

Handleiding

Boormachine

OPTI drill®
DH 26GT

OPTI drill®
DH 28GS

OPTI drill®
DH 32GS

Inhoud

1 Veiligheid	5
1.1 Veiligheidsvoorschriften (Waarschuwingen)	6
1.1.1 Classificatie van de gevaren	6
1.1.2 Andere pictogrammen	7
1.2 Toepassingsgebied	7
1.3 Redelijk voorzienbare gevaren	8
1.3.1 Om een ongeschikt gebruik te voorkomen	8
1.4 Gevaren, die van de boormachine kunnen ontstaan	9
1.5 Kwalificatie van het personeel	9
1.5.1 Doelgroep	9
1.5.2 Toegelaten personen	10
1.6 Positie van de bediener	11
1.7 Veiligheidsvoorschriften tijdens de bediening	12
1.8 Veiligheidsvoorzieningen	12
1.8.1 Noodstop slagschakelaar	13
1.8.2 Hoofdschakelaar	13
1.8.3 Boortafel	14
1.8.4 Boorafscherming	14
1.9 Veiligheidscontrole	15
1.10 Lichaamsbescherming	15
1.11 Veiligheid tijdens het werk	16
1.12 Veiligheid tijdens het onderhoud	16
1.13 De machine uitschakelen en beveiligen	16
1.14 Gebruik van een heftuig	16
1.15 Mechanische onderhoudswerken	17
1.16 Ongevalbericht	17
1.17 Elektriciteit	17
2 Technische gegevens	18
2.1 Machine gegevens	18
2.2 Geluidsemisatie	19
2.3 Afmetingen DH 26 GT	20
2.4 Afmetingen DH 28 GS	21
2.5 Afmetingen DH 34 BV	22
3 Montage	23
3.1 Leveringsomvang	23
3.2 Transport	23
3.3 Opslag	23
3.4 Opstellen en monteren	24
3.4.1 Vereisten voor de opstelplaats	24
3.4.2 Montage	25
3.5 Intallatie DH 28 GS en DH 32 GS	25
3.6 Bevestiging DH 28 GS en DH 32 GS	25
3.6.1 Montage schema DH 28 GS	26
3.6.2 Montage schema DH 32 GS	26
3.7 Installatie DH 26 GT	27
3.8 Eerste ingebruikname	27
3.8.1 Warmlopen van de machine	27
3.8.2 Stroomtoevoer	28

4	Bediening DH 26 GT et DH 28 GS	29
4.1	Veiligheid	29
4.2	Bediening- en aanduidingselementen DH 26 GT	29
4.3	Bediening- en aanduidingselementen DH 28 GS	30
4.4	Bedieningspaneel DH 26 GT et DH 28 GS	31
4.4.1	Boordiepte aanslag	32
4.5	De machine inschakelen	32
4.6	De machine uitschakelen	33
4.7	Toerental keuzeschakelaar	33
4.7.1	Toerental tabel	33
4.8	Demontage en montage boorhouder en boren	34
4.8.1	Gebruik van de snelspanboorhouder	34
4.8.2	Demontage met uitdrijver	34
4.8.3	Demontage met ingebouwde uitdrijver	35
4.8.4	Montage boorhouder	35
4.9	Koeling	36
4.10	Voor de werkgang	36
4.11	Tijdens de werkgang	37
5	Bediening DH 32 GS	38
5.1	Veiligheid	38
5.2	Bediening- en aanduidingselementen DH 32 GS	38
5.3	Bedieningspaneel DH 32 GS	39
5.3.1	Boordiepte aanslag	40
5.4	De machine inschakelen	41
5.5	De machine uitschakelen	41
5.6	Toerental keuzeschakelaar	41
5.6.1	Toerental tabel	42
5.7	Pinvoeding	42
5.7.1	Manuele voeding	42
5.7.2	Automatische voeding	42
5.8	Montage en demontage boorhouder en boren	43
5.8.1	Gebruik van de snelspanboorhouder	43
5.8.2	Demontage met ingebouwde uitdrijver	44
5.8.3	Montage boorhouder	45
5.9	Koelinrichting	45
5.10	Voor de werkgang	46
5.11	Tijdens de werkgang	47
6	Berekening snijsnelheden en draaisnelheden	48
6.1	Snijsnelheidstabel	48
6.2	Draaisnelheidstabel	49
6.2.1	Voorbeeld van berekening van de noodzakelijke draaisnelheid	51
7	Onderhoud	52
7.1	Veiligheid	53
7.1.1	Vorbereiding	53
7.1.2	Opnieuw ingebruikname	53
7.2	Inspectie en onderhoud	53
7.3	Reparaties	57

8 Onderdelen DH 26 GT, DH 28 GS	58
8.1 Boorkop.....	58
8.2 Boorkop 1 van 6.....	59
8.3 Boorkop 2 van 6.....	60
8.4 Boorkop 3 van 6.....	61
8.5 Boorkop 4 van 6.....	61
8.6 Boorkop 5 van 6.....	62
8.7 Boorkop 6 van 6.....	62
8.8 Boorafscherming DH 26 GT, DH 28 GS	63
8.8.1 Onderdelenlijst boorafscherming	63
8.9 Boortafel DH 28 GS	66
8.9.1 Onderdelenlijst boortafel	67
8.10 Boortafel DH 26 GT	68
8.10.1 Onderdelenlijst boortafel	69
8.11 Schakelschema DH 28 GS, DH 26 GT	70
8.11.1 Elektrische componentenlijst	71
9 Onderdelen DH 32 GS.....	72
9.1 Boorkop.....	72
9.2 Boorkop 1 van 7.....	73
9.3 Boorkop 2 van 7.....	74
9.4 Boorkop 3 van 7.....	75
9.5 Boorkop 4 van 7.....	76
9.6 Boorkop 5 van 7.....	77
9.7 Boorkop 6 van 7.....	78
9.8 Boorkop 7 van 7.....	79
9.8.1 Onderdelenlijst boorkop	80
9.9 Boortafel DH 32 GS	84
9.9.1 Onderdelenlijst boortafel.....	85
9.10 Boorafscherming DH 32 GS	86
9.10.1 Onderdelenlijst boorafscherming.....	86
9.11 Schakelschema DH 32 GS.....	87
9.11.1 Elektrische componentenlijst	88
10 Storingen	89
11 Klachten en waarborg.....	91
12 Verwijderen van afvalstoffen en recyclage.....	92
12.1 Verwijderen.....	92
12.2 Verwijderen van de verpakking van een nieuw apparaat	92
12.3 Verwijderen van het oude apparaat.....	92
12.4 Verwijderen van elektrische en elektronische componenten	92
12.5 Verwijderen van koel- en smeermiddelen	93
12.6 Behandeling van apparaten en gemeentelijke voorschriften	93
12.7 RoHS , 2002/95/EG	93
13 Opmerkingen over het product	94
14 EG-conformiteitsverklaringen	95

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 boormachine 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 boormachine.

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 BOORMACHINE.



INFORMATIE

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




Vynckier Tools nv
Patrick Wagnonlaan 7
7700 Mouscron

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

1.1 Veiligheidsvoorschriften (Waarschuwingen)

1.1.1 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.
	OPGEPAST!	Situatie die tot de beschadiging van de draaibank en het product en/of zijn omgeving kan leiden. Geen gevaar voor mensen.
	INFORMATIE	Toepassingstips en andere belangrijke informatie en aanwijzingen. Geen gevaarlijke of schadelijke gevolgen voor personen of zaken.

Het gevaar kan verduidelijkt worden:



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

1.1.2 Andere pictogrammen



Waarschuwing
voor automa-
tische start !



Inschakelen
verboden



Stekker
uittrekken !



Veiligheidsbril
dragen !



Gehoer-
bescherming
dragen !



Veiligheids-
handschoenen
dragen !



Veiligheids-
schoenen
dragen !



Bescherm-
kledij
dragen !



Rekening
houden met
het milieu !



Adres van de
aanspreek-
partner

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

De boormachine is met een boorafscherming geleverd. De machine mag enkel met deze boorafscherming 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" pagina 18

**AANDACHT!**

De garantie vervalt in geval van materiele of lichamelijke schade als gevolg van een niet toepasselijk gebruik van de tafel- en kolomboormachine, of van het niet naleven van de veiligheidsvoorschriften of van de gebruikshandleiding.

1.3 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.

1.3.1 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.

**OPGEPAST!**

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

Letselsgevaar door wegslingerend werkstuk.

Verzeker 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.

1.4 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", pagina 12

1.5 Kwalificatie van het personeel

1.5.1 Doelgroep

Deze handleiding wendt zich tot:

- De gebruiker
- De bediener
- Onderhoudspersoneel

Daardoor gelden de waarschuwingen voor zowel gebruiker als onderhoudspersoneel.

Leg klaar en duidelijk vast welke de verantwoordelijkheden zijn (bediening, onderhoud en reparaties). Onbekwaamheid is een veiligheidsrisico!



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

Bediener

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

Gespecialiseerde elektriciens

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

Specialisten

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

Geschoolde personen

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

1.5.2 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 machines,
 - de bediening,
 - de erkende voorschriften van de techniek.
- kennis van het personeel controleren
- de scholingen documenteren
- de deelname aan de scholingen/onderrichtingen door een certificaat bevestigen, controleren of het personeel veilig en gevarenbewust werkt en de handleiding leest en navolgt.

De bediener moet:

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

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

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

1.6 Positie van de bediener

De positie van de bediener bevindt zich voor de machine.



Afb. 1-1 : Positie van de bediener

**INFORMATIE**

Het stopcontact moet gemakkelijk bereikbaar zijn.

1.7 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.

1.8 Veiligheidsvoorzieningen

Bedien de boormachine 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 of 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 booraafscherming.



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.

1.8.1 Noodstop slagschakelaar



AANDACHT!

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



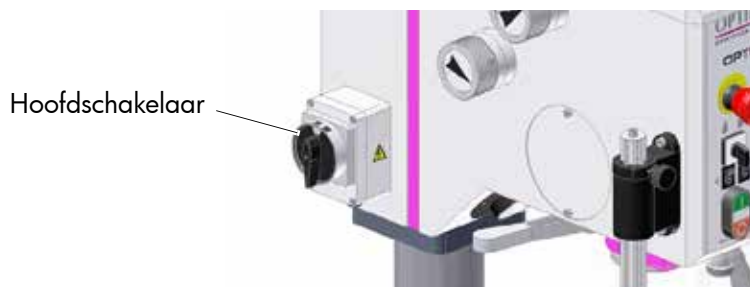
Afb. 1-2 : Noodstop slagschakelaar

1.8.2 Hoofdschakelaar

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 onderstaande pictogrammen gemarkeerd worden.



Afb. 1-3 : Hoofdschakelaar DH 28 GS



Afb. 1-4 : Hoofdschakelaar DH 26 GT



WAARSCHUWING!

Gevaarlijke spanning ook bij uitgeschakelde hoofdschakelaar. Ook op plaatsen gemarkeerd met nevenstaand pictogram kan bij een uitgeschakelde hoofdschakelaar spanning aanwezig zijn.

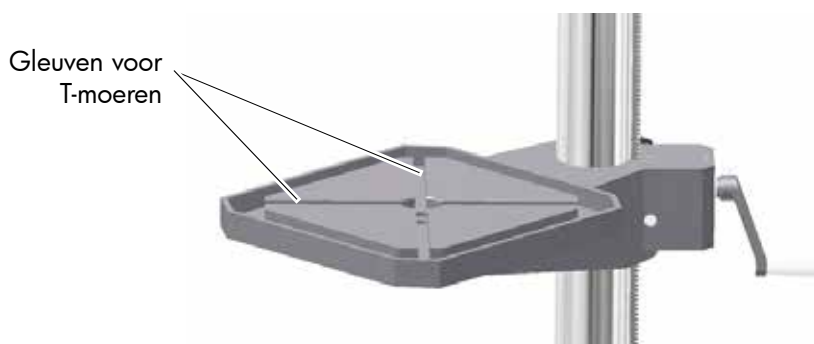
1.8.3 Boortafel

De boortafel is voorzien van gleuven voor T-moeren.



OPGEPAST!

Letselsgevaar door wegslingerend werkstuk! Bevestig het werkstuk op de boortafel.



Afb. 1-5 : Boortafel

1.8.4 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. 1-6 : Boorafscherming

1.9 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 waarschuwingsbordjes 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):	

Functiecontrole		
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):	

1.10 Lichaamsbescherming



Voor ieder werk hebt u specifieke beschermingen nodig:

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



OPGEPAST!

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

1.11 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.

1.12 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 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.

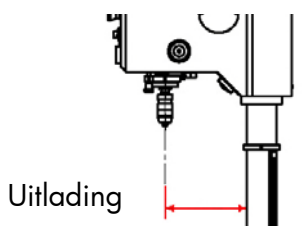
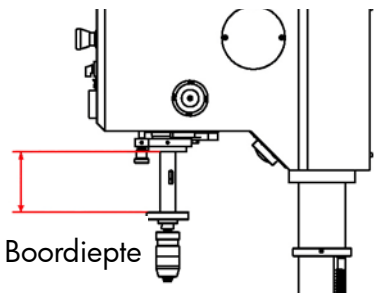
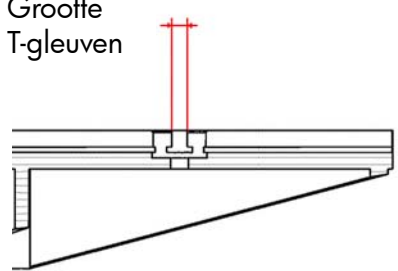
Schakel de machine onmiddellijk uit bij storingen in de elektrische voorziening.

Zie «Onderhoud», pagina 52

2 Technische gegevens

De volgende data werden de door de fabrikant doorgegeven:

2.1 Machine gegevens

		DH 26 GT	DH 28 GS	DH 32 GS
Elektrische aansluiting		400V ~50Hz 1,1 kW / 1,5 kW	400V ~50Hz 1,1 kW / 1,5 kW	400V ~50Hz 1,5 kW / 2,2 kW
Boorcapaciteit in staal (S235JR)	mm	26	28	32
Continu boorcapaciteit in staal (S235JR)	mm	24	25	29
 Uitlading	mm	235	260	285
 Boordiepte	mm	127	127	125
Spindelopname	CM	3	3	4
Afmetingen boortafel (l x b)	mm	380 x 380	376 x 394	400 x 420
 Grootte T-gleuven	mm	14	14	14
Max. afstand spindel-tafel	mm	450	875	820
Max. afstand spindel-voet	mm	610	1200	1280
Werkoppervlak voet (l x b)	mm	350 x 322	322 x 320	420 x 644
Boortafel draaibaar	°	360	360	360
Afmetingen machine (l x b x h)	mm	570 x 375 x 1300	640 x 375 x 2080	725 x 450 x 2200
Afmetingen verpakking (L x l x h)	mm	700 x 500 x 1600	700 x 500 x 2200	

Gewicht met verpakking	kg	196	230	
Werkruimte (h x diepte x b)	mm	1400x1700x1500	2500x1700x1500	2500x1800x1700
Gewicht van de machine	kg	166	184	295
Spindeltoerental	min ⁻¹	75-150; 250-500; 420-840; 1450-2900	75-150; 250-500; 420-840; 1450-2900	75-110; 240-360; 420-620; 1330-2000
Toerentalbereik		8	8	8
Temperatuur werkruimte	°C	5 - 35		
Vochtigheid werkruimte	%	25 - 80		
Bedrijfsmiddelen tandlat en kolom		Commerciële lagervet		
Koelinrichting		-	-	Met water mengbare emulsie, lage verneveling, hoog vlampunt, nitriet gehalte < 20 mg/l. Capaciteit 6 liter

2.2 Geluidsemissie

De geluidsemissie van de machine bedraagt minder dan 80 dB (A).

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.

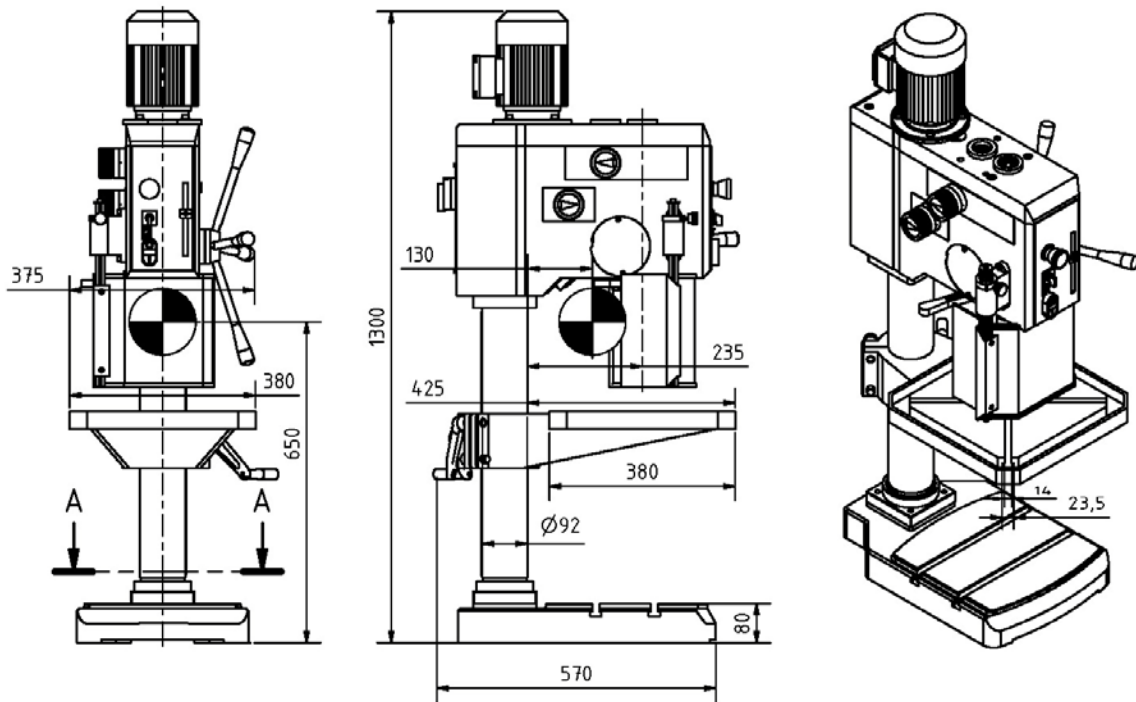
Deze informatie over de geluidsuitzendingen moet de ondernemer van de machine toelaten om tot een betere evaluatie van het gevaar en de risico's over te gaan.



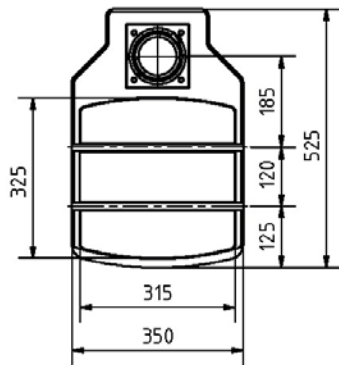
AANDACHT!

In functie van de te wijten totale last aan de geluidshinder en de grenswaarden moet de bediener van de machine het aangepaste gehoorbescherming dragen. Wij bevelen hun aan gewoonlijk een geluidsbescherming en een oorkap te dragen.

2.3 Afmetingen DH 26 GT

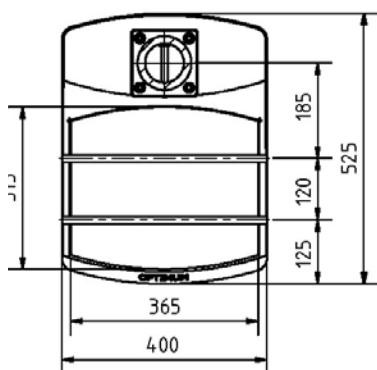
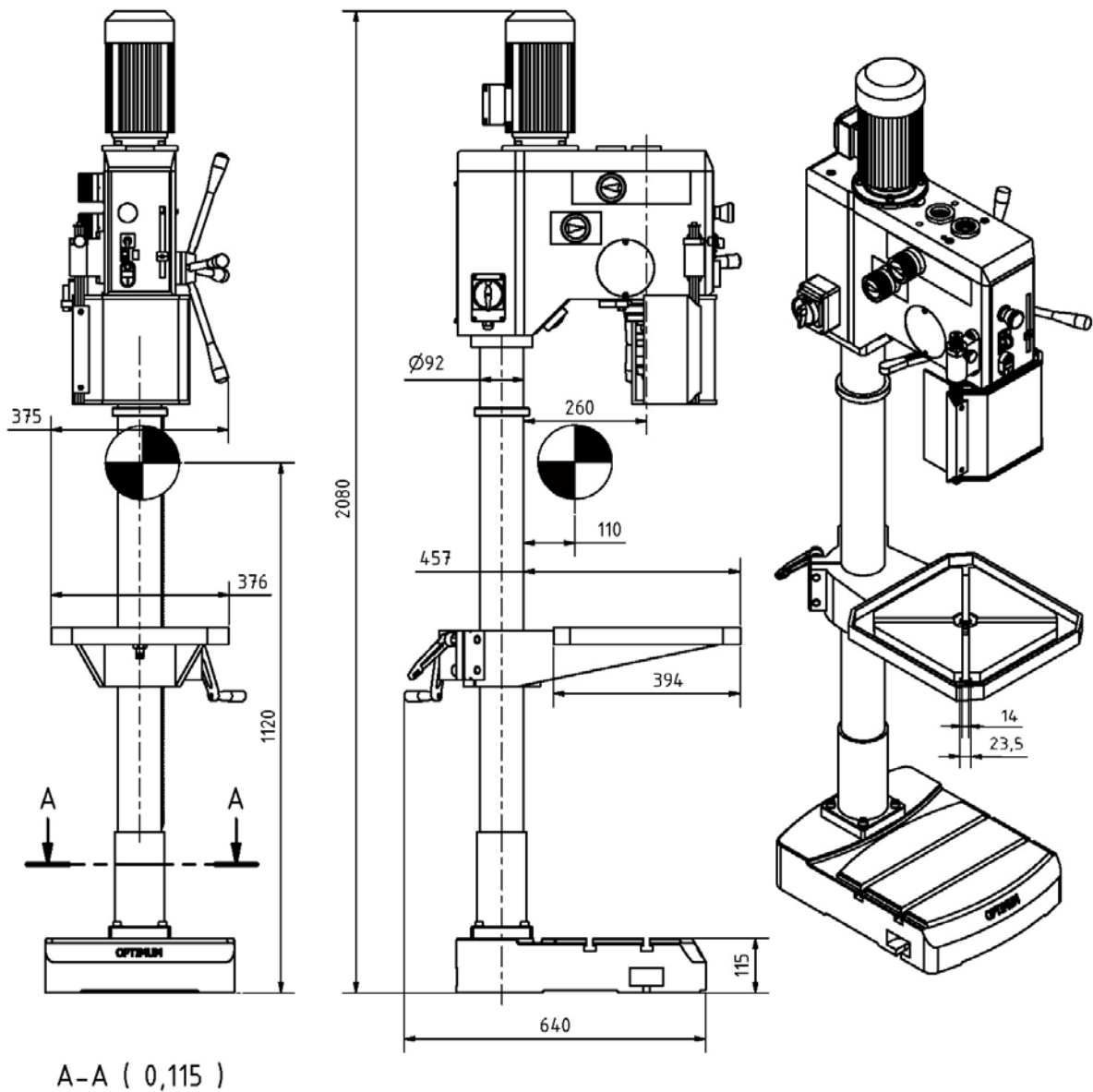


A-A (0,11)



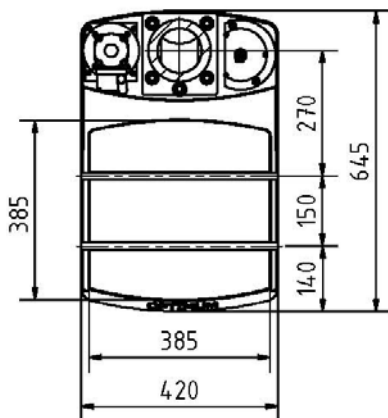
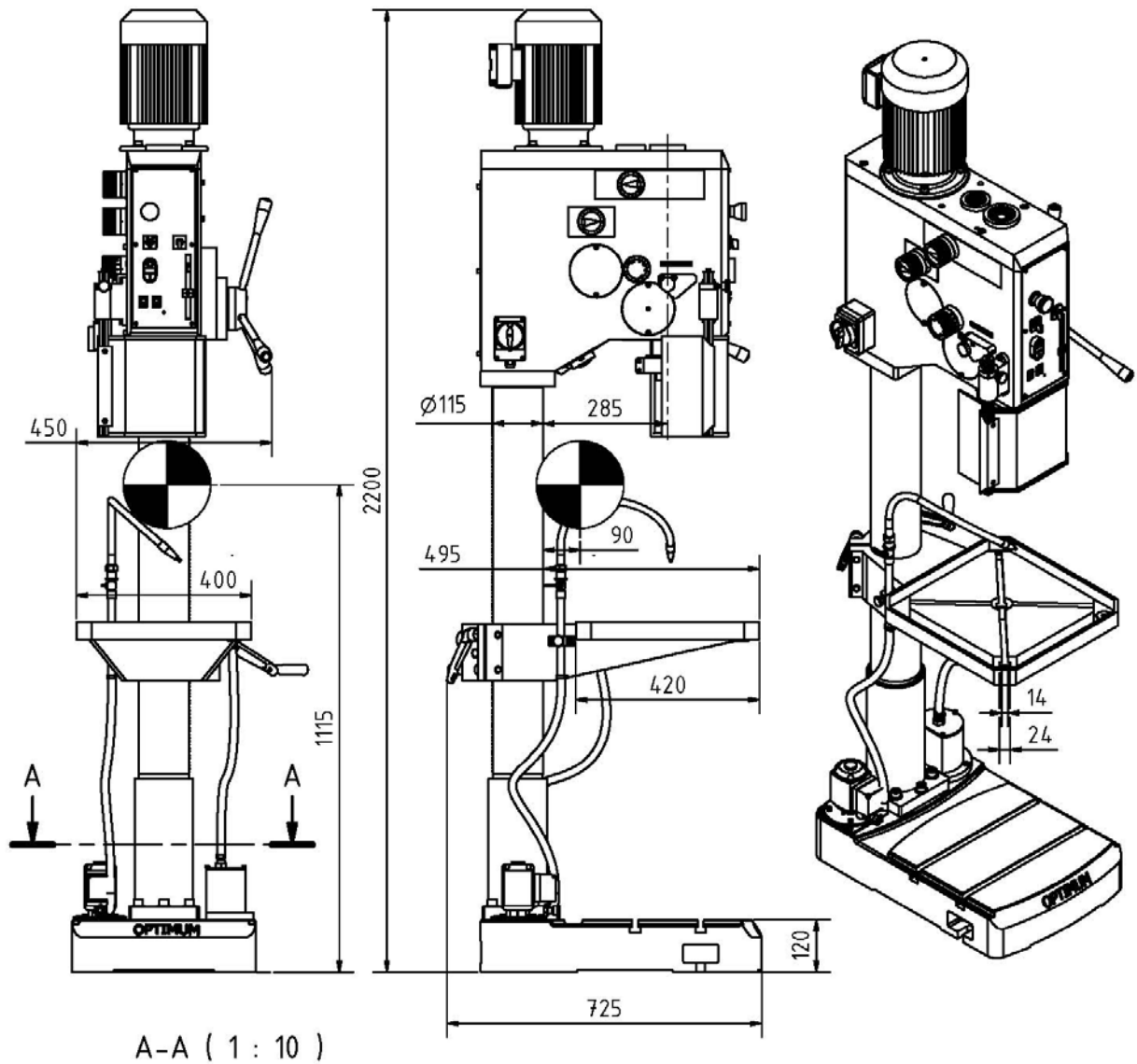
Afb. 2-2: Afmetingen DH 26 GT

2.4 Afmetingen DH 28 GS



Afb. 2-3 : Afmetingen DH 28 GS

2.5 Afmetingen DH 34 BV



Afb. 2-4: Afmetingen DH 32 GS

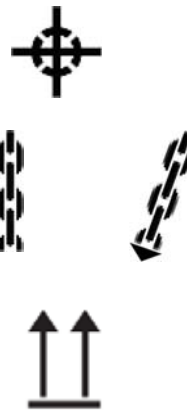
3 Montage

3.1 Leveringsomvang

Controleer de machine na de levering op transportschade en ontbrekende onderdelen.

3.2 Transport

- 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.

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 de hefmachine of van het voertuig veroorzaakt worden. Volg de aanwijzingen op de vervoerkist.

3.3 Opslag



OPGEPAST!

Bij een onzorgvuldige stockage 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 temperatuur en vochtigheid werkruimte 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 de Firma Optimum Maschinen GmbH of uw verdeler de voorgeschreven omgevingsvoorwaarden indien u de machine en de accessoires langer dan drie maanden of in andere omstandigheden dan voorgeschreven moet opslaan.

Zie temperatuur en vochtigheid werkruimte op pagina 19

3.4 Opstellen en monteren

3.4.1 Vereisten voor de opstelplaats

Bereid de werkplaats voor op basis van de plaatselijke veiligheidsvoorschriften.



INFORMATIE

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

Volgende punten zijn belangrijk:

- De machine moet in een droge en goed verluchte werkplaats opgesteld worden.
- Vermijd plaatsen waar andere machines stof of spaanders kunnen veroorzaken.
- De opstelplaats moet trillingvrij zijn, dus ver van persen, schafmachines, 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.
- Vooruitstekende delen zoals aanslag, handvat, enz. mogen niemand in gevaar brengen.
- U moet genoeg ruimte rond de machine voorzien voor de mensen die aan de machine werken en het materieel.
- Denk aan de toegankelijkheid voor het onderhoudspersoneel.
- De werkruimte moet goed verlicht worden (min. 500 Lux, aan het werktuig gemeten). Als de verlichting niet voldoende is moet een aanvullende lamp toegevoegd worden.



INFORMATIE

Het stopcontact moet vrij toegankelijk zijn.

3.4.2 Montage



WAARSCHUWING!

Kip- en pletgevaar. De boormachine moet door tenminste 2 personen geïnstalleerd worden.



INFORMATIE

De machine wordt gemonteerd geleverd.

3.5 Intallatie DH 28 GS en DH 32 GS

- Controleer de ondergrond met een waterpas op een loodrechte uitlijning.
- Controleer of het draagvermogen van de ondergrond voldoende is.
- Plaats de machine op de voorbereide ondergrond.
- Bevestig de machine aan de machinevoet door middel van de daarvoor voorziene boringen.



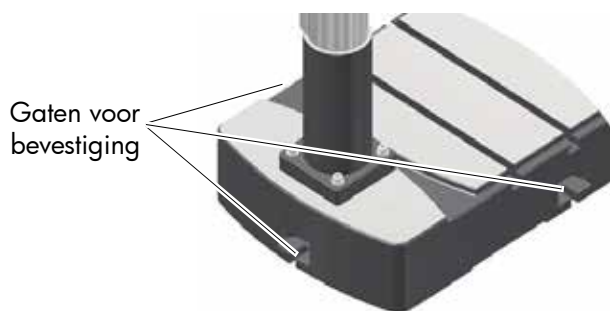
AANDACHT!

De ondergrond en de verankering van de machinevoet aan de ondergrond moeten sterk genoeg zijn om het gewicht van de tafel- of kolomboormachine te dragen. De ondergrond moet effen en goed horizontaal zijn.

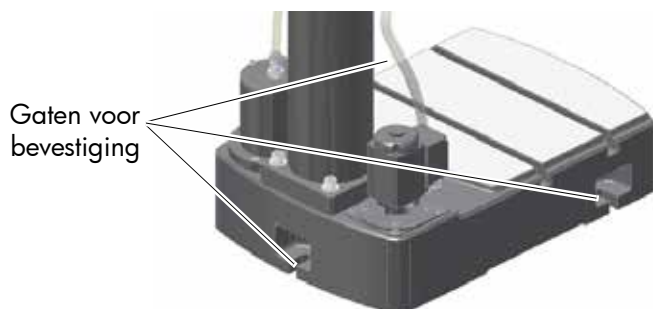
3.6 Bevestiging DH 28 GS en DH 32 GS

Voor een goede stabiliteit van de machine moet deze met de machinevoet aan de ondergrond verankerd worden. We bevelen het gebruik van ankerstangen voor zware lasten aan.

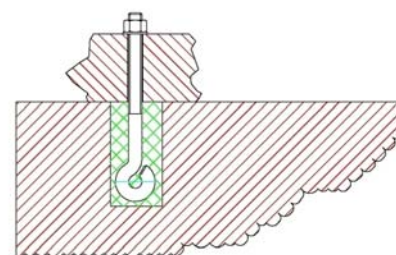
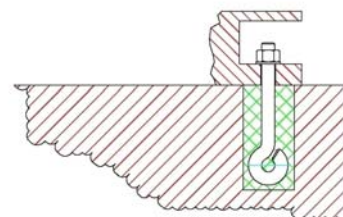
- Bevestig de machine aan de ondergrond, door middel van de doorboringen in de machinevoet.



Afb. 3-1 : Verankering DH 28 GS



Afb. 3-2 : Verankering DH 32 GS



Afb. 3-3 : Voorbeelden verankering

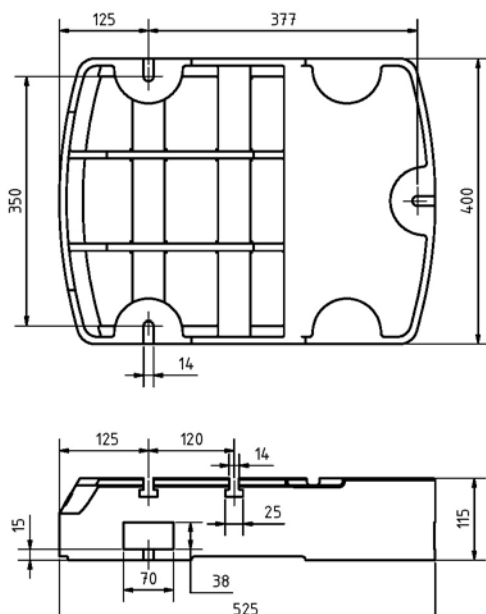


OPGEPAST!

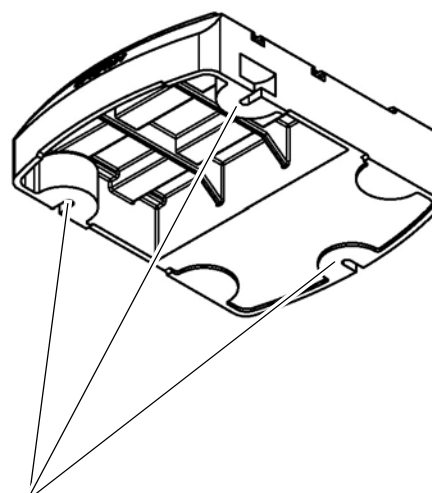
Trek de bevestigingsschroeven van machine slechts zover aan, dat er een veilige bevestiging is en een losrukken bij gebruik verhinderd wordt.

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 Montage schema DH 28 GS

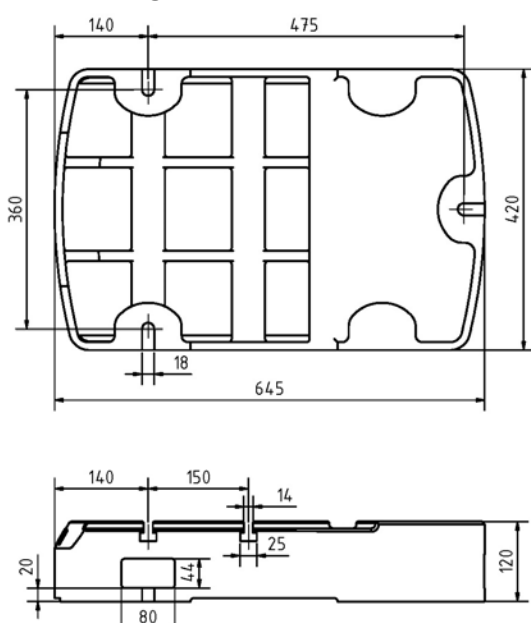


Afb. 3-4 : Montage schema DH 28 GS

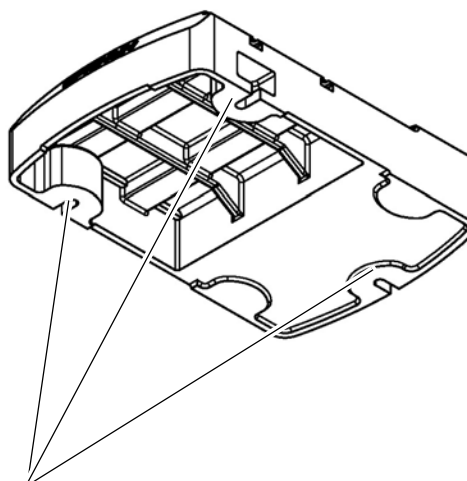


Gaten voor bevestiging (3)

3.6.2 Montage schema DH 32 GS



Afb. 3-5 : Montage schema DH 32 GS



Gaten voor bevestiging (3)

3.7 Installatie DH 26 GT

- Controleer de ondergrond met een waterpas op een loodrechte uitlijning.
- Controleer of het draagvermogen van de ondergrond voldoende is.
- Plaats de machine op de voorbereide ondergrond.

**AANDACHT!**

De ondergrond moet sterk genoeg zijn om het gewicht van de machine te dragen. De ondergrond moet effen en goed horizontaal zijn.

3.8 Eerste ingebruikname

**OPGEPAST!**

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

**OPGEPAST !**

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" pagina 9

3.8.1 Warmlopen van de machine

**OPGEPAST!**

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.

3.8.2 Stroomtoevoer

- Sluit de elektrische voedingskabel aan.
- Controleer de zekering van uw elektrische uitrusting in vergelijking met de technische gegevens van de machine.



OPGEPAST!

Voor 400V machines: Let erop, dat alle drie fasen (L1, L2, L3) correct aangesloten zijn.

De meeste motorstoringen ontstaan door verkeerd aansluiten, bijvoorbeeld de neutraal (N) is aan een fase aangesloten

Dit kan leiden tot volgende resultaten :

- De motor wordt zeer snel heet.
- Verhoogd motorgeluid.
- De motor heeft geen kracht.



AANDACHT!

Controleer de draairichting van de motor. Wanneer de draairichting omschakelaar op R staat moet de spindel naar rechts draaien (met de klok mee). Als deze in de verkeerde richting draait moeten twee fasen omgekeerd worden.

Als het stopcontact met een faseomkering voorzien is, draai deze op 180°. Een verkeerde aansluiting van de machine annuleert de garantie.

4 Bediening DH 26 GT en DH 28 GS

4.1 Veiligheid

Gebruik de boormachine alleen onder de volgende omstandigheden:

- De machine moet in perfecte technische toestand zijn.
- De machine moet gebruikt worden waarvoor ze werd ontworpen.
- De handleiding moet worden gelezen.
- Alle veiligheidsvoorzieningen moeten aanwezig zijn en goed functioneren.

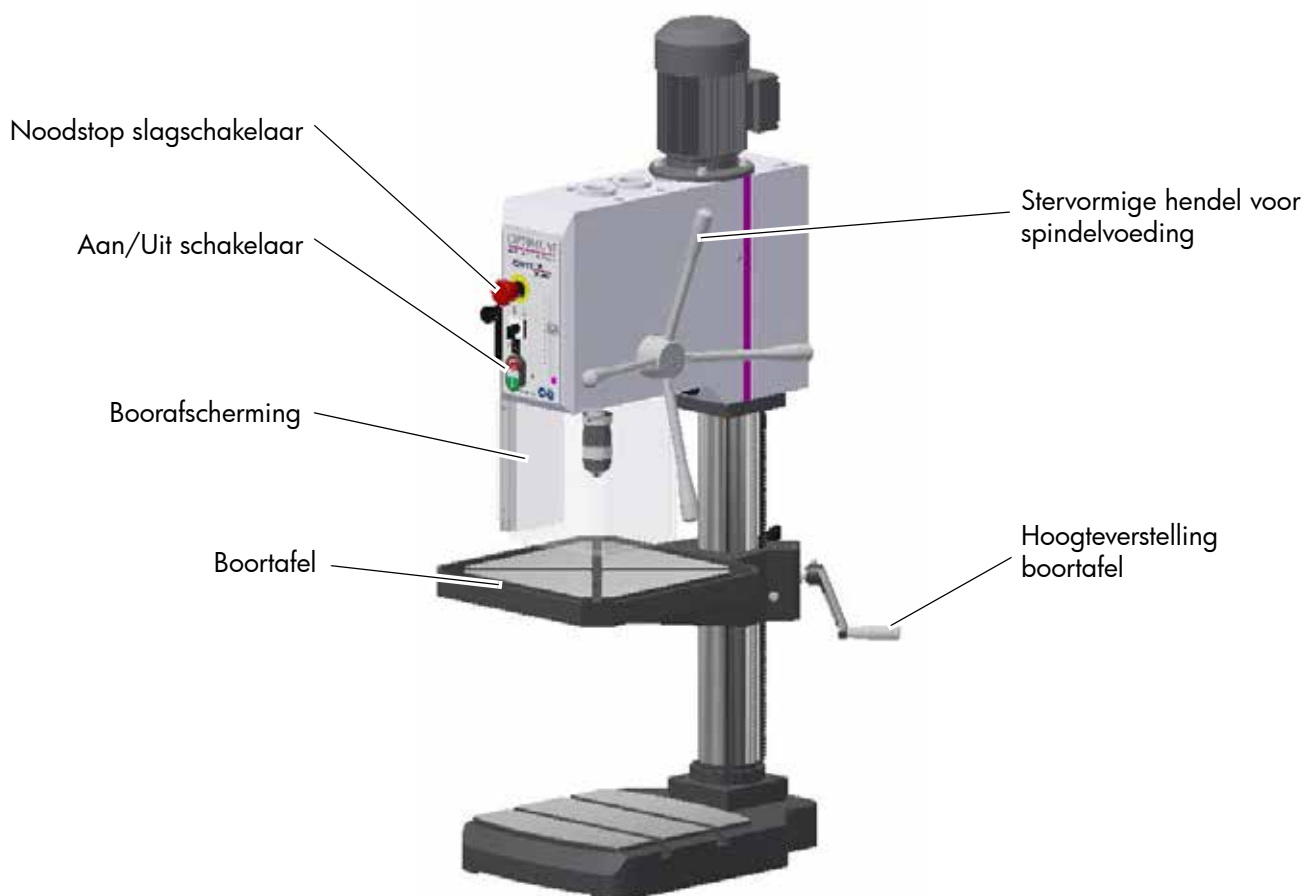
Elimineer of laat storingen onmiddellijk elimineren. Stop onmiddellijk de machine met defecten en beveilig hem tegen onbedoeld of onbevoegd opstarten.



Meld elke verandering onmiddellijk aan de verantwoordelijke.

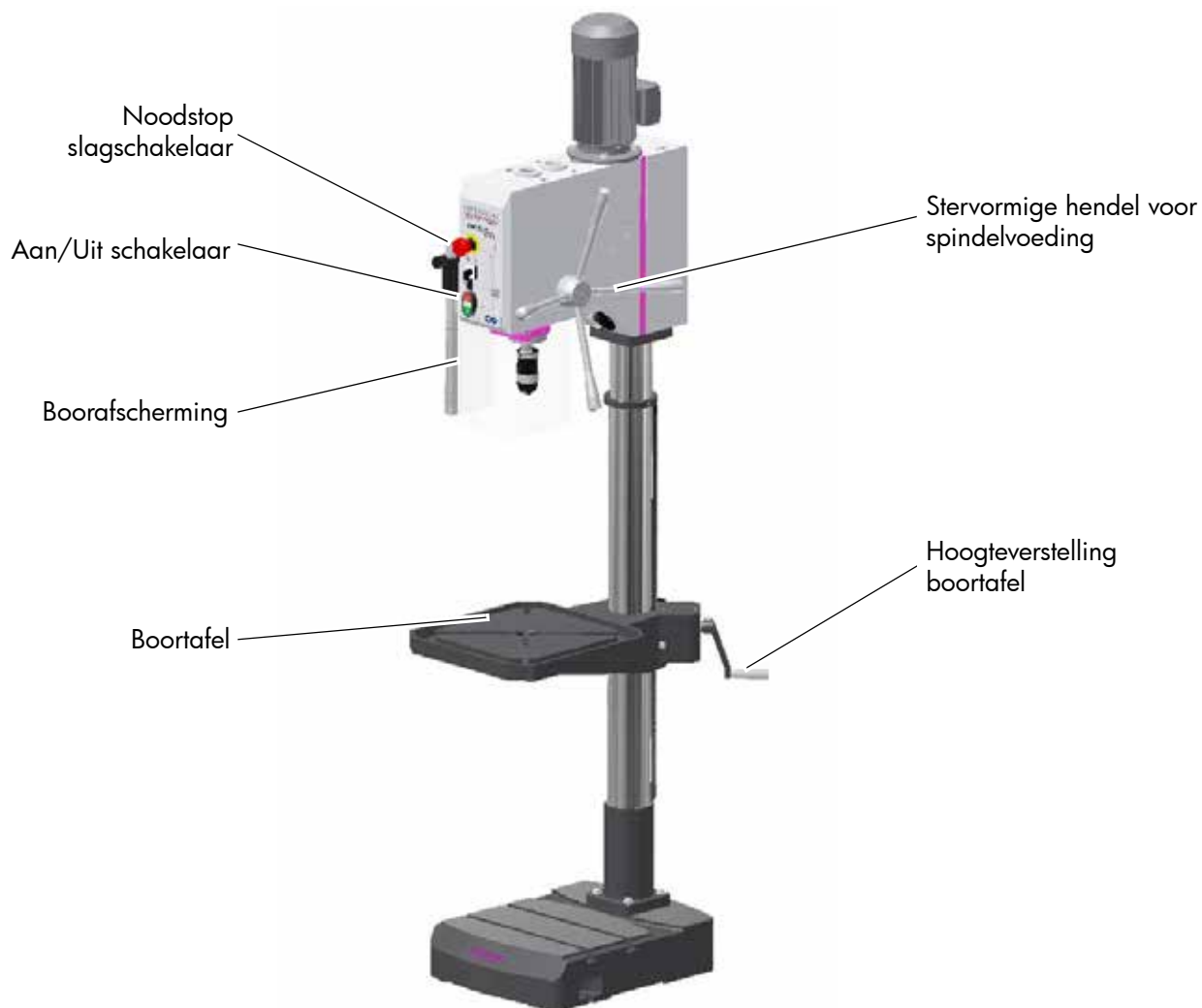
Zie «Veiligheid tijdens het werk», pagina 16

4.2 Bediening- en aanduidingselementen DH 26 GT



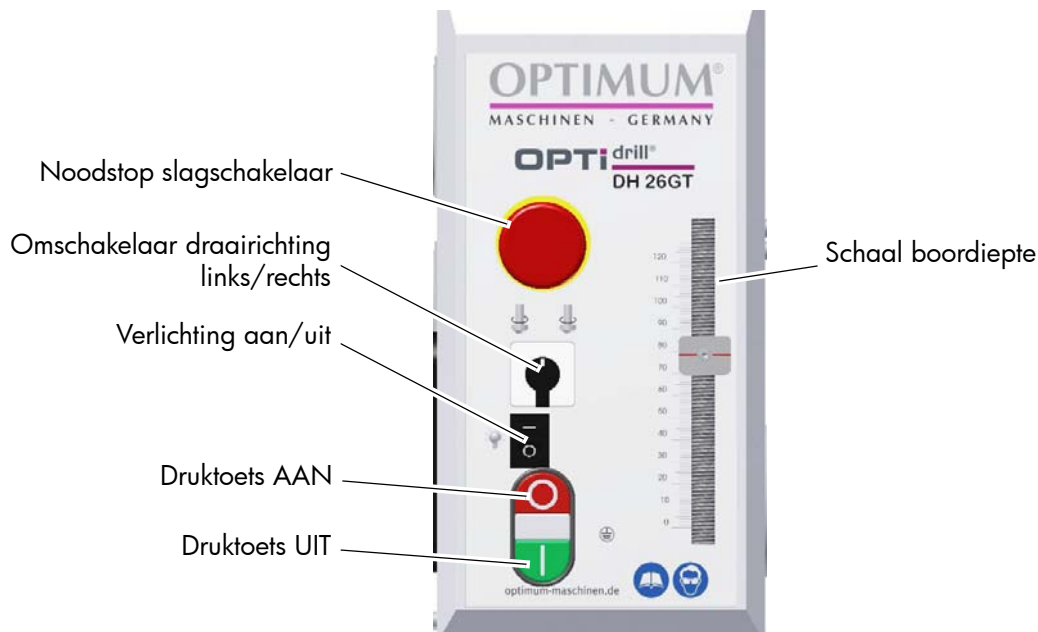
Afb. 4-1 : Bediening- en aanduidingselementen DH 26 GT

4.3 Bediening- en aanduidingselementen DH 28 GS



Afb. 4-2 : Bediening- en aanduidingselementen DH 28 GS

4.4 Bedieningspaneel DH 26 GT en DH 28 GS



Afb. 4-3 : Bedieningspaneel DH 26 GT en DH 28 GS

Omschakelaar draairichting

De draairichting van de draaibank kan door middel van deze omschakelaar gekozen worden.

Met de omschakelaar kan een toerentalbereik voor elke richting gekozen worden.

- "R" betekent rechtsloop (met de klok mee).
- "L" betekent linksloop (tegen de klok in).

Zie "Toerentaltabel" pagina 33



AANDACHT!

Wacht totdat de spindel volledig stil staat alvorens de draairichting met de omschakelaar te veranderen. Een toerentalverandering tijdens de draaiing van de spindel kan de motor of de omschakelaar vernietigen.

Druktoets AAN

Schakelt de draaiing van de spindel in.



Druktoets UIT

Schakelt de draaiing van de spindel uit.



Controlelampje

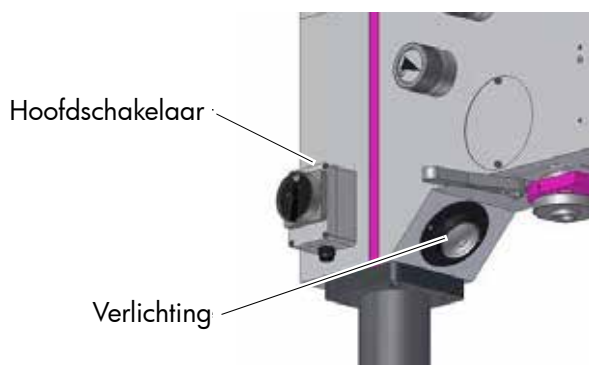
Het controlelampje moet aan het bedieningspaneel branden.



Machineverlichting AAN/UIT

Om de machineverlichting in en uit te schakelen.





Afb. 4-4 : Verlichting DH 28 GS

Hoofdschakelaar

Onderbreekt of verbindt de stroomtoevoer.



4.4.1 Boordiepteanslag

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

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



Afb. 4-5 : Boordiepteanslag

4.5 De machine inschakelen



INFORMATIE

De machine kan niet opstarten zolang de boorafscherming open is.

- Schakel de machine aan de hoofdschakelaar in.



- Sluit de boorafscherming.

Zie «Bediening- en aanduidingselementen pagina's 29 en 30, Afbeeldingen 4-1 en 4-2

- Selecteer de draairichting en het toerentalbereik.

Zie "Toerentabel" pagina 33



- Druk op de toets AAN



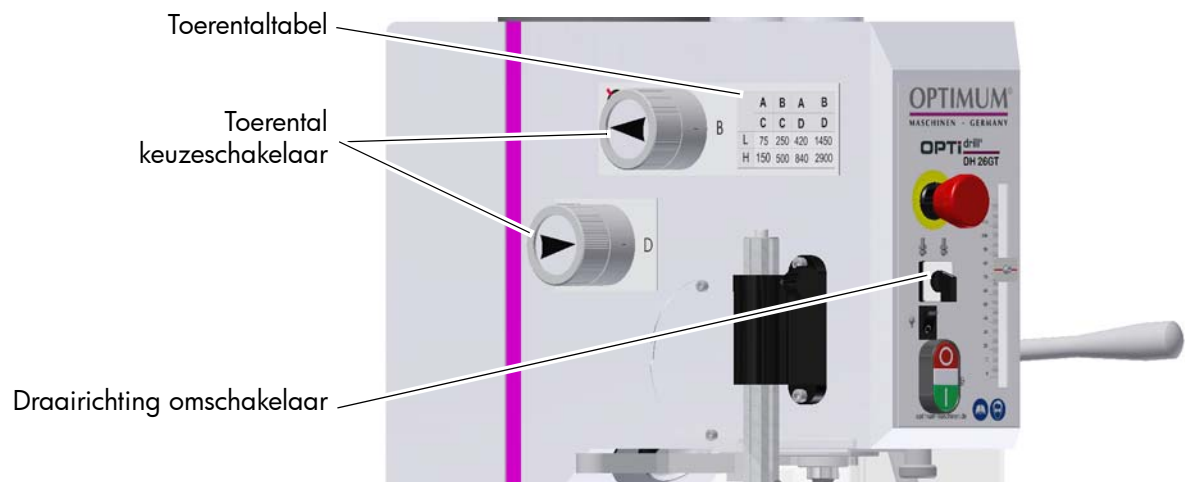
4.6 De machine uitschakelen

- Druk op de toets UIT.
- Voor een langere stilstand van de machine, schakel deze aan de hoofdschakelaar uit.



4.7 Toerental keuzeschakelaar

Met deze keuzeschakelaar en de toerentalbereiken aan de draairichting omschakelaar kunt u tussen 8 snelheden kiezen.

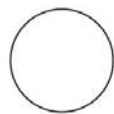


Afb. 4-6 : Toerental keuzeschakelaar

4.7.1 Toerental tabel



A



B

	A	B	A	B
	C	C	D	D
L	75	250	420	1450
H	150	500	840	2900

Afb. 4-7 : Toerental tabel



INFORMATIE

Voor de keuze van het toerental, raadpleeg de toerental tabel aan de boorkop.



AANDACHT!

Wacht tot de spindel volledig stilstaat alvorens het toerental te veranderen. Een toerental verandering tijdens de draaiing van de spindel kan de transmissie vernietigen.

4.8 Demontage en montage boorhouder en boren

4.8.1 Gebruik van de snelspanboorhouder

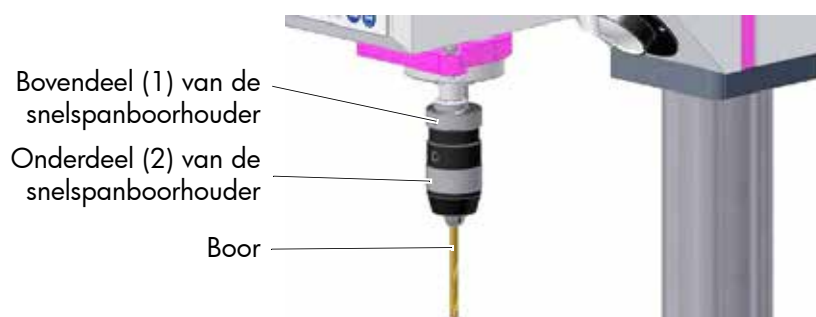
De boorhouder bestaat uit twee delen (1 en 2).

- Houd het bovendeel van de boorhouder vast (1). Met het onderdeel (2), kunnen de bekken van de boorhouder vast- en losgedraaid worden.
- Draai de boor in de boorhouder vast.



AANDACHT!

Let erop, dat de boor correct in de boorhouder vastzit.



Afb. 4-8 : Snelspanboorhouder

4.8.2 Demontage met uitdrijver

De boorhouder en kegeldoorn worden door middel van de uitdrijver uit de spindel losgemaakt.



WAARSCHUWING!

Demonteer de boorhouder wanneer de machine van de stroomtoevoer ontkoppeld is.

- Schakel de machine aan de hoofdschakelaar uit en ontkoppel deze van de stroomtoevoer.
- Breng de pinole naar beneden.
- Draai de spindel totdat de opening van de pinole en van de spindel boven elkaar zijn.
- Maak de kegeldoorn met de uitdrijver los.



Afb. 4-9 : Demontage met uitdrijver

4.8.3 Demontage met ingebouwde uitdrijver

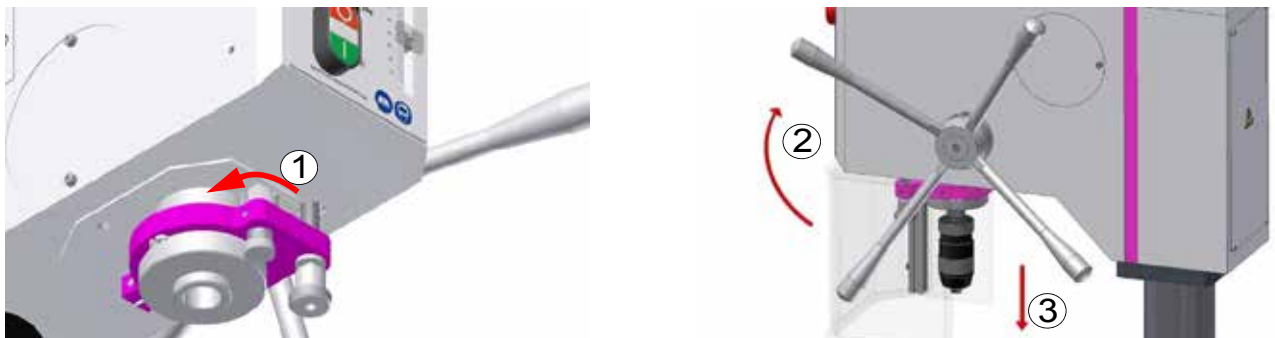
- Breng de pinolehendel (2) lichtjes naar beneden, totdat u de vergrendeling van de uitdrijver (1) kunt draaien. De pinole kan daardoor verder intrekken.



AANDACHT!

Houd de boor (3) of de boorhouder stevig vast. Door de hieronder beschreven wijze wordt de kegeldoorn uit de spindel losgemaakt. De boor en/of de boorhouder valt naar beneden.

- Duw de pinolehendel (2) naar boven.
- De kegeldoorn wordt uit de boorspindel gedrukt.



Afb. 4-10 : Demontage met ingebouwde uitdrijver

4.8.4 Montage boorhouder

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.



Afb. 4-11 : Kegeldoorn

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

4.9 Koeling

Door de draaibeweging ontstaan aan de werktuigsnede hoge temperaturen door optredende wrijvingswarmte.

Bij het boren moet het gereedschap gekoeld worden. Door een koeling met een geschikt koelsmeermiddel bereikt u een beter werkresultaat en een langere levensduur van het gereedschap. Dit gebeurt het best via een afzonderlijke koelvoorziening. Is de koelvoorziening niet in de leveromvang voorzien kan gekoeld worden met behulp van een sproeipistool of spuitbus.



OPGEPAST !

Letselsgevaar door gebruik van een borstel.

Gebruik voor de koeling een sproeipistool of een spuitbus.



INFORMATIE

Gebruik als koelmiddel een in water oplosbare, milieuvriendelijke booremulsie, die in de vakhandel kan worden bekomen.



Let erop dat het koelmiddel opnieuw opgevangen wordt.

Let op een milieuvriendelijke verwerking van het gebruikte koelsmeermiddel.

Let op de verwerkingsrichtlijnen van de fabrikant.

4.10 Voor de werkgang

Voordat u begint te werken, selecteer het gewenste toerental. Dit is afhankelijk van de boordiameter en het gebruikte materiaal.

Zie "Berekening van snijsnelheid en draaisnelheid" pagina 48

Zie "Toerentaltabel" pagina 33

Zie "Koeling" hierboven



INFORMATIE

De aangegeven snelheden zijn richtwaarden. In veel gevallen zal een verhoging of vermindering nodig zijn.

Gebruik bij het boren altijd een koelsmeermiddel.

Het werkstuk moet altijd goed vastgeklemd worden (bankschroef, boorklem). Centreer niet bij de bewerking van roestvrije materialen, ander kan het materiaal verharden en een te snelle slijtage van de boor veroorzaken.

Het werkstuk moet altijd stevig vastgeklemd worden (machineklem of bankschroef).



Afb. 4-12 : Bevestiging machineklem met T-moeren

**WAARSCHUWING!**

Bij het boren moet het werkstuk stevig vastgeklemd worden, om het wegslingeren te voorkomen. Gebruik een bankschroef of boorklem.

Plaats een houten of kunststof plaat onder het werkstuk, zodat er niet in de boortafel geboord wordt. Stel indien nodig de boordiepte in met de boordiepte aanslag, om een constante boordiepte te krijgen.

Bij houtbewerking, gebruik een geschikte stofafzuiging, omdat houtstof schadelijk voor de gezondheid kan zijn.

4.11 Tijdens de werkgang

De pinolevoeding gebeurt door de stervormige hendel. Zorg voor een regelmatige en niet te snelle voeding.

De terugkeer van de pinole gebeurt door een terugtrekveer.

**WAARSCHUWING!**

Kledingstukken of haar kunnen in de machine meegetrokken worden.

- **Draag bij het boren strakke kleren.**
- **Draag geen handschoenen.**
- **Draag indien nodig een haarnetje.**

**AANDACHT!**

Schokgevaar door de hendel op de stervormige handgreep.

Laat de stervormige handgreep niet los bij de terugkeer van de pinole.

Trek de boorpinole bewust terug.

**AANDACHT!**

Pletgevaar. Grijp niet tussen de boorkop en de boorpinole.

**INFORMATIE**

Hoe kleiner de boor is, des te gemakkelijker deze kan breken.

Bij het boren van diepe gaten, trek regelmatig de boor uit het gat, om de spanen te verwijderen. Een paar druppels olie om de wrijving te verminderen verlengt de levensduur van de boor.

5 Bediening DH 32 GS

5.1 Veiligheid

Gebruik de boormachine alleen onder de volgende omstandigheden:

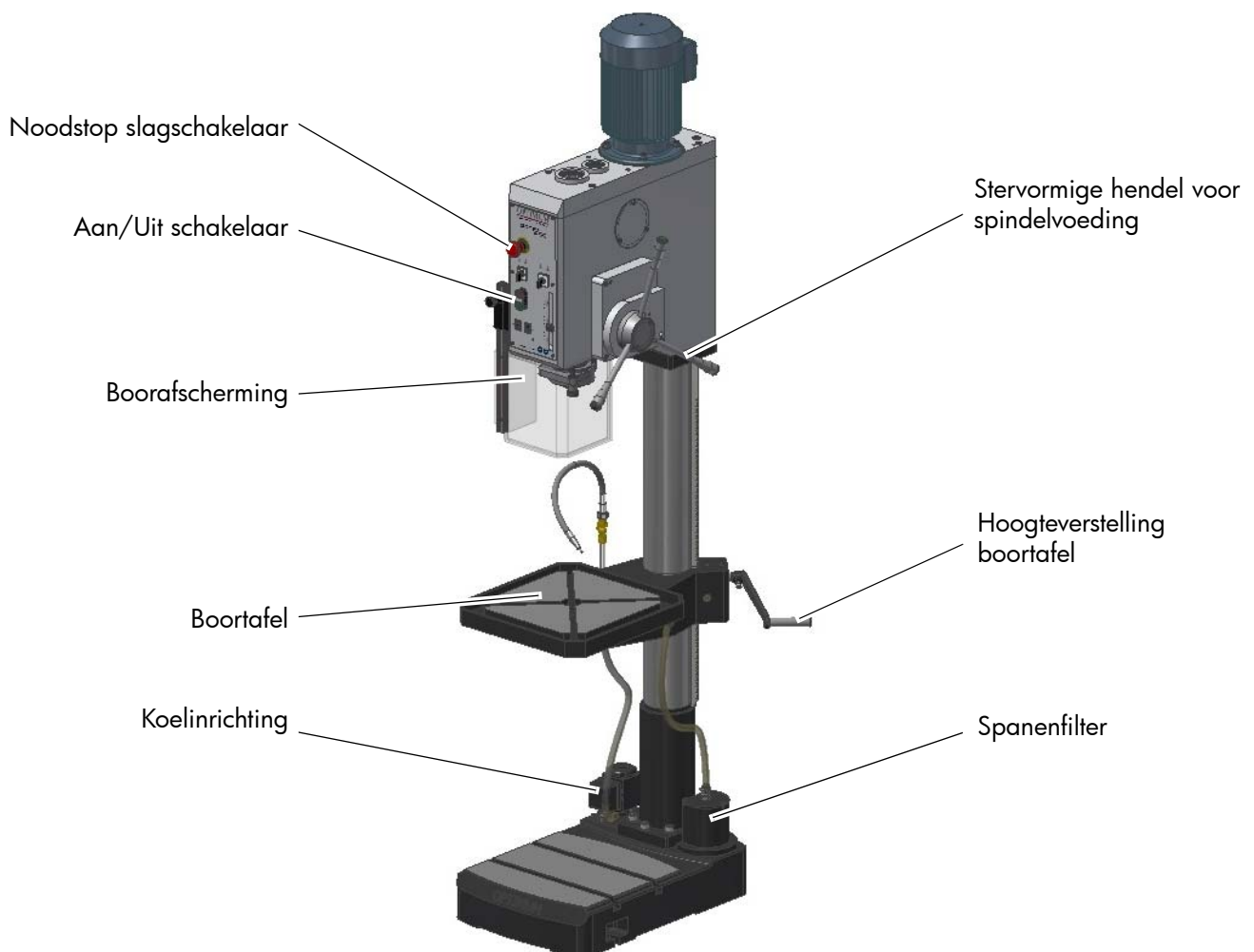
- De machine moet in perfecte technische toestand zijn.
- De machine moet gebruikt worden waarvoor ze werd ontworpen.
- De handleiding moet worden gelezen.
- Alle veiligheidsvoorzieningen moeten aanwezig zijn en goed functioneren.

Elimineer of laat storingen onmiddellijk elimineren. Stop onmiddellijk de machine met defecten en beveilig hem tegen onbedoeld of onbevoegd opstarten.

Meld elke verandering onmiddellijk aan de verantwoordelijke.

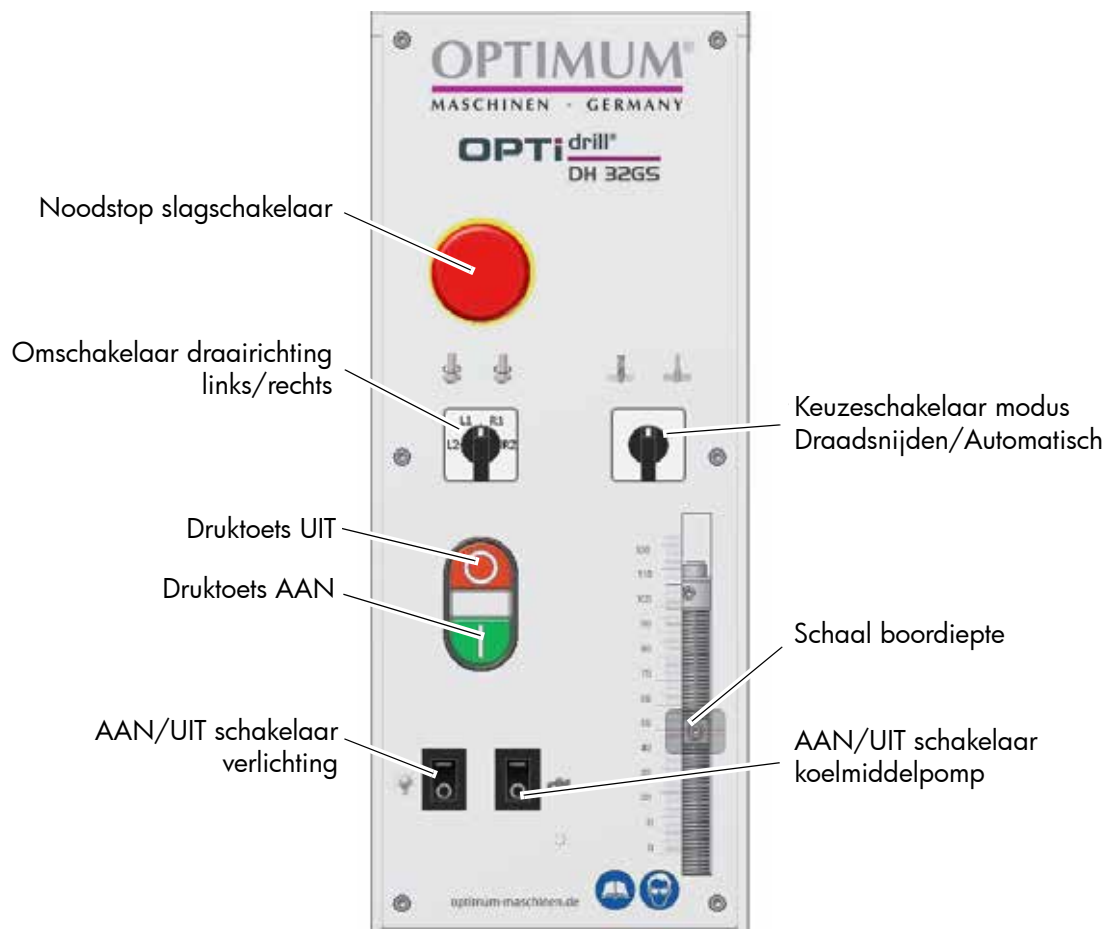
Zie «Veiligheid tijdens het werk», pagina 16

5.2 Bediening- en aanduidingselementen DH 32 GS



Afb. 5-1 : Bediening- en aanduidingselementen DH 32 GS

5.3 Bedieningspaneel DH 32 GS



Afb. 5-2 : Bedieningspaneel DH 32 GS

Keuzeschakelaar werkmodus

Om tussen "Draadsnijden" en "Boren" te kiezen.

"Draadsnijden" modus

In "Draadsnijden" modus drijft de motor de spindel automatisch volgens de ingestelde boordiepte. Wanneer de boordiepte aanslag bereikt wordt, wordt de draairichting automatisch omgekeerd en de boor komt uit het werkstuk.

Draairichting omschakelaar

De draairichting van de draaibank kan door middel van deze omschakelaar gekozen worden.

Met de omschakelaar kan een toerentalbereik voor elke richting gekozen worden.

- "R" betekent rechtsloop (met de klok mee).
- "L" betekent linksloop (tegen de klok in).

Zie "Toerentaltabel" pagina 42



AANDACHT!

Wacht totdat de spindel volledig stil staat alvorens de draairichting met de omschakelaar te veranderen.

Een toerentalverandering tijdens de draaiing van de spindel kan de motor of de omschakelaar vernietigen.

Druktoets AAN

Schakelt de draaiing van de spindel in.

Druktoets UIT

Schakelt de draaiing van de spindel uit.

Controlelampje

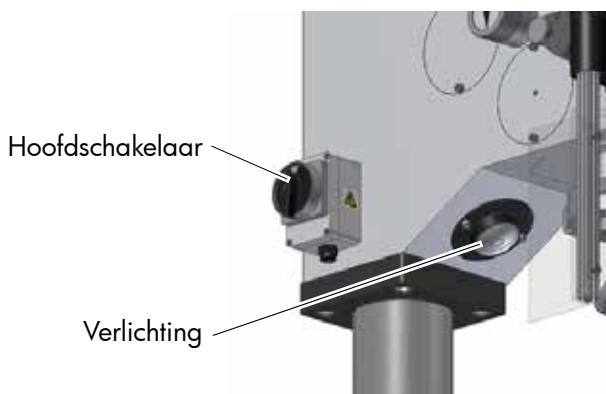
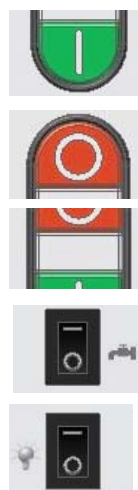
Het controlelampje moet aan het bedieningspaneel branden.

Koelmiddelpomp AAN/UIT

Om de koelmiddelpomp in en uit te schakelen.

Machieverlichting AAN/UIT

Om de machieverlichting in en uit te schakelen.



Afb. 5-3 : Machieverlichting

Hoofdschakelaar

Onderbreekt of verbindt de stroomtoevoer.



5.3.1 Boordiepteanslag

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

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



Afb. 5-4 : Boordiepteanslag

5.4 De machine inschakelen



INFORMATIE

De machine kan niet opstarten zolang de booraafscherming open is.

- Schakel de machine aan de hoofdschakelaar in.
- Sluit de booraafscherming.
Zie «Bediening- en aanduidingselementen pagina's 38, Afb. 5-1
- Selecteer de draairichting en het toerentalbereik.
Zie "Toerentaltabel" pagina 42
- Druk op de toets AAN



5.5 De machine uitschakelen

- Druk op de toets UIT.
- Voor een langere stilstand van de machine, schakel deze aan de hoofdschakelaar uit.



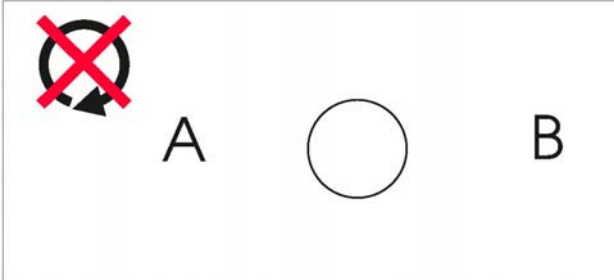
5.6 Toerental keuzeschakelaar

Met deze keuzeschakelaar en de toerentalbereiken aan de draairichting omschakelaar kunt u tussen 8 snelheden kiezen.



Afb. 5-5 : Toerental keuzeschakelaar

5.6.1 Toerentabel



	A	B	A	B
	C	C	D	D
L	75	240	420	1330
H	110	360	620	2000

Afb. 5-6 : Toerentabel



INFORMATIE

Voor de keuze van het toerental, raadpleeg de toerentabel aan de boorkop.



AANDACHT!

Wacht tot de spindel volledig stilstaat alvorens het toerental te veranderen. Een toerental verandering tijdens de draaiing van de spindel kan de transmissie vernietigen.

5.7 Pinolevoeding

De pinolevoeding gebeurt manueel met de hendel of automatisch.

5.7.1 Manuele voeding

Breng de pinole met de hendel naar beneden. De pinole komt in zijn startpositie terug door middel van een terugtrekveer.

5.7.2 Automatische voeding

De automatische voeding wordt door de drukknop in de hendel van de pinole geactiveerd. De voeding gebeurt door een elektromagnetische koppeling. Het uitschakelen van de automatische voeding gebeurt door de boordiepteanslag of door nogmaals op de drukknop te drukken.



Afb. 5-7 : Automatische pinolevoeding

- Selecteer de voedingsnelheid aan de keuzeschakelaar.
 - 0,10 mm/spindelomwentelling (tot Ø 30 mm)
 - 0,15 mm/spindelomwentelling (tot Ø 24 mm)
 - 0,20 mm/spindelomwentelling (tot Ø 20 mm)



INFORMATIE

Hoe hoger de spindelsnelheid is, des te hoger de voedingsnelheid moet zijn. Kies de voedingsnelheid afhankelijk van het gebruikte materiaal en van de boordiameter.

- Stel de boordiepteanslag in.
Zie «Boordiepteanslag» pagina 40
- Druk op de drukknop in de pinolehendel. De automatische voeding wordt ingeschakeld.
- Wanneer de boordiepteanslag bereikt wordt, schakelt de microschakelaar de voeding uit. De pinole komt naar zijn startpositie terug dankzij een terugtrekveer.

5.8 Montage en demontage boorhouder en boren

5.8.1 Gebruik van de snelspanboorhouder

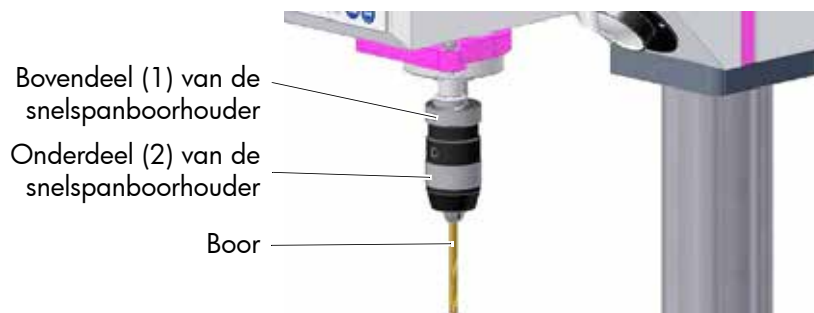
De boorhouder bestaat uit twee delen (1 en 2).

- Houd het bovendeel van de boorhouder vast (1). Met het onderdeel (2), kunnen de bekken van de boorhouder vast- en losgedraaid worden.
- Draai de boor in de boorhouder vast.



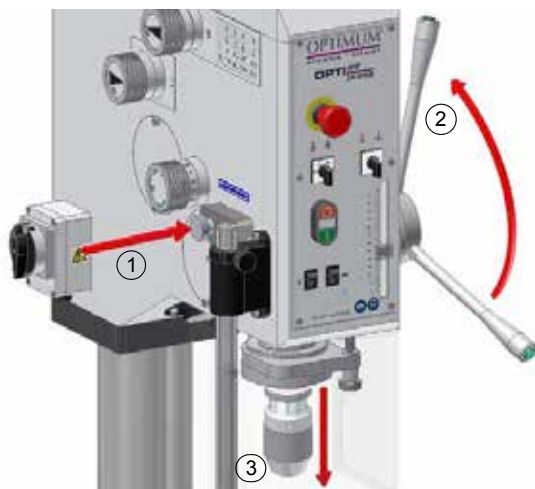
AANDACHT!

Let erop, dat de boor correct in de boorhouder vastzit.



Afb. 5-8 : Snelspanboorhouder

5.8.2 Demontage met ingebouwde uitdrijver

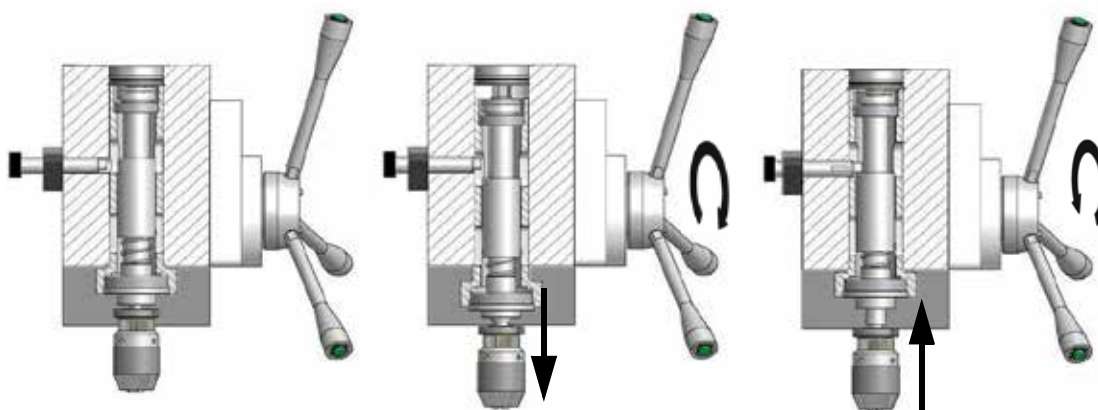


Afb. 5-9 : Demontage

AANDACHT!
De boor en/of de boorhouder valt naar beneden. Houd de boor en/of de boorhouder goed vast tijdens het uitstoten (3).

AANDACHT!
Probeer het werktuig niet in een tussenpositie uit te nemen. Dit kan de geïntegreerde uitdrijver of de voedingsschakeling beschadigen.

- Beweeg de pinole naar beneden of naar boven, totdat de borgpen (1) kan worden geschoven (Afb. 4-10 b, tussenpositie).
- Beweeg de borgpen (1) totdat deze volledig vastklikt (Afb. 4-10, c, uitstootpositie).
- Druk de pinolehendel (2) met een snelle en krachtige beweging naar boven.
 - De kegeldoorn wordt uit de boorspindel gedrukt.



Afb. 5-10 : Doorsnedevoorstelling van de werking van de ingebouwde uitdrijver

5.8.3 Montage boorhouder

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.



Afb. 5-11 : Kegeldoorn

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

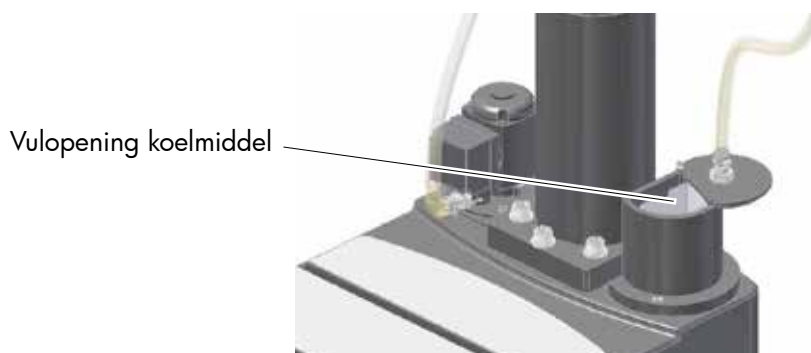
5.9 Koelinrichting

Door de draaibeweging ontstaan aan de werktuigsnede hoge temperaturen door optredende wrijvingswarmte.

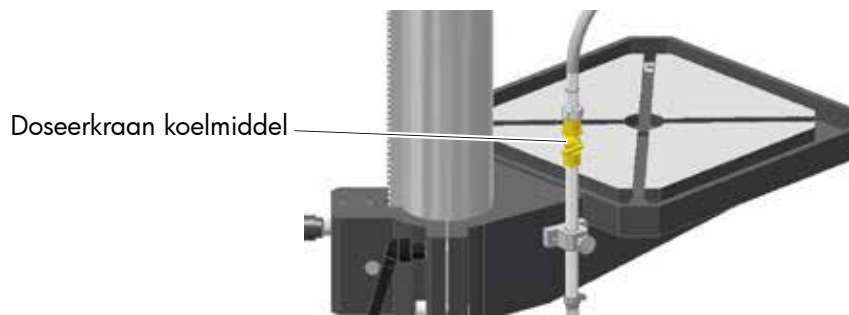
Bij het boren moet het gereedschap gekoeld worden. Door een koeling met een geschikt koelsmeermiddel bereikt u een beter werkresultaat en een langere levensduur van het gereedschap.

Tankinhoud : 6 liter.

Zie «Technische gegevens - Koelinrichting» pagina 19



Afb. 5-12 : Vulopening



Afb. 5-13 : Doseer- en afsluitkraan koelmiddel

- Regel het debiet van het koelmiddel aan de doseer- en afsluitkraan.



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.



INFORMATIE

Gebruik als koelmiddel een in water oplosbare, milieuvriendelijke booremulsie, die in de vakhandel kan worden bekomen.



Let erop dat het koelmiddel opnieuw opgevangen wordt.

Let op een milieuvriendelijke verwerking van het gebruikte koelsmeermiddel.

Let op de verwerkingsrichtlijnen van de fabrikant.

5.10 Voor de werkgang

Voordat u begint te werken, selecteer het gewenste toerental. Dit is afhankelijk van de boordiameter en het gebruikte materiaal.

Zie "Berekening van snijsnelheid en draaisnelheid" pagina 48

Zie "Toerentabel" pagina 42

Zie "Koelinrichting" pagina 45



INFORMATIE

De aangegeven snelheden zijn richtwaarden. In veel gevallen zal een verhoging of vermindering nodig zijn.

Gebruik bij het boren altijd een koelsmeermiddel.

Het werkstuk moet altijd goed vastgeklemd worden (bankschroef, boorklem). Centreer niet bij de bewerking van roestvrije materialen, ander kan het materiaal verhard en een te snelle slijtage van de boor veroorzaken.

Het werkstuk moet altijd stevig vastgeklemd worden (machineklem of bandschroef).



Afb. 5-14 : Bevestiging machineklem met T-moeren

**WAARSCHUWING!**

Bij het boren moet het werkstuk stevig vastgeklemd worden, om het wegslingeren te voorkomen. Gebruik een bankschroef of boorklem.

Plaats een houten of kunststof plaat onder het werkstuk, zodat er niet in de boortafel geboord wordt. Stel indien nodig de boordiepte in met de boordiepte aanslag, om een constante boordiepte te krijgen.

Bij houtbewerking, gebruik een geschikte stofafzuiging, omdat houtstof schadelijk voor de gezondheid kan zijn.

5.11 Tijdens de werkgang

De pinolevoeding gebeurt door de stervormige hendel. Zorg voor een regelmatige en niet te snelle voeding.

De terugkeer van de pinole gebeurt door een terugtrekveer.

**WAARSCHUWING!**

Kledingstukken of haar kunnen in de machine meegetrokken worden.

- **Draag bij het boren strakke kleren.**
- **Draag geen handschoenen.**
- **Draag indien nodig een haarnetje.**

**AANDACHT!**

Schokgevaar door de hendel op de stervormige handgreep. Laat de stervormige handgreep niet los bij de terugkeer van de pinole. Trek de boorpinole bewust terug.

**AANDACHT!**

Pletgevaar. Grijp niet tussen de boorkop en de boorpinole.

**INFORMATIE**

Hoe kleiner de boor is, des te gemakkelijker deze kan breken.

Bij het boren van diepe gaten, trek regelmatig de boor uit het gat, om de spanen te verwijderen. Een paar druppels olie om de wrijving te verminderen verlengt de levensduur van de boor.

6 Berekening snijsnelheden en draaisnelheden

6.1 Snijnsnelhedentabel

Materialentabel	Aanbevolen voedingsnelheid in mm/toer					
Te verwerken materiaal	Aanbevolen snijsnelheid V_c in m/min	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
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

6.2 Draaisnelhedentabel

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

6.2.1 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 voorboren aanbevolen om de snijkraft te verminderen.

De voorborendiameter 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 voorborendiameter hangt af van de dwarssnijkantslengte.



Querschnittenlänge
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.

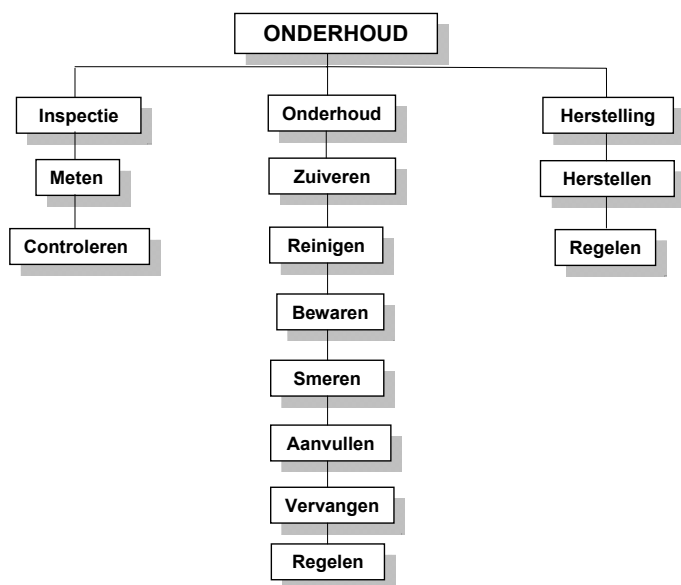
7 Onderhoud

In dit hoofdstuk vindt u belangrijke informatie betreffende :

- Inspectie
- Onderhoud
- Reparatie

van uw machine.

Het onderstaande diagram toont aan welke werken onder dit begrip vallen.



Afb. 7-1 : Onderhoud - Definitie volgens DIN 31051



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.

7.1 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.

7.1.1 Voorbereiding



WAARSCHUWING!

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

Zie "De machine uitschakelen en beveiligen" Pagina 16

Breng een waarschuwingsbord aan.

7.1.2 Opnieuw ingebruikname

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

Zie "Veiligheidscontrole" 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.

7.2 Inspectie en onderhoud

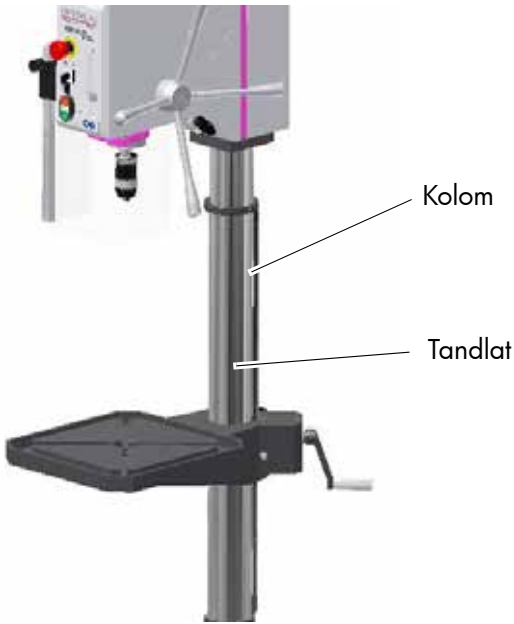
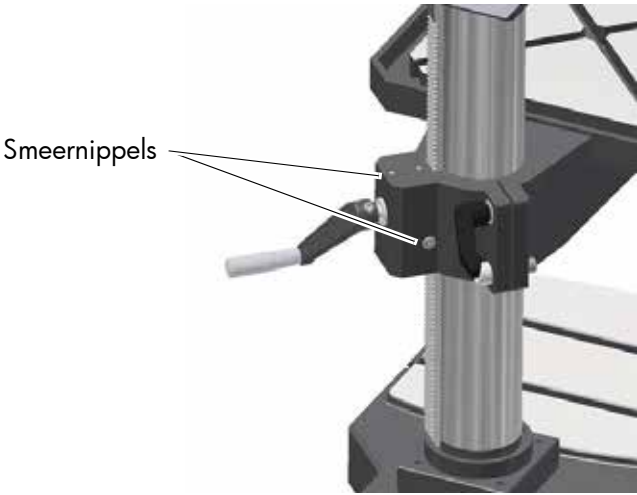
De aard en de graad van de slijtage hangt af van de gebruiksvoorwaarden van elke werkplaats. De aangegeven intervallen gelden dus voor de meest geschikte voorwaarden.




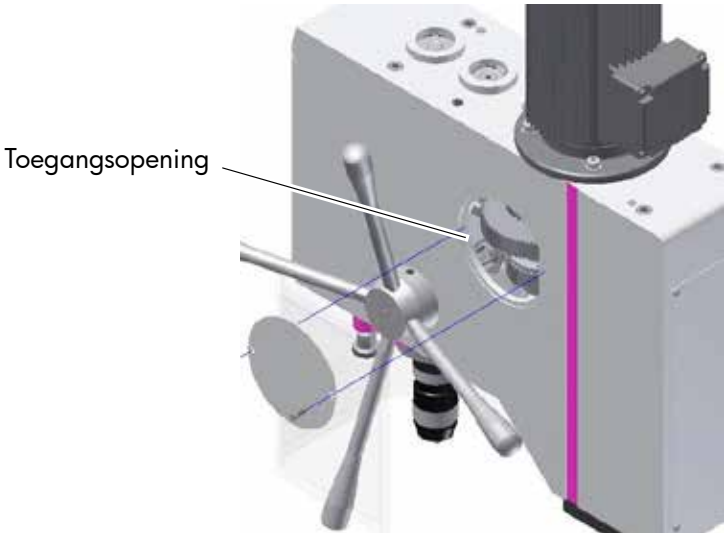
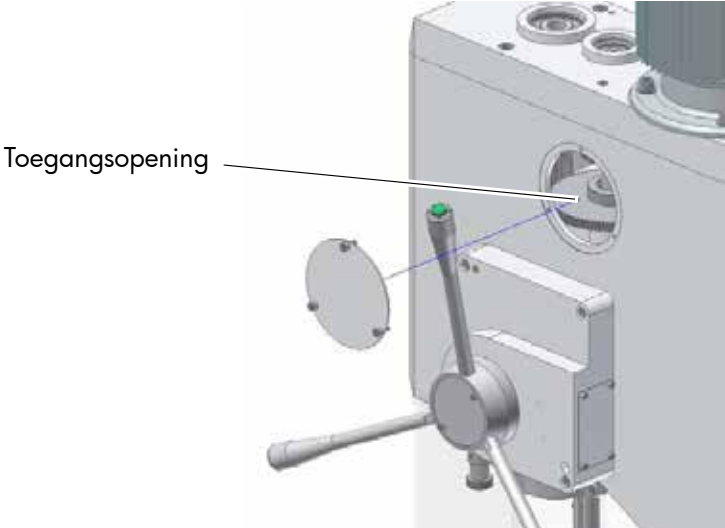
INFORMATIE

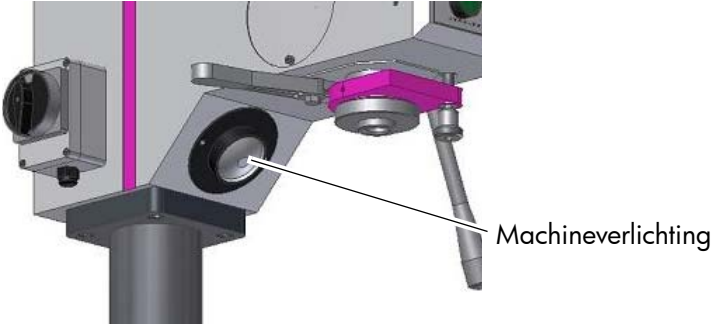
De spindellager wordt permanent gesmeerd. U moet dus deze niet opnieuw insmeren.

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Begin werkgang en na elke onderhoud en reparatie	Boormachine	Zichtcontrole.	Zie «Veiligheidscontrole» pagina 15

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Eenmaal per maand	Kolom en tandlat	Oliën	<p>Olie de kolom regelmatig met in de handel verkrijgbare olie, machineolie, motorolie. Smeer de tandlat regelmatig met in de handel verkrijgbare vet (bijv. lagervet).</p>  <p>Afb. 7-2 : Kolom</p>
Eenmaal per maand	Smeernippels	Oliën	<p>Olie alle smeernippels met machineolie. Gebruik geen vetpistool of gelijkaardig. <i>Zie "Bedrijfsmiddelen" pagina 19</i></p>  <p>Afb. 7-3 : Smeernippels</p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Eenmaal per maand	Spanenafscheider DH 32 GS	Reinigen	<p>De spanenafscheider voorkomt dat de spanen naar de koelmiddeltank stromen. Reinig de spanenafscheider regelmatig. Vuil in het koelsmeermiddel kunnen het systeem verstopen en de levensduur van de pomp verminderen.</p> <p>Vervang het koelvloeistof regelmatig en volgens het gebruik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neem de spanenafscheider en verwijder de spanen en ander vuil. • Leeg en reinig de opvangbak.  <p>Afb. 7-4 : Spanenafscheider DH 32 GS</p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Naar behoefte	Transmissie	Smeren	<p>De transmissie wordt met vet STABURAGS NBU 12 gesmeerd. De transmissie moet regelmatig gesmeerd worden, afhankelijk van het gebruik van de machine. We raden u de transmissie om de 3 maanden te smeren. <i>Zie «Bedrijfsmiddelen» pagina 19</i></p>  <p>Afb. 7-5 : Toegang naar transmissie DH 26 GT, DH 28 GS</p>  <p>Afb. 7-6 : Toegang naar transmissie DH 32 GS</p>
Om de 6 maanden	Elektrische uitrusting	Controleren	<p>Laat de elektrische uitrusting en componenten door een gekwalificeerde elektricien controleren. <i>Zie «Kwalificatie van het personeel» pagina 9</i></p>

Wanneer?	Waar?	Wat?	Hoe?
Naar behoefte	Verlichting	De gloeilamp vervangen	<p>Wanneer de gloeilamp defect is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ontkoppel de machine van de stroomtoevoer. • Draai het beschermglas van de lamp los. • Verwijder de gloeilamp door deze naar links te draaien en lichtjes in de fitting te duwen (bajonet). • Vervang de gloeilamp. • Schroef het beschermglas vast.  <p>Afb. 7-7 : Machineverlichting DH 28 GS</p>
Naar behoefte	Terugtrekveer van de spindel	Afstellen	<p>AANDACHT! Onderdelen kunnen tegen u stoten. Voor de demontage van de veerbehuizing, zorg ervoor dat alleen gekwalificeerd onderhoudspersoneel aan de machine werkt.</p>

7.3 Reparaties

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.

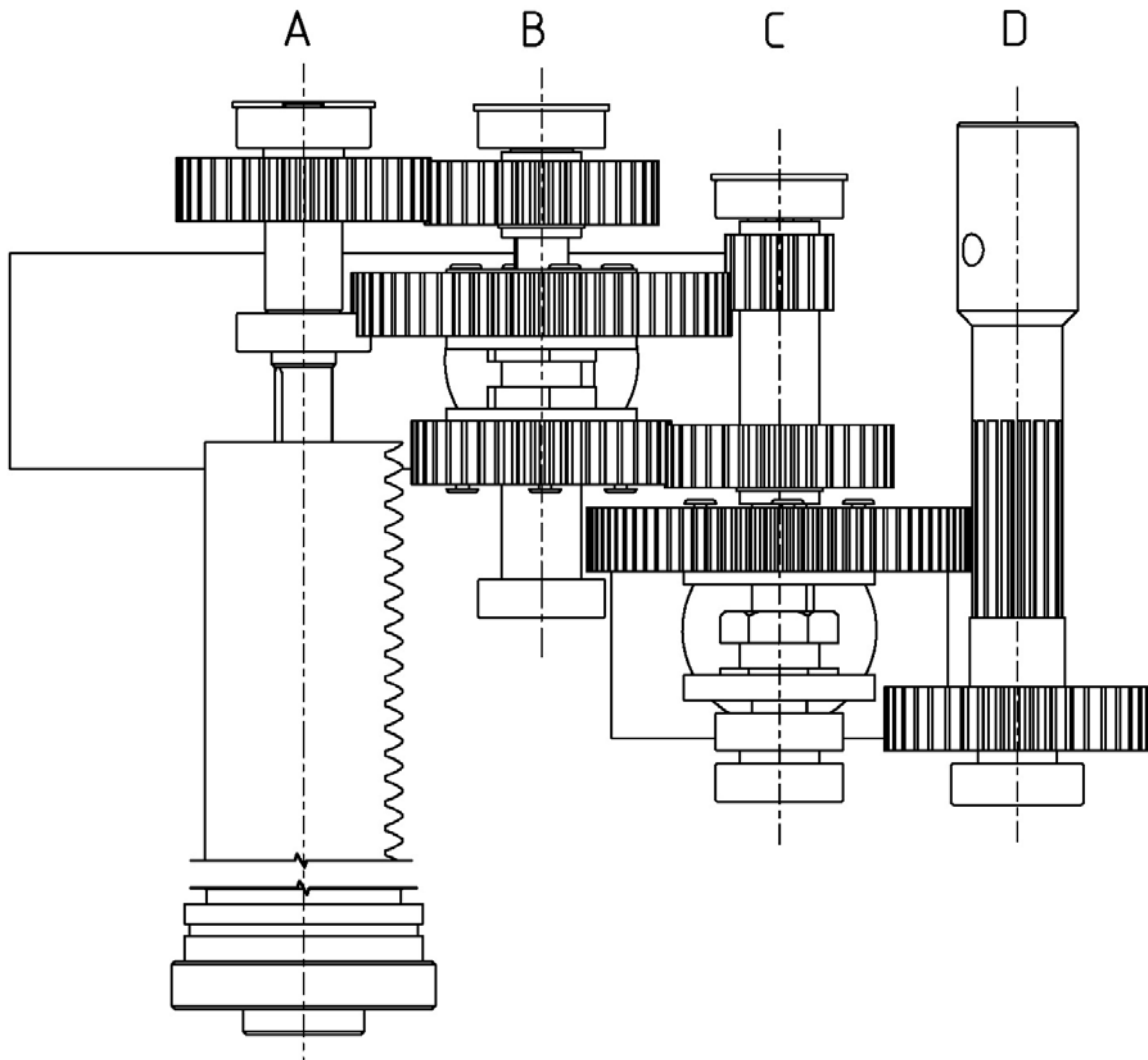
De Firma Optimum Maschinen GmbH kan niet verantwoordelijk gesteld worden voor schade of storingen in de werkplaats als gevolg van het niet lezen van de handleiding. In dit geval wordt de waarborg opgezegd.

Gebruik voor alle herstellingen

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

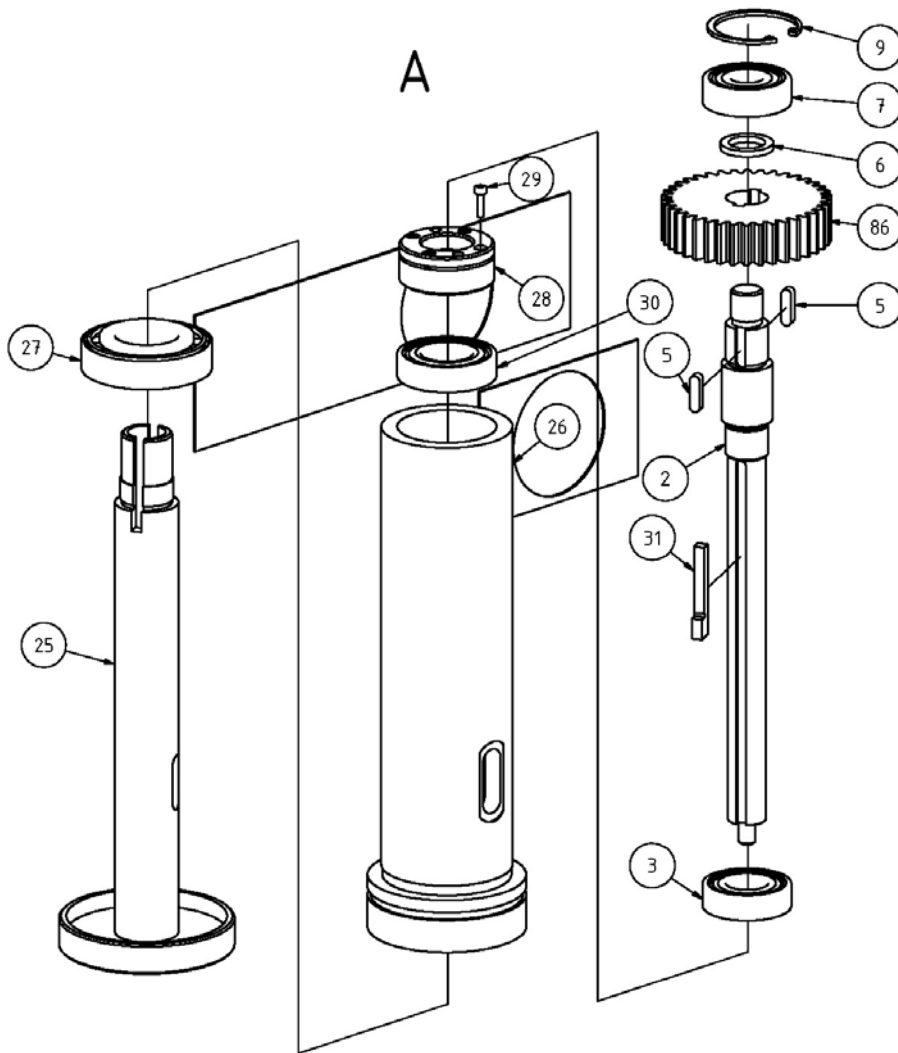
8 Onderdelen DH 26 GT, DH 28 GS

8.1 Boorkop



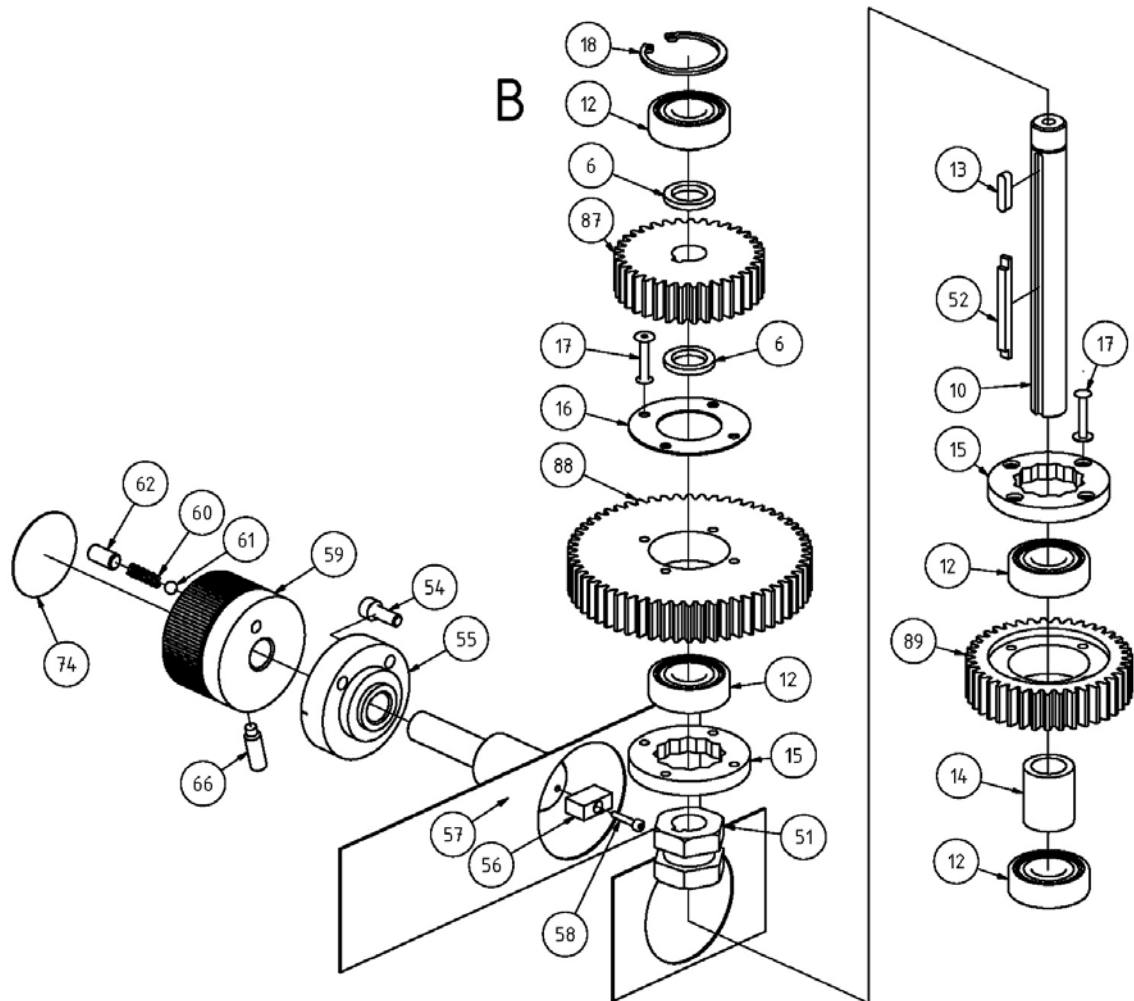
Afb. 8-1 : Boorkop

8.2 Boorkop 1 van 6



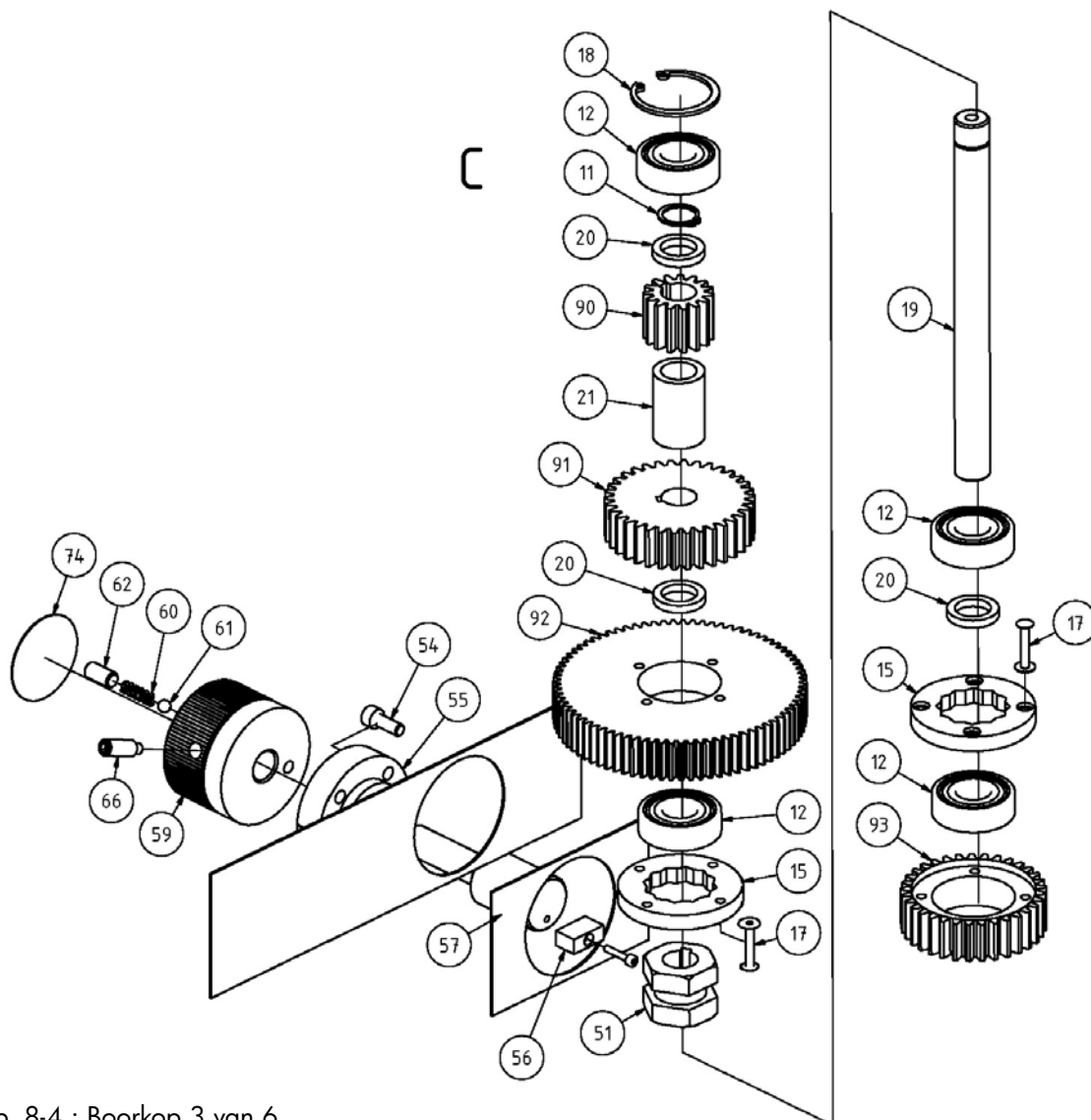
Afb. 8-2 : Boorkop 1 van 6

8.3 Boorkop 2 van 6



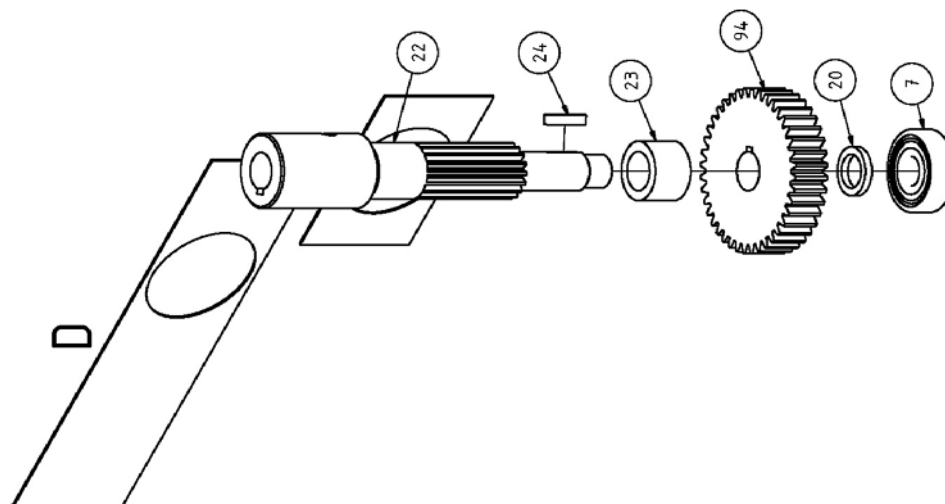
Afb. 8-3 : Boorkop 2 van 6

8.4 Boorkop 3 van 6



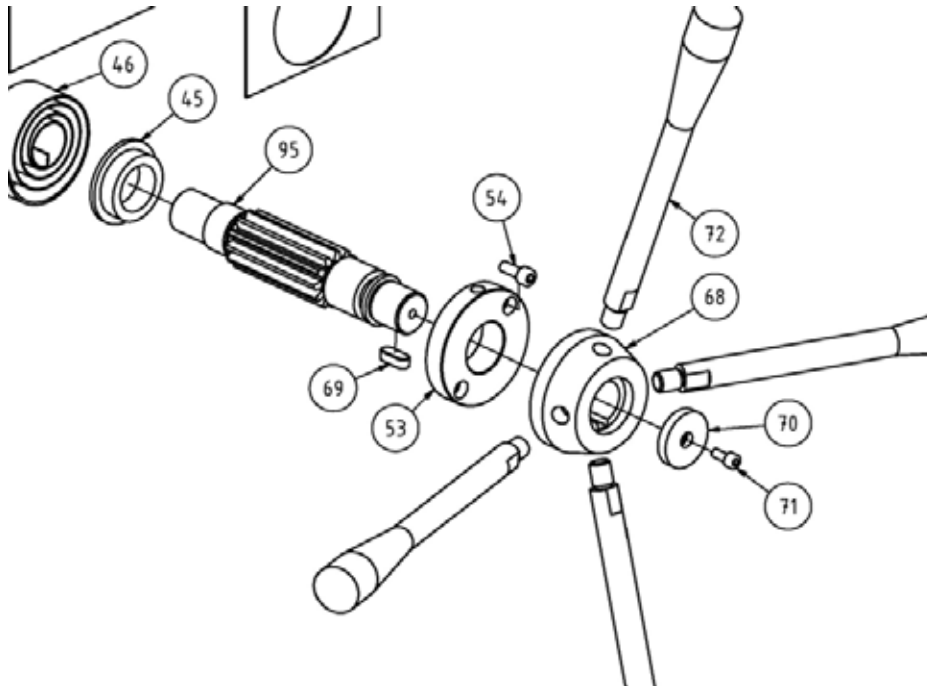
Afb. 8-4 : Boorkop 3 van 6

8.5 Boorkop 4 van 6



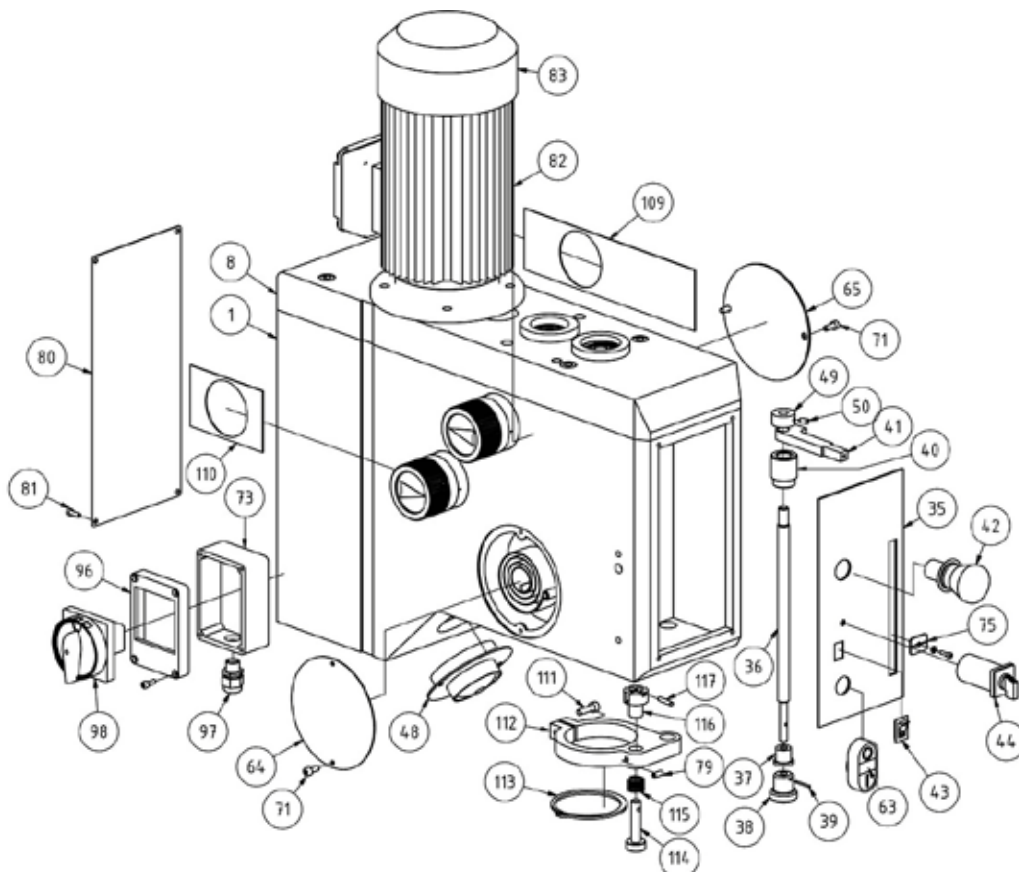
Afb. 8-5 : Boorkop 4 van 6

8.6 Boorkop 5 van 6



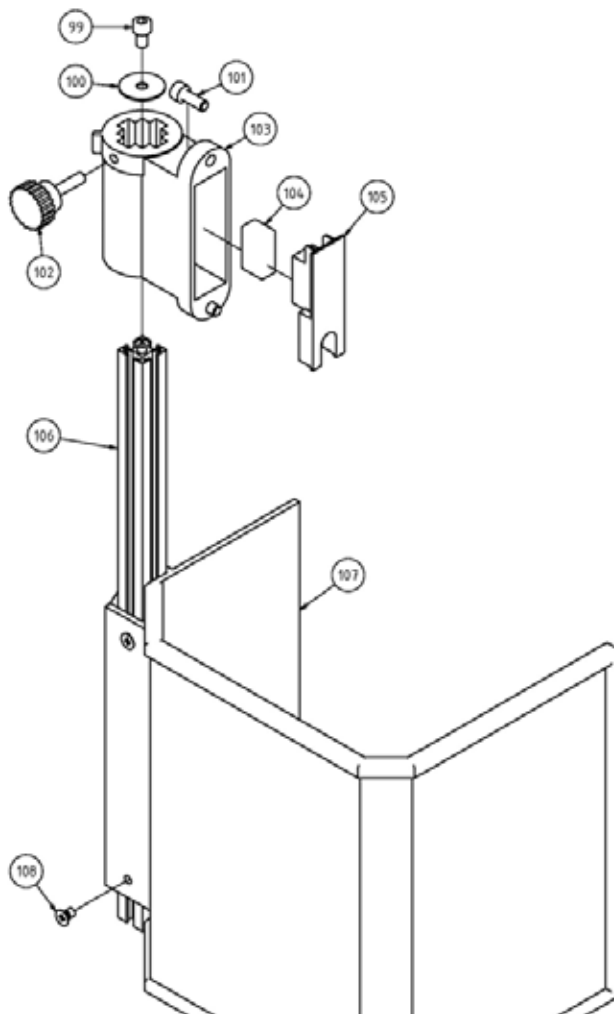
Afb. 8-6 : Boorkop 5 van 6

8.7 Boorkop 6 van 6



Afb. 8-7 : Boorkop 6 van 6

8.8 Boorafscherming DH 26 GT, DH 28 GS



Afb. 8-8 : Boorafscherming

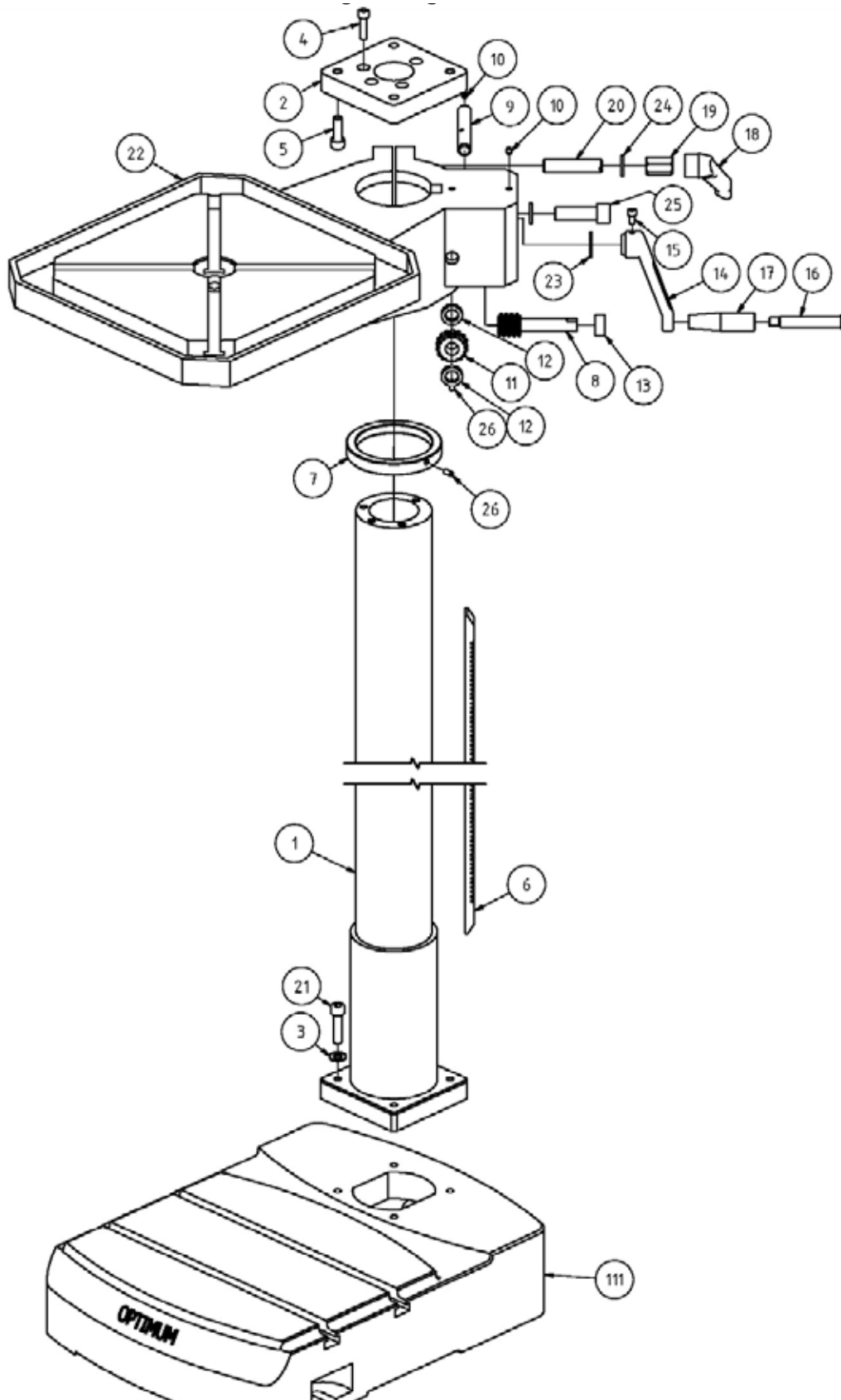
8.8.1 Onderdelenlijst boorafscherming

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no. B28GS	Item no. B26GT
1	Gehäuse	Housing	1		03034230101	03034220101
2	Welle	Shaft	1		03034230102	03034220102
3	Kugellager	Ball bearing	1	6004-2Z	0406004.2R	0406004.2R
4	Zahnrad	Gear	1		03034230104	03034220104
5	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885 - A 5 x 5 x 18		
6	Ring	Ring	3		03034230106	03034220106
7	Kugellager	Ball bearing	2	6302-2Z	0406302.2R	0406302.2R
8	Platte	Plate	1		03034230108	03034220108
9	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 42x1,75		
10	Welle	Shaft	1		03034230110	03034220110
11	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 471 - 17x1		
12	Kugellager	Ball bearing	8	6203-2Z	0406203.2R	0406203.2R
13	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 5 x 5 x 20		
14	Buchse	Bushing	1		03034230114	03034220114
15	Ring	Ring	4		03034230115	03034220115
16	Ring	Ring	1		03034230116	03034220116

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no. B28GS	Item no. B26GT
17	Niet	Rivet	16	GB 873 4 x 28 x 23,4		
18	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 40 x 1,75		
19	Welle	Shaft	1		03034230119	03034220119
20	Ring	Ring	4		03034230120	03034220120
21	Buchse	Bushing	1		03034230121	03034220121
22	Zahnrad	Gear	1		03034230122	03034220122
23	Buchse	Bushing	1		03034230123	03034220123
24	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885 - A 5 x 5 x 25		
25	Bohrspindel	Drilling spindle	1		03034230125	03034220125
26	Pinole	Sleeve	1		03034230126	03034220126
27	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30206 J2_Q	04030206	04030206
28	Klemmutter	Clamping nut	1		03034230128	03034220128
29	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	ISO 4762 - M3 x 12		
30	Kugellager	Ball bearing	1	6005-2RSH	0406005.2R	0406005.2R
31	Passfeder	Fitting key	1		03034230131	03034220131
35	Frontlabel	Front label	1		03034230135	03034220135
36	Stange	Rod	1		03034230136	03034220136
37	Buchse	Bushing	1		03034230137	03034220137
38	Buchse	Bushing	1		03034230138	03034220138
39	Zylinderstift	Cylindrical pin	1		03034230139	03034220139
40	Buchse	Bushing	1		03034230140	03034220140
41	Hebel	Lever	1		03034230141	03034220141
42	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1		03034230142	03034220142
43	Licht/ Kühlpumpeschalter	Light/Coolant pump switch	1		03034230143	03034220143
44	Funktionsschalter	Functional switch	1		03034230144	03034220144
45	Buchse	Bushing	1		03034230145	03034220145
46	Spiralfeder	Spring	1		03034230146	03034220146
47	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	ISO 2338 - 6 h8 x 35		
48	Lampe	Lamp	1		03034230148	03034220148
49	Buchse	Bushing	1		03034230149	03034220149
50	Gewindestift	Grub screw	1		03034230150	03034220150
51	Buchse	Bushing	2		03034230151	03034220151
52	Passfeder	Fitting key	2		03034230152	03034220152
53	Aufnahme	Collet	1		03034230153	03034220153
54	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	ISO 4762 - M6 x 16		
55	Aufnahme	Collet	2		03034230155	03034220155
56	Klotz	Block	2		03034230156	03034220156
57	Welle	Shaft	2		03034230157	03034220157
58	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M3 x 16		
59	Schaltknopf	Control knob	2		03034230159	03034220159
60	Feder	Spring	2		03034230160	03034220160
61	Stahlkugel	Steel ball	2		03034230161	03034220161
62	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 77-85 - M8 x 16		
63	Ein-Aus-Schalter	On-Off switch	1		03034230163	03034220163
64	Abdeckung	Cover	1		03034230164	03034220164
65	Abdeckung	Cover	1		03034230165	03034220165
66	Gewindestift	Grub screw	2	GB 79-85 - M8 x 25		
67			1		03034230167	03034220167
68	Aufnahme	Collet	1		03034230168	03034220168
69	Passfeder	Fitting key	1	GB_1096-97_8x18		
70	Scheibe	Washer	1		03034230170	03034220170
71	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	ISO 4762 - M5 x 12		
72	Hebel	Lever	4		03034230172	03034220172
73	Schaltkasten	Switch box	1		03034230173	03034220173
74	Zeiger	Indicator	2		03034230174	03034220174
75	Anzeige	Indicator	1		03034230175	03034220175
76	Scheibe	Washer	1	DIN 125 - A 3,2		
77	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M10 x 45		
78	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	ISO 2338 - 10 h8 x 45		
79	Gewindestift	Grub screw	4	ISO 4026 - M5 x 12		
80	Abdeckung	Cover	1		03034230180	03034220180
81	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M4 x 12		
82	Motor	Motor	1		03034230182	03034220182
83	Motordeckel	Motor cover	1		03034230183	03034220183
84	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M8 x 20		
85	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 8,4		
86	Zahnrad	Gear	1		03034230186	03034220186

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no. B28GS	Item no. B26GT
87	Zahnrad	Gear	1		03034230187	03034220187
88	Zahnrad	Gear	1		03034230188	03034220188
89	Zahnrad	Gear	1		03034230189	03034220189
90	Zahnrad	Gear	1		03034230190	03034220190
91	Zahnrad	Gear	1		03034230191	03034220191
92	Zahnrad	Gear	1		03034230192	03034220192
93	Zahnrad	Gear	1		03034230193	03034220193
94	Zahnrad	Gear	1		03034230194	03034220194
95	Zahnrad	Gear	1		03034230195	03034220195
96	Abdeckung	Cover	1		03034230196	03034220196
97	Buchse	Bushing	1		03034230197	03034220197
98	Hauptschalter	Main switch	1		03034230198	03034220198
99	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		03034230199	03034220199
100	Scheibe	Washer	1		030342301100	030342201100
101	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		030342301101	030342201101
102	Rändelschraube	Knurled screw	1		030342301102	030342201102
103	Halterung	Fixture	1		030342301103	030342201103
104	Mikroschalter	Microswitch	1		030342301104	030342201104
105	Platte	Plate	1		030342301105	030342201105
106	Alu- Profil	Aluminium profile	1		030342301106	030342201106
107	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1		030342301107	030342201107
108	Schraube	Screw	1		030342301108	030342201108
109	Bohrtafel	Drilling chart	1		030342301109	030342201109
110	Label Schaltstellung	Label switch position	1		030342301110	030342201110
111	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M6x16		
112	Aufnahme	Collet	1		030342301112	030342201112
113	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471/72x2,5		
114	Bolzen	Bolt	1		030342301114	030342201114
115	Feder	Spring	1		030342301115	030342201115
116	Aufnahme	Collet	1		030342301116	030342201116
117	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	4x20		

8.9 Boortafel DH 28 GS

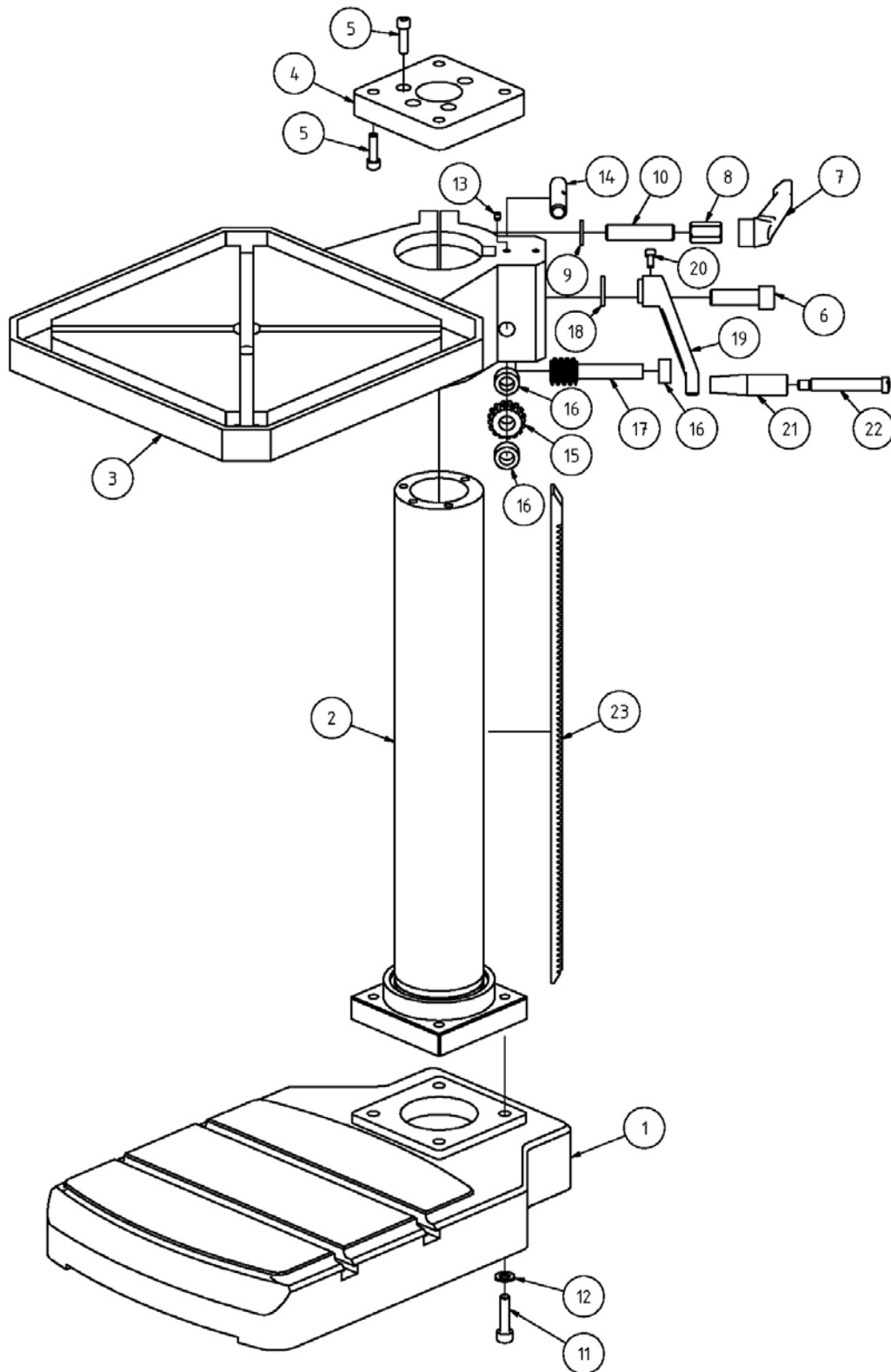


Afb. 8-9 : Boortafel DH 28 GS

8.9.1 Onderdelenlijst boortafel

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no. DH 28 GS
1	Säule DH 28 GS	Column DH 28 GS	1		03034230201
2	Platte DH 28 GS	Plate DH 28 GS	1		03034230202
3	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 10,5	03034230203
4	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M8 x 30	03034230204
5	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M10 x 30	03034230205
6	Zahnstange DH 28 GS	Gear rack DH 28 GS	1		03034230206
7	Ring	Ring	1		03034230207
8	Schnecke	Worm	1		03034230208
9	Welle	Shaft	1		03034230209
10	Schmiernippel	Lubrication cup	3	JB-T7940.4-1995-1_6mm	03034230210
11	Schneckenrad	Worm gear	1		03034230211
12	Abstandsring	Spacer	2		03034230212
13	Abstandsring	Spacer	1		03034230213
14	Kurbel	Crank	1		03034230214
15	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	ISO 4762 - M6 x 12	03034230215
16	Schraube	Screw	1		03034230216
17	Hülse	Sleeve	1		03034230217
18	Klemmhebel	Clamping lever	1		03034230218
19	Klemmmutter	Clamping nut	1		03034230219
20	Bolzen	Bolt	1		03034230220
21	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M10 x 40	03034230221
22	Bohr Tisch DH 28 GS	Drilling table DH 28 GS	1		03034230222
23	Scheibe	Washer	1	DIN 125 - A 17	03034230223
24	Scheibe	Washer	2		03034230224
25	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M16 x 50	03034230225
26	Gewindestift	Grub screw	2	ISO 4026 - M6 x 12	03034230226
27	Halter	Holder	1		03034230227
28	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		03034230228
29	Spänefilter	Chip filter	1		03034230229
30	Anschluss	Connector	2		03034230230
31	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 6,4	03034230231
32	Kühlmitteleinrichtung	Klemmschraube	1		03034230232
33	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03034230233
34	Schlauchbinder	Hose fitting	4		03034230234
35	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03034230235
36	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M8 x 16	03034230236
37	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03034230237
38	Dosierhahn	Lever tap	1		03034230238
39	Rohr	Pipe	1		03034230239
111	Maschinenfuss DH 28 GS	Mounting foot DH 28 GS	1		030342302111

8.10 Boortafel DH 26 GT

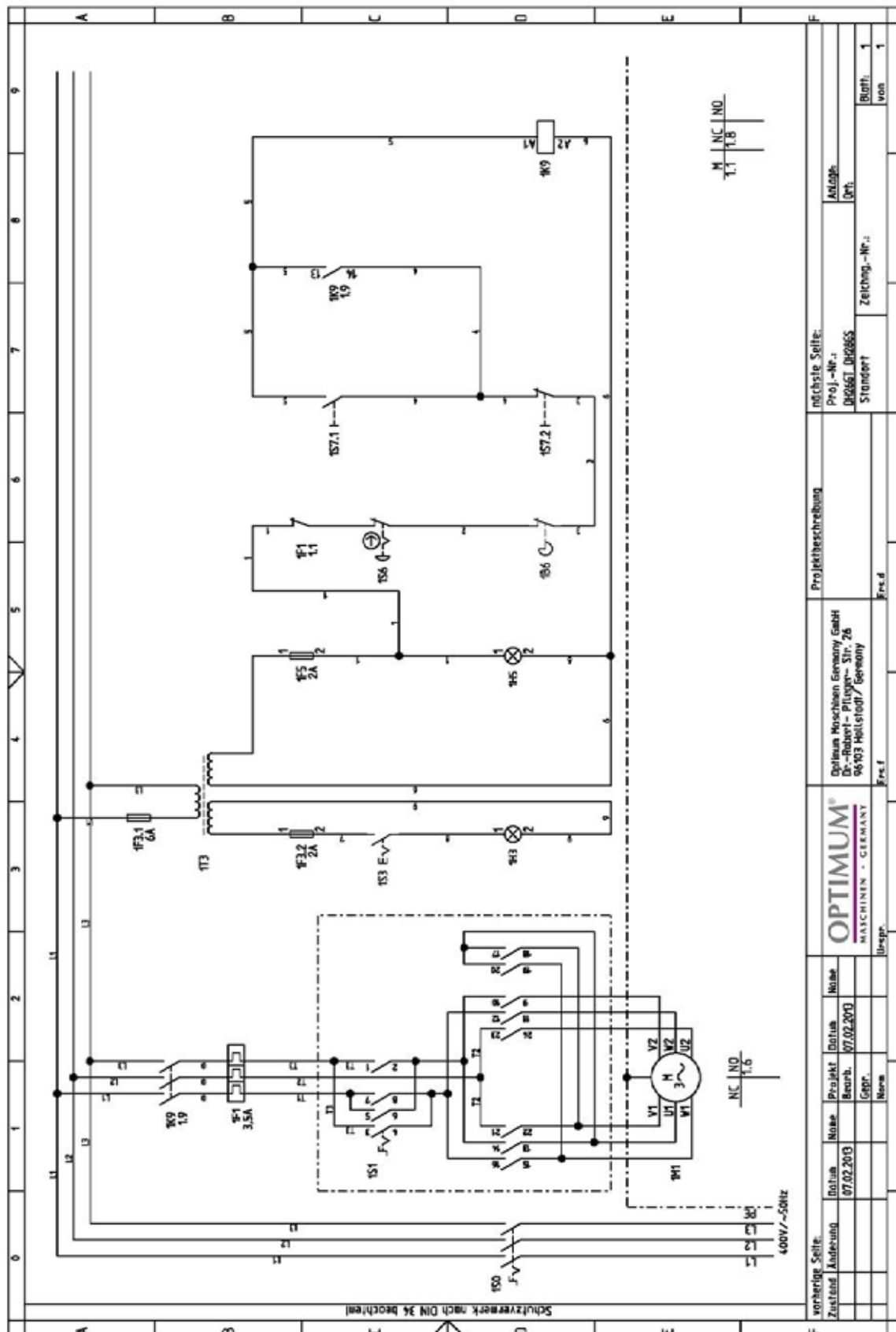


Afb. 8-10 : Boortafel DH 26 GT

8.10.1 Onderdelenlijst boortafel

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no. DH 26 GT
1	Maschinenfuss DH 26 GT	Mounting foot DH 26 GT	1		03034220301
2	Säule DH 26 GT	Column DH 26 GT	1		03034220302
3	Bohrtisch DH 26 GT	Drilling table DH 26 GT	1		03034220303
4	Platte DH 26 GT	Plate DH 26 GT	1		03034220304
5	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	ISO 4762 - M8 x 30	03034220305
6	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M16 x 50	03034220306
7	Klemmhebel	Clamping lever	1		03034230218
8	Klemmmutter	Clamping nut	1		03034230219
9	Scheibe	Washer	1		03034220309
10	Bolzen	Bolt	1		03034230220
11	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M10 x 40	03034220311
12	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 10.5	03034220312
13	Schmiernippel	Lubrication cup	3	JB-T7940.4-1995-1_6mm	03034230210
14	Welle	Shaft	1		03034230209
15	Schneckenrad	Worm gear	1		03034230211
16	Abstandsring	Spacer	1		03034230213
17	Schnecke	Worm	1		03034230208
18	Scheibe	Washer	1	DIN 125 - A 17	03034230223
19	Kurbel	Crank	1		03034230214
20	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	ISO 4762 - M6 x 12	03034230215
21	Hülse	Sleeve	1		03034230217
22	Schraube	Screw	1		03034230216
23	Zahnstange DH 26 GT	Gear rack DH 26 GT	1		03034220323

8.11 Schakelschema DH 28 GS, DH 26 GT



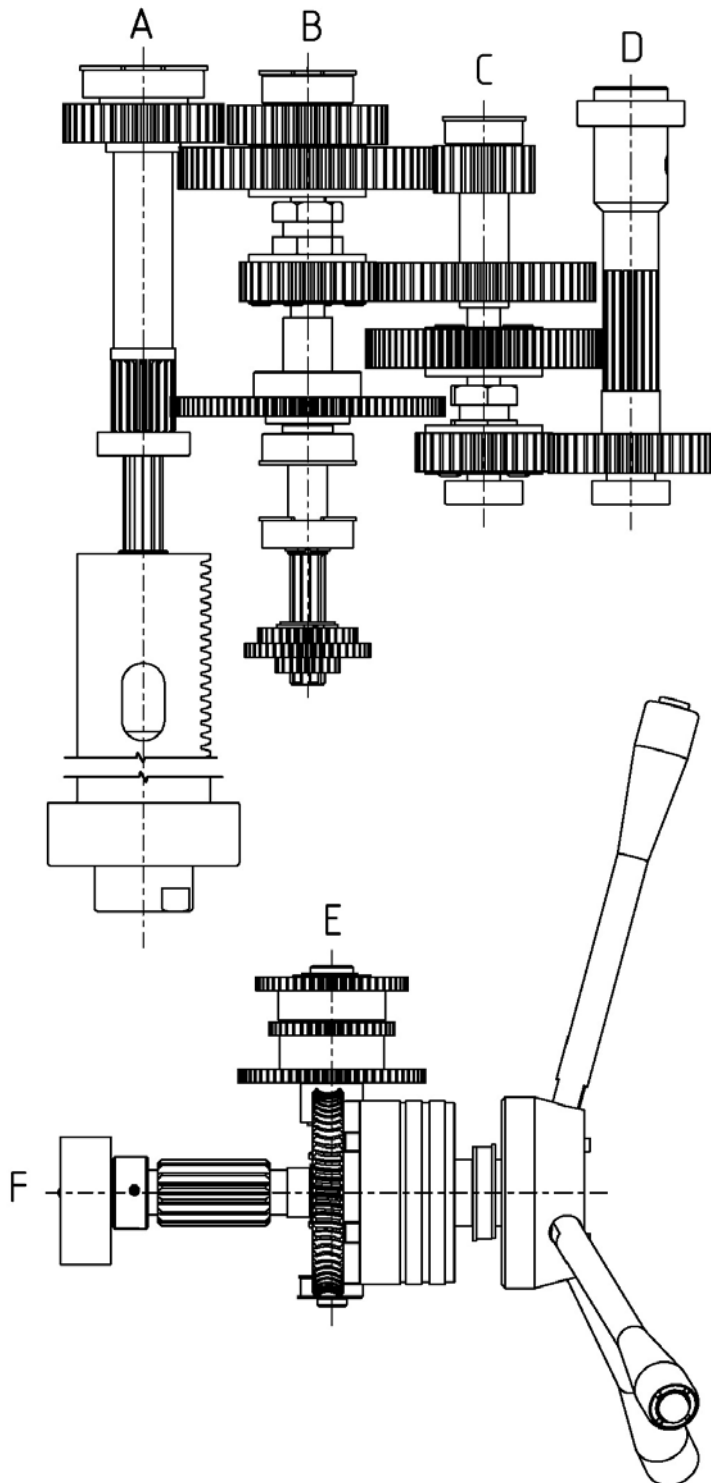
Afb. 8-11 : Schakelschema

8.11.1 Elektrische componentenlijst

Pos.	Bezeichnung	Designation	Grösse	Artikelnummer
			Size	Item no.
1B6	Sicherheitschalter Bohrfutterschutz	Drill chuck safety switch		030342301B6
1F1	Motorschutzschalter	Motor safety switch		030342301F1
1F3.1	Sicherung	Fuse	6A	030342301F4.1
1F3.2	Sicherung	Fuse	2A	030342301F5
1F5	Sicherung	Fuse	2A	
1H3	Maschinenlampe	Machine lamp		030342301H4
1H5	Betriebsleuchte	Work light		030342301H5
1K8	Schütz Antriebsmotor	Drive motor contactor		030342301K8
1K9	Schütz Kühlmittelpumpe	Coolant pump contactor		030342301K9
1M1	Antriebsmotor	Drive motor		030342301M1
1S0	Hauptschalter	Main switch	LW8GS	030342301S0
1S1	Funktionsschalter	Function switch	CA4D-32FLX05EF	030342301S1
1S4	Schalter Maschinenlicht	Machine light switch		030342301S4
1S6	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	GB-T14048.5	030342301S6
1S7.1	Taster Ein	Button On		030342301S7.1
1S7.2	Taster Aus	Button Off		030342301S7.2
1S9	Schalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump switch		030342301S9
1T4	Transformator	Transformer		030342301T4

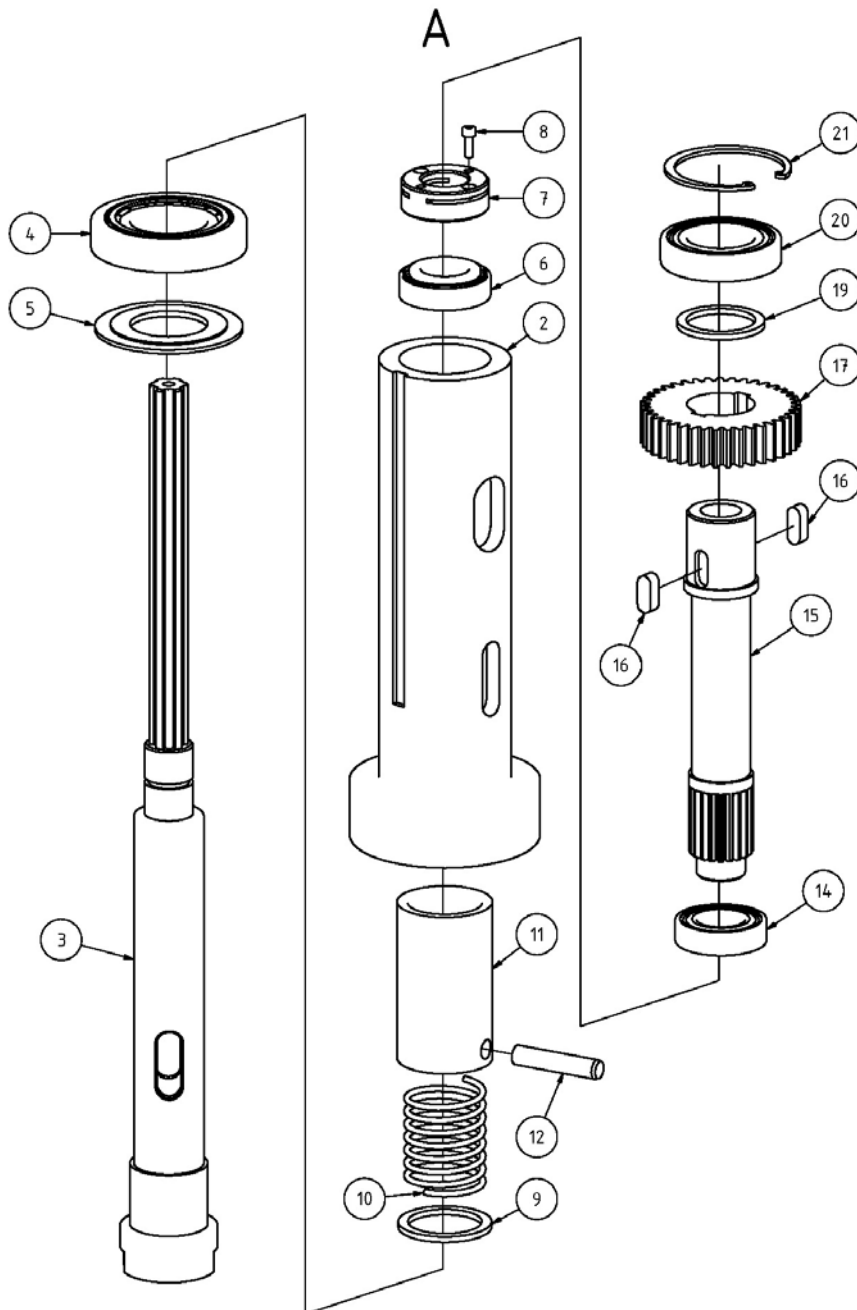
9 Onderdelen DH 32 GS

9.1 Boorkop



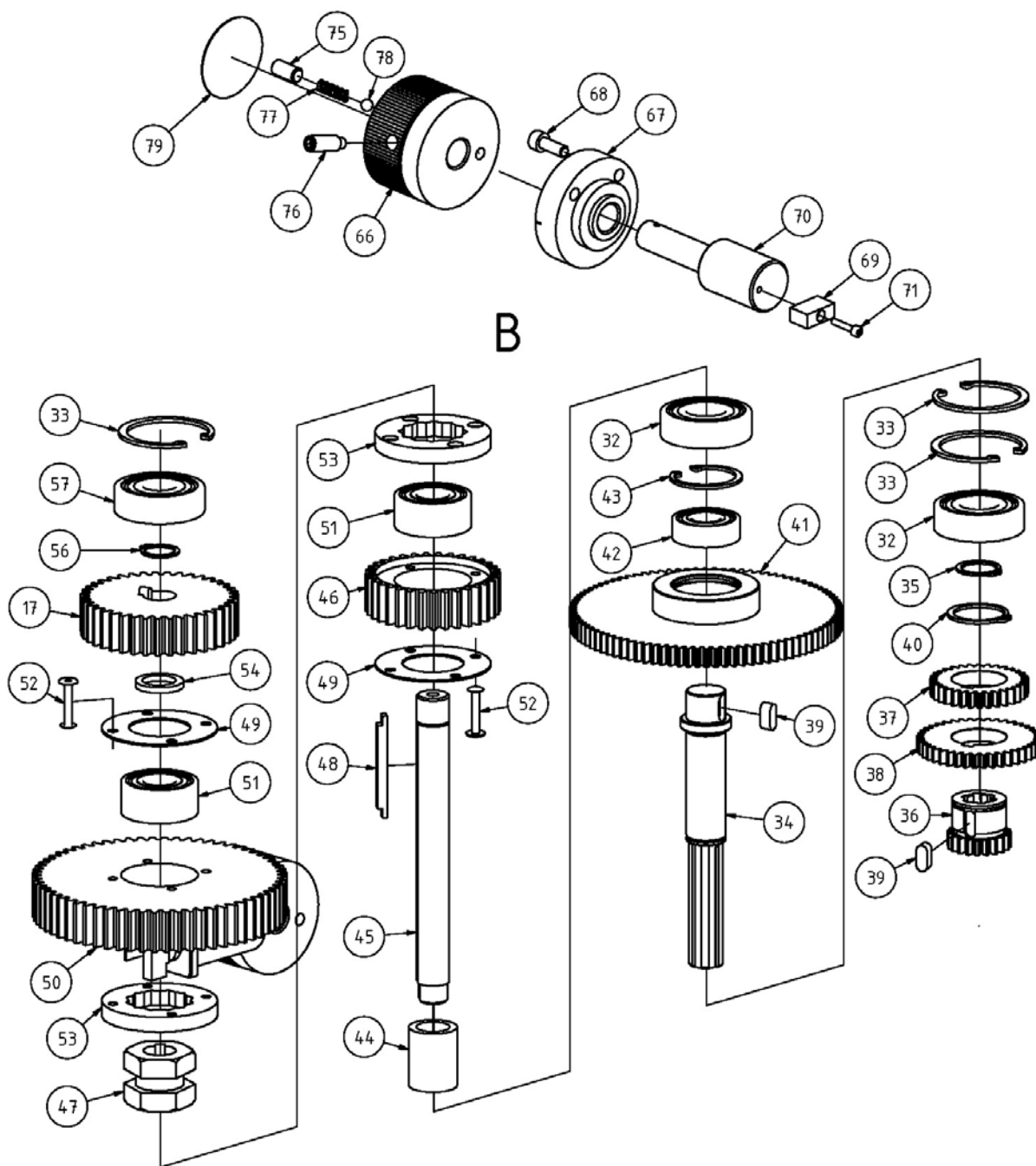
Afb. 9-1 : Boorkop

9.2 Boorkop 1 van 7



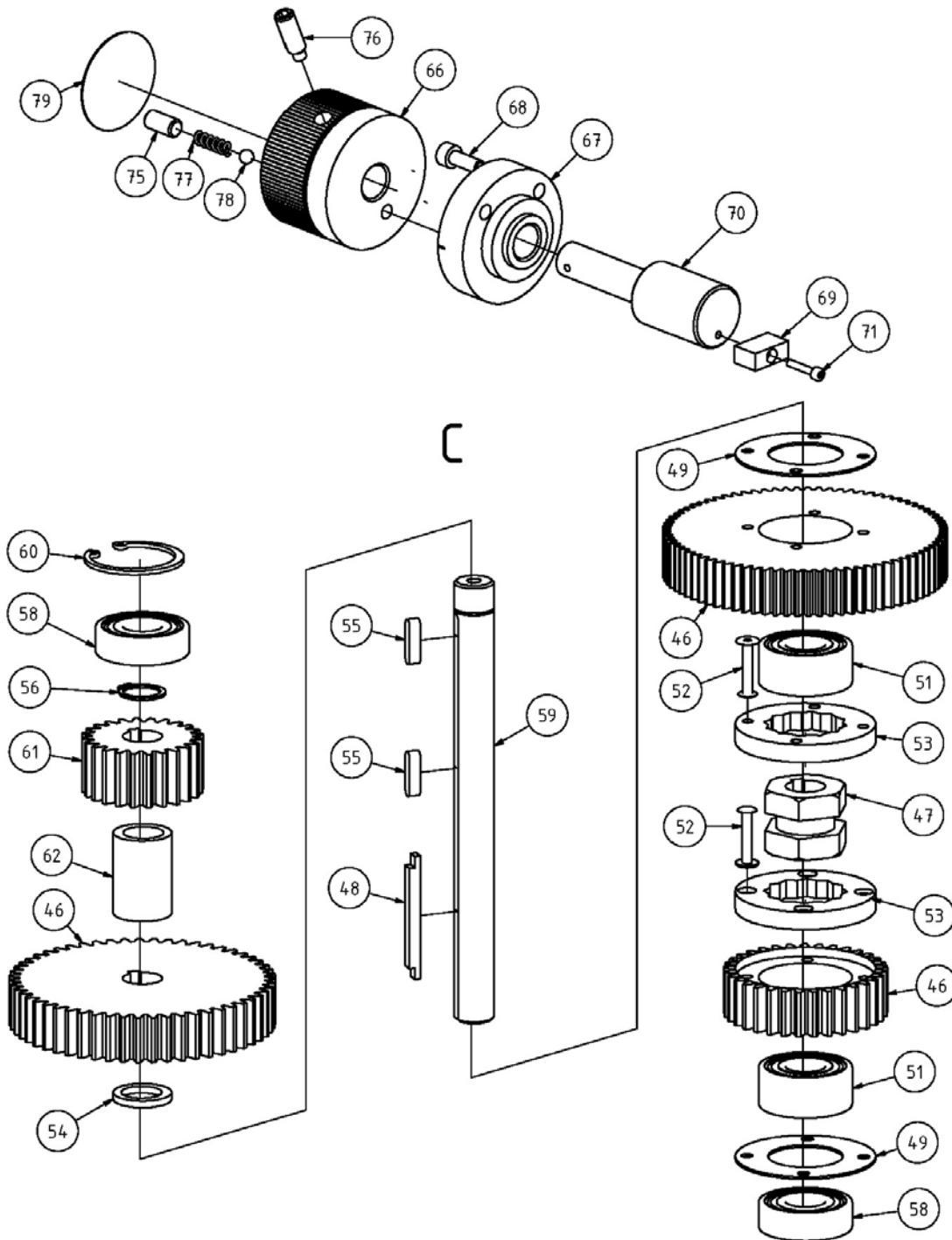
Afb. 9-2 : Boorkop 1 van 7

9.3 Boorkop 2 van 7



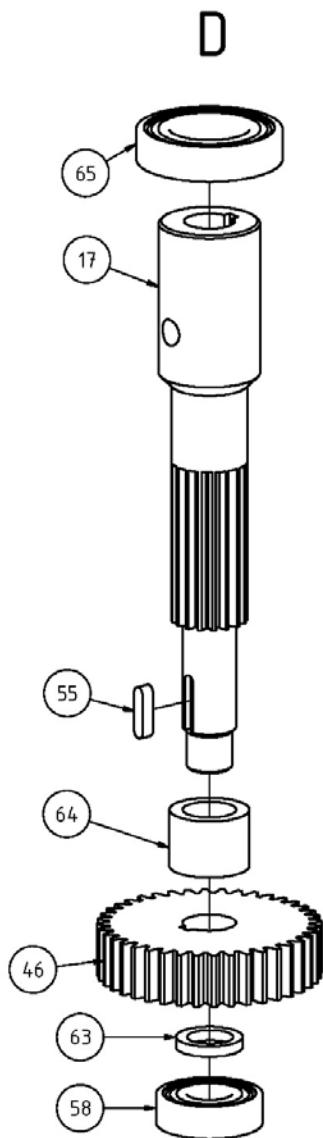
Afb. 9-3 : Boorkop 2 van 7

9.4 Boorkop 3 van 7



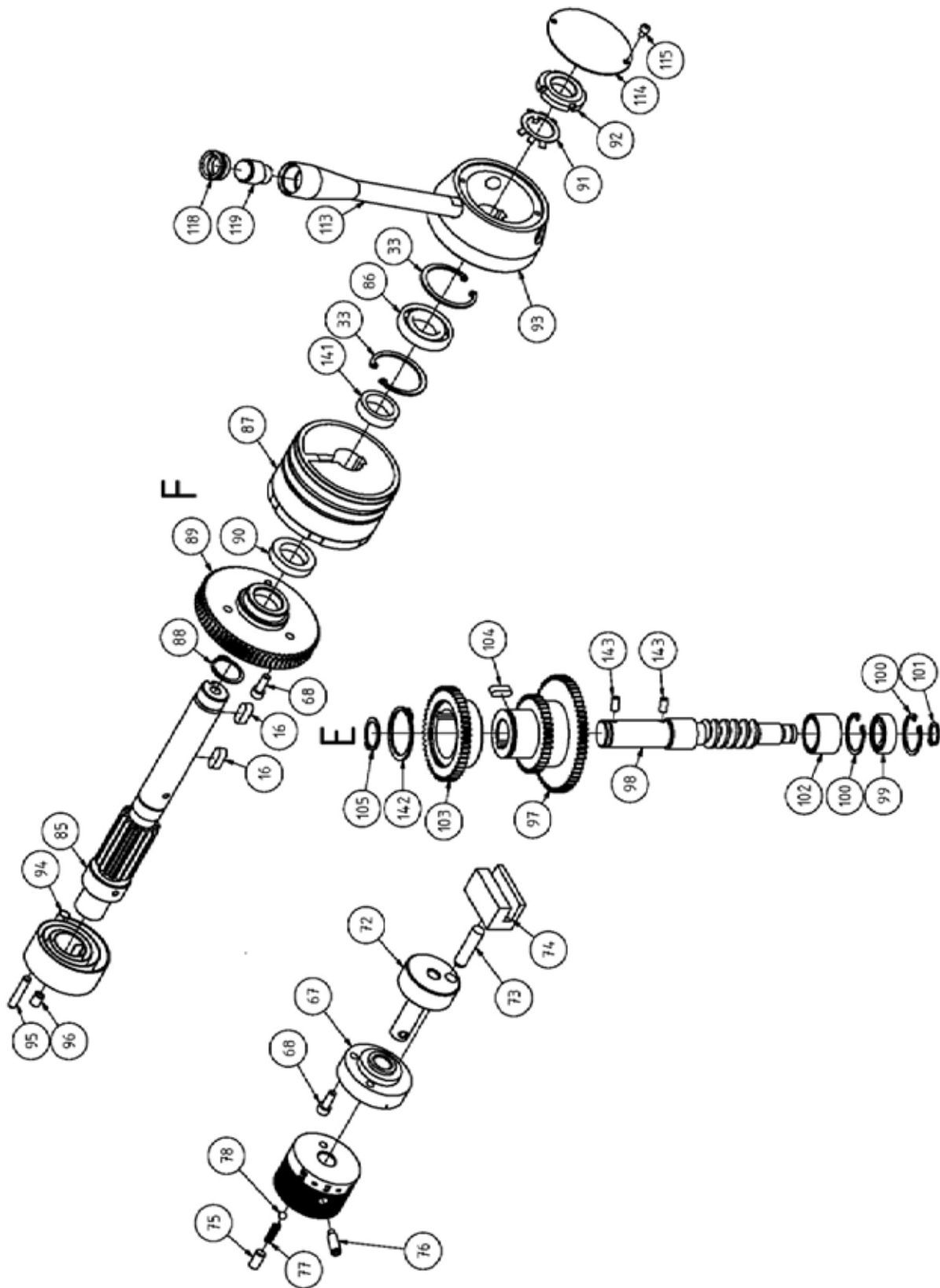
Afb. 9-4 : Boorkop 3 van 7

9.5 Boorkop 4 van 7



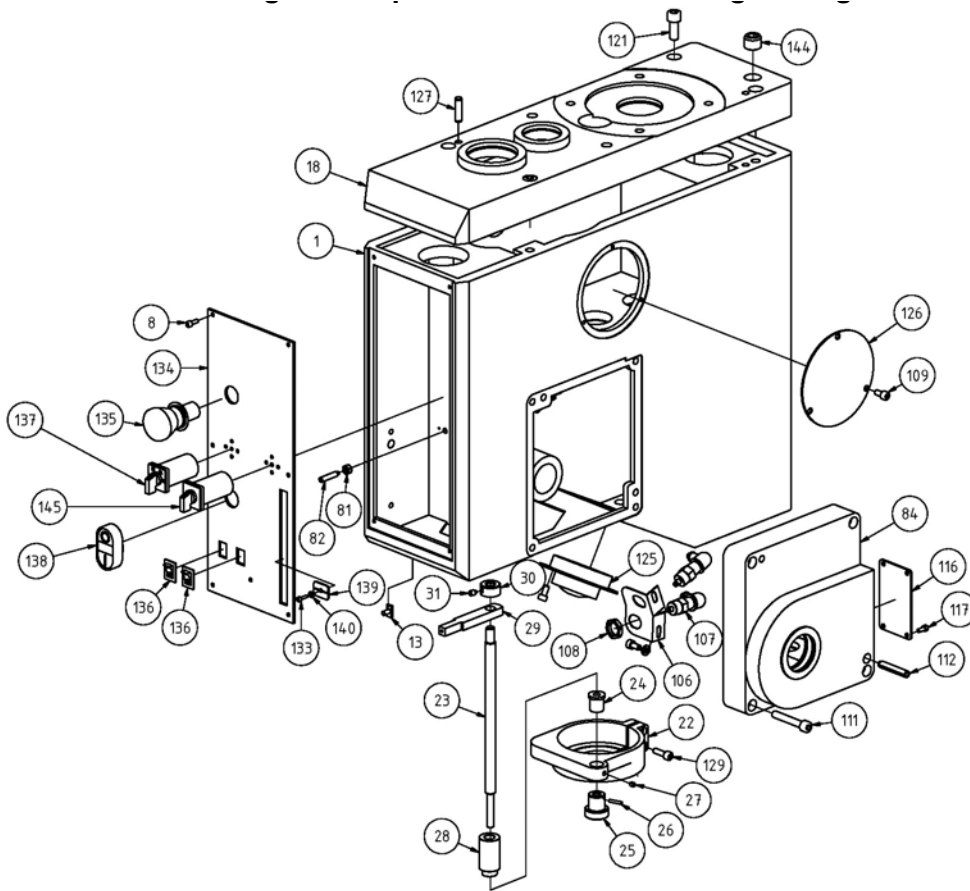
Afb. 9-5 : Boorkop 4 van 7

9.6 Boorkop 5 van 7



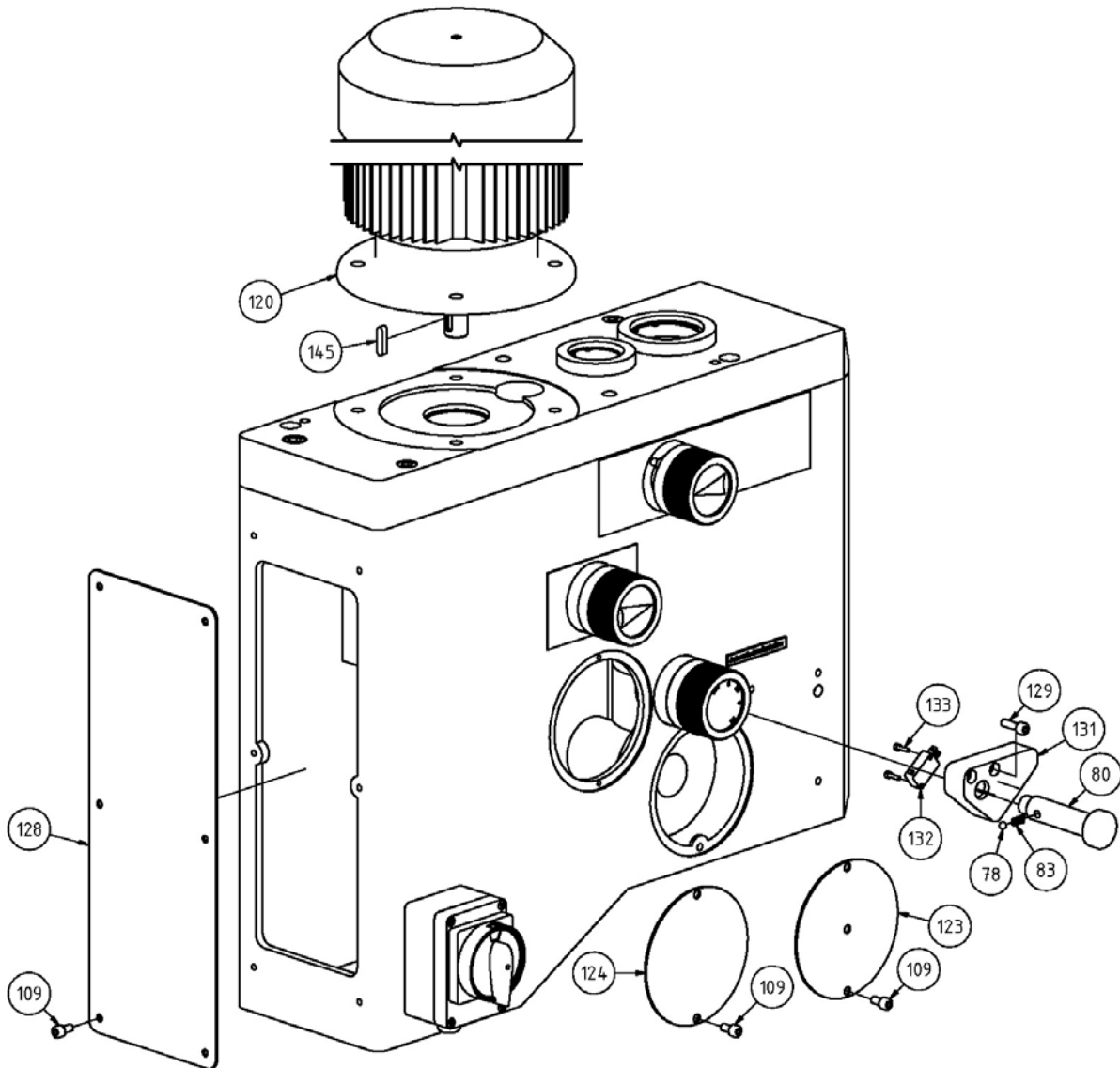
Afb. 9-6 : Boorkop 5 van 7

9.7 Boorkop 6 van 7



Afb. 9-7 : Boorkop 6 van 7

9.8 Boorkop 7 van 7



Boorkop 7 van 7

9.8.1 Onderdelenlijst boorkop

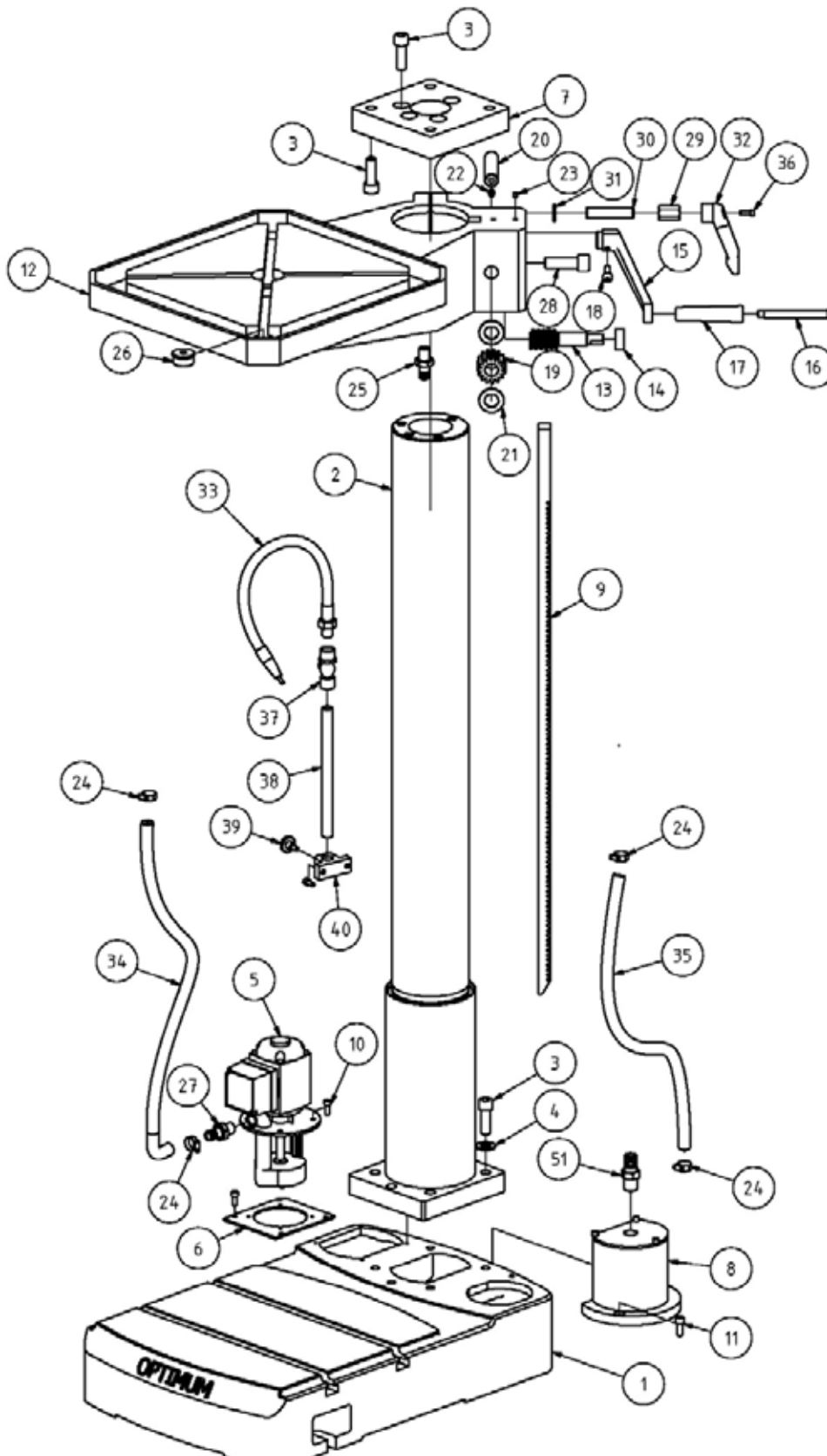
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Gehäuse	Gehäuse	1		0303424001
2	Pinole	Sleeve	1		0303424002
3	Bohrspindel	Drill spindel	1		0303424003
4	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1		0303424004
5	Ring	Ring	1		0303424005
6	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	32005	04032005
7	Nutmutter	Groove nut	1		0303424007
8	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	ISO 4762 - M4 x 12	
9	Ring	Ring	1		0303424009
10	Feder	Spring	1		0303424010
11	Hülse	Sleeve	1		0303424011
12	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	GB 119-86 - A 10 x 50	
13	Nutenstein	Slot nut	1		0303424013
14	Kugellager	Ball bearing	1	6005-2R	0406005.2R
15	Welle	Shaft	1		0303424015
16	Passfeder	Fitting key	4	DIN 6885 - A 8 x 7 x 20	
17	Welle	Shaft	3		0303424017
18	Platte	Plate	1		0303424018
19	Ring	Ring	1		0303424019
20	Kugellager	Ball bearing	1	6007-2Z	0406007.2R
21	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 62 x 2	0303424021
22	Aufnahme	Collet	1		0303424022
23	Gewindestange	Threaded rod	1		0303424023
24	Buchse	Bushing	1		0303424024
25	Buchse	Bushing	1		0303424025
26	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 3 x 16	
27	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4028 - M5 x 6	
28	Buchse	Bushing	1		0303424028
29	Halter	Holder	1		0303424029
30	Buchse	Bushing	1		0303424030
31	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4028 - M6 x 8	
32	Kugellager	Ball bearing	2	6204-2Z	0406204.2R
33	Sicherungsring	Retaining ring	5	DIN 472 - 47 x 1.75	
34	Welle	Shaft	1		0303424034
35	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 20x1,2	
36	Zahnrad	Gear	1		0303424036
37	Zahnrad	Gear	1		0303424037
38	Zahnrad	Gear	1		0303424038
39	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885 - A 6 x 6 x 14	
40	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 28x1,5	
41	Zahnrad	Gear	1		0303424041
42	Kugellager	Ball bearing	1	6202-2RSL	0406202.2R
43	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 35 x 1,5	
44	Buchse	Bushing	1		0303424044

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
45	Welle	Shaft	1		0303424045
46	Zahnrad	Gear	5		0303424046
47	Buchse	Bushing	2		0303424047
48	Passfeder	Fitting key	2		0303424048
49	Ring	Ring	4		0303424049
50	Zahnrad	Gear	1		0303424050
51	Kugellager	Ball bearing	5	3203-2Z	0403203.2R
52	Niet	Rivet	24	GB 873 4 x 28 x 23,4	
53	Ring	Ring	4		0303424053
54	Ring	Ring	2		0303424054
55	Passfeder	Fitting key	4	DIN 6885 - A 5 x 5 x 20	
56	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 471 - 17x1	
57	Kugellager	Ball bearing	1	6303-2Z	0406303.2R
58	Kugellager	Ball bearing	3	6203-2Z	0406203.2R
59	Welle	Shaft	1		0303424059
60	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 40 x 1,75	
61	Zahnrad	Gear	1		0303424061
62	Hülse	Sleeve	1		0303424062
63	Ring	Ring	1		0303424063
64	Buchse	Bushing	1		0303424064
65	Kugellager	Ball bearing	1	6006-2RZ	0406006.2R
66	Wahlknopf	Knob	3		0303424066
67	Aufnahme	Collet	3		0303424067
68	Innensechskantschraube	Socket head screw	9	ISO 4762 - M6 x 16	
69	Klotz	Block	2		0303424069
70	Welle	Shaft	2		0303424070
71	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M3 x 16	
72	Welle	Shaft	1		0303424072
73	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	GB 119-86 - A 10 x 40	
74	Gabel	Fork	1		0303424074
75	Gewindestift	Grub screw	3	GB 77-85 - M8 x 16	
76	Gewindestift	Grub screw	3	GB 79-85 - M8 x 25	
77	Druckfeder	Spring	3		0303424077
78	Stahlkugel	Steel ball	4		0303424078
79	Anzeige	Indicator	3		0303424079
80	Bolzen	Bolt	1		0303424080
81	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6170-86 - M6	
82	Gewindestift	Grub screw	1	GB 79-85 - M6 x 30	0303424082
83	Feder	Spring	1		0303424083
84	Aufnahme	Collet	1		0303424084
85	Welle	Shaft	1		0303424085
86	Kugellager	Ball bearing	1	16005	0303424086
87	Elektrokupplung	Electrical clutch	1		0303424087
88	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 25x1,2	
89	Schneckenrad	Worm gear	1		0303424089

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
90	Ring	Ring	1		0303424090
91	Sicherungsblech	Lock washer	1	GB 858-88 - 24 x 34	
92	Nutmutter	Groove nut	1	GB 812-88 - M24x1,5	
93	Aufnahme	Collet	1		0303424093
94	Spiralfeder	Spring	1		0303424094
95	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	ISO 2338 - 6 h8 x 32 - B	
96	Schmiernippel	Lubrication cup	1	JB-T7940.4-1995-1_8mm	0303424096
97	Zahnrad	Gear	1		0303424097
98	Schnecke	Worm	1		0303424098
99	Schrägkugellager	Angular ball bearing	1	6002-2Z	0406002.2R
100	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 32 x 1.2	
101	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 15 x 1	
102	Nadellager	Needle bearing	1	25x32x20	
103	Zahnrad	Gear	1		03034240103
104	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 6 x 6 x 18	
105	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 22 x 1.2	
106	Winkel	Holder	1		03034240106
107	Kontaktgeber	Contact maker	2		03034240107
108	Sechskantmutter	Hexagon nut	2		03034240108
109	Innensechskantschraube	Socket head screw	17	ISO 4762 - M6 x 12	
110	Scheibe	Washer	2	DIN 125 - A 6.4	
111	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M8 x 50	
112	Spannstift	Lock pin	2	GB 879-86 - 8 x 45	
113	Hebel	Lever	3		03034240113
114	Abdeckung	Cover	1		03034240114
115	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M4 x 6	
116	Abdeckung	Cover	1		03034240116
117	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M4 x 10	
118	Verschluss	Plug	3		03034240118
119	Taster	Button	3		03034240119
120	Motor	Motor	1		03034240120
121	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	ISO 4762 - M10 x 25	
122	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 10.5	
123	Abdeckung	Cover	1		03034240123
124	Abdeckung	Cover	1		03034240124
125	Maschinenlampe	Machine lamp	1		03034240125
126	Abdeckung	Cover	1		03034240126
127	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	ISO 8734 - 8 x 30 - A	
128	Abdeckung	Cover	1		03034240128
129	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M6 x 20	
131	Abdeckung	Cover	1		03034240131
132	Mikroschalter	Micro switch	1		03034240132
133	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M3 x 12	
134	Frontlabel	Lable	1		03034240134
135	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1		03034240135

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
136	Kippschalter	Tapper switch	2		03034240136
137	Drehrichtungsschalter	Change over switch	1		03034240137
138	Ein-Aus-Schalter	On-Off switch	1		03034240138
139	Skala	Scale	1		03034240139
140	Scheibe	Washer	1	DIN 125 - A 3,2	
141	Ring	Ring	1		03034240141
142	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 40x1,75	
143	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	GB 119/6 m6 x 12	
144	Verschluss	Plug	1	ISO 4026 - M20 x 16	
145	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885/6x6x25	

9.9 Boortafel DH 32 GS

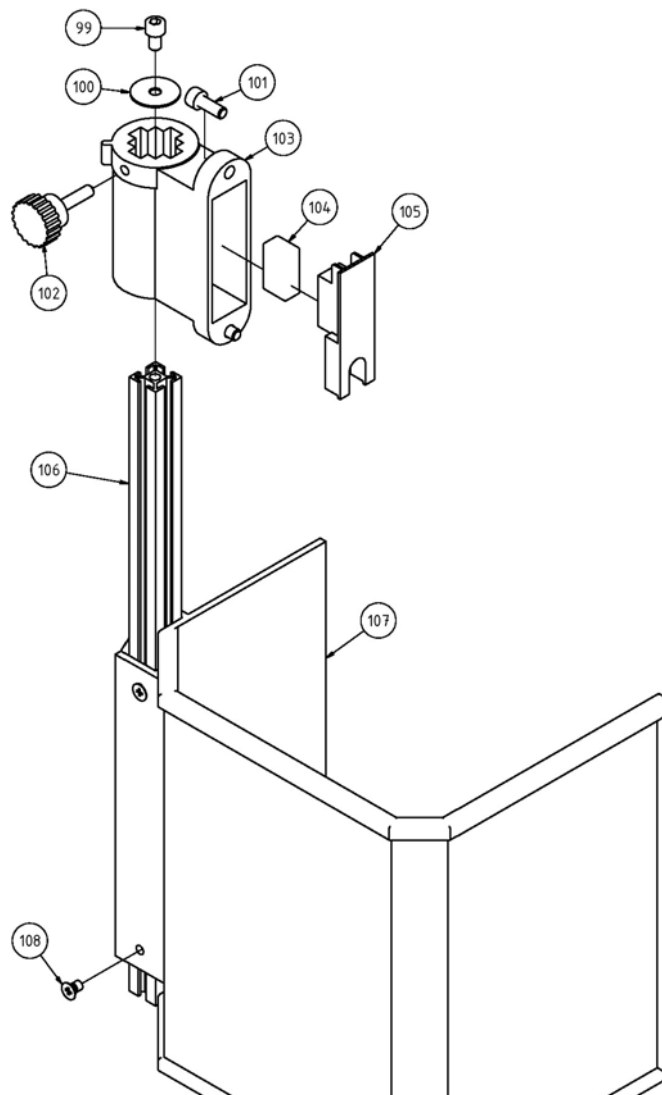


Afb. 9-9 : Boortafel DH 32 GS

9.9.1 Onderdelenlijst boortafel

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Maschinenfuss	Machine base	1		0303424021
2	Bohrsäule	Drill column	1		0303424022
3	Innensechskantschraube	Socket head screw	13	ISO 4762 - M14 x 40	
4	Scheibe	Washer	5	DIN 125-A 14	
5	Kühlmittepumpe	Coolant pump	1		0303424025
6	Platte	Plate	1		0303424026
7	Platte	Plate	1		0303424027
8	Spanefilter	Chip filter	1		0303424028
9	Zahnstange	Rack	1		0303424029
10	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	ISO 4762 - M6 x 16	
11	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M8 x 20	
12	Bohrtisch	Drilling tabel	1		03034240212
13	Welle	Shaft	1		03034240213
14	Ring	Ring	1		03034240214
15	Kurbel	Crank	1		03034240215
16	Schraube	Screw	1		03034240216
17	Griff	Grip	1		03034240217
18	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M8 x 16	
19	Zahnrad	Gear	1		03034240218
20	Welle	Shaft	1		03034240219
21	Scheibe	Washer	2	20	
22	Schmiernippel	Lubrication cup	1	JB-17940.4-1995-1_8mm	03034240222
23	Schmiernippel	Lubrication cup	2	JB-17940.4-1995-1_6mm	03034240223
24	Schlauchbinder	Hose fitting	4		
25	Anschluss	Connector	1		03034240225
26	Stopfen	Plug	1		03034240226
27	Anschluss	Connector	1		03034240227
28	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M16 x 50	
29	Buchse	Bushing	1		03034240229
30	Welle	Shaft	1		03034240230
31	Scheibe	Washer	1		
32	Hebel	Lever	1		03034240232
33	Kühlmitteleinrichtung	Coolant unit	1		03034240233
34	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03034240234
35	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03034240235
36	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M5 x 16	
51	Fitting	Fitting	1		03034240251

9.10 Boorafscherming DH 32 GS



Afb. 9-10 : Boorafscherming DH 32 GS

9.10.1 Onderdelenlijst boorafscherming

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Artikelnummer
			Qty.	Item no.
99	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	03034230199
100	Scheibe	Washer	1	030342301100
101	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	030342301101
102	Rändelschraube	Knurled screw	1	030342301102
103	Halterung	Fixture	1	030342301103
104	Mikroschalter	Microswitch	1	030342301104
105	Platte	Plate	1	030342301105
106	Alu- Profil	Aluminium profile	1	030342301106
107	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1	030342301107
108	Schraube	Screw	1	030342301108
109	Bohrtabelle	Drilling chart	1	030342301109
110	Label Schaltstellung	Label switch position	1	030342301110

9.11.1 Elektrische componentenlijst

Pos.	Bezeichnung	Designation	Grösse	Artikelnummer
			Size	Item no.
1B6	Sicherheitsschalter Bohrfutterschutz	Drill chuck safety switch		030342301B6
1F1	Motorschutzschalter	Motor safety switch		030342301F1
1F4.1	Sicherung	Fuse	6A	030342301F4.1
1F4.2	Sicherung	Fuse	2A	030342301F5
1F5	Sicherung	Fuse	2A	
1H4	Maschinenlampe	Machine lamp		030342301H4
1H5	Betriebsleuchte	Work light		030342301H5
1K8	Schütz Antriebsmotor	Drive motor contactor		030342301K8
1K9	Schütz Kühlmittelpumpe	Coolant pump contactor		030342301K9
1M1	Antriebsmotor	Drive motor		030342301M1
1M3	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor		030342301M3
1S0	Hauptschalter	Main switch	LW8GS	030342301S0
1S1	Funktionsschalter	Function switch	CA4D-32FLX05EF	030342301S1
1S4	Schalter Maschinenlicht	Machine light switch		030342301S4
1S6	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	GB-T14048.5	030342301S6
1S7.1	Taster Ein	Button On		030342301S7.1
1S7.2	Taster Aus	Button Off		030342301S7.2
1S9	Schalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump switch		030342301S9
1T4	Transformator	Transformer		030342301T4

10 Storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Motor wordt heet	<ul style="list-style-type: none"> • Verkeerde aansluiting van 400 V machine 	<ul style="list-style-type: none"> • De machine door een gekwalificeerde elektricien laten aansluiten
Geluiden bij het werken	<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, boorkop 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
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 boerspindel 	<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 • Riemendeksel niet gesloten 	<ul style="list-style-type: none"> • Door een vakman laten controleren • Boorafscherming sluiten • Riemendeksel sluiten

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
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 • Geïntegreerde uitdrijver (DH 28 BV, DH 34 BV) defect of geblokkeerd 	<ul style="list-style-type: none"> • Terugslagveer controleren, vervangen indien nodig • Geïntegreerde uitdrijver controleren, vervangen indien nodig
Boorpinole kan naar beneden niet gebracht worden	<ul style="list-style-type: none"> • De geïntegreerde uitdrijver bevindt zich in positie voor uitstoten • Boordiepte instelling niet los 	<ul style="list-style-type: none"> • De geïntegreerde uitdrijver uittrekken • 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

11 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 geruilde 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 en 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.

12 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.

12.1 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.**

12.2 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.

12.3 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.

12.4 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.

12.5 Verwijderen van koel- en smeermiddelen



OPGEPAST!

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.

12.6 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.

12.7 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.

14 EG-conformiteitsverklaring

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

Verklaart hierbij dat het volgende product:

Naam van het product: Tandwiel boormachine

Machinetype: DH26GT
DH28GS
DH32GS

Serienummer: _____

Bouwjaar: 20_____

Handbediende tandwiel boormachine voor particulieren, ambachtelijke en industriële ondernemingen, die voldoet aan alle relevante bepalingen van bovengenoemde richtlijn 2006/42/EG en de andere toegepaste richtlijnen (zie hieronder), met inbegrip van de wijzigingen die op het moment van deze verklaring van toepassing zijn.

De volgende EG-richtlijnen zijn toegepast:

EMC richtlijn 2014/30/EU

Laagspanning richtlijn 2014/35/EU

De beschermingsdoelstellingen van de EG richtlijn 2006/42/EG worden nageleefd.

De volgende geharmoniseerde normen zijn toegepast:

EN 12717:2001 - Veiligheid van werktuigmachines - Boormachines.

EN 60204-1:2006/A1:2009 - Machineveiligheid - Elektrische uitrusting van machines - Deel 1: Algemene verzoeken.

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

EN ISO 13849 - Machineveiligheid - Veiligheidsgerelateerde onderdelen van de sturing.

EN ISO 12100:2010 - Algemene principes voor het ontwerp - Risicobeoordeling en risicovermindering.

Verantwoordelijke voor de documentatie: Kilian Stürmer, tel. +49 (0) 951 96555 - 800

Adres: Dr.-Robert-Pfliegerstr. 26 D-96103 Hallstadt

Hallstadt, 27/11/2016



Kilian Stürmer
Directeur