

Betriebsanleitung - DE Operating manual - EN

Version 1.1.3

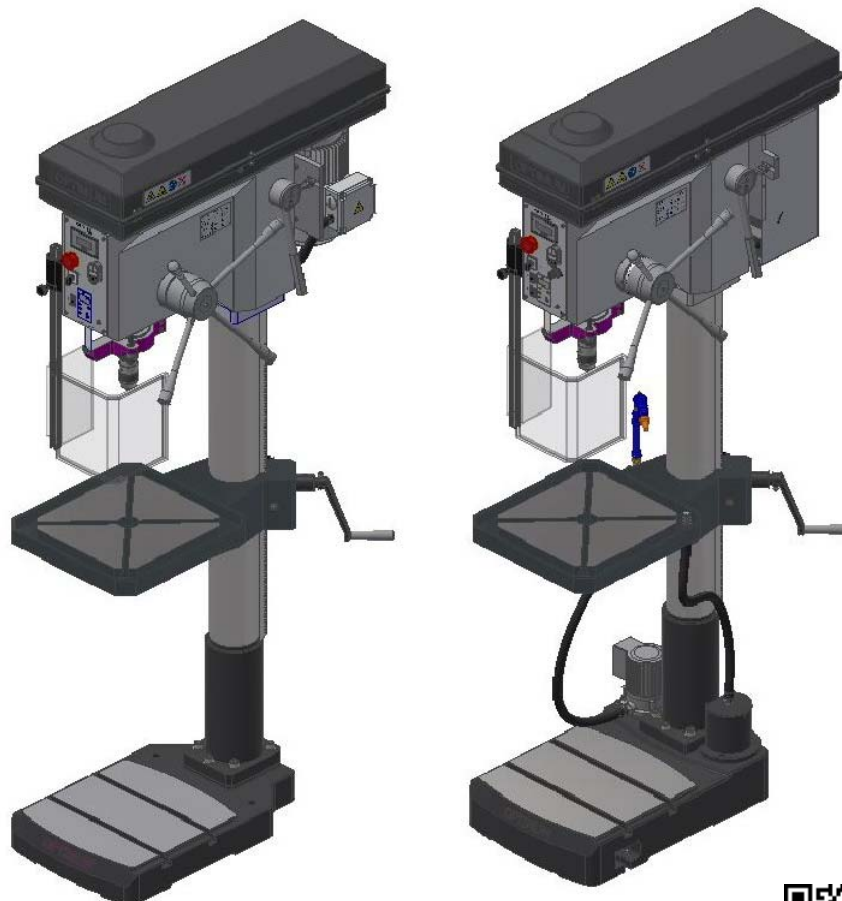
Säulenbohrmaschine Upright drilling machine

○ **OPTI**drill[®]
B 34H

Artikel Nr. *Part no.* 3020333

○ **OPTI**drill[®]
B 34HV

Artikel Nr. *Part no.* 3020335





1	Sicherheit	
1.1	Typschilder	8
1.2	Sicherheitshinweise (Warnhinweise)	9
1.2.1	Gefahren-Klassifizierung	9
1.2.2	Weitere Piktogramme	9
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
1.4	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	11
1.4.1	Vermeidung von Fehlanwendungen	12
1.5	Gefahren, die von der Getriebebohrmaschine ausgehen	12
1.6	Qualifikation des Personals	13
1.6.1	Zielgruppe	13
1.6.2	Autorisierte Personen	14
1.7	Bedienerpositionen	15
1.8	Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs	15
1.9	Sicherheits Einrichtungen	15
1.10	Sicherheitsüberprüfung	16
1.11	Not-Halt Schlagschalter	17
1.12	Bohrtisch	17
1.13	Trennende Schutzvorrichtungen	18
1.13.1	Schutzabdeckung der Riemenscheiben	18
1.13.2	Bohrfutterschutz	18
1.14	Körperschuttmittel	18
1.15	Sicherheit während des Betriebs	19
1.16	Sicherheit bei der Instandhaltung	19
1.16.1	Abschalten und Sichern der Getriebebohrmaschine	19
1.17	Verwenden von Hebezeugen	20
1.17.1	Mechanische Wartungsarbeiten	20
1.18	Unfallbericht	20
1.19	Elektrik	20
1.20	Prüffristen	21
2	Technische Daten	
2.1	Elektrischer Anschluss	22
2.2	Kühlmittelpumpe	22
2.3	Bohrleistung	22
2.4	Spindelaufnahme	22
2.5	Bohrtisch	22
2.10	Emissionen	23
2.6	Platzbedarf	23
2.7	Drehzahlen	23
2.8	Umgebungsbedingungen	23
2.9	Betriebsmittel	23
2.11	Abmessungen B34H	25
2.12	Abmessungen B34HV	26
3	Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport und Auspacken	
3.1	Hinweise zu Transport, Aufstellung und Auspacken	27
3.1.1	Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport	27
4	Montage	
4.1	Lieferumfang	28
4.1.1	Optional erhältliches Maschinenzubehör	28
4.2	Aufstellen und Montieren	28
4.2.1	Anforderungen an den Aufstellort	28
4.2.2	Montieren von Standfuß und Bohrsäule	28
4.2.3	Montieren des Bohrtisches	30
4.2.4	Montieren des Bohrkopfes	32
4.3	Aufstellen	32
4.4	Befestigen	33
4.4.1	Montageskizzen	34
4.5	Erste Inbetriebnahme	34
4.5.1	Warmlaufen der Maschine	35
4.5.2	Stromversorgung	35



5	Bedienung	
5.1	Bedien- und Anzeigeelemente	36
5.2	Sicherheit	37
5.2.1	Bedienfeld B34H	37
5.2.2	Bohrtiefenanschlag	38
5.2.3	Bedienfeld B34HV	39
5.3	Maschine einschalten B34H	40
5.4	Maschine einschalten B34HV	40
5.5	Maschine ausschalten B34HV	40
5.6	Digitale Bohrtiefenanzeige	41
5.6.1	Aufbau	41
5.6.2	Störungen	42
5.7	Drehzahlveränderung	42
5.7.1	Drehzahltablette B34 H	43
5.7.2	Drehzahltablette B34HV	43
5.8	Ausbau, Einbau von Bohrfuttern und Bohrern	44
5.8.1	Einbau Bohrfutter B34H / B34HV	44
5.8.2	Schnellspan-Bohrfutter	44
5.8.3	Ausbau mit integriertem Austreiber an der B34H / B34HV	45
5.9	Kühlung	46
5.10	Vor dem Arbeitsgang	47
5.11	Während dem Arbeitsgang	48
6	Ermitteln der Schnittgeschwindigkeit und der Drehzahl	
6.1	Tabelle Schnittgeschwindigkeiten/ Vorschub	49
6.2	Drehzahltablette	49
6.2.1	Beispiel zur rechnerischen Ermittlung der erforderlichen Drehzahl an Ihrer Bohrmaschine	51
7	Instandhaltung	
7.1	Sicherheit	52
7.1.1	Vorbereitung	52
7.1.2	Wiederinbetriebnahme	53
7.2	Inspektion und Wartung	53
7.3	Instandsetzung	57
7.3.1	Kundendiensttechniker	57
8	Störungen	
9	Anhang	
9.1	Urheberrecht	60
9.2	Terminologie/Glossar	60
9.3	Änderungsinformationen Betriebsanleitung	60
9.4	Mangelhaftungsansprüche / Garantie	61
9.5	Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:	61
9.5.1	Außerbetriebnehmen	62
9.5.2	Entsorgung der Neugeräte-Verpackung	62
9.5.3	Entsorgung des Altgerätes	62
9.5.4	Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten	62
9.5.5	Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe	63
9.6	Entsorgung über kommunale Sammelstellen	63
9.7	Lagerung	63
9.8	Produktbeobachtung	64
1	Safety	
1.1	Rating plates	68
1.2	Safety instructions (warning notes)	69
1.2.1	Classification of hazards	69
1.2.2	Other pictograms	69
1.3	Intended use	70
1.4	Reasonably foreseeable misuses	71
1.4.1	Avoiding misuses	72
1.5	Possible dangers caused by the geared drill	72
1.6	Qualification of personnel	73
1.6.1	Target group	73
1.6.2	Authorized persons	74



1.7	Operator positions	74
1.8	Safety measures during operation.....	75
1.9	Safety devices	75
1.10	Safety check	75
1.11	EMERGENCY-STOP push button.....	76
1.12	Drilling table	77
1.13	Separating protective devices.....	77
1.13.1	Protective cover of the V-belts	77
1.13.2	Drill chuck protection.....	77
1.14	Personnel protective equipment	78
1.15	Safety during operation.....	79
1.16	Safety during maintenance	79
1.16.1	Disconnecting and securing the geared drill	79
1.17	Using lifting equipment	79
1.17.1	Mechanical maintenance work.....	80
1.18	Accident report.....	80
1.19	Electrical system.....	80
1.20	Inspection deadlines	80
2	Technical data	
2.1	Electrical connection.....	81
2.2	Coolant pump	81
2.3	Drilling capacity.....	81
2.4	Spindle seat	81
2.5	Drilling table	81
2.10	Emissions	82
2.6	Required space.....	82
2.7	Speeds.....	82
2.8	Environmental conditions.....	82
2.9	Operating material	82
2.11	Dimensions B34H	84
2.12	Dimensions B34HV.....	85
3	Delivery, interdepartmental transport and unpacking	
3.1	Notes on transport, installation and unpacking.....	86
3.1.1	General risks during internal transport	86
4	Assembly	
4.1	Scope of delivery	87
4.1.1	Available optional machine accessories	87
4.2	Installation and assembly	87
4.2.1	Requirements to the installation site	87
4.2.2	Mounting of base and drill column	87
4.2.3	Mounting the drilling table	89
4.2.4	Fitting the drill head.....	91
4.3	Installation.....	91
4.4	Fixing	92
4.4.1	Installation drawings.....	93
4.5	First commissioning	93
4.5.1	Warming up the machine	94
4.5.2	Power supply.....	94
5	Operation	
5.1	Control and indicating elements	95
5.2	Safety.....	96
5.2.1	Control panel B34H.....	96
5.2.2	Drill depth stop	97
5.2.3	Control panel B34 H Vario	97
5.3	Switching on the machine B34H.....	99
5.4	Switching on the machine B34HV	99
5.5	Switching off the machine B34HV	99
5.6	Digital drilling depth display	99
5.6.1	Design.....	100
5.6.2	Malfunctions.....	100
5.7	Speed change.....	101



5.7.1	Speed table B34 H.....	102
5.7.2	Speed table B34HV	102
5.8	Disassembly, assembly of drill chucks and drill bits	103
5.8.1	Mounting drill chuck B34H / B34HV.....	103
5.8.2	Quick action drill chuck	103
5.8.3	Disassembly with the integrated drill drift B34H / B34HV	104
5.9	Cooling	105
5.10	Before starting work	106
5.11	During work	107
6	Determining the cutting speed and the speed	
6.1	Table cutting speeds / infeed	108
6.2	Speed table	108
6.3	Examples to calculatory determine the required speed for your drilling machine	110
7	Maintenance	
7.1	Safety	111
7.1.1	Preparation	111
7.1.2	Restarting	112
7.2	Inspection and maintenance	112
7.3	Repair.....	116
7.3.1	Customer service technician.....	116
8	Malfunctions	
9	Appendix	
9.1	Copyright.....	119
9.2	Terminology/Glossary	119
9.3	Change information operating manual	119
9.4	Liability claims for defects / warranty.....	120
9.5	Note regarding disposal / options to reuse:.....	120
9.5.1	Decommissioning	121
9.5.2	Disposal of the packaging of new devices.....	121
9.5.3	Disposing of the old device.....	121
9.5.4	Disposal of electrical and electronic components.....	121
9.5.5	Disposal of lubricants and coolants	122
9.6	Disposal via municipal collection	122
9.7	Storage.....	122
9.8	Product follow-up.....	123
10	Ersatzteile - Spare parts	
10.1	Ersatzteilbestellung - Ordering spare parts	126
10.2	Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline	126
10.3	Service Hotline	126
10.4	Bohrkopf B34H - Drilling head B34H.....	127
10.5	Bohrkopf 1 von 5 - Drilling head 1 of 5	128
10.6	Bohrkopf 2 von 5 - Drilling head 2 of 5	129
10.7	Ersatzteilzeichnung Bohrkopf 3 von 5 - Parts drawing drilling head 3 of 5	130
10.8	Bohrkopf 4 von 5 - Drilling head 4 of 5	131
10.9	Bohrkopf 5 von 5 - Drilling head 5 of 5	132
10.9.1	Bohrfutterschutz - Drilling chuck protection	133
10.9.2	Säule und Bohrtisch - Column and drilling table.....	134
10.10	Maschinenschilder - Machine labels B34H	135
10.11	Schaltplan - Wiring diagram B34 H	140
10.11.1	Ersatzteilliste elektrische Bauteile - Spare parts electrical components - B34H.....	141
10.12	Ersatzteilzeichnung B34HV - Explosion drawing B34HV	142
10.13	Bohrkopf B34HV - Drilling head B34HV	142
10.14	Bohrkopf 1 von 5 - Drilling head 1 of 5	143
10.15	Bohrkopf 2 von 5 - Drilling head 2 of 5	144
10.16	Bohrkopf 3 von 5 - Drilling head 3 of 5	145
10.17	Bohrkopf 4 von 5 - Drilling head 4 of 5	146
10.18	Bohrkopf 5 von 5 - Drilling head 5 of 5	147
10.19	Bohrfutterschutz - Drilling chuck protection	148
10.20	Säule und Bohrtisch - Column and drilling table	149
10.21	Maschinenschilder - Machine labels B34HV	150



10.21.1 Ersatzteilliste - Spare part list - B34HV	150
10.22 Schaltplan - Wiring diagram B34 H Vario 1- 2	156
10.22.1 Schaltplan - Wiring diagram B34 H Varo 2-2	157
10.22.2 Ersatzteilliste elektrische Bauteile - Spare parts electrical components B34HV	158



Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf eines Produktes von OPTIMUM.

OPTIMUM Metallbearbeitungsmaschinen bieten ein Höchstmaß an Qualität, technisch optimale Lösungen und überzeugen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ständige Weiterentwicklungen und Produktinnovationen gewähren jederzeit einen aktuellen Stand an Technik und Sicherheit.

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit der Maschine vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die die Maschine bedienen, immer vorher die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig im Bereich der Maschine auf.

Informationen

Die Bedienungsanleitung enthält Angaben zur sicherheitsgerechten und sachgemäßen Installation, Bedienung und Wartung der Maschine. Die ständige Beachtung aller in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise gewährleistet die Sicherheit von Personen und der Maschine.

Das Handbuch legt den Bestimmungszweck der Maschine fest und enthält alle erforderlichen Informationen zu deren wirtschaftlichen Betrieb sowie deren langer Lebensdauer.

Im Abschnitt Wartung sind alle Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen beschrieben, die vom Benutzer regelmäßig durchgeführt werden müssen.

Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihrer Maschine abweichen. Als Hersteller sind wir ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Die Abbildungen der Maschine können sich in einigen Details von den Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienbarkeit der Maschine.

Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor!

Ihre Anregungen hinsichtlich dieser Betriebsanleitung sind ein wichtiger Beitrag zur Optimierung unserer Arbeit, die wir unseren Kunden bieten. Wenden Sie sich bei Fragen oder im Falle von Verbesserungsvorschlägen an unseren Service.

Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben oder können Sie ein Problem nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler oder direkt mit OPTIMUM in Verbindung.

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.- Robert - Pfleger - Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax (+49)0951 / 96555 - 888

Mail: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-maschinen.de



1 Sicherheit

Konventionen der Darstellung

	gibt zusätzliche Hinweise
	fordert Sie zum Handeln auf
	Aufzählungen

Dieser Teil der Betriebsanleitung

- erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- legt die bestimmungsgemäße Verwendung der Bohrmaschine fest,
- weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder sowie die Warnhinweise an der Bohrmaschine.

Bewahren Sie die Dokumentation stets in der Nähe der Bohrmaschine auf.

INFORMATION

Können Sie Probleme nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, fragen Sie an bei:

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

E-Mail: info@optimum-maschinen.de



1.1 Typschilder

DE Säulenbohrmaschine GB Upright drilling machine ES Taladro FR Perceuse IT Trapano a colonna CZ Sloupová vrtačka DK Søjleboremaskine FI Pylväsporakone GR Επιδαπέδιο Δραπάνο HU Asztali fúrógép NL Boormachine PL Wiertarki PT Máquina de perfuração RU Бормашина SLO Steberni vrtnalni stroj TR Sütunlu Matkap	OPTIMUM® Optimum Maschinen Germany GmbH Dr. Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt B 34 H NO. 302 0333 4800 U/min 1,5/2,2kW 400 V ~50 Hz SN J 274 kg Year 20 optimum-maschinen.de
---	---

DE Säulenbohrmaschine GB Upright drilling machine ES Taladro FR Perceuse IT Trapano a colonna CZ Sloupová vrtačka DK Søjleboremaskine FI Pylväsporakone GR Επιδαπέδιο Δραπάνο HU Asztali fúrógép NL Boormachine PL Wiertarki PT Máquina de perfuração RU Бормашина SLO Steberni vrtnalni stroj TR Sütunlu Matkap	OPTIMUM® Optimum Maschinen Germany GmbH Dr. Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt B 34 HV NO. 302 0335 5000 U/min 2,2kW 230 V ~50 Hz SN J 290 kg Year 20 optimum-maschinen.de
---	--



1.2 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.2.1 Gefahren-Klassifizierung

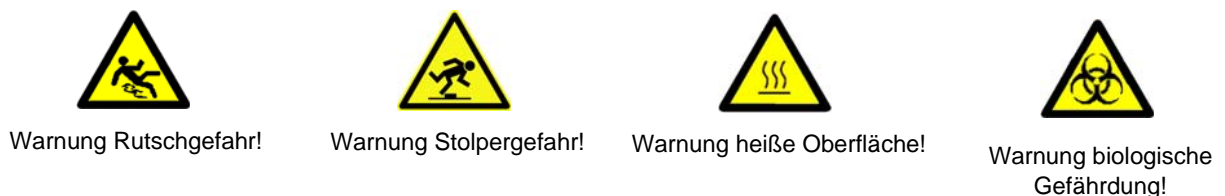
Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die untenstehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

Piktogramm	Signalwort	Definition/Folgen
	GEFAHR!	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	WARNUNG!	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	VORSICHT!	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einem Eigentumsschaden führen könnte.
	ACHTUNG!	Situation, die zu einer Beschädigung der Bohrmaschine und des Produkts sowie zu sonstigen Schäden führen könnte. Kein Verletzungsrisiko für Personen.
	Information	Anwendungstips und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Wir ersetzen bei konkreten Gefahren das Piktogramm



1.2.2 Weitere Piktogramme





Warnung vor
automatischem Anlauf!



Warnung Kippgefahr!



Warnung schwebende
Lasten!



Vorsicht, Gefahr durch
explosionsgefährliche
Stoffe!



Einschalten verboten!



Gehörschutz tragen!



Vor Inbetriebnahme
Betriebsanleitung lesen!



Netzstecker ziehen!



Schutzbrille tragen!



Schutzhandschuhe tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Schutzanzug tragen!

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Getriebebohrmaschine

- entstehen Gefahren für das Personal,
 - werden die Maschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,
- kann die Funktion der Getriebebohrmaschine beeinträchtigt sein.



Die Getriebebohrmaschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährteter Umgebung konstruiert und gebaut. Die Getriebebohrmaschine ist für das Herstellen von Löchern in kaltes Metall oder anderen nicht gesundheitsgefährlichen, oder nicht brennbaren Werkstoffen durch Verwendung eines rotierenden, spanenden Werkzeuges mit mehreren Spannuten konstruiert und gebaut.

Wird die Getriebebohrmaschine anders als oben angeführt eingesetzt, ohne Genehmigung der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH verändert, wird die Getriebebohrmaschine nicht mehr bestimmungsgemäß eingesetzt.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass durch nicht von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH genehmigte konstruktive, technische oder verfahrenstechnische Änderungen auch die Garantie erlischt.

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie

- die Grenzen der Getriebebohrmaschine einhalten,
- die Betriebsanleitung beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.

☞ Technische Daten auf Seite 22

WARNUNG!

Schwerste Verletzungen.

Umbauten und Veränderungen der Betriebswerte der Getriebebohrmaschine sind verboten! Sie gefährden Menschen und können zur Beschädigung der Getriebebohrmaschine führen.





ACHTUNG!

Der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Getriebebohrmaschine sowie die Missachtung der Sicherheitsvorschriften oder der Bedienungsanleitungen schließen eine Haftung des Herstellers für darauf resultierende Schäden an Personen oder Gegenständen aus und bewirken ein Erlöschen des Garantieanspruches!



1.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter der "Bestimmungsgemäße Verwendung" festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten.

Jede andere Verwendung bedarf einer Rücksprache mit dem Hersteller.

Mit der Getriebebohrmaschine darf ausschließlich nur mit metallischen, kalten und nicht brennbaren Werkstoffen gearbeitet werden.

Um Fehlgebrauch zu vermeiden, muss die Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme gelesen und verstanden werden.

Das Bedienpersonal muss qualifiziert sein.

INFORMATION

Die Bohrmaschine B34HV mit Drehzahlregelung ist gemäß der Norm EN 61800-3 Klasse C2 gebaut.



WARNUNG!

Die Maschine ist nicht für den Gebrauch in Wohneinrichtungen vorgesehen, in denen die Stromversorgung über ein öffentliches Niederspannungsversorgungssystem erfolgt. Es kann, sowohl durch leitungsgebundene als auch abgestrahlte Störungen, möglicherweise schwierig sein, in diesen Bereichen elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.



Übersicht der EMV Kategorien:

Kategorie C1

- geforderte Grenzwerte Klasse B Gruppe 1 nach EN 55011

Kategorie C2

- geforderte Grenzwerte Klasse A Gruppe 1 nach EN 55011, Installation durch EMV-Fachkundigen und Warnhinweis: "Dies ist ein Produkt der Kategorie C2 nach EN 61800-3. Dieses Produkt kann in einem Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen."

Kategorie C3

- geforderte Grenzwerte Klasse A Gruppe 2 nach EN 55011, wobei diese Grenzwerte unter den der Klasse A Gruppe 1 liegen, plus Warnhinweis: „Diese Bauart ist nicht für den Anschluss an ein öffentliches Niederspannungsnetz, das Wohngebäude versorgt, geeignet. Beim Anschluss an ein öffentliches Niederspannungsnetz sind Hochfrequenzstörungen zu erwarten.“

Maschine B34HV	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kategorie	C1	C2	C3	C4
Umgebung	Wohnbereich Geschäftsbereich Industriebereich		Industrie	
Spannung / Strom	< 1000 V			> 1000 V

B34H_B34HV_DE_1.fm



EMV-Sachverstand	keine Anforderung	Installation und Inbetriebnahme durch einen EMV-Fachkundigen
------------------	-------------------	--

1.4.1 Vermeidung von Fehlanwendungen

- Einsatz von geeigneten Bearbeitungswerkzeugen.
- Anpassung von Drehzahleinstellung und Vorschub auf den Werkstoff und das Werkstück.
- Werkstück fest und vibrationsfrei einspannen.

ACHTUNG!

Das Werkstück muss immer in einem Maschinenschraubstock, Backenfutter oder mit anderen geeigneten Spannwerkzeugen wie z.B. Spannpratzen befestigt werden.



WARNUNG!

Verletzung durch wegschleudernde Werkstücke.

Spannen Sie das Werkstück in den Maschinenschraubstock. Vergewissern Sie sich, dass das Werkstück fest in dem Maschinenschraubstock bzw. der Maschinenschraubstock fest auf den Maschinentisch gespannt ist.



- Einsatz von Kühl- und Schmiermittel zur Steigerung der Standzeit am Werkzeug und Verbesserung der Oberflächenqualität.
- Spannen der Bearbeitungswerkzeuge und Werkstücke auf sauberen Spannflächen.
- Maschine ausreichend abschmieren.
- Lagerspiel und Führungen richtig einstellen.

Es wird empfohlen:

- Bohrer so einzusetzen, dass sich dieser genau zwischen den drei Spannbacken des Schnellspannfutters befindet.

Beim Bohren ist darauf zu achten, dass

- je nach Durchmesser des Bohrers, muss die passende Drehzahl eingestellt sein,
- der Andruck nur so stark sein darf, dass der Bohrer unbelastet schneiden kann,
- bei zu starkem Andruck sich ein frühzeitiger Bohrerverschleiß ggf. sogar ein Bohrerbruch bzw. Einklemmen in der Bohrung einstellt. Sollte ein Einklemmen vorkommen, sofort den Hauptantriebsmotor durch Betätigen des Not-Halt Schalter stillsetzen,
- bei harten Werkstoffen, z.B. Stahl, handelsübliches Kühl-/ Schmiermittel verwendet werden muss,
- grundsätzlich immer den Bohrer bei sich drehender Spindel aus dem Werkstück herauszufahren ist.

1.5 Gefahren, die von der Getriebebohrmaschine ausgehen

Die Getriebebohrmaschine entspricht dem Stand der Technik.

Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn die Getriebebohrmaschine arbeitet mit

- hohen Drehzahlen,
- rotierenden Teilen,
- elektrischen Spannungen und Strömen.

Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei Bedienung und Instandhaltung der Getriebebohrmaschine durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren von der Getriebebohrmaschine ausgehen.



INFORMATION

Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung zu tun haben, müssen

- die erforderliche Qualifikation besitzen,
- diese Betriebsanleitung genau beachten.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

- können Gefahren für das Personal entstehen,
- können die Maschine und weitere Sachwerte gefährdet werden,
- kann die Funktion der Getriebebohrmaschine beeinträchtigt sein.

Schalten Sie die Getriebebohrmaschine immer ab, wenn Sie Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten vornehmen, oder nicht mehr daran gearbeitet wird.



WARNUNG!

Die Getriebebohrmaschine darf nur mit funktionierenden Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.

Schalten Sie die Getriebebohrmaschine sofort ab, wenn Sie feststellen, dass eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft oder demontiert ist!

Alle betreiberseitigen Zusatzanlagen müssen mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet sein.

Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich!

☞ **Sicherheitseinrichtungen auf Seite 15**



1.6 Qualifikation des Personals

1.6.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an

- die Betreiber,
- die Bediener,
- das Personal für Instandhaltungsarbeiten.

Deshalb beziehen sich die Warnhinweise sowohl auf die Bedienung als auch auf die Instandhaltung der Getriebebohrmaschine.

Legen Sie klar und eindeutig fest, wer für die verschiedenen Tätigkeiten an der Maschine (Bedienen, Warten und Instandsetzen) zuständig ist.

Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko!

Ziehen Sie den Netzstecker der Getriebebohrmaschine stets ab. Dadurch verhindern Sie den Betrieb durch Unbefugte.

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Bediener

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.





Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

1.6.2 Autorisierte Personen

WARNUNG!

Bei unsachgemäßem Bedienen und Warten der Getriebebohrmaschine entstehen Gefahren für Menschen, Gegenstände und Umwelt.



Nur autorisierte Personen dürfen an der Getriebebohrmaschine arbeiten!

Autorisierte Personen für die Bedienung und Instandhaltung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

Der Betreiber muss

- das Personal schulen,
- das Personal in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) unterweisen über
 - alle die Maschine betreffenden Sicherheitsvorschriften,
 - die Bedienung,
 - die anerkannten Regeln der Technik,
- den Kenntnisstand des Personals prüfen,
- die Schulungen/Unterweisungen dokumentieren,
- die Teilnahme an den Schulungen/Unterweisungen durch Unterschrift bestätigen lassen,
- kontrollieren, ob das Personal sicherheitsbewußt arbeitet und die Betriebsanleitung beachtet.
- die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung festlegen, Dokumentieren, und eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durchführen.

Pflichten des
Betreibers

Der Bediener muss

- eine Ausbildung über den Umgang mit der Getriebebohrmaschine erhalten haben,
- die Funktion und Wirkungsweise kennen,
- vor der Inbetriebnahme
 - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
 - mit allen Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften vertraut sein.

Pflichten des
Bedieners

Für Arbeiten an folgenden Maschinenteilen gelten zusätzliche Anforderungen:

- elektrische Bauteile oder Betriebsmittel dürfen nur eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- vor der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln sind folgende Maßnahmen in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.
 - ➔ Allpolig abschalten.
 - ➔ Gegen Wiedereinschalten sichern.
 - ➔ Spannungsfreiheit prüfen.

zusätzliche
Anforderun-
gen
an die
Qualifikation



1.7 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich vor der Getriebebohrmaschine.



Abb. 1-1: Bedienerpositionen

1.8 Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs

VORSICHT!

Gefahr durch das Einatmen gesundheitsgefährdender Stäube und Nebel.

Abhängig von den zu bearbeitenden Werkstoffen und den dabei eingesetzten Hilfsmitteln, können Stäube und Nebel entstehen, die ihre Gesundheit gefährden.

Sorgen Sie dafür, dass die entstehenden, gesundheitsgefährdenden Stäube und Nebel sicher am Entstehungsort abgesaugt und aus dem Arbeitsbereich weggeleitet oder gefiltert werden. Verwenden Sie dazu eine geeignete Absauganlage.



VORSICHT!

Gefahr von Bränden und Explosionen durch den Einsatz von entzündlichen Werkstoffen oder Kühl-Schmiermitteln.

Vor der Bearbeitung von entzündlichen Werkstoffen (z.B. Aluminium, Magnesium) oder dem Verwenden von brennbaren Hilfsstoffen (z.B. Spiritus) müssen Sie zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen treffen, um eine Gesundheitsgefährdung sicher abzuwenden.



1.9 Sicherheitseinrichtungen

Betreiben Sie die Getriebebohrmaschine nur mit ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheitseinrichtungen.

Setzen Sie die Getriebebohrmaschine sofort still, wenn eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft ist oder unwirksam wird.

Sie sind dafür verantwortlich!

Nach dem Ansprechen oder dem Defekte einer Sicherheitseinrichtung dürfen Sie die Getriebebohrmaschine erst dann wieder benutzen, wenn Sie

- die Ursache der Störung beseitigt haben,
- sich überzeugt haben, daß dadurch keine Gefahr für Personen oder Sachen entsteht.

WARNUNG!

Wenn Sie eine Sicherheitseinrichtung überbrücken, entfernen oder auf andere Art außer Funktion setzen, gefährden Sie sich und andere an der Getriebebohrmaschine arbeitende Menschen. Mögliche Folgen sind

- Verletzungen durch weggeschleuderte Werkstücke oder Werkstückteile,
- das Berühren von rotierenden Teilen,





○ ein tödlicher Stromschlag,

Die Getriebebohrmaschine hat folgende Sicherheitseinrichtungen:

- einen Not-Halt Schlagschalter,
- einen Bohrtisch mit T-Nuten zur Befestigung des Werkstücks oder eines Schraubstocks,
- eine Schutzabdeckung der Riemenscheiben mit Positionsschalter,
- einen Bohrfutterschutz, um das Eingreifen in das rotierende Werkzeug zu verhindern.

WARNUNG!

Die zur Verfügung gestellten und mit der Maschine ausgelieferten, trennenden Schutzeinrichtungen sind dazu bestimmt, die Risiken des Herausschleuderns von Werkstücken bzw. den Bruchstücken von Werkzeug oder Werkstück herabzusetzen, jedoch nicht, diese vollständig zu beseitigen. Arbeiten Sie stets umsichtig und beachten Sie die Grenzwerte ihres Zerspanungsprozesses.



1.10 Sicherheitsüberprüfung

Überprüfen Sie die Getriebebohrmaschine vor jedem Neu-einschalten oder mindestens einmal pro Schicht. Melden Sie Schäden oder Mängel und Veränderungen im Betriebsverhalten sofort der verantwortlichen Führungskraft.

Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen

- zu Beginn jeder Schicht (bei unterbrochenem Betrieb),
- einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb),
- nach jeder Wartung und Instandsetzung.

Überprüfen Sie, ob die Verbots-, Warn- und Hinweisschilder sowie die Markierungen auf der Getriebebohrmaschine

- lesbar sind (evtl. reinigen),
- vollständig sind (ggf. ersetzen).

INFORMATION

Benutzen Sie die nachfolgende Übersicht, um die Prüfungen zu organisieren.



Allgemeine Überprüfung		
Einrichtung	Prüfung	OK
Schutzabdeckungen	Montiert, fest verschraubt und nicht beschädigt	
Schilder, Markierungen	Installiert und lesbar	
Datum:	Prüfer (Unterschrift):	

Funktionsprüfung		
Einrichtung	Prüfung	OK
Not-Halt Schlagschalter	Nach dem Betätigen des Not-Halt Schlagschalter muss die Getriebebohrmaschine abschalten.	
Endlagenschalter Schutzabdeckung Keilriemen	Die Getriebebohrmaschine darf nicht einschalten, wenn die Schutzabdeckung der Riemenscheiben geöffnet ist. Ein öffnen bei Maschinenbetrieb schaltet die Maschine ab.	
Datum:	Prüfer (Unterschrift):	

B34H_B34HV_DE_1.fm



Funktionsprüfung		
Einrichtung	Prüfung	OK
Bohrfutterschutz	Die Getriebebohrmaschine darf erst einschalten, wenn der Bohrfutterschutz geschlossen ist. Der Bohrfutterschutz muss beim Öffnen während des Betriebs den Motor abschalten.	
Datum:	Prüfer (Unterschrift):	

1.11 Not-Halt Schlagschalter

VORSICHT!

Auch nach dem Betätigen des Not-Halt Schlagschalters dreht die Bohrspindel, abhängig von der eingestellten Drehzahl, noch einige Sekunden weiter.

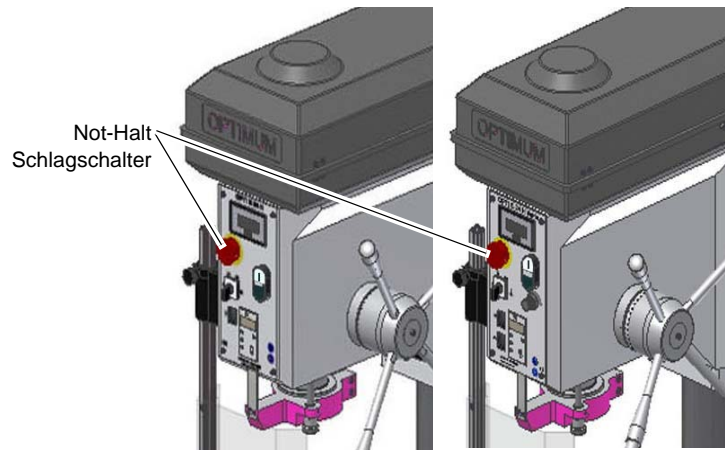


Abb. 1-2: Not-Halt B34H (Vario)

1.12 Bohrtisch

Am Bohrtisch sind Aufnahmen für Nutensteine angebracht.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Herumschleudern von Werkstücken. Befestigen Sie das Werkstück sicher auf dem Bohrtisch.

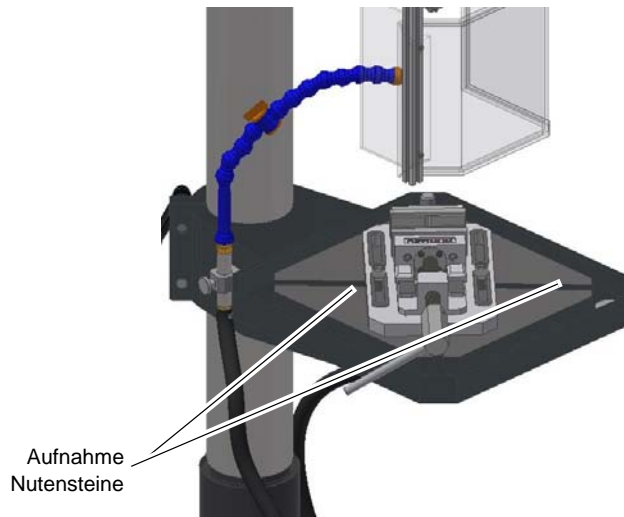


Abb. 1-3: Bohrtisch



1.13 Trennende Schutzvorrichtungen

1.13.1 Schutzabdeckung der Riemenscheiben

Am Bohrkopf ist eine Schutzabdeckung für die Riemenscheiben angebracht. In der Schutzabdeckung ist ein Schalter integriert, der die geschlossene Stellung überwacht.

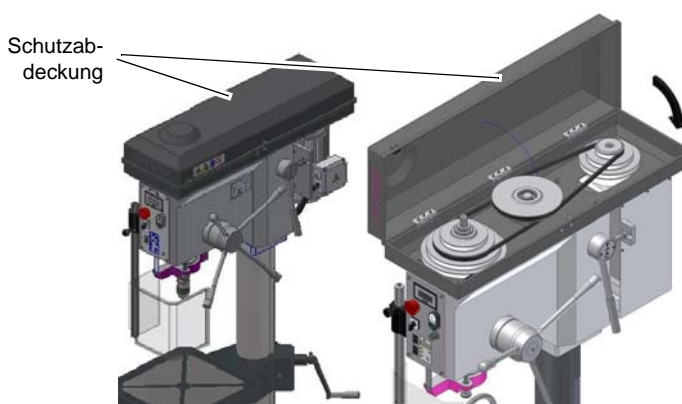


Abb. 1-4: Schutzabdeckung

INFORMATION

Solange die Schutzabdeckung nicht geschlossen ist, lässt sich die Maschine nicht starten.



1.13.2 Bohrfutterschutz

Stellen Sie die richtige Höhe der Schutzeinrichtung vor Arbeitsbeginn ein.

Lösen Sie hierzu die Klemmschraube, stellen Sie die erforderliche Höhe ein und drehen Sie die Klemmschraube wieder fest.

In der Halterung des Spindelschutzes ist ein Schalter integriert, der die geschlossene Stellung überwacht.

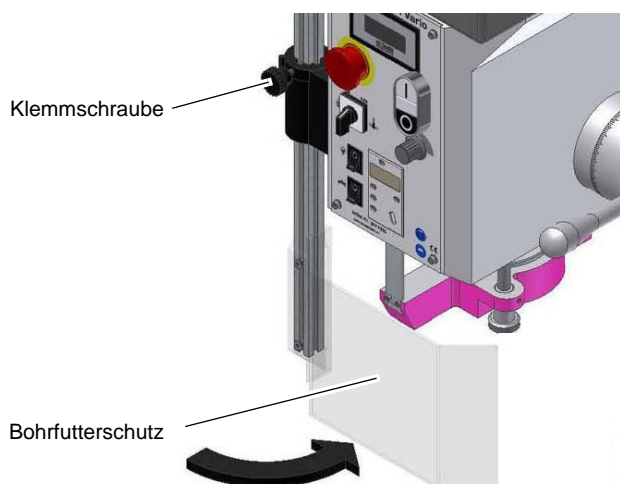


Abb. 1-5: Bohrfutterschutz

INFORMATION

Solange der Bohrfutterschutz nicht geschlossen ist, lässt sich die Maschine nicht starten.



1.14 Körperschutzmittel

Bei bestimmten Arbeiten benötigen Sie Körperschutzmittel als Schutzausrüstung. Diese sind:

- Schutzhelm,
- Schutzbrille oder Gesichtsschutz,
- Schutzhandschuhe,
- Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen,
- Gehörschutz.

Überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn davon, daß die vorgeschriebene Ausrüstung am Arbeitsplatz verfügbar ist.

VORSICHT!

Verunreinigte, unter Umständen kontaminierte Körperschutzmittel können Erkrankungen auslösen.

Reinigen Sie Ihre Körperschutzmittel

- nach jeder Verwendung,
- regelmäßig einmal wöchentlich.





Körperschutzmittel für spezielle Arbeiten

Schützen Sie Ihr Gesicht und Ihre Augen. Tragen Sie bei allen Arbeiten, bei denen Ihr Gesicht und die Augen gefährdet sind, einen Helm mit Gesichtsschutz.



Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie scharfkantige Teile in die Hand nehmen.



Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn Sie schwere Teile an-, abbauen oder transportieren.



1.15 Sicherheit während des Betriebs

Auf konkrete Gefahren bei Arbeiten mit und an der Getriebebohrmaschine weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

WARNUNG!

Vor dem Einschalten der Getriebebohrmaschine überzeugen Sie sich davon, daß dadurch

- keine Gefahr für Personen entsteht,
- keine Sachen beschädigt werden.



Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise:

- Stellen Sie sicher, daß durch Ihre Arbeit niemand gefährdet wird.
- Halten Sie bei Montage, Bedienung, Wartung und Instandsetzung die Anweisungen dieser Betriebsanleitung unbedingt ein.
- Arbeiten Sie nicht an der Getriebebohrmaschine, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend einem Grunde – wie z.B. dem Einfluß von Medikamenten – gemindert ist.
- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.
- Melden Sie dem Aufsichtsführenden alle Gefährdungen oder Fehler.
- Bleiben Sie an der Getriebebohrmaschine bis ein vollständiger Stillstand von Bewegungen erfolgt ist.
- Benutzen Sie die vorgeschriebenen Körperschutzmittel. Tragen Sie enganliegende Kleidung und gegebenenfalls ein Haarnetz.
- Verwenden Sie beim Bohren keine Schutzhandschuhe.

1.16 Sicherheit bei der Instandhaltung

Informieren Sie das Bedienpersonal rechtzeitig über Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Melden Sie alle sicherheitsrelevanten Änderungen der Getriebebohrmaschine oder ihres Betriebsverhaltens. Dokumentieren Sie alle Änderungen, lassen Sie die Betriebsanleitung aktualisieren und unterweisen Sie das Bedienpersonal.

1.16.1 Abschalten und Sichern der Getriebebohrmaschine

Schalten Sie die Getriebebohrmaschine am Hauptschalter aus, und sichern Sie den Hauptschalter mit einem Schloss gegen unbefugtes oder versehentliches Einschalten.

Alle Maschinenteile sowie sämtliche gefahrbringende Spannungen sind abgeschaltet. Ausgenommen sind nur die Stellen, die mit nebenstehendem Piktogramm gekennzeichnet sind.





1.17 Verwenden von Hebezeugen

WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen.

Prüfen Sie Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf

- ausreichende Tragfähigkeit,
- einwandfreien Zustand.

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.

Befestigen Sie die Lasten sorgfältig. Treten Sie nie unter schwebende Lasten!



1.17.1 Mechanische Wartungsarbeiten

Installieren Sie nach Ihrer Arbeit alle für die Instandhaltungsarbeiten entfernten Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wie:

- Abdeckungen,
- Sicherheitshinweise und Warnschilder,
- Erdungskabel.

Überprüfen Sie nach dem Wiedereinbau deren Funktion!

1.18 Unfallbericht

Informieren Sie Vorgesetzte und die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH sofort über Unfälle, mögliche Gefahrenquellen und „Beinahe“-Unfälle.

„Beinahe“-Unfälle können viele Ursachen haben.

Je schneller sie berichtet werden, desto schneller können die Ursachen behoben werden.

1.19 Elektrik

Lassen Sie die elektrische Maschine/Ausrüstung regelmäßig überprüfen. Lassen Sie alle Mängel wie lose Verbindungen, beschädigte Kabel usw. sofort beseitigen.

Eine zweite Person muß bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen anwesend sein und im Notfall die Spannung abschalten. Schalten Sie bei Störungen in der elektrischen Versorgung die Säulenbohrmaschine sofort ab!

Beachten Sie die erforderlichen Prüfintervalle nach Betriebssicherheitsverordnung, Betriebsmittelprüfung, BGV jetzt DGUV.

Der Betreiber der Maschine hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden und zwar,

- vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft
- und in bestimmten Zeitabständen.

Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.

Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden elektrotechnischen Regeln zu beachten.

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme ist nicht erforderlich, wenn dem Betreiber vom Hersteller oder Errichter bestätigt wird, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift entsprechend beschaffen sind, siehe Konformitätserklärung.

Ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel gelten als ständig überwacht, wenn sie kontinuierlich von Elektrofachkräften instand gehalten und durch messtechnische Maßnahmen im Rahmen des Betriebes (z. B. Überwachen des Isolationswiderstandes) geprüft werden.



1.20 Prüf Fristen

Legen Sie die Prüf Fristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung fest, Dokumentieren Sie diese und führen Sie eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durch. Verwenden Sie auch die unter Instandhaltung angegebenen Prüfintervalle als Anhaltswert.



2 Technische Daten

Die folgenden Daten sind Maß- und Gewichtsangaben und die vom Hersteller genehmigten Maschinendaten.

2.1 Elektrischer Anschluss	B34H	B34HV
Anschluss	400V ~50 Hz 1,5 kW/ 2,2 kW	230V ~50 Hz 2,2 kW

2.2 Kühlmittelpumpe	B34H	B34HV
Motorleistung	-	230V ~50 Hz 40 W

2.3 Bohrleistung	B34H	B34HV
Bohrleistung in Stahl [mm]	34	
Ausladung [mm]	285	
Pinolenhub [mm]	160	

2.4 Spindelaufnahme	B34H	B34HV
Spindelaufnahme	MK 4	

2.5 Bohrtisch	B34H	B34HV
Tischgröße [mm] Länge x Breite der Arbeitsfläche		
T-Nutengröße [mm]	14	
maximaler Abstand [mm] Spindel - Tisch	790	
maximaler Abstand [mm] Spindel - Fuß	1275	
Arbeitsfläche Fuß [mm] Länge x Breite der Arbeitsfläche	390 x 390	

B34H_B34HV_DE_2.fm



2.6 Platzbedarf	B34H	B34HV
Höhe [mm]	2500	
Tiefe [mm]	1700	
Breite [mm]	1500	
Gewicht [kg]	260	

2.7 Drehzahlen	B34H	B34HV
Spindeldrehzahlen [min ⁻¹]	145 - 4800	40 - 5000
Anzahl der Übersetzungsstufen	2 x 9	9

2.8 Umgebungsbedingungen	B34H	B34HV
Temperatur	5 - 35 °C	
rel. Luftfeuchtigkeit	25 - 80 %	

2.9 Betriebsmittel	B34H	B34HV
Zahnstange	handelsübliches Schmierfett	
Bohrsäule, blanke Stahlteile	säurefreies Schmieröl, z.B. Maschinenöl, Motoröl	
Kühl-Schmiermittel	UNIMET ASF 192, Mineral 1:10 (ca. 4,5 Liter)	

2.10 Emissionen

Die Lärmentwicklung (Emission) der Getriebebohrmaschine beträgt 76 dB(A) im Leerlauf nach DIN ISO 8525.

Wenn mehrere Maschinen am Standort der Getriebebohrmaschine betrieben werden, kann die Lärmeinwirkung (Immission) auf den Bediener der Getriebebohrmaschine am Arbeitsplatz 80 dB(A) überschreiten.

INFORMATION

Dieser Zahlenwert wurde an einer neuen Maschine unter bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen gemessen. Abhängig von dem Alter bzw. dem Verschleiß der Maschine kann sich das Geräuschverhalten der Maschine ändern.

Drüber hinaus hängt die Größe der Lärmemission auch vom fertigungstechnischen Einflussfaktoren, z.B. Drehzahl, Werkstoff und Aufspannbedingungen, ab.

INFORMATION

Bei dem genannten Zahlenwert handelt es sich um den Emissionspegel und nicht notwendigerweise um einen sicheren Arbeitspegel.

Obwohl es eine Abhängigkeit zwischen dem Grad der Geräuschemission und dem Grad der Lärmbelastung gibt, kann diese nicht zuverlässig zur Feststellung darüber verwendet werden, ob weitere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich sind, oder nicht.

Folgende Faktoren beeinflussen den tatsächlichen Grad der Lärmbelastung des Bedieners:

- Charakteristika des Arbeitsraumes, z.B. Größe oder Dämpfungsverhalten,
- anderen Geräuschquellen, z.B. die Anzahl der Maschinen,
- andere in der Nähe ablaufenden Prozesse und die Zeitdauer, während der ein Bediener dem Lärm ausgesetzt ist.





Außerdem können die zulässigen Belastungspegel aufgrund nationaler Bestimmungen von Land zu Land unterschiedlich sein.

Diese Information über die Lärmemission soll es aber dem Betreiber der Maschine erlauben, eine bessere Bewertung der Gefährdung und der Risiken vorzunehmen.

VORSICHT!

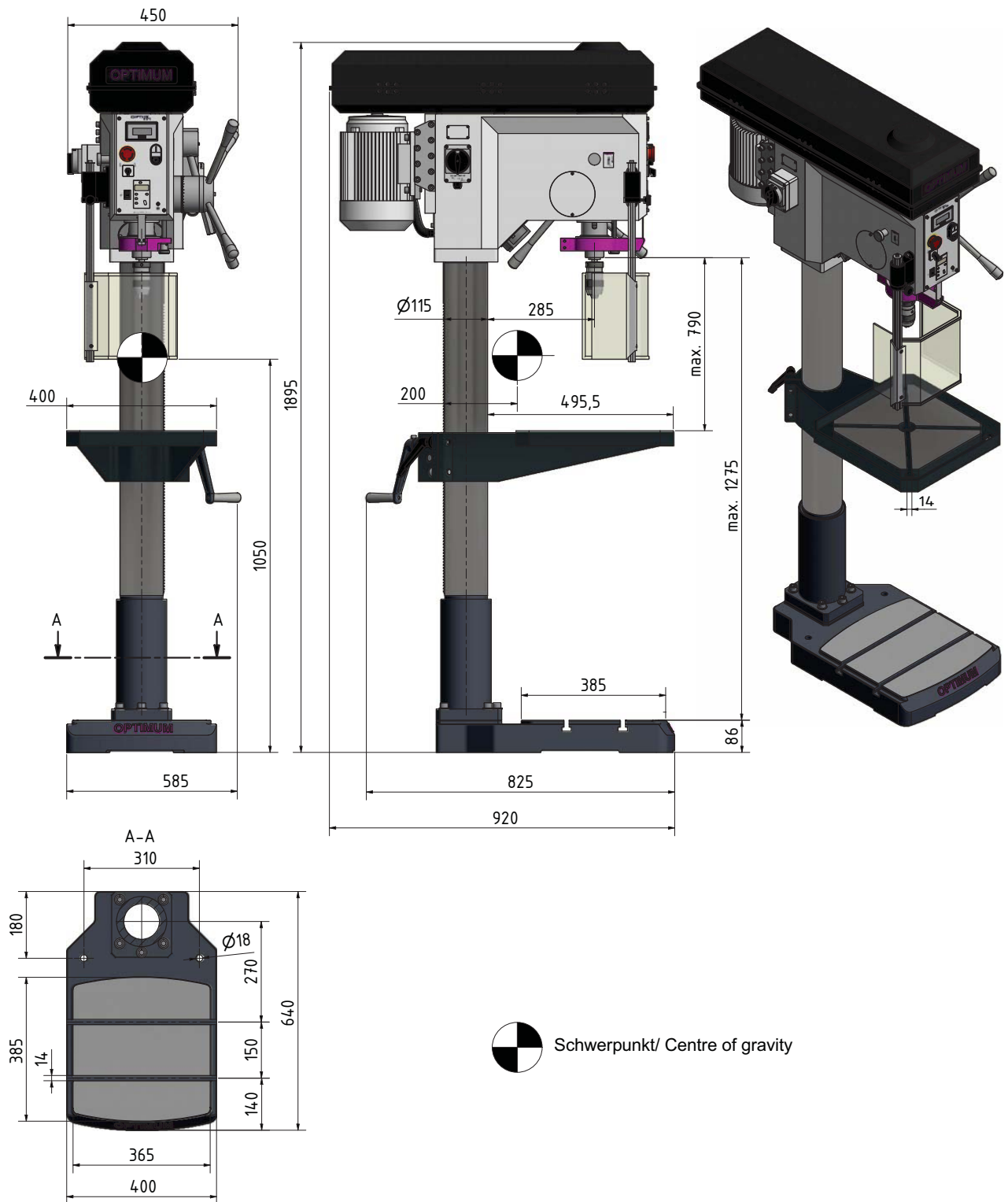
Abhängig von der Gesamtbelastung durch Lärm und den zugrunde liegenden Grenzwerten muss der Maschinenbediener einen geeigneten Gehörschutz tragen.

Wir empfehlen ihnen generell einen Schall- und Gehörschutz zu verwenden.





2.11 Abmessungen B34H



B34H_B34HV_DE_2.fm

Abb.2-1: Abmessungen B34H



2.12 Abmessungen B34HV

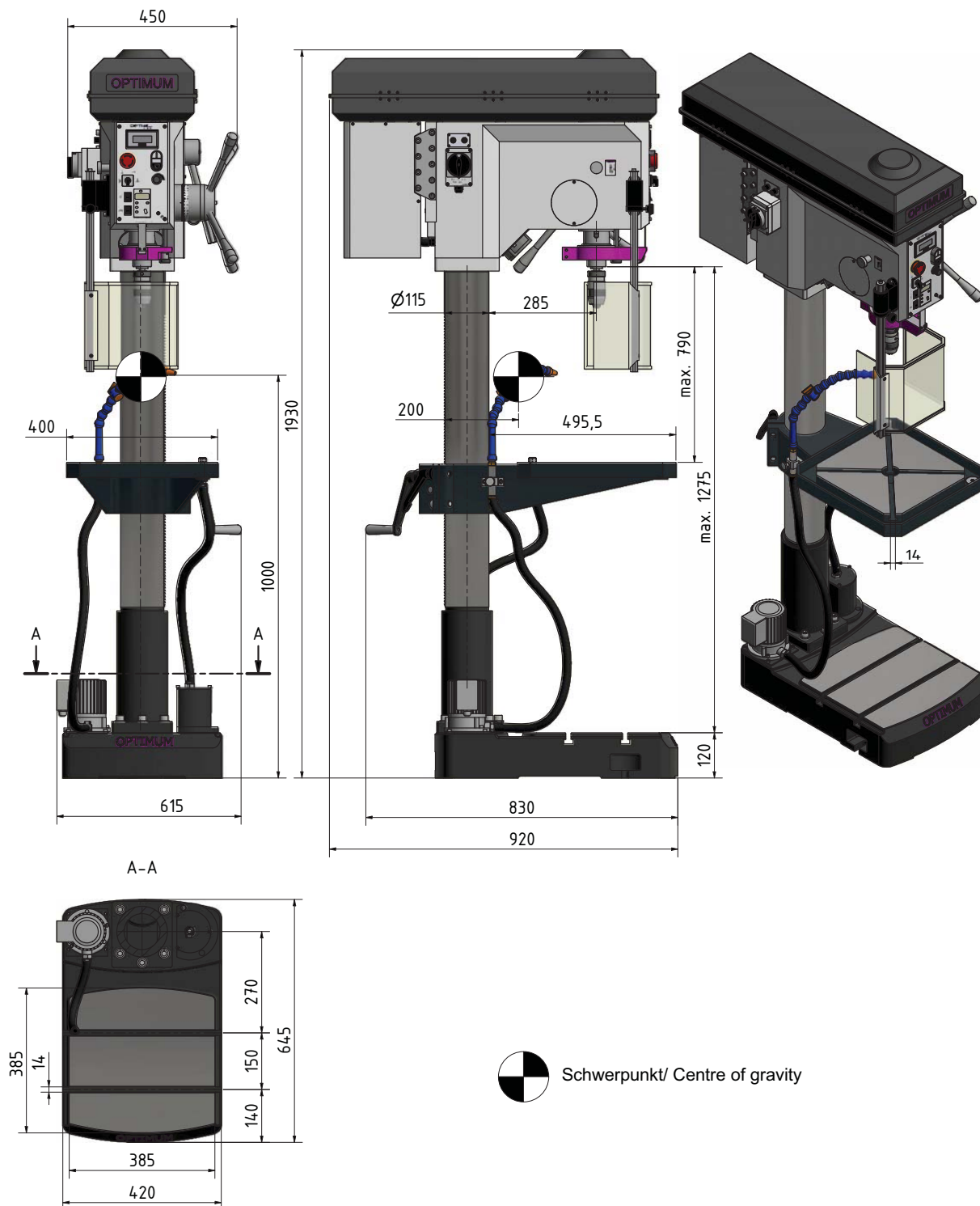


Abb.2-2: Abmessungen B34HV

B34H_B34HV_DE_2.fm



3 Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport und Auspacken

VORSICHT!

Verletzungen durch Umfallen und Herunterfallen von Teilen vom Gabelstapler, Hubwagen oder Transportfahrzeug. Verwenden Sie nur Transportmittel die das Gesamtgewicht tragen können und dafür geeignet sind.



3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung und Auspacken

Unsachgemäßes Transportieren einzelner Geräte und kleinere Maschinen, übereinander oder nebeneinander gestapelte ungesicherte Geräte und kleinere Maschinen im verpackten oder im bereits ausgepacktem Zustand ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen verursachen, für die wir keine Haftung bzw. Garantie gewähren.

Lieferumfang gegen Verschieben oder Kippen gesichert mit ausreichend dimensioniertem Flurförderfahrzeug zum Aufstellort transportieren.

3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport

VORSICHT KIPPGEFAHR!

Das Gerät darf ungesichert maximal 2cm angehoben werden.

Mitarbeiter müssen sich außerhalb der Gefahrenzone, der Reichweite von Lasten befinden. Warnen Sie Mitarbeiter und weisen Sie Mitarbeiter im Bedarfsfall auf die Gefährdung hin.



Beim Transport verantwortungsbewusst handeln und stets die Folgen bedenken. Gewagte und riskante Handlungen unterlassen.

Besonders gefährlich sind Steigungen und Gefällstrecken (z.B. Auffahrten, Rampen und ähnliches). Ist eine Befahrung solcher Passagen unumgänglich, so ist besondere Vorsicht geboten.

Kontrollieren Sie den Transportweg vor Beginn des Transportes auf mögliche Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sowie auf ausreichende Festigkeit und Tragfähigkeit.

Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sind unbedingt vor dem Transport einzusehen. Das Beseitigen von Gefährdungsstellen, Störstellen und Unebenheiten zum Zeitpunkt des Transportes durch andere Mitarbeiter führt zu erheblichen Gefahren.

Eine sorgfältige Planung des innerbetrieblichen Transportes ist daher unumgänglich.



4 Montage

4.1 Lieferumfang

Überprüfen Sie die Maschine nach Anlieferung unverzüglich auf Transportschäden und Fehlmengen. Vergleichen Sie den Lieferumfang mit der beiliegenden Packliste.

4.1.1 Optional erhältlichches Maschinenzubehör

Bezeichnung	Artikelnummer
Maschinenschraubstock MSO 100	3000100
Maschinenschraubstock BMS 100	3000010
Maschinenschraubstock BSI 100	3000210
Spannwerkzeugsortiment SPW 12	3352017
Spiralbohrer HSS / MK3	3051003
Reduzierhülse MK4-MK3	3050664
Titan-Spiralbohrer-Set 13 mm	3051010

4.2 Aufstellen und Montieren

4.2.1 Anforderungen an den Aufstellort

Gestalten Sie den Arbeitsraum um die Getriebebohrmaschine entsprechend der örtlichen Sicherheitsvorschriften.

INFORMATION

Um eine gute Funktionsfähigkeit und hohe Bearbeitungsgenauigkeit, sowie lange Lebensdauer der Maschine zu erreichen, sollte der Aufstellungsort bestimmte Kriterien erfüllen.



Folgende Punkte sind zu beachten:

- Das Gerät darf nur in trockenen, belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- Vermeiden Sie Plätze in der Nähe von Späne oder Staub verursachenden Maschinen.
- Der Aufstellort muss schwingungsfrei, also entfernt von Pressen, Hobelmaschinen, etc. sein.
- Der Untergrund muss für Getriebebohrmaschine geeignet sein. Achten auch auf Tragfähigkeit und Ebenheit des Bodens.
- Der Untergrund muss so vorbereitet werden, dass evtl. eingesetztes Kühlmittel nicht in den Boden eindringen kann.
- Abstehende Teile - wie Anschlag, Handgriffe, etc. - sind nötigenfalls durch bauseitige Maßnahmen so abzusichern, dass Personen nicht gefährdet sind.
- Genügend Platz für Rüst- und Bedienpersonal und Materialtransport bereitstellen.
- Bedenken Sie auch die Zugänglichkeit für Einstell- und Wartungsarbeiten.
- Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung (Mindestwert: 500 Lux, gemessen an der Werkzeugspitze). Bei geringerer Beleuchtungsstärke muss eine zusätzliche Beleuchtung, beispielsweise durch eine separate Arbeitsplatzleuchte, sichergestellt sein.

INFORMATION

Der Netzstecker der Getriebebohrmaschine muss frei zugänglich sein.



4.2.2 Montieren von Standfuß und Bohrsäule

WARNUNG!

Quetschgefahr beim Zusammenstellen, Montieren und Aufrichten der Maschinenteile.

- ➔ Stellen Sie den Standfuß auf den Boden und befestigen Sie die Bohrsäule mit den Standfuß.





Zur Befestigung sind Innensechskantschrauben vorgesehen.

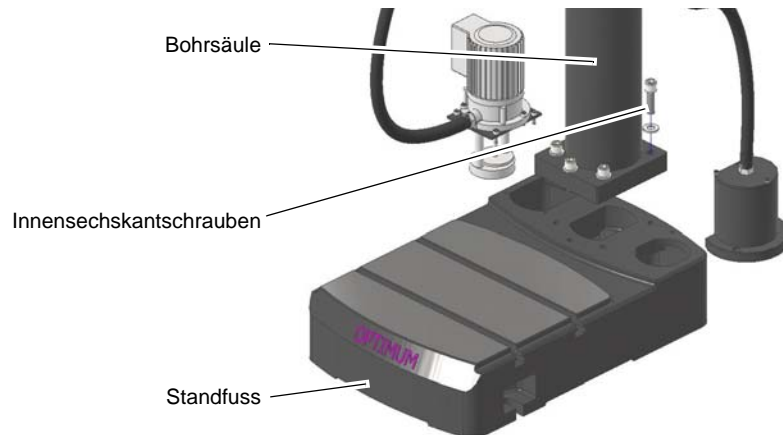


Abb.4-1: Montage Bohrsäule B34 H Vario

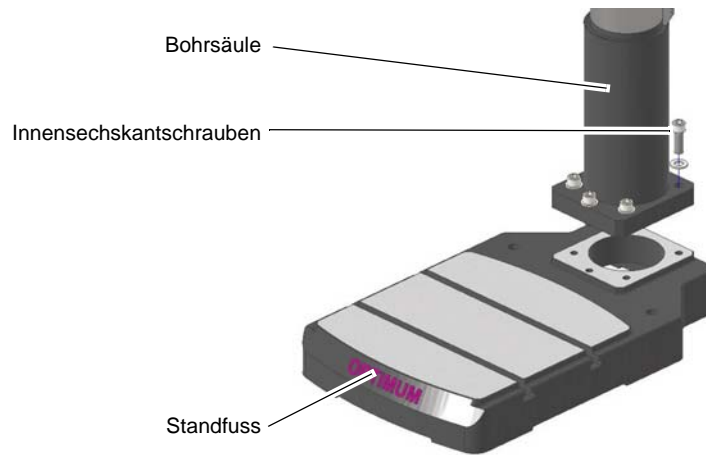


Abb.4-2: Montage Bohrsäule B34 H



4.2.3 Montieren des Bohrtisches

- ➔ Schieben Sie die Zahnstange in den Bohrtisch
- ➔ Richten Sie die Zahnstange innerhalb des Bohrtisches so aus, dass die Zähne der Zahnstange im Schneckenrad des Bohrtisches einrasten.
- ➔ Schieben Sie den Bohrtisch mit der Zahnstange auf die Bohrsäule.



Abb. 4-3: Montage Bohrtisch

- ➔ Abstandshalter montieren.
- ➔ Montieren Sie die Handkurbel zur Höhenverstellung des Bohrtisches.
- ➔ Klemmen Sie die Handkurbel und den Abstandshalter mit den Stiftschrauben bzw. mit der Innensechskantschraube.

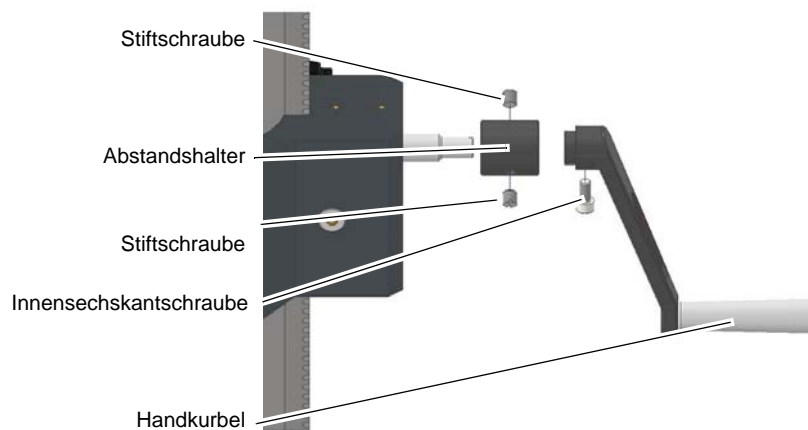


Abb. 4-4: Montage Handkurbel



→ Buchse, Axiallager und Klemmhebel montieren.

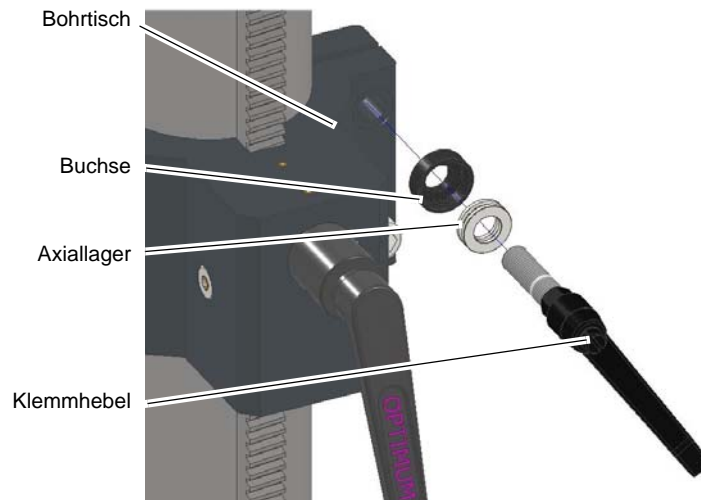


Abb.4-5: Montage Bohrtisch

→ Montieren Sie die Kühlmiteleinrichtung.

→ Montieren Sie alle Kühlmittelschläuche und befestigen Sie diese mit den beiliegenden Schlauchschellen.

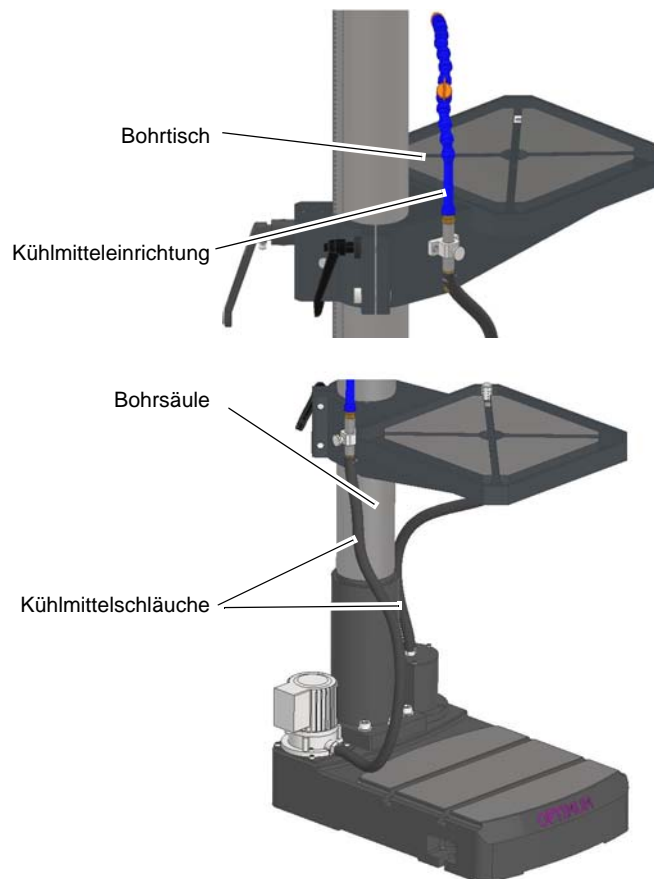


Abb.4-6: Montage Kühlmiteleinrichtung B34 H Vario

B34H_B34HV_DE_3.fm



4.2.4 Montieren des Bohrkopfes

- Setzen Sie die Zwischenplatte auf die Bohrsäule.
- Befestigen Sie die Zwischenplatte mit den Zylinderschrauben auf der Bohrsäule.
- Setzen Sie den Bohrkopf auf die Zwischenplatte und drehen Sie ihn soweit, bis er mit dem Standfuß fluchtet.
- Befestigen Sie den Bohrkopf mit den Zylinderschrauben auf der Zwischenplatte.

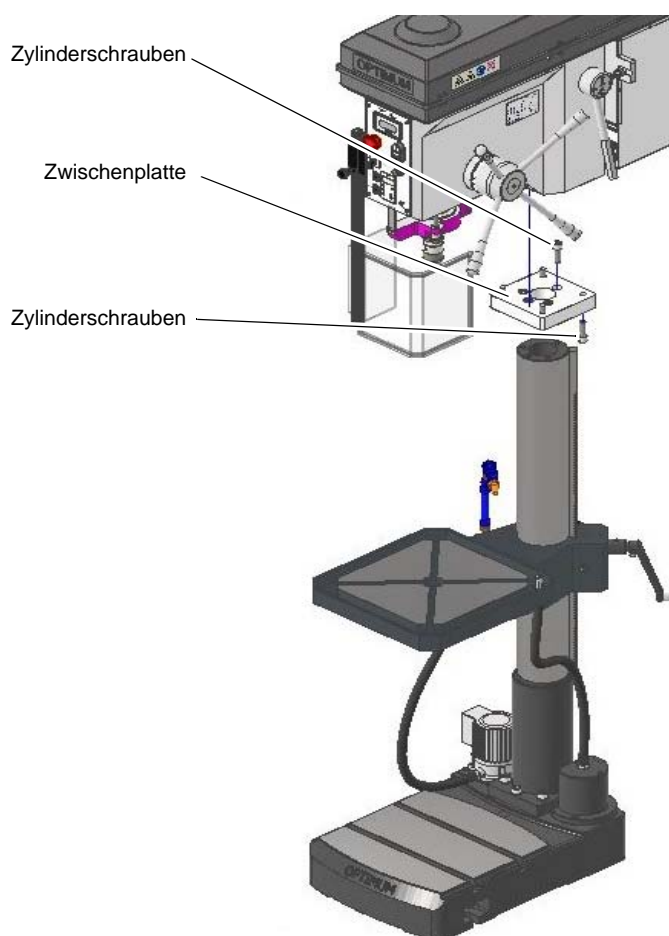


Abb. 4-7: Montage Bohrkopf

4.3 Aufstellen

- Prüfen Sie den Untergrund der Getriebebohrmaschine mit einer Wasserwaage auf waagrechte Ausrichtung.
- Prüfen Sie den Untergrund auf ausreichende Tragfähigkeit und Steifigkeit. Das Gesamtgewicht beträgt 276 kg bzw. 290 kg.
- Setzen Sie die Getriebebohrmaschine auf den vorgesehenen Untergrund.
- Befestigen Sie die Getriebebohrmaschine an den hierfür vorgesehenen Durchgangsbohrungen am Maschinenfuß.

WARNUNG!

Die Beschaffenheit des Untergrunds und die Befestigungsart des Maschinenfuß mit dem Untergrund muss die Belastungen der Getriebebohrmaschine aufnehmen können. Der Untergrund muß ebenerdig sein. Kontrollieren Sie den Untergrund der Getriebebohrmaschine mit einer Wasserwaage auf waagrechte Ausrichtung.





4.4 Befestigen

Um die erforderliche Standsicherheit der Getriebebohrmaschine zu erreichen, müssen die Maschinen an ihrem Standfuß fest mit dem Untergrund verbunden werden. Wir empfehlen Ihnen die Verwendung von Verbundankerpatronen bzw. Schwerlastanker.

- Befestigen Sie die Getriebebohrmaschine an den hierfür vorgesehenen Durchgangsbohrungen am Standfuß mit dem Untergrund.

Die Durchgangsbohrungen sind dabei mit Pfeilen auf dem Maschinenfuß gekennzeichnet.

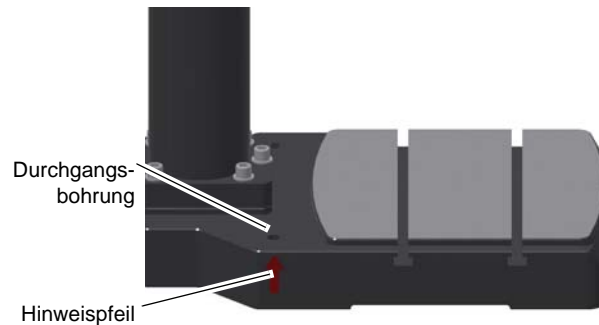


Abb.4-8: Kennzeichnung der Befestigungspunkte B34H

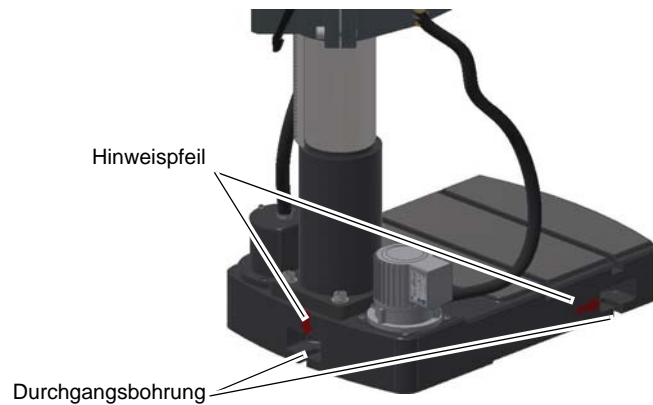


Abb.4-9: Kennzeichnung der Befestigungspunkte B34HV

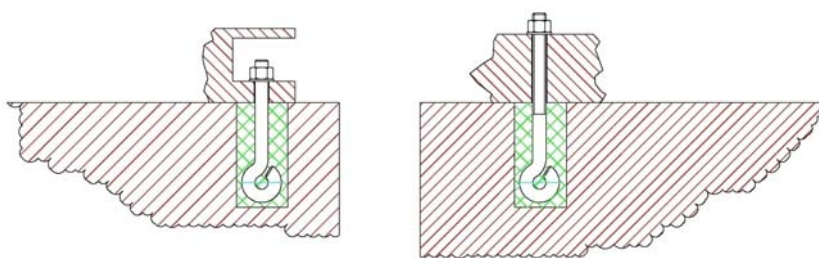


Abb.4-10: Beispiel Bodenbefestigung

ACHTUNG!

Ziehen Sie die Befestigungsschrauben an der Getriebebohrmaschine nur so fest an, dass sie sicher steht und sich bei Betrieb nicht losreißen oder kippen kann.

Zu fest angezogene Befestigungsschrauben, besonders in Verbindung mit einem unebenen Untergrund, können zu einem Bruch des Standfußes der Maschine führen.





4.4.1 Montageskizzen

B34H

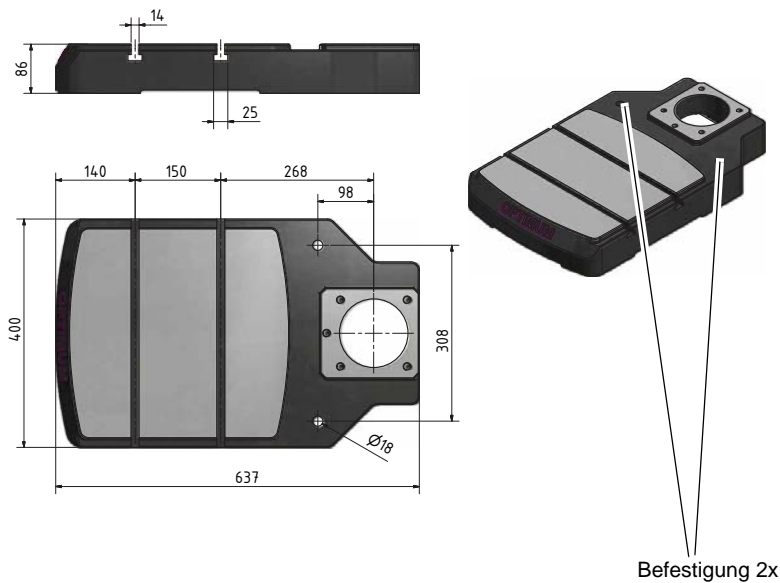


Abb.4-11: B34H

B34HV

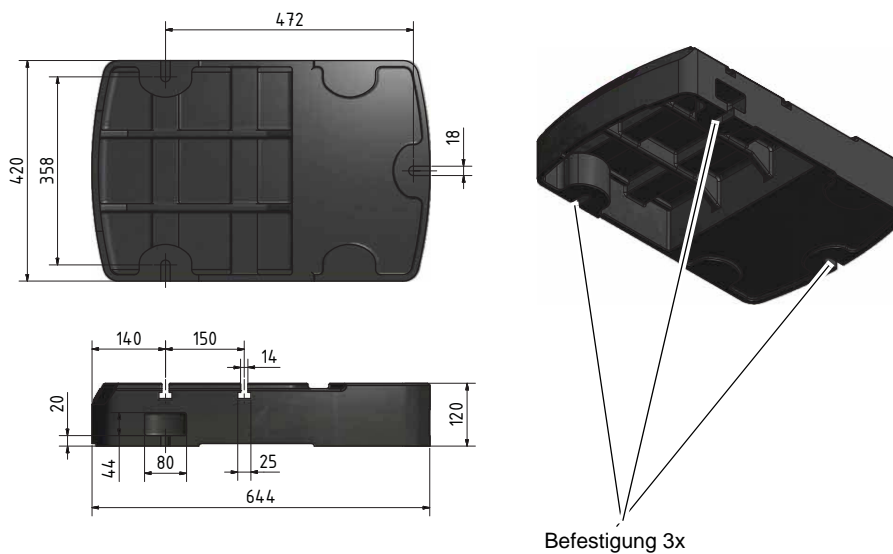


Abb.4-12: B34HV

4.5 Erste Inbetriebnahme

ACHTUNG!

Vor Inbetriebnahme der Maschine sind alle Schrauben, Befestigungen bzw. Sicherungen zu prüfen und ggf. nachzuziehen!

WARNUNG!

Gefährdung durch den Einsatz von ungeeigneten Werkzeugaufnahmen oder deren Betreiben bei unzulässigen Drehzahlen.

Verwenden Sie nur die Werkzeugaufnahmen (z.B. Bohrfutter), die zusammen mit der Maschine ausgeliefert wurden oder als optionale Ausrüstungen von OPTIMUM angeboten werden.



B34H_B34HV_DE_3.fm



Verwenden Sie Werkzeugaufnahmen nur in dem dafür vorgesehenen, zulässigen Drehzahlbereich.

Werkzeugaufnahmen dürfen nur in Übereinstimmung mit den Empfehlungen von OPTIMUM oder des Spannzeug-Herstellers verändert werden.

WARNUNG!

Bei der ersten Inbetriebnahme der Getriebebohrmaschine durch unerfahrenes Personal gefährden Sie Menschen und die Ausrüstung.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht korrekt durchgeführten Inbetriebnahme.

☞ „Qualifikation des Personals“ auf Seite 13



4.5.1 Warmlaufen der Maschine

ACHTUNG!

Wird die Getriebebohrmaschine, insbesondere die Bohrspindel, im ausgekühlten Zustand sofort auf Maximalleistung betrieben, kann es dazu führen, dass diese beschädigt wird.

Eine ausgekühlte Maschine, wie es beispielsweise direkt nach dem Transport vorkommen kann, sollte deshalb die ersten 30 Minuten lediglich bei einer Spindelgeschwindigkeit von 500 1/min warmgefahren werden.



4.5.2 Stromversorgung

VORSICHT !

Verlegen Sie das Anschlusskabel der Maschine so, das ein Stolpern von Personen verhindert wird.

→ Schließen Sie das elektrische Versorgungskabel an.

→ Prüfen Sie die Absicherung (Sicherung) Ihrer elektrischen Versorgung gemäß der technischen Angaben zur Gesamtanschlussleistung der Getriebebohrmaschine.



ACHTUNG!

Bei 400V-Maschinen: Achten Sie unbedingt darauf, dass alle 3 Phasen (L1, L2, L3) richtig angeschlossen sind.

Die meisten Motordefekte entstehen durch falsches Anschließen. Beispielsweise wenn eine Motorphase nicht richtig geklemmt oder am neutralen Leiter (N) angeschlossen ist.

Auswirkungen dadurch können sein:

- Der Motor wird sehr schnell heiß.
- Erhöhte Motorgeräusche.
- Der Motor hat keine Leistung.



ACHTUNG!

Achten Sie auf eine korrekte Drehrichtung des Antriebsmotors. In der Schaltstellung des Drehrichtungsschalters Rechtslauf (R) muss sich die Bohrspindel im Uhrzeigersinn drehen. Gegebenenfalls müssen zwei Phasenanschlüsse getauscht werden.

Ist ihr Anschlussstecker mit einem Phasenwender ausgestattet, geschieht dies durch dessen Drehung um 180°.

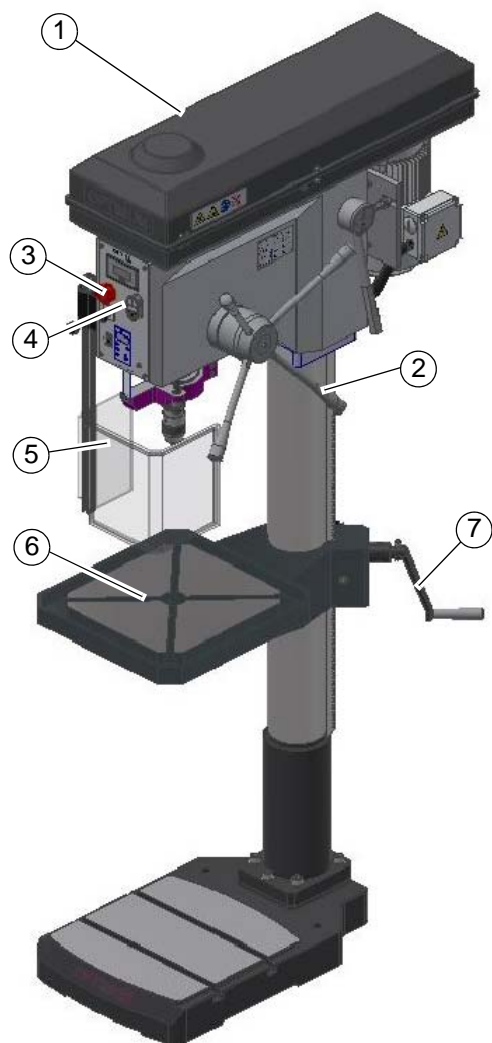
Durch falsches Anschließen erlischt die Garantie.



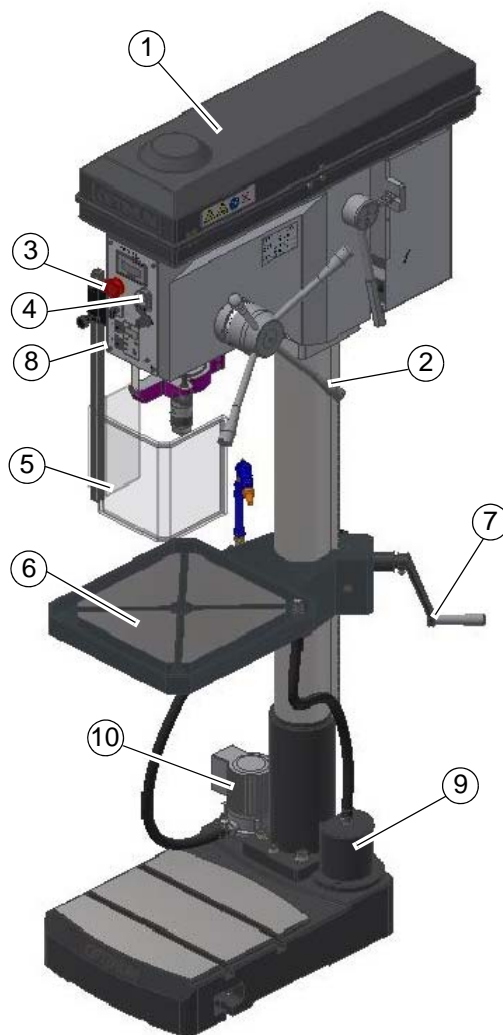


5 Bedienung

5.1 Bedien- und Anzeigeelemente



B34H



B34HV

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Riemenantrieb mit Gehäuse	2	Sterngriff für Pinolenvorschub
3	Not-Halt Schlagschalter	4	Drucktaster Ein / Aus
5	Bohrfutterschutz	6	Bohrtisch
7	Tischhöhenverstellung	8	Schalter Kühlmitteleinrichtung
9	Spänefilter	10	Kühlmittelpumpe

B34H_B34HV_DE_4.fm



5.2 Sicherheit

Nehmen Sie die Maschine nur unter folgenden Voraussetzungen in Betrieb:

- Der technische Zustand der Maschine ist einwandfrei.
- Die Maschine wird bestimmungsgemäß eingesetzt.
- Die Betriebsanleitung wird beachtet.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und aktiv.

Beseitigen Sie Störungen oder lassen Sie diese umgehend beseitigen. Setzen Sie die Maschine bei Funktionsstörungen sofort still und sichern Sie sie gegen unabsichtliches oder unbefugtes Einschalten.

Melden Sie jede Veränderung sofort der verantwortlichen Stelle.

☞ Sicherheit während des Betriebs auf Seite 19

5.2.1 Bedienfeld B34H

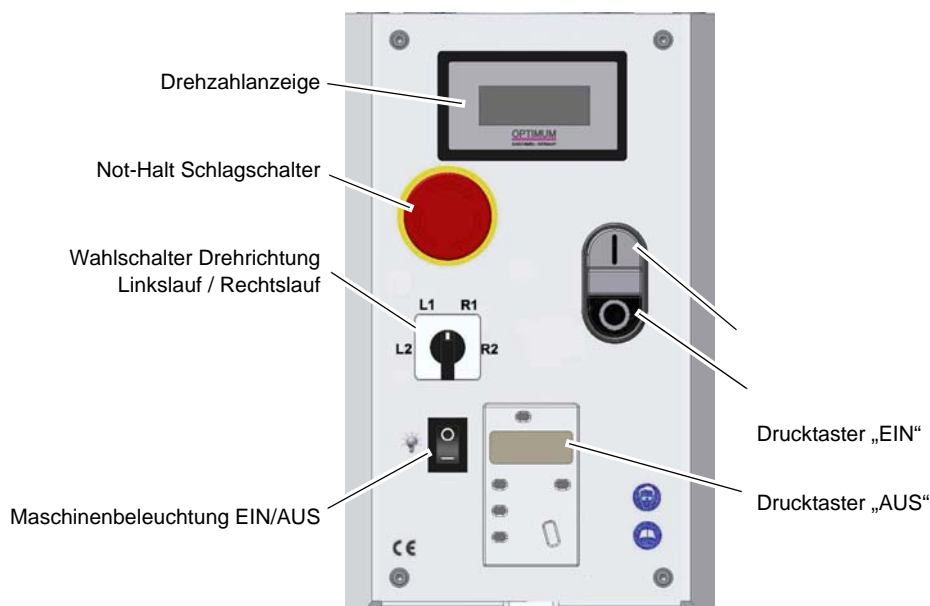


Abb.5-1: Bedienelemente auf dem Bedienfeld B34H

Drehrichtungsschalter

Die Drehrichtung der Getriebebohrmaschine kann durch den Drehrichtungsschalter vorgenommen werden.

Mit dem Schalter können zwei Geschwindigkeitsstufen für jede Drehrichtung gewählt werden.

- Die Markierung „R“ bedeutet Rechtslauf (im Uhrzeigersinn).
- Die Markierung „L“ bedeutet Linkslauf.

☞ Drehzahltable B34 H auf Seite 43



ACHTUNG!

Warten Sie bis die Drehung der Bohrspindel vollständig zum Stillstand gekommen ist bevor Sie die Drehrichtung mit dem Drehrichtungsschalter verändern.

Ein Wechsel der Drehrichtung während des Betriebs kann zur Zerstörung des Motors und des Drehrichtungsschalters führen.



Drucktaster EIN

Der „Drucktaster EIN“ schaltet die Drehung der Bohrspindel ein.





Drucktaster AUS

Der „Drucktaster AUS“ schaltet die Drehung der Bohrspindel aus.

Betriebskontrollleuchte

Die Betriebskontrollleuchte am Bedienpanel muss leuchten.

Maschinenbeleuchtung EIN / AUS

Schaltet die Beleuchtung.

Hauptschalter

Unterbricht oder verbindet die Stromzufuhr.

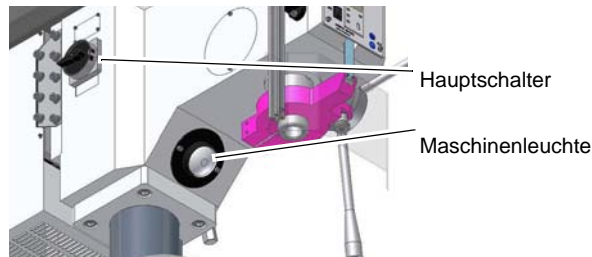


Abb.5-2: Maschinenleuchte B34 H



5.2.2 Bohrtiefenanschlag

Beim Bohren von mehreren Löchern mit gleicher Tiefe, kann der Bohrtiefenanschlag verwendet werden.

- ➔ Lösen Sie die Verschlusschraube und drehen Sie den Skalenring bis sich die gewünschte Bohrtiefe mit dem Anzeiger deckt.
- ➔ Ziehen Sie die Verschlusschraube wieder an.

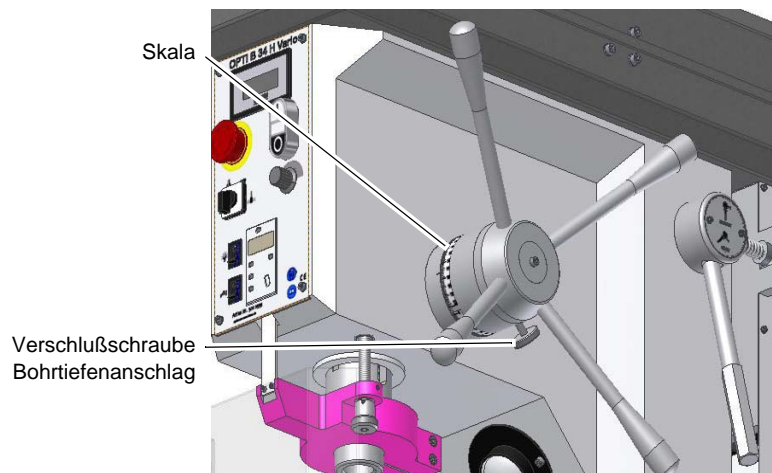


Abb.5-3: Bohrtiefenanschlag



5.2.3 Bedienfeld B34HV

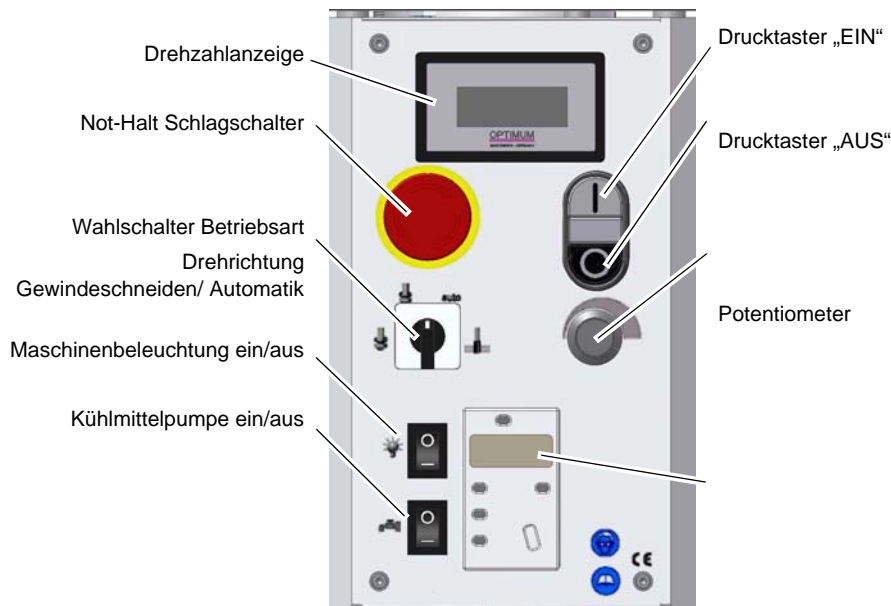


Abb.5-4: Bedienelemente auf dem Bedienfeld B34HV

Wahlschalter Betriebsart

Mit dem Wahlschalter wird die Betriebsart „Auto, Gewindeschneiden, oder Rechts- bzw. Links- lauf“ ausgewählt.



Betriebsart „auto“

Im Automatikmodus läuft der Motor nach einem definierten Weg über den Bohrtiefenanschlag der Pinole automatisch an, und stoppt wieder in Endstellung. Dadurch muß bei sich wiederholenden Bohraufgaben nicht der Drucktaster Start und Stopp betätigt werden.

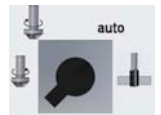
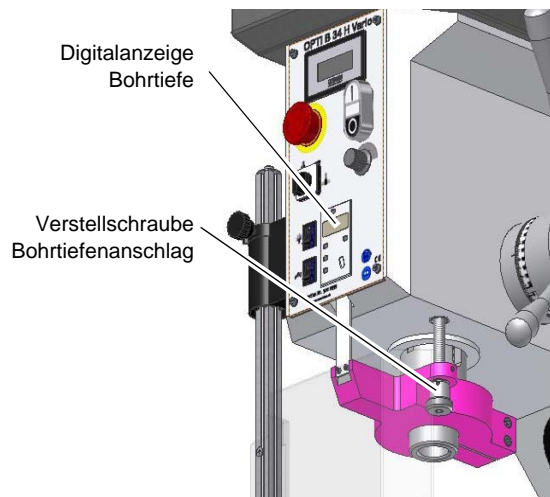


Abb.5-5: Verstelle schraube Bohrtiefenanschlag

Betriebsart „Gewindeschneiden“

Im Gewindeschneidmodus läuft der Motor nach einem definierten Weg über den Bohrtiefenanschlag der Pinole automatisch an, und wechselt bei Erreichen der vorgegebenen Tiefe automatisch die Drehrichtung. Der Gewindebohrer fährt aus dem Werkstück.

Drehrichtungsschalter

Standardbetrieb, Auswahl Links- oder Rechtslauf.



Potentiometer

Drehzahleinstellung B34HV



B34H_B34HV_DE_4.fm



Drucktaster EIN

Der „Drucktaster EIN“ schaltet die Drehung der Bohrspindel ein.

Drucktaster AUS

Der „Drucktaster AUS“ schaltet die Drehung der Bohrspindel aus.

Kühlmittelpumpe EIN/ AUS

Schaltet die Kühlmittelpumpe.

Maschinenbeleuchtung EIN/ AUS

Schaltet die Beleuchtung.

Betriebskontrollleuchte

Die Betriebskontrollleuchte am Bedienpanel muss leuchten.

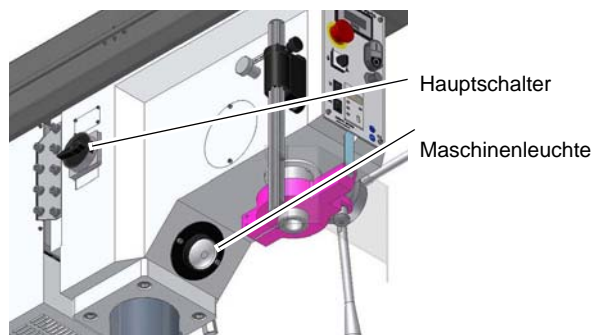


Abb. 5-6: Maschinenleuchte

Hauptschalter

Unterbricht oder verbindet die Stromzufuhr.

5.3 Maschine einschalten B34H

- Hauptschalter einschalten.
- Drehrichtung wählen.

- Drucktaster „Ein“ betätigen.

5.4 Maschine einschalten B34HV

- Hauptschalter einschalten.
- Drehrichtung wählen.

- Drucktaster „Ein“ betätigen.

5.5 Maschine ausschalten B34HV

VORSICHT!

Der NOT-HALT Pilzkopfschalter darf nur im Notfall betätigt werden. Ein gewöhnliches stillsetzen der Maschine darf nicht mit dem NOT-HALT Pilzkopfschalter erfolgen.

- Drucktaster „Aus“ betätigen.
- Schalten Sie bei längerem Stillstand die Maschine am Hauptschalter aus.



B34H_B34HV_DE_4.fm



5.6 Digitale Bohrtiefenanzeige

Messbereich	mm	0 - 999,99
	inch	0 - 39,371"
Anzeigegegenauigkeit	mm	0,01
	inch	0,0004"
Spannungsversorgung		Knopfzelle 1,55V 145mAh (SR44) 11,6 x 5,4mm

5.6.1 Aufbau

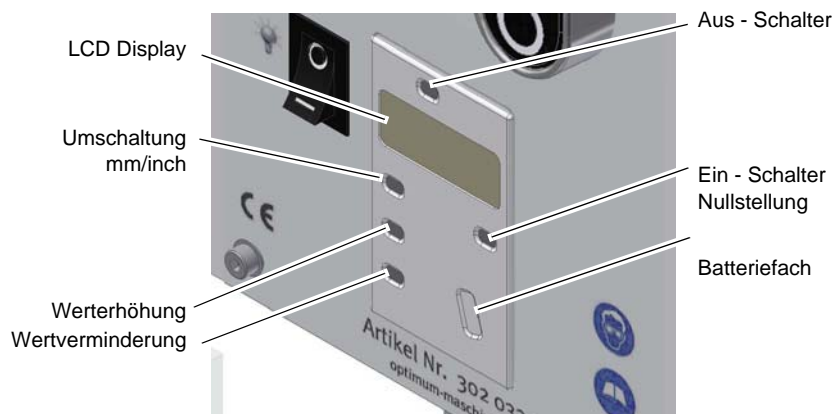


Abb.5-7: Digitalanzeige

- ON / O,
schaltet das Display ein und setzt die Anzeige des Displays auf "0".
- mm/in,
schaltet die Maßeinheit von *Millimeter* auf *Inch* und wieder zurück.
- OFF,
schaltet das Display aus.
- ↑,
führt eine Werterhöhung durch.
- ↓,
führt eine Wertverminderung durch.

INFORMATION

Vor dem Einsetzen der neuen Batterie ca. 30 Sekunden warten. Achten Sie bitte darauf, daß die Kontakte metallisch blank und frei von Belägen sind, die von ausgelaufenen oder gasenden Batterien stammen. Neue Batterie nur mit der Kunststoffpinzette, möglichst nicht mit der Hand, wegen Oxidbildung und niemals mit einer Metallpinzette greifen, um einen Kurzschluss zu vermeiden. Neue Knopfzelle meist mit der Aufschrift nach oben in die Digitalanzeige einsetzen. Das Batteriefach muß nach dem einsetzen der Knopfzelle wieder verschlossen werden.





5.6.2 Störungen

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Blinken des Displays	<ul style="list-style-type: none"> Spannung zu gering 	<ul style="list-style-type: none"> Batterie wechseln
Datenanzeige verändert sich nicht	<ul style="list-style-type: none"> Störung im Schaltkreis 	<ul style="list-style-type: none"> Batterie herausnehmen und nach ca. 30 sec. wieder einlegen
Keine Anzeige der Daten	<ul style="list-style-type: none"> Keine Spannungsversorgung Batteriespannung kleiner 1,55V 	<ul style="list-style-type: none"> Kontakte an der Batterie reinigen Batterie austauschen

5.7 Drehzahlveränderung

WARNUNG!

Gefahr durch Herausschleudern des Bohrfutters oder von Werkzeugen. Achten Sie beim Einstellen der Spindeldrehzahl darauf, dass die maximale Drehzahl des Bohrfutters nicht überschritten wird.



- Schalten Sie die Maschine am Hauptschalter aus.
- Öffnen Sie die Schutzabdeckung.
- Lösen Sie den Klemmhebel der Keilriemenspannung.
- Legen Sie den Keilriemen auf die gewünschte Übersetzungsstufe.

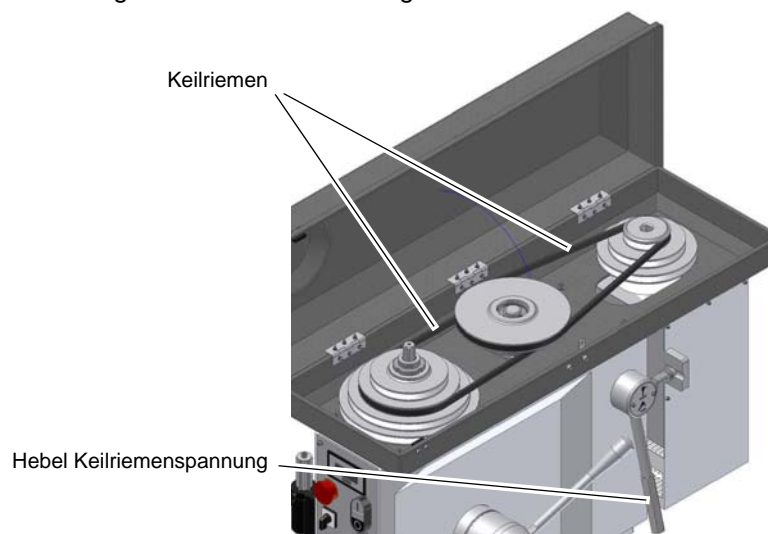


Abb.5-8: Hebel Keilriemenspannung B34 H/ B34 H Vario

- Klemmhebel wieder festziehen und damit den Riemtrieb spannen.
- Schutzabdeckung wieder schließen.



Abb.5-9: Hebel Keilriemenspannung



5.7.1 Drehzahltable B34 H



11Mx975



Item No. 030202333116

Spindel	1	2	Motor
	750	1100	
	250	370	
	145	220	
	1630	2440	
	950	1400	
	320	480	
	3200	4800	
	1850	2800	
	1100	1600	

Abb.5-10: Drehzahltable B34H

5.7.2 Drehzahltable B34HV



11Mx1000



Item No. 0302033556

Spindel	Motor
130 - 1270	
70 - 730	
40 - 410	
250 - 2510	
110 - 1090	
60 - 610	
510 - 5000	
380 - 3830	
120 - 1240	

Abb.5-11: Drehzahltable B34HV

B34H_B34HV_DE_4.fm



5.8 Ausbau, Einbau von Bohrfuttern und Bohrern

5.8.1 Einbau Bohrfutter B34H / B34HV

Das Schnellspan-Bohrfutter wird durch eine formschlüssige Verbindung (Mitnehmer) gegen Verdrehen in der Bohrspindel gesichert.

Eine reibschlüssige Verbindung hält und zentriert das Schnellspan-Bohrfutter mit Kegeldorn in der Bohrspindel.

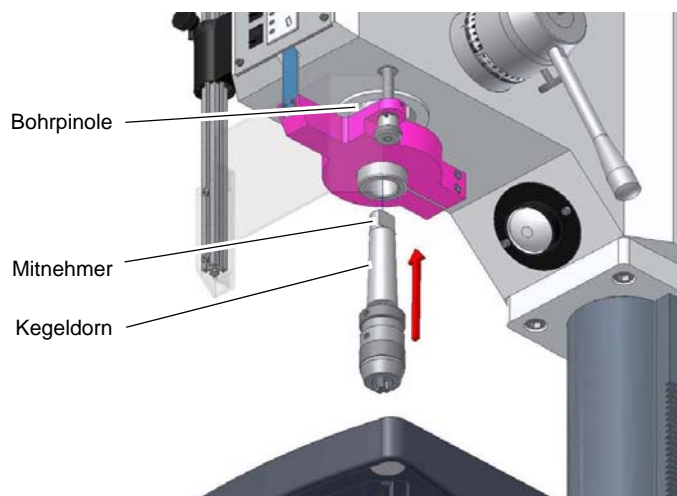


Abb.5-12: Kegeldorn

- Prüfen bzw. reinigen sie den konischen Sitz in der Bohrspindel und am Kegeldorn des Werkzeugs oder des Schnellspan-Bohrfutters.
- Drücken Sie den Kegeldorn in die Bohrspindel.

5.8.2 Schnellspan-Bohrfutter

Das Bohrfutter setzt sich aus zwei Teilen zusammen (1 und 2).

- Halten Sie den oberen Teil des Bohrfutters (Nr. 1) fest. Mit dem unteren Teil des Bohrfutters (Nr. 2) kann man die Backen des Schnellspan-Bohrfutters fest- bzw. losdrehen.
- Drehen Sie das Werkzeug (Bohrer) fest an.

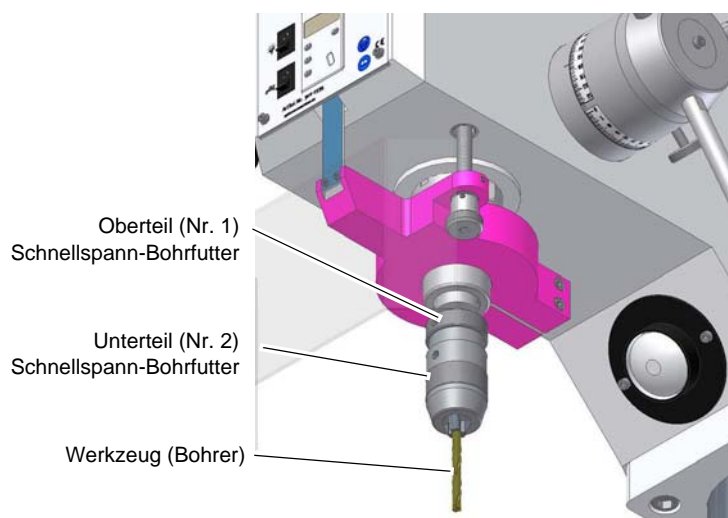


Abb.5-13: Schnellspan-Bohrfutter

VORSICHT!

Achten Sie auf festen und korrekten Sitz des eingespannten Werkzeugs.





5.8.3 Ausbau mit integriertem Austreiber an der B34H / B34HV

ACHTUNG!

Das Werkzeug und/oder das Bohrfutter fällt nach unten. Halten Sie während des Austreibens das Werkzeug ③ oder das Bohrfutter fest.

ACHTUNG!

Versuchen Sie nicht, das Werkzeug in der Zwischenposition auszutreiben. Dies kann zu einer Beschädigung des integrierten Aus- treibers oder des Vorschubgriffes führen.

Durch den nachfolgend beschriebenen Vorgang wird der Kegeldorn von der Bohrspindel gelöst.

- ➔ Bewegen Sie die Pinole soweit nach unten, bis sich der Sperrbolzen ① einschieben lässt (Abb. 4-16 (b) Zwischenposition).
- ➔ Bewegen Sie den Sperrbolzen ① soweit, bis der Sperrbolzen vollständig einrastet (Abb. 4-16 (c) Austreibposition).

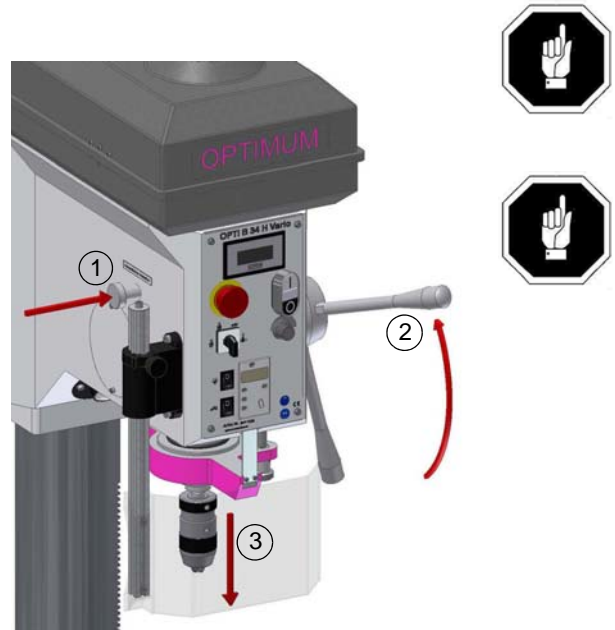


Abb.5-14: Ausbau B34H / B34HV

- ➔ Drücken Sie den Pinolenhebel ② mit einer schnellen und kräftigen Bewegung nach oben.
- Der Kegeldorn wird aus der Bohrspindel gedrückt.

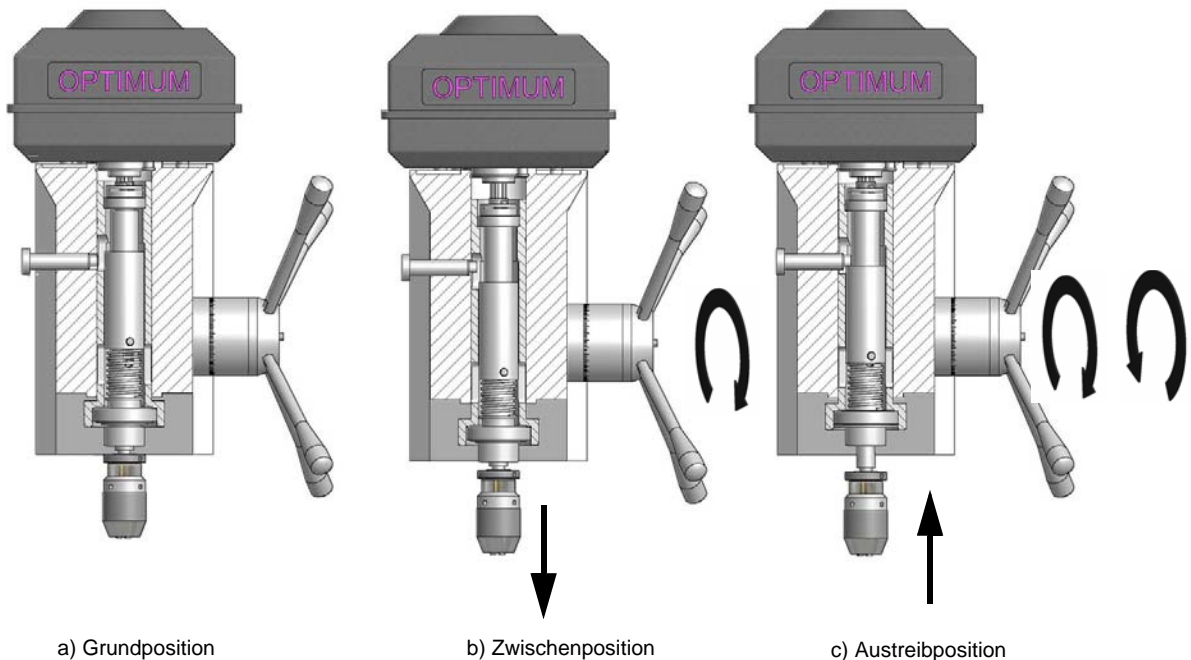


Abb.5-15: Funktionsdarstellung des Austreibers (Darstellung im Schnitt)



5.9 Kühlung

WARNUNG!

Herausschleudern und Überlaufen von Kühlschmierstoffen und Schmiermitteln. Achten Sie darauf, das Kühlschmierstoffe nicht auf den Boden gelangen. Auf den Boden gelaufene Kühlschmierstoffe müssen umgehend entfernt werden.



Durch die Drehbewegung entstehen an der Werkzeugschneide hohe Temperaturen durch die auftretende Reibungswärme.

Beim Bohren sollte das Werkzeug gekühlt werden. Durch die Kühlung mit einem geeigneten Kühl-Schmiermittel erreichen Sie ein besseres Arbeitsergebnis und eine längere Standzeit der Werkzeuge.

Dies geschieht am Besten über eine separate Kühlmittleinrichtung. Ist eine Kühlmittleinrichtung nicht im Lieferumfang enthalten, kann mit Hilfe einer Spritzpistole oder Spritzflasche gekühlt werden.

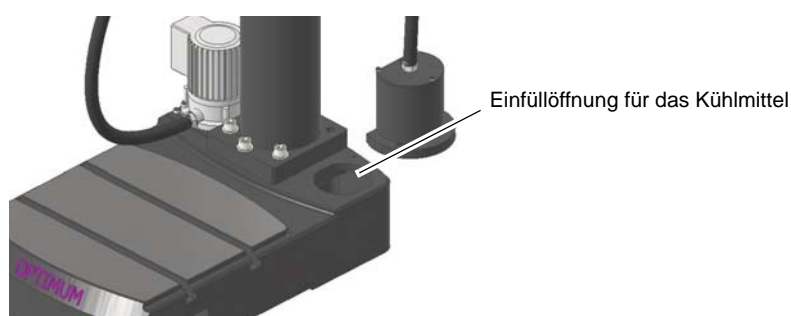


Abb.5-16: Einfüllöffnung B34HV

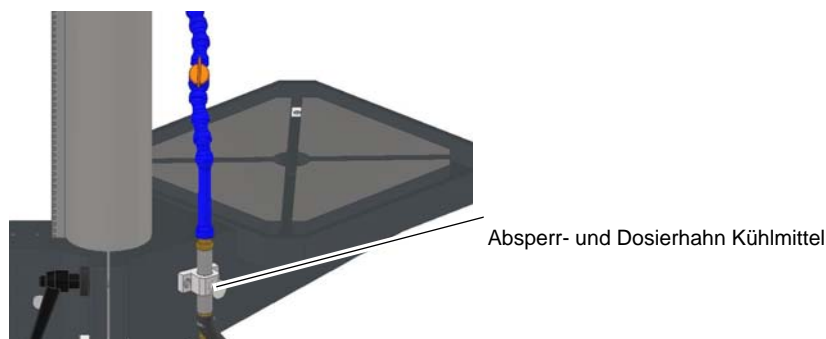


Abb.5-17: Absperr- und Dosierhahn Kühlmittel B34HV

➔ Stellen Sie die Durchflussmenge mit dem Absperr- und Dosierhahn ein.

ACHTUNG!

Zerstörung der Pumpe durch Trockenlauf.

Die Pumpe wird vom Kühlmittel geschmiert. Betreiben Sie die Pumpe nicht ohne Kühlmittel.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch Erfassen oder Einziehen des Pinsel.

Verwenden Sie zum Kühlen eine Spritzpistole oder Spritzflasche.



INFORMATION

Verwenden Sie als Kühlmittel eine wasserlösliche, umweltverträgliche Bohremulsion, die sie im Fachhandel beziehen können.

Achten Sie darauf, dass das Kühlmittel wieder aufgefangen wird.



B34H_B34HV_DE_4.fm



Achten Sie auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel.
Beachten Sie die Entsorgungshinweise der Hersteller.



5.10 Vor dem Arbeitsgang

Bevor Sie beginnen zu arbeiten, wählen Sie die gewünschte Drehzahl aus. Diese ist abhängig vom verwendeten Bohrerdurchmesser und dem Werkstoff.

☞ Ermitteln der Schnittgeschwindigkeit und der Drehzahl auf Seite 49

☞ Drehzahltable B34 H auf Seite 43, ☞ Drehzahltable B34HV auf Seite 43

INFORMATION

Die Angaben der Drehzahltablen sind Richtwerte. In manchen Fällen wird eine Erhöhung oder Herabsetzung von Vorteil sein.

Beim Bohren soll man auf ein Kühl- oder Schmiermittel nicht verzichten.

Bei rostfreien Werkstoffen (z.B. VA- oder NIRO-Bleche) nicht ankörnen, da sich der Werkstoff verfestigt und die Bohrer schneller stumpf werden.

Die Werkstücke müssen immer unnachgiebig und stabil niedergespannt werden (Schraubstock, Schraubzwinde).

☞ Aufnahme Nutensteine auf Seite 17

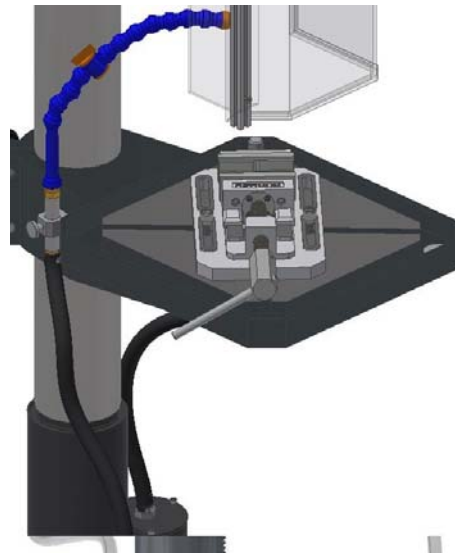


Abb. 5-18: Aufnahme Nutensteine

WARNUNG!

Bei Bohrarbeiten muß das Werkstück sicher gespannt sein um es gegen Mitnahme durch Bohrer zu sichern. Ein geeignetes Spannwerkzeug ist ein Maschinenschraubstock oder Spannpratzen.



Unterlegen Sie das Werkstück mit einer Holz- oder Kunststoffplatte, damit der Arbeitstisch, Schraubstock etc. nicht angebohrt wird.

Stellen Sie gegebenenfalls die gewünschte Bohrtiefe mit dem Bohrtiefenanschlag ein, um eine gleichbleibende Bohrtiefe zu erhalten.

Bitte beachten Sie bei der Bearbeitung von Holz, dass eine geeignete Staubabsaugung verwendet wird, da Holzstaub gesundheitsgefährdend sein kann. Tragen Sie bei stauberzeugenden Arbeiten eine geeignete Staubschutzmaske.



5.11 Während dem Arbeitsgang

Der Pinolenvorschub erfolgt über den Sterngriff. Achten Sie auf einen gleichmäßigen und nicht zu starken Vorschub.

Die Rückstellung der Pinole erfolgt über eine Rückholfeder.

WARNUNG!

Einziehen von Bekleidungssteilen und / oder Kopfhaar.

- Tragen Sie beim Bohren eng anliegende Kleidung.
- Benutzen Sie keine Handschuhe.
- Tragen sie gegebenenfalls ein Haarnetz.



VORSICHT!

Stoßgefahr durch die Hebel am Sterngriff.

Lassen Sie bei der Rückstellung der Bohrpinoles den Sterngriff nicht los.

Ziehen Sie die Bohrpinoles bewusst zurück.



VORSICHT!

Quetschgefahr, fassen Sie nicht zwischen Bohrkopf und Bohrpinoles.



INFORMATION

Je kleiner der Bohrer, desto leichter kann er brechen.

Ziehen Sie bei tiefen Bohrungen den Bohrer öfters zurück, damit die Bohrspäne aus der Bohrung herausgezogen werden. Einige Tropfen Öl vermindern die Reibung und erhöhen die Lebensdauer des Bohrers.





6 Ermitteln der Schnittgeschwindigkeit und der Drehzahl

6.1 Tabelle Schnittgeschwindigkeiten/ Vorschub

Werkstofftabelle	empfohlener Vorschub f in mm/Umdrehung					
zu bearbeitender Werkstoff	empfohlene Schnittgeschwindigkeit Vc in m/min	Bohrerdurchmesser d in mm				
		2...3	>3...6	>6...12	>12...25	>25...50
unlegierte Baustähle < 700 N/mm ²	30 - 35	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
legierte Baustähle > 700 N/mm ²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
legierte Stähle < 1000 N/mm ²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Stähle, niedrige Festigkeit < 800 N/mm ²	40	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
Stähle, hohe Festigkeit > 800 N/mm ²	20	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
nichtrostende Stähle > 800 N/mm ²	12	0,03	0,06	0,08	0,12	0,18
Gusseisen < 250 N/mm ²	15 - 25	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Gusseisen > 250 N/mm ²	10 - 20	0,05	0,15	0,25	0,35	0,55
CuZn-Legierung spröde	60 - 100	0,10	0,15	0,30	0,40	0,60
CuZn-Legierung zäh	35 - 60	0,05	0,10	0,25	0,35	0,55
Aluminium-Legierung bis 11% Si	30 - 50	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Thermoplaste	20 - 40	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Duroplaste mit organischer Füllung	15 - 35	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Duroplaste mit anorganischer Füllung	15 - 25	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40

6.2 Drehzahltable

Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Bohrer Ø in mm	Drehzahl n in U/min															
1,0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	1114 6	12739	15924	19108	25478	31847
1,5	849	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431	8493	10616	12739	16985	21231
2,0	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
3,0	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
4,0	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

Drilling_VC_DE.fm



Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Bohrer Ø in mm	Drehzahl in U/min															
5,0	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
6,0	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
7,0	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
8,0	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
9,0	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
10,0	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11,0	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12,0	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13,0	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14,0	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15,0	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16,0	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990
17,0	75	112	150	187	225	281	337	375	468	562	656	749	937	1124	1499	1873
18,0	71	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619	708	885	1062	1415	1769
19,0	67	101	134	168	201	251	302	335	419	503	587	670	838	1006	1341	1676
20,0	64	96	127	159	191	239	287	318	398	478	557	637	796	955	1274	1592
21,0	61	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531	607	758	910	1213	1517
22,0	58	87	116	145	174	217	261	290	362	434	507	579	724	869	1158	1448
23,0	55	83	111	138	166	208	249	277	346	415	485	554	692	831	1108	1385
24,0	53	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531	663	796	1062	1327
25,0	51	76	102	127	153	191	229	255	318	382	446	510	637	764	1019	1274
26,0	49	73	98	122	147	184	220	245	306	367	429	490	612	735	980	1225
27,0	47	71	94	118	142	177	212	236	295	354	413	472	590	708	944	1180
28,0	45	68	91	114	136	171	205	227	284	341	398	455	569	682	910	1137
29,0	44	66	88	110	132	165	198	220	275	329	384	439	549	659	879	1098
30,0	42	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372	425	531	637	849	1062
31,0	41	62	82	103	123	154	185	205	257	308	360	411	514	616	822	1027
32,0	40	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348	398	498	597	796	995
33,0	39	58	77	97	116	145	174	193	241	290	338	386	483	579	772	965
34,0	37	56	75	94	112	141	169	187	234	281	328	375	468	562	749	937
35,0	36	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318	364	455	546	728	910
36,0	35	53	71	88	106	133	159	177	221	265	310	354	442	531	708	885
37,0	34	52	69	86	103	129	155	172	215	258	301	344	430	516	689	861
38,0	34	50	67	84	101	126	151	168	210	251	293	335	419	503	670	838
39,0	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817
40,0	32	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279	318	398	478	637	796

Drilling_VC_DE.fm



V _c in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Bohrer Ø in mm	Drehzahl in U/min															
41,0	31	47	62	78	93	117	140	155	194	233	272	311	388	466	621	777
42,0	30	45	61	76	91	114	136	152	190	227	265	303	379	455	607	758
43,0	30	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259	296	370	444	593	741
44,0	29	43	58	72	87	109	130	145	181	217	253	290	362	434	579	724
45,0	28	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248	283	354	425	566	708
46,0	28	42	55	69	83	104	125	138	173	208	242	277	346	415	554	692
47,0	27	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237	271	339	407	542	678
48,0	27	40	53	66	80	100	119	133	166	199	232	265	332	398	531	663
49,0	26	39	52	65	78	97	117	130	162	195	227	260	325	390	520	650
50,0	25	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223	255	318	382	510	637

6.2.1 Beispiel zur rechnerischen Ermittlung der erforderlichen Drehzahl an Ihrer Bohrmaschine

Die notwendige Drehzahl hängt vom Durchmesser des Bohrers, des zu bearbeitenden Werkstoffs, sowie vom Schneidwerkstoff des Bohrers ab.

Zu bohrender Werkstoff: St37

Schneidwerkstoff (Bohrer): HSS-Spiralbohrer

Sollwert der Schnittgeschwindigkeit [V_c] nach Tabelle: 40 Meter pro Minute

Durchmesser [d] Ihres Bohrers: 30 mm = 0,03 m [Meter]

Gewählter Vorschub [f] nach Tabelle: ca. 0,35 mm/U

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

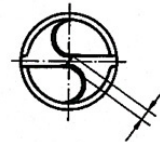
Stellen Sie an Ihrer Bohrmaschine eine Drehzahl ein, die unterhalb der ermittelten Drehzahl liegt.

INFORMATION

Um die Herstellung größerer Bohrlöcher zu erleichtern, werden diese vorgebohrt. Dadurch verringert man die Schnittkräfte und verbessert die Bohrerführung.

Der Vorbohrdurchmesser richtet sich nach der Länge der Querschneide. Die Querschneide schneidet nicht, sondern quetscht das Material. Die Querschneide hat zu den Hauptschneiden einen Winkel von 55°.

Als allgemeine Faustregel gilt: Der Vorbohrdurchmesser richtet sich nach der Länge der Querschneide.



Querschneidenlänge
10% vom Bohrer - Ø



Empfohlene Arbeitsschritte bei einem Bohrdurchmesser von 30 mm

Beispiel:

1. Arbeitsschritt: Vorbohren mit Ø 5 mm.
2. Arbeitsschritt: Vorbohren mit Ø 15 mm.
3. Arbeitsschritt: Bohren mit Ø 30 mm.



7 Instandhaltung

Im diesem Kapitel finden Sie wichtige Informationen zu

- Inspektion,
- Wartung,
- Instandsetzung.

ACHTUNG!

Die **regelmäßige, sachgemäß ausgeführte Instandhaltung ist eine wesentliche Voraussetzung für**

- **die Betriebssicherheit,**
- **einen störungsfreien Betrieb,**
- **eine lange Lebensdauer der Maschine und**
- **die Qualität der von Ihnen hergestellten Produkte.**



Auch die Einrichtungen und Geräte anderer Hersteller müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden.

UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass bei Arbeiten am Bohrkopf

- **Auffangbehälter verwendet werden, deren Fassungsvermögen für die aufzufangende Flüssigkeitsmenge ausreicht.**
- **Flüssigkeiten und Öle nicht in das Erdreich geraten.**



Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutzvorschriften.

Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgen

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinläufe, Flüsse oder Kanäle.

Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.

7.1 Sicherheit

WARNUNG!

Die Folgen von **unsachgemäß ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können sein:**

- **Schwerste Verletzungen des Maschinenbedieners,**
- **Schäden an der Maschine.**



Nur qualifiziertes Personal darf die Maschine warten und instandsetzen.

7.1.1 Vorbereitung

WARNUNG!

Führen Sie nur dann Instandhaltungsarbeiten an der Maschine aus, wenn sie von der elektrischen Versorgung getrennt ist.

Bringen Sie ein Warnschild an, das gegen unbefugtes Einschalten sichert.



B34H_B34HV_DE_5.fm



7.1.2 Wiederinbetriebnahme

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme eine Sicherheitsüberprüfung durch.

☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 16

WARNUNG!

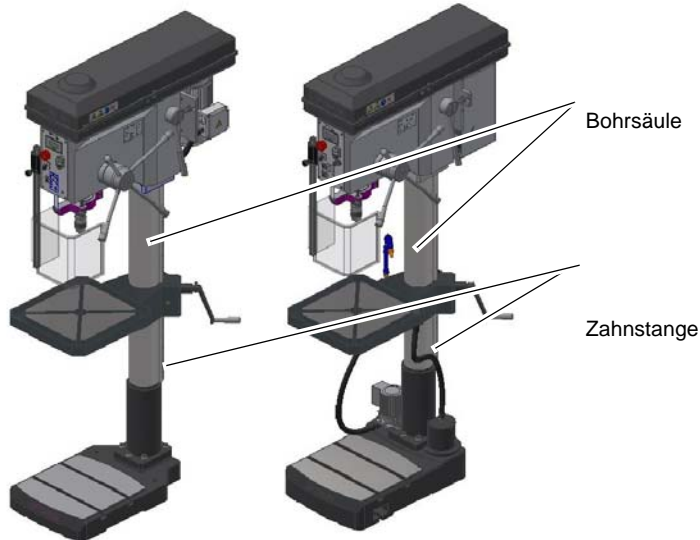
Überzeugen Sie sich vor dem Starten der Maschine unbedingt davon, dass dadurch

- keine Gefahr für Personen entsteht,
- die Maschine nicht beschädigt wird.



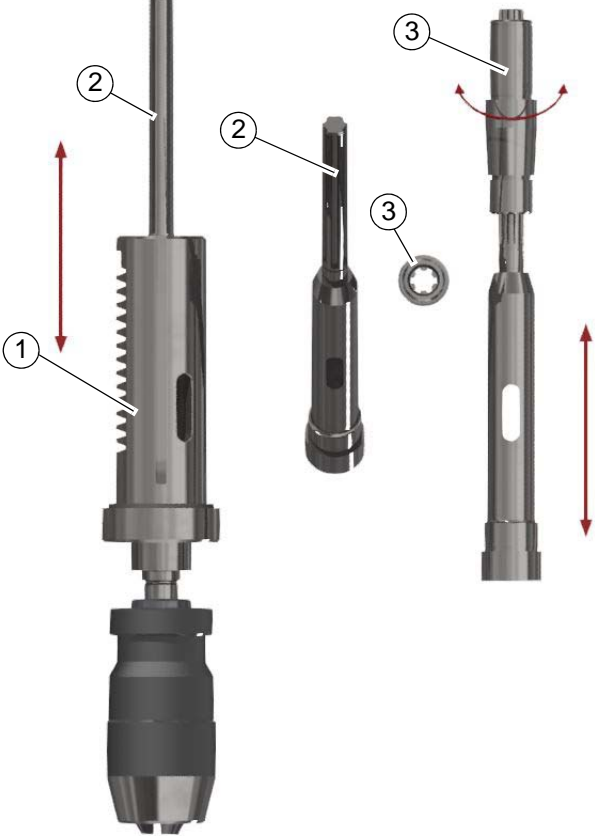
7.2 Inspektion und Wartung

Die Art und der Grad des Verschleißes hängt in hohem Maße von den individuellen Einsatz- und Betriebsbedingungen ab. Alle angegebenen Intervalle gelten deshalb nur für die jeweils genehmigten Bedingungen.

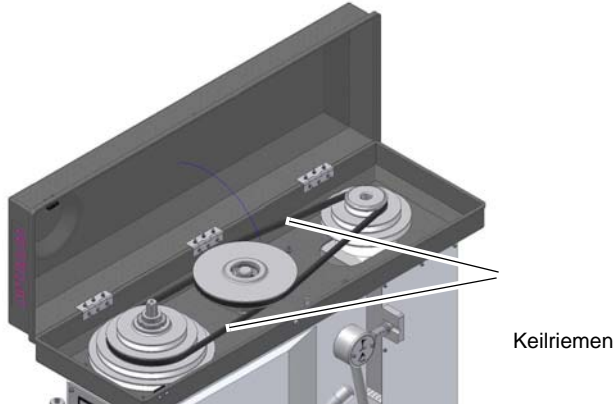
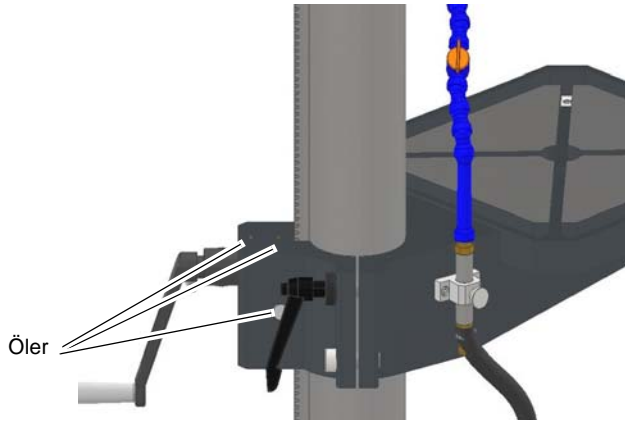
Intervall	Wo?	Was?	Wie?
Schichtbeginn nach jeder Wartung oder Instandsetzung	Bohrmaschine	Prüfung auf äußere Beschädigungen. ☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 16	
Monatlich	Bohrsäule und Zahnstange	Einölen	<p>→ Ölen Sie die Bohrsäule regelmäßig mit handelsüblichen Öl, Maschinenöl, Motoröl.</p> <p>→ Schmieren Sie die Zahnstange regelmäßig mit handelsüblichen Fett (z.B. Gleitlagerfett) ein.</p>  <p>Abb. 7-1: B34 H/ B34 H Vario</p>

B34H_B34HV_DE_5.fm

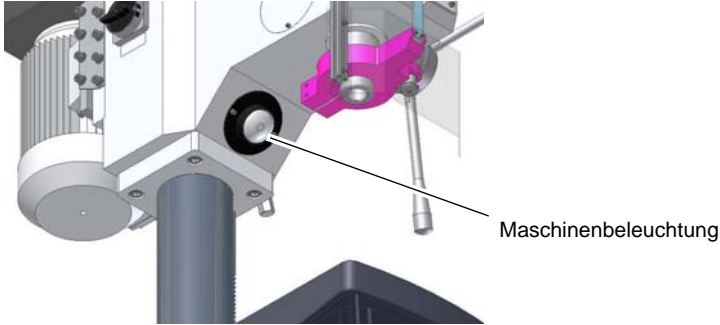



Intervall	Wo?	Was?	Wie?
im Bedarfsfall	Verzahnung der Spindel	Abschmieren	<p>Eine Entstehung von ungewöhnlichen Klappergeräuschen kann durch Nachfetten beseitigt werden. Die Pinole (1) bewegt sich beim Bohrvorschub mit der verzahnten Spindel (2) in der fest stehenden angetriebenen Hülse (3) nach unten oder nach oben. Die Geräusche entstehen durch das notwendige Spiel der beiden Verzahnungen von Hülse und Spindel. Das im Auslieferungszustand dort befindliche Fett ist möglicherweise verbraucht.</p>  <p>Abb.7-2: Das Nachfetten erfolgt von oben über den Antrieb der Spindel. An der sichtbaren verzahnten Stelle der Spindel das Fett einbringen. Zu empfehlen ist ein Fett das dauerhaft innerhalb der Verzahnung verbleiben kann. Zu empfehlen ist das Fett "Staburag NBU 30 PTM" der Firma Klüber und hat sich als Montagefett für Spielpassungen bewährt.</p>

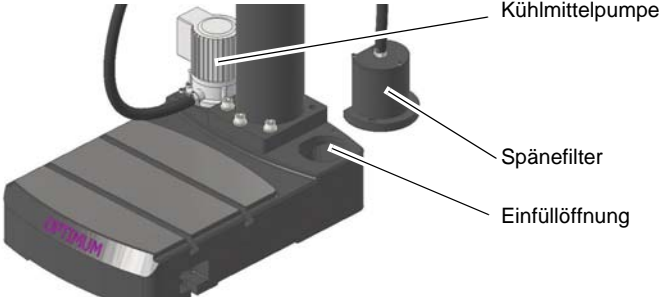


Intervall	Wo?	Was?	Wie?
halbjährlich	Keilriemen am Bohrkopf	Sichtprüfung	<p>➔ Kontrollieren Sie die Keilriemen im Bohrkopf auf Porosität und Verschleiß.</p>  <p>Abb. 7-3: Keilriemengehäuse B34 H/ B34 H Vario</p>
monatlich	Öler	Ölen	<p>➔ Alle Öler mit Maschinenöl abschmieren, keine Fettpresse oder ähnliches verwenden.</p> <p>☞ Betriebsmittel auf Seite 23</p>  <p>Abb. 7-4: Öler B34H (Vario)</p>
halbjährlich	Elektrik	Prüfen	<p>➔ Elektrische Ausrüstung / Bauteile der Getriebebohrmaschine prüfen.</p> <p>☞ Qualifikation des Personals auf Seite 13</p>



Intervall	Wo?	Was?	Wie?
nach Bedarf	Beleuchtung	Glühbirne wechseln	<p>Wenn die Glühlampe defekt ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Ziehen Sie den Netzstecker. → Schrauben Sie die Glasabdeckung der Maschinenbeleuchtung ab. → Lösen Sie die Glühlampe durch eine Linksdrehung, bei der Sie die Birne leicht in die Fassung drücken (Bajonett). → Wechseln Sie die Glühlampe. → Schrauben Sie die Glasabdeckung der Maschinenbeleuchtung wieder an.  <p>Abb. 7-5: Maschinenbeleuchtung</p>
nach Bedarf	Spindelrückholfeder	Nachstellen	 <p>ACHTUNG! Teile können Ihnen entgegenfliegen. Bei der Demontage des Federgehäuses ist darauf zu achten, dass nur qualifiziertes Personal die Maschine wartet und instandsetzt.</p>



Intervall	Wo?	Was?	Wie?
nach Bedarf	Kühlmitteleinrichtung/ Spänefilter	Prüfen/ Säubern	<p>Kühlmittelpumpe:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Die Kühlmittelpumpe ist nahezu wartungsfrei. Erneuern Sie in regelmäßigen Abständen und der Nutzung angepaßt die Kühlmittelflüssigkeit. → Bei Verwendung von Kühlmitteln die Rückstände hinterlassen, muss die Kühlmittelpumpe gespült werden. <p>Spänefilter:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Reinigen Sie den Spänefilter. Schrauben Sie hierzu den Spänebehälter auf und entfernen Sie die Späne oder andere Verunreinigungen. → Saugen Sie das alte Kühlmittel mit einem geeigneten Industriesauger über die Einfüllöffnung ab. → Füllen Sie neues Kühlmittel über die Einfüllöffnung ein, das maximale Fassungsvermögen des Kühlmittelbehälters beträgt ca. 4,5 Liter.  <p>Abb. 7-6: Kühlmittelpumpe/ Spänefilter B34HV</p>

INFORMATION

Die Spindellagerung ist dauergeschmiert. Es ist keine erneute Abschmierung erforderlich.



7.3 Instandsetzung

7.3.1 Kundendiensttechniker

Fordern Sie für alle Reparaturen einen autorisierten Kundendiensttechniker an. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler wenn Ihnen der Kundendienst nicht bekannt ist, oder wenden Sie sich an die Fa. Stürmer Maschinen GmbH in Deutschland, die Ihnen einen Fachhändler nennen können. Optional kann die Fa. Stürmer Maschinen GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

96103 Hallstadt

einen Kundendiensttechniker stellen, jedoch kann die Anforderung des Kundendiensttechnikers nur über Ihren Fachhändler erfolgen.

Führt Ihr qualifiziertes Fachpersonal die Reparaturen durch, so muss es die Hinweise dieser Betriebsanleitung beachten.

Die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Haftung und Garantie für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für die Reparaturen

- nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug,
- nur Originalersatzteile oder von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH ausdrücklich freigegebene Serienteile.

B34H_B34HV_DE_5.fm



8 Störungen

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
FI-Schutzschalter an Maschinen mit Frequenzumrichter löst aus.	<ul style="list-style-type: none"> nicht gebräuchlicher FI-Schutzschalter im Einsatz 	<ul style="list-style-type: none"> Stromversorgung auf Seite 35
Motor wird heiß	<ul style="list-style-type: none"> Falscher elektrischer Anschluss an 400 V-Maschinen 	
Geräusche beim Arbeiten	<ul style="list-style-type: none"> Spindel zu wenig geschmiert Werkzeug ist stumpf oder falsch gespannt 	<ul style="list-style-type: none"> Spindel schmieren (nur im demonstrierten Zustand möglich) Neues Werkzeug verwenden und Spannung überprüfen (fester Sitz des Bohrers, Bohrfutters und Kegeldorns)
Bohrer "verbrennt"	<ul style="list-style-type: none"> Bohrerdrehzahl zu hoch/Vorschub zu groß Späne kommen nicht aus dem Bohrloch Bohrer stumpf Keine oder zu wenig Kühlung 	<ul style="list-style-type: none"> Andere Drehzahl wählen Bohrer öfter zurückziehen Bohrer schärfen/ neuen Bohrer verwenden Verwenden Sie Kühlmittel
Bohrerspitze läuft weg Gebohrtes Loch ist unrund	<ul style="list-style-type: none"> Harte Stelle im Werkstück Länge der Schneidspiralen/oder Winkel am Bohrer ungleich. Bohrer verbogen 	<ul style="list-style-type: none"> Neuen Bohrer verwenden
Bohrer defekt	<ul style="list-style-type: none"> Keine Unterlage verwendet. 	<ul style="list-style-type: none"> Unterlage verwenden und mit dem Werkstück festspannen
Bohrer läuft unrund oder wackelt	<ul style="list-style-type: none"> Bohrer verbogen Verschlossene Spindellager Bohrer nicht richtig eingespannt. Bohrfutter defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> Neuen Bohrer verwenden Spindellager austauschen Bohrer richtig spannen Bohrfutter auswechseln
Das Bohrfutter oder der Kegeldorn lässt sich nicht einsetzen	<ul style="list-style-type: none"> Schmutz, Fett oder Öl an der kegelförmigen Innenseite des Bohrfutters oder an der kegelförmigen Oberfläche der Bohrspindel 	<ul style="list-style-type: none"> Oberflächen sorgfältig reinigen Oberflächen fettfrei halten
Motor läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> Motor falsch angeschlossen Sicherung defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Von Fachkraft überprüfen lassen
Motor überhitzt und keine Leistung	<ul style="list-style-type: none"> Motor überlastet Zu geringe Netzspannung Motor falsch angeschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> Vorschub verringern Abschalten und von Fachkraft überprüfen lassen Von Fachkraft überprüfen lassen
Mangelhafte Arbeitsgenauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> Ungleichmäßig schweres oder verspanntes Werkstück Ungenauere Horizontallage des Werkstückhalters 	<ul style="list-style-type: none"> Werkstück massenausgeglichen und spannungsfrei aufspannen Werkstückhalter ausrichten
Bohrpinole fährt nicht zurück	<ul style="list-style-type: none"> Spindelrückholfeder funktioniert nicht Sperrbolzen eingeschoben 	<ul style="list-style-type: none"> Spindelrückholfeder prüfen, ggf. ersetzen Sperrbolzen herausziehen

B34H_B34HV_DE_7.fm



Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Bohrpinole lässt sich nicht nach unten bewegen.	<ul style="list-style-type: none"> • Sperrbolzen eingeschoben • Bohrtiefeneinstellung nicht gelöst 	<ul style="list-style-type: none"> • Sperrbolzen herausziehen • Bohrtiefeneinstellung lösen
Temperatur Spindellager zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Lager verschlissen • Lagervorspannung zu hoch • Arbeiten mit hoher Bohrerndrehzahl über einen längeren Zeitraum 	<ul style="list-style-type: none"> • Austauschen • Lagerluft für Festlager (Kegelrollenlager) erhöhen • Bohrerndrehzahl/Vorschub verringern
Rattern der Arbeitsspindel bei rauher Werkstückoberfläche	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerluft zu groß • Arbeitsspindel bewegt sich auf und nieder • Nachstell-Leiste ist lose • Spannfutter locker • Werkzeug ist stumpf • Werkstück ist lose 	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerluft vermindern oder Lager austauschen • Lagerluft nachstellen (Festlager) • Leiste mit Nachstellschraube auf richtiges Spiel einstellen • Kontrollieren, Nachziehen • Werkzeug schärfen oder erneuern • Werkstück fest einspannen



9 Anhang

9.1 Urheberrecht

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

9.2 Terminologie/Glossar

Begriff	Erklärung
Austreiber	Werkzeug zum Lösen des Bohrers oder des Bohrfutters aus der Bohrspindel
Bohrfutter	Bohreraufnahme
Bohrkopf	Oberteil der Getriebebohrmaschine
Bohrpinole	Feststehende Hohlwelle, in der die Bohrspindel läuft
Bohrspindel	Über den Motor angetriebene Welle
Bohrtisch	Auflagefläche, Aufspannfläche
Kegeldorn	Konus des Bohrers oder des Bohrfutters
Pinolenhebel	Handbedienung für den Bohrvorschub
Schnellspann- Bohrfutter	von Hand festspannbare Bohrraufnahme
Werkstück	zu bohrendes Teil, zu bearbeitendes Teil
Werkzeug	Bohrer, Kegelsenker, etc.

9.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
4.2; 4.9; 6.2	Spänefilter	1.0.7
CE Erklärung	geänderte Norm	1.0.8
4.9	Warnhinweis	1.0.9
CE + Parts	EMV 2014/30/EU & NSR 2014/35/EU Controller Typ V3.23 für B34HV	1.1.0
parts	dauergeschmierte Gleitlager, Pos. 167, 168	1.1.1
1 , 2 , parts	EMV Kategorien , geänderter Bohrtisch	1.1.2
3	Innerbetrieblicher Transport	1.1.3



9.4 Mangelhaftungsansprüche / Garantie

Neben den gesetzlichen Mangelhaftungsansprüchen des Käufers gegenüber dem Verkäufer, gewährt Ihnen der Hersteller des Produktes, die Firma OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, keine weiteren Garantien, sofern sie nicht hier aufgelistet oder im Rahmen einer einzelnen, vertraglichen Regel zugesagt wurden.

- Die Abwicklung der Haftungs- oder Garantieansprüche erfolgt nach Wahl der Firma OPTIMUM GmbH entweder direkt mit der Firma OPTIMUM GmbH oder aber über einen ihrer Händler.
Defekte Produkte oder deren Bestandteile werden entweder repariert oder gegen fehlerfreie ausgetauscht. Ausgetauschte Produkte oder Bestandteile gehen in unser Eigentum über.
- Voraussetzung für Haftungs- oder Garantieansprüchen ist die Einreichung eines maschinell erstellten Original-Kaufbeleges, aus dem sich das Kaufdatum, der Maschinentyp und gegebenenfalls die Seriennummer ergeben müssen. Ohne Vorlage des Originalkaufbeleges können keine Leistungen erbracht werden.
- Von den Haftungs- oder Garantieansprüchen ausgeschlossen sind Mängel, die aufgrund folgender Umstände entstanden sind:
 - Nutzung des Produkts außerhalb der technischen Möglichkeiten und der bestimmungsgemäßen Verwendung, insbesondere bei Überbeanspruchung des Gerätes
 - Selbstverschulden durch Fehlbedienung bzw. Missachtung unserer Betriebsanleitung
 - nachlässige oder unrichtige Behandlung und Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel
 - nicht autorisierte Modifikationen und Reparaturen
 - ungenügende Einrichtung und Absicherung der Maschine
 - Nichtbeachtung der Installationserfordernisse und Nutzungsbedingungen
 - atmosphärische Entladungen, Überspannungen und Blitzschlag sowie chemische Einflüsse
- Ebenfalls unterliegen nicht den Haftungs- oder Garantieansprüchen:
 - Verschleißteile und Teile, die einem normalen und bestimmungsgemäßen Verschleiß unterliegen, wie beispielsweise Keilriemen, Kugellager, Leuchtmittel, Filter, Dichtungen u.s.w.
 - nicht reproduzierbare Softwarefehler
- Leistungen, die die Firma OPTIMUM GmbH oder einer ihrer Erfüllungsgehilfen zur Erfüllung im Rahmen einer zusätzlichen Garantie erbringen, sind weder eine Anerkennung eines Mangels noch eine Anerkennung der Eintrittspflicht. Diese Leistungen hemmen und/oder unterbrechen die Garantiezeit nicht.
- Gerichtsstand unter Kaufleuten ist Bamberg.
- Sollte eine der vorstehenden Vereinbarungen ganz oder teilweise unwirksam und/oder nichtig sein, so gilt das als vereinbart, was dem Willen des Garantiegebers am nächsten kommt und ihm Rahmen der durch diesen Vertrag vorgegeben Haftungs- und Garantiegrenzen bleibt.

9.5 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:

Entsorgen Sie ihr Gerät bitte umweltfreundlich, indem Sie Abfälle nicht in die Umwelt sondern fachgerecht entsorgen.

Bitte werfen Sie die Verpackung und später das ausgediente Gerät nicht einfach weg, sondern entsorgen Sie beides gemäß der von Ihrer Stadt-/Gemeindeverwaltung oder vom zuständigen Entsorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien.



9.5.1 Außerbetriebnehmen

VORSICHT!

Ausgediente Geräte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen spätem Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden



- Ziehen Sie den Netzstecker.
- Durchtrennen Sie das Anschlusskabel.
- Entfernen Sie alle umweltgefährdende Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät.
- Entnehmen Sie, sofern vorhanden, Batterien und Akkus.
- demontieren Sie die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile.
- führen Sie die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu.

9.5.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel der Maschine sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Verpackungsholz kann einer Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) oder die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe können nach Aufarbeitung wiederverwendet werden, wenn Sie an eine Wertstoffsammelstelle oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen weitergegeben werden.

Geben Sie das Verpackungsmaterial nur sortenrein weiter, damit es direkt der Wiederverwendung zugeführt werden kann.

9.5.3 Entsorgung des Altgerätes

INFORMATION

Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt dafür Sorge, dass alle Bestandteile der Maschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

Beachten Sie bitte, dass elektrische Geräte eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten enthalten. Tragen Sie dazu bei, dass diese Bestandteile getrennt und fachgerecht entsorgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an ihre kommunale Abfallentsorgung. Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.



9.5.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Elektrobauteile.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Gemäß Europäischer Richtlinie 2011/65/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Elektrische Maschinen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Als Maschinenbetreiber sollten Sie Informationen über das autorisierte Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen, das für Sie gültig ist.

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Batterien und/oder der Akkus. Bitte werfen Sie nur entladene Akkus in die Sammelboxen beim Handel oder den kommunalen Entsorgungsbetrieben.



9.5.5 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe

ACHTUNG!

Achten Sie bitte unbedingt auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel. Beachten Sie die Entsorgungshinweise Ihrer kommunalen Entsorgungsbetriebe.



INFORMATION

Verbrauchte Kühlschmierstoff-Emulsionen und Öle sollten nicht miteinander vermischt werden, da nur nicht gemischte Altöle ohne Vorbehandlung verwertbar sind.



Die Entsorgungshinweise für die verwendeten Schmierstoffe stellt der Schmierstoffhersteller zur Verfügung. Fragen Sie gegebenenfalls nach den produktspezifischen Datenblättern.

9.6 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten (Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

9.7 Lagerung

ACHTUNG!

Bei falscher und unsachgemäßer Lagerung können elektrische und mechanische Maschinenkomponenten beschädigt und zerstört werden.



Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen.

Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

- zerbrechliche Waren
(Ware erfordert vorsichtiges Handhaben)
- vor Nässe und feuchter Umgebung schützen
☞ Umgebungsbedingungen auf Seite 23
- vorgeschriebene Lage der Packkiste
(Kennzeichnung der Deckenfläche - Pfeile nach oben)




B34H_B34HV_DE_8.fm



- maximale Stapelhöhe

Beispiel: nicht stapelbar - über der ersten Packkiste darf keine weitere gestapelt werden.



Fragen Sie bei der Optimum Maschinen Germany GmbH an, falls die Maschine und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen  Information auf Seite 8.

9.8 Produktbeobachtung

Wir sind verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Bitte teilen Sie uns alles mit, was für uns von Interesse ist:

- Veränderte Einstelldaten
- Erfahrungen mit der Getriebebohrmaschine, die für andere Benutzer wichtig sind
- Wiederkehrende Störungen

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Telefax +49 (0) 951 - 96 555 - 888

E-Mail: info@optimum-maschinen.de



EG - Konformitätserklärung

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

Der Hersteller / Inverkehrbringer: Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Bohrmaschine

Typenbezeichnung: B34H

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Beschreibung:

Handgesteuerte Bohrmaschine

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU ; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2015/863/EU

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 12717: 2001 Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Bohrmaschinen

EN 60204-1 - Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN ISO 13849-1:2015 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN ISO 13849-2:2012 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung

EN ISO 12100:2013 - Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

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

Kilian Stürmer (Geschäftsführer)

Hallstadt, den 2019-12-11



EG - Konformitätserklärung

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

Der Hersteller / Inverkehrbringer: Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Bohrmaschine

Typenbezeichnung: B34HV

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Beschreibung:

Handgesteuerte Bohrmaschine

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU ; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2015/863/EU

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 12717: 2001 - Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Bohrmaschinen

EN 60204-1 - Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 1837:1999+A1:2009 - Sicherheit von Maschinen - Maschinenintegrierte Beleuchtung

EN ISO 13849-1:2015 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN ISO 13849-2:2012 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung

EN ISO 12100:2013 - Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

EN 50370-2 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Produktfamiliennorm für Werkzeugmaschinen - Teil 2: Störfestigkeit

EN 55011 (CISPR 11) - Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren - Klasse A

EN 61000-3-2 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)

EN 61000-3-3 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

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

Kilian Stürmer (Geschäftsführer)
Hallstadt, den 2019-12-11



Preface

Dear customer,

Thank you very much for purchasing a product made by OPTIMUM.

OPTIMUM metal working machines offer a maximum of quality, technically optimum solutions and convince by an outstanding price performance ratio. Continuous enhancements and product innovations guarantee state-of-the-art products and safety at any time.

Before commissioning the machine please thoroughly read these operating instructions and get familiar with the machine. Please also make sure that all persons operating the machine have read and understood the operating instructions beforehand.

Keep these operating instructions in a safe place nearby the machine.

Information

The operating instructions include indications for safety-relevant and proper installation, operation and maintenance of the machine. The continuous observance of all notes included in this manual guarantee the safety of persons and of the machine.

The manual determines the intended use of the machine and includes all necessary information for its economic operation as well as its long service life.

In the paragraph "Maintenance" all maintenance works and functional tests are described which the operator must perform in regular intervals.

The illustration and information included in the present manual can possibly deviate from the current state of construction of your machine. Being the manufacturer we are continuously seeking for improvements and renewal of the products. Therefore, changes might be performed without prior notice. The illustrations of the machine may be different from the illustrations in these instructions with regard to a few details. However, this does not have any influence on the operability of the machine.

Therefore, no claims may be derived from the indications and descriptions. Changes and errors are reserved !

Your suggestion with regard to these operating instructions are an important contribution to optimising our work which we offer to our customers. For any questions or suggestions for improvement, please do not hesitate to contact our service department.

If you have any further questions after reading these operating instructions and you are not able to solve your problem with a help of these operating instructions, please contact your specialised dealer or directly the company OPTIMUM.

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax (+49)0951 / 96555 - 888

Email: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-machines.com



1 Safety

Glossary of symbols

	gives further advice
	calls on you to act
	enumerations

This part of the operating instructions

- explains the meaning and use of the warning notices included in these operating instructions,
- defines the intended use of the geared drill,
- points out the dangers that might arise for you or others if these instructions are not observed,
- informs you about how to avoid dangers.

In addition to these operation instructions, please observe

- the applicable laws and regulations,
- the legal regulations for accident prevention,
- the prohibition, warning and mandatory signs as well as the warning labels on the geared drill.

Always keep this documentation close to the geared drill.

INFORMATION

If you are unable to solve a problem using these operating instructions, please contact us for advice:



Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

email: info@optimum-maschinen.de

1.1 Rating plates

DE Säulenbohrmaschine GB Upright drilling machine ES Taladro FR Perceuse IT Trapano a colonna CZ Sloupová vrtačka DK Søjleboremaskine FI Pylväsporakone GR Επιδαπέδιο Δραπάνο HU Asztali fúrógép NL Boormachine PL Wiertarki PT Máquina de perfuração RU Бормашина SLO Steberni vrtnalni stroj TR Sütünlü Matkap	OPTIMUM® MASCHINEN - GERMANY Optimum Maschinen Germany GmbH Dr. Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt
B 34 H	
NO. 302 0333	4800 U/min
1,5/2,2kW 400 V ~50 Hz	SN J
274 kg	Year 20
optimum-maschinen.de	

DE Säulenbohrmaschine GB Upright drilling machine ES Taladro FR Perceuse IT Trapano a colonna CZ Sloupová vrtačka DK Søjleboremaskine FI Pylväsporakone GR Επιδαπέδιο Δραπάνο HU Asztali fúrógép NL Boormachine PL Wiertarki PT Máquina de perfuração RU Бормашина SLO Steberni vrtnalni stroj TR Sütünlü Matkap	OPTIMUM® MASCHINEN - GERMANY Optimum Maschinen Germany GmbH Dr. Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt
B 34 HV	
NO. 302 0335	5000 U/min
2,2kW 230 V ~50 Hz	SN J
290 kg	Year 20
optimum-maschinen.de	



1.2 Safety instructions (warning notes)

1.2.1 Classification of hazards

We classify the safety warnings into various levels. The table below gives an overview of the classification of symbols (ideogram) and the warning signs for each specific danger and its (possible) consequences.

Ideogram	Warning alert	Definition / consequence
	DANGER!	Threatening danger that will cause serious injury or death to people.
	WARNING!	A danger that might cause severe injury to the staff or can lead to death.
	CAUTION!	Danger of unsafe procedure that might cause injury to the staff or property damages.
	ATTENTION!	Situation that could cause damage to the geared drill and products and other types of damage. No risk of injury to people.
	Information	Application tips and other important or useful information and notes. No dangerous or harmful consequences for people or objects.

In case of specific dangers, we replace the pictogram by



1.2.2 Other pictograms



B34H_B34HV_GB_1.fm



Activation forbidden!



Use ear protection!



Read the operating instructions before commissioning!



Disconnect the mains plug!



Use protective glasses!



Use protective gloves!



Use protective boots!



Use protective suit!

1.3 Intended use

WARNING!

In the event of improper use of the geared drill

- there may be a risk to the staff,
- the machine and other material property of the operating company will be endangered,



the correct function of the geared drill may be affected.

The geared drill is designed and manufactured to be used in a non-explosive environment. The geared drill is designed and manufactured for holes in cold metals or other non flammable materials or that not constitute a health hazard using a rotating filing-stripping tool that has a number of grooves for collecting the filings.

If the geared drill is used in any way other than described above, modified without authorization of Optimum Maschinen Germany GmbH, then the geared drill is being used improperly.

We will not be held liable for any damages resulting from any operation which is not in accordance with the intended use.

We expressly point out that the guarantee or CE conformity will expire due to any constructive technical or procedural changes which had not been performed by the company Optimum Maschinen Germany GmbH.

It is also part of intended use that you

- observe the limits of the geared drill,
- the operating manual is observed,
- the inspection and maintenance instructions are observed.

👉 Technical data on page 81

WARNING!

Extremely severe injuries.

It is forbidden to make any modifications or alternations to the operation values of the geared drill. They could endanger the staff and cause damage to the geared drill.



ATTENTION!

If the geared drill is not used as intended or if the safety directives or the operating instructions are ignored the liability of the manufacturer for any damages to persons or objects resulting hereof is excluded and the claim under guarantee is becoming null and void!





1.4 Reasonably foreseeable misuses

Any other use as the one determined under the "Intended use" or any use beyond the described use shall be deemed as not in conformity and is forbidden.

Any other use has to be discussed with the manufacturer.

It is only allowed to process metal, cold and non-inflammable materials with the geared drill.

In order to avoid misuses it is necessary to read and understand the operating instructions before the first commissioning.

The operators must be qualified.

INFORMATION

The drilling machine B34HV for regulating the speed is built according to the standard EN 61800-3 class C2.



WARNING!

This machine is not intended for use in residential buildings, in which the power supply is provided via a public low voltage supply system. In these areas it may possibly be difficult to guarantee electromagnetic compatibility due to lead bound as well as emitted interferences.



Overview of the EMC categories:

Category C1

- required limit values Class B Group 1 according to EN 55011

Category C2

- Required limit values class A Group 1 according to EN 55011, Installation by EMC experts and warning: "This is a product of category C2 according to EN 61800-3. This product may cause radio interference in a residential area. In this case, it may be necessary for the operator to take appropriate action."

Category C3

- Required limit values class A group 2 according to EN 55011, whereby these limit values are below those of class A group 1, plus warning: „This type is not suitable for connection to a public low-voltage network supplying residential buildings. When connecting to a public low voltage network, radio frequency interference is expected. "

Machine B34HV	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Category	C1	C2	C3	C4
Environment	Residential area Business area Industrial area		Industrial area	
Voltage / Current	< 1000 V			> 1000 V
EMC knowledge	no requirement	Installation and commissioning by an EMC expert		

B34H_B34HV_GB_1.fm



1.4.1 Avoiding misuses

- Use of suitable cutting tools.
- Adapting the speed adjustment and feed to the material and workpiece.
- Clamp workpieces firmly and vibration-free.

ATTENTION!

The workpiece is always to be fixed by a machine vice, jaw chuck or by another appropriate clamping tool such as for the clamping claws.



WARNING!

Risk of injury caused by workpieces flying off.

Clamp the workpiece in the machine vice. Make sure that the workpiece is firmly clamped in the machine vice resp. that the machine vice is firmly clamped on the machine table.



- Use cooling and lubricating agents to increase the durability of the tool and to improve the surface quality.
- Clamp the cutting tools and workpieces on clean clamping surfaces.
- Sufficiently lubricate the machine.
- Correctly adjust the bearing clearance and the guidings.

It is recommended:

- Insert the drill in a way that it is exactly positioned between the three clamping jaws of the quick action chuck.

When drilling make sure that

- the suitable speed is set depending on the diameter of the drill,
- the pressure must only be such that the drill can cut without load
- in case of too strong pressure the drill will get worn early or even might break resp. get jammed in the hole. If the drill gets jammed immediately stop the main motor by pressing the emergency stop button,
- for hard materials, e.g. steel, use commercial cooling / lubricating agents,
- generally always drive the turning spindle out of the workpiece.

1.5 Possible dangers caused by the geared drill

The geared drill is state-of-the-art.

Nevertheless, there is a residual risk as the geared drill operates with

- at high speeds,
- rotating parts,
- with electrical voltages and currents.

We have used construction resources and safety techniques to minimize the health risk to persons resulting from these hazards.

If the geared drill is used and maintained by the staff who are not duly qualified, there may be a risk resulting from incorrect or unsuitable maintenance of the geared drill.

INFORMATION

Everyone involved in the assembly, commissioning, operation and maintenance must

- be duly qualified,
- strictly follow these operating instructions.

In the event of improper use

- there may be a risk to the staff,
- there may be a risk to the machine and other material values,





- the correct function of the geared drill may be affected.

Always disconnect the geared drill if cleaning or maintenance work is being carried out, or is no longer in use.

WARNING!

The geared drill may only be used with the safety devices activated.

Disconnect the geared drill immediately whenever you detect a failure in the safety devices or when they are not mounted!

All additional devices installed by the operator have to be equipped with the prescribed safety devices.

This is your responsibility being the operating company!

 **Safety devices on page 75**



1.6 Qualification of personnel

1.6.1 Target group

This manual is addressed to

- the operating companies,
- the users,
- the staff for maintenance works.

Therefore, the warning notes refer to both operation and maintenance of the geared drill.

Determine clearly and explicitly who will be responsible for the different activities on the machine (operation, maintenance and repair).

Unclear responsibilities constitute a safety risk!

Always disconnect plug of the geared drill from the electrical power supply. This will prevent it from being used by unauthorized staff.

The qualifications of the staff for the different tasks are mentioned below:



Operator

The operator is instructed by the operating company about the assigned tasks and possible risks in case of improper behaviour. Any tasks which need to be performed beyond the operation in the standard mode must only be performed by the operator if it is indicated in these instructions and if the operating company expressly commissioned the operator.

Electrical specialist

Due to his professional training, knowledge and experience as well as his knowledge of respective standards and regulations the electrical specialist is able to perform works on the electrical system and to recognise and avoid any possible dangers himself.

The electrical specialist is specially trained for the working environment in which he is working and knows the relevant standards and regulations.

Specialist staff

Due to their professional training, knowledge and experience as well as their knowledge of relevant regulations the specialist staff is able to perform the assigned tasks and to recognise and avoid any possible dangers themselves.

Instructed persons

Instructed persons were instructed by the operating company about the assigned tasks and any possible risks in case of improper behaviour.



1.6.2 Authorized persons

WARNING!

Inappropriate operation and maintenance of the geared drill constitutes a danger for the staff, objects and the environment.



Only authorized staff may operate the geared drill!

Persons authorized to operate and maintain should be trained technical staff and instructed by the ones who are working for the operating company and for the manufacturer.

The operating company must

- train the staff,
- instruct the staff in regular intervals (at least once a year) on
 - all safety standards that apply to the machine,
 - the operation,
 - accredited technical guidelines,
- check staff's state of knowledge,
- document the trainings/instructions,
- require staff to confirm participation in training/instructions by means of a signature,
- check whether the staff is working safety- and risk-conscious and observe the operating instructions.

Obligations of the operating company

The operator must

- have obtained a training regarding the handling of the geared drill,
- know the function and mode of action,
- before taking the machine in operation
 - have read and understood the operating manual,
 - be familiar with all safety devices and instructions.

Obligations of the operator

For work on the following parts there are additional requirements:

- Electrical parts or operating agents: shall only be performed by an electrician or under the guidance and supervision of an electrician.
- Before starting work on electrical parts or operating agents, following measures are to be performed in the following order.
 - ➔ Disconnect all poles.
 - ➔ Secure against switching on.
 - ➔ Check if the machine is zero potential.

Additional requirements regarding the qualification

1.7 Operator positions

The operator's position is in front of the geared drill.



B34H_B34HV_GB_1.fm



Abb. 1-1: Operator positions

1.8 Safety measures during operation

CAUTION!

Risk due to inhaling of health hazardous dusts and mist.

Dependent on the material which need to be processed and the used auxiliaries dusts and mist may be caused which might impair you health.

Make sure that the generated health hazardous dusts and mist are safely sucked off at the point of origin and is dissipated or filtered from the working area. To do so, use a suitable extraction unit.



CAUTION!

Risk of fire and explosion by using flammable materials or cooling lubricants.

Before processing inflammable materials (e.g. aluminium, magnesium) or using inflammable auxiliary materials (e.g. spirit) it is necessary to take additional preventive measures in order to safely avoid health risks.



1.9 Safety devices

Use the geared drill only with properly functioning safety devices.

Stop the geared drill immediately if there is a failure on the safety device or if it is not functioning for any reason.

It is your responsibility!

If a safety device has been activated or has failed, the geared drill must only be used if you

- have removed the cause of the failure,
- have verified that there is no danger resulting for the staff or objects.

WARNING!

If you bypass, remove or override a safety device in any other way, you are endangering yourself and other persons working on the geared drill. The possible consequences are

- injuries may occur due to workpiece or parts of workpieces flying off,
- contact with rotating parts,
- a fatal electrocution,



The geared drill includes the following safety devices:

- an EMERGENCY STOP push button,
- a drilling table with T-slots to fix the workpiece or a vice,
- a protective cover for the pulleys with positioning switch,
- a drill chuck guard, in order to prevent interference with the rotating tool.

WARNING!

The separating protective equipment which is made available and delivered together with the machine is designed to reduce the risk of workpieces or fractions of them which being expelled, but not to remove them completely. Always work carefully and observe the limit values of your chipping process.



1.10 Safety check

Check the geared drill before each start-up or at least once per shift. Inform the person responsible immediately of any damage, defect or change in operating function.

Check all safety devices

- at the beginning of each shift (with the machine stopped),



- once a week (with the machine in operation),
- after every maintenance and repair work.

Check that prohibition, warning and information signs and the labels on the geared drill

- are legible (clean them, if necessary),
- are complete (replace if necessary).

INFORMATION

Use the following table in order to organize the checks.



General check		
Equipment	Check	OK
Protective covers	Mounted, firmly bolted and not damaged	
Signs, Markings	Installed and legible	
Date:	checked by (signature):	

Functional check		
Equipment	Check	OK
EMERGENCY-STOP push button	After actuating an EMERGENCY STOP push button the geared drill must be switched off.	
Limit switch protective cover V-belt	The geared drill must not be switched on, if the protective cover of the V-belts is opened. An opening of the protective cover during machine operating turns off the machine.	
Drill chuck protection	The geared drill must only be switched on, if the drill chuck protection is closed. The engine must switch off when the drill chuck protection is opened during operation.	
Date:	checked by (signature):	

1.11 EMERGENCY-STOP push button

CAUTION!

Also after actuating the EMERGENCY-STOP switch, the drilling spindle is turning - depending on the previously selected speed - for a few seconds more.

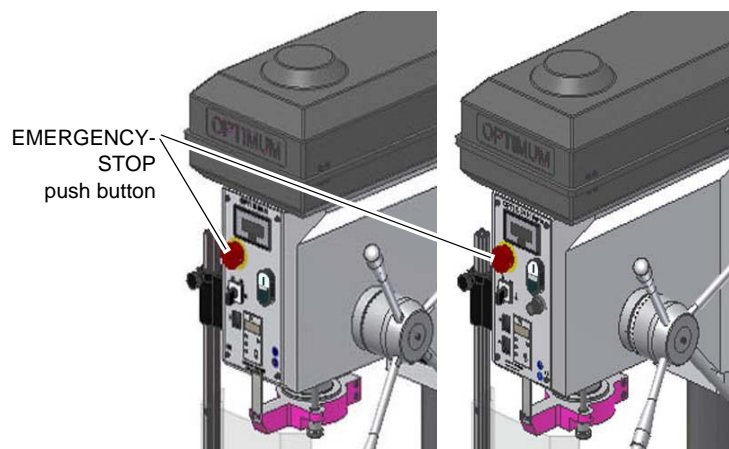


Abb. 1-2: Emergency stop



1.12 Drilling table

Seats for T-slots are attached to the drilling table.

WARNING!

Risk of injury due to workpieces flying off at high speed. Securely fix the workpiece on the drilling table.

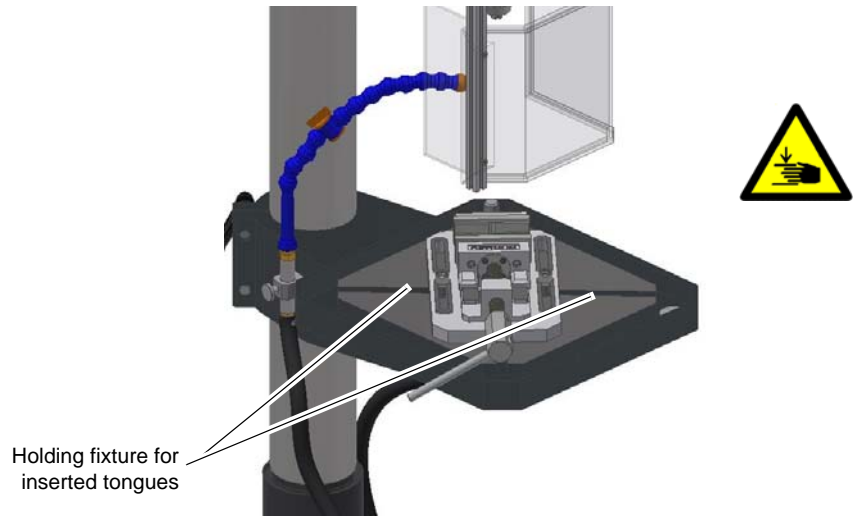


Abb.1-3: Drilling table

1.13 Separating protective devices

1.13.1 Protective cover of the V-belts

A protective cover for the belt pulleys is mounted on the drilling head. A switch is integrated in the protective cover which monitors that the cover is closed.

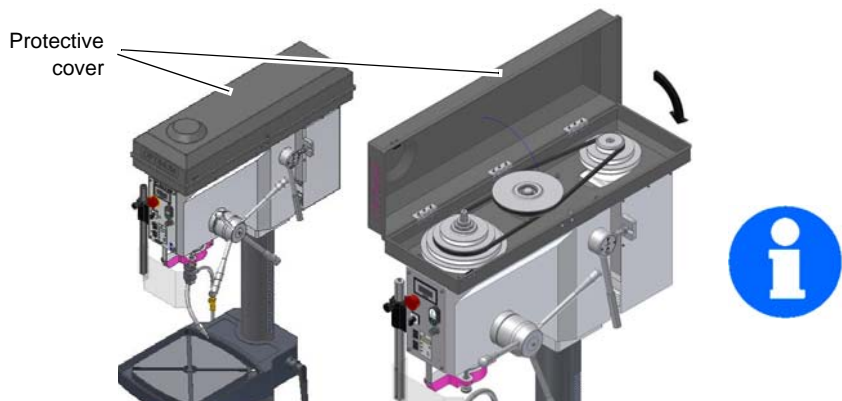


Abb.1-4: Protective cover

INFORMATION

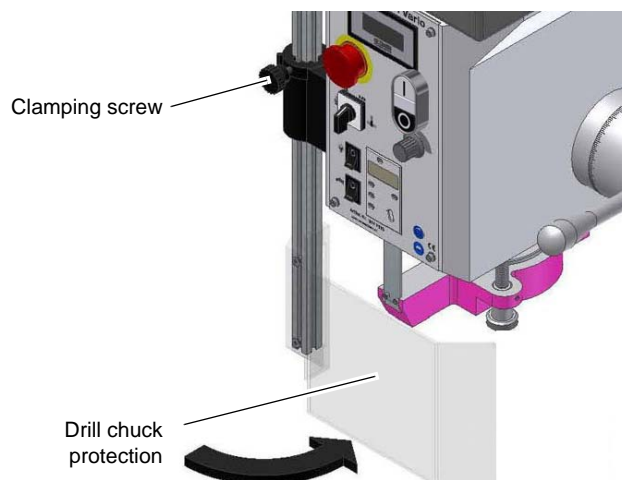
You cannot start the machine if the protective cover is not closed.

1.13.2 Drill chuck protection

Adjust the protective equipment to the correct height before you start working.

To do so, detach the clamping screw, adjust the required height and re-tighten the clamping screw.

A switch is integrated in the fixture of the spindle protection which monitors that the cover is closed.





INFORMATION

You cannot start the machine if the drill chuck protection is not closed.

Abb. 1-5: Drill chuck protection



1.14 Personnel protective equipment

For certain work individual protection gear as protective equipment. This includes:

- Safety helmet,
- Protective goggles or face guard,
- Protective gloves,
- Safety shoes with steel toe caps,
- Ear protection.

Before starting work, make sure that the prescribed individual protection gear is available in the workplace.

CAUTION!

Dirty or contaminated personnel protective equipment can cause diseases.

Clean your individual protection gear

- **after each use,**
- **regularly, at least once a week.**



Personal protective equipment for special works

Protect your face and eyes: Wear a safety helmet with facial protection when performing works where your face and eyes are exposed to hazards.



Use protective gloves when handling pieces with sharp edges.



Use safety shoes when you assemble, disassemble or transport heavy components.





1.15 Safety during operation

We specially point out the specific dangers when working with and on the geared drill.

WARNING!

Before switching on the geared drill make sure that there are no

- **no dangers generated for persons,**
- **not cause damage to equipment.**



Avoid any risky working practices:

- Make sure, your work does not endanger anyone.
- The instructions mentioned in these operating instructions have to be strictly observed during assembly, operation, maintenance and repair.
- Do not work on the geared drill, if your concentration is reduced, for example, because you are taking medication.
- Observe the accident prevention regulations issued by your Employers Liability Insurance Association or other competent supervisory authority, responsible for your company.
- Inform the supervisor about all endangerments or errors.
- Stay at the geared drill until all movements have come to a complete standstill.
- Use the prescribed personnel protective equipment. Make sure to wear a well-fitting work suit and, if necessary, a hairnet.
- Do not use protective gloves when drilling or milling.

1.16 Safety during maintenance

Inform the operators in good time about any maintenance and repair works.

Report all safety relevant changes and performance details of the geared drill. Document all changes, have the operating manual changed accordingly and train the machine operators.

1.16.1 Disconnecting and securing the geared drill

Switch off the geared drill with the main switch and secure the main switch with a padlock against unauthorised switching-on or switching-on by accident.

All machine parts as well as any dangerous voltages are switched off. Excepted are only the positions which are marked with the adjoining pictogram.



1.17 Using lifting equipment

WARNING!

The use of unstable lifting and load suspension gear that might break under load can cause severe injuries or even death.

Check that the lifting and load suspension gear

- **they have sufficient load carrying**
- **and that it is in perfect condition.**

Observe the accident prevention regulations issued by your Employers Liability Insurance Association or other competent supervisory authority, responsible for your company.

Fasten the loads properly. Never walk under suspended loads!





1.17.1 Mechanical maintenance work

Remove or install protection and safety devices before starting any maintenance work and re-install them once the work has been completed. This includes:

- Covers,
- Safety indications and warning signs,
- earth (ground) connections.

Check if they are working properly!

1.18 Accident report

Inform your superiors and Optimum Maschinen Germany GmbH immediately in the event of accidents, possible sources of danger and any actions which almost led to an accident (near misses).

There are many possible causes for "near misses".

The sooner they are notified, the faster the causes can be eliminated.

1.19 Electrical system

Have the machine and/or the electric equipment checked regularly. Immediately eliminate all defects such as loose connections, defective wires, etc.

A second person must be present during work on live components to disconnect the power in the event of an emergency. Disconnect the machine immediately if there is a malfunction in the power supply!

Comply with the required inspection intervals in accordance with the factory safety directive, operating equipment inspection DGUV, formerly BVG.

The operator of the machine must ensure that the electrical systems and operating equipment are inspected with regards to their proper condition, namely,

- by a qualified electrician or under the supervision and direction of a qualified electrician, prior to initial commissioning and after modifications or repairs, prior to recommissioning
- and at certain intervals.

The deadlines must be set so that arising, foreseeable defects can be detected in time.

The relevant electro-technical rules must be followed during the inspection.

The inspection prior to initial commissioning is not required if the operator receives confirmation from the manufacturer or installer that the electrical systems and operating equipment comply with the accident prevention regulations, see conformity declaration.

Permanently installed electrical systems and operating equipment are considered constantly monitored if they are continually serviced by qualified electricians and inspected by means of measurements in the scope of operation (e.g. monitoring the insulation resistance).

1.20 Inspection deadlines

Define and document the inspection deadlines for the machine in accordance with the Factory Safety Act and perform an operational risk analysis in accordance with the Work Safety Act. Also use the inspection intervals in the maintenance section as reference values.



2 Technical data

The following information are the dimensions and indications of weight and the manufacturer's approved machine data..

2.1 Electrical connection	B34H	B34HV
Connection	400V ~50 Hz 1.5 kW / 2.2 kW	230V ~50 Hz 2.2 kW

2.2 Coolant pump	B34H	B34HV
Motor power	-	230V ~50 Hz 40 W

2.3 Drilling capacity	B34H	B34HV
Drilling capacity in steel [mm]	34	
Working radius [mm]	285	
Sleeve travel [mm]	160	

2.4 Spindle seat	B34H	B34HV
Spindle seat	MT4	

2.5 Drilling table	B34H	B34HV
Table size [mm] Length x Width of the working surface		
T-slot size [mm]	14	
Maximum distance [mm] Spindle - table	790	
Maximum distance [mm] spindle - stand	1275	
Working surface stand [mm] Length x Width of the working surface	390 x 390	

B34H_B34HV_GB_2.fm



2.6 Required space	B34H	B34HV
Height [mm]	2500	
Depth [mm]	1700	
Width [mm]	1500	
Weight [kg]	260	275

2.7 Speeds	B34H	B34HV
Spindle speeds [min ⁻¹]	145 - 4800	40 - 5000
Number of stages	2 x 9	9

2.8 Environmental conditions	B34H	B34HV
Temperature	5 - 35 °C	
Relative humidity	25 - 80 %	

2.9 Operating material	B34H	B34HV
Toothed rack	commercial lubricating grease	
Column, blank steel parts	Acid-free lubricant, e.g. machine oil, engine oil	
Coolant lubricant	UNIMET ASF 192, Mineral 1:10 (approx. 4,5 liters)	

2.10 Emissions

The generation of noise emitted by the drilling machine is 76 dB(A) at idle speed according DIN ISO 8525.

If the drilling machine is installed in an area where various machines are in operation the acoustic influence (immission) on the operator of the radial drilling machine may exceed 80 dB(A).

INFORMATION

This numerical value was measured on a new machine under proper operating conditions. Depending on the age respectively on the wear of the machine it is possible that the noise behaviour of the machine changes.

Furthermore, the factor of the noise emission is also depending on manufacturing influencing factors, e.g. speed, material and clamping conditions.

INFORMATION

The mentioned numerical value is the emission level and not necessarily a safe working level.

Though there is a dependency between the degree of the noise emission and the degree of the noise disturbance it is not possible to use it reliably to determine if further precaution measures are required or not.

The following factors influence the actual degree of the noise exposure of the operator:

- Characteristics of the working area, e.g. size or damping behaviour,
- Other noise sources, e.g. the number of machines,
- Other processes taking place in the proximity and the period of time during which the operator is exposed to the noise.

Furthermore, it is possible that the admissible exposure level might be different from country to country due to national regulations.





This information about the noise emission shall allow the operator of the machine to more easily evaluate the endangering and risks.

CAUTION!

Depending on the overall noise exposure and the basic limit values the machine operators must wear an appropriate hearing protection.

We generally recommend to use a noise protection and a hearing protection.





2.11 Dimensions B34H

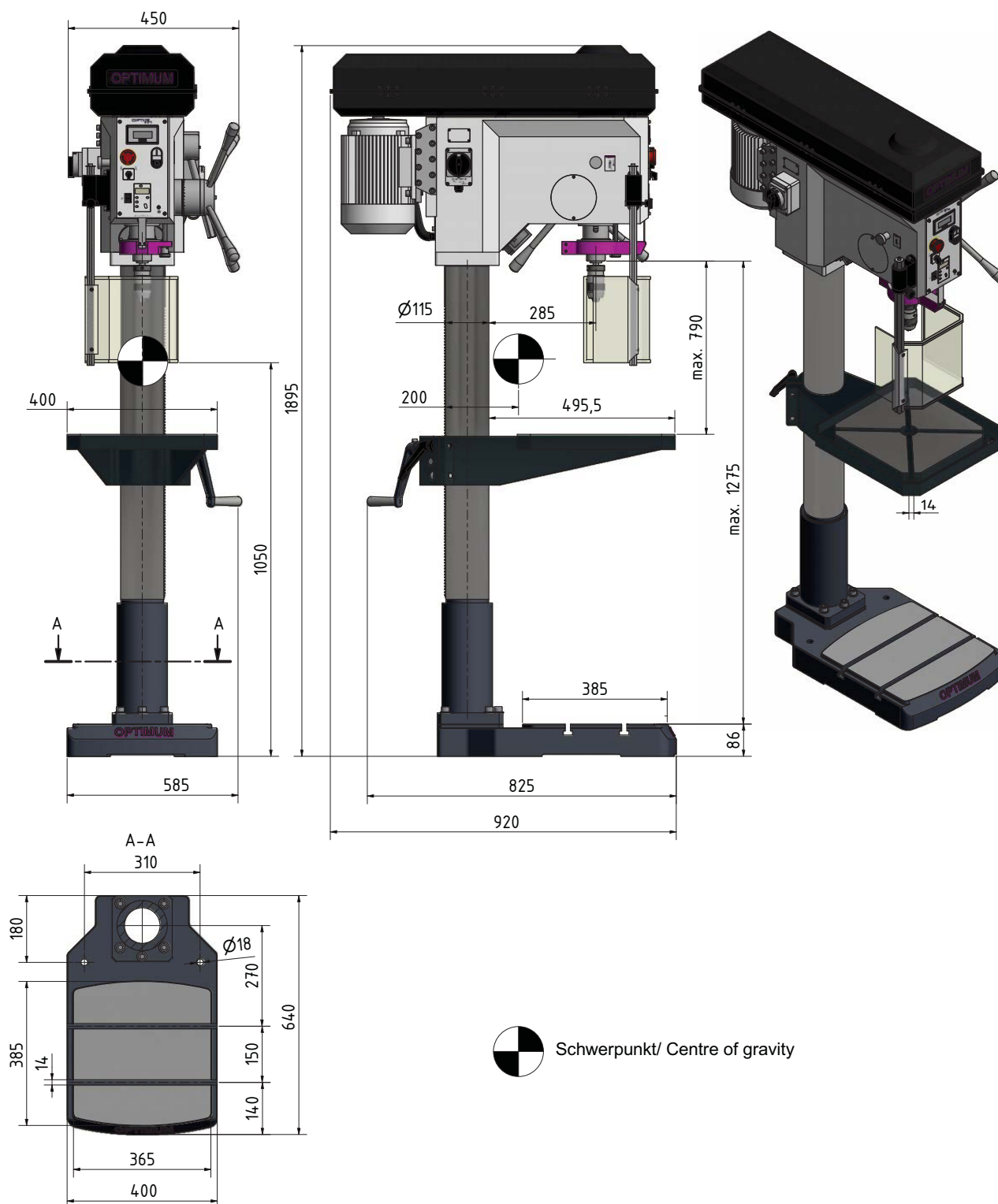
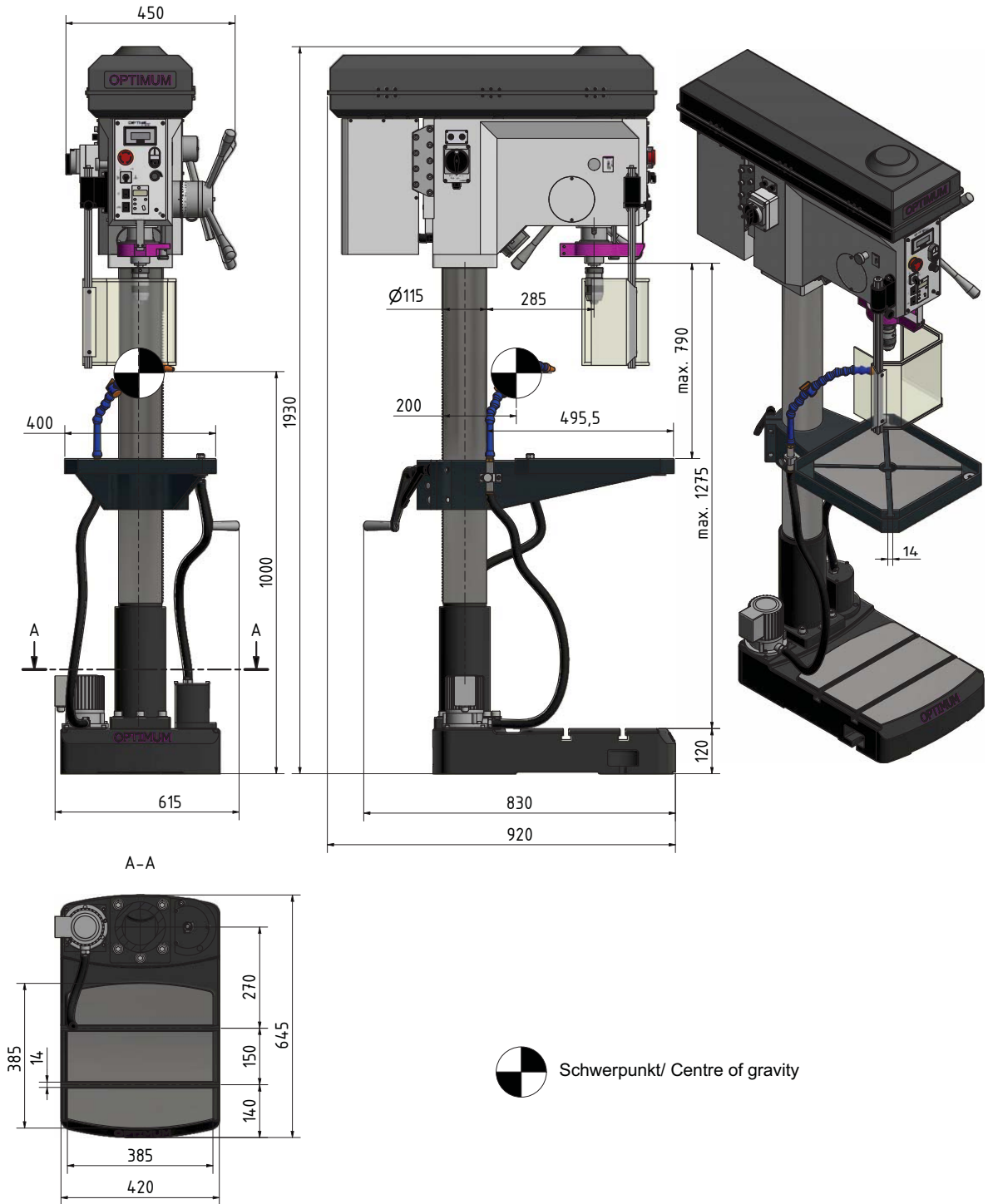


Abb.2-1: Dimensions B34H

B34H_B34HV_GB_2.fm



2.12 Dimensions B34HV



B34H_B34HV_GB_2.fm

Abb.2-2: Dimensions B34HV



3 Delivery, interdepartmental transport and unpacking

CAUTION!

Injuries caused by parts falling over or off a forklift, pallet truck or transport vehicle. Only use means of transport that can carry the total weight and are suitable for it.



3.1 Notes on transport, installation and unpacking

Improper transport of individual devices and minor machines, unsecured devices and minor machines stacked on top of each other or next to each other in packed or already unpacked condition is accident-prone and can cause damage or malfunctions for which we do not grant any liability or guarantee.

Transport the scope of delivery secured against shifting or tilting with a sufficiently dimensioned industrial truck to the installation site.

3.1.1 General risks during internal transport

CAUTION: DANGER OF TIPPING!

The device may be lifted unsecured by a maximum of 2cm.

Employees must be outside the danger zone, the reach of loads. Warn employees and, if necessary, advise employees of the hazard.



Act responsibly during transport and always consider the consequences. Refrain from daring and risky actions.

Gradients and descents (e.g. driveways, ramps and the like) are particularly dangerous. If such passages are unavoidable, special caution is required.

Before starting the transport check the transport route for possible danger points, unevenness and disturbances as well as for sufficient strength and load capacity.

Danger points, unevenness and disturbance points must be inspected before transport. The removal of danger spots, disturbances and unevenness at the time of transport by other employees leads to considerable dangers.

Careful planning of internal transport is therefore essential.



4 Assembly

4.1 Scope of delivery

When the machine is delivered, check immediately that the machine has not been damaged during transport and that all components are included. Compare the parts supplied the information on the packaging list.

4.1.1 Available optional machine accessories

Designation	Item number
Machine vice MSO 100	3000100
Machine vice BMS 100	3000010
Machine vice BSI 100	3000210
Clamping tool kit SPW 12	3352017
Twist drills HSS / MK3	3051003
Reducing sleeve MT4-MT3	3050664
Titanium twist drill kit 13 mm	3051010

4.2 Installation and assembly

4.2.1 Requirements to the installation site

Organize the working area around the geared drill according to the local safety regulations.

INFORMATION

In order to attain good functionality and a high processing accuracy as well as a long durability of the machine the installation site should fulfil certain criteria.



Please observe the following points:

- The device must only be installed and operated in a dry and well-ventilated place.
- Avoid places nearby machines generating chips or dust.
- The installation site must be free from vibrations also at a distance of presses, planing machines, etc.
- The substructure must be suitable for the geared drill. Also make sure that the floor has sufficient load bearing capacity and is level.
- The substructure must be prepared in a way that possibly used coolant cannot penetrate into the floor.
- Any parts sticking out such as stops, handles, etc. have to be secured by measures taken by the customer if necessary in order to avoid endangerment of persons.
- Provide sufficient space for the staff preparing and operating the machine and transporting the material.
- Also consider that the machine is accessible for setting and maintenance works.
- Provide for sufficient illumination (Minimum value: 500 lux, measured at the tool tip). At little intensity of illumination an additional illumination has to be ensured e.g. by means of a separate workplace lamp.

INFORMATION

The mains plug of the geared drill must be freely accessible.



4.2.2 Mounting of base and drill column

WARNING!

Danger of crushing when assembling and installing the machine components.

- ➔ Put the stand on the floor and fix the drill column to the stand.





Hexagon socket screws are provided to fix the drilling column with the base.

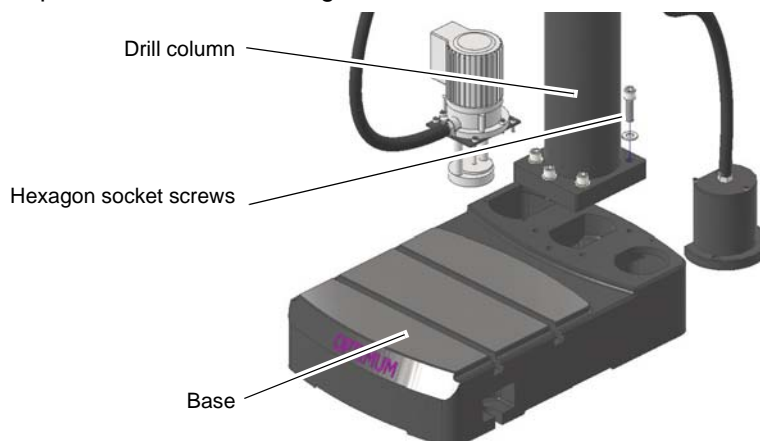


Abb. 4-1: Assembling drill column B34H Vario

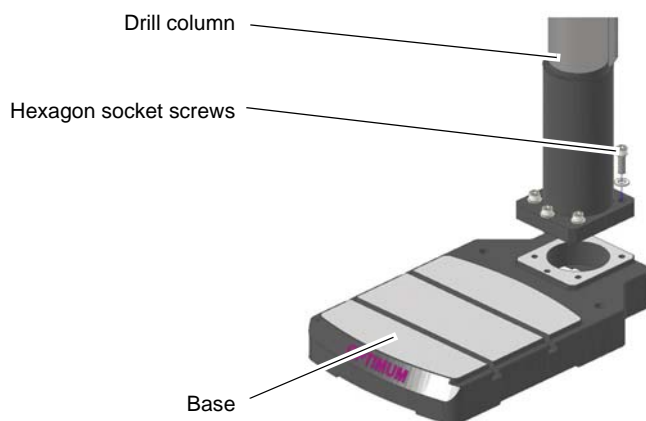


Abb. 4-2: Assembling drill column B34H



4.2.3 Mounting the drilling table

- Push the toothed rod into the drilling table
- Adjust the toothed rod within the drilling table in a way that the teeth of the toothed rod came in with the worm gear of the drilling table.
- Push the drilling table with the toothed rack on the drilling column.

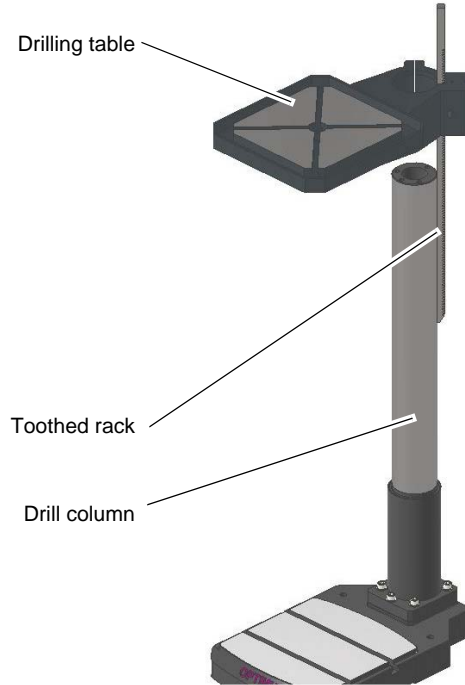


Abb. 4-3: Assembling drilling table

- Mount the spacer.
- Mount the crank handle for the height-adjustment of the drilling table.
- Clamp the crank handle and the spacer with the locking screws respectively with the hexagon socket screws.

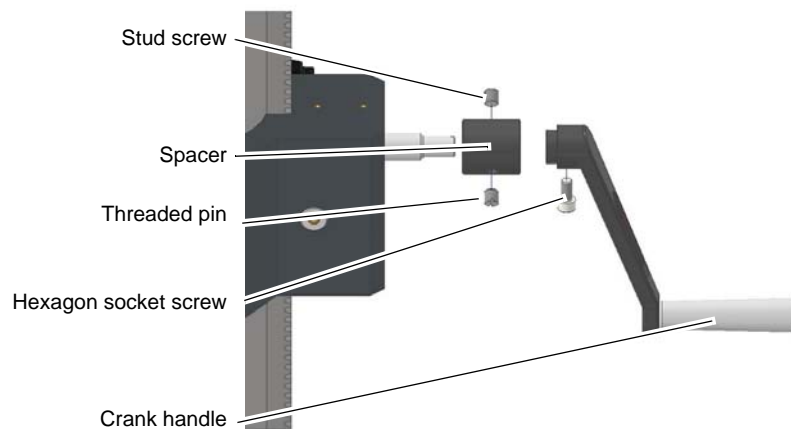


Abb. 4-4: Assembly crank handle



→ Mount axial bearing, bushing and clamping lever.

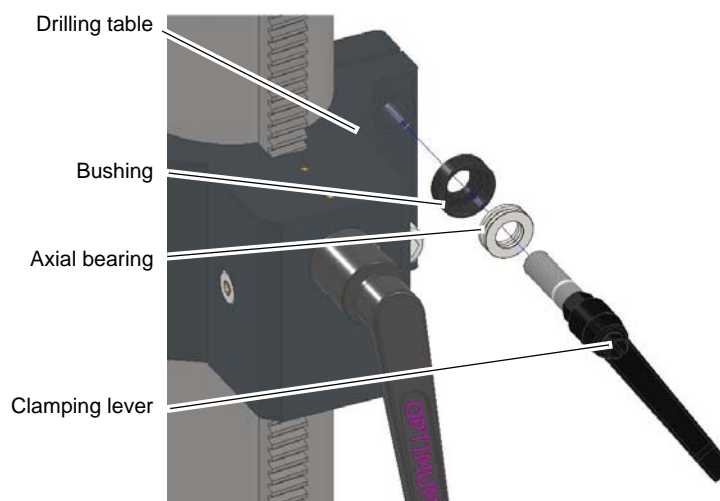


Abb.4-5: Assembling drilling table

→ Mount cooling equipment.

→ Mount all cooling agent hoses and fasten you these with the hose clamps.

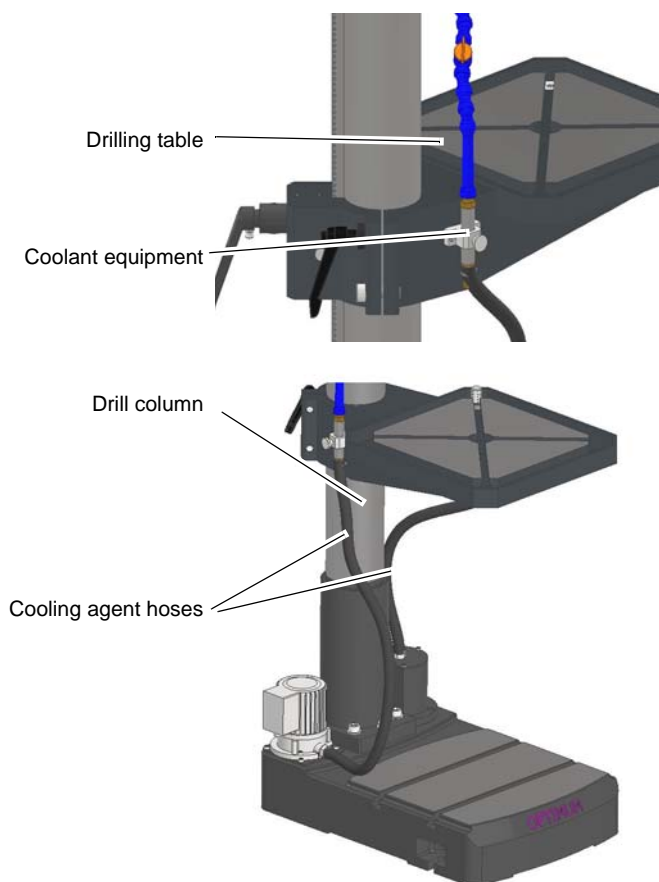


Abb.4-6: Assembling cooling equipment B34H Vario



4.2.4 Fitting the drill head

- Put the intermediate plate on the drilling column.
- Fix the intermediate plate with the cap screws on the drilling column.
- Put the drilling head on the intermediate plate and turn it as much until is aligned with the stand.
- Fix the drilling head with the cap screws on the intermediate plate.

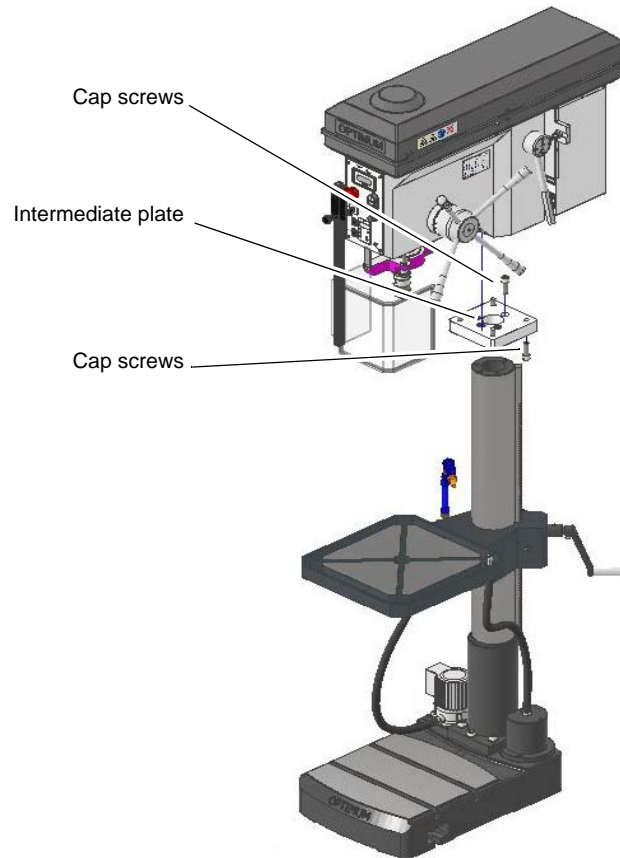


Abb.4-7: Assembling drill head

4.3 Installation

- Check the horizontal orientation of the base of the geared drill with a spirit level.
- Check if the underground is sufficiently stable and rigid. The total weight amounts to 276 kg and 290 kg.
- Position the geared drill on the intended foundation.
- Fix the geared drill in the provided through-holes on the machine foot.

WARNING!

The condition of the underground and the fixing type of the machine foot to the underground must be in a way that it can bear the loads of the geared drill. The substructure needs to be even. Check if the underground of the geared drill is level using a spirit level.





4.4 Fixing

In order to provide for the necessary stability of the geared drill, it is necessary to firmly bolt the base of the machine to the substructure. We recommend you to use shear connector cartridges resp. heavy-duty anchors.

- Fix the foot of the geared drill to the substructure with the provided through-holes.

The Through-bore are marked with arrows on the machine base.

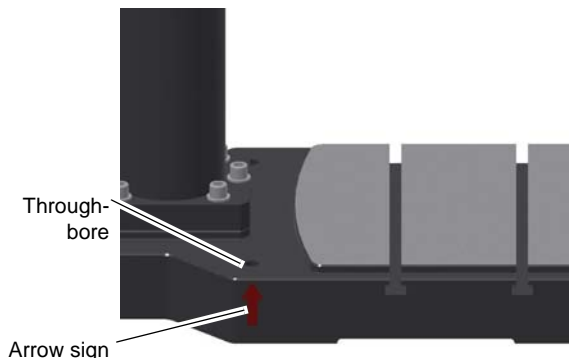


Abb.4-8: Labeling of the anchorage point B34H

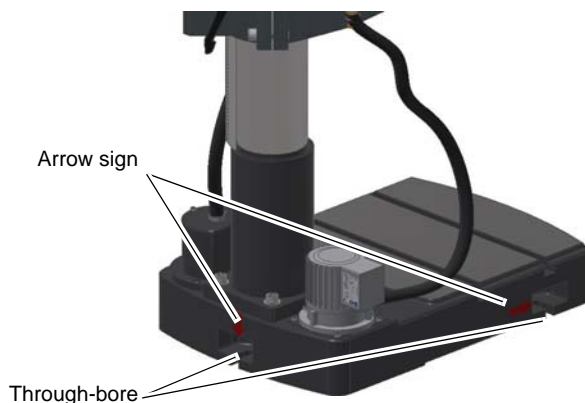


Abb.4-9: Labeling of the anchorage point B34H

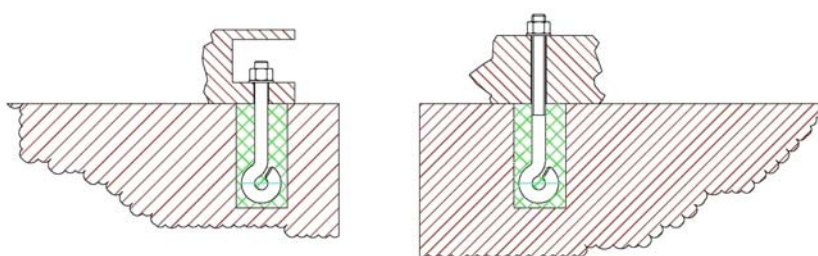


Abb.4-10: Example ground fastening

ATTENTION!

Tighten the fixing screws of the geared drill only as much that it is safely fixed and cannot break away or tilt over.

If the fixing screws are too tight in particular in connection with an uneven substructure it may result in a broken stand.



B34H_B34HV_GB_3.fm



4.4.1 Installation drawings

B34H

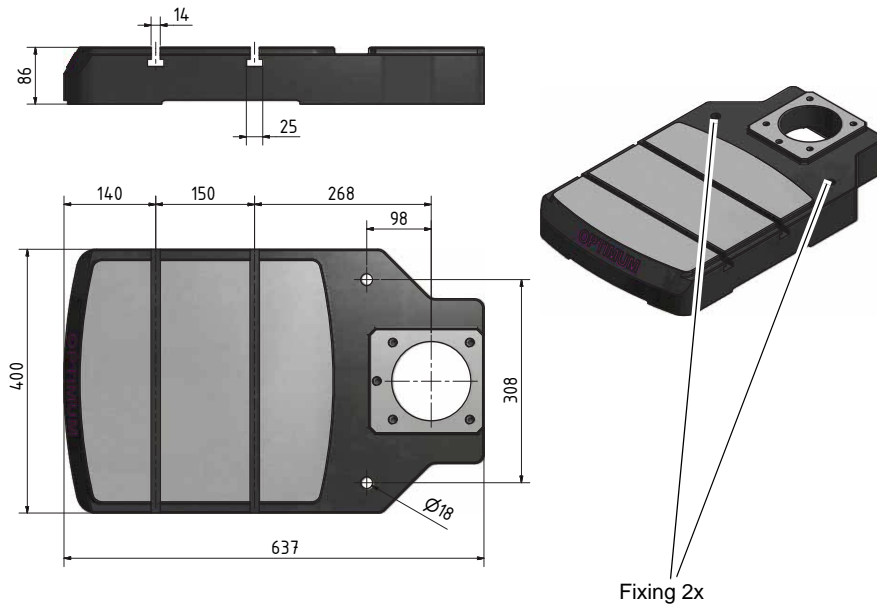


Abb.4-11: B34H

B34HV

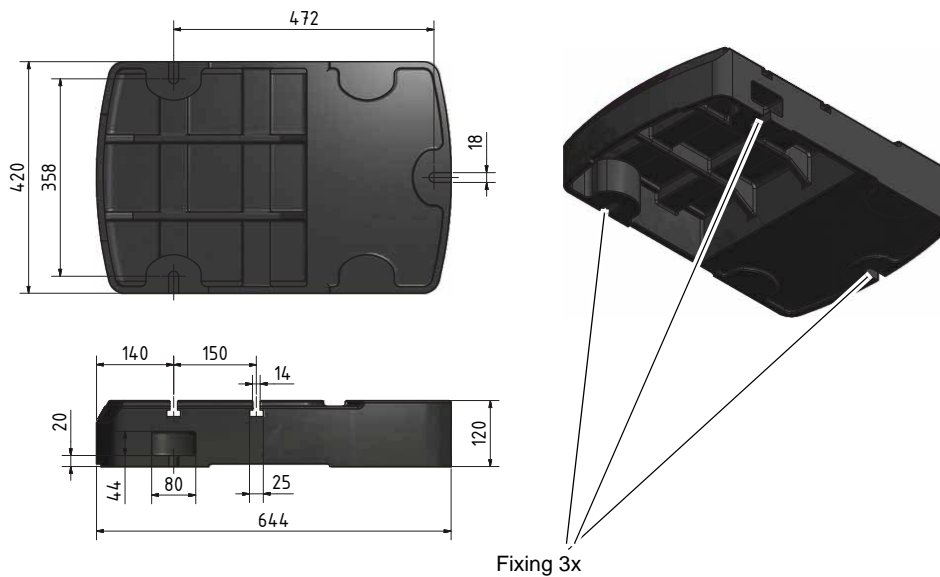


Abb.4-12: B34HV

4.5 First commissioning

ATTENTION!

Before commissioning the machine check all screws, fixtures resp. safety devices and tighten up the screws if necessary!

WARNING!

Risk by using improper tool holders or operating them at inadmissible speeds.

Only use the tool holders (e.g. drill chuck) which were delivered with the machine or which are offered as optional equipment by OPTIMUM.

Only use tool holders in the intended admissible speed range.





It is only allowed to modify tool holding fixtures in compliance with the recommendations of OPTIMUM or the manufacturer of the clamping device.

WARNING!

When first commissioning the geared drill by inexperienced staff you endanger people and the machine.

We do not take any liability for damages caused by incorrectly performed commissioning.

🗨 „Qualification of personnel“ auf Seite 73



4.5.1 Warming up the machine

ATTENTION!

If the geared drill and in particular the drilling spindle is immediately operated at maximum load when it is cold it may result in damages.

If the machine is cold such as e.g. directly after having transported the machine it should be warmed up at a spindle speed of only 500 1/min for the first 30 minutes.



4.5.2 Power supply

CAUTION !

Lay the connection cable of the machine so that a stumble of persons is prevented.

➔ Connect the electrical supply cable.

➔ Check the fusing (fuse) of your electrical supply according to the technical instructions regarding the total connected power of the geared drill.



ATTENTION!

For 400V machines: Imperatively make sure that all 3 phases (L1, L2, L3) are correctly connected.

Most motor defects result of wrong connections. For instance if a motor phase is not correctly clamped or connected to the neutral conductor (N).

Effects may be as follows:

- The motor is getting hot very rapidly.
- Increased motor noises.
- The motor has no power.



ATTENTION!

Make sure that the direction of rotation of the drive motor is correct. The switch position of the rotation selector switch for right-handed rotation (R) has to turn the drill spindle clockwise. Incorrect direction of rotation the feed gear is destroyed.

If your connector plug is equipped with a phase inverter, this is done by turning it by 180°.

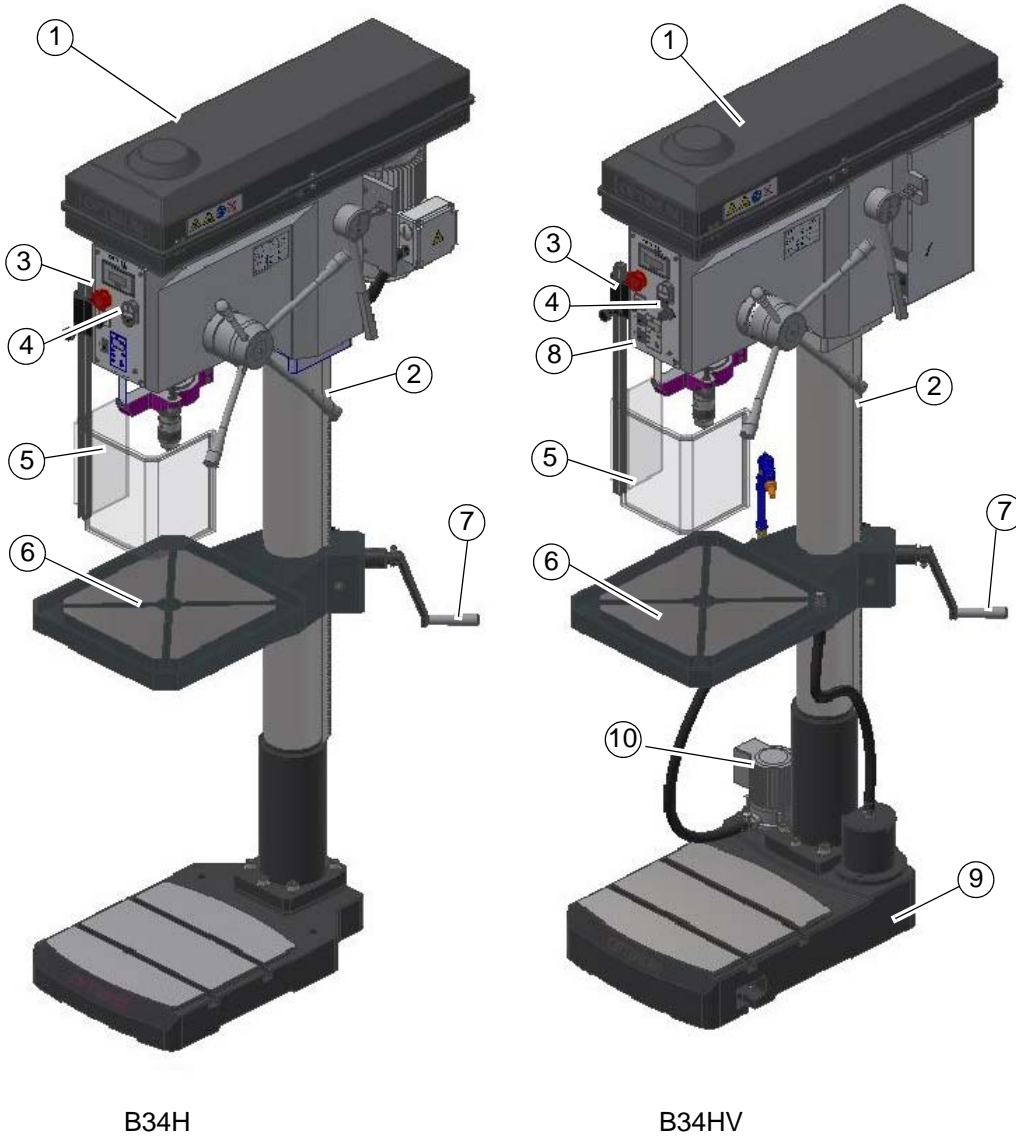
The guarantee will become null and void if the machine is wrongly connected.





5 Operation

5.1 Control and indicating elements



B34H

B34HV

Pos.	Designation	Pos.	Designation
1	Belt drive with housing	2	Lever for spindle sleeve feed
3	EMERGENCY-STOP button	4	Push button ON / OFF
5	Drill chuck protection	6	Drilling table
7	Table height adjustment	8	Switch Coolant equipment
9	Chip filter	10	Coolant pump

B34H_B34HV_GB_4.fm



5.2 Safety

Use the machine only under the following conditions:

- The machine is in proper working order.
- The machine is used as prescribed.
- The operating manual is followed.
- All safety devices are installed and activated.

All failures should be eliminated immediately. Stop the machine immediately in the event of any anomaly in operation and make sure it cannot be started up accidentally or without authorization

Notify the person responsible immediately of any modification.

Safety during operation on page 79

5.2.1 Control panel B34H

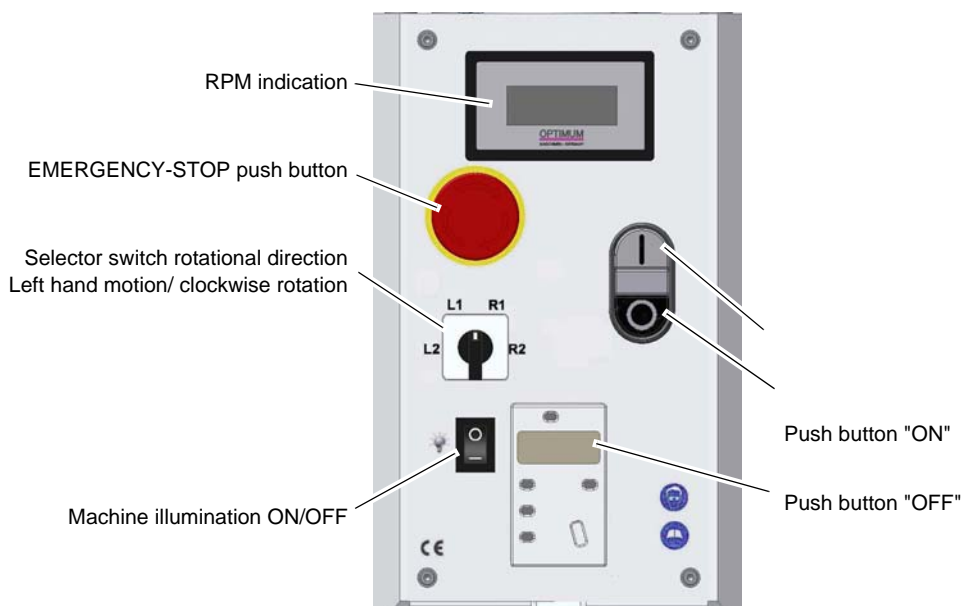


Abb.5-1: Operating element on the control panel B34H

Switch for the turning direction

The direction of rotation of the geared drill can be performed using the rotation direction switch. It is possible to select two speed stages for each direction of rotation using the switch.

- The labeling "R" means right-handed rotation.
- The labeling "L" means left-handed rotation.

Speed table B34 H on page 102



ATTENTION!

Wait until the rotation of the drill spindle has come to a complete halt before changing the rotation direction using the rotation direction switch.

A change over of the rotation direction during operation may result in a destruction of the motor and of the rotation direction switch.



Push button ON

The push button "ON" switches on the rotation of the drilling spindle.

Push button OFF

The "push button OFF" switches the rotation of the drilling spindle off.



B34H_B34HV_GB_4.fm



Operating control lamp

The operating control lamp on the operating panel has to flash.

Machine illumination ON/OFF

Switches the illumination on or off.

Main switch

Interrupts or connects the power supply.

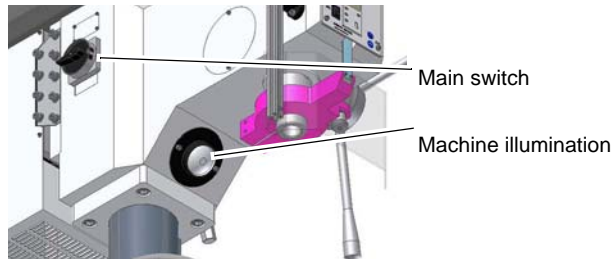


Abb.5-2: Machine illumination B34H

5.2.2 Drill depth stop

When drilling several holes of the same depth you can use the drill depth stop.

- Loosen the locking screw and turn the graduated collar until the required drilling depth matches with the indicator.
- Re-tighten the locking screw.

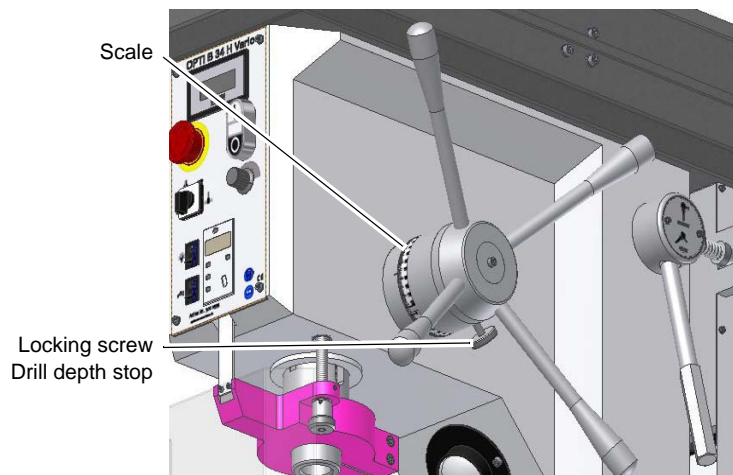


Abb.5-3: Drill depth stop

5.2.3 Control panel B34 H Vario

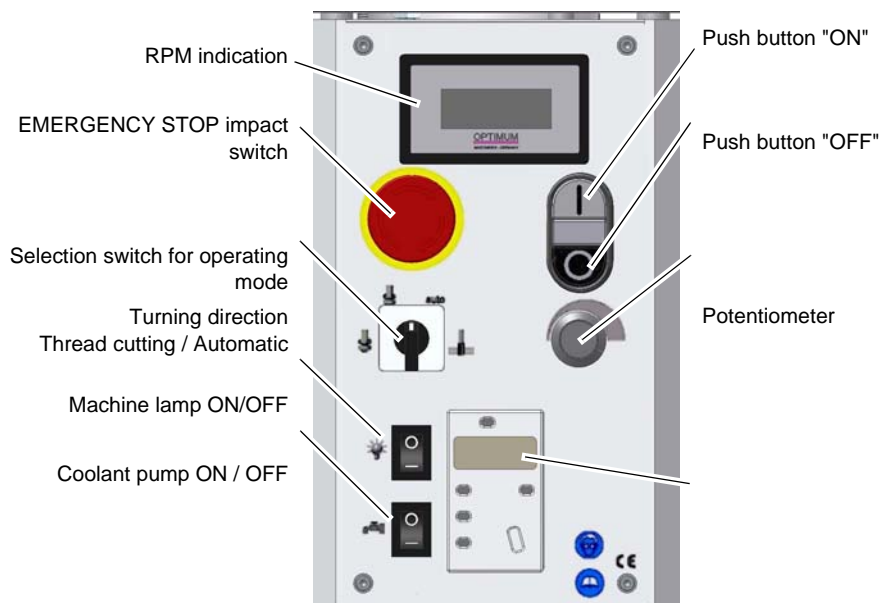


Abb.5-4: Operating element on the control panel B24HV

B34H_B34HV_GB_4.fm



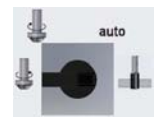
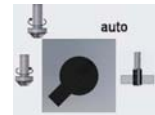
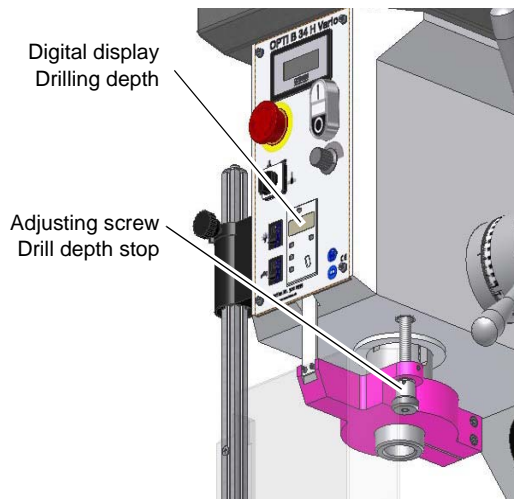
Selection switch for operating mode

With the selector switch the operating mode „Auto, threading or right-hand respectively left-hand run“ is being selected.



Operating mode „Auto“

In the automatic mode the engine starts up according to a predefined path over the drilling depth limit of the spindle sleeve and stop at the end position. This way for, the push button Start and Stop does not have to be actuated for repetitive drilling tasks.



Operating mode "threading"

In the thread cutting mode the engine automatically starts up according to a predefined path over the drilling depth stop and automatically changes the turning direction as soon as the predefined depth had been achieved. The screw-tap is drawn out of the workpiece.

Abb.5-5: Adjusting screw drilling depth stop

Rotation direction switch

Standard operation, selection left-handed or right-handed rotation.



Potentiometer

Speed setting B34HV



Push button ON

The push button "ON" switches on the rotation of the drilling spindle.



Push button OFF

The "push button OFF" switches the rotation of the drilling spindle off.



Coolant pump ON / OFF

Switches the coolant pump.



Machine illumination ON/OFF

Switches the illumination on or off.



Operating control lamp

The operating control lamp on the operating panel has to flash.

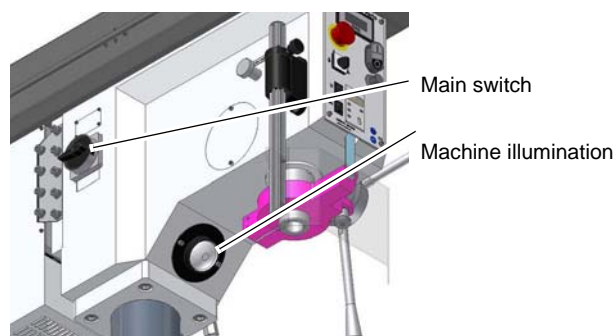


Abb.5-6: Machine lighting



B34H_B34HV_GB_4.fm



Main switch

Interrupts or connects the power supply.

5.3 Switching on the machine B34H

- Switch on the main switch.
- Select the direction of rotation.

- Actuate the push button „ON“.



5.4 Switching on the machine B34HV

- Switch on the main switch.
- Select the direction of rotation.

- Actuate the push button „ON“.



5.5 Switching off the machine B34HV

CAUTION!

Only press the emergency-stop button in a genuine emergency. You should not use the emergency-stop button to stop the machine during normal operation.

- Actuate the push button "OFF".
- For a long-term standstill of the machine switch it off at the main switch.



5.6 Digital drilling depth display

Measuring range	mm	0 - 999.99
	inch	0 - 39.371"
Reading precision	mm	0.01
	inch	0.0004"
Power supply		round cell 1,55V 145mAh (SR44) 11.6 x 5.4mm



5.6.1 Design

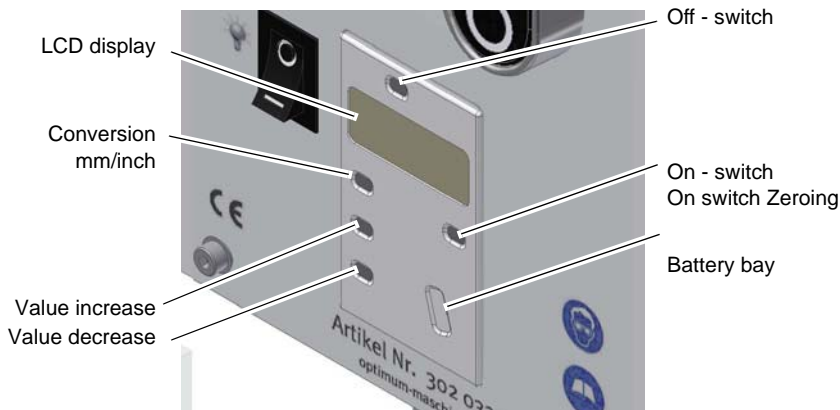


Abb.5-7: Digital display

- ON / O,
switches the display on and resets the reading of the display to "0".
- mm/in,
converts the measuring unit from *millimetres* to *inches* and vice versa.
- OFF,
switches the display off.
- ↑,
performs a value increase.
- ↓,
performs a value decrease.

INFORMATION

Before inserting the new battery, wait about 30 seconds. Please make sure, that the contacts are metallicly bright and free from coverings which result from bleeding or gassing batteries. Grip the new batteries only with plastic forceps, if possible not with the hand due to the formation of oxide and never with metal forceps in order to avoid a short circuit. In most cases the round cell will be inserted into the digital display with the marking upside. After inserting the round cell, the battery compartment has to be closed again.



5.6.2 Malfunctions

Malfunction	Cause/ possible effects	Solution
Flashing of the display	<ul style="list-style-type: none"> • Voltage too low 	<ul style="list-style-type: none"> • Change battery
Screen doesn't refresh	<ul style="list-style-type: none"> • Disturbance in the circuit 	<ul style="list-style-type: none"> • Remove the battery, wait 30 seconds and reinsert the battery.
No data visible	<ul style="list-style-type: none"> • No power supply • Battery voltage less than 1,55V 	<ul style="list-style-type: none"> • Clean battery contacts • Replace battery



5.7 Speed change

WARNING!

Danger due to drill chuck or tools flying off at high speed. Make sure not to exceed the maximum speed of the drill chuck when setting the spindle speed.



- Switch off the machine by pressing the main switch.
- Open the protective cover.
- Loosen the lever of the V-belt tensioning.
- Position the V-belt respectively on the required transmission stage.

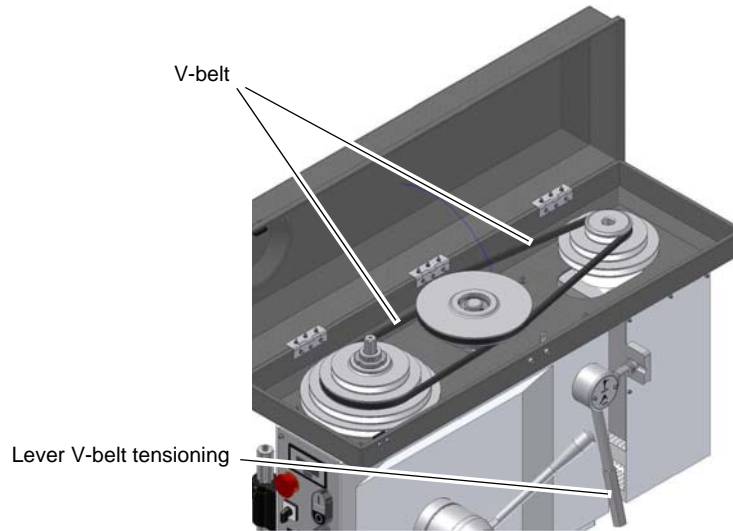


Abb.5-8: Lever for the V-belt tension B34 H/ B34 H Vario

- Tighten the clamping lever again and thus tighten the belt drive.
- Close the protective cover.



Abb.5-9: Lever V-belt tensioning



5.7.1 Speed table B34 H

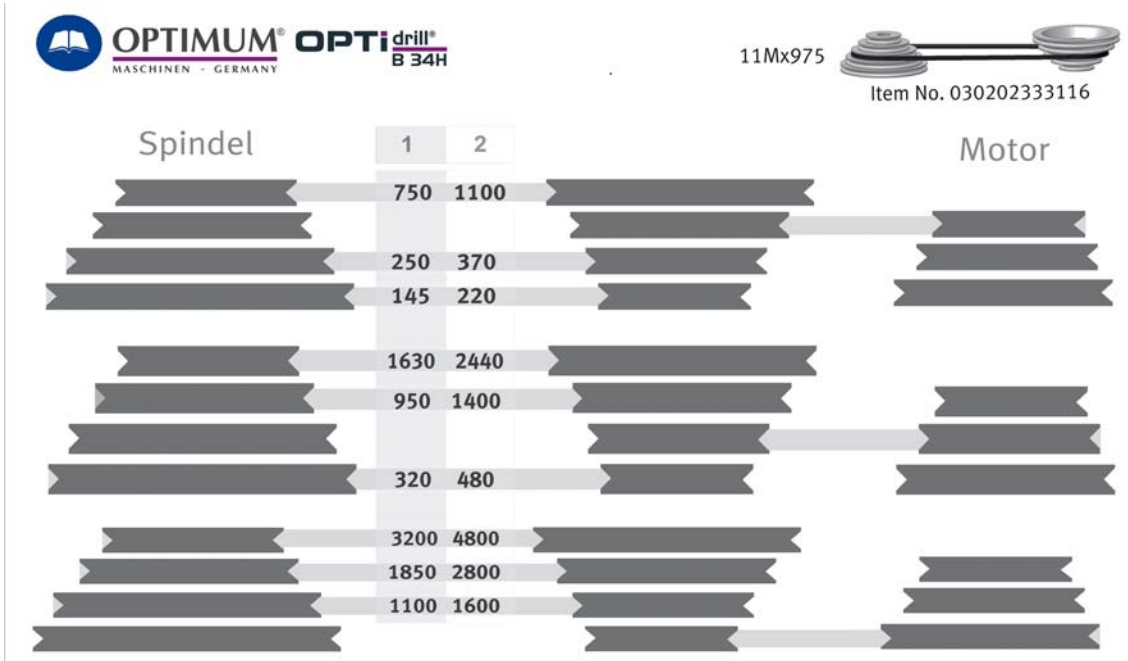


Abb.5-10: Speed table B34H

5.7.2 Speed table B34HV

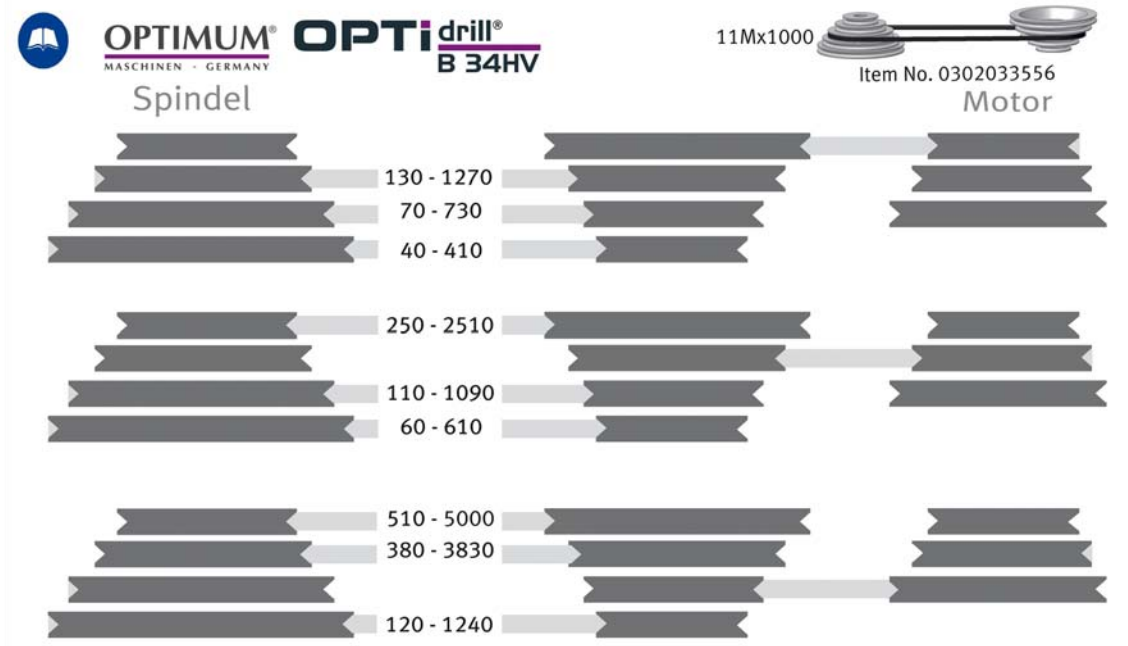


Abb.5-11: Speed table B34HV



5.8 Disassembly, assembly of drill chucks and drill bits

5.8.1 Mounting drill chuck B34H / B34HV

The quick-action drill chuck is secured through a form-fit union (driver) against twisting in the drilling spindle.

A friction-locking union holds and centers the quick-action drill chuck with the taper mandrel in the drilling spindle.

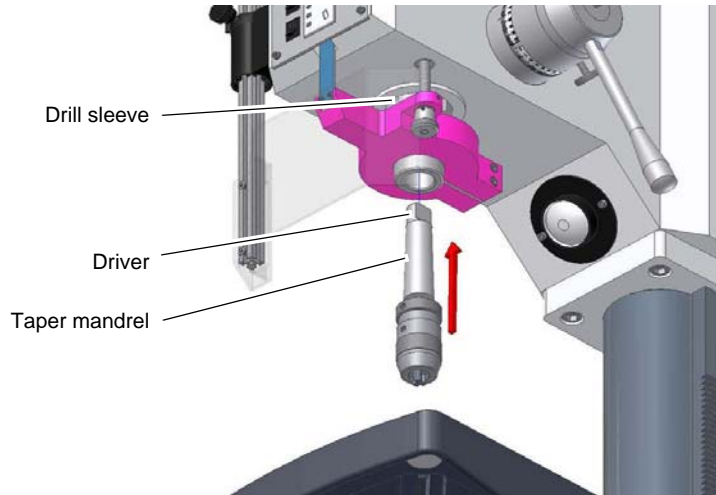


Abb.5-12: Taper mandrel

- Check and, if necessary, clean the conical seat in the drilling spindle and at the taper mandrel of the tool or the quick-action drill chuck.
- Press the taper mandrel into the drilling spindle.

5.8.2 Quick action drill chuck

The drill chuck consists of two parts(1 and 2).

- Hold the upper part (No.1) of the drill chuck. With the lower part (No. 2) of the drill chuck one can firm and/or loose-turn the cheeks of the drill chuck.
- Turn the tool (drill) firmly.

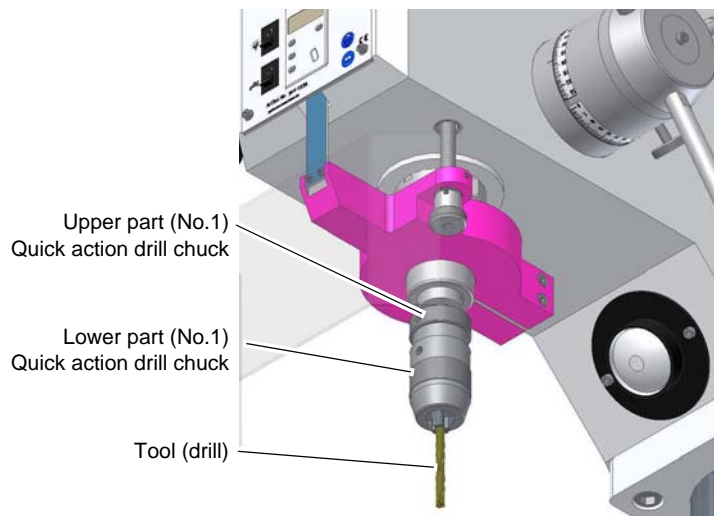


Abb.5-13: Quick action drill chuck

CAUTION!

Make sure that the clamped tool is firmly and correctly fitted.





5.8.3 Disassembly with the integrated drill drift B34H / B34HV

ATTENTION!

The tool and/or the drill chuck will fall down. Hold the tool ③ or the drill chuck while drifting it out.

ATTENTION!

Do not try to expel the tool when it is in the intermediate position. This might cause damages of the integrated drill drift or of the feed handle.

With the below described procedure the taper mandrel is being loosened from the drilling spindle.

- ➔ Move the sleeve as far down until the locking pin ① can be moved a little bit (Img. 4-16 (b) intermediate position).
- ➔ Move the locking pin ① so far, until the locking pin engages completely (Img. 4-16 (c) expulsion position).

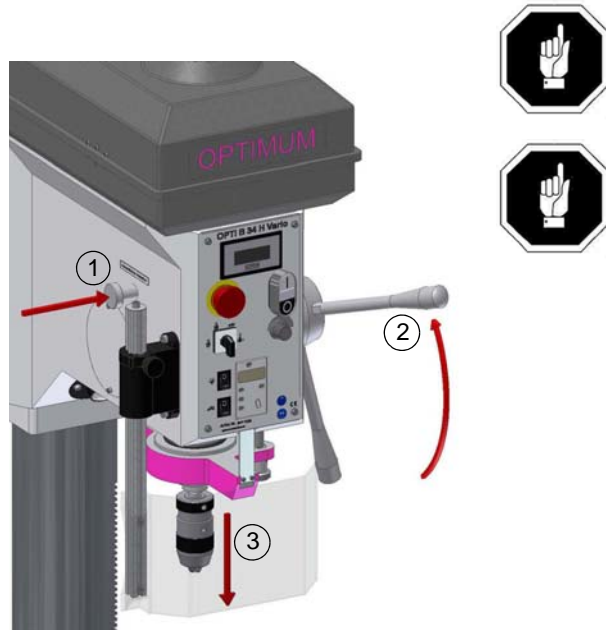


Abb.5-14: Disassembly B34H / B34HV

- ➔ Press the sleeve lever ② with a fast and powerful movement upwards.
- The taper mandrel is pressed out of the drill spindle.

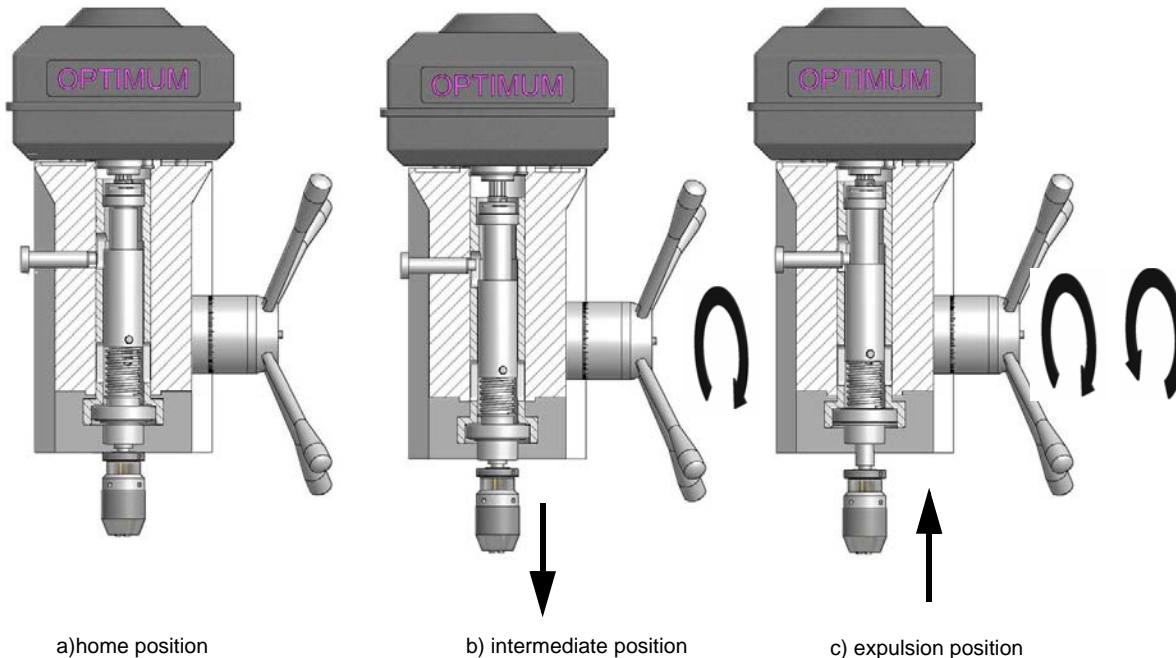


Abb.5-15: Functional diagram of the drill drift (sectional view)



5.9 Cooling

WARNING!

Ejection and overflowing of coolants and lubricants. Make sure you do not get the cooling lubricants on the floor. Spilled on the floor cooling agents must be removed immediately.



The friction generated during rotation can cause the edge of the tool to become very hot.

The tool should be cooled during the drilling process. Cooling the tool with a suitable cooling lubricant ensures better working results and a longer edge life of the tools.

This is best realised by a separate cooling equipment. If there is no cooling equipment included in the delivery volume, you can cool by means of a spray gun or a washing bottle.

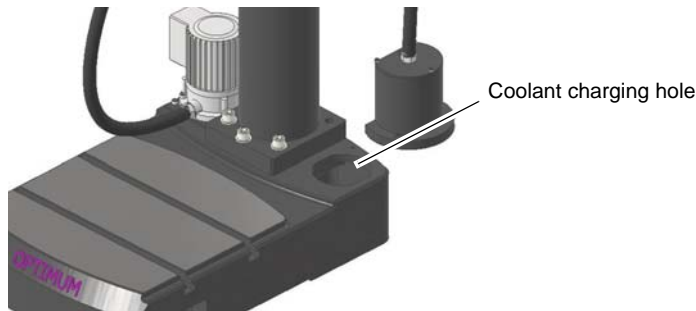


Abb.5-16: Charging hole B34 H Vario

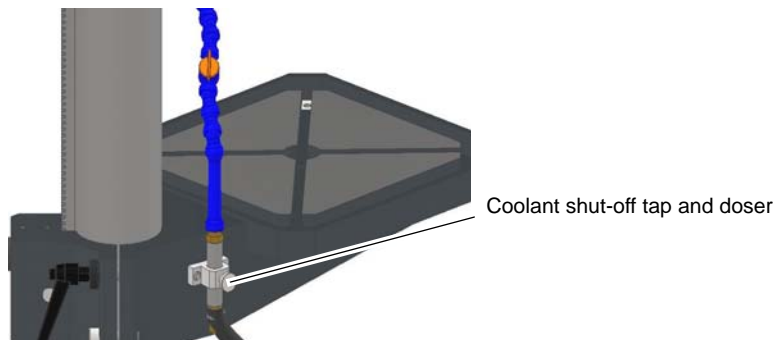


Abb.5-17: Coolant shut-off tap and doser B34HV

→ Adjust the flow using the shut-off and dosing tap.

ATTENTION!

Failure of the pump in case of dry running.

The pump is lubricated by the cooling agent. Do not start up the pump without cooling agent.



CAUTION!

Danger of injury due to brushes getting caught or pulled in.

Use a spray gun or a washing bottle for cooling.



INFORMATION

Use a water-soluble and non-pollutant drilling emulsion as a cooling agent. This can be acquired from authorised distributors.

Make sure that the cooling agent is being collected.

Respect the environment when disposing of any lubricants and coolants.

Follow the manufacturer's disposal instructions.



B34H_B34HV_GB_4.fm



5.10 Before starting work

Before starting work, select the desired speed. It is depending on the used drilling diameter and on the material.

- ☞ Determining the cutting speed and the speed on page 108
- ☞ Speed table B34 H on page 102, ☞ Speed table B34HV on page 102

INFORMATION

The data of the speed tables are guide values. In some cases it may be advantageous to increase or decrease these values.

When drilling a cooling or lubricating agent should be used.

For stainless materials do not center as the material would compact and the drill bit will become rapidly blunt.

The workpieces need to be tensed inflexibly and stably (vice, screw clamp).

- ☞ Holding fixture for inserted tongues on page 77

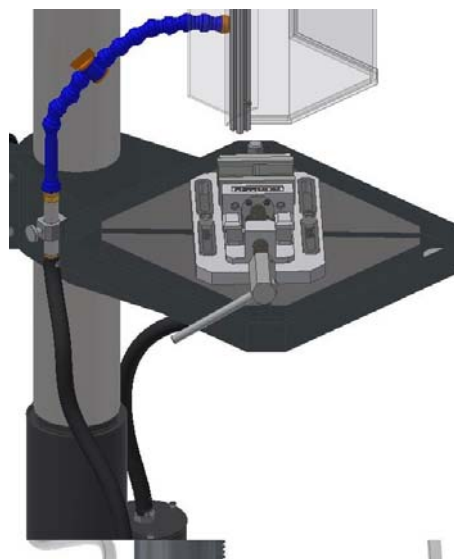


Abb.5-18: seats for clamping blocks

WARNING!

For drilling jobs, it is necessary to clamp the workpiece firmly to prevent the bit catching on the pieces. A machine vice or clamping claws is a suitable clamping device.

Put a wooden or plastic board beneath the workpiece to avoid drilling through to the work table, vice, etc.

If required, adjust the desired drilling depth by means of the drilling depth stop in order to obtain a uniform drilling depth.

When working with wood, make sure to use an adequate dust extraction unit, as sawdust can constitute a health hazard. Wear a suitable dust mask when performing works at which dust is generated.





5.11 During work

The spindle sleeve is advanced by means of the star wheel. Make sure that the feed is constant and not too fast.

The spindle sleeve is returned to its initial position by the return spring.

WARNING!

Seizing of clothes and / or hair.

- **Make sure to wear well-fitting work during drilling work.**
- **Do not use gloves.**
- **If necessary, use a hairnet.**



CAUTION!

Danger of bumps from the levers on the star wheel.

Do not release the star wheel when repositioning the drilling spindle sleeve.

Pull back the drilling spindle sleeve by hand.



CAUTION!

Danger of crushing. Do not place your hand between the drilling head and the spindle sleeve.



INFORMATION

The smaller the bit the more easily it may break.

In the case of deep drilling, remove the bit from time to time to remove filings from the drill. Add a few drops of oil to reduce friction and prolong the service life of the bit.





6 Determining the cutting speed and the speed

6.1 Table cutting speeds / infeed

Material table	Recommended infeed f in mm/revolution					
Material to be processed	Recommended cutting speed Vc in m/min	Drill bit diameter d in mm				
		2...3	>3...6	>6...12	>12...25	>25...50
		Unalloyed construction steels < 700 N/mm ²	30 - 35	0.05	0.10	0.15
Alloyed construction steels > 700 N/mm ²	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Alloyed steels < 1000 N/mm ²	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Steels, low stability < 800 N/mm ²	40	0.05	0.10	0.15	0.25	0.35
Steel, high stability > 800 N/mm ²	20	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
non-rust steels > 800 N/mm ²	12	0.03	0.06	0.08	0.12	0.18
Cast iron < 250 N/mm ²	15 - 25	0.10	0.20	0.30	0.40	0.60
Cast iron > 250 N/mm ²	10 - 20	0.05	0.15	0.25	0.35	0.55
CuZn alloy brittle	60 - 100	0.10	0.15	0.30	0.40	0.60
CuZn alloy ductile	35 - 60	0.05	0.10	0.25	0.35	0.55
Aluminum alloy up to 11% Si	30 - 50	0.10	0.20	0.30	0.40	0.60
Thermoplastics	20 - 40	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40
Thermosetting materials with organic filling	15 - 35	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40
Thermosetting materials with anorganic filling	15 - 25	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40

6.2 Speed table

Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Drill bit Ø in mm	Speed n in rpm															
1,0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	1114 6	12739	15924	19108	25478	31847
1,5	849	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431	8493	10616	12739	16985	21231
2,0	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
3,0	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
4,0	318	478	637	796	955	1194	1433	1592	1990	2389	2787	3185	3981	4777	6369	7962
Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100

D mm; Vc_ in m/min



Drill bit Ø in mm	Speed n in rpm															
	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
5,0	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
6,0	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
7,0	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
8,0	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
9,0	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
10,0	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11,0	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12,0	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13,0	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14,0	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15,0	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16,0	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990
17,0	75	112	150	187	225	281	337	375	468	562	656	749	937	1124	1499	1873
18,0	71	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619	708	885	1062	1415	1769
19,0	67	101	134	168	201	251	302	335	419	503	587	670	838	1006	1341	1676
20,0	64	96	127	159	191	239	287	318	398	478	557	637	796	955	1274	1592
21,0	61	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531	607	758	910	1213	1517
22,0	58	87	116	145	174	217	261	290	362	434	507	579	724	869	1158	1448
23,0	55	83	111	138	166	208	249	277	346	415	485	554	692	831	1108	1385
24,0	53	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531	663	796	1062	1327
25,0	51	76	102	127	153	191	229	255	318	382	446	510	637	764	1019	1274
26,0	49	73	98	122	147	184	220	245	306	367	429	490	612	735	980	1225
27,0	47	71	94	118	142	177	212	236	295	354	413	472	590	708	944	1180
28,0	45	68	91	114	136	171	205	227	284	341	398	455	569	682	910	1137
29,0	44	66	88	110	132	165	198	220	275	329	384	439	549	659	879	1098
30,0	42	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372	425	531	637	849	1062
31,0	41	62	82	103	123	154	185	205	257	308	360	411	514	616	822	1027
32,0	40	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348	398	498	597	796	995
33,0	39	58	77	97	116	145	174	193	241	290	338	386	483	579	772	965
34,0	37	56	75	94	112	141	169	187	234	281	328	375	468	562	749	937
35,0	36	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318	364	455	546	728	910
36,0	35	53	71	88	106	133	159	177	221	265	310	354	442	531	708	885
37,0	34	52	69	86	103	129	155	172	215	258	301	344	430	516	689	861
38,0	34	50	67	84	101	126	151	168	210	251	293	335	419	503	670	838
Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100

Drilling_VC_GB.fm



Drill bit Ø in mm	Speed n in rpm															
	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817
39,0	32	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279	318	398	478	637	796
40,0	31	47	62	78	93	117	140	155	194	233	272	311	388	466	621	777
41,0	30	45	61	76	91	114	136	152	190	227	265	303	379	455	607	758
42,0	30	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259	296	370	444	593	741
43,0	29	43	58	72	87	109	130	145	181	217	253	290	362	434	579	724
44,0	28	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248	283	354	425	566	708
45,0	28	42	55	69	83	104	125	138	173	208	242	277	346	415	554	692
46,0	27	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237	271	339	407	542	678
47,0	27	40	53	66	80	100	119	133	166	199	232	265	332	398	531	663
48,0	26	39	52	65	78	97	117	130	162	195	227	260	325	390	520	650
49,0	25	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223	255	318	382	510	637
50,0																

6.3 Examples to calculatory determine the required speed for your drilling machine

The necessary speed is depending on the diameter of the drill bit, on the material which is being machined as well as on the cutting material of the drill bit.

Material which needs to be drilled: St37

Cutting material (drill bit): HSS spiral bit

Set point of the cutting speed [V_c] according to the table: 40 meters per minute

Diameter [d] of your drill bit: 30 mm = 0,03 m [meters]

Selected infeed [f] according to the table: about 0.35 mm/rev

$$\text{Speed } n = \frac{v_c}{\pi \times d} = \frac{40 \text{ m}}{\text{min} \times 3,14 \times 0,03 \text{ m}} = 425(\text{rpm})$$

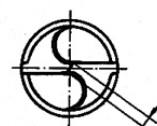
Set a speed on your drilling machine which is less than the determined speed.

INFORMATION

In order to facilitate the production of larger drill holes they need to be pre-drilled. This way, you reduce the cutting forces and improve the guiding of the drill bit.

The pre-drilling diameter is depending on the length of the chisel edge. The chisel edge does not cut, but it squeezes the material. The chisel edge is positioned at an angle of 55° to the major cutting edge.

As a general rule of thumb it applies: The pre-drilling diameter is depending on the length of the chisel edge.



Chisel edge length 10% of the drill bit - Ø



Recommended working steps for a drilling diameter of 30 mm

Example:

1st working step: Pre-drilling with Ø 5 mm.

2nd working step: Pre-drilling with Ø 15 mm.

3rd working step: Drilling with Ø 30 mm.



7 Maintenance

In this chapter you will find important information about

- Inspection
- Maintenance
- Repairs

ATTENTION!

Properly performed regular maintenance is an essential prerequisite for

- **operational safety,**
- **failure-free operation,**
- **long service life of the machine and**
- **the quality of the products which you manufacture.**



Installations and equipment from other manufacturers must also be in good order and condition.

ENVIRONMENTAL PROTECTION

During work on the spindle head, please make sure that

- **collector tanks are used with sufficient capacity for the amount of liquid to be collected.**
- **liquids and oils should not be split on the ground.**



Clean up any spilt liquid or oils immediately using proper oil-absorption methods and dispose of them in accordance with current legal requirements on the environment.

Collect leakages

Do not re-introduce liquids split outside the system during repair or as a result of leakage from the reserve tank: collect them in a collecting container to be disposed of.

Disposal

Never dump oil or other substances which are harmful for the environment in water inlets, rivers or channels.

Used oils must be delivered to a collection centre. Consult your supervisor if you do not know where the collection centre is.

7.1 Safety

WARNING!

The consequences of incorrect maintenance and repair work may include:

- **very serious injury to employees working on the machine,**
- **damage to the machine.**



Only qualified staff should carry out maintenance and repair work on the machine.

7.1.1 Preparation

WARNING!

Only carry out work on the machine if it has been unplugged from the mains power supply.



Attach a warning sign which secures against unauthorized switching on.



7.1.2 Restarting

Before restarting run a safety check.

🔧 Safety check on page 75

WARNING!

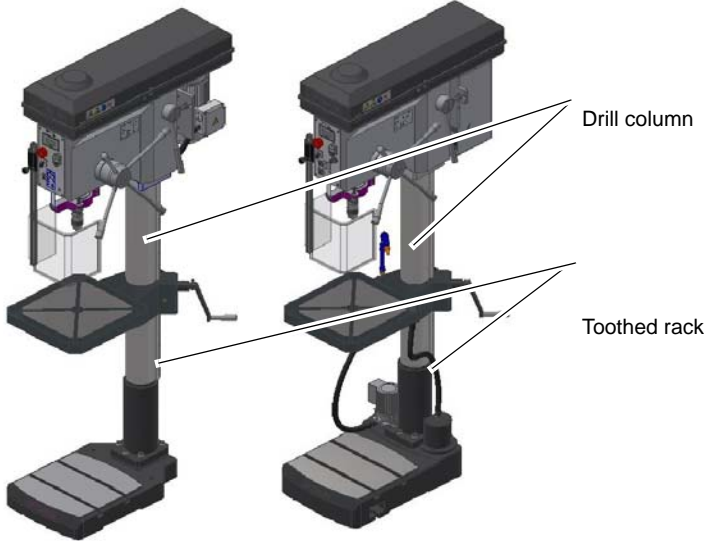
Before starting the machine you must be sure that

- no dangers generated for persons,
- the machine is not damaged.



7.2 Inspection and maintenance

The type and level of wear depends to a large extent on the individual usage and operating conditions. For this reason, all the intervals are only valid for the authorised conditions.

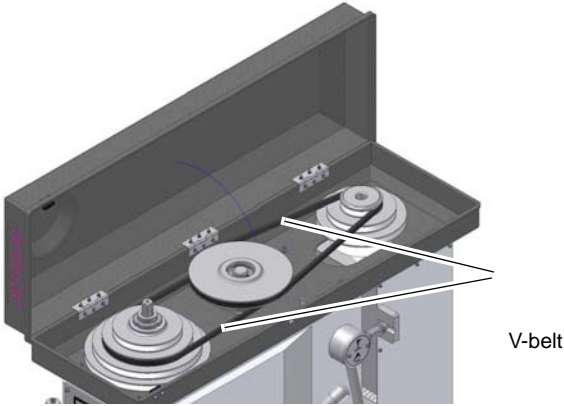
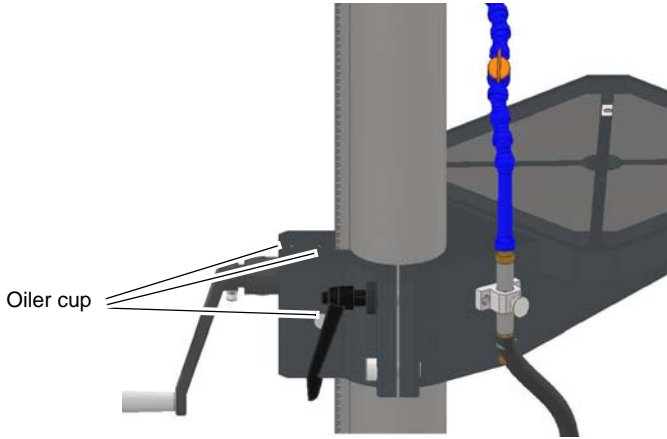
Interval	Where?	What?	How?
Start of shift After each maintenance or repair operation	Drilling machine	Examination for outside damages. 🔧 Safety check on page 75	
Every month	Drill column and toothed rack	Lubricate	<p>→ Lubricate the drilling upright regularly with commercial oil, machine oil, engine oil.</p> <p>→ Lubricate the rack regularly with commercial grease (e.g. friction bearing grease).</p>  <p>Img. 7-1: B34 H/ B34 H Vario</p>

B34H_B34HV_GB_5.fm

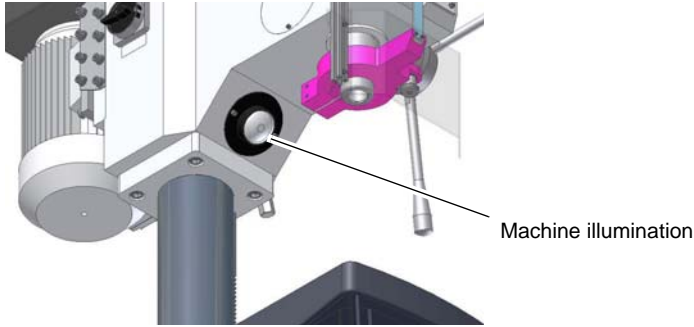

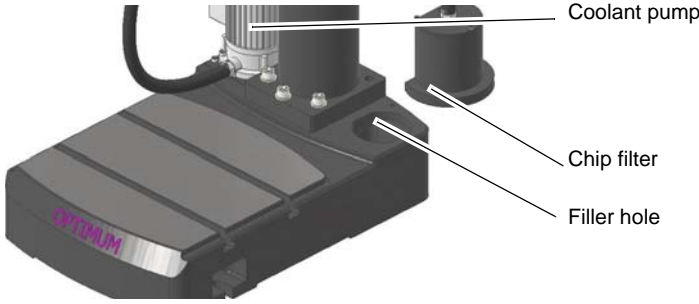


Interval	Where?	What?	How?
in case of need	Toothing of the spindle	Lubrication	<p>Any unusual rattling noises can be eliminated by regreasing. The sleeve (1) moves downwards or upwards with the toothed spindle (2) in the fixed driven sleeve (3) during drill feed. The noises are caused by the necessary clearance between the two toothings of the sleeve and spindle. The grease in the delivery condition may have been used up.</p> <p>Img.7-2: Regreasing is carried out from above via the spindle drive. Apply grease at the visible toothed area of the spindle. It is recommended to use a grease which can remain permanently inside the tothing. The grease "Staburag NBU 30 PTM" from Klüber is recommended and has proved to be a successful assembly grease for clearance fits.</p>



Interval	Where?	What?	How?
every six months	V-belts at the drill head	Visual inspection	<p>→ Check whether the V-belts have become porous and worn.</p>  <p>Img. 7-3: V-belt housing B34 H/ B34 H Vario</p>
every month	Oiler cup	Oiling	<p>→ Lubricate all oilers with machine oil, do not use grease guns or the like.</p> <p>👉 Operating material on page 82</p>  <p>Img. 7-4: Oiler B34 H (Vario)</p>
every six months	Electrical system	Testing	<p>→ Electrical equipment / check components of the drilling machine.</p> <p>👉 Qualification of personnel on page 73</p>



Interval	Where?	What?	How?
as required	Illumination	Replacing the light bulb	<p>If the light bulb is defective:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Disconnect the machine from the mains. ➔ Unscrew the glass cover of the machine illumination. ➔ Unscrew the light bulb by turning it to the left and by slightly pressing the bulb into the socket (bayonet). ➔ Replace the light bulb. ➔ Screw the glass cover onto the machine illumination.  <p>Img.7-5: Machine illumination</p>
as required	Spindle return spring	Readjusting	<p> ATTENTION!</p> <p>Parts may fly off at high speed. When disassembling the key housing, please make sure that the machine is only maintained and prepared by qualified staff.</p>
as required	Coolant unit / Chip filter	Check / clean	<p>Cooling pump:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ The cooling pump is almost maintenance free. Replace the cooling agent in regular intervals and adapted to the usage. ➔ When using coolants which are leaving remnants it is necessary to rinse the cooling pump. <p>Chip filter:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Clean the chip filter. To do so, unscrew the chip container and remove the chips or other soiling. ➔ Suck the old cooling agent off with a suitable industrial suction cup over the charging hole. ➔ Fill in new coolant over the chip tray. The maximum capacity of the coolant is about 4,5 litres.  <p>Img.7-6: Coolant pump / Chip filter B34HV</p>

B34H_B34HV_GB_5.fm



INFORMATION

The spindle bearing is lifetime-lubricated. It is not necessary to lubricate it again.

7.3 Repair

7.3.1 Customer service technician

For any repair work request the assistance of an authorised customer service technician. Contact your specialist dealer if you do not have customer service's information or contact Stürmer Maschinen GmbH in Germany who can provide you with a specialist dealer's contact information. Optionally, the company Stürmer Maschinen GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D- 96103 Hallstadt

can provide a customer service technician, however, the request for a customer service technician can only be made via your specialist dealer.

If the repairs are carried out by qualified technical personnel, they must follow the indications given in these operating instructions.

Optimum Maschinen Germany GmbH accepts no liability nor does it guarantee against damage and operating malfunctions resulting from failure to observe these operating instructions.

For repairs, only use

- faultless and suitable tools,
- original parts or parts from series expressly authorised by Optimum Maschinen Germany GmbH.



8 Malfunctions

Malfunction	Cause/ possible effects	Solution
FI protective switch on machines with frequency converter triggers.	<ul style="list-style-type: none"> an unusual FI protective switch is being used 	<ul style="list-style-type: none"> Power supply on page 94
Motor is getting hot	<ul style="list-style-type: none"> Wrong electrical connection of 400 V machines 	
Noise during work.	<ul style="list-style-type: none"> Spindle is too little lubricated Tool is blunt or wrongly clamped 	<ul style="list-style-type: none"> Lubricate spindle (only possible when disassembled) Use new tool and check tension (fixed setting of the bit, drill chuck and taper mandril).
Drill "burns"	<ul style="list-style-type: none"> Drill speed too high /feed too high Chips do not come out of the drill hole Drill blunt No or too little cooling 	<ul style="list-style-type: none"> Select another speed Extract drill more often during work Sharpen or use new drill Use cooling agent
Drill tip is running off centre, the drilled hole is non-round	<ul style="list-style-type: none"> Hard points on the workpiece Length of the cutting spirals/or angles on the tool are unequal. Drill deformed 	<ul style="list-style-type: none"> Use new drill
Drill is defective	<ul style="list-style-type: none"> No base / support used. 	<ul style="list-style-type: none"> Use support and clamp it with the workpiece
Drill is running non-round or shaking	<ul style="list-style-type: none"> Drill deformed Worn out spindle bearings Drill is not correctly clamped. Drill chuck defective 	<ul style="list-style-type: none"> Use new drill Have the spindle bearings replaced Correctly clamp drill Replace the drill chuck
It is not possible to insert the drill chuck or the taper mandrel	<ul style="list-style-type: none"> Dirt, grease or oil on the taper inside of the drill chuck or on the taper surface of the drill spindle 	<ul style="list-style-type: none"> Clean surfaces well Keep surfaces free of grease
Motor does not start	<ul style="list-style-type: none"> Motor is wrongly connected Defective fuse 	<ul style="list-style-type: none"> Have it checked by authorised personnel
Motor is overheating and there is no power	<ul style="list-style-type: none"> Motor overloaded Too low mains voltage Motor is wrongly connected 	<ul style="list-style-type: none"> Reduce feed rate Disconnect immediately and have it checked by authorized personnel Have it checked by authorised personnel
Precision of the work deficient	<ul style="list-style-type: none"> Irregularly heavy or tensed workpiece Inexact horizontal position of the part holder 	<ul style="list-style-type: none"> Balance the piece statically and secure without straining Adjust part-holder
Drilling spindle sleeve does not return to its initial position	<ul style="list-style-type: none"> Spindle return spring does not work Locking bolt inserted 	<ul style="list-style-type: none"> Check spindle return spring, replace it, if necessary Pull out locking pin
The drilling spindle cannot be moved downwards.	<ul style="list-style-type: none"> Locking bolt inserted Drill depth adjustment no released 	<ul style="list-style-type: none"> Pull out locking pin Release drill depth adjustment

B34H_B34HV_GB_7.fm



Malfunction	Cause/ possible effects	Solution
Spindle bearing overheating	<ul style="list-style-type: none"> • Bearing worn down • Bearing pretension is too high • Working at high drilling speed over a longer period of time. 	<ul style="list-style-type: none"> • Replace • Increase bearing clearance for fixed bearing (taper roller bearing) • Reduce drill speed and feed rate
Working spindle rattling on rough piece surfaces	<ul style="list-style-type: none"> • Excessive slack in bearing • Working spindle moves up and down • Adjustment strip loose • Clamping chuck is loose • Tool is blunt • Workpiece is loose 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduce bearing clearance or replace bearing • Readjust bearing clearance (fixed bearing) • Adjust strip to the correct slack using the adjusting screw • Check, re-tighten. • Sharpen or replace tool • Clamp the workpiece firmly.



9 Appendix

9.1 Copyright

This document is copyright. All derived rights are also reserved, especially those of translation, re-printing, use of figures, broadcast, reproduction by photo-mechanical or similar means and recording in data processing systems, neither partial nor total.

Subject to technical changes without notice.

9.2 Terminology/Glossary

Term	Explanation
Drill drift	Tool to release the bit or the drill chuck from the drill spindle
Drill chuck	Drill holding fixture
Drill head	Upper part of the geared drill
Drill sleeve	fixed hollow shaft which runs in the drill spindle.
Drilling spindle	Shaft activated by the motor
Drilling table	Supporting surface, clamping surface
Taper mandrel	Cone of the drill or of the drill chuck
Spindle sleeve lever	Manual operation for the drill feed
Quick-action drill chuck	drill holding fixture to be clamped manually.
Workpiece	part to be drilled, part to be machined.
Tool	Milling cutter, drill bit, countersink, etc.

9.3 Change information operating manual

Chapter	Short note	new version number
4.2, 4.9, 6.2	Chip filter	1.0.7
EC declaration	changed standard	1.0.8
4.9	Warning	1.0.9
CE + Parts	EMC 2014/30/EU & LVD 2014/35/EU Controller type V3.23 for B34HV	1.1.0
parts	Permanently lubricated plain bearings, pos. 167, 168	1.1.1
1 , 2 , parts	EMC categories , modified drilling table	1.1.2
3	Interdepartmental transport	1.1.3



9.4 Liability claims for defects / warranty

Beside the legal liability claims for defects of the customer towards the seller the manufacturer of the product, OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, does not grant any further warranties unless they are listed below or had been promised in the frame of a single contractual agreement.

- The processing of the liability claims or of the warranty is performed as chosen by OPTIMUM GmbH either directly or through one of its dealers.
Any defective products or components of such products will either be repaired or replaced by components which are free from defects. The property of replaced products or components passes on to OPTIMUM Maschinen Germany GmbH.
- The automatically generated original proof of purchase which shows the date of purchase, the type of machine and the serial number, if applicable, is the precondition in order to assert liability or warranty claims. If the original proof of purchase is not presented, we are not able to perform any services.
- Defects resulting of the following circumstances are excluded from liability and warranty claims:
 - Using the product beyond the technical options and proper use, in particular due to overstraining of the machine.
 - Any defects arising by one's own fault due to faulty operations or if the operating manual is disregarded.
 - Inattentive or incorrect handling and use of improper equipment.
 - Non-authorized modifications and repairs.
 - Insufficient installation and safeguarding of the machine
 - Disregarding the installation requirements and conditions of use.
 - Atmospheric discharges, overvoltage and lightning strokes as well as chemical influences.
- The following items are as well not subject to the liability or warranty claims:
 - Wearing parts and components which are subject to a standard wear as intended such as e.g. V-belts, ball bearings, illuminants, filters, sealings, etc.
 - Non reproducible software errors
- Any services which OPTIMUM GmbH or one of its agents performs in order to fulfill in the frame of an additional guarantee are neither an acceptance of the defects nor an acceptance of its obligation to compensate. Such services do neither delay nor interrupt the warranty period.
- Place of jurisdiction among traders is Bamberg.
- If one of the above mentioned agreements is totally or partially inefficient and/or null, it is considered as agreed what is closest to the will of the warrantor and which remains in the framework of the limits of liability and warranty which are predefined by this contract.

9.5 Note regarding disposal / options to reuse:

Please dispose of your device environmentally friendly by disposing of scrap in a professional way.

Please neither throw away the packaging nor the used machine later on, but dispose of them according to the guidelines established by your city council/municipality or by the corresponding waste management enterprise.



9.5.1 Decommissioning

CAUTION!

Used devices need to be decommissioned in a professional way in order to avoid later misuses and endangerment of the environment or persons.



- Disconnect the plug from the power supply.
- Cut the connection cable.
- Remove all environmentally hazardous operating fluids from the used device.
- If applicable remove batteries and accumulators.
- Disassemble the machine if required into easy-to-handle and reusable assemblies and component parts.
- Supply the machine components and operating fluids to the provided disposal routes.

9.5.2 Disposal of the packaging of new devices

All used packaging materials and packaging aids of the machine are recyclable and generally need to be supplied to the material reuse.

The packaging wood can be supplied to the disposal or the reuse.

Any packaging components made of cardboard box can be chopped up and supplied to the waste paper collection.

The films are made of polyethylene (PE) and the cushion parts are made of polystyrene (PS). These materials can be reused after reconditioning if they are forwarded to a collection station or to the appropriate waste management enterprise.

Only forward the packaging materials correctly sorted to allow a direct reuse.

9.5.3 Disposing of the old device

INFORMATION

Please make sure in your own interest and in the interest of the environment that all component parts of the machine will be disposed of in the provided and admitted ways.



Please note that the electrical devices include lots of reusable materials as well as environmentally hazardous components. Account for separate and professional disposal of the component parts. In case of doubt, please contact your municipal waste management. If appropriate, call on the help of a specialist waste disposal company for the treatment of the material.

9.5.4 Disposal of electrical and electronic components

Please make sure that electrical components are disposed of in a professional way according to the legal requirements.

The device includes electric and electronic components and must not be disposed of with the rubbish. According to the European directive 2011/65/EU regarding electrical and electronic used devices and the execution of national rights used electrical tools and electrical machines need to be collected separately and be supplied to an environmentally compatible reuse.

Being the machine operator you should obtain information regarding the authorized collection or disposal system which applies for your company.

Please make sure that the batteries and/or accumulators are disposed of in a professional way according to the legal regulations. Please only throw discharged batteries in the collection boxes in shops or at municipal waste management companies.

B34H_B34HV_GB_8.fm



9.5.5 Disposal of lubricants and coolants

ATTENTION!

Please imperatively make sure to dispose of the used coolant and lubricants in an environmentally compatible way. Observe the disposal notes of your municipal waste management companies.



INFORMATION

Used coolant emulsions and oils should not be mixed up since it is only possible to reuse used oils which had not been mixed up without pre-treatment.

The disposal notes for the used lubricants are made available by the manufacturer of the lubricants. If necessary, request the product-specific data sheets.



9.6 Disposal via municipal collection

Disposal of used electric and electronic machines

(Applicable in the countries of the European Union and other European countries with a separate collecting system for those devices).

The sign on the product or on its packing indicates that the product must not be handles as common household waist, but that is needs to be delivered to a central collection point for recycling. Your contribution to the correct disposal of this product will protect the environment and the health of your fellow men. The environment and the health are endangered by incorrect disposal. Recycling of material will help to reduce the consumption of raw materials. Your District Office, the municipal waste collection station or the shop where you have bought the product will inform you about the recycling of this product.



9.7 Storage

ATTENTION!

In case of wrong and improper storage electrical and mechanical machine components might get damaged and destroyed.

Store packed and unpacked parts only under the intended environmental conditions.

Follow the instructions and information on the transport case.



- Fragile goods
(Goods require careful handling)



- Protect against moisture and humid environment
- 📖 Environmental conditions on page 82



- Prescribed position of the packing case
(Marking of the top surface - arrows pointing to the top)




- Maximum stacking height

Example: not stackable - do not stack a second packing case on top of the first one.





Consult Optimum Maschinen Germany GmbH if the machine and accessories are stored for more than three months or are stored under different environmental conditions than those given here  Information on page 68.

9.8 Product follow-up

We are required to perform a follow-up service for our products which extends beyond shipment.

We would be grateful if you could send us the following information:

- Modified settings
- Any experiences with the geared drill which might be important for other users
- Recurring failures

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax +49 (0) 951 - 96 555 - 888

email: info@optimum-maschinen.de



EC - Declaration of Conformity - B34H

according to Machinery directive 2006/42/EC, Annex II 1.A

The manufacturer / distributor Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt, Germany

hereby declares that the following product

Product designation: Drilling machine

Type designation: B34H

fulfills all the relevant provisions of the directive specified above and the additionally applied directives (in the following) - including the changes which applied at the time of the declaration.

Description:

Hand-controlled drilling machine.

The following additional EU directives have been applied:

EMC Directive 2014/30/EU ; Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment 2015/863/EU

The following harmonized standards were applied:

EN 12717: 2001 - Machine tools - Safety - Drilling machines

EN 60204-1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

EN 13849-1:2015 - Safety of machinery - Safety related parts of controls - Part 1: General design principles

EN 13849-2:2012 - Safety of machinery - Safety related parts of controls - Part 2: Validation

EN ISO 12100:2013 - Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

Name and address of the person authorized to compile the technical file:

Kilian Stürmer, phone: +49 (0) 951 96555 - 800

Kilian Stürmer (CEO, General Manager)

Hallstadt, 2019-12-11



EC - Declaration of Conformity - B34HV

according to Machinery directive 2006/42/EC, Annex II 1.A

The manufacturer / distributor Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt, Germany

hereby declares that the following product

Product designation: Drilling machine

Type designation: B34HV

fulfills all the relevant provisions of the directive specified above and the additionally applied directives (in the following) - including the changes which applied at the time of the declaration.

Description:

Hand-controlled drilling machine.

The following additional EU directives have been applied:

EMC Directive 2014/30/EU ; Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment 2015/863/EU

The following harmonized standards were applied:

EN 12717: 2001 - Machine tools - Safety - Drilling machines

EN 60204-1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

EN 1837:1999+A1:2009 - Safety of machinery - Integral lighting of machines

EN 13849-1:2015 - Safety of machinery - Safety related parts of controls - Part 1: General design principles

EN 13849-2:2012 - Safety of machinery - Safety related parts of controls - Part 2: Validation

EN ISO 12100:2013 - Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

EN 50370-2 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Product family standard for machine tools - Part 2: Immunity

EN 55011 (CISPR 11) - Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement - class A

EN 61000-6-3:-2 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current \leq 16 A per phase)

EN 61000-6-3:-3 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current \leq 16 A per phase and not subject to conditional connection

Name and address of the person authorized to compile the technical file:

Kilian Stürmer, phone: +49 (0) 951 96555 - 800

Kilian Stürmer (CEO, General Manager)
Hallstadt, 2019-12-11

10 Ersatzteile - Spare parts

10.1 Ersatzteilbestellung - Ordering spare parts

Bitte geben Sie folgendes an - Please indicate the following :

- Seriennummer - Serial No.
- Maschinenbezeichnung - Machines name
- Herstellungsdatum - Date of manufacture
- Artikelnummer - Article no.

Die Artikelnummer befindet sich in der Ersatzteilliste. *The article no. is located in the spare parts list.* Die Seriennummer befindet sich am Typschild. *The serial no. is on the rating plate.*

10.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline



+49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de



10.3 Service Hotline



+49 (0) 951-96555 -100

service@stuermer-maschinen.de



10.4 Bohrkopf B34H - Drilling head B34H

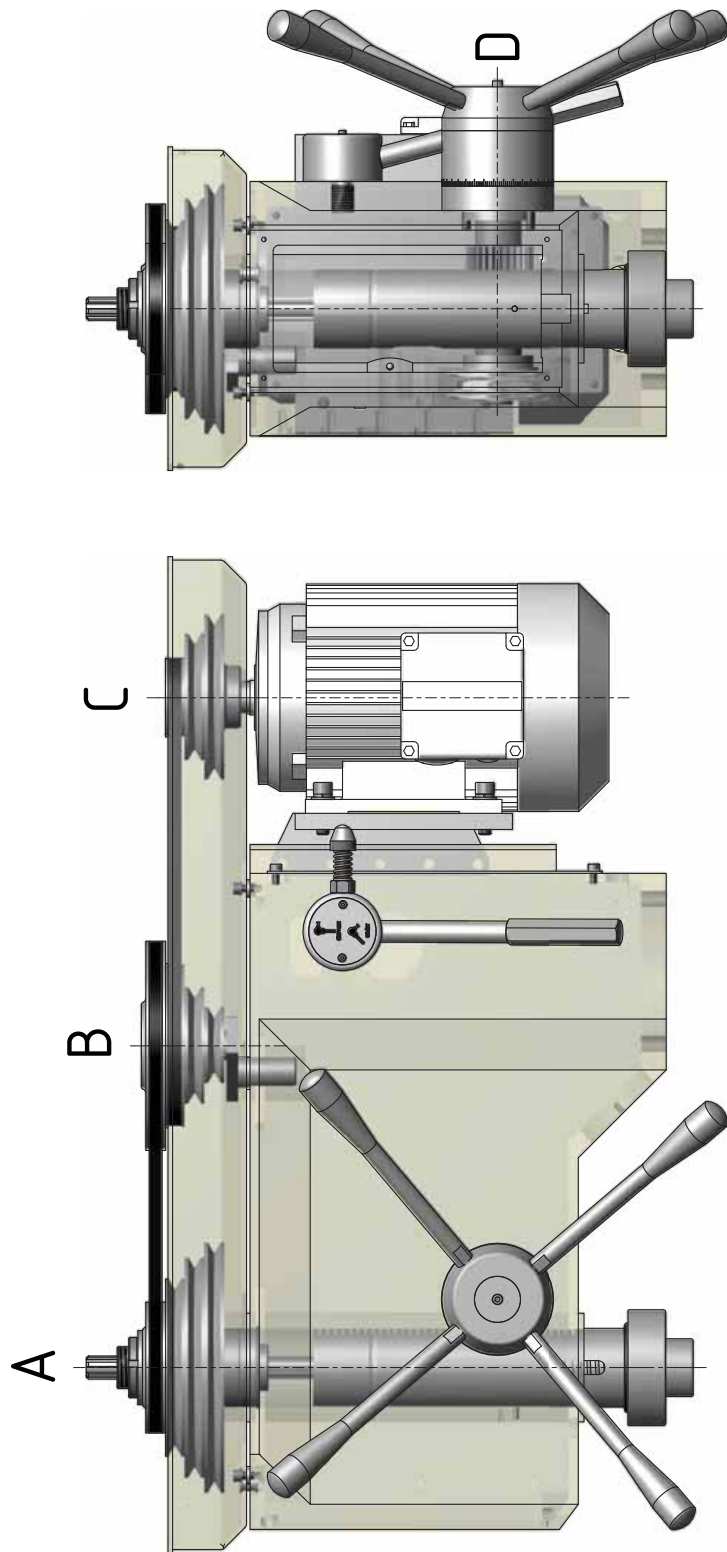


Abb. 10-1: Bohrkopf B34H - Drilling head B34H

B34H_B34HV_parts.fm

10.5 Bohrkopf 1 von 5 - Drilling head 1 of 5

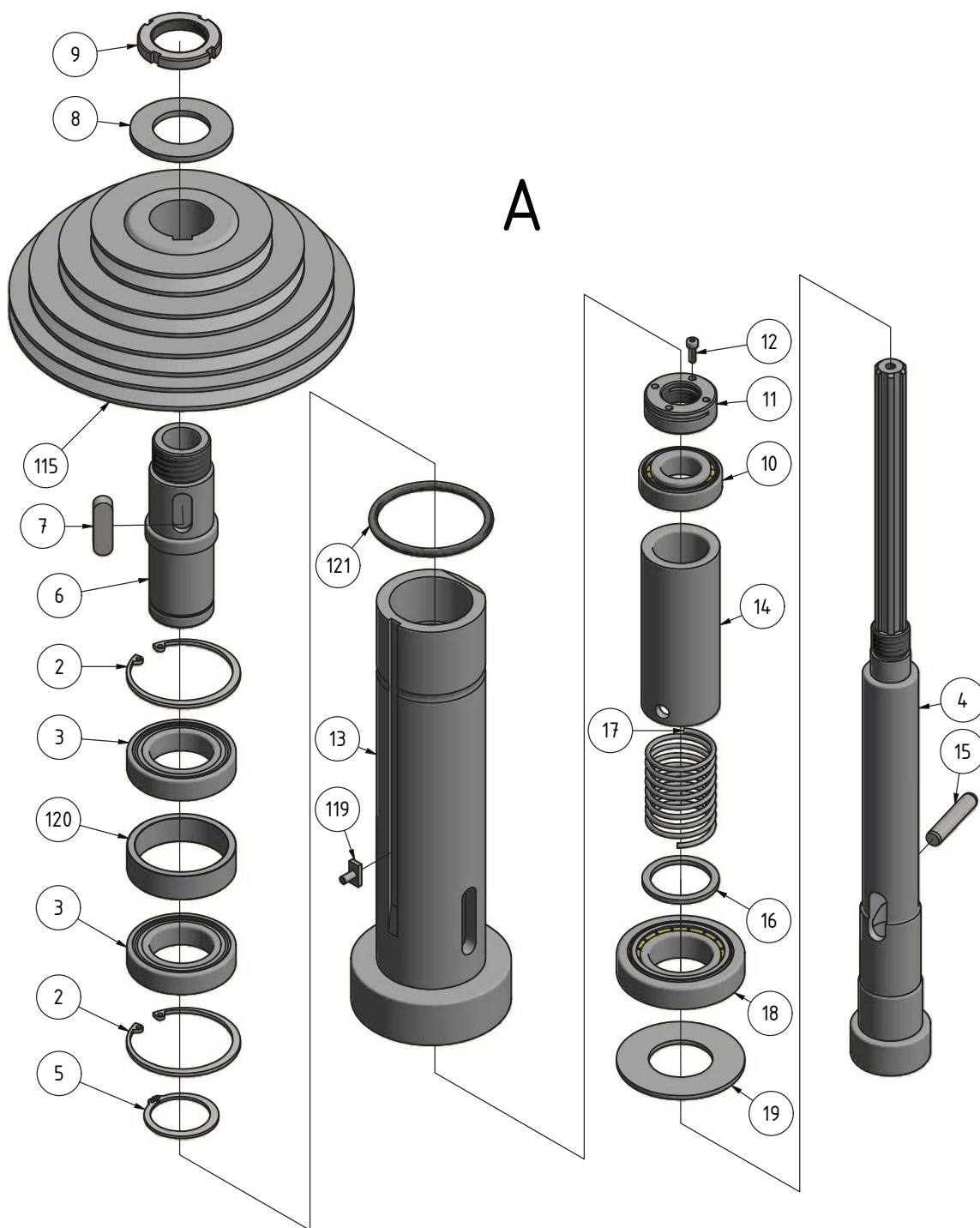


Abb.10-2: Bohrkopf 1 von 5 - Drilling head 1 of 5

10.6 Bohrkopf 2 von 5 - Drilling head 2 of 5

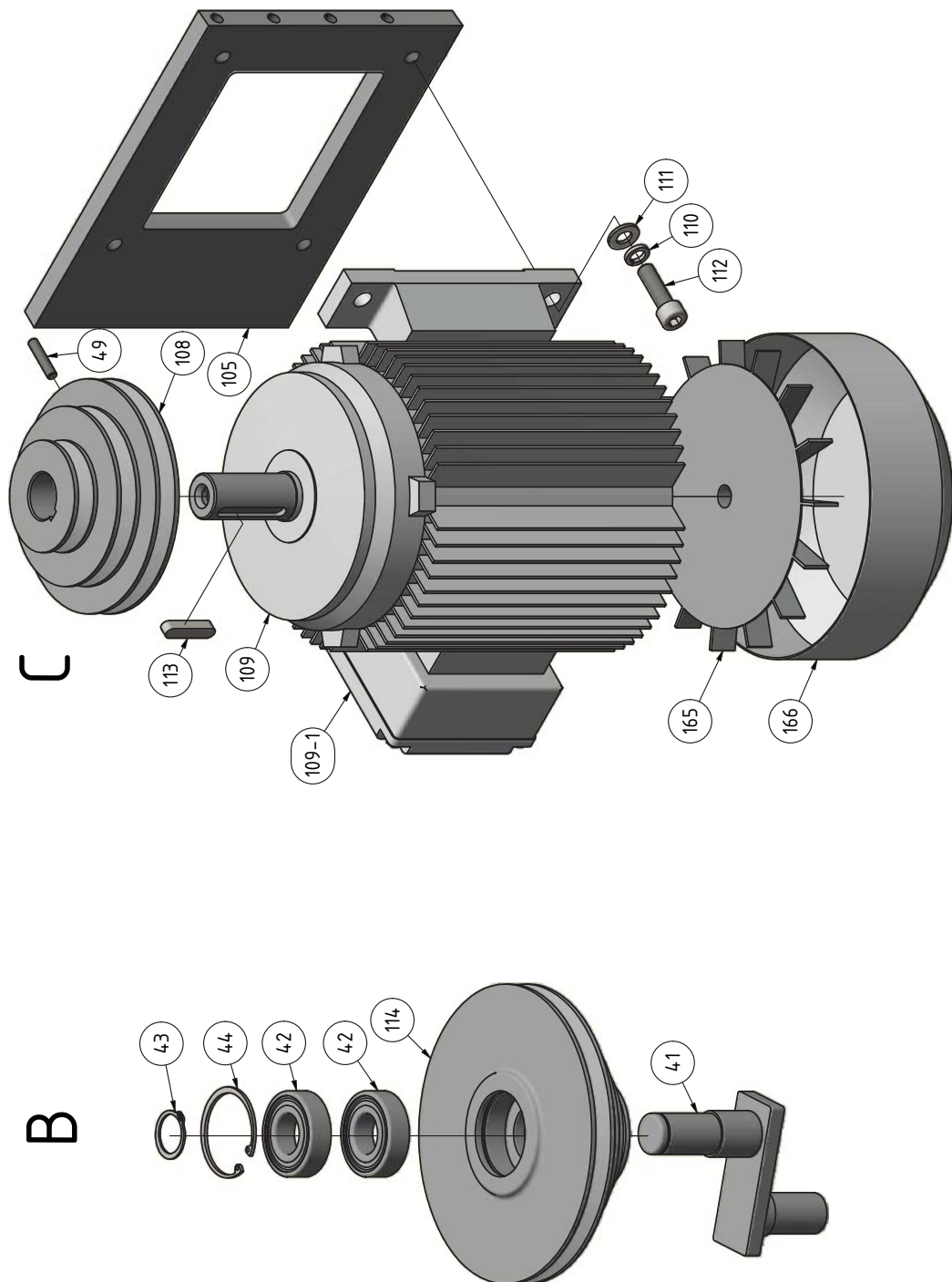


Abb. 10-3: Bohrkopf 2 von 5 - Drilling head 2 of 5

10.7 Ersatzteilzeichnung Bohrkopf 3 von 5 - Parts drawing drilling head 3 of 5

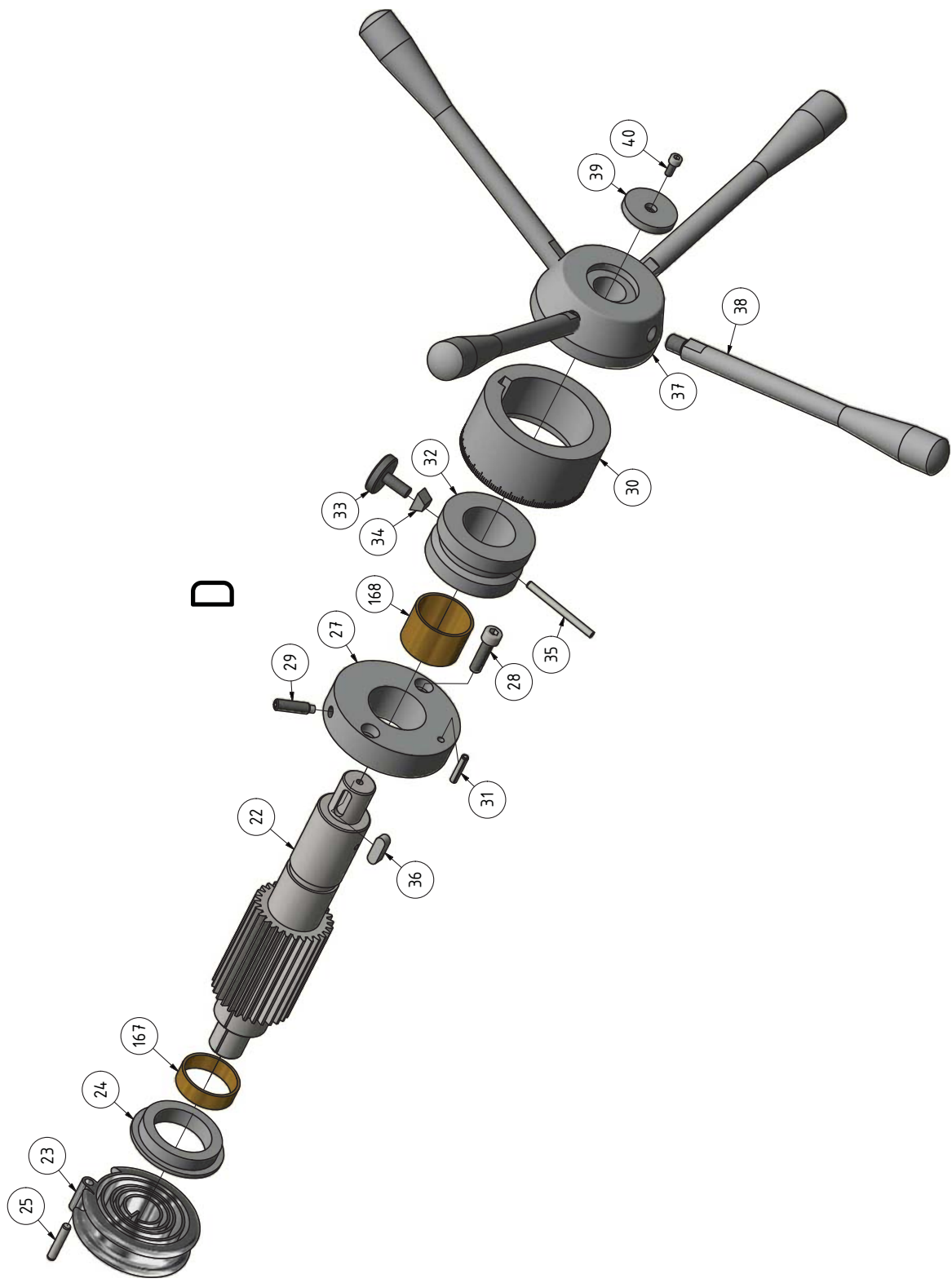


Abb.10-4: Bohrkopf 3 von 5 - Drilling head 3 of 5

B34H_B34HV_parts.fm

10.8 Bohrkopf 4 von 5 - Drilling head 4 of 5

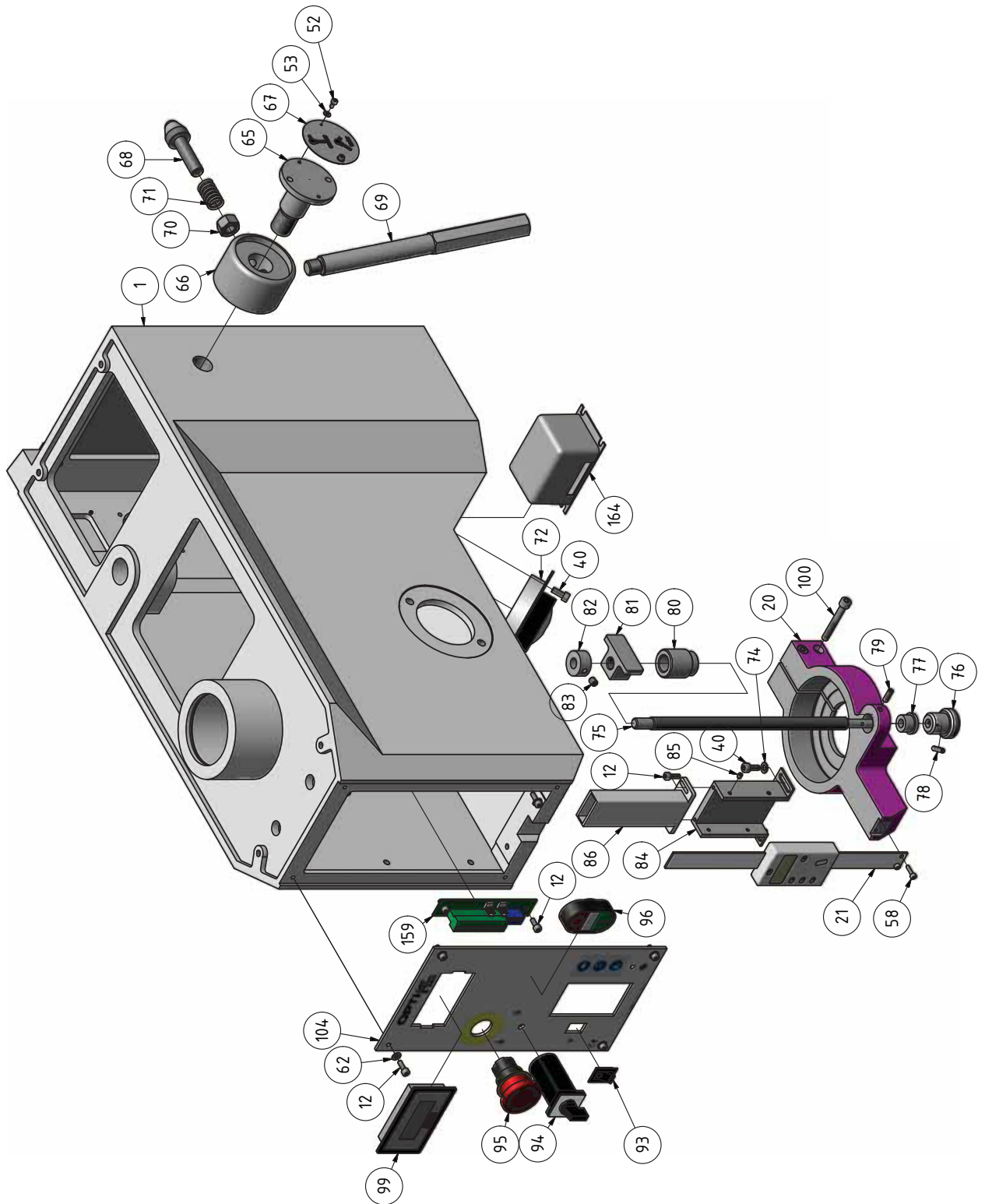


Abb. 10-5: Bohrkopf 4 von 5 - Drilling head 4 of 5

B34H_B34HV_parts.fm

10.9 Bohrkopf 5 von 5 - Drilling head 5 of 5

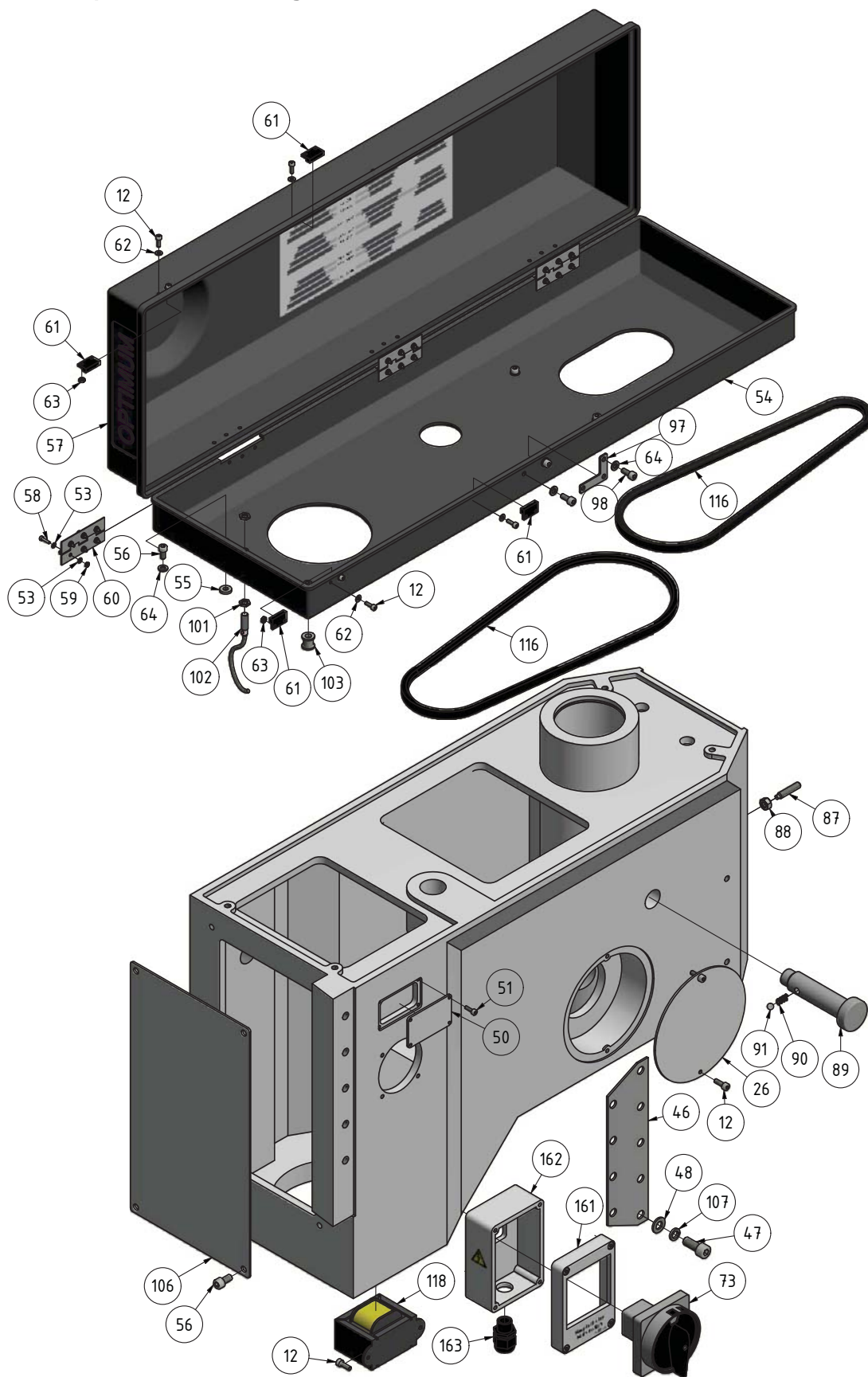


Abb.10-6: Bohrkopf 5 von 5 - Drilling head 5 of 5

10.9.1 Bohrfutterschutz - Drilling chuck protection

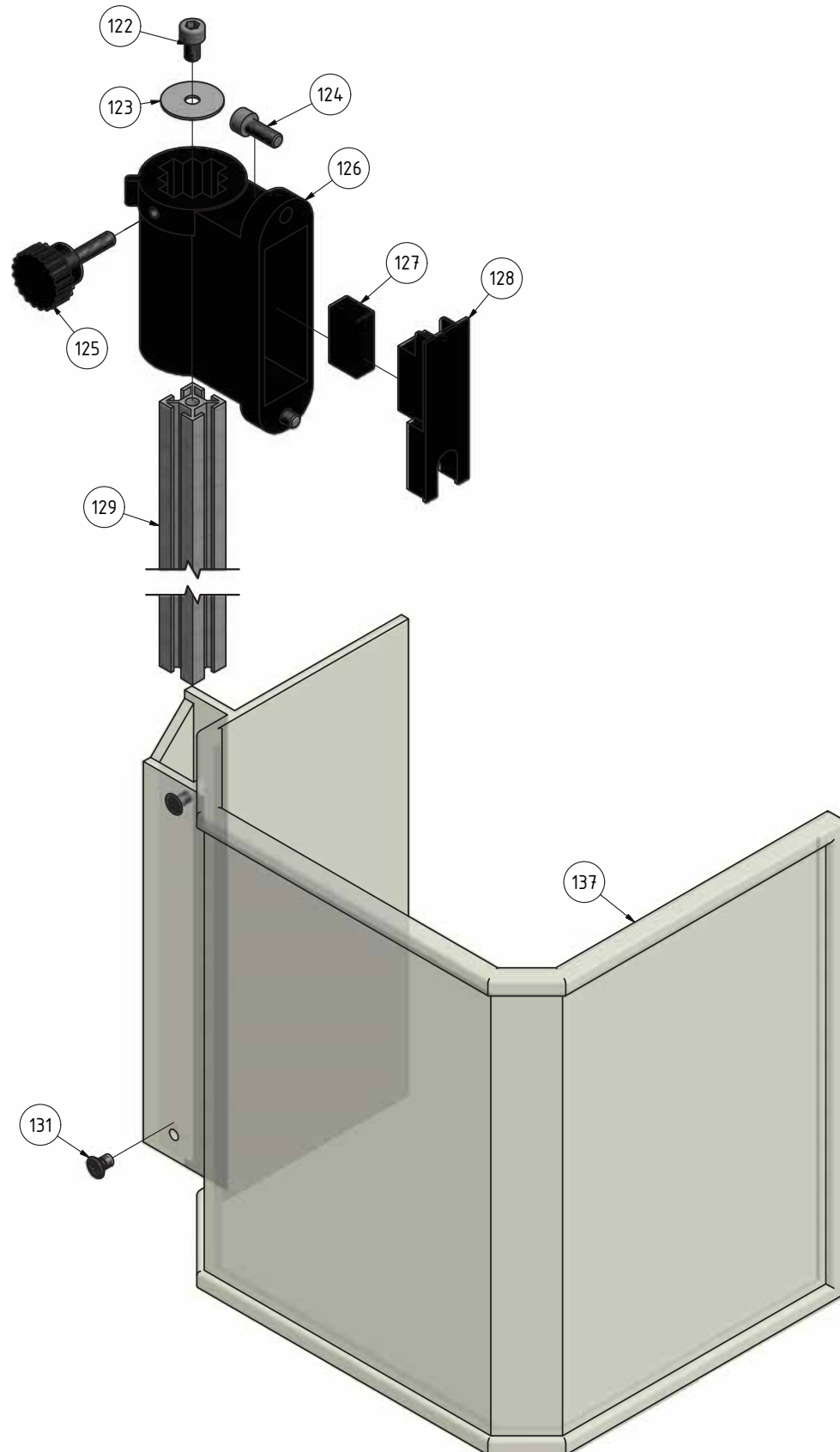


Abb.10-7: Bohrfutterschutz - Drilling chuck protection

10.9.2 Säule und Bohrtisch - Column and drilling table

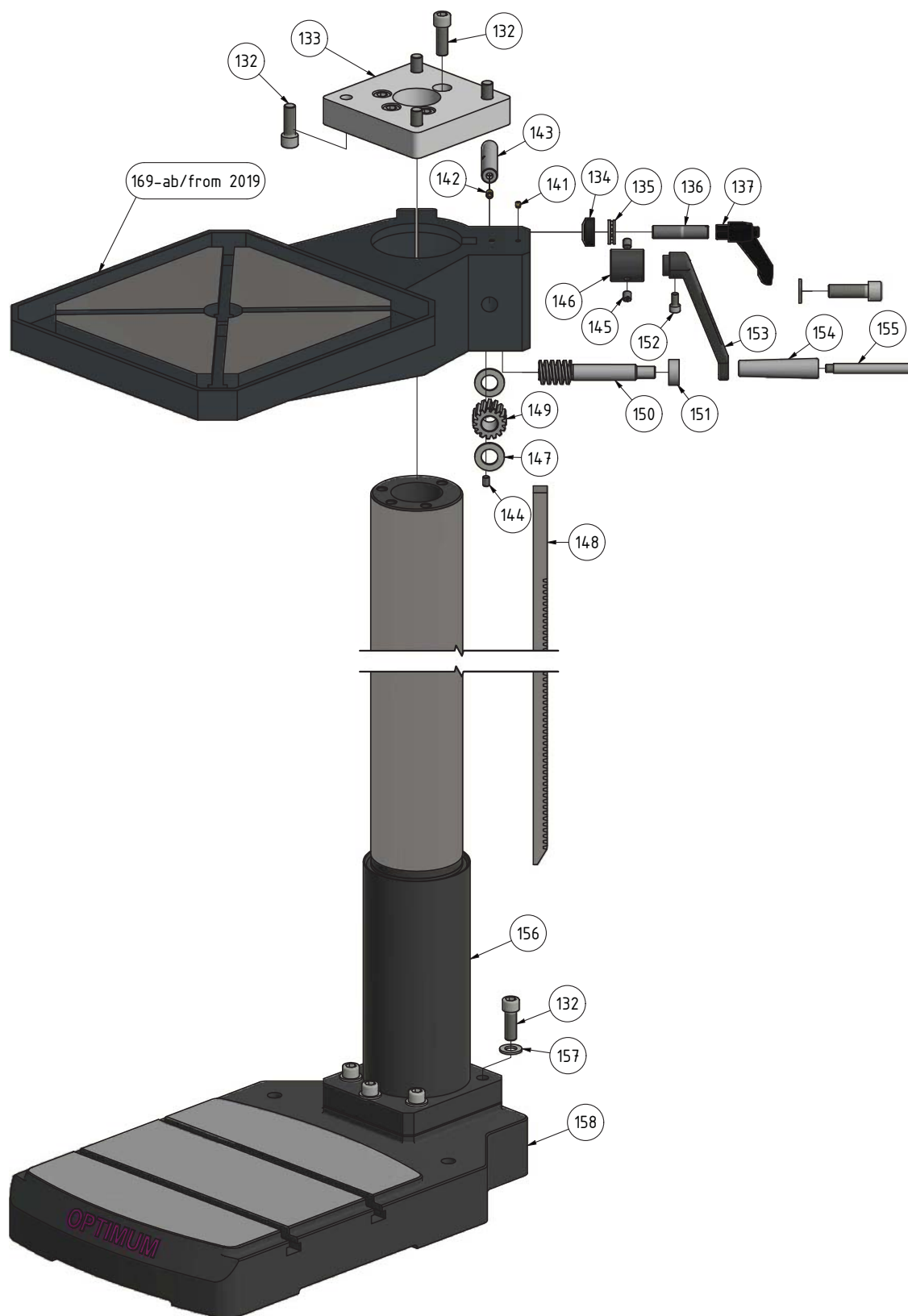


Abb.10-8: Säule und Bohrtisch - Column and drilling table

10.10 Maschinenschilder - Machine labels B34H

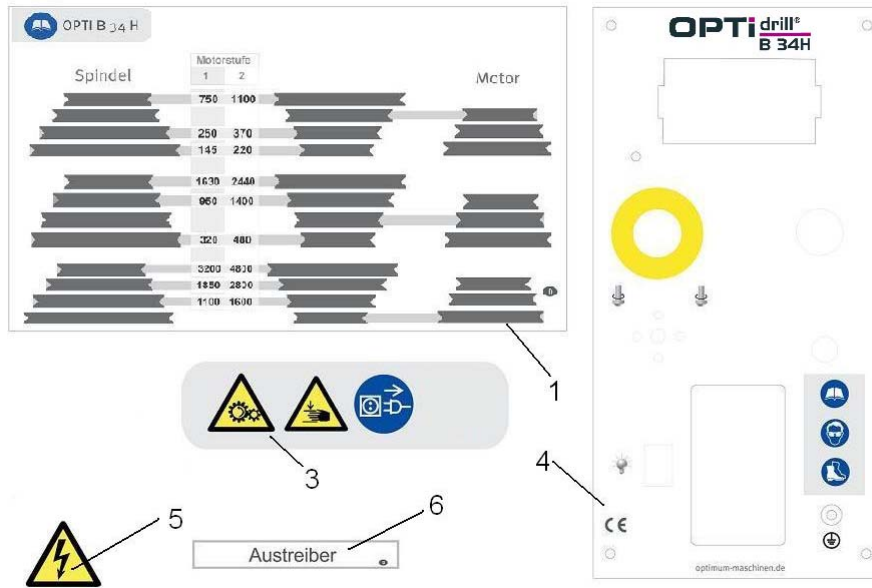


Abb.10-9: Maschinenschilder - Machine labels B34H

B34H					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Gehäuse	Casing	1		
2	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 68x2,5	042SR68I
3	Kugellager	Ball bearing	2	6008-2RZ	0406008R
4	Spindel	Spindle	1		0302033304
5	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 40 x 1,75	042SR40I
6	Mitnehmer	Tappet	1		0302033306
7	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 12 x 8 x 40	
8	Scheibe	Washer	1		
9	Nutmutter	Grooved nut	1	GB 810-88 - M36x1,5	
10	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30205 J2_Q	04030205
11	Klemmscheibe	Clamp washer	1		0302033311
12	Innensechskantschraube	Socket head screw	16	GB 70-85 - M4 x 12	
13	Pinole	Sleeve	1		0302033313
CPL	Pinole komplett	Sleeve complete	1		0302033313CPL
14	Hülse	Bushing	1		0302033314
15	Zylinderstift	Straight pin	1	GB 119-86 - B 10 x 50	
16	Ring	Ring	1		0302033316
17	Feder	Spring	1		0302033317
18	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30208 J2_Q	04030208
19	Scheibe	Washer	1		0302033319
20	Halter	Bracket	1		0302033320
21	Digitalanzeige/ Messleiste	Digital display	1		0302033321
22	Zahnrad	Gear	1		0302033322

B34H_B34HV_parts.fm

23	Spiralfeder	Spiral spring	1		0302130333
24	Federsitz	Spring seat	1		0302033324
25	Zylinderstift	Straight pin	1	GB 119-86 - B 6 x 32	0302033325
26	Abdeckung	Cover	1		0302033326
27	Flansch	Flange	1		0302033327
28	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M8 x 30	
29	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4028 - M8 x 30	0302033329
30	Skalenring	Graduated collar	1		0302033330
31	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 24	0302033331
32	Spannring	Clamping ring	1		0302033332
33	Rändelschraube	Knurled screw	1		0302033333
34	Klemmstück	Clamp	1		0302033334
35	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 60	0302033335
36	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 8 x 7 x 25	042P8730
37	Aufnahme	Collet	1	ab Bj. 2009	0302033337
37	Aufnahme	Collet	1	bis Bj. 2009	0302033337A
38	Hebel	Lever	4		0302130332
39	Scheibe	Washer	1		
40	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	GB 70-85 - M5 x 12	
41	Exzenter	Eccentric	1		0302033341
42	Kugellager	Ball bearing	2	6205-2Z	0406205ZZ
43	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 25 x 1,2	042SR25W
44	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 52x2	042SR52W
45	Abstandring	Distance ring	1		
46	Platte	Plate	1		0302033346
47	Innensechskantschraube	Socket head screw	9	GB 70-85 - M8 x 20	
48	Scheibe	Washer	9	DIN 125 - A 8,4	
49	Gewindestift	Grub screw	1	GB 77-85 - M6 x 30	
50	Deckel	Cover	1		
51	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M3 x 10	
52	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M3 x 6	
53	Unterlegscheibe	Washer	38	DIN 125 - A 3,2	
54	Riemenabdeckung Unterteil	Belt cover base part	1		0302033354
55	Scheibe	Washer	4		
56	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	GB 70-85 - M6 x 12	
57	Riemenabdeckung Oberteil	Belt cover top part	1		0302033357
58	Innensechskantschraube	Socket head screw	20	GB 70-85 - M3 x 12	
59	Sechskantmutter	Hexagon nut	18	ISO 4032 - M3	
60	Scharnier	Hinge	3		
61	Reedkontakt	Reed contact	2		0302024192
62	Scheibe	Washer	8	DIN 125 - A 4,3	
63	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	ISO 4032 - M4	
64	Scheibe	Washer	7	DIN 125 - A 6,4	
65	Welle	Shaft	1		0302033365
66	Aufnahme	Collet	1		0302033366

67	Anzeige	Advert	1		0302033367
68	Bolzen	Bolt	1		0302033368
69	Hebel	Lever	1		0302033369
70	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6170-86 - M12	
71	Feder	Spring	1		0302033371
72	Arbeitsleuchte	Lamp	1		03334400EL1
73	Hauptschalter	Main switch	1		0302024187
74	Scheibe	Washer	2	DIN 125 - A 5,3	
75	Welle	Shaft	1		0302033375
76	Verstellschraube	Adjusting screw	1		0302033376
77	Buchse	Bushing	1		0302130388
78	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 4 x 16	
79	Gewindestift	Spring pin	1	GB 78-85 - M5 x 14	
80	Führungsbuchse	Guide bush	1		0302033380
81	Bohranschlag	Drill limit stop	1		0302033381
82	Buchse	Bushing	1		0302033382
83	Gewindestift	Grub screw	1	GB 80-85 - M6 x 8	
84	Halterung	Holder	1		0302130350
85	Gewindestift	Grub screw	4	GB 80-85 - M4 x 5	
86	Schutzabdeckung	Cover	1		0302033386
87	Gewindestift	Grub screw	1	GB 79-85 - M6 x 30	
88	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6170-86 - M6	
89	Bolzen	Bolt	1		0302033389
90	Feder	Spring	1		
91	Stahlkugel	Steel ball	1	6,3mm	042KU63
92	Schild	Label	1		
93	Schalter Betriebsleuchte	Light switch	1		0302033393
94	Funktionsschalter	Function switch	1		0460008
95	Not-Halt Schalter	Emergency stop button	2		0460058
96	Ein- Aus Schalter	Switch on/off	1		03338120S1.3
97	Platte	Plate	1		0302024135
98	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M6 x 14	
99	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		03338120P1.3
100	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 45	
101	Sechskantmutter	Hexagon nut	2		
102	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		03338120279
103	Buchse	Bushing	1		
104	Abdeckung	Cover	1		03020333104
105	Motorplatte	Motor plate	1		03020333105
106	Abdeckung	Cover	1		03020333106
107	Sicherungsscheibe	Locking washer	9	GB 93-87 - M8	
108	Keilriemenscheibe	V- belt pulley	1		03020333108
109	Motor	Motor	1		03020333109
109-1	Klemmkasten Motor	Terminal box motor	1		030203331091
110	Sicherungsscheibe	Locking washer	4	GB 93-87 - M10	
111	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 10,5	

B34H_B34HV_parts.fm

112	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M10 x 35	
113	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 8 x 7 x 45	042P8745
114	Keilriemenscheibe	V- belt pulley	1		03020333114
CPL	Keilriemenscheibe komplett	V-belt pulley complete	1		03020333114CPL
115	Keilriemenscheibe	V- belt pulley	1		03020333115
116	Keilriemen	V- Belt	2	11M975	03020333116
118	Trafo Beleuchtung	Transformer light	1		03020333118
119	Nutenstein	Slot nut	1		03020333119
120	Abstandring	Distance ring	1		03020333120
121	O-Ring	O-Ring	1	DIN 3771 - 67 x 5,3	03020333121
122	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 10	
123	Scheibe	Washer	1		
124	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 16	
125	Rändelschraube	Knurled screw	1		
126	Halterung komplett	Fixture complete	1		0302024149CPL
127	Mikroschalter	Microswitch	1		
128	Platte	Plate	1		
129	Alu- Profil	Aluminium profile	1		
130	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1		03334403170
131	Schraube	Screw	2	GB819-85/M5x8	
132	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M6 x 10	
133	Zwischenplatte	Distance plate	1		0302130302
134	Buchse	Protection bush	1		
135	Axiallager	Axial bearing	1	51103/17x30x9	04051103
136	Stiftschraube	Locking screw	1		03020333136
137	Klemmhebel	Clamping lever	1	HY8310.12-2	
138	Bohrtisch	Drilling table	1	bis / to 2019	03020333138CPL
139	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	GB 6170-86 - M12	
140	Ringschraube	Ring bolt	2	AS 2317 - M12	
141	Schmiernippel	Lubrication cup	2	6mm	0340105
142	Schmiernippel	Lubrication cup	1		
143	Welle	Shaft	1		
144	Gewindestift	Grub screw	1	GB 77-85 - M8 x 12	
145	Gewindestift	Grub screw	2	M10x10	
146	Distanzhülse	Spacer	1		0302130319
147	Scheibe	Washer	2	GB 97.1-85 - 20	
148	Zahnstange	Toothhead rack	1		030213036
149	Schneckenrad	Worm wheel	1		0302130310
150	Schnecke	Worm	1		030213039
151	Distanzhülse	Spacer	1		03020333151
152	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M8 x 16	
153	Kurbel	Crank	1		030213038
154	Griff	Handle	1		
155	Schraube	Screw	1		
156	Bohrsäule	Column	1		03020333156
157	Scheibe	Washer	5	DIN 125-A 14	

158	Standfuss	Base	1		03020333158
159	Klemmleiste	Terminal block	1		03021303201CB
161	Deckel	Cover	1		
162	Schaltkasten	Switch box	1		
163	Kabelentlastung	Cable discharge	1		
164	Netzteil Drehzahlanzeige	Power pack rotation speed indicator	1		03020333164
165	Lüfterrad	Fan wheel	1		
166	Motordeckel	Motor cover	1		
167	Gleitlager	Plain bearing	1	40x44x13	03020333167
168	Gleitlager	Plain bearing	1	40x44x30	03020333168
169	Bohrtisch	Drilling table	1	ab/from 2019	03020333169
Maschinenschilder - Machine labels B34H					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Infoschild	Info label	1		
2	Maschinenschild	Machine label	1		
3	Sicherheitsschild	Safety label	1		
4	Frontschild	Front label	1		03020333104
5	Sicherheitsschild	Safety label	1		
6	Hinweisschild	Instruction label	1		

10.11 Schaltplan - Wiring diagram B34 H

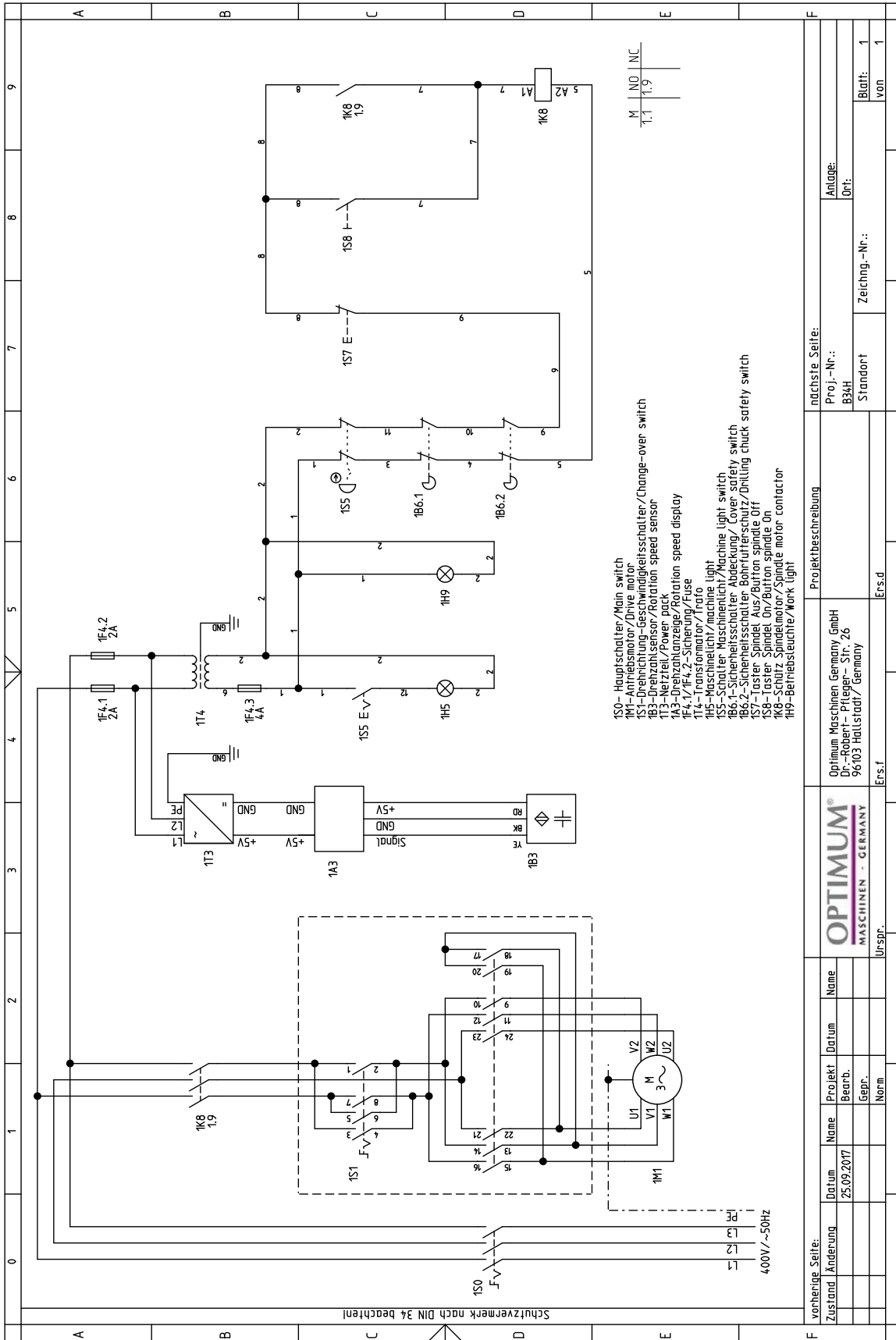


Abb.10-10: Schaltplan - Wiring diagram B34H

B34H_B34HV_parts.fm

10.11.1 Ersatzteilliste elektrische Bauteile - Spare parts electrical components - B34H

Ersatzteilliste elektrische Bauteile - Spare parts electrical components B34H					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1S0	Hauptschalter	Main switch	1		siehe Zeichnung / see drawing
1M1	Spindelmotor	Spindle motor	1		
1S1	Drehrichtung/Geschwindigkeitsschalter	Change-over switch	1		
1B3	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		
1T3	Netzteil	Power pack	1		
1A3	Drehzahlanzeige	Rotation speed display	1		
1F4.1	Sicherung	Fuse	1	2A	030203331F1
1F4.2	Sicherung	Fuse	1	2A	030203331F1
1F4.3	Sicherung	Fuse	1	4A	siehe Zeichnung / see drawing
1T4	Transformator	Trafo	1		
1H5	Maschinenlampe	Machine lamp	1		
1S5	Schalter Maschinenlampe	Machine lamp switch	1		
1B6.1	Sicherheitsschalter Abdeckung	Cover safety switch	1		
1S6	Not-Halt Schalter	Emergency stop button	1		
1B6.2	Sicherheitsschalter Bohrfutterschutz	Drilling chuck safety switch	1		
1S7	Taster Spindel Aus	Button spindle Off	1		
1S8	Taster Spindel Ein	Button spindle On	1		
1K8	Schütz Spindelmotor	Spindle motor contactor	1		
1H9	Betriebsleuchte	Work light	1		

10.12 Ersatzteilzeichnung B34HV - Explosion drawing B34HV

10.13 Bohrkopf B34HV - Drilling head B34HV

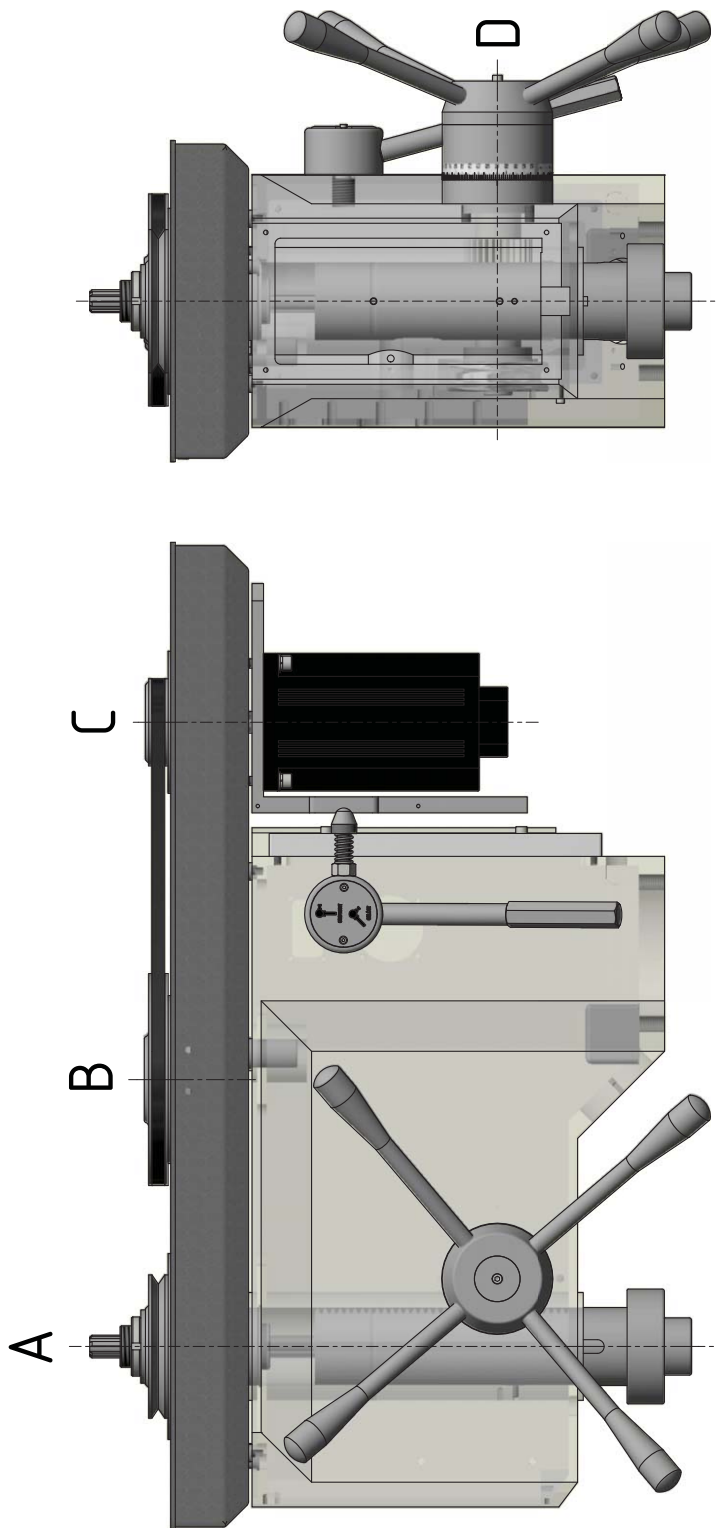


Abb.10-11: Bohrkopf - Drilling head

10.14 Bohrkopf 1 von 5 - Drilling head 1 of 5

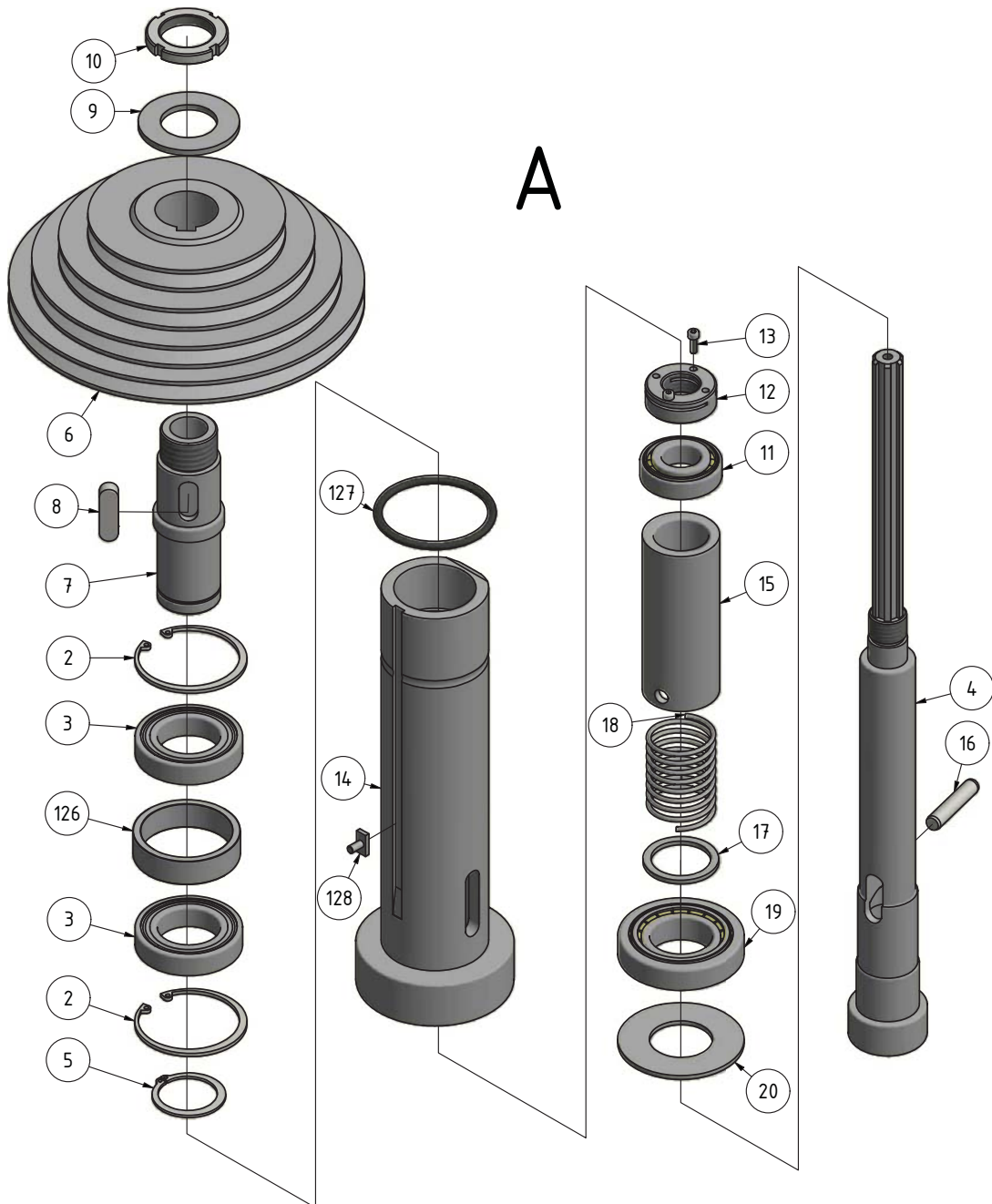


Abb.10-12: Bohrkopf 1 von 5 - Drilling head 1 of 5

10.15 Bohrkopf 2 von 5 - Drilling head 2 of 5

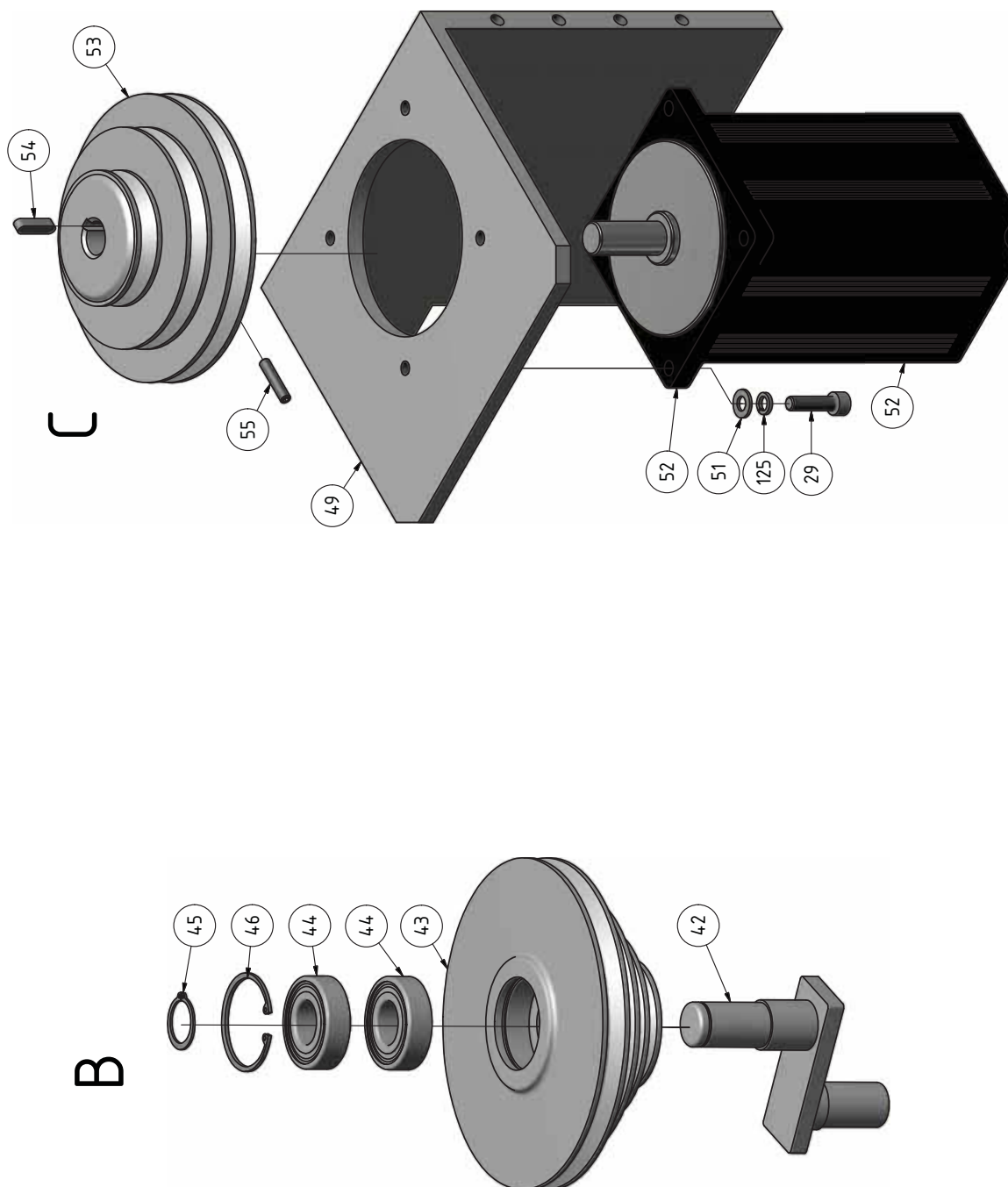


Abb. 10-13: Bohrkopf 2 von 5 - Drilling head 2 of 5

10.16 Bohrkopf 3 von 5 - Drilling head 3 of 5

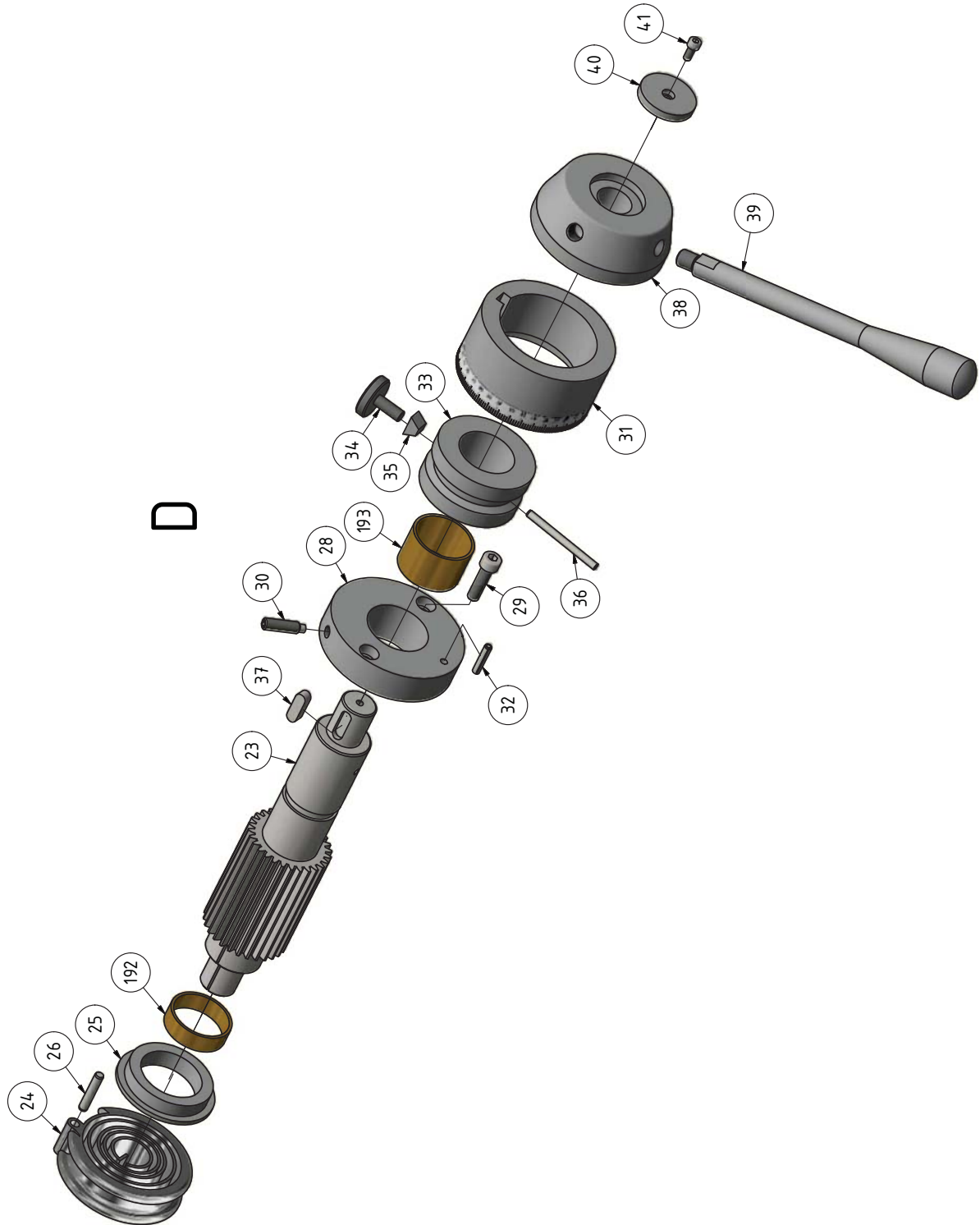


Abb. 10-14: Bohrkopf 3 von 5 - Drilling head 3 of 5

10.17 Bohrkopf 4 von 5 - Drilling head 4 of 5

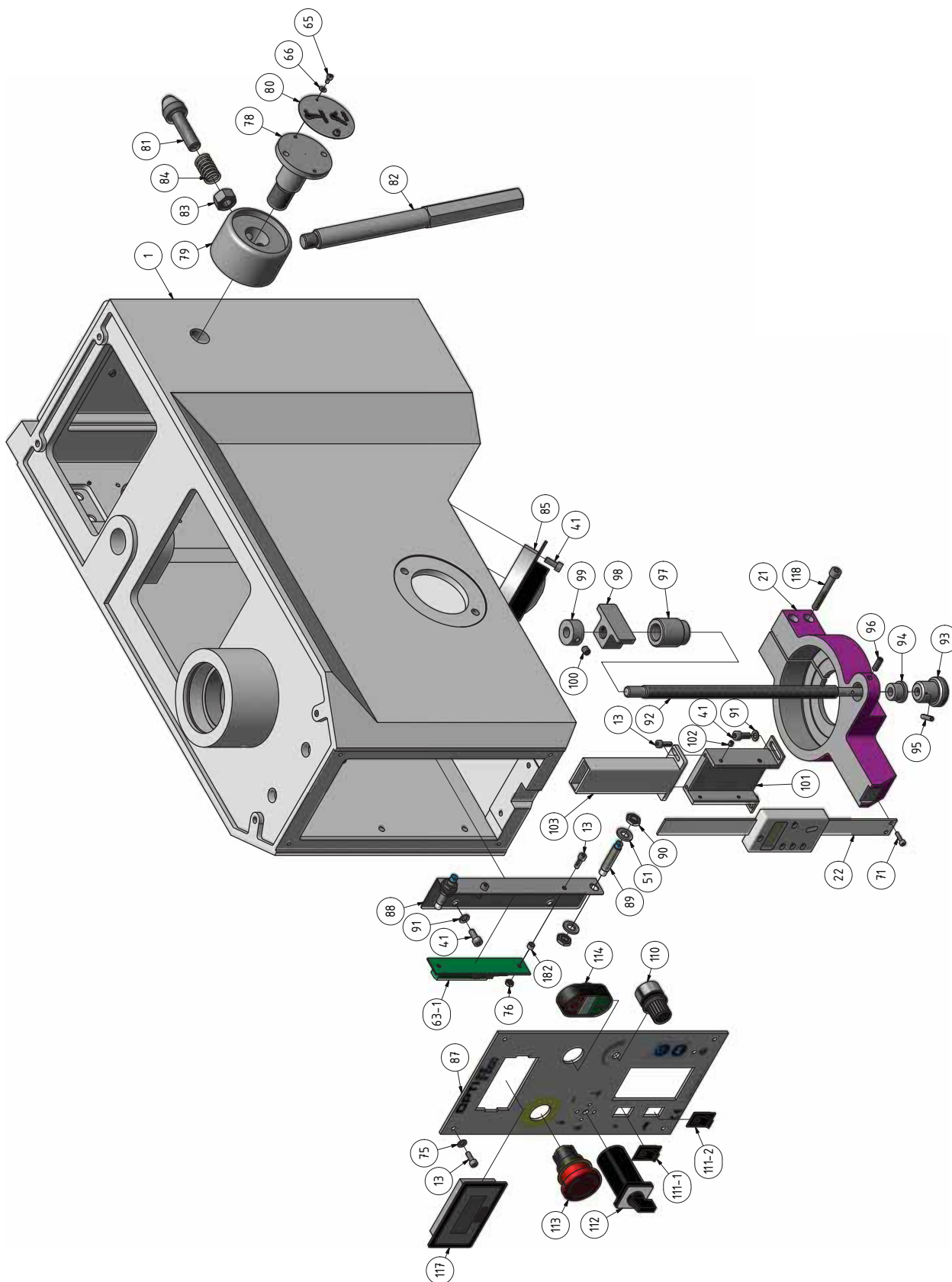


Abb.10-15: Bohrkopf 4 von 5 - Drilling head 4 of 5

10.18 Bohrkopf 5 von 5 - Drilling head 5 of 5

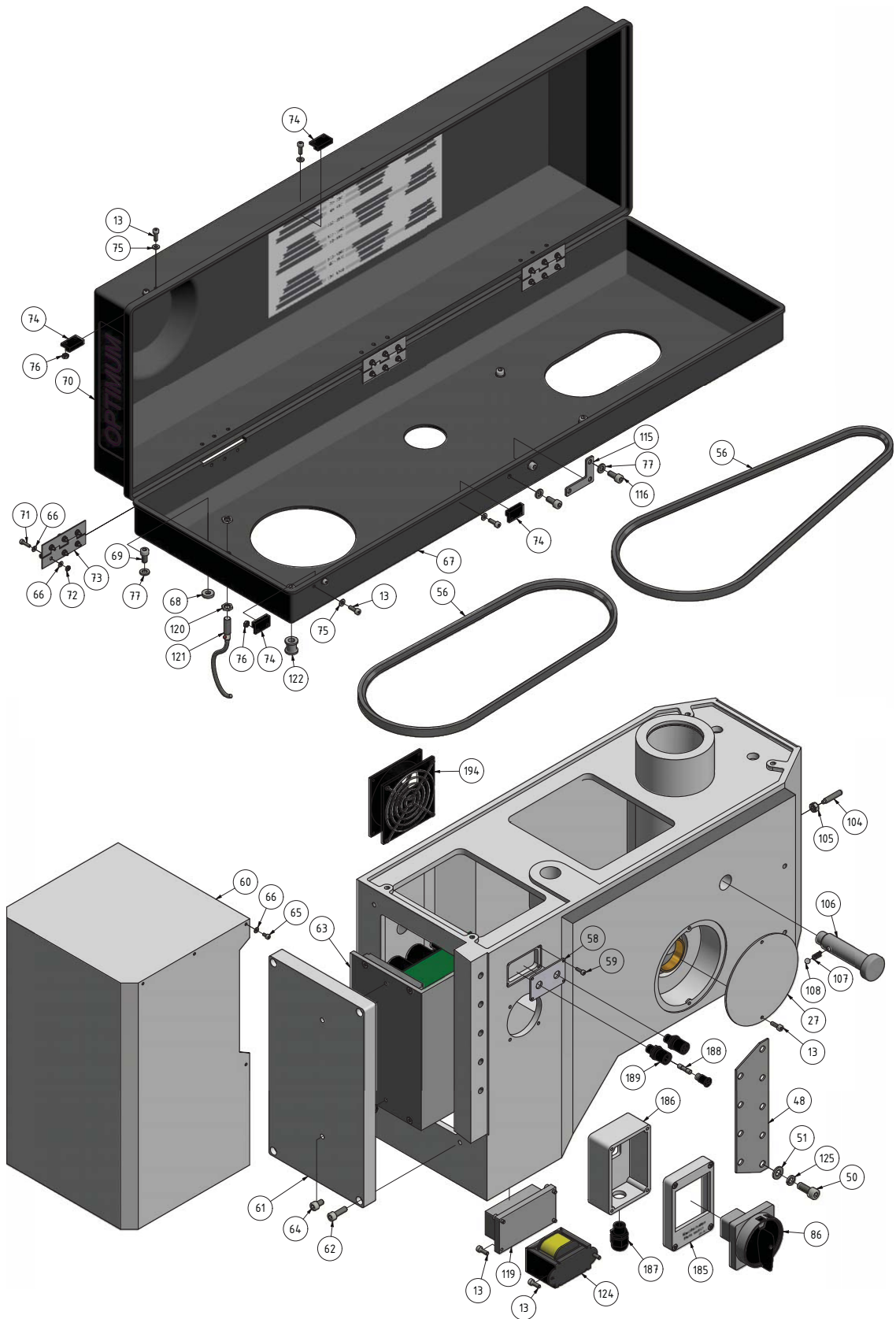


Abb. 10-16: Bohrkopf 5 von 5 - Drilling head 5 of 5

B34H_B34HV_parts.fm

10.19 Bohrfutterschutz - Drilling chuck protection

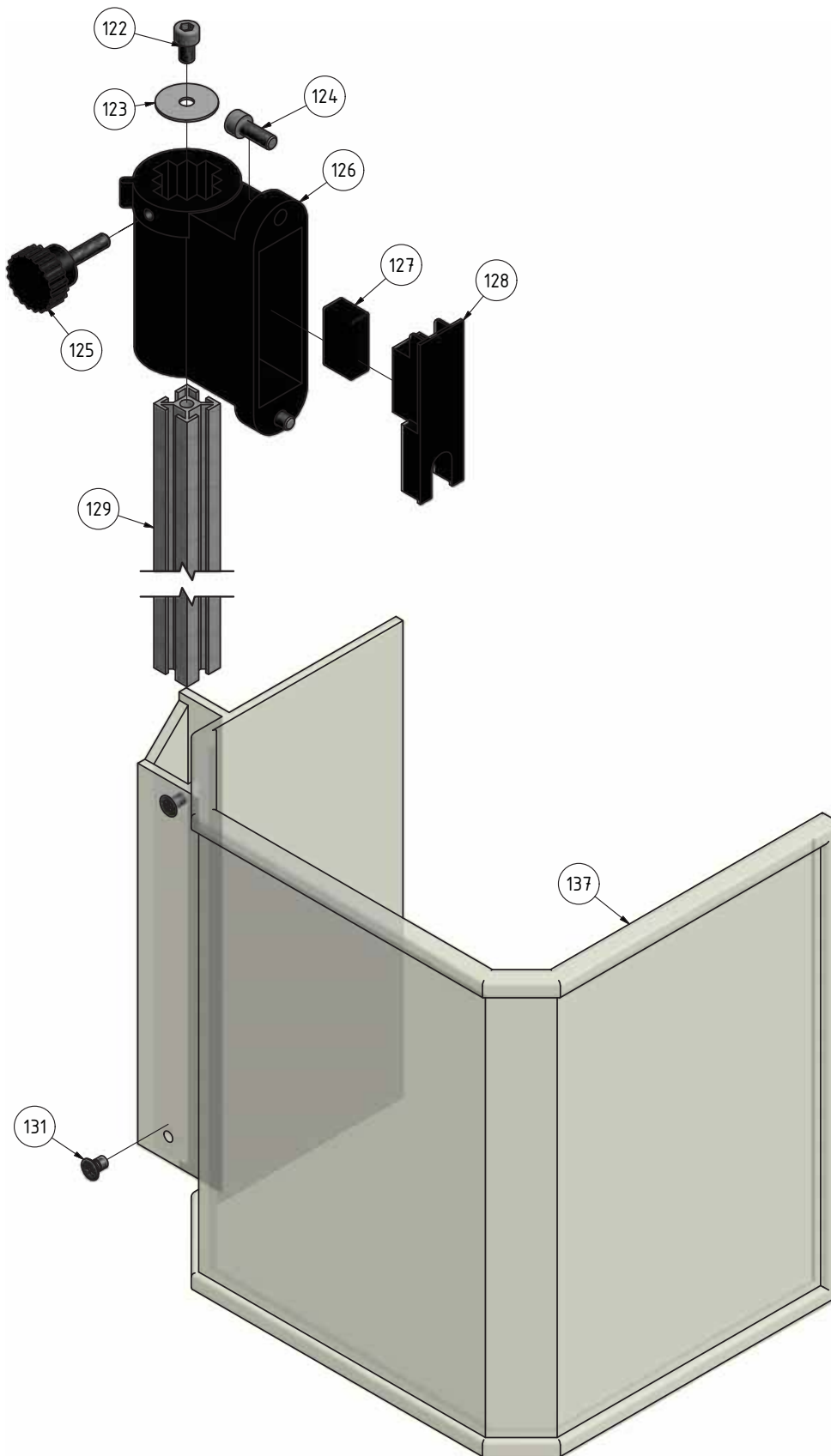


Abb.10-17: Bohrfutterschutz - Drilling chuck protection

10.20 Säule und Bohrtisch - Column and drilling table

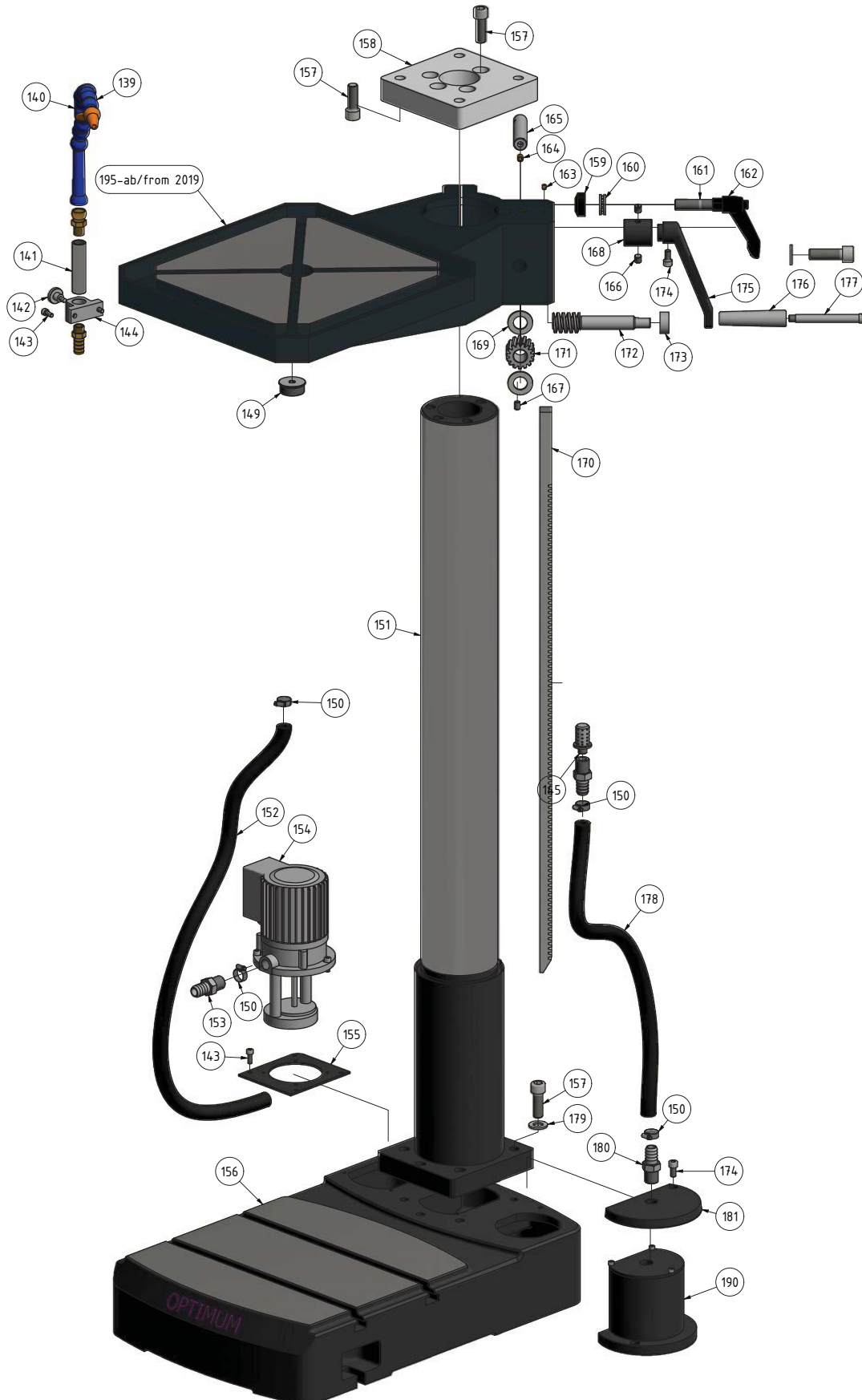


Abb. 10-18: Säule und Bohrtisch - Column and drilling table

10.21 Maschinenschilder - Machine labels B34HV

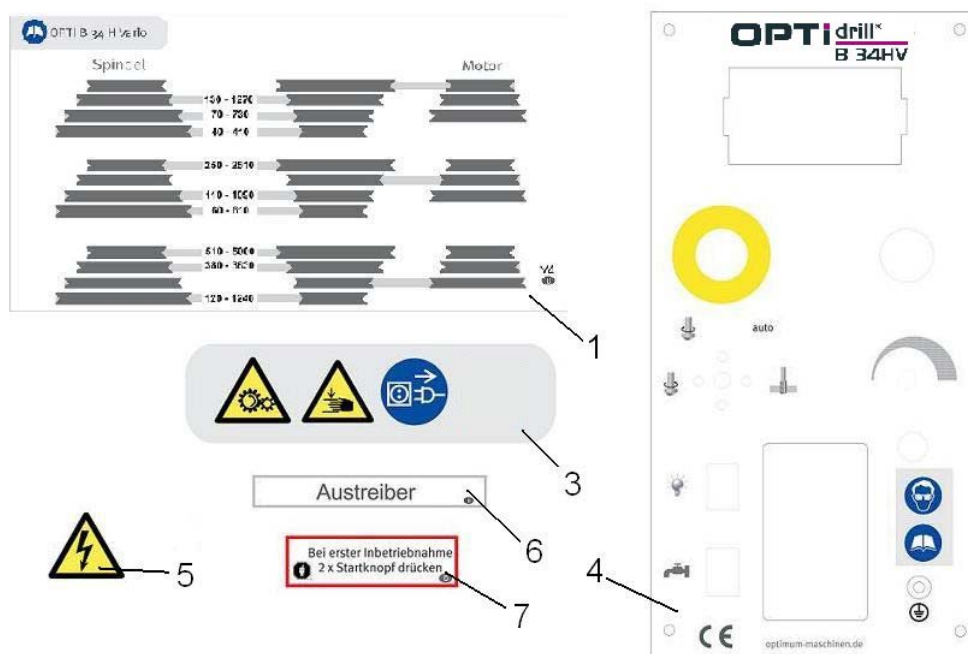


Abb.10-19: Maschinenschilder - Machine labels B34HV

10.21.1 Ersatzteilliste - Spare part list - B34HV

B34HV					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Gehäuse	Casing	1		
2	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 68x2,5	042SR68I
3	Kugellager	Ball bearing	2	6008-2RZ	0406008R
4	Keilwelle	Spline shaft	1		0302033304
5	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 40 x 1,75	
6	Keilriemenscheibe	V- belt pulley	1		0302033506
7	Welle	Shaft	1		0302033507
8	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 12 x 8 x 40	
9	Scheibe	Washer	1		
10	Nutmutter	Grooved nut	1	GB 810-88 - M36x1,5	
11	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30205 J2_Q	04030205
12	Klemmscheibe	Clamp washer	1		0302033512
13	Innensechskantschraube	Socket head screw	20	GB 70-85 - M4 x 12	
14	Pinole	Sleeve	1		0302033313
CPL	Pinole komplett	Sleeve complete	1		0302033313CPL

B34H_B34HV_parts.fm

15	Hülse	Bushing	1		0302033314
16	Zylinderstift	Straight pin	1	GB 119-86 - B 10 x 50	
17	Ring	Ring	1		0302033316
18	Feder	Spring	1		0302033317
19	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30208 J2_Q	04030208
20	Scheibe	Washer	1		0302033319
21	Halter	Bracket	1		0302033320
22	Digitalanzeige/ Messleiste	Digital display	1		0302033321
23	Zahnrad	Gear	1		0302033322
24	Spiralfeder	Spiral spring	1		0302130333
25	Scheibe	Washer	1		
26	Zylinderstift	Straight pin	1	GB 119-86 - B 6 x 32	0302033325
27	Abdeckung	Cover	1		0302033326
28	Flansch	Flange	1		0302033327
29	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	GB 70-85 - M8 x 30	
30	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4028 - M8 x 30	
31	Skalenring	Graduated collar	1		0302033330
32	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 24	0302033331
33	Spannring	Clamping ring	1		0302033332
34	Rändelschraube	Knurled screw	1		0302033333
35	Klemmstück	Clamp	1		0302033334
36	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 60	0302033335
37	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 8 x 7 x 25	
38	Aufnahme	Collet	1		0302033337
39	Hebel	Lever	4		0302130332
40	Scheibe	Washer	1		
41	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	GB 70-85 - M5 x 12	
42	Exzenter	Eccentric	1		0302033542
43	Keilriemenscheibe	V- belt pulley	1		0302033543
CPL	Keilriemenscheibe kpl.	V-belt pulley cpl.	1		0302033543CPL
44	Kugellager	Ball bearing	2	6205-2Z	0406205ZZ
45	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 25 x 1,2	042SR25W
46	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 52x2	042SR52W
47	Abstandring	Distance ring	1		
48	Platte	Plate	1		0302033346
49	Motorplatte	Motor plate	1		0302033549
50	Innensechskantschraube	Socket head screw	9	GB 70-85 - M8 x 20	
51	Scheibe	Washer	17	DIN 125 - A 8,4	
52	E-Motor	E-Motor	1		0302033552
53	Keilriemenscheibe	V- belt pulley	1		0302033553
54	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 6 x 6 x 25	042P6628
55	Gewindestift	Grub screw	1	GB 77-85 - M6 x 30	
56	Keilriemen	V- Belt	2	11M1000	0302033556
58	Deckel	Cover	1		
59	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M3 x 10	
60	Abdeckung	Cover	1		0302033560

B34H_B34HV_parts.fm

61	Platte	Plate	2		0302033561
62	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M6 x 20	
63	Brushlesscontroller	Brushlesscontroller	1		0302BCV323
63-1	Klemmleiste	Terminal block	1		
64	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 10	
65	Innensechskantschraube	Socket head screw	10	GB 70-85 - M3 x 6	
66	Scheibe	Washer	46	DIN 125 - A 3,2	
67	Riemenabdeckung Unterteil	Belt cover base part	1		0302033354
68	Scheibe	Washer	4		
69	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M6 x 12	
70	Riemenabdeckung Oberteil	Belt cover top part	1		0302033357
71	Innensechskantschraube		20	GB 70-85 - M3 x 12	
72	Sechskantmutter	Hexagon nut	18	ISO 4032 - M3	
73	Scharnier	Hinge	3		
74	Reedkontakt	Reed contact	2		0302024192
75	Scheibe	Washer	8	DIN 125 - A 4,3	
76	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	ISO 4032 - M4	
77	Scheibe	Washer	7	DIN 125 - A 6,4	
78	Welle	Shaft	1		0302033365
79	Aufnahme	Collet	1		0302033366
80	Anzeige	Advert	1		0302033367
81	Bolzen	Bolt	1		
82	Hebel	Lever	1		
83	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6170-86 - M12	
84	Feder	Spring	1		
85	Arbeitsleuchte	Lamp	1		03334400EL1
86	Hauptschalter	Main switch	1		0302024187
87	Abdeckung	Cover	1		0302033587
88	Platte	Plate	1		0302033588
89	Sensor	Sensor	2		03338453225
90	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	ISO 4035 - M8	
91	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 5,3	
92	Welle	Shaft	1		
93	Verstellschraube	Adjusting screw	1		
94	Buchse	Bushing	1		
95	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 4 x 16	
96	Gewindestift	Grub screw	1	GB 78-85 - M5 x 14	
97	Führungsbuchse	Guide bush	1		
98	Bohranschlag	Drill limit stop	1		
99	Buchse	Bushing	1		
100	Gewindestift	Grub screw	1	GB 80-85 - M6 x 8	
101	Schutzabdeckung	Cover	1		0302130350
102	Gewindestift	Grub screw	4	GB 80-85 - M4 x 5	
103	Schutzabdeckung	Cover	1		
104	Gewindestift	Grub screw	1	GB 79-85 - M6 x 30	
105	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6170-86 - M6	

106	Bolzen	Bolt	1		
107	Feder	Spring	1		
108	Stahlkugel	Steel ball	1	6,3mm	042KU63
109	Schild	Label	1		
110	Potentiometer	Potentiometer	1		03338120R1.5
111	Schalter Arbeitsleuchte	Switch light	2		0460005
111-1	Schalter Kühlmittelpumpe	Switch coolant pump			0460005
112	Schalter	Switch	1		0460008
113	Not-Halt Schalter	Emergency stop button	2		0460058
114	Ein- Aus Schalter	Switch on/off	1		03338120S1.3
115	Platte	Plate	1		
116	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M6 x 14	
117	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		03338120P1.3
118	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 45	
119	Pumpenrelais	Cooling pump relay	1		03021303RK
120	Sechskantmutter	Hexagon nut	2		
121	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		03020335121
122	Buchse	Bushing	1		
124	Trafo Beleuchtung	Transformer light	1		03020333118
125	Sicherungsscheibe	Locking washer	13	GB 93-87 - M8	
126	Abstandring	Distance ring	1		03020335126
127	O-Ring	O-ring	1	DIN 3771 - 67 x 5,3	
128	Nutenstein	Slot nut	1		
129	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 10	
130	Scheibe	Washer	1		
131	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 16	
132	Rändelschraube	Knurled screw	1		
133	Halterung	Fixture	1		0302024149CPL
134	Mikroschalter	Microswitch	1		
135	Platte	Plate	1		
136	Alu- Profil	Aluminium profile	1		
137	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1		03334403170
138	Schraube	Screw	2	GB819-85/M5x8	
139	Flexibler Kühlmittelschlauch	Flexible coolant hose	1		03020285284
140	Kugelhahn Kühlmittelschlauch	Ball valve	1		03020285283
141	Rohr Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03020285281
142	Klemmschraube	Clamping screw	1		03020335142
143	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	GB 70-85 - M6 x 16	
144	Halter	Holder	1		03020335144
145	Kühlmittelfilter	Coolant filter	1		0302130335
146	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	GB 6170-86 - M12	
147	Ringschraube	Ring bolt	2	AS 2317 - M12	
148	Bohrtisch	Drilling table	1	bis/to 2019	
149	Stopfen	Plug	1		03020335149
150	Schlauchschele	Hose clamp	4		03020335150
151	Bohrsäule	Column	1	B30BS	030213031

B34H_B34HV_parts.fm

152	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		0333440025
153	Schlauchtülle	Hose clip	1		03020335153
154	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		0302130349
155	Platte Pumpe	Plate pump	1		03020335155
156	Standfuss	Base	1		03020335156
157	Innensechskantschraube	Socket head screw	13	GB 70-85 - M14x50	
158	Zwischenplatte	Distance plate	1		
159	Buchse	Protection bush	1		
160	Axiallager	Axial bearing	1	51103/17x30x9	04051103
161	Stiftschraube	Locking screw	1		
162	Klemmhebel	Clamping lever	1	HY8310.12-2	
163	Schmiernippel	Lubrication cup	2	6mm	0340105
164	Schmiernippel	Lubrication cup	1		
165	Welle	Shaft	1		03020335165
166	Gewindestift	Grub screw	2	M10x10	
167	Gewindestift	Grub screw	1	GB 77-85 - M8 x 12	
168	Distanzhülse	Spacer	1		0302130319
169	Scheibe	Washer	2	GB 97.1-85 - 20	
170	Zahnstange	Toothed rack	1		03020335170
171	Schneckenrad	Worm wheel	1		0302130310
172	Schnecke	Worm	1		030213039
173	Distanzhülse	Spacer	1		03020335173
174	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M8 x 16	
175	Kurbel	Crank	1		03020333153
176	Griff	Handle	1		
177	Schraube	Screw	1		
178	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		0333440025
179	Scheibe	Washer	5	DIN 125-A 14	
180	Schlauchtülle	Hose clip	1		03020335180
181	Platte Kühlmittelbehälter	Plate coolant reservoir	1		03020335181
182	Buchse	Bushing	2		
185	Deckel	Cover	1		
186	Schaltkasten	Switch box	1		
187	Kabelentlastung	Cable discharge	1		
188	Sicherung	Fuse	2		
189	Sicherungsgehäuse kpl.	Fuse housing cpl.	2		0340253
190	Spänefilter kpl.	Chip filter cpl.	1		03020285304
192	Gleitlager	Plain bearing	1	40x44x13	03020333167
193	Gleitlager	Plain bearing	1	40x44x30	03020333168
194	Lüfter	Fan	1		0302BCV3F
195	Bohrtsch	Drilling table	1	ab/from 2019	03020335195
B34HV - Maschinenschilder - Machine labels					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Infoschild	Info label	1		
2	Maschinenschild	Machine label	1		

3	Sicherheitsschild	Safety label	1		
4	Frontschild	Front label	1		
5	Sicherheitsschild	Safety label	1		
6	Hinweisschild	Instruction label	1		
7	Hinweisschild	Instruction label	1		

10.22 Schaltplan - Wiring diagram B34 H Vario 1- 2

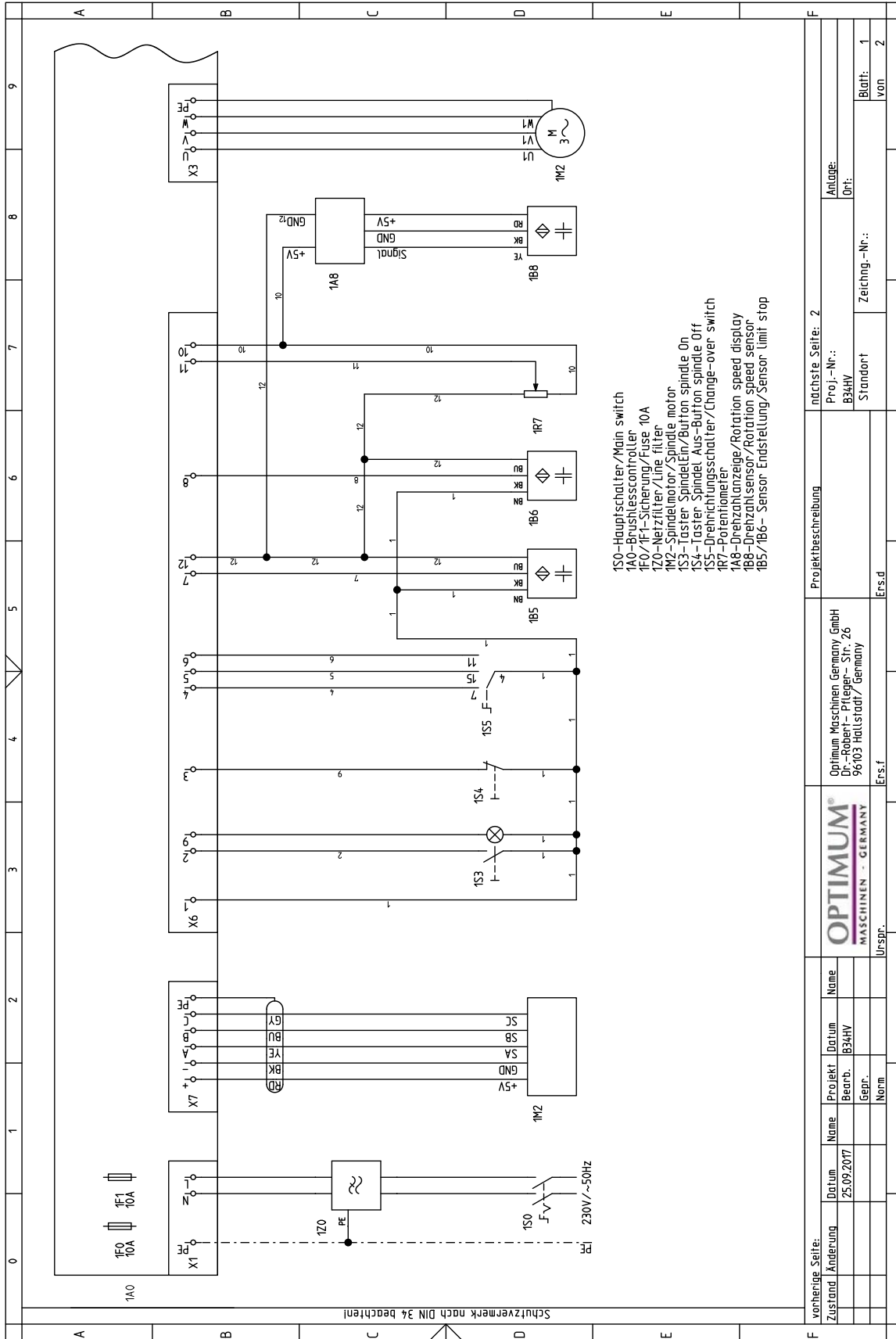


Abb.10-20: Schaltplan - Wiring diagram B34HV 1-2

B34H_B34HV_parts.fm

10.22.1 Schaltplan - Wiring diagram B34 H Varo 2-2

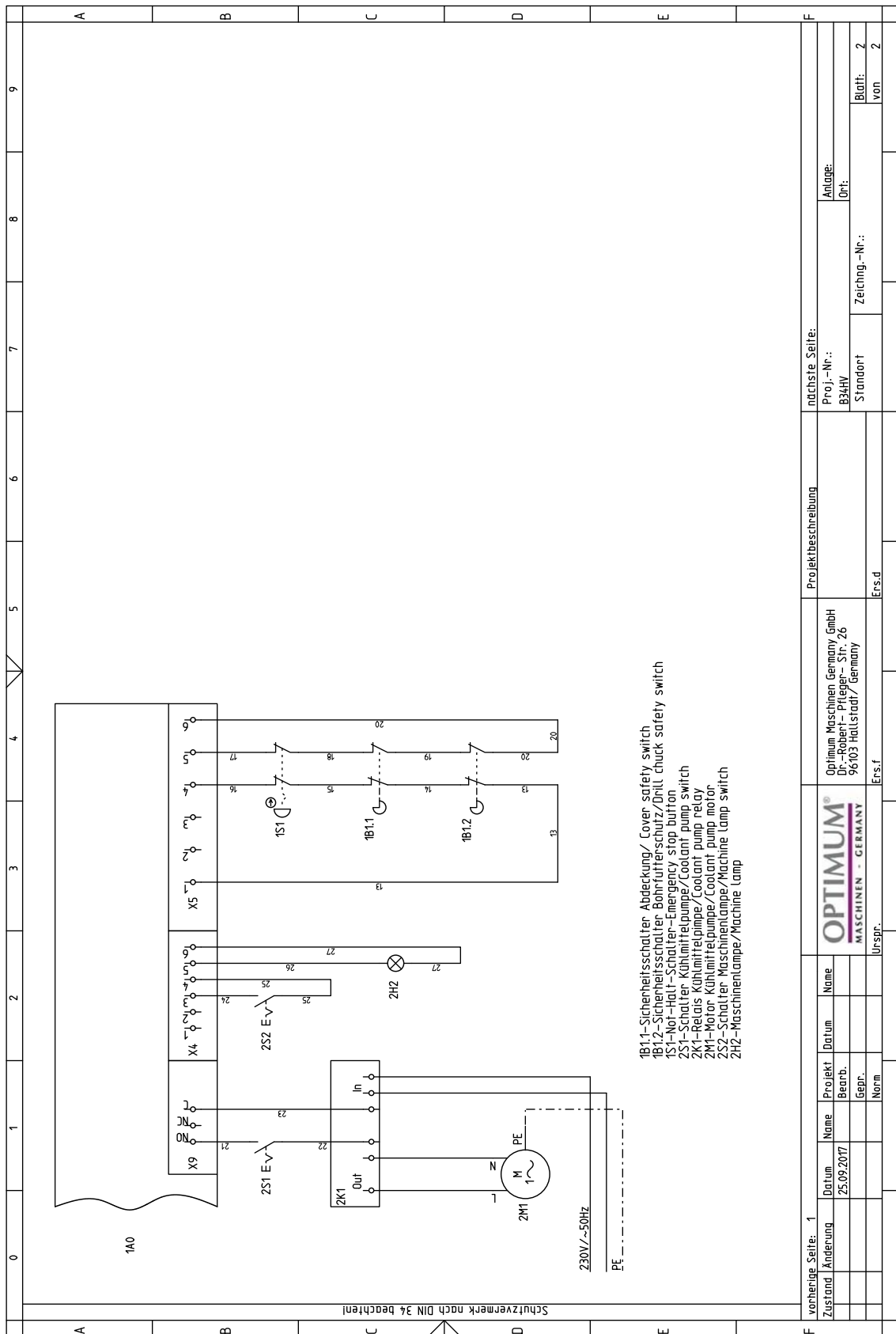


Abb. 10-21: Schaltplan - Wiring diagram B34HV 2-2

10.22.2 Ersatzteilliste elektrische Bauteile - Spare parts electrical components B34HV

B34HV - Ersatzteilliste elektrische Bauteile - Spare parts electrical components					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1S0	Hauptschalter	Main switch	1		siehe Zeichnung / see drawing
1A0	Brushlesscontroller	Brushlesscontroller	1	Type V3.23	
1F0	Sicherung	Fuse	1	10A	
1Z0	Netzfilter	Line filter	1		
1B1.2	Sicherheitsschalter Bohrfutterschutz	Drilling chuck safety switch	1		
1S1	Not-Halt Schalter	Emergency-Stop button	1		
1F1	Sicherung	Fuse	1	10A	
1B1.1	Sicherheitsschalter Abdeckung	Cover safety switch	1		
1M2	Antriebsmotor	Drive motor	1		
1S3	Taster Ein	Button On	1		
1S4	Taster Aus	Button Off	1		
1B5	Sensor obere Endstellung	Upper end position sensor	1		
1S5	Umschalter	Change-over switch	1		
1B6	Sensor untere Endstellung	Lower end position sensor	1		
1R7	Potentiometer	Potentiometer	1		
1A8	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		
1B8	Drehzahlsensor	Speed sensor	1		
2S1	Schalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump switch	1		
2M1	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor	1		
2H2	Maschinenlampe	Machine lamp	1		
2S2	Schalter Maschinenlicht	Machine light switch	1		
2K1	Relais Kühlmittelpumpe	Relay coolant pump	1		



Index

A

Abmessungen	
B34H	25
B34HV	26
Accident report	80
Anschluss	
elektrisch	22
Assembling	
drill head	91
drilling table	89
Assembly	87
Aufstellen	28

B

Bedien- und Anzeigeelemente	36
Bedienfeld	
B34H	37
B34HV	39
Bedienung	36
Bestimmungsgemäße Verwendung	10
Betriebsmittel	23
Bohrfutter	44
Bohrtiefenanschlag	38
Bohrtiefenanzeige	41

C

Classification of hazards	69
Connection	
electrical	81
Control and indicating elements	95
Control panel	
B34HV	97
Control panel B34H	96
Copyright	119
Customer service	116
Customer service technician	116

D

Digital drilling depth	99
Digitale Bohrtiefenanzeige	41
Dimensions	
B24H	84
B24HV	85
Disposal	122
Drehzahlen	23
Drehzahltable	
B34H	43
B34HV	43
Drill chuck	103
Drill depth stop	97
drilling depth	99

E

EC - declaration of conformity	124, 125
EG - Konformitätserklärung	65, 66
Electrical connection	94
Electrical system	80
Elektrik	20

Elektrischer Anschluss	35
Entsorgung	63
Erste Inbetriebnahme	34

F

Fachhändler	57
Fehlanwendung	11
First commissioning	93

G

Gefahren-Klassifizierung	9
--------------------------	---

I

Inspection	112
Inspektion	53
Installation	87
Instandhaltung	52
Intended use	70

K

Körperschutzmittel	18
Kundendienst	57
Kundendiensttechniker	57

L

Lagerung und Verpackung	28
Lieferumfang	28

M

Machine accessories	
optional	87
Maintenance	111, 112
Malfunctions	117
Maschine ausschalten	
B34HV	40
Maschine einschalten	
B34H	40
B34HV	40
Maschinenzubehör	
optional	28
Misuse	71
Montage	28
Montieren	28
Bohrkopf	32
Bohrtisch	30

O

Obligations	
of the operating company	74
of the operator	74
Operating material	82
Operation	95

P

Personnel protective equipment	78
Pflichten	
Bediener	14
Betreiber	14
Pictograms	69
Piktogramme	9
Power supply	94
Product follow-up	123



Produktbeobachtung	64
S	
Safety	
during maintenance	79
during operation	79
Safety devices	75
Safety instructions	69
Schnittgeschwindigkeiten	49
Scope of delivery	87
Selection switch	
for operating mode	98
Service Hotline	126
Sicherheit	
bei der Instandhaltung	19
während des Betriebs	19
Sicherheitseinrichtungen	15
Sicherheitshinweise	9
Specialist dealer	116
Speed table	
B34H	102
B34HV	102
Speeds	82
Spindelaufnahme	22
Spindle seat	81
Storage and packaging	87
Störungen	58
Stromversorgung	35
Switching off the machine	
B34HV	99
Switching on the machine	
B34H	99
B34HV	99
T	
Tabelle Schnittgeschwindigkeiten	49
Table cutting speeds	108
Technical data	81
Emissions	82
Technische Daten	22
Emissionen	23
U	
Unfallbericht	20
Urheberrecht	60
W	
Wahlschalter	
Betriebsart	39
Warming up the machine	94
Warmlaufen der Maschine	35
Warnhinweise	9
Warning notes	69
Wartung	53