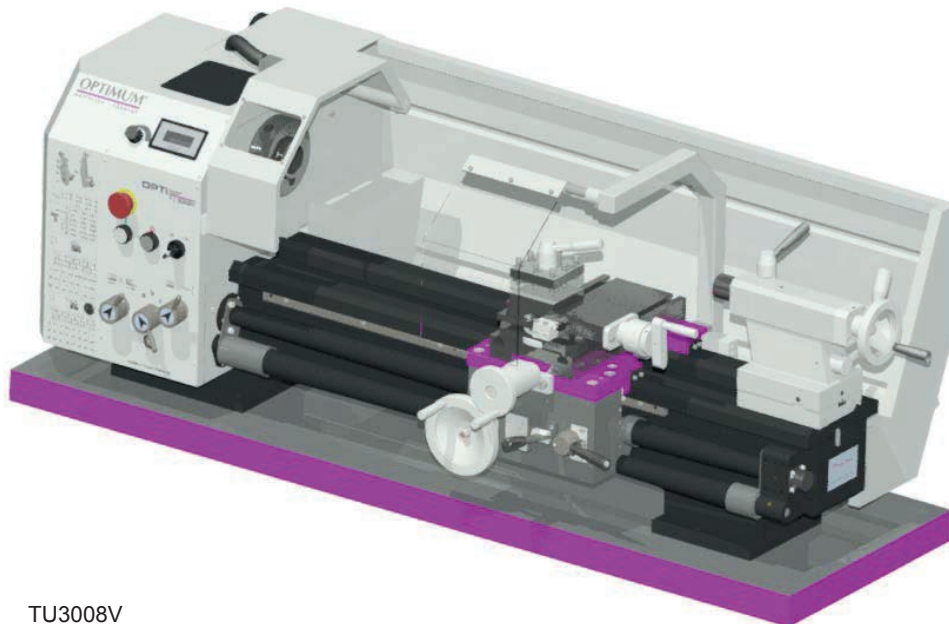


## Handleiding

# Draaibank

○ **OPTI**turn®  
TU 3008

○ **OPTI**turn®  
TU 3008V



TU3008V

## Inhoud

<b>1 Veiligheid .....</b>	<b>6</b>
1.1 Naamplaten.....	7
1.2 Veiligheidsvoorschriften (Waarschuwingen) .....	7
1.2.1 Classificatie van de gevaren.....	7
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 .....	11
1.6.1 Privégebruiker .....	11
1.6.2 Plichten van de gebruiker.....	11
1.6.3 Aanvullende vereisten aan de kwalificatie .....	12
1.7 Positie van de gebruiker.....	12
1.8 Veiligheid tijdens het werk.....	12
1.9 Veiligheidsvoorzieningen .....	12
1.9.1 Noodstopknop .....	13
1.9.2 Beschermkap van de vaste kop .....	14
1.9.3 Klauwplatafscherming met positieschakelaar.....	14
1.9.4 Afscherming van de leias en voedingsas .....	14
1.10 Veiligheidscontrole .....	15
1.11 Lichamelijke beschermingen .....	15
1.12 Veiligheid tijdens het werk.....	16
1.12.1 De machine uitschakelen en beveiligen.....	16
1.12.2 Gebruik van een heftuig .....	16
1.12.3 Mechanische onderhoudswerkzaamheden .....	17
1.13 Elektriciteit.....	17
<b>2 Technische gegevens .....</b>	<b>18</b>
2.1 Elektrische aansluiting.....	18
2.2 Vermogen motor .....	18
2.3 Capaciteiten .....	18
2.4 Vaste kop.....	18
2.5 Voedingen en draadsnijden.....	18
2.6 Sledes .....	19
2.7 Losse kop .....	19
2.8 Afmetingen machine.....	19
2.9 Werkruimte .....	19
2.10 Omgevingsvoorwaarden .....	19
2.11 Bedrijfsmiddelen .....	19
2.12 Emissies .....	19
<b>3 Montage .....</b>	<b>20</b>
3.1 De machine uitpakken .....	20
3.2 Levering .....	20
3.3 Transport.....	20

3.3.1	Hefpunten.....	21
3.3.2	Gebruik van een heftuig .....	21
3.3.3	Gebruik van een vorkheftruck .....	21
3.4	Zwaartepunt van de machine.....	22
3.4.1	Machine zonder onderstel .....	22
3.4.2	Machine met optioneel onderstel .....	23
3.5	Vereisten voor de opstelplaats.....	24
3.6	De machine reinigen .....	24
3.6.1	De machine smeren .....	24
3.7	Ingebruikname.....	25
3.8	Elektrische aansluiting.....	25
3.8.1	Warmlopen van de machine .....	26
<b>4</b>	<b>Gebruik .....</b>	<b>27</b>
4.1	Bediening- en aanduidingselementen.....	27
4.2	Veiligheid .....	28
4.2.1	Overzicht van de bedieningselementen.....	28
4.2.2	Overzicht van de aanduidingselementen.....	29
4.2.3	Symbolen.....	30
4.3	De machine inschakelen .....	30
4.3.1	De TU3008 inschakelen .....	30
4.3.2	De TU3008V inschakelen .....	30
4.4	De machine uitschakelen.....	31
4.5	De noodstop ontgrendelen .....	31
4.6	Resetten van de motorbeveiligingsschakelaar op TU3008 .....	31
4.7	De machine heropstarten na een stroomstoring .....	32
4.8	Toerentalregeling .....	32
4.8.1	Toerentaltabellen .....	32
4.8.1	Het toerentalbereik veranderen.....	33
4.9	Bevestiging van de bedslede .....	35
4.10	De voeding instellen.....	35
4.10.1	Keuzeschakelaar .....	35
4.10.2	Aanpassing van de tandwielschaar.....	36
4.10.3	Voedingstabel en draadsnijtabel.....	38
4.10.4	Overbrengingsverhouding .....	38
4.11	Schakelhendel van de automatische voeding.....	38
4.12	Beitelhouder.....	39
4.13	Spilopname.....	39
4.13.1	De Camlock bouten op de werkstukhouder instellen .....	41
4.13.2	Klawwplaat .....	41
4.13.3	Snelheid, onderhoud, referentiesnelheid volgens DIN 6386.....	42
4.13.4	Klawwplaat met 3 bekken Ø 160 mm.....	42
4.13.5	De bekken op de klawwplaat vervangen .....	43
4.13.6	Een werkstuk in de klawwplaat opspannen .....	44
4.14	Conisch draaien .....	45

4.14.1	Conisch draaien met beitelslede .....	45
4.14.2	Conisch draaien met de losse kop.....	45
4.14.3	Conisch draaien met hoge precisie .....	46
4.15	Richtwaarden voor snijgegevens bij het draaien.....	49
4.16	Snij snelheidstabel .....	50
4.17	Begrippen voor draaibeitels .....	51
4.17.1	Snijkant geometrie voor draaibeitels .....	52
4.17.2	Spanen controleren .....	52
4.18	Buiten- en binnenschroefdraad snijden.....	54
4.19	Schroefdraden soorten.....	55
4.19.1	Metrische schroefdraad (60° flankhoek) .....	56
4.19.2	Britse schroefdraad (55° flankhoek).....	58
4.19.3	Draadsnijplaten .....	59
4.19.4	Voorbeeld draadsnijden .....	60
4.20	Algemene werkvoorschriften .....	62
4.20.1	Lange werkstukken opspannen .....	62
4.21	Montage van brillen .....	63
4.22	Losse kop .....	64
4.22.1	Dwarszetten van de losse kop.....	64
4.23	Algemene werkvoorschriften .....	65
4.23.1	Langs draaien .....	65
4.23.2	Steken en afsteken .....	65
4.23.3	Conisch draaien met de beitelslede.....	65
4.23.4	Draadsnijden .....	66
4.24	Koelsmeermiddel.....	67
<b>5</b>	<b>Onderhoud .....</b>	<b>68</b>
5.1	Veiligheid .....	68
5.1.1	Vorbereiding .....	69
5.1.2	Opnieuw ingebruikname .....	69
5.1.3	Reiniging .....	69
5.2	Inspectie en onderhoud.....	70
5.3	De klauwplaat smeren en reinigen.....	75
5.4	Reparaties.....	75
5.5	Smeermiddelen.....	76
<b>6</b>	<b>Onderdelen .....</b>	<b>77</b>
6.1	Vaste kop 1 van 2.....	77
6.2	Vaste kop 2 van 2.....	78
6.3	Wisselwielenschaar.....	80
6.4	Voedingstransmissie 1 van 2 .....	81
6.5	Voedingstransmissie 2 van 2 .....	82
6.6	Slotplaat 1 van 2 .....	85
6.7	Slotplaat 2 van 2 .....	86
6.8	Dwarsslede .....	88
6.9	Beitelslede .....	90
6.10	Machinebed.....	92
6.11	Machinebed TU3008V .....	93

6.12	Losse kop .....	95
6.13	Meenlopende bril .....	97
6.14	Vaste bril .....	97
6.15	Klauwplaatbescherming .....	99
6.16	Veiligheidswand .....	100
6.17	Schakelschema - TU3008.....	101
6.18	Schakelschema - TU3008V.....	103
<b>7</b>	<b>Problemen oplossen.....</b>	<b>105</b>
<b>8</b>	<b>Opmerkingen over het product .....</b>	<b>106</b>
<b>9</b>	<b>Klachten en waarborg .....</b>	<b>107</b>
<b>10</b>	<b>Opslag.....</b>	<b>108</b>
<b>11</b>	<b>Verwijdering van afvalstoffen en recyclage .....</b>	<b>109</b>
11.1	Verwijderen.....	109
11.2	Verwijderen van de verpakking van een nieuw apparaat .....	109
11.3	Verwijderen van het oude apparaat .....	109
11.4	Verwijderen van elektrische en elektronische componenten .....	110
11.5	Verwijderen van koel- en smeermiddelen .....	110
11.6	Behandeling van apparaten en gemeentelijke voorschriften .....	110
11.7	RoHS, 2002/95/EG .....	110
<b>12</b>	<b>EG conformiteitsverklaring .....</b>	<b>111</b>
12.1	EG conformiteitsverklaring TU3008 .....	111
12.2	EG conformiteitsverklaring TU3008V .....	112

## 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.**



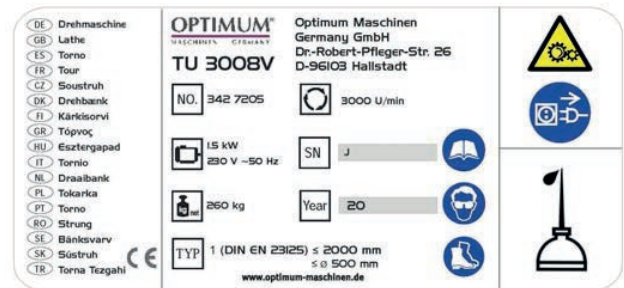
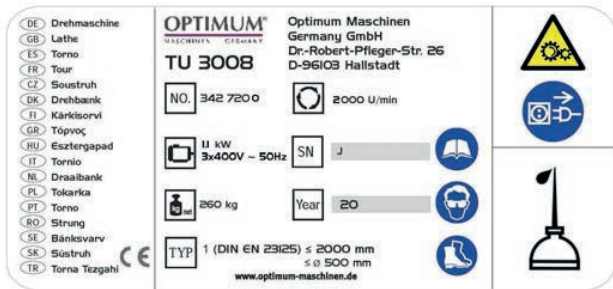
### INFORMATIE

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

VYNCKIER nv  
Patrick Wagnonlaan 7  
7700 Moeskroen - België

+32 56 56 14 66  
info@vynckier.biz

## 1.1 Naamplaten



## 1.2 Veiligheidsvoorschriften (Waarschuwingen)

### 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	Mogelijke gevaren en gevolgen
	<b>GEVAAR</b>	Onmiddellijk dreigend gevaar, dat tot ernstige letsels of tot de dood kan leiden.
	<b>WAARSCHUWING</b>	Risico : gevaar dat tot ernstige letsels of tot de dood kan leiden.
	<b>AANDACHT</b>	Situatie met een klein gevaar, dat tot letsels bij personen of tot schade aan eigendommen kan leiden.
	<b>OPGEPAST</b>	Situatie die tot de beschadiging van de draaibank en het product en/of zijn omgeving kan leiden.  Geen gevaar voor mensen.
	<b>INFORMATIE</b>	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



Automatische  
start



Kantelgevaar



Hangende  
last



Explosiegevaar



Niet inschakelen



Raadpleeg de  
handleiding



Trek de stekker



Draag een  
veiligheidsbril



Draag veiligheids-  
handschoenen



Draag  
veiligheidsschoenen



Draag werkkledij



Draag een  
gehoorbescherming



Alleen bij stilstand  
schakelen



Pas op voor  
milieubescherming



Contactadres



## 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 draaibank is ontworpen en gebouwd voor een gebruik in een omgeving zonder explosiegevaar. De draaibank is geschikt voor het langs- en dwarsdraaien van ronde vormen of regelmatige vormen met 3, 6 of 12 kanten uit koudmetaal. De machine moet in een droge en beluchtte 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" op pagina 18*

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



### **WAARSCHUWING!**

**Zware letsels!**

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



### **INFORMATIE**

De draaibank TU3008V werd gebouwd volgens de norm EN 61800-3 klasse C2.

Klasse C2-toestellen zijn geschikt om in gemengde zones gebruikt te worden, waar de elektriciteit voorzien wordt door een publiek netwerk met lage spanning.

## 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

- Voeg enkel geschikte werktuigen in.
- Pas de snelheid en de voeding aan het materiaal van het werkstuk aan.
- Span het werkstuk stevig op, om trillingen te voorkomen.
- De machine is niet geschikt voor het gebruik van manuele werktuigen (zoals schuurpapier of vijlen). Gebruik van manuele werktuigen met deze machine is verboden.
- De machine is niet geschikt om lange werkstukken te bewerken, die diameter van de spindel overschrijden. Voor grotere werkstukken, moet een beveiliging geïnstalleerd worden, die de uitstekende delen volledig bedekt. Zo wordt de gebruiker beschermd als het werkstuk wegschiet.
- Lange werkstukken moeten ondersteund worden. Gebruik hiervoor een vaste of meelopende bril.
- Er is risico op brand of explosie bij het werken met ontvlambare materialen of smeermiddelen. Als u met ontvlambare materialen (aluminium, magnesium,...) of met ontvlambare smeermiddelen (bv. benzine) werkt, neem dan de nodige maatregelen om alle gezondheidsrisico's te voorkomen.
- Als u werkt met materialen zoals koolstof, grafiet of koolstofvezelversterkte materialen, wordt de machine niet meer juist gebruikt. Deze materialen kunnen de machine zeer snel beschadigen, ook als het stof volledig wordt weggezogen tijdens het gebruik.
- De bewerking van plastic genereert statische elektriciteit. In dit geval kan de statische lading van de machineonderdelen niet zonder risico verwijderd worden.
- Als u een klem gebruikt voor het draaien van de werkstukken tussen de centers, moet de standaard klauwplatafscherming vervangen worden door een cirkelvormige klauwplatafscherming.

## 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 restrisiko 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.

Zie "Privégebruiker" hieronder



### 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.**

## 1.6 Kwalificatie

### 1.6.1 Privégebruiker

De machine wordt gebruikt door privégebruikers. Naast deze handleiding is ook gezond verstand en een opleiding in het bewerken van metaal van belang. Een opleiding of een perfectionering in dit domein is een vereiste voor het veilig gebruik van de machine. De gebruiker moet zich bewust zijn van de gevaren, die door het gebruik van de machine ontstaan. Wij raden dus sterk aan om een adequate opleiding, die vaak door de handelaars wordt aangeboden, te volgen.

### 1.6.2 Plichten van de gebruiker

De gebruiker moet:

- De handleiding gelezen en begrepen hebben,
- Vertrouwd zijn met alle veiligheidsvoorzieningen en richtlijnen,
- Bekwaam zijn om de machine te gebruiken.

### 1.6.3 Aanvullende vereisten aan de kwalificatie

Voor werkzaamheden aan de elektrische onderdelen en uitrusting, bestaan er aanvullende vereisten:

- Ze mogen enkel door een elektricien of onder het toezicht van een elektricien worden uitgevoerd.

Vóór het uitvoeren van werken aan de elektrische onderdelen en uitrusting, moeten de volgende maatregelen genomen worden:

- Trek alle stekkers uit,
- Beveilig de machine tegen een ongewenst heropstarten,
- Controleer of de machine niet meer onder spanning staat.

## 1.7 Positie van de gebruiker

De positie van de gebruiker bevindt zich voor de machine.

## 1.8 Veiligheid tijdens het werk



### **WAARSCHUWING!**

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

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

Gebruik een aangepast afzuigstelsel.



### **WAARSCHUWING!**

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

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



### **AANDACHT!**

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

## 1.9 Veiligheidsvoorzieningen



### **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 werkstuksonderdelen
- Een dodelijke stroomstoot

De draaibank is met de volgende veiligheidsvoorzieningen uitgerust:

- Een noodstopknop,
- Een klauwplatafscherming met positieschakelaar,
- Een beschermkap van de vaste kop met vergrendelschakelaar,
- Een veiligheidsschroef op de losse kop,
- Een schroefvormig gewikkelde veer die dient als afscherming van de schroefas en voedingsas.
- De schroefvormig gewikkelde veer voorkomt dat lichaamsdelen of delen van de kledij vastraken in de machine.
- Overbelastingskoppeling op de voedingsas.
- Spanenafscherming



### **WAARSCHUWING!**

**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.**

### **1.9.1 Noodstopknop**



#### **AANDACHT!**

**Na het activeren van de noodstopknop blijven de motor en de klauwplaat nog even doordraaien afhankelijk van de vertraging van de spindel en het werkstuk.**

De noodstopknop zet de machine stil.

Draai de noodstopknop naar rechts om de machine opnieuw te kunnen inschakelen.



#### **AANDACHT!**

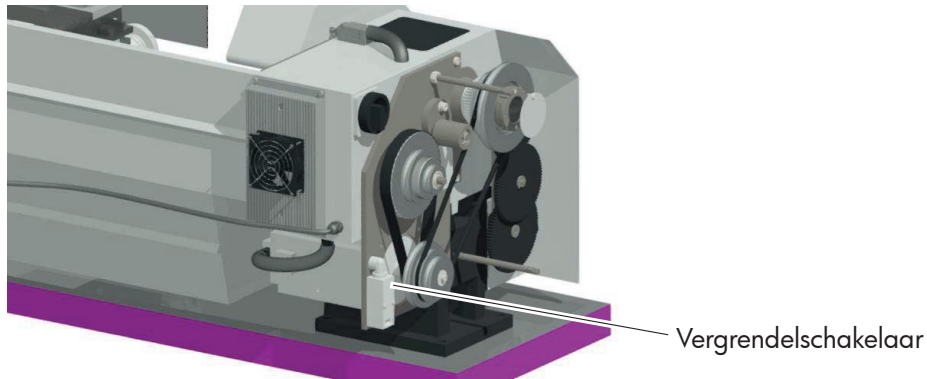
**De noodstopknop mag enkel bij gevaar worden gebruikt. Een normaal stopzetten van de machine mag niet met de noodstopknop gebeuren.**



Afb. 1-1 Noodstopknop TU3008V

## 1.9.2 Beschermkap van de vaste kop

De vaste kop is uitgerust met een mobiele beschermkap. De beschermkap beschikt over een vergrendelschakelaar en kan enkel geopend worden als de machine is uitgeschakeld.



Afb. 1-2 Beschermkap van de vaste kop

## 1.9.3 Klauwplatafscherming met positieschakelaar

De machine is uitgerust met een klauwplatafscherming met positieschakelaar. De machine kan enkel ingeschakeld worden als deze beschermkap gesloten is.



Afb. 1-3 Klauwplatafscherming

## 1.9.4 Afscherming van de leias en voedingsas

De leias en voedingsas worden omgeven door een schroefvormig gewikkelde veer, die als afscherming dient.



Afb. 1-4 Leias en voedingsas met afscherming

## 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 elk onderhoud- of herstelwerk.

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

<b>Funciecontrole</b>		
<b>Inrichting</b>	<b>Controle</b>	<b>OK</b>
Noodstopknop	Nadat de noodstopknop werd ingedrukt, moet de machine stilvallen. De spindel kan nog even doordraaien afhankelijk van de vertraging van de spindel en het werkstuk.	
Positieschakelaar van de klauwplaatafscherming	De machine kan enkel opnieuw worden ingeschakeld als de klauwplaatafscherming gesloten is.	
Vergrendelschakelaar van de beschermkap van de vaste kop	De machine kan enkel opnieuw worden ingeschakeld als de beschermkap van de vaste kop gesloten is.	
<b>Datum:</b>	<b>Controleur (handtekening):</b>	

## 1.11 Lichamelijke beschermingen



### **AANDACHT!**

**Reinig de lichamelijke beschermingen na elk gebruik en minstens eenmaal per week, om mogelijke besmetting te voorkomen.**

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

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 handschoenen, 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)).

## 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 draaibeitel 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.
- Blijf bij de machine totdat deze volledig tot stilstand gekomen is.
- Gebruik de aanbevolen lichamelijke beschermingen. Draag nauwaansluitende kleren en eventueel een haarnetje.

### 1.12.1 De machine uitschakelen en beveiligen

- Trek de stekker uit het stopcontact voor onderhoud, reiniging of reparatie.
- Beveilig de machine tegen een onbevoegd opstarten.
- Plaats een waarschuwingsbord op de machine.



### **WAARSCHUWING!**

**Risico op elektrocutie! Ga uitermate voorzichtig te werk als u werkzaamheden (zoals een functiecontrole) moet uitvoeren terwijl de machine onder spanning staat.**

### 1.12.2 Gebruik van een heftuig



### **WAARSCHUWING!**

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

**Controleer de heftuigen en de riemen op:**

**Toereikende hefkracht**

**Perfecte toestand**

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

**Bevestig de last zorgvuldig. Loop nooit onder zwevende lasten!**



### **1.12.3 Mechanische onderhoudswerkzaamheden**

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!

### **1.13 Elektriciteit**

Laat de technische uitrusting van uw machine of installatie regelmatig, tenminste om de 6 maanden, controleren. Verwijder meteen alle onvolmaaktheden zoals losse verbindingen, beschadigde kabels, enz.

## 2 Technische gegevens

De gegevens hieronder zijn van de fabrikant afkomstig.

<b>2.1 Elektrische aansluiting</b>																							
Aansluiting	<b>TU3008</b>	<b>TU3008V</b>																					
	3x400 V ~ 50 Hz	230V ~ 50Hz																					
<b>2.2 Vermogen motor</b>																							
	1,1 kW	1,5 kW																					
<b>2.3 Capaciteiten</b>																							
Centerhoogte	180 mm																						
Centerafstand	800 mm																						
Draaidiameter boven bed	300 mm																						
Draaidiameter boven slede	180 mm																						
Diameter hoofdspindel	36 mm																						
Diameter klauwplaat	40 mm																						
<b>2.4 Vaste kop</b>																							
Spilneus	Camlock DIN ISO 702-2 N° 4																						
Morse conus van de spindel	CM5																						
Spindeltoerental	<i>Zie "Toerentaltabellen" op pagina 32</i>																						
<b>2.5 Voedingen en draadsnijden</b>																							
Langsvoeding (mm/rotatie)	 <table border="1"> <tr> <td><b>C</b></td> <td>0,085</td> <td>0,128</td> <td>0,208</td> </tr> <tr> <td><b>A</b></td> <td>0,171</td> <td>0,257</td> <td>0,416</td> </tr> <tr> <td><b>B</b></td> <td>0,342</td> <td>0,514</td> <td>0,832</td> </tr> </table>		<b>C</b>	0,085	0,128	0,208	<b>A</b>	0,171	0,257	0,416	<b>B</b>	0,342	0,514	0,832									
<b>C</b>	0,085	0,128	0,208																				
<b>A</b>	0,171	0,257	0,416																				
<b>B</b>	0,342	0,514	0,832																				
Dwarsvoeding (mm/rotatie)	 <table border="1"> <tr> <td><b>C</b></td> <td>0,010</td> <td>0,016</td> <td>0,025</td> </tr> <tr> <td><b>A</b></td> <td>0,021</td> <td>0,032</td> <td>0,050</td> </tr> <tr> <td><b>B</b></td> <td>0,042</td> <td>0,064</td> <td>0,100</td> </tr> </table>		<b>C</b>	0,010	0,016	0,025	<b>A</b>	0,021	0,032	0,050	<b>B</b>	0,042	0,064	0,100									
<b>C</b>	0,010	0,016	0,025																				
<b>A</b>	0,021	0,032	0,050																				
<b>B</b>	0,042	0,064	0,100																				
Draadsnijden metrisch (mm/rotatie)	<table border="1"> <tr> <td>0,2</td> <td>0,3</td> <td>0,5</td> <td>0,625</td> <td>0,75</td> <td>0,875</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>0,6</td> <td>1,0</td> <td>1,25</td> <td>1,5</td> <td>1,75</td> </tr> <tr> <td>0,8</td> <td>1,2</td> <td>2,0</td> <td>2,5</td> <td>3,0</td> <td>3,5</td> </tr> </table>		0,2	0,3	0,5	0,625	0,75	0,875	0,4	0,6	1,0	1,25	1,5	1,75	0,8	1,2	2,0	2,5	3,0	3,5			
0,2	0,3	0,5	0,625	0,75	0,875																		
0,4	0,6	1,0	1,25	1,5	1,75																		
0,8	1,2	2,0	2,5	3,0	3,5																		
Draadsnijden inch (Draden/inch)	<table border="1"> <tr> <td>8</td> <td>9</td> <td>9,5</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>22</td> <td>24</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>36</td> <td>38</td> <td>40</td> <td>44</td> <td>48</td> <td>56</td> </tr> </table>		8	9	9,5	10	11	12	14	16	18	19	20	22	24	28	32	36	38	40	44	48	56
8	9	9,5	10	11	12	14																	
16	18	19	20	22	24	28																	
32	36	38	40	44	48	56																	

	TU3008	TU3008V
<b>2.6 Sledes</b>		
Rijweg langsslede	190 mm	
Schaal op handwiel van de langsslede	4 mm per rotatie Verdeling 0,04 mm	
Rijweg beitelslede	65 mm	
Schaal op handwiel van de beitelslede	2 mm per rotatie Verdeling 0,02 mm	
Schaal op handwiel van de bedslede	5 mm per rotatie Verdeling 0,5 mm	
Maximale opname op 4-voudige beitelhouder	25 mm	
<b>2.7 Losse kop</b>		
Diameter pinole	38 mm	
Rijweg pinole	70 mm	
Conus pinole	CM3	
<b>2.8 Afmetingen machine</b>		
<i>Zie "Zwaartepunt van de machine" op pagina 22</i>		
Gewicht	260 kg	
<b>2.9 Werkruimte</b>		
Laat een ruimte van minimum 1 meter vrij rond de machine voor de gebruiker en het onderhoudspersoneel.		
<b>2.10 Omgevingsvoorwaarden</b>		
Temperatuur	5 - 35 °C	
Relatieve vochtigheid	25 - 80 %	
<b>2.11 Bedrijfsmiddelen</b>		
<i>Zie ook "Smeermiddelen" op pagina 72</i>		
Voedingskast Mobilgear 629 of gelijkaardige olie	0,3 l	
Blanke metalen onderdelen en smeernippels	Zuurvrije olie	
<b>2.12 Emissies</b>		
Maximale geluidsemissie op 1 meter van de machine, 1,60 m boven de grond	78 dB(A) bij leegloop	

**AANDACHT!**

**De gebruiker van de machine moet een gehoorbescherming dragen.**

**INFORMATIE**

Deze numerieke waarde werd aan een nieuwe machine in normale werkomstandigheden gemeten. Het geluidsgedrag van de machine verandert naargelang de leeftijd en de slijtage van de machine. Bovendien hangt de geluidsemissie ook af van andere factoren zoals de productietechniek, het toerental, het materiaal en de manier van opspannen.

## 3 Montage

### 3.1 De machine uitpakken

Transporteer de machine met een geschikt hijswerktuig tot een plaats dichtbij de uiteindelijke opstelplaats alvorens deze uit te pakken. Als de verpakking tekenen vertoont van mogelijk schade door het transport, neem dan de nodige voorzorgsmaatregelen zodat de machine niet beschadigd raakt tijdens het uitpakken. Als er enige transportschade wordt ontdekt, moet de koerier hiervan onmiddellijk op de hoogte gebracht worden om een mogelijke claim te kunnen vestigen.

Onderzoek de machine nauwgezet en controleer of de verzendingsdocumenten in orde zijn en of de handleiding en alle accessoires aanwezig zijn.

### 3.2 Levering

Controleer de machine meteen na het leveren op schade door het transport en op losse vaststelschroeven. Vergelijk de omvang van de levering met de bijgevoegde verpakkinglijst.

### 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 !**

**Ernstige en zelfs dodelijke verwondingen kunnen door de val van bepaalde stukken van het heftuig of van het voertuig veroorzaakt worden. Volg de aanwijzingen op de vervoerkist.**

### 3.3.1 Hefpunten

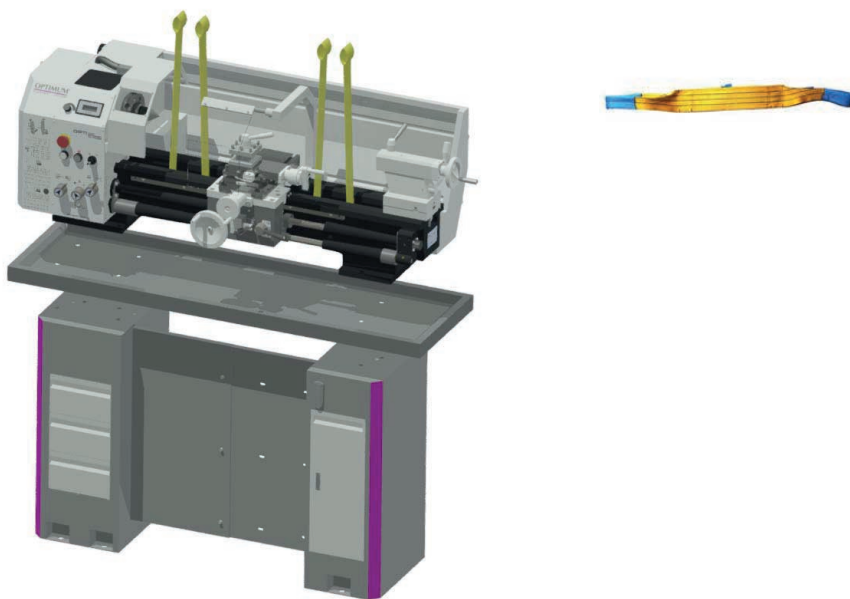


#### **GEVAAR!**

**Omkantel- en pletgevaar. De machine moet door meerdere personen geïnstalleerd worden.**

Gewicht van de machine : 260 kg.

- Controleer met een waterpas of de ondergrond perfect horizontaal is.
- Controleer of de ondergrond genoeg draagcapaciteit heeft en stevig genoeg is.
- Bevestig de machine of het onderstel van de machine aan de grond.
- De machine moet met de riemen, die aan het draaibankbed bevestigd zijn, worden opgeheven.



Afb. 3-1 Hefpunten

### 3.3.2 Gebruik van een heftuig

- Bevestig de hefbanden om de draaibankbed.
- Zorg ervoor, dat het gewicht goed uitgebalanceerd is, en dat de draaibank tijdens het optillen niet kan kantelen.
- Zorg ervoor, dat het opheffen geen schade aan de uitstekende onderdelen of aan de verf veroorzaakt.

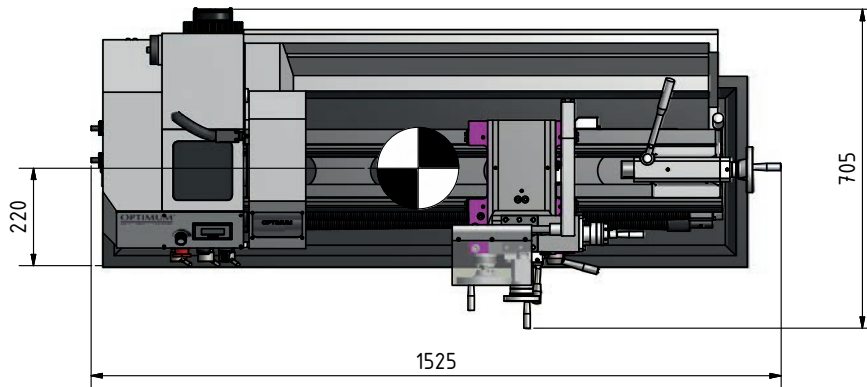
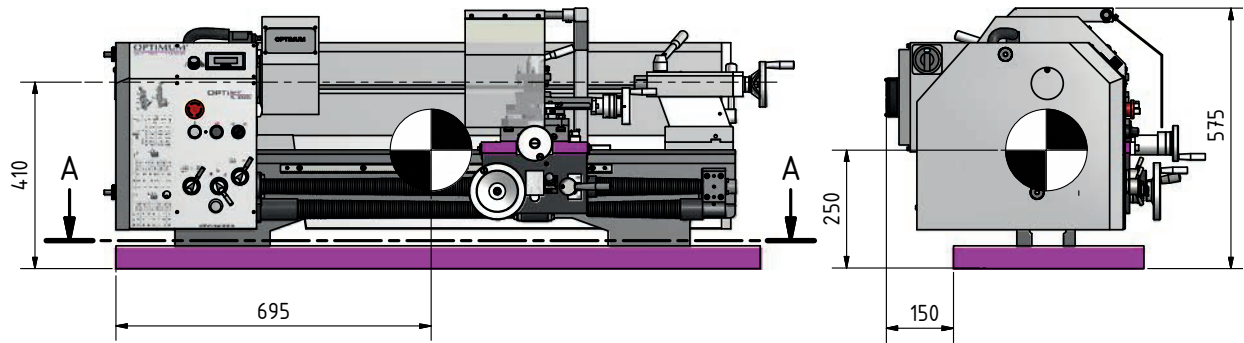
### 3.3.3 Gebruik van een vorkheftruck

We raden aan om de machine met de transportkist te transporteren. Verwijder hiervoor de zijpanelen van de kist.

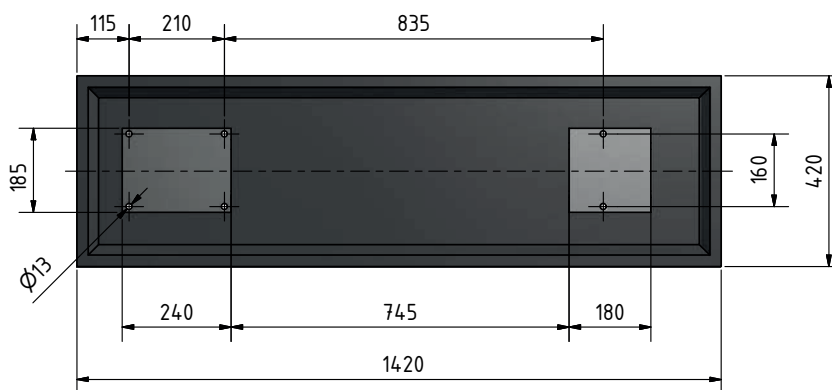
- Demonteer de zijpanelen van de kist.
- Hef de machine aan de achterkant met de vorkheftruck.

## 3.4 Zwaartepunt van de machine

### 3.4.1 Machine zonder onderstel



A-A ( 0,1 )

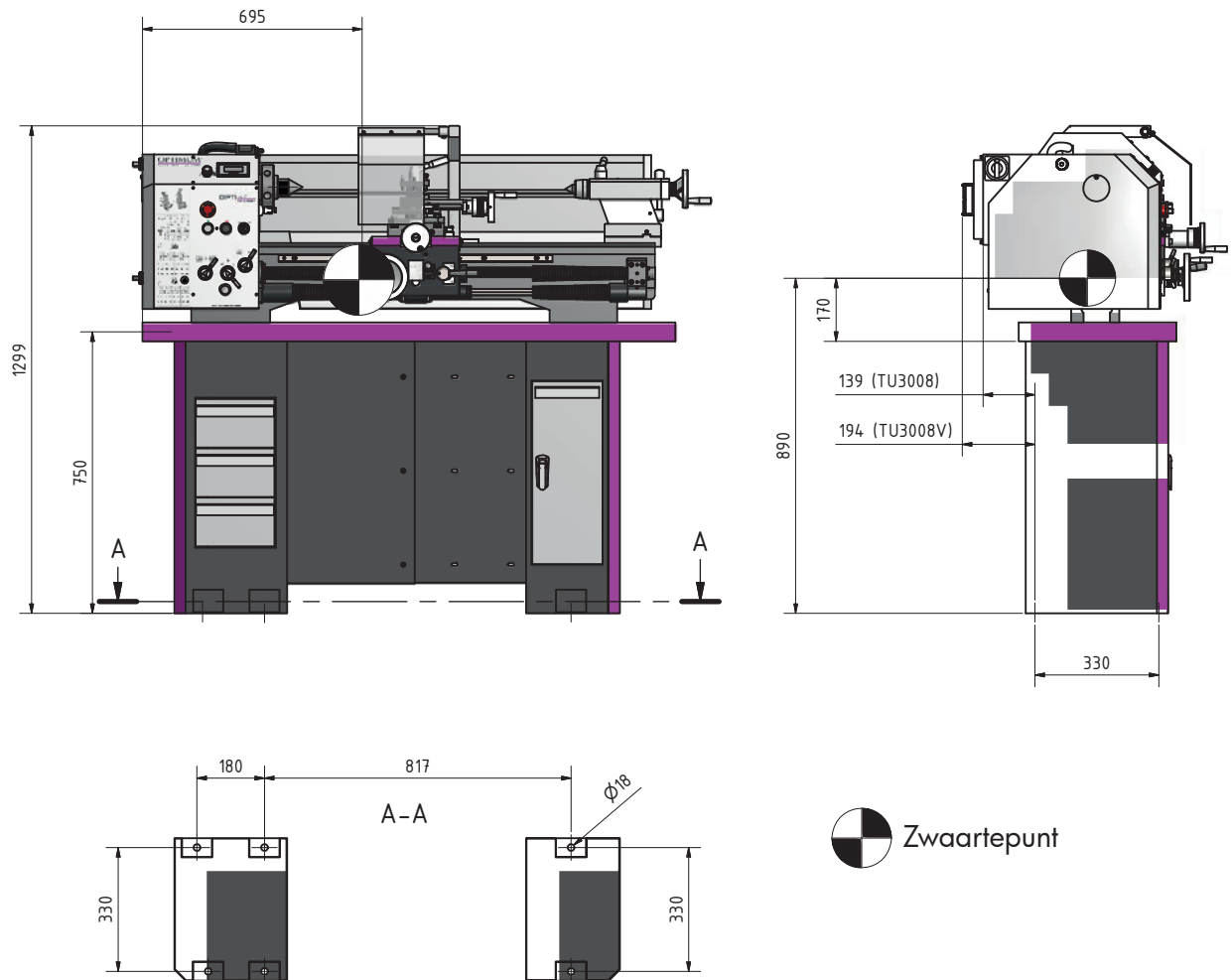


## 3.4.2 Machine met optioneel onderstel



### AANDACHT!

Voor een goede stabiliteit moet de machine vastgemaakt worden aan het onderstel, dat zelf ook bevestigd wordt aan de ondergrond.



Afb. 3-2 Verankering: voorbeeld

### 3.5 Vereisten voor de opstelplaats

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

- 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.
- Uitstekende 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. 300 Lux, aan het werktuig gemeten). Als de verlichting niet voldoende is moet een aanvullende lamp toegevoegd worden.



#### INFORMATIE

De stekker van de machine moet vrij toegankelijk zijn.

### 3.6 De machine reinigen

Na het uitpakken moet uw nieuwe draaibank volledig worden schoongemaakt om er zeker van te zijn dat de bewegende en glijdende onderdelen niet beschadigd zullen raken tijdens het gebruik. De blanke metalen onderdelen werden ingesmeerd met een vetlaag om ze tijdens het transport tegen corrosie te beschermen.

Maak alle delen schoon met een ontvettend product.

Maak alle oppervlakken schoon met een katoenen doek een smeer de machine volgens de instructies in het volgende hoofdstuk alvorens de machine aan te sluiten en in werking te stellen.

#### 3.6.1 De machine smeren

Controleer tijdens de eerste smering van de machine het olieniveau via het oliepeilglas in de aandrijving. De oliereservoirs moeten tot het midden van het oliepeilglas gevuld zijn. De machine mag enkel na de smering in werking gesteld worden.

- De olie van de vaste kop, de slotplaat en de Norton-aandrijving moet vervangen worden na de eerste 200 werkuren en daarna eenmaal per jaar.  
*Zie "Voedingstransmissie" op pagina 72*
- Gebruik de oliën, die in de tabel vermeld worden. In deze tabel vindt u de merken, die olie ontwikkeld hebben, die compatibel is met de specificaties van deze machine. U kunt natuurlijk ook olie met dezelfde kenmerken van andere merken gebruiken.
- De smeernippels moeten na iedere 8 uur van gebruik gesmeerd worden. Wij raden u aan om de geleidingen indien nodig één keer per dag te smeren.



## 3.7 Ingebruikname



### OPGEPAST!

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



### WAARSCHUWING!

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

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



### WAARSCHUWING!

Gevaar in geval van gebruik van ongeschikte klemvoorzieningen of in geval van gebruik op snelheden waarvoor deze niet gemaakt zijn.

Gebruik enkel de klemvoorzieningen (bv. klauwplaten) die met de machine meegeleverd werden of die door OPTIMUM voorgesteld worden als optionele accessoires.

Gebruik de klemvoorzieningen enkel op de geautoriseerde snelheden.

Volg bij het vervangen van de klemvoorzieningen de instructies van OPTIMUM of van de fabrikant van de werktuigen.

## 3.8 Elektrische aansluiting



### AANDACHT!

De driefasige elektrische verbinding van de draaibank TU3008 moet door een gekwalificeerde elektricien worden uitgevoerd.

*Zie "Kwalificatie" op pagina 11*

*Zie "Schakelschema TU3008" op pagina 101*

*Zie "Schakelschema TU3008V" op pagina 103*



### AANDACHT!

Plaats de elektrische kabel zodanig dat niemand erover kan struikelen.

### TU3008V

- Stopcontact 230 Volt.

### TU3008

- Sluit de driefasige elektrische kabel aan. De verbindingpunten bevinden zich op het aansluitpunt en zijn verbonden met L1, L2, L3.
- Controleer of de zekering van uw elektrische installatie overeenkomt met de technische specificaties van uw machine.
- Sluit de machine aan.



### OPGEPAST!

Zorg ervoor dat de 3 fases (L1, L2, L3) en de aardingskabel juist aangesloten zijn. De neutrale draad (N) van uw stroomvoorziening is niet verbonden.

## 3.8.1 Warmlopen van de machine



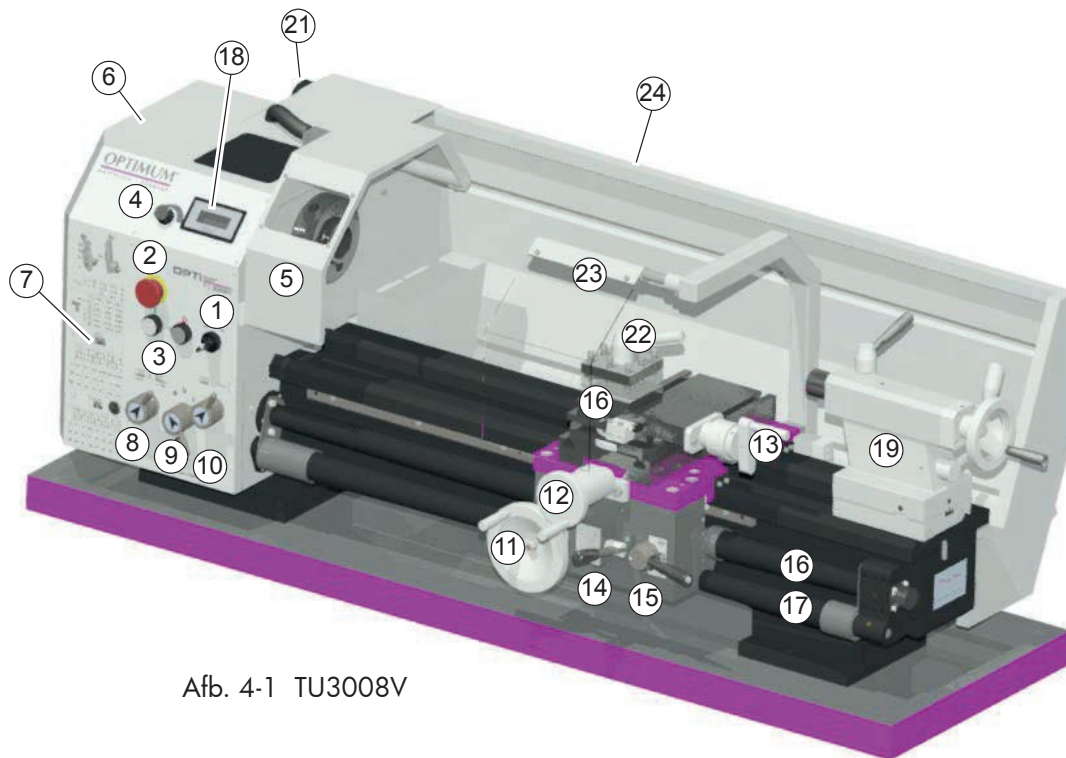
### **OPGEPAST!**

**Wordt de draaibank, bijzonder de draaispindel, in afgekoelde toestand onmiddellijk in het maximale toerental gebracht, kan het zware schade aan de machine veroorzaken.**

Indien de motor koud is, bijvoorbeeld na het transport, laat de machine 30 minuten leeg draaien, met een spilsnelheid van 500 1/min om de motor op te warmen.

## 4 Gebruik

### 4.1 Bediening- en aanduidingselementen



Afb. 4-1 TU3008V

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
1	Draairichtingschakelaar	2	Noodstopknop
3	AAN/UIT schakelaar	4	Variabele toerentalregeling (TU3008V)
5	Klauwplatafscherming	6	Beschermkap vaste kop
7	Tandwielen- en voedingstabel	8	Keuzeschakelaar voedingsrichting
9	Keuzeschakelaar voedingsnelheid	10	Keuzeschakelaar van de langsvoeding met leias, van de dwarsvoeding met voedingsas
11	Handwiel bedslede	12	Handwiel dwarslede
13	Handwiel beitelslede	14	Bedieningshendel langsvoeding, dwarsvoeding
15	Bedieningshendel draadsnijden	16	Leias
17	Voedingsas	18	Weergave toerental
19	Losse kop	20	Handwiel losse kop pinole
21	Hoofschakelaar	22	4-voudige beitelhouder
23	Spanenafscherming	24	Veiligheidswand

## 4.2 Veiligheid

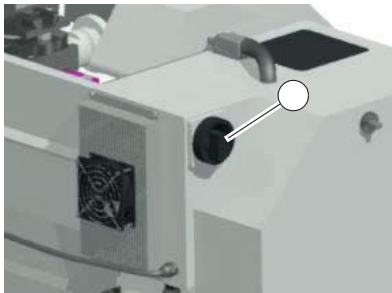
Neem de draaibank enkel onder volgende voorwaarden in gebruik :

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

Verwijder of laat alle stringen 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" op pagina 12

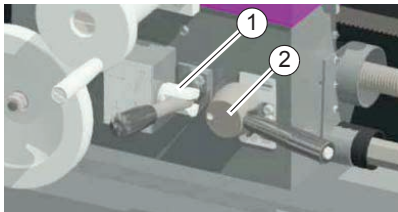
### 4.2.1 Overzicht van de bedieningselementen



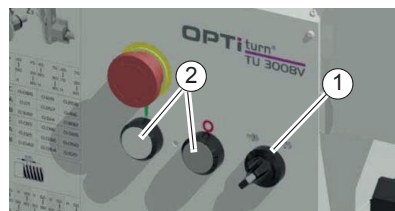
Vergrendelbare hoofdschakelaar  
(Alleen TU3008V)



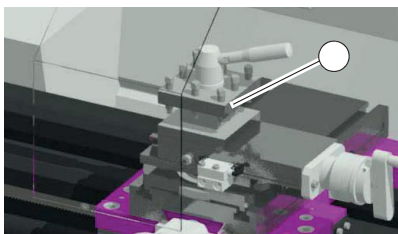
1 - Voedingsrichting  
2 - Voedingsnelheid



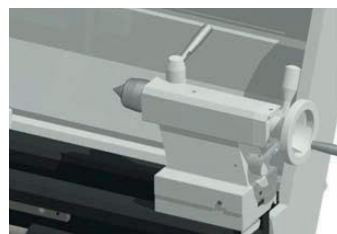
Schakelhendel:  
1 - Langs- en dwarsvoeding  
2 - Draadsnijden



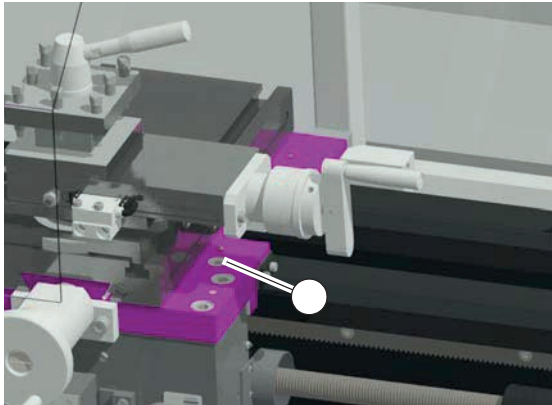
1 - Draairichting keuzeschakelaar  
2 - AAN/UIT schakelaar



Beitelhouder



Losse kop

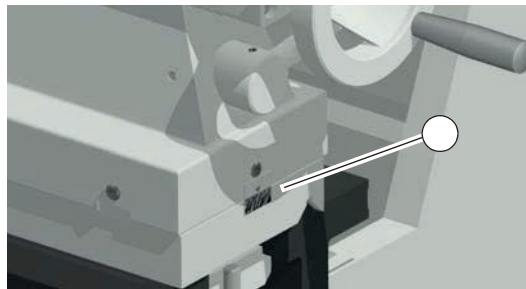


Klemschroef bedslede

## 4.2.2 Overzicht van de aanduidingselementen



Oliepeilglas voedingskast

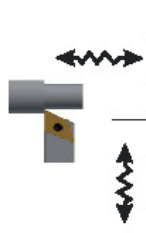


Schaal voor helling losse kop

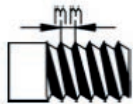
## 4.2.3 Symbolen



Draairichting



Lansvoeding, dwarsvoeding



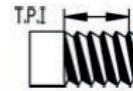
Draadsnijden metrisch (mm/spinelomw.)



Voedingsrichting



Spilrotatie AAN/UIT



Draadsnijden inch (Draden/inch)



mm per spindelomw.



Olie bijvullen, smeren

## 4.3 De machine inschakelen

### 4.3.1 De TU3008 inschakelen

- Controleer of de noodstopknop niet is ingedrukt. Is dit het geval, draai deze dan naar rechts om te ontgrendelen. Zie "Noodstopknop" op pagina 13.
- Sluit de klauwplatafscherming.
- Selecteer de draairichting.
- Start de spilrotatie.  
Zie "Problemen oplossen" op pagina 105

### 4.3.2 De TU3008V inschakelen

- Druk op de hoofdschakelaar.
- Controleer of de noodstopknop niet is ingedrukt. Is dit het geval, draai deze dan naar rechts om te ontgrendelen. Zie "Noodstopknop" op pagina 13.
- Selecteer de draairichting.
- Start de spilrotatie.  
Zie "Problemen oplossen" op pagina 105

## 4.4 De machine uitschakelen

- Zet de schakelaar van de draairichting in het midden, in de neutrale positie.
- Als de machine voor een lange tijd wordt uitgeschakeld, leg de hoofdschakelaar dan af (TU3008V) en verzeker deze tegen een ongewild heropstarten, of trek de stekker uit het stopcontact (TU3008).  
Zie "De machine uitschakelen en beveiligen" op pagina 16



### AANDACHT!

**De noodstopknop mag enkel bij gevaar worden gebruikt. Het normaal uitschakelen van de machine mag niet met de noodstopknop gebeuren.**

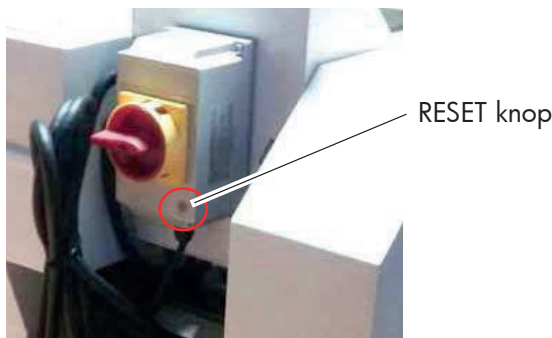
## 4.5 De noodstop ontgrendelen

- Ontgrendel de noodstopknop.
- Plaats de schakelaar van de draairichting in het midden, in de neutrale positie.
- Selecteer de draairichting.
- Start de spilrotatie.

## 4.6 Resetten van de motorbeveiligingsschakelaar op TU3008

Wanneer de motor overbelast werd.

- Activeer de motorbeveiligingsschakelaar opnieuw. Druk op de RESET knop.



### AANDACHT!

**Zorg ervoor, dat de snijkrachten niet te groot zijn. De motorbeveiligingsschakelaar wordt geactiveerd voordat de drie-fase motor door overbelasting stopt, of de V-riem door overbelasting slijt en verbrandt. De motorbeveiligingsschakelaar is instelbaar.**



### AANDACHT!

**Het instellen van de motorbeveiligingsschakelaar mag alleen door een elektricien uitgevoerd worden. Als de V-riem slijt en de motorbeveiligingsschakelaar niet geactiveerd wordt, is de instelling van de motorbeveiligingsschakelaar niet correct.**

*Zie "De V-riem controleren, bijstellen" op pagina 72*

**Een onjuiste bedieningswijze als gevolg van te hoge snijkrachten in verband met een onjuiste instelling van de motorbeveiligingsschakelaar veroorzaakt schade aan het elektrische systeem en aan de V-riem**



## 4.7 De machine heropstarten na een stroomstoring

- Plaats de schakelaar van de draairichting in het midden, in de neutrale positie.
- Selecteer de draairichting.
- Start de spilrotatie.

## 4.8 Toerentalregeling

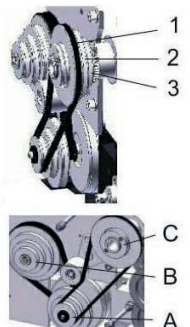


### AANDACHT!

**Verander het toerental enkel als de machine stil staat.**

Het instellen van het toerental gebeurt door de positie van de V-riem op de tandwielen te veranderen. Op het model TU3008V wordt het toerental met een frequentieomvormer ingesteld in het geselecteerde toerentalbereik. Het toerental wordt dan ingesteld met de draaiende knop op het bedieningspaneel van de machine.

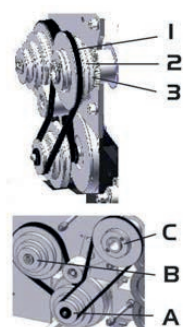
### 4.8.1 Toerentaltabellen



BC 1	150
BC 2	300
BC 3	600
AC 1	500
AC 2	1000
AC 3	2000

OPTIMUM<sup>®</sup>  
MASCHINEN - GERMANY

TU8030



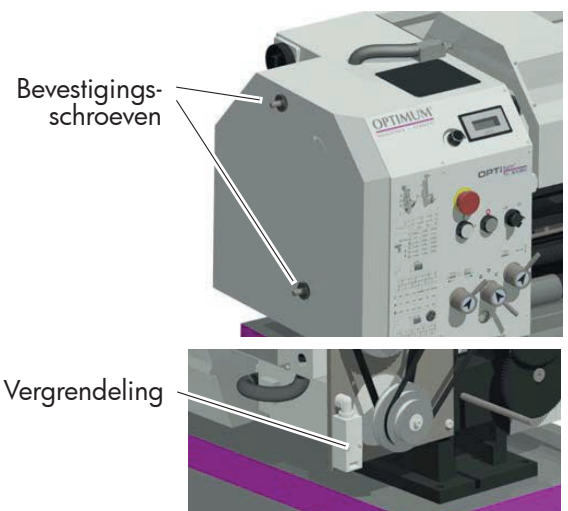
BC I	30 - 300
BC 3	70 - 700
AC I	140 - 1400
AC 2	200 - 2000
AC 3	300 - 3000

OPTIMUM<sup>®</sup>  
MASCHINEN - GERMANY

TU8030V

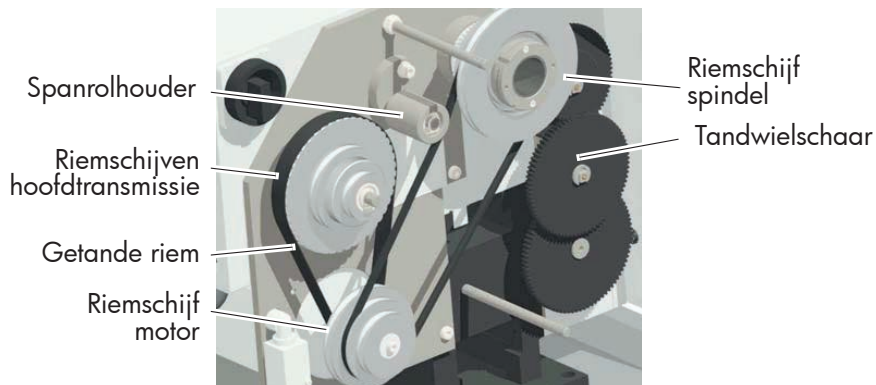
Om het toerental aan te passen, moet de beschermkap van de vaste kop gedemonteerd zijn:

- Schroef de twee bevestigingsschroeven los.
- Hef de beschermkap op.



Afb. 4-2 Beschermkap vast kop

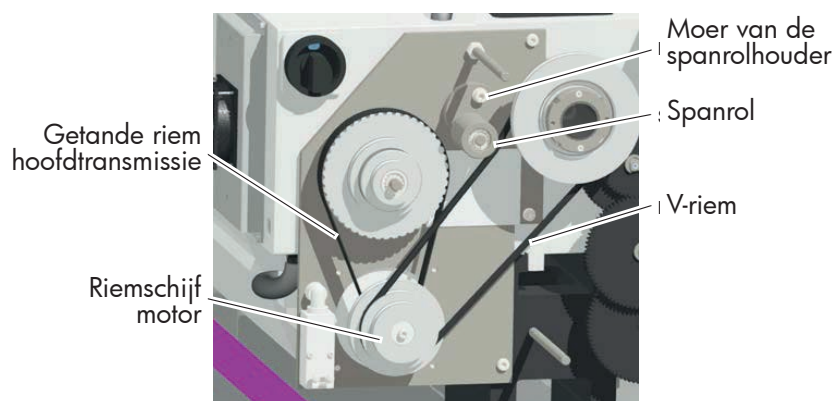




Afb. 4-3 Hoofdtransmissie en riemschijven

### 4.8.1 Het toerentalbereik veranderen

- Schroef de moer aan de spanrolhouder los en maak de riem los.
- Hef de riem in de gewenste positie.



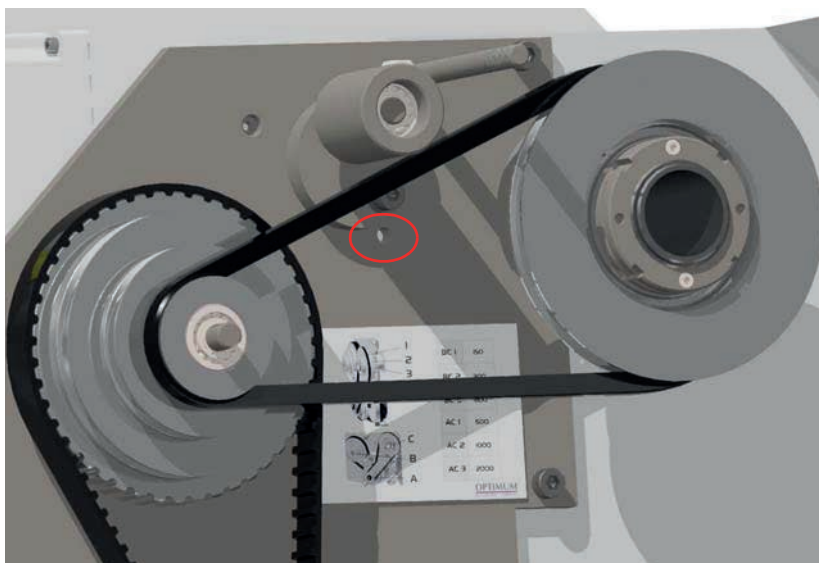
Afb. 4-4 Verandering toerentalbereik

- -In functie van de geselecteerde snelheid, moet de riem meteen op de riemschijf van de motor of op de riemschijf van de hoofdtransmissie worden geplaatst.  
-Zorg ervoor dat de riem niet beschadigd of los is.
- Maak de spanrol vast en schroef de moer terug vast.  
-De spanning is correct als de riemen ongeveer 3 mm met de vinger kunnen worden ingedrukt.

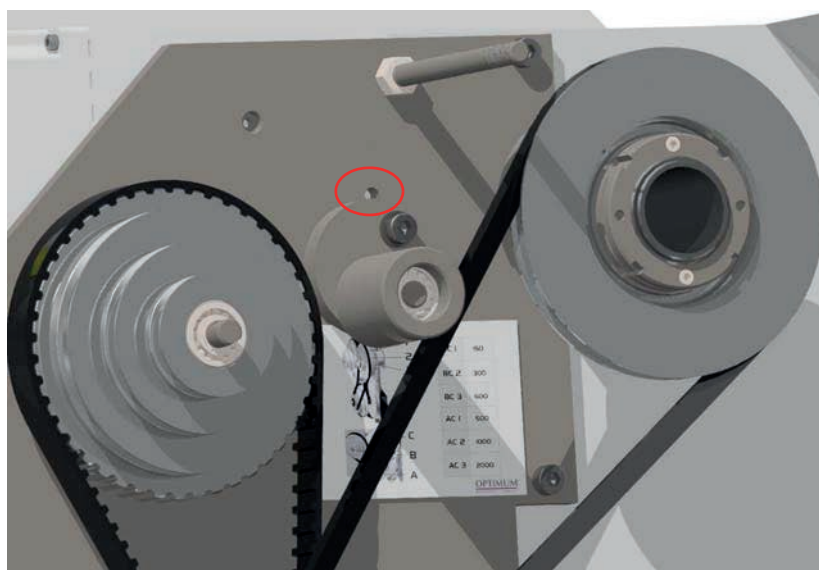


## AANDACHT!

**Zorg ervoor dat de spanrol zich altijd aan de buitenkant de V-riem bevindt. Controleer de riemspanning regelmatig. Een te hoge of te lage spanning kan schade aan de machine veroorzaken.**



Afb. 4-5 Spanrol positie boven



Afb. 4-6 Spanrol positie beneden

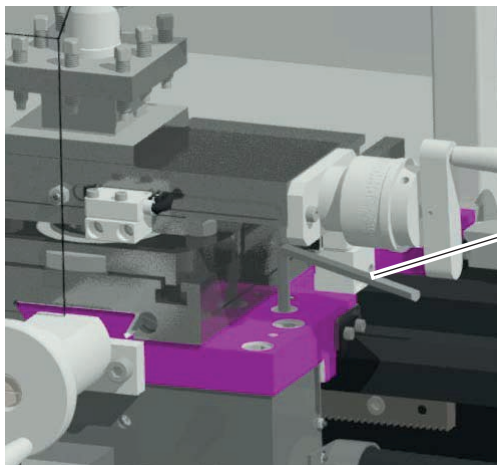
## 4.9 Bevestiging van de bedslede



### OPGEPAST!

De snijkraft bij langsdraaien, insteken en kopsteken kan de bedslede verplaatsen.

- Bevestig de bedslede met de vastzetschroef.



Vastzetschroef

Afb. 4-7 Bedslede

## 4.10 De voeding instellen

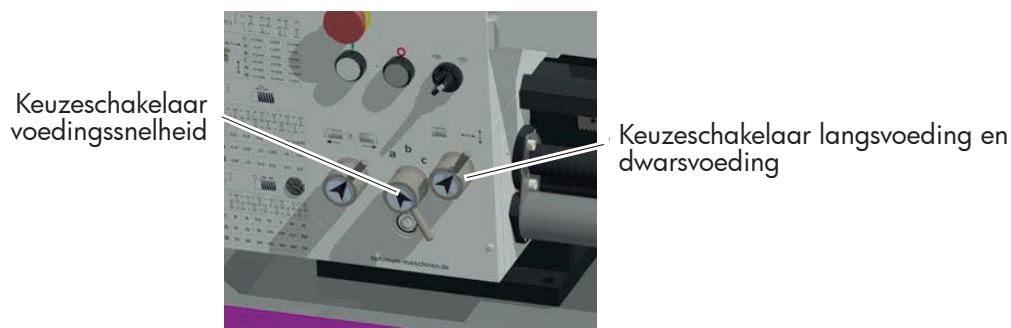
### 4.10.1 Keuzeschakelaar

De voedingsrichting en de voedingsnelheid wordt aan de keuzeschakelaar ingesteld.



### AANDACHT!

Wacht tot de machine volledig stilstaat alvorens de voedingsregeling te veranderen.



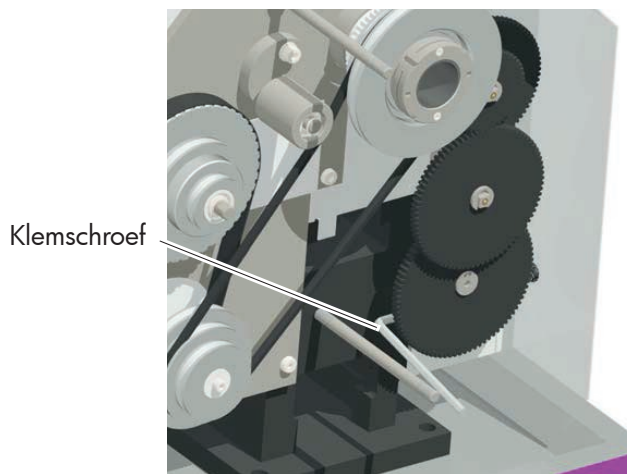
Afb. 4-8 De voeding instellen

**INFORMATIE**

Raadpleeg de tabel op de draaibank voor de keuze van de voedingssnelheid of de draadstijging. Pas de tandwielschaar aan als de draadstijging niet mogelijk is met de huidige instelling van de tandwielschaar.

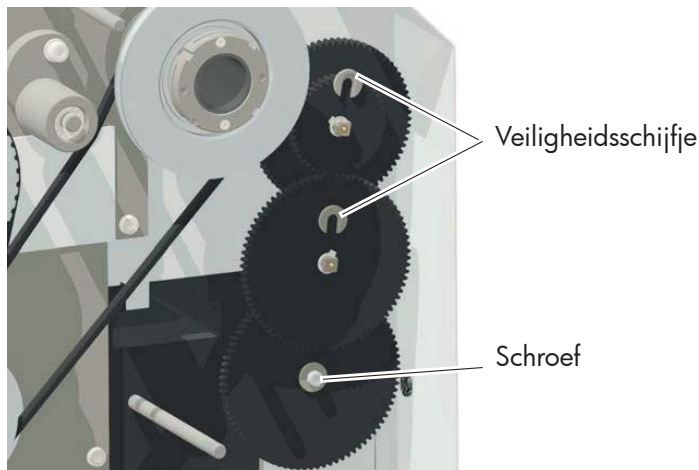
**4.10.2 Aanpassing van de tandwielschaar**

- Trek de stekker uit het stopcontact.
- Maak de bevestigingsschroef van de tandwielschaar los.



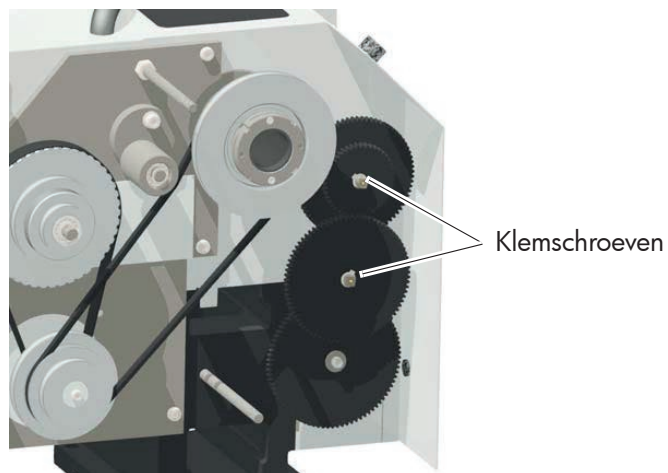
Afb. 4-9 Klemschroef tandwielschaar

- Zwenk de tandwielschaar naar rechts.
- Demonteer de borgringen van de bevestigingsschroeven aan de tandwielschaar.
- Demonteer de vijs van de voedingstransmissie-as.



Afb. 4-10 Bevestiging tandwielschaar

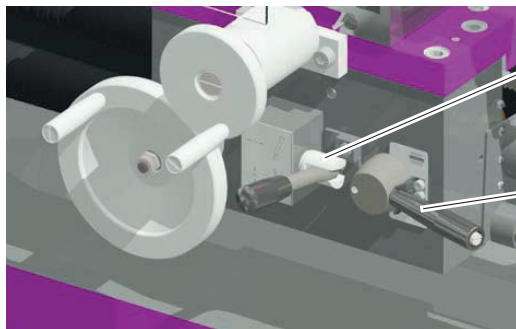
- Draai de spanschroef van de tandwielschaar los.



Afb. 4-11 Bevestiging tandwielschaar

- Monteer het tandwielenpaar volgens de tabel over de voeding en de tandwielschaar en bevestig de tandwielen opnieuw op de tandwielschaar.
- Plaats de tandwielschaar terug naar links tot de tandwielen in elkaar grijpen.
- Stel de speling van de tandflanken in door een gewoon blad te gebruiken voor de afstand tussen de drijfwielen.
- Maak de tandwielschaar vast met de spanschroef.
- Plaats de beschermkap van de vaste kop opnieuw en steek de stekker opnieuw in het stopcontact.





Schakelhendel langsvoeding en dwarsvoeding

Schakelhendel draadsnijvoeding

Afb. 4-12 Slotplaat



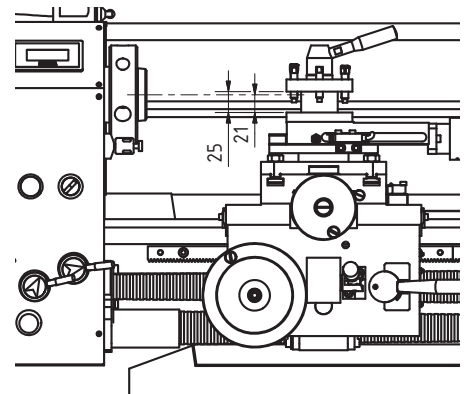
## INFORMATIE

Beweeg het handwiel lichtjes om het schakelen van de hendel te vergemakkelijken.

## 4.12 Beitelhouder

Bevestig de beitels in de revolverkop van de werktuighouder. Het werktuig moet stevig en zo kort mogelijk in de werktuighouder worden vastgemaakt, zodat de snijkraft deze niet kan doen bewegen.

Stel de hoogte van het draaiwerktuig in. Gebruik de losse kop met centerpunt om de nodige hoogte te bekomen. Plaats indien nodig kleine laagjes staal onder het werktuig om de vereiste hoogte te bekomen.



Afb. 4-13 Hauteur jusqu'au centre de rotation 21 mm

## 4.13 Spilopname

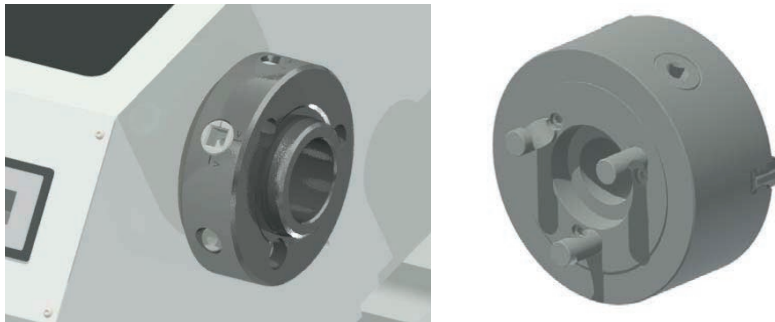


### WAARSCHUWING!

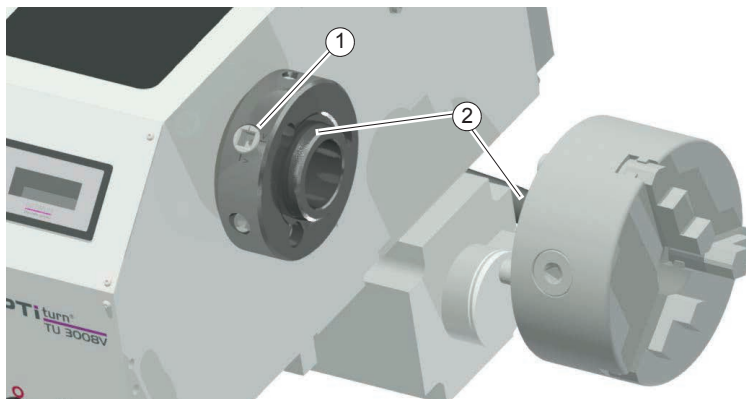
**Span nooit een werkstuk op dat groter is dan het toegestane spanbereik van de beitelhouder, de klauwplaat,...** De spankracht van een klauwplaat is te zwak als het toegestane spanbereik wordt overschreden. De bekken kunnen loslaten. **Gebruik enkel klauwplaten, die geschikt zijn voor de snelheid van de machine. Gebruik geen klauwplaat met een te grote diameter. Zorg ervoor dat de gebruikte klauwplaten gemaakt zijn volgens de norm EN 1550.**



De spindel wordt ontworpen zoals een Camlock opname DIN ISO 702-02 Nr. 4.



## Bevestiging van de werkstukhouder



Afb. 4-14 Bevestiging van de werkstukhouder

- Draai de bevestigingsbout (1) in de open positie.
- Maak de conische verbinding in de klauwplaat en in de spilverbinding schoon.
- Plaats de klauwplaat.
- Draai de bevestigingsbout (1) in de gesloten positie.

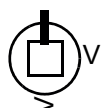


### AANDACHT!

**Als de markering op de bevestigingsbout in gesloten positie zich niet tussen de twee V-markeringen bevindt, hef de klauwplaat dan op en stel de bout (D) opnieuw in.**

- Maak de werkstuk houder vast en draai de bevestigingsbout naar rechts.

De positie van de klauwplaat is correct als de markering op de bevestigingsbout zich tussen de V-markeringen op de spilverbinding bevindt.



Markering van de bevestigingsbout in open positie



Markering van de bevestigingsbout in gesloten positie

Afb. 4-15 Markering Camlock bouten



## 4.13.1 De Camlock bouten op de werkstukhouder instellen

Voeg alle bouten in de draadflens van de klauwplaats totdat de markering (F) uitgelijnd is met de oppervlakte van de flens en dat de cirkelvormige groeven uitgelijnd zijn met de gaten van de bevestigingsschroeven (E).

- Plaats een bevestigingsschroef (E) in elke bout en span aan.
- Zorg ervoor dat de twee contactoppervlakken (de klauwplaat en de spindel) goed schoon zijn.

Nu mag de klauwplaat gemonteerd worden.

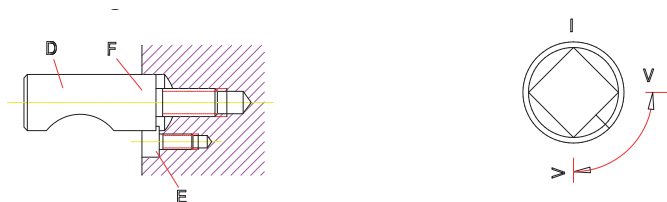
Controleer alvorens de klauwplaats te monteren of de bevestigingsbouten op de spilneus in open positie zijn.

- Bevestig de werktuighouder door de bevestigingsbouten naar rechts te draaien.



### INFORMATIE

De markering F op iedere Camlock bout zorgt ervoor dat het oriënteren en het afstellen correct zijn.



Afb. 4-15 Camlock bevestiging

## 4.13.2 Klauwplaat

Tijdens de draaiwerkzaamheden ondergaat het werkstuk druk door het snijden en door het gewicht en druk uit balans. Het moet dus ondersteund worden door genoeg spankracht. Massieve en zeer stevige werkstukken zorgen ervoor dat er aanzienlijk veel spankracht verloren gaat. Voor dunne werkstukken, die niet zo stevig zijn en vervormingen kunnen ondergaan, is het verlies van spankracht minder belangrijk.

De maximale snelheid van de klauwplaat kan enkel gebruikt worden met een maximale werkingskracht en een klauwplaat in perfecte staat.

De klauwplaten moeten ontworpen zijn voor het maximale toerental van de machine, de specificaties over de toegestane snelheid van de klauwplaten met bekken en/of vervangbekken, als ook de maximaal statische spankracht, moeten aangeduid staan in de handleiding van de klauwplaat of op de klauwplaat zelf. De klauwplaten moeten conform de norm EN 1550 zijn. De afstand tot het draaibankbed moet minimum 25 mm zijn. De bekken van de klauwplaat moeten met een beschermkap bedekt zijn en mogen er niet uitkomen.



### WAARSCHUWING!

**Span nooit een werkstuk op dat groter is dan het toegestane spanbereik van de werkstukhouder, de klauwplaat,... De spankracht van een klauwplaat is te zwak als het toegestane spanbereik wordt overschreden. De bekken kunnen loslaten. Gebruik enkel klauwplaten, die geschikt zijn voor de snelheid van de machine. Gebruik geen klauwplaat met een te grote diameter. Zorg ervoor dat de gebruikte klauwplaten gemaakt zijn volgens de norm EN 1550.**

### 4.13.3 Snelheid, onderhoud, referentiesnelheid volgens DIN 6386

Onder indicatieve snelheid verstaan we het aantal rotaties, dat de mathematische centrifugale kracht met het ontwerp van de overeenkomstige bek is in correlatie met de grootste spankracht terwijl de machine stilstaat. De referentiesnelheid geldt voor de naar binnen gemonteerde bekken, die de externe diameter van de klauwplaat niet mogen overschrijden.

Bij de gedefinieerde referentiesnelheid is 1/3 van de spankracht tijdens stilstand beschikbaar als spankracht van het werkstuk. Dit geldt enkel als de klauwplaat in perfecte staat is.

In het algemeen moeten de aanduidingen op de bekken en de klauwplaat (maximale snelheid, diameter van het draaien,...), de informatie in de handleiding van de draaibank en, voor speciale bekken, de bijkomende informatie op de overeenkomstige afbeelding gerespecteerd worden.

Het werkstuk moet stevig in de draaibank bevestigd zijn alvorens het te bewerken. De spankracht moet zo gemeten worden, dat de aandrijving van het werkstuk verzekerd is en dat het werkstuk niet beschadigd of vervormd kan raken.



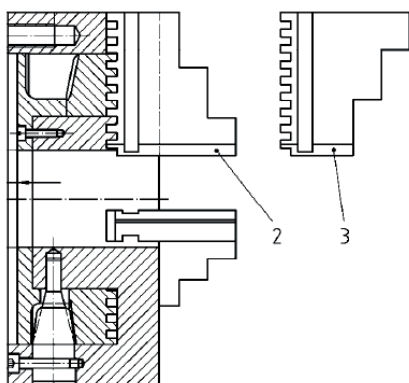
#### WAARSCHUWING!

**Span nooit een werkstuk op dat het toegestane spanbereik van de werkstukhouder, klauwplaat,... overschrijdt. De spankracht van een klauwplaat is te zwak als het toegestane spanbereik wordt overschreden. De bekken kunnen loslaten.**

### 4.13.4 Klauwplaat met 3 bekken $\varnothing$ 160 mm

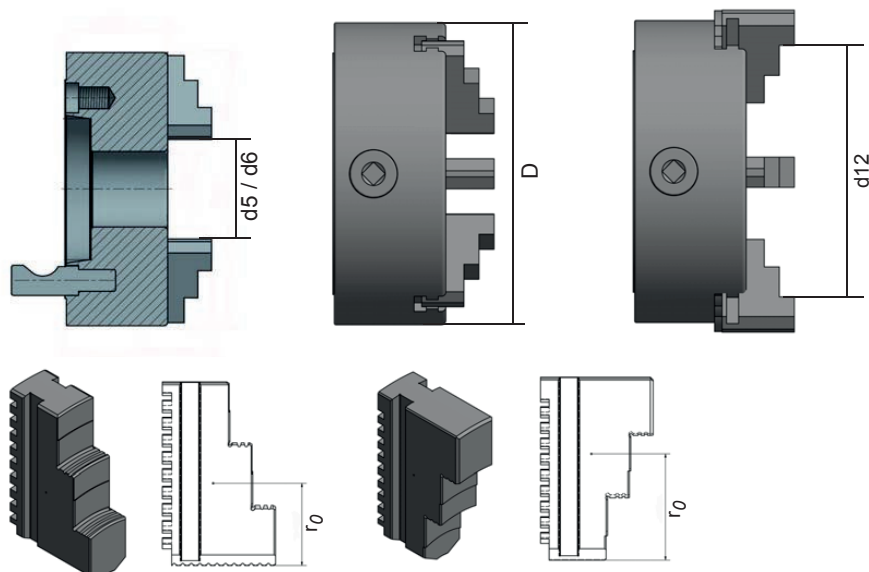
Klauwplaat met 3 bekken, met manuele aanspanning, gecentreerd met spiraalring en klembekken, trapsgewijs naar de binnen en buiten.

Referentiesnelheid voor bekken trapsgewijs naar binnen, gelijk met de externe diameter van de klauwplaat	Sur le mandrin ou dans le mode d'emploi du mandrin
Minimale spankracht voor alle bekken, bereikt met de klauwplaatsleutel terwijl deze stilstaat	31 kN
D	160 mm
Maximum toegestane spandiameter $d_{12}$ voor bekken trapsgewijs naar binnen gemonteerd	160 mm
Maximum toegestane spandiameter $d_6$ voor bekken trapsgewijs naar buiten gemonteerd	68 mm
Maximum toegestane spandiameter $d_5$ voor bekken trapsgewijs naar buiten gemonteerd	3 mm



2 = Spanbekken naar buiten getrap  
3 = Spanbekken naar binnen getrap

De referentiesnelheid geldt voor de klauwplaat, die met de draaibank meegeleverd wordt, met bekken trapsgewijs naar binnen, gelijk met de externe diameter van de klauwplaat.



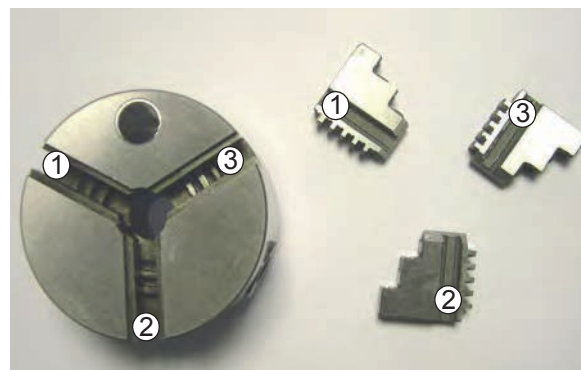
### 4.13.5 De bekken op de klauwplaat vervangen



#### AANDACHT!

**De positie van de bekken is correct wanneer ze in het midden gecentreerd zijn na een volledige rotatie van de klauwplaat.**

De bekken en de klauwplaat zijn genummerd. Bij de vervanging, zorg ervoor dat de nummers leesbaar zijn. Indien nodig, markeer de bekken en hun oorspronkelijke positie in de juiste positie en volgorde in de klauwplaat. Verwissel de aanvullende markering niet met de volgorde van de cijfers.

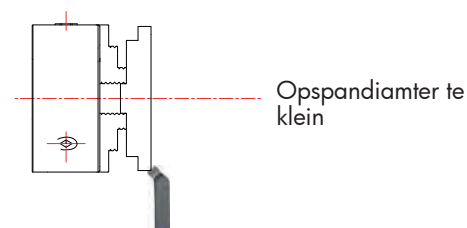
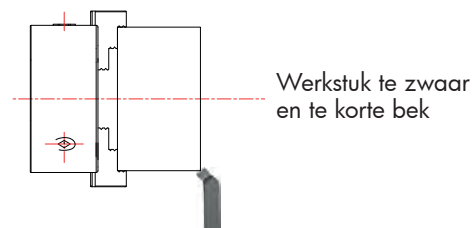
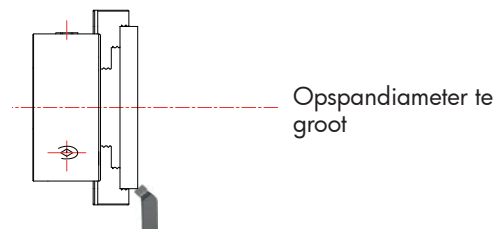
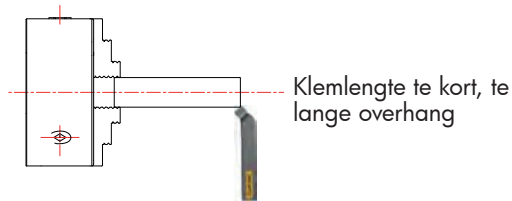


Afb. 4-16 3 bekken klauwplaat / Klembekken

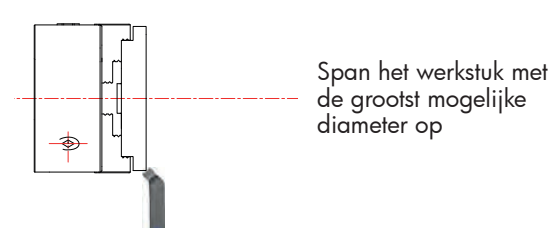
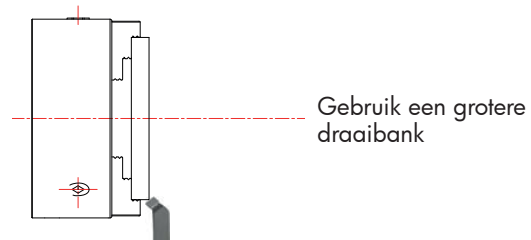
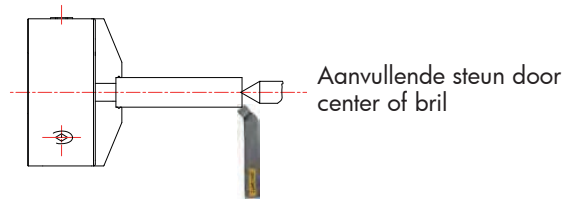
## 4.13.6 Een werkstuk in de klauwplaat opspannen

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

### Niet correct



### Correct



## 4.14 Conisch draaien

### 4.14.1 Conisch draaien met beitelslede

Met de beitelslede kunnen korte conussen gedraaid worden. De schaalverdeling gaat tot 60°. De beitelslede verder dan deze markering zwenken is mogelijk.

- Draai beide moeren links en rechts van de beitelslede los.
- Zwenk de beitelslede onder de gewenste hoek.
- Klem de beitelslede opnieuw vast.

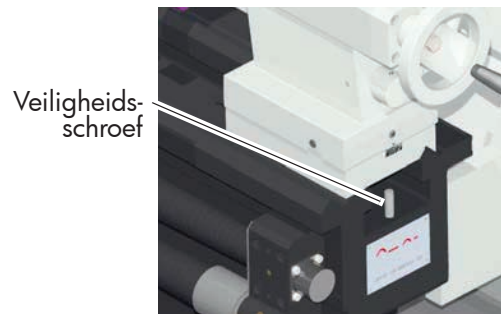
### 4.14.2 Conisch draaien met de losse kop

De transversale verplaatsing van de losse kop is nodig voor het draaien van lange, slanke werkstukken.

- Draai de vastzetmoeren van de losse kop los.
- Draai de vastzetschroef van ongeveer 1/2 omdraaiing.

Door beide stelschroeven (vooraan en achteraan) afwisselend vast en los te draaien, verplaatst u de losse kop van de middenpositie. De gewenste verplaatsing kan op de schaal afgelezen worden.

- Draai de vastzetschroef eerst vast, en daarna beide stelschroeven (vooraan en achteraan). Draai de vastzetmoer van de losse kop opnieuw vast.



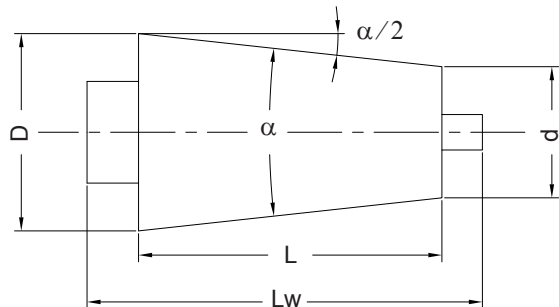
Afb. 4-17 Machinebed



#### **OPGEPAST!**

**Controleer de bevestiging van de losse kop en van de pinole bij werken tussen centers! Schroef de veiligheidsschroef aan het einde van de draaibankbed vast, om te voorkomen dat de losse kop uit het bed komt.**

## 4.14.3 Conisch draaien met hoge precisie



D = grote diameter [mm]  
 d = kleine diameter [mm]  
 L = kegellengte [mm]  
 Lw = werkstuklengte [mm]  
 $\alpha$  = kegelhoek  
 $\alpha/2$  = instelhoek  
 Kv = kegelverhouding  
 Vr = losse kop instelling  
 Vd = maatverandering [mm]  
 Vo = draaimaat beitelslede [mm]

Afb. 4-18 : Omschrijving conus

Er zijn verschillende mogelijkheden om een kegel op een conventionele kleine draaibank uit te voeren:

1. Door de bovenslede te verdraaien en de kegelhoek door de hoekschaal in te stellen. Daarvoor is de schaalverdeling niet precies genoeg. Voor afschuiningen en conische overgangen is de hoekschaal voldoende.
2. Door een eenvoudige berekening, een eindmaat met een lengte van 100 mm (eigen fabricatie).

### Berekening van de instelling van de bovenslede

Op basis van een eindmaat met een lengte van 100 mm.

#### Stap voor stap :

$K_v = \frac{L}{D-d}$	$V_d = \frac{100\text{mm}}{K_v}$	$V_o = \frac{V_d}{2}$
-----------------------	----------------------------------	-----------------------

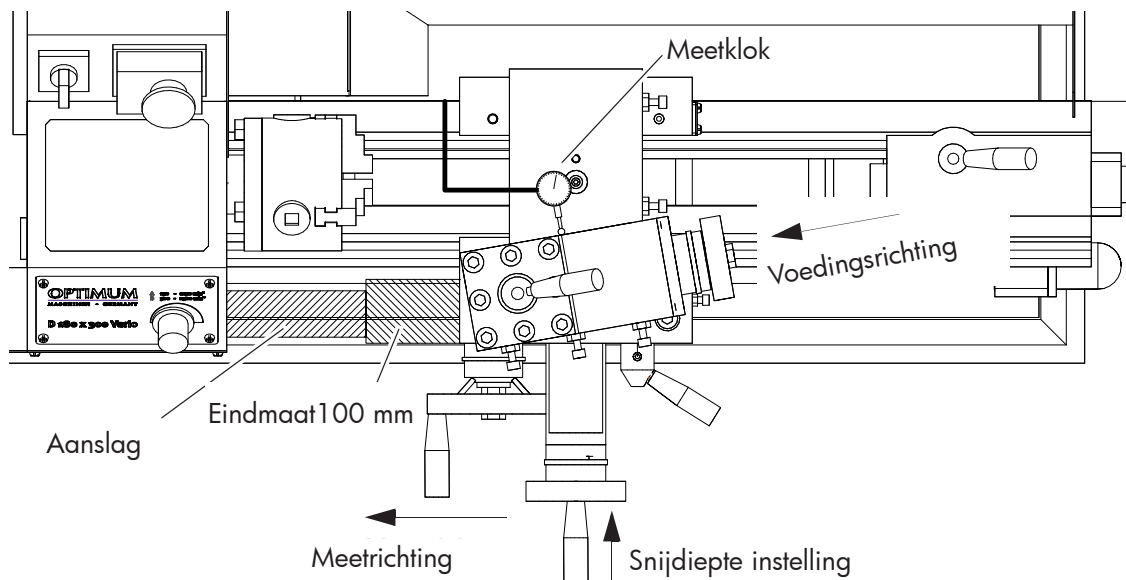
#### Samenvatting :

$V_o = \frac{100\text{mm} \times (D-d)}{2 \times L}$
<b>Voorbeeld :</b>
D = 30,0 mm ; d = 24,0 mm ; L = 22,0 mm
$V_o = \frac{100\text{mm} \times (30\text{mm} - 24\text{mm})}{2 \times 22\text{mm}} = \frac{100\text{mm} \times 6\text{mm}}{44\text{mm}} = 13,63\text{mm}$

De eindmaat (100 mm) moet tussen de vastgekleemde aanslag en de bedslede gelegd worden. Stel de meetklok met statief op de machinebed en zet het meetpunt horizontaal in contact met de bovenslede (90° ten opzichte van de bovenslede). De verdraaimaat wordt door de bovenvermelde formule berekend.

De bovenslede wordt met deze waarde verdraait (stel daarna de meetklok op nul). Na het verwijderen van de eindmaat wordt de bedslede tegen de aanslag gebracht. Op de meetklok moet de bepaalde

waarde "Vo" aangeduid worden. Dan worden het werkstuk en het werktuig opgespannen en in positie gebracht (bedslede bevestigen). De voeding wordt door het handwiel van de bovenslede uitgevoerd. De snijdiepte wordt door het handwiel van de dwarsslede ingesteld.

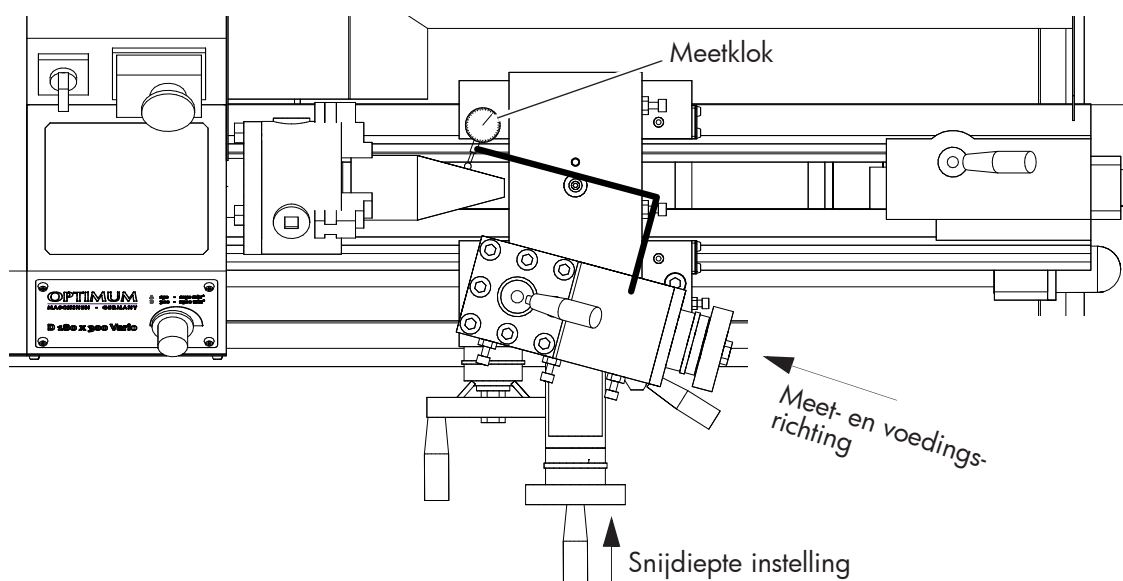


Afb. 4-19 : Kegelinstelling met eindmaat

1. Door de meting van een bestaande kegel met een meetklok met statief.

Het statief wordt op de bovenslede gezet. De meetklok wordt horizontaal en op 90° ten opzichte van de bovenslede uitgelijnd. De bovenslede wordt ongeveer op de kegelhoek versteld en de meetpin in contact met de kegeloppervlak gebracht (bedslede bevestigen). Verdraai dan de bovenslede totdat de meetklok geen beweging van de wijzer op de hele lengte van de kegel aangeeft (Verstelling door het handwiel van de bovenslede).

Daarna kunt u de draaibank zoals in punt 2 beschreven voorbereiden. Het werkstuk kan een klauwplaatflens of een vlakplaat zijn.



Afb. 4-20 : Kegelinstelling met meetklok

2. Door de losse kop te verstellen, daar de kegellengte groter is dan de verplaatsing van de bovenslede.

Het werkstuk wordt tussen twee centers opgespannen, daarvoor zijn stervormige centreerboringen noodzakelijk. Deze moeten voor het verwijderen van de klauwplaat geboord worden. Het meenemen van het werkstuk gebeurt door een meeneembout en een het draaien van de slede.

De berekende waarde "Vr" is de verstelmaat van de losse kop. De verstelling wordt met de meetklok gecontroleerd (ook de terugverplaatsing).

Zie "Omschrijving conus" op pagina 46 - Afb. 4-18

Voor dit soort bewerking wordt de laagste snelheid gebruikt!

### Opmerking:

Om de positie van de as van de losse kop ten opzichte van de draaias te controleren, wordt een as met twee centeringen tussen de centerpunten opgespannen. Het statief met de meetklok wordt op de bedslede gezet. De meetklok wordt op 90° ten opzichte van de draaias uitgelijnd en met de as horizontaal in contact gebracht. Met de bedslede wordt de meetklok langs de as verplaatst. De meetklok mag geen beweging van de wijzer langs de as aanduiden. Indien een afwijking aangeduid wordt, moet de losse kop gecorrigeerd worden.

### Berekening:

$$V_r = \frac{Lw}{2 \times K_v} \quad \text{oder} \quad V_r = \frac{D-d}{2 \times L} \times Lw$$

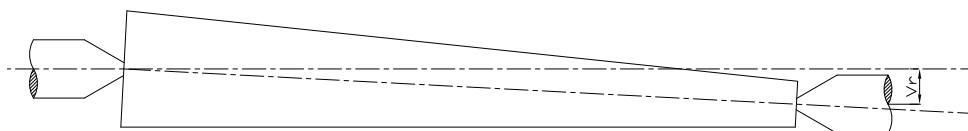
$$V_{r_{\max}} = \frac{Lw}{50}$$

De instelling van de losse kop mag de waarde "V<sub>r<sub>max</sub></sub>" niet overschrijden, omdat het werkstuk wankelt!

### Voorbeeld:

K<sub>v</sub> = 1 : 40 ; L<sub>w</sub> = 150 mm ; L = 100 mm

$$V_r = \frac{150}{2 \times 40} = 1,875 \text{ mm} \quad V_{r_{\max}} = \frac{150}{50} = 3 \text{ mm}$$



Afb. 4-21 : Werkstuk tussen centers; instelling losse kop Vr



## 4.15 Richtwaarden voor snijgegevens bij het draaien

Hoe beter de snijgegevens gekozen worden, hoe beter het werkresultaat is. Enkele richtwaarden voor snijsnelheden voor verschillende werkstoffen vindt u in de volgende pagina's.

Zie "Snelheidstabel" op pagina 50

### Criteria van snijomstandigheden:

Snijsnelheid:  $V_c$  (m/min)

Snijdiepte:  $a_p$  (mm)

Voeding:  $f$  (mm/O)

### Snijsnelheid:

Om het toerental van de machine voor de gekozen snijsnelheid te bekomen, moet de volgende formule toegepast worden:

$$n = \frac{V_c \times 1000}{d \times 3,14}$$

Toerental:  $n$  (1/min)

Werkstukdiameter:  $d$  (mm)

Bij draaibanken zonder traploze aandrijving (Riemenaandrijving, versnellingsbak) wordt dan het onderstaande toerental gekozen.

### Snijdiepte:

Om een goede spaanvorming te bereiken moet het resultaat van de snijdiepte gedeeld door de voeding een cijfer tussen 4 en 10 geven.

Voorbeeld:  $a_p = 1,0$  mm;  $f = 0,14$  mm/O; dit geeft een waarde van 7,1!

### Voeding:

De voeding voor de voorbewerking moet zo gekozen worden, dat ze de hoekradius niet overschrijdt.

Voorbeeld:  $r = 0,4$  mm; maximale  $f = 0,2$  mm/O!

Bij de afwerking moet de voeding maximum 1/3 van de hoekradius zijn.

Voorbeeld:  $r = 0,4$  mm; maximale  $f = 0,12$  mm/O!

## 4.16 Snijnelheidstabel

Werkstoffen	Draaien								Boren
	Snijmaterialen								
	HSS	P10	P20	P40	K10	HC P40	HC K15	HC M15/K10	HSS
Ongelegeerd staal - Gietstaal C45; St37	35 - - 50	100 - - 150	80 - - 120	50 - - 100	- -	70 - - 180	150 - - 300	90 - - 180	30 - - 40
Laaggelegeerd staal - Gietstaal 42CrMo4; 100Cr6	20 - - 35	80 - - 120	60 - - 100	40 - - 80	- -	70 - - 160	120 - - 250	80 - - 160	20 - - 30
Hooggelegeerd staal - Gietstaal X38CrMoV51; S10-4-3-10	10 - - 20	70 - - 110	50 - - 90	- -	- -	60 - - 130	80 - - 220	70 - - 140	8 - - 15
Roestvrij staal X5CrNi1810; X10CrNiMoTi12	- -	- -	- -	- -	30 - - 80	- -	- -	50 - - 140	10 - - 15
Grijze gietijzer GG10; GG40	15 - - 40	- -	- -	- -	40 - - 190	- -	90 - - 200	70 - - 150	20 - - 30
Gietijzer met knoestig grafiet GGG35; GGG70	10 - - 25	- -	- -	- -	25 - - 120	- -	80 - - 180	60 - - 130	15 - - 25
Koper - Messing	40 - - 90	- -	- -	- -	60 - - 180	- -	90 - - 300	60 - - 150	30 - - 80
Aluminium legeringen	40 - - 100	- -	- -	- -	80 - - 200	- -	100 - - 400	80 - - 200	40 - - 80

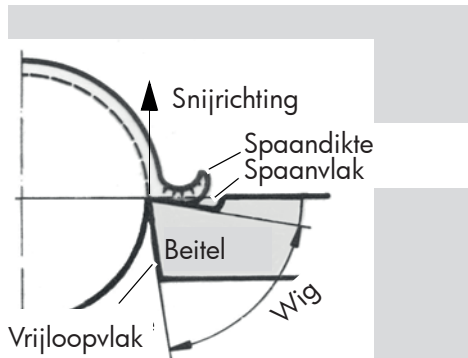
Beschrijving van de gecoat hard metalen:

HC P40 = PVD - coating TiAlN

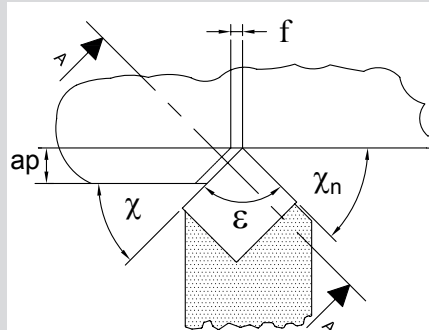
HC K15 = CVD - coating TiN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - TiCN - TiN

HC M15/K10 = CVD - coating TiAlN

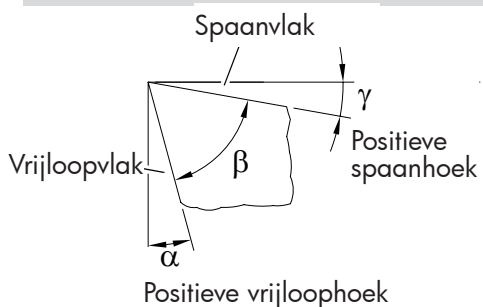
## 4.17 Begrippen voor draaibeitels



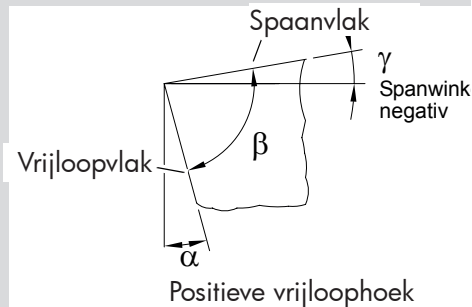
Afb. 4-22: Geometrisch bepaalde snede bij scheidingsproces



Afb. 4-23: Snede- en spaangrootte



Afb. 4-24: Snede A - A, positieve snede



Afb. 4-25: Snede A - A, negatieve snede

Wighoek	$\beta$	De volgende factoren beïnvloeden de spaanbreuk bij het draaien:
Spaanhoek		
Vrijloophoek		Instelhoek
Vrijloophoek secundaire snijkant		Hoekradius $r$
Instelhoek	$\chi$	Snijnsnelheid $V_c$
Instelhoek secundaire snijkant	$\chi_n$	Snijdiepte $ap$
Punthoek	$\epsilon$	Voeding $f$
Snijdiepte	$ap$ (mm)	
Voeding	$f$ (mm/O)	

De instelhoek hangt af van het werkstuk. Een instelhoek van  $45^\circ$  tot  $75^\circ$  past voor een voorbereiding. Een instelhoek van  $90^\circ$  tot  $95^\circ$  past voor de afwerking (geen neiging tot ratelen). De hoekradius dient als doorgang van de hoofdsnikant naar de secundaire snijkant. Samen met de voeding bepaalt hij de kwaliteit van de oppervlak. De hoekradius mag niet te groot geselecteerd worden, anders kunnen trillingen ontstaan.

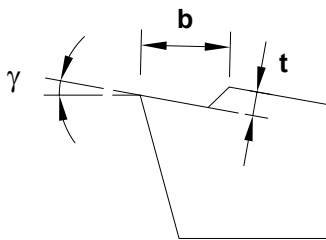
## 4.17.1 Snijkant geometrie voor draaibeitels

	Snelstaal		Hardmetaal	
	Vrijloophoek	Spaanhoek	Vrijloophoek	Spaanhoek
Staal	+5° tot +7°	+5° tot +6°	+5° tot +11°	+5° tot +7°
Gietijzer	+5° tot +7°	+5° tot +6°	+5° tot +11°	+5° tot +7°
Non-ferro metalen	+5° tot +7°	+6° tot +12°	+5° tot +11°	+5° tot +12°
Aluminium legeringen	+5° tot +7°	+6° tot +24°	+5° tot +11°	+5° tot +24°

## 4.17.2 Spanen controleren

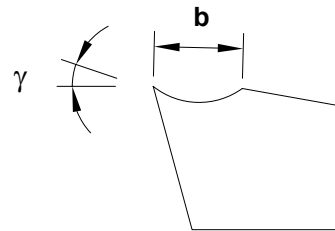
U moet de vorm van de spanen en hun afvoer beïnvloeden, om een optimale werkresultaat te bekomen.

### Voorbeelden:



Afb. 4-26 Spaanbreker

$b = 1,0 \text{ mm} \text{ à } 2,2 \text{ mm}$   
 $t = 0,4 \text{ mm} \text{ à } 0,5 \text{ mm}$

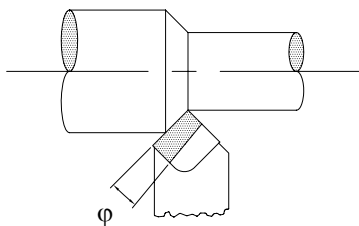


Afb. 4-27 Spaanbreker met groef

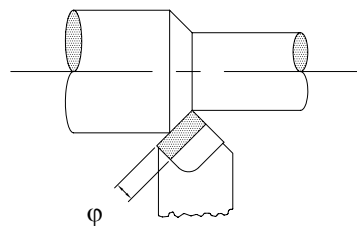
$b = 2,2 \text{ mm}$  met groef

Voor voedingen van 0,05 tot 0,5 mm/O en snijdieptes van 0,2 tot 0,3 mm

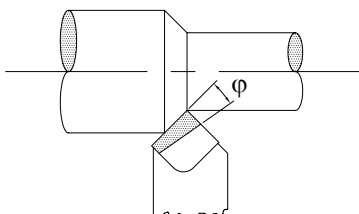
De verschillende openingshoeken ( $\varphi$ ) van de spaanbrekers hebben als functie de spanen af te voeren.



Afb. 4-28 Positieve openingshoek voor afwerking

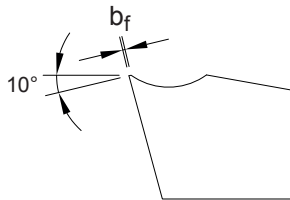


Afb. 4-29 Neutrale openingshoek voor afwerking en voorbereiding



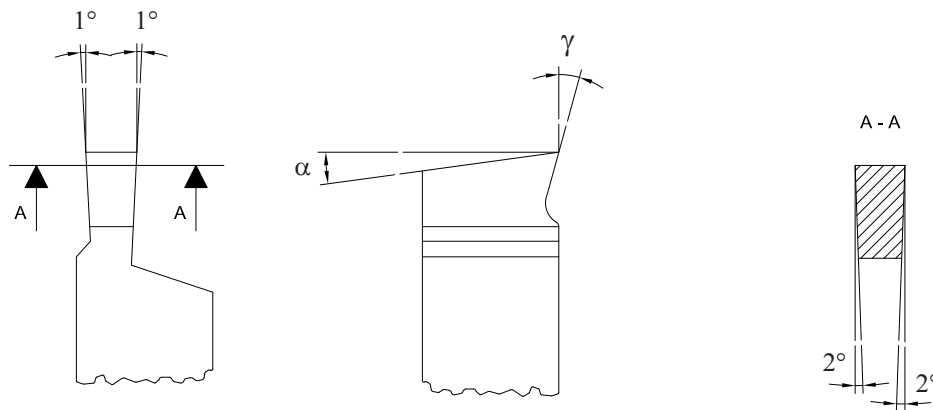
Afb. 4-30 Negatieve openingshoek voor voorbereiding

De reeds gepolijste hoofdsnijkant moet voor de afwerking met een slijpsteen lichtjes geslepen worden. Voor de voorbereiding moet een kleine afkanting met een slijpsteen uitgevoerd worden, om de snijkant tegen wegspringende spanen te stabiliseren ( $b_f = f \times 0,8$ ).



Afb. 4-31 Gestabiliseerde snijkant

### Gepolijste sectie voor steken en afsteken



Afb. 4-32 Gepolijste sectie voor steken en afsteken

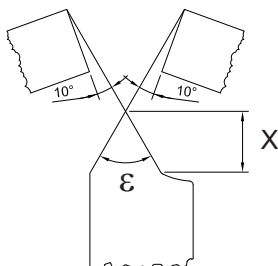
### Gepolijste sectie voor draadsnijden

De punthoek of de vorm is bij schroefdraad staal van het schroefdraadtype afhankelijk.

Zie ook: "Schoefdraden soorten" op pagina 55

"Spoedhoek" op pagina 59

De afmeting X moet groter zijn dan de draaddiepte. Zorg ervoor, dat geen spaanhoek geslepen wordt, anders kan een vervorming van het profiel optreden.



Afb. 4-33 Gepolijste sectie voor draadsnijden

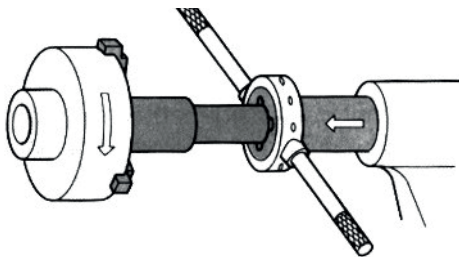
## 4.18 Buiten- en binnenschroefdraad snijden

Schroefdraden met kleinere diameters en standaard draadspoeden zouden handmatig op de draaibank gebeuren, met tappen en snijplaten, omdat het eenvoudiger is.

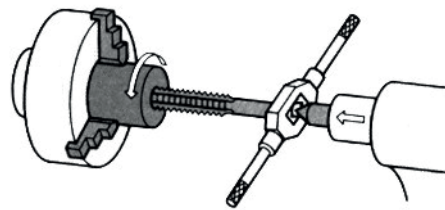


### AANDACHT!

**Trek de stekker van de draaibank wanneer u een schroefdraad op de hieronder beschreven manier wilt verwezenlijken.**

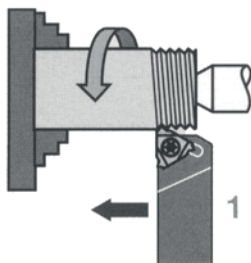


Afb. 4-34 Draadsnijplaat

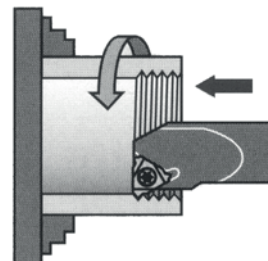


Afb. 4-35 Tap

Bouten en moeren met grote schroefdraaddiameters, afwijkende draadspoeden of speciale schroefdraden, rechtse en linkse schroefdraden, kunnen door draadsnijden uitgevoerd worden. Daarvoor bestaan er beitelhouders en boorstangen met wisselplaten (met een of meerdere snijkanten).



Afb. 4-36 Buitenschroefdraad

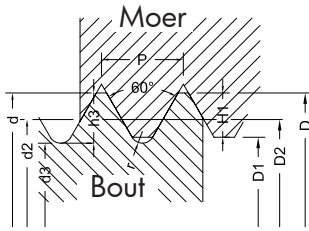


Afb. 4-37 Binnenschroefdraad

### 4.19 Schroefdraden soorten

Omschrijving	Profiel	Kenletter	Korte omschrijving	Gebruik
ISO		M UN UNC UNF UNEF UNS	M4 x 12  1/4" - 20 UNC - 2A  0,250 - UNC - 2A	Werktuigmachines en algemene machinebouw
Withworth		UNJ	1/4" - 20 UNJ	Luchtvaart- en automobilindustrie
ISO trapezium draad (een of meer draden)		B.S.W. W	1/4" - 20 B.S.W.	Cilindrische draden, gasdraden, conische gasdraden voor afdichtende verbindingen
Ronde schroefdraad		TR	Tr 40 x 7 Tr 40 x 14 P7	Bewegingsdraden, leispindels en transportspindels
NPT		RD	RD DIN 405	Hulpstukken en voor gebruik door brandweer
		NPT	1" - 1 1/2" NPT	Hulpstukken en pijpverbindingen

## 4.19.1 Metrische schroefdraad (60° flankhoek)



Spoed: P

Draaddiepte bout:  $h_2 = 0,6134 \times P$

Draaddiepte moer:  $H_1 = 0,5413 \times P$

Straal kernafronding:  $r = 0,1443 \times P$

Flankdiameter:  $d_2 = D_2 = d - 0,6493$

Kernboor:  $d - P$

Flankhoek = 60°

Metrische grove draad									
Maten in mm: Gebruik bij voorkeur de draden van kolom 1									
Draadbenaming d = D		Spoed P	Flankdiam. d2 = D2	Kerndiameter		Draaddiepte		Afronding r	Kernboor
Kolom 1	Kolom 2			Bout d3	Moer D1	Bout h3	Moer H1		
M 1		0,25	0,838	0,693	0,729	0,153	0,135	0,036	0,75
	M 1,1	0,25	0,938	0,793	0,829	0,153	0,135	0,036	0,85
M 1,2		0,25	1,038	0,893	0,929	0,153	0,135	0,036	0,95
	M 1,4	0,3	1,205	1,032	1,075	0,184	0,162	0,043	1,1
M 1,6		0,35	1,373	1,171	1,221	0,215	0,189	0,051	1,3
	M 1,8	0,35	1,573	1,371	1,421	0,215	0,189	0,051	1,5
M 2		0,4	1,740	1,509	1,567	0,245	0,217	0,058	1,6
	M 2,2	0,45	1,908	1,648	1,713	0,276	0,244	0,065	1,8
M 2,5		0,45	2,208	1,948	2,013	0,276	0,244	0,065	2,1
M 3		0,5	2,675	2,387	2,459	0,307	0,271	0,072	2,5
	M 3,5	0,6	3,110	2,764	2,850	0,368	0,325	0,087	2,9
M 4		0,7	3,545	3,141	3,242	0,429	0,379	0,101	3,3
M 5		0,8	4,480	4,019	4,134	0,491	0,433	0,115	4,2
M 6		1	5,350	4,773	4,917	0,613	0,541	0,144	5,0
M 8		1,25	7,188	6,466	6,647	0,767	0,677	0,180	6,8
M 10		1,5	9,026	8,160	8,376	0,920	0,812	0,217	8,5
M 12		1,75	10,863	9,853	10,106	1,074	0,947	0,253	10,2
	M14	2	12,701	11,546	11,835	1,227	1,083	0,289	12
M 16		2	14,701	13,546	13,835	1,227	1,083	0,289	14
	M18	2,5	16,376	14,933	15,294	1,534	1,353	0,361	15,5
M 20		2,5	18,376	16,933	17,294	1,534	1,353	0,361	17,5
	M 22	2,5	20,376	18,933	19,294	1,534	1,353	0,361	19,5
M 24		3	22,051	20,319	20,752	1,840	1,624	0,433	21
	M 27	3	25,051	23,319	23,752	1,840	1,624	0,433	24
M 30		3,5	27,727	25,706	26,211	2,147	1,894	0,505	26,5
M 36		4	33,402	31,093	31,670	2,454	2,165	0,577	32



M 42		4,5	39,077	36,479	37,129	2,760	2,436	0,650	37,5
M 48		5,5	44,752	41,866	41,866	3,067	2,706	0,722	43
M 56		5,5	52,428	49,252	49,252	3,374	2,977	0,794	50,5
M 64		6	60,103	56,639	56,639	3,681	3,248	0,866	58

Metrische fijne draad

Draad- bena- ming d x P	Flank- diam. d2 = D2	Kerndiameter		Draad- bena- ming d x P	Flank- diam. d2 = D2	Kerndiameter	
		Bout	Moer			Bout	Moer
M2 x 0,2	1,870	1,755	1,783	M16 x 1,5	15,026	14,160	14,376
M2,5 x 0,25	2,338	2,193	2,229	M20 x 1	19,350	18,773	18,917
M3 x 0,35	2,773	2,571	2,621	M20 x 1,5	19,026	18,160	18,376
M4 x 0,5	3,675	3,387	3,459	M24 x 1,5	23,026	22,160	22,376
M5 x 0,5	4,675	4,387	4,459	M24 x 2	22,701	21,546	21,835
M6 x 0,75	5,513	5,080	5,188	M30 x 1,5	29,026	28,160	28,376
M8 x 0,75	7,513	7,080	7,188	M30 x 2	28,701	27,546	27,835
M8 x 1	7,350	6,773	6,917	M36 x 1,5	35,026	34,160	34,376
M10 x 0,75	9,513	9,080	9,188	M36 x 2	34,701	33,546	33,835
M10 x 1	9,350	8,773	8,917	M42 x 1,5	41,026	40,160	40,376
M12 x 1	11,350	10,773	10,917	M42 x 2	40,701	39,546	39,835
M12 x 1,25	11,188	10,466	10,647	M46 x 1,5	47,026	46,160	46,376
M16 x 1	15,350	14,773	14,917	M48 x 2	46,701	45,546	45,835

## 4.19.2 Britse schroefdraad (55° flankhoek)

**BSW** (Ww.): British Standard Wighworth Coarde Thread Series is de in Engeland algemene grove draad en komt overeen met het gebruik van de metrische grove draad. De benaming van een zeskantschroef 1/4" - 20 BSW x 3/4" betekent: 1/4" is de nominale diameter van de schroef en 20 is het aantal draden op een lengte van 1".

**BSF**: British Standard Fine Thread Series. BSW en BSF zijn de meest gebruikte schroefdraden voor standaard schroeven. Deze fijne schroefdraad is in de Britse werktuigmachine industrie wijd verspreid, maar wordt door de Amerikaanse UNF schroefdraden verdrongen.

**BSP** (R): British Standard Pipe Thread. Cilindrische schroefdraad. Benaming: R 1/4" (nominale diameter van de pijp in duim). Cilindrische schroefdraden zijn in diameter groter dan "BSW". Benaming 1/8" - 28 BSP.

**BSPT**: British Standard Pipe Taper Thread. Conische schroefdraad, kegel 1:16. Benaming: 1/4" - 19 BSPT.

**BA**: British Association Standard Thread (47 1/2" Flankhoek). Voor sommige instrumenten en horloges gebruikt, werd door de metrische ISO schroefdraad vervangen. Deze bestaat uit een nummeraanduiding van 25 tot 0 = 6,0 mm max. diameter.

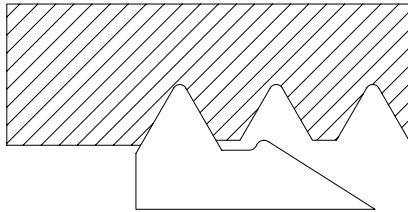
### Tabel van de Britse schroefdraden

Nominale diam. schroefdraad		Draden op 1"				Draden op 1"		
		BSW	BSF	BSP/BSPT		BA schroefdraad		
Duim	mm			(R)	D. [mm]	Nr.		D. [mm]
		55° Flankhoek				47 1/2° Flankhoek		
1/16	1,588	60	-	-		16	134	0,79
3/32	2,382	48	-	-		15	121	0,9
1/8	3,175	40	-	28	9,73	14	110	1,0
5/32	3,970	32	-	-	-	13	102	1,2
3/16	4,763	24	32	-	-	12	90,9	1,3
7/32	5,556	24	28	-	-	11	87,9	1,5
1/4	6,350	20	26	19	13,16	10	72,6	1,7
9/32	7,142	20	26	-	-	9	65,1	1,9
5/16	7,938	18	22	-	-	8	59,1	2,2
3/8	9,525	16	20	19	16,66	7	52,9	2,5
7/16	11,113	14	18	-	-	6	47,9	2,8
1/2	12,700	12	16	14	20,96	5	43,0	3,2
9/16	14,288	12	16	-	-	4	38,5	3,6
5/8	15,875	11	14	14	22,91	3	34,8	4,1
11/16	17,463	11	14	-	-	2	31,4	4,7
3/4	19,051	10	12	14	26,44	1	28,2	5,3
13/16	20,638	10	12	-	-	0	25,3	6,0
7/8	22,226	9	11	14	30,20			
15/16	23,813	9	11	-	-			
1"	25,401	8	10	11	33,25			
1 1/8	28,576	7	9	-	-			
1 1/4	31,751	7	9	11	41,91			
1 3/8	34,926	6	8	-	-			
1 1/2	38,101	6	8	11	47,80			
1 5/8	41,277	5	8	-	-			
1 3/4	44,452	5	7	11	53,75			
1 7/8	47,627	4 1/2	7	-	-			
2"	50,802	4 1/2	7	11	59,62			

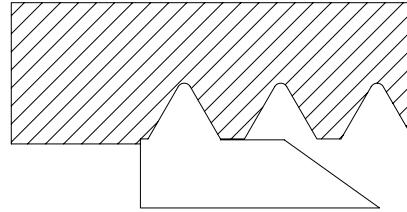
### 4.19.3 Draadsnijplaten

Er zijn draadsnijplaten met partieel profiel en met volprofiel. Een partieel profiel snijplaat is voor een bepaalde spoedbereik ontworpen (bijv. 0,5 - 3 mm).

- Een partieel profiel snijplaat is ideaal voor individuele productie.
- Een volprofiel snijplaat is alleen voor een bepaalde spoed geschikt.



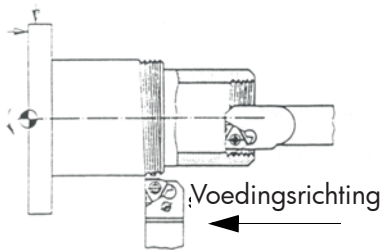
Afb. 4-38 Partieel profiel snijplaat



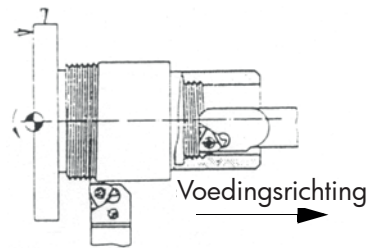
Afb. 4-39 Volprofiel snijplaat

### Vaststelling van een werkmethode voor rechtse en linkse schroefdraad

Rechte gereedschapshouders of boorstangen worden ingezet. Om een rechtse schroefdraad te maken wordt de voedingsrichting in de richting van de klauwplaat gekozen, en de machinespindel draait naar rechts (de draairichting van de spindel wordt bepaald door naar de spindel van de achterzijde te kijken). Voor een linkse schroefdraad wordt de voedingsrichting weg van de losse kop gekozen, en de machinespindel draait naar links.

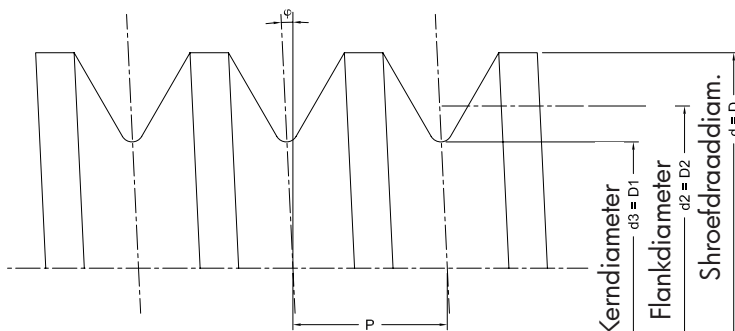


Afb. 4-40 Rechte schroefdraad bij rechtsloop van de spindel



Afb. 4-41 Linkse schroefdraad bij linksloop van de spindel

Daar er bij draadsnijden andere voorwaarden zijn dan bij langsdraaien, moet de voorlopende snede een grotere vrijloophoek tonen dan de spoedhoek van de schroefdraad.



Afb. 4-42 Spoedhoek

Spoedhoek  $\varphi$

Spoed P

$$\tan \varphi = \frac{P}{D_2 \times \pi}$$

## 4.19.4 Voorbeeld draadsnijden

Als voorbeeld wordt een metrische buitenschroefdraad M30 x 1,0 mm uit messing verwezenlijkt.

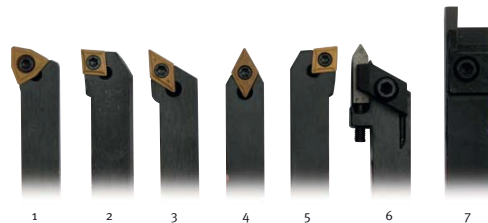
### Keuze van de beitelhoeder

Voor de draaibanken TU1503V, TU1804V en TU2004V, draaibeitel nr 6, en voor de draaibanken TU2403, TU2404, TU2406, TU2506, TU2506V, TU2807 en TU2807V, draaibeitel nr 13.

De punt draaibeitels met gesoldeerde hardmetalen wisselplaten zijn ook geschikt voor de draaibanken TU1503V, TU1804V en TU2004V, complete 11-delige wisselplatenset 8 mm, artikel 344 1008 en voor de draaibanken TU2404, TU2404V, TU2506, TU2506V, TU2807 en TU2807V, complete 11-delige wisselplatenset 8 mm, artikel 344 1108.

Alle bovenvermelde beitels hebben een punthoek van 60°.

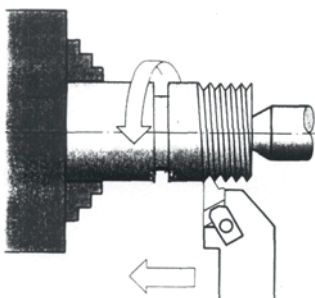
7-delige draaibeitelset HM 8mm 344 1011  
met HM wisselplaten  
TiN coated, in een houten koffer  
ISO aanduiding voor gereedschapshouder  
Draaibeitel 1: SWGCR/L0810D05  
Draaibeitel 2: SCLCR/L0810D06  
Draaibeitel 3: SDJCR/L0810D07  
Draaibeitel 4: SDNCN/L0810D07  
Draaibeitel 5: SCLCL0810D06  
Draaibeitel 6: LW0810R/L 04  
Draaibeitel 7: QA0812R/L03



7-delige draaibeitelset HM 10mm 344 1111  
met HM wisselplaten  
TiN coated, in een houten koffer  
ISO aanduiding voor gereedschapshouder  
Draaibeitel 8: SWGCR/L1010E05  
Draaibeitel 9: SCLCR/L1010E06  
Draaibeitel 10: SDJCR/L1010E07  
Draaibeitel 11: SDNCN/L1010E07  
Draaibeitel 12: SCLCR/L1010E06  
Draaibeitel 13: LW1010R/L04  
Draaibeitel 14: QA1012R/L03

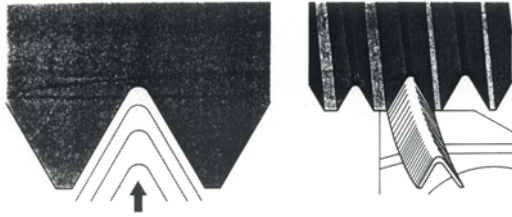


- De volledige beitelhoeder of draaibeitel moet met een onderplaat opgespannen worden, om precies het draaicentrum te bereiken.
- Het kleinste spindeltoerental wordt ingesteld, zodat de draaibank niet te lang blijft draaien!
- Monteer het tandwielpaar voor spoed 1,0 mm in de wisselwielenkast!



4-43 Draadsnijden

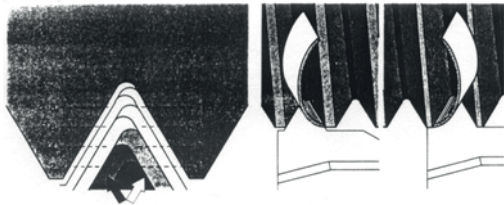
De buitendiameter wordt op 30,0 mm gedraaid en de beitelhoeder voor draadsnijden wordt in de viervoudige gereedschapshouder opgespannen, hoekig uitgelijnd met de draaias. DE punthoogte wordt gecontroleerd (zoals beschreven).



Afb. 4-44 Radiale voeding

De schroefdraaddiepte wordt in meerdere doorgangen gemaakt. De voeding moet na elke doorgang verminderd worden.

- De eerste doorgang gebeurt met een voeding van 0,1 - 0,15 mm.
- Bij de laatste doorgang moet de voeding niet onder 0,04 mm zijn.
- Bij spoeden tot 1,5 mm kan de voeding radiaal zijn.
- Voor ons voorbeeld worden 5 tot 7 doorgangen vastgelegd.



Afb. 4-45 Afwisselende voeding

Bij grotere spoeden wordt voor de afwisselende flankvoeding gekozen.

- De bovenslede wordt vanaf van 2de doorgang telkens om 0,05 - 0,10 mm afwisselend naar links en naar rechts ingesteld.
- De laatste twee doorgangen worden zonder zijdelingse instelling uitgevoerd. Nadat de schroefdraaddiepte bereikt wordt, worden twee doorgangen zonder voeding uitgevoerd.
- Voor binnenschroefdraden moeten ca. 2 aanvullende doorgangen geselecteerd worden voor de voeding (boorstangen zijn onstabiel).

- Door het handwiel van de dwarslede te draaien wordt met de het snijpunt de buitendiameter geschraapt, de schaal wordt op nul gedraaid. Dit is het startpunt voor de voeding van de draadsnijdiepte.
- De schaal van de bovenslede wordt ook op nu ingesteld (belangrijk voor zijdelingse instelling bij draadsnijden van grotere spoeden).
- Door het handwiel van de bedslede te bedienen wordt het snijpunt net voor het startpunt van het begin van de schroefdraad gebracht.
- Bij de stilstand van de machine wordt door de verschuiving van de schakelhendel van de slotmoer een verbinding tot de leispindel gemaakt. Met deze verbinding wordt de ingestelde spoed op de bedslede en de beitelhoeder overgebracht.



### OPGEPAST!

**Deze verbinding mag niet losgemaakt worden totdat de schroefdraad klaar is!**

**Draadsnijden opstarten:**

- Stel de radiale voeding in door middel van het handwiel van de dwarslede.
- Zet de draairichtingsschakelaar op rechts.
- Schakel de machine in en laat de eerste doorgang verlopen.

**OPGEPAST!**

**Laat altijd de duim klaar op de uitschakelaar, om een botsing met het werkstuk of de klauwplaat te voorkomen!**

- Schakel de machine uit zodra de schroefdraad afwijkt, en draai het handwiel van de dwarslede om het draadsnijden te onderbreken.
- Zet de draairichting op links.
- Schakel de machine in, breng de bedslede tot aan het startpunt terug, en schakel de machine uit.
- Stel de radiale voeding in, door het handwiel van de dwarslede te draaien.
- Zet de draairichting op rechts.
- Schakel de machine in en laat de tweede doorgang verlopen.
- Herhaal deze doorgang zo vaak mogelijk, totdat de schroefdraaddiepte bereikt wordt.
- Om de schroefdraad te controleren wordt een schroefdraadmeter of een binnenschroefdraad M30 x 1,0 mm gebruikt.
- Indien de schroefdraad correct is, kan het snijproces beëindigd worden. Nu kan in stilstand van de machine de schakelhendel van de slotmoer opnieuw verschoven worden. Daardoor wordt de verbinding tussen de leispindel en de bedslede logemaakt.
- Nu moeten de tandwielen voor de langsvoeding opnieuw gemonteerd worden!

## 4.20 Algemene werkvoorschriften

### 4.20.1 Lange werkstukken opspannen

- **Met de holle as van de spindel**

**AANDACHT!**

**Lange werkstukken die tot over de holle as van de spindel komen moeten met geschikte beschermkappen, die het werkstuk volledig bedekken, beveiligd worden. Dit kan een vaste huls op de vaste kop zijn, die als permanente beveiliging de te lange delen van het werkstuk helemaal bedekt.**

- **Tussen de centers**

**AANDACHT!**

**Lange werkstukken moeten ondersteund worden. Dit kan met de buitenspil van de losse kop, of indien nodig met een bril.**

- **Met een klem**

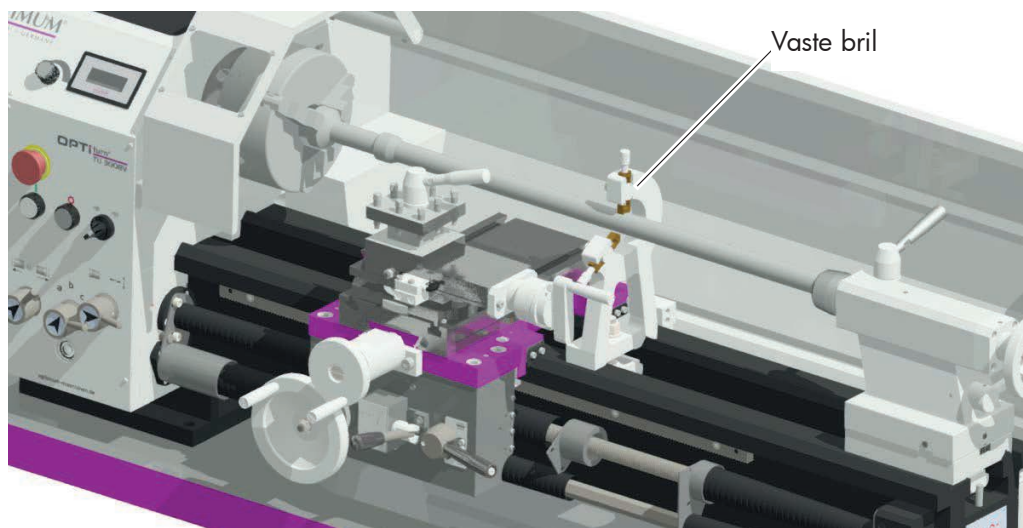
**AANDACHT!**

**Bij het opspannen van het werkstuk tussen de centers met een klem, moet u de klauwplaat afscherming vervangen door een cirkelvormige bescherming.**

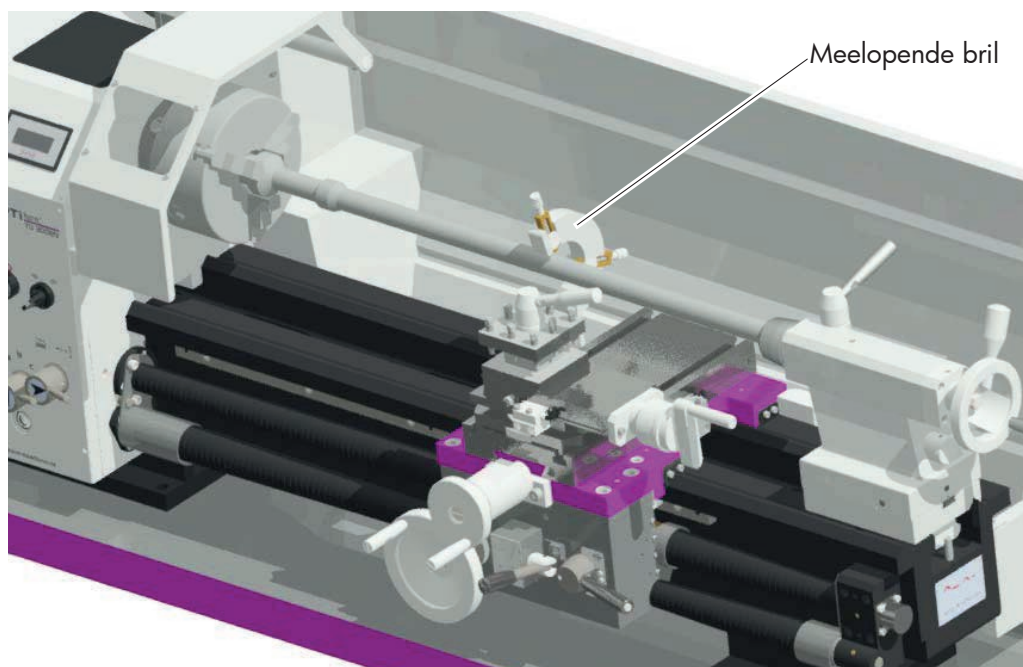
## 4.21 Montage van brillen

### Vaste bril of meelopende bril

Gebruik voor het ondersteunen van de langere werkstukken een vaste of meelopende bril, om te voorkomen dat het werkstuk draait of uit de draaibank weglyeigt.



Afb. 4-46 Vaste bril



Afb. 4-47 Meelopende bril



## 4.22 Losse kop

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

- Maak het nodige werktuig vast in de pinole.  
U kunt gebruik maken van de schaal op de pinole.
- Klem de pinole met de klemhendel vast.

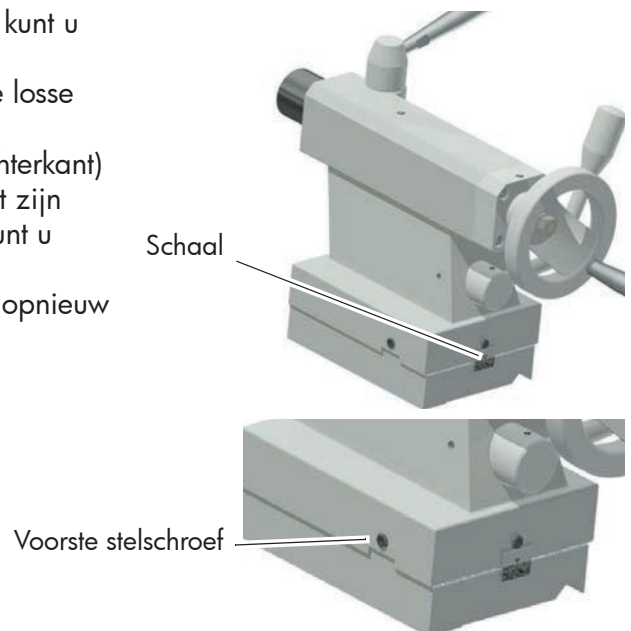
Regel de pinole naar voor en naar achter met het handwiel.

Een adapter voor de in te voegen werktuigen of een afschuining kunnen in de pinole van de losse kop worden aangebracht.

### 4.22.1 Dwarsverzetten van de losse kop

Voor het draaien van lange en conische werkstukken, kunt u de losse kop zijwaarts verplaatsen.

- Maak de bevestigingsschroeven voor en achter de losse kop los.  
Door de twee instelschroeven (aan de voor- en achterkant) los en vast te draaien, verplaatst u de losse kop uit zijn centrale positie. De gewenste langsverplaatsing kunt u aflezen op de schaal.
- Maak de bevestigingsschroeven van de losse kop opnieuw vast.



Afb. 4-48 Zijwaartse verplaatsing van de losse kop



#### INFORMATIE

De losse kop kan ongeveer 10 mm naar voor en naar achter verplaatst worden.

Voorbeeld:

Conisch draaien van een as van 300 mm tussen de centers met een hoek van  $1^\circ$ .

Zijwaartse verplaatsing =  $300 \text{ mm} \times \tan 1^\circ$ . De losse kop moet 5,236 mm verplaatst worden.



#### AANDACHT!

**Controleer voor het draaien tussen de centers of de losse kop en de pinole goed vastzitten! Maak de veiligheidsschroef aan het uiteinde van het bed vast om te voorkomen dat de losse kop per ongeluk valt.**



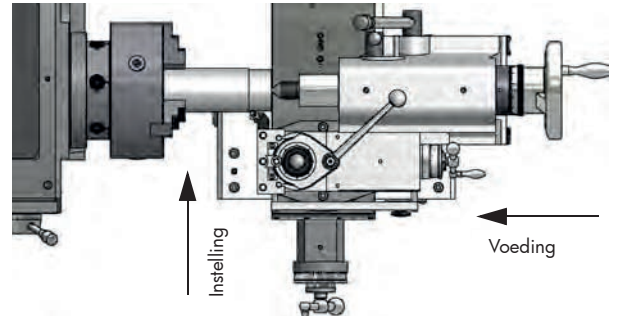
Afb. 4-49 Losse kop



## 4.23 Algemene werkvoorschriften

### 4.23.1 Langsdraaien

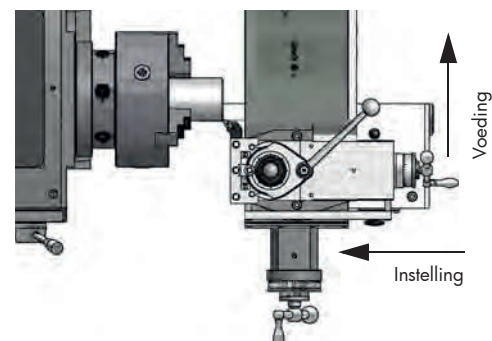
Tijdens het langsdraaien verplaatst het werktuig zich parallel met de roterende as. De voeding gebeurt ofwel manueel door aan het handwiel van de bedslede te draaien, ofwel door de automatische voeding op de beitelslede te activeren. De slijpdiepte wordt geregeld via de dwarslede.



Afb. 4-50 Langsdraaien

### 4.23.2 Steken en afsteken

Tijdens het steken verplaatst het werktuig zich loodrecht op de roterende as. De voeding wordt manueel gedaan, met het handwiel van de dwarslede. De slijpdiepte wordt ingesteld met de beitelslede of met de bedslede.

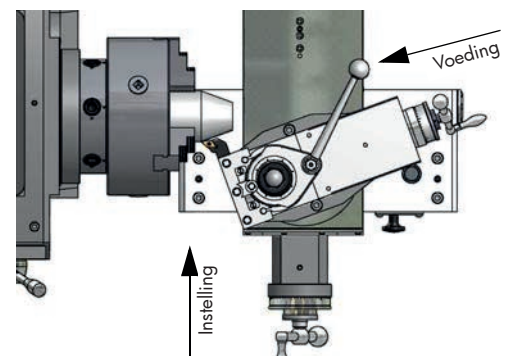


Afb. 4-51 Afsteken

### 4.23.3 Conisch draaien met de beitelslede

Het conisch draaien wordt met de hand uitgevoerd, met de beitelslede. De beitelslede bevindt zich onder de vereiste hoek. Het instellen gebeurt via de dwarslede.

- Maak de twee bevestigingsschroeven voor en achter de slede los.
- Plaats de slede onder de gewenste hoek.
- Maak de twee bevestigingsschroeven weer vast.



Afb. 4-52 Conisch draaien

### 4.23.4 Draadsnijden

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



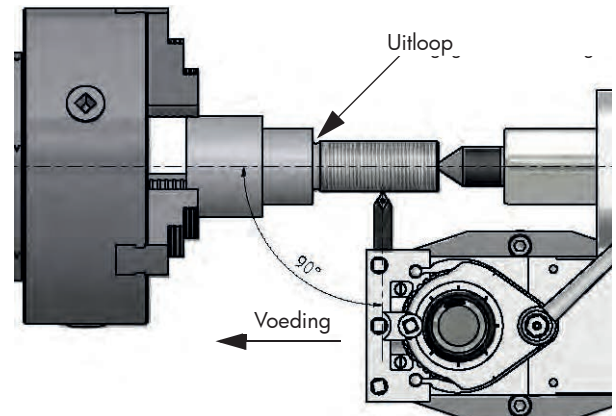
#### INFORMATIE

Door een veiligheidsmechanisme, is het niet mogelijk de schakelhendel

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

#### Voorbeeld:

- De diameter van het werkstuk moet op de diameter van de gewenste draad afgedraaid zijn.
  - Het werkstuk heeft aan het begin van de draad een fase en aan het draadeinde een uitloop.
  - Het toerental moet zo klein mogelijk zijn.
  - De draaibeitel moet met de draadvorm overeenkomen, absoluut loodrecht en nauwkeurig op het draaimidden gespannen zijn.
  - De hendel draadsnijden moet gedurende de ganse draadsnijvoortgang gesloten blijven.
  - Uitgezonderd zijn de draadstijgingen die met de draadsnij klok uitgevoerd worden.
  - De draad wordt in meerdere stappen uitgevoerd, zodat de draaibeitel op het einde van een snijvoortgang volledig uit de draad gedraaid wordt (met de dwarslede).
  - De terugweg wordt met een gesloten slotmoer en niet met een ingrijpende beitel, door het beroeren van de draairichtingshendel uitgevoerd.
  - Schakel de draaimachine uit en stel de beitel in kleine stappen met de dwarslede bij.
- Stel de beitelslede bij elke doorgang met ca. 0,2 tot 0,3 mm telkens afwisselend naar links en naar recht om een vrijnijden van de draad te bekomen. De draaibeitel snijdt daardoor bij elke doorgang op een draadkant. Voer eerst kort voor het bereiken van de volle draaddiepte geen vrijnijden meer uit.



Afb. 4-53 Schets: draadsnijden

## 4.24 Koelsmeermiddel

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



### **AANDACHT!**

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



### **INFORMATIE**

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

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

Het 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, smeeroliën en vetten, en hun verzorging wordt door de gebruiker of de bediener van de machine bepaald.

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

## 5 Onderhoud

In dit hoofdstuk vindt u belangrijke informatie betreffende :

- Inspectie
- Onderhoud
- Reparatie

van uw machine.



### OPGEPAST!

**Het regelmatige, correct uitgevoerde onderhoud is een wezenlijke voorwaarde voor**

- **De veiligheid in de werkplaats,**
- **Een storingvrije werkplaats,**
- **Een langere levensduur van de boormachine,**
- **Hogere kwaliteit van de afgewerkte producten.**

Ook de installaties en de machines van andere fabrikanten moeten zich in een perfecte toestand bevinden.



### MILIEUBESCHERMING

**Bij onderhoudswerkzaamheden:**

- **Gebruik een opvangbak met een voldoende capaciteit voor de vloeistoffen.**
- **Verzekert u ervan dat vloeistoffen en olie niet op de bodem terechtkomen.**

Reinig alle weggelopen vloeistoffen en olie onmiddellijk met olieabsorptiemiddelen en dit in overeenstemming met de geldende milieuwetgeving.

#### **Opvangen van lekkages:**

Giet de uitgelekte vloeistoffen niet terug in het systeem, maar giet die in een opvangbak.

#### **Verwijderen:**

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

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

## 5.1 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.**

### 5.1.1 Voorbereiding



**WAARSCHUWING!**

**Werk aan de machine enkel wanneer de machine van de stroomtoevoer ontkoppeld is.**

*Zie "De machine uitschakelen en beveiligen" op pagina 16*  
Breng een waarschuwingsbord aan.

### 5.1.2 Opnieuw ingebruikname

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

*Zie "Veiligheidscontrole" op pagina 15*



**WAARSCHUWING!**

**Overtuig u ervan alvorens de machine op te starten dat er geen gevaar voor personen ontstaat en dat de draaibank niet beschadigd wordt.**

### 5.1.3 Reiniging



**AANDACHT!**

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

## 5.2 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.

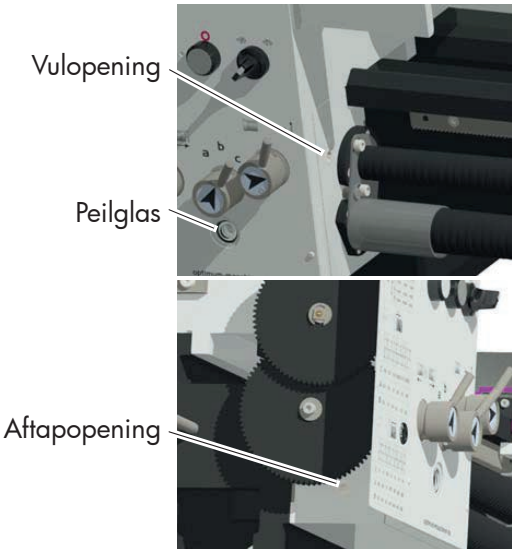
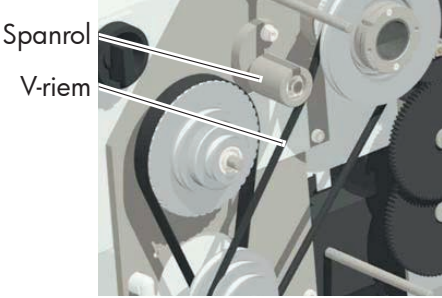


### INFORMATIE

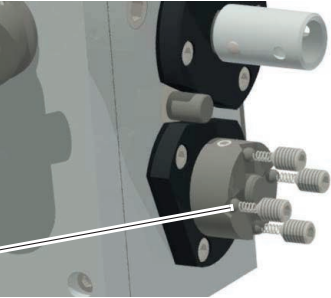
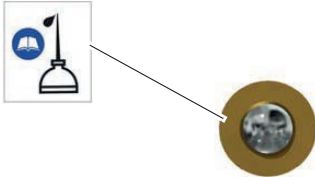
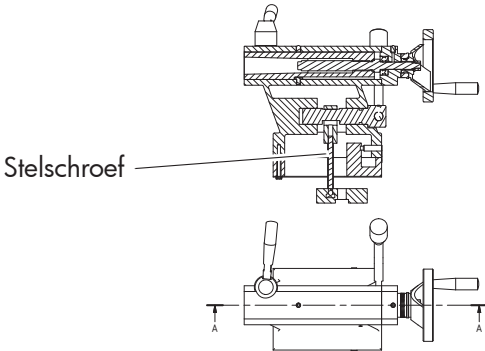
De spindellagers zijn voorgesmeerd. Het is dus niet nodig om deze opnieuw te smeren.

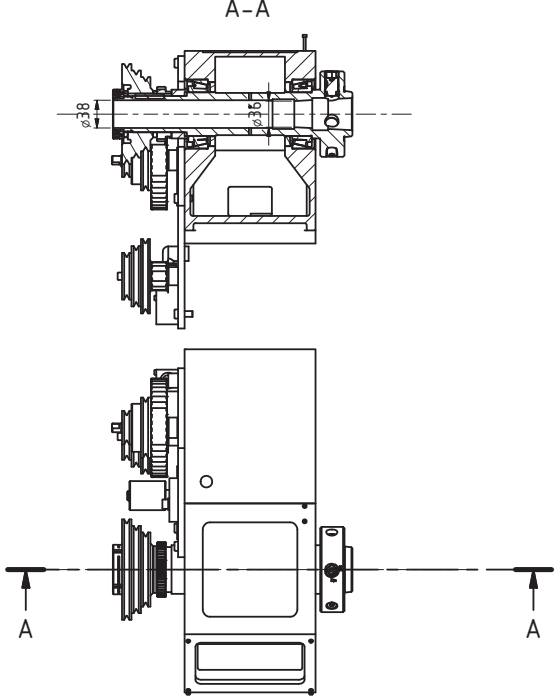
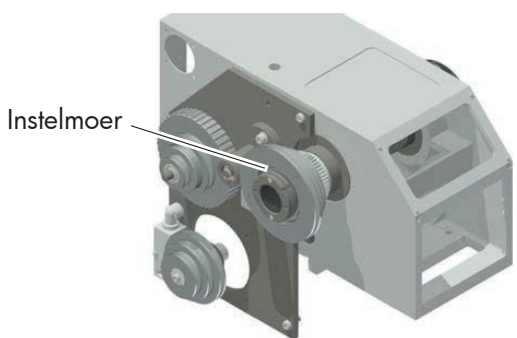
Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Voor iedere werkcyclus en na ieder onderhoud of reparatie	Draaibank	Zie "Veiligheidscontrole" op pagina 15	
		Oliën	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle geleidingsbanen oliën.</li> <li>• De wisselwielen met een lithiumvet licht oliën.</li> </ul>
	Camlock spanbouten, spindelopname	Bevestiging controleren	Zie "De Camlock bouten op de werkstukhouder instellen" op pagina 41

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Indien nodig	<b>Glijbanen</b>	Bijstellen	<p>Een te grote speling in de geleidingen kan door het bijstellen van speliijsten verminderd worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Draai de stelschroeven in uurwijzerszin. De speliijst wordt daardoor naar achteren geschoven en vermindert de speling in de geleiding.</li> </ul> <div style="text-align: right;"> <p>Afb. 5-1 Bijstelling geleidingen</p> </div>
Aanvang werk, na elk onderhoud of reparatie	<b>Voedingstransmissie</b>	Zichtcontrole	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer het oliepeil met het oliepeilglas van de voedingstransmissie. Zie afb. 5-2 op pagina 72</li> <li>• Het oliepeil moet tenminste tot het midden van het oliepeilglas komen. Zie "Bedrijfsmiddelen" op pagina 19 Zie "Smeermiddelen" op pagina 76</li> </ul>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
<p>Voor de eerste keer na 200 werkuren, daarna één keer per jaar</p>	<p><b>Voedingstransmissie</b></p>	<p>Olieerversing</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik bij een olieerversing een geschikte opvangreservoir met een voldoende capaciteit.</li> <li>• Draai de schroef van de aftapopening af.</li> <li>• Draai de schroef van de vulopening af.</li> <li>• Sluit de aftapopening, wanneer er geen olie meer uitkomt.</li> <li>• Vul de vulopening met een geschikte oliekan tot het midden van het oliepeilglas.</li> </ul> <div style="text-align: right;">  <p>Aftapopening</p> </div> <p>Afb. 5-2 Voedingstransmissie</p>
<p>Indien nodig</p>	<p><b>Vaste kop</b></p>	<p>Controleer en stel de V-riemen bij</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regel de riemspanning indien nodig.</li> <li>• Gebruik de spanrol.</li> <li>• Draai de schroef zodanig dicht dat de riem ongeveer 3 mm kan worden ingedrukt.</li> </ul> <div style="text-align: right;">  <p>Spanrol V-riem</p> </div> <p>Afb. 5-3 V-riemen</p>



Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Indien nodig	<b>Voedingsas</b>	Werking controleren	 <p>Koppeling voedingsas</p> <p>Afb. 5-4 Koppeling voedingsas</p>
Eenmaal per week	<b>Smeernippels</b>	Oliën	<ul style="list-style-type: none"> <li>Olie alle smeernippels met machineolie. Gebruik geen smeerpomp. Gebruik het meegeleverde olieflesje.</li> </ul>  <p>Afb. 5-5 Smeernippel</p>
Indien nodig	<b>Losse kop</b>	Aanspannen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als de fixatie van de losse kop los is gekomen, kort deze dan in met de instelschroef.</li> </ul>  <p>Stelschroef</p> <p>Afb. 5-6 Losse kop</p>
Eenmaal per week	<b>Klauwplaat</b>	Smeren	Zie "De klauwplaat smeren en reinigen" op pagina 75

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Indien nodig	<b>Spindellagers</b>	Aanspannen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als de initiële spanning van de conische kogellager verslapt is, span deze dan terug aan met de instelschroef.</li> </ul>  <p>Afb. 5-7 Spindellager</p>  <p>Afb. 5-8 Instelmoer</p>
Volgens de ervaring van de bediener, eventueel na DGUV (BGV A3)	<b>Elektrische uitrusting</b>	Controle van de elektrische uitrusting	<i>Zie "Elektriciteit" op pagina 17</i>

### 5.3 De klauwplaat smeren en reinigen

**AANDACHT!**

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

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

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

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

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

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

Volg de instructies in de handleiding van de klauwplaat.

### 5.4 Reparaties

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 neemt geen verantwoordelijkheid voor schade en bedrijfstoringsen als gevolg van het niet navolgen van de richtlijnen van de handleiding.

Gebruik voor herstellingen

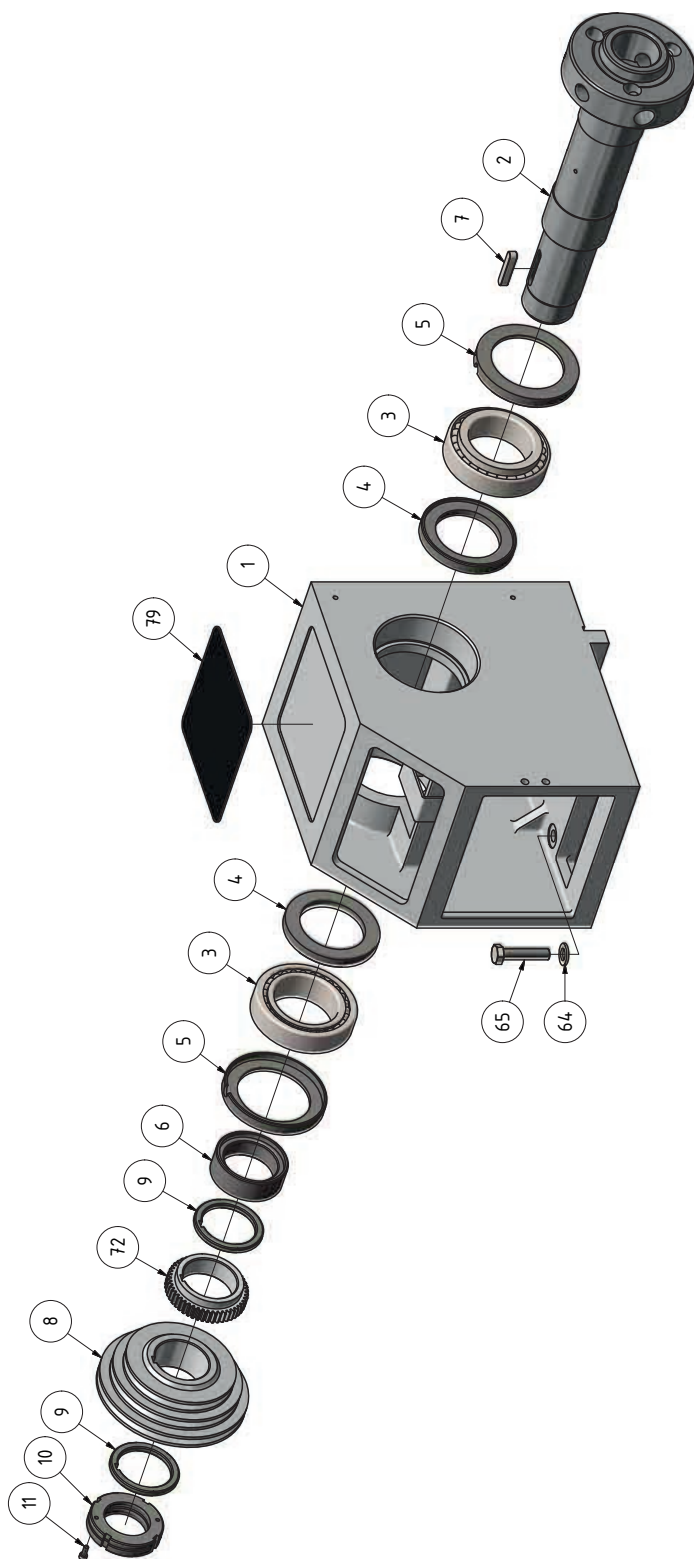
- Enkel compleet en geschikt gereedschap,
- Enkel originele onderdelen of door de Firma Optimum Maschinen Germany GmbH aanbevolen onderdelen.

## 5.5 Smeermiddelen

Schmierstoffe Lubricant Lubrifiant	Viskosität Viscosity Viscosité ISO VG DIN 51519 mm <sup>2</sup> /s (cSt)	Kennzeichnung nach DIN 51502							
Getriebeöl Gear oil Huile de réducteur	VG 680	CLP 680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	SPARTAN EP 680	Klüberoil GEM 1-680	Mobilgear 636	Shell Omala 680	Meropa 680
	VG 460	CLP 460	Aral Degol BG 460	BP Energol GR-XP 460	SPARTAN EP 460	Klüberoil GEM 1-460	Mobilgear 634	Shell Omala 460	Meropa 460
	VG 320	CLP 320	Aral Degol BG 320	BP Energol GR-XP 320	SPARTAN EP 320	Klüberoil GEM 1-320	Mobilgear 632	Shell Omala 320	Meropa 320
	VG 220	CLP 220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	SPARTAN EP 220	Klüberoil GEM 1-220	Mobilgear 630	Shell Omala 220	Meropa 220
	VG 150	CLP 150	Aral Degol BG 150	BP Energol GR-XP 150	SPARTAN EP 150	Klüberoil GEM 1-150	Mobilgear 629	Shell Omala 150	Meropa 150
	VG 100	CLP 100	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	SPARTAN EP 100	Klüberoil GEM 1-100	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Meropa 100
	VG 68	CLP 68	Aral Degol BG 68	BP Energol GR-XP 68	SPARTAN EP 68	Klüberoil GEM 1-68	Mobilgear 626	Shell Omala 68	Meropa 68
	VG 46	CLP 46	Aral Degol BG 46	BP Bartran 46	NUTO H 46 (HLP 46)	Klüberoil GEM 1-46	Mobil DTE 25	Shell Tellus S 46	Anubia EP 46
	VG 32		Aral Degol BG 32	BP Bartran 32	NUTO H 32 (HLP 32)	LAMORA HLP 32	Mobil DTE 24	Shell Tellus S 32	Anubia EP 32
	Getriebefett Gear grease Graisse de réducteur		G 00 H-20	Aral FDP 00 (Na-verseift) Aralub MFL 00 (Li-verseift)	BP Energrease PR-EP 00	FIBRAX EP 370 (Na-verseift)	MICRO- LUBE GB 00	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00 (Li-verseift)
Wälzlagerfett Bearing grease Graisse de roulement		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

## 6 Onderdelen

### 6.1 Vaste kop 1 van 2



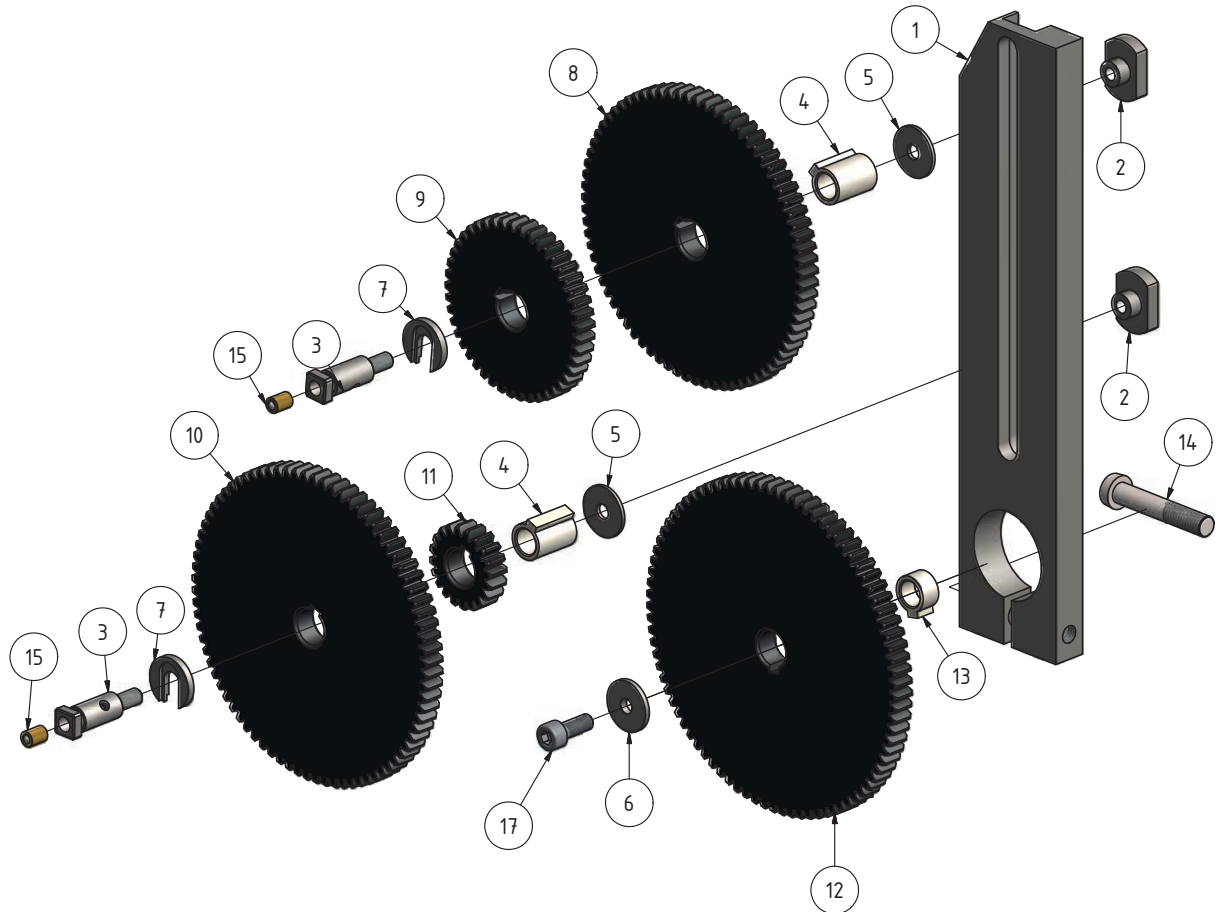
Afb. 6-1 Vaste kop 1 van 2



## Onderdelenlijst - Vaste kop

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Spindelstock	Headstock	1		03427205 1 01
2	Drehspindel	Turn spindle	1		03427205 1 02
3	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	2		03427205 1 03
4	Ring	Ring	2		03427205 1 04
5	Ring	Ring	2		03427205 1 05
6	Buchse	Bushing	1		03427205 1 06
7	Passfeder	Fitting key	1	8x40	
8	Riemenscheibe	Pulley	1		03427205 1 08
9	Ring	Ring	2		03427205 1 09
10	Nutmutter	Groove nut	1	M48	
11	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M4x10	
12	Klemmmutter	Clampung nut	1		03427205 1 12
13	Exzenter	Eccentric	1		03427205 1 13
14	Welle	Shaft	1		03427205 1 14
15	Spannrolle	Pressure roll	1		03427205 1 15
16	Kugellager	Bearing	4	6001	0406001.2R
17	Sicherungsring	Retaining ring	3	28	
18	Sicherungsring	Retaining ring	2	12	
19	Welle	Shaft	1		03427205 1 19
20	Riemenscheibe	Pulley	1		03427205 1 20
28	Zahnscheibe	Gear wheel	1		03427205 1 28
30	Riemenscheibe	Pulley	1		03427205 1 30
33	Zahnriemen	Gear belt	1		03427205 1 33
34	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M8x20	
35	Scheibe	Washer	1	8	
38	Motor	Motor	1		03427205 1 38 03427200 1 38
51	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	M8x20	
52	Buchse	Bushing	1		03427205 1 52
64	Scheibe	Washer	4	10	
65	Sechskantschraube	Hexagon screw	4	M10x45	
66	Passfeder	Fitting key	1	6x50	
67	Scheibe	Washer	1		03427205 1 67
68	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M6x16	
72	Zahnrad	Gear	1		03427205 1 72
79	Gummiablage	Rubber plate	1		03427205 1 79
87	Keilriemen	V-Belt	1		03427205 1 87

## 6.3 Wechselwielenschaar



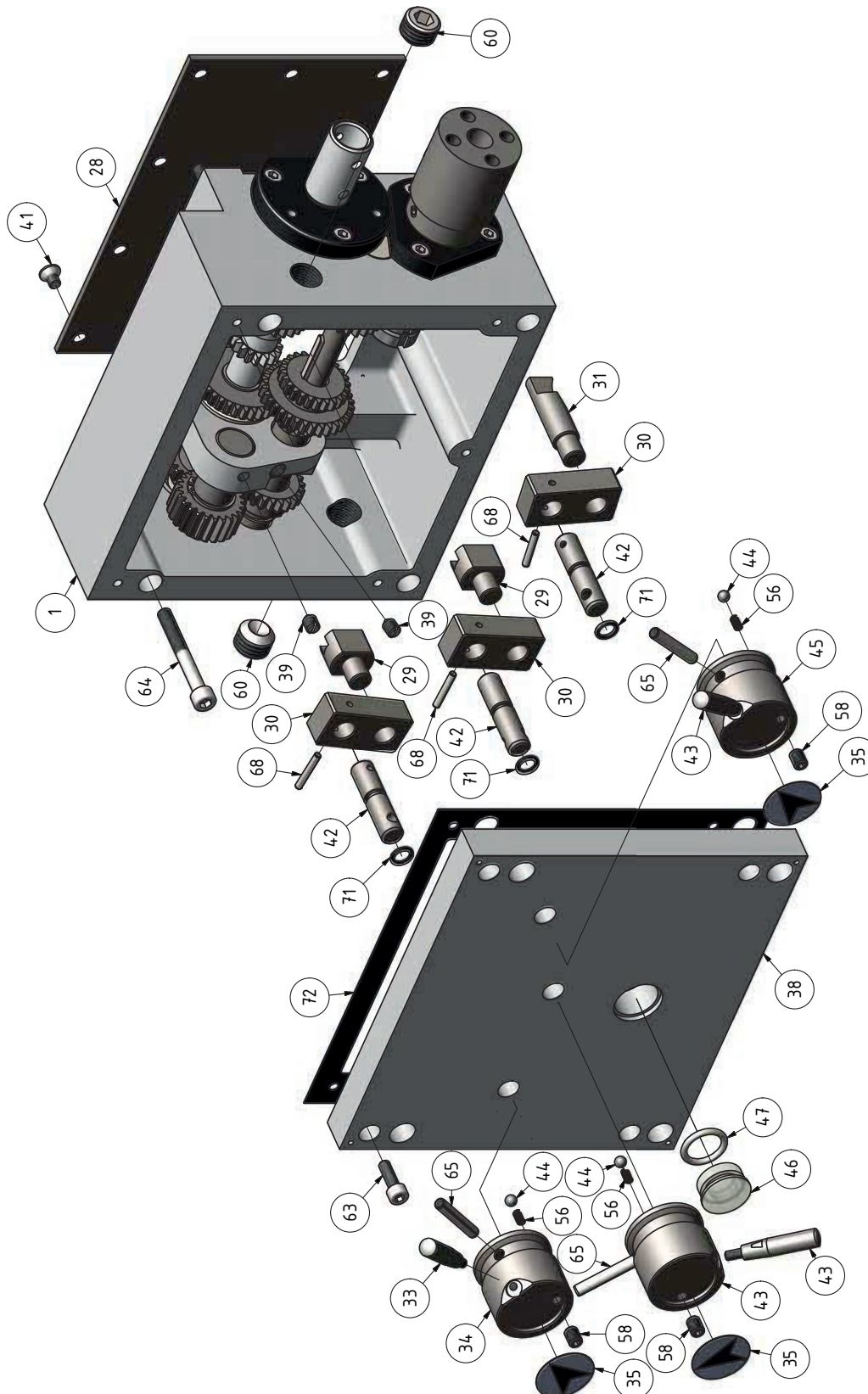
Afb. 6-3 Wechselwielenschaar

### Onderdelenlijst - Wechselwielenschaar

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
1	Halter	Holder	1		03427205 2 01
2	Klemmmutter	Clamping nut	2		03427205 2 02
3	Bolzen	Bolt	2		03427205 2 03
4	Hülse	Sleeve	2		03427205 2 04
5	Scheibe	Washer	2		03427205 2 05
6	Scheibe	Washer	1		03427205 2 06
7	Platte	Plate	2		03427205 2 07
8	Zahnrad	Gear	1	75Z	03427205 2 08
9	Zahnrad	Gear	1	45Z	03427205 2 09
10	Zahnrad	Gear	1	80Z	03427205 2 10
11	Zahnrad	Gear	1	20Z	03427205 2 11
12	Zahnrad	Gear	1	85Z	03427205 2 12
13	Hülse	Sleeve	1		03427205 2 13
14	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M8x45	
15	Schmiernippel	Lubrication cup	2		03427205 2 15
17	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M6 x 16	

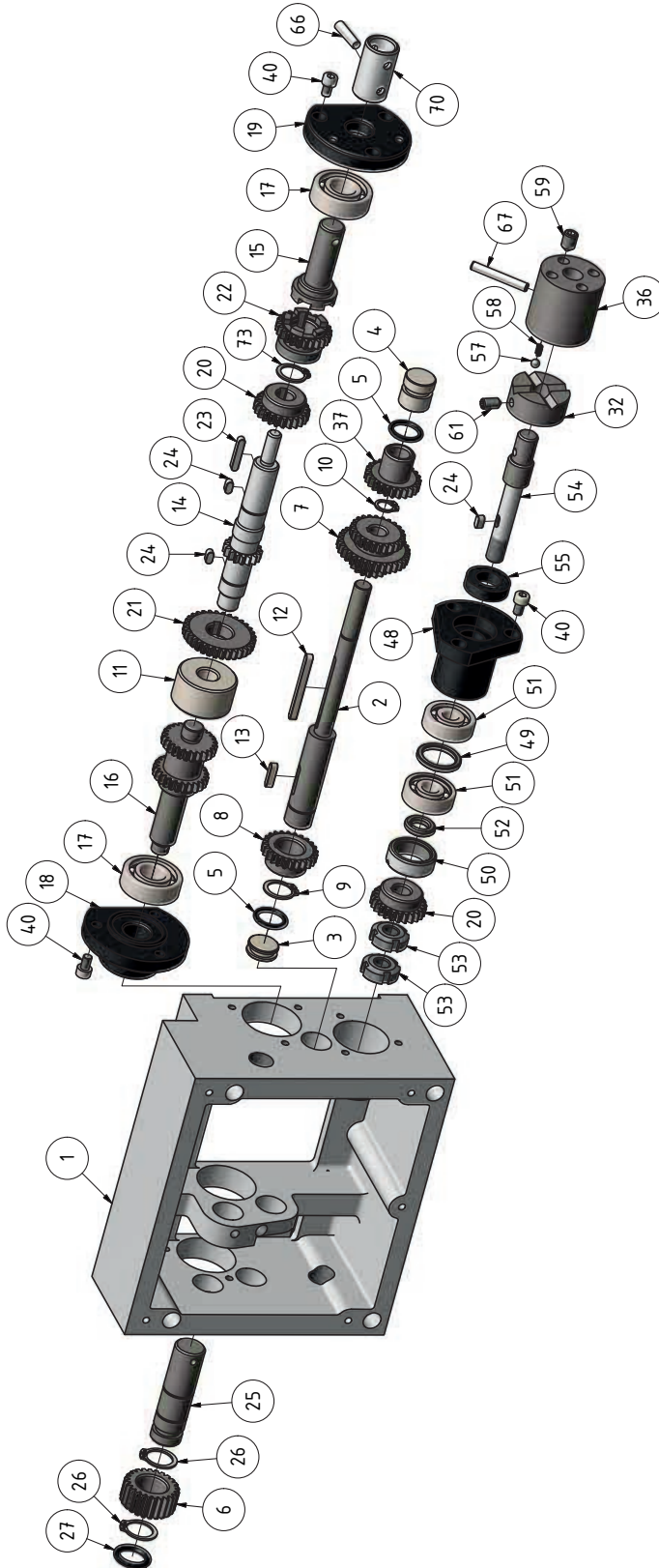


## 6.4 Voedingstransmissie 1 van 2



Afb. 6-4 Voedingstransmissie 1 van 2

## 6.5 Voedingstransmissie 2 van 2



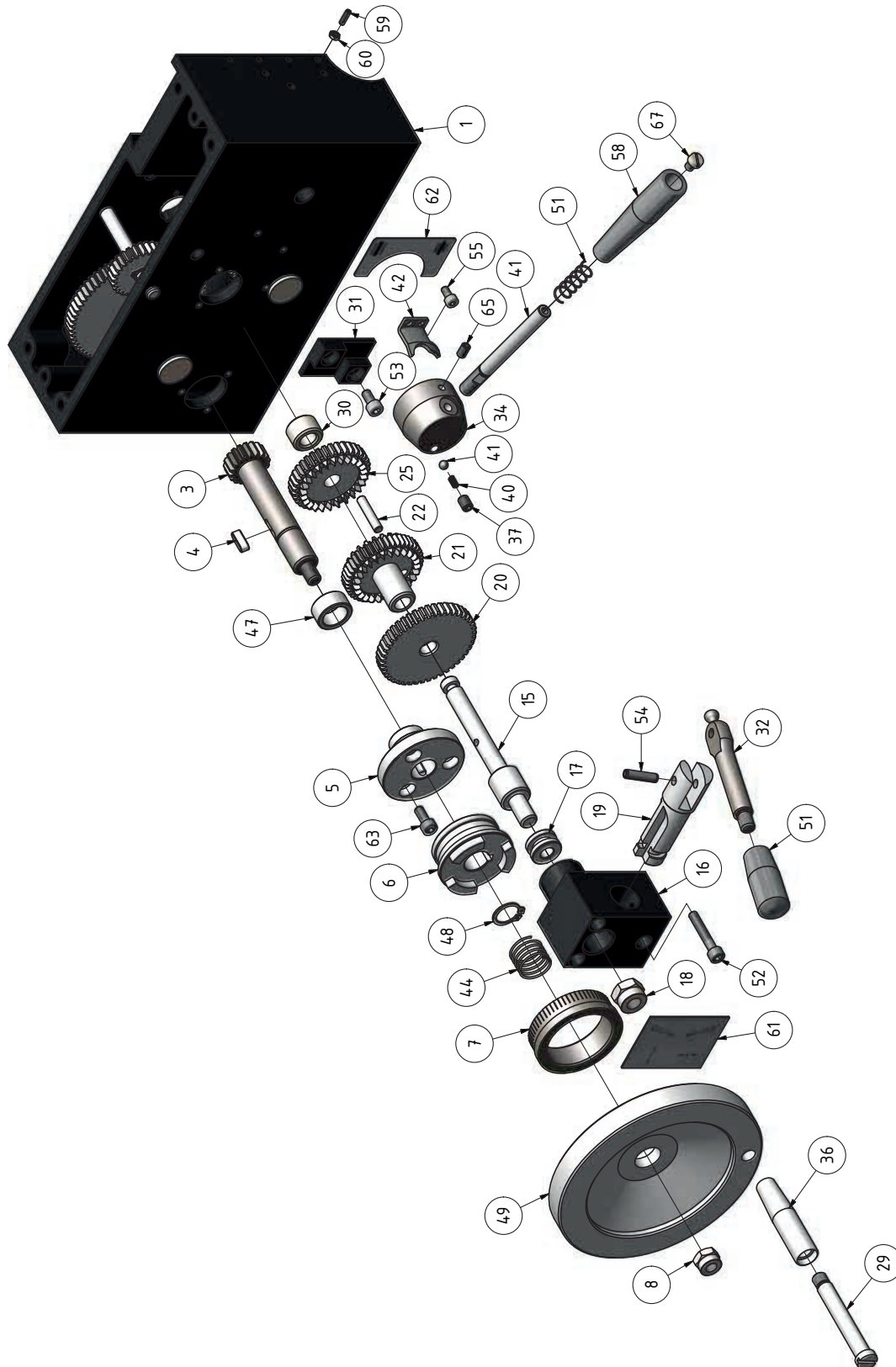
Afb. 6-5 Voedingstransmissie 2 van 2

## Onderdelenlijst - Voedingstransmissie

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
1	Gehäuse	Housing	1		03427205 3 01
2	Welle	Shaft	1		03427205 3 02
3	Verschluss	Plug	1		03427205 3 03
4	Verschluss	Plug	1		03427205 3 04
5	O-Ring	O-ring	2	15x2,65	
6	Zahnrad	Gear	1		03427205 3 06
7	Zahnrad	Gear	1		03427205 3 07
8	Zahnrad	Gear	1		03427205 3 08
9	Sicherungsring	Retaining ring	1	16	
10	Sicherungsring	Retaining ring	1	10	
11	Buchse	Bushing	1		03427205 3 11
12	Passfeder	Fitting key	1	4x45	
13	Passfeder	Fitting key	1	4x16	
14	Zahnwelle	Gear shaft	1		03427205 3 14
15	Welle	Shaft	1		03427205 3 15
16	Zahnwelle	Gear shaft	1		03427205 3 16
17	Kugellager	Ball bearing	2	6202	0406202.2R
18	Flansch	Flange	1		03427205 3 18
19	Flansch	Flange	1		03427205 3 19
20	Zahnrad	Gear	2		03427205 3 20
21	Zahnrad	Gear	1		03427205 3 21
22	Zahnrad	Gear	1		03427205 3 22
23	Passfeder	Fitting key	1	4x22	
24	Passfeder	Fitting key	3	4x8	
25	Welle	Shaft	1		03427205 3 25
26	Sicherungsring	Retaining ring	2	17	
27	O-Ring	O-ring	1	15x3,55	
28	Abdeckung	Cover	1		03427205 3 28
29	Gabel	Fork	2		03427205 3 29
30	Platte	Plate	3		03427205 3 30
31	Bolzen	Bolt	1		03427205 3 31
32	Kupplung	Clutch	1		03427205 3 32
33	Hebel	Lever	1		03427205 3 33
34	Wahlschalter	Selector switch	1		03427205 3 34
35	Zeiger	Indicator	3		03427205 3 35
36	Rutschkupplung	Friction clutch	1		03427205 3 36
37	Zahnrad	Gear	1		03427205 3 37
38	Abdeckung	Cover	1		03427205 3 38
39	Gewindestift	Grub screw	2	M6x8	
40	Innensechskantschraube	Socket head screw	9	M5x8	
41	Schraube	Screw	10	M5x8	
42	Welle	Shaft	3		03427205 3 42
43	Wahlschalter	Selector switch	1		03427205 3 43
44	Stahlkugel	Steel ball	3		03427205 3 44
45	Wahlschalter	Selector switch	1		03427205 3 45
46	Ölschauglas	Oil sight glass	1		03427205 3 46
47	O-Ring	O-ring	1	16x2,65	
48	Flansch	Flange	1		03427205 3 48
49	Ring	Ring	1		03427205 3 49
50	Buchse	Bushing	1		03427205 3 50
51	Kugellager	Ball bearing	2	7200	0407200
52	Ring	Ring	1		03427205 3 52
53	Nutmutter	Groove nut	2	M10x1	
54	Welle	Shaft	1		03427205 3 54
55	Ring	Ring	1		03427205 3 55
56	Feder	Spring	1		03427205 3 56
57	Stahlkugel	Steel ball	1		03427205 3 57
58	Feder	Spring	1		03427205 3 58
59	Gewindestift	Grub screw	1	M8x12	
60	Verschluss	Plug	2	M16x12	
61	Gewindestift	Grub screw	1	M6x12	
62					
63	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M5x16	
64	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M6x50	
65	Spannstift	Spring pin	3	5x30	
66	Kegelstift	Taper pin	1	5x22	
67	Spannstift	Spring pin	1	5x32	
68	Spannstift	Spring pin	3	3x20	
70	Hülse	Sleeve	1		03427205 3 70
71	O-Ring	O-ring	3	7,1x18,8	

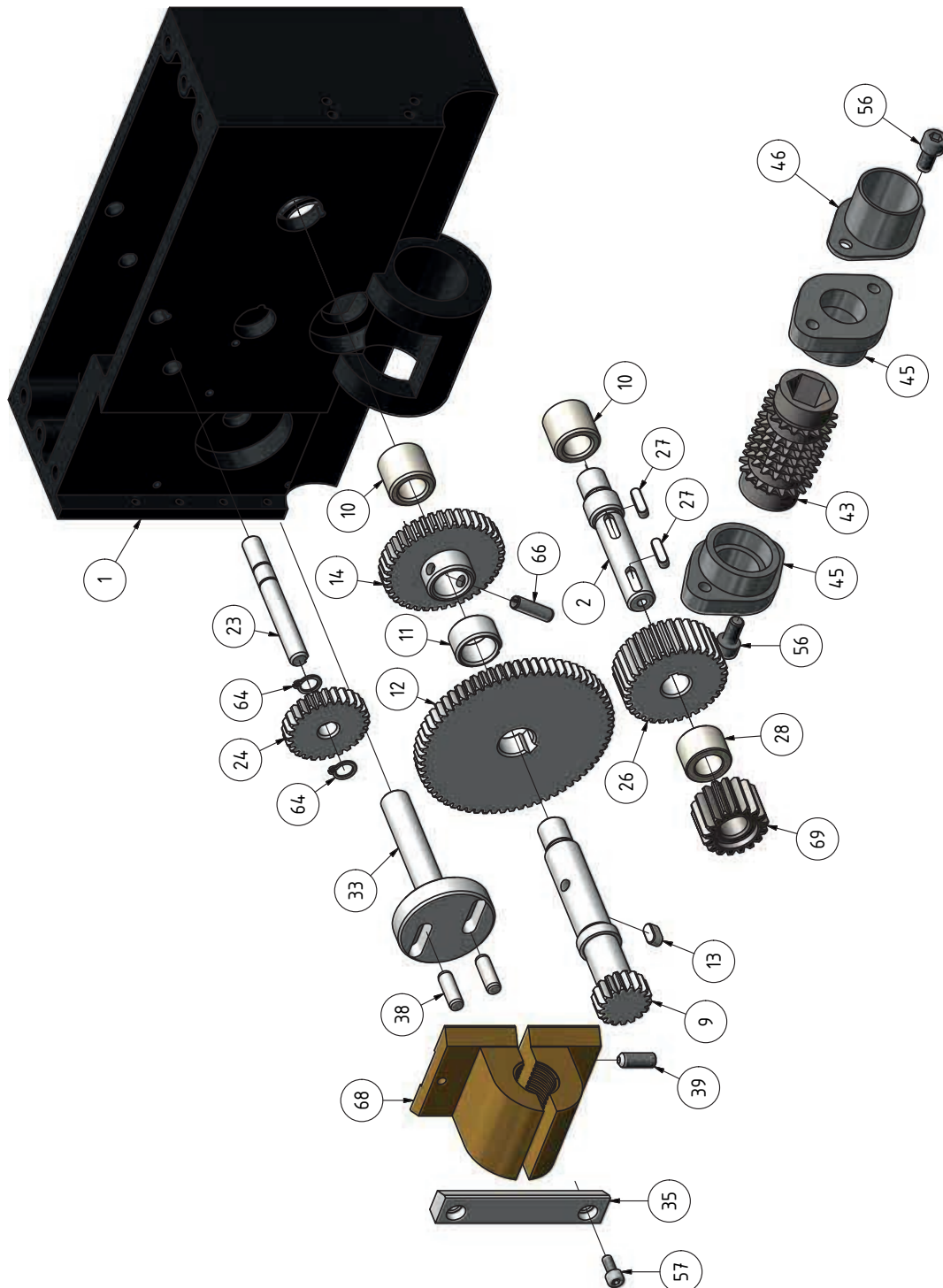
<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Description</b>	<b>Menge</b>	<b>Grösse</b>	<b>Artikelnummer</b>
			<b>Qty.</b>	<b>Size</b>	<b>Item no.</b>
72	Dichtung	Seal	1		03427205 3 72
73	Sicherungsring	Retaining ring	1	15	

## 6.6 Slotplaat 1 van 2



Afb. 6-6 Slotplaat 1 van 2

## 6.7 Slotplaat 2 van 2



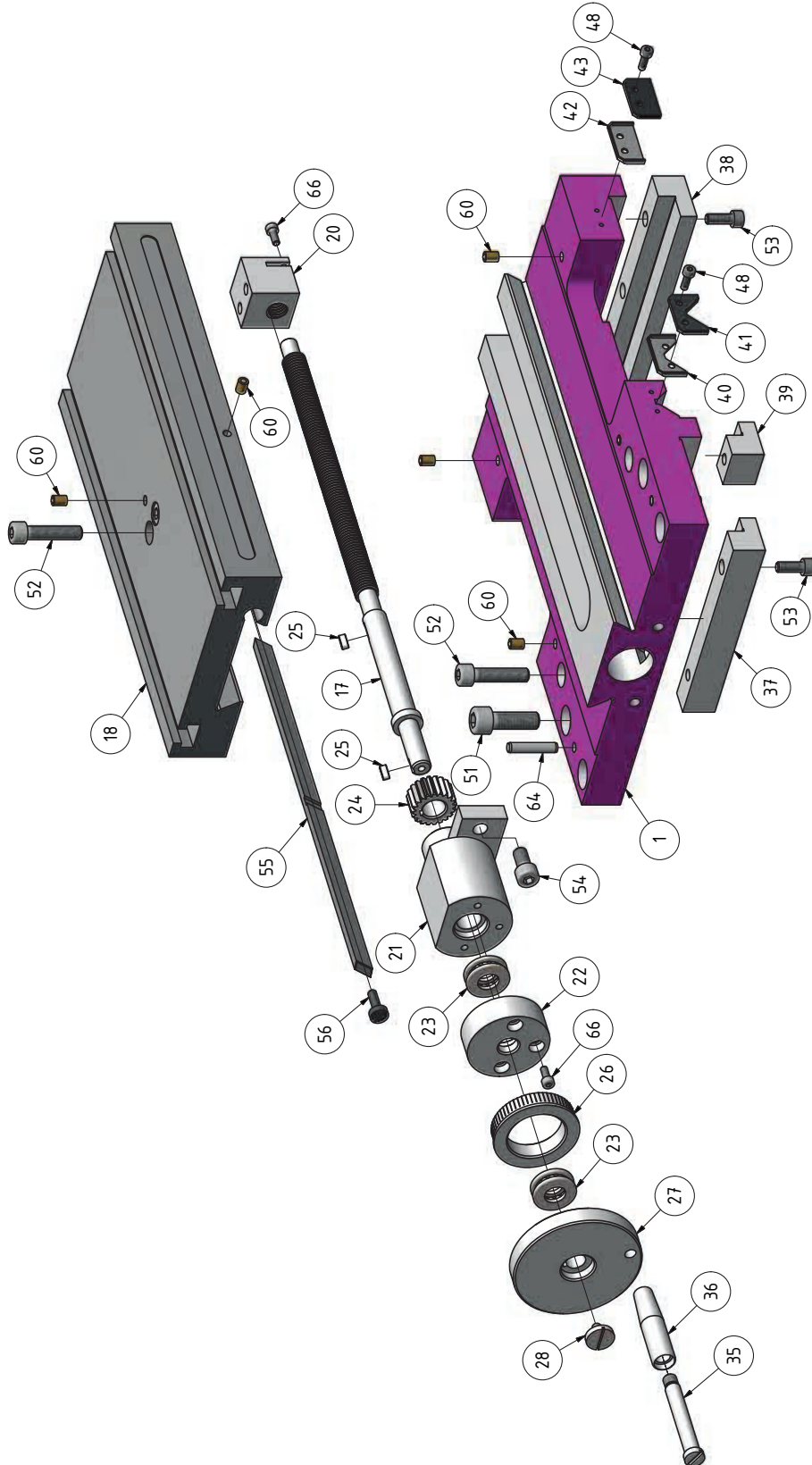
Afb. 6-7 Slotplaat 2 van 2



## Onderdelenlijst - Slotplaat

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Gehäuse	Housing	1		03427205 4 01
2	Welle	Shaft	1		03427205 4 02
3	Zahnwelle	Gear shaft	1		03427205 4 03
4	Passfeder	Fitting key	1	5x14	
5	Flansch	Flange	1		03427205 4 05
6	Kupplung	Clutch	1		03427205 4 06
7	Skalenring	Scale ring	1		03427205 4 07
8	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M8	
9	Zahnwelle	Gear shaft	1		03427205 4 09
10	Buchse	Bushing	2		03427205 4 10
11	Buchse	Bushing	1		03427205 4 11
12	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 12
13	Passfeder	Fitting key	1	5x10	
14	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 14
15	Welle	Shaft	1		03427205 4 15
16	Block	Block	1		03427205 4 16
17	Buchse	Bushing	1		
18	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M10x1,25	03427205 4 18
19	Bolzen	Bolt	1		03427205 4 19
20	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 20
21	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 21
22	Zylinderstift	Cylindrical pin	1		03427205 4 22
23	Welle	Shaft	1		03427205 4 23
24	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 24
25	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 25
26	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 26
27	Passfeder	Fitting key	2	4x14	
28	Buchse	Bushing	1		03427205 4 28
29	Schraube	Screw	1		03427205 4 29
30	Buchse	Bushing	1		03427205 4 30
31	Platte	Plate	1		03427205 4 31
32	Hebel	Lever	1		03427205 4 32
33	Exzenter	Eccentric	1		03427205 4 33
34	Nabe	Collet	1		03427205 4 34
35	Platte	Plate	1		03427205 4 35
36	Hülse	Sleeve	1		03427205 4 36
37	Gewindestift	Grub screw	1		03427205 4 37
38	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	6x18	
39	Gewindestift	Grub screw	1	M6x16	
40	Feder	Spring	1	M6x8	
41	Stahlkugel	Steel ball	1		03427205 4 41
42	Platte	Plate	1		03427205 4 42
43	Zahnwelle	Gear shaft	1		03427205 4 43
44	Feder	Spring	1		03427205 4 44
45	Flansch	Flange	2		03427205 4 45
46	Flansch	Flange	1		03427205 4 46
47	Ring	Ring	1		03427205 4 47
48	Sicherungsring	Retaining ring	1	15	
49	Handrad	Handle	1		03427205 4 49
50	Knopf	Knob	1		03427205 4 50
51	Feder	Spring	1		03427205 4 51
52	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M5 x 30	
53	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M5 x 10	
54	Spannstift	Spring pin	1	ISO 8752 - 5 x 20 A	
55	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M4 x 8	
56	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M6 x 12	
57	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M4 x 10	
58	Hülse	Sleeve	1		03427205 4 58
59	Gewindestift	Grub screw	4	ISO 4026 - M3 x 10	
60	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	ISO 4032 - M3	
61	Platte	Plate	1		03427205 4 61
62	Platte	Plate	1		03427205 4 62
63	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M5 x 12	
64	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 471 - 8x0,8	
65	Gewindestift	Grub screw	1	DIN 913 - M5 x 8	
66	Spannstift	Spring pin	1	ISO 13337 - 5 x 20	
67	Schraube	Screw	1		03427205 4 67
68	Schlossmutter	Lock nut	1		03427205 4 68
69	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 69

## 6.8 Dwarsslede



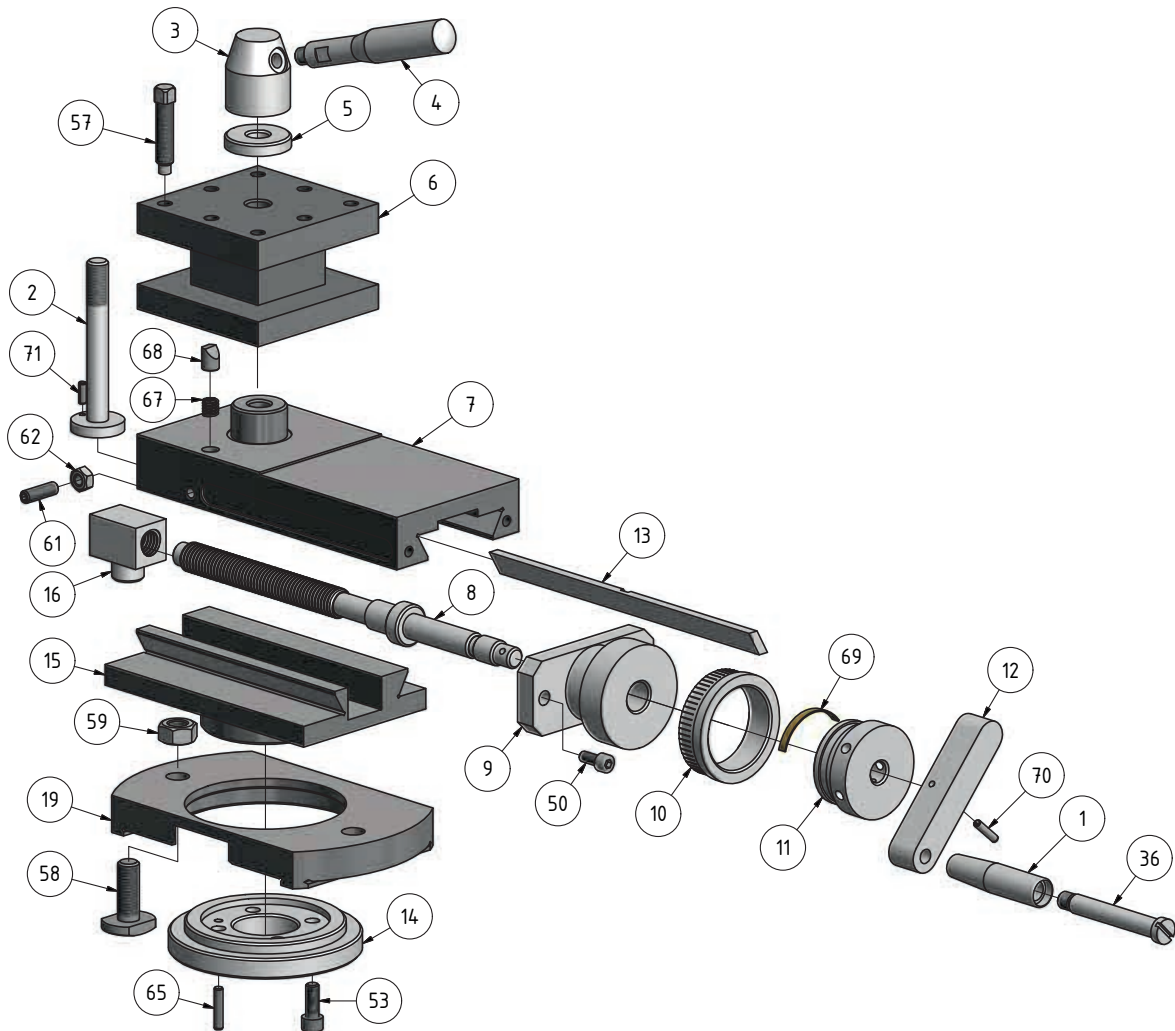
Afb. 6-8 Dwarsslede



## Onderdelenlijst - Dwarsslede

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Führung	Guide	1		03427205 6 01
17	Spindel	Spindle	1		03427205 6 17
18	Plannschlitten	Cross slide	1		03427205 6 18
20	Spindelmutter	Spindle nut	1		03427205 6 20
21	Lagerbock	Bearing block	1		03427205 6 21
22	Flansch	Flange	1		03427205 6 22
23	Axiallager	Thrust bearing	2	51101	04051101
24	Zahnrad	Gear	1		03427205 6 24
25	Passfeder	Fitting key	2	4x10	
26	Skalenring	Scale ring	1		03427205 6 26
27	Handrad	Handle	1		03427205 6 27
28	Schraube	Screw	1	M5x8	
35	Hülse	Sleeve	1		03427205 6 35
37	Platte	Plate	1		03427205 6 37
38	Platte	Plate	1		03427205 6 38
39	Platte	Plate	1		03427205 6 39
40	Platte	Pa	1		03427205 6 40
41	Abstreifer	Wipper	1		03427205 6 41
42	Platte	Plate	1		03427205 6 42
43	Abstreifer	Wiper	1		03427205 6 43
48	Innensechskantschraube	Socket head screw	12	ISO 4762 - M4 x 12	
51	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M10 x 30	
52	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M8 x 35	
53	Innensechskantschraube	Socket head screw	11	ISO 4762 - M6 x 16	
54	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M8 x 16	
55	Keilleiste	Gib	1		03427205 6 55
56	Einstellschraube	Adjust screw	2		03427205 6 56
60	Schmiernippel	Lubrication cup	8		03427205 6 60
64	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	ISO 2338 - 6 h8 x 30 - B	
66	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	ISO 4762 - M4 x 10	

## 6.9 Beitelstele



Afb. 6-9 Beitelstele

## Onderdelenlijst - Beitelstele

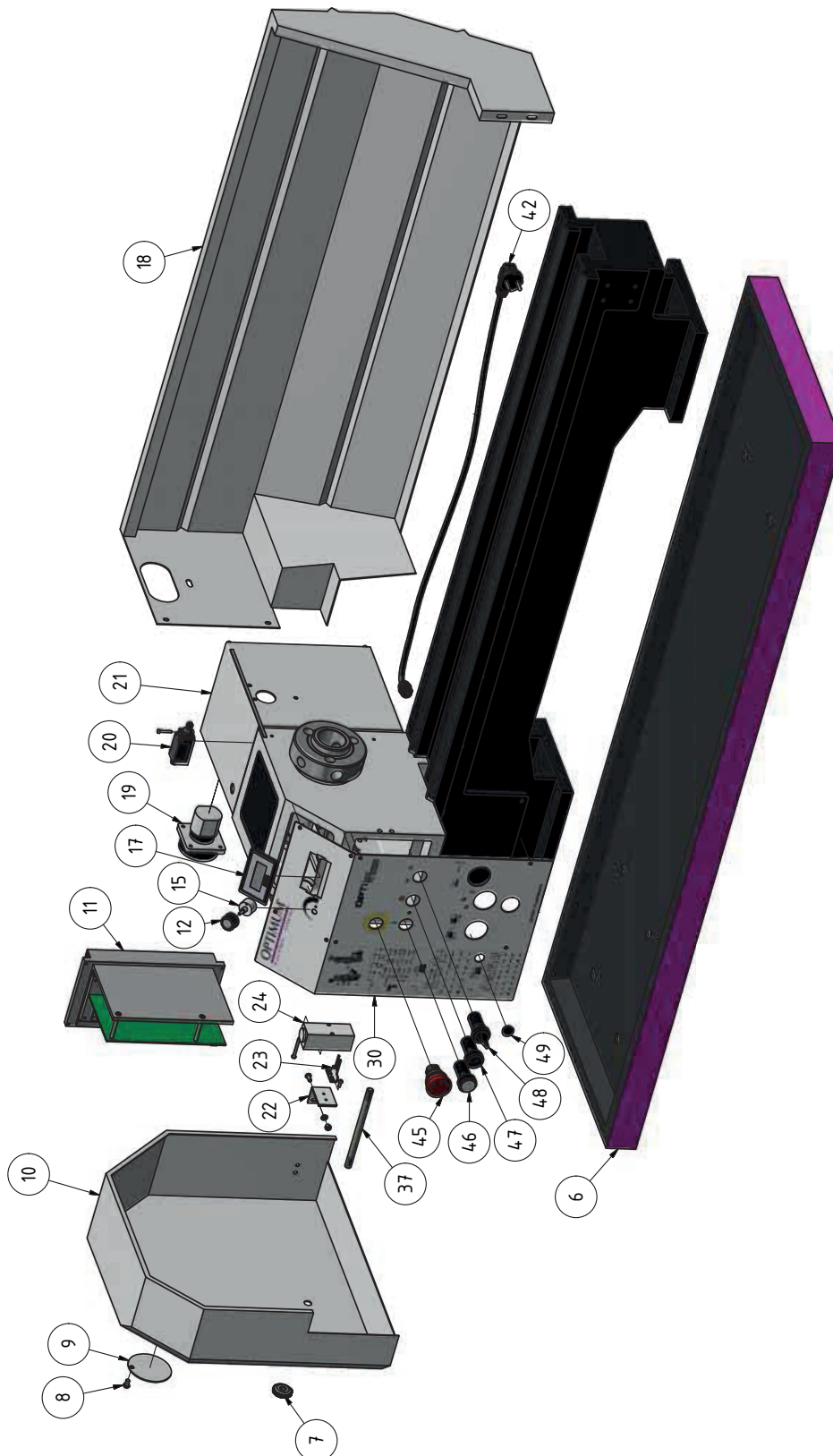
Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Hülse	Sleeve	1		03427205 7 01
2	Welle	Shaft	1		03427205 7 02
3	Aufnahme	Collet	1		03427205 7 03
4	Hebel	Lever	1		03427205 7 04
5	Scheibe	Washer	1		03427205 7 05
6	Vierkantstahlhalter	Toolholder	1		03427205 7 06
7	Oberschlitten	Top slide	1		03427205 7 07
8	Spindelmutter	Spindle nut	1		03427205 7 08
9	Lagerbock	Bearing block	1		03427205 7 09
10	Skalenring	Scala ring	1		03427205 7 10
11	Nabe	Collet	1		03427205 7 11
12	Platte	Plate	1		03427205 7 12
13	Keilleiste	Gib	1		03427205 7 13
14	Skalenring	Scala ring	1		03427205 7 14
15	Führung	Guide	1		03427205 7 15
16	Spindelmutter	Spindle nut	1		03427205 7 16
36	Schraube	Screw	1		03427205 7 36
50	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M5 x 12	03427205 7 50
53	Innensechskantschraube	Socket head screw	11	ISO 4762 - M6 x 16	03427205 7 53
57	Schraube	Screw	8	M8-35	03427205 7 57
58	Nutenschraube	Screw	2		03427205 7 58
59	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	ISO 4032 - M10	03427205 7 59
60	Schmiernippel	Lubrication cup	8		03427205 7 60
61	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4026 - M6 x 20	03427205 7 61
62	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	ISO 4032 - M6	03427205 7 62
65	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	ISO 2338 - 4 h8 x 20	03427205 7 65
67	Feder	Spring	1		03427205 7 67
68	Rastbolzen	Bolt	1		03427205 7 68
69	Federblech	Spring	1		03427205 7 69
70	Spannstift	Spring pin	1	ISO 13337 - 3 x 16	03427205 7 70
71	Spannstift	Spring pin	1	ISO 13337 - 3 x 10	03427205 7 71

## 6.10 Machinebed



Afb. 6-10 Machinebed

## 6.11 Machinebed TU3008V

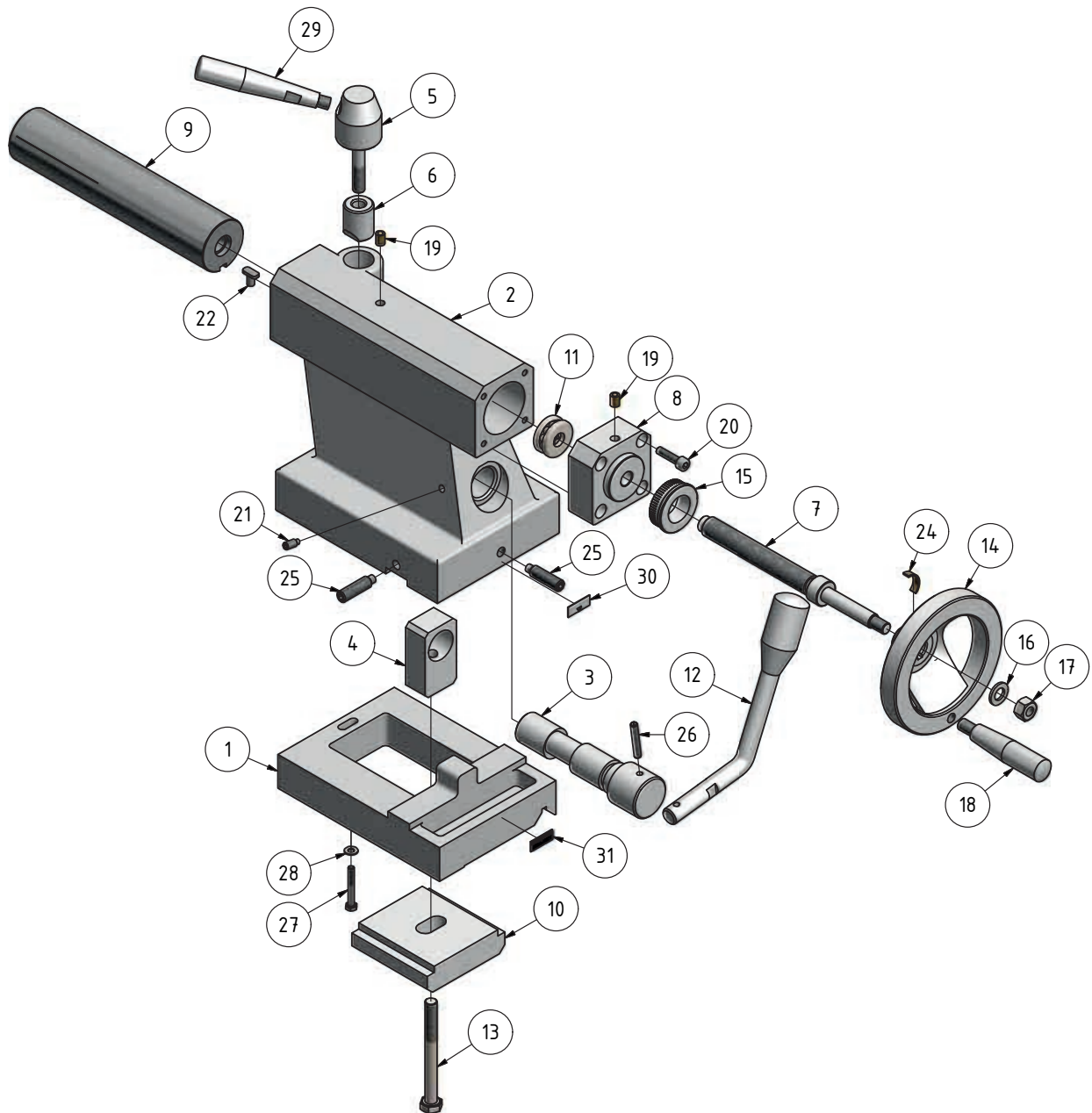


Afb. 6-11 Machinebed TU3008V

## Onderdelenlijst - Machinebed TU3008V

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Maschinenbett	Machine bed	1		03427205 8 01
2	Abdeckung	Cover	1		03427205 8 02
3	Spindel	Spindle	1		03427205 8 03
4	Axiallager	Thust bearing	3		03427205 8 04
5	Nutmutter	Groove nut	2		03427205 8 05
6	Spänewanne	Chip tray	1		03427205 8 06
7	Rändelmutter	Knurled nut	1		03427205 8 07
8	Schraube	Screw	1		03427205 8 08
9	Abdeckung	Cover	1		03427205 8 09
10	Riemenabdeckung	Belt cover	1		03427205 8 10
11	Brushlesscontroller	Brushlesscontroller	1		03427205 8 11
12	Knopf	Knob	1		03427205 8 12
13	Schild	Label	1		03427205 8 13
14	Zahnstange	Rack	2		03427205 8 14
15	Schaltwelle	Switch shaft	1		03427205 8 15
16	Lagerbock	Bearing block	1		03427205 8 16
17	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		03427205 8 17
18	Spritzwand	Splashback	1		03427205 8 18
19	Hauptschalter	Main switch	1		03427205 8 19
20	Schalter Drehfutterschutz	Lathe chuck cover switch	1		03427205 8 20
21	Abdeckung	Cover	1		03427205 8 21
22	Winkel	Angle	1		03427205 8 22
23	Gabel/Sicherheitsschalter	Fork/Safety switch	1		03427205 8 23
24	Sicherheitsschalter	Safety switch	1		03427205 8 24
25	Halter	Holder	1		03427205 8 25
26	Schraube	Screw	2		03427205 8 26
27	Halter	Holder	1		03427205 8 27
28	Halter	Holder	1		03427205 8 28
29	Halter	Holder	1		03427205 8 29
30	Abdeckung	Cover	1	TU3008V	03427205 8 30
				TU3008	03427200 8 30
31	Abdeckung	Cover	1		03427205 8 31
32	Schraube	Screw	4		03427205 8 32
33	Spiralabdeckung	Spirale cover	1		03427205 8 33
34	Spiralabdeckung	Spirale cover	1		03427205 8 34
35	Spiralabdeckung	Spirale cover	1		03427205 8 35
36	Spiralabdeckung	Spirale cover	1		03427205 8 36
37	Gewindebolzen	Bolt	1		03427205 8 37
38	Innensechskantschraube	Socket head screw	6		03427205 8 38
39	Zylinderstift	Cylindrical pin	4		03427205 8 39
40	Schraube	Screw	4		03427205 8 40
41	Schmiernippel	Lubrication cup	2		03427205 8 41
42	Anschlussstecker	Connector cable	1		03427205 8 42
43	Bolzen	Bolt	1		03427205 8 43
44	Innensechskantschraube	Socket head screw	4		03427205 8 44
45	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1		03427205 8 45
46	Taster Ein	Button ON	1		03427205 8 46
47	Taster Aus	Button OFF	1		03427205 8 47
48	Schalter Drehrichtung	Change-over switch	1		03427205 8 48
49	Stopfen	Plug	1		03427205 8 49

## 6.12 Losse kop



Afb. 6-12 Losse kop



## Onderdelenlijst - Losse kop

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Platte	Plaze	1		03427205 9 01
2	Gehäuse	Housing	1		03427205 9 02
3	Exzenter	Eccentric	1		03427205 9 03
4	Platte	Plate	1		03427205 9 04
5	Bolzen	Bolt	1		03427205 9 05
6	Buchse	Bushing	1		03427205 9 06
7	Spindel	Spindle	1		03427205 9 07
8	Lagerbock	Bearing block	1		03427205 9 08
9	Pinole	Sleeve	1		03427205 9 09
10	Klemmplatte	Clamping plate	1		03427205 9 10
11	Axiallager	Thrust bearing	1	51200	04051200
12	Hebel	Lever	1		03427205 9 12
13	Sechskantschraube	Hexagon screw	1	M8x80	
14	Handrad	Handle	1		03427205 9 14
15	Skalenring	Scale ring	1		03427205 9 15
16	Scheibe	Washer	1	8	
17	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M8x80	
18	Handgriff	Handle	1		03427205 9 18
19	Schmiernippel	Lubrication cup	2		03427205 9 19
20	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M5 x 20	
21	Gewindestift	Grub screw	1	DIN 915 - M5 x 12	
22	Zentrierstück	Center piece	1		03427205 9 22
23	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 4 x 4 x 12	
24	Federblech	Spring	1		03427205 9 24
25	Gewindestift	Grub screw	3	DIN 915 - M8 x 30	
26	Spannstift	Spring pin	1	ISO 13337 - 4 x 28	
27	Sechskantschraube	Hexagon screw	1	ISO 4014 - M4 x 30	
28	Unterlegscheibe	Washer	1	DIN 125 - A 4,3	
29	Hebel	Lever	1		03427205 9 29
30	Skala	Scala	1		03427205 9 30
31	Skala	Scala	1		03427205 9 31





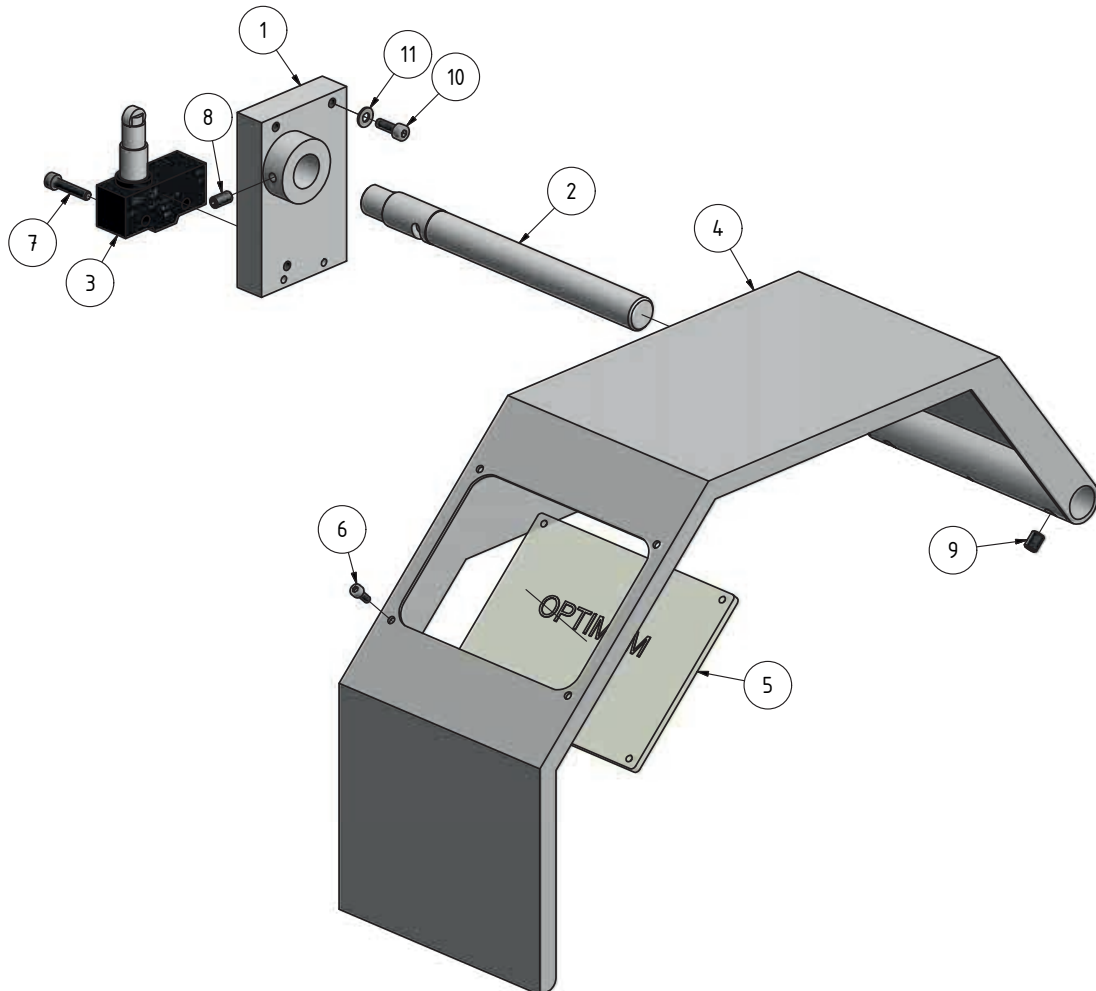
## Onderdelenlijst - Meenlopende bril

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Mitlaufende Lünette	Follow rest	1		03427205 20 01
2	Messingstift	Brass pin	2		03427205 20 02
3	Schraube	Screw	2		03427205 20 03
4	Scheibe	Washer	2	8	
5	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	M8	
6	Einstellschraube	Ajust screw	2		03427205 20 06
7	Scheibe	Washer	2	DIN 125 - A 8,4	
8	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M8 x 30	

## Onderdelenlijst - Vaste bril

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Feststehende Lünette	Steady rest	1		03427205 30 01
2	Messingstift	Brass pin	3		03427205 20 02
3	Schraube	Screw	3		03427205 20 03
4	Scheibe	Washer	3	8	
5	Sechskantmutter	Hexagon nut	3	M8	
6	Einstellschraube	Ajust screw	3		03427205 20 06
7	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M12	
8	Scheibe	Washer	1		
9	Klemmplatte	Clamping plate	1		03427205 30 09
10	Sechskantschraube	Hexagon screw	1	M12x70	

## 6.15 Klauwplaatbeschermer

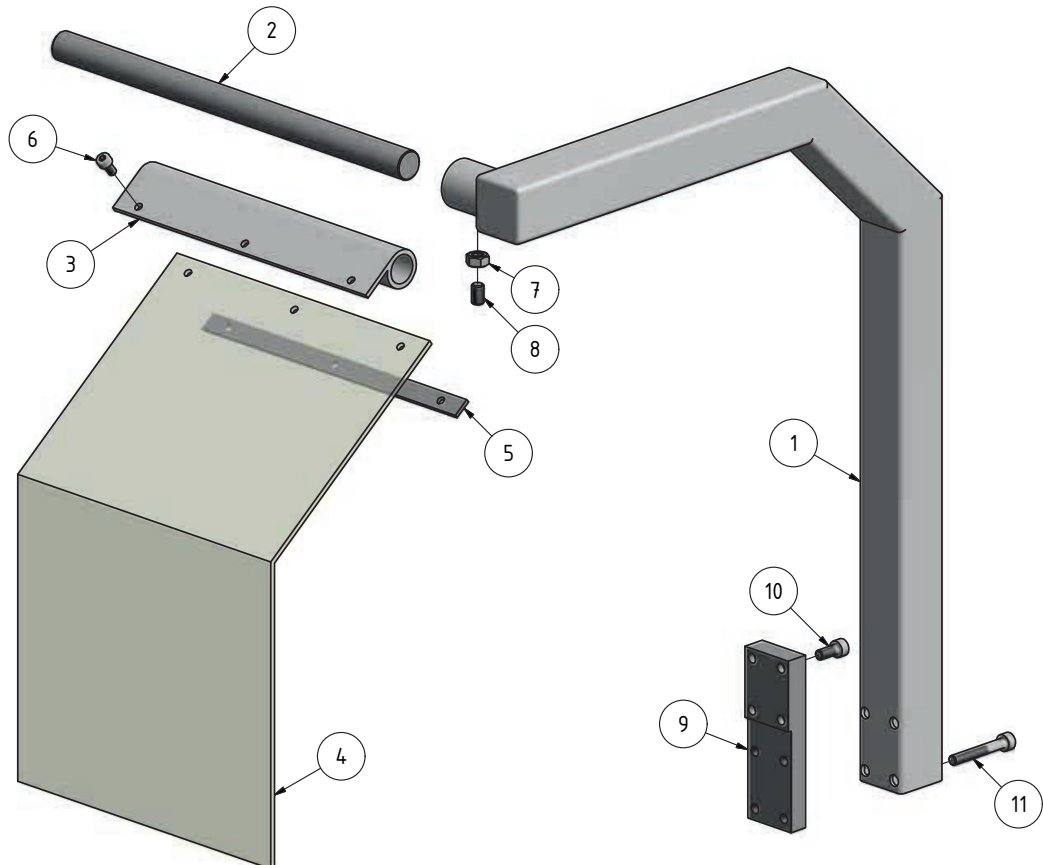


Afb. 6-15 Klauwplaatbeschermer

### Onderdelenlijst - Klauwplaatbeschermer

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Halter	Holder	1		03427205 30 01
2	Welle	Shaft	1		03427205 30 02
3	Schalter	Switch	1		03427205 30 03
4	Drehfutterschutz	Lathe chuck cover	1		03427205 30 04
5	Sichtschutzglas	Safety glass	1		03427205 30 05
6	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M3 x 8	
7	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M4 x 20	
8	Gewindestift	Grub screw	1	DIN 913 - M5 x 10	
9	Gewindestift	Grub screw	2	DIN 913 - M6 x 8	
10	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M4 x 12	
11	Unterlegscheibe	Washer	3	DIN 125 - A 4,3	

## 6.16 Veiligheidswand

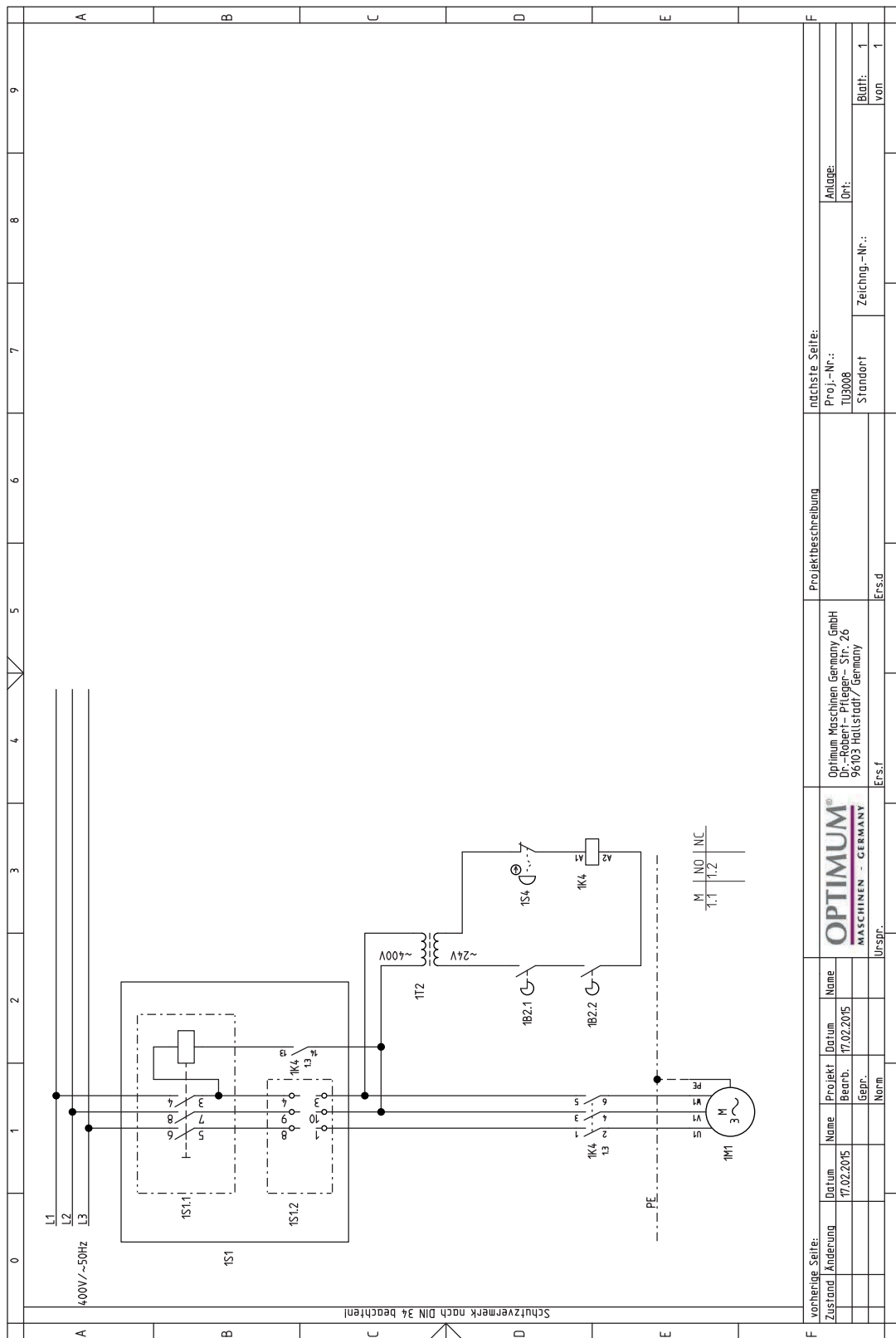


Afb. 6-15 Veiligheidswand

### Onderdelenlijst - Veiligheidswand

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Halter	Holder	1		03427205 40 01
2	Stange	Rod	1		03427205 40 02
3	Aufnahme	Collet	1		03427205 40 03
4	Abdeckung	Cover	1		03427205 40 04
5	Klemmplatte	Clamping plate	1		03427205 40 05
6	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	3	ISO 4762 - M4 x 8	
7	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	ISO 4032 - M6	
8	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4026 - M6 x 10	
9	Platte	Plate	1		03427205 40 09
10	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	ISO 4762 - M5 x 12	
11	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	ISO 4762 - M5 x 35	

### 6.17 Schakelschema - TU3008

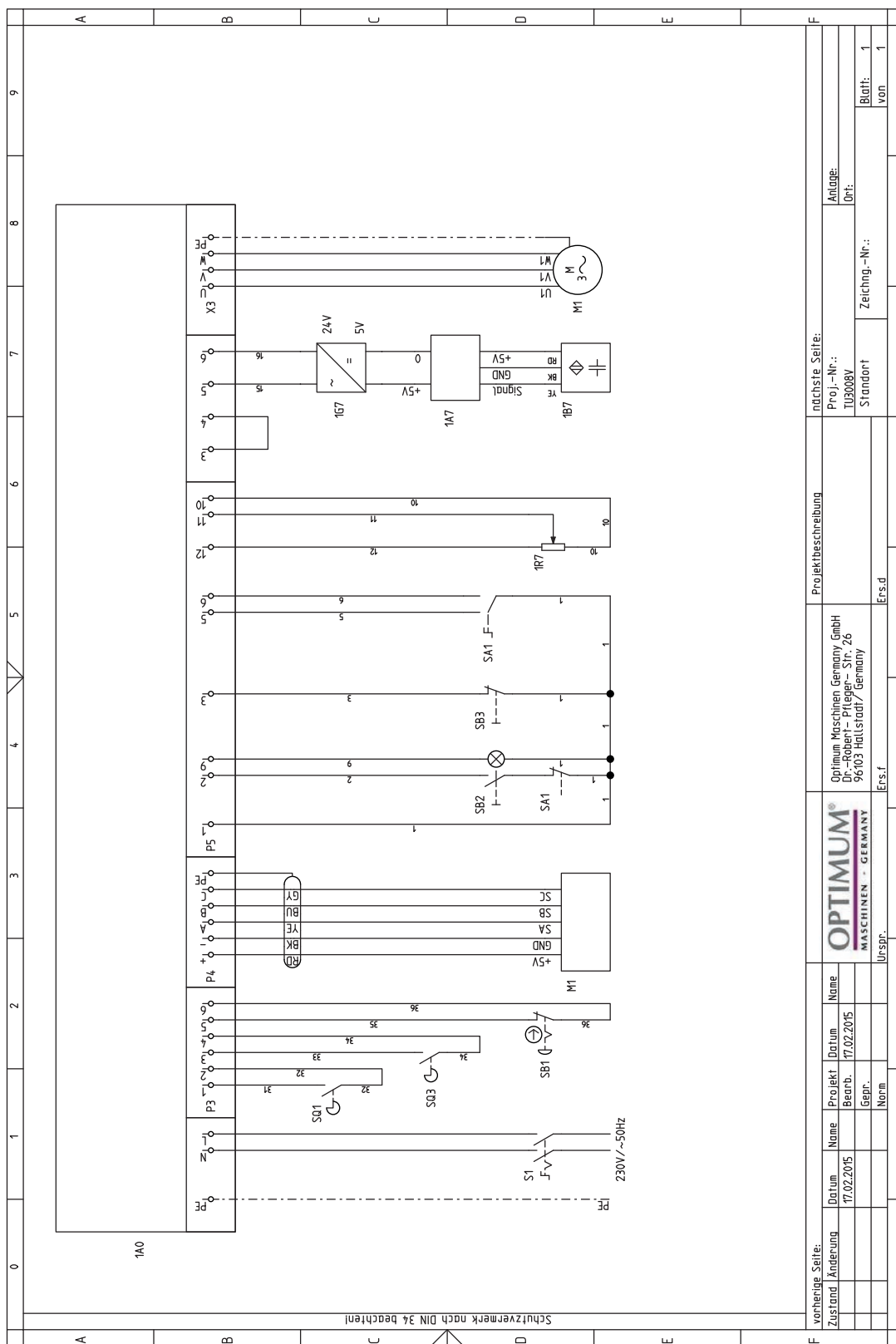


Afb. 6-17 Schakelschema TU3008

## Elektrische componentenlijst - TU3008

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1B2.1	Schalter Riemenabdeckung	Belt cover switch	1		03427200B1
1B2.2	Schalter Drehfutterschutz	Lathe chuck switch	1		03427200B2
1K4	Motorrelais	Motor relay	1		03427200K4
1M1	Antriebsmotor	Drive motor	1		03427200M1
1S1	Ein-Aus-Taster mit Drehrichtung	ON-OFF button with change-over switch	1		03427200S1
1S4	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1		03427200S4
1T2	Transformator	Transformer	1		03427200T2

### 6.18 Schakelschema - TU3008V



Afb. 6-18 Schakelschema TU3008V

## Elektrische componentenlijst - TU3008V

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1A0	Brushlesscontroller	Brushlesscontroller	1		034272051A0
1A7	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		034272051A7
1B7	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		034272051B7
1G7	Netzteil	Power pack	1		034272051G7
1R7	Potentiometer	Potentiometer	1		034272051R7
M1	Antriebsmotor	Drive motor	1		03427205M1
S1	Hauptschalter	Main switch	1		03427205S1
SA1	Schalter Drehrichtung	Change over switch	1		03427205SA1
SB1	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1		03427205SB1
SB2	Taster Ein	Button ON	1		03427205SB2
SB3	Taster Aus	Button OFF	1		03427205SB3
SQ1	Schalter Drehfuterschutz	Lathe chuck switch	1		03427205SQ1
SQ3	Schalter Riemenabdeckung	Belt cover switch	1		03427205SQ3



## 7 Problemen oplossen

Storingen	Oorzaken/gevolgen	Oplossingen
De machine schakelt niet in	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positieschakelaar klauwplaatbescherming schakelt de machine uit</li> <li>• Positieschakelaar beschermkap van de vaste kop schakelt de machine uit</li> <li>• Noodstop schakelaar in werking</li> <li>• De zekering wordt geactiveerd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positieschakelaar controleren, instellen</li> <li>• Positieschakelaar controleren, instellen</li> <li>• Noodstop ontgrendelen</li> <li>• Zie "Elektrische aansluiting" op pagina 25</li> </ul>
Motor bromt Motor wordt heet Motor heeft geen vermogen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zekeringen defect</li> <li>• Machine verkeerd aangesloten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zekering vervangen</li> <li>• Zie "Elektrische aansluiting" op pagina 25</li> </ul>
Voeding blijft staan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koppeling van de langs- en dwarsvoeding slijpt door</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koppeling regelen Zie "De voeding instellen" pagina 35</li> </ul>
Werkstukoppervlak te ruw	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Draaibeitel onscherp</li> <li>• Draaibeitel veert</li> <li>• Te grote voeding</li> <li>• Radius aan de draaibeitelpunt is te klein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Draaibeitel naslijpen</li> <li>• Draaibeitel opspannen</li> <li>• Voeding verminderen</li> <li>• Radius vergroten</li> </ul>
Riemen slippen, glijden door	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riemen defect, versleten</li> <li>• Te weinig spanning op de riemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zie "Riemen controleren, bijstellen" op pagina 72</li> </ul>
Werkstuk wordt conisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centers niet goed uitgelijnd (losse kop verplaatst)</li> <li>• Beitelslede niet nauwkeurig uitgericht (draaien met de beitelslede)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Losse kop in het midden uitrichten Zie "Dwarsverzetten van de losse kop" op pagina 64</li> <li>• Beitelslede nauwkeurig uitrichten</li> </ul>
Draaibank ratelt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voeding te groot</li> <li>• Speling in de hoofdlagers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voeding kleiner instellen</li> <li>• Hoofdlagers laten bijstellen</li> </ul>
Centerpunt loopt warm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkstuk heeft zich uitgezet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centerpunt losse kop lossen</li> </ul>
Draaibeitel heeft een korte levensduur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Te hoge snijsnelheid</li> <li>• Te grote snijdiepte</li> <li>• Te weinig koeling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snijsnelheid verlagen</li> <li>• Kleinere snijdiepte kiezen, niet boven 0,5 mm</li> <li>• Meer koeling</li> </ul>



## 9 Klachten en waarborg

De garantieperiode bedraagt 6 maand voor industrieel gebruik. 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 et 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.

## 10 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» op pagina 19*
- 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.

## 11 Verwijdering van afvalstoffen en recyclage

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

### 11.1 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.**

### 11.2 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.

Sorteer de verpakkingen voor ze terug te brengen zodat ze gerecycleerd worden.

### 11.3 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.

## 11.4 Verwijderen van elektrische en elektronische componenten

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

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

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

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

## 11.5 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.**

## 11.6 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.

## 11.7 RoHS, 2002/95/EG



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

## 12 EG conformiteitsverklaring

### 12.1 EG conformiteitsverklaring TU3008

Naar richtlijn Machine 2006/42/CE Bijlage II 1.A

De fabrikant/verdelers: **Optimum Maschinen Germany GmbH**  
**Dr Robert Pflege Stasse, 26**  
**D 96103 Hallstadt**

Verklaart hierdoor dat het product:

Naam van het product: **Draaibank**

Machinetype: **TU3008**

Serienummer: \_\_\_\_\_

Bouwjaar: **20** \_\_\_\_\_

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

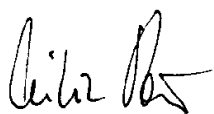
De volgende richtlijnen werden toegepast:

**Machine (2006/42/CE)**  
**Elektromagnetische Compatibiliteit (2014/30/EU)**  
**Laagspanning (2014/35/EU)**

De volgende geharmoniseerde normen werden toegepast:

**EN 1037:1995+A1:2008** - Veiligheid van machines - Voorkoming van onbevoegd opstarten.  
**EN ISO 14119** - Veiligheid van machines - Vergrendelingsinrichtingen in verband met beschermkappen - Principes voor het ontwerp en selectie.  
**EN ISO 13849** - Machineveiligheid - Veiligheidsgerelateerde delen van sturingen.  
**EN ISO 23125:2015** - Werktuigmachines - Veiligheid - Draaibanken (ISO 23125:2010 + Amd. 1:2012).  
**EN 60204-1:2006/AC:2010-02** - Machineveiligheid – Elektrische uitrusting van machines, Deel 1 : Algemene verzoeken (IEC 60204-1:2005 (gewijzigd)).  
**EN ISO 12100:2010** - Machineveiligheid - Basisbegrippen - Risicobeoordeling en risicovermindering (ISO 12100:2010).

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



Hallstadt, 18/08/2015

Kilian Stürmer  
 Directeur

## 12.2 EG conformiteitsverklaring TU3008V

Naar richtlijn Machine 2006/42/CE Bijlage II 1.A

De fabrikant/verdelers: **Optimum Maschinen Germany GmbH**  
**Dr Robert Pflege Stasse, 26**  
**D 96103 Hallstadt**

Verklaart hierdoor dat het product:

Naam van het product: **Tour**

Machinetype: **TU3008V**

Serienummer: \_\_\_\_\_

Bouwjaar: **20** \_\_\_\_\_

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

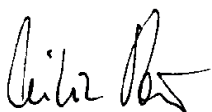
De volgende richtlijnen werden toegepast:

**Machine (2006/42/CE)**  
**Elektromagnetische Compatibiliteit (2014/30/EU)**  
**Laagspanning (2014/35/EU)**

De volgende geharmoniseerde normen werden toegepast:

**EN 1037:1995+A1:2008** - Veiligheid van machines - Voorkoming van onbevoegd opstarten.  
**EN ISO 14119** - Veiligheid van machines - Vergrendelingsinrichtingen in verband met beschermkappen - Principes voor het ontwerp en selectie.  
**EN ISO 13849** - Machineveiligheid - Veiligheidsgerelateerde delen van sturingen.  
**EN ISO 23125:2015** - Werktuigmachines - Veiligheid - Draaibanken (ISO 23125:2010 + Amd. 1:2012).  
**DIN EN 55011 2009/A1:2010** - Hoogfrequentie industriële, wetenschappelijke apparaten, radiostoringen  
Limieten en methoden.  
**EN 61800-3:2004 + A1:2012** - Aandrijvingen met regelbaar toerental - Deel 3: EMC vereisten en specifieke beproevingsmethoden.  
**EN 60204-1/AC:2010-02** - Machineveiligheid – Elektrische uitrusting van machines,  
Deel 1 : Algemene verzoeken (IEC 60204-1:2005 (gewijzigd)).  
**EN ISO 12100:2010** - Machineveiligheid - Basisbegrippen - Risicobeoordeling en risicovermindering (ISO 12100:2010).

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



Kilian Stürmer  
Directeur

Hallstadt, 18/08/2015