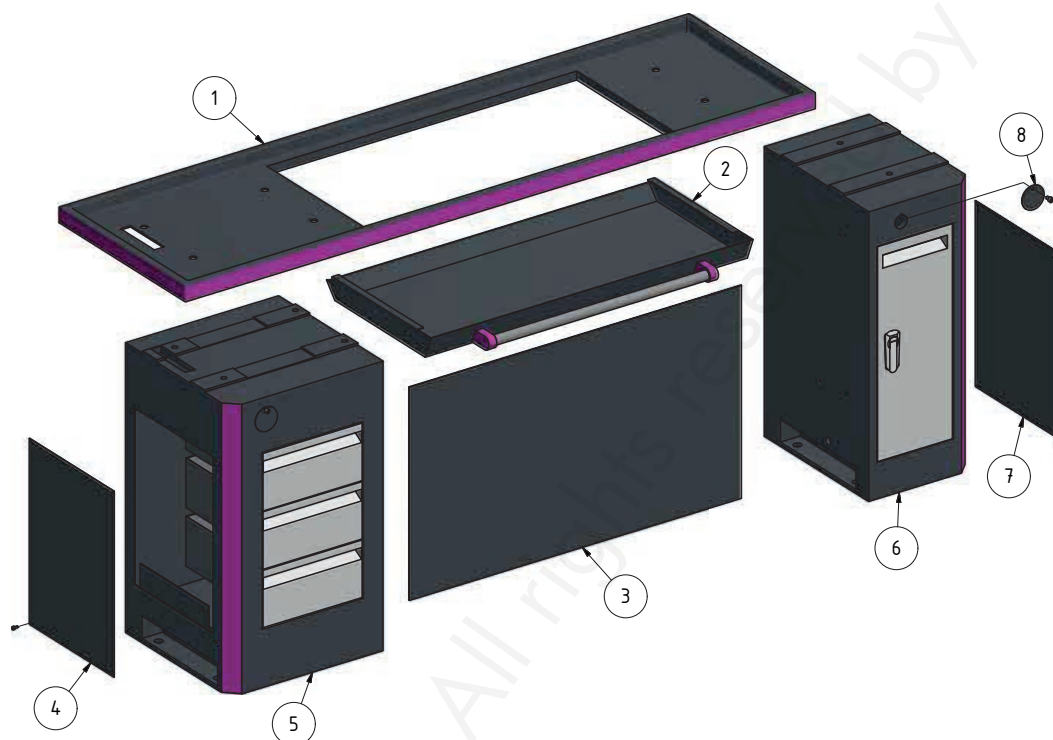
7.24 Spindelrem



Onderdelenlijst - Spindelrem

Ersatzteilliste Spindelbremse - Spare part list spindle break					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
84	Feder	Spring	1		0340100084
85	Bolzen	Bolt	1		0340100085
86	Hebel	Lever	1		0340100086
88	Schraube	Screw	1		0340100088
89	Sechskantmutter	Hexagon nut	3		0340100089
93	Spanstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5x40	
94	Stange	Rod	1		0340100094
95	Spanstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5x26	
96	Stange	Rod	1		0340100096
172	Spanstift	Spring pin	1	GB 879-86/5x26	
173	Platte	Plate	1		03401000173
174	Hebelwelle Bremse	Brake shaft	1		03401000174
175	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 12x1	03401000175
182	Scheibe	Washer	1		03401000182
184	Spindelbremse Bremsbacken	Brake pad	1		03401000184
186	Bolzen	Bolt	1		03401000186
283	Splint	Cotter pin	2	GB 81-96 - 2x12	
284	Schalter Spindelbremse	Switch spindle brake	1		03401000284
285	Schraube	Screw	2	GB 818-85 - M4x25	
286	Schraube	Screw	1		03401000286
287	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	DIN 4032 - M6	
288	Buchse	Bushing	1		03401000288
289	Gewindestift	Grub screw	1	GB 80-85 - M8x6	
290	Bolt	Bolzen	1		03401000290
291	Zugstange	Pull rod	1		
292	Bremspedal	Brake pedal	1		
293	Stange	Rod	1		

7.25 Machine onderstel

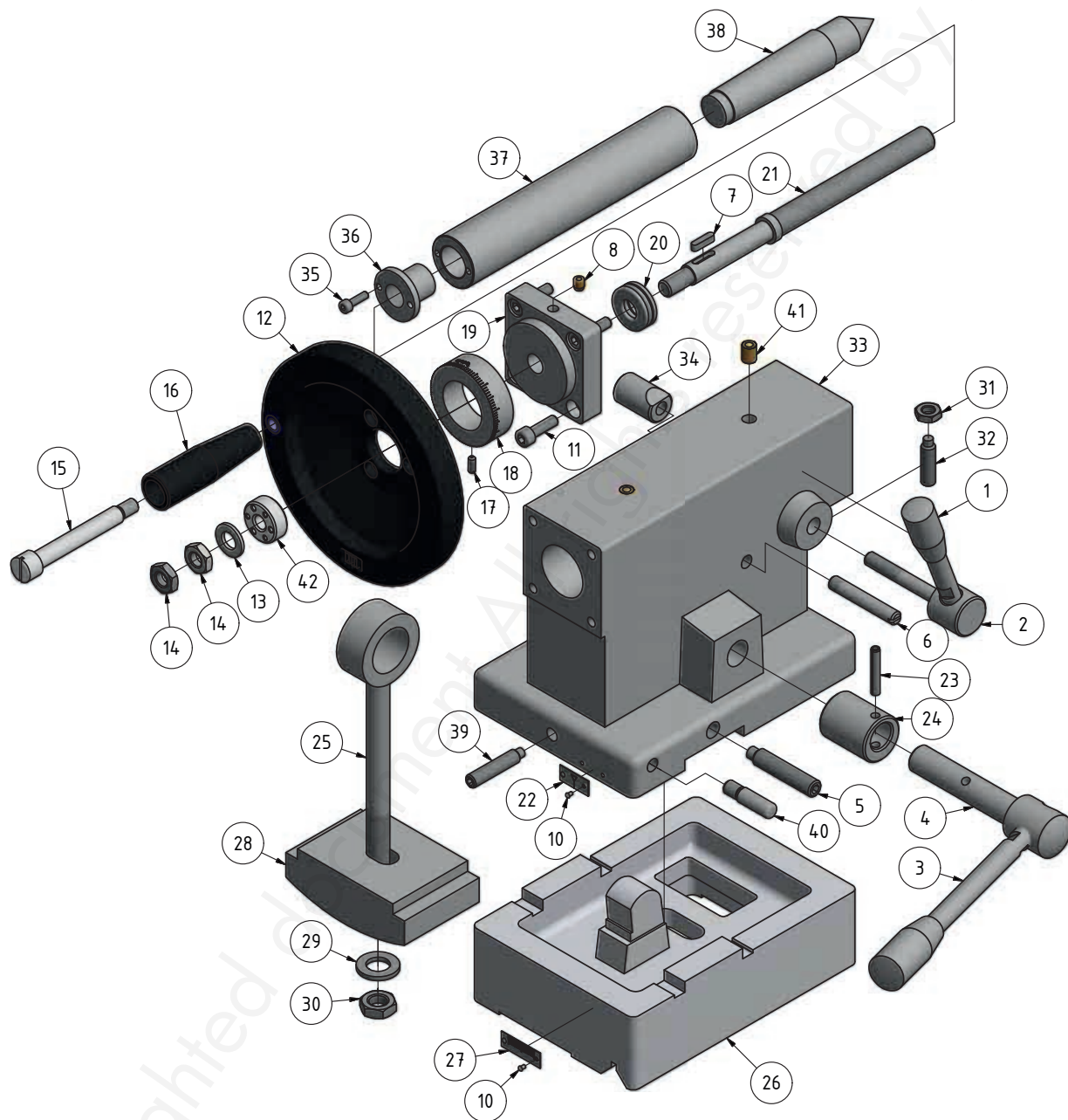


Onderdelenlijst - Machine onderstel

Ersatzteilliste Maschinenunterbau - Spare part list machine substructure

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Spänewanne	Chip tray	1		03402030 13 01
2	Schiebefach		1		03402030 13 02
3	Abdeckung	Cover	1		03402030 13 03
4	Abdeckung	Cover	1		03402030 13 04
5	Unterbau links	Substructure left	1		03402030 13 05
6	Unterbau rechts	Substructure right	1		03402030 13 06
7	Abdeckung	Cover	1		03402030 13 07
8	Abdeckung	Cover	1		03402030 13 08

7.26 Losse kop

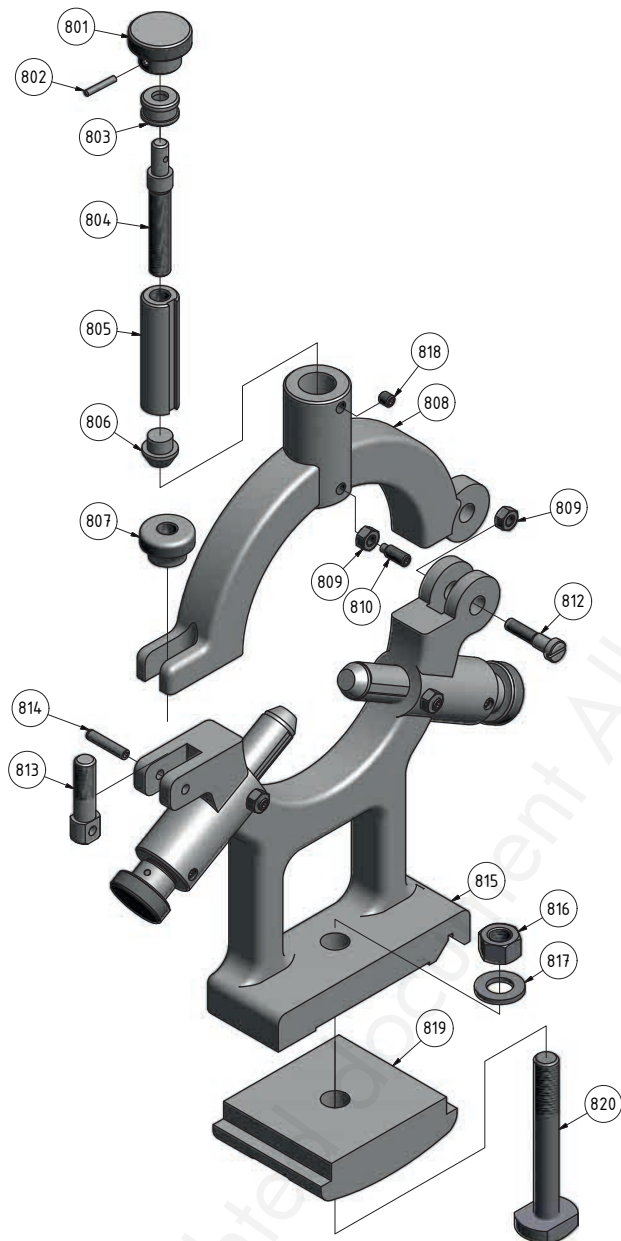


Afb. 7-21 Losse kop

Onderdelenlijst - Machine onderstel

Ersatzteilliste Reitstock - Spare part list tailstock					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Griff	Handle	1		03400923901
2	Quetschteil	Locking rod	1		03400923902
3	Griff	Handle	1		03400923903
4	Klammschaft	Clamping shaft	1		03400923904
5	Schraube	Screw	2	GB79-85/M10x50	03400923905
6	Schraube	Screw	1		03400923906
7	Keil	Key	1	GB1096-79/4x14	03400923907
8	Schmiernippel	Lubrication cup	3	6	03400923908
10	Halbrundniete	Button head rivet	4	GB827-86/5x5	03400923910
11	Sechskant-Stiftschlüssel	Socket head rivet	4	GB70-85/M6x20	03400923911
12	Handrad	Hand Wheel	1		03402030912
13	Scheibe 10	Washer 10	1		03400923913
14	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	GB6172-86/M10	03400923914
15	Bolzen	Bolt	1		03402030915
16	Griff	Handle	1		03402030916
17	Schraube	Screw	1	GB74-85 /M4x10	03400923917
18	Scheibe	Dial	1		03400923918
19	Träger	Bracket	1		03400923919
20	Axiallager	Thrust bearing	1	51101	04051101
21	Gewindespindel	Lead screw	1		03400923921
22	Einstellangabenskizze	Set-over indicating chart	1		03400923922
23	Federstift	Spring pin	1	GB879-86 / 5x30	03400923923
24	Exzentrische Manschette	Eccentric collar	1		03400923924
25	Bolzen	Bolt	1		03400923925
26	Reitstockuntersatz	Tailstock base	1		03402030926
27	Einstellangabenskizze	Set-over indicating chart	1		03400923927
28	Einstellblock	Setting block	1		03400923928
29	Unterlegscheibe	Washer	1		03400923929
30	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB6172-86/M12	03400923930
31	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB6172-86 /M8	03400923931
32	Sechskantschraube	Socket head set screw	1	GB79-85 /M8x30	03400923932
33	Reitstockgußteil	Tailstock casting	1		03400923933
34	Sperrbuchse	Locking bush	1		03400923934
35	Kopfschraube	Socket head cap screw	3	GB70-85/ M4x10	03400923935
36	Zufühnmutter	Feed nut	1		03400923936
37	Pinole	Sleeve	1		03400923937
38	Feste Zentrierspitze	Steady centers	1	MT3	03400923938
39	Gewindestift	Grub screw	1		03400923939
40	Bolzen	Bolt	1		03400923940
41	Schmiernippel	Lubrication cup	1	8	03400923941
42	Buchse	Bushing	1		03402030942

7.27 Vaste bril

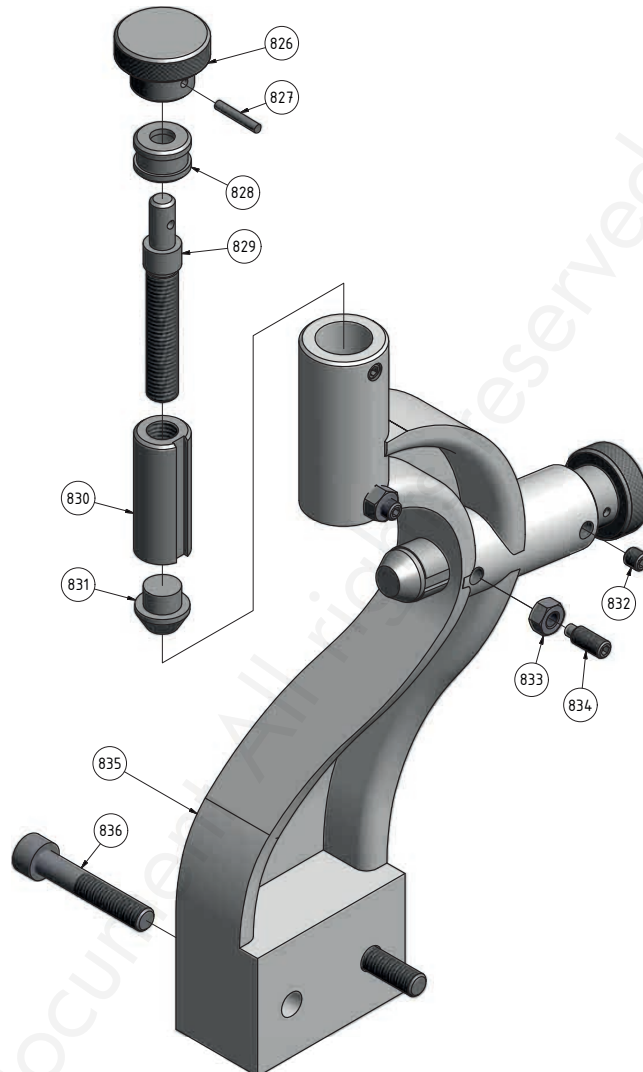


Afb. 7-22 Vaste bril

Onderdelenlijst - Vaste bril

Ersatzteile Feststehende Lünette - Spare parts steady rest					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
801	Rändelgriff	Knurled handle	3		03401000801
802	Zylinderstift	Straight pin	3	GB 119-86 - C 3 x 18	03401000802
803	Überwurfmutter	Nut	3		03401000803
804	Gewindestange	Threaded rod	3		03401000804
805	Zentrierhülse	Centering bushing	3		03401000805
806	Endstück	End piece	3		03401000806
807	Mutter	Nut	1		03401000807
808	feststehende Lünette Ober- teil	Steady rest upper section	1		03401000808
809	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	GB 6170-86 - M6	03401000809
810	Gewindestift	Grub screw	3	GB 79-85 - M6 x 16	03401000810
812	Schraube	Screw	1		03401000812
813	Gewindebolzen	Threaded bolt	1		03401000813
814	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 24	03401000814
815	feststehende Lünette Unter- teil	Follow rest lower part	1		03401000815
816	Sechskantmutter	Hexagon nut	1		03401000816
817	Scheibe	Washer	1	DIN 125 - A 13	03401000817
818	Gewindestift	Grub screw	3	GB 78-85 - M6 x 6	03401000818
819	Klemmplatte	Clamping plate	1		03401000819
820	Klemmschraube	Clamping screw	1	GB 37-88 - M12x90	03401000820
0	feststehende Lünette komplett	Steady rest complete			03401000815CPL

7.28 Meelopende bril

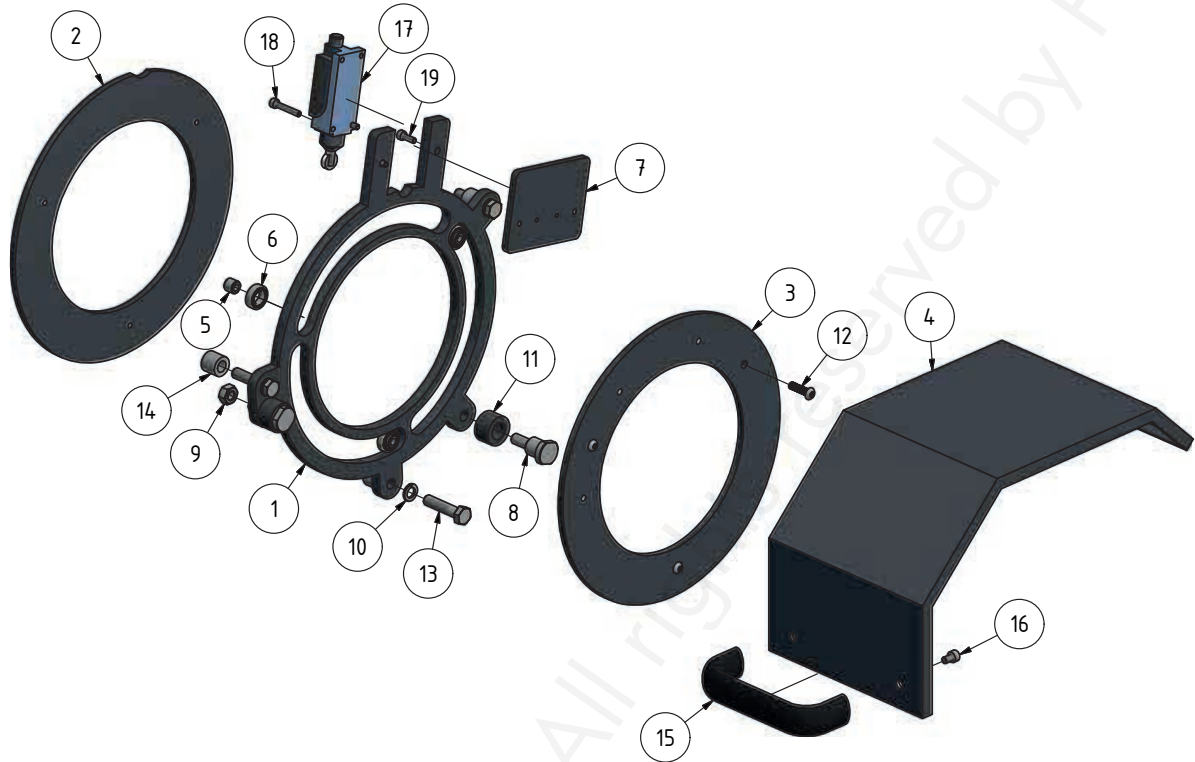


Afb. 7-23 Meelopende bril

Onderdelenlijst - Meelopende bril

Ersatzteile mitlaufende Lünette - Spare parts follow rest					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
826	Rändelgriff	Knurled handle	2		03401000826
827	Gewindestift	Grub Screw	2	GB 119-86 - C 3 x 18	03401000827
828	Überwurfmutter	Sleeve nut	2		03401000828
829	Gewindestange	Threaded rod	2		03401000829
830	Zentrierhülse	Centering bushing	2		03401000830
831	Endstück	End piece	2		03401000831
832	Gewindestift	Grub Screw	2	GB 78-85 - M6 x 6	03401000832
833	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	GB 6170-86 - M6	03401000833
834	Gewindestift	Grub screw	2	GB 79-85 - M6 x 16	03401000834
835	Körper mitlaufende Lünette	Body follow rest	1		03401000835
836	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M8 x 45	03401000836
0	mitlaufende Lünette komplett	Follow rest complete	1		03401000835CPL

7.29 Klauwplaatbescherming

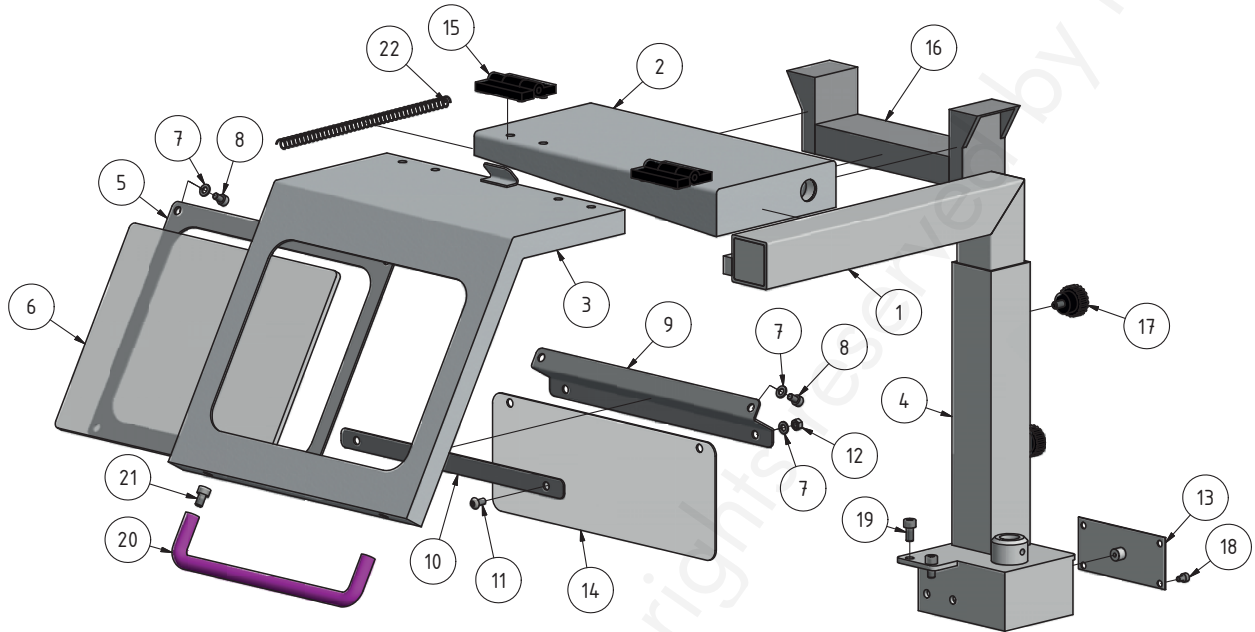


Afb. 7-24 Klauwplaatbescherming

Onderdelenlijst - Klauwplaatbescherming

Ersatzteile Drehfutterschutz - Spare parts chuck protection					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Quantity	Size	Article no.
1	Mittelring	Middle ring	1		03402030 11 01
2	Ring links	Ring left	1		03402030 11 02
3	Ring rechts	Ring right	1		03402030 11 03
4	Drehfutterschutz	Lathe chuck cover	1		03402030 11 04
5	Buchse	Bushing	3		03402030 11 05
6	Kugellager	Ball bearing	3		03402030 11 06
7	Platte	Plate	1		03402030 11 07
8	Bolzen	Bolt	2		03402030 11 08
9	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	M8	
10	Federscheibe	Spring washer	5	8	
11	Hülse	Sleeve	2		03402030 11 11
12	Schraube	Screw	3	M5X20	
13	Sechskantmutter	Hexagon nut	3	M8X35	
14	Abstandshülse	Sleeve	3		03402030 11 14
15	Griff	Handle	1		03402030 11 15
16	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M5 x 8	
17	Endschalter	Limit switch	1		03402030 11 17
18	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M4 x 25	
19	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M4 x 12	
20	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M6 x 12	

7.30 Bescherming tegen spanen

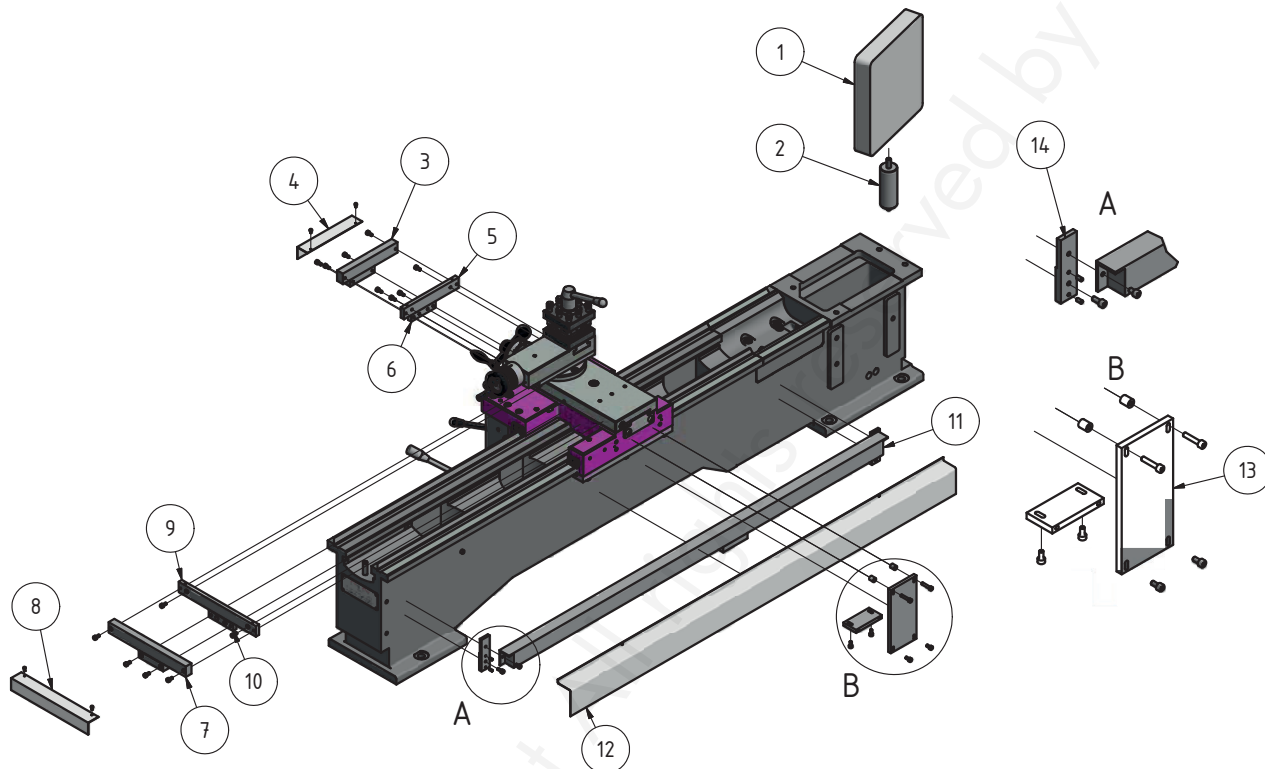


Afb. 7-25 Bescherming tegen spanen

Onderdelenlijst - Bescherming tegen spanen

Ersatzteilliste Späneschutz - Spare part list chip protection					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Führung	Guide	1		03402030 12 01
2	Platte	Plate	1		03402030 12 02
3	Späneschutz	Chip guard	1		03402030 12 03
4	Halter	Holder	1		03402030 12 04
5	Klemmplatte	Clamping plate	1		03402030 12 05
6	Schutzglass	Safety glass	1		03402030 12 06
7	Scheibe	Washer	10	5	
8	Schraube	Screw	4	M5	
9	Platte	Plate	1		03402030 12 09
10	Klemmplatte	Clamping plate	1		03402030 12 10
11	Schraube	Screw	2	M5	
12	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	M5	
13	Abdeckung	Cover	1		03402030 12 13
14	Flexible Abdeckung	Flexible cover	1		03402030 12 14
15	Scharnier	Hinger	2		03402030 12 15
16	LED Lampe	LED Lamp	1	DC 24V - PGB-221-6W	03402030 12 16
17	Klemmschraube	Clamping screw	2		03402030 12 17
18	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M4 x 6	
19	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M6 x 12	
20	Griff	Handle	1		03402030 12 20
21	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M6 x 10	
22	Feder	Spring	1		03402030 12 22

7.31 Verplaatsingen meetsysteem



Afb. 7-26 Verplaatsingen meetsysteem

Onderdelenlijst - Verplaatsingen meetsysteem

Ersatzteilliste Wegmeßsystem - Spare part list path measurement system

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Digitale Positionsanzeige		1	DPA21	3384020
2	Haltestange	Holding rod	1		03402060 14 02
3	Glasmessstab Oberschlitten	Glass scale top slide	1	ML 100 mm	3384110
4	Abdeckung Glasmessstab	Cover class scale	1		03402040 14 04
5	Befestigung Glasmessstab	Fixing glass scale	1		03402040 14 05
6	Befestigung Lesekopf Glasmessstab	Reading head mounting glass scale	1		03402040 14 06
7	Glasmessstab Planschlitten	Glass scale cross slide	1	ML 170 mm	3384117
8	Abdeckung Glasmessstab	Cover class scale	1		03402040 14 08
9	Befestigung Glasmessstab	Fixing glass scale	1		03402040 14 09
10	Befestigung Lesekopf Glasmessstab	Reading head mounting glass scale	1		03402040 14 10
11	Glasmessstab Bettschlitten	Glass scale lathe saddle	1	ML 820 mm	3384182
12	Abdeckung Glasmessstab	Cover class scale	1		03402040 14 12
13	Befestigung Lesekopf Glasmessstab	Reading head mounting glass scale	1		03402040 14 13
14	Befestigung Glasmessstab	Fixing glass scale	2		03402040 14 14

Smeermiddel	Viskosität 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	CLP 32	Aral Degol BG 32	BP Bartran 32	NUTO H 32 (HLP 32)	Kiübersynth GEM 4-32 N	Mobil DTE 24	Shell Tellus S 32	Anubia EP 32
	VG 32	CLP 32	Aral Vitam GF 32	BP Energol HLP HM 32	NUTO H 32 (HLP 32)	LAMORA HLP 32	Mobil Nuto HLP 32	Shell Tellus S2 M 32	Rando HD HLP 32
VG 46	CLP 46	Aral Vitam GF 46	BP Energol HLP HM 46	NUTO H 46 (HLP 46)	LAMORA HLP 46	Mobil Nuto HLP 46	Shell Tellus S2 M 46	Rando HD HLP 46	
Transmissievet		G 00 H-20	Aral FDP 00 (Na-verseift) Aralub MFL 00 (Li-verseift)	BP Energlease PR-EP 00	FIBRAX EP 370 (Na-verseift)	MICRO- LUBE GB 00	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00 (Li-verseift)	Marfak 00

Speciale vetten, waterafstotend					Aral Aralub	Energrease PR 9143		ALTEMP Q NB 50 Klüberpaste ME 31-52	Mobilux EP 0 Mobil Greaserex 47			
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	
Glijbaanolie		VG 68	Aral Deganit BWX 68	BP Maccurat D68	ESSO Febis K68		LAMORA D 68	Mobil Vactra Oil No.2	Shell Tonna S2 M 68		Way lubricant X 68	
Koelsmeer- middelen			Aral Emusol	BP Sevora	Esso Kutwell			Mobilcut	Shell Adrana		Chevron Soluble Oil B	

8 Storingen

Storingen	Oorzaken/gevolgen	Oplossingen
De machine schakelt niet in	<ul style="list-style-type: none"> • Positieschakelaar klauwplaatbescherming schakelt de machine uit • Positieschakelaar beschermkap van de vaste kop schakelt de machine uit • Noodstop schakelaar in werking • De zekering wordt geactiveerd 	<ul style="list-style-type: none"> • Positieschakelaar controleren, instellen • Positieschakelaar controleren, instellen • Noodstop ontgrendelen • Zie "Elektrische aansluiting" pagina 31
Controlelamp brandt niet	<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 31
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 62
Het toerental varieert veel	<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 62
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 50 • 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 • Gelijkmatic koelen • Speling in de spindellagers laten instellen
Gedraaide draad is slecht	<ul style="list-style-type: none"> • De draaibeitel is slecht opgespannen of slecht geslepen • Verkeerde stijging • Verkeerde diameter 	<ul style="list-style-type: none"> • Draaibeitel in het midden instellen - Hoek correct slijpen • Correcte stijging instellen • Werkstuk op de nauwkeurige diameter voordraaien

9 Bijlage

9.1 Klachten en waarborg

De firma Optimum waarborgt een perfecte kwaliteit van uw producten en staat garant voor de omwisseling van beschadigde onderdelen in geval van fabricage-, materiaal- en/of herstellingsfouten binnen de garantieperiode.

De garantieperiode bedraagt bij industrieel gebruik 6 maand.

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

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

9.2 Opslag



AANDACHT!

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

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

Volg de aanwijzingen op de vervoerkist:

- Breekbare goederen (vereisen voorzorgmaatregelen bij de behandeling)



- Tegen regen en vochtigheid beschermen
Zie «Omgevingsvoorwaarden» Pagina 22



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



- Maximum hoogte opeenstapeling



Voorbeeld: niet opstapelbaar - geen kist op de eerste zetten



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

9.3 Verwijdering van afvalstoffen en recyclage

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

9.3.1 Verwijderen



AANDACHT !

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

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

9.3.2 Verwijderen van de verpakking van een nieuw apparaat

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

Het verpakkingshout kan teruggebracht worden voor verwijdering of recyclage.

Kartonnen delen kunnen gegeven worden aan de oud papierverzameling.

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

9.3.3 Verwijderen van het oude apparaat



INFORMATIE

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

Denk eraan dat elektrische apparaten herbruikbare en milieugevaarlijke materialen bevatten.

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

9.3.4 Verwijderen van elektrische en elektronische componenten

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

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

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

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

9.3.5 Verwijderen van koel- en smeermiddelen



AANDACHT !

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



INFORMATIE

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

9.3.6 Behandeling van apparaten en gemeentelijke voorschriften

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



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

9.4 RoHS, 2002/95/EG



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

9.6 EG-Conformiteitsverklaring TH3309 en TH3309D

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

De producent / de verdeler: Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr Robert Pflieger Strasse 26
D 96103 Hallstadt

Verklaart hierbij dat het volgende product:

Naam van het product: Draaibank met leias en voedingsas

Machinetype: TH3309
TH3309D

Voldoet aan alle relevante bepalingen van de bovengenoemde richtlijn 2006/42/EG en andere toegepaste richtlijnen (zie hieronder), met inbegrip van de veranderingen die van toepassing zijn op het ogenblik van de verklaring.

Omschrijving:

Handbediende draaibank zonder numerieke besturing.

De volgende richtlijnen werden toegepast:

Elektromagnetische Compatibiliteit (2014/30/EU)

De volgende geharmoniseerde EG-richtlijnen werden toegepast:

EN ISO 23125: 2015 - Werktuigmachines - Veiligheid - Draaibanken.

EN 60204-1 - Machineveiligheid – Elektrische uitrusting van machines,
deel 1 : Algemene verzoeken.


EN ISO 13849-1:2015 - Machineveiligheid - Veiligheidsgerelateerde delen van de besturingssystemen -
Deel 1 : Basisbeginselen voor het ontwerp.

EN ISO 13849-2:2012 - Machineveiligheid - Veiligheidsgerelateerde delen van de besturingssystemen -
Deel 2 : Validatie.

EN ISO 12100: 2013 - Machineveiligheid - Algemene principes voor het ontwerp - Risicobeoordeling en
risicovermindering.

Naam en adres van de persoon die bevoegd is om de technische documentatie te verzamelen:
Kilian Stürmer - Tel. +49 (0) 951 96555 - 800

Hallstadt, 12/07/2017



Kilian Stürmer

9.7 EG-Conformiteitsverklaring TH3309V

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

De producent / de verdeler: Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr Robert Pflieger Strasse 26
D 96103 Hallstadt

Verklaart hierbij dat het volgende product:

Naam van het product: Draaibank met leias en voedingsas

Machinetype: TH3309V

Voldoet aan alle relevante bepalingen van de bovengenoemde richtlijn 2006/42/EG en andere toegepaste richtlijnen (zie hieronder), met inbegrip van de veranderingen die van toepassing zijn op het ogenblik van de verklaring.

Omschrijving:

Handbediende draaibank zonder numerieke besturing.

De volgende richtlijnen werden toegepast:

Elektromagnetische Compatibiliteit (2014/30/EU)

De volgende geharmoniseerde EG-richtlijnen werden toegepast:

EN ISO 23125: 2015 - Werktuigmachines - Veiligheid - Draaibanken.

EN 60204-1 - Machineveiligheid – Elektrische uitrusting van machines,
deel 1 : Algemene verzoeken.

EN ISO 13849-1:2015 - Machineveiligheid - Veiligheidsgerelateerde delen van de besturingssystemen -
Deel 1 : Basisbeginselen voor het ontwerp.

EN ISO 13849-2:2012 - Machineveiligheid - Veiligheidsgerelateerde delen van de besturingssystemen -
Deel 2 : Validatie.

EN ISO 12100: 2013 - Machineveiligheid - Algemene principes voor het ontwerp - Risicobeoordeling
en risicovermindering.

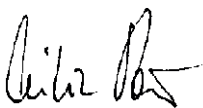
DIN EN 55011:2017-03 - Hoogfrequentie industriële en wetenschappelijke apparatuur, grenswaarden
voor radiostoringen en meetmethoden.

EN 61800-1 - Elektrische aandrijfsystemen met variabele snelheid - Deel 1: Algemene verzoeken -
Specificaties voor het meten van laagspanningsgelijkstroomaandrijvingen.

EN 61800-5-1 - Elektrische aandrijvingen met variabele snelheid - Deel 5-1 : Veiligheidseisen -
Elektrische, thermische en energetische vereisten.

Naam en adres van de persoon die bevoegd is om de technische documentatie te verzamelen:
Kilian Stürmer - Tel. +49 (0) 951 96555 - 800

Hallstadt, 12/07/2017



Kilian Stürmer