

Handleiding

Boormachine

OPTIdrill®
DH 35G



Inhoud

1 Veiligheid	5
1.1 Naamplaat	5
1.2 Veiligheidsvoorschriften (Waarschuwingen)	6
1.2.1 Classificatie van de gevaren.....	6
1.2.2 Andere pictogrammen	6
1.3 Toepassingsgebied.....	7
1.4 Redelijk voorzienbare gevaren.....	8
1.4.1 Om een ongeschikt gebruik te voorkomen.....	8
1.5 Gevaren, die van de boormachine kunnen ontstaan	9
1.6 Kwalificatie van het personeel.....	9
1.6.1 Doelgroep	9
1.6.2 Toegelaten personen	10
1.7 Positie van de bediener.....	11
1.8 Veiligheidsvoorschriften tijdens de bediening	11
1.9 Veiligheidsvoorzieningen	12
1.9.1 Noodstop slagschakelaar	12
1.9.2 Hoofdschakelaar	13
1.9.3 Boorafscherming.....	13
1.10 Veiligheidscontrole	14
1.11 Lichaamsbescherming	15
1.12 Veiligheid tijdens het werk.....	15
1.13 Veiligheid tijdens het onderhoud	15
1.13.1 De machine uitschakelen en beveiligen.....	15
1.14 Gebruik van een heftuig	16
1.15 Mechanische onderhoudswerken.....	16
1.16 Ongevalbericht.....	16
1.17 Elektriciteit.....	16
2 Technische gegevens	17
2.1 Machine gegevens	17
2.2 Geluidsemissie.....	18
2.3 Afmetingen.....	19
3 Levering, intern transport en uitpakken	20
3.1 Leveringsomvang.....	20
3.2 Intern transport	20
3.3 De machine uitpakken	21
3.4 De machine optillen	21
3.5 Vereisten voor de installatieplaats.....	22
3.5.1 Ondergrond.....	22
3.6 De machine verankeren	22
3.6.1 Montageschets	23
3.7 Smering.....	23
3.8 Eerste ingebruikname	24
3.9 Elektrische aansluiting.....	24
3.9.1 De optionele voetschakelaar aansluiten.....	25
3.9.2 Warmlopen van de machine	25

4	Bediening	26
4.1	Controle- en aanduidelementen	26
4.2	Bedieningspaneel	27
4.2.1	Boordiepte aanslag	27
4.3	De machine inschakelen	28
4.4	De machine uitschakelen	28
4.4.1	Toerental keuzeschakelaar	28
4.5	Pinolevoeding	28
4.5.1	Manuele pinolevoeding	28
4.5.2	Automatische pinolevoeding	29
4.6	De boorhouder en de boor in- en uitbouwen	29
4.6.1	Gebruik van de boorhouder	29
4.6.2	Uitbouw met geïntegreerde uitdrijver	29
4.6.3	De boorhouder inbouwen	30
4.7	Koelinrichting	30
4.8	Voetschakelaar - Omkeren van de draairichting	30
5	Berekening snij- en draaisnelheden	31
5.1	Tabel snijsnelheden/voedingssnelheden	31
5.2	Tabel draaisnelheden	32
5.2.1	Voorbeeld van berekening van de noodzakelijke draaisnelheid	34
6	Onderhoud	35
6.1	Veiligheid	35
6.1.1	Vorbereiding	36
6.1.2	Opnieuw ingebruikname	36
6.2	Inspectie en onderhoud	36
6.3	Reparatie	39
6.4	Koelvloeistoffen en tanken	40
6.4.1	Testplan voor watermengbare koelvloeistoffen	41
7	Storingen	44
8	Onderdelen	46
8.1	Boorkop	46
8.2	Boorkop	47
8.3	Boorkop	48
8.4	Boorkop	49
8.5	Boorkop	50
8.6	Boorkop	51
8.7	Boorkop	52
8.8	Boorkop	53
8.9	Boortafel	56
8.10	Boorafscherming	58
8.11	Schakelschema 1-4	59
8.12	Schakelschema 2-4	60
8.13	Schakelschema 3-4	61
8.14	Schakelschema 4-4	62

9 Bijlagen	64
9.1 Klachten en waarborg.....	64
9.2 Opslag	65
9.3 Verwijderen van afvalstoffen en recyclage	66
9.3.1 Verwijdering.....	66
9.3.2 Verwijderen van de verpakking van een nieuw apparaat	66
9.3.3 Verwijderen van het oude apparaat.....	66
9.3.4 Verwijderen van elektrische en elektronische componenten	67
9.3.5 Verwijderen van koel- en smeermiddelen	67
9.3.6 Behandeling van apparaten en gemeentelijke voorschriften	67
9.4 Opmerkingen over het product.....	68
10 EG conformiteitsverklaring	69

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
 Tel: +32 56 56 14 66
 E-mail: info@vynckier.biz




1.1 Naamplaat

<p>DE Säulenbohrmaschine EN Upright drilling machine FR Perceuse à colonne ES Taladro IT Trapano a colonna CS Sloupová vrtačka DA Søjleboremaskine EL Επίδαρτεδείο Δράπανο FI Pylväsporakone HU Asztali fúrógép NL Kolomboormachine PL Wiertarka kolumnowa PT Máquina de perfuração RO Mașină de găurit cu coloană RU Станок вертикальный сверлильный SK Stĺpová vrtačka SL Steberni vrtnali stroj SV Pelarborrmaskin TR Sütunlu Matkap</p>	 	<p>OPTIMUM[®] MASCHINEN - GERMANY</p> <p>DH 35G</p> <p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p>
<p>NO. 3034250</p>	<p> 2400 min⁻¹</p>	
<p> 2,2 kW 440V/3Ph ~60Hz</p>	<p>SN <input type="text"/></p>	
<p> 450 kg</p>	<p>Year 20 <input type="text"/></p>	
<p>optimum-maschinen.de </p>		

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

Het gevaar kan verduidelijkt worden:



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

1.2.2 Andere pictogrammen



Slipgevaar



Struikelgevaar



Heet oppervlak



Biologisch
gevaar



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 het verkeerd gebruik van de machine:

- **Ontstaan er gevaren voor het personeel,**
- **Worden de machine en andere waardevolle zaken van de gebruiker in gevaar gebracht,**
- **Kan de functionaliteit van de machine verminderen.**

De machine mag uitsluitend gebruikt worden voor het vervaardigen van gaten in koud metaal of andere stoffen, die geen gevaar vormen voor de gezondheid of ontvlambaar zijn. Gebruik draaiende en verspanende gereedschappen wanneer meerdere spanbouten gebruikt worden.

De boormachine is met een booraafscherming geleverd. De machine mag enkel met deze booraafscherming gebruikt worden.

Wordt de boormachine anders gebruikt dan hierboven beschreven, zonder de schriftelijke toestemming van de firma Optimum Maschinen GmbH, dan wordt de machine niet meer gebruikt waarvoor ze werd ontworpen.

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, vervalt de garantie van de firma Optimum Maschinen Germany GmbH.

Een deel van het toepassingsgebied behelst ook dat u

- De grenzen van de boormachine respecteert,
- De handleiding aandachtig leest,
- De inspectie en onderhoudsrichtlijnen navolgt.

Zie "Technische gegevens" op pagina 17

**WAARSCHUWING!****Zware letsels !**

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

1.4 Redelijk voorzienbare gevaren

Een andere toepassing dan deze voorzien in "Toepassingsgebied" is streng verboden.

Een andere toepassing moet de toelating van de fabrikant krijgen.

De boormachine mag enkel gebruikt worden voor het bewerken van metallische, koude en niet ontvlambare materialen.

Om een ongeschikt gebruik te voorkomen, lees en begrijp deze handleiding voor de eerste ingebruikname.

De machine mag enkel door gekwalificeerd personeel bediend worden.

1.4.1 Om een ongeschikt gebruik te voorkomen

- Span aangepaste werktuigen op.
- Pas het toerental en de voedingsnelheid aan het materiaal en aan het werkstuk aan.
- Span het werkstuk goed op, om trillingen te voorkomen.

**AANDACHT!**

Span steeds het werkstuk op door middel van een machineklem of een andere klemming.

**AANDACHT!**

Letseksgevaar door wegslingerend werkstuk.

Verzekert u steeds ervan dat het werkstuk correct in de spanklem opgespannen is!

- Het gebruik van koelsmeermiddel verlengt de levensduur van de machine en verbetert de oppervlakkwaliteit.
- Span het werktuig en het werkstuk op zuivere oppervlakken.
- Smeer de machine correct in.
- Stel de speling van de lagers en geleidingen correct in.

We bevelen aan:

- De boren in te zetten door deze precies in het midden van de drie klauwen van de snelspanklauwplaat te plaatsen.

Tijdens boorwerkzaamheden:

- Pas de snijsnelheid aan de boordiameter aan.
- De uitgeoefende druk moet net voldoende zijn om de boor niet over te belasten.
- Een te grote druk kan een vroegtijdige slijtage van de boor veroorzaken, en zelfs zijn breuk. In geval van breuk van de boor, schakel de machine onmiddellijk uit door middel van de noodstop slagschakelaar.
- Gebruik koelsmeermiddel om harde materialen te bewerken, zoals staal.
- De boor moet altijd met draaiende spindel uit het werkstuk gedraaid worden.

1.5 Gevaren, die van de boormachine kunnen ontstaan

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

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

- Elektrische spanningen en stroom
- Ronddraaiende onderdelen
- Hoge toerentallen

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

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



INFORMATIE

Alle personen, die met de montage, het opstarten, de bediening en het onderhoud te doen hebben, moeten:

- De handleiding nauwkeurig lezen,
- De nodige kwalificatie bezitten.

In het geval van niet voorgenomen gebruik:

- Kan gevaar voor het personeel ontstaan,
- Kunnen de machine en andere waardevolle zaken in gevaar gebracht worden,
- Kan de functie van de boormachine beschadigd worden.



WAARSCHUWING!

De boormachine mag enkel en alleen gebruikt worden met goed functionerende veiligheidsvoorzieningen.

Schakel de machine onmiddellijk uit wanneer u stelt vast dat een veiligheidsvoorziening hapert of gedemonteerd is.

Alle extra instrumenten moeten met de voorgeschreven veiligheidsapparaten worden uitgerust.

U als gebruiker bent daarvoor verantwoordelijk !

Zie "Veiligheidsvoorzieningen", op pagina 12

1.6 Kwalificatie van het personeel

1.6.1 Doelgroep

Deze handleiding wendt zich tot:

- De gebruiker
- De bediener
- Onderhoudspersoneel

Daardoor gelden de waarschuwingen voor zowel gebruiker als onderhoudspersoneel.

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

Onbekwaamheid is een veiligheidsrisico!



Trek de stekker uit het stopcontact, om het gebruik van de machine door onbevoegde mensen te voorkomen.

In deze instructies worden de kwalificatie van de verschillende personen worden hieronder uitgelegd:

Bediener

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

Gespecialiseerde elektriciens

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

Specialisten

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

Geschoolde personen

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

1.6.2 Toegelaten personen



WAARSCHUWING!

Bij onoordeelkundig bedienen en onderhoud van de machine ontstaan gevaren voor mensen, zaken en milieu.

Enkel toegelaten personen mogen met de machine werken!

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

De ondernemer moet:

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

De bediener moet:

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

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

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

1.7 Positie van de bediener

De positie van de bediener bevindt zich voor de boormachine.



INFORMATIE

Het stopcontact moet gemakkelijk bereikbaar zijn.



Afb. 1-1 Positie van de bediener

1.8 Veiligheidsvoorschriften tijdens de bediening



WAARSCHUWING!

Risico van inademing van stof en gevaarlijke dampen voor de gezondheid.
 In functie van de te behandelen materialen en de gebruikte producten, kan hij zich stof en dampen voordoen die de gezondheid benadelen.
 Zie erop toe dat het gevaarlijke stof en de dampen voor de gezondheid vanaf hun verschijnen worden geabsorbeerd, teruggetrokken uit de zone van werk of gefiltreerd. Gebruik een aangepast afzuigstelsel.



WAARSCHUWING!

Risico van brand en explosies door het gebruik van brandbare materialen of koelsmeermiddelen.
 Voor de behandeling van brandbare materialen (bijv. aluminium, magnesium) of van brandbare adjuvans (bijv. alcohol), moet u aanvullende maatregelen treffen om een gezondheidsgevaar te vermijden.

1.9 Veiligheidsvoorzieningen

Bedien de machine enkel met volledig functionerende veiligheidsvoorzieningen.

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

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

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



WAARSCHUWING!

Wanneer een 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:

- **Aanraken van draaiende en rondlopende delen**
- **Letsels door rondvliegende werkstukken of werkstukonderdelen**
- **Een dodelijke stroomstoot**

Die boormachine is voorzien van de volgende veiligheidsvoorzieningen:

- Een afsluitbare hoofdschakelaar,
- Een noodstop slagschakelaar,
- Een boortafel met T-gleuven voor het opspannen van het werkstuk of een bankschroef,
- Een boorafscherming.



WAARSCHUWING!

De met de machine meegeleverde veiligheidsvoorzieningen zijn geschikt om de risico's van wegslingerende delen, de breuk van het werkstuk of van het werktuig te verminderen, maar niet volledig te verwijderen. Werk dus altijd met de grootste concentratie en houd rekening met de grenswaarden van het opspanproces.

1.9.1 Noodstop slagschakelaar



AANDACHT!

Ook na de bediening van de noodstop slagschakelaar, draait de boerspindel nog enkele seconden, afhankelijk van het vooraf ingestelde toerental.



Afb. 1-2 Noodstop schakelaar

1.9.2 Hoofdschakelaar



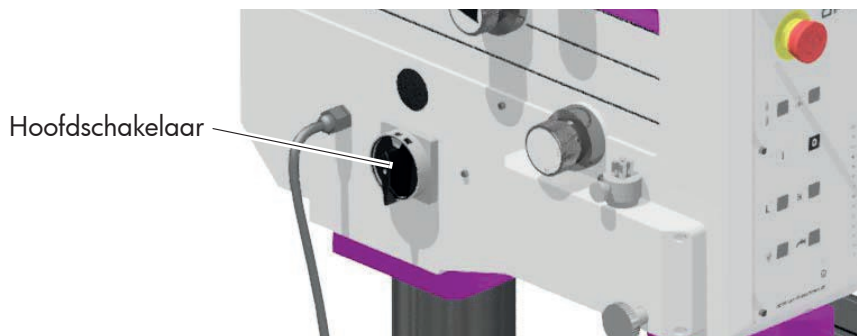
AANDACHT!

Gevaarlijke elektrische spanning, zelfs wanneer de machine aan de hoofdschakelaar uitgeschakeld is.

De afsluitbare hoofdschakelaar kan beveiligd worden met een hangslot in de positie "0" tegen onbevoegd starten of inschakelen per vergissing.



De stroomstoevoer is onderbroken wanneer de hoofdschakelaar uitgeschakeld is, uitgezonderd voor de posities die door de pictogram hiernaast gemarkeerd worden.



Afb. 1-3 Hoofdschakelaar

1.9.3 Boorafscherming

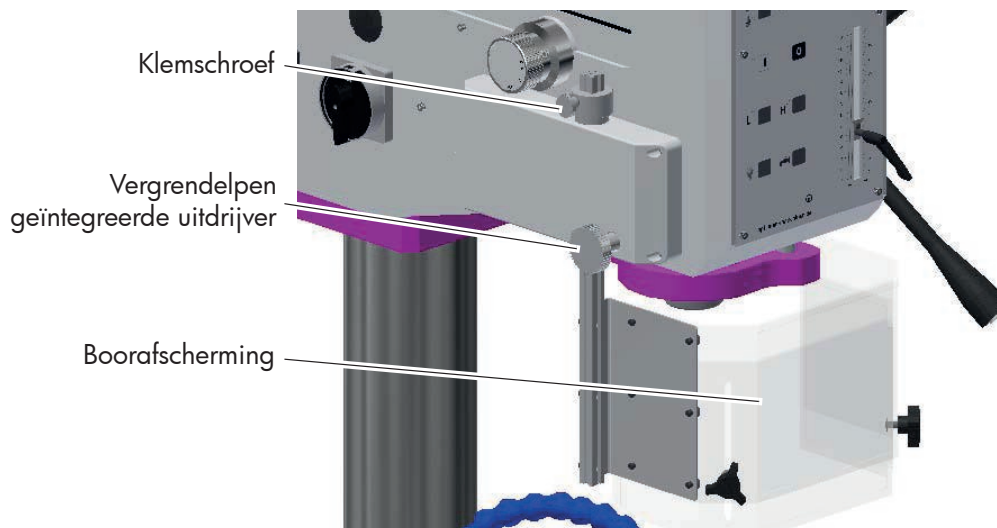
Stel de hoogte van de boorafscherming voor de aanvang van de arbeidsgang in. Maak daarvoor de vastzetschroef los, breng de afscherming op de gepaste hoogte, en maak de schroef opnieuw vast.

De afscherming is voorzien van een microschakelaar, zodat de boormachine niet kan opstarten indien de afscherming niet gesloten is.



INFORMATIE

Zolang de boorafscherming niet gesloten is, kan de machine niet opstarten.



Afb. 1-4 Boorafscherming

1.10 Veiligheidscontrole

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

Controleer alle veiligheidsvoorzieningen

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

Zie ook na of alle Verbod-, gebod- en waarschuwbordjes en kenmerken op de machine

- Leesbaar zijn,
- Volledig zijn.



INFORMATIE

Gebruik het onderstaande overzicht om de controle te organiseren.

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

Funciecontrole		
Inrichting	Controle	OK
Noodstop slagschakelaar	De machine staat stil na het indrukken van deze schakelaar	
Boorafscherming	De machine kan niet opstarten zolang de boorafscherming geopend is. Indien de boorafscherming tijdens het werk geopend wordt, schakelt de machine uit.	
Datum:	Controleur (handtekening):	

1.11 Lichaamsbescherming

Voor ieder werk hebt u specifieke beschermingen nodig:



- Draag een helm met gezichtsbescherming in geval van gevaar voor uw hoofd en ogen.



- Draag veiligheidshandschoen om voorwerpen met scherpe kanten te behandelen.



- Draag veiligheidsschoenen indien u zware voorwerpen behandelt of verplaatst.



- Draag een gehoorbescherming indien de geluidsemissies bij de machine 80 dB (A) overschrijden.

Voor de aanvang van het werk, verzeker u ervan dat die lichaamsbeschermingen beschikbaar zijn op uw werkplaats.



AANDACHT!

Reinig de lichaamsbeschermingen na elk gebruik, en tenminste eenmaal per week, om eventuele besmetting te voorkomen.

1.12 Veiligheid tijdens het werk



WAARSCHUWING:

Voor de machine in te schakelen, verzeker u ervan dat:

- **Er geen gevaar is voor het personeel,**
- **Geen zaken beschadigd kunnen zijn.**

Vermijd onveilige behandelingen :

- Zorg ervoor dat door de werking niemand in gevaar wordt gebracht.
- Houd bij de montage, bediening en herstelling rekening met de aanwijzingen in de handleiding.
- Werk niet aan de machine als uw concentratievermogen om het even welke reden verminderd is (bijv. door het innemen van geneesmiddelen).
- Beschouw de regels ter preventie van ongevallen, de verantwoordelijke beroepsorganisatie en andere toezichthoudende autoriteiten.
- Meld alle gevaren of fouten aan de veiligheidsverantwoordelijke.
- Blijf bij de machine totdat die volledig stilstaat.
- Gebruik de voorgeschreven lichaamsbeschermingen. Draag strakke kleding en indien nodig een haarnetje.
- Draag geen handschoenen tijdens het boren.

1.13 Veiligheid tijdens het onderhoud

Informeer het personeel over onderhoud- of herstellingswerken op de machine.

Meld iedere verandering omtrent de veiligheid van de machine, vernieuw de handleiding en waarschuw het personeel.

1.13.1 De machine uitschakelen en beveiligen



Trek de stekker voor ieder onderhoud, reiniging of reparatie.



Vergrendel de hoofdschakelaar door middel van een hangslot, om een onbedoeld opnieuw opstarten van de machine te voorkomen, en bewaar de sleutel op een veilige plaats.

Alle machinedelen zijn uitgeschakeld, behalve deze, die door bijliggend bordje aangeduid zijn.

1.14 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 en 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!

1.15 Mechanische onderhoudswerken

Verwijder alle beschermingen en veiligheidsvoorzieningen voor het onderhoud, en breng deze daarna opnieuw op de machine aan.

Deze bevatten:

- De beschermkappen,
- De aanduiding- en waarschuwingsbordjes,
- De aarding.

Indien u de beschermingen of veiligheidsvoorzieningen wegneemt, verzeker u ervan dat deze weer op de machine staan voor de ingebruikname van de machine. Controleer deze op hun goede werking!

1.16 Ongevalbericht

Informeer uw meerdere en de Firma Optimum Maschinen GmbH onmiddellijk over ongevallen, mogelijke gevaarbronnen en "bijna-ongevallen". "Bijna-ongevallen" kunnen veel oorzaken hebben. Hoe sneller de ongevallen worden gemeld, hoe sneller kunnen de problemen opgelost worden.

1.17 Elektriciteit

De machine en de elektrische uitrustingen moeten regelmatig gecontroleerd worden, tenminste om de zes maand. Het best is een controleschrift te houden, te bewaren met die handleiding. Verwijder onmiddellijk iedere storing zoals beschadigde kabels, losse verbindingen, enz.

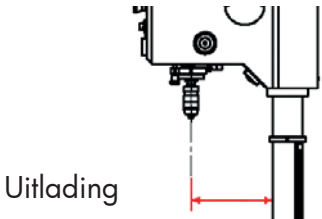
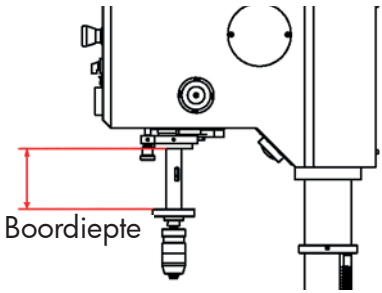
Een tweede persoon moet bij de werken aan elektrische onderdelen aanwezig zijn, om in een noodgeval de stroomtoevoer te kunnen uitschakelen.

Schakel de machine onmiddellijk uit bij stringen in de elektrische voorziening.

2 Technische gegevens

De volgende gegevens werden door de fabrikant aangegeven:

2.1 Machine gegevens

	DH 35 G
Elektrische aansluiting	440 V ~ 60 Hz 2,2 kW
Boorcapaciteit in staal (S235JR)	Ø 35 mm
Boorcapaciteit in continu gebruik (S235JR)	Ø 26 mm
 <p>Uitlading</p>	285 mm
 <p>Boordiepte</p>	125 mm
Spilopname	MK4
Afmetingen werktafel (l x b)	400 x 420 mm
Grootte T-gleuven, diagonaal lopend aan de tafel	14 mm
Draagkracht tafel	200 kg
Afstand spindel - tafel	65 - 800 mm
Maximum afstand spindel - voet	1217 mm
Afmetingen werkoppervlak voet (l x b)	420 x 659 mm
Tafel draaibaar	+/- 90°
Afmetingen machine	Zie "Afmetingen" op pagina 19
Werkruimte	Laat een ruimte van ongeveer 1 meter rondom de machine, voor gemakkelijke toegang tijdens de bediening en het onderhoud
Netto gewicht van de machine	350 kg
Spindeltoerentallen	90 130 290 430 500 740 1590 2400 min ⁻¹
Snelheidstrappen	4/4

Pinole voeding	3 trappen - 0,05 - 0,15 mm/omwenteling
Kamertemperatuur	5 - 35 °C
Relatieve vochtigheid	25 - 80%
Bedrijfsmiddelen transmissie	3 liter Mobilgear 629 <i>Zie tabellen smeermiddelen op pagina's 42-43</i>
Bedrijfsmiddelen tandlat en kolom	Zuurvrije olie
Koelmiddelinrichting	Maximum 5 liter <i>Zie tabellen smeermiddelen op pagina's 42-43</i>
Koelmiddelinrichting	440 V ~ 60 Hz 40 W

2.2 Geluidsemissie



AANDACHT!

De bediener moet een gehoorbescherming dragen.

Het A-gewogen geluidsdrukkniveau L_{pa} bedraagt tussen 83 en 86 dB.

Het A-gewogen geluidsdrukkniveau L_{wa} bedraagt tussen 101 en 104 dB.

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



INFORMATIE

Voor de aangehaalde numerieke waarde, gaat het om een niveau van uitzending en niet noodzakelijkerwijs van een zeker werk niveau.

Hoewel er een verband tussen het niveau van geluidsuitzending en het niveau van geluidsmilieuverontreiniging is, kan de eerste niet op betrouwbare wijze gebruikt worden om vast te stellen als andere maatregelen van voorzorg noodzakelijk of niet zijn.

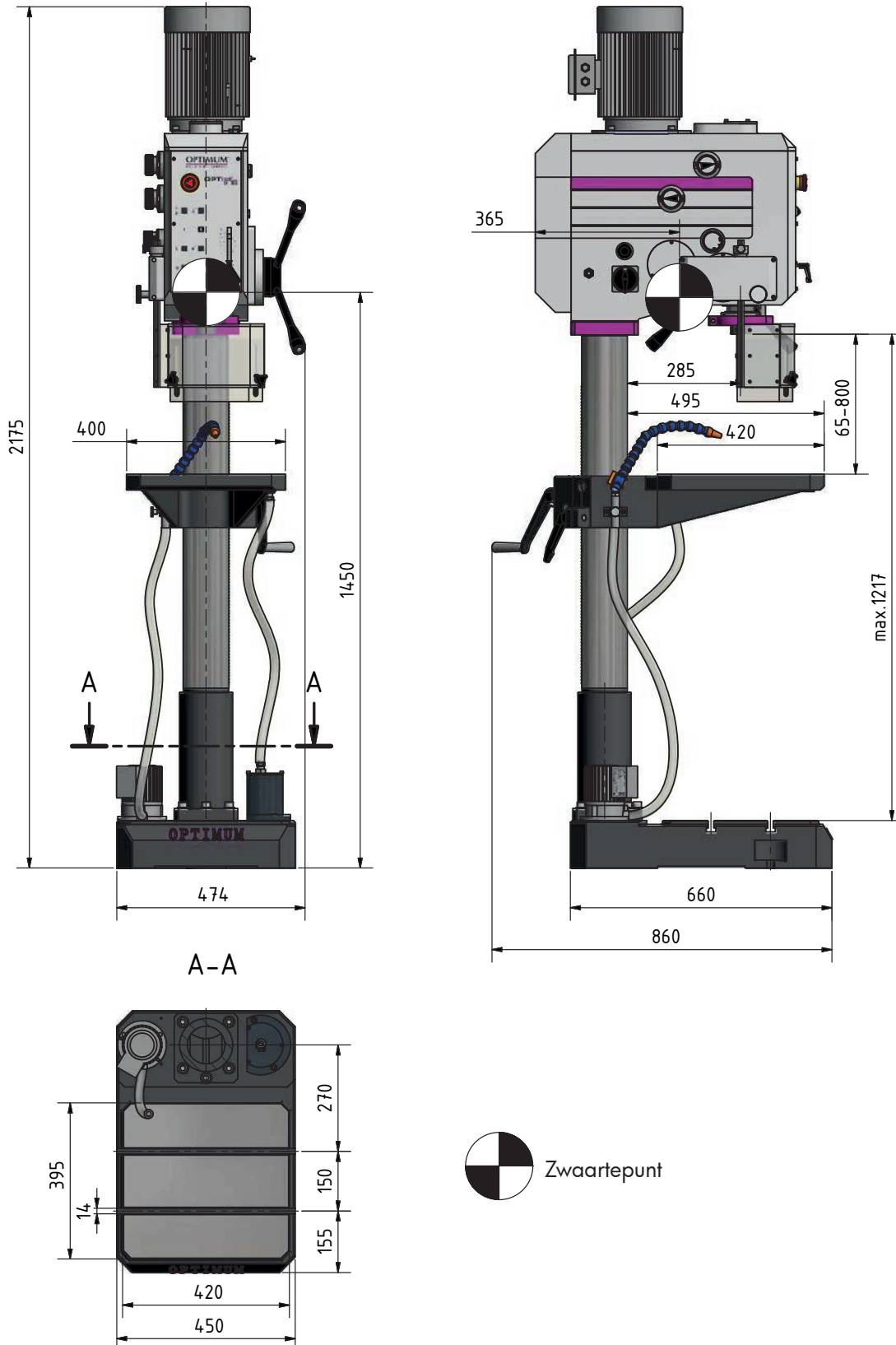
De volgende factoren beïnvloeden de reële graad van geluidsverontreiniging van de bediener:

- Kenmerken van het werkstuk.
- Andere geluidsbronnen, bijv. het aantal machines
- Andere processen die in de nabijheid plaatsvinden en duur waarin een bediener aan de geluidshinder wordt voorgelegd

Bovendien kunnen de aanvaardbare niveaus van last verschillend per land zijn door de nationale bepalingen.

Deze informatie over de geluidsuitzendingen moet de ondernemer van de machine toelaten om tot een betere evaluatie van het gevaar en de risico's over te gaan.

2.3 Afmetingen



3 Levering, intern transport en uitpakken



INFORMATIE

De machine wordt bijna volledig gemonteerd geleverd, in een transportkist. Nadat u de machine uitgepakt heeft en naar de installatieplaats verplaatst, moeten enkele accessoires gemonteerd en geassembleerd worden.

3.1 Leveringsomvang

Controleer onmiddellijk na de levering dat de machine in goede toestand is. Als u schade aan de machine vaststelt, moet u een klacht bij de laatste vervoerder onmiddellijk indienen, zelfs als de verpakking niet beschadigd is. Als een probleem optreedt, wordt het aangeraden de machine, apparaten en verpakkingsmateriaal in deze staat te houden, om de schade te doen vaststellen. Neem eventueel foto's. Dien uw klacht in binnen zes dagen na ontvangst van de goederen.

3.2 Intern transport



WAARSCHUWING!

Risico op ernstige en zelfs dodelijke verwondingen kunnen door de val van bepaalde stukken van de hefmachine of van het voertuig veroorzaakt worden. Volg de aanwijzingen op de vervoerkist.

- Zwaartepunt
- Ophefpunten (Aanduiding van de vastzetpunten voor het hefapparaat)
- Transportpositie (de pijlen tonen de bovenkant van de machine aan)
- Het aan te wenden behandelingsmiddel
- Gewicht



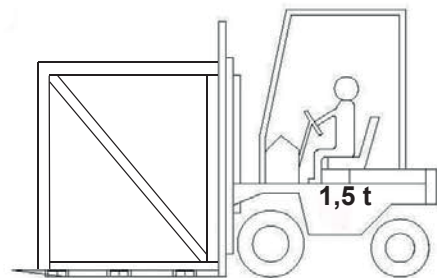
WAARSCHUWING!

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.

Maak de lading zorgvuldig vast.

Loop nooit onder de zwevende last!

De machine kan in de vervoerkist door middel van een vorkheftruck getransporteerd worden.



3.3 De machine uitpakken

Transporteer de verpakte machine met een heftuig in de nabijheid van de installatieplaats. Als de verpakking tekenen van mogelijke transportschade vertoont, moeten voorzorgmaatregelen tijdens het uitpakken genomen worden, om schade aan de machine te voorkomen. Als de machine beschadigd is, moet dit onmiddellijk aan de verzender gemeld worden, om een klacht in te dienen. Controleer dat de levering volledig is (vervoersdocumenten, handleiding en accessoires).

3.4 De machine optillen

- Demonteer de zijkanten van de kist.
- Demonteer de bevestigingen in de kist.
- Steek een stalen staaf van ongeveer 30 mm x 600 mm door de boorkop. Neem de machine uit de kist door middel van een geschikt heftuig, en installeer de machine.



3.5 Vereisten voor de installatieplaats

De installatieplaats moet volgens de plaatselijke veiligheidsvoorschriften voorbereid worden. De werkruimte voor gebruik, onderhoud en reparatie moet steeds vrij van obstakels blijven.

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.
- 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.

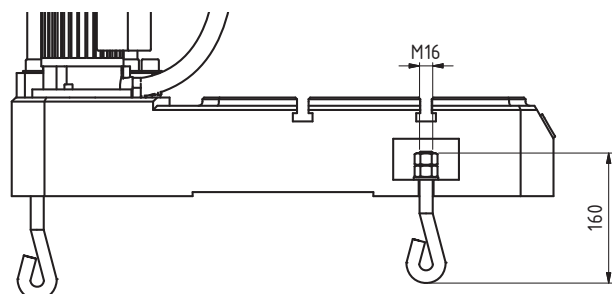
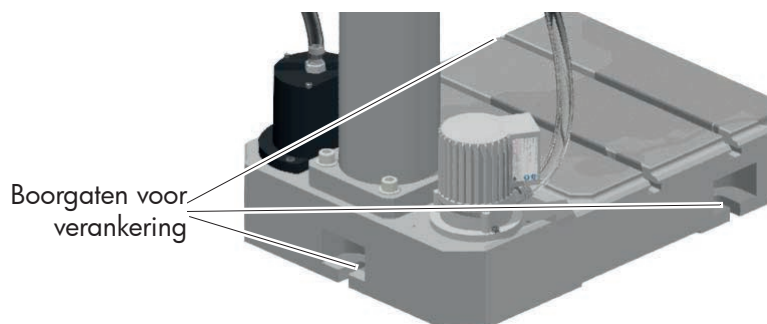
3.5.1 Ondergrond

- Controleer dat de ondergrond voldoende draagkracht heeft, om het gewicht van de machine te dragen.
- De bodem moet voorbereid worden zodat geen koelsmeermiddel erin kan doordringen.

3.6 De machine verankeren

Voor een goede stabiliteit van de machine moet deze met de machinevoet aan de ondergrond verankerd worden. We bevelen het gebruik van ankerstangen DIN 529 M16 x 160 aan.

- Bevestig de machine aan de ondergrond, door middel van de doorboringen in de machinevoet.

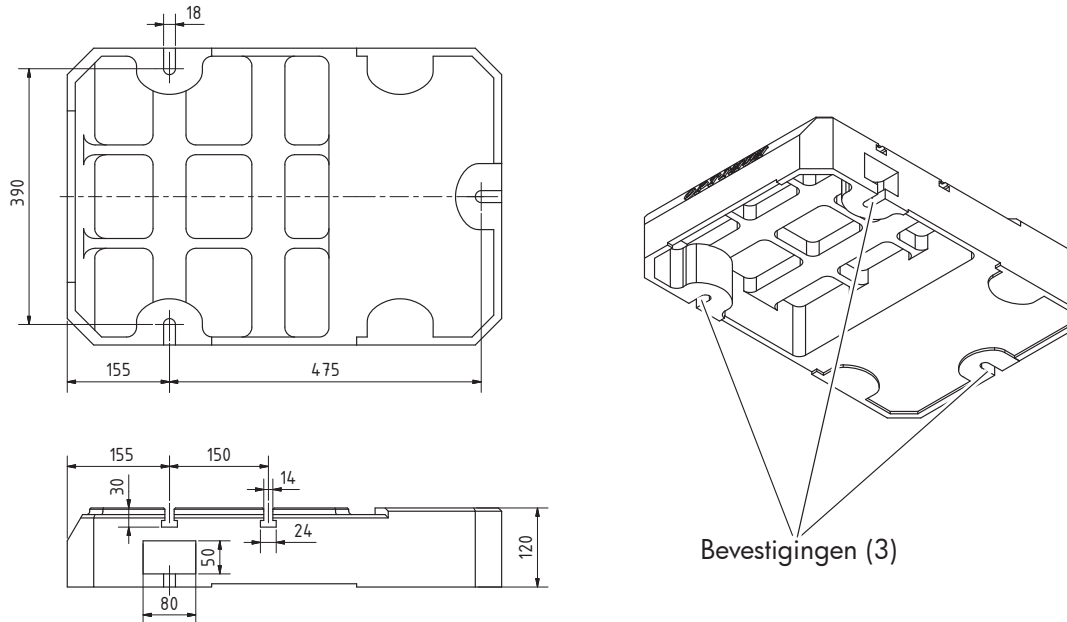


AANDACHT!

Trek de bevestigingsschroeven van machine slechts zover aan, dat er een veilige bevestiging is en een losrukken bij gebruik verhinderd wordt.

Te vast aangetrokken bevestigingsschroeven, ook in verbinding met een oneffen ondergrond, kunnen tot een breuk van de voet van de machine leiden.

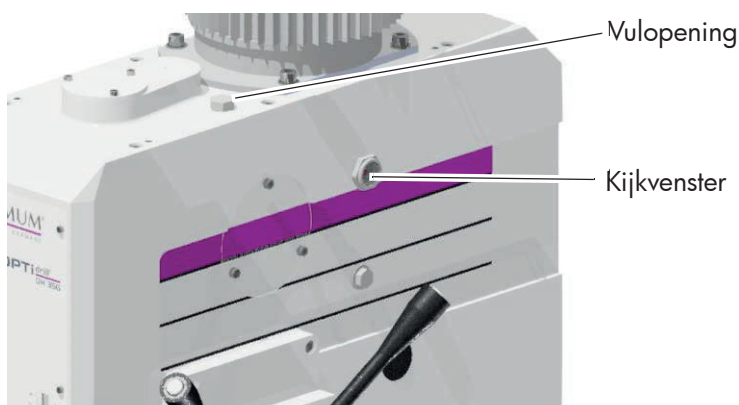
3.6.1 Montageschets



3.7 Smering

Bij de eerste smering van uw machine, moeten de olietanken van de transmissie en van de koelinrichting moeten ingevuld worden. Alleen daarna kan de machine in dienst genomen worden.

- De transmissie olietank moet tot aan het midden van het kijkvenster ingevuld worden (zie onderstaande afbeelding). Hoeveelheid: ongeveer 3 liter.
- De olie moet 200 werkuren na het eerste invullen vervangen worden, en daarna alle 2000 werkuren.
- Raadpleeg de tabellen op pagina's 41 en 42, om te weten welk soort olie u moet gebruiken. Met deze tabellen kunt u alle kenmerken van de verschillende producten vergelijken.
- De koelmiddeltank moet tot aan het midden van het kijkvenster ingevuld worden (zie onderstaande afbeelding). Hoeveelheid: ongeveer 4 liter. Vul de tank door de boortafel in.



3.8 Eerste ingebruikname

**AANDACHT!**

Voor de ingebruikname van de machine, controleer alle schroeven, bevestigingen en beschermingen, en schroef deze vast indien nodig.

**AANDACHT!**

Gevaar in geval van het gebruik van een verkeerde boorhouder of van niet aangepaste snelheden.

Gebruik enkel de meegeleverde boorhouders, of optionele boorhouders van OPTIMUM.

Gebruik de boorhouders met de voorziene toegelaten snelheden.

De boorhouders moeten vervangen worden volgens de aanbevelingen van OPTIMUM of van de klemgereedschapsfabrikant.

**WAARSCHUWING!**

Een ingebruikname door niet gekwalificeerd personeel brengt de mensen en de inrichting in gevaar.

We zijn niet verantwoordelijk in geval van ongevallen als gevolg van een ongeschikte ingebruikname.

Zie "Kwalificatie van het personeel" op pagina 9

3.9 Elektrische aansluiting

**WAARSCHUWING!**

De driefasige elektrische aansluiting moet door een gekwalificeerd elektricien, of onder toezicht van een gekwalificeerd elektricien uitgevoerd worden. De elektrische aansluiting moet ook door een gekwalificeerd elektricien gecontroleerd worden.

**AANDACHT!**

Plaats en schik de stroomkabel zodat niemand erop kan struikelen.

**AANDACHT!**

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

**AANDACHT!**

Pas op voor het draaiveld!

Controleer dat de stroom, spanning en zekering van uw elektrische installatie met de voorgeschreven waarden overeenkomen. Een aardverbinding moet aanwezig zijn.

- Zekering 10 A - 16 A

**INFORMATIE**

Pas op voor de draairichting van de motor. Bij het inschakelen van de machine, moet de spindel met de klok mee draaien. Anderszins moet u twee fasen van de aansluiting omwisselen. De garantie wordt geannuleerd bij verkeerde elektrische aansluiting.

Op machines met een driefasige stekker en fase-omvormer, wijzigt u de fasevolgorde door middel van de driefasige stekker.

3.9.1 De optionele voetschakelaar aansluiten

Droog contact voor draadsnijden.

De voetschakelaar wordt gebruikt voor het omkeren van de draairichting tijdens draadsnijden.

- Sluit de voetschakelaar in de verbinding aan.



INFORMATIE

De aansluitkabel heeft geen polariteit. Het contact (2 draden) wordt als een doorgave signaal.

3.9.2 Warmlopen van de machine



AANDACHT!

Een hoge draaisnelheid na een koud starten van de machine kan deze beschadigen.

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 Bediening

4.1 Controle- en aanduidelementen



Afb. 4-1 Controle- en aanduidelementen

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
1	Noodstop knop	2	Drukknop spindel draaiing Aan/Uit
3	Booraafscherming	4	Drukknop draadsnijden
5	Schaal voor boordiepte	6	Klemhendel boordiepte
7	Activatie pinolevoeding	8	Stervormige handgreep voor pinolevoeding
9	Drukknop spindelsnelheid	10	Drukknop verlichting Aan/Uit
11	Drukknop draairichting spindel	12	Drukknop koelmiddelpomp Aan/Uit
13	Schakelhendel toerental	14	Keuzeschakelaar voeding
15	Hoofdschakelaar	16	Vergrendelpen geïntegreerde uitdrijver

4.2 Bedieningspaneel



INFORMATIE

Zodra de spindel voedingshendel in de draairichting naar links ingeschakeld is, of de draadsnijfunctie geactiveerd wordt, wordt de sturing van de machine uitgeschakeld. Pas op voor het correcte draaiveld bij de elektrische aansluiting van de machine. Op machines met een driefasige stekker en fase-omvormer, wijzigt u de fasevolgorde door middel van de driefasige stekker.

Drukknop draairichting spindel

Schakelt de draairichting van de spindel (1).

Drukknop draadsnijden

Activeert of deactiveert de draadsnijden modus (2).

In draadsnijden modus, drijft de motor de pinole volgens een weg aan, die door de boordiepte aanslag bepaald wordt, daarna wordt de draairichting automatisch omgekeerd wanneer de bepaalde boordiepte bereikt wordt. De tap gaat vervolgens uit het werkstuk.

Drukknop "Aan"

De drukknop "Aan" (3) schakelt de draaiing van de spindel in.

Drukknop "Uit"

De drukknop "Uit" (4) schakelt de draaiing van de spindel uit.

Drukknop L

De drukknop L (5) schakelt het hogere toerental van de spindel in.

Drukknop H

De drukknop H (6) schakelt het lagere toerental van de spindel in.

Drukknop verlichting Aan/Uit

Schakelt de verlichting in en uit (7).

Drukknop koelmiddelpomp Aan/Uit

Schakelt de koelmiddelpomp in en uit (8).

Hoofdschakelaar

Onderbreekt of verbindt de stroomtoevoer.

4.2.1 Boordiepte aanslag

Om meerdere gaten van dezelfde diepte te boren, kunt u de boordiepte aanslag gebruiken.

- Stel de boordiepte in door middel van de stelschroef en van de schaal.

4.3 De machine inschakelen

i **INFORMATIE**
De machine kan niet opstarten zolang de boorafscherming open is. De stuurspanning wordt uitgeschakeld zodra de boorafscherming geopend wordt.

- Schakel de machine aan de hoofdschakelaar in.
- Selecteer de snelheidstrap en de snelheid.
- Stel de hoogte van de boorafscherming in, en sluit de boorafscherming.
- Bedien de drukknop "Aan".

4.4 De machine uitschakelen

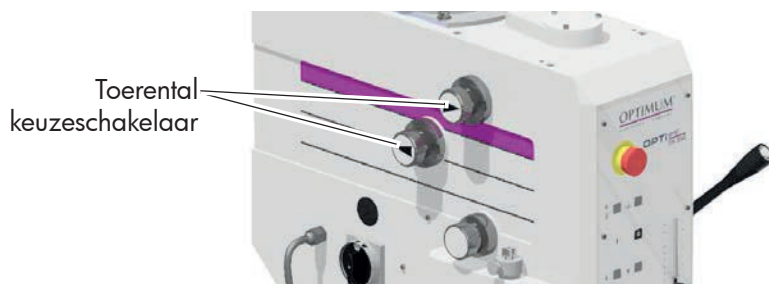
! **AANDACHT!**
De noodstop knop mag alleen bij gevaar bediend worden. Voor een normaal stilzetten van de machine, mag de noodstop knop niet bediend worden.

- Bedien de drukknop "Uit".
- Voor een langere stilstand van de machine, schakel deze aan de hoofdschakelaar uit.

4.4.1 Toerental keuzeschakelaar

✗ Om het toerental te selecteren, moet de spindel draaiing volledig gestopt worden.

i **INFORMATIE**
Voor de keuze van het toerental, raadpleeg het toerentaltabel op de boorkop van de machine.



4.5 Pinolevoeding

De pinolevoeding gebeurt manueel of automatisch door middel van de pinolehendel.

! **AANDACHT!**
Schokgevaar door de pinolehendel bij het voltooiën van de manuele of automatische voeding. De terugtrekveer strekt zich en ontlad de opgeslagen energie.

4.5.1 Manuele pinolevoeding

Breng de pinolehendel omlaag. De pinolehendel keert naar zijn uitgangspositie terug dankzij een terugtrekveer.

4.5.2 Automatische pinolevoeding

- Met de voedingskeuzeschakelaar, selecteer de voedingsnelheid van de pinole.
- De voeding wordt mechanisch door middel van de hendel geactiveerd.
- De boordiepteaanslag laat de hendel terugkeren.



INFORMATIE

De pinolevoeding functioneert alleen indien de draairichting correct is. Hoe hoger de geselecteerde snelheid is, des te hoger de voedingsnelheid van de pinole zal zijn. Stel de snelheid in volgens het gebruikte materiaal en de boordiameter.

4.6 De boorhouder en de boor in- en uitbouwen

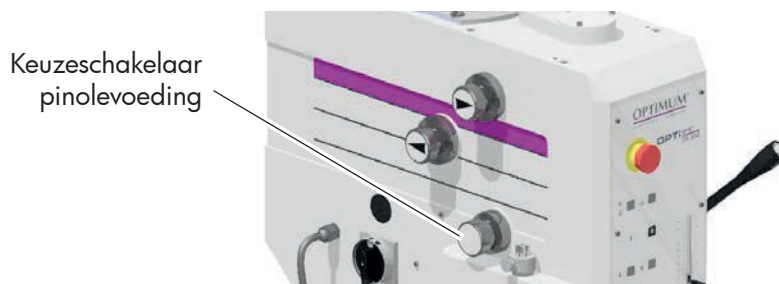
De kegeldoorn wordt door middel van een geïntegreerde of gewone uitdrijver uitgebouwd.

4.6.1 Gebruik van de boorhouder



AANDACHT!

Zorg ervoor, dat het werktuig steeds stevig opgespannen is.



4.6.2 Uitbouw met geïntegreerde uitdrijver



AANDACHT!

Het werktuig en/of de boorhouder vallen naar beneden. Houd deze vast tijdens het uitbouwen.

Volg de volgende stappen om de kegeldoorn los te maken:

- Breng de pinole omlaag, totdat de vergrendelpen ingezet kan worden.
- Duw de pinolehendel naar boven, met een snelle en krachtige beweging. De kegeldoorn wordt zo uit de spindel gedrukt.



4.6.3 De boorhouder inbouwen

De snelspanboorhouder wordt door een mechanische verbinding (meenemer) tegen draaiing in de boorspindel beveiligd.

Een wrijvingsverbinding houdt vast en centreert de snelspanboorhouder met de kegeldoorn in de boorspindel.

- Controleer en reinig de conische zitting van de boorspindel en de kegeldoorn van de boor of snelspanboorhouder.
- Duw de kegeldoorn in de boorspindel.

4.7 Koelinrichting

- Regel het debiet van het koelmiddel met de afsluitkraan en doseerkraan.



AANDACHT!

Vernietiging van de pomp in geval van droog gebruik. De pomp wordt door het koelmiddel gesmeerd. Gebruik deze nooit zonder koelmiddel. Reinig de spanenopvangbak regelmatig.



AANDACHT!

Uitwerpen en overlopen van koelsmeermiddel. Zorg ervoor, dat er geen koelmiddel op de grond gemorst wordt. In dit geval, moet het onmiddellijk verwijderd worden, om slipgevaar te voorkomen.

Reinig de koelmiddeltank regelmatig.



AANDACHT!

Het koelmiddel moet regelmatig gecontroleerd worden, zelfs als de machine stilstaat. Controleer de concentratie, de pH waarde, de aanwezigheid van bacteriën of schimmels.

Zie "Koelvloeistoffen en tanken" op pagina 40

Zie "Testplan voor watermengbare koelvloeistoffen" op pagina 41

Houd rekening met de productenlijst VKIS - VSI - IGM volgens de norm DIN 51385 voor metaalbewerking.

4.8 Voetschakelaar - Omkeren van de draairichting

Gebruik de voetschakelaar om de draairichting te veranderen bij draadsnijden.



Artikel: 3050032

5 Berekening snij- en draaisnelheden

5.1 Tabel snijsnelheden/voedingssnelheden

Materialentabel						
Te verwerken materiaal	Aanbevolen snijsnelheid V_c in m/min	Aanbevolen voedingssnelheid in mm/toer				
		Boordiameter d in mm				
		2...3	>3...6	>6...12	>12...25	>25...50
Niet gelegeerd bouwstaal <700 N/mm ²	30 - 35	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
Gelegeerd bouwstaal >700N/mm ²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Gelegeerd staal <1000 N/mm ²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Staal, lage weerstand >800N/mm ²	40	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
Staal, hoge weerstand >800N/mm ²	20	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Roestvrij staal >800N/mm ²	12	0,03	0,06	0,08	0,12	0,18
Gietijzer <250N/mm ²	15 - 25	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Gietijzer B40 BE/ B40 E/ B40 PTE >250/mm ²	10 - 20	0,05	0,15	0,25	0,35	0,55
Breekbare CuZn legering	60 - 100	0,10	0,15	0,30	0,40	0,60
Rekbare CuZn legering	35 - 60	0,05	0,10	0,25	0,35	0,55
Aluminium legering tot 11% Si	30 - 50	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Thermoplast	20 - 40	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Duroplast met organische voering	15 - 35	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Thermohardend met organische voering	15 - 25	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40

5.2 Tabel draaisnelheden

Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Boor \varnothing in mm	Draaisnelheid n in trn/min															
1	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	11146	12739	15924	19108	25478	31847
1,5	849	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431	8493	10616	12739	16985	21231
2	637	955	1274	1592	1911	2389	2866	3185	3981	4777	5573	6369	7962	9554	12739	15924
2,5	510	764	1019	1274	1529	1911	2293	2548	3185	3822	4459	5096	6369	7643	10191	12739
3	425	637	849	1062	1274	1592	1911	2123	2654	3185	3715	4246	5308	6369	8493	10616
3,5	364	546	728	910	1092	1365	1638	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7279	9099
4	318	478	637	796	955	1194	1433	1592	1990	2389	2787	3185	3981	4777	6369	7962
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
5	255	382	510	637	764	955	1146	1274	1592	1911	2229	2548	3185	3822	5096	6369
5,5	232	347	463	579	695	869	1042	1158	1448	1737	2027	2316	2895	3474	4632	5790
6	212	318	425	531	637	796	955	1062	1327	1592	1858	2123	2654	3185	4246	5308
6,5	196	294	392	490	588	735	882	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7	182	273	364	455	546	682	819	910	1137	1365	1592	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	637	764	849	1062	1274	1486	1699	2123	2548	3397	4246
8	159	239	318	398	478	597	717	796	995	1194	1393	1592	1990	2389	3185	3981
8,5	150	225	300	375	450	562	674	749	937	1124	1311	1499	1873	2248	2997	3747
9	142	212	283	354	425	531	637	708	885	1062	1238	1415	1769	2123	2831	3539
9,5	134	201	268	335	402	503	603	670	838	1006	1173	1341	1676	2011	2682	3352
10	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990
17	75	112	150	187	225	281	337	375	468	562	656	749	937	1124	1499	1873
18	71	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619	708	885	1062	1415	1769
19	67	101	134	168	201	251	302	335	419	503	587	670	838	1006	1341	1676
20	64	96	127	159	191	239	287	318	398	478	557	637	796	955	1274	1592
21	61	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531	607	758	910	1213	1517
22	58	87	116	145	174	217	261	290	362	434	507	579	724	869	1158	1448
23	55	83	111	138	166	208	249	277	346	415	485	554	692	831	1108	1385
24	53	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531	663	796	1062	1327

Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Boor Ø in mm	Draaisnelheid n in trn/min															
25	51	76	102	127	153	191	229	255	318	382	446	510	637	764	1019	1274
26	49	73	98	122	147	184	220	245	306	367	429	490	612	735	980	1225
27	47	71	94	118	142	177	212	236	295	354	413	472	590	708	944	1180
28	45	68	91	114	136	171	205	227	284	341	398	455	569	682	910	1137
29	44	66	88	110	132	165	198	220	275	329	384	439	549	659	879	1098
30	42	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372	425	531	637	849	1062
31	41	62	82	103	123	154	185	205	257	308	360	411	514	616	822	1027
32	40	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348	398	498	597	796	995
33	39	58	77	97	116	145	174	193	241	290	338	386	483	579	772	965
34	37	56	75	94	112	141	169	187	234	281	328	375	468	562	749	937
35	36	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318	364	455	546	728	910
36	35	53	71	88	106	133	159	177	221	265	310	354	442	531	708	885
37	34	52	69	86	103	129	155	172	215	258	301	344	430	516	689	861
38	34	50	67	84	101	126	151	168	210	251	293	335	419	503	670	838
39	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817
40	32	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279	318	398	478	637	796
41	31	47	62	78	93	117	140	155	194	233	272	311	388	466	621	777
42	30	45	61	76	91	114	136	152	190	227	265	303	379	455	607	758
43	30	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259	296	370	444	593	741
44	29	43	58	72	87	109	130	145	181	217	253	290	362	434	579	724
45	28	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248	283	354	425	566	708
46	28	42	55	69	83	104	125	138	173	208	242	277	346	415	554	692
47	27	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237	271	339	407	542	678
48	27	40	53	66	80	100	119	133	166	199	232	265	332	398	531	663
49	26	39	52	65	78	97	117	130	162	195	227	260	325	390	520	650
50	25	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223	255	318	382	510	637

5.2.1 Voorbeeld van berekening van de noodzakelijke draaisnelheid

De draaisnelheid hangt af van de boordiameter, het te verwerken materiaal en van het boormateriaal.

Te boren materiaal: St 37

Boormateriaal: Spiraalvormige boor HSS

Aanbevolen snijsnelheid [Vc] volgens tabel: 40 meter per minuut

Boordiameter [d]: 30 mm = 0,03 m

Voedingsnelheid [f] volgens tabel: ca 0,35 mm/tr

$$\text{Draaisnelheid} = \frac{v_c}{\pi \times d} = \frac{40 \text{ m}}{\text{min} \times 3,14 \times 0,03 \text{ m}} = 425 \text{ min}^{-1}$$

Selecteer op uw boormachine een lagere draaisnelheid dan de berekende.



INFORMATIE

Voor nogal grote gaten is voorbereen aanbevolen om de snijkraft te verminderen.

De voorberendiameter hangt af van de dwarssnijkantslengte. De dwarssnijkant snijdt niet maar maakt het materiaal plat. De hoek tussen de snijrand en de hoofdsnede is van 55°.

De algemene empirische regel is deze: de voorberendiameter hangt af van de dwarssnijkantslengte.



Querscheidenlänge
10% vom Bohrer - Ø

Aanbevolen stappen voor een 30 mm boring:

Voorbeeld:

1. Voorboren met Ø 5 mm.
2. Voorboren met Ø 15 mm.
3. Boren met Ø 30 mm.

6 Onderhoud

In dit hoofdstuk vindt u belangrijke informatie betreffende :

- Inspectie
- Onderhoud
- Reparatie

van uw machine.



AANDACHT!

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.

6.1 Veiligheid



AANDACHT!

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

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

Alleen gekwalificeerd personeel mag de machine onderhouden of reparaties uitvoeren.

6.1.1 Voorbereiding



WAARSCHUWING!

Werk aan de machine enkel wanner de machine van de stroomtoevoer ontkoppeld is.

Zie "De machine uitschakelen en beveiligen" op pagina 15

Breng een waarschuwingsbord aan.

6.1.2 Opnieuw ingebruikname

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

Zie "Veiligheidscontrole" op pagina 14



WAARSCHUWING!

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

6.2 Inspectie en onderhoud

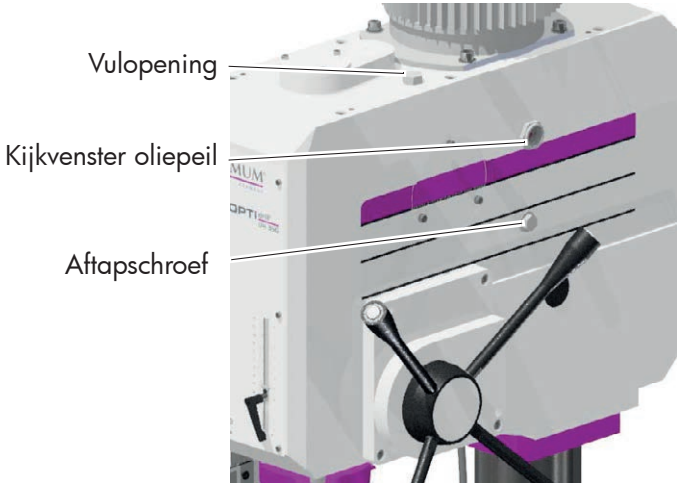
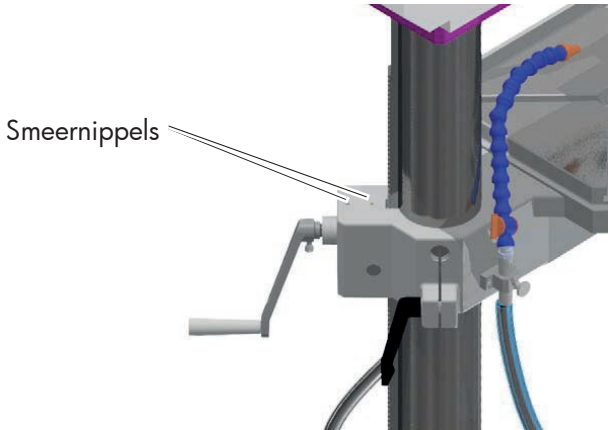
De aard en de graad van de slijtage hangt af van de gebruiksvoorwaarden van elke werkplaats. De aangegeven intervallen gelden dus voor de meest geschikte voorwaarden.

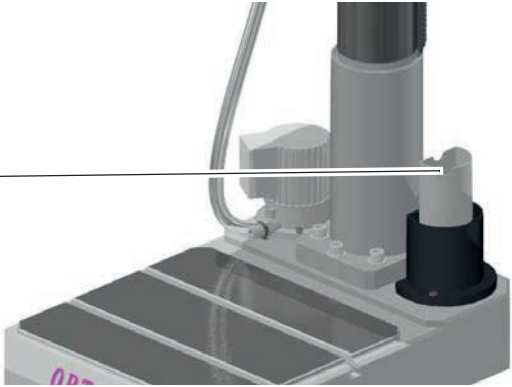


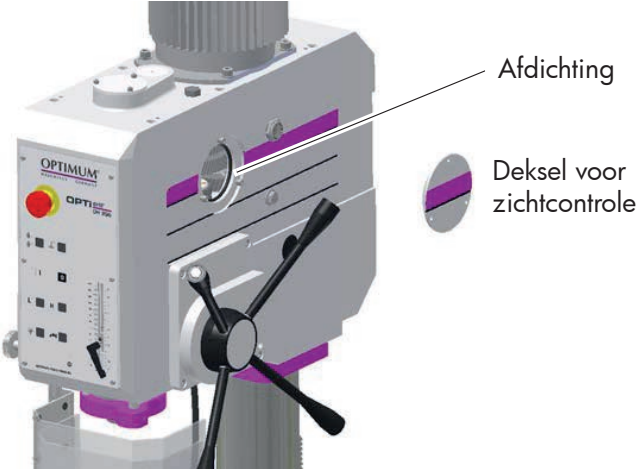
INFORMATIE

De spindellager wordt permanent gesmeerd. U moet dus deze niet opnieuw insmeren.

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Begin werkgang en na elke onderhoud en reparatie	Boormachine		Zichtcontrole. <i>Zie "Veiligheidscontrole" op pagina 14</i>
Eenmaal per maand	Kolom en tandlat	Oliën	<ul style="list-style-type: none"> • Olie de kolom regelmatig met in de handel verkrijgbare olie, machineolie, motorolie. • Smeer de tandlat regelmatig met in de handel verkrijgbare vet (bijv. lagervet).
Eenmaal per maand	Smeernippels	Oliën	Olie alle smeernippels met machineolie. Gebruik geen vetpistool of gelijkaardig. <i>Zie "Bedrijfsmiddelen" op pagina 18</i>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Eerst na 200 werkuren, daarna alle 2000 werkuren	Transmissie	Olie bijvullen Olie verversen	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik bij het aftappen een opvangbak met voldoende capaciteit voor de gebruikte olie. • Draai de vulschroef los. • Draai de aftapschroef los. • Indien nodig breng een afdichtingsband op de aftapschroef aan. • Vul het systeem in met ongeveer 3 liter olie. • Controleer het oliepeil. De olie moet in het midden van het kijkvenster komen.  <p>Afb. 6-1 Transmissieoliepeil</p>
Eenmaal per maand	Smeernippels	Oliën	<ul style="list-style-type: none"> • Smeer alle smeernippels met machineolie. Gebruik geen smerpomp of gelijkaardig.  <p>Afb. 6-2 Smeernippels</p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Eenmaal per maand	Spanenfilter	Reinigen	<p>De spanenfilter voorkomt de terugkeer van spanen in de koelmiddeltank. Reinig deze filter regelmatig. Vuil koelmiddel kan de pomp verstopen en de levensduur ervan verminderen. Ververs het koelmiddel regelmatig, volgens de gebruiksfrequentie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Draai de filter los en verwijder de spanen en ander vuil. • Leeg en reinig de opvangbak. <div data-bbox="762 591 1442 976" style="text-align: right;">  <p>Opvangbak Spanenfilter</p> </div> <p style="text-align: center;">Afb. 6-3 Spanenfilter</p>
Tenminste eenmaal per jaar	Koelmiddelrichting	Vervangen Reinigen Ontsmetten	<ul style="list-style-type: none"> • Draai de spanenfilter los. • Zuig het resterende koelmiddel aan en reinig de binnenruimte van de opvangbak. <p style="text-align: center;"><i>Zie "Koelsmeermiddelen en tanken" op pagina 40 Zie "Testplan voor watermengbare koelsmeermiddelen" op pagina 41</i></p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Indien nodig	Transmissie	Zichtcontrole	<p>De transmissie kan relatief eenvoudig aan een zichtcontrole onderworpen worden. De overbrenging moet hiervoor niet gedemonteerd worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tap de olie af. • Draai de bevestigingsschroeven van het deksel volledig los. • Draai het deksel iets in de afdichting. • Gebruik de bevestigingsschroeven om het deksel uit te nemen.  <p>Afb. 6-4 Transmissie deksel</p>
Volgens de ervaring	Elektriciteit	Elektrische controle	<p>Zie "Toegelaten personen" op pagina 10 Zie "Elektriciteit" op pagina 16</p>
Indien nodig	Terugtrekveer van de spindel	Bijstellen	<p>AANDACHT! Onderdelen kunnen naar u toe vliegen. Maak zeker dat de demontage van de veer behuizing alleen door gekwalificeerd onderhoudspersoneel uitgevoerd wordt.</p>

6.3 Reparatie

Voor alle herstellingen, vraag een technicus van de dienst na verkoop van de Firma Optimum Maschinen Germany GmbH, of stuur ons de machine terug.

Voert uw geschoold personeel een herstelling uit, dan moet men de aanwijzingen van deze handleiding volgen.

De Firma Optimum Maschinen GmbH kan niet verantwoordelijk gesteld worden voor schade of storingen in de werkplaats als gevolg van het niet lezen van de handleiding. In dit geval wordt de waarborg opgezegd. Gebruik voor alle herstellingen

- Enkel geschikt en perfect gereedschap
- Enkel originele onderdelen of door de Firma Optimum Maschinen GmbH aangeraden onderdelen.

6.4 Koelvloeistoffen en tanken



AANDACHT!

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

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

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

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

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



AANDACHT!

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



AANDACHT!

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



MILIEUBESCHERMING

Zorg ervoor, dat bij werken aan de koelinrichting:

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

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

Opvangen van lekkages

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

Verwijdering

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

6.4.1 Testplan voor watermengbare koelvloeistoffen

Firma:

Nr.:

Datum:

Gebruikte koelvloeistoffen:

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

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

Verantwoordelijke:

Handtekening:

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

Speciale smeervet, waterbestendig					Energrease PR 9143			ALTEMP Q NB 50 Klüberpaste ME 31-52	Mobilux EP 0 Mobil Greaserex 47		
Lagervet			K 3 K-20 (Li-verseift)	Aralub HL 3	BP Energrease LS 3	BEACON 3	CENTO- PLEX 3	Mobilux 3	Shell Alvania R 3 Alvania G 3	Multifak Premium 3	
Glijbaanolie		VG 68	CGLP 68	Aral Deganit BWX 68	BP Maccurat D68	ESSO Febis K68	LAMORA D 68	Mobil Vacetra Oil No.2	Shell Tonna S2 M 68	Way lubricant X 68	
Koelsmeermiddel			Schneidöl Aquacut B, 5 L Gebinde, Artikel Nr. 3601751 EG Sicherheitsdatenblatt http://www.optimum-daten.de/data-sheets/EG-Datenblatt_Aquacut-B.pdf	Aral Emusol	BP Sevora	Esso Kutwell		Mobilcut	Shell Adrana	Chevron Soluble Oil B	

7 Storingen

Storingen	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
De motor wordt heet	<ul style="list-style-type: none"> • Machine verkeerd aangesloten 	<ul style="list-style-type: none"> • Zie "Elektrische aansluiting" op pagina 24
De machine kan niet ingeschakeld worden	<ul style="list-style-type: none"> • Schakelfunctie booraafscherming • Schakelfunctie uitdrijver • Schakelfunctie veiligheidsschakelaar motor • Draaiveld 440 V aansluiting 	<ul style="list-style-type: none"> • De booraafscherming sluiten, de schakelfunctie van de booraafscherming controleren • De uitdrijver uittrekken, de schakelfunctie van de uitdrijver controleren • De oorzaak van de motor oververhitting bepalen • De draaiveld controleren
De automatische voeding werkt niet	<ul style="list-style-type: none"> • Draairichting van de spindel niet correct • Fasen volgorde verkeerd • Koppeling beschadigd 	<ul style="list-style-type: none"> • De draairichting omkeren • De elektrische aansluiting controleren • De koppeling vervangen
Geluiden tijdens de bewerking	<ul style="list-style-type: none"> • Spindel te weinig gesmeerd. • Werktuig is stomp of verkeerd ingespannen 	<ul style="list-style-type: none"> • Spindel smeren • Nieuw gereedschap gebruiken of spanning controleren (Vast zitten van de boor, boorhouder en kegeldoorn)
Boor "verbrandt"	<ul style="list-style-type: none"> • Toerental te hoog/ voeding te groot • Spanen komen niet uit het boorgat. • Stompe boor • Geen of te weinig koeling 	<ul style="list-style-type: none"> • Ander toerental kiezen • Boor vaker terugtrekken • Boor slijpen/nieuwe boor gebruiken • Gebruik koelmiddel.
Boorpunt loopt weg. Geboord gat is niet rond	<ul style="list-style-type: none"> • Harde plaatsen in het werkstuk • Lengte van de snijspiralen/of hoek aan de boor ongelijk. • Boor verbogen 	<ul style="list-style-type: none"> • Nieuwe boor gebruiken
Boor defect	<ul style="list-style-type: none"> • Geen onderplaat gebruikt 	<ul style="list-style-type: none"> • Onderlaag gebruiken en met het werkstuk vastspannen
Boor loopt niet rond of wikkelt	<ul style="list-style-type: none"> • Boor verbogen • Versleten spindellager • Boor niet correct ingespannen. • Boorhouder defect 	<ul style="list-style-type: none"> • Nieuwe boor gebruiken • Spindellager vervangen • Boor correct spannen • Boorhouder vervangen

Storingen	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
De boorhouder of kegeldoorn kan niet ingezet worden	<ul style="list-style-type: none"> • Vuil, vet of olie aan de kegelvormige binnenkant van de boorhouder of aan het kegelvormige oppervlakte van de boorspindel 	<ul style="list-style-type: none"> • Oppervlaktes zorgvuldig reinigen • Oppervlaktes vetvrij houden
Motor loopt niet	<ul style="list-style-type: none"> • Motor verkeerd aangesloten • Zekering defect • Boorafscherming niet gesloten 	<ul style="list-style-type: none"> • Door een vakman laten controleren • De zekering vervangen • Boorafscherming sluiten
Motor oververhit en geen vermogen	<ul style="list-style-type: none"> • Motor overbelast • Te weinig netspanning • Motor verkeerd aangesloten 	<ul style="list-style-type: none"> • Voeding verminderen • Uitschakelen en door een vakman laten controleren • Door een vakman laten controleren
Gebrekkige werknauwkeurigheid	<ul style="list-style-type: none"> • Werkstuk ongelijkmatig zwaar of gespannen • Onnauwkeurige horizontale ligging van de werkstukhouder 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkstuk uitlijnen en spanningsvrij opspannen • Werkstukhouder uitlijnen
Boorpinole keert niet terug	<ul style="list-style-type: none"> • Terugslagveer functioneert niet 	<ul style="list-style-type: none"> • Terugslagveer controleren, vervangen indien nodig
Boorpinole kan naar beneden niet gebracht worden	<ul style="list-style-type: none"> • Geïntegreerde uitdrijver naar binnen gericht • Boordiepte instelling niet los 	<ul style="list-style-type: none"> • De geïntegreerde uitdrijver naar buiten richten • Boordiepte instelling losmaken
Temperatuur van spindellager te hoog	<ul style="list-style-type: none"> • Lager versleten • Lagerlucht te hoog • Werken met hoger toerental voor een langere tijd 	<ul style="list-style-type: none"> • Lager vervangen • Lagerlucht bijstellen • Toerental/voeding verminderen
Knetteren van de spindel bij ruwe werkstukoppervlaktes	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerlucht te groot • Spindel beweegt naar boven en naar beneden • Boorhouder los • Werktuig versleten • Werktuig los 	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerlucht verminderen of lager vervangen • Lagerlucht bijstellen • Controleren, bijstellen • Werktuig scherpeneren of vervangen • Werkstuk correct opspannen

8 Onderdelen

8.1 Boorkop

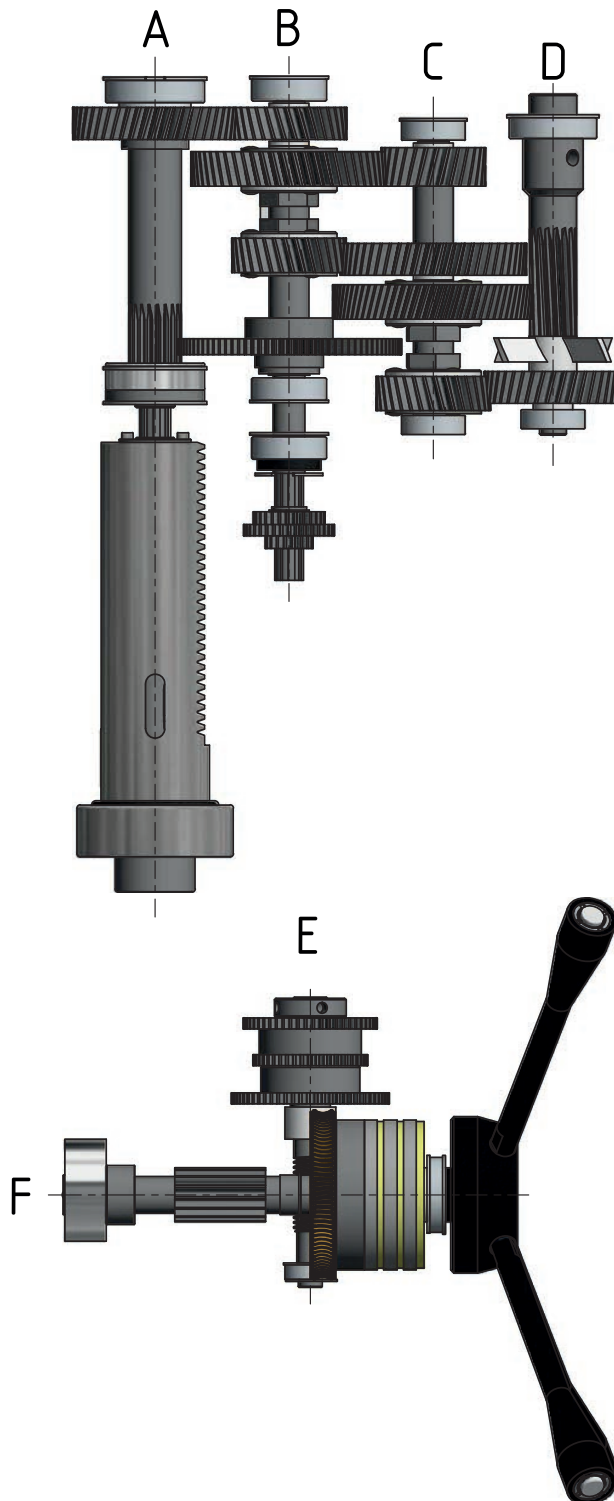


Fig. 8-1 Boorkop

8.2 Boorkop

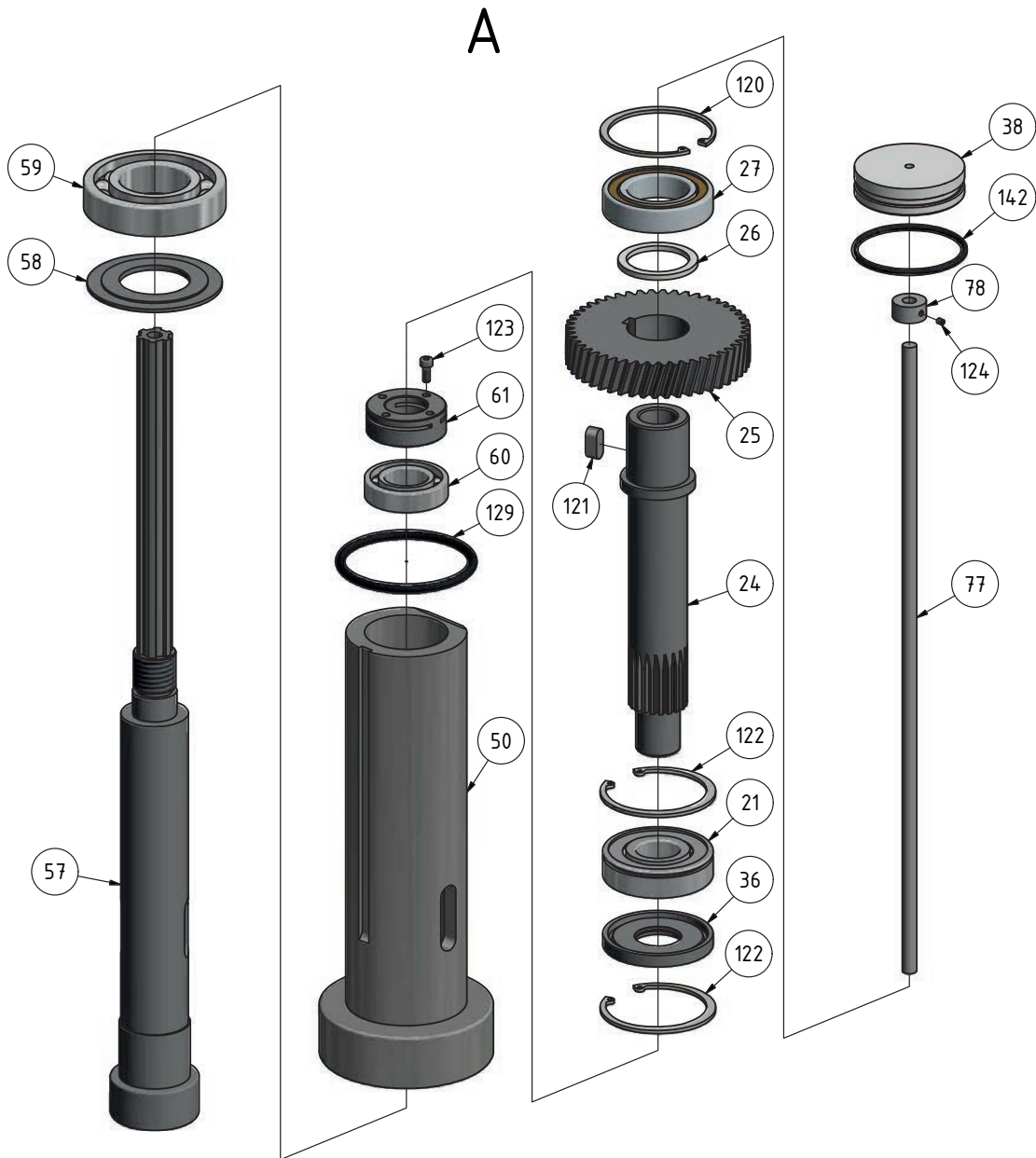


Fig. 8-2 Boorkop

8.3 Boorkop

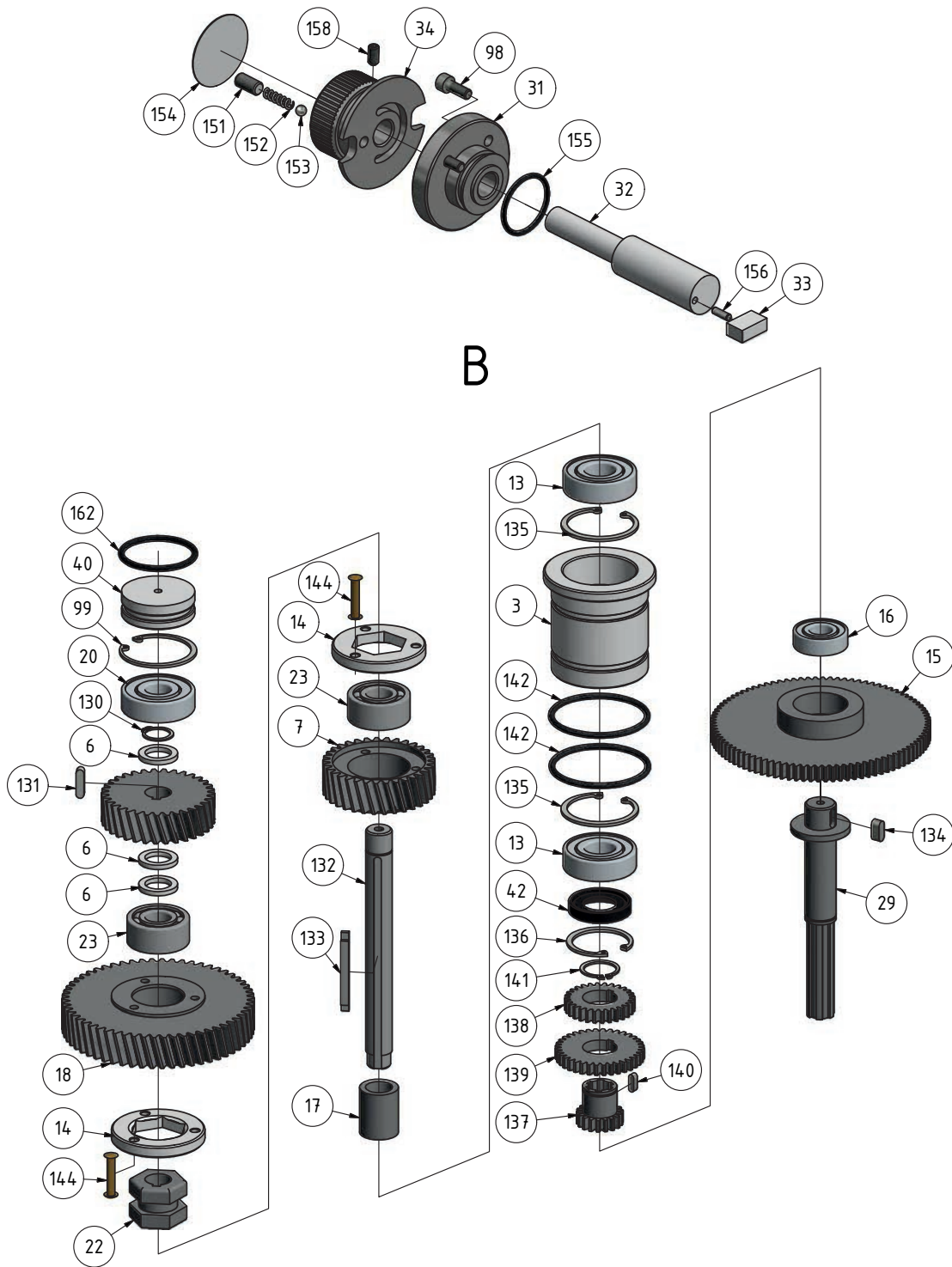


Fig. 8-3 Boorkop

8.4 Boorkop

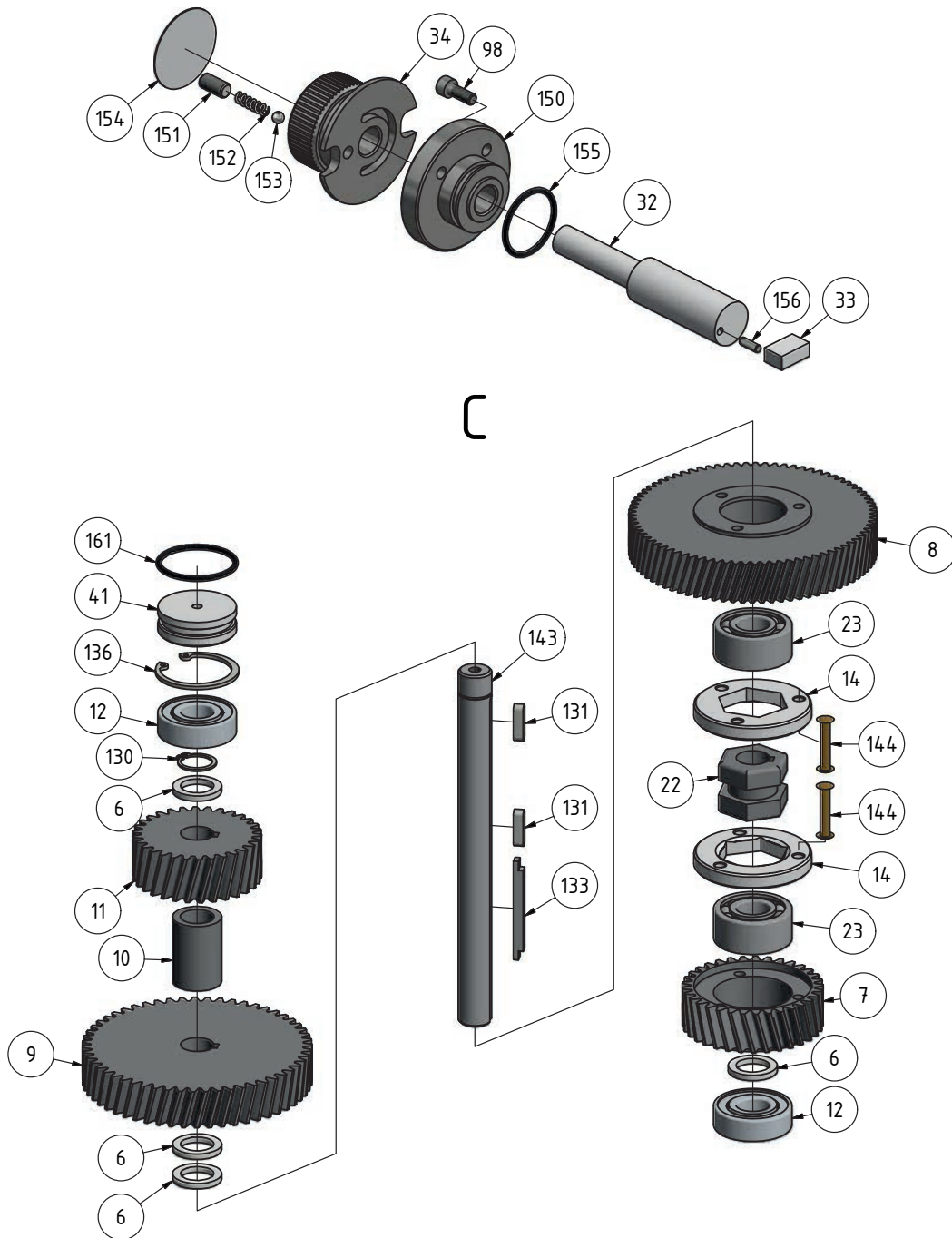


Fig. 8-4 Boorkop

8.5 Boorkop

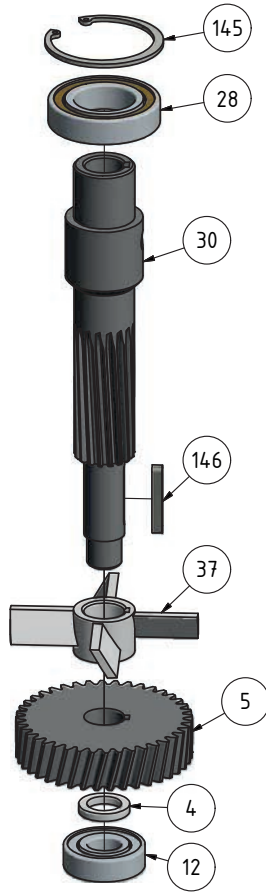


Fig. 8-5 Boorkop

8.6 Boorkop

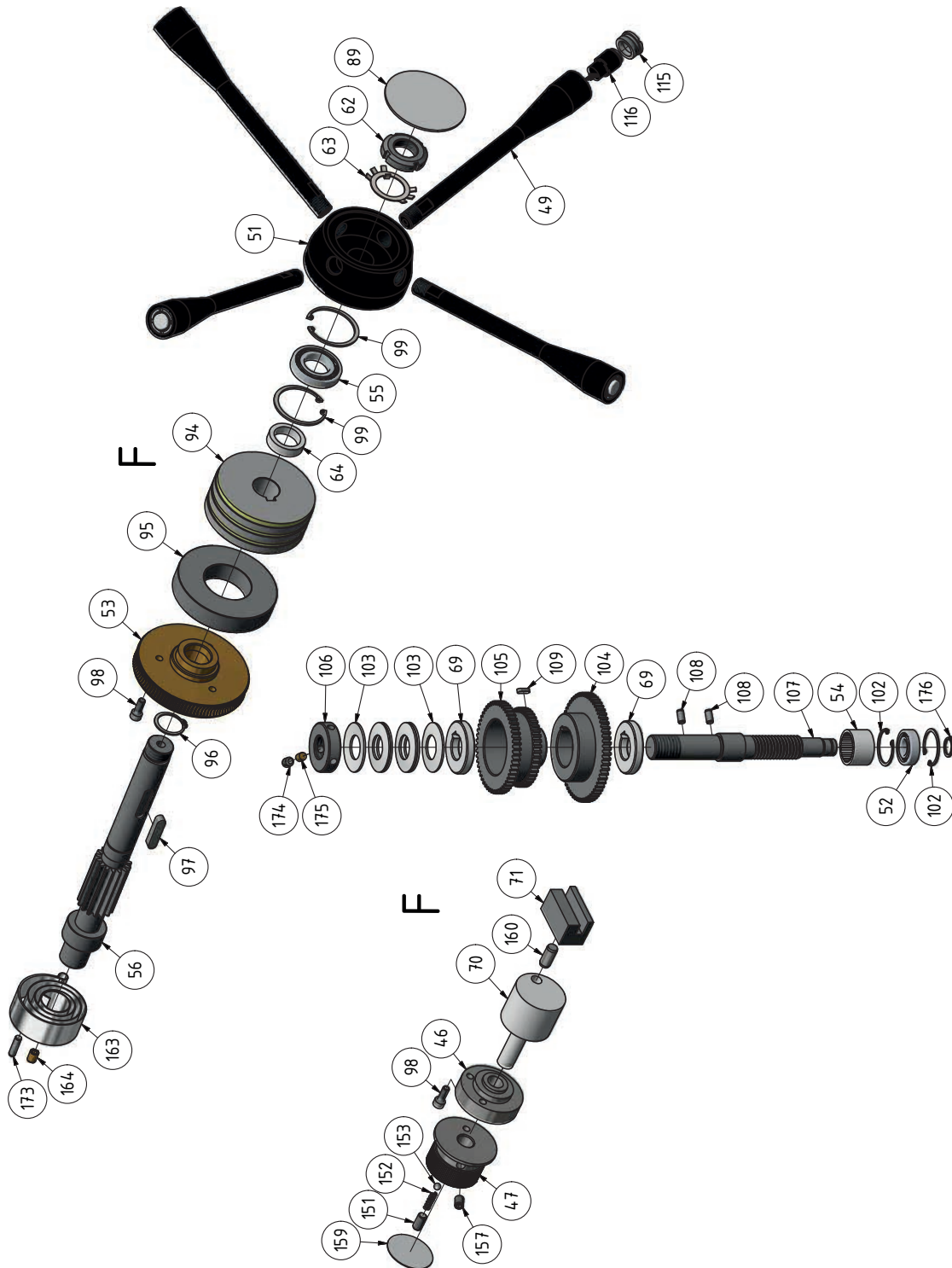


Fig. 8-6 Boorkop

8.7 Boorkop

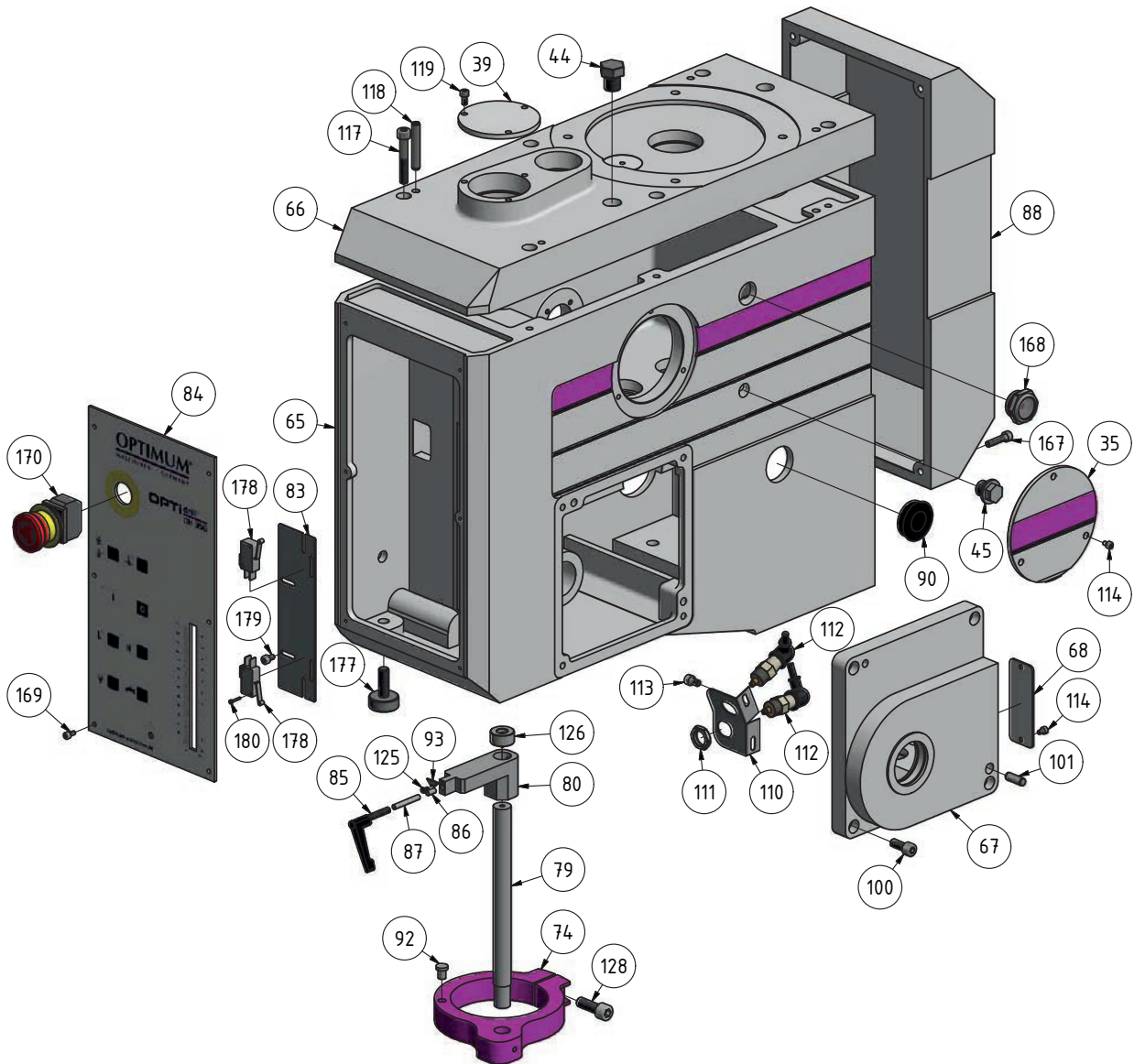


Fig. 8-7 Boorkop

8.8 Boorkop

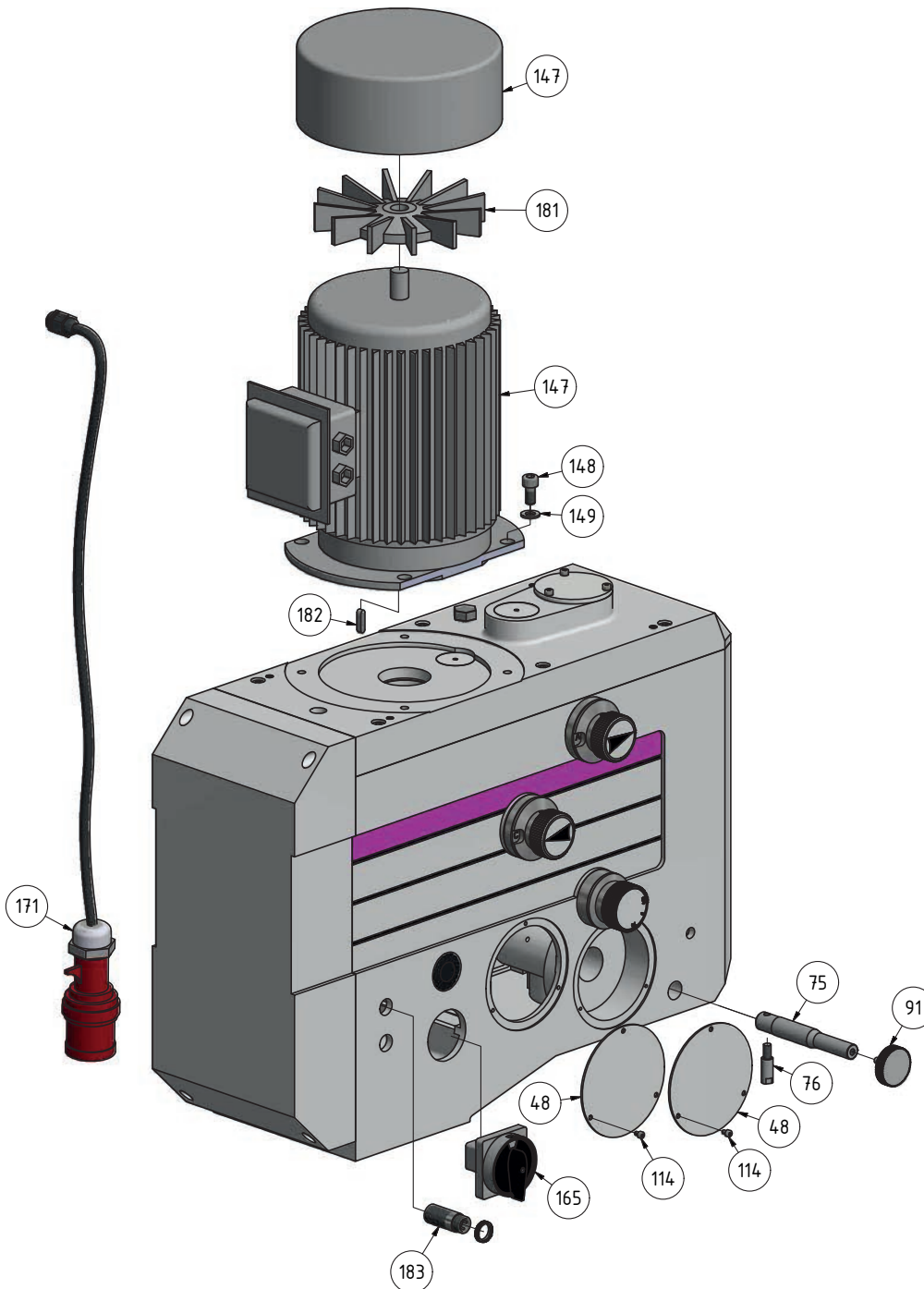


Fig. 8-8 Boorkop

Onderdelenlijst Boorkop

Ersatzteilliste Bohrkopf DH35G - Spare part list drilling head DH35G

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1					
2					
3	Lagerbock	Bearing block	1		0303425003
4	Ring	Ring	1		0303425004
5	Zahnrad	Gear	1		0303425005
6	Ring	Ring	7		0303425006
7	Zahnrad	Gear	2		0303425007
8	Zahnrad	Gear	1		0303425008
9	Zahnrad	Gear	1		0303425009
10	Hülse	Sleeve	1		0303425010
11	Zahnrad	Gear	1		0303425011
12	Kugellager	Ball bearing	3	6203	0406203R
13	Kugellager	Ball bearing	2	6204	0406204R
14	Flansch	Flange	4		0303425014
15	Zahnrad	Gear	1		0303425015
16	Kugellager	Ball bearing	1	6202	0406202R
17	Buchse	Bushing	1		0303425017
18	Zahnrad	Gear	1		0303425018
19					
20	Kugellager	Ball bearing	1	6303	0406303R
21	Kugellager	Ball bearing	1	6305	0406305R
22	Kupplung	Clutch	2		0303425022
23	Kugellager	Ball bearing	4	3203	0403203R
24	Welle	Shaft	1		0303425024
25	Zahnrad	Gear	1		0303425025
26	Ring	Ring	1		0303425026
27	Kugellager	Ball bearing	1	6007	0406007R
28	Kugellager	Ball bearing	1	6006	0406006R
29	Welle	Shaft	1		0303425029
30	Welle	Shaft	1		0303425030
31	Flansch	Flange	1		0303425031
32	Welle	Shaft	2		0303425032
33	Platte	Plate	2		0303425033
34	Wahlschalter	Mode switch	2		0303425034
35	Abdeckung	Cover	1		0303425035
36	Scheibe	Washer	1		0303425036
37	Ölschleuder	Oil whizzer	1		0303425037
38	Verschluss	Plug	1		0303425038
39	Abdeckung	Cover	1		0303425039
40	Verschluss	Plug	1		0303425040
41	Verschluss	Plug	1		0303425041
42	Dichtung	Seal	1	20x40x7	0303425042
43					
44	Einfüllschraube	Plug screw	1		0303425044
45	Ablausschraube	Drain screw	1		0303425045
46	Flansch	Flange	1		0303425046
47	Wahlschalter	Mode switch	1		0303425047
48	Abdeckung	Cover	2		0303425048
49	Hebel	Lever	4		0303425049
50	Pinole	Sleeve	1		0303425050
51	Nabe	Hub	1		0303425051
52	Kugellager	Ball bearing	1	6002	0406002R
53	Schneckenrad	Worm wheel	1		0303425053
54	Nadellager	Needle bearing	1	25X32X20	0303425054
55	Kugellager	Ball bearing	1	16005	04016005R
56	Welle	Shaft	1		0303425056
57	Bohrspindel	Drill spindle	1		0303425057
58	Scheibe	Washer	1		0303425058
59	Kugellager	Ball bearing	1	7208	0407208R
60	Kugellager	Ball bearing	1	7005	0407005R
61	Klemmmütter	Clamping nut	1		0303425061
62	Nutmutter	Grooved nut	1	M24x1,5	0303425062
63	Sicherungsblech	Lock washer	1		0303425063
64	Buchse	Bushing	1		0303425064
65	Gehäuse	Housing	1		0303425065
66	Motorplatte	Motor plate	1		0303425066
67	Gehäuse	Housing	1		0303425067
68	Abdeckung	Cover	1		0303425068
69	Scheibe	Washer	2		0303425069
70	Welle	Shaft	1		0303425070
71	Schaltgabel	Switch fork	1		0303425071
72					
73					
74	Aufnahme	Collet	1		0303425074
75	Stößel	Plunger	1		0303425075
76	Bolzen	Bolt	1		0303425076
77	Stange	Rod	1		0303425077
78	Buchse	Bushing	2		0303425078
79	Stange	Rod	1		0303425079
80	Halter	Holder	1		0303425080
81					
82					
83	Platte	Plate	1		0303425083
84	Steuerung	Control	1		0303425084
85	Klemmhebel	Clamping lever	1		0303425085
86	Stift	Pin	1		0303425086
87	Stift	Pin	1		0303425087
88	Abdeckung	Cover	1		0303425088
89	Abdeckung	Cover	1		0303425089
90	Verschluss	Plug	2		0303425090
91	Knopf	Knob	1		0303425091
92	Bolzen	Bolt	1		0303425092

Ersatzteilliste Bohrkopf DH35G - Spare part list drilling head DH35G

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
93	Zeiger	Indicator	1		0303425093
94	Magnetkupplung	Magnetic clutch	1		0303425094
95	Ring	Ring	1		0303425095
96	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 25x1,2	
97	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 8 x 7 x 36	
98	Innensechskantschraube	Socket head screw	9	ISO 4762 - M6 x 16	
99	Sicherungsring	Retaining ring	3	DIN 472 - 47x1,75	
100	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M8 x 20	
101	Zylinderstift	Cylindrical pin	3	ISO 2338 - 8 h8 x 22	
102	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 32x1,2	
103	Tellerfeder	Disc spring	1		03034250103
104	Zahnrad	Gear	1		03034250104
105	Zahnrad	Gear	1		03034250105
106	Klemmmutter	Clamping nut	1		03034250106
107	Welle	Shaft	1		03034250107
108	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	ISO 2338 - 6 h8 x 12	
109	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 5 x 3 x 12	
110	Winkel	Angle	1		03034250110
111	Sechskantmutter	Hexagon nut	2		03034250111
112	El. Bürste	El. Brush	2		03034250112
113	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	ISO 4762 - M6 x 10	03034250113
114	Innensechskantschraube	Socket head screw	11	ISO 4762 - M4 x 6	03034250114
115	Klemmbuchse	Clamping bushing	4		03034250115
116	Knaster	Button	4		03034250116
117	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	ISO 4762 - M8 x 50	
118	Zylinderstift	Cylindrical pin	4	DIN EN ISO 8733 - 8x50	
119	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M5 x 10	
120	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 62x2	
121	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 8 x 7 x 18	
122	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 62 x 2	
123	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M4 x 10	
124	Gewindestift	Grub screw	1	DIN 913 - M3 x 4	
125	Schraube	Screw	1	ISO 7380-1 - M3 x 6	
126	Buchse	Bushing	1		03034250126
127					
128	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M10 x 30	
129	O-Ring	O-ring	1	DIN 3771 - 69 x 5,3	
130	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 471 - 17x1	
131	Passfeder	Fitting key	3	DIN 6885 - A 5 x 5 x 20	
132	Welle	Shaft	1		03034250132
133	Passfeder	Fitting key	2		03034250133
134	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 6 x 6 x 14	
135	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 47 x 1,75	
136	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 40 x 1,75	
137	Zahnrad	Gear	1		03034250137
138	Zahnrad	Gear	1		03034250138
139	Zahnrad	Gear	1		03034250139
140	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 4 x 4 x 12	
141	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 22x1,2	
142	O-Ring	O-ring	3	DIN 3771 - 58 x 3,55	
143	Welle	Shaft	1		03034250143
144	Niet	Rivet	12		03034250144
145	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 55 x 2	
146	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 5 x 5 x 36	
147	Motor	Motor	2		03034250147
148	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M10 x 20	
149	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 10,5	
150	Flansch	Flange	1		03034250150
151	Gewindestift	Grub screw	3	GB 77-85 - M8 x 16	
152	Feder	Spring	3		03034250152
153	Stahkugel	Steel ball	3		03034250153
154	Zeiger	Indicator	2		03034250154
155	O-Ring	O-ring	2	DIN 3771 - 32,5 x 2,65	
156	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	ISO 2338 - 4 h8 x 12	
157	Gewindestift	Grub screw	1	DIN 916 - M8 x 12	
158	Gewindestift	Grub screw	2	DIN 916 - M6 x 12	
159	Abdeckung	Cover	1		03034250159
160	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	ISO 2338 - 10 h8 x 22	
161	O-Ring	O-ring	1	DIN 3771 - 36,5 x 2,65	
162	O-Ring	O-ring	1	DIN 3771 - 43,7 x 3,55	
163	Rückholfeder	Retaining spring	1		03034250163
164	Schmiernippel	Lubrication cup	1	8	03034250164
165	Hauptschalter	Main switch	1		03034250165
166					
167	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M6 x 25	
168	Ölschauglas	Oil sight glass	1		03034250168
169	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	ISO 4762 - M4 x 8	
170	Not-Halt-Schalter	Emergency stop button	1		03034250170
171	Anschlusskabel	Plug cable	1		03034250171
172	Buchse	Bushing	1		03034250172
173	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	ISO 2338 - 6 h8 x 22	
174	Gewindestift	Grub screw	1	DIN 916 - M8 x 10	
175	Messingstift	Brass pin	1		03034250175
176	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 15x1	
177	LED-Lampe	LED-lamp	2		03034250177
178	Mikroschalter	Micro switch	2		03034250178
179	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M5 x 8	
180	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M2 x 12	
181	Lüfter	Fan	1		03034250181
182	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 6 x 6 x 25	
183	Anschluss Fusspedal	Plug foot pedal	1		03034250183
184	Fusspedal (optional)	Foot pedal (option)	1		3050032

8.9 Boortafel

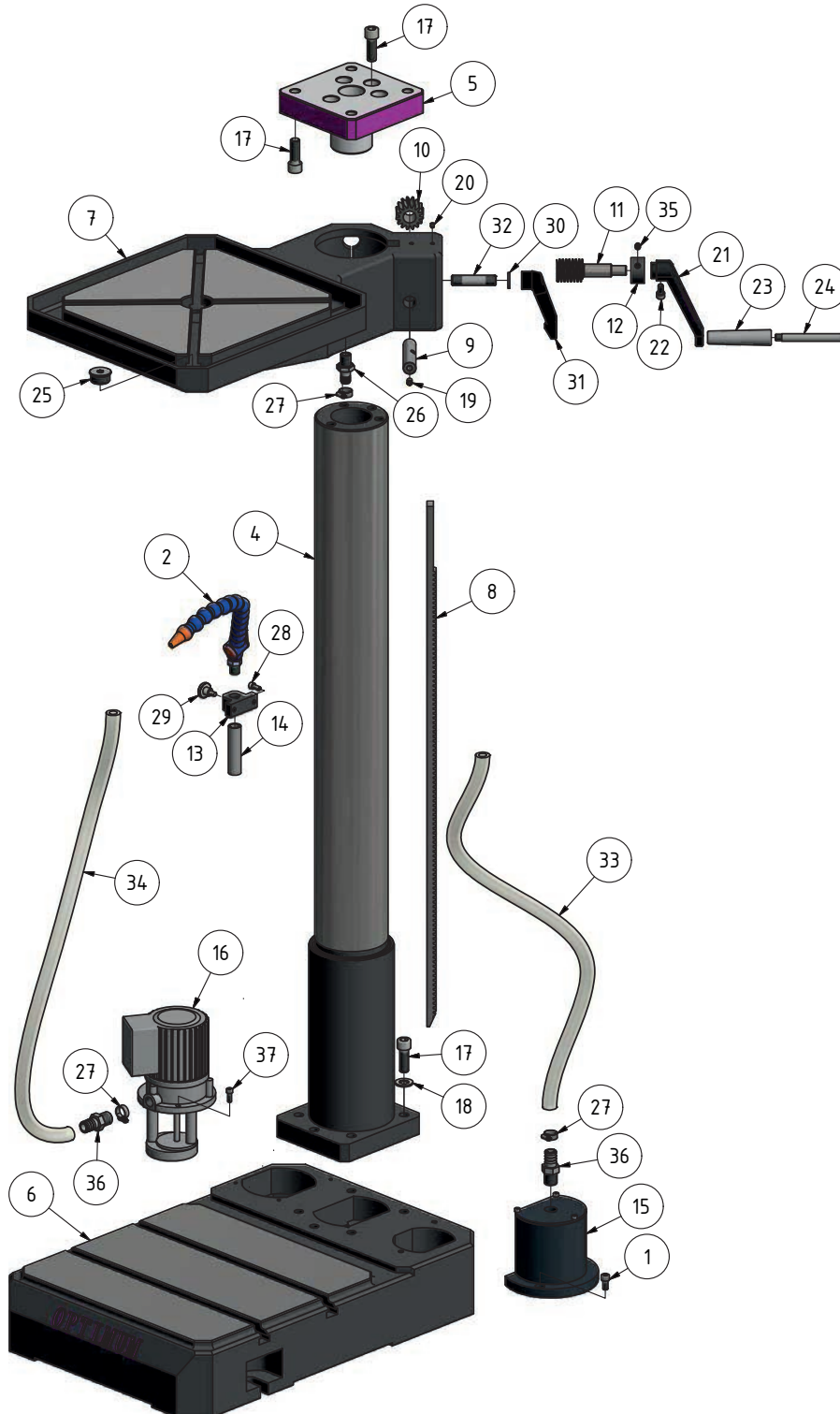


Fig. 8-9 Boortafel

Onderdelenlijst Boortafel

Ersatzteilliste Bohrtisch- Spare part list drilling table - DH35G					
Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M6 x 16	
2	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03034250202
3	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M6 x 16	
4	Säule	Column	1		03034250204
5	Halter	Holder	1		03034250205
6	Maschinenfuss	Machine foot	1		03034250206
7	Bohrtisch	Drill table	1		03034250207
8	Zahnstange	Rack	1		03034250208
9	Welle	Shaft	1		03034250209
10	Zahnrad	Gear	1		03034250210
11	Welle	Shaft	1		03034250211
12	Ring	Ring	1		03034250212
13	Halter	Holder	1		03034250213
14	Anschluss	Plug	1		03034250214
15	Spänefilter	Chip filter	1		03034250215
16	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		03034250216
17	Innensechskantschraube	Socket head screw	13	ISO 4762 - M14 x 40	
18	Scheibe	Washer	5	DIN 125-A 14	
19	Schmiernippel	Lubrication cup	1	8	03034250219
20	Schmiernippel	Lubrication cup	2	6	03034250220
21	Kurbel	Crank	1		03034250221
22	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M8 x 16	
23	Griff	Knob	1		03034250223
24	Schraube	Screw	1		03034250224
25	Verschluss	Plug	1		03034250225
26	Anschluss	Plug	1		03034250226
27	Schlauchbinder	Hose fitting	3		03034250227
28	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 14	
29	Rändelschraube	Knurled screw	1	DIN 464 - M6 x 12	
30	Scheibe	Washer	1		03034250230
31	Klemmhebel	Clamping lever	1		03034250231
32	Bolzen	Bolt	1		03034250232
33	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03034250233
34	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03034250234
35	Gewindestift	Grub screw	1		03034250235
36	Anschluss	Plug	1		03034250236

8.10 Boorafscherming

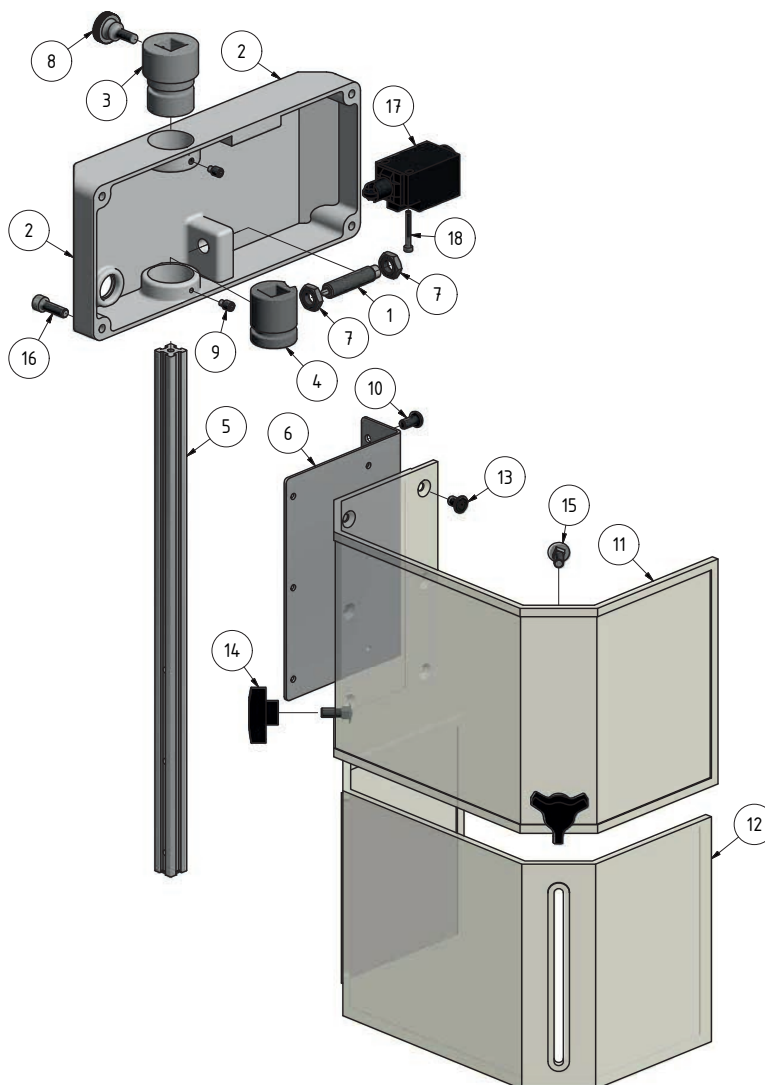


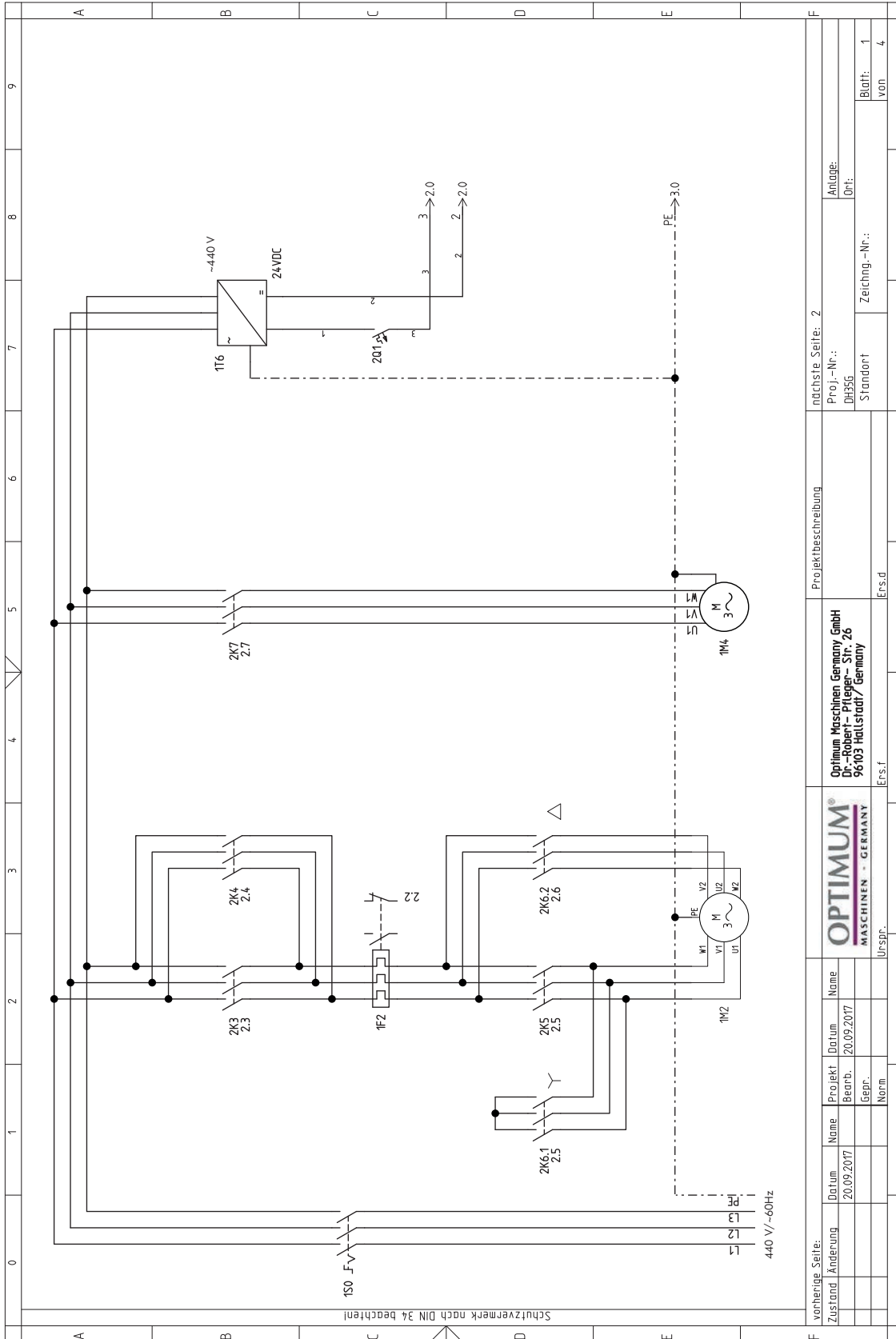
Fig. 8-10 Boorafscherming

Onderdelenlijst Boorafscherming

Ersatzteilliste Bohrtisch- Spare part list drilling table - DH35G

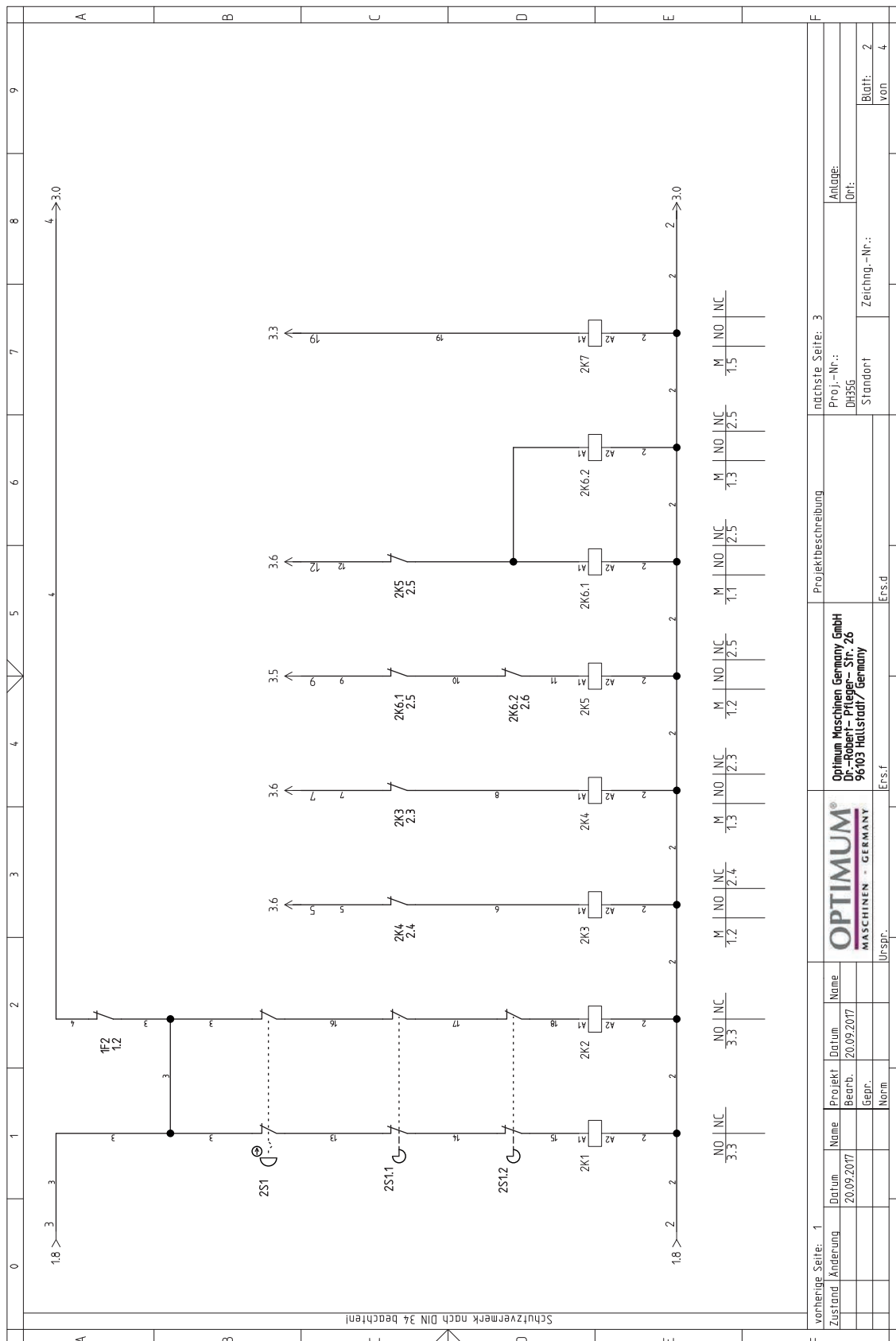
Pos.	Bezeichnung	Description	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Sensor	Sensor	1	PJLH10-5	03034250101
2	Gehäuse	Housing	1		03034250102
3	Buchse	Bushing	1		03034250103
4	Buchse	Bushing	1		03034250104
5	Stange	Rod	1		03034250105
6	Halter	Holder	1		03034250106
7	Sechskantmutter	Hexagon nut	2		03034250107
8	Rändelschraube	Knurled screw	1	6x15	03034250108
9	Gewindestift	Grub screw	2	ISO 4028 - M6 x 10	
10	Schraube	Screw	3	ISO 7380-1 - M6 x 12	
11	Bohrfutterschutz	Drill chuck cover	1		03034250111
12	Bohrfutterschutz	Drill chuck cover	1		03034250112
13	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	ISO 10642 - M6 x 10	
14	Klemmschraube	Clamping screw	2		03034250114
15	Schraube	Screw	2		03034250115
16	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M6 x 20	
17	Schalter	Switch	1		03034250117
18	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M3 x 25	

8.11 Schakelschema 1-4

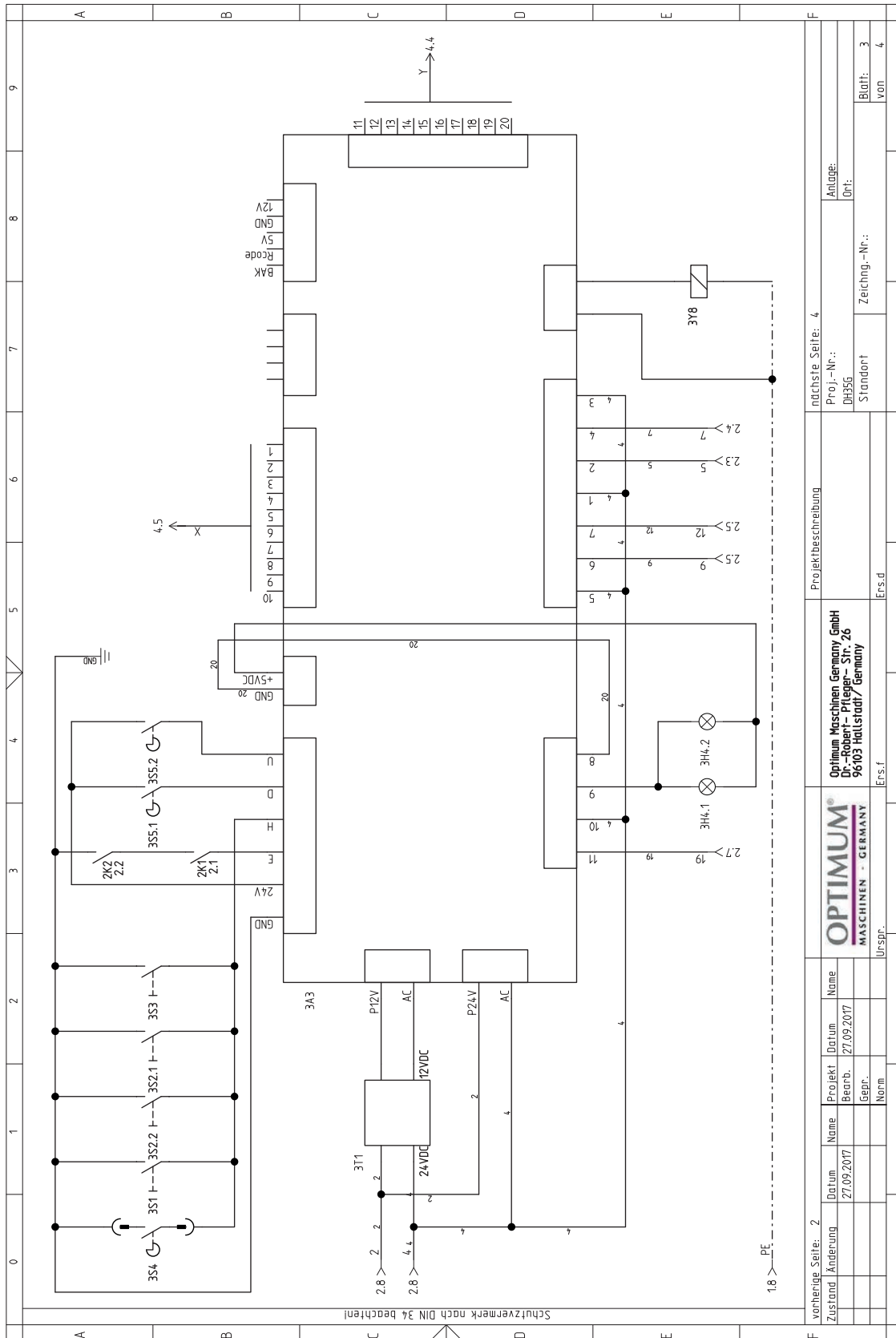


vorherige Seite:		Projekt Name		Datei Name		Datei Datum		Datei Name		Datei Datum		Datei Name		Datei Datum		Datei Name		Datei Datum		Datei Name		Datei Datum	
Zustand		Änderung		Bezeichnung		20.09.2017		20.09.2017		20.09.2017		20.09.2017		20.09.2017		20.09.2017		20.09.2017		20.09.2017		20.09.2017	
Gepr.		Norm		URSPF.		Ers.f		Ers.d		Ers.f		Ers.d		Ers.f		Ers.d		Ers.f		Ers.d		Ers.f	
Blatt: 1		von 4		Zeichung -Nr.:		Standort		Proj.-Nr.:		Anlage:		Proj.-Nr.:		Anlage:		Proj.-Nr.:		Anlage:		Proj.-Nr.:		Anlage:	
1		4		1		4		1		4		1		4		1		4		1		4	

8.12 Schakelschema 2-4

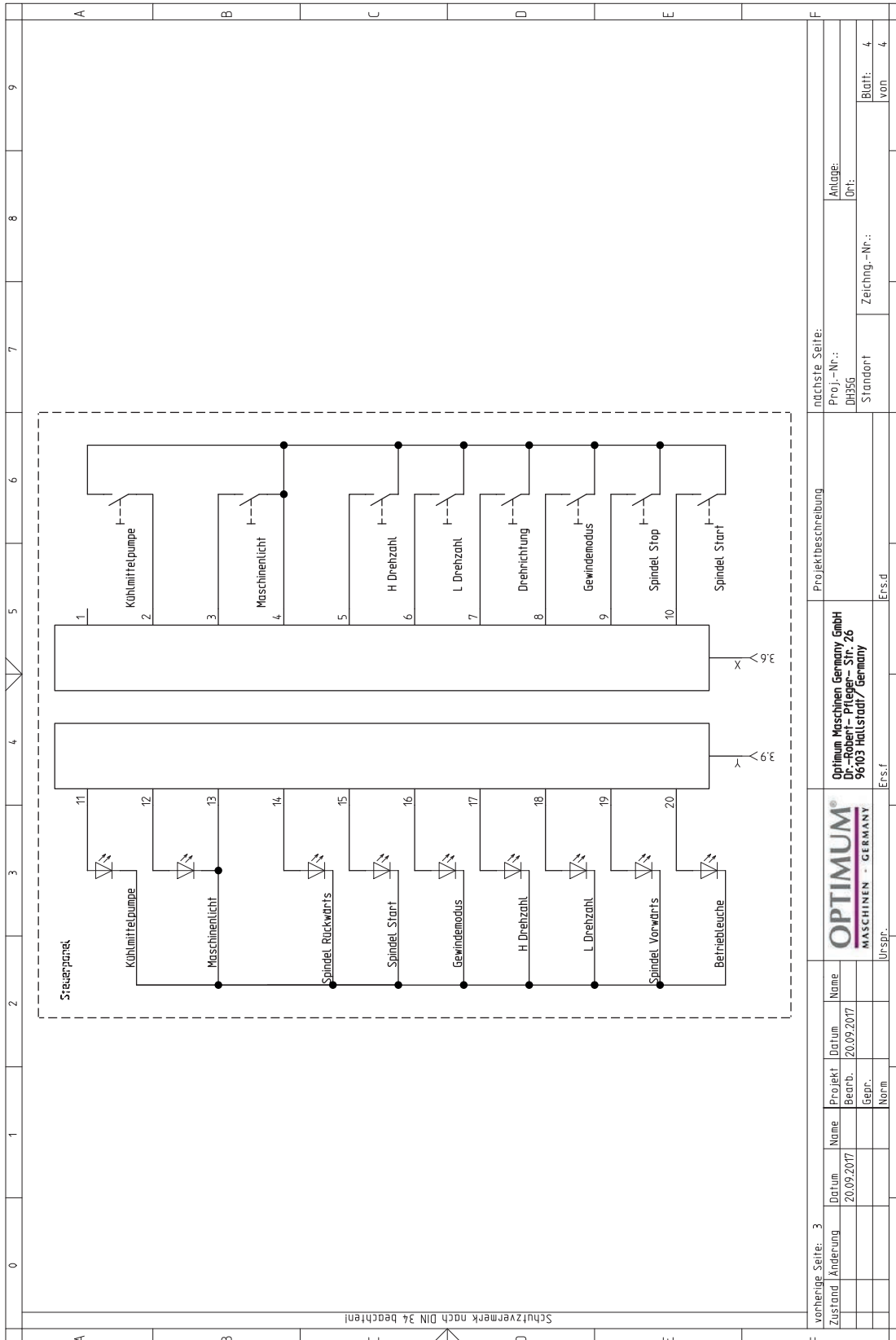


8.13 Schakelschema 3-4



vorherige Seite: 2		nächste Seite: 4	
Zustand:		Proj.-Nr.:	
Änderung:	Datum:	Anlage:	
	27.09.2017	DH35G	
	Benb.:	Standort:	
	27.09.2017	Zeichn.-Nr.:	
	Gepr.:	Blatt:	
	Norm:	von 3	
	Urspr.:	4	
	Ers.f.:	Ers.d.:	
Projektbeschreibung:		Projektschreibung:	
Optimum Maschinen Germany GmbH Robert-Flegel-Str. 26 96103 Hallstadt / Germany		Ers.f.:	
URSPR. OPTIMUM MASCHINEN - GERMANY		Ers.d.:	

8.14 Schakelschema 4-4



Elektrische componentenlijst

Teilleiste elektrische Komponente - Spare part electrical component - DH35G					
Pos.	Bezeichnung	Description	Grösse	Menge	Artikelnummer
			Size	Qty.	Item no.
1S0	Hauptschalter	Main switch		1	030342501S0
1F2	Motorschutzschalter	Motor safety switch		1	030342501F2
1M2	Spindelmotor	Spindle motor		1	030342501M1
1M4	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor		1	030342501M4
1T6	Netzteil	Power pack		1	030342501T6
2Q1	Sicherungsautomat	Automatical fuse		1	030342502Q1
2K1	Relais Sicherheitssteuerung	Safety control relay		2	030342502K1
2K2	Relais Sicherheitssteuerung	Safety control relay			
2S1	Not-Halt-Schalter	Emergency stop button		1	030342502S1
2S1.1	Schalter Austreiber	Drill drift switch		1	030342502S11
2S1.2	Sicherheitsschalter Bohrfutterschutz	Chuck guard safety switch		1	030342502S12
2K3	Schütz Spindel Vorwärts	CW spindle contactor		6	030342502K3
2K4	Schütz Spindel Rückwärts	CCW spindle contactor			
2K5	Schütz Netz	Mains contactor			
2K6.1	Schütz Sternschaltung	Contactor star connection			
2K6.2	Schütz Dreieckschaltung	Contactor delta connection			
2K7	Schütz Kühlmittelpumpe	Coolant pump contactor			
3T1	Netzteil	Power pack		1	030342503T1
3A3	Steuerplatine	Control board		1	030342503A3
3S5.1	Endschalter obere Stellung	Limit switch upper position		2	030342503S5.1
3S5.2	Endschalter untere Stellung	Limit switch lower position			
3H4.1	Maschinenlampe	Machine lamp		2	030342503H4
3H4.2					
3Y8	Elektromagnet Kupplung Vorschub	Electromagnetic feed clutch		1	030342503Y8
3S4	Fusspedal (optional)	Foot pedal (option)		1	3050032

9 Bijlagen

9.1 Klachten en waarborg

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

- De bezwaar- of waarborgprocedure gebeurt naar keuze van OPTIMUM GmbH of rechtstreeks met OPTIMUM GmbH of met één van zijn verdelers.
Gebrekkige producten of onderdelen worden hersteld of geruild. De geruide producten of onderdelen worden weer ons eigendom.
- 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.
- 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
- De klachten worden niet aanvaard en de waarborg werkt ook niet in volgende gevallen:
 - Normale versleten onderdelen zoals riemen, kogellegers, lampen, filters, verbindingstukken, enz.
 - Niet-reproduceerbare softwarefouten.
- Herstelwerken die door OPTIMUM GmbH of één van zijn medewerker gevoerd worden onder een aanvullende garantie betekenen geen erkenning van een fabricagefout. Die herstelwerken stoppen en/of onderbreken de waarborgperiode niet.
- De bevoegde rechtbank voor handelsbediendes is Bamberg.
- Als één van de hierboven bepalingen was ondoeltreffend en/of voldoende of gedeeltelijk waardeloos zou de wil van de borg gelden en het blijft beperkt tot de in dit document beschreven klachten en waarborg.

9.2 Opslag



AANDACHT!

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

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

Volg de aanwijzingen op de vervoerkist:

- Breekbare goederen (vereisen voorzorgmaatregelen bij de behandeling)



- Tegen regen en vochtigheid beschermen
Zie «Omgevingsvoorwaarden» Pagina 18



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



- Maximum hoogte opeenstapeling



Voorbeeld: niet opstapelbaar - geen kist op de eerste zetten



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

9.3 Verwijderen van afvalstoffen en recyclage

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

9.3.1 Verwijdering



AANDACHT!

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

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

9.3.2 Verwijderen van de verpakking van een nieuw apparaat

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

Het verpakkingshout kan teruggebracht worden voor verwijdering of recyclage.

Kartonnen delen kunnen gegeven worden aan de oud papierverzameling.

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

9.3.3 Verwijderen van het oude apparaat



INFORMATIE

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

Denk eraan dat elektrische apparaten herbruikbare en milieugevaarlijke materialen bevatten.

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

9.3.4 Verwijderen van elektrische en elektronische componenten

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

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

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

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

9.3.5 Verwijderen van koel- en smeermiddelen



AANDACHT!

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



INFORMATIE

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

9.3.6 Behandeling van apparaten en gemeentelijke voorschriften

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



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

9.4 Opmerkingen over het product

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

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

- Uw ervaring met de boormachine, die andere gebruikers interesseert,
- De mogelijke storingen,
- Mogelijke veranderingen van regelingen.

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

10 EG conformiteitsverklaring

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

De fabrikant / De invoerder Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr Robert Pflieger Strasse, 26
D 96103 Hallstadt

Verklaar hierbij dat het volgende product:

Naam van het product: Boormachine

Machinetype: DH35G

Voldoet aan alle relevante bepalingen van de bovengenoemde richtlijn 2006/42/EG en andere richtlijnen (zie hieronder), met inbegrip van de op het moment van deze verklaring geldende veranderingen.

Omschrijving:

Manuele boormachine

De volgende aanvullende richtlijnen werden toegepast:

EMC richtlijn 2014/30/EU

De volgende geharmoniseerde normen werden toegepast:

EN 12717 : 2001 - Veiligheid van werktuigmachines - Boormachines.

EN 60204-1 : 2014 : Machineveiligheid - Elektrische uitrusting van machines - Deel 1: Algemene vereisten.

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

EN ISO 13849-1 : 2015 - Machineveiligheid - Veiligheidsgerelateerde sturingselementen - Deel 1: Algemene principes voor het ontwerp.

EN ISO 13849-2 : 2012 - Machineveiligheid - Veiligheidsgerelateerde sturingselementen - Deel 2: Validatie.

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

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

Adres: Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

26/09/2017



Kilian Stürmer
(Directie)