

Betriebsanleitung Operating manual

Version 1.0.1

Bohrmaschine

Drilling machine

OPTI drill[®]
DQ 25

Artikel Nr. *Part no.* 3191047

OPTI drill[®]
DQ 32

Artikel Nr. *Part no.* 3191049



1	Sicherheit	
1.1	Typschilder	6
1.2	Sicherheitshinweise (Warnhinweise)	7
1.2.1	Gefahren-Klassifizierung	7
1.2.2	Weitere Piktogramme	7
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
1.4	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	8
1.4.1	Vermeidung von Fehlanwendungen	9
1.5	Gefahren, die von der Bohrmaschine ausgehen können	9
1.6	Qualifikation	10
1.6.1	Zielgruppe private Nutzer	10
1.6.2	Pflichten des Nutzers	10
1.6.3	Zusätzliche Anforderungen an die Qualifikation	10
1.7	Bedienerpositionen	11
1.8	Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs	11
1.9	Sicherheitseinrichtungen	11
1.10	Körperschutzmittel	12
1.11	Sicherheitsüberprüfung	12
1.12	Not-Halt Schalter	13
1.12.1	Bohrtisch	13
1.13	Trennende Schutzvorrichtungen	13
1.13.1	Bohrfutterschutz	13
1.13.2	Schutzabdeckung der Riemenscheiben	13
1.13.3	Verbots-, Gebots- und Warnschilder	13
1.14	Körperschutzmittel	13
1.15	Sicherheit während des Betriebs	14
1.16	Sicherheit bei der Instandhaltung	14
1.16.1	Abschalten und Sichern der Bohrmaschine	14
1.16.2	Mechanische Wartungsarbeiten	14
1.17	Elektrik	15
1.18	Prüffristen	15
2	Technische Daten	
2.1	Emissionen	17
2.2	Abmessungen DQ25	18
2.3	Abmessungen DQ32	19
3	Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport und Inbetriebnahme	
3.1	Hinweise zu Transport, Aufstellung und Inbetriebnahme	20
3.1.1	Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport	20
3.2	Anlieferung	20
3.3	Auspacken	20
3.3.1	Standard Zubehörteile	21
3.4	Montieren	21
3.5	Aufstellbedingungen	23
3.5.1	Fundament und Boden	24
3.5.2	Befestigen	24
3.6	Erste Inbetriebnahme	25
3.7	Elektrischer Anschluss	25
3.7.1	Warmlaufen der Maschine	25
4	Bedienung	
4.1	Bedien- und Anzeigeelemente	26
4.2	Bedienfeld	27
4.3	Maschine einschalten	27
4.4	Maschine ausschalten	27
4.5	Bohrtiefe	27
4.5.1	Bohrtiefenanschlag	27
4.6	Tischneigung	28
4.7	Drehzahlveränderung	28
4.7.1	Drehzahlen DQ25	29
4.7.2	Drehzahlen DQ32	29
4.8	Vor dem Arbeitsgang	30
4.9	Während dem Arbeitsgang	30
4.10	Pinolenvorschub	30
4.11	Ausbau, Einbau von Bohrfuttern und Bohrern	30
4.11.1	Einbau Bohrfutter	31
4.12	Kühlung	31

5	Ermitteln der Schnittgeschwindigkeit und der Drehzahl	
5.1	Tabelle Schnittgeschwindigkeiten/ Vorschub	32
5.2	Drehzahltafel	32
5.2.1	Beispiel zur rechnerischen Ermittlung der erforderlichen Drehzahl an Ihrer Bohrmaschine	34
6	Instandhaltung	
6.1	Sicherheit	35
6.1.1	Vorbereitung	35
6.1.2	Wiederinbetriebnahme	36
6.2	Inspektion und Wartung	36
6.3	Instandsetzung	40
6.3.1	Kundendiensttechniker	40
7	Störungen	
8	Anhang	
8.1	Urheberrecht	42
8.2	Terminologie/Glossar	42
8.3	Mangelhaftungsansprüche / Garantie	42
8.4	Lagerung	43
8.5	Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:	44
8.5.1	Außer Betrieb nehmen	44
8.5.2	Entsorgung der Neugeräte-Verpackung	44
8.5.3	Entsorgung des Altgerätes	44
8.5.4	Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten	45
8.6	Entsorgung über kommunale Sammelstellen	45
8.7	Änderungsinformationen Betriebsanleitung	45
8.8	Produktbeobachtung	45
1	Safety	
1.1	Rating plates	48
1.2	Safety instructions (warning notes)	49
1.2.1	Classification of hazards	49
1.2.2	Other pictograms	49
1.3	Intended use	50
1.4	Reasonably foreseeable misuses	50
1.4.1	Avoiding misuse	51
1.5	Possible dangers posed by the drilling machine	51
1.6	Qualification	52
1.6.1	Target group private users	52
1.6.2	Obligations of the User	52
1.6.3	Additional requirements regarding the qualification	52
1.7	User positions	52
1.8	Safety measures during operation	53
1.9	Safety devices	53
1.10	Personal protective equipment	53
1.11	Safety check	54
1.12	Emergency stop switch	55
1.12.1	Drilling table	55
1.13	Separating protective devices	55
1.13.1	Drill chuck guard	55
1.13.2	Protective cover of the V-belts	55
1.13.3	Prohibition, warning and mandatory signs	55
1.14	Personal protective equipment	55
1.15	Safety during operation	56
1.16	Safety during maintenance	56
1.16.1	Disconnecting and securing the drilling machine	56
1.16.2	Mechanical maintenance	56
1.17	Electronics	56
1.18	Inspection deadlines	57
2	Technical specification	
2.1	Emissions	59
2.2	Dimensions DQ25	60
2.3	Dimensions DQ32	61
3	Delivery, internal transport and commissioning	
3.1	Notes on transport, installation and commissioning	62
3.1.1	General risks during internal transport	62
3.2	Delivery	62

3.3	Unpacking.....	62
3.3.1	Standard accessories.....	62
3.4	Assembly.....	63
3.5	Installation requirements.....	65
3.5.1	Foundation and ground.....	66
3.5.2	Fixing.....	66
3.6	First commissioning.....	67
3.7	Electrical connection.....	67
3.7.1	Warming up the machine.....	67
4	Operation	
4.1	Control and indicating elements.....	68
4.2	Control panel.....	69
4.3	Switching the machine on.....	69
4.4	Switching off the machine.....	69
4.5	Drill depth.....	69
4.5.1	Drill depth stop.....	69
4.6	Table Inclination.....	69
4.7	Speed variation.....	70
4.7.1	DQ25 spindle speeds.....	71
4.7.2	DQ32 spindle speeds.....	71
4.8	Before starting work.....	72
4.9	During work.....	72
4.10	Spindle sleeve feed.....	72
4.11	Disassembly, assembly of drill chucks and drill bits.....	72
4.11.1	Fitting the drill chuck.....	73
4.12	Cooling.....	73
5	Determining the cutting speed and the speed	
5.1	Table cutting speeds / infeed.....	74
5.2	Speed table.....	74
5.2.1	Examples to calculatory determine the required speed for your drilling machine.....	76
6	Maintenance	
6.1	Safety.....	77
6.1.1	Preparation.....	77
6.1.2	Restarting.....	77
6.2	Inspection and maintenance.....	78
6.3	Repair.....	82
6.3.1	Customer service technician.....	82
7	Malfunctions	
8	Appendix	
8.1	Copyright.....	84
8.2	Terminology/Glossary.....	84
8.3	Liability claims/warranty.....	84
8.4	Storage.....	85
8.5	Advice for disposal / Options of reuse:.....	85
8.5.1	Decommissioning.....	86
8.5.2	Disposal of new device packaging.....	86
8.5.3	Disposal of the old device.....	86
8.5.4	Disposal of electrical and electronic components.....	87
8.6	Disposal via municipal collection facilities.....	87
8.7	Change information manual.....	87
8.8	Product follow-up.....	87
9	Ersatzteile - Spare parts	
9.1	Ersatzteilbestellung - Ordering spare parts.....	89
9.2	Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline.....	89
9.3	Service Hotline.....	89
9.4	Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings.....	90
9.5	DQ25 / DQ32 Schaltplan - Wiring diagram DQ25 / DQ32.....	97



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

<p>DE Säulenbohrmaschine EN Upright drilling machine FR Perceuse à colonne ES Taladro IT Trapano a colonna CS Sloupová vrtačka DA Søjleboremaskine EL Επιδέσμετο Δράπανο FI Pylväsporakone HU Asztali fúrógép NL Kolomboormachine PL Wiertarka kolumnowa PT Máquina de perfuração RO Mașină de găurit cu coloană RU Станок вертикальный сверлильный SK Stĺpová vrtáčka SL Stebemi vrtnalni stroj SV Pelarborrmaskin TR Sütunlu Matkap</p>	<p>OPTIMUM® Optimum Maschinen MASCHINEN - GERMANY Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt Germany</p> <p>OPTi drill® DQ 25</p>	<p> 3191047 2440 min⁻¹</p> <p> 0,75 kW 400 V ~50Hz SN</p> <p> 71 kg Year</p>	<p></p>
---	--	--	---------

<p>DE Säulenbohrmaschine EN Upright drilling machine FR Perceuse à colonne ES Taladro IT Trapano a colonna CS Sloupová vrtačka DA Søjleboremaskine EL Επιδέσμετο Δράπανο FI Pylväsporakone HU Asztali fúrógép NL Kolomboormachine PL Wiertarka kolumnowa PT Máquina de perfuração RO Mașină de găurit cu coloană RU Станок вертикальный сверлильный SK Stĺpová vrtáčka SL Stebemi vrtnalni stroj SV Pelarborrmaskin TR Sütunlu Matkap</p>	<p>OPTIMUM® Optimum Maschinen MASCHINEN - GERMANY Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt Germany</p> <p>OPTi drill® DQ 32</p>	<p> 3191049 1810 min⁻¹</p> <p> 1,1 kW 400 V ~50Hz SN</p> <p> 120.5 kg Year</p>	<p></p>
---	--	--	---------



1.2 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.2.1 Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die unten stehende 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	Anwendungstipps und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Wir ersetzen bei konkreten Gefahren das Piktogramm



allgemeine Gefahr



durch eine
Warnung vor



Handverletzungen,



gefährlicher
elektrischer
Spannung,

oder



rotierenden Teilen.

1.2.2 Weitere Piktogramme



Warnung Rutschgefahr!



Warnung Stolpergefahr!



Warnung heiße Oberfläche!



Warnung biologische
Gefährdung!





Warnung vor
automatischem Anlauf!



Einschalten verboten!

Warnung Kippgefahr!



Gehörschutz tragen!

Warnung schwebende
Lasten!



Vor Inbetriebnahme
Betriebsanleitung lesen!

Vorsicht, Gefahr durch
explosionsgefährliche
Stoffe!



Netzstecker ziehen!



Schutzbrille tragen!



Schutzhandschuhe tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Schutzanzug tragen!

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine entstehen Gefahren für das Personal, werden die Maschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet, kann die Funktion der Maschine beeinträchtigt sein.



Die Bohrmaschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeter Umgebung konstruiert und gebaut. Die Bohrmaschine 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. Die Bohrmaschine wird mit einem Bohrfutterschutz ausgeliefert. Die Bohrmaschine darf nur mit diesem Bohrfutterschutz betrieben werden.

Wird die Bohrmaschine anders als oben angeführt eingesetzt, ohne Genehmigung der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH verändert, wird die Bohrmaschine 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 Bohrmaschine einhalten, die Betriebsanleitung beachten.

ACHTUNG!

Der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Bohrmaschine sowie die Missachtung der Sicherheitsvorschriften oder der Bedienungsanleitung 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 Bohrmaschine 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!

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.

Die Tischhöhenverstellung darf nicht als Bohrvorschub verwendet werden. Die Klemmung des Tisches ist gelöst, Die mögliche Belastbarkeit der Tischhöhenverstellung ist dafür nicht vorgesehen.



→ Spannen Sie das Werkstück in den Maschinenschraubstock. Vergewissern Sie sich, dass das Werkstück fest in dem Maschinenschraubstock und der Maschinenschraubstock fest auf den Bohrtisch 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 Bohrfutters 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 oder 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.
- Die Verarbeitung von Kunststoffen an der Bohrmaschine führt zu statischer Aufladung. Die statische Aufladung von Maschinenteilen durch die Verarbeitung von Kunststoffen kann von der Bohrmaschine nicht gefahrlos abgeleitet werden.

1.5 Gefahren, die von der Bohrmaschine ausgehen können

Die Bohrmaschine entspricht dem Stand der Technik. Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn die Bohrmaschine 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 Bohrmaschine durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren von der Bohrmaschine 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 Bohrmaschine beeinträchtigt sein.

Schalten Sie die Bohrmaschine immer ab, wenn Sie Reinigungs- oder Instandhaltungsarbeiten vornehmen.



WARNUNG!

Die Bohrmaschine darf nur mit funktionierenden Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.

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

Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich!



1.6 Qualifikation

1.6.1 Zielgruppe private Nutzer

Die Maschine findet Verwendung im privaten Bereich. Die Verständnisfähigkeit von Personen im privaten Bereich mit der Ausbildung in einem Metallberuf wurde in dieser Betriebsanleitung berücksichtigt. Eine Ausbildung oder weitergehende Schulung in einem Metallberuf ist eine Voraussetzung zur sicheren Bedienung der Maschine. Es ist unerlässlich, dass der private Nutzer sich der Gefahren im Umgang mit dieser Maschine bewusst wird. Wir empfehlen eine Schulung im Umgang mit Bohrmaschinen zu besuchen. Eine solche Schulung kann Ihr Fachhändler anbieten. Diese Kurse werden auch an Volkshochschulen in Deutschland angeboten.

1.6.2 Pflichten des Nutzers

Der Nutzer muss

- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- mit allen Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsvorschriften vertraut sein,
- die Bohrmaschine bedienen können.

1.6.3 Zusätzliche Anforderungen an die Qualifikation

Für Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln gelten zusätzliche Anforderungen:

- Nur eine Elektrofachkraft oder Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft.

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.



1.7 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich vor der Bohrmaschine.

INFORMATION

Der Netzstecker der Bohrmaschine muss frei zugänglich sein.



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 Bohrmaschine nur mit ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheitseinrichtungen.

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

Sie sind dafür verantwortlich!

Nach dem Ansprechen oder des Defektes einer Sicherheitseinrichtung dürfen Sie die Bohrmaschine 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 Bohrmaschine arbeitende Menschen. Mögliche Folgen sind



- **Verletzungen durch umherfliegende Werkstücke oder Werkstückteile,**
- **Berühren von rotierenden Teilen,**
- **ein tödlicher Stromschlag.**

Die Bohrmaschine hat folgende Sicherheitseinrichtungen:

- einen Not-Halt Schalter,
- einen Bohrtisch mit Nuten zur Befestigung des Werkstücks oder eines Schraubstocks,
- eine fest angebaute Schutzabdeckung der Riemenscheiben mit Positionsschalter,
- einen einklappbaren Bohrfutterschutz.

WARNUNG!

Die zur Verfügung gestellten und mit der Maschine ausgelieferten, trennenden Schutzeinrichtungen sind dazu bestimmt, die Risiken des Herausschleuderns von Werkstücken und 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 Körperschutzmittel

Bei einigen Arbeiten benötigen Sie Körperschutzmittel als Schutzausrüstung.

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.



Tragen Sie einen Gehörschutz, wenn der Lärmpegel (Immission) an Ihrem Arbeitsplatz größer als 80 dB (A) ist.



Überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn davon, dass die vorgeschriebenen Körperschutzmittel am Arbeitsplatz verfügbar sind.

VORSICHT!

Verunreinigte, unter Umständen kontaminierte Körperschutzmittel können Erkrankungen auslösen. Reinigen Sie sie nach jeder Verwendung und einmal wöchentlich.



1.11 Sicherheitsüberprüfung

Überprüfen Sie die Bohrmaschine 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 Bohrmaschine

- 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
Bohrfutterschutz	Nach dem Öffnen des Bohrfutterschutzes muss die Bohrmaschine abschalten. Die Bohrmaschine darf nicht Anlaufen, wenn der Bohrfutterschutz geöffnet ist.	
Not-Halt- Schalter	Nach dem Betätigen des Not-Halt Schalter muss die Bohrmaschine abschalten.	
Positionsschalter Schutzabdeckung Keilriemen	Die Bohrmaschine darf nicht einschalten, wenn die Schutzabdeckung der Riemenscheiben geöffnet ist.	
Datum:	Prüfer (Unterschrift):	

1.12 Not-Halt Schalter

VORSICHT!

Auch nach dem Betätigen des Not-Halt Schalters dreht die Bohrspindel in Abhängigkeit der vorher eingestellten Drehzahl noch einige Sekunden weiter.



1.12.1 Bohrtisch

Am Bohrtisch sind Aufnahmen für Nutensteine angebracht.

WARNUNG!

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



1.13 Trennende Schutzvorrichtungen

1.13.1 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 Klemmschrauben wieder fest.

1.13.2 Schutzabdeckung der Riemenscheiben

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

INFORMATION

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



1.13.3 Verbots-, Gebots- und Warnschilder

INFORMATION

Alle Warnschilder müssen lesbar sein. Kontrollieren Sie diese regelmäßig.



1.14 Körperschuttmittel

Bei bestimmten Arbeiten benötigen Sie Körperschuttmittel 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 Ihre Augen gefährdet sind, eine Schutzbrille.

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 Bohrmaschine weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

WARNUNG!

Vor dem Einschalten der Bohrmaschine 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 Bohrmaschine, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend einem Grunde – wie z. B. dem Einfluss von Medikamenten – gemindert ist.
- Melden Sie dem Aufsichtsführenden alle Gefährdungen oder Fehler.
- Bleiben Sie an der Bohrmaschine bis ein vollständiger Stillstand von Bewegungen erfolgt ist.
- Benutzen Sie die vorgeschriebenen Körperschutzmittel. Tragen Sie eng anliegende 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 Bohrmaschine oder ihres Betriebsverhaltens. Dokumentieren Sie alle Änderungen, lassen Sie die Betriebsanleitung aktualisieren und unterweisen Sie das Bedienpersonal.

1.16.1 Abschalten und Sichern der Bohrmaschine

Ziehen Sie vor Beginn der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten den Netzstecker.

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

Bringen Sie ein Warnschild an der Maschine an.

1.16.2 Mechanische Wartungsarbeiten

Installieren Sie nach Ihrer Arbeit alle für Instandhaltungsarbeiten eventuell demontierte Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wie:



- Abdeckungen,
- Sicherheitshinweise und Warnschilder,
- Erdungskabel.

Wenn Sie Schutz- oder Sicherheitseinrichtungen entfernen, dann bringen Sie diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder an. Überprüfen Sie deren Funktion!

1.17 Elektrik

Handwerklicher oder industrieller Einsatz

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 Bohrmaschine sofort ab!

Beachten Sie die erforderlichen Prüfintervalle nach Betriebssicherheitsverordnung, Betriebsmittelprüfung.

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.

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.

1.18 Prüffristen

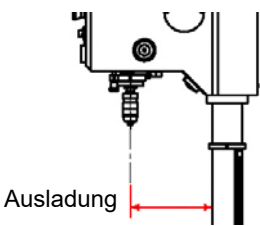
Handwerklicher oder industrieller Einsatz

Legen Sie die Prüffristen 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.

	DQ 25	DQ 32
Elektrischer Anschluss	400V~50 Hz (~60Hz)	400V~50 Hz (~60Hz)
Motorleistung Spindeltrieb	750 W	1,1 kW
Bohrleistung in Stahl (ST60-E335) [mm]	Ø 25	Ø 30
Dauerbohrleistung in Stahl (ST60-E335) [mm]	Ø 20	Ø 25
 Ausladung	181,5 mm	254 mm
Pinolenhub [mm]	80	120
Spindelaufnahme	MK3	MK4
Tischgröße Länge x Breite der Arbeitsfläche	280 mm x 280 mm	355 mm x 355 mm
Tischbelastung max.	40 kg	55 kg
Tisch seitlich kippen / Tisch drehen	± 45° / 360°	± 45° / 360°
T-Nutengröße Bohrtisch	14 mm diagonal	14 mm diagonal
T-Nutengröße Maschinenfuß	15 mm	15 mm
Abstand Spindel - Tisch (max.)	max. 690 mm	max. 640 mm
Abstand [mm] Spindel - Fuß	1200	1170
Maschinenfuß [mm]	500 mm x 300 mm	575 mm x 350 mm
Arbeitsfläche Maschinenfuß [mm] Länge x Breite der Arbeitsfläche	200 mm x 260 mm	230 mm x 295 mm
Abmessung Maschine	☞ Seite 18	☞ Seite 19
Platzbedarf		
Netto Maschinengewicht [kg]	71	120,5
Spindeldrehzahl [min ⁻¹]	☞ Drehzahlen DQ25 auf Seite 29	☞ Drehzahlen DQ32 auf Seite 29
Säulendurchmesser [mm]	Ø 73	Ø 92
Umgebungsbedingungen Temperatur	5 - 35 °C	5 - 35 °C
Umgebungsbedingungen rel. Luftfeuchtigkeit	25 - 80 %	25 - 80 %
Betriebsmittel Zahnstange und Öler	säurefreies Schmieröl	säurefreies Schmieröl

DQ25_DQ32_DE_2.fm



2.1 Emissionen

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.

Der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel L_{pA} beträgt 73 bis 75 dB.

Der A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} beträgt 98 bis 102 dB.



INFORMATION

Dieser Zahlenwert wurde an einer neuen Maschine unter bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen gemessen. Abhängig von dem Alter und 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

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.

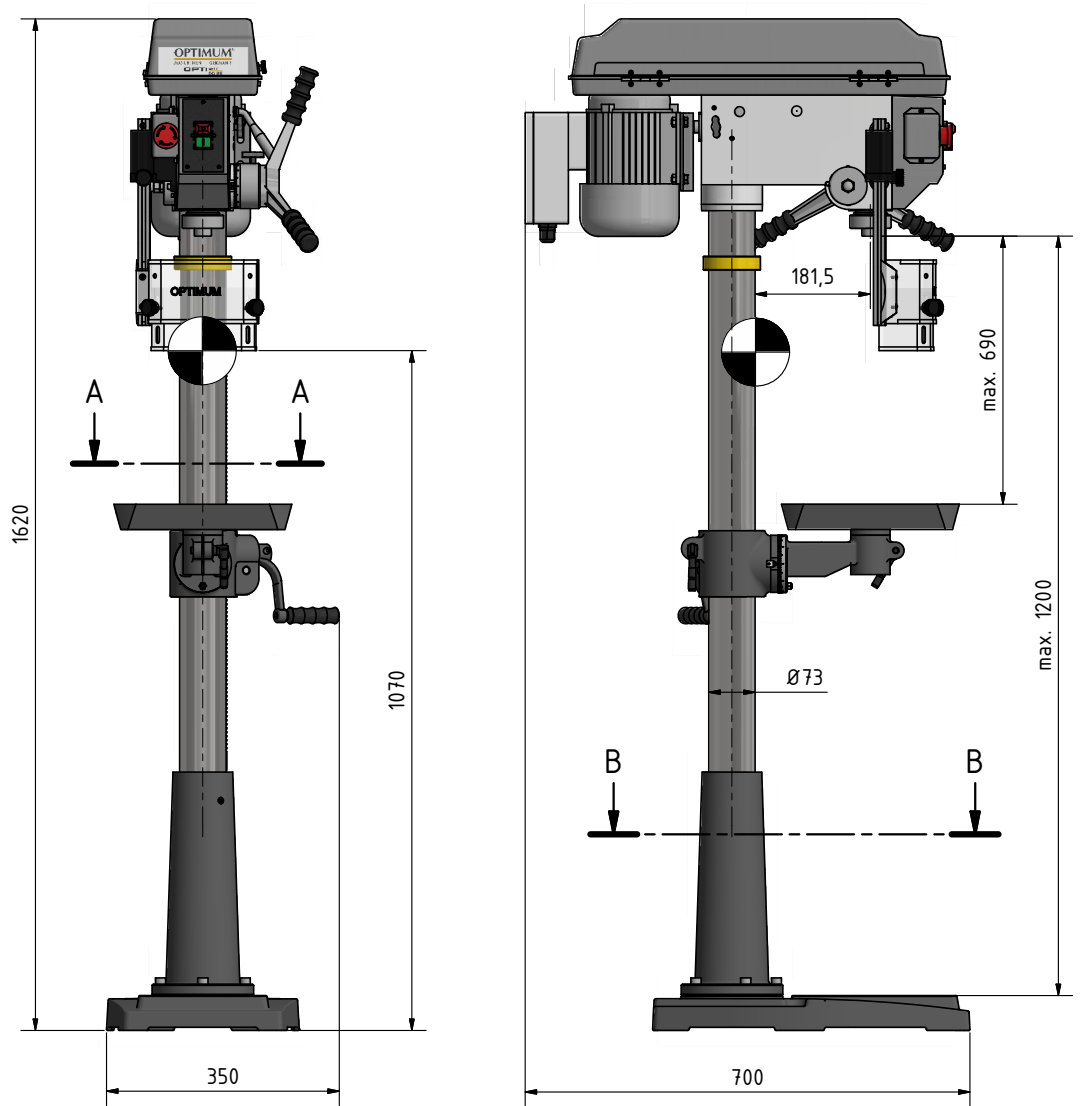
Außerdem können die zulässigen Belastungspegel aufgrund nationaler Bestimmungen von Land zu Land unterschiedlich sein.

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



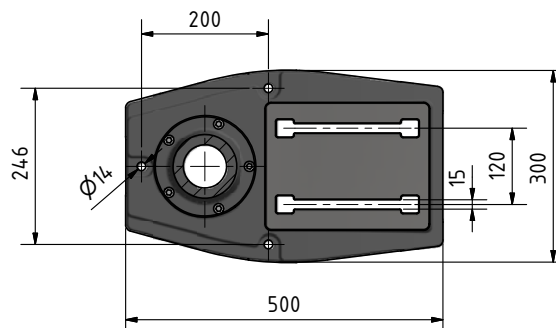
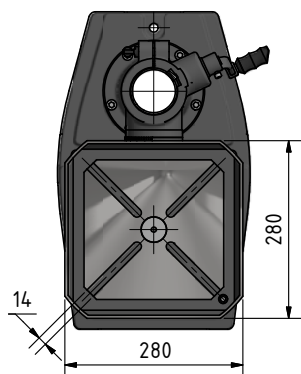


2.2 Abmessungen DQ25



A-A

B-B

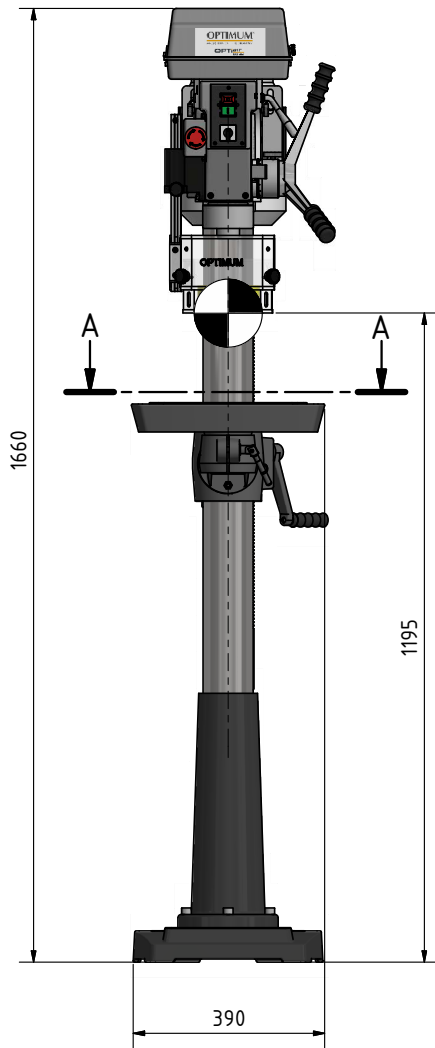


Schwerpunkt / Centre of gravity

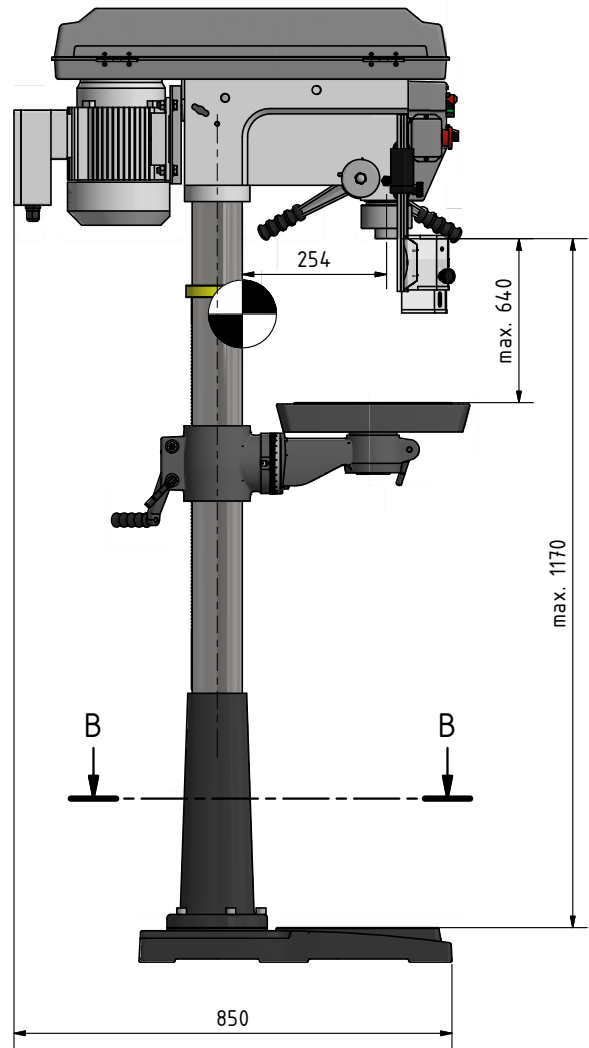
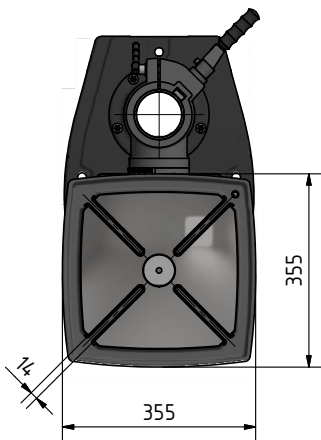
DQ25_DQ32_DE_2.fm



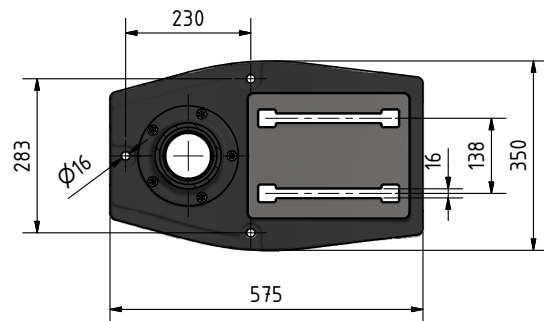
2.3 Abmessungen DQ32



A-A



B-B



Schwerpunkt / Centre of gravity

DQ25_DQ32_DE_2.fm



3 Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport und Inbetriebnahme

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 Inbetriebnahme

Unsachgemäßes Transportieren einzelner Geräte, übereinander oder nebeneinander gestapelte ungesicherte Geräte im verpackten oder im bereits ausgepacktem Zustand ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen verursachen, für die wir keine Haftung und 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!

Die Maschine 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.

3.2 Anlieferung

Kontrollieren Sie unverzüglich nach Erhalt der Maschine den Zustand und reklamieren Sie sofort eventuelle Schäden beim letzten Transportführer, auch dann, wenn die Verpackung nicht beschädigt ist. Zur Sicherung von Ansprüchen gegenüber dem Transportunternehmen empfehlen wir Ihnen, Maschinen, Geräte und Verpackungsmaterialien vorläufig in dem Zustand zu belassen, in dem Sie diese bei der Feststellung des Schadens vorgefunden haben oder diesen Zustand zu fotografieren. Wir bitten Sie, uns über alle anderen Beanstandungen binnen sechs Tagen nach dem Erhalt der Lieferung in Kenntnis zu setzen.

3.3 Auspacken

Die Maschine in der Nähe ihres endgültigen Standorts aufstellen, bevor zum Auspacken übergegangen wird. Weist die Verpackung Anzeichen für mögliche Transportschäden auf, sind die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um die Maschine beim Auspacken nicht zu beschädigen. Wird eine Beschädigung entdeckt, so ist dies unverzüglich dem Transporteur und/oder Verlader mitzuteilen, um die nötigen Schritte für eine Reklamation einleiten zu können.

Überprüfen Sie die komplette Maschine sorgfältig und kontrollieren Sie, ob das gesamte Material wie Verladepapiere, Anleitungen und Zubehörteile mit der Maschine geliefert wurden.



3.3.1 Standard Zubehörteile

- 1 x Bohrfutter B16 / 0-16mm
- 1 x Morsekegel MK3 - B16 (DQ25)
- 1 x Morsekegel MK4 - B16 (DQ32)
- 2 Stck. T-Nutensteine
- 1 x Austreiber für Morsekegel

3.4 Montieren

WARNUNG!

Quetschgefahr beim Zusammenstellen und Aufrichten der Maschinenkomponenten.

Das Aufstellen der Bohrmaschine muss von mindestens 2 Personen ausgeführt werden, da verschiedene Elemente und Einzelteile bei der Montage festgehalten und zusammengefügt werden müssen.



INFORMATION

Die nachfolgende Beschreibung der Montage bezieht sich auf die Bohrmaschine DQ32. Sie wurde für die Beschreibung der nachfolgenden Arbeiten aufgrund Ihrer Ähnlichkeit zur Bohrmaschine DQ25 gewählt.



Montieren von Standfuß und Bohrsäule

- ➔ Stellen Sie den Standfuß auf den Boden und befestigen Sie die Bohrsäule mit dem Standfuß. Am Standfuß sind Befestigungsschrauben für die Bohrsäule vorgesehen.
- ➔ Lösen Sie die Schraube am Haltering und entfernen Sie den Haltering und die Zahnstange.

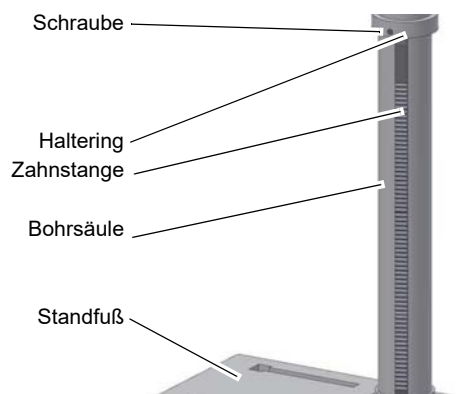


Abb. 3-1: Montage Standfuß

Montieren des Bohrtischträgers

- ➔ Setzen Sie das Schneckenrad in den Bohrtischträger ein.
- ➔ Richten Sie die Zahnstange innerhalb des Bohrtischträgers so aus, dass die Zähne der Zahnstange im Schneckenrad des Bohrtischträgers einrasten.

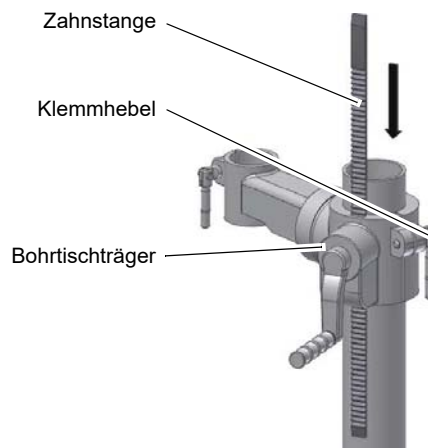


Abb. 3-2: Montage Bohrtischträger

INFORMATION

Das längere Ende ohne Verzahnung der Zahnstange muss oben sein.

- Schieben Sie den Bohrtischträger mit der Zahnstange auf die Bohrsäule.
- Schieben Sie den Haltering auf die Säule und Zahnstange.
- Ziehen Sie die Schraube am Haltering leicht an. Achten Sie darauf, dass sich der Bohrtischträger noch gut um die Bohrsäule drehen lässt.
- Montieren Sie den Klemmhebel zur Bohrtischfixierung.



Montieren des Bohrkopfes

- Setzen Sie den Bohrkopf auf die Bohrsäule und drehen Sie ihn, bis er mit dem Standfuß fluchtet. Arretieren Sie den Bohrkopf mit den zwei Schrauben im Bohrkopf über der Zahnstange.
- Schrauben Sie die 3 Hebel des Vorschubkreuzes ein und montieren Sie die Handkurbel der Tischhöhenverstellung.

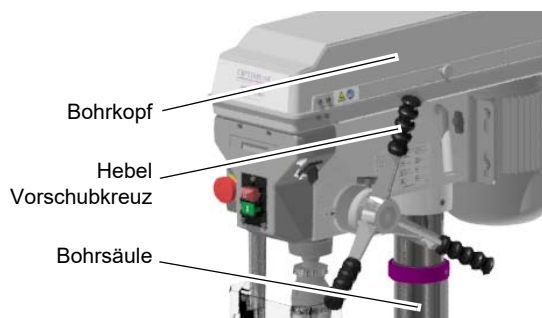


Abb.3-3: DQ32

- Setzen Sie den Bohrtisch in den Bohrtischträger ein, und klemmen sie ihn mit dem Klemmhebel fest.

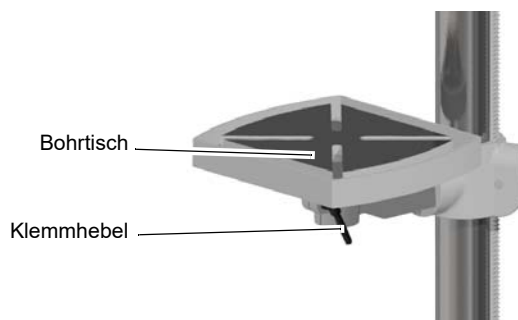


Abb.3-4: DQ32

Montage des Bohrfutterschutzes

WARNUNG!

Bohrmaschinen dürfen nicht ohne Bohrfutterschutz betrieben werden.

1. Schieben Sie das Aluminiumprofil mit der montierten Schutzscheibe (Kunststoffscheibe) in die am Bohrkopf vormontierte Halterung.
2. Drehen Sie nach erfolgter Montage des Aluminiumprofiles die Einstellschraube fest.

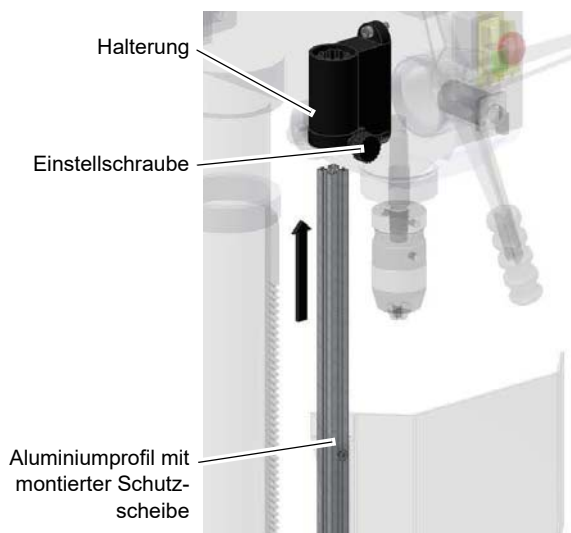


Abb.3-5: Montage-1



3. Schrauben Sie die Innensechskantschraube mit der Sicherungsscheibe in das Aluminiumprofil.

WARNUNG!

Achten Sie darauf, dass die Innensechskantschraube und die Sicherungsscheibe montiert und fest verschraubt sind. Das Aluminiumprofil würde beim Lösen der Einstellschraube aus der Halterung rutschen.



Abb. 3-6: Montage-2



4. Achten Sie darauf, dass die Einstellschraube nach erfolgter Montage und im geschlossenen Zustand des Bohrfutterschutzes nach vorne zeigt.

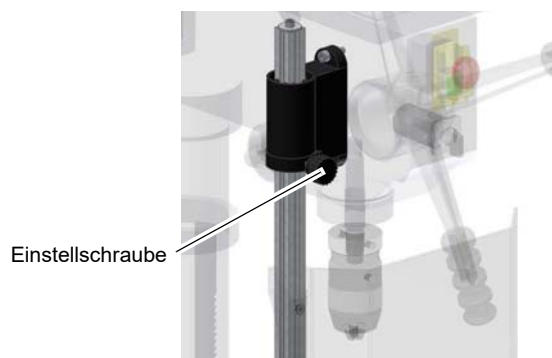


Abb. 3-7: Montage-3

INFORMATION

In der Halterung des Bohrfutterschutzes ist ein Schalter integriert, der die geschlossene Stellung überwacht. Solange der Bohrfutterschutz nicht geschlossen ist, lässt sich die Maschine nicht starten.



3.5 Aufstellbedingungen

Gestalten Sie den Arbeitsraum um die Maschine entsprechend der örtlichen Sicherheitsvorschriften. Der Arbeitsraum für die Bedienung, Wartung und Instandsetzung darf nicht eingeschränkt werden.

Die Beleuchtung des Arbeitsplatzes ist so zu gestalten, dass an der Werkzeugspitze eine Beleuchtungsstärke von 500 Lux erreicht wird.

Falls dies mit der herkömmlichen Ausleuchtung des Aufstellungsorts nicht gewährleistet ist, muss eine optional erhältliche Arbeitsplatzleuchte eingesetzt werden.

- Halten Sie vorgeschriebene Sicherheitsbereiche und Fluchtwege nach VDE 0100 Teil 729 ein, sowie die Umgebungsbedingungen für den Betrieb der Maschine.
- Der Netzstecker der Maschine muss frei zugänglich sein.
- Die Maschine 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.
- Genügend Platz für Rüst- und Bedienpersonal und Materialtransport bereitstellen.
- Bedenken Sie auch die Zugänglichkeit für Einstell- und Wartungsarbeiten.



3.5.1 Fundament und Boden

- Kontrollieren Sie den Untergrund. Der Untergrund muss die Belastung aufnehmen können.
- Der Untergrund muss so vorbereitet werden, dass eventuell eingesetztes Kühlmittel nicht in den Boden eindringen kann.

3.5.2 Befestigen

Um die erforderliche Standsicherheit der Bohrmaschine zu erreichen, muss die Bohrmaschine an ihrem Standfuß fest mit dem Untergrund verbunden werden.

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

ACHTUNG!

Ziehen Sie die Befestigungsschrauben an der Bohrmaschine 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.

DQ25

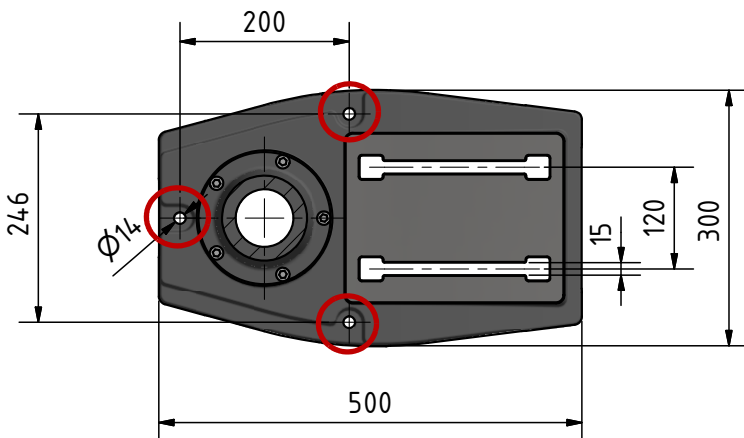


Abb.3-8: Befestigung Fuss DQ25

DQ32

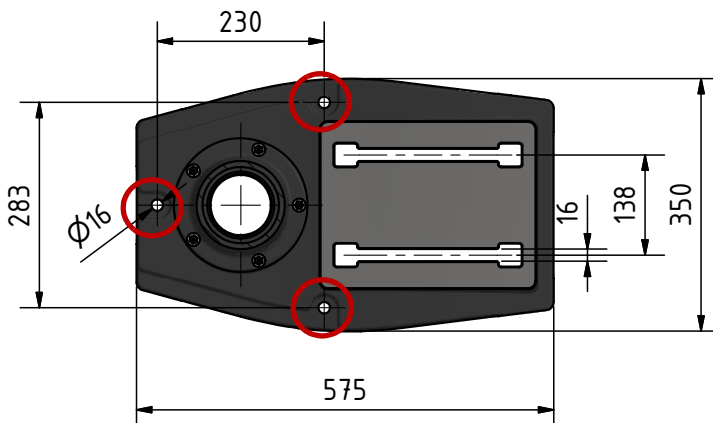


Abb.3-9: Befestigung Fuss DQ32



3.6 Erste Inbetriebnahme

VORSICHT!

Die erste Inbetriebnahme darf nur nach sachgerechter Installation erfolgen.



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.

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

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

WARNUNG!

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

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



3.7 Elektrischer Anschluss

WARNUNG!

400V Drehstromanschluss. Der elektrische Drehstromanschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.



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

Achten Sie unbedingt darauf, dass alle 3 Phasen (L1, L2, L3) und das Erdungskabel richtig angeschlossen sind.



Der neutrale Leiter (N) Ihrer Spannungsversorgung wird nicht angeschlossen.

ACHTUNG!

Drehfeld beachten!

Bitte prüfen Sie, ob Stromart, Stromspannung und Absicherung mit den vorgeschriebenen Werten übereinstimmen. Ein Schutzleiteranschluss muss vorhanden sein.



→ Netzabsicherung 10A - 16A



Verwenden Sie den Drehrichtungsschalter an der DQ32 um die korrekte Drehrichtung einzustellen. In der Schaltstellung "R" soll die Spindel im Uhrzeigersinn drehen. Vertauschen Sie im Bedarfsfall zwei Phasen am Netzstecker um die korrekte Drehrichtung zu erhalten.



3.7.1 Warmlaufen der Maschine

ACHTUNG!

Wird die Bohrmaschine, 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 etwa 500 1/min warmgefahren werden.



DQ25_DQ32_DE_3.fm



4 Bedienung

4.1 Bedien- und Anzeigeelemente

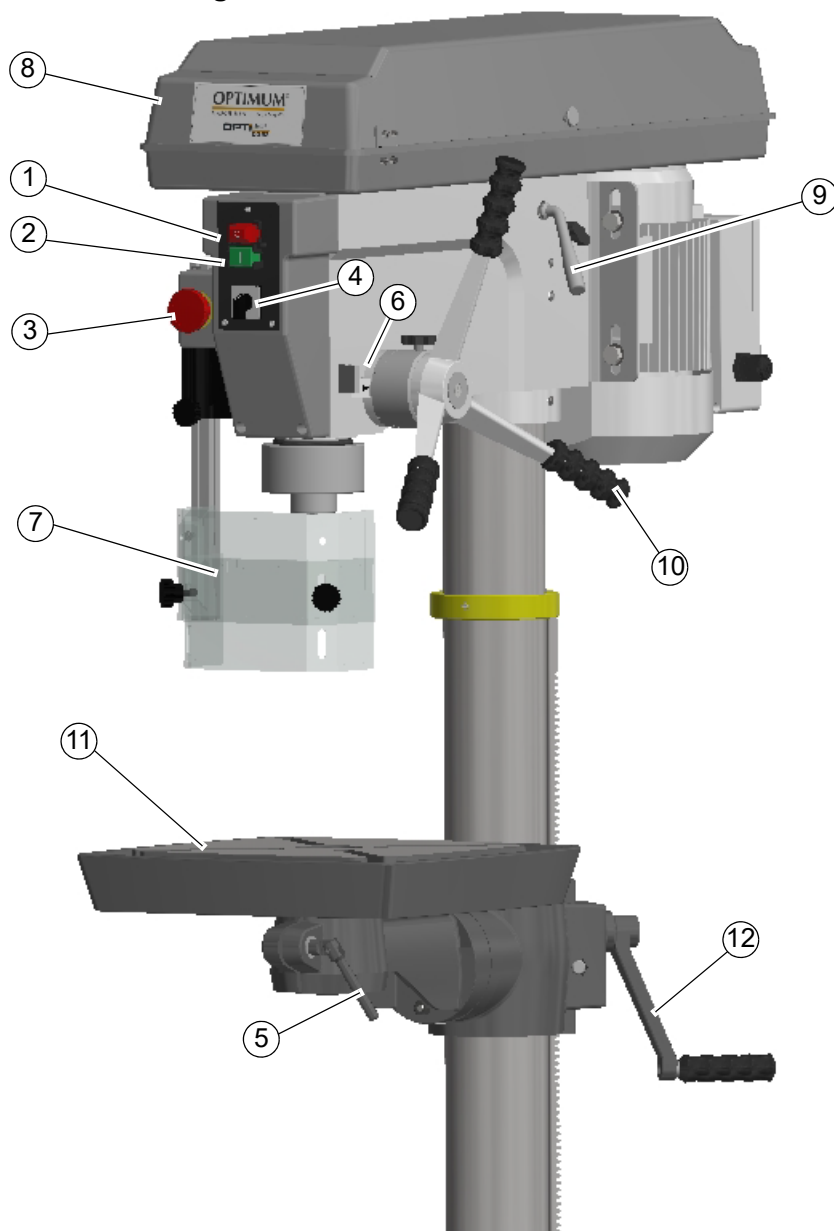


Abb.4-1: Bedien- und Anzeigeelemente

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Drucktaster „Aus“	2	Drucktaster „Ein“
3	NOT-Halt Schalter	4	Drehrichtungsschalter (nur an DQ32)
5	Klemmhebel Tisch drehen	6	Skala Bohrtiefenanschlag
7	Bohrfutterschutz	8	Schutzabdeckung Keilriemengehäuse
9	Griff für Keilriemenspannung	10	Hebel für Pinolenvorschub
11	Bohrtisch	12	Tischhöhenverstellung

DQ25_DQ32_DE_4.fm



4.2 Bedienfeld

Drucktaster EIN

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

Drucktaster Aus

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

Drehrichtungsschalter

Schaltet die Drehrichtung der Bohrspindel (nur an DQ 32).



4.3 Maschine einschalten

INFORMATION

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

- Position des Keilriemens festlegen, einstellen und Keilriemendeckel wieder schließen.
- Bohrfutterschutz in der Höhe einstellen und schließen.
- Maschine einschalten, Drehrichtungsschalter beachten.



4.4 Maschine ausschalten

VORSICHT!

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

- Drucktaster „Aus“ betätigen.
- Ziehen Sie bei einem längeren Stillstand den Netzstecker heraus.



4.5 Bohrtiefe

4.5.1 Bohrtiefenanschlag

- Klemmschraube lösen und Skalenring zur gewünschte Bohrtiefe drehen.
- Klemmschraube wieder anziehen.

Die Spindel lässt sich jetzt nur noch auf den eingestellten Wert absenken.

oder

Die digitale Bohrtiefenanzeige auf „Null“ setzen um die Bohrtiefe ablesen zu können.

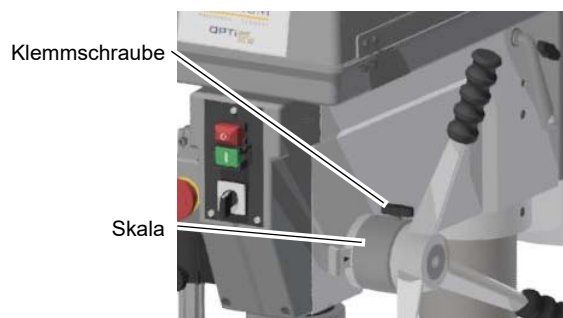


Abb. 4-2: Skala Bohrtiefenanschlag



4.6 Tischneigung

VORSICHT!

Je weiter der Bohrtisch nach links oder rechts geneigt wird, desto geringer ist die Tragfähigkeit und die Klemmwirkung des geneigten Bohrtisches.

Der Bohrtisch kann nach rechts oder links geneigt werden.

- Befestigungsschraube lösen.
- Gewindestift heraus ziehen.

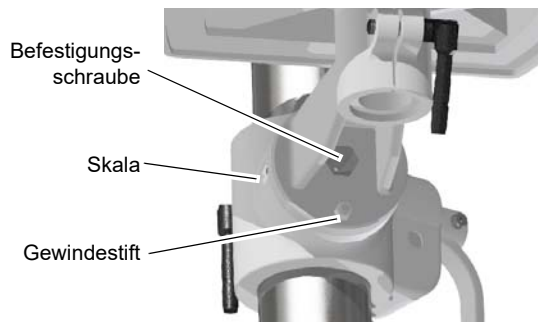


Abb.4-3: Befestigungsschraube

- Stellen Sie den gewünschten Winkel anhand der Skala ein.
- Ziehen Sie die Befestigungsschraube wieder fest an.

INFORMATION

Sollte sich der Gewindestift nicht herausziehen lassen, so kann der Sitz durch Drehen an der Mutter im Uhrzeigersinn gelöst werden.

INFORMATION

Der Gewindestift ist nur zur korrekten Position für die waagrechte Ebene des Bohrtisches vorgesehen.

4.7 Drehzahlveränderung

VORSICHT!

Vorbeugende Sicherheitsmaßnahme. Maschine von der elektrischen Versorgung trennen.

ACHTUNG!

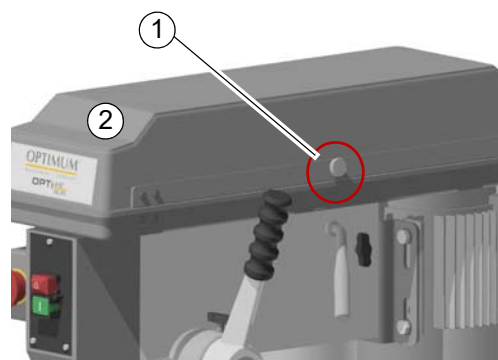
Achten Sie auf die richtige Spannung der Keilriemen.

Eine zu starke oder zu schwache Spannung der Keilriemen kann zu Beschädigungen führen.

Die Keilriemen sind richtig gespannt, wenn sie sich mit dem Finger noch etwa 1 cm durchdrücken lassen.

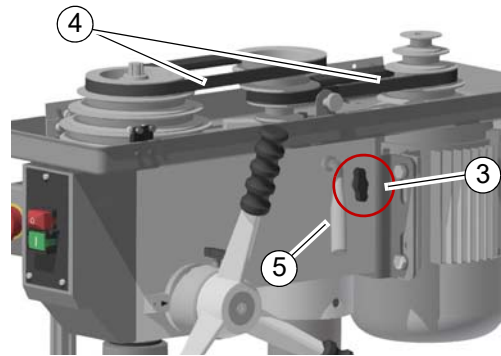
- Die Maschine von der elektrischen Versorgung trennen.
- Die Verschlusschraube (1) an der Schutzabdeckung der Keilriemen lösen.
- Schutzabdeckung (2) nach hinten klappen.

Auf die korrekte Position der unterschiedlichen Längen der Keilriemen achten!





- Klemmschraube (3) auf beiden Seiten lösen.
- Mit dem Hebel (5) die Keilriemenspannung lösen.
- Die Keilriemen (4) auf die gewünschte Position der Keilriemenscheiben setzen.



4.7.1 Drehzahlen DQ25

OPTIMUM[®]
MASCHINEN - GERMANY

OPTIdrill[®]
DQ 25

V13 x 620 mm
Item No. 039V13620

V13 x 650 mm
Item No. 039V13650

440	1480	1040
290	530	
200		
890	2440	
480	1770	
330	1180	

4.7.2 Drehzahlen DQ32

OPTIMUM[®]
MASCHINEN - GERMANY

OPTIdrill[®]
DQ 32

V13 x 750 mm
Item No. 039V13750

V13 x 860 mm
Item No. 0300333301

360	940	1810
250	440	1260
120	210	400

DQ25_DQ32_DE_4_fm



4.8 Vor dem Arbeitsgang

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.



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

Stellen Sie gegebenenfalls die gewünschte Bohrtiefe mit den Bohrtiefenanschlag ein, um ein gleichbleibendes Ergebnis zu erhalten.

4.9 Während dem Arbeitsgang

WARNUNG!

Einziehen von Bekleidungssteilen und / oder Kopfhaar.

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



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.

4.10 Pinolenvorschub

VORSICHT!

Stoßgefahr durch die Pinolenhebel bei Beendigung des Bohrvorschubs. Die Rückholfeder spannt sich und entlädt die gespeicherte Energie.



Bewegen Sie die Pinole mit dem Pinolenhebel nach unten. Die Pinole wird durch Federkraft in ihre Ausgangsstellung zurück bewegt.

4.11 Ausbau, Einbau von Bohrfuttern und Bohrern

VORSICHT!

Vorbeugende Sicherheitsmaßnahme. Trennen Sie die Maschine von der elektrischen Versorgung.



ACHTUNG!

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



Kegeldorne lassen sich mit einem gewöhnlichen Austreiber ausbauen.



- Trennen Sie die Bohrmaschine von der elektrischen Versorgung. Netzstecker ziehen.
- Die Bohrspindel so weit drehen, bis die Öffnungen von Pinole und Bohrspindel übereinander liegen.
- Das Werkzeug mit der Hand festhalten.
- Das Werkzeug mit einem Austreiber (15) aus der Bohrspindel lösen.
- Das Werkzeug mit der Hand festhalten und aus der Aufnahme herausnehmen.

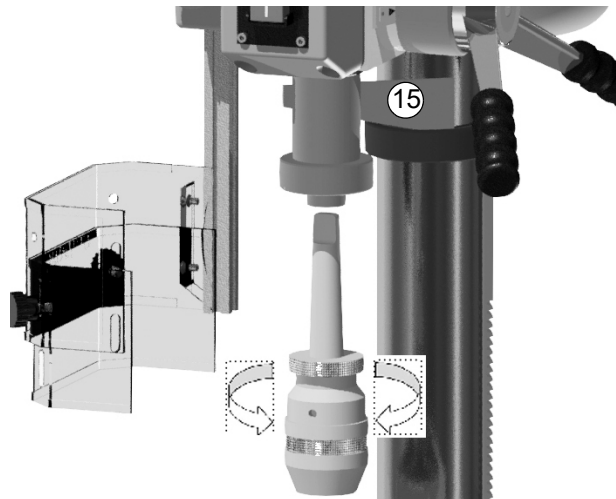


Abb. 4-4: Werkzeugentnahme

4.11.1 Einbau Bohrfutter

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

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

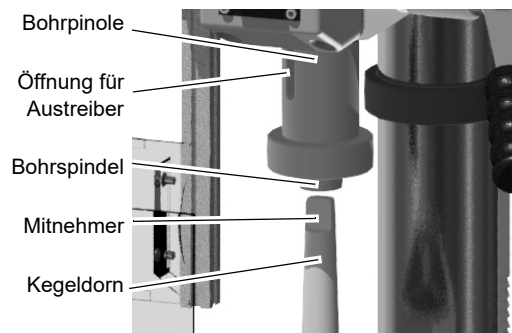


Abb. 4-5: Kegeldorn

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

4.12 Kühlung

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 Kühlmittelanlage. Ist eine Kühlmittelanlage nicht im Lieferumfang enthalten, kann mit Hilfe einer Spritzpistole oder Spritzflasche gekühlt werden.

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.

Achten Sie eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel.

Beachten Sie die Entsorgungshinweise der Hersteller.





5 Ermitteln der Schnittgeschwindigkeit und der Drehzahl

5.1 Tabelle Schnittgeschwindigkeiten/ Vorschub

Werkstofftabelle	empfohlene Schnittgeschwindigkeit Vc in m/min	empfohlener Vorschub f in mm/Umdrehung				
		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

5.2 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_ot_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_øt_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

5.2.1 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 Querschnitte. Die Querschnitte schneiden nicht, sondern quetschen das Material. Die Querschnitte haben zu den Hauptschnitten einen Winkel von 55°.

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



Querschnittenlänge
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.



6 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 Wassereinflüsse, Flüsse oder Kanäle.

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

6.1 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.



6.1.1 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.





6.1.2 Wiederinbetriebnahme

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme eine Sicherheitsüberprüfung durch.

☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 12

WARNUNG!

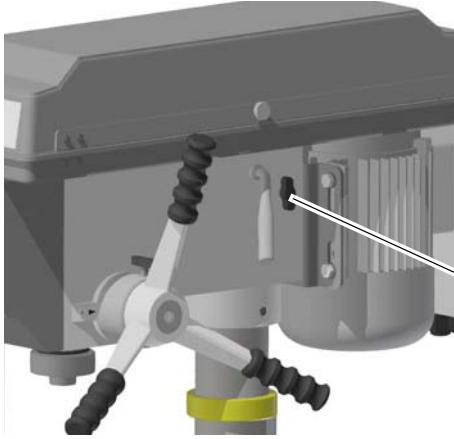
Überzeugen Sie sich vor dem Starten der Maschine unbedingt davon, dass dadurch

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

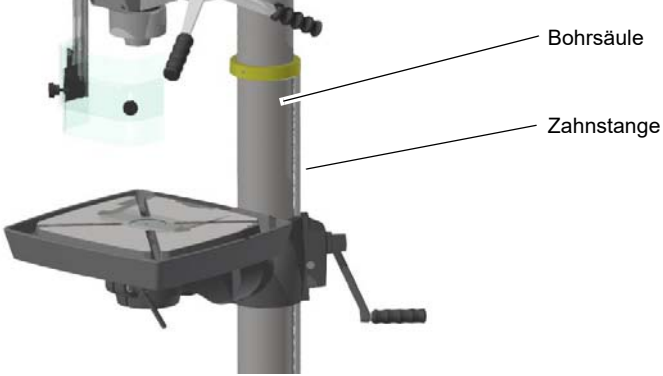
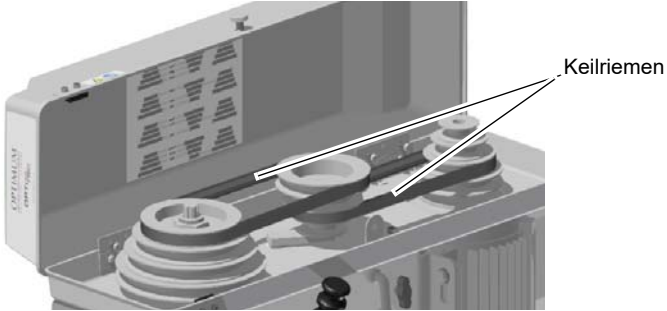


6.2 Inspektion und Wartung

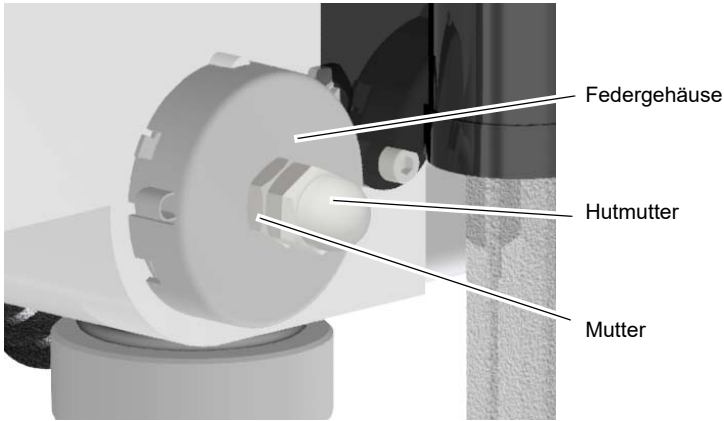
Die Art und der Grad des Verschleißes hängt in hohem Maße von den individuellen Einsatz- und Betriebsbedingungen ab. Alle angegebenen Intervalle gelten deshalb nur für die jeweils genehmigten Bedingungen.

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
Schichtbeginn nach jeder Wartung oder Instandsetzung	Bohrmaschine	Prüfung auf äußere Beschädigungen. ☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 12	
wöchentlich	Gleitschienen-schrauben	Lockerung	<p>→ Prüfen Sie, ob die Gleitschienenschrauben zur Keilriemen- spannung jeweils links und rechts am Bohrkopf fest angezo- gen sind.</p> <p>→ Prüfen Sie, ob die Keilriemen richtig gespannt sind. Prüfung der Keilriemenspannung, ☞ Drehzahlveränderung auf Seite 28.</p>  <p>Gleitschienenschraube rechts</p>



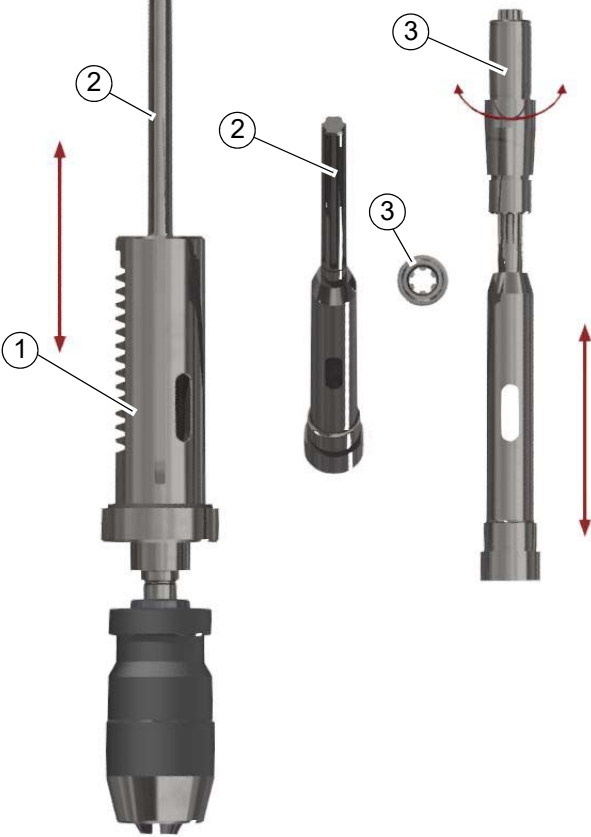
Intervall	Wo?	Was?	Wie?
Monatlich	Bohrsäule und Zahnstange	Einölen	<p>→ Ölen Sie die Bohrsäule regelmäßig mit handelsüblichen Öl ein.</p> <p>→ Schmieren Sie die Zahnstange regelmäßig mit handelsüblichen Fett (z.B. Gleitlagerfett) ein.</p> 
halbjährlich	Keilriemen am Bohrkopf	Sichtprüfung	<p>→ Prüfen Sie die Keilriemen im Bohrkopf auf Porosität und Verschleiß.</p>  <p>Abb. 6-1: Keilriemengehäuse</p>



Intervall	Wo?	Was?	Wie?
nach Bedarf	Bohrtiefenanschlag	Nachspannen	<p>⚠ VORSICHT!</p> <p>Teile können Ihnen entgegenfliegen. Bei der Demontage des Federgehäuses ist darauf zu achten, dass nur qualifiziertes Personal die Maschine wartet und instand setzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Lösen Sie die beiden Muttern ca. 1/4 Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn am Federgehäuse. Entfernen Sie unter keinen Umständen die Muttern komplett vom Gewinde! ➔ Das Federgehäuse fest mit der einen Hand halten und mit der anderen Hand leicht herausziehen. ➔ Drehen Sie das Federgehäuse solange um die eigene Achse, bis der Stift in die nächste Einkerbung einrastet.  <p>Abb. 6-2: Spindelrückholfeder</p> <p>i INFORMATION</p> <p>Bei Erhöhung der Spannung ist das Gehäuse im Uhrzeigersinn und bei Verringerung entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen.</p> <p>Achten Sie darauf, dass die Einkerbung am Federgehäuse richtig eingerastet ist und ziehen Sie dann die Mutter an.</p> <p>Mit der zweiten Mutter wird die erste Mutter (Hutmutter) gekontert.</p> <p>Die Muttern dürfen nicht das Rückholfedergehäuse berühren, wenn diese angezogen sind.</p>
Monatlich	Bohrsäule und Zahnstange	Ölen	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Ölen Sie die Bohrsäule regelmäßig mit handelsüblichen Öl, Maschinenöl, Motoröl. ➔ Schmieren Sie die Zahnstange regelmäßig mit handelsüblichen Fett (z.B. Gleitlagerfett) ein.
Monatlich	Öler	Ölen	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Alle Öler (Höhenverstellung Bohrtisch) mit Maschinenöl abschmieren, keine Fettpresse oder ähnliches verwenden.

DQ25_DQ32_DE_6.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. 6-3: 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>
nach betriebsseitigen Erfahrungswerten nach DGUV (BGV A3)	Elektrik	Elektrische Prüfung	<p>☞ Pflichten des Nutzers auf Seite 10</p> <p>☞ Elektrik auf Seite 15</p>

DQ25_DQ32_DE_6.fm

INFORMATION!

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



6.3 Instandsetzung

6.3.1 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.



7 Störungen

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Geräusche beim Arbeiten.	<ul style="list-style-type: none"> • Spindel läuft trocken. • Werkzeug ist stumpf oder falsch gespannt. • Fehlendes Fett in der Verzahnung • Riemenscheibe am Motor hat sich gelockert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Spindel schmieren. • Neues Werkzeug verwenden und Spannung überprüfen (Festsitz des Bohrers, Bohrfutters und Kegeldorn). •  Verzahnung der Spindel auf Seite 39 • Befestigung der Riemenscheibe kontrollieren, die Befestigungsmutter nachziehen.
Bohrer „verbrennt“.	<ul style="list-style-type: none"> • Falsche Geschwindigkeit • Späne kommen nicht aus dem Bohrloch. • Stumpfer Bohrer. • Arbeiten ohne Kühlung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Andere Drehzahl wählen, Vorschub zu groß. • Bohrer öfter zurückziehen beim Bohren. • Bohrer schärfen oder neuen Bohrer einsetzen. • Verwenden Sie Kühlmittel.
Bohrerspitze läuft weg, Gebohrtes Loch ist nicht rund.	<ul style="list-style-type: none"> • Hartes Werkstück oder Länge der Schneidspiralen/oder Winkel am Bohrer ungleich. • Verbogener Bohrer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie einen neuen Bohrer.
Bohrer läuft unrund oder wackelt.	<ul style="list-style-type: none"> • Verbogener Bohrer. • Verschlossene Lager am Bohrkopf. • Bohrer nicht richtig eingespannt. • Bohrfutter defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ersetzen Sie den Bohrer • Lassen Sie die Lager am Bohrkopf austauschen. • Spannen Sie den Bohrer richtig. • Tauschen Sie das Sie das Bohrfutter aus.
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"> • Reinigen Sie die Oberflächen sorgfältig • Halten Sie die Oberflächen fettfrei.
Motor läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Motor falsch angeschlossen • Defekte Sicherung 	<ul style="list-style-type: none"> • Durch Fachpersonal 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"> • Sofort abschalten und durch Fachpersonal überprüfen lassen
Mangelhafte Arbeitsgenauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Unausgeglichenes schweres oder verspanntes Werkstück • Ungenaue 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 	<ul style="list-style-type: none"> •  „Abb. 6-2: Spindelrückholfeder“ auf Seite 38

DQ25_DQ32_DE_8_fm



8 Anhang

8.1 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 fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

8.2 Terminologie/Glossar

Begriff	Erklärung
Austreiber	Werkzeug zum Lösen des Bohrers oder des Bohrfutters aus der Bohrspindel
Bohrfutter	Bohreraufnahme
Bohrkopf	Oberteil der Bohrmaschine
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
Schnellspannbohrfutter	von Hand festspannbare Bohreraufnahme
Werkstück	zu bohrendes Teil, zu bearbeitendes Teil
Werkzeug	Bohrer, Kegelsenker, etc.

8.3 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 und 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 durch 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.

8.4 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
- vorgeschriebene Lage der Packkiste (Kennzeichnung der Deckenfläche - Pfeile nach oben)
- 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.

8.5 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.

8.5.1 Außer Betrieb nehmen

VORSICHT

Ausgediente Geräte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen spätern 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.



8.5.2 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.

8.5.3 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.





8.5.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

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

Die Maschine 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- und 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.

8.6 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.

8.7 Änderungsinformationen Betriebsanleitung

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
4	Drehzahltabellen	1.0.1

8.8 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 Bohrmaschine, 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: DQ 25 | DQ32

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

Beschreibung:

Hand gesteuerte 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 Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Bohrmaschinen

EN 55014-1 Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 1: Störaussendung

EN 55014-2 Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 2: Störfestigkeit

EN 61000-3-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangstrom \leq 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 \leq 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

EN ISO 12100 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 2022-04-06



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

	provides further instructions
	calls on you to act
	listings

This part of the operating instructions

- explains the meaning and use of the warning notes included in these operating instructions,
- defines the intended use of the drilling machine,
- 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 operating instructions, please observe

- the applicable laws and regulations,
- the statutory provisions for accident prevention,
- the prohibition, warning and mandatory signs as well as the warning notes on the drilling machine.

Always keep this documentation close to the drilling machine.

INFORMATION

If you are unable to rectify an issue 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

<p>DE Säulenbohrmaschine EN Upright drilling machine FR Perceuse à colonne ES Taladro IT Trapano a colonna CS Sloupová vrtačka DA Søjleboremaskine EL Επιδέσμεο Δράπανο FI Pylväsporakone HU Asztali fúrógép NL Kolomboormachine PL Wiertarka kolumnowa PT Máquina de perfuração RO Mașină de găurit cu coloană RU Станок вертикальный сверлильный SK Stĺpová vrtačka SL Stebemi vrtnalni stroj SV Pelarbormaskin TR Sütünlü Matkap</p>	<p>OPTIMUM® OPTi drill® MASCHINEN - GERMANY DQ 25</p>	<p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt Germany</p>
	3191047	2440 min ⁻¹
	0,75 kW 400 V ~50Hz	SN
	71 kg	Year

<p>DE Säulenbohrmaschine EN Upright drilling machine FR Perceuse à colonne ES Taladro IT Trapano a colonna CS Sloupová vrtačka DA Søjleboremaskine EL Επιδέσμεο Δράπανο FI Pylväsporakone HU Asztali fúrógép NL Kolomboormachine PL Wiertarka kolumnowa PT Máquina de perfuração RO Mașină de găurit cu coloană RU Станок вертикальный сверлильный SK Stĺpová vrtačka SL Stebemi vrtnalni stroj SV Pelarbormaskin TR Sütünlü Matkap</p>	<p>OPTIMUM® OPTi drill® MASCHINEN - GERMANY DQ 32</p>	<p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt Germany</p>
	3191049	1810 min ⁻¹
	1,1 kW 400 V ~50Hz	SN
	120.5 kg	Year



1.2 Safety instructions (warning notes)

1.2.1 Classification of hazards

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

Symbol	Alarm expression	Definition / consequence
	DANGER!	Impending danger that will cause serious injury or death to people.
	WARNING!	A danger that can cause serious injury or death.
	CAUTION!	A danger or unsafe procedure that can cause personal injury or damage to property.
	ATTENTION!	Situation that could cause damage to the drilling machine and product, as well as other types of damage. No risk of injury to persons.
	Information	Practical 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 with



1.2.2 Other pictograms



Warning: danger of slipping!



Warning: risk of stumbling!



Warning: hot surface!



Warning: biological hazard!



Warning: automatic start-up!



Warning: tilting danger!



Warning: suspended loads!



Caution, danger of explosive substances!

DQ25_DQ32_GB_1.fm



Switching on forbidden!



Use ear protection!



Read the operating instructions before commissioning!



Pull out the mains plug!



Wear protective glasses!



Wear protective gloves!



Wear safety shoes!



Wear a protective suit!

1.3 Intended use

WARNING!

If the drilling machine 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!



The drilling machine is designed and manufactured to be used in a non-explosive environment. The drilling machine 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. The drilling machine is equipped with a drill chuck protection. The drill may only be operated with this chuck guard.

If the drilling machine 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 explicitly point out that any construction, technical or process engineering changes that have not been approved by Optimum Maschinen Germany GmbH will render the warranty null and void

It is also part of intended use that the maximum values for the drilling machine are complied with and the operating manual is observed.

ATTENTION!

If the drilling machine 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 use other than that specified under "Intended use" or any use beyond that described will be deemed non-intended use and is not permissible. Any other use has to be discussed with the manufacturer.

It is only allowed to process metal, cold and non-flammable materials with the drilling machine.

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



Operators must be qualified.

1.4.1 Avoiding misuse

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

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 flying workpieces.

The table height adjustment must not be used as a drill feed. The clamping of the table is released, the possible load capacity of the table height adjustment is not intended for this.



- ➔ Clamp the workpiece in the machine vice. Make sure that the workpiece is firmly clamped in the machine vice and that the machine vice is firmly clamped onto the drill 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.
- Set the bearing clearance and guides correctly.

Recommendations:

- Insert the drill in a way that it is positioned exactly between the three clamping jaws of the drill 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,
- if there is too much pressure, the drill will wear quickly and may even break or jam in the borehole. If the drill gets jammed immediately stop the main motor by pressing the emergency stop button,
- For hard materials, e.g. steel, it is necessary to use commercial cooling/lubricating agents. Basically, always pull out the drill with rotating spindle from the workpiece.
- The processing of plastics on the drilling machine leads to static charging. The static charging of machine parts due to the processing of plastics cannot be safely dissipated by the drilling machine.

1.5 Possible dangers posed by the drilling machine

The drilling machine was built using state-of-the-art technology. Nevertheless, there is a residual risk as the drilling machine operates with

- at high speeds,
- rotating parts,
- electrical voltage and currents.
- We have used design and safety engineering to minimize the health risk to personnel resulting from these hazards.

If the drilling machine is used and maintained by personnel 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
- and strictly follow these operating instructions.

In the event of improper use

- there may be a risk to personnel,
- there may be a risk to the machine and other material values,
- the correct function of the drilling machine may be affected.

Always disconnect the drilling machine when cleaning or maintenance work is being carried out.

WARNING!

The drilling machine may only be operated with functional safety devices.

Disconnect the drilling machine immediately, whenever you detect a failure in the safety devices or when they are not fitted!

This is your responsibility being the operator!



1.6 Qualification

1.6.1 Target group private users

The machine can be used in the private domain. The acumen of people in the private sector with training in metal working was taken into consideration for creating this operation manual. Vocational training or further instruction in a metal working profession is a prerequisite for safe operation of the machine. It is essential that the private user is aware of the dangers involved in operating this machine. We recommend attending a training course in the use of drills. Your specialist dealer can offer you an appropriate training course. These courses are also offered at adult education centres in Germany.

1.6.2 Obligations of the User

The user must

- have read and understood the operating manual,
- be familiar with all safety devices and regulations,
- be able to operate the drilling machine.

1.6.3 Additional requirements regarding the qualification

The following additional requirements apply for work on electrical components or equipment:

- They must only be performed by a qualified electrician or person working under the instructions and supervision of a qualified electrician.

Before starting work on electrical parts or operating agents, the following actions must be taken in the order given:

- ➔ disconnect all poles,
- ➔ secure against restarting,
- ➔ check that there is no voltage.

1.7 User positions

The operator position is in front of the drilling machine.

INFORMATION

The mains plug of the drilling machine must be freely accessible.





1.8 Safety measures during operation

CAUTION!

Danger due to inhaling dust and mist that is hazardous to health. Dependent on the material which need to be processed and the used auxiliaries dusts and mist may be caused which might impair you health. Ensure that the harmful dust and mist generated are safely sucked off at the point of origin and routed away from the working area or filtered. 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 drilling machine only with properly functioning safety devices.

Stop the drilling machine immediately, if a safety device fails or is faulty or becomes ineffective.

It is your responsibility!

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

- the cause of the fault has been eliminated,
- have verified that there is no danger to personnel or objects.

WARNING!

If you bypass, remove or deactivate a safety device in any other way, you are endangering yourself and other personnel working with the drilling machine. The possible consequences are

- injuries due to components or workpieces flying off at high speed,
- contact with rotating parts and
- fatal electrocution.



The drilling machine features the following safety devices:

- an emergency stop push button,
- a drilling table with grooves for fixing the workpiece or a vice,
- a fixed protective cover for the pulleys with position switch,
- a foldable drill chuck guard.

WARNING!

Although the isolating safety devices provided and delivered with the machine are designed to reduce the risks of workpieces being ejected or parts of tools or workpieces breaking off, they cannot eliminate these risks completely. Always work carefully and observe the limits of the machining process.

1.10 Personal protective equipment

For certain work, personal protective equipment is required.

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

Wear protective gloves when handling pieces with sharp edges.





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

Use ear protection if the noise level (emission) in the workplace exceeds 80 dB (A).

Before starting work make sure that the required personal protective equipment is available at the work place.

CAUTION!

Soiled personal protection equipment that may be contaminated may cause illness. It must be cleaned after each use and at least once a week.



1.11 Safety check

Check the drilling machine before each start-up or at least once per shift. Inform the person responsible immediately of any damage, defects or changes in the operating function.

Check all safety devices

- at the beginning of each shift (with the machine stopped),
- once a week (with the machine in operation) and
- after all maintenance and repair work.

Check that prohibition, warning and information signs and the labels on the drilling machine

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

INFORMATION

Organise the checks according to the following table;



General check		
Equipment	check	OK
Guards	Mounted, firmly bolted and not damaged	
Signs, Markers	Installed and legible	
Date:	Checked by (signature):	

Functional check		
Equipment	check	OK
Drill chuck guard	After opening the drill chuck guard, the drill must switch off. The drill must not start when the chuck guard is open.	
Emergency stop button	After the emergency stop button is pressed, the drilling machine must switch off.	
Position switch of protective cover V-belt	The drilling machine must not be switched on, if the protective cover of the V-belts is opened.	
Date:	Checked by (signature):	



1.12 Emergency stop switch

CAUTION!

The drilling spindle keeps turning for a short time even after actuating the emergency stop switch depending on the preset speed.



1.12.1 Drilling table

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

WARNING!

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



1.13 Separating protective devices

1.13.1 Drill chuck guard

Adjust the guard to the correct height before you start working. To do this, loosen the clamping screw, set the required height and tighten the clamping screws again.

1.13.2 Protective cover of the V-belts

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

INFORMATION

The machine cannot be started, if the protective cover is not closed.



1.13.3 Prohibition, warning and mandatory signs

INFORMATION

All warning signs must be legible. They must be checked regularly.



1.14 Personal protective equipment

For some works you need personnel protective equipment as protective equipment. These are

- safety helmet,
- protective glasses or face guard,
- protective gloves,
- safety shoes with steel toe caps,
- ear protection.

Before starting work make sure that the required personnel protective equipment is available at the work place.

CAUTION!

Soiled personal protection equipment that may be contaminated may cause illness. It must be cleaned after each use and at least once a week.



Personal protective equipment for special works

Protect your face and your eyes: Wear safety glasses for all work where your eyes are at risk.

Wear protective gloves when handling pieces with sharp edges.

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



1.15 Safety during operation

We provide information about the specific dangers when working with and on the drilling machine in the descriptions for these types of work.

WARNING!

Before activating the drilling machine, double-check that make sure that there are no dangers generated for persons, not cause damage to equipment.



Avoid any unsafe work methods.

- Make sure that your work does not endanger anyone.
- The instructions described in these operating instructions must be strictly observed during assembly, operation, maintenance and repair.
- Do not work on the drilling machine if your concentration is reduced, for example, because you are taking medication.
- Inform the supervisor about all hazards or faults.
- Stay on the drilling machine until the machine completely stopped moving.
- Use the specified personal protective equipment. Ensure you wear close-fitting clothing and, if necessary, a hairnet.
- Do not use protective gloves when drilling.

1.16 Safety during maintenance

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

Report all safety relevant changes and performance details of the drilling machine or their operational behavior. Any changes must be documented, the operating instructions updated and machine operators instructed accordingly.

1.16.1 Disconnecting and securing the drilling machine

Disconnect the mains plug before starting maintenance and repairs.

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

Attach a warning sign to the machine.

1.16.2 Mechanical maintenance

Remove or install protection safety devices before starting or after completing any maintenance work; this include:

- covers,
- safety instructions and warning signs,
- grounding cables.

If you remove protection or safety devices, refit them immediately after completing the work. Check that they are working properly!

1.17 Electronics

Craftsman or industrial use

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. If there is a fault in the power supply, switch off the drilling machine immediately!

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



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 set intervals.

The deadlines must be set so that arising, foreseeable defects can be detected in a timely manner.

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

No check is required before first commissioning, if the manufacturer or installer has confirmed to the operator that the electrical system and operating materials have been procured in accordance with the stipulations of the accident prevention regulations.

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

1.18 Inspection deadlines

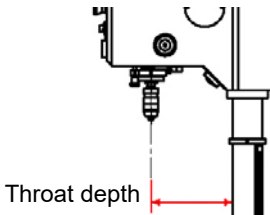
Technical or Industrial Use

Define and document the inspection deadlines for the machine in accordance with § 3 of the Factory Safety Act and perform an operational risk analysis in accordance with § 6 of the Work Safety Act. Also use the inspection intervals in the maintenance section as reference values.



2 Technical specification

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

	DQ 25	DQ 32
Electrical connection	400V~50 Hz (~60Hz)	400V~50 Hz (~60Hz)
Spindle drive motor power	750 W	1.1 kW
Drilling capacity in steel (ST60 - E335) [mm]	Ø 25	Ø 30
Continuous drilling capacity in steel (ST60 - E335) [mm]	Ø 20	Ø 25
 Throat depth	181.5 mm	254 mm
Spindle sleeve travel [mm]	80	120
Spindle seat	MT3	MT4
Table size Length x Width of the working surface	280 mm x 280 mm	355 mm x 355 mm
Table load max.	40 kg	55 kg
Table side tilt / Turning the table	± 45° / 360°	± 45° / 360°
Drilling table T-slot size [mm]	14 mm diagonal	14 mm diagonal
T-slot size machine base	15 mm	15 mm
Distance spindle - table [mm]	max. 690 mm	max. 640 mm
Distance [mm] spindle - base	1200	1170
Machine stand [mm]	500 mm x 300 mm	575 mm x 350 mm
Working surface machine stand [mm] Length x Width of the working surface	200 mm x 260 mm	230 mm x 295 mm
Dimensions of the machine	📖 Page 60	📖 Page 61
Required space		
Machine net weight [kg]	71	120.5
Spindle speeds [rpm]	📖 DQ25 spindle speeds on page 71	📖 DQ32 spindle speeds on page 71
Column diameter [mm]	Ø 73	Ø 92
Environmental conditions temperature	5 - 35 °C	5 - 35 °C
Environmental conditions Relative humidity	25 - 80 %	25 - 80 %
Operating material Toothed rod and oiler	Acid-free lubricating oil	Acid-free lubricating oil

DQ25_DQ32_GB_2.fm



2.1 Emissions

CAUTION!

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

We generally recommend the use of noise and ear protection.

The A-weighted sound pressure level L_{pA} is 73 to 75 dB.

The A-weighted sound power level L_{WA} is 98 to 102 dB.



INFORMATION

This numerical value was measured on a new machine under the operating conditions specified by the manufacturer. The noise behaviour of the machine might change depending on the age and wear of the machine.

Furthermore, the noise emission also depends on production engineering factors, e.g. speed, material and clamping conditions.



INFORMATION

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

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

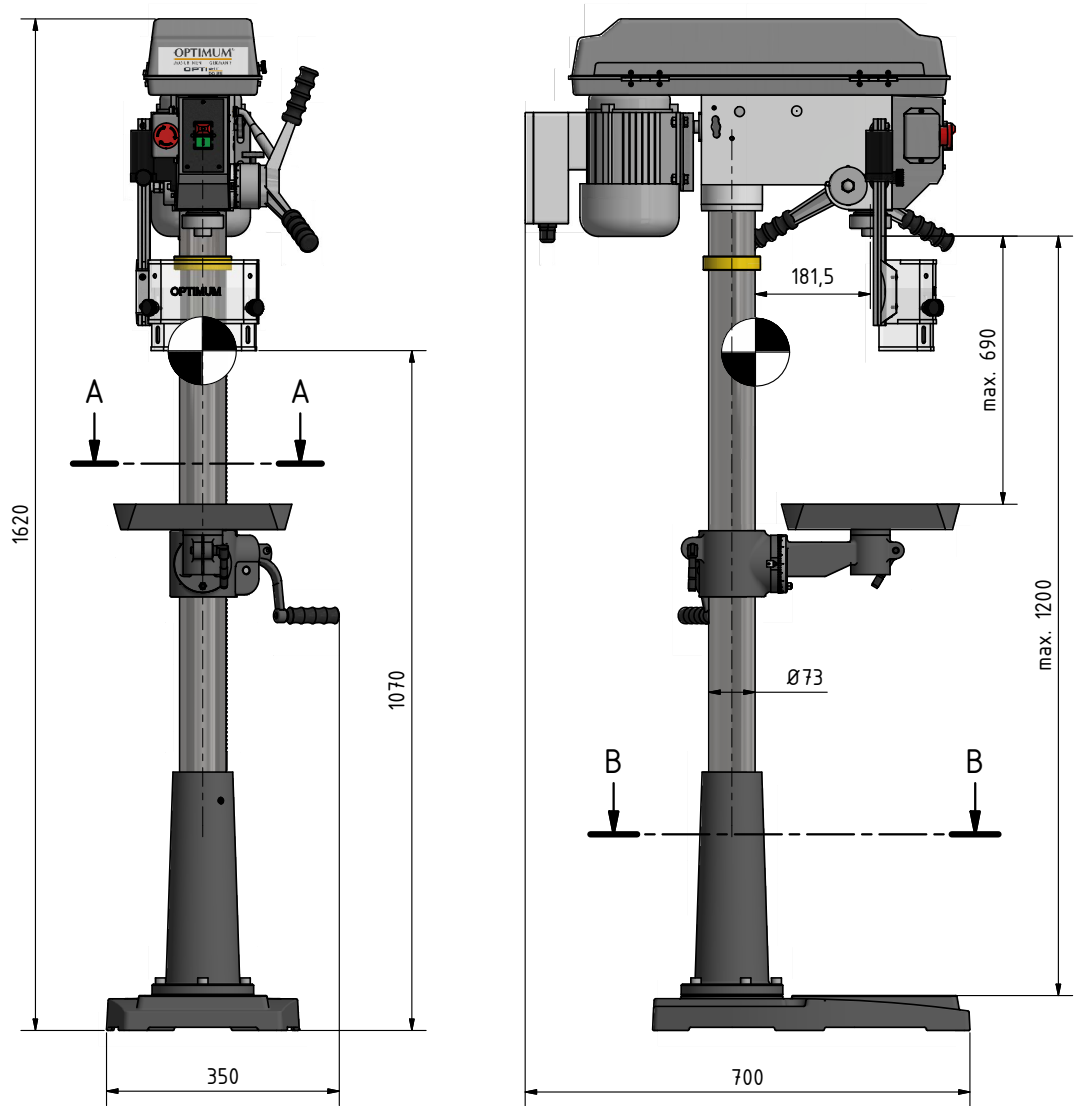
Furthermore, it is possible that the admissible exposure level might be different from country to country due to national regulations.

This information about the noise emission should, however, allow the operator of the machine to more easily evaluate the hazards and risks.



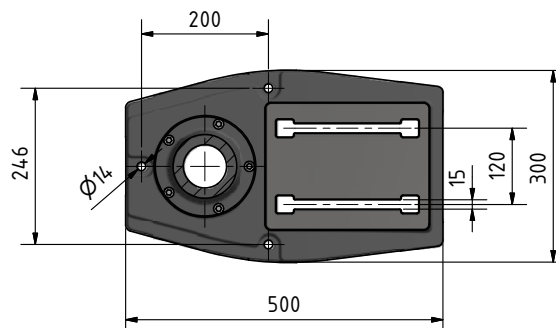
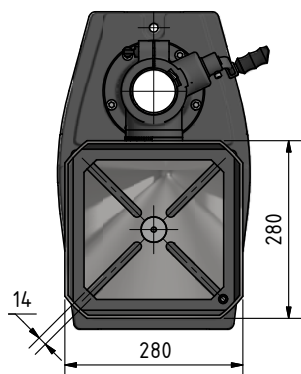


2.2 Dimensions DQ25



A-A

B-B

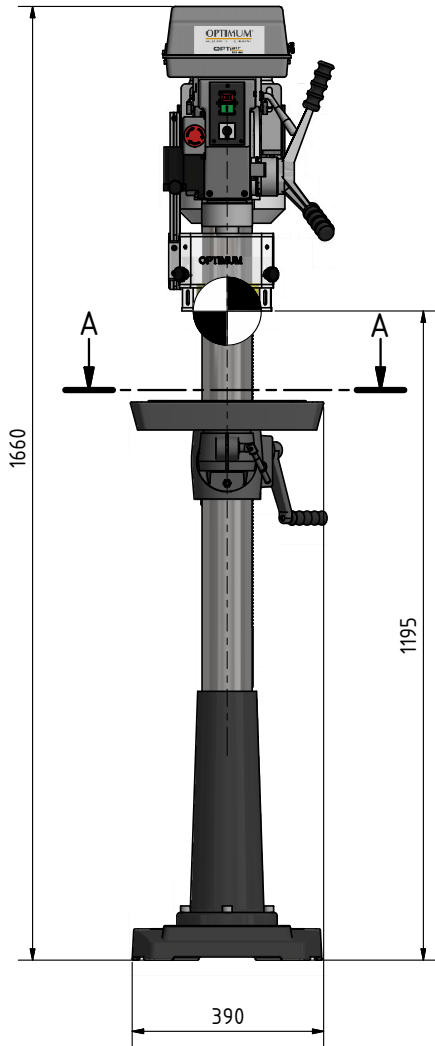


Schwerpunkt / Centre of gravity

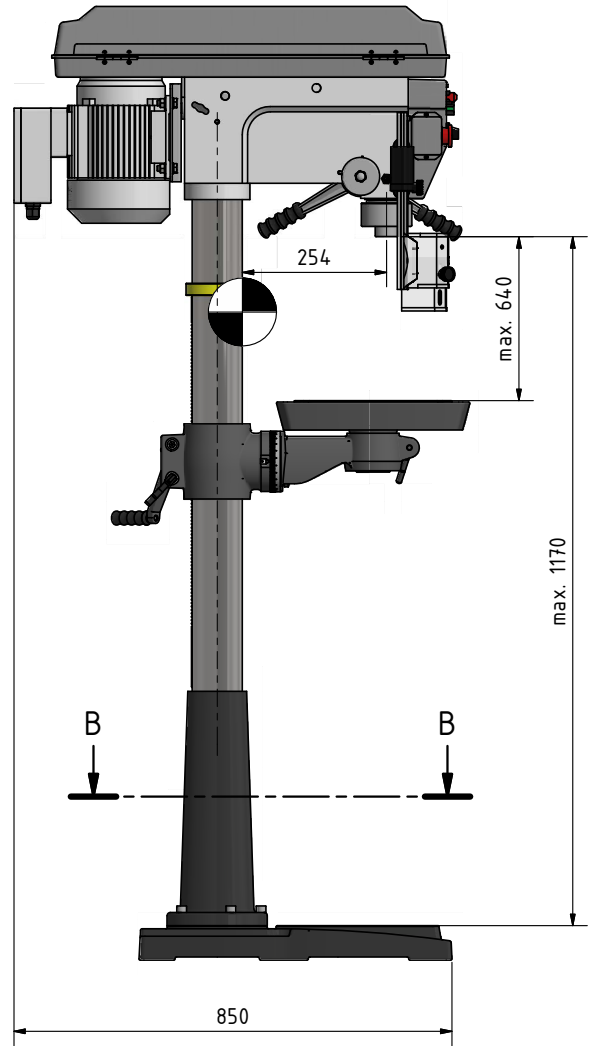
DQ25_DQ32_GB_2.fm



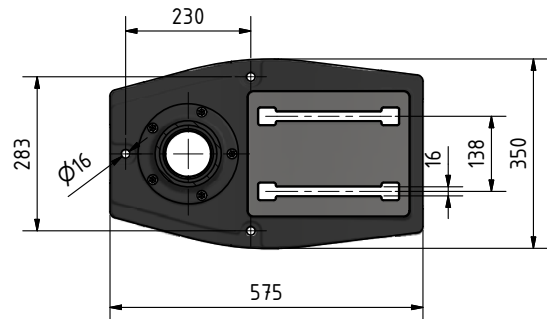
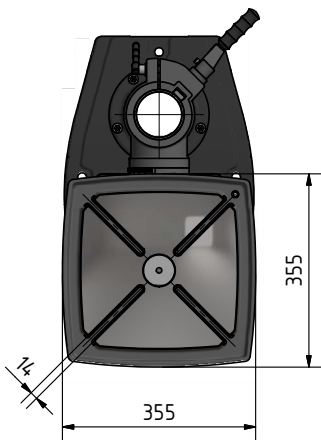
2.3 Dimensions DQ32



A-A



B-B



Schwerpunkt / Centre of gravity

DQ25_DQ32_GB_2.fm



3 Delivery, internal transport and commissioning

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 commissioning

Improper transport of individual devices, unsecured devices 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 machine may be lifted unsecured by a maximum of 2 cm.

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.

3.2 Delivery

Check the status of the machine immediately upon receipt and claim possible damages at the last carrier also if the packing is not being damaged. In order to ensure claims towards the freight carrier we recommend you to leave the machines, devices and packing material for the time being in the status at which you have determined the damage or to take photos of this status. Please inform us about any other claims within six days after receipt of delivery.

3.3 Unpacking

Install the machine close to its final position before unpacking. If the packaging shows signs of having possibly been damaged during transport, take the appropriate precautions to prevent the machine being damaged when unpacking. If damage is discovered, the carrier and/or shipper must be notified immediately so the necessary steps can be taken to register a complaint.

Examine the complete machine carefully and check whether all materials, such as shipping documents, instructions and accessories have been delivered with the machine.

3.3.1 Standard accessories

- 1 x Drill chuck B16 / 0-16mm
- 1 x Morse taper MT3 - B16 (DQ25)
- 1 x Morse taper MT4 - B16 (DQ32)
- 2 pcs T-nuts
- 1 x drill drift for morse taper



3.4 Assembly

WARNING!

Danger of crushing when assembling and installing the machine components.

The drilling machine must be installed by at least 2 people, because various elements and individual parts have to be sustained and joined during assembly.



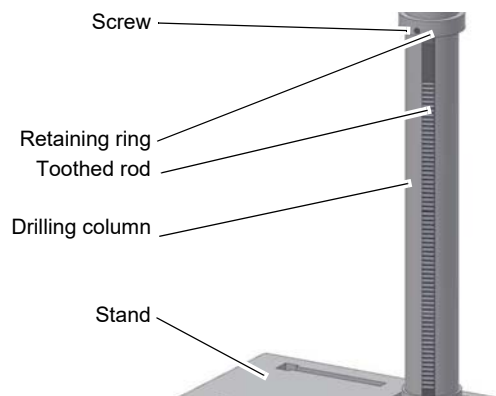
INFORMATION

The following description of the assembly refers to the DDQ32 drilling machine. It was chosen for the description of the following work because of its similarity to the DQ25 drill.



Mounting of base and drill column

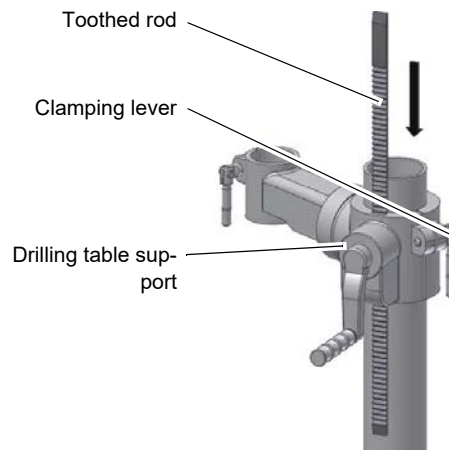
- Position the base on the floor and attach the column to the base. Fastening screws for the column have been provided on the base.
- Loosen the screw on the retaining ring and remove the retaining ring and toothed rack.



Img. 3-1: Assembly of the base

Mounting of the drilling table support

- Position the worm gear in the support of the drilling table.
- Adjust the toothed rack within the table support in a way that the teeth of the toothed rack cam into the spiral wheel of the support for the drilling machine table.



Img. 3-2: Mounting of the drilling table support

INFORMATION

The longer untoothed end of the rack must point upward.

- Push the drilling table support with the toothed rack on the drill column.
- Push the retaining ring onto the upright and the rack.
- Tighten the screw of the retaining ring slightly. Make sure that the drilling table support still can be easily turned around the column.
- Attach the clamping lever for drilling table fastening.

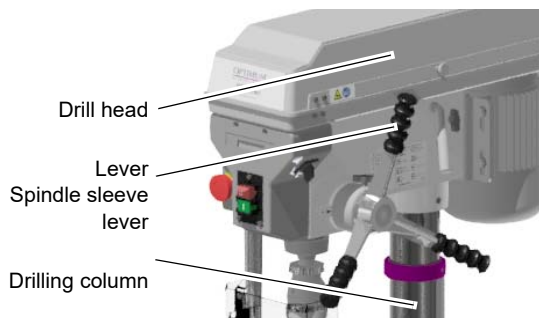


DQ25_DQ32_GB_3.fm



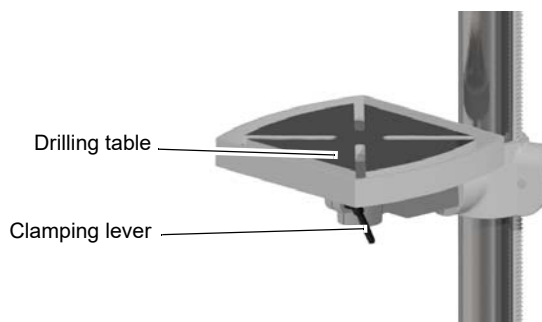
Fitting the drill head

- ➔ Place the drill head on the column and turn it until it is aligned with the base. Immobilise the drill head with the two screws in the drill head over the toothed rack.
- ➔ Screw in the spindle sleeve lever and attach the crank of the table height adjustment.



Img.3-3: DQ32

- ➔ Insert the drilling table in the drilling table support and clamp it with the clamping lever.



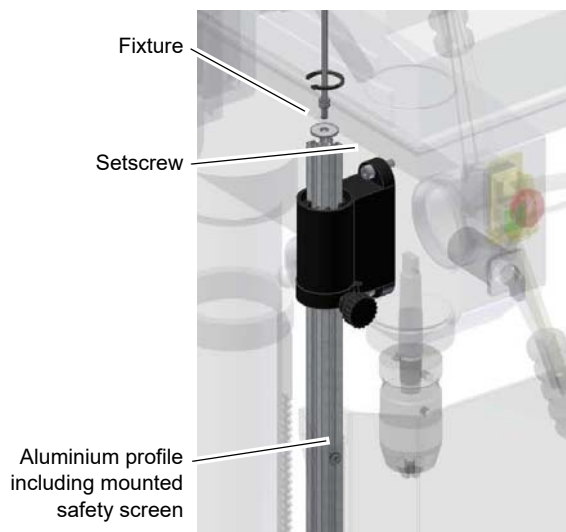
Img.3-4: DQ32

Assembly of the drill chuck protection

WARNING!

Never operate drilling machines without drill chuck protection.

1. Shift the aluminium profile including the mounted safety screen (plastic screen) into the fixture which is mounted on the drilling head.
2. After assembly of the aluminium profile screw down the adjusting screw.



Img.3-5: Assembly-1



3. Screw the hexagon socket screw with the locking washer into the aluminium profile.

WARNING!

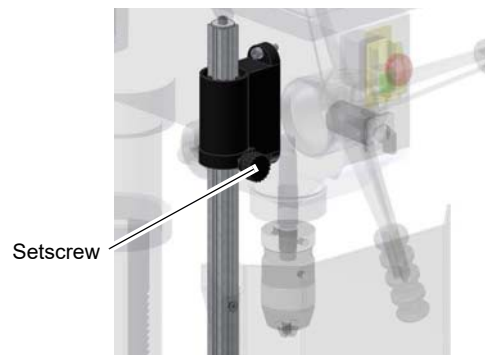
Make sure that the hexagon socket screw and the locking washer are mounted and tightly screwed. Otherwise the aluminium profile would slide out of the fixture when the setting screw is screwed off.



Img. 3-6: Assembly-2



4. After assembly, make sure that the adjusting screw points forward when the drill chuck protection is closed.



Img. 3-7: Assembly-3

INFORMATION

There is a switch integrated in the fixture of drill chuck protection which monitors the closed position. The machine cannot be started, if the drill chuck guard is not closed.



3.5 Installation requirements

Organise the working area around the machine according to the local safety regulations. The work area for operation, maintenance and repair must not be restrictive.

The illumination of the workplace must be designed in such a manner that an illumination of 500 Lux is attained at the tool tip.

If this is not guaranteed with the normal installation site lighting, workplace lights (available as an option) must be used.

- Follow the prescribed safety areas and escape routes according to VDE 0100 part 729 as well as the environmental conditions for the operation of the machine.
- The mains plug of the drilling machine must be freely accessible.
- The machine must only be installed and operated in a dry and well-ventilated place.
- Avoid places near machines generating chips or dust.
- The installation site must be free from vibrations also at a distance of presses, planing machines, etc.
- Provide sufficient space for the personnel preparing and operating the machine and transporting the material.
- Also make sure the machine is accessible for setting and maintenance works.



3.5.1 Foundation and ground

- ➔ Check the substructure. The substructure must provide adequate load capacity.
- ➔ The substructure must be prepared in such a way as to ensure that, if any lubricant is used, it cannot penetrate the floor.

3.5.2 Fixing

In order to provide for the necessary stability of the drilling machine, connect the machine with its foot to the substructure.

- ➔ Fix the foot of the drilling machine to the substructure with the holes pre-drilled for this purpose.

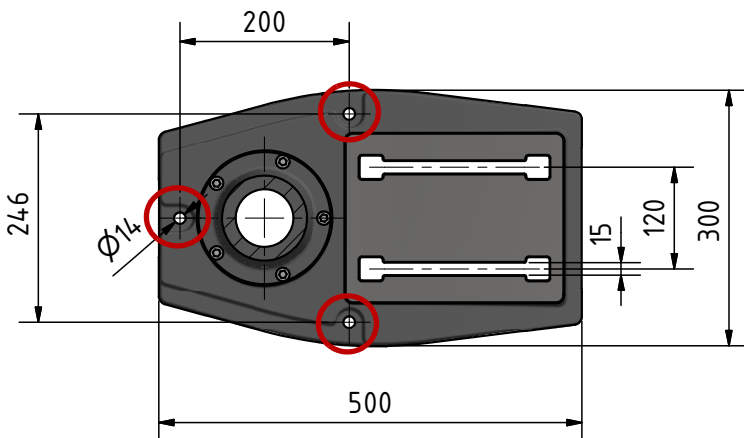
ATTENTION!

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



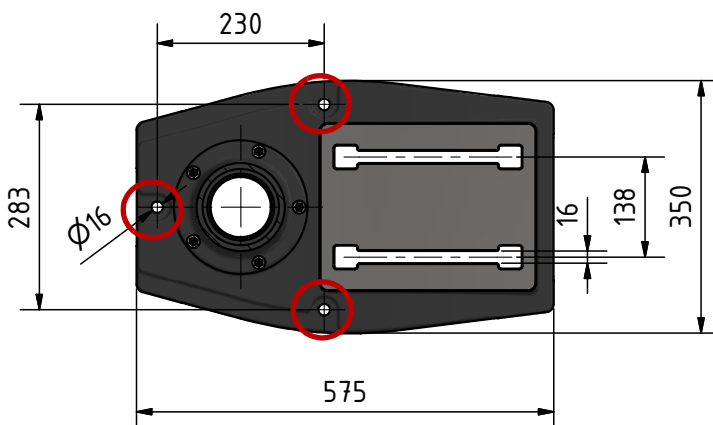
If the fixing screws are too tight in particular in connection with an uneven substructure it may result in a broken stand of the machine.

DQ25



Img.3-8: Foot fixing DQ25

DQ32



Img.3-9: Foot fixing DQ32



3.6 First commissioning

CAUTION!

First commissioning may only take place after proper installation.



WARNING!

The use of improper tool holders or their operation at inadmissible speeds constitutes a hazard.

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.

Tool holders may only be modified in compliance with the recommendation of OPTIMUM or of the manufacturer of the clamping devices.

WARNING!

There is a danger to persons and equipment, if the first commissioning of the drilling machine is carried out by inexperienced personnel.



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

3.7 Electrical connection

WARNING!

400V three-phase connection

The three-phase electrical connection may only be performed by an electrician or under the guidance and supervision of an electrician.



Arrange the machine's connection cable in such a way that it will not cause a tripping hazard.



Ensure that all 3 phases (L1, L2, L3) and the ground wire are connected correctly.

The neutral conductor (N) of its power supply is not connected.

ATTENTION!

Observe the rotating field!

Please check that the type of current, voltage and protection fuse correspond to the values specified. A protective earth ground wire connection must be available.

→ Mains fuse 10A to 16A



Use the rotational direction switch on DQ32 to set the correct direction of rotation. In the switching position "R", the spindle should turn clockwise. If necessary, swap two phases on the power plug to obtain the correct direction of rotation.



3.7.1 Warming up the machine

ATTENTION!

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

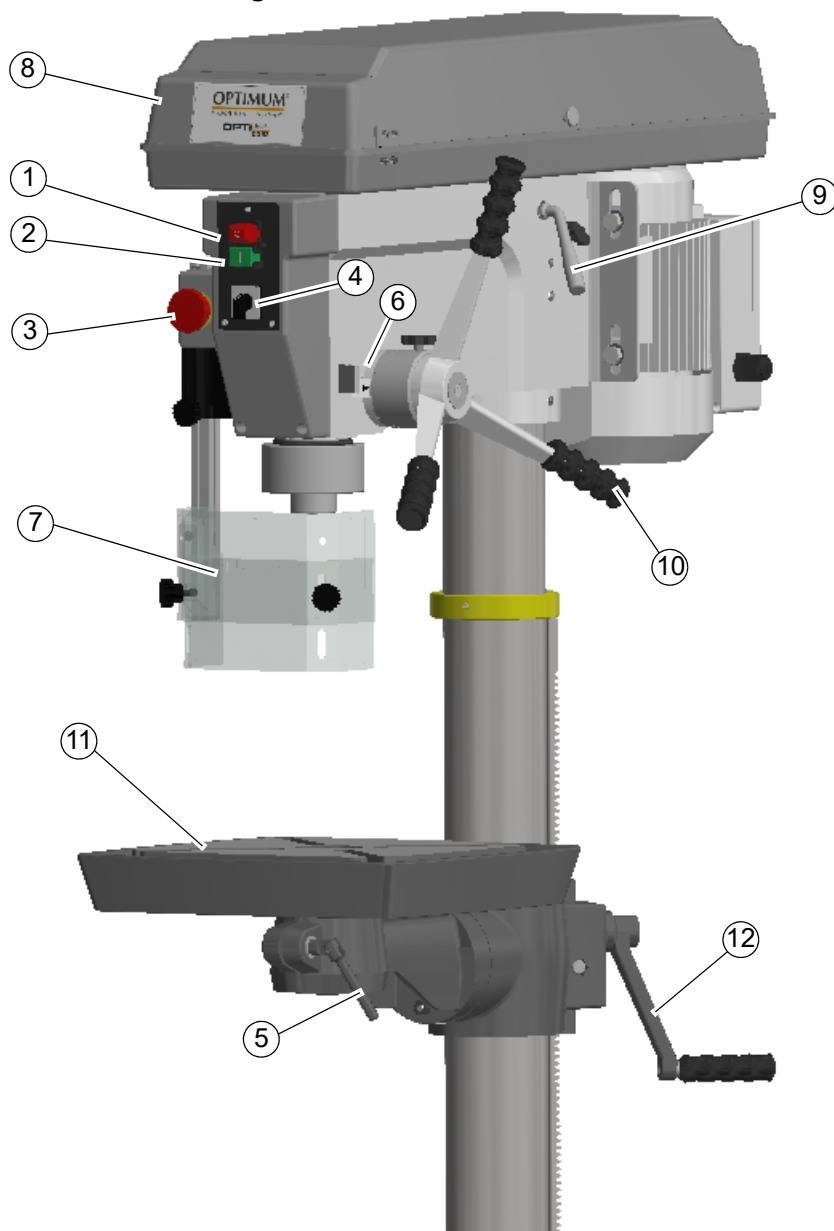
If the machine is cold, e.g. directly after having transported the machine, it should be warmed up at a spindle speed of only 500 1/min for the first 30 minutes.





4 Operation

4.1 Control and indicating elements



Img.4-1: Control and indicating elements

Item	Designation	Pos.	Designation
1	Push button "Off"	2	Push button "On"
3	Emergency-stop switch	4	Direction of rotation switch (DQ32 only)
5	Turn table clamping lever	6	Scale of drill depth stop
7	Drill chuck protection	8	Protective cover of V-belt housing
9	Handle for V-belt tension	10	Lever for spindle sleeve feed
11	Drilling table	12	Table height adjustment



4.2 Control panel

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.

Direction of rotation selector switch

Switches the direction of rotation of the drilling spindle (DQ 32 only).



4.3 Switching the machine on

INFORMATION

As long as the drill chuck guard and the V-belt cover are not closed, the machine cannot be started.

- Determine and adjust the position of the V-belt and close the V-belt cover again.
- Set the height of drill chuck guard and close the drill chuck guard.
- Switch on the machine, observe the direction of rotation switch.



4.4 Switching off the machine

CAUTION!

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

- Actuate the push button "OFF".
- Unplug the power plug if the machine is not used for a longer period of time.



4.5 Drill depth

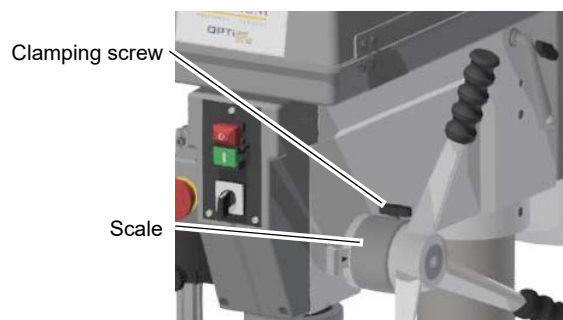
4.5.1 Drill depth stop

- Loosen the clamping screw and turn the scale ring to the desired drilling depth.
- Tighten the clamping screw again.

The spindle can only be lowered to the set value.

or

set the digital readout to "zero" to read the drilling depth.



Img. 4-2: Scale of drill depth stop

4.6 Table Inclination

CAUTION!

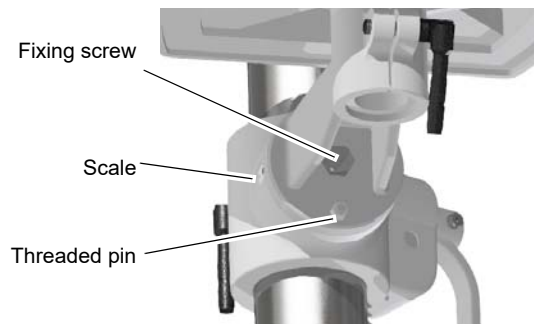
The further the drilling table is tilted to the left or right, the lower the carrying capacity and the clamping action of the inclined drilling table.





The drilling table can be inclined to the right or to the left.

- Loosen the fastening screw.
- Pull out the set screw.



Img.4-3: Fixing screw

- Set the desired angle using the scale.
- Re-tighten the fixing screw again.

INFORMATION

If you can not pull out the threaded pin, so the seat can be solved by turning at the nut clockwise.



INFORMATION

The threaded pin is only provided for correct positioning of a horizontal level of the drilling table.



4.7 Speed variation

CAUTION!

Preventive safety measure. Disconnect the machine from the power supply.



ATTENTION!

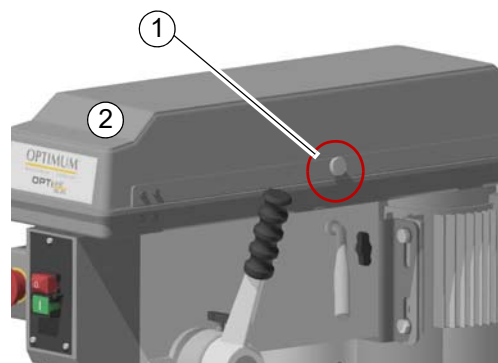
Watch for the proper tension of V-belts.

Too heavy or too low tension of the belt can cause damage.

The belts are correctly tensioned, when it can be by pressing with the fingers for about 1 cm.

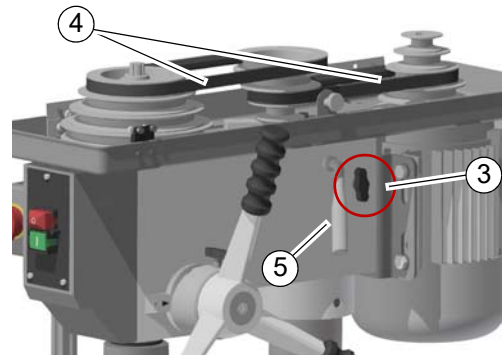
- Disconnect the machine from the power supply.
- Loosen the screw plug (1) on the V-belt protective cover.
- Fold the protective cover (2) back.

Pay attention to the correct position of the different lengths of the V-belts!

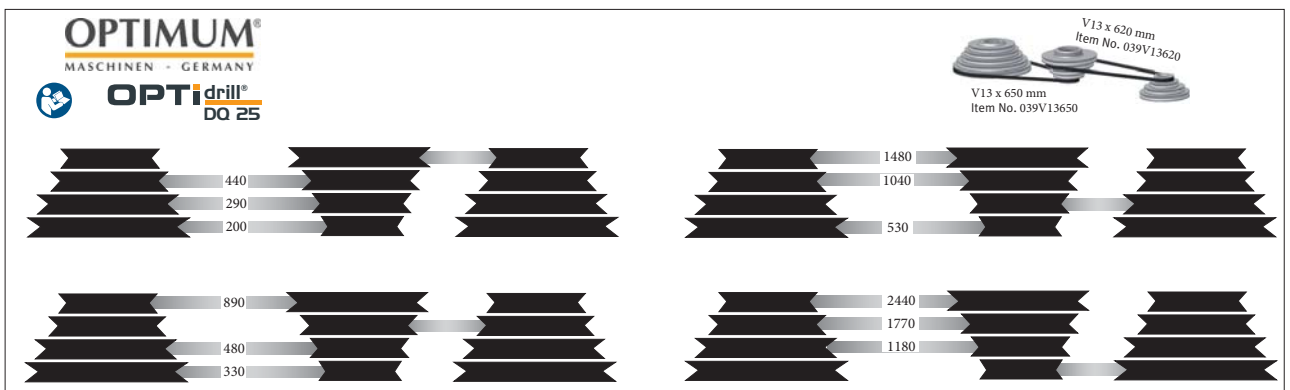




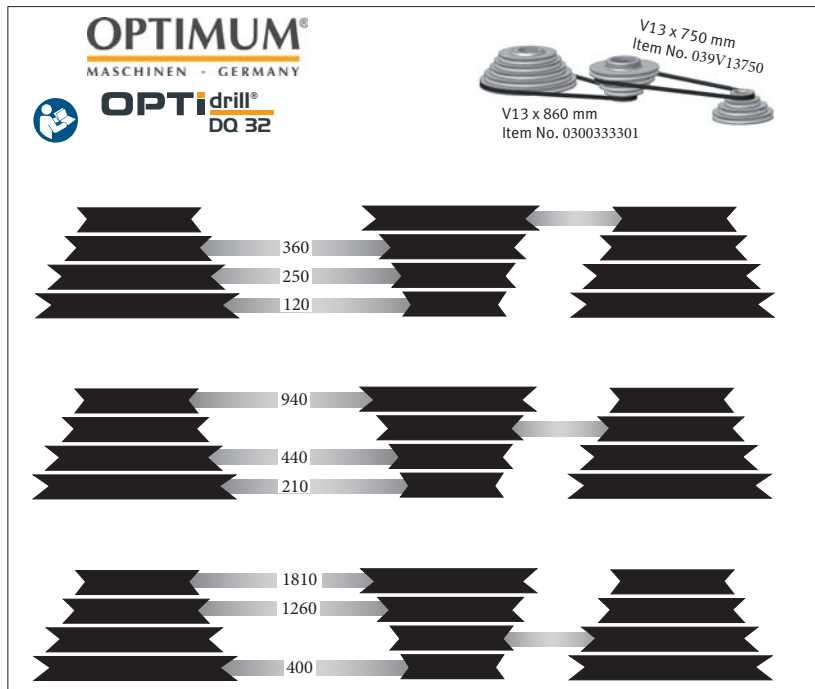
- Loosen clamping screw (3) on both sides.
- Release the V-belt tension with the lever (5).
- Set the V-belts (4) to the desired position of the V-belt pulleys.



4.7.1 DQ25 spindle speeds



4.7.2 DQ32 spindle speeds



DQ25_DQ32_GB_4_fm



4.8 Before starting work

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.

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

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



4.9 During work

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.**

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.



4.10 Spindle sleeve feed

CAUTION!

Risk of impact by the spindle sleeve lever upon completion of the drilling feed. The return spring biases and discharges the stored energy.

Move the sleeve downward by means of the spindle sleeve lever. The sleeve is returned to its initial position by means of the spring force.



4.11 Disassembly, assembly of drill chucks and drill bits

CAUTION!

Preventive safety measure. Disconnect the machine from the electrical supply.

ATTENTION!

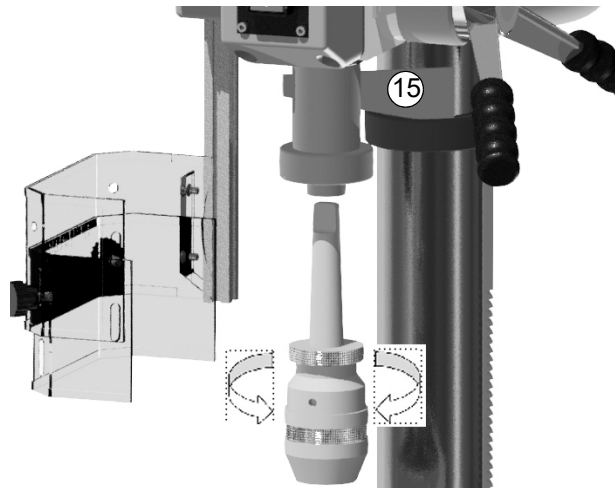
The tool and/or the drill chuck will fall down. Hold the tool or the drill chuck while drifting it out.

Taper mandrels can be disassembled with an common drill drift.





- Disconnect the machine from the electrical supply. Pull out the mains plug.
- Turn the drilling spindle until the openings of the sleeve and of the drilling spindle are superimposed.
- Hold the tool with your hand.
- Loosen the tool with the help of a drill drift (15).
- Hold the tool by hand and remove it from the conical seat.

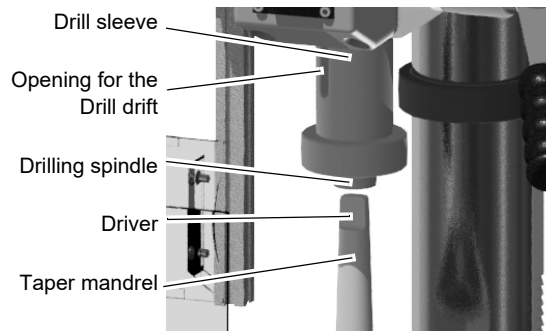


Img.4-4: Tool removal

4.11.1 Fitting the drill chuck

The drill chuck is secured in the drill spindle against turning over by means of a form-locking connection (driver).

A frictionally engaged connection keeps and centres the drill chuck or the drill in the drill spindle.



Img.4-5: Taper mandrel

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

4.12 Cooling

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.

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 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 lubricants and coolants.

Follow the manufacturer's disposal instructions.





5 Determining the cutting speed and the speed

5.1 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/mm²	30 - 35	0.05	0.10	0.15
Alloyed construction steels > 700 N/mm²	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Alloyed steels < 1000 N/mm²	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Steels, low stability < 800 N/mm²	40	0.05	0.10	0.15	0.25	0.35
Steel, high stability > 800 N/mm²	20	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
non-rust steels > 800 N/mm²	12	0.03	0.06	0.08	0.12	0.18
Cast iron < 250 N/mm²	15 - 25	0.10	0.20	0.30	0.40	0.60
Cast iron > 250 N/mm²	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

5.2 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:\mimg_vc_tq_GB.htm



Drilling_VC_qt_GB.fm

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



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																

5.2.1 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

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

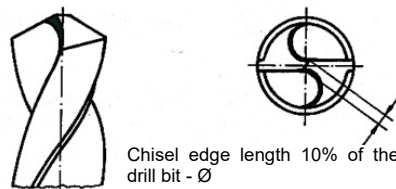
Set a speed on your drilling machine which is less than the determined speed.

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.



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.



6 Maintenance

In this chapter you will find important information about

- Inspection,
- Maintenance and
- Repair.

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

- **collecting containers with sufficient capacity for the amount of liquid to be collected are used.**
- **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 spilt outside the system during repair or as a result of leakage from the reserve tank; collect them in a collecting container for disposal.

Disposal

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

Used oils must be delivered to a collection centre. Please consult your supervisor for further information on your nearest collection point.

6.1 Safety

WARNING!

The consequences of incorrect maintenance and repair work may include:

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

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



6.1.1 Preparation

WARNING!

Only work on the machine if it has been disconnected from the power supply.

Attach a warning sign which secures against unauthorized switching on.



6.1.2 Restarting

Before restarting, run a safety check.

👉 Safety check on page 54



WARNING!

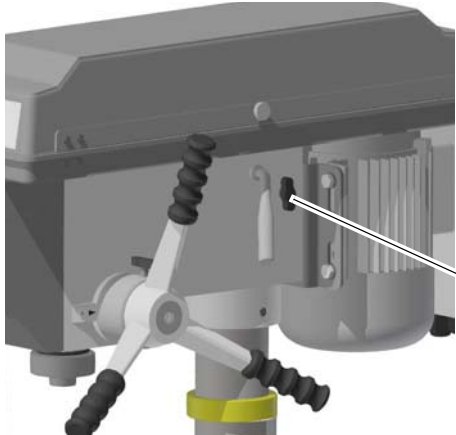

Before starting the machine you must be sure that

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



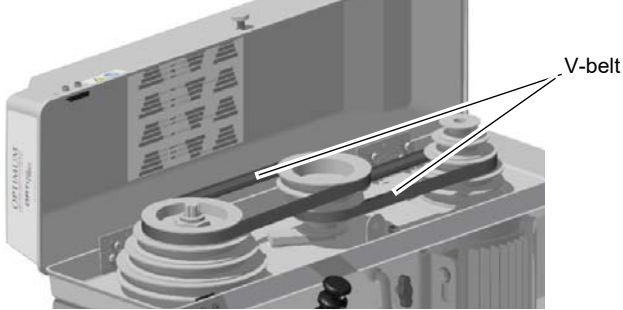

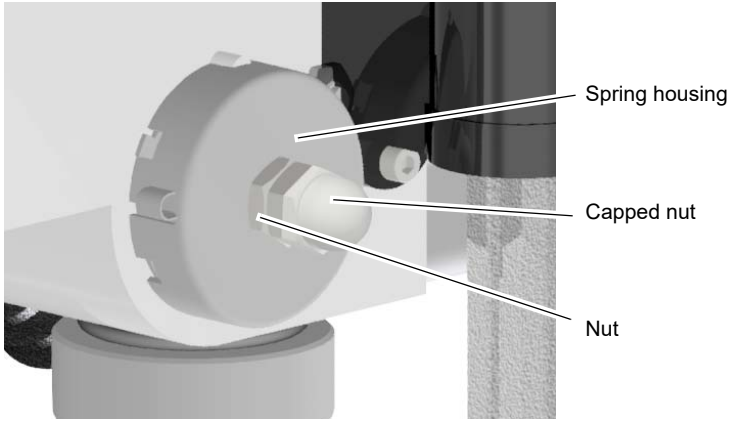

6.2 Inspection and maintenance

The type and level of wear depends to a large extent on the individual usage and operating conditions. Any indicated intervals therefore are only valid for the corresponding approved conditions.

Interval	Where?	What?	How?
Start of shift After each maintenance or repair work	Drilling machine	Examination for outside damages. ☞ Safety check on page 54	
weekly	Slide rail screws	Loosening	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Check if the slide rail screws for the V-belt tension on the left and right side of the drilling head are well fastened. ➔ Check if the V-belts are well tightened. Checking the tension of V-belts, ☞ Speed variation on page 70.  <p>Right-hand side slide rail screws</p>
Every month	Drill column and toothed rack	Oiling	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Lubricate the drill column regularly with commercial oil. ➔ Lubricate the toothed rod regularly with commercial grease (e.g. friction bearing grease).  <p>Drill column Toothed rod</p>

DQ25_DQ32_GB_6.fm



Interval	Where?	What?	How?
Every 6 months	V-belts at the drill head	Visual inspection	<p>→ Check whether the V-belts have become porous and worn.</p>  <p>Img. 6-1: V-belt housing</p>
as required	Drill depth stop	Retightening	<p>CAUTION !</p> <p> Parts may fly off at high speed. When disassembling the spring housing, please make sure that the machine is only maintained and prepared by qualified staff.</p> <p>→ Loosen both nuts on the spring housing, approximately 1/4 counter-clockwise rotation. Under no circumstances must the nuts be completely removed from the screw thread!</p> <p>→ Hold the spring housing with one hand, while using the other hand to slowly remove the housing.</p> <p>→ Rotate the spring housing about its own axis until the pin snaps into the next notch.</p>  <p>Img. 6-2: Spindle return spring</p> <p>INFORMATION</p> <p> If the tension has increased, rotate the housing clockwise and if the tension has decreased rotate the housing counter-clockwise.</p> <p>Ensure that the notch is always snapped into the spring housing properly and subsequently tighten the nut.</p> <p>The second nut secures the first nut (capped nut).</p> <p>When the nuts have been tightened they should not touch the return spring housing.</p>

DQ25_DQ32_GB_6.fm



Interval	Where?	What?	How?
Every month	Drill column and toothed rack	Oiling	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Lubricate the drill column regularly with commercial oil, machine oil, engine oil. ➔ Lubricate the toothed rod regularly with commercial grease (e.g. friction bearing grease).
Every month	Oiler cup	Oiling	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Lubricate all oiler cups (height adjustment drilling table) with machine oil, do not use grease guns or the like.



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.6-3: 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 toothings. 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?
according to operator's historic values in accordance with German DGUV (BGV A3)	Electronics	Electrical inspection	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Obligations of the User on page 52 ☞ Electronics on page 56

INFORMATION

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



6.3 Repair

6.3.1 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

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 only,
- original parts or parts from series expressly authorised by Optimum Maschinen Germany GmbH.



7 Malfunctions

Malfunction	Cause/ possible effects	Solution
Noise during work.	<ul style="list-style-type: none"> Spindle runs dry. Tool blunt or incorrectly clamped. Missing grease in the tothing Pulley on the motor has come loose. 	<ul style="list-style-type: none"> Grease spindle Use new tool and check tension (fixed setting of the bit, drill chuck and taper mandrel)  Tothing of the spindle on page 81 Check the fastening of the pulley, tighten the fastening nut.
Bit „burnt“	<ul style="list-style-type: none"> Incorrect speed Chips are not coming out of the drilled hole. Blunt drill bit. Operating without cooling agent. 	<ul style="list-style-type: none"> Choose a different speed, excessive feed. Retract the drill bit from the bore hole more often. Sharpen the drill bit or insert new drill bit. Use coolant.
Drill point runs off, drilled hole is not circular.	<ul style="list-style-type: none"> Hard material or length of the cutting spirals/or angles on the tool are unequal Drill bit is bent. 	<ul style="list-style-type: none"> Use a new drill bit.
Drill is running non-round or shaking	<ul style="list-style-type: none"> Drill bit is bent. Bearings worn down in the spindle head. Drill is not correctly clamped. Drill chuck defective 	<ul style="list-style-type: none"> Replace drill bit Have the bearings in the spindle head replaced. Clamp the drill bit properly. Replace the drill bit chuck.
The drill chuck or the taper mandrel cannot be inserted.	<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 from 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 qualified 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"> Switch off immediately and have it checked by qualified personnel
Precision of the work deficient	<ul style="list-style-type: none"> Heavy and unbalanced or deformed work-piece. Inexact horizontal position of the work-piece holder. 	<ul style="list-style-type: none"> Balance the piece statically and secure without straining Adjust workpiece-holder
Drilling spindle sleeve does not return to its initial position	<ul style="list-style-type: none"> Spindle return spring 	<ul style="list-style-type: none">  „Img. 6-2: Spindle return spring“ on page 79



8 Appendix

8.1 Copyright

This document is protected by copyright. All derived rights are reserved, especially those of translation, re-printing, use of figures, broadcast, reproduction by photo-mechanical or similar means and recording in data processing systems, either partial or total.

Subject to technical changes without notice.

8.2 Terminology/Glossary

Term	Explanation
Drill drift	Tool to release the bit or the drill chuck from the drill spindle
Drill chuck	Drill bit adapter
Drill head	Upper part of the drilling machine
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	Drill bit, countersink, etc.

8.3 Liability claims/warranty

Besides 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 were promised as part of a single contractual provision.

- Liability or warranty claims are processed at OPTIMUM GmbH's discretion 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. Ownership of replaced products or components is transferred 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 from 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
 - Unauthorized 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

DQ25_DQ32_GB_9.fm



- Neither are the following items covered by liability or warranty claims:
 - Wearing parts and components which are subject to normal and intended wear, such as V-belts, ball bearings, lighting, filters, seals, etc.
 - Non reproducible software errors
- Any services, which OPTIMUM GmbH or one of its agents performs in order to fulfil any additional warranty are neither an acceptance of the defects nor an acceptance of its obligation to compensate. These services neither delay nor interrupt the warranty period.
- The court of jurisdiction for legal disputes between businessmen is Bamberg.
- If any of the aforementioned agreements is totally or partially inoperative and/or invalid, a provision which nearest approaches the intent of the guarantor and remains within the framework of the limits of liability and warranty which are specified by this contract is deemed agreed.

8.4 Storage

ATTENTION!

Incorrect and improper storage might result in damage or destruction of electrical and mechanical machine components.

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

Follow the instructions and information on the transport box.



- Fragile goods (Goods require careful handling)
- Protect against moisture and humid environment
- 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 further 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 specified here.

8.5 Advice for disposal / Options of reuse:

Please dispose of your equipment in an environmentally friendly manner, by not placing waste in the environment but in a professional manner.

Please do not simply throw away the packaging and later the disused machine, but dispose of both in accordance with the guidelines laid down by your city council/local authority or by an authorised disposal company.



8.5.1 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.



- **Unplug the power cord.**
- **Cut the connection cable.**
- **Remove all operating materials from the used device which are harmful to the environment.**
- **If applicable remove batteries and accumulators.**
- **Disassemble the machine if required into easy-to-handle and reusable assemblies and component parts.**
- **Dispose of machine components and operating fluids using the intended disposal methods.**

8.5.2 Disposal of new device packaging

All used packaging materials and packaging aids from 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 passed to a collection station or to the appropriate waste management enterprise.

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

8.5.3 Disposal of the old device

INFORMATION

Please take care in your interest and in the interest of the environment that all component parts of the machine are only disposed of in the intended and admitted way.



Please note that the electrical devices comprise a variety of reusable materials as well as environmentally hazardous components. Please ensure that these components are disposed of separately and professionally. 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.



8.5.4 Disposal of electrical and electronic components

Please make sure that the electrical components are disposed of professionally and according to the statutory provisions.

The machine contains electrical and electronic components and must not be disposed of as household waste. According to the European Directive 2011/65/EU regarding electrical and electronic used devices and the implementation of national legislation, used power tools and electrical machines need to be collected separately and supplied to an environmentally friendly recycling centre.

As the machine operator, you should obtain information regarding the authorised collection or disposal system which applies for your company.

Please make sure that the electrical components are disposed of professionally and according to the legal regulations. Please only throw depleted batteries in the collection boxes in shops or at municipal waste management companies.

8.6 Disposal via municipal collection facilities

Disposal of used electrical and electronic components

(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 handled as common household waste, but that it needs to be disposed of at a central collection point for recycling. Your contribution to the correct disposal of this product will protect the environment and the public health. Incorrect disposal constitutes a risk to the environment and public health. Recycling of material will help reduce the consumption of raw materials. For further information about the recycling of this product, please consult your District Office, municipal waste collection station or the shop where you have purchased the product.

8.7 Change information manual

Chapter	Short summary	new version number
4	Spindle speed tables	1.0.1

8.8 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 inform us of the following:

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

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

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

The manufacturer / distributor Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D96103 Hallstadt

hereby declares that the following product

Product designation: Drilling machine

Type designation: DQ 25 | DQ32

fulfils 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 other 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 Safety of machine tools - Drilling machines

EN 55014-1 Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission

EN 55014-2 Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity

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

EN 61000-3-3 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 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

EN ISO 12100 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, 2022-04-06

9 Ersatzteile - Spare parts

9.1 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.*

9.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline



+49 (0) 951-96555 -118
ersatzteile@stuermer-maschinen.de



9.3 Service Hotline

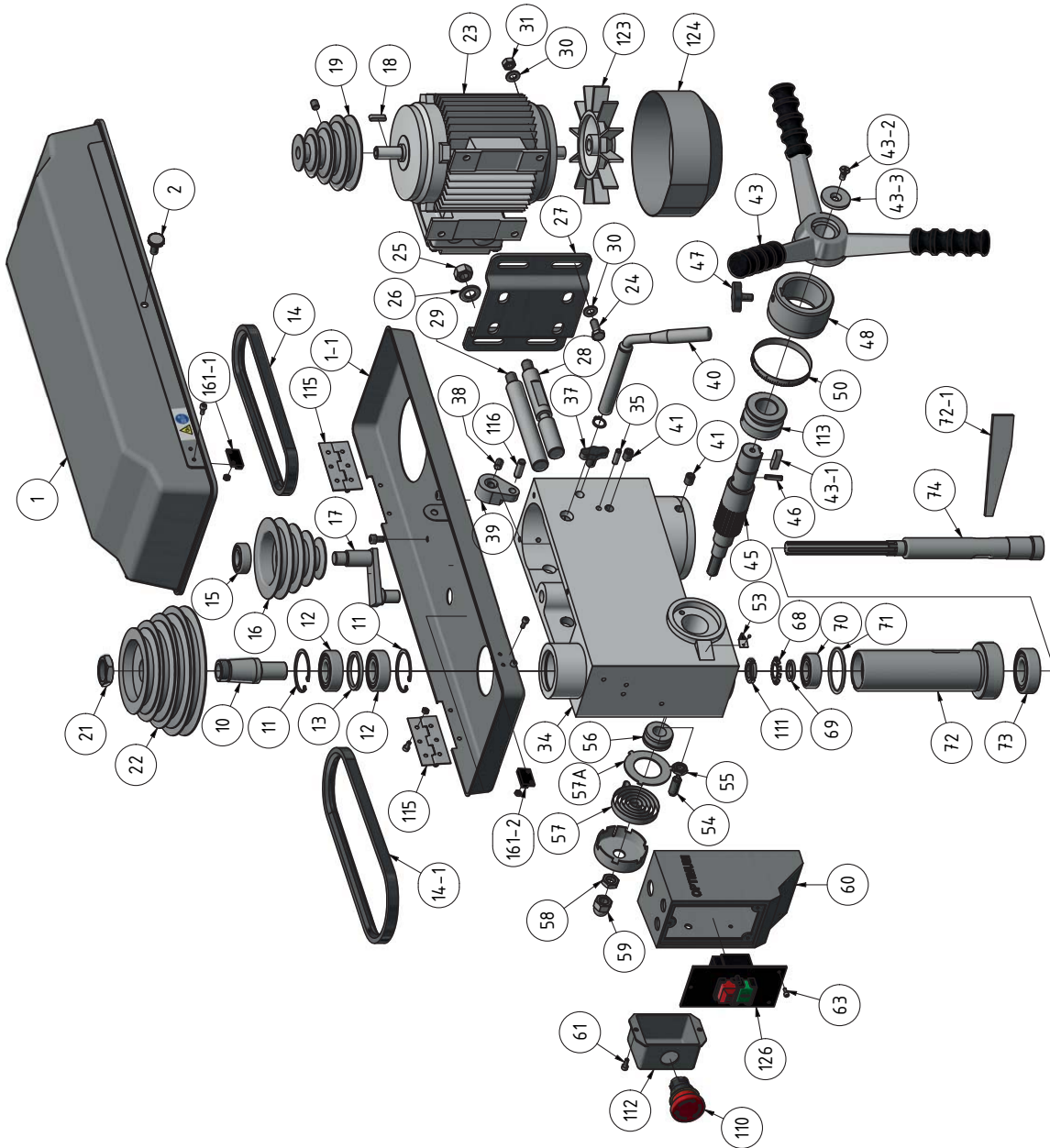


+49 (0) 951-96555 -100
service@stuermer-maschinen.de



9.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings

A DQ25 Bohrkopf - Drill head DQ25

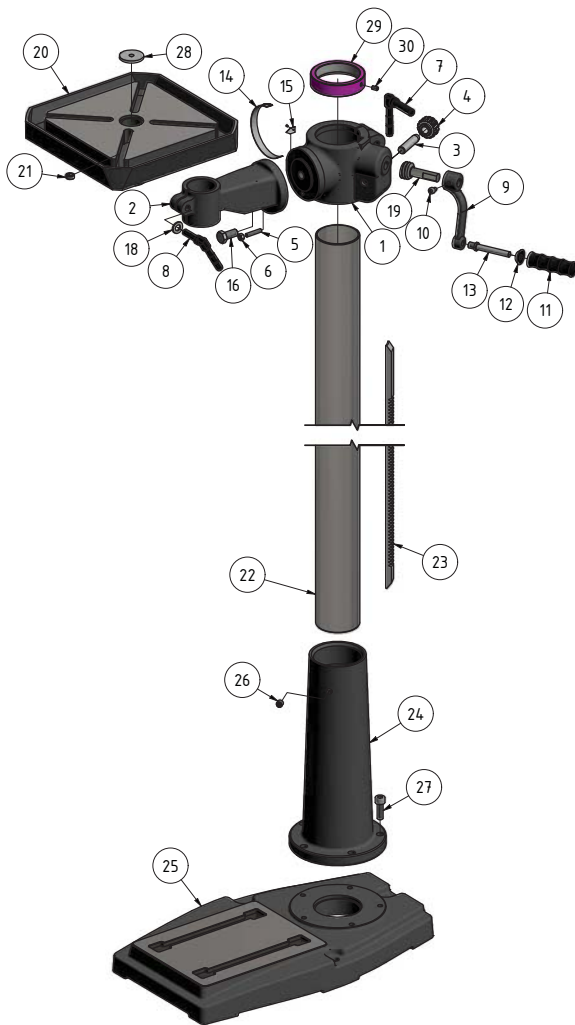


Img.9-1: Bohrkopf DQ25 - Drill head DQ25

DQ25 - Bohrkopf - Drill head					
Pos.	Bezeichnung	Description	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
Pos. 1	Deckel DQ25	Cover DQ25	1		0300323101D
Pos. 1-1	Unterteil DQ25	Base part DQ25	1		0300323101U
Pos. 2	Rändelschraube DQ25	Knurled screw DQ25	1		03003171208
Pos. 10	Mitnehmer DQ25	Driving pin DQ25	1		0300323110
Pos. 11	Seegering DQ25	Circlip DQ25	2		0300323111
Pos. 12	Kugellager DQ25	Ball bearing DQ25	2	6204.2R	0406204R
Pos. 13	Ring DQ25	Ring DQ25	1		0300323113
Pos. 14	Keilriemen Motor DQ25	V-belt motor DQ25	1	13 x 650	039V13650
Pos. 14-1	Keilriemen Spindel DQ25	V-belt spindle DQ25	1	13 x 620	039V13620
Pos. 15	Kugellager DQ25	Ball bearing DQ25	1	62202.2R	04062202R
Pos. 16	Riemenscheibe Mitte DQ25	Middle Pulley DQ25	1		0300323116
Pos. 17	Zentriervorrichtung DQ25	Centring device DQ25	1		0300323117
Pos. 18	Paßfeder DQ25	Key DQ25	1		
Pos. 19	Riemenscheibe Motor DQ25	Motor Pulley DQ25	1		0300323119
Pos. 21	Spindelmutter DQ25	Spindle nut DQ25	1		0300323121
Pos. 22	Riemenscheibe Spindel DQ25	Spindle Pulley DQ25	1		0300323122
Pos. 23	Motor DQ25	Motor DQ25	1	400 V	0300323323
Pos. 24	Schraube DQ25	Screw DQ25	1	M8 x 30	
Pos. 25	Mutter DQ25	Nut DQ25	4	M12	
Pos. 26	Unterlegscheibe DQ25	Washer DQ25	2	12	
Pos. 27	Motorplatte DQ25	Motor plate DQ25	1		0300323127
Pos. 28	Gleitstange rechts DQ25	Sliding rod right DQ25	1		0300323128
Pos. 29	Gleitstange links DQ25	Sliding rod left DQ25	1		0300323129
Pos. 30	Unterlegscheibe DQ25	Washer DQ25	1	8	
Pos. 31	Mutter DQ25	Nut DQ25	4	M8	
Pos. 34	Bohrkopf DQ25	Head DQ25	1		0300323134
Pos. 35	Stift DQ25	Pin DQ25	1		
Pos. 37	Klemmschraube DQ25	Clamping screw DQ25	1	M10x25	0300323137
Pos. 38	Schraube DQ25	Screw DQ25	2	M8 x 16	0300323138
Pos. 39	Exzenter DQ25	Eccentric bolt DQ25	1		0300323139
Pos. 40	Griff Riemen spannung DQ25	Grip belt tension DQ25	1		0300323140
Pos. 41	Schraube DQ25	Screw DQ25	1	M10 x 12	
Pos. 43	Aludruckgussgriff DQ25	Aluminium casting lever	1		03003231102
Pos. 43-1	Passfeder Alugriff DQ25	Key aluminium lever DQ25	1		03003231105
Pos. 43-2	Schraube Alugriff DQ25	Screw aluminium lever	1		03003231104
Pos. 43-3	Scheibe Alugriff DQ25	Washer aluminium lever	1		03003231103
Pos. 45	Schaftritzel mit Nabe DQ25	Shaft pinion with hub DQ25	1		0300323145
Pos. 47	Klemmschraube DQ25	Clamping screw DQ25	1	M8 x 17	0300813118
Pos. 48	Skalenring DQ25	Scale ring DQ25	1		0300323148
Pos. 50	Skala DQ25	Scale DQ25	2		0300326350
Pos. 53	Anzeiger DQ25	Pointer DQ25	1		
Pos. 54	Gewindestift DQ25	Grub screw DQ25	1	M10x30	0340182
Pos. 55	Mutter DQ25	Nut DQ25	1	M10	
Pos. 56	Rückholfedersitz DQ25	Spring seat DQ25	1		0300323156
Pos. 57	Rückholfeder m. Abdeckung DQ25	Turbination spring with	1		0300323157
Pos. 58	Mutter DQ25	Nut DQ25	1		0300317126
Pos. 59	Hutmutter DQ25	Capped nut DQ25	1	1/2"-20	0300317125
Pos. 60	Schaltergehäuse DQ25	Switch housing DQ25	1		0300323160
Pos. 61	Schraube DQ25	Screw DQ25	1		0300323161
Pos. 63	Schraube DQ25	Screw DQ25	3	M4,2 x 12	0300323163
Pos. 68	Sicherungsblech DQ25	Safety plate DQ25	1		0300323168
Pos. 69	Zwischenring DQ25	Ring DQ25	1		0300323169
Pos. 70	Kugellager DQ25	Ball bearing DQ25	1	6203.2R	0406203R
Pos. 71	O-Ring DQ25	O-ring DQ25	1		0300323171
Pos. 72	Pinole DQ25	Pinole DQ25	1		0300323172
Pos. 72-1	Austreiber DQ25	Drill drift DQ25	1		0300317197
Pos. 73	Kugellager DQ25	Ball bearing DQ25	1	6205.2R	0406205R
Pos. 74	Spindel DQ25	Spindle DQ25	1		0300323174
Pos. 110	Not-Halt Schalter DQ25	Emergency Stop switch	1		0460082
Pos. 111	Nutmutter DQ25	Grooved nut DQ25	1		0300323167
Pos. 112	Klemmkasten DQ25	Terminal box DQ25	1		03003171114
Pos. 113	Buchse DQ25	Buching DQ25	1		03003231113
Pos. 115	Scharnier DQ25	Hinge DQ25	2		
Pos. 116	Zylinderstift DQ25	Cilindrical pin DQ25	1	8x24	
Pos. 123	Lüfter DQ25	Fan DQ25	1	Ø137x16	03003231123A
Pos. 124	Motordeckel DQ25	Motor cover DQ25	1		
Pos. 126	Schaltereinheit 400V DQ25	Switch unit 400V DQ25	1	KJD18 400V	0300326362
Pos. 161-1	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	SQ2 (PS-3150)	0302024192
Pos. 161-2	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
Komplett-Sätze - Complete sets					
Pos. 72-	Pinole kplt.	Pinole cpl.	1		0300301572CPL
Pos. 16-	Riemenscheibe Mitte kpl.	Middle pulley with centring	1		0300323116CPL
CPL	Bohrfutterschutz komplett mit Halter	Drill chuck guard complete	1	24V	03003231125
CPL	Halter Bohrfutterschutz	Holder Drill chuck guard	1		03008131201CPL

DQ25_DQ32_parts.fm

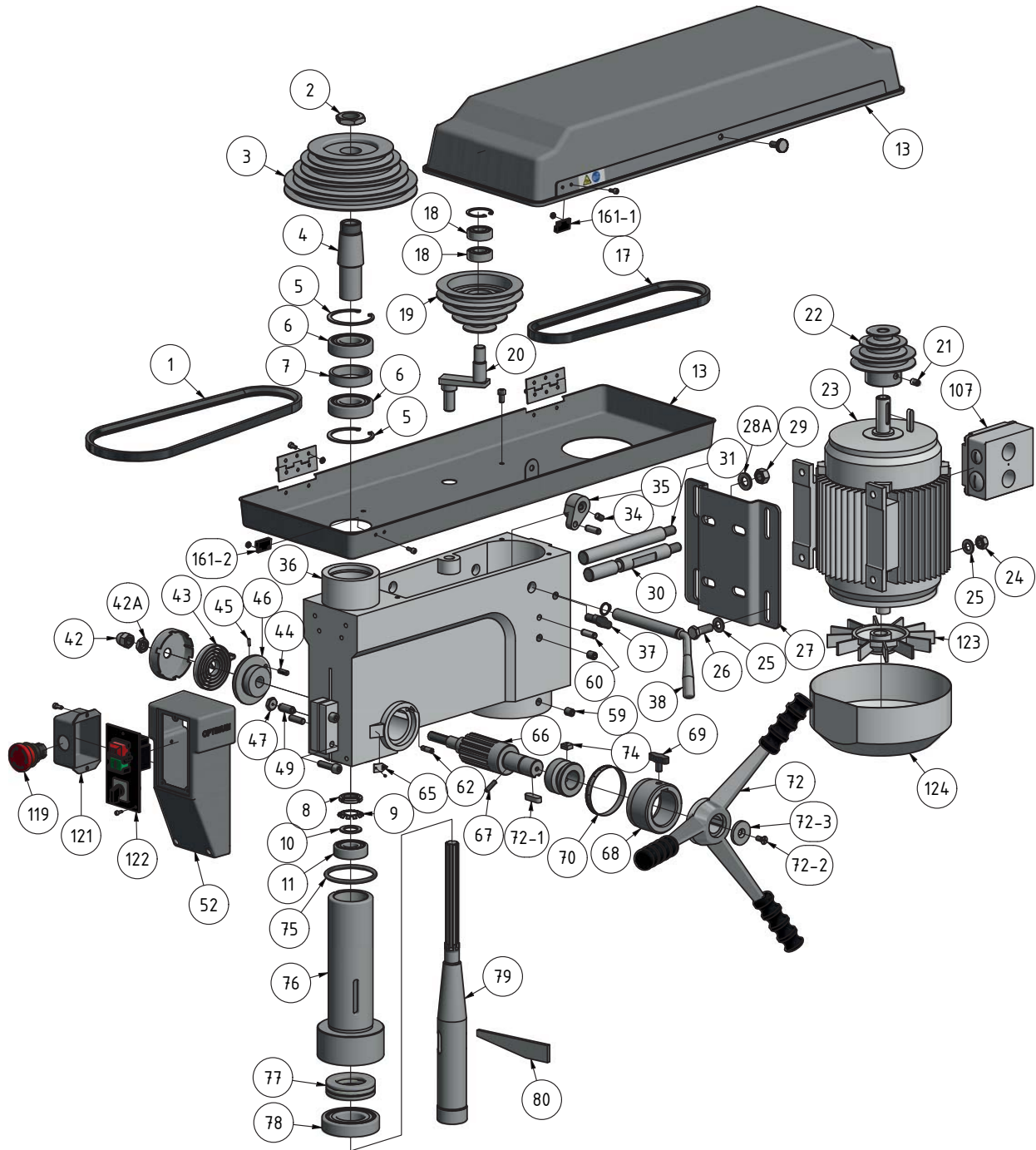
B DQ25 Säule - Column DQ25



DQ25 - Säule - Column											
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer	Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.				Qty.	Size	Item no.
1	Führung DQ25	Guide DQ25	1		03191047201	16	Sechskantschraube DQ25	Hexagon head screw DQ25	1	M12x25	
2	Träger DQ25	Support DQ25	1		03191047202	17	Niet DQ25	Rivet DQ25	1		03191047217
3	Welle DQ25	Shaft DQ25	1		03191047203	18	Scheibe DQ25	Washer DQ25	1	10	
4	Zahnrad DQ25	Gear wheel DQ25	1		03191047204	19	Welle DQ25	Shaft DQ25	1		03191047219
5	Kegelstift DQ25	Taper pin DQ25	1		03191047205	20	Bohrtisch DQ25	Drilling table	1		03191047220
6	Sechskantmutter DQ25	Hexagon nut DQ25	1	M6		21	Stopfen DQ25	Plug DQ25	1		03191047221
7	Klemmhebel DQ25	Clamping lever DQ25	1		03191047207	22	Säule DQ25	Column DQ25	1		03191047222
8	Klemmhebel DQ25	Clamping lever DQ25	1		03191047208	23	Zahnstange DQ25	Rack DQ25	1		03191047223
9	Kurbel DQ25	Crank DQ25	1		03191047209	24	Flansch DQ25	Flange DQ25	1		03191047224
10	Schraube DQ25	Screw DQ25	1	M6x10		25	Maschinenfuss DQ25	Machine foot DQ25	1		03191047225
11	Hülse DQ25	Sleeve DQ25	1		03191047211	26	Gewindestift DQ25	Grub screw	1		03191047226
12	Scheibe DQ25	Washer DQ25	1		03191047212	27	Schraube DQ25	Screw DQ25	5	M10x30	
13	Schraube DQ25	Screw DQ25	1		03191047213	28	Verschluss DQ25	Cap DQ25	1		03191047228
14	Skala DQ25	Scale DQ25	1		03191047214	29	Ring DQ25	Ring DQ25	1		03191047229
15	Anzeige DQ25	Indicator DQ25	1		03191047215	30	Gewindestift DQ25	Grub screw	1	M6x10	

DQ25_DQ32_parts.fm

C DQ32 Bohrkopf - Drill head DQ32



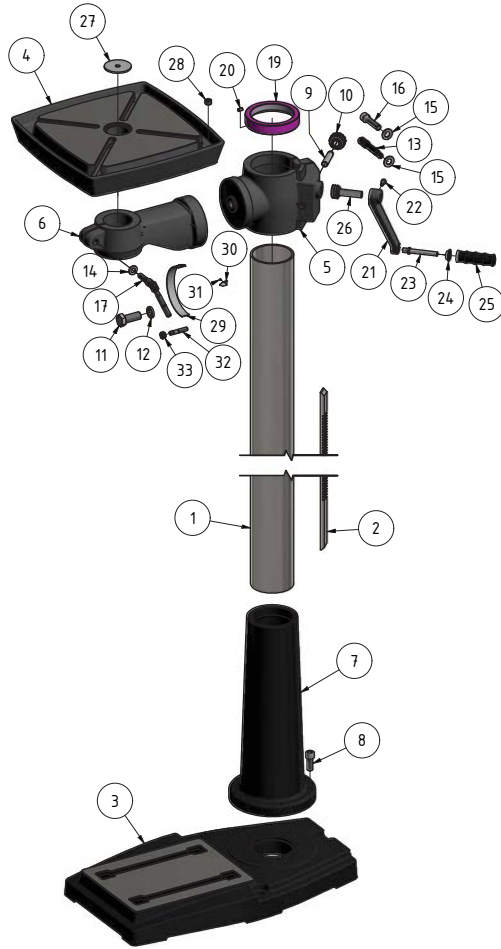
Img.9-2: Bohrkopf DQ 32 - Drill head DQ32

DQ32 - Bohrkopf - Drill head					
Pos.	Bezeichnung	Description	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
Pos. 1	Keilriemen Spindel DQ32	V-belt spindle DQ32	1	13 x 750	039V13750
Pos. 2	Mutter DQ32	Nut DQ32	1		0300333302
Pos. 3	Riemenscheibe Spindel DQ32	Spindle pulley DQ32	1		0300333303
Pos. 4	Mitnehmer DQ32	Driving pin DQ32	1		0300333304
Pos. 5	Sicherungsring DQ32	Safety ring DQ32	2	65mm	0300333305
Pos. 6	Kugellager DQ32	Ball bearing DQ32	2	6206-2R	0406206ZZ
Pos. 7	Distanzbuchse DQ32	Bushing DQ32	1		0300333307
Pos. 8	Mutter DQ32	Nut DQ32	1		0300333308
Pos. 9	Zahnscheibe DQ32	Serrated disc DQ32	1		0300333309

DQ25_DQ32_parts.fm

DQ32 - Bohrkopf - Drill head					
Pos.	Bezeichnung	Description	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
Pos. 10	Unterlegscheibe DQ32	Washer DQ32	1		
Pos. 11	Kugellager DQ32	Ball bearing DQ32	1	6204.2R	0406204R
Pos. 13	Riemengehäuse DQ32	Belt housing DQ32	1		0300333313D
Pos. 13	Riemengehäuse DQ32	Belt housing DQ32	1		0300333313U
Pos. 17	Keilriemen Motor DQ32	V-belt motor DQ32	1	13 x 860	0300333301
Pos. 18	Kugellager DQ32	Ball bearing DQ32	1	6202.2R	0406202R
Pos. 19	Riemenscheibe Mitte DQ32	Middle Pulley DQ32	1		0300333319
Pos. 20	Zentrierstück DQ32	Centring piece DQ32	1		0300333320
Pos. 21	Schraube DQ32	Screw DQ32	1	M 8x12	
Pos. 22	Riemenscheibe Motor DQ32	Motor Pulley DQ32	1		0300333322
Pos. 23	Motor DQ32	Motor DQ32	1	400V	0300333323
Pos. 24	Mutter DQ32	Nut DQ32	4	M 10	
Pos. 25	Beilegscheibe DQ32	Washer DQ32	8	10	
Pos. 26	Schraube DQ32	Screw DQ32	4	M 10x30	
Pos. 27	Motorhalteplatte DQ32	Motor plate DQ32	1		0300333327
Pos. 28A	Unterlegscheibe DQ32	Washer DQ32	2	12	
Pos. 29	Mutter DQ32	Nut DQ32	2	M12	
Pos. 30	Gleitstange rechts DQ32	Sliding rod right DQ32	1		0300333330
Pos. 31	Gleitstange links DQ32	Sliding rod left DQ32	1		0300333331
Pos. 34	Schraube DQ32	Screw DQ32	1	M8x16	
Pos. 35	Exzenter DQ32	Eccentric bolt DQ32	1		0300323139
Pos. 36	Bohrkopf DQ32	Drilling head DQ32	1		0300333336
Pos. 37	Klemmschraube DQ32	Clamping screw DQ32	2	M10x30	0300333337
Pos. 38	Hebel DQ32	Lever DQ32	1		0300333338
Pos. 42A	Mutter DQ32	Nut DQ32	1		0300317126
Pos. 42	Hutmutter DQ32	Capped Nut DQ32	1		0300317125
Pos. 43	Rückholfeder mit Gehäuse DQ32	Return spring with housing	1		0300333343
Pos. 44	Stift DQ32	Pin DQ32	1	6x16	0300333344
Pos. 45	Stift DQ32	Pin DQ32	1	25 x 10	0300333345
Pos. 46	Federsitz DQ32	Spring seat DQ32	1		0300333346
Pos. 47	Mutter DQ32	Nut DQ32	1	M 10	
Pos. 49	Schraube DQ32	Screw DQ32	1	M 10x27	0340182
Pos. 52	Schalergehäuse DQ32	Switch housing DQ32	1		0300333352
Pos. 59	Schraube DQ32	Screw DQ32	2	M10x12	
Pos. 60	Stift DQ32	Pin DQ32	2	8x25	
Pos. 62	Stop-Stift DQ32	Stop-pin DQ32	1		0300333362
Pos. 65	Zeiger DQ32	Pointer DQ32	1		
Pos. 66	Schafritzel DQ32	Shaft pinion DQ32	1		0300333366
Pos. 67	Stift DQ32	Pin DQ32	1	5x20	0300333367
Pos. 68	Skalenring DQ32	Scale ring DQ32	1		0300333368
Pos. 69	Klemmschraube DQ32	Clamping screw DQ32	1		0300813118
Pos. 70	Bohrtiefenskala DQ32	Scale - drilling depth DQ32	1		0300333370
Pos. 72	Aludruckgussgriff DQ32	Aluminium casting lever	1		03003333104
Pos. 72-1	Passfeder Alugriff DQ32	Key aluminium handle DQ32	1		03003231105
Pos. 72-2	Schraube Alugriff DQ32	Screw aluminium handle	1		03003231103
Pos. 72-3	Scheibe Alugriff DQ32	Washer aluminium handle	1		03003231104
Pos. 74	Keil DQ32	Key DQ32	1		0300333374
Pos. 75	Gummiring DQ32	Rubber ring DQ32	1		0300333375
Pos. 76	Pinole DQ32	Pinole DQ32	1		0300333376CPL
Pos. 77	Kugellager DQ32	Ball bearing DQ32	1		04051208
Pos. 78	Kugellager DQ32	Ball bearing DQ32	1	6208.2R	0406208R
Pos. 79	Spindel DQ32	Spindle DQ32	1		0300333379
Pos. 80	Austreiber DQ32	Drill drive DQ32	1		0300317197
Pos. 107	Klemmkasten Motor 400V DQ32	Terminal box motor 400V	1		03003333107
Pos. 119	Not-Halt Schalter DQ32	Emergency Stop switch	1		0460082
Pos. 121	Klemmkasten DQ32	Terminal box DQ32	1		03003171114
Pos. 122	Schaltereinheit 400V DQ32	Switch unit 400V DQ32	1	KJD18 400V	0300326362
Pos. 123	Lüfter DQ32	Fan DQ32	1		03003333123
Pos. 124	Motordeckel DQ32	Motor cover DQ32	1		03003333124
Pos. 161-1	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
Pos. 161-2	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
Komplett-Sätze - Complete sets					
CPL	Pinole kpl.	Pinole complete			0300333376CPL
CPL	Bohrkopf kpl.	Drilling head cpl			0300333336CPL
CPL	Werkzeugsatz in einer Box	Tool box			03003333110
CPL	Halter Bohrfutterschutz	Holder Drill chuck guard			03008131201CPL
CPL	Bohrfutterschutz mit Schalter	Drill chuck guard with micro		24V	03003333125

D DQ32 Säule - Column DQ32

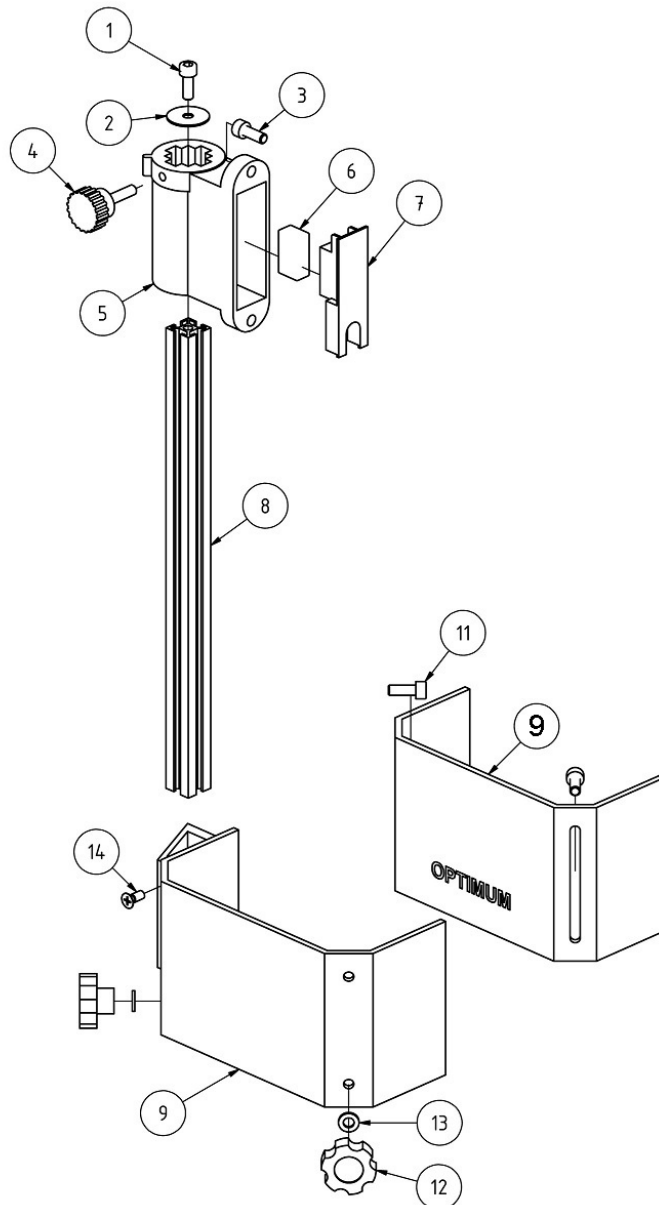


Img.9-3: Säule DQ32 - Column DQ32

DQ32 - Säule - Column											
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Art. Nr. Item no.	Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Art. Nr. Item no.
1	Säule DQ32	Column DQ32	1		03191049201	17	Klemmhebel DQ32	Clamping lever DQ32	1		03191049217
2	Zahnstange DQ32	Rack DQ32	1		03191049202	19	Ring DQ32	Ring DQ32	1		03191049219
3	Maschinenfuss DQ32	Machine foot DQ32	1		03191049203	20	Gewindestift DQ32	Grub screw DQ32	1	M6x10	
4	Bohr Tisch DQ32	Drilling table DQ32	1		03191049204	21	Kurbel DQ32	Crank DQ32	1		03191049221
5	Führung DQ32	Guide DQ32	1		03191049205	22	Gewindestift DQ32	Grub screw DQ32	1	M6x12	
6	Träger DQ32	Support DQ32	1		03191049206	23	Welle DQ32	Shaft DQ32	1		03191049223
7	Flansch DQ32	Flange DQ32	1		03191049207	24	Scheibe DQ32	Washer DQ32	1		03191049224
8	Schraube DQ32	Screw DQ32	5	M12x30		25	Hülse DQ32	Sleeve DQ32	1		03191049225
9	Welle DQ32	Shaft DQ32	1		03191049209	26	Zahnwelle DQ32	Toothed shaft DQ32	1		03191049226
10	Zahnrad DQ32	Gear wheel DQ32	1		03191049210	27	Verschluss DQ32	Plug DQ32	1		03191049227
11	Schraube DQ32	Screw DQ32	1	M16 x 40		28	Stopfen DQ32	Stopper DQ32	1		03191049228
12	Scheibe DQ32	Washer DQ32	1		03191049212	29	Skala DQ32	Scale DQ32	1		03191049229
13	Klemmhebel DQ32	Clamping lever DQ32	1		03191049213	30	Anzeige DQ32	Indicator DQ32	1		03191049230
14	Scheibe DQ32	Washer DQ32	1	10		31	Niet DQ32	Rivet DQ32	1		03191049231
15	Scheibe DQ32	Washer DQ32	2	12		32	Stiftschraube DQ32	Stud bolt DQ32	1	M8 x 35	
16	Schraube DQ32	Screw DQ32	1	M12x50		33	Mutter DQ32	Nut DQ32	1	M8 x 35	

DQ25_DQ32_parts.fm

E DQ25 / DQ32 - Bohrfutterschutz - Drill chuck protection DQ25 / DQ32

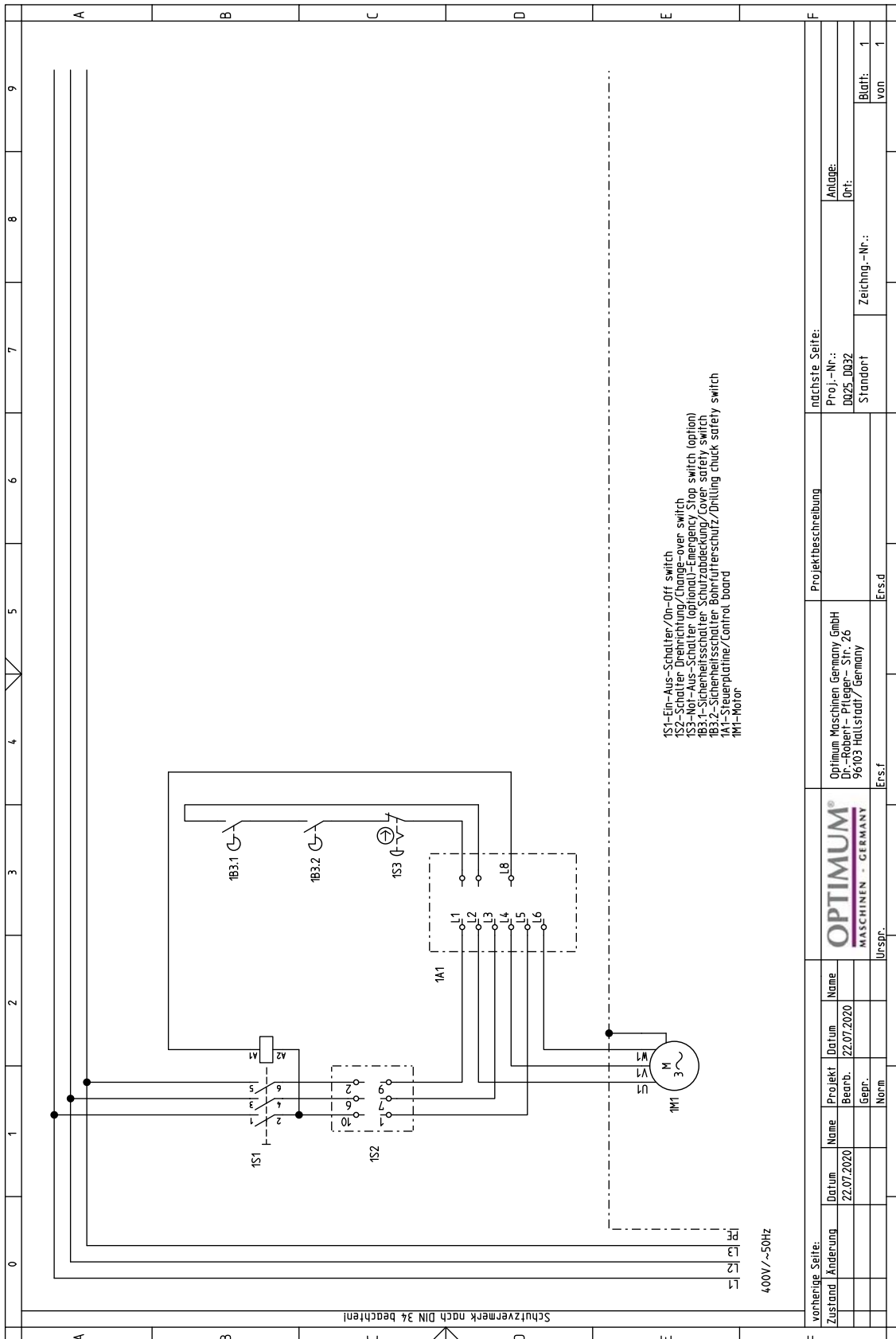


DQ25 / DQ32 - Bohrfutterschutz - Drill chuck protection

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
Pos. 1	Innensechskantschraube DQ25/	Socket head screw DQ25/	1	GB 70-85 - M6 x 10	
Pos. 2	Scheibe DQ25/DQ32	Washer DQ25/DQ32	1		
Pos. 3	Innensechskantschraube DQ25/	Socket head screw DQ25/	2	GB 70-85 - M6 x 16	
Pos. 4	Rändelschraube DQ25/DQ32	Knurled screw DQ25/DQ32	1		030031712014
Pos. 5	Halterung DQ25/DQ32	Fixture DQ25/DQ32	1		
Pos. 6	Mikroschalter DQ25/DQ32	Microswitch DQ25/DQ32	1		030031712018
Pos. 7	Platte DQ25/DQ32	Plate DQ25/DQ32	1		030031712019
Pos. 8	Alu- Profil DQ25/DQ32	Aluminium profile DQ25/	1		03011233209
Pos. 9	Bohrfutterschutz A DQ25/DQ32	Drill chuck protection A	1		03003171207
Pos. 11	Innensechskantschraube DQ25/	Socket head screw DQ25/	2	GB 70-85 - M6 x 16	
Pos. 12	Rändelschraube DQ25/DQ32	Knurled screw DQ25/DQ32	2		03003171212
Pos. 13	Scheibe DQ25/DQ32	Washer DQ25/DQ32	2	6	
Pos. 14	Schraube DQ25/DQ32	Screw DQ25/DQ32	2	M6x16	
Komplette-Sätze / Complete Sets					
0	Bohrfutterschutz	Drill Chuck Guard		DQ25	03003231125
0	Bohrfutterschutz	Drill Chuck Guard		DQ32	03003333125

9.5 DQ25 / DQ32 Schaltplan - Wiring diagram DQ25 / DQ32

F



DQ25_DQ32_parts.fm

DQ25 - DQ32 - Elektrik - Electric					
Pos.	Bezeichnung	Description	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1S1 / 1S2	Schaltereinheit 400V DQ25	Switch unit 400V DQ25	1	KJD18 400V	0300326362
	Schaltereinheit 400V DQ32	Switch unit 400V DQ32	1	KJD18 400V	0300326362
1M1	Motor DQ25	Motor DQ25	1	400 V	0300323323
	Motor DQ32	Motor DQ32	1	400 V	0300333323
1B3.1	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
1B3.2	Mikroschalter DQ25/DQ32	Microswitch DQ25/DQ32	1		030031712018
1S3	Not-Halt Schalter	Emergency Stop switch	1		0460082
1A1	Steuerplatine	Control board	1		03003233111

Index

A

Abmessung	
DQ25	18
DQ32	19

Accident report	56
-----------------	----

B

Bedien- und Anzeigeelemente	26
Bedienfeld	27
Bedienung	26

C

Classification of hazards	49
Control and indicating elements	68
Control panel	69
Copyright	84
Customer service	82
Customer service technician	82

D

Dimensions	
DQ25	60
DQ32	61
Disposal	87

E

EC - declaration of conformity	88
EG - Konformitätserklärung	46
Electronics	56
Elektrik	15
Entsorgung	45
Erste Inbetriebnahme	25

F

Fachhändler	40
First commissioning	67

G

Gefahren-Klassifizierung	7
--------------------------	---

I

Inspection	78
Inspektion	36
Instandhaltung	35

K

Körperschutzmittel	13
Kundendienst	40
Kundendiensttechniker	40

M

Maintenance	77, 78
Malfunctions	83

O

Obligations	
user	52
Operation	68

P

Personal protective equipment	55
Pflichten	
Bediener	10
Pictograms	49

Piktogramme	7
-------------	---

Power supply	67
--------------	----

Product follow-up	87
-------------------	----

Produktbeobachtung	45
--------------------	----

Prohibition, warning and mandatory signs	55
--	----

R

Rating plate	48
--------------	----

S

Safety	
During maintenance	56
During operation	56

Safety devices	53
----------------	----

Safety instructions	49
---------------------	----

Schnittgeschwindigkeiten	32
--------------------------	----

Service Hotline	89
-----------------	----

Sicherheit

bei der Instandhaltung	14
------------------------	----

während des Betriebs	14
----------------------	----

Sicherheitseinrichtungen	11
--------------------------	----

Sicherheitshinweise	7
---------------------	---

Specialist dealer	82
-------------------	----

Störungen	41
-----------	----

Stromversorgung	25
-----------------	----

T

Tabelle Schnittgeschwindigkeiten	32
----------------------------------	----

Table cutting speeds	74
----------------------	----

Target group

private users	52
---------------	----

Typschild	6
-----------	---

U

Unfallbericht	15
---------------	----

Urheberrecht	42
--------------	----

V

Verbots-, Gebots- und Warnschilder	13
------------------------------------	----

W

Warming up the machine	67
------------------------	----

Warmlaufen der Maschine	25
-------------------------	----

Warnhinweise	7
--------------	---

Warning notes	49
---------------	----

Wartung	36
---------	----

Z

Zielgruppe

private Nutzer	10
----------------	----

