QUANTUM
MASCHINEN – GERMANY

Betriebsanleitung

Version 1.0.1

Bohrmaschine

◯	**DQ 13**	3182000
◯	**DQ 16**	3182010
◯	**DQ 20**	3182020

Sicherheit

Technische Daten

Anlieferung, innerbetrieblicher Transport und Auspacken

Bedienung

Wartung

Störungen

Anhang

Ersatzteile - Spare parts



DQ13



DQ16



DQ20

Für künftige Verwendung aufbewahren!

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:



Fa. Stürmer Maschinen GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

email: info@stuermer-maschinen.de

1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.1.1 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.

Piktogramm	Signalwort	Definition/Folgen
	**Information**	Anwendungstipps und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schaden bringenden 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.

1.1.2 Weitere Piktogramme



Warnung Rutschgefahr!



Warnung Stolpergefahr!



Warnung heiße Oberfläche!



Warnung biologische Gefährdung!



Warnung vor automatischem Anlauf!



Warnung Kippgefahr!



Warnung schwebende Lasten!



Warnung explosionsgefährlich!



Gehörschutz tragen!



Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!



Netzstecker ziehen!



Schutzbrille tragen!



Schutzhandschuhe tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Schutzanzug tragen!

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!



Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Bohrmaschine oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften oder der Bedienungsanleitung ist die Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden an Personen oder Sachen ausgeschlossen und der Garantieanspruch erlischt!

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 Stürmer Maschinen 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 Stürmer Maschinen 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!



Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Bohrmaschine oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften oder der Bedienungsanleitung ist die Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden an Personen oder Sachen ausgeschlossen und der Garantieanspruch erlischt!

1.3 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!

1.3.1 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, Spannpratzen oder mit anderen geeigneten Spannwerkzeugen 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.

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.

1.4 Gefahren die Bohrmaschine fest 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!

1.5 Qualifikation

1.5.1 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 das 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.

1.5.2 Pflichten des Nutzers

Der Nutzer muss

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

1.5.3 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.

1.6 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich vor der Bohrmaschine.

INFORMATION



Der Netzstecker der Bohrmaschine muss frei zugänglich sein.

1.7 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.

1.8 Sicherheitseinrichtungen

Die Bohrmaschine darf nur mit funktionierenden Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.

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 Tischbohrmaschine arbeitende Menschen. Mögliche Folgen sind

- Verletzungen durch weg geschleuderte 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,
- ein klappbarer Bohrfutterschutz für DQ13 und DQ16
- ein Futterschutz mit Mikroschalter für die DQ20

WARNUNG!



Die zur Verfügung gestellten und mit der Maschine ausgelieferten, trennenden Schutzeinrichtungen sind dazu bestimmt, die Risiken des heraus Schleuderns 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.

1.9 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 Ihre Körperschutzmittel nach jeder Verwendung, regelmäßig einmal wöchentlich.

1.10 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	kontrollieren.	OK
Schutzabdeckungen	Montiert, fest verschraubt und nicht beschädigt	
Schilder, Markierungen	Installiert und lesbar	
Datum:	Prüfer (Unterschrift):	

Funktionsprüfung		
Einrichtung	kontrollieren.	OK
nur an DQ20 - Bohrfutterschutz	Nach dem Öffnen des Bohrfutterschutzes muss die Bohrmaschine DQ20 abschalten. Die Bohrmaschine DQ20 darf nicht Anlaufen, wenn der Bohrfutterschutz geöffnet ist.	
Not-Halt Schalter	Nach dem Betätigen des NOT-Halt Schalters muss die Bohrmaschine abschalten.	
Positionsschalter Schutzabdeckung Keilriemen	Die Bohrmaschine darf nicht einschalten, wenn die Schutzabdeckung der Riemenscheiben geöffnet ist.	
Datum:	Prüfer (Unterschrift):	

1.11 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.

1.11.1 Bohrtisch

Am Bohrtisch sind Aufnahmen für Nutensteine angebracht.

WARNUNG!



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

1.12 Trennende Schutzvorrichtungen

1.12.1 Bohrfutterschutz

Stellen Sie die richtige Höhe der Schutzeinrichtung an der DQ20 vor Arbeitsbeginn ein. Lösen Sie hierzu die Klemmschraube, stellen Sie die erforderliche Höhe ein und drehen Sie die Klemmschrauben wieder fest.

1.12.2 Schutzabdeckung der Riemenscheiben

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

INFORMATION



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

1.12.3 Verbots-, Gebots- und Warnschilder

INFORMATION



Alle Warnschilder müssen lesbar sein. Kontrollieren Sie diese regelmäßig.

1.13 Körperschutzmittel

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

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

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

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.

1.14 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.

1.15 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.

1.15.1 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.

1.15.2 Mechanische Wartungsarbeiten

Entfernen bzw. installieren Sie vor bzw. nach Ihrer Arbeit alle für die Instandhaltungsarbeiten angebrachten 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!

1.16 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 Fräsmaschine sofort ab!

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.

2 Technische Daten

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

	DQ 13	**DQ 16**	**DQ 20**
Elektrischer Anschluss	230V~50 Hz (~60Hz)	230V~50 Hz (~60Hz)	230V~50 Hz (~60Hz) 400V~50 Hz (~60Hz)
Motorleistung Spindelantrieb	350 W	450 W	490 W
Bohrleistung in Stahl (S235JR - ST37)	Ø 13 mm	Ø 15,9 mm	Ø 20 mm
Dauerbohrleistung in Stahl (S235JR - ST37)	Ø 12 mm	Ø 15 mm	Ø 18 mm
Abstand Spindel - Säule	105 mm	128 mm	180 mm
Pinolenhub [mm]	52	65	85
Spindelaufnahme	B16	MK2	MK2
Pinolendurchmesser	Ø 40 mm	Ø 42 mm	Ø 47 mm
Säulendurchmesser	Ø 46 mm	Ø 60 mm	Ø 72 mm
Tischgröße	160 mm x 160 mm	200 mm x 200 mm	290 mm x 290 mm
Größe T-Nut Bohrtisch	14 mm diagonal	16 mm diagonal	14 mm diagonal
Maximaler Abstand Spindel - Tisch	220 mm	410 mm	410 mm
Maximaler Abstand Spindel - Maschinenfuß	300 mm	530 mm	600 mm
Arbeitsfläche Maschinenfuß	190 x 290mm	355 x 235mm	460 x 270mm
Abmessung Verpackung L x B x H	460 x 340 x 250 mm	665 x 430 x 255 mm	810 x 490 x 270 mm
Maschinenabmessungen L x B x H	420 x 220 x 580 mm	500 x 250 x 840 mm	620 x 320 x 1000 mm
Netto Maschinengewicht [kg]	15	28	50
Spindeldrehzahlen [1/min] bei ~50Hz Anschluss	620 - 2620	250 - 2400	180 - 2770
Stufenzahl Keilriemen	5	12	16
Umgebungsbedingungen Temperatur	5~ 35 °C		
Umgebungsbedingungen relative Luftfeuchtigkeit	25 - 80 %		

	DQ 13	DQ 16	DQ 20
Betriebsmittel, Zahnstange und Öler Betriebsmittel,Verzahnung an der Spindel	säurefreies Schmieröl Montagefett für Spielpassungen, z.B. Staburag NBU 30 PTM		

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 77 bis 80 dB.

Der A-bewertete Schallleistungspegel L_{WA} beträgt 100 bis 107 dB.

INFORMATION



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

Darüber 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,
- andere 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

3 Anlieferung, innerbetrieblicher Transport und Auspacken

VORSICHT!



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

3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung und Auspacken

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

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

3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport

VORSICHT KIPPGEFAHR!



Das Gerät darf ungesichert maximal 2cm angehoben werden.

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

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

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

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

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

Eine sorgfältige Planung des innerbetrieblichen Transportes ist daher unumgänglich.

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.

3.4 Standard Lieferumfang

3.4.1 Bohrmaschine DQ 13

1	Standfuß	290 mm x 190 mm	1
2	Tisch und Tischträger	160mm x160mm	1
3	Säule	Ø 46mm x395mm	1
4	Kopfteil	DQ13	1
5	Griff		3
6	Futter	J2513-13mm	1
7	Bohrfutterschlüssel		1
8	Bohrfutterschutz	Ø 40 mm	1

9	Zylinderkopfschrauben mit Innensechskant	M8 x20	3
10	Scheibe	Ø 8	3
10	Unterlegscheibe	Ø 8	3
11	Innensechskantschlüssel	S3/S4/S6	jeweils 1
12	Anleitung	A5	1

3.4.2 Bohrmaschine DQ 16

1	Standfuß	355 mm x 235 mm	1
2	Tisch und Tischträger	200 mm x 200 mm	1
3	Morsekegel	MT2-B16	1
4	Säule	Ø 60mm x 640mm	1
5	Zahnstange	460 mm	1
6	Kopfteil	DQ16	1
7	Aluminium-Griff		1
8	Schlüsselloses Bohrfutter	1-16mm	1
9	Bohrfutterschutz	Ø 40 mm	1
10	Zahnstangen Manschette	Ø 60 mm	1
11	Kurbel		1
12	Innensechskantschraube	M8 x 25	3
13	Innensechskantschraube	M8 x 20	3
14	Scheibe	8	3
15	Unterlegscheibe	Ø 8	3
16	Innensechskantschlüssel	S3/S4/S6	jeweils 1
17	Austreibkeil		1
18	Anleitung	A5	1

3.4.3 Bohrmaschine DQ 20

1	Standfuß	450 mm x 270 mm	1
2	Tisch	290 mm x 290 mm	1
3	Morsekegel	MT2-B16	1
4	Säule	Ø72 mm x 750 mm	1
5	Zahnstange	520 mm	1
6	Kopfteil	DQ20	1
7	Tischarm und Bohrtischhalterung		1
8	Aluminium-Griff		1
9	Schlüsselloses Bohrfutter	1-16mm	1
10	Bohrfutterschutz		1
11	Tischstrebe		1
12	Zahnstangen Manschette	Ø 72 mm	1
13	Kurbel		1
14	Innensechskantschraube	M10 x 25	4
15	KB-Schraube	M8 x 20	3

16	Scheibe	Ø10	4
17	Unterlegscheibe	Ø8	3
18	Innensechskantschlüssel	S3/S4/S6/S8	jeweils 1
19	Austreibkeil		1
20	Anleitung	A5	1

3.5 Aufstellbedingungen

Gestalten Sie den Arbeitsraum um die Maschine entsprechend der örtlichen Sicherheits-Vorschriften. 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 oder der betreiberseitig installierte Hauptschalter 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 Montage

WARNUNG!



Achten Sie bei der Montage darauf, dass die Bohrmaschine von der Stromversorgung getrennt ist.

Nehmen Sie den Inhalt vorsichtig aus dem Verpackungskarton. Wählen Sie eine feste, ebene Fläche, auf der Sie die Bohrmaschine aufbauen können.

Maschinenfuß und Säule

➜ Nehmen Sie den Maschinenfuß (1) und richten Sie die Säulenhalterung (2) über dem großen Loch (3) aus.

➜ Richten Sie die Löcher in der Säulenhalterung mit denen im Maschinenfuß aus und befestigen Sie sie mit den Schrauben und Unterlegscheiben. Ziehen Sie alle Schrauben mit einem Schraubenschlüssel (4) fest an.

➜ Wir empfehlen, den Maschinenfuß auf einer stabilen Oberfläche zu montieren, damit er gut hält.

➜ Schieben Sie die Säule in die Säulenhalterung (5).

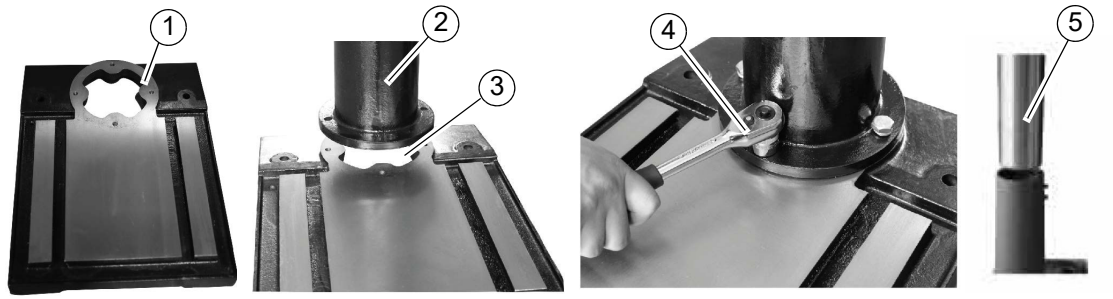


Abb.3-1:

➜ Mit 2 Madenschrauben unter Verwendung des Inbusschlüssels befestigen.

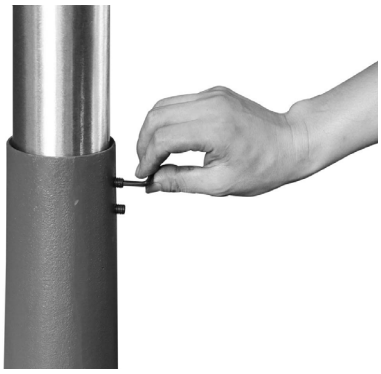


Fig.3-2:

Zahnstange und Tisch

➜ Die Zahnstange in den Bohrtischträger installieren.

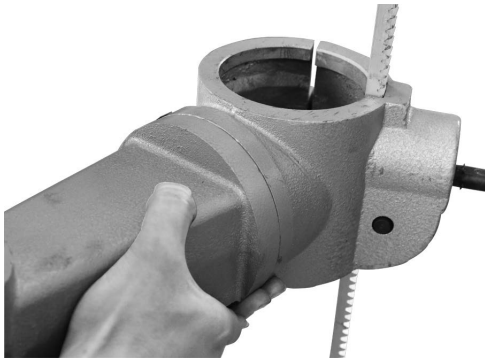


Fig.3-3:

➜ Montieren Sie den Bohrtischträger und die Zahnstange auf die Säule und achten Sie darauf, dass sich die Zahnstange auf der rechten Seite der Säule befindet (wenn Sie das Produkt von vorne betrachten).

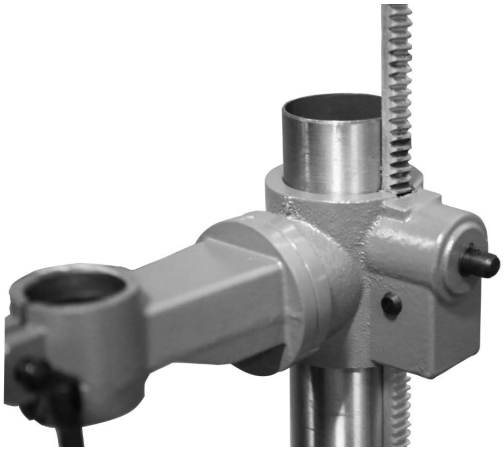


Fig.3-4:

DQ13_DQ16_DQ20_DE.fm

➜ Schieben Sie die Zahnstange (1) ganz nach unten, bis sie in der unteren Säulenhalterung (2) einrastet. Schieben Sie die Zahnstangen Manschette (3) mit der verjüngten Seite nach unten über die Säule (4), bis sie in der Zahnstange einrastet. Ziehen Sie die Madenschraube an der oberen Manschette fest.

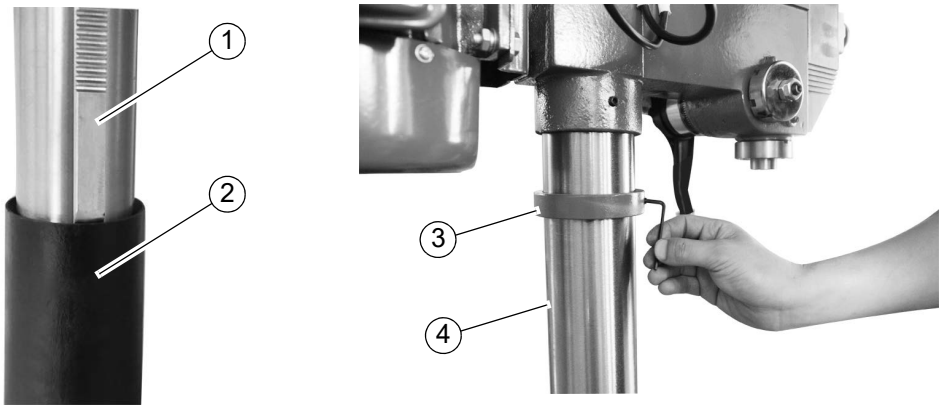


Abb. 3-5:

➜ Befestigen Sie den Tischverstellgriff an der Halterung.



Fig. 3-6:

➜ Montieren Sie den Tisch auf den Tischträger und befestigen Sie ihn mit der Tischverriegelung.



Fig. 3-7:

Hauptgehäuse

➜ Heben Sie das Hauptgehäuse an und schieben Sie es bis zum Anschlag auf die Säule herunter. Vergewissern Sie sich vor der Befestigung des Gehäuses, dass die Spindel mit dem Tisch und dem Sockel fluchtet.

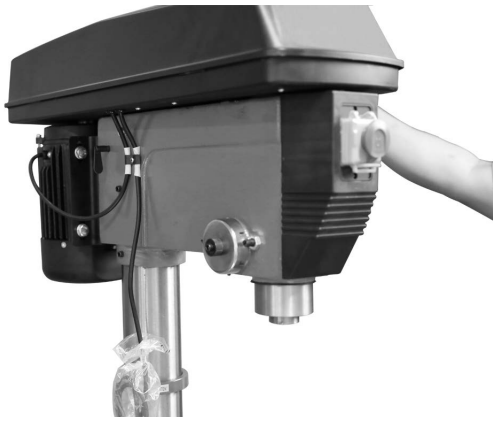


Fig. 3-8:

➜ Ziehen Sie die Madenschrauben auf der linken und rechten Seite des Gehäuses an, um es zu sichern.



Fig. 3-9:

➜ Schrauben Sie die Vorschubgriffe (1) in die Nabe (2), um sie zu montieren.

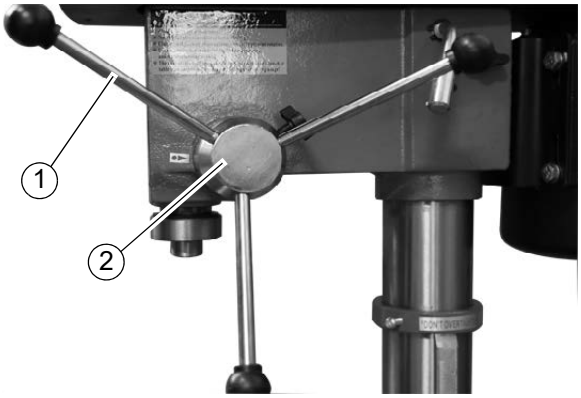


Fig. 3-10:

➜ Bei einigen gusseisernen Vorschubgriffen ziehen Sie die 3 Madenschrauben an der Radnabe (1) fest. Befestigen Sie dann das Kunststoffgehäuse (2) am gusseisernen Vorschubgriff.

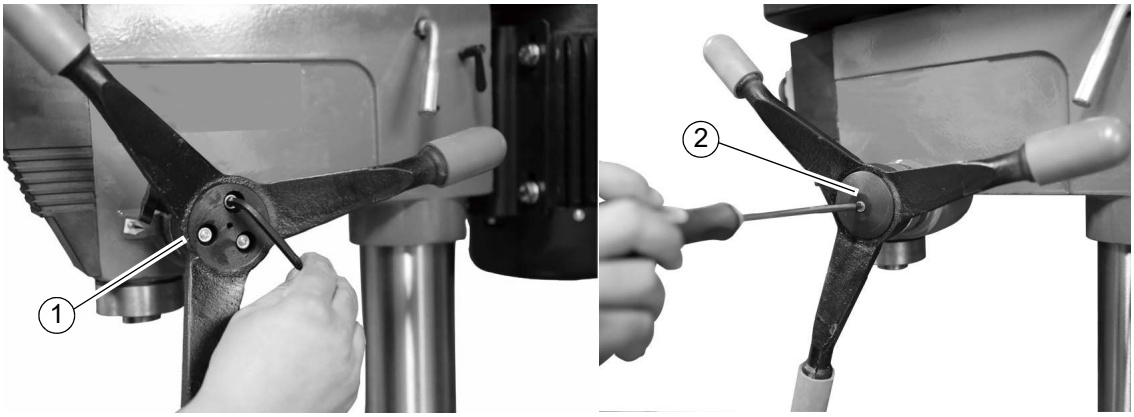


Abb. 3-11:

Bohrfutter und Kegeldorn

➜ Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass die Spannbacken ganz oben positioniert sind (im Inneren des Futters), um sie vor Beschädigungen zu schützen.



Fig. 3-12:

➜ Ziehen Sie die Kreuzschlitzschrauben des Futterschutzes an der Pinole fest.



Fig. 3-13:

➜ Setzen Sie das konische Ende des Dorns mit angemessener Kraft von Hand in das Futter ein.



Fig. 3-14:

➜ Der Dorn kann dann in die Pinole eingesetzt werden, wobei der Dorn beim Einsetzen gedreht wird, um den Zapfen in den Schlitz zu bringen. Es sollte sich ohne großen Widerstand einfügen.



Fig. 3-15:

➜ Sobald die richtige Lage gefunden ist, ist ein fester Schlag auf die Unterseite des Futters mit einem weichen Hammer erforderlich, um es zu sichern. Das Bohrfutter und der Dorn sind korrekt installiert, wenn sie sich nicht mit Handkraft herausziehen lassen.

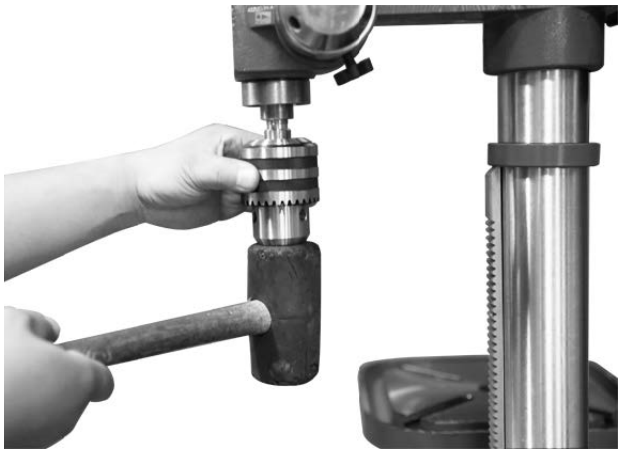


Fig. 3-16:

3.5.2 Einstellungen und Anpassungen

WARNUNG!



Stellen Sie sicher, dass die Bohrmaschine während der Einstellungen und Justierungen von der Stromversorgung getrennt ist.

Tischhöhenverstellung

➜ Lösen Sie die Verriegelung der Tischstütze.

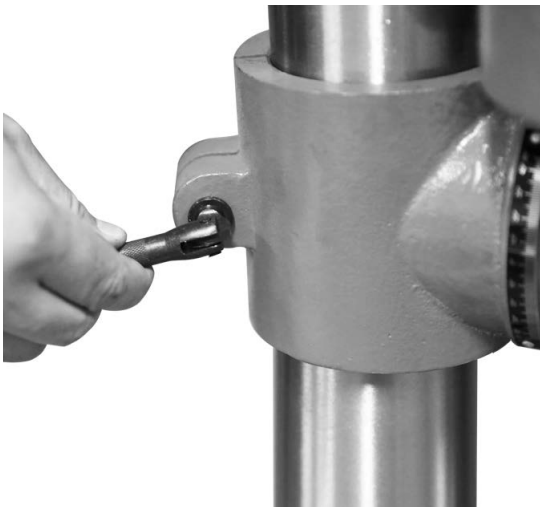


Fig. 3-17:

➜ Drehen Sie den Tischeinstellgriff, um die gewünschte Tischhöhe einzustellen, und ziehen Sie den Tischriegel fest, um den Tisch in seiner Position zu sichern.



Fig. 3-18:

Einstellung des Neigungswinkels des Tisches

➜ Der Neigungswinkel des Tisches wird durch Lösen der Schraube unter der Tischauflage mit einem Schraubenschlüssel eingestellt.



Fig. 3-19:

➜ Wenn der Arbeitstisch in die richtige Position gekippt wurde, ziehen Sie die Schraube wieder fest, um die Position zu sichern.



Fig. 3-20:

VORSICHT!

Wenn der Tisch geneigt/gekippt ist, stellen Sie sicher, dass das Werkstück auf dem Tisch eingespannt ist.

3.5.3 Einbau von Bohrern mit Zylinderschaft



➜ Lösen Sie die Backen des Spannfutters mit dem Spannfutterschlüssel durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.

➜ Setzen Sie den Bohrer in das Spannfutter ein.



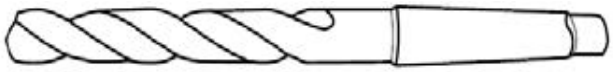
Fig. 3-21:

➜ Während Sie den Bohrer in einer Hand halten, drehen Sie den oberen Bund des Bohrfutters im Uhrzeigersinn. Stecken Sie den Bohrfutterschlüssel in eines der 3 Drehlöcher und ziehen Sie ihn fest, bis der Bohrer sicher sitzt.



Fig. 3-22:

Morsekegel-Bohrer



➜ Um Morsekegel-Bohrer zu verwenden, entfernen Sie das Spannfutter und den Dorn. Drehen Sie den Dorn, bis der Zapfen mit dem Schlitz in der Pinole übereinstimmt.



Fig. 3-23:

➜ Stecken Sie den Austreibkeil in den Schlitz und klopfen Sie mit einem Metallhammer fest darauf, bis er sich löst. (Vergewissern Sie sich, dass die Spannbacken bis zum Anschlag hoch gedreht sind, um Schäden zu vermeiden).

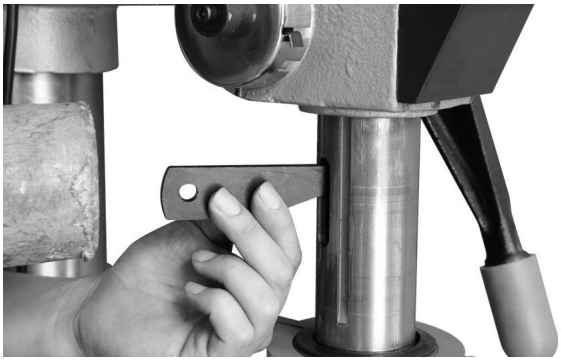


Fig. 3-24:

➜ Führen Sie den Kegelbohrer in die Spindelbohrung ein, drehen Sie ihn und drücken Sie ihn nach oben, bis der Kegelbohrer fest sitzt.

➜ Legen Sie einen Holzklotz auf den Tisch und heben Sie den Tisch an, bis der Kegelbohrer fest in der Spindel sitzt.



Fig. 3-25:

3.5.4 Voreinstellung der Bohrtiefe

Tischbohrmaschine

Zum Einstellen der Bohrtiefe den Tiefenanschlag wie folgt verstellen:

Spannfutter bei ausgeschaltetem Motor absenken, bis der Bohrer die Werkstückoberfläche berührt und in dieser Stellung halten.

Drehen Sie die Einstellmutter so weit herunter, dass der Abstand zwischen ihrer Unterseite und der Oberseite der Halterung der Tiefe der erforderlichen Bohrung entspricht. Schrauben Sie die Kontermutter fest und kontern Sie sie gegen die Einstellmutter.

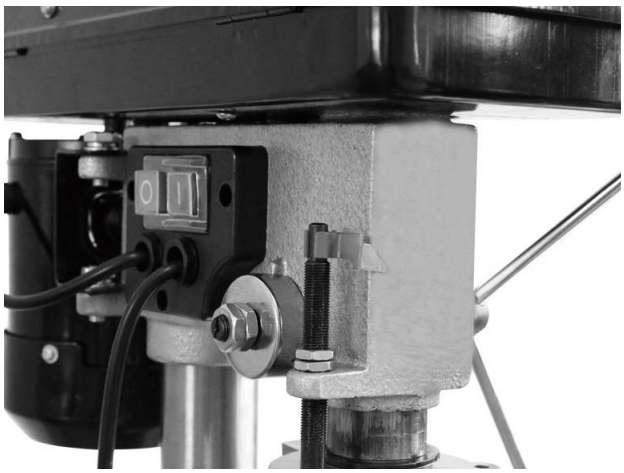


Fig. 3-26:

Der Bohrer ist nun so eingestellt, dass er von einem bestimmten Startpunkt aus Löcher mit der von Ihnen festgelegten Tiefe bohrt, d.h. wenn die Oberfläche Ihres Werkstücks eben und waagerecht ist, können Sie eine Reihe von Löchern mit jeweils derselben Tiefe bohren. Die Skala und der Zeiger können beim Bohren einzelner Löcher verwendet werden. Senken Sie das Bohrfutter ab, bis der Bohrer das Werkstück berührt, stellen Sie den Zeiger auf einen Punkt der Skala und bohren Sie mit Hilfe der Skala bis zur gewünschten Tiefe.

Standbohrmaschine

Zum Anhalten der Spindel (und des Bohrers) bei einer gewünschten Tiefe:

➜ Lösen Sie den Tiefenanschlagssperrknopf (1) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.

➜ Drehen Sie die Tiefenskala (2) auf die gewünschte Tiefe und ziehen Sie dann die Flügelschraube fest.

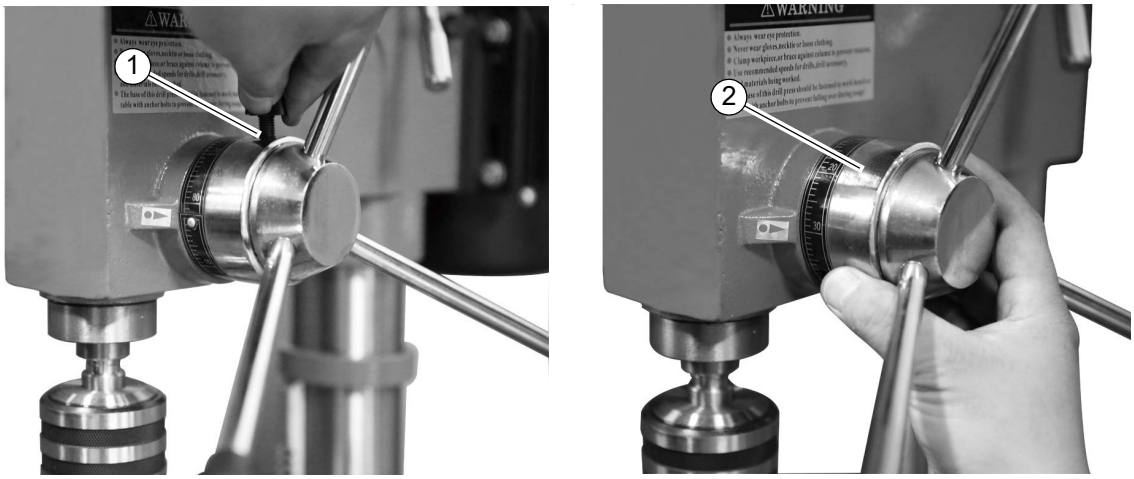


Abb. 3-27:

Um die Spindel (und den Bohrer) in der gewünschten Tiefe zu halten:

➜ Lösen Sie den Knopf der Tiefenanschlagssperre und drehen Sie den Vorschubgriff auf den niedrigsten Punkt.

➜ Drehen Sie die Tiefenskala auf die gewünschte Tiefe und ziehen Sie den Tiefenanschlagsknopf wieder fest. Dadurch wird das Bauteil in der gewünschten Tiefe gehalten.



Fig. 3-28:

3.5.5 Veränderung der Drehzahl

Tischbohrmaschine



Vergewissern Sie sich vor dem Ändern der Geschwindigkeiten, dass die Maschine ausgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt ist.

➜ Öffnen Sie die Schutzabdeckung der Keilriemenscheiben.

➜ Lösen Sie den Feststellknopf der Riemenspannung, um den Antriebsriemen zu entspannen.

➜ Die Tabelle auf der Innenseite der Riemenscheibenabdeckung verwenden, um den Keilriemen an der richtigen Stelle für die erforderliche Spindeldrehzahl zu positionieren.



Fig. 3-29:

➜ Wenn der Riemen richtig positioniert ist, spannen Sie ihn, indem Sie den Motor vom Kopf weg hebeln. Hebeln Sie den Motor mit seiner Halterung vom Kopf weg, so dass der Riemen unter Spannung steht. Die Spannung ist richtig, wenn sich der Riemen bei angemessenem Daumendruck in der Mitte um ca. 12 mm durchbiegt. Verriegeln Sie den Motor in dieser Position mit dem Feststellknopf.

Standbohrmaschine

Die Geschwindigkeit der Bohrmaschine kann durch Einstellen des Riemens auf dem Riemenscheiben-System verändert werden. Siehe Tabelle auf der Innenseite der Riemenscheibenabdeckung für Drehzahlkonfigurationen.

➜ Lösen Sie die Arretierknöpfe für die Riemenspannung, die sich auf beiden Seiten des Hauptgehäuses befinden.



Fig. 3-30:

➜ Sobald die Spannung gelöst ist, kann der Riemenspanngriff verwendet werden, um die Motorriemenscheibe näher an die Umlenkrolle zu bewegen.



Fig. 3-31:

➜ Der Riemen wird abgezogen, indem er über die Lippe der Riemenscheibe gehoben wird, während die Riemenscheibe gleichzeitig gedreht wird.



Fig. 3-32:

➜ Nachdem Sie die Riemen neu eingestellt haben, verwenden Sie den Riemenspanngriff, um die Motorriemenscheibe weiter von der Umlenkrolle zu entfernen. Wenn die gewünschte Position erreicht ist, befestigen Sie die Rollen mit den Feststellknöpfen in ihrer Position.



Fig. 3-33:

➜ Die richtige Riemenspannung ist erreicht, wenn die gemessene Durchbiegung (durch Drücken in der Mitte des Riemens) ca. 5 mm beträgt.



Fig. 3-34:

4 Bedienung

☞ Vermeidung von Fehlanwendungen auf Seite 4

4.1 Maschine einschalten

INFORMATION

Solange der Bohrfutterschutz an der DQ20 nicht geschlossen ist, lässt sich die Bohrmaschine DQ20 nicht starten.

An der Bohrmaschine DQ13 und DQ16 befindet sich kein Schalter im Bohrfutterschutz.

Solange die Schutzabdeckung der Keilriemen nicht geschlossen ist, lässt sich die Bohrmaschine nicht starten.

➜ Position des Keilriemens festlegen und einstellen. Deckel der Keilriemenabdeckung wieder mit der Verschlussschraube verschließen.

➜ Bohrfutterschutz in der Höhe einstellen und schließen.

4.2 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.

4.3 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.

4.4 Drehzahleinstellung an DQ20

Beispiel:

Um eine Drehzahl von 580 1/min zu erhalten muss der vordere Keilriemen an der Position 4 platziert werden, und der hintere Keilriemen an Position D

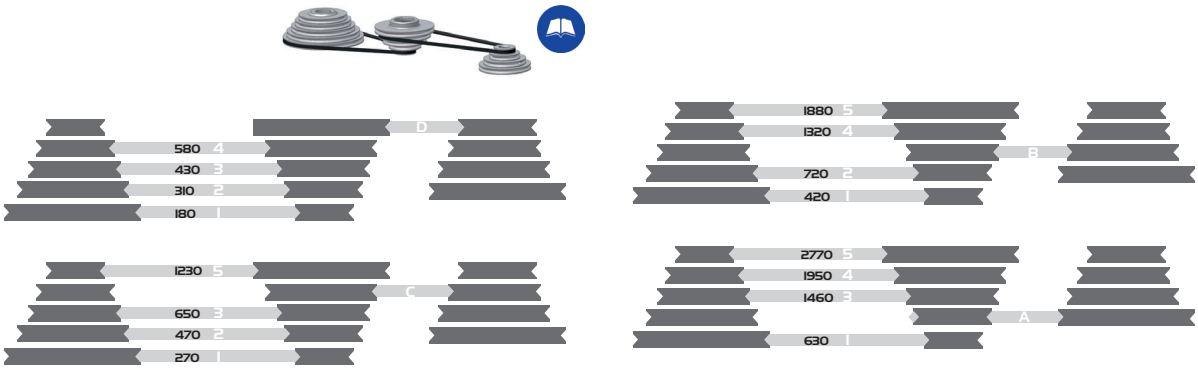


Abb.4-1: 50Hz Aufkleber in der Schutzabdeckung der Keilriemen

4.5 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. Verwenden Sie z. B. eine Spritzpistole, wie sie auch zum Blumenspritzen verwendet wird, und füllen Sie diese mit einem Kühlschmierstoff.

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 Wartung

In 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.

5.1 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.

5.1.1 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.

5.1.2 Wiederinbetriebnahme

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme eine Sicherheitsüberprüfung durch.

☞ Safety check auf Seite 10

WARNUNG!



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

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

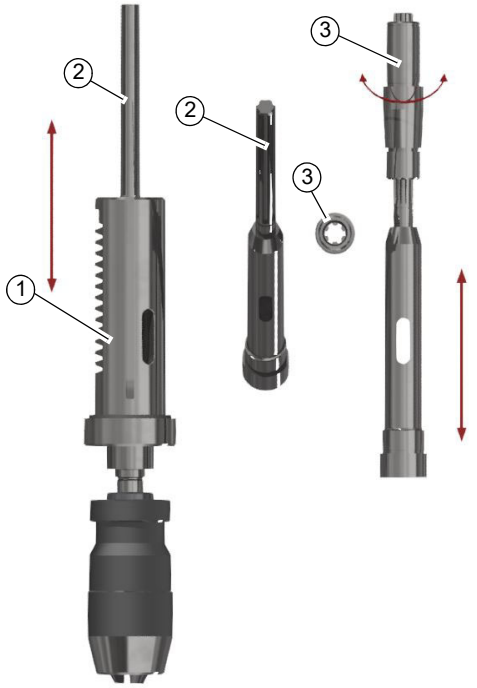
5.2 Inspektion und Wartung

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 Reparaturarbeiten	**Bohrmaschine**	Prüfung auf äußere Beschädigungen. ☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 8 Wenn das Netzkabel in irgendeiner Weise beschädigt ist, muss es sofort ausgetauscht werden.	
wöchentlich	**Klemmschrauben**	**Lockerung**	➜ Kontrollieren, ob die Klemmschraube der Keilriemenspannung jeweils links und rechts am Bohrkopf fest angezogen sind. ➜ Kontrollieren, ob die Keilriemen richtig gespannt sind. Überprüfung der Spannung der Keilriemen.

DQ13_DQ16_DQ20_DE.fm

Intervall	Wo ?	Was ?	Wie ?
gelegentlich	Bohrsäule und verzahnte Stange und Pinole	Einölen	➜ Schmieren Sie die Pinole und die Zahnstange bei Bedarf von Zeit zu Zeit mit Öl. Tragen Sie eine dünne Schicht Wachspaste oder Öl auf den Tisch und die Säule auf, um sie zu schmieren und Korrosion zu verhindern.  
halbjährlich	Keilriemen am Bohrkopf	Sichtkontrolle	➜ Kontrollieren Sie die Keilriemen im Bohrkopf auf Porosität und Verschleiß.

Intervall	Wo ?	Was ?	Wie ?
im Bedarfsfall	**Verzahnung der Spindel**	**Abschmieren**	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.  Abb. 5-1: 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.
nach betreiberseitigen Erfahrungswerten, mindestens alle 6 Monate	**Elektrik**	**Elektrische Prüfung**	☞ Elektrik auf Seite 10

INFORMATION

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

5.3 Instandsetzung

5.3.1 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 Stürmer Maschinen GmbH übernimmt keine Haftung und Garantie für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für die Reparaturen

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

6 Störungen

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Lärm bei Arbeiten unter Last.	• Falsche Riemenspannung • Trockene Spindel (gezahnte Spindel) • Werkzeug ist stumpf oder falsch gespannt. • Spindellager defekt • Riemenscheibe am Motor hat sich gelockert.	• Spannung einstellen • Spindel und Pinole ausbauen und schmieren. • Neues Werkzeug verwenden und Spannung überprüfen (Festsitz des Bohrers, Bohrfutters und Kegeldorn). • Dauergeschmierte Spindellager durch Fachpersonal auswechseln lassen. • Befestigung der Riemenscheibe kontrollieren, die Befestigungsmutter nachziehen.
Bohrer „verbrennt“.	• Falsche Geschwindigkeit • Späne kommen nicht aus dem Bohrloch. • Stumpfer Bohrer. • Arbeiten ohne Kühlung.	• 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.	• Hartes Werkstück oder Länge der Schneidspiralen/oder Winkel am Bohrer ungleich. • Verbogener Bohrer.	• Verwenden Sie einen neuen Bohrer.

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Bohrer läuft unrund oder wackelt.	• Verbogener Bohrer. • Bohrer nicht richtig eingespannt. • Bohrfutter defekt.	• Ersetzen Sie den Bohrer • Spannen Sie den Bohrer richtig. • Tauschen Sie das Sie das Bohrfutter aus.
Das Bohrfutter oder der Morsekonus MK2 / B16 läßt sich nicht einsetzen oder hält nicht von alleine im Kegel.	• Schmutz, Fett oder Öl an der kegelförmigen Innenseite des Bohrfutters oder an der kegelförmigen Oberfläche der Spindel	• Reinigen Sie die Oberflächen sorgfältig • Halten Sie die Oberflächen fettfrei.
Motor läuft nicht	• An DQ20, Bohrfutterschutz nicht geschlossen • Schutzabdeckung Keilriemen nicht geschlossen	• Bohrfutterschutz an DQ20 schließen • Schutzabdeckung Keilriemen schließen
Motor läuft nur, wenn der Drucktaster "Ein" dauerhaft gedrückt wird.	• Relais Wiederanlaufschutz defekt.	• Ein / Aus Schalter KJD17B durch Fachpersonal auswechseln lassen.
Motor überhitzt und keine Leistung	• Motor überlastet • Zu geringe Netzspannung • Motor falsch angeschlossen (DQ20 400V Drehstrom)	• Sofort abschalten und durch Fachpersonal überprüfen lassen
Mangelhafte Arbeitsgenauigkeit	• Unausgeglichenes schweres oder verspanntes Werkstück • Ungenaue Horizontallage des Werkstückhalters	• Werkstück massenausgeglichen und spannungsfrei Aufspannen • Werkstückhalter ausrichten
Bohrpinole fährt nicht zurück	• Spindel-Rückholfeder	• Stellen Sie die Ursache fest und tauschen Sie ggf. die Spindelrückholfeder aus.

7 Anhang

7.1 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.

7.2 Terminologie/Glossar

Begriff	Erklärung
Austreiber	Werkzeug zum Lösen des Bohrers oder des Bohrfutters aus der Spindel.
Bohrfutter	Bohreraufnahme
Bohrkopf	Oberteil der Bohrmaschine
Bohrpinole	Feststehende Hohlwelle in der die Spindel läuft.
Bohrspindel	Über den Motor angetriebene Welle

Begriff	Erklärung
Bohrtisch	Auflagefläche, Aufspannfläche
Kegeldorn	Konus des Bohrers oder des Bohrfutters
Vorschubkreuz	Handbedienung für den Bohrvorschub
Schnellspann Bohrfutter	von Hand festspannbare Bohreraufnahme
Werkstück	zu bohrendes Teil, zu bearbeitendes Teil
Werkzeug	Bohrer, Kegelsenker, etc.

7.3 Mangelhaftungsansprüche / Garantie

Neben den gesetzlichen Mangelhaftungsansprüchen des Käufers gegenüber dem Verkäufer, gewährt Ihnen der Hersteller des Produktes, die Firma Stürmer Maschinen GmbH, Dr. 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 Stürmer Maschinen GmbH entweder direkt mit der Firma Stürmer Maschinen GmbH oder aber über einen ihrer Händler.
  Defekte Produkte oder deren Bestandteile werden entweder repariert oder gegen fehlerfreie ausgetauscht. Ausgetauschte Produkte oder Bestandteile gehen in unser Eigentum über.
- Voraussetzung für Haftungs- oder Garantieansprüchen ist die Einreichung eines maschinell erstellten Original-Kaufbeleges, aus dem sich das Kaufdatum, der Maschinentyp und gegebenenfalls die Seriennummer ergeben müssen. Ohne Vorlage des Originalkaufbeleges können keine Leistungen erbracht werden.
- Von den Haftungs- oder Garantieansprüchen ausgeschlossen sind Mängel, die aufgrund folgender Umstände entstanden sind:
  - Nutzung des Produkts außerhalb der technischen Möglichkeiten und der bestimmungsgemäßen Verwendung, insbesondere bei Überbeanspruchung des Gerätes
  - Selbstverschulden durch Fehlbedienung bzw. Missachtung unserer Betriebsanleitung
  - nachlässige oder unrichtige Behandlung und Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel
  - nicht autorisierte Modifikationen und Reparaturen
  - ungenügende Einrichtung und Absicherung der Maschine
  - Nichtbeachtung der Installationserfordernisse und Nutzungsbedingungen
  - atmosphärische Entladungen, Überspannungen und Blitzschlag sowie chemische Einflüsse
- Die folgenden Artikel unterliegen ebenfalls nicht der Haftung oder Garantie:
  - 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 von Firma Stürmer Maschinen 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.

7.4 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 (Kennzeichung der Deckenfläche - Pfeile nach oben)



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



Fragen Sie bei der Firma Stürmer Maschinen GmbH an, falls die Maschine und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen.

7.5 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.

7.5.1 Außer Betrieb nehmen

VORSICHT!



Gebrauchte Geräte müssen fachgerecht außer Betrieb genommen werden, um späteren Missbrauch und Gefährdung von Umwelt oder 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.

7.5.2 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.

7.5.3 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 an Ihr kommunales Entsorgungsunternehmen. Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

7.5.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

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

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Gemäß der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der Umsetzung der nationalen Gesetzgebung müssen gebrauchte Elektrowerkzeuge und Elektromaschinen getrennt gesammelt und einem umweltfreundlichen Recyclingzentrum zugeführt werden.

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

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

7.6 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.

7.7 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

Fa. Stürmer Maschinen GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

email: info@stuermer-maschinen.de

8 Ersatzteile - Spare parts

8.1 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.*

8.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline

+49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de

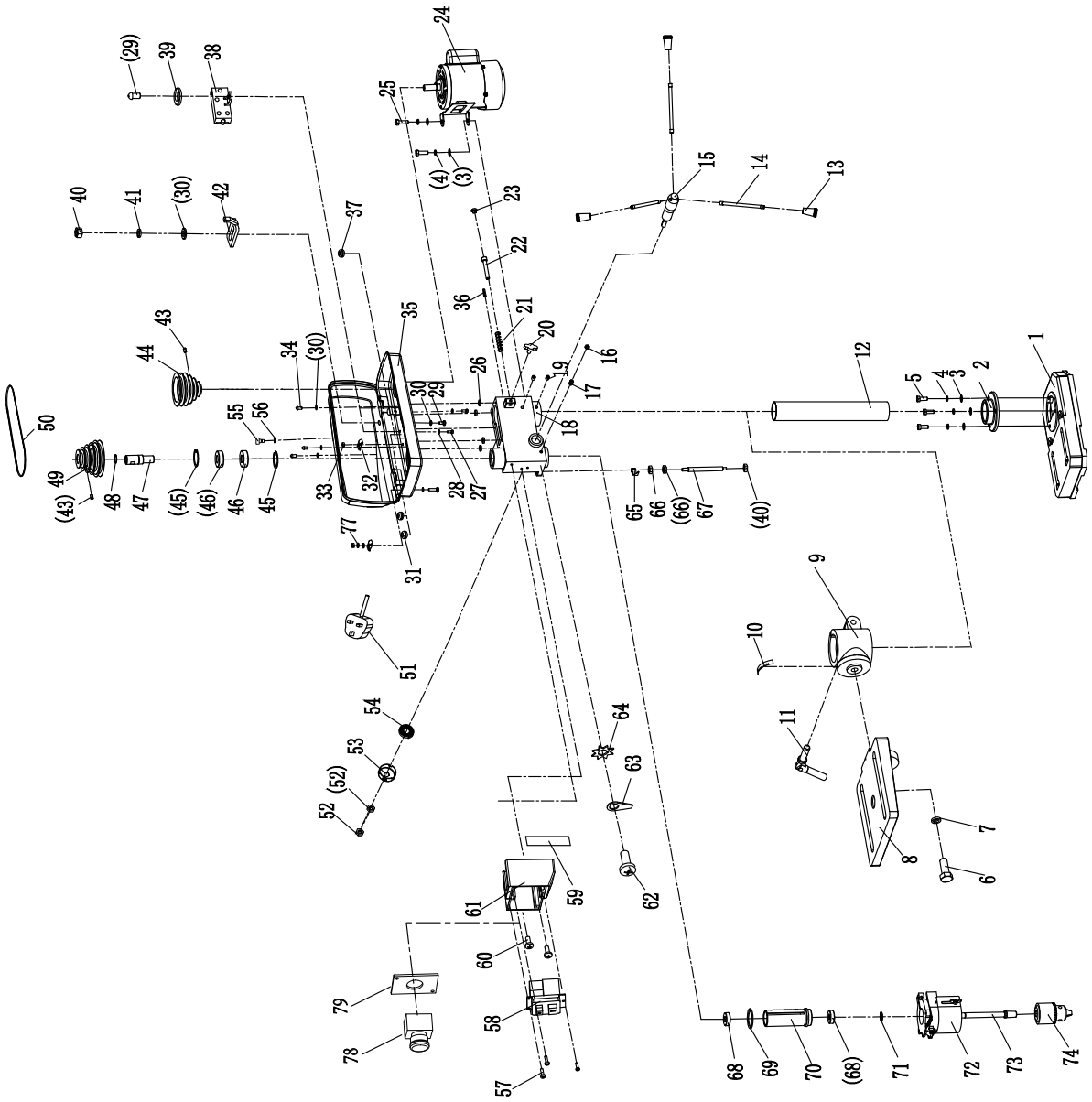
8.3 Service Hotline

+49 (0) 951-96555 -100

service@stuermer-maschinen.de

8.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings

8.4.1 DQ13

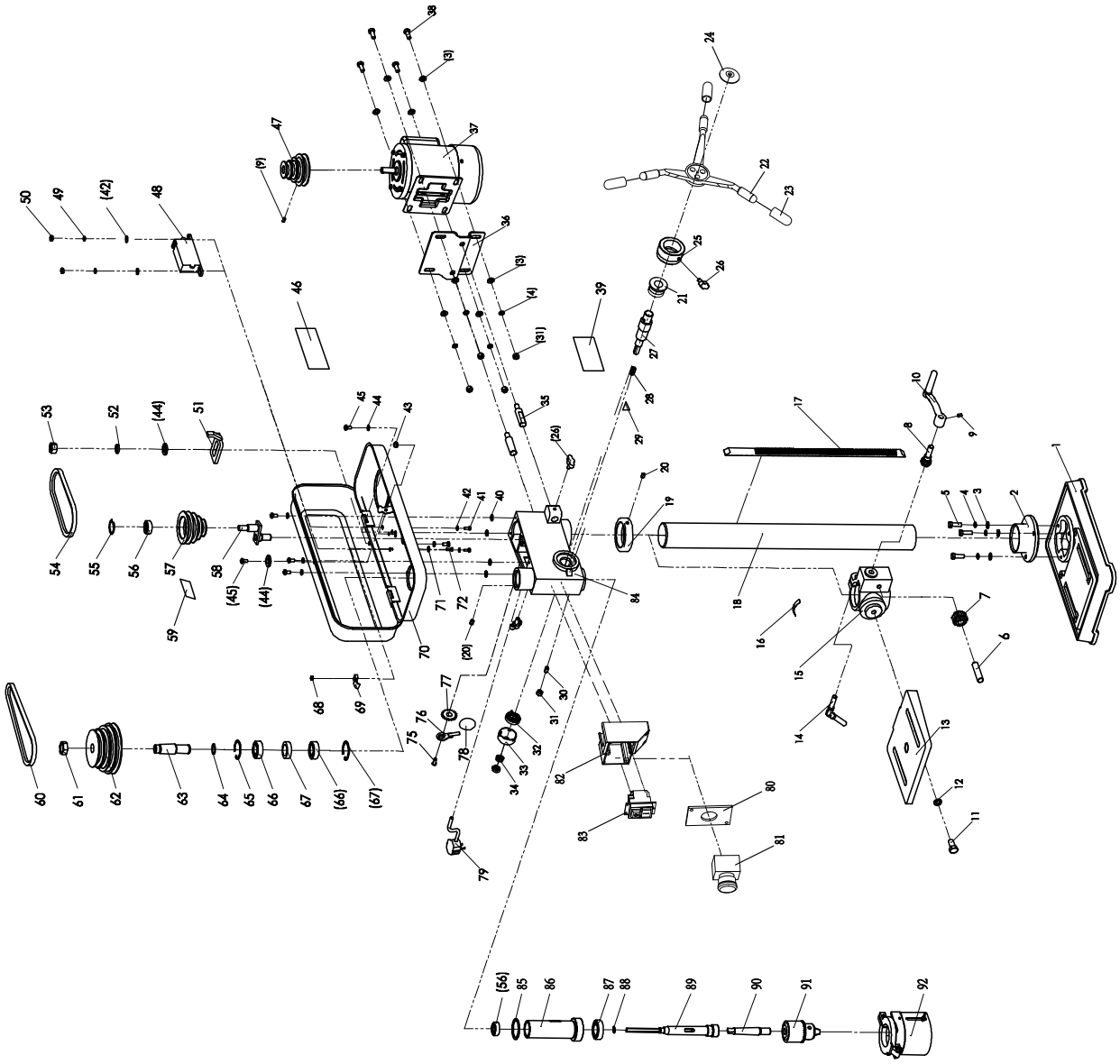


DQ13 - Ersatzteilliste - Spare part list					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Grundkörper	Base	1		0318200001
2	Säulenflansch	Column Flange	1		0318200002
3	Flache Scheibe	Flat Washer	5	8	
4	Federscheibe	Spring Washer	5	8	
5	Sechskantschraube	Hexagon bolt	3	M8 x 20	
6	Sechskantschraube	Hexagon bolt	1	M12 x 30	
7	Federscheibe	Spring Washer	1	12	
8	Arbeitstisch	Working Table	1		0318200008
9	Tabelle Unterstützung	Table Support	1		0318200009
10	Winkel-Etikett	Angle Label	1		0318200010
11	Klemmgriff	Locking Handle	1		0318200011

DQ13_DQ16_DQ20_parts.fm

DQ13 - Ersatzteilliste - Spare part list					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
12	Säule	Column	1		0318200012
13	Handgriff Spitze	Handle Tip	3		0318200013
14	Griff	Handle	3		0318200014
15	Zahnradwelle	Gear Shaft	1		0318200015
16	Mutter	Nut	3	M8	
17	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	M8 x12	
18	Gehäuse	Housing	1		0318200018
19	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M8 x 8	
20	Flügelknopf	Wing Knob	1		0318200020
21	Motor Feder	Motor Spring	1		0318200021
22	Motor Schubstange	Motor push rod	1		0318200022
23	Unterlegscheibe	Washer	1		0318200023
24	Motor	Motor	1		0318200024
25	Sechskantschraube	Hexagon bolt	2	M8 x 25	
26	Dämpfungsscheibe	Damping Washer	4		0318200026
27	Kreuzschlitzschraube mit Linsenkopf	Cross Recessed Pan Head Screw	3	M5 x16	
28	Flache Scheibe	Flat Washer	3	5	
29	Kreuzschlitzschraube mit Linsenkopf	Cross Recessed Pan Head Screw	1	M6 x 16	
30	Flache Scheibe	Flat Washer	6	6	
31	Schutzring	Protector Ring	2	22	0318200031
32	Kabelklemme	Cord Clamp	3		
33	Mutter	Nut	3	M5	
34	Kreuzschlitzschraube mit Linsenkopf	Cross Recessed Pan Head Screw	4	M6 x 10	
35	Riemenscheibenabdeckung Baugruppe	Pulley Cover Assembly	1		0318200035
36	Spannstift	Roll Pin	1	6 x18	0318200036
37	Schutzring	Protector Ring	1	9	0318200037
38	Mikroschalter	Micro Switch	1		0318200038
39	Flache Scheibe	Flat Washer	1	6	
40	Mutter	Nut	1	M6	
41	Federscheibe	Spring Washer	1	6	
42	Mikroschalter Drückerklaue	Micro Switch Pressing Claw	1		0318200042
43	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M6x10	
44	Riemenscheibe Motor	Motor Pulley	1		0318200044
45	Sicherungsring für Bohrung	Circlip For Hole	2	40	0318200045
46	Lager	Bearing	2	6203	0406203ZZ
47	Keilnut Spindel	Keyway Spindle	1		0318200047
48	Sicherungsring für Lager	Circlip For Bearing	1	22	0318200048
49	Keilriemenscheibe Spindel	Spindle Pulley	1		0318200049
50	Keilriemen	Belt	1	K-620	0318200050
51	Stecker mit Kabel	Plug With Cable	1		0318200051
52	Mutter	Nut	2	M10	
53	Federdeckel	Spring Cover	1		0318200053
54	Feder	Spring	1		0318200054
55	Schraube	Screw	1		0318200055
56	Sicherungsring für Lager	Circlip For Bearing	1	6	0318200056
57	Kreuzschlitz-Blechschraube	Cross Recess Head Tapping Screw	3	ST 2.9 x12	
58	Schalter	Switch	1		0318200058
59	Kalibrierungsetikett	Calibration Label	1		0318200059
60	Kreuzschlitzschraube mit Linsenkopf	Cross Recessed Pan Head Screw	2	M4x10	0318200060
61	Schaltkasten	Switch Box	1		0318200061
62	Kreuzschlitzschraube mit Linsenkopf	Cross Recessed Pan Head Screw	2	M4x6	0318200062
63	Geerdete Teile	Grounded Parts	2		
64	Federscheibe	Tooth Lock Washer	2		0318200064
65	Anzeige	Indicator	1		0318200065
66	Mutter	Nut	2	M10x1	0318200066
67	Begrenzungsschraube	Limited Bolt	1		0318200067
68	Lager	Bearing	2	6201	0406201ZZ
69	Unterlegscheibe	Washer	1		0318200069
70	Spindel Buchse	Spindle Socket	1		0318200070
71	Sicherungsring für Lager	Circlip For Bearing	1	12	0318200071
72	Futterschutz	Chuck Guard	1		0318200072
73	Hauptspindel	Main Spindle	1		0318200073
74	Bohrutter	Drill chuck	1		0318200074
77	Federscheibe	Spring Washer	3	5	
78	Not-Halt-Schalter	Emergency Switch	1		0318200078
79	Schalterabdeckung	Switch Panel	1		0318200079

8.4.2 DQ16



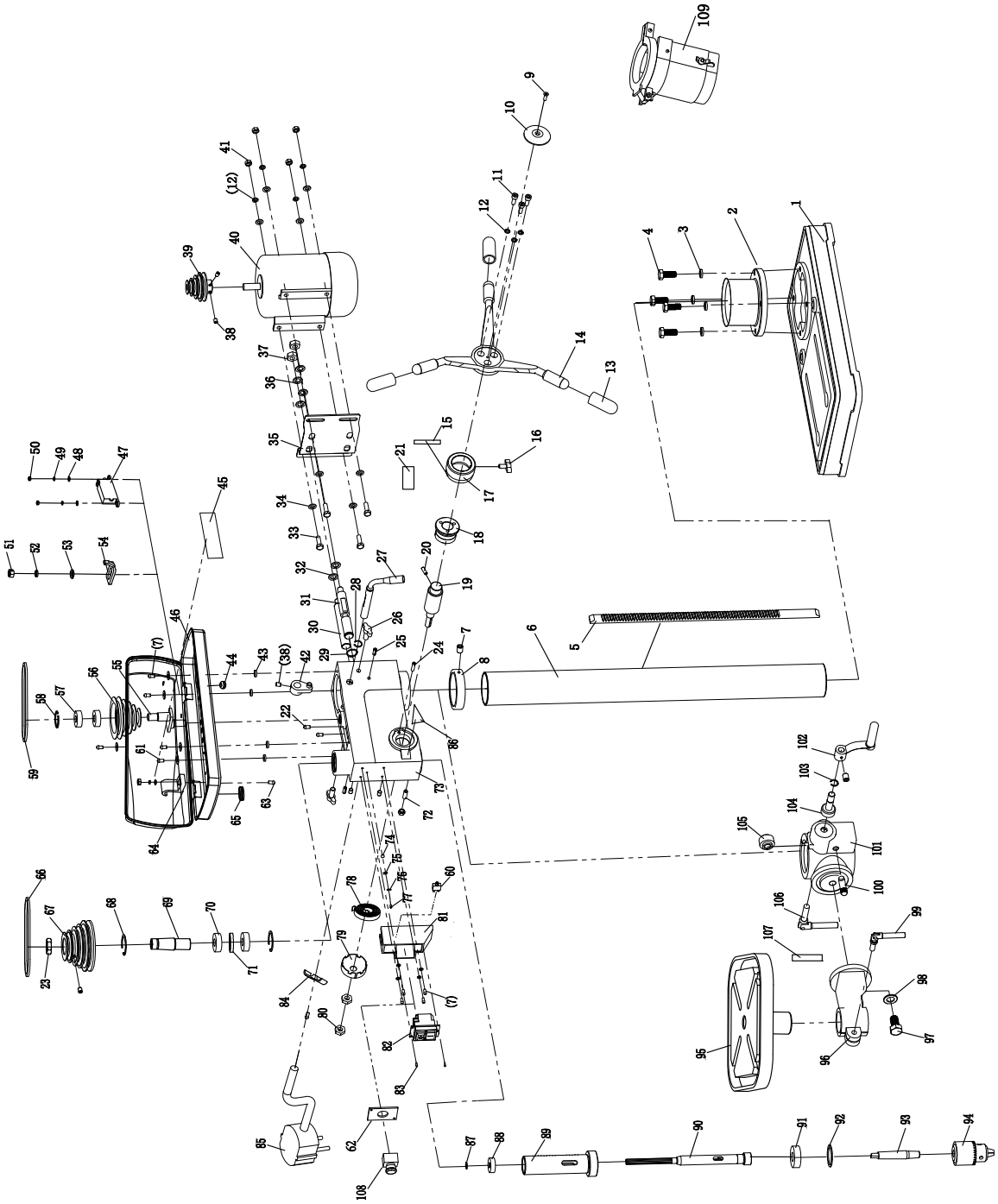
DQ16 - Ersatzteilliste - Spare part list					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Grundkörper	Base	1		0300816101
2	Säulenflansch	Column Flange	1		0300816102
3	Flache Scheibe	Flat Washer	7	8	
4	Federscheibe	Spring Washer	11	8	
5	Sechskantschraube	Hexagon bolt	3	M8 x 25	
6	Schneckenstift	Worm Pin	1		0318201006
7	Schneckenrad	Worm Gear	1		0318201007
8	Schnecke	Worm	1		0318201008
9	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M6 x 10	
10	Kurbel	Crank	1		0318201010
11	Sechskantschraube	Hexagon bolt	1	M12 x 25	
12	Federscheibe	Spring Washer	1	12	0318201012
13	Arbeitstisch	Working Table	1		0318201013
14	Griffknopf	Handle Knob	1		0318201014
15	Tabelle Unterstützung	Table Support	1		0318201015
16	Winkel-Etikett	Angle Label	1		0318201016
17	Zahnstange	Rack	1		0318201017

DQ13_DQ16_DQ20_parts.fm

DQ16 - Ersatzteilliste - Spare part list					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
18	Säule	Column	1		0300816105CPL
19	Kragengestell	Collar Rack	1		0318201019
20	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	3	M8 x10	
21	Verbindungsring	Connecting ring	1		0318201021
22	Griff	Handle	3		0318201022
23	Handgriff Spitze	Handle Tip	3		0318201023
24	Griff Sitz	Handle Seat	1		0318201024
25	Zifferblattskala	Dial Scale	1		0318201025
26	Griffknopf	Handle Knob	3		0318201026
27	Zahnradwelle	Gear Shaft	1		0318201027
28	Gewindestift mit Schlitz	Thread Pin With Slot	1	M6 x 20	
29	Anzeige	Indicator	1		0318201029
30	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1		0318201030
31	Mutter	Nut	5	M8	
32	Feder	Spring	1		0318201032
33	Federdeckel	Spring Cover	1		0318201033
34	Mutter	Nut	2	M12	
35	Motor Schubstange	Motor push rod	2		0318201035
36	Motorbefestigungsplatte	Motor Connection Plate	1		0318201036
37	Motor	Motor	1		0318201037
38	Sechskantschraube	Outside Hex Bolt	4	M8 x 20	
39	Warnhinweis	Warning Label	1		0318201039
40	Dämpfungsscheibe	Damping Washer	4		0318201040
41	Kreuzschlitz Pan Hd Schraube	Cross Recess Pan Hd Screw	2	M5 x16	
42	Flache Scheibe	Flat Washer	4	5	0318201042
43	Schutzring	Protector Ring	1		0318201043
44	Flache Scheibe	Flat Washer	7	6	0318201044
45	Kreuzschlitz Pan Hd Schraube	Cross Recess Pan Hd Screw	6	M6 x12	
46	Geschwindigkeitsetikett	Speed Label	1		0318201046
47	Riemenscheibe Motor	Motor Pulley	1		0318201047
48	Mikroschalter	Microswitch	1		0318201048
49	Federscheibe	Spring Washer	2	5	
50	Mutter	Nut	2	M5	
51	Mikroschalter Druckkralle	Microswitch pressure claw	1		0318201051
52	Federscheibe	Spring Washer	1	6	
53	Mutter	Nut	1	M6	
54 60	Keilriemen	Belt	2	10 x 480 Li	0318201054
55	Sicherungsring für Bohrung	Circlip For Hole	1	32	0318201055
56	Lager	Bearing	2	6201	0406201ZZ
57	Mittlere Umlenkrolle	Middle Pulley	1		0318201057
58	Exzenterwelle	Eccentric Shaft	1		0318201058
59	Warnhinweis	Warning Label	1		0318201059
61	Mutter	Nut	1	M20	0318201061
62	Keilriemenscheibe Spindel	Spindle Pulley	1		0318201062
63	Keilnut Spindel	Keyway Spindle	1		0318201063
64	Sicherungsring für Lager	Circlip For Bearing	1	20	0318201064
65	Sicherungsring für Bohrung	Circlip For Hole	2	42	0318201065
66	Lager	Bearing	2	6004	0406004ZZ
67	Unterlegscheibe	Washer	1		0318201067
68	Mutter	Nut	1	M4	
69	Kabelklemme	Cord Clamp	1		0318201069
70	Riemenscheibenabdeckung	Pulley Cover	1		0318201070
71	Flache Scheibe	Flat Washer	1	4	0318201071
72	Kreuzschlitzschraube mit Linsenkopf	Cross Recessed Pan Head Screw	1	M4 x16	
75	Kreuzschlitzschraube mit Linsenkopf	Cross Recessed Pan Head Screw	2	M4 x10	
76	Federscheibe	Tooth Lock Washer	2		0318201076
77	Geerdete Teile	Grounded Parts	2		0318201077
78	Etikett für geerdete Teile	Grounded Parts Label	1		
79	Stecker mit Kabel	Plug With Cable	1		
80	Schalterabdeckung	Switch Panel	1		0318201080
81	Not-Halt-Schalter	Emergency Switch	1		0318201081
82	Schaltergehäuse	Switch Box	1		0318201082
83	Schalter	Switch	1		0318201083
84	Gehäuse	Housing	1		0318201084
85	Unterlegscheibe	Washer	1		0318201085
86	Spindel Buchse	Spindle Socket	1		0406005ZZ
87	Lager	Bearing	1	6005	0318201087
88	Sicherungsring für Lager	Circlip For Bearing	1	12	0318201088
89	Hauptspindel	Main Spindle	1		0318201089
90	Kegelspindel	Taper Spindle	1		0318201090

DQ16 - Ersatzteilliste - Spare part list					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
91	Futter	Chuck	1		0318201091
92	Futterschutz	Chuck Guard	1	4	0318201092

8.4.3 DQ20

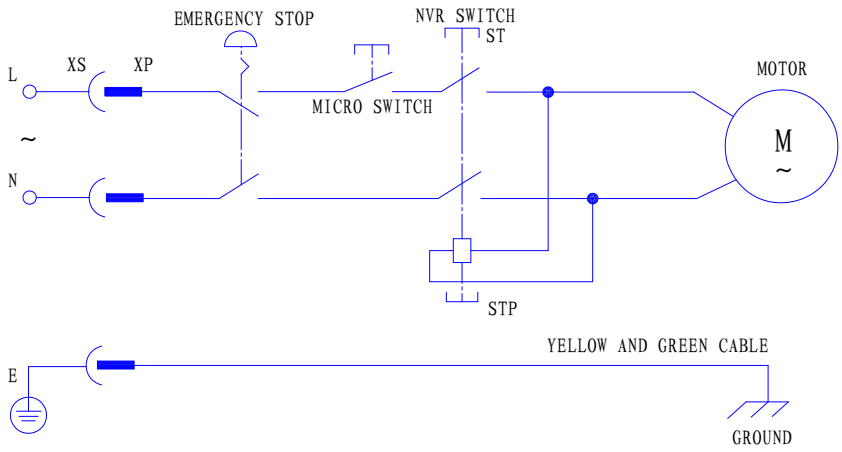


DQ13_DQ16_DQ20_parts.fm

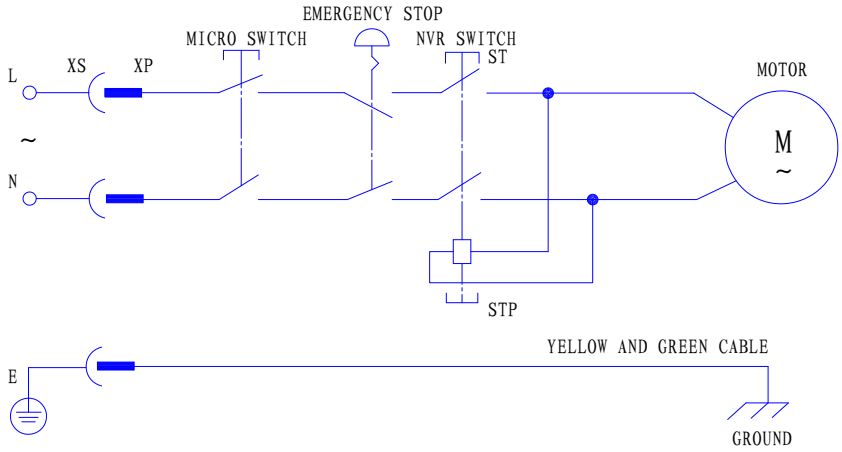
DQ20 - Ersatzteilliste - Spare part list					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Grundkörper	Base	1		0318202001
2	Säulenflansch	Column Flange	1		0318202002
3	Federscheibe	Spring Washer	4	10	
4	Sechskantschraube	Hexagon bolt	4	M10x25	
5	Zahnstange	Rack	1		0318202005
6	Säule	Column	1		0318202006
7	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M6x10	
8	Kragengestell	Collar Rack	1		0318202008
9	Senkkopfschraube mit Kreuzschlitz	Cross Recess Countersunk Hd Screw	1	M6x16	
10	Kappengriff	Cap Handle	1		0318202010
11	Soc Hd Cap Schraube	Hex. Soc Hd Cap Screw	3	M8x20	
12	Federscheibe	Spring Washer	3	8	
13	Handgriff Scheide	Handle Sheath	3		0318202013
14	Griff	Handle	1		0318202014
15	Kalibrierungsetikett	Calibration Label	1		0318202015
16	Flügelknopf	Wing Knob	1	M8x18	0318202016
17	Zifferblattskala	Dial Scale	1		0318202017
18	Verbindung Schleife	Connection Loop	1		0318202018
19	Zahnradwelle	Gear Shaft	1		0318202019
20	Spannstift	Roll Pin	1	5x16	0318202020
21	Warnhinweis	Warning Label	1		0318202021
22	Kreuzschlitzschraube mit Linsenkopf	Cross Recessed Pan Head Screw	3	M5x10	
23	Mutter	Nut	1	M24 x1.5	0318202023
24	Spannstift	Roll Pin	1	Ø 5 x 25	0318202024
25	Spannstift	Roll Pin	2	6 x18	0318202025
26	Buchse Klemmgriff	Locking Handle Knob	2	M10 x 25	0318202026
27	Griff Gurtspannung	Handle Belt Tension	1		0318202027
28	Sicherungsring für Lager	Circlip For Bearing	1	15	0318202028
29	Sicherungsring für Lager	Circlip For Bearing	1	19	0318202029
30	Rutschwelle	Slip Shaft	1		0318202030
31	Einstellwelle	Adjusting Shaft	1		0318202031
32	Flache Scheibe	Flat Washer	4	12	
33	Sechskantschraube	Hexagon bolt	4	M8 x 25	
34	Flache Scheibe	Flat Washer	8	8	
35	Motorbefestigungsplatte	Motor Connection Plate	1		0318202035
36	Federscheibe	Spring Washer	2	12	
37	Mutter	Nut	2	M12	
38	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	6	M8 x 10	
39	Riemenscheibe Motor	Motor Pulley	1		0318202039
40	Motor	Motor	1		0318202040
41	Mutter	Nut	6	M8	
42	Nockengruppe	Cam Assembly	1		0318202042
43	Dämpfungsscheibe	Damping Washer	4		0318202043
44	Schutzring	Protector Ring	2	Ø10	0318202044
45	Geschwindigkeitsetikett	Speed Label	1		0318202045
46	Riemenscheibenabdeckung	Pulley Cover	1		0318202046
47	Mikroschalter	Microswitch	1		0318202047
48	Flache Scheibe	Flat Washer	9	5	
49	Federscheibe	Spring Washer	9	5	
50	Mutter	Nut	10	M5	
51	Mutter	Nut	1	M6	
52	Federscheibe	Spring Washer	1	6	
53	Flache Scheibe	Flat Washer	9	6	
54	Mikroschalter Drückerklaue	Micro Switch Pressing Claw	1		0318202054
55	Exzenterwelle	Eccentric Shaft	1		0318202055
56	Mittlere Keilriemenscheibe	Middle Pulley	1		0318202056
57	Lager	Bearing	2	6202	0406202ZZ
58	Sicherungsring für Bohrung	Circlip For Hole	1	35	0318202058
59	Keilriemen	Belt	1	10 x 565 Li	0318202059
60	Lichtschalter	Light Switch	1		0318202060
61	Kreuzschlitzschraube mit Linsenkopf	Cross Recessed Pan Head Screw	5	M6 x12	
62	Schalterabdeckung	Switch Panel	1		0318202062
63	Kreuzschlitzschraube mit Linsenkopf	Cross Recessed Pan Head Screw	10	M5x16	
64	Kabelklemme	Cord Clamp	5		
65	Schutzring	Protector Ring	1	Ø22	0318202065
66	Keilriemen	Belt	1	10 x 735 La	0318202066
67	Keilriemenscheibe Spindel	Spindle Pulley	1		0318202067
68	Sicherungsring für Bohrung	Circlip For Hole	2	40	0318202068

DQ20 - Ersatzteilliste - Spare part list					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
69	Keilnut Spindel	Keyway Spindle	1		0318202069
70	Lager	Bearing	3	6005	0406005ZZ
71	Lagerring	Bearing Ring	1		0318202071
72	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	M8 x 25	
73	Gehäuse	Housing	1		0318202073
74	Label	Label	1		0318202074
75	Federscheibe	Tooth Lock Washer	1	5	
76	Geerdete Teile	Grounded Parts	1		
77	Senkkopfschraube	Cross Recess Head Screw	1	M5 x 6	
78	Feder	Spring	1		0318202078
79	Federdeckel	Spring Cover	1		0318202079
80	Dünne Mutter	Thin Nut	2	M12	0318202080
81	Schaltkasten	Switch Box	1		0318202081
82	Schalter	Switch	1		0318202082
83	Kreuzschlitz-Blechschraube	Cross Recess Head Tapping Screw	2	M3x10	
84	Kabelklemme	Cord Clamp	1		
85	Stecker mit Kabel	Plug With Cable	1	BS	
86	Anzeige	Indicator	1		0318202086
87	Sicherungsring für Lager	Circlip For Bearing	1	12	0318202087
88	Lager	Bearing	1	6203	0406203ZZ
89	Spindel Buchse	Spindle Socket	1		0318202089
90	Hauptspindel	Main Spindle	1		0318202090
91	Lager	Bearing	1	6006	0406006R
92	Unterlegscheibe	Washer	1	Ø47	0318202092
93	Kegelspindel	Taper Spindle	1		0318202093
94	Futter	Chuck	1		0318202094
95	Arbeitstisch	Working Table	1	290x290	0318202095
96	Tisch Arm	Table Arm	1		0318202096
97	Sechskantschraube	Hexagon bolt	1	M16 x 30	
98	Federscheibe	Spring Washer	1	16	
99	Klemmgriff	Locking Handle	1	M10 x 32	0318202099
100	Schneckenstift	Worm Pin	1		03182020100
101	Tabelle Unterstützung	Table Support	1		03182020101
102	Kurbel	Crank	1		03182020102
103	Sicherungsring für Lager	Circlip For Bearing	1	14	03182020103
104	Schnecke	Worm	1		03182020104
105	Schneckenrad	Worm Gear	1		03182020105
106	Klemmgriff	Locking Handle	1	M12 x 45	03182020106
107	Winkel-Etikett	Angle Label	1		03182020107
108	Not-Halt-Schalter	Emergency Switch	1		03182020108
109	Futterschutz	Chuck guard	1		03182020109

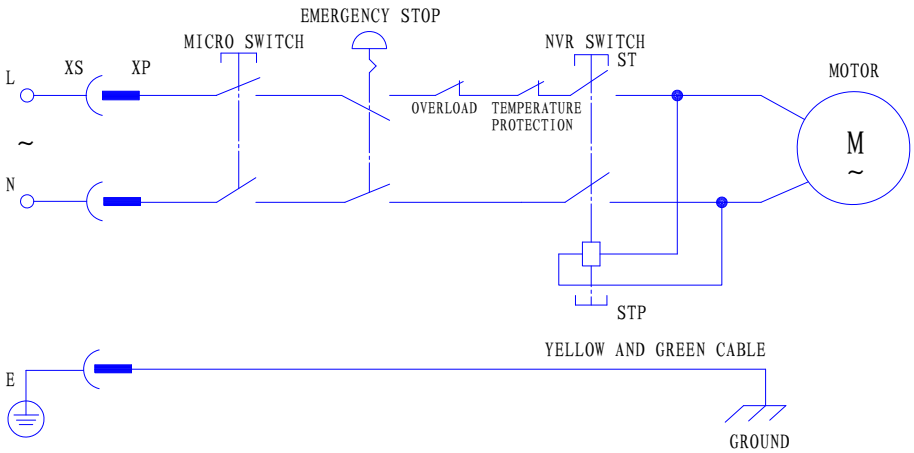
8.5 DQ13 230V - Schaltplan - Wiring diagram



8.6 DQ16 230V - Schaltplan - Wiring diagram

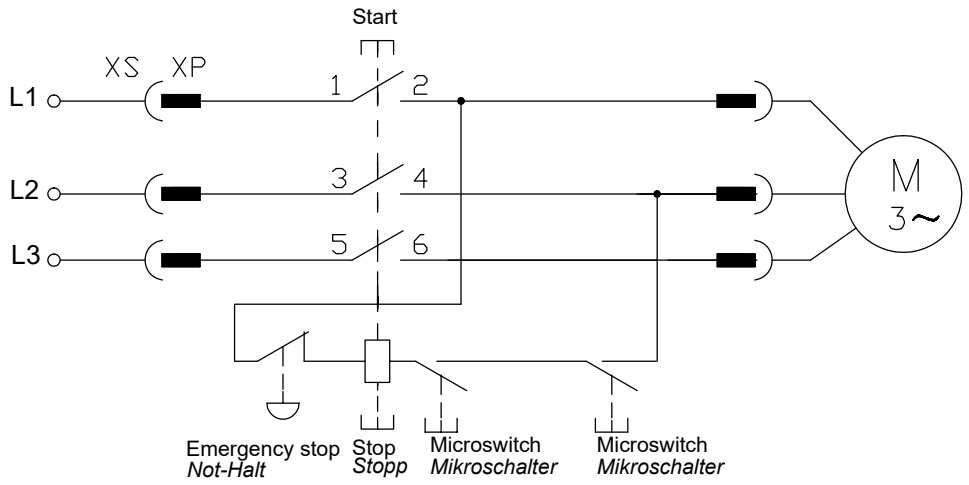


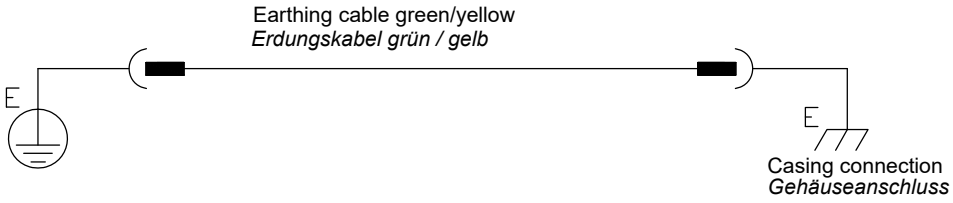
8.7 DQ20 230V - Schaltplan - Wiring diagram



DQ13_DQ16_DQ20_parts.fm

8.8 DQ20 400V - Schaltplan - Wiring diagram





DQ13_DQ16_DQ20_parts.fm

EG - Konformitätserklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II Teil 1.A
sowie der Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 Anhang V Teil A

Der Hersteller / Inverkehrbringer: Fa. Stürmer Maschinen GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26
D96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Bohrmaschine

Typenbezeichnung: DQ13 | DQ 16

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht. Die Maschine erfüllt bereits die Anforderungen der ab dem 20.01.2027 anzuwendenden Maschinenverordnung (EU) 2023/1230.

Beschreibung:

Handgesteuerte Bohrmaschine

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

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

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 62841-1:2015 Elektrische motorbetriebene handgeführte Werkzeuge, transportable Werkzeuge und Rasen- und Gartenmaschinen - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 62841-3-13:2017: Elektrische motorbetriebene handgeführte Werkzeuge, transportable Werkzeuge und Rasen- und Gartenmaschinen - Sicherheit - Teil 3-13: Besondere Anforderungen für transportable Bohrmaschinen

EN IEC 55014-1:2017/A11 2020 Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 1: Störaussendung

EN IEC 55014-2:2015 Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 2: Störfestigkeit

EN 61000-3-2:2014 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom <= 16 A je Leiter)

EN 61000-3-3:2013/A1 2019 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom <= 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

EN ISO 12100:2011-03 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 - 150



Kilian Stürmer (Geschäftsführer)
Hallstadt, 2026-08-03

QUANTUM
MASCHINEN – GERMANY

EG - Konformitätserklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II Teil 1.A
sowie der Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 Anhang V Teil A

Der Hersteller / Inverkehrbringer: Fa. Stürmer Maschinen GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26
D96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Bohrmaschine

Typenbezeichnung: DQ 20

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht. Die Maschine erfüllt bereits die Anforderungen der ab dem 20.01.2027 anzuwendenden Maschinenverordnung (EU) 2023/1230.

Beschreibung:

Handgesteuerte Bohrmaschine

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

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

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 12717:2009-07 Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Bohrmaschinen

EN 60204-1:2026-06 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN IEC 55014-1:2017 Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 1: Störaussendung

EN IEC 55014-2:2015 Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 2: Störfestigkeit

EN 61000-3-2:2014 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom <= 16 A je Leiter)

EN 61000-3-3:2013 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom <= 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

EN ISO 12100:2011-03 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 - 150

Kilian Stürmer (Geschäftsführer)
Hallstadt, 2026-08-03