

Handleiding

Boormachine

○ **OPTI**drill®
DH 24BV

○ **OPTI**drill®
DH 28BV

○ **OPTI**drill®
DH 34BV

○ **OPTI**drill®
DH 40BV

Inhoud

1 Veiligheid	6
1.1 Naamplaat	6
1.2 Veiligheidsvoorschriften (Waarschuwingen).....	7
1.2.1 Classificatie van de gevaren	7
1.2.2 Andere pictogrammen	8
1.3 Toepassingsgebied.....	8
1.4 Redelijk voorzienbare gevaren.....	9
1.4.1 Om een ongeschikt gebruik te voorkomen	9
1.5 Gevaren, die van de boormachine kunnen ontstaan.....	10
1.6 Kwalificatie van het personeel.....	11
1.6.1 Doelgroep.....	11
1.6.2 Toegelaten personen	12
1.7 Positie van de bediener.....	13
1.8 Veiligheidsvoorschriften tijdens de bediening	13
1.9 Veiligheidsvoorzieningen	13
1.10 Veiligheidscontrole	14
1.11 Noodstop slagschakelaar.....	15
1.11.1 Hoofdschakelaar	15
1.12 Boortafel.....	15
1.13 Boorafscherming	15
1.14 Lichaamsbescherming	16
1.15 Veiligheid tijdens het werk.....	16
1.16 Veiligheid tijdens het onderhoud	16
1.17 De machine uitschakelen en beveiligen	16
1.18 Gebruik van een heftuig.....	17
1.19 Mechanische onderhoudswerken.....	17
1.20 Ongevalbericht	17
1.21 Elektriciteit.....	17
2 Technische gegevens	18
2.1 Elektrische aansluiting	18
2.2 Vermogen aandrijfmotor.....	18
2.3 Boorcapaciteit in staal.....	18
2.4 Spilopname	18
2.5 Grootte T-gleuven	18
2.6 Afmetingen tafel.....	18
2.7 Pinole voeding	18
2.8 Uitlading	18
2.9 Hoogte machine	18
2.10 Diameter kolom.....	18
2.11 Afstand spindel - boortafel.....	18
2.12 Afmetingen machinevoet	18
2.12.1 Werkoppervlak machinevoet.....	18
2.13 Gewicht van de machine.....	19
2.14 Spindeltoerental (motor + transmissie)	19

2.15	Omgevingsvoorwaarden	19
2.15.1	Afmetingen DH24BV.....	20
2.15.2	Afmetingen boortafel DH24BV	20
2.15.3	Afmetingen DH28BV.....	21
2.15.4	Afmetingen boortafel DH28BV	21
2.16	Afmetingen DH34BV	22
2.17	Afmetingen DH40BV	23
2.17.1	Afmetingen boortafel DH34BV - DH40BV	24
3	Montage	25
3.1	Leveringsomvang.....	25
3.2	Transport.....	25
3.3	Transport naar de opstelplaats	26
3.4	Opstellen en monteren	26
3.4.1	Vereisten voor de opstelplaats.....	26
3.4.2	Montage.....	27
3.5	Opstellen	27
3.6	Bevestiging.....	27
3.7	Eerste ingebruikname.....	28
3.7.1	Stroomtoevoer	28
3.7.2	Warmlopen van de machine	28
3.8	Bevestiging DH24BV	29
3.9	Bevestiging DH28BV.....	29
3.10	Bevestiging DH34BV	30
3.11	Bevestiging DH40BV	31
4	Bediening	32
4.1	Veiligheid.....	32
4.2	Koeling.....	32
4.3	Voor het werk	32
4.4	Tijdens het werk.....	33
4.5	Bediening DH24BV	34
4.5.1	Bediening- en aanduidingselementen	34
4.5.2	Toerentalverandering	35
4.5.3	Boren	35
4.5.4	Het werktuig uit de spindelopname nemen	35
4.6	Bediening DH28BV	36
4.6.1	Bediening- en aanduidingselementen.....	36
4.6.2	Toerentalverandering	37
4.6.3	Boren	37
4.7	Het werktuig uit de spindelopname nemen	37
4.7.1	Met een uitdrijver	37
4.7.2	Met geïntegreerde uitdrijver	38
4.8	Bediening DH34BV - DH40BV	39
4.8.1	Bediening- en aanduidingselementen.....	39
4.9	Toerentalverandering	40
4.10	Boren	40

4.11	Het werktuig uit de spindelopname nemen	40
4.11.1	Met een uitdrijver.....	40
4.11.2	Met geïntegreerde uitdrijver	41
4.11.3	Digitale weergave boordiepte.....	42
5	Berekening van snijsnelheid en draaisnelheid	44
5.1	Snijsnelheidentabel	44
5.2	Draaisnelheidentabel.....	45
5.2.1	Voorbeeld van berekening van de noodzakelijke draaisnelheid	47
6	Onderhoud	48
6.1	Veiligheid.....	48
6.1.1	Vorbereiding	48
6.1.2	De machine opnieuw opstarten.....	48
6.2	Inspectie en onderhoud.....	49
6.3	Reparaties	49
6.4	Inspectie en onderhoud DH24BV.....	50
6.5	Inspectie en onderhoud DH28BV.....	51
6.6	Inspectie en onderhoud DH34BV - DH40BV.....	52
7	Onderdelen - DH24BV.....	53
7.1	Boorkop DH24BV	53
7.2	Kolom en boortafel DH24BV	54
7.3	Aandrijving DH24BV - Versie 1.0.....	55
7.4	Aandrijving DH24BV - Versie 1.1	56
7.5	Aandrijving DH24BV - Versie 1.2.....	57
7.6	Etiketten op de machine	61
8	Onderdelen - DH28BV.....	62
8.1	Boorkop DH28BV.....	62
8.2	Kolom en boortafel DH28BV.....	63
8.3	Aandrijving DH28BV - Versie 1.0	64
8.4	Aandrijving DH28BV - Versie 1.1	65
8.5	Aandrijving DH28BV - Versie 1.2.....	66
8.6	Etiketten op de machine.....	70
9	Onderdelen DH34BV - DH40BV	71
9.1	Boorkop DH34BV - DH40BV	71
9.2	Boorkop DH34BV - DH40BV	72
9.2.1	Boorkop DH34BV - Versie 1.0.....	73
9.2.2	Boorkop DH34BV - Versie 1.1	74
9.2.3	Boorkop DH40BV - Versie 1.0	75
9.2.4	Boorkop DH40BV - Versie 1.1	76
9.2.5	Boorkop DH34BV - DH40BV - 4 van 5	77
9.2.6	Boorkop DH34BV - DH40BV - 5 van 5	78
9.2.7	Kolom DH34BV - DH40BV.....	79
9.2.8	Boorafscherming	80

9.3	Etiketten op de machine	85
9.4	Schakelschema DH24BV - DH28BV.....	87
9.4.1	Elektrische componentenlijst DH24BV - DH28BV	88
9.5	Schakelschema DH34BV - DH40BV	89
9.5.1	Elektrische componentenlijst DH34BV - DH40BV	90
10	Storingen	91
11	Bijlage	93
11.1	Klachten en waarborg	93
11.2	Opslag	94
11.3	Verwijderen van afvalstoffen en recyclage	95
11.3.1	Verwijderen.....	95
11.3.2	Verwijderen van de verpakking van een nieuw apparaat	95
11.3.3	Verwijderen van het oude apparaat.....	95
11.3.4	Verwijderen van elektrische en elektronische componenten	95
11.3.5	Verwijderen van koel- en smeermiddelen	96
11.3.6	Behandeling van apparaten en gemeentelijke voorschriften	96
11.3.7	RoHS , 2002/95/EG	96
11.4	Opmerkingen over het product.....	96
11.5	EG conformiteitsverklaringen.....	97

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

1.1 Naamplaat

(DE) Tischbohrmaschine (GB) Bench drilling machine (ES) Taladro de sobremesa (FR) Perceuse modèle établi (IT) Trapani da banco (CZ) Stolní vrtačka (DK) Table boremaskine (FI) Penkkiporakone (GR) Επιτραπέζιο Δραπάνο (HU) Asztali fúrógép (NL) Boormachine tafemodel (PL) Wiertarki (PT) Engenho de Furar de Bancada (RO) Masina de gaurit (SE) Bänkbormaskin (SK) Namizni vrtni stroj (TR) Sütunlu Matkap	OPTIMUM[®] MASCHINEN - GERMANY Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt	(DE) Säulenbohrmaschine (GB) Upright drilling machine (ES) Taladro (FR) Perceuse (IT) Trapano a colonna (CZ) Sloupová vrtačka (DK) Søjleboremaskine (FI) Pylväsporakone (GR) Εμπόστειο Δραπάνο (HU) Asztali fúrógép (NL) Boormachine (PL) Wiertarki (PT) Máquina de perfuração (RU) Бормашина (SLO) Stebni vrtni stroj (TR) Sütunlu Matkap	OPTIMUM[®] MASCHINEN - GERMANY Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt
DH 24 BV		DH 28 BV	
NO. 302 0420 4000 U/min		NO. 302 0430 4000 U/min	
0,85/1,5 kW 400 V ~50 Hz SN J		0,85/1,5 kW 400 V ~50 Hz SN J	
80 kg Year 20		160 kg Year 20	
www.optimum-maschinen.de CE		optimum-maschinen.de CE	




(DE) Säulenbohrmaschine (GB) Upright drilling machine (ES) Taladro (FR) Perceuse (IT) Trapano a colonna (CZ) Sloupová vrtačka (DK) Søjleboremaskine (FI) Pylväsporakone (GR) Εμπόστειο Δραπάνο (HU) Asztali fúrógép (NL) Boormachine (PL) Wiertarki (PT) Máquina de perfuração (RU) Бормашина (SLO) Stebni vrtni stroj (TR) Sütunlu Matkap	OPTIMUM[®] MASCHINEN - GERMANY Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt	(DE) Säulenbohrmaschine (GB) Upright drilling machine (ES) Taladro (FR) Perceuse (IT) Trapano a colonna (CZ) Sloupová vrtačka (DK) Søjleboremaskine (FI) Pylväsporakone (GR) Εμπόστειο Δραπάνο (HU) Asztali fúrógép (NL) Boormachine (PL) Wiertarki (PT) Máquina de perfuração (RU) Бормашина (SLO) Stebni vrtni stroj (TR) Sütunlu Matkap	OPTIMUM[®] MASCHINEN - GERMANY Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt
DH 34 BV		DH 34 BV	
NO. 302 0440 4000 U/min		NO. 302 0440 4000 U/min	
1,5/2,2 kW 400 V ~50 Hz SN J		1,5/2,2 kW 400 V ~50 Hz SN J	
270 kg Year 20		270 kg Year 20	
optimum-maschinen.de CE		optimum-maschinen.de CE	

DE Säulenbohrmaschine GB Upright drilling machine ES Taladro FR Perceuse IT Trapano a colonna CZ Sloupová vrtačka DK Søjlleboremaskine FI Pylväsporakone GR Επιδρομείο Δρπάνου HU Asztali fúrógép NL Boormachine PL Wiertarki PT Máquina de perfuração RU Бормашина SLO Steberni vrtnali stroj TR Sütunlu Matkap		OPTIMUM MASCHINEN - GERMANY DH 40BV Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt NO. 302 0450 2000 U/min 1,5/2,2 kW 400 V ~50 Hz SN J 275kg Year 20 optimum-maschinen.de CE
---	---	---

1.2 Veiligheidsvoorschriften (Waarschuwingen)

1.2.1 Classificatie van de gevaren

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

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

Het gevaar kan verduidelijkt worden:



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

1.2.2 Andere pictogrammen



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

1.3 Toepassingsgebied



WAARSCHUWING!

Bij het verkeerd gebruik van de machine:

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

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

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

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

We kunnen niet aansprakelijk gesteld worden voor problemen die het gevolg zijn van een ongeschikt gebruik van de machine.

Wij wijzen er nadrukkelijk op, dat bij elke niet schriftelijk erkende verandering, zij het constructief, technisch of slecht uitgevoerde verandering, vervalt de garantie van de firma Optimum Maschinen Germany GmbH.

Een deel van het toepassingsgebied behelst ook dat u

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

Zie "Technische gegevens" op pagina 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.

1.4 Redelijk voorzienbare gevaren

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

Een andere toepassing moet de toelating van de fabrikant krijgen.

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

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

De machine mag enkel door gekwalificeerd personeel bediend worden.

1.4.1 Om een ongeschikt gebruik te voorkomen

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



AANDACHT!

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

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 snelspanboorhouder 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.

1.5 Gevaren, die van de boormachine kunnen ontstaan

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

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

- Elektrische spanningen en stroom
- Ronddraaiende onderdelen
- Hoge toerentallen

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

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



INFORMATIE:

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

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

In het geval van niet voorgenomen gebruik:

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



WAARSCHUWING!

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

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

Alle extra instrumenten moeten met de voorgeschreven veiligheidsapparaten worden uitgerust.

U als gebruiker bent daarvoor verantwoordelijk !

Zie "Veiligheidsvoorzieningen", op pagina 13

1.6 Kwalificatie van het personeel

1.6.1 Doelgroep

Deze handleiding wendt zich tot:

- De gebruiker
- De bediener
- Onderhoudspersoneel

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



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

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

Bediener

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

Gespecialiseerde elektriciens

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

Specialisten

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

Geschoolde personen

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

1.6.2 Toegelaten personen

WAARSCHUWING!

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

Enkel toegelaten personen mogen met de machine werken!

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

De ondernemer moet:

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

De bediener moet:

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

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

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

1.7 Positie van de bediener

De positie van de bediener bevindt zich voor of op de rechter voorkant van de machine.



INFORMATIE:

Het stopcontact moet gemakkelijk bereikbaar zijn.

1.8 Veiligheidsvoorschriften tijdens de bediening



WAARSCHUWING!

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

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

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

Gebruik een aangepast afzuigingsysteem.



WAARSCHUWING!

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

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

1.9 Veiligheidsvoorzieningen

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



WAARSCHUWING!

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

1.10 Veiligheidscontrole

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

Controleer alle veiligheidsvoorzieningen

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

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

- Leesbaar zijn,
- Volledig zijn.



INFORMATIE:

Gebruik het onderstaande overzicht om de controle te organiseren.

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

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):	

1.11 Noodstop slagschakelaar



AANDACHT!

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

1.11.1 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.



WAARSCHUWING!

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

1.12 Boortafel

De boortafel is voorzien van gleuven voor T-moeren.



AANDACHT!

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

1.13 Boorafscherming

Stel de hoogte van de boorafscherming voor de aanvang van de arbeidsgang in.

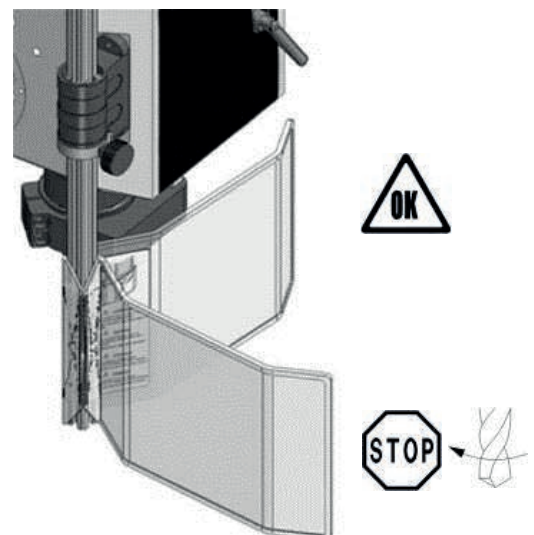
Maak daarvoor de vastzetschroef los, breng de afscherming op de gepaste hoogte, en maak de schroef opnieuw vast.

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. 1-1 Boorafscherming

1.14 Lichaamsbescherming

Voor ieder werk hebt u specifieke beschermingen nodig:

- Draag een helm met gezichtsbescherming in geval van gevaar voor uw hoofd en ogen.
- Draag veiligheidshandschoen om voorwerpen met scherpe kanten te behandelen.
- Draag veiligheidsschoenen indien u zware voorwerpen behandelt of verplaatst.
- Draag een gehoorbescherming indien de geluidsemisies 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.

1.15 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.

1.16 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.

1.17 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.

1.18 Gebruik van een heftuig



WAARSCHUWING !

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

Controleer de heftuigen en de riemen op:

- **Toereikende hefkracht**
- **Perfecte toestand**

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

1.19 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!

1.20 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.

1.21 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», op pagina 48

2 Technische gegevens

De volgende data werden door de fabrikant doorgegeven:

DH24BV	DH28BV	DH34BV	DH40BV
2.1 Elektrische aansluiting			
3 x 400 V ~ 50 Hz			
2.2 Vermogen aandrijfmotor			
2-traps motor			
0,85 kW bij 2000 min ⁻¹ , 230 V 1,5 kW bij 4000 min ⁻¹ , 400 V		1,5 kW bij 1000 min ⁻¹ , 230 V 2,2 kW bij 2000 min ⁻¹ , 400 V	
2.3 Boorcapaciteit in staal			
St 37 (S235JR, 1.0038)			
24 mm	24 mm	36 mm	40 mm
2.4 Spilopname			
MK2	MK3	MK4	
2.5 Grootte T-gleuven			
Boortafel 14 mm			
-	Machinevoet 14 mm		
2.6 Afmetingen tafel			
300 x 280 mm	340 x 360 mm	420 x 400 mm	
2.7 Pinole voeding			
85 mm	105 mm	160 mm	
2.8 Uitlading			
165 mm	200 mm	285 mm	
2.9 Hoogte machine			
1000 mm	1780 mm	1960 mm	
2.10 Diameter kolom			
80 mm	92 mm	115 mm	
2.11 Afstand spindel - boortafel			
Max. 515 mm	Max. 860 mm	Max. 790 mm	
2.12 Afmetingen machinevoet			
447 x 300 mm	527 x 350	637 x 400	
2.12.1 Werkoppervlak machinevoet			
280 x 260 mm	320 x 320 mm	390 x 400 mm	

DH24BV	DH28BV	DH34BV	
2.13 Gewicht van de machine			
115 kg	152 kg	270 kg	275 kg
2.14 Spindeltoerental (motor + transmissie)			
300 - 4000 min ⁻¹			150 - 2000 min ⁻¹
Aantal trappen			
2			
2.15 Omgevingsvoorwaarden			
Temperatuur 5 - 35 °C			
Relatieve luchtvochtigheid 25 - 80 %			

Emissies

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



INFORMATIE

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

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

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



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 geluidsuitsending 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.

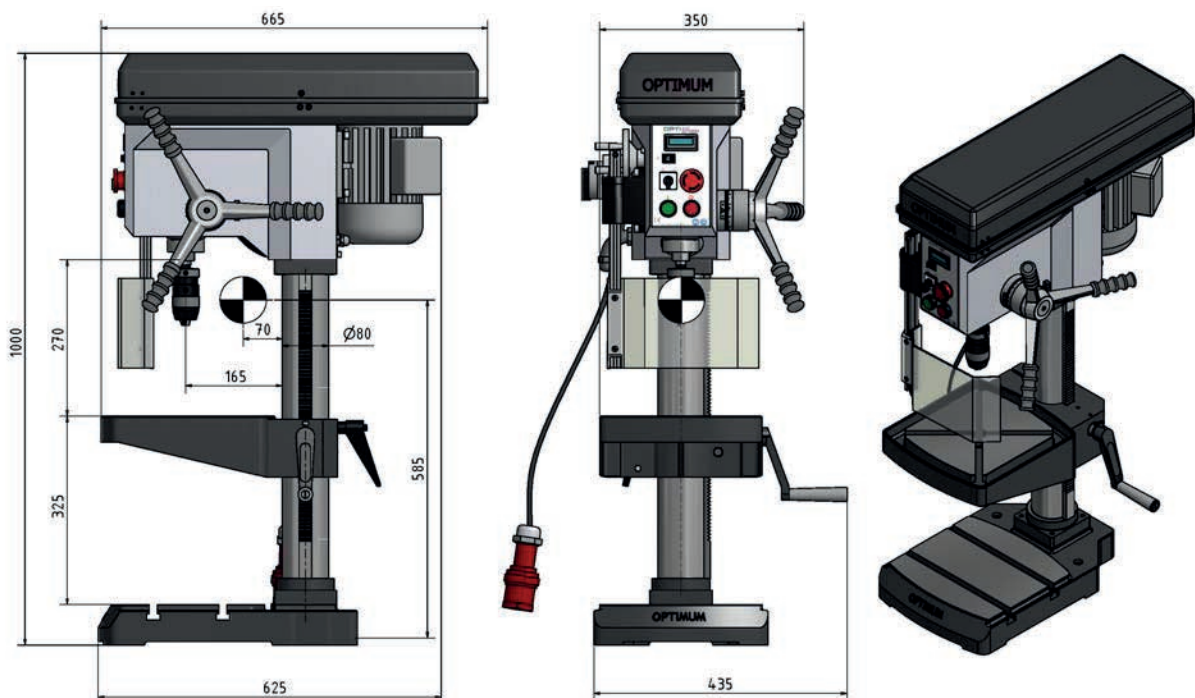
Deze informatie over de geluidsuitsendingen moet de ondernemer van de machine toelaten om tot een betere evaluatie van het gevaar en de risico's over te gaan.



AANDACHT!

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

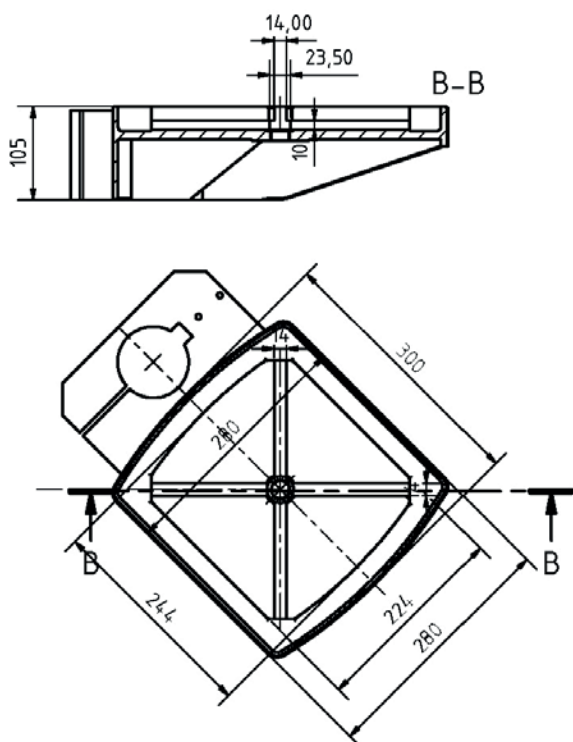
2.15.1 Afmetingen DH24BV



Afb. 2-1 Afmetingen DH24BV

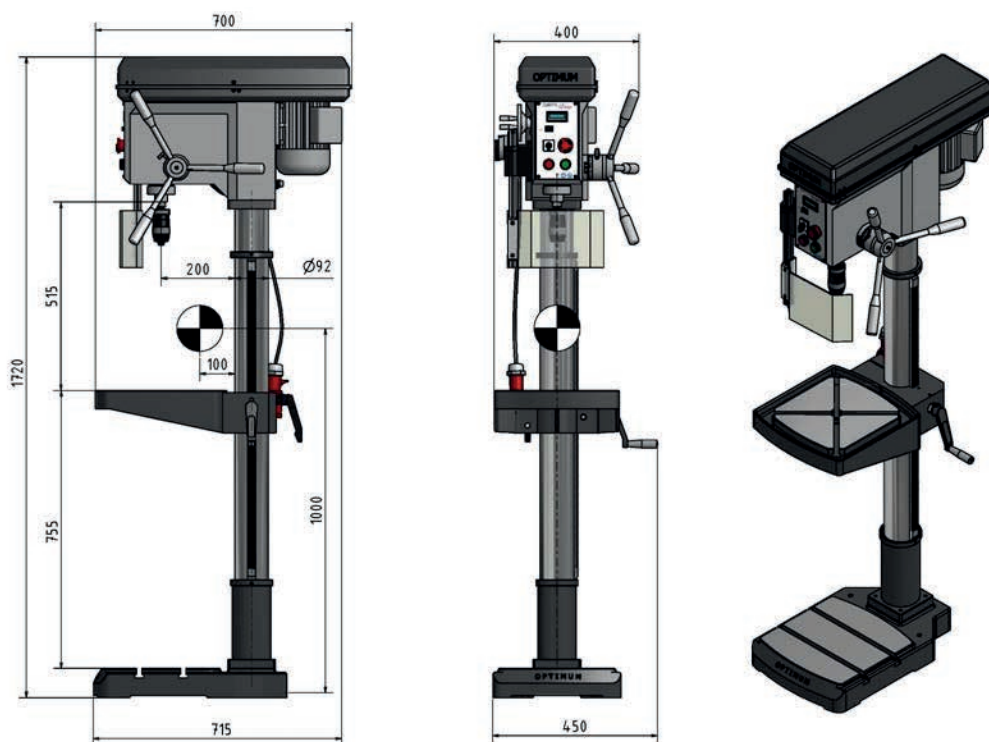


2.15.2 Afmetingen boortafel DH24BV



Afb. 2-2 Boortafel DH24BV

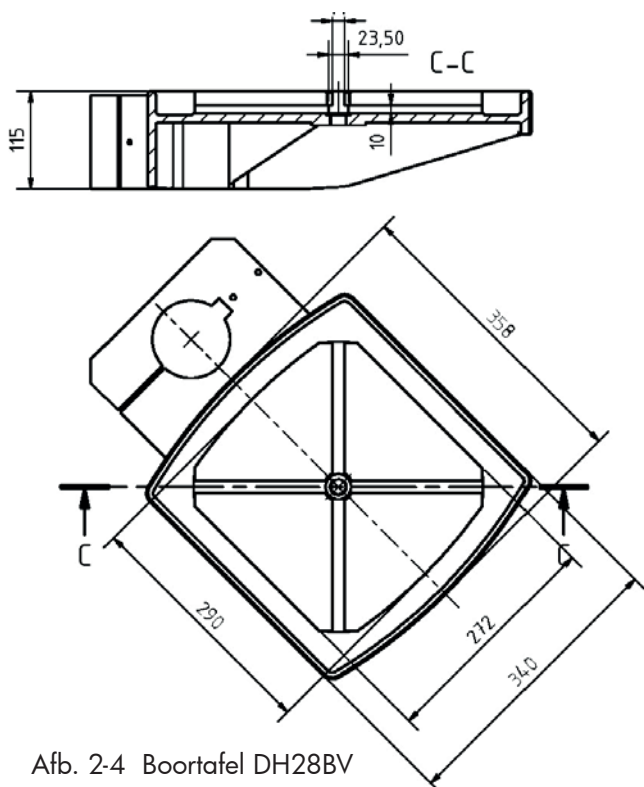
2.15.3 Afmetingen DH28BV



Afb. 2-3 Afmetingen DH28BV

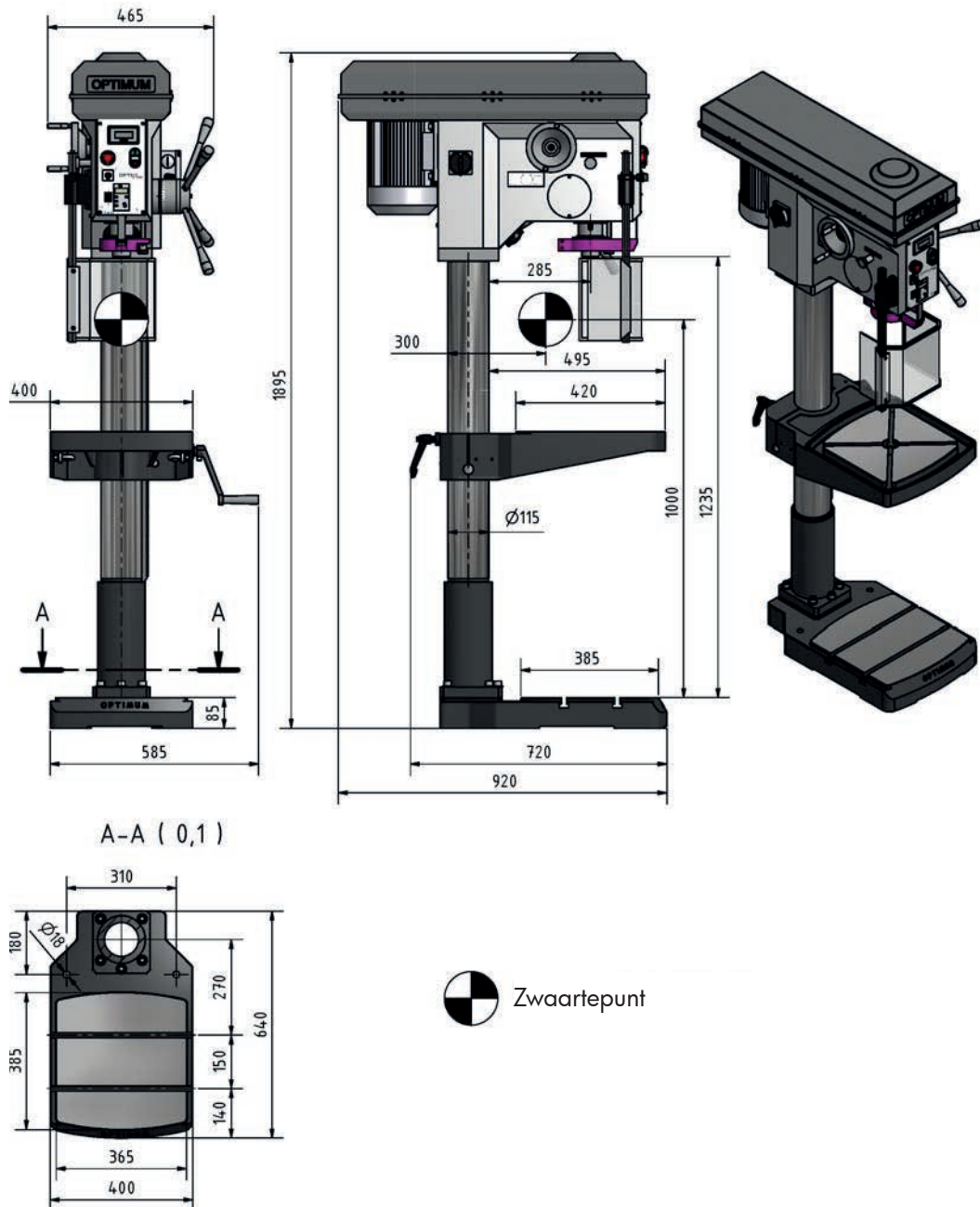
 Zwaartepunt

2.15.4 Afmetingen boortafel DH28BV



Afb. 2-4 Boortafel DH28BV

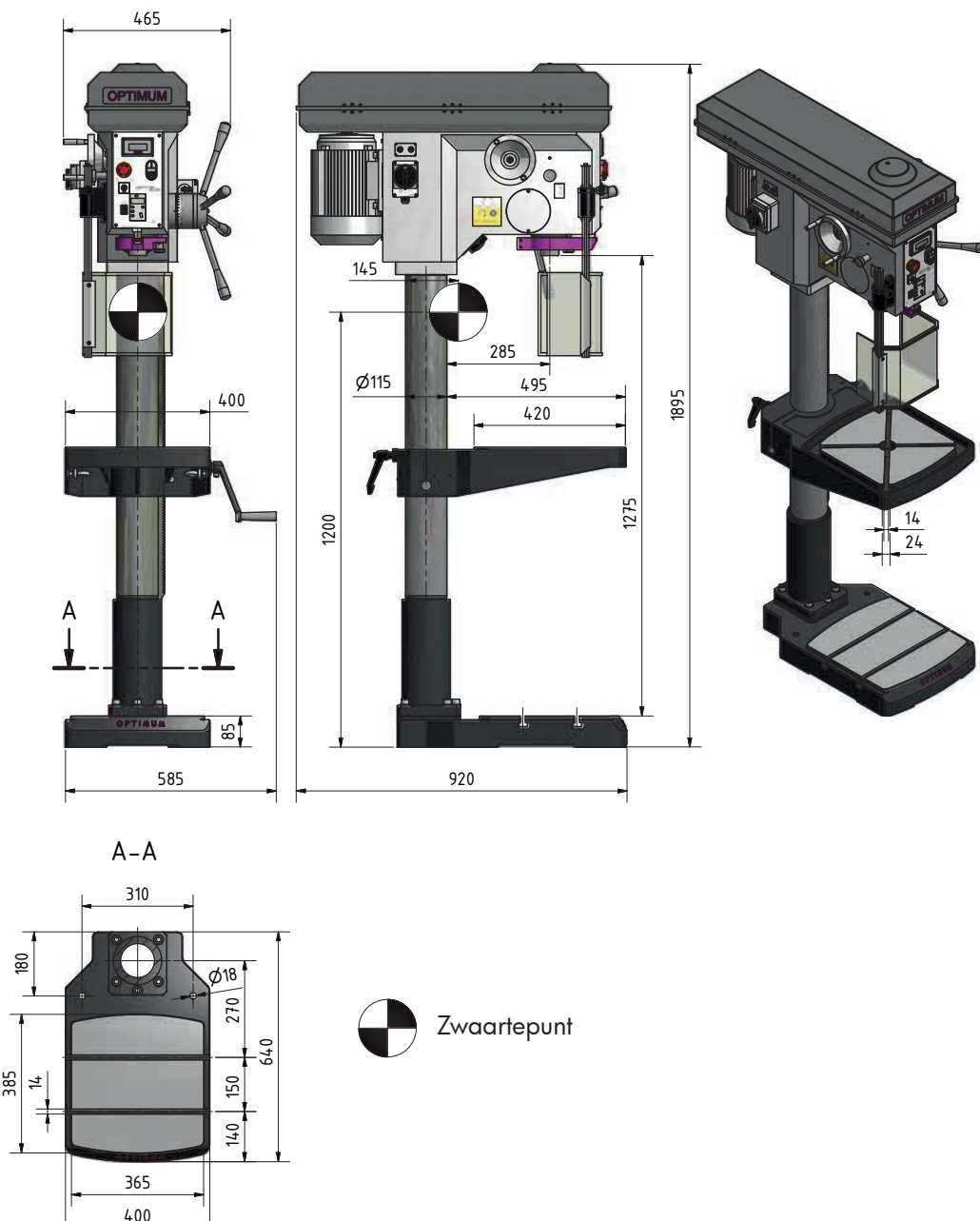
2.16 Afmetingen DH34BV



Afb. 2-5 Afmetingen DH34BV

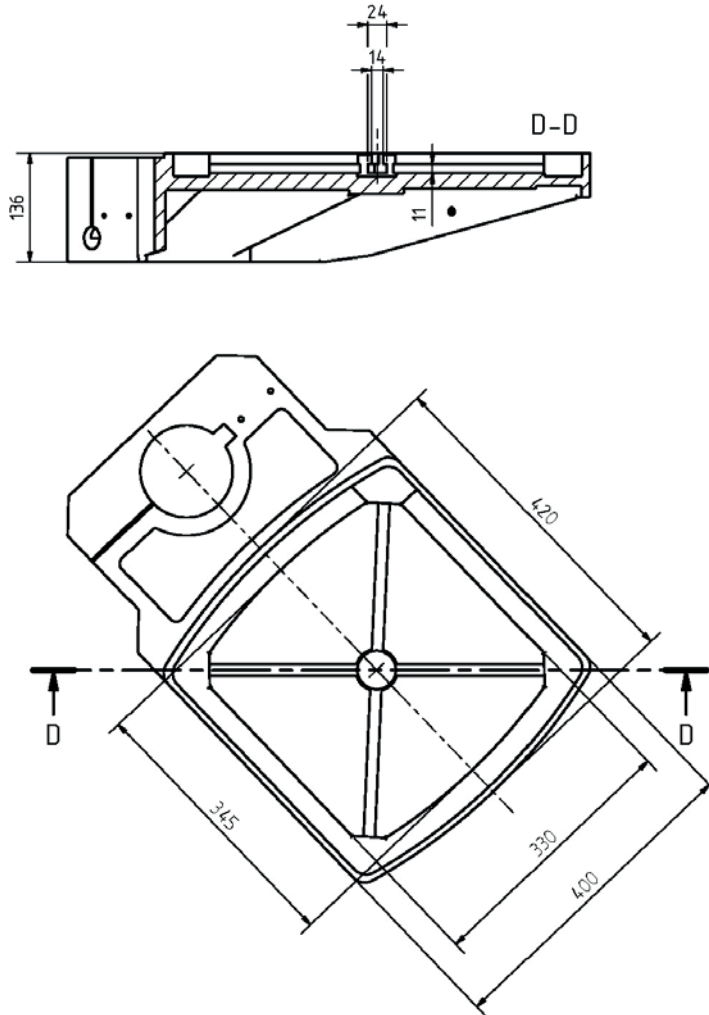
Zie "Afmetingen boortafel DH34BV - DH40BV" op pagina 24

2.17 Afmetingen DH40BV



Afb. 2-6 Afmetingen DH40BV

2.17.1 Afmetingen boortafel DH34BV - DH40BV



Afb. 2-6: Boortafel DH34BV

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 Transport naar de opstelplaats

**AANDACHT!**

De boormachine wordt aan de boorkop, de kolom of aan de lastaanslagpunten van de verpakking met een geschikt heftuig opgeheven en verplaatst.

Zorg ervoor, dat de behuizing van de riemschijven tijdens het transport niet beschadigd wordt. Gebruik stukken hout om de hijsbanden ver van de behuizing van de riemschijven te houden.

**AANDACHT!**

Zorg voor een evenwichtige lading (zwaartepunt).

- Demonteer de bevestigingsschroeven, waarmee de machine in de verpakking bevestigd is.
- Hef de machine voorzichtig van de palet op door middel van een kraan of een vorkheftruck.

**WAARSCHUWING!**

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

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, schaafmachines, enz.
- De bodem moet aangepast zijn voor zware werken. Controleer het draagvermogen en de effenheid ervan.
- De bodem moet voorbereid worden zodat geen koelsmeermiddel erin kan doordringen.
- 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.

3.5 Opstellen

- 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

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.



AANDACHT!

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

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

3.7 Eerste ingebruikname

**AANDACHT!**

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" op pagina 11

3.7.1 Stroomtoevoer

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

**AANDACHT!**

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.

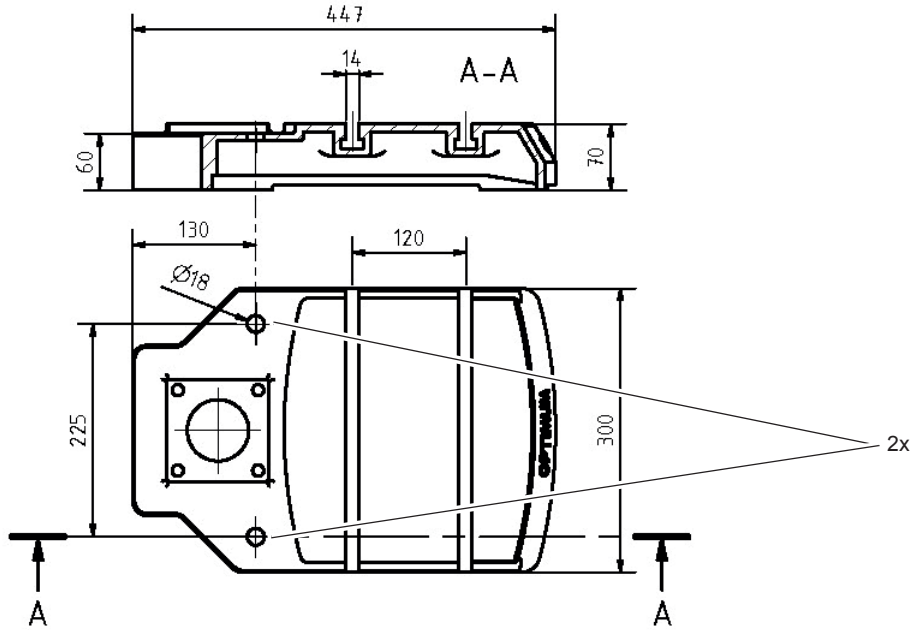
3.7.2 Warmlopen van de machine

**AANDACHT!**

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

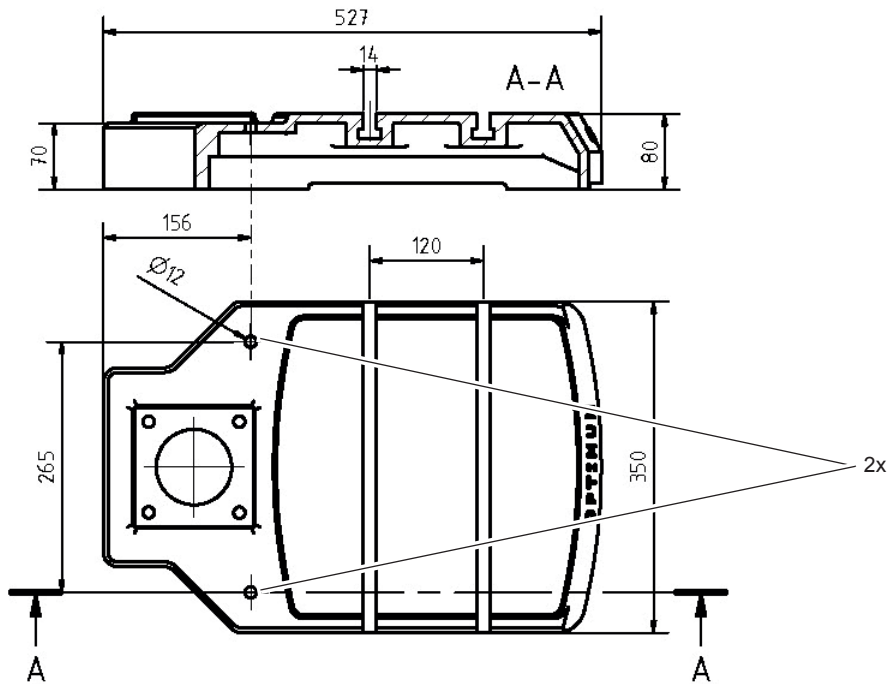
Indien de motor koud is, bijvoorbeeld na het transport, laat de machine 30 minuten leeg draaien, met een spilsnelheid van 500 1/min om de motor op te warmen.

3.8 Bevestiging DH24BV



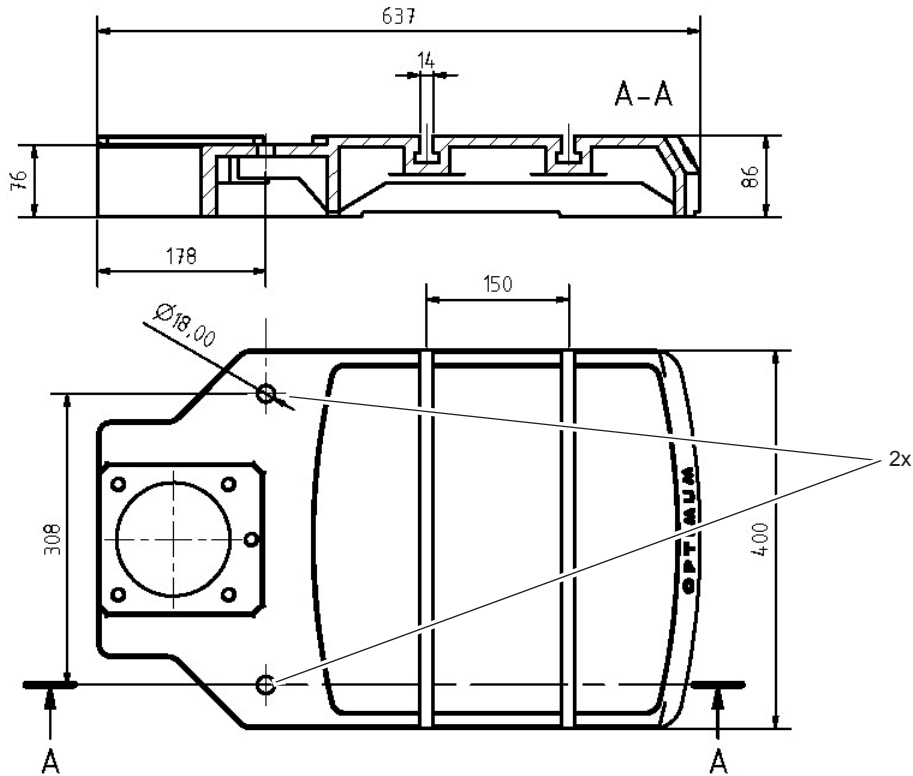
Afb. 3-1 Bevestigingspunten DH24BV

3.9 Bevestiging DH28BV



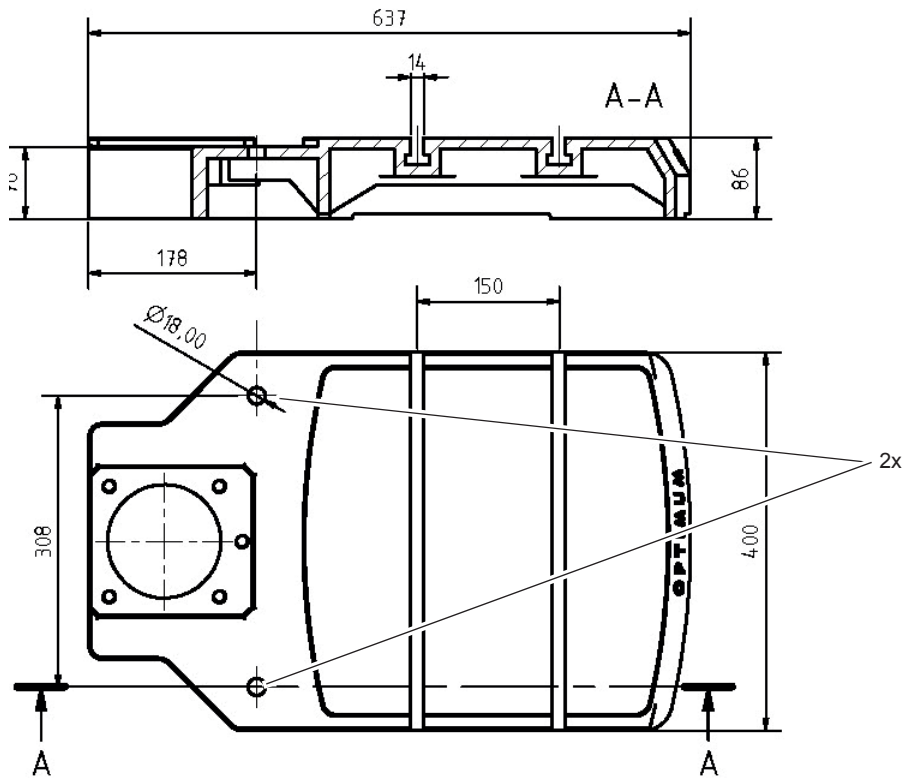
Afb. 3-2 Bevestigingspunten DH28BV

3.10 Bevestiging DH34BV



Afb. 3-3 Bevestigingspunten DH34BV

3.11 Bevestiging DH40BV



Afb. 3-4 Bevestigingspunten DH40BV

4 Bediening

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», op pagina 16

4.2 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.

4.3 Voor het werk

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



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).

**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.

4.4 Tijdens het werk

De pinole voeding gebeurt door middel van de stervormige handgreep. Zorg voor een gelijkmatige en niet te snelle voeding.

De terugkeer van de pinole gebeurt door een veer.

**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.

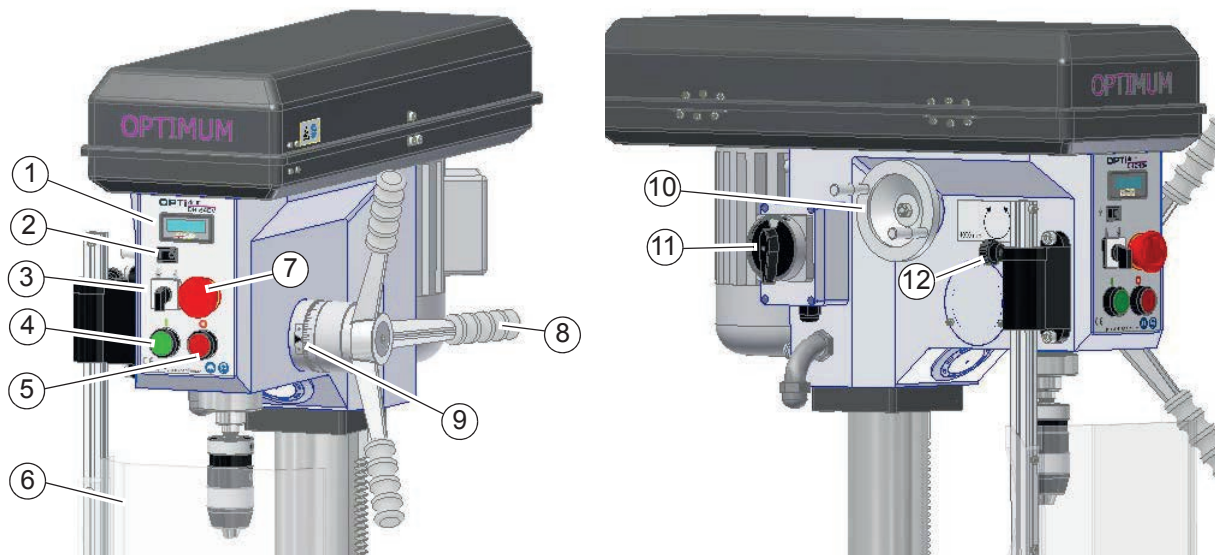
**AANDACHT!**

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.

4.5 Bediening DH24BV

4.5.1 Bediening- en aanduidingselementen



Afb. 4-1 Bediening- en aanduidingselementen DH24BV

Nr.	Omschrijving	Nr.	Omschrijving
1	Digitale toerentalaanduiding	7	Noodstop slagschakelaar
2	Schakelaar machineverlichting	8	Pinolehendel
3	Snelheid- en draairichtingsschakelaar	9	Schaal boordiepte
4	Druktoets spindel draaiing inschakelen	10	Handwiel toerentalverandering
5	Druktoets spindel draaiing uitschakelen	11	Hoofdschakelaar
6	Boorafscherming	12	Klemschroef hoogteverstelling boorafscherming

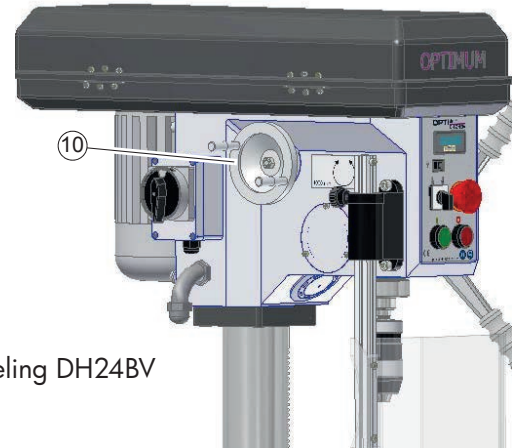
4.5.2 Toerentalverandering



AANDACHT!

Een toerentalverandering bij stilstaande spindel leidt tot de beschadiging van de versnellingsbak. Verander het toerental altijd wanneer de spindel draait.

De boormachine heeft een motor met een continu variabele transmissie. De V-riemen worden bij draaiende boerspindel door middel van het handwiel (10) op de juiste diameter gepositioneerd. Het toerental wordt daardoor veranderd. Hoe lager het toerental tijdens de instelling is, hoe harder u het handwiel kan draaien.



Afb. 4-2 Toerentalregeling DH24BV

4.5.3 Boren

Voor een correct boorproces zijn de volgende stappen noodzakelijk:

- Selecteer de juiste boordiameter en het gepaste toerental in functie van het te bewerken materiaal.
Zie "Berekening van snijsnelheid en draaisnelheid" op pagina 44
- Breng de boor naar beneden door middel van de pinolehendel (8), totdat het boorpunt het werkstuk raakt.
- Stel de schaal voor boordiepte op nul in (9).
- Schakel de boerspindel (4) in en bedien de pinolehendel voor de voeding (8).

4.5.4 Het werktuig uit de spindelopname nemen



WAARSCHUWING!

Schakel de boormachine aan de hoofdschakelaar uit.

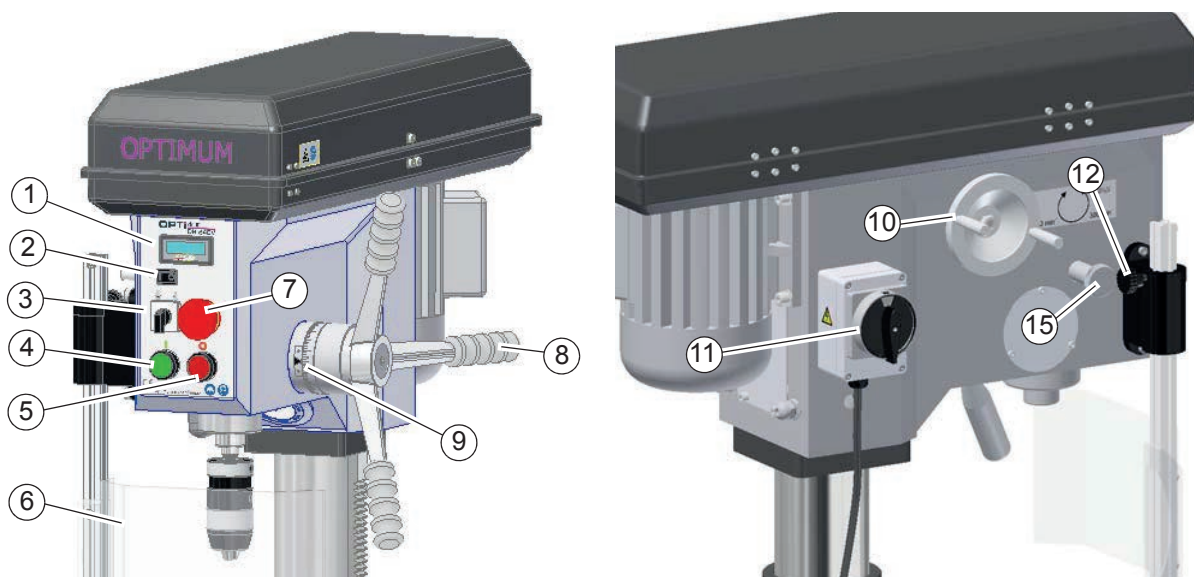
- De hoofdschakelaar op "0" zetten.
- De boerspindel tot zo ver draaien, dat de opening van de pinole en de boerspindel over elkaar liggen.
- Het werktuig met de hand vasthouden.
- Het werktuig met een uitdrijver (15) uit de boerspindel losmaken.
- Het werktuig met de hand vasthouden en uit de opname nemen.



Afb. 4-3 DH24BV - Het werktuig uitnemen

4.6 Bediening DH28BV

4.6.1 Bediening- en aanduidingselementen



Afb. 4-4 Bediening- en aanduidingselementen DH28BV

Nr.	Omschrijving	Nr.	Omschrijving
1	Digitale toerentalaanduiding	7	Noodstop slagschakelaar
2	Schakelaar machineverlichting	8	Pinolehendel
3	Snelheid- en draairichtingsschakelaar	9	Schaal boordiepte
4	Druktoets spindeldraaiing inschakelen	10	Handwiel toerentalverandering
5	Druktoets spindeldraaiing uitschakelen	11	Hoofdschakelaar
6	Boorafscherming	12	Klemschroef hoogteverstelling boorafscherming
		15	Geïntegreerde uitdrijver

4.6.2 Toerentalverandering



AANDACHT!

Een toerentalverandering bij stilstaande spindel leidt tot de beschadiging van de versnellingsbak. Verander het toerental altijd wanneer de spindel draait.

De boormachine heeft een motor met een continu variabele transmissie. De V-riemen worden bij draaiende boerspindel door middel van het handwiel (10) op de juiste diameter gepositioneerd. Het toerental wordt daardoor veranderd. Hoe lager het toerental tijdens de instelling is, hoe harder u het handwiel kan draaien.



Afb. 4-5 Toerentalregeling DH28BV

4.6.3 Boren

Voor een correct boorproces zijn de volgende stappen noodzakelijk:

- Selecteer de juiste boordiameter en het gepaste toerental in functie van het te bewerken materiaal.
Zie "Berekening van snijsnelheid en draaisnelheid" op pagina 44
- Breng de boor naar beneden door middel van de pinolehendel (8), totdat het boorpunt het werkstuk raakt.
- Stel de schaal voor boordiepte op nul in (9).
- Schakel de boerspindel (4) in en bedien de pinolehendel voor de voeding (8).

4.7 Het werktuig uit de spindelopname nemen

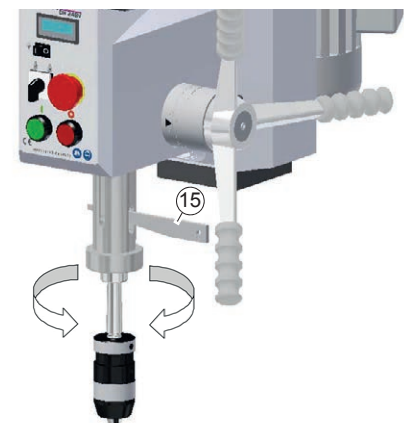
4.7.1 Met een uitdrijver



WAARSCHUWING!

Schakel de boormachine aan de hoofdschakelaar uit.

- De hoofdschakelaar op "0" zetten.
- De boerspindel tot zo ver draaien, dat de opening van de pinole en de boerspindel over elkaar liggen.
- Het werktuig met de hand vasthouden.
- Het werktuig met een uitdrijver (15) uit de boerspindel losmaken.
- Het werktuig met de hand vasthouden en uit de opname nemen.



Afb. 4-6 DH28BV - Het werktuig verwijderen

4.7.2 Met geïntegreerde uitdrijver

**WAARSCHUWING!**

Schakel de boormachine aan de hoofdschakelaar uit.

**AANDACHT!**

Het werktuig en/of de boorhouder kunnen neervallen. Tijdens het uitnemen van het werktuig, houd het werktuig of de boorhouder vast.

**AANDACHT!**

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

Maak de kegeldoorn van de boorspindel los zoals hieronder beschreven.

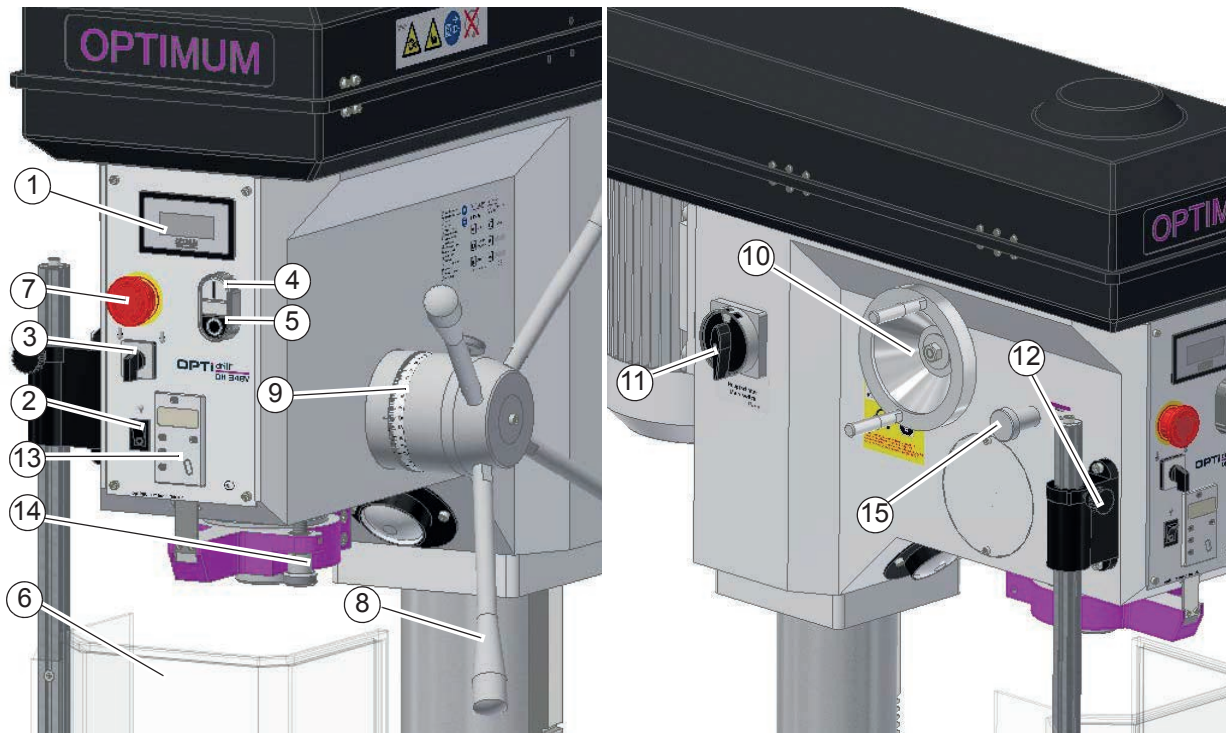
- De hoofdschakelaar op "0" zetten.
- Beweeg de pinole naar beneden of naar boven, totdat de borgpen (15) kan worden geschoven.
- Beweeg de borgpen (15) totdat deze volledig vastklikt.
- Druk de pinolehendel met een snelle en krachtige beweging naar boven. De kegeldoorn wordt uit de boorspindel gedrukt.



Afb. 4-7 Uitbouw met geïntegreerde uitdrijver

4.8 Bediening DH34BV - DH40BV

4.8.1 Bediening- en aanduidingselementen



Afb. 4-8 Bediening- en aanduidingselementen DH34BV - DH40BV

Nr.	Omschrijving	Nr.	Omschrijving
1	Digitale toerentalaanduiding	9	Schaal boordiepte
2	Schakelaar machineverlichting	10	Handwiel toerentalverandering
3	Snelheid- en draairichtingsschakelaar	11	Hoofdschakelaar
4	Druktoets spindeldraaiing inschakelen	12	Klemschroef hoogteverstelling boorafscherming
5	Druktoets spindeldraaiing uitschakelen	13	Digitale weergave boordiepte
6	Boorafscherming	14	Boordiepte aanslag
7	Noodstop slagschakelaar	15	Geïntegreerde uitdrijver
8	Pinolehendel		

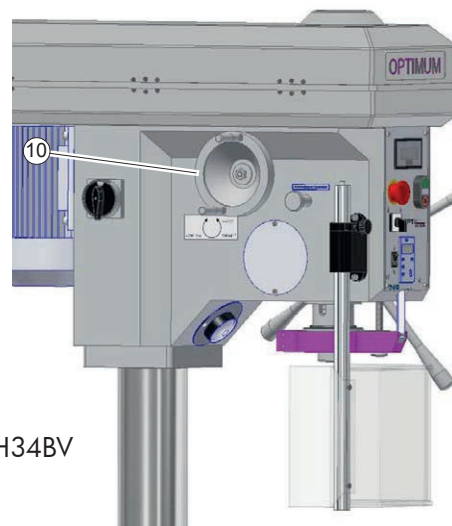
4.9 Toerentalverandering



AANDACHT!

Een toerentalverandering bij stilstaande spindel leidt tot de beschadiging van de versnellingsbak. Verander het toerental altijd wanneer de spindel draait.

De boormachine heeft een motor met een continu variabele transmissie. De V-riemen worden bij draaiende boerspindel door middel van het handwiel (10) op de juiste diameter gepositioneerd. Het toerental wordt daardoor veranderd. Hoe lager het toerental tijdens de instelling is, hoe harder u het handwiel kan draaien.



Afb. 4-9 Toerentalregeling DH34BV

4.10 Boren

Voor een correct boorproces zijn de volgende stappen noodzakelijk:

- Selecteer de juiste boordiameter en het gepaste toerental in functie van het te bewerken materiaal.
Zie "Berekening van snijsnelheid en draaisnelheid" op pagina 44
- Breng de boor naar beneden door middel van de pinolehendel (8), totdat het boorpunt het werkstuk raakt.
- Stel de schaal voor boordiepte op nul in (9).
- Schakel de boerspindel (4) in en bedien de pinolehendel voor de voeding (8).

4.11 Het werktuig uit de spindelopname nemen

4.11.1 Met een uitdrijver



WAARSCHUWING!

Schakel de boormachine aan de hoofdschakelaar uit.

- De hoofdschakelaar op "0" zetten.
- De boerspindel tot zo ver draaien, dat de opening van de pinole en de boerspindel over elkaar liggen.
- Het werktuig met de hand vasthouden.
- Het werktuig met een uitdrijver (15) uit de boerspindel losmaken.
- Het werktuig met de hand vasthouden en uit de opname nemen.



Afb. 4-10 Het werktuig verwijderen

4.11.2 Met geïntegreerde uitdrijver



WAARSCHUWING!
Schakel de boormachine aan de hoofdschakelaar uit.



AANDACHT!
Het werktuig en/of de boorkop kunnen neervallen. Tijdens het uitnemen van het werktuig, houd het werktuig of de boorhouder vast.



AANDACHT!
Probeer het werktuig niet in een tussenpositie uit te nemen. Dit kan de geïntegreerde uitdrijver beschadigen.
Maak de kegeldoorn van de boorspindel los zoals hieronder beschreven.

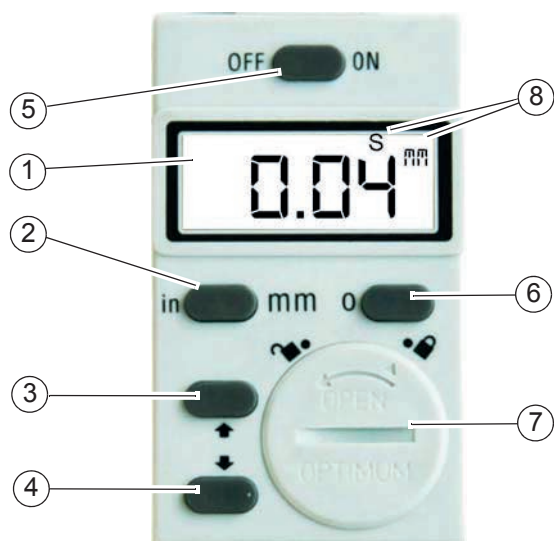
- De hoofdschakelaar op "0" zetten.
- Beweeg de pinole naar beneden of naar boven, totdat de borgpen (15) kan worden geschoven.
- Beweeg de borgpen (15) totdat deze volledig vastklikt.
- Druk de pinolehendel met een snelle en krachtige beweging naar boven. De kegeldoorn wordt uit de boorspindel gedrukt.



Afb. 4-11 Uitbouw met geïntegreerde uitdrijver

4.11.3 Digitale weergave boordiepte

Meetbereik	mm	0 - 999,99
	inch	0 - 39,371
Nauwkeurigheid	mm	0,01
	inch	0,0004
Stroomvoeding		Knoopcel CR2032, 3 V, 20 x 3,2 mm



Pos.	Omschrijving
1	LCD display
2	Omschakeling mm/inch
3	Waardeverhoging in bedrijfstoestand "S" (Setting = Instelling)
4	Waardevermindering in bedrijfstoestand "S" (Setting = Instelling)
5	Aan / Uit schakelaar
6	Nulstelling en bedrijfstoestand "S" inschakelen
7	Batterijvak
8	Weergave bedrijfstoestand "S" en gekozen eenheid mm of inch

Bedrijfstoestand "S"

De bedrijfstoestand "S" wordt gebruikt om de mechanische speling van het pinole mechanisme in te voeren of te compenseren.

- (1) Display met weergave van de bedrijfstoestand "S", "mm" of "inch".
- (2) Schakelt de maateenheid van *millimeter* naar *inch* en weer terug.
- (3) ↑ : Om de waarde te verhogen in de bedrijfstoestand "S".
- (4) ↓ : Om de waarde te verminderen in de bedrijfstoestand "S".
- (5) Schakelt de display in of uit.
- (6) Zet de display terug op de ingestelde compensatiewaarde "S".

Invoeren van de compensatiewaarde van het pinole mechanisme

- Druk ongeveer 2-3 seconden op de toets (6). De bedrijfstoestand (8) "S" wordt geactiveerd en weergegeven.
- Voer de compensatiewaarde van het pinole mechanisme in op basis van uw ervaring met de toetsen (3) or (4).
- Verlaat de bedrijfsmodus "S" door opnieuw op de toets (6) te drukken.



INFORMATIE

Wacht ongeveer 30 seconden alvorens een nieuwe batterij te plaatsen. Zorg ervoor, dat de contacten schoon zijn en vrij van vuil, die van uitgelekte batterijen komt. Neem de nieuwe batterij met een kunststof pincet, niet met de hand, om oxidatie te voorkomen, en niet met een metalen pincet, om een kortsluiting te vermijden. De meeste knopcellen worden met het label naar boven geplaatst. Na het inzetten moet de batterijvak gesloten worden.

Storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Het display knippert	<ul style="list-style-type: none"> • Spanning te laag 	<ul style="list-style-type: none"> • De batterij vervangen
De aanduiding verandert niet	<ul style="list-style-type: none"> • Storing in het circuit 	<ul style="list-style-type: none"> • De batterij uitnemen en na 30 seconden opnieuw inzetten
Geen aanduiding	<ul style="list-style-type: none"> • Geen stroom • Batterijspanning lager dan 3 V 	<ul style="list-style-type: none"> • De contacten aan de batterij reinigen • De batterij vervangen

5 Berekening van snijsnelheid en draaisnelheid

5.1 Snijnelhedentabel

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

5.2 Draaisnelhedentabel

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

5.2.1 Voorbeeld van berekening van de noodzakelijke draaisnelheid

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

Te boren materiaal: St 37

Boormateriaal: Spiraalvormige boor HSS

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

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

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

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

Selecteer op uw boormachine een lagere draaisnelheid dan de berekende.



INFORMATIE

Voor nogal grote gaten is 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.

6 Onderhoud

In dit hoofdstuk vindt u belangrijke informatie betreffend:

- Inspectie
- Onderhoud
- Reparatie

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



AANDACHT!

Het regelmatige, correct uitgevoerde onderhoud is een wezenlijke voorwaarde voor de zekerheid 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.

6.1 Veiligheid



AANDACHT!

De gevolgen van ongeschikte onderhoud- en herstellingswerken zijn:

- Zware letsels voor de bediener
- Schaden op de machine

Alleen het gekwalificeerde personeel mag voor het onderhoud en de herstellingswerken van de machine zorgen.

6.1.1 Voorbereiding



WAARSCHUWING!

Trek de stekker uit het stopcontact voor ieder onderhoud of reparatie.

Zie «De machine uitschakelen en beveiligen», op pagina 16

Zet een waarschuwingsbordje.

6.1.2 De machine opnieuw opstarten

Voer een veiligheidscontrole uit.

Zie «Veiligheidscontrole», op pagina 14

WAARSCHUWING



Voor de machine opnieuw op te starten, zorg ervoor dat er geen gevaar bestaat voor het personeel, en dat de machine niet beschadigd wordt.

6.2 Inspectie en onderhoud

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



INFORMATIE

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

6.3 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.

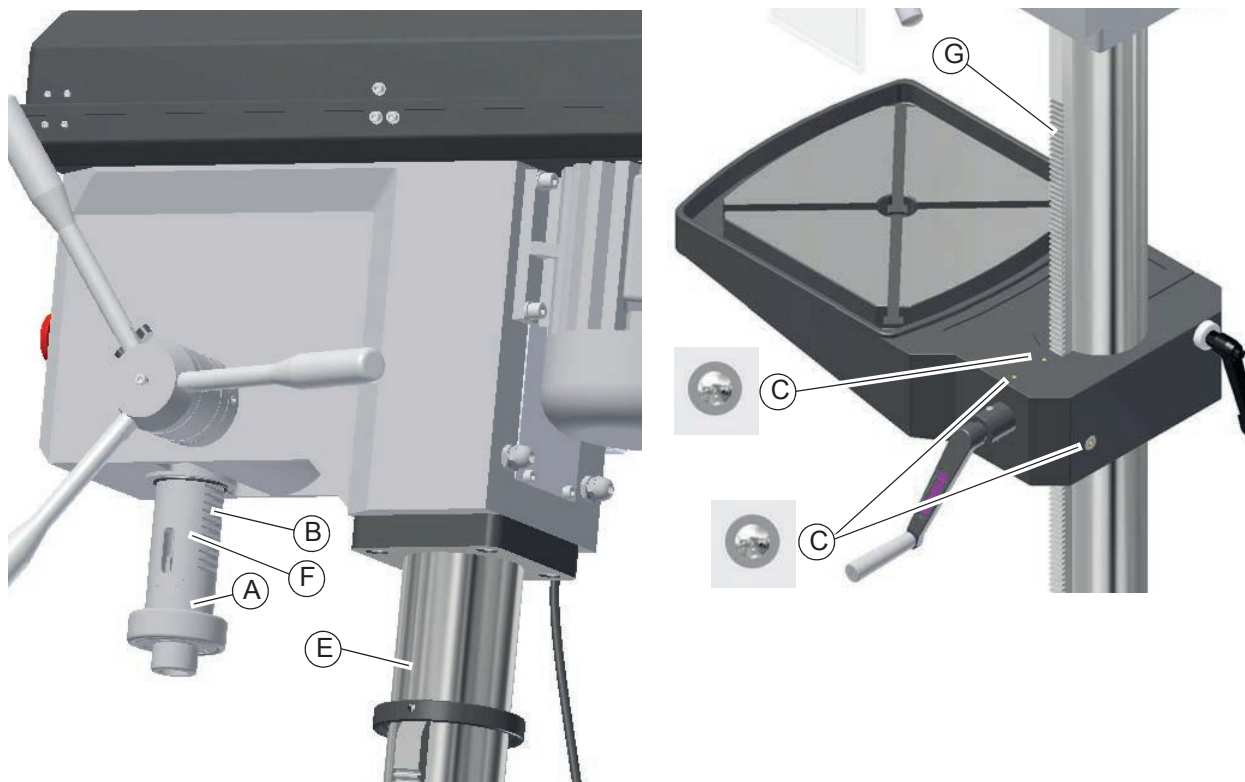
De Firma Optimum Maschinen GmbH kan niet verantwoordelijk gesteld worden voor schade of storingen in de werkplaats als gevolg van het niet lezen van de handleiding. In dit geval wordt de waarborg opgezegd.

Gebruik voor alle herstellingen

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

6.4 Inspectie en onderhoud DH24BV

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.

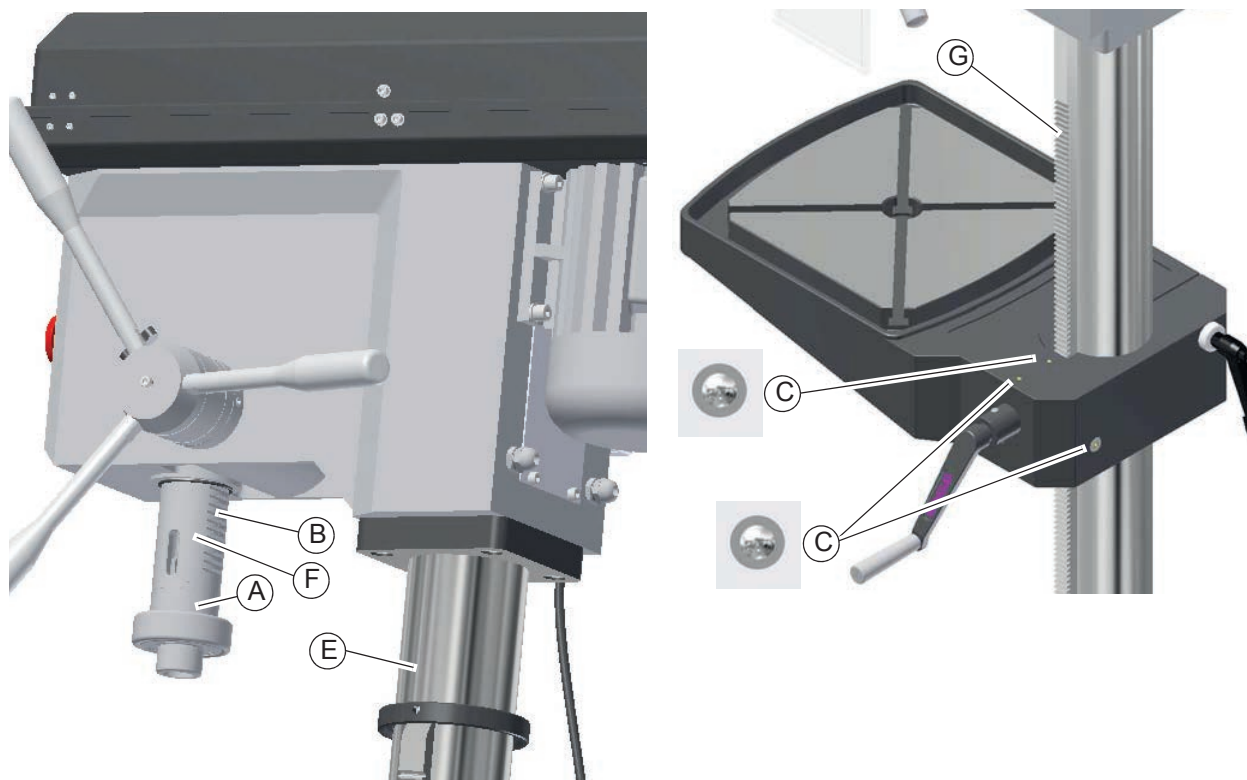


Afb. 6-1 Onderhoud DH24BV

Interval	Waar?	Wat?	
Begin arbeidsgang en na elk onderhoud of reparatie	Boormachine	Zichtcontrole	
			Zie "Veiligheidscontrole" op pagina 14
	A	Oliën	Spindel
	B	Oliën	Vertanding pinole
Om de 50 werkuren	C	Oliën	Tafel
	E	Oliën	Kolom
	F	Insmeren	Pinole
Halfjaarlijks	Boormachine	G	Insmeren
		Controlleren	Elektrische uitrusting/componenten van de boormachine door een elektricien laten controleren

6.5 Inspectie en onderhoud DH28BV

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.

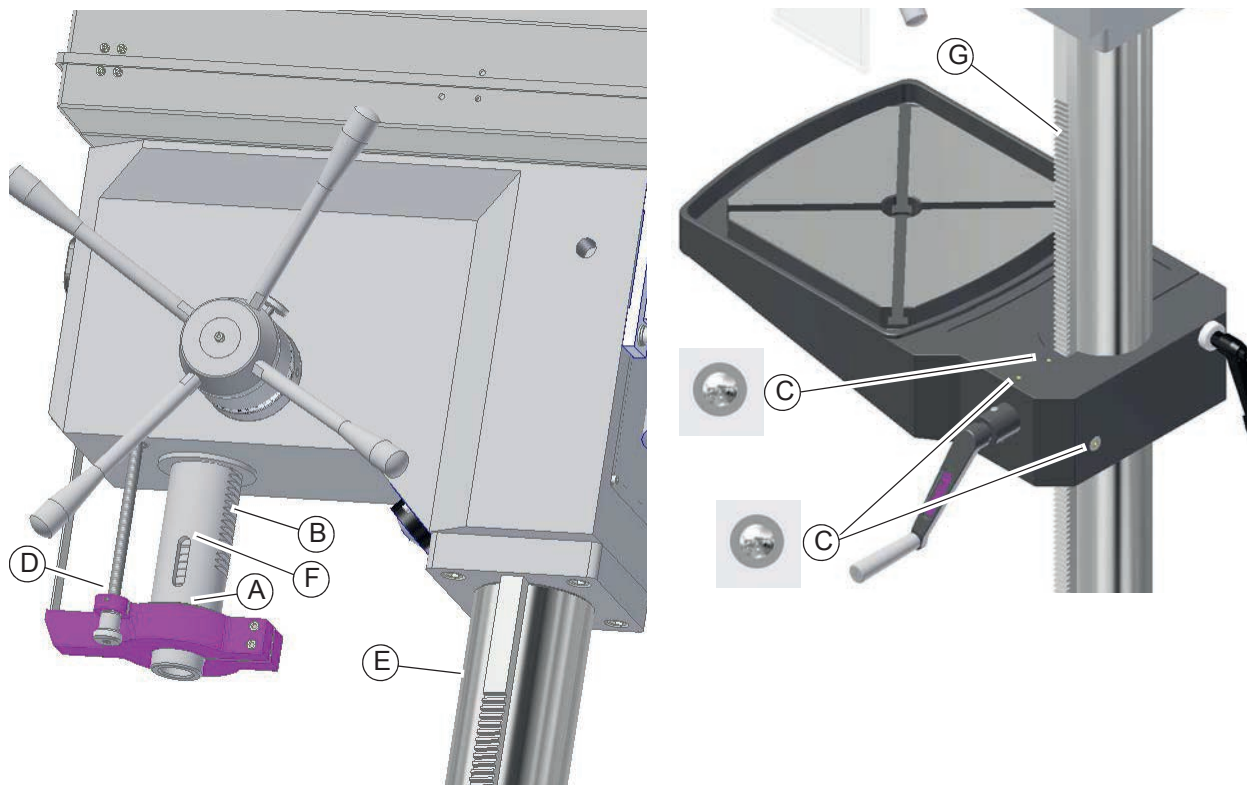


Afb. 6-2 Onderhoud DH28BV

Interval	Waar?	Wat?	
Begin arbeidsgang en na elk onderhoud of reparatie	Boormachine	Zichtcontrole <i>Zie "Veiligheidscontrole" op pagina 14</i>	
	A	Oliën	Spindel
	B	Oliën	Vertanding pinole
Om de 50 werkuren	C	Oliën	Tafel
	E	Oliën	Kolom
	F	Insmeren	Pinole
Halfjaarlijks	G	Insmeren	Tandlat
	Boormachine	Controleren	Elektrische uitrusting/componenten van de boormachine door een elektricien laten controleren

6.6 Inspectie en onderhoud DH34BV - DH40BV

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.

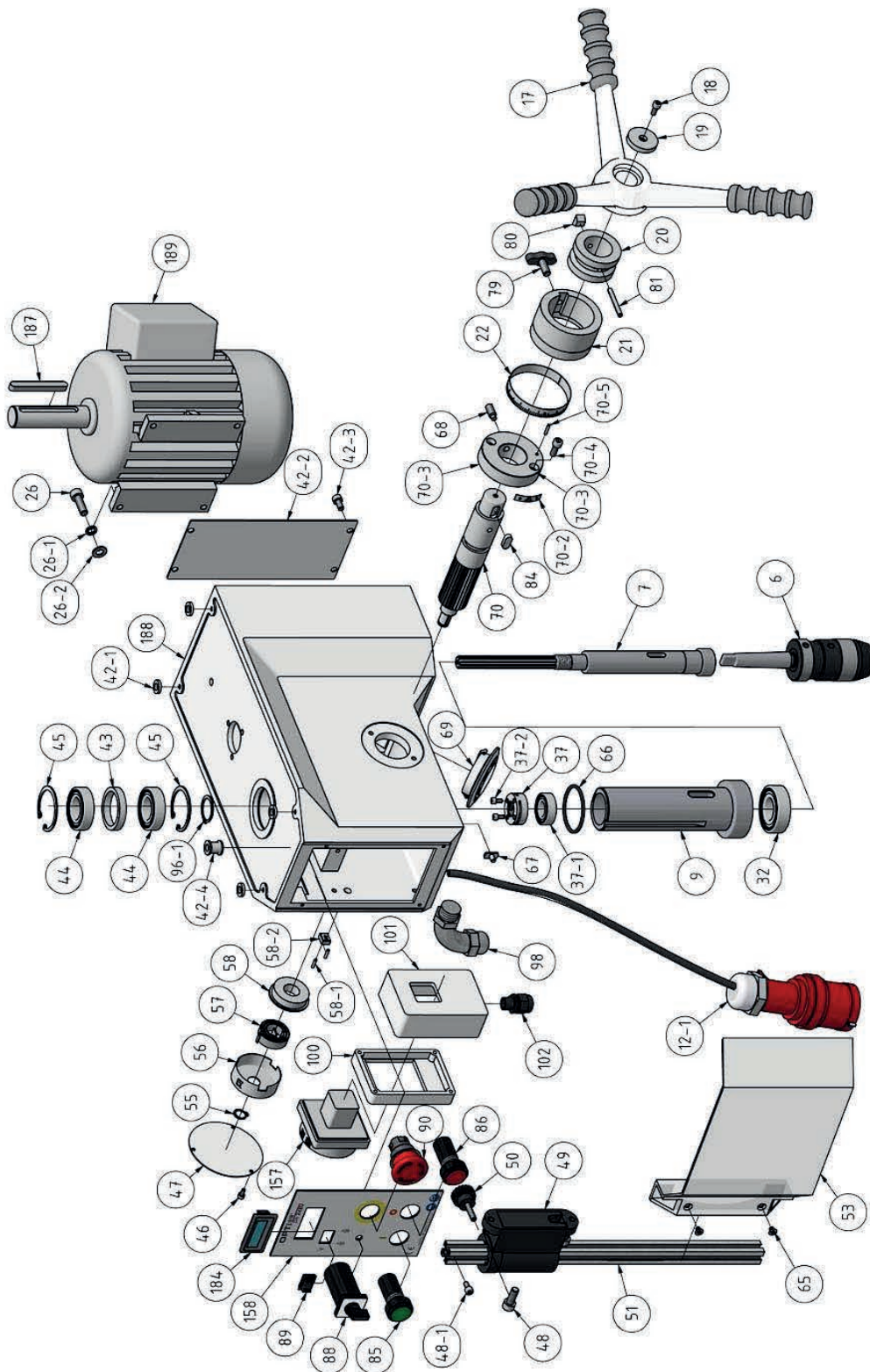


Afb. 6-3 Onderhoud DH34BV - DH40BV

Interval	Waar?	Wat?	
Begin arbeidsgang en na elk onderhoud of reparatie	Boormachine	Zichtcontrole <i>Zie "Veiligheidscontrole" op pagina 14</i>	
	A	Oliën	Spindel
	B	Oliën	Vertanding pinole
	C	Oliën	Tafel
Om de 50 werkuren	E	Oliën	Kolom
	F	Insmeren	Pinole
	G	Insmeren	Tandlat
Halfjaarlijks	Boormachine	Controleren	Elektrische uitrusting/componenten van de boormachine door een elektricien laten controleren

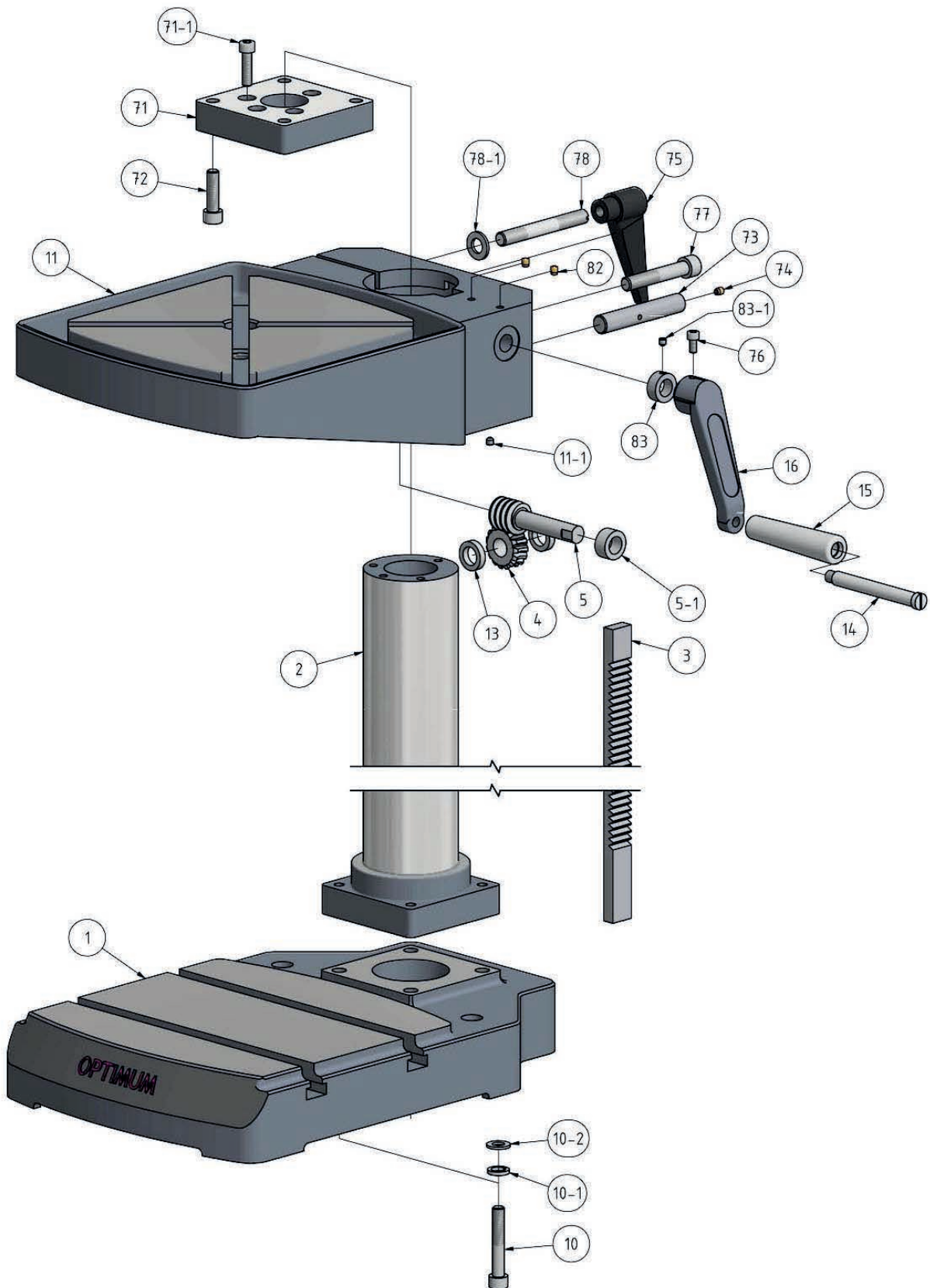
7 Onderdelen - DH24BV

7.1 Boorkop DH24BV



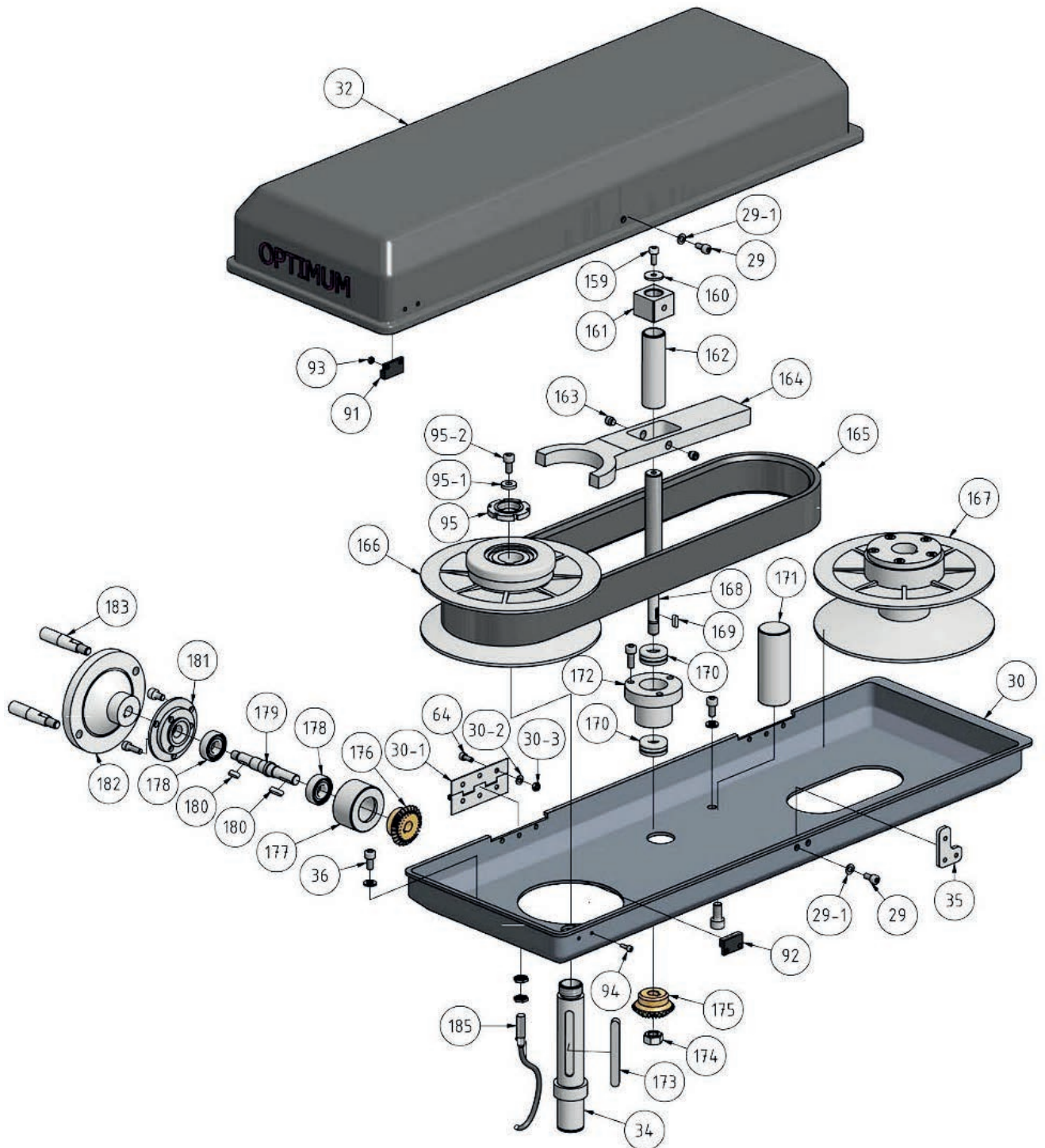
Afb. 7-1 Boorkop DH24BV

7.2 Kolom en boortafel DH24BV



Afb. 7-2 Kolom en boortafel DH24BV

7.3 Aandrijving DH24BV - Versie 1.0



Afb. 7-3 Aandrijving DH24BV - Versie 1.0

7.4 Aandrijving DH24BV - Versie 1.1



Afb. 7-4 Aandrijving DH24BV - Versie 1.1

7.5 Aandrijving DH24BV - Versie 1.2



Afb. 7-5 Aandrijving DH24BV - Versie 1.2

Ersatzteilliste DH24BV - Parts list DH24BV

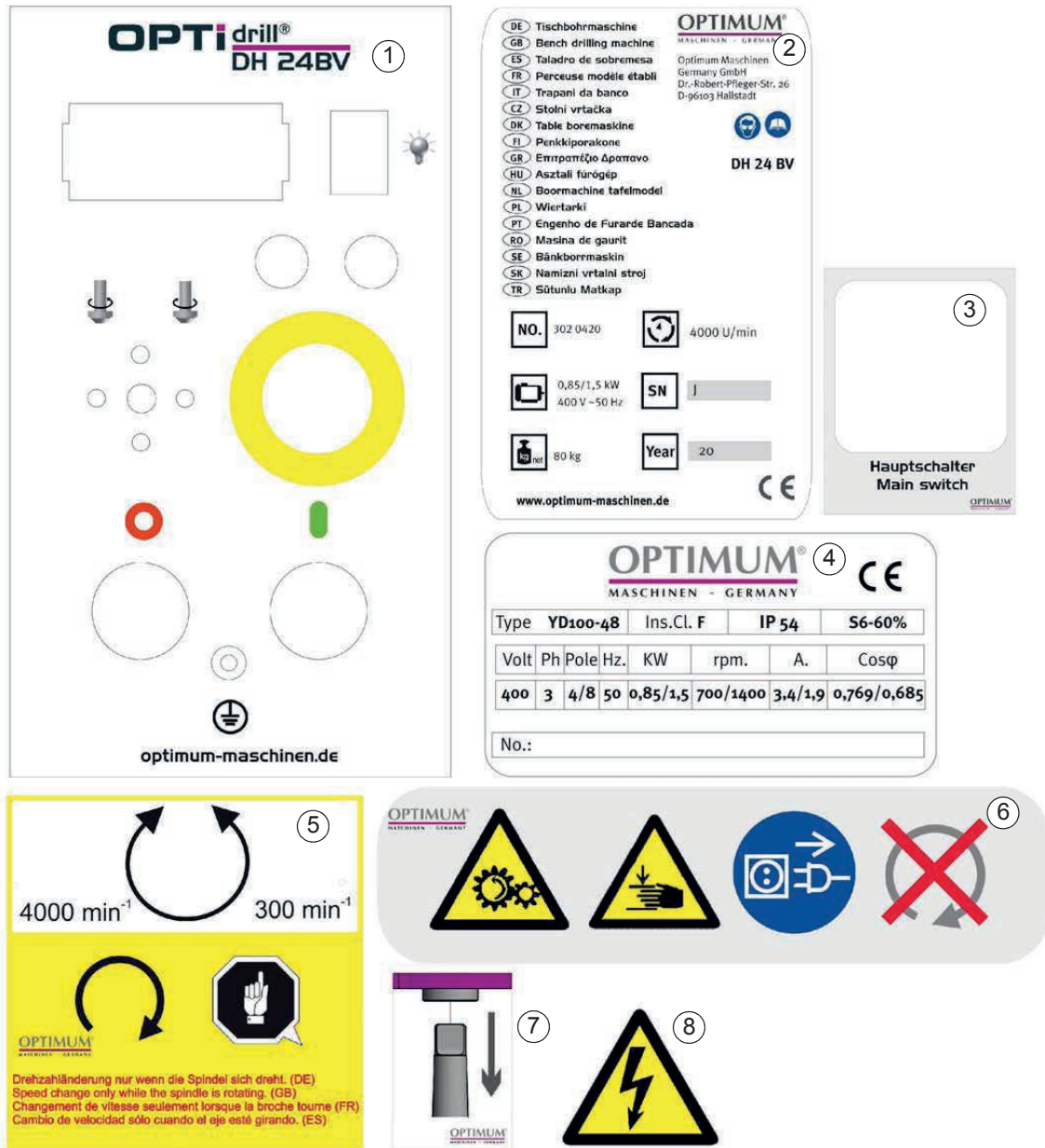
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
1	Standfuss	Base	1		030202411
2	Bohrsäule	Column	1		030202412
3	Zahnstange	Toothed rack	1		030202413
4	Zahnrad	Toothed wheel	1		030202414
5	Antriebsschnecke	Drive screw	1		030202415
5-1	Distanzscheibe	Spacer	1		0302024151
6	Bohrfutter	Drill chuck	1	B16	030202416
7	Spindel	Spindle	1		030202417
8	Flachriemen	Flat belt	1		030202418
9	Pinole	Spindle sleeve	1		030202419
10	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M10x60	0302024110
10-1	Scheibe	Washer	4	GB/T93-1987-10	03020241101
10-2	Scheibe	Washer	4	GB/T97.1-1985-10	03020241102
11	Bohrtsch	Drilling machine table	1		0302024111
11-1	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1	M6x6	03020241111
12	Kugellager	Ball bearing	1	6205	0406205.2R
12-1	Stecker- Netzanschluss 400 V	Connector electric supply 400V	1		030202411211
13	Distanzhülse	Spacer	2		0302024113
14	Schraube	Screw	1	JB-T7270.4-1994-2	0302024114
15	Hülse	Case	1	JB-T7270.4-1994-1	0302024115
15-1	Griff komplett	Handle complete	1	JB-T7270.4-1994	03020241151
16	Handkurbel	Crank	1		0302024116
17	Pinolenvorschubgriff	Spindle sleeve feed grip	1		0302024117
18	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M5x25	0302024118
19	Scheibe	Plate	1		0302024119
20	Buchse Skala	Bushing scale	1		0302024120
21	Skalenring	Scale ring	1		0302024121
22	Skala	Scale	1		0302024122
29	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	M5x10	0302024129
29-1	Scheibe	Washer	3	5	03020241291
30	Riemengehäuse Unterteil	Belt housing bottom part	1		0302024130
30-1	Scharnier	Articulation	2		03020241301
30-2	Scheibe	Washer	12	4	03020241302
30-3	Sechskantmutter	Hexagonal nut	12	M4	03020241303
31-1	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1		03020241311
32	Riemengehäuse Oberteil	Belt housing upper part	1		0302024132
35	Platte Schließer	Plate closer	1		0302024135
36	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M6x12	0302024136
37	Spindelmutter	Spindle nut	1		0302024137
37-1	Kugellager	Ball bearing	1	6003-2Z	0406003.2R
37-2	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M4x8	03020241372
41	Motorplatte	Engine plate	1		0302024141
42-1	Scheibe	Washer	4		03020241421
42-4	Buchse	Bushing	1		030202414234
43	Distanzring	Spacer ring	1		0302024143
44	Kugellager	Ball bearing	2	6005	0406005.2R
45	Sicherungsring	Circlip	2	DIN472 47x1.6	0302024145
46	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	M4x10	0302024146
47	Abdeckplatte	Covering plate	1		0302024147
48	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M6x30	0302024148
48-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		03020241481
49	Halterung Bohrfutterschutz	Fixing drill chuck protection	1		0302024149
50	Griffschraube	Knurled screw	1	M6x30	0302024150
51	Arm Bohrfutterschutz	Arm drill chuck protection	1	20x20	0302024151
53	Sichtschuttscheibe Bohrfutterschutz	View sealing pane drill chuck protection	1	alt/old	0302024153
53-1	Sichtschuttscheibe Bohrfutterschutz 1	View sealing pane drill chuck protection 1	1	neu/new	03020241531
53-2	Sichtschuttscheibe Bohrfutterschutz 2	View sealing pane drill chuck protection 2	1	neu/new	03020241532
55	Sicherungsring	circlip	1	DIN471-12x1	0302024155
56	Gehäuse Spiralfeder	Box spiral spring	1		0302024156
57	Spiralfeder	Spiral spring	1		0302024157
58	Buchse verzahnte Welle	Bushing toothed shaft	1		0302024158
58-1	Spannstift	Split pin	2	3x12	03020241581
58-2	Spanner Spiralfeder	Spanner spiral spring	1		03020241582
62	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M4x8	0302024162
63	Lichtschalter	Machine lightning switch	1	250V 6A	0302024163
64	Innensechskantschraube	Socket head screw	12	M4x10	0302024164
65	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M6x20	0302024165
66	O-Ring	O-ring	1		0302024166

Ersatzteilliste DH24BV - Parts list DH24BV

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
67	Nutenstein	sliding block	1		0302024167
68	Gewindestift	Setscrew	1	M8x15	0302024168
69	Deckel Beleuchtung	Cover illumination	1		0302024169
69-1	Glühlampe (Diode)	Lamp (diode)	1	12V / 20W	03020241691
70	Schaftrizel mit Nabe	Shank pinion	1		0302024170
70-2	Anzeige Skala	Mechanical indicator scale	1		03020241702
70-3	Ring	Ring	1		03020241703
70-4	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M6x16	03020241704
70-5	Spannstift	Spring pin	1		03020241705
71	Platte	Plate	1	M8x30	0302024171
71-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	4		03020241711
72	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M10x25	0302024172
73	Welle	Shaft	1		0302024173
74	Oeler	Oiler	1		0302024174
75	Klemmhebel	Clamping lever	1		0302024175
76	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M6x20	0302024176
77	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M12x60	0302024177
78	Klemmschraube	Clamping screw	1	M12x60	0302024178
78-1	Scheibe	Washer	1	12	03020241781
79	Griffschraube	Knurled screw	1	M8x20	0302024179
80	Nutenstein	Sliding block	1		0302024180
81	Zylinderstift	Straight pin	1	6x40	0302024181
82	Öler	Pressure Oil Cup	2		0302024182
83	Distanzhülse	Spacer	1		0302024183
83-1	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1	M6x6	03020241831
84	Paßfeder	Key	1	8x8x18	0302024184
85	Drucktaster Ein	Bush button On	1	230V 5A	0302024185
85-1	Betriebskontrolleuchte	Operating control light	1	24V	03020241851
86	Drucktaster Aus	Bush button Off	1	230V 5A	0302024186
87	Hauptschalter	Main switch	1	660V 20A	0302024187
88	Schalter Drehrichtung	Switch for direction of rotation	1	250V 24V/12A 50Hz	0302024188
89	Schalter Licht	Light switch	1	250V 6A	0302024189
90	Schalter Not-Aus	Emergency- stop switch	1	600V 10A	0302024190
91	Gegenstück Reedkontakt	Counterpart reed contact	1		0302024191
92	Reed Kontakt	Reed contact	1	PS-3150	0302024192
93	Sechskantmutter	Nut	4	M4	0302024193
94	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M3x10	0302024194
95	Nutmutter	Groove nut	1	M22x1,5	0302024195
95-1	Scheibe	Washer	1	6	03020241951
95-2	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M6x12	03020241952
96-1	Sicherungsring	Circlip	1		03020241961
98	Kabelentlastung	Cable discharge	1		0302024198
100	Deckel	Cover	1		03020245240
101	Schaltkasten	Switch box	1		03020245241
102	Kabelentlastung	Cable discharge	1		03020245242
157	Hauptschalter	Main switch	1		03020245157
158	Label	Label	1		
159	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	DIN4762-M5x12	
160	Scheibe	Washer	1		03020420160
161	Block	Block	1		03020420161
162	Hülse	Sleeve	1		03020420162
163	Gewindestift	Grub screw	2	DIN4028-M8x8	
164	Hebel	Lever	1		03020420164
165	Flachriemen	Flat belt	1	CW-B-28-1076/1114	03020420165
166	Riemenscheibe	Pulley	1		03020420166
167	Riemenscheibe	Pulley	1		03020420167
168	Spindel	Spindle	1		03020420168
169	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885-4x4x12	
170	Kugellager	Ball bearing	2	51200	04051200
171	Bolzen	Bolt	1		03020420171
172	Lagerbock	Bearing block	1		03020420172
173	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885-8x7x70	
174	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	DIN 4032-M10	
175	Kegelrad	Bevel gear	1		03020420175
176	Kegelrad	Bevel gear	1		03020420176
177	Buchse	Bushing	1		03020420177
178	Kugellager	Ball bearing	2	6001-2Z	0406001
179	Welle	Shaft	1		03020420179

Ersatzteilliste DH24BV - Parts list DH24BV					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
180	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885-4x4x12	
181	Deckel	Cover	1		03020420181
182	Handrad	Handle	1		03020420182
183	Hebel	Lever	2		03020420183
184	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		03020420184
185	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		03020420185
186	Mitnehmer	Actuator	1		03020420186
187	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885-8x7x70	
188	Gehäuse	Housing	1		03020420188
189	Motor	Motor	1		03020420189
190	Sicherungsgehäuse	Fuse housing	3		03020245158
191	Sicherung	Fuse	2	2A	03020420191
192	Sicherung	Fuse	1	4A	03020420192
193	Lüfterrad	Fan wheel	1		03020420193
194	Motordeckel	Motor cover	1		03020420194
200	Druckplatte	Pressure plate	1		03020420200
201	Platte	Plate	2		03020420201
202	Klemmmutter	Clamping nut	1		03020420202
203	Buchse	Bushing	1		03020420203
204	Scheibe	Washer	1		03020420204
205	Hülse	Sleeve	1		03020420205
206	Motorplatte	Motor plate	1		03020420206
207	Rändelschraube	Knurled screw	2		03020245163
208	Gleitlager	Plain bearing	1	18x20x8	03020243164
209	Gleitlager	Plain bearing	1	32x36x22	03020243165
231	Druckplatte	Pressure plate	1		03020420231
232	Spannhebel	Clamping lever	1		03020420232
233	Nabe	Collar	1		03020420233
234	Flansch	Flange	1		03020420234
235	Passfeder	Fitting key	1	4x4x16	
236	Zahnritzel	Gear shaft	1		03020420236
237	Verstellwelle	Setting shaft	1		03020420237
238	Feder	Spring	1		03020420238
239	Scheibe	Washer	1		03020420239
240	Schraube	Screw	1	M8x30	
0	Transformator (ohne Abbildung)	Transformer (without illustration)	1		0302024196
0	Schütz (ohne Abbildung)	Contactactor (without illustration)	1	230V 16A	0302024197
0	Schalter Bohrfutterschutz	Switch drill chuck	1	230V 0,5A	03020241531

7.6 Etiketten op de machine



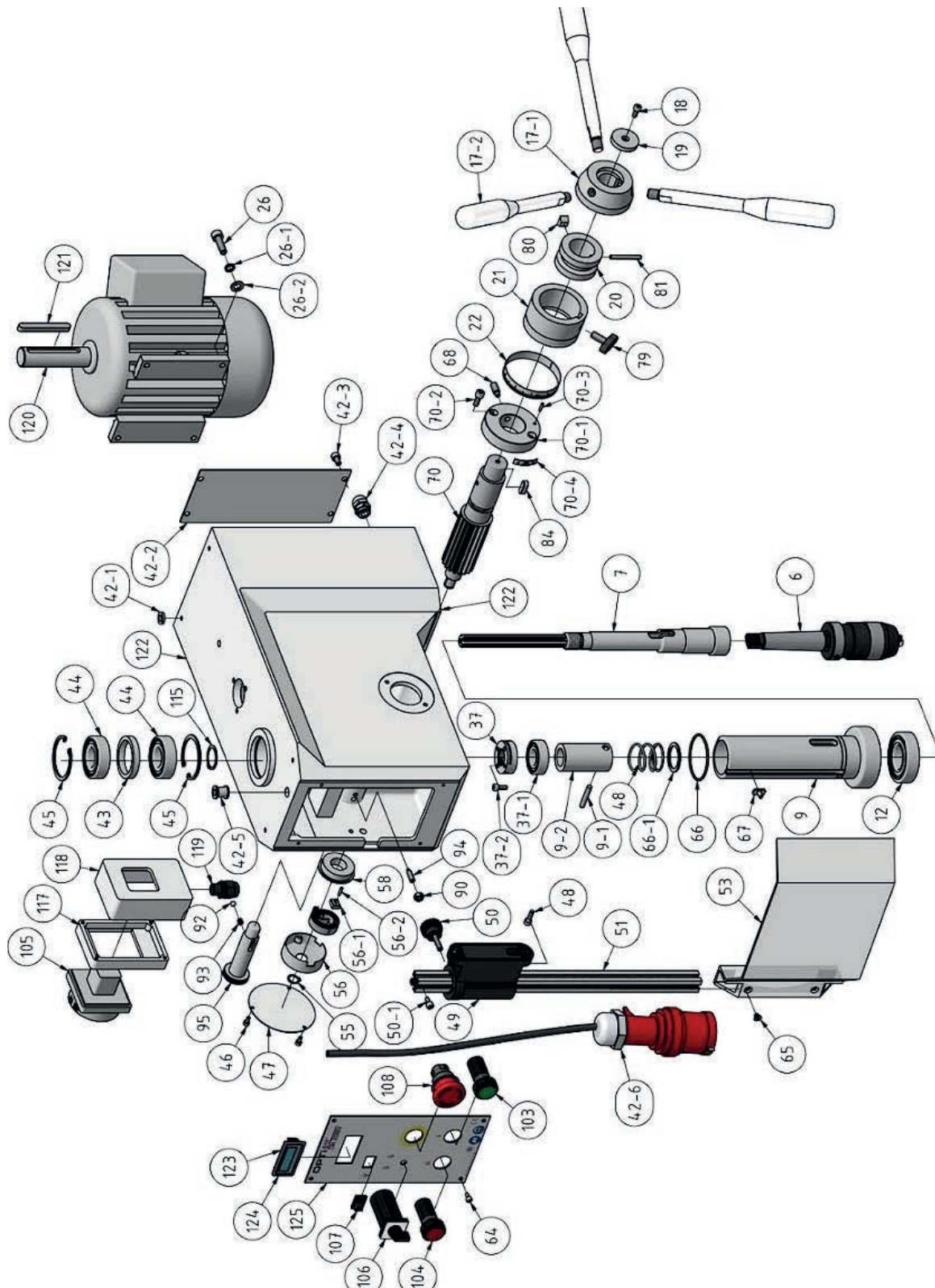
Afb. 7-6 Etiketten op de machine

Ersatzteilliste Maschinenschilder - Spare part list machine labels

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Article no.
1	Schild Frontlabel	Front cover lable	1		03020420L01
2	Maschinenschild	Machine lable	1		03020420L02
3	Schild Hauptschalter	Main switch lable	1		03020420L03
4	Schild Motor	Motor lable	1		03020420L04
5	Schild Drehzahlverstellung	Spped adjustment lable	1		03020420L05
6	Schild Sicherheit	Safety lable	1		03020420L06
7	Schild Werkzeugaustreiber	Tool drift lable	1		03020420L07
8	Schild Sicherheit	Safety lable	1		03020420L08

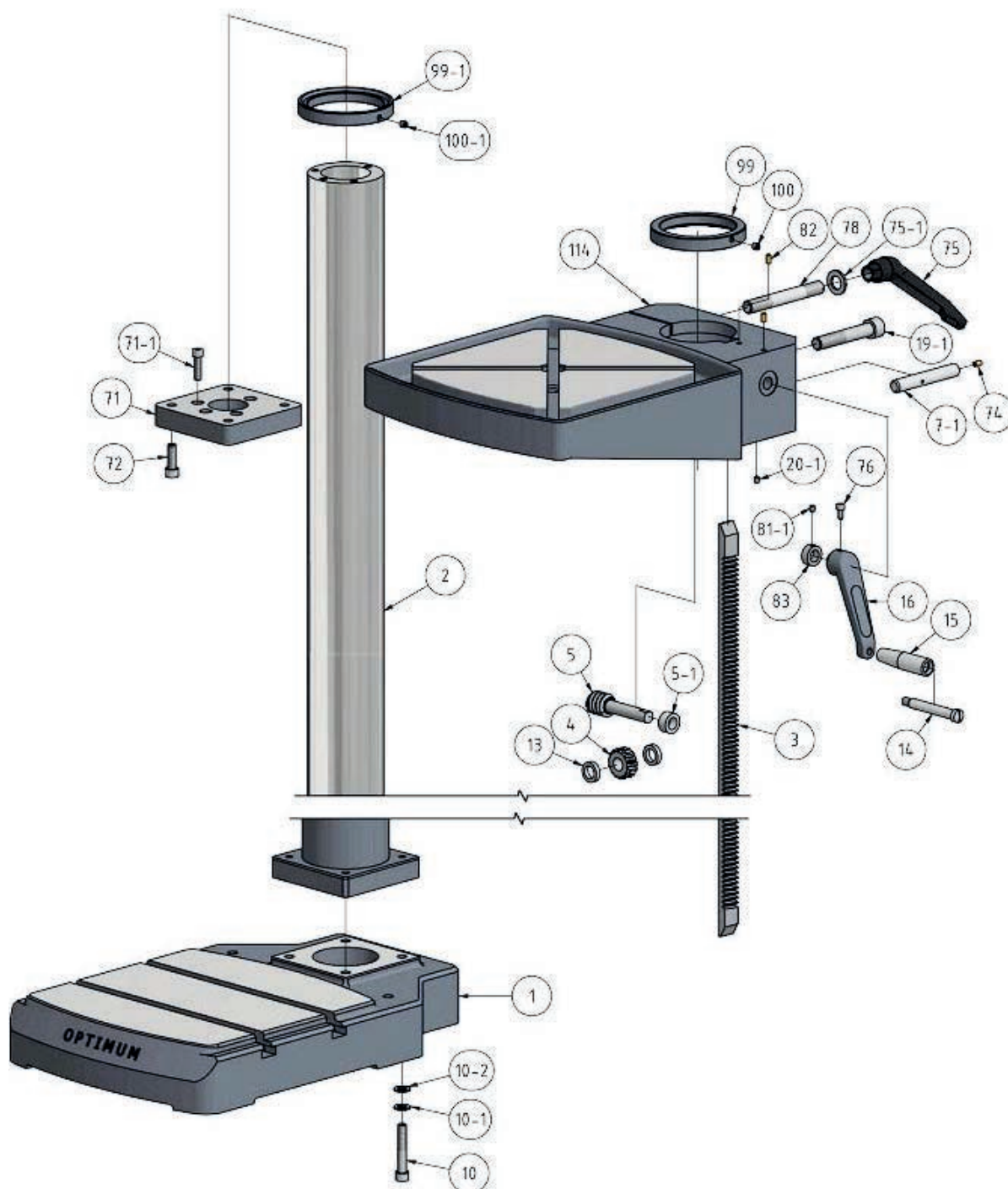
8 Onderdelen - DH28BV

8.1 Boorkop DH28BV



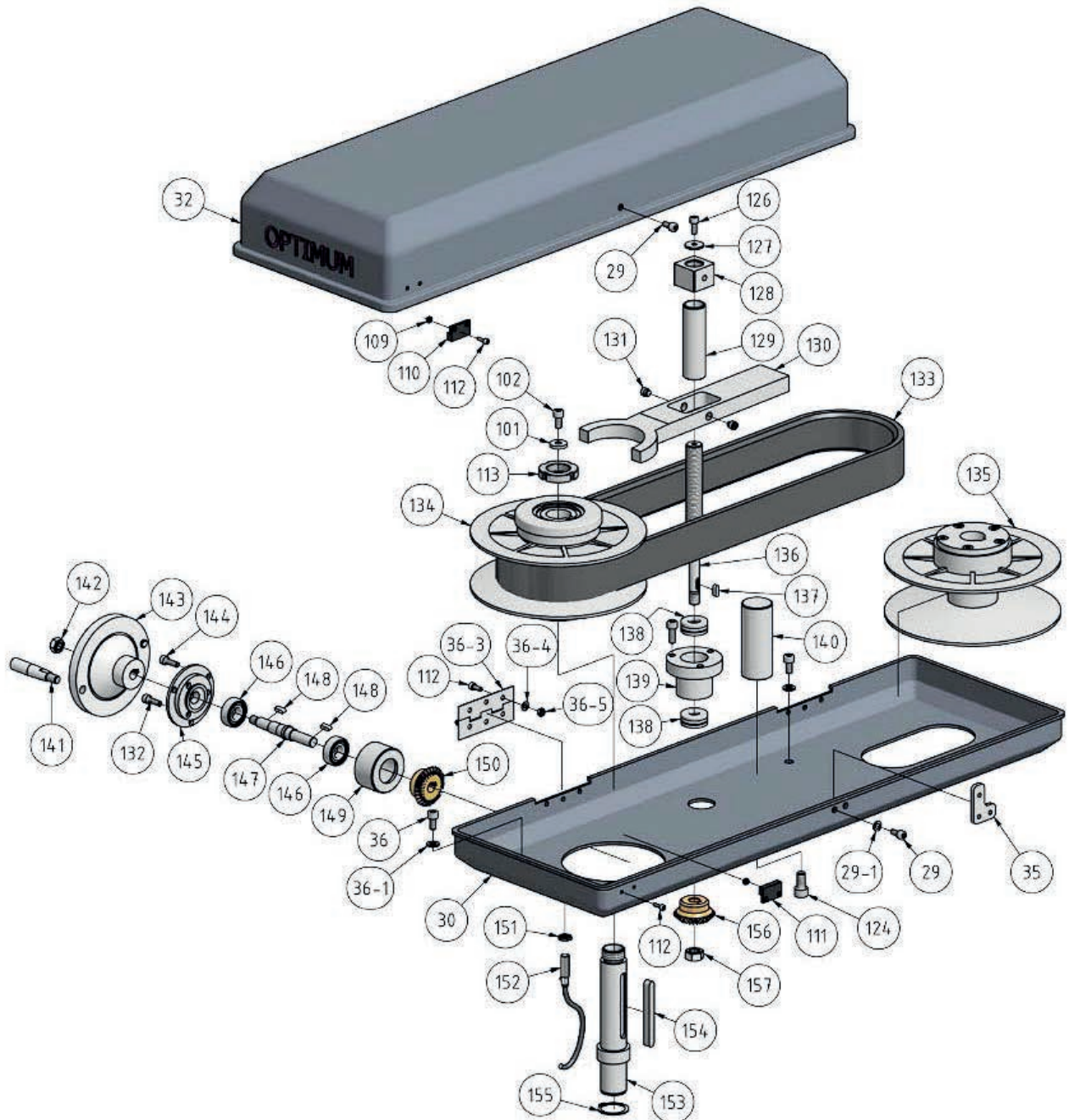
Afb. 8-1 Boorkop DH28BV

8.2 Kolom en boortafel DH28BV



Afb. 8-2 Kolom en boortafel DH28BV

8.3 Aandrijving DH28BV - Versie 1.0



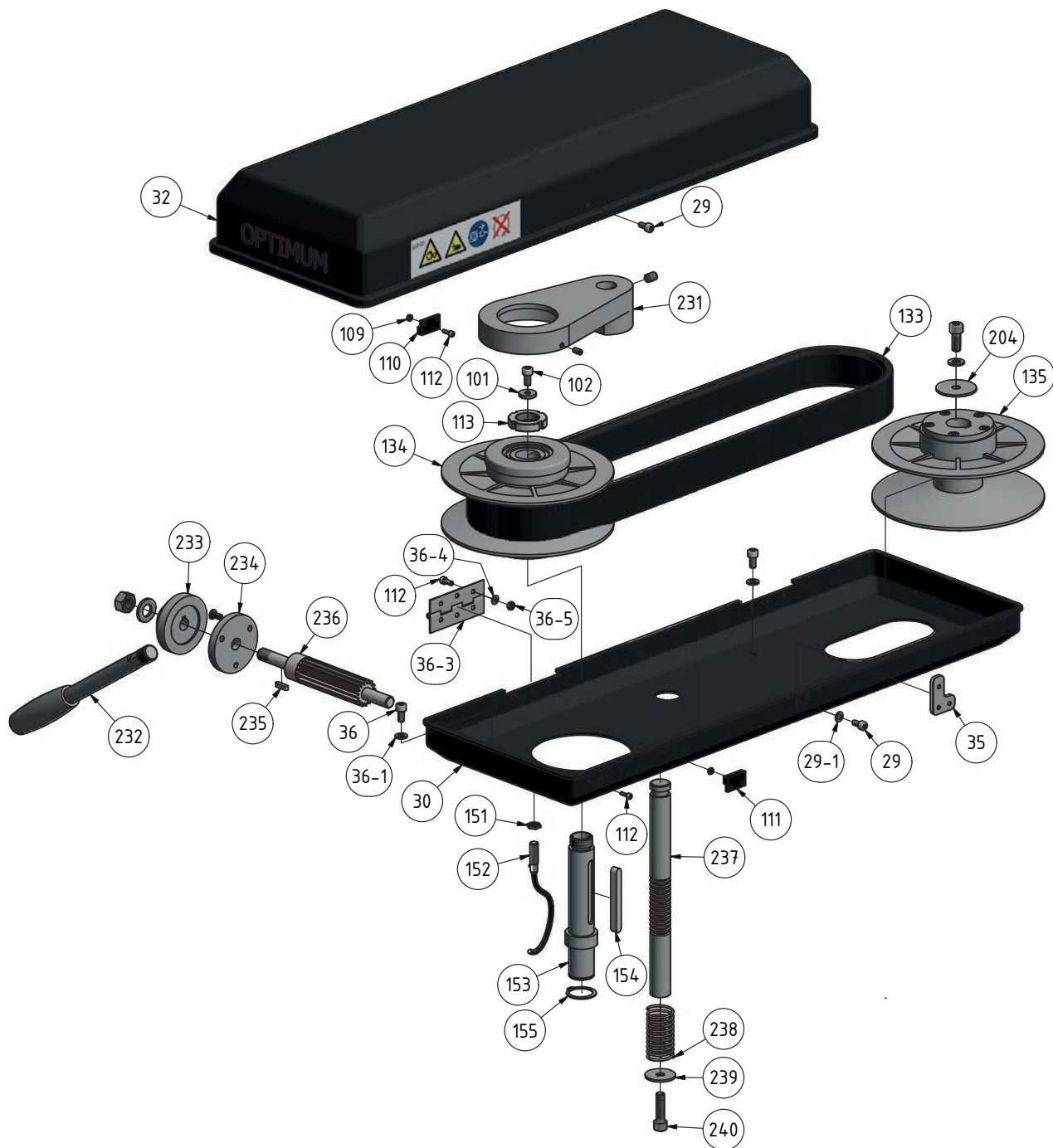
Afb. 8-3 Aandrijving DH28BV - Versie 1.0

8.4 Aandrijving DH28BV - Versie 1.1



Afb. 8-4 Aandrijving DH28BV - Versie 1.1

8.5 Aandrijving DH28BV - Versie 1.2



Afb. 8-5 Aandrijving DH28BV - Versie 1.2

Ersatzteilliste DH28BV - Parts list DH28BV

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Standfuss	Base	1		030202831
2	Säule	Column	1		030202832
3	Zahnstange	Toothed rack	1		030202833
4	Zahnrad	Toothed wheel	1		030202834
5	Antriebsschnecke	Drive screw	1		030202835
5-1	Distanzscheibe	Distance plate	1		0302028351
6	Bohrfutter	Drill chuck	1	B16	030202836
7	Spindel	Spindle	1		030202837
7-1	Welle	Shaft	1		0302028371
9	Pinole	Spindle sleeve	1		030202839
9-1	Spannstift	Spring pin	1	5x40	0302028391
9-2	Buchse	Bushing	1		0302028392
10	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M12x60	0302028310
10-1	Scheibe	Washer	4	GB/T93-1987-12	03020283101
10-2	Scheibe	Washer	4	GB/T97.1-1985-12	03020283102
12	Kugellager	Ball bearing	1	6206	0406206.2R
13	Distanzscheibe	Distance plate	2		0302028313
14	Schraube	Screw	1	JB-T7270.4-1994-2	0302028314
15	Griff	Grip	1	JB-T7270.4-1994-1	0302028315
15-1	Griff komplett	Grip complete	1	JB-T7270.4-1994	03020283151
16	Kurbel	Crank	1		0302028316
17	Pinolenvorschubgriff alte Version	Spindle sleeve feed grip old version	1		0302028317
17-1	Halterung Pinolengriff	Fixture sleeve handle	1		03020283171
17-2	Pinolenvorschubgriff	Spindle sleeve handle	3		0302130332
18	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M5x20	0302028318
19	Scheibe	Washer	1		0302028319
19-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M16x90	03020283191
20	Buchse-Nabe-Skalenring	Bushing hup scalering	1		03020283201
20-1	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1	M6x6	0302028320
21	Skalenring	Scale ring	1		0302028321
22	Skala	Scale	1		0302028322
24	Buchse Schnellspanngriff	Bushing quick action grip	1		0302028324
29	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	M5x10	0302028329
29-1	Scheibe	Washer	2	5	03020283291
32	Riemengehäuse Oberteil	Belt housing upper part	1		0302028332
32-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	M5x10	03020283321
35	Platte Schließer	Plate closer	1		0302028335
36	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M6x15	0302028336
36-1	Scheibe	Washer	4		03020283361
36-2	Innensechskantschraube	Socket head screw	4		03020283362
36-3	Scharnier	Articulation	2		03020283363
36-4	Scheibe	Washer	12		03020283364
36-5	Sechskantmutter	Hexagonal nut	12		03020283365
37	Spindelmutter	Spindle nut	1		0302028337
37-1	Kugellager	Ball bearing	1	6004-2Z	0406004.2R
37-2	Innensechskantschraube	Socket head screw	2		03020283372
42	Bohrkopf	Drilling head	1		0302028342
42-2	Platte	Plate	1		03020283422
42-3	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M6x10	03020283423
42-4	Kabelverschraubung	Cable connection	2		03020283424
42-5	Buchse	Bushing	1		03020283425
42-6	Stecker- Netzanschluss	Connector electric supply	1		03020283426
43	Distanzring	Spacer ring	1		0302028343
44	Kugellager	Ball bearing	2	6205-2R	0406205.2R
45	Sicherungsring	Circlip	2	DIN472 47x1.6	0302028345
46	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	M4x10	0302028346
47	Abdeckplatte	Covering plate	1		0302028347
48	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M6x30	0302028348
49	Halterung	Fixing	1		0302028349
50	Griffschraube	Knurled screw	1	M6x30	0302028350
50-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M5x10	03020283501
51	Alu- Profil	Alu- profile	1	20x20	0302028351
53	Sichtschuttscheibe Bohrfutterschutz	View sealing pane drill chuck protection	1		0302028353
53-1	Schalter Bohrfutterschutz	Switch drill chuck	1	230V 0,5A	03020241531
55	Sicherungsring	Circlip	1	DIN471-12x1	0302028355
56	Gehäuse	Box	1		0302028356
56-1	Spanner Spiralfeder	Spanner spiral spring	1		03020283561
56-2	Spannstift	Split pin	2	3x12	03020283562

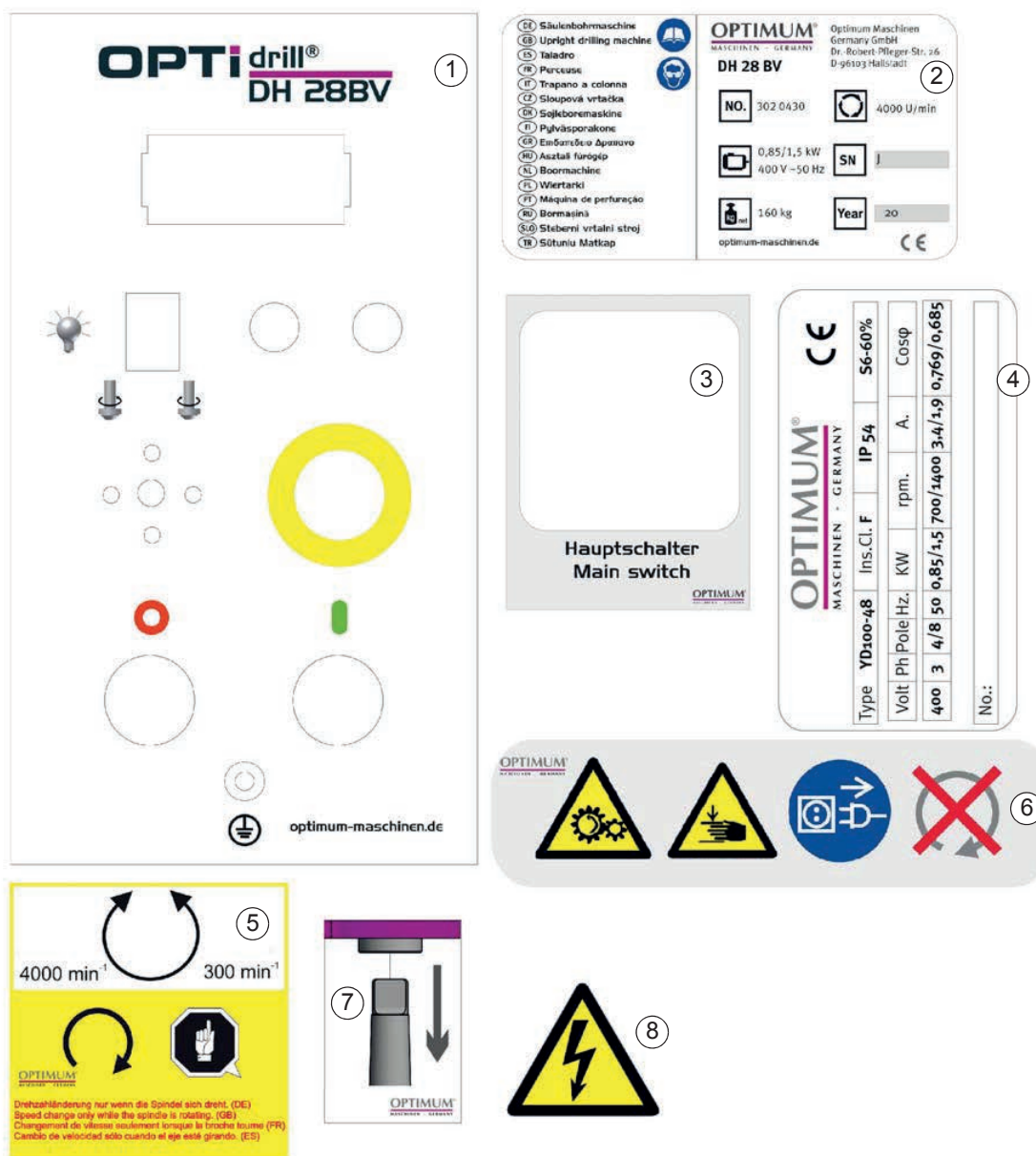
Ersatzteilliste DH28BV - Parts list DH28BV

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
57	Rückholfeder	Recuperating spring	1		0302028357
58	Rückholfedersitz	recuperating spring seat	1		0302028358
64	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M4x10	0302028364
65	Senkschraube	Countersunk screw	2	M5x10	0302028365
66	O-Ring	O-ring	1		0302028366
66-1	Scheibe	Washer	1		03020283661
66-2	Feder	Spring	1		03020283662
67	Nutenstein	Sliding block	1		0302028367
68	Gewindestift	Setscrew	1	M8x15	0302028368
69	Maschinenbeleuchtung	Machine illumination	1		0302028369
69-1	Glühlampe (Diode)	Lamp (diode)	1	12V	03020241691
70	Schaftrizel	Shank pinion	1		0302028370
70-1	Ring	Ring	1		03020283701
70-2	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M6x16	03020283702
70-3	Spannstift	Spring pin	1		03020283703
70-4	Anzeige Skala	Mechanical indicator scale	1		03020283704
71	Platte	Plate	1		0302028371
71-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M8x30	03020283711
72	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M10x25	0302028372
74	Oeler	Oiler	1		0302028374
75	Klemmhebel	Clamping lever	1		0302028375
75-1	Scheibe	Washer	1	16	03020283751
76	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M6x20	0302028376
78	Klemmschraube	Clamping screw	1	M16x80	0302028378
79	Griffschraube	Knurled screw	1	M8x20	0302028379
80	Nutenstein	Sliding block	1		0302028380
81	Zylinderstift	Straight pin	1	6x40	0302028381
82	Oeler	Oiler	2		0302028382
83	Distanzscheibe	Distance plate	1		0302028383
83-1	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1	M6x6	03020283831
84	Paßfeder	Key	1	8x8x18	0302028384
90	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M6	0302028390
92	Kugel	Ball	1		0302028392
93	Feder	Feather	1		0302028393
94	Gewindestift	Setscrew	1	M6x20	0302028394
95	Auswerfer	Eejector	1		0302028395
99	Ring	Ring	1		0302028399
99-1	Ring	Ring	1		03020283991
100	Gewindestift	Setscrew	1	M8x15	03020283100
100-1	Gewindestift	Setscrew	1	M8x15	030202831001
101	Scheibe	Washer	1		03020283101
102	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M6x20	03020283102
103	Drucktaster Ein	Bush button On	1	230V 5A	03020283103
104	Drucktaster Aus	Bush button Off	1	230V 5A	0302024185
105	Hauptschalter	main switch	1	660V 20A	0302024187
106	Schalter Drehrichtung	switch for direction of rotation	1		03020283106
107	Schalter Licht	light switch	1	250V 6A	03020283107
108	Schalter Not-Aus	emergency -stop switch	1	600V 10A	0302024190
109	Mutter	Nut	4	M4	03020283109
110	Gegenstück Reedkontakt	Counterpart reed contact	1		03020283110
111	Reed kontakt	Reed contact	1	PS-3150	03020283111
112	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M3x10	03020283112
113	Nutmutter	Groove nut	1	M24x1,5	03020283113
114					03020283114
114-1	Bohrtisch	Drilling machine table	1	ab / from Seriennr. / Serial no. 10591601011	03020283114 1
115	Sicherungsring	Circlip	1		03020283115
116	Kabelentlastung	Cable discharge	1		0302024198
117	Deckel	Cover	1		03020245240
118	Schaltkasten	Switch box	1		03020245241
119	Kabelentlastung	Cable discharge	1		03020245242
120	Motor	Motor	1		03020430120
121	Fitting key	Fitting key	1	DIN 6885-8x7x70	
122	Housing	Housing	1		03020430122
123	Rotation speed indicator	Rotation speed indicator	1		03020430123
124	Socket head screw	Socket head screw	1	DIN4762-M8x20	
125	Label	Label	1		03020430125

Ersatzteilliste DH28BV - Parts list DH28BV

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
126	Socket head screw	Socket head screw	1	DIN 4762-M5x6	
127	Washer	Washer	1		03020430127
128	Block	Block	1		03020430128
129	Sleeve	Sleeve	1		03020430129
130	Lever	Lever	1		03020430130
131	Grub screw	Grub screw	2	DIN 40258/M8x8	
132	Socket head screw	Socket head screw	1	DIN 4762-M5x16	
133	Flat belt	Flat belt	1	CW-B-28-1154/1192	03020430133
134	Pulley	Pulley	1		03020430134
135	Pulley	Pulley	1		03020430135
136	Spindle	Spindle	1		03020430136
137	Fitting key	Fitting key	1	DIN6885-4x4x12	
138	Thrust lager	Thrust lager	2	51200	04051200
139	Lagerblock	Lagerblock	1		03020430139
140	Bolt	Bolt	1		03020430140
141	Lever	Lever	2		03020430141
142	Hexagon nut	Hexagon nut	1	DIN4032/M8	
143	Handle	Handle	1		03020430143
144	Socket head screw	Socket head screw	2	DIN4762-M5x16	
145	Cover	Cover	1		03020430145
146	Ball bearing	Ball bearing	2	6001-2Z	0406001.2R
147	Shaft	Shaft	1		03020430147
148	Fitting key	Fitting key	2	DIN6885-4x4x12	
149	Bushing	Bushing	1		03020430149
150					
151	Hexagon nut	Hexagon nut	2		03020430151
152	Rotation speed sensor	Rotation speed sensor	1		03020430152
153	Actiator	Actiator	1		03020430153
154	Fitting key	Fitting key	1	DIN 6885-8x7x70	
155	Retaining ring	Retaining ring	1	DIN472/25	
156	Bevel gear	Bevel gear	1		03020430156
157	Hexagon nut	Hexagon nut	1	DIN4032/M10	
158	Flat belt	Flat belt	1	28x8x1154Li	03020430158
159	Sicherungsgehäuse	Fuse housing	3		03020245158
160	Sicherung	Fuse	2	2A	03020430160
161	Sicherung	Fuse	1	4A	03020430160
162	Lüfterrad	Fan wheel	1		03020430162
163	Motorabdeckung	Motor cover	1		03020430163
164	Deckel Beleuchtung	Cover illumination	1		0302024169
164-1	Glühlampe (Diode)	Lamp (diode)	1	12V / 20W	03020241691
200	Druckplatte	Presssure plate	1		03020420200
201	Platte	Plate	2		03020420201
202	Klemmmutter	Clamping nut	1		03020420202
203	Buchse	Bushing	1		03020420203
204	Scheibe	Washer	1		03020420204
205	Hülse	Sleeve	1		03020420205
206	Motorplatte	Motor plate	1		03020420206
207	Not-Aus-Schlagschalter	Emergency stio button	1		03020420207
208	Rändelschraube		1		
209	Gleitlager	Plain bearing	1	20x23x11	03020283126
210	Gleitlager	Plain bearing	1	32x36x22	03020243165
231	Druckplatte	Pressure plate	1		03020430231
232	Spannhebel	Clamping lever	1		03020430232
233	Nabe	Collar	1		03020420233
234	Flansch	Flange	1		03020420234
235	Passfeder	Fitting key	1		
236	Zahnritzel	Gear schaft	1		03020430236
237	Verstellwelle	Setting shaft	1		03020420237
238	Feder	Spring	1		03020420238
239	Scheibe	Washer	1		03020420239
240	Schraube	Screw	1		
0	Transformator (ohne Abbildung)	Transformer (without illustration)	1		0302024196
0	Schütz (ohne Abbildung)	Contactore (without illustration)	1	230V 16A	0302024197

8.6 Etiketten op de machine



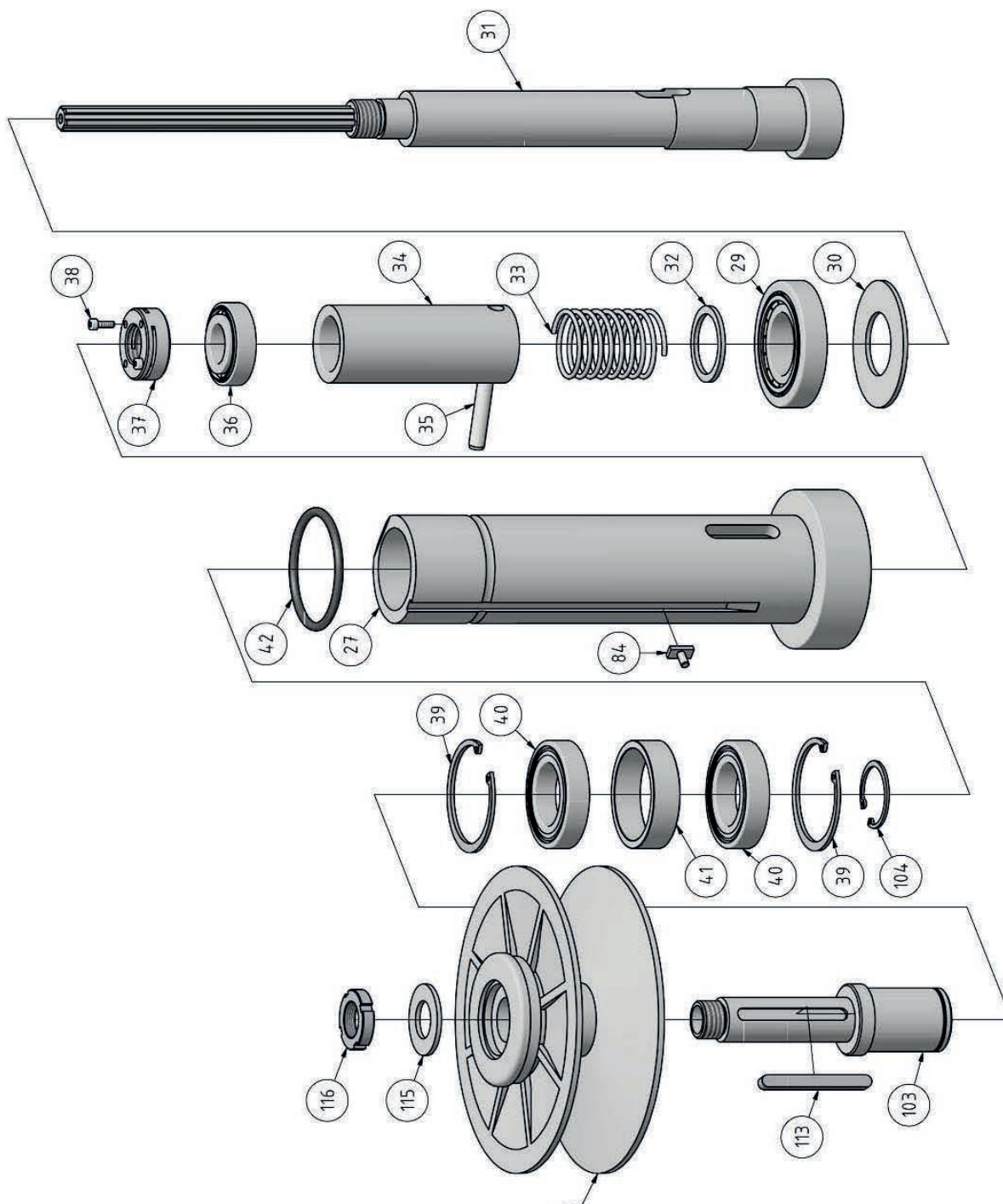
Afb. 8-6 Etiketten op de machine

Ersatzteilliste Maschinenschilder - Spare part list machine labels

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Article no.
1	Schild Frontlabel	Front cover lable	1		03020430L01
2	Maschinenschild	Machine lable	1		03020430L02
3	Schild Hauptschalter	Main switch lable	1		03020430L03
4	Schild Motor	Motor lable	1		03020430L04
5	Schild Drehzahlverstellung	Sppeed adjustment lable	1		03020430L05
6	Schild Sicherheit	Safety lable	1		03020430L06
7	Schild Werkzeugaustreiber	Tool drift lable	1		03020430L07
8	Schild Sicherheit	Safety lable	1		03020430L08

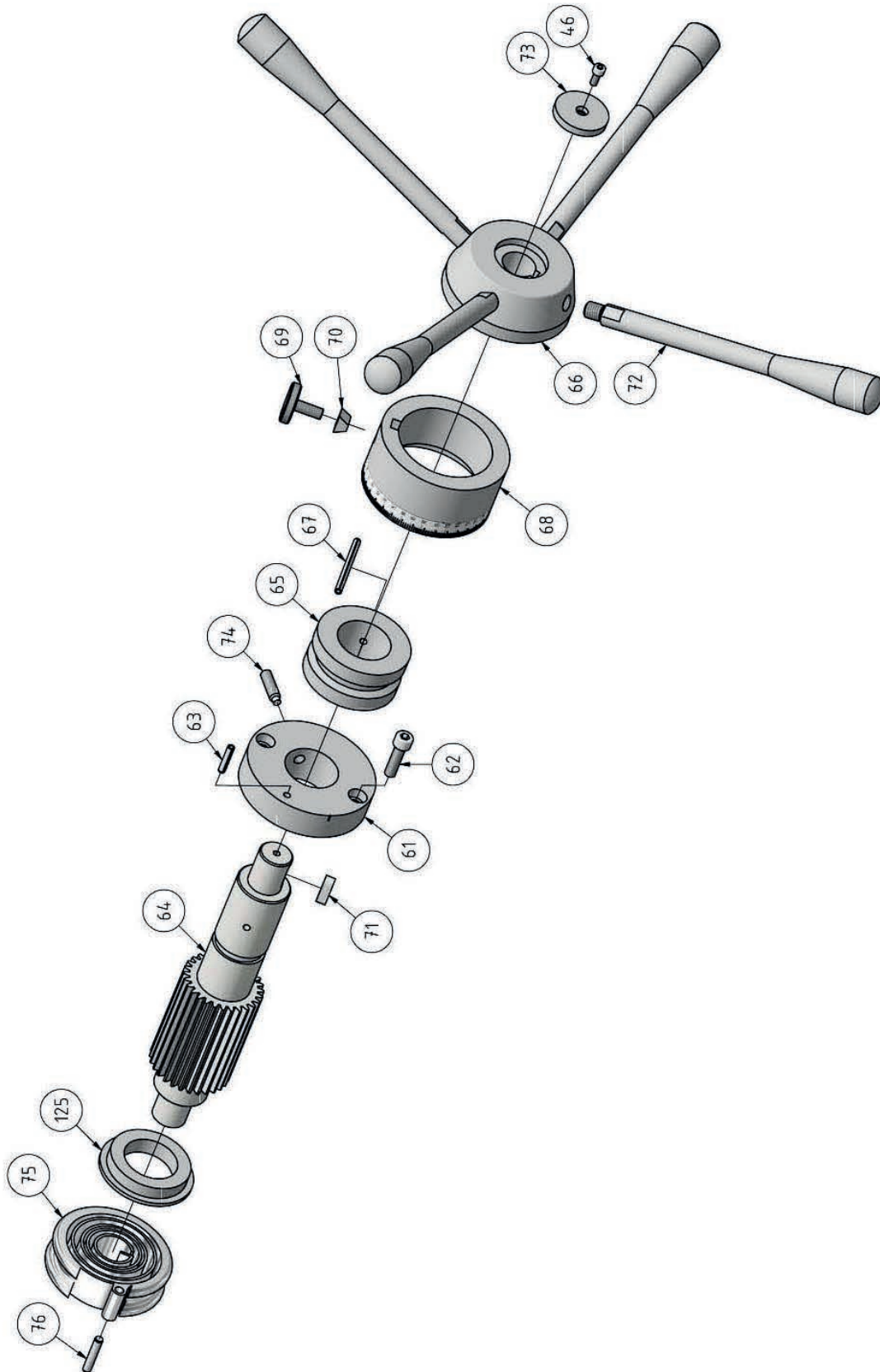
9 Onderdelen DH34BV - DH40BV

9.1 Boorkop DH34BV - DH40BV



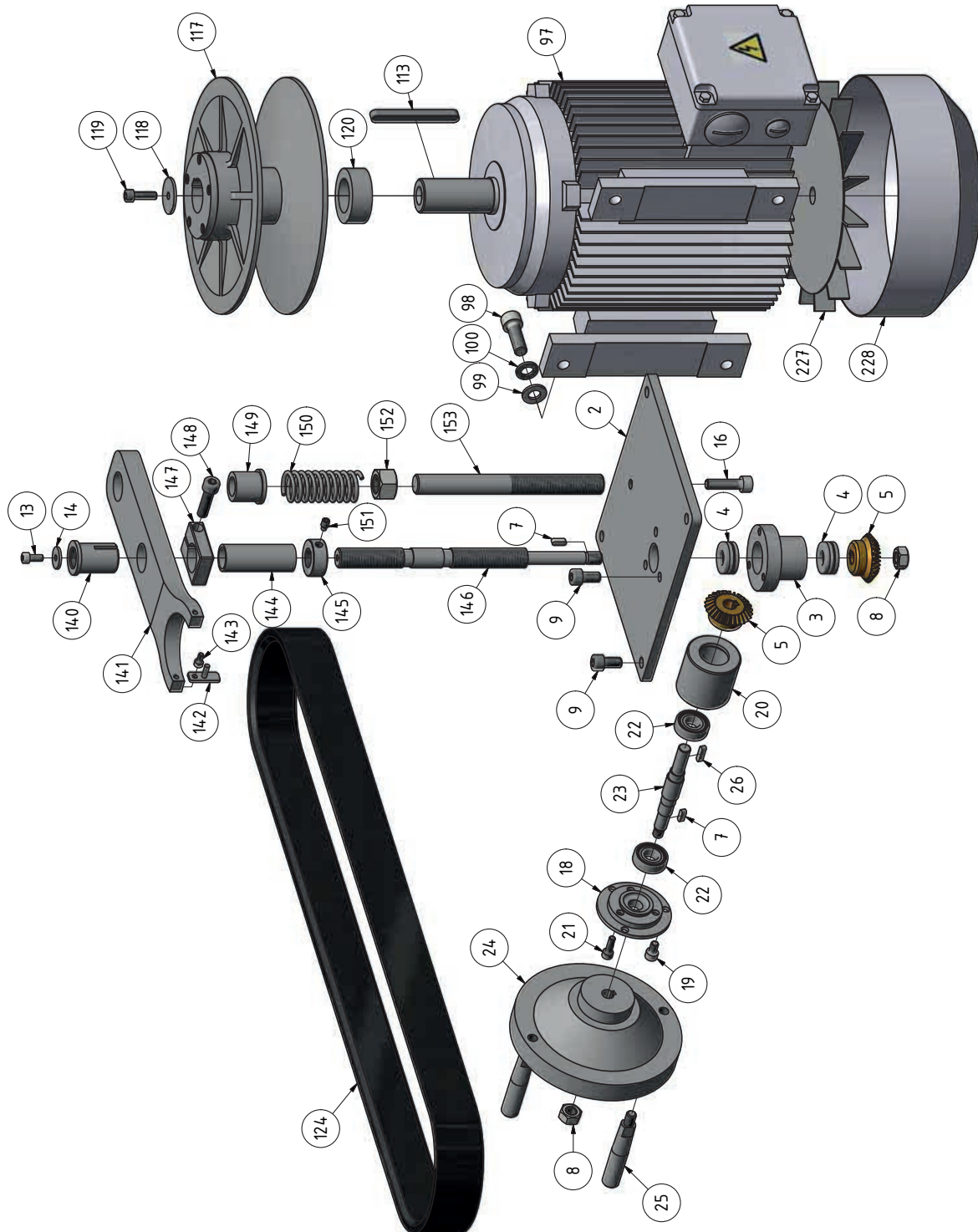
Afb. 9-1 Boorkop DH34BV - DH40BV

9.2 Boorkop DH34BV - DH40BV



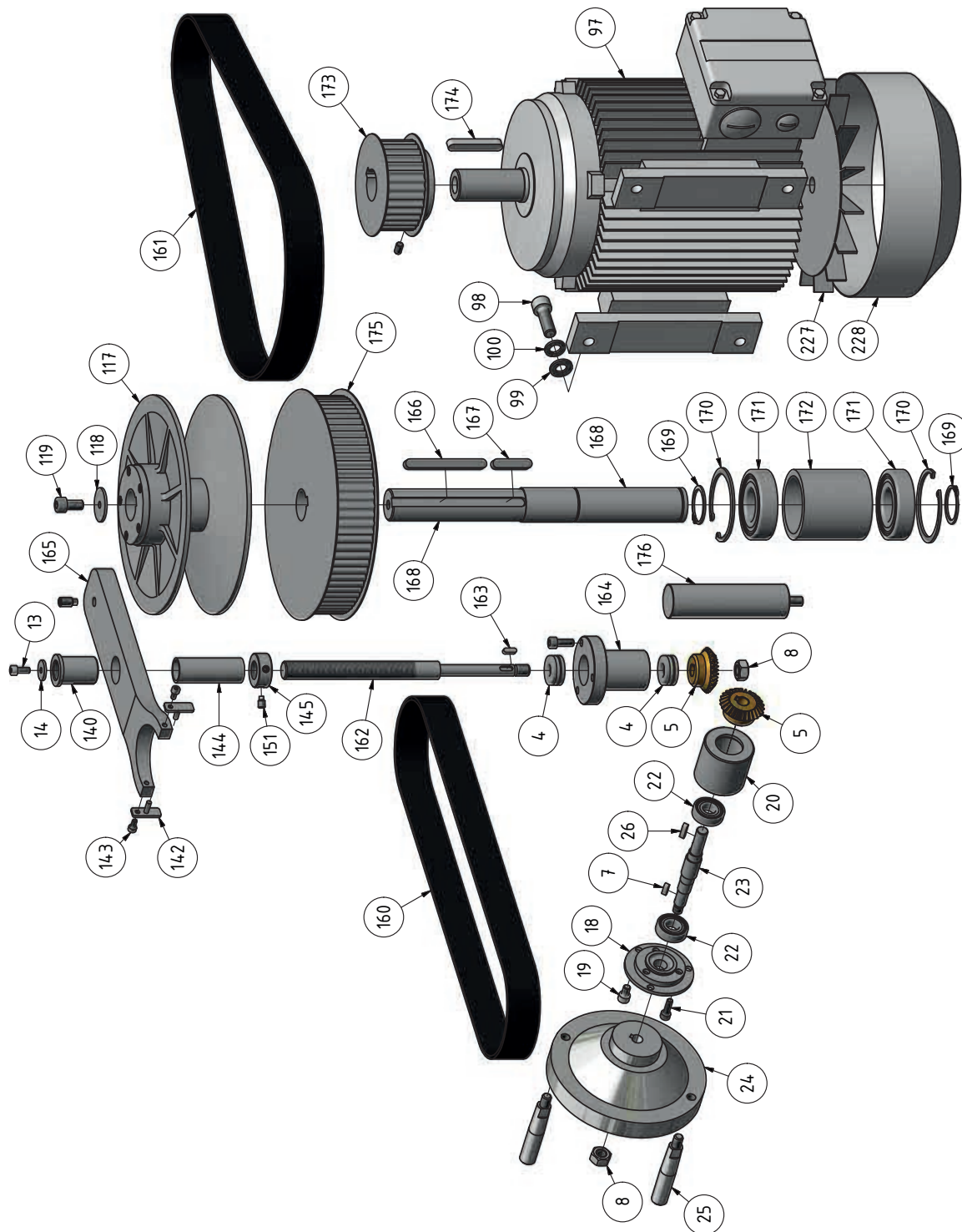
Afb. 9-2 Boorkop DH34BV - DH40BV

9.2.2 Boorkop DH34BV - Versie 1.1



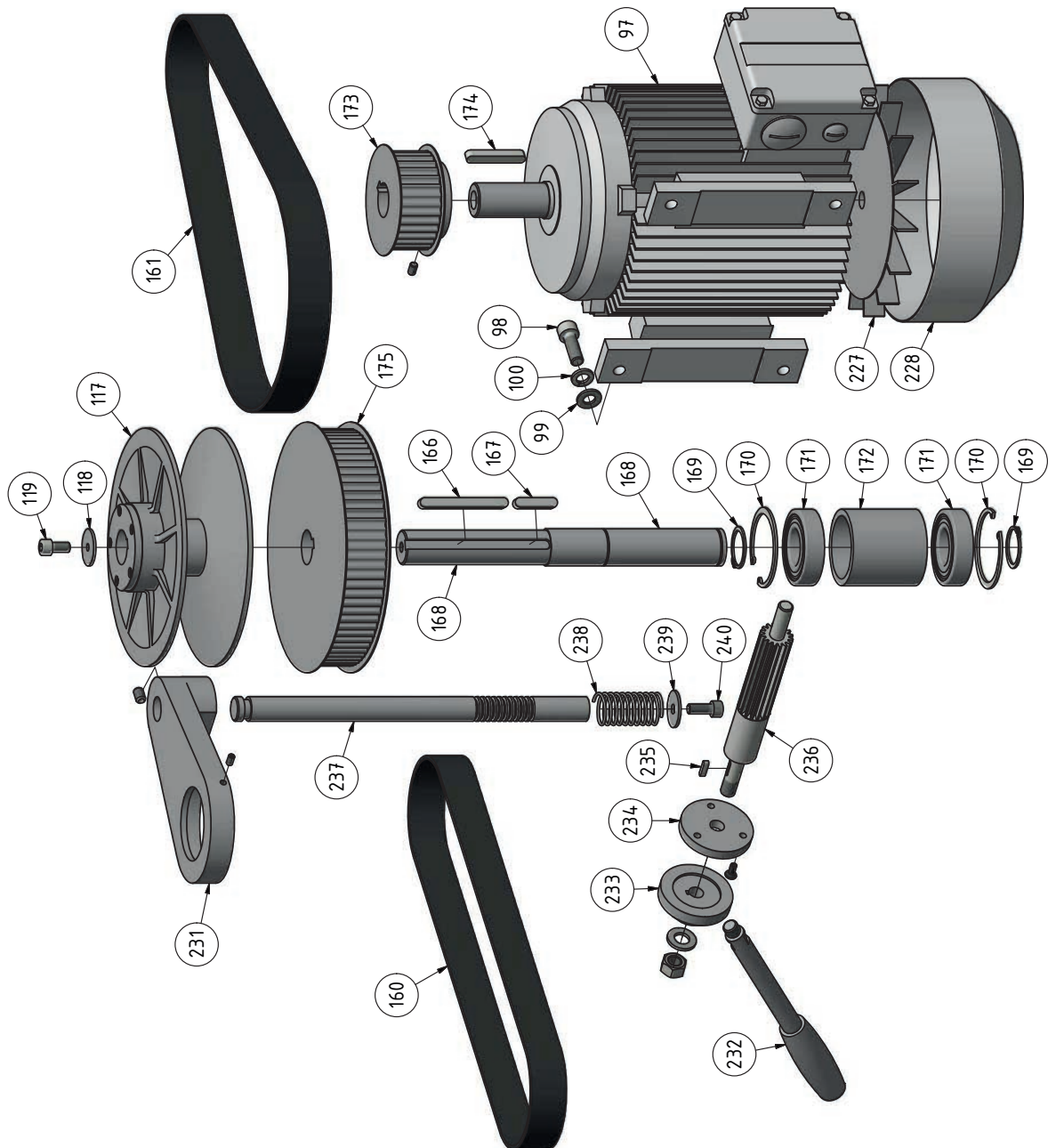
Afb. 9-4 Boorkop DH34BV - Versie 1.1

9.2.3 Boorkop DH40BV - Versie 1.0



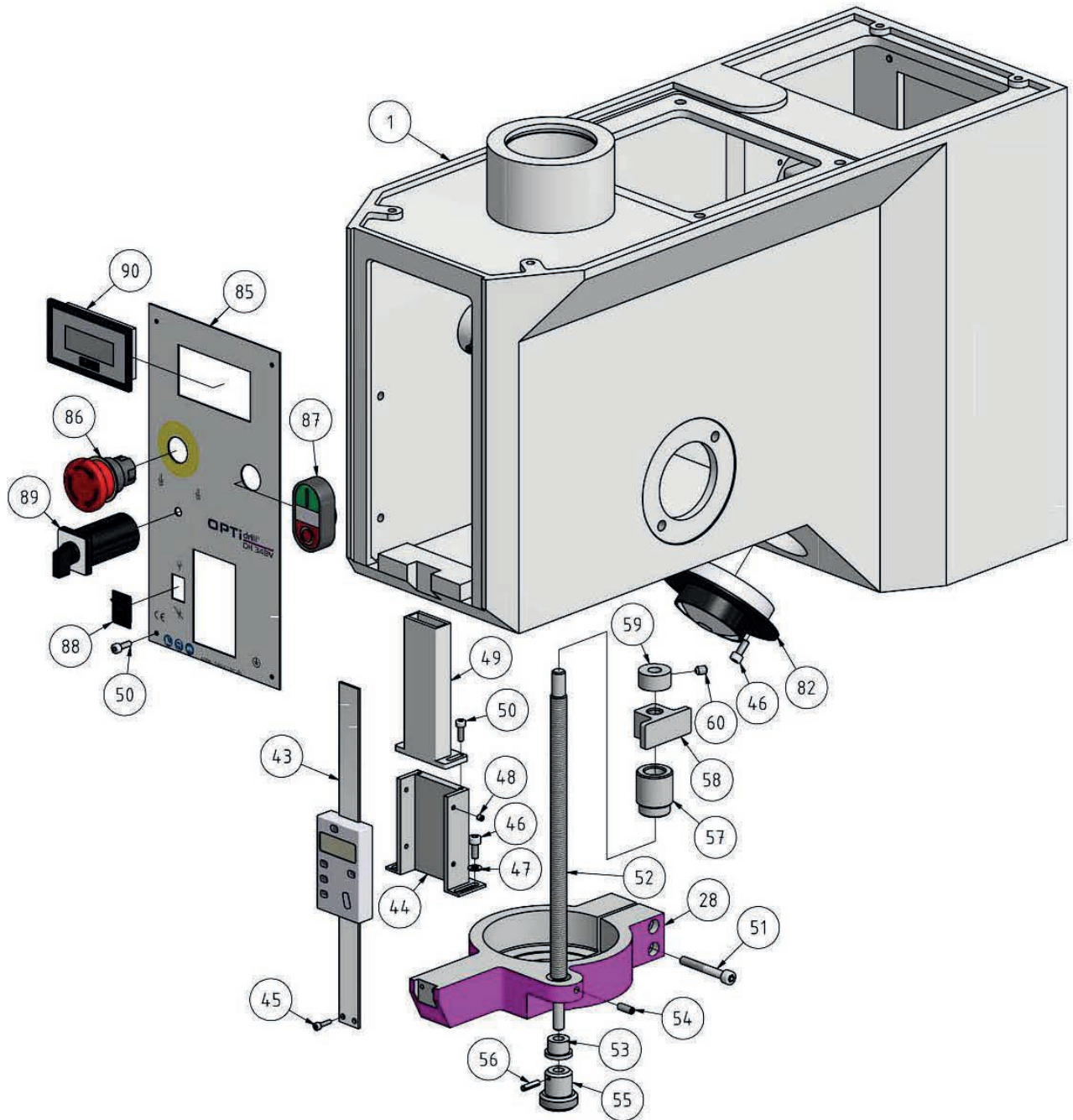
Afb. 9-5 Boorkop DH40BV - Versie 1.0

9.2.4 Boorkop DH40BV - Versie 1.1



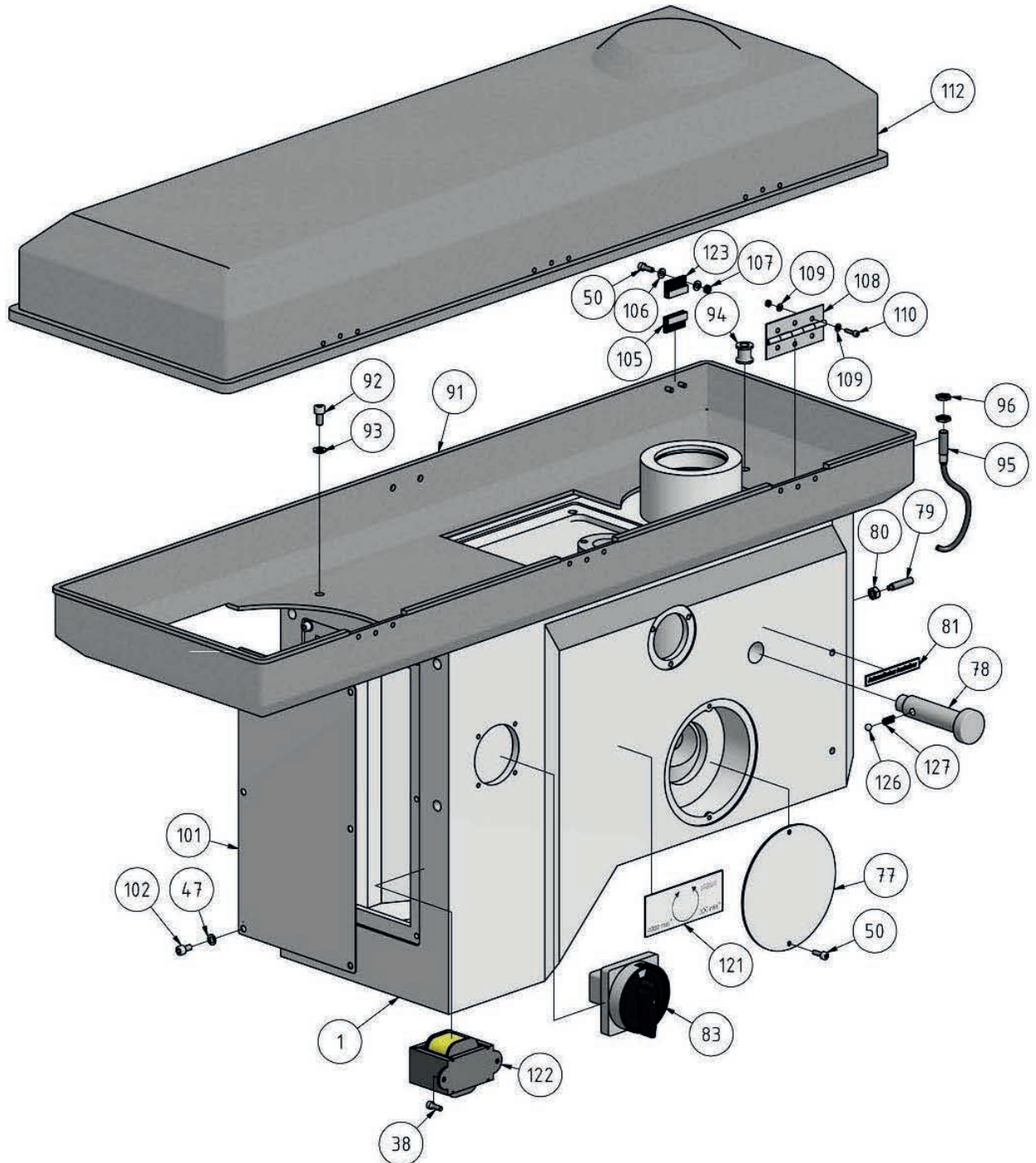
Afb. 9-6 Boorkop DH40BV - Versie 1.1

9.2.5 Boorkop DH34BV - DH40BV - 4 van 5



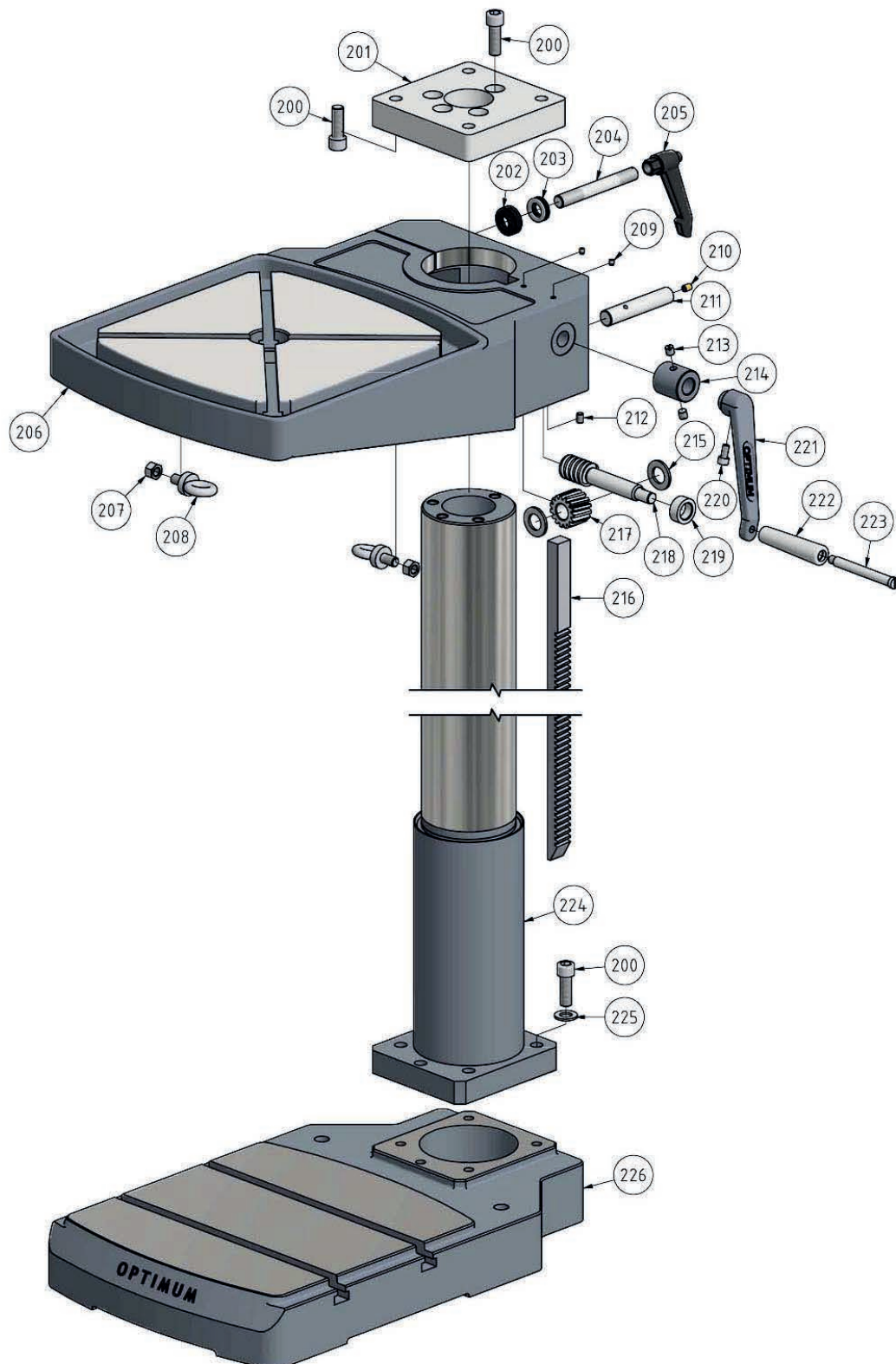
Afb. 9-7 Boorkop DH34BV - DH40BV - 4 van 5

9.2.6 Boorkop DH34BV - DH40BV - 5 van 5



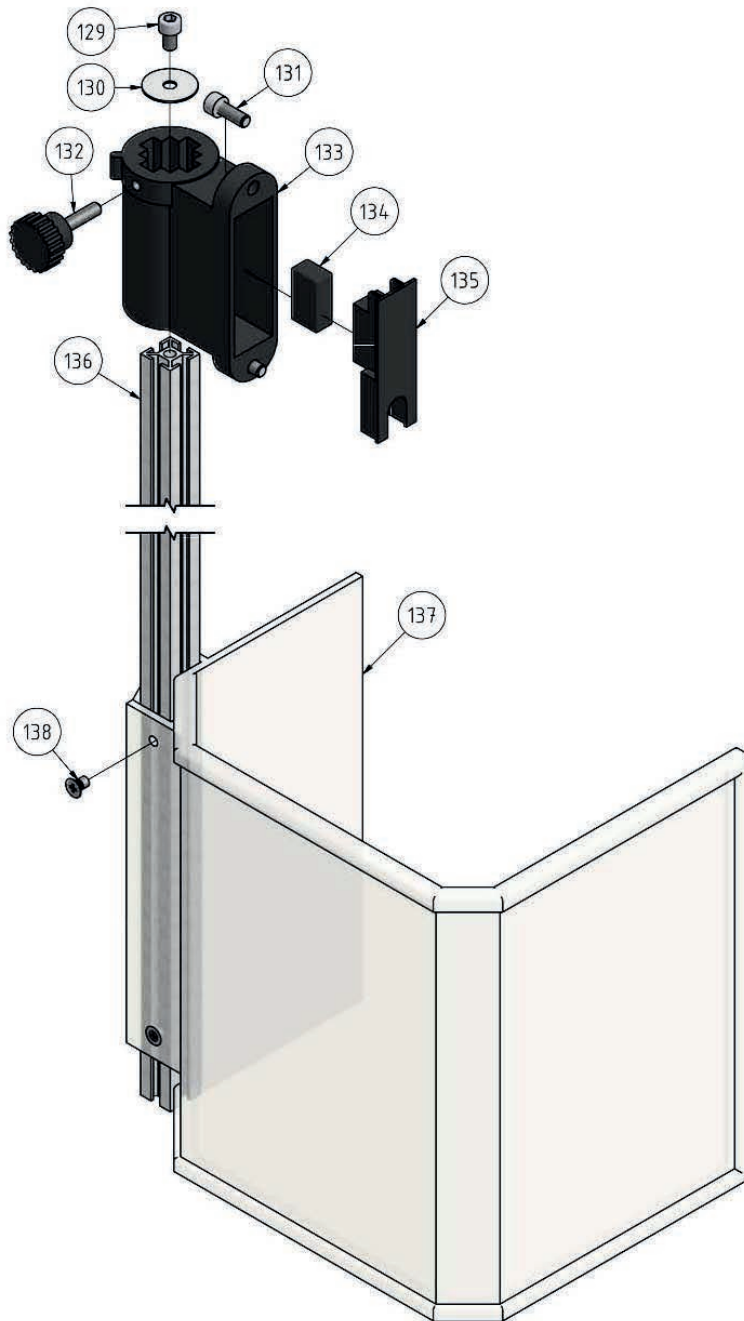
Afb. 9-8 Boorkop DH34BV - DH40BV - 5 van 5

9.2.7 Kolom DH34BV - DH40BV



Afb. 9-9 Kolom DH34BV - DH40BV

9.2.8 Boorafscherming



Afb. 9-10 Boorafscherming

Ersatzteilliste - Spare part list - DH34BV | DH40BV

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Gehäuse	Housing	1	DH34BV	0302044001
				DH40BV	0302045001
2	Platte	Plate	1		0302044002
3	Lagerbock	Bearing block	1		0302044003
4	Axiallager	Thrust bearing	2	51200	04051200
5	Kegelrad	Bevel gear	2		0302044005
6	Spindel	Spindle	1		0302044006
7	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885 - A 4 x 4 x 12	
8	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	ISO 4032 - M10	
9	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	ISO 4762 - M8 x 16	
10	Hülse	Sleeve	1		0302044010
11	Platte	Plate	1		0302044011
12	Spindelmutter	Spindle nut	1		0302044012
13	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M5 x 12	
14	Scheibe	Washer	1		0302044014
15	Bolzen	Bolt	1		0302044015
16	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M8 x 30	
17	Gewindestift	Grub screw	2	ISO 4028 - M8 x 8	
18	Flansch	Flange	1		0302044018
19	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M6 x 10	
20	Buchse	Bushing	1		0302044020
21	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M5 x 16	
22	Kugellager	Ball bearing	2	6001-2Z	0406001
23	Welle	Shaft	1		0302044023
24	Handrad	Handle	1		0302044024
25	Handgriff	Handle	2		0302044025
26	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 4 x 4 x 16	
27	Pinole	Sleeve	1		0302044027
28	Aufnahme	Collet	1		0302044028
29	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30208	04030208
30	Ring	Ring	1		0302044030
31	Bohrspindel	Drilling spindle	1		0302044031
32	Ring	Ring	1		0302044032
33	Feder	Spring	1		0302044033
34	Hülse	Sleeve	1		0302044034
35	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	GB 119-86 - B 10 x 50	
36	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30205	04030205
37	Klemmmutter	Clamping nut	1		0302044037
38	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M4 x 12	
39	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 68 x 2,5	
40	Kugellager	Ball bearing	2	6008-2RZ	0406008.2R
41	Abstandring	Spacer ring	1		0302044041
42	O-Ring	O-Ring	1	DIN 3771 - 67 x 5,3	
43	Tiefenmesser	Depth indicator	1		0302044043
44	Abdeckung	Cover	1		0302044044
45	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M3 x 12	
46	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	GB 70-85 - M5 x 12	
47	Scheibe	Washer	8	DIN 125 - A 5,3	
48	Gewindestift	Grub screw	4	GB 80-85 - M4 x 5	
49	Abdeckung	Cover	1		0302044049
50	Innensechskantschraube	Socket head screw	12	GB 70-85 - M4 x 12	
51	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 45	
52	Spindel	Spindle	1		0302044052
53	Buchse	Bushing	1		0302044053
54	Gewindestift	Grub screw	1	GB 78-85 - M5 x 14	
55	Rändelschraube	Knurled screw	1		0302044055
56	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 4 x 16	
57	Buchse	Bushing	1		0302044057
58	Endanschlag	End stop	1		0302044058
59	Buchse	Bushing	1		0302044059
60	Gewindestift	Grub screw	1	GB 80-85 - M6 x 8	
61	Aufnahme	Collet	1		0302044061
62	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M8 x 30	
63	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 24	
64	Zahnwelle	Gear shaft	1		0302044064
65	Buchse	Bushing	1		0302044065
66	Aufnahme	Collet	1		0302044066
67	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 60	
68	Buchse	Bushing	1		0302044068
69	Rändelschraube	Knurled screw	1		0302044069

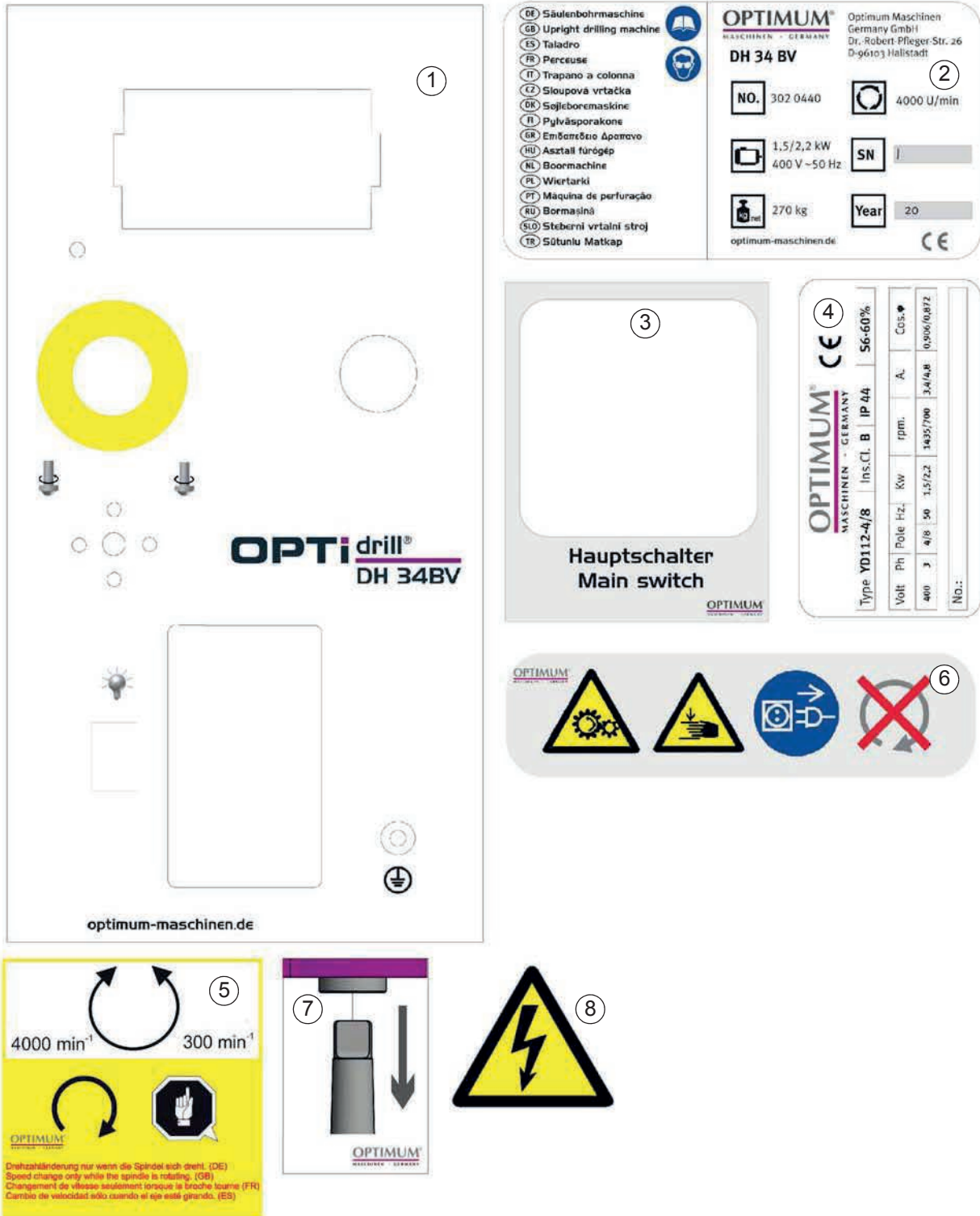
Ersatzteilliste - Spare part list - DH34BV | DH40BV

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
70	Klemmteil	Clamping piece	1		0302044070
71	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 8 x 7 x 25	
72	Hebel	Lever	4		0302044072
73	Scheibe	Washer	1		0302044073
74	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4028 - M8 x 30	
75	Rückholfeder	Return spring	1		0302044075
76	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	GB 119-86 - B 6 x 32	0302044076
77	Abdeckung	Cover	1		0302044077
78	Bolzen	Bolt	1		0302044078
79	Gewindestift	Grub screw	1	GB 79-85 - M6 x 30	
80	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6170-86 - M6	
81	Label Austreiber	Label drill drift	1		0302044081
82	Maschinenlampe	Machine lamp	1		0302044082
83	Hauptschalter	Main switch	1		0302044083
84	Führungsstück	Guide piece	1		0302044084
85	Frontlabel	Front label	1	DH34BV	0302044085
				DH40BV	0302045085
86	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1		0302044086
87	Ein-Aus-Taster	On- Off switch	1		0302044087
88	Lichtschalter	Light switch	1		0302044088
89	Funktionsschalter	Funktion switch	1		0302044089
90	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		0302044090
91	Abdeckung	Cover	1	DH34BV	0302044091
				DH40BV	0302045091
92	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M6 x 12	
93	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 6,4	
94	Buchse	Bushing	1		0302044094
95	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		0302044095
96	Sechskantmutter	Hexagon nut	2		0302044096
97	Motor	Motor	1		0302044097
98	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M10 x 30	
99	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 10,5	
100	Federring	Spring ring	4	DIN 127 - A 10	
101	Abdeckung	Cover	1		03020440101
102	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	ISO 4762 - M5 x 10	
103	Mitnehmer	Actuator	1		03020440103
104	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 40 x 1,75	
105	Reed Kontakt	Reed contact	2		
106	Scheibe	Washer	8	DIN 125 - A 4,3	
107	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	ISO 4032 - M4	
108	Scharnier	Hinge	3		03020440108
109	Scheibe	Washer	36	DIN 125 - A 3,2	
110	Innensechskantschraube	Grub screw	18	ISO 4762 - M3 x 12	
111	Sechskantmutter	Hexagon nut	18	ISO 4032 - M3	
112	Abdeckung	Cover	1		03020440112
113	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885 - A 8 x 7 x 70	
114	Abtriebsscheibe	Driven pulley	1		03020440114
115	Scheibe	Washer	1		03020440115
116	Nutmutter	Groove nut	1	GB 810 M24 x 1,5	
117	Antriebsscheibe	Driving pulley	1		03020440117
118	Scheibe	Washer	1		03020440118
119	Innensechskantschraube	Grub screw	1	ISO 4762 - M6 x 20	
120	Abstandring	Spacer ring	1		03020440120
121	Label	Label	1		03020440121
122	Transformator	Trafo	1		03020440122
123	Reed Kontakt	Reed contact	1		03020440123
124	Flachriemen	Flat belt	1		03020440124
125	Buchse	Bushing	1		03020440125
126	Stahlkugel	Steel ball	1		03020440126
127	Druckfeder	Spring	1		03020440127
128	Reed Kontakt	Reed contact	1		03020440128
129	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 10	
130	Scheibe	Washer	1		03020440130
131	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 16	
132	Rändelschraube	Knurled screw	1		03020440132
133	Halterung	Fixture	1		03020440133
134	Mikroschalter	Microswitch	1		03020440134
135	Platte	Plate	1		03020440135
136	Alu- Profil	Aluminium profile	1		03020440136
137	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1		03020440137
138	Schraube	Screw	2	GB819-85/M5x8	

Ersatzteilliste - Spare part list - DH34BV DH40BV					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
Versteleinheit Baujahr ab 07.2013 - Adjusting unit year of production from 07.2013					
140	Klemmbuchse	Clamping bushing	1		03020440140
141	Platte	Plate	1		03020440141
142	Platte	Plate	2		03020440142
143	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO4762/M4x8	
144	Hülse	Sleeve	1		03020440144
145	Klemmmutter	Clamping nut	1		03020440145
146	Spindel	Spindle	1		03020440146
147	Klemmplatte	Clamping plate	1		03020440147
148	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO4762/M8x30	
149	Buchse	Bushing	1		03020440149
150	Feder	Spring	1		03020440150
151	Gewindestift	Grub screw	1	M6x10	
152	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	DIN24032/M16	
153	Bolzen	Bolt	1		03020440153
160	Flachriemen	Flat belt	1		03020450 160
161	Zahnriemen	Tooth belt	1		03020450 161
162	Welle	Shaft	1		03020450 162
163	Passfeder	Fitting key	1	4x4x12	
164	Flansch	Flange	1		03020450 164
165	Druckplatte	Pressure plate	1		03020450 165
166	Passfeder	Fitting key	1	8x7x70	
167	Passfeder	Fitting key	1	8x7x36	
168	Welle	Shaft	1		03020450 168
169	Sicherungsring	Retaining ring	2	30x1,5	
170	Sicherungsring	Retaining ring	2	62x2	
171	Kugellager	Ball bearing	2	6206	0406206.2R
172	Hülse	Sleeve	1		03020450 172
173	Zahnscheibe	Tooth wheel	1		03020450 173
174	Passfeder	Fitting key	1	8x7x50	
175	Zahnscheibe	Tooth wheel	1		03020450 175
176	Bolzen	Bolt	1		03020450 176
200	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M6 x 10	
201	Zwischenplatte	Distance plate	1		03020440201
202	Buchse	Protection bush	1		03020440202
203	Axiallager	Axial bearing	1	51103/17x30x9	04051103
204	Stiftschraube	Locking screw	1		03020440204
205	Klemmhebel	Clamping lever	1	HY8310.12-2	03020440205
206	Bohrtisch	Drilling table	1		03020440206
207	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	GB 6170-86 - M12	
208	Ringschraube	Ring bolt	2	AS 2317 - M12	
209	Schmiernippel	Lubrication cup	2		03020440209
210	Schmiernippel	Lubrication cup	1		03020440210
211	Welle	Shaft	1		03020440211
212	Gewindestift	Grub screw	1	GB 77-85 - M8 x 12	
213	Gewindestift	Grub screw	2	M10x10	
214	Distanzhülse	Spacer	1		03020440214
215	Scheibe	Washer	2	GB 97.1-85 - 20	
216	Zahnstange	Tooth rack	1		03020440216
217	Schneckenrad	Worm wheel	1		03020440217
218	Schnecke	Worm	1		03020440218
219	Distanzhülse	Spacer	1		03020440219
220	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M8 x 16	
221	Kurbel	Crank	1		03020440221
222	Griff	Handle	1		03020440222
223	Schraube	Screw	1		03020440223
224	Bohrsäule	Column	1		03020440224
225	Scheibe	Washer	5	DIN 125-A 14	
226	Standfuss	Base	1		03020440226
227	Lüfterrad	Fan wheel	1		03020440227
228	Motordeckel	Motor cover	1		03020440228
229	Gleitlager	Plain bearing	1		03020333167
230	Gleitlager	Plain bearing	1		03020333168
231	Druckplatte	Pressure plate	1		03020450231
232	Spannhebel	Clamping lever	1		03020450232
233	Nabe	Collar	1		03020420233

Ersatzteilliste - Spare part list - DH34BV DH40BV					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
234	Flansch	Flange	1		03020420234
235	Passfeder	Fitting key	1	4x4x16	
236	Zahnritzel	Gear shaft	1		03020450236
237	Verstellwelle	Setting shaft	1		03020420237
238	Feder	Spring	1		03020420238
239	Scheibe	Washer	1		03020420239
240	Schraube	Screw	1	M8x30	

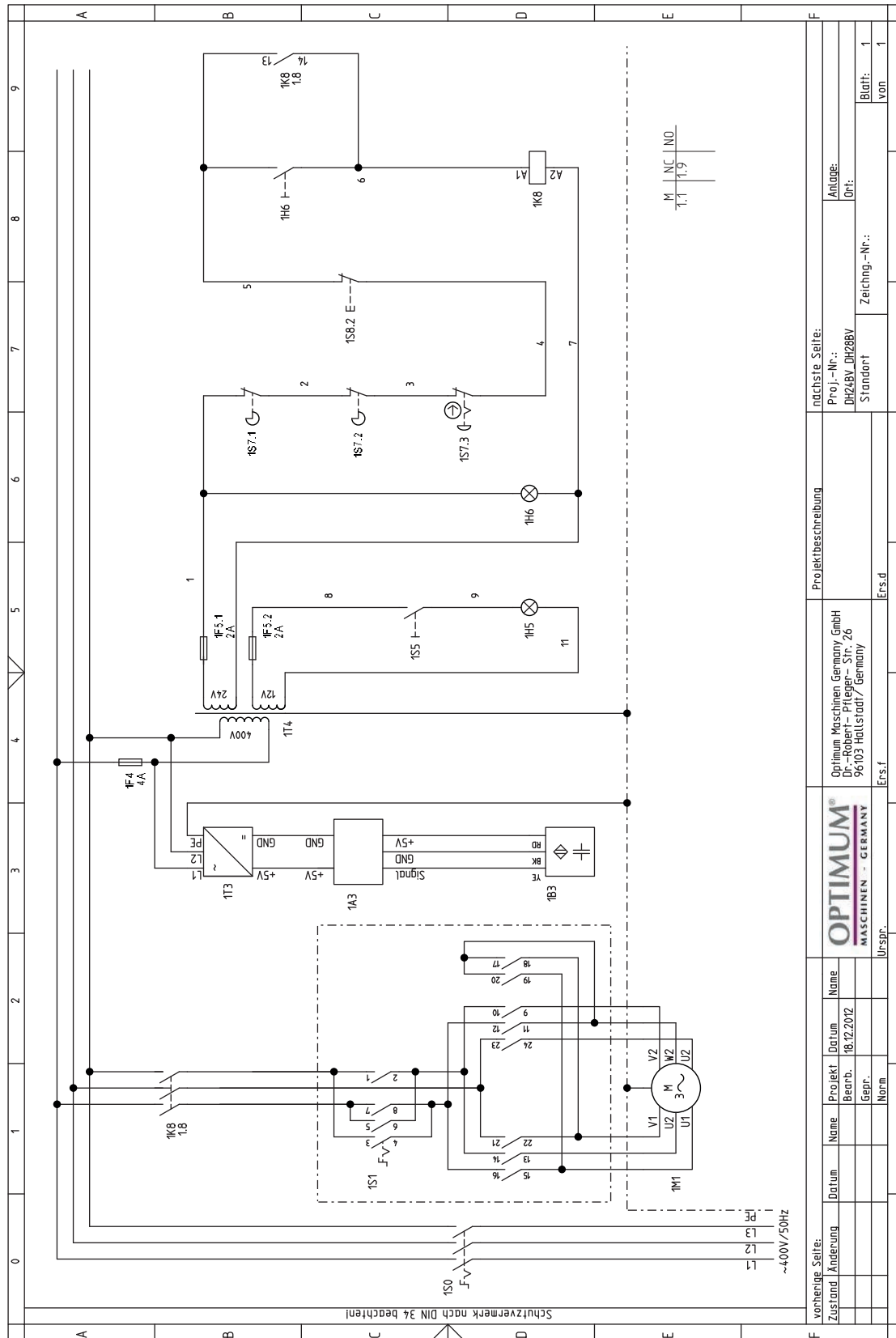
9.3 Etiketten op de machine



Afb. 9-11 Etiketten op de machine

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Article no.
1	Schild Frontlabel	Front cover lable	1	DH34BV	03020440L01
				DH40BV	03020450L01
2	Maschinenschild	Machine lable	1	DH34BV	03020440L02
				DH40BV	03020450L02
3	Schild Hauptschalter	Main switch lable	1	DH34BV	03020440L03
				DH40BV	03020450L03
4	Schild Motor	Motor lable	1	DH34BV	03020440L04
				DH40BV	03020450L04
5	Schild Drehzahlverstellung	Spped adjustment lable	1	DH34BV	03020440L05
				DH40BV	03020450L05
6	Schild Sicherheit	Safety lable	1		03020440L06
7	Schild Werkzeugaustreiber	Tool drift lable	1		03020440L07
8	Schild Sicherheit	Safety lable	1		03020440L08

9.4 Schakelschema DH24BV - DH28BV

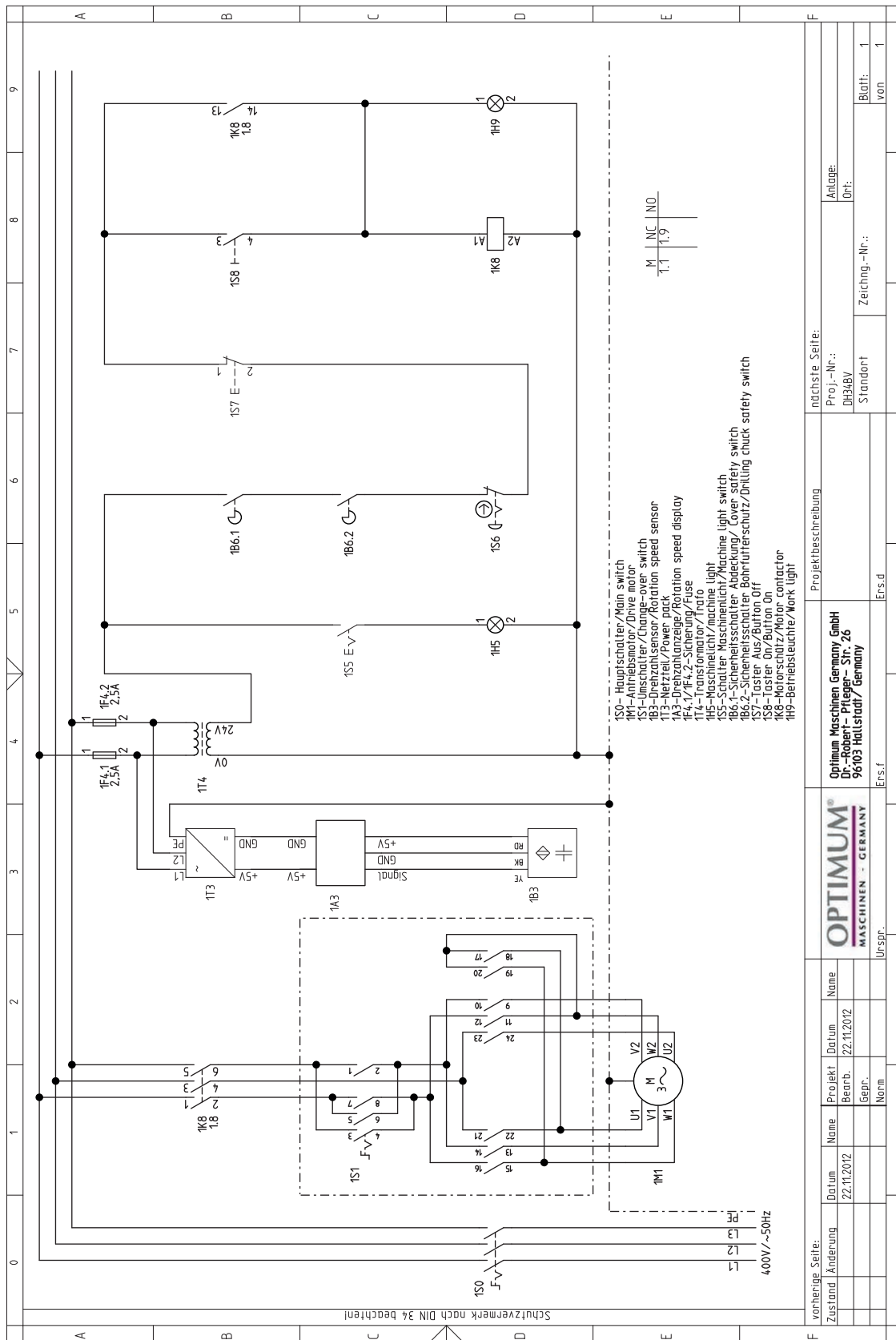


Afb. 9-12 Schakelschema DH24BV - DH28BV

9.4.1 Elektrische componentenlijst DH24BV - DH28BV

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1S0	Hauptschalter	Main switch	1		030204201S0
1M1	Antriebsmotor	Drive motor	1		030204201M1
1S1	Umschalter	Change-over switch	1		030204201S1
1B3	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		030204201B3
1T3	Netzteil	Power pack	1		030204201T3
1A3	Drehzahlanzeige	Rotation speed display	1		030204201A4
1F4	Sicherung	Fuse	1	4A	030204201F4
1F5.1/ 1F5.2	Sicherung	Fuse	1	2A	030204201F5
1T4	Transformator	Trafo	1		030204201T4
1H5	Maschinenlicht	Machine light	1		030204201H5
1S5	Schalter Maschinenlicht	Machine light switch	1		030204201S5
1S7.1	Sicherheitsschalter Abdeckung	Cover safety switch	1		030204201S7.1
1S7.2	Sicherheitsschalter Bohrfutter- schutz	Drilling chuck safety switch	1		030204201S7.2
1S7.3	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1		030204201S7.3
1S8.2	Taster Aus	Button Off	1		030204201S8.2
1S8.1	Taster Ein	Button On	1		030204201S8.1
1K8	Motorschütz	Motor contactor	1		030204201K8
1H6	Betriebsleuchte	Work light	1		030204201H6

9.5 Schakelschema DH34BV - DH40BV



Afb. 9-13 Schakelschema DH34BV - DH40BV

9.5.1 Elektrische componentenlijst DH34BV - DH40BV

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1S0	Hauptschalter	Main switch	1		030204401S0
1M1	Antriebsmotor	Drive motor	1		030204401M1
1S1	Umschalter	Change-over switch	1		030204401S1
1B3	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		030204401B3
1T3	Netzteil	Power pack	1		030204401T3
1A3	Drehzahlanzeige	Rotation speed display	1		030204401A3
1F4.1	Sicherung	Fuse	1	2,5A	030204401F4
1F4.2	Sicherung	Fuse	1		
1T4	Transformator	Trafo	1		030204401T4
1H5	Maschinenlicht	Machine light	1		030204401H5
1S5	Schalter Maschinenlicht	Machine light switch	1		030204401S5
1B6.1	Sicherheitsschalter Abdeckung	Cover safety switch	1		030204401B6
1S6	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1		030204401S6
1B6.2	Sicherheitsschalter Bohrfutter- schutz	Drilling chuck safety switch	1		030204401B2
1S7	Taster Aus	Button Off	1		030204401S7
1S8	Taster Ein	Button On	1		030204401S8
1K8	Motorschütz	Motor contactor	1		030204401K8
1H9	Betriebsleuchte	Work light	1		030204401H9

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 plekken 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. • Boorkop defect. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nieuwe boor gebruiken • Spindellager vervangen • Boor correct spannen • Boorkop vervangen
De boorkop of kegeldoorn kan niet ingezet worden	<ul style="list-style-type: none"> • Vuil, vet of olie aan de kegelvormige binnenkant van de boorkop of aan het kegelvormige oppervlakte van de boorspindel 	<ul style="list-style-type: none"> • Oppervlaktes zorgvuldig reinigen • Oppervlaktes vetvrij houden
Motor loopt niet	<ul style="list-style-type: none"> • Motor verkeerd aangesloten • Zekering defect • Boorafscherming niet gesloten • 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 (DH28BV, DH34BV) 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 (DH28BV, DH34BV)	<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
Werktuig laat zich door de geïntegreerde uitdrijver niet uitnemen (DH28BV, DH34BV)	<ul style="list-style-type: none"> • Geïntegreerde uitdrijver gebroken, versleten of defect (Nr. 78 Zie "9.1 Boorkop" op pagina 71) • Treknagel aan de boorkop gebroken (Nr. 35 Zie "9.1 Boorkop" op pagina 71) 	<ul style="list-style-type: none"> • Onderdeel vervangen • Onderdeel vervangen
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 scherpen of vervangen • Werkstuk correct opspannen

11 Bijlage

11.1 Klachten en waarborg

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

- De bezwaar- of waarborgprocedure gebeurt naar keuze van OPTIMUM GmbH of rechtstreeks met OPTIMUM GmbH of met één van zijn verdelers.
Gebrekkige producten of onderdelen worden hersteld of geruild. De 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.

11.2 Opslag



AANDACHT!

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 «Omgevingsvoorwaarden» op pagina 19



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



- Maximum hoogte opeenstapeling



Voorbeeld: niet opstapelbaar - geen kist op de eerste zetten

Vraag 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 «Omgevingsvoorwaarden», op pagina 19

11.3 Verwijderen van afvalstoffen en recyclage

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

11.3.1 Verwijderen



OPGEPAST !

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

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

11.3.2 Verwijderen van de verpakking van een nieuw apparaat

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

Het verpakkingshout kan teruggebracht worden voor verwijdering of recyclage.

Kartonnen delen kunnen gegeven worden aan de oud papierverzameling.

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

11.3.3 Verwijderen van het oude apparaat



INFORMATIE

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

Denk eraan dat elektrische apparaten herbruikbare en milieugevaarlijke materialen bevatten.

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

11.3.4 Verwijderen van elektrische en elektronische componenten

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

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

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

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

11.3.5 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.

11.3.6 Behandeling van apparaten en gemeentelijke voorschriften

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



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

11.3.7 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.

11.4 Opmerkingen over het product

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

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

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

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax +49 (0) 951 - 96 822 - 22

E-mail: info@optimum-maschinen.de

11.5 EG conformiteitsverklaringen

Naar Machine richtlijn 2006/42/

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

Verklaart hierdoor dat het volgende product

Naam van het product: Boormachine

Machine type: DH24BV - DH28BV - DH34BV - DH40BV

Serienummer: _____

Bouwjaar: 20_____

Riemaangedreven handbediende tafelboormachine voor particulieren, alsook voor ambachtelijke en industriële bedrijven, voldoet aan alle relevante bepalingen van de bovengenoemde richtlijn 2006/42/EG en andere richtlijnen (zie hieronder), met inbegrip van de veranderingen, die op het moment van deze verklaring van toepassing zijn. De volgende EG richtlijnen werden toegepast:

EMC richtlijn 2014/30/EU,

Laagspanning richtlijn 2014/35/EU.

De veiligheidsdoelstellingen van de EG richtlijn 2006/42/EG zijn voldaan.

De volgende geharmoniseerde normen werden toegepast:

EN 1037:1995+A1:2008 - Machineveiligheid - Voorkoming van onverwacht opstarten.

EN ISO 14119 : Machineveiligheid - Vergrendelingen verbonden met veiligheidsvoorzieningen - Basis principes voor het ontwerp en de selectie.

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

EN 12717:2001+A1:2009 - Machineveiligheid - Boormachines.

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

EN 50581:2012 - Technische documentatie voor de evaluatie van elektrische en elektronische apparatuur met betrekking tot de beperking van gevaarlijke materialen.

EN 60204-1:2006/AC:2010 - Machineveiligheid - Elektrische uitrusting van machines - Deel 1: Algemene verzoeken.

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

EN ISO 13857:2008 - Machineveiligheid - Veiligheidsafstanden om contact met bovenste en onderste ledematen met gevaarlijke zones te voorkomen.

Verantwoordelijke voor de documentatie: Kilian Stürmer.

Tel.: +49 (0) 951 96555 - 800

Adres : Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D - 96103 Hallstadt

Hallstadt, 01/02/2016



Kilian Stürmer (Directeur)