

Betriebsanleitung - DE Operating manual - EN

Version 1.0.4

Tischbohrmaschine

Bench drill



Artikel Nr. *Part no.* 302 0150



Artikel Nr. *Part no.* 302 0155





1	Sicherheit	
1.1	Typschild	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	9
1.4.1	Vermeidung von Fehlanwendungen	9
1.5	Gefahren, die von der Bohrmaschine ausgehen	9
1.6	Qualifikation des Personals	10
1.6.1	Zielgruppe	10
1.7	Bedienerpositionen	11
1.8	Sicherheitseinrichtungen	11
1.9	NOT-Halt Schlagschalter	11
1.10	Hauptschalter	11
1.11	Bohrtisch	11
1.12	Körperschutzmittel	12
1.13	Sicherheit während des Betriebs	12
1.14	Sicherheit bei der Instandhaltung	12
1.15	Abschalten und Sichern der Bohrmaschine	13
1.16	Mechanische Wartungsarbeiten	13
1.17	Elektrik	13
2	Technische Daten	
2.1	Abmessungen DX13V	15
2.2	Abmessungen DX15V	16
3	Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport und Auspacken	
3.1	Hinweise zu Transport, Aufstellung und Auspacken	17
3.1.1	Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport	17
3.2	Auspacken der Maschine	18
3.3	Transport	18
3.4	Befestigung der Bohrmaschine	18
3.4.1	Schwerpunkt mit optionalem Maschinenunterbau	19
3.5	Anforderungen an den Aufstellort	19
3.6	Reinigen der Maschine	20
3.7	Erste Inbetriebnahme	20
3.8	Elektrischer Anschluss	20
3.9	Warmlaufen der Maschine	20
4	Bedienung	
4.1	Bedien- und Anzeigeelemente DX13V	21
4.2	Bedien- und Anzeigeelemente DX15V	22
4.3	Bohrfutterschutz	23
4.4	Bedienpanel	23
4.5	Bohren	24
4.6	Herauslösen des Bohrfutters aus der Spindelaufnahme	24
4.7	Einstellung der mechanischen Bohrtiefe	25
4.8	Inspektion und Wartung	26
4.8.1	Einstellanleitung Steuerplatine Motor	27
5	Anhang	
5.1	Urheberrecht	30
5.2	Terminologie/Glossar	30
5.3	Mangelhaftungsansprüche / Garantie	30
5.4	Änderungsinformationen Betriebsanleitung	31



5.4.1	Außerbetriebnehmen	31
5.5	Lagerung	32
5.6	Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:	32
5.6.1	Entsorgung der Neugeräte-Verpackung	32
5.6.2	Entsorgung des Altgerätes.....	33
5.6.3	Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten.....	33
5.7	Entsorgung über kommunale Sammelstellen.....	33
5.8	Produktbeobachtung	33
1	Safety	
1.1	Type plate.....	36
1.2	Safety instructions (warning notes)	37
1.2.1	Classification of hazards	37
1.2.2	Other pictograms.....	37
1.3	Intended use.....	38
1.4	Reasonably foreseeable misuse	39
1.4.1	Avoiding misuse.....	39
1.5	Possible dangers caused by the drilling machine	39
1.6	Qualification of personnel.....	40
1.6.1	Target group.....	40
1.7	User positions.....	41
1.8	Safety devices	41
1.9	EMERGENCY STOP push button.....	41
1.10	Main switch.....	41
1.11	Drilling table.....	41
1.12	Personal protective equipment.....	42
1.13	Safety during operation	42
1.14	Safety during maintenance.....	42
1.15	Disconnecting and securing the drilling machine	43
1.16	Mechanical maintenance.....	43
1.17	Electrical system	43
2	Technical specification	
2.1	DX13V Dimensions	45
2.2	DX15V Dimensions	46
3	Delivery, interdepartmental transport and unpacking	
3.1	Notes on transport, installation and unpacking	47
3.1.1	General risks during internal transport.....	47
3.2	Unpacking the machine.....	48
3.3	Transport	48
3.4	Anchoring the Drill	48
3.4.1	Centre of Gravity with an Optional Machine Base	49
3.5	Installation site requirements.....	49
3.6	Cleaning of the machine.....	50
3.7	First commissioning.....	50
3.8	Electrical connection	50
3.9	Warming up the machine	50
4	Operation	
4.1	Control and indicating elements DX13V.....	51
4.2	Control and indicating elements DX15V.....	52
4.3	Drill chuck guard.....	53
4.4	Control panel.....	53
4.5	Drilling	54
4.6	Removing the drill chuck from the spindle holding fixture	54



4.7	Adjustment of the mechanical drilling depth	55
4.8	Inspection and maintenance.....	56
4.8.1	Setting instructions control board	57
5	Appendix	
5.1	Copyright	60
5.2	Terminology/Glossary.....	60
5.3	Liability claims/warranty.....	60
5.4	Change information operating manual.....	61
5.4.1	Decommissioning	61
5.5	Storage	62
5.6	Advice for disposal / Options of reuse:	62
5.6.1	Disposal of new device packaging	62
5.6.2	Disposal of the old device	63
5.6.3	Disposal of electrical and electronic components	63
5.7	Disposal via municipal collection facilities	63
5.8	Product follow-up	63
6	Ersatzteile - Spare parts	
6.1	Ersatzteilbestellung - Ordering spare parts	65
6.2	Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline.....	65
6.3	Service Hotline.....	65
6.4	Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings	66
6.5	Schaltplan - Wiring diagram.....	73



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.

1.1 Typschild



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





1.2 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.2.1 Gefahren-Klassifizierung

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

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

1.2.2 Weitere Piktogramme

Wir ersetzen bei konkreten Gefahren das Piktogramm





 oder
 

allgemeine Gefahr durch eine Warnung vor Handverletzungen, gefährlicher elektrischer Spannung, rotierenden Teilen.






Warnung Rutschgefahr! Warnung Stolpergefahr! Warnung heiße Oberfläche! Warnung biologische Gefährdung!






Warnung vor automatischem Anlauf! Warnung Kippgefahr! Warnung schwebende Lasten! Vorsicht, Gefahr durch explosionsgefährliche Stoffe!

DX13V_DX15V_DE_1.fm



Einschalten verboten!



Gehörschutz tragen!



Vor Inbetriebnahme
Betriebsanleitung lesen!



Netzstecker ziehen!



Schutzbrille tragen!



Schutzhandschuhe tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Schutzanzug tragen!

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Bohrmaschine

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

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,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.

☞ Technische Daten auf Seite 14

WARNUNG!

Schwerste Verletzungen.

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





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.

WARNUNG!

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



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

- Einsatz von Kühl- und Schmiermittel zur Steigerung der Standzeit am Werkzeug und Verbesserung der Oberflächenqualität.
- Spannen der Bearbeitungswerkzeuge und Werkstücke auf sauberen Spannflächen.

Beim Bohren ist darauf zu achten, dass

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

1.5 Gefahren, die von der Bohrmaschine ausgehen

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- und Instandhaltungsarbeiten vornehmen, oder nicht mehr daran gearbeitet wird.

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!

Alle betreiberseitigen Zusatzanlagen müssen mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet sein.

Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich!

 **Sicherheitseinrichtungen auf Seite 11**

1.6 Qualifikation des Personals

1.6.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an

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

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

Verriegeln Sie den Hauptschalter. Dadurch verhindern Sie den Betrieb durch Unbefugte.

Pflichten des Betreibers

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

Pflichten des Bedieners

- eine Ausbildung über den Umgang mit der Bohrmaschine erhalten haben,
- die Funktion und Wirkungsweise kennen,



- vor der Inbetriebnahme
 - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
 - mit allen Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften vertraut sein.

Für Arbeiten an folgenden Maschinenteilen gelten zusätzliche Anforderungen:

- elektrische Bauteile oder Betriebsmittel dürfen nur eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.

1.7 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich vor der Bohrmaschine.

1.8 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 dem Defekte 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.

1.9 NOT-Halt Schlagschalter

VORSICHT!

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



1.10 Hauptschalter

WARNUNG!

Gefährliche Spannung auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter.

An den mit dem nebenstehenden Piktogramm gekennzeichneten Stellen kann auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter Spannung anliegen.

Der Hauptschalter kann in Stellung „0“ gegen versehentliches oder unbefugtes Einschalten gesichert werden. Bei ausgeschaltetem Hauptschalter ist die Stromzufuhr unterbrochen.



1.11 Bohrtisch

Am Bohrtisch sind Aufnahmen für Nutensteine angebracht.

WARNUNG!

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





1.12 Körperschutzmittel

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

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

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

VORSICHT!

Verunreinigte, unter Umständen kontaminierte Körperschutzmittel können Erkrankungen auslösen.

Reinigen Sie Ihre Körperschutzmittel

- nach jeder Verwendung,
- regelmäßig einmal wöchentlich.

Körperschutzmittel für spezielle Arbeiten

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

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

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



1.13 Sicherheit während des Betriebs

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.
- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.
- Melden Sie dem Aufsichtsführenden alle Gefährdungen oder Fehler.
- Bleiben Sie an der Bohrmaschine bis ein vollständiger Stillstand von Bewegungen erfolgt ist.
- Benutzen Sie die vorgeschriebenen Körperschutzmittel. Tragen Sie enganliegende Kleidung und gegebenenfalls ein Haarnetz.
- Verwenden Sie beim Bohren keine Schutzhandschuhe.



1.14 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 Abschalten und Sichern der Bohrmaschine

Schalten Sie die Bohrmaschine am Hauptschalter aus, und verriegeln Sie den Hauptschalter gegen unbefugtes oder versehentliches Einschalten.

Der Hauptschalter wird verriegelt, in dem der Schalthebel abgezogen wird.

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



1.16 Mechanische Wartungsarbeiten

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

- Abdeckungen,
- Sicherheitshinweise und Warnschilder,
- Erdungskabel.

Überprüfen Sie nach dem Wiedereinbau deren Funktion!

1.17 Elektrik

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

Legen Sie die Prüf Fristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung fest, Dokumentieren Sie diese und führen Sie eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durch. ⚡ Elektrischer Anschluss auf Seite 20



2 Technische Daten

Die folgenden Daten sind Maß- und Gewichtsangaben und die vom Hersteller genehmigten Maschinendaten für nachfolgend genannte Maschinen.

Elektrischer Anschluss	DX 13V	DX 15V
	230 V / 1 Ph ~50 Hz	
Leistung Antriebsmotor		
	0,85 kW	
Bohrleistung		
Bohrleistung Stahl (S235JR)	Ø 13 mm	Ø 15 mm
Spindelaufnahme		
	B16 oder MK2	MK2
Pinolenhub		
	60 mm	
Abmessungen		
	Abmessungen DX13V auf Seite 15	Abmessungen DX15V auf Seite 16
Maschinengewicht		
	51 kg	66 kg
Spindeldrehzahlen		
stufenlos	100 - 3000 min ⁻¹	
Emissionen		
Maximaler Schalldruckpegel in 1 m Abstand von der Maschine und 1,60 m über dem Boden.	72 dB(A) im Leerlauf	
Umgebungsbedingungen Temperatur		
Temperatur	5 - 35 °C	
rel. Luftfeuchtigkeit	25 - 80%	

VORSICHT!

Der Bediener an der Maschine sollte einen Schall- und Gehörschutz verwenden.



INFORMATION

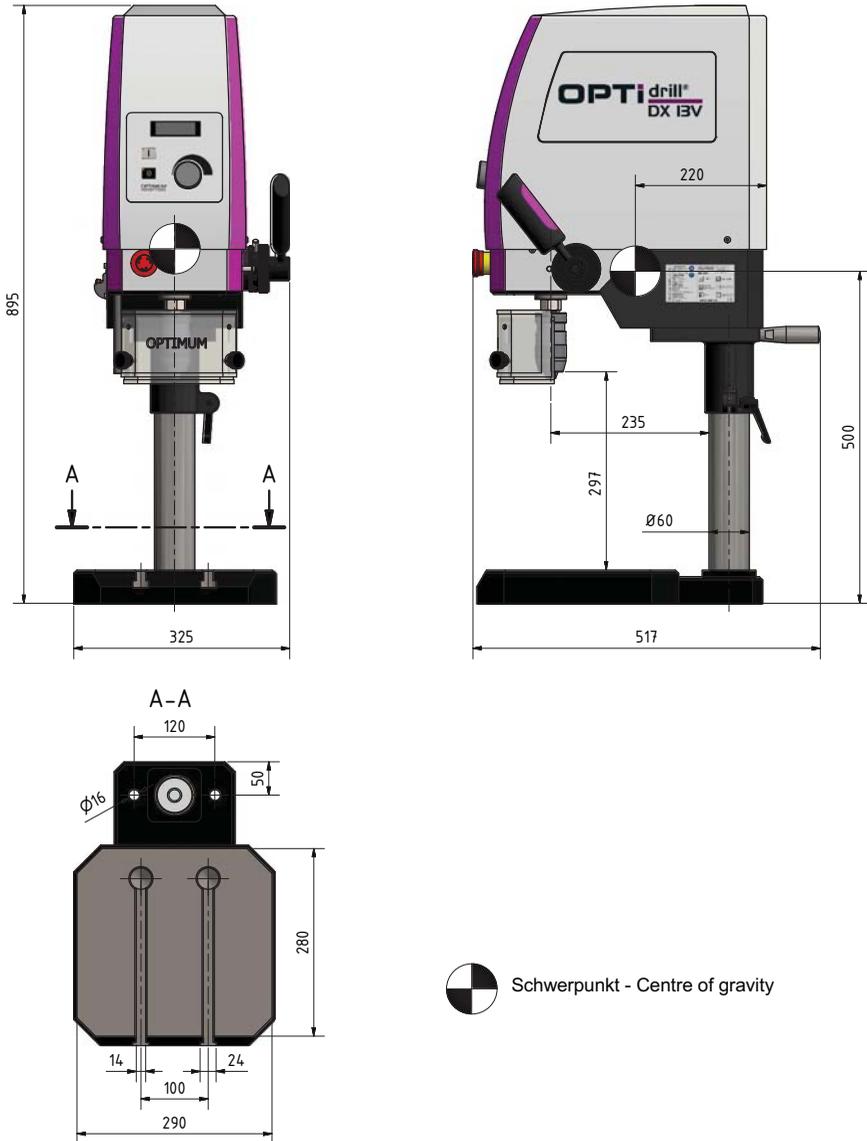
Dieser Zahlenwert wurde an einer neuen Maschine unter bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen gemessen. Abhängig von dem Alter bzw. dem Verschleiß der Maschine kann sich das Geräuschverhalten der Maschine ändern. Darüber hinaus hängt die Größe der Lärmemission auch vom fertigungstechnischen Einflussfaktoren, z.B. Drehzahl, Werkstoff und Aufspannbedingungen, ab.



DX13V_DX15V_DE_2.fm



2.1 Abmessungen DX13V

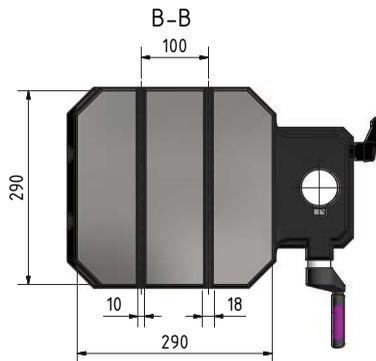
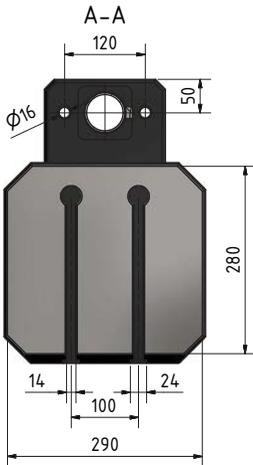
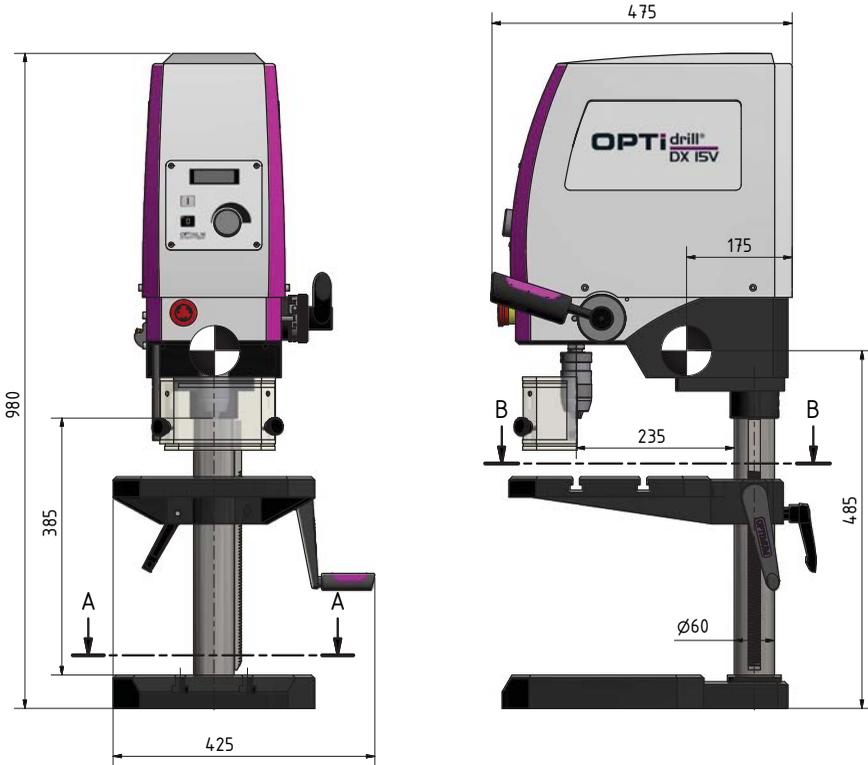


Schwerpunkt - Centre of gravity

DX13V_DX15V_DE_2.fm



2.2 Abmessungen DX15V



Schwerpunkt - Centre of gravity

DX13V_DX15V_DE_2.fm



3 Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport und Auspacken

VORSICHT!

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



3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung und Auspacken

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

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

3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport

VORSICHT KIPPGEFAHR!

Das Gerät darf ungesichert maximal 2cm angehoben werden.

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



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

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

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

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

Eine sorgfältige Planung des innerbetrieblichen Transportes ist daher unumgänglich.



3.2 Auspacken der Maschine

Transportieren Sie die Bohrmaschine in Ihrer Verpackungskiste mit einem Hubwagen in die Nähe ihres endgültigen Standorts 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 Transport

Die Maschine ist für den Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen geeignet. Es gelten die üblichen und örtlich geltenden Bestimmungen für den Transport von Maschinen.

3.4 Befestigung der Bohrmaschine

GEFAHR!

Quetsch - und Kippgefahr. Das Aufstellen der Bohrmaschine muss von mehreren Personen ausgeführt werden.



Gewicht: DX13V - 51 kg, DX15V - 66 kg.

- ➔ Prüfen Sie den Untergrund der Bohrmaschine mit einer Wasserwaage auf waagrechte Ausrichtung.
- ➔ Prüfen Sie den Untergrund auf ausreichende Tragfähigkeit und Steifigkeit.
- ➔ Verankern Sie Ihren Maschinenunterbau oder den optionalen Maschinenunterbau fest am Boden, bevor die Maschine darauf gestellt wird.

Schwerpunkt ohne Maschinenunterbau,  Abmessungen DX13V auf Seite 15,

 Abmessungen DX15V auf Seite 16



3.4.1 Schwerpunkt mit optionalem Maschinenunterbau

VORSICHT!

Um die erforderliche Standsicherheit der Maschine zu erreichen, muss die Maschine fest mit dem Unterbau verbunden werden. Der Maschinenunterbau selbst muss am Boden befestigt werden.

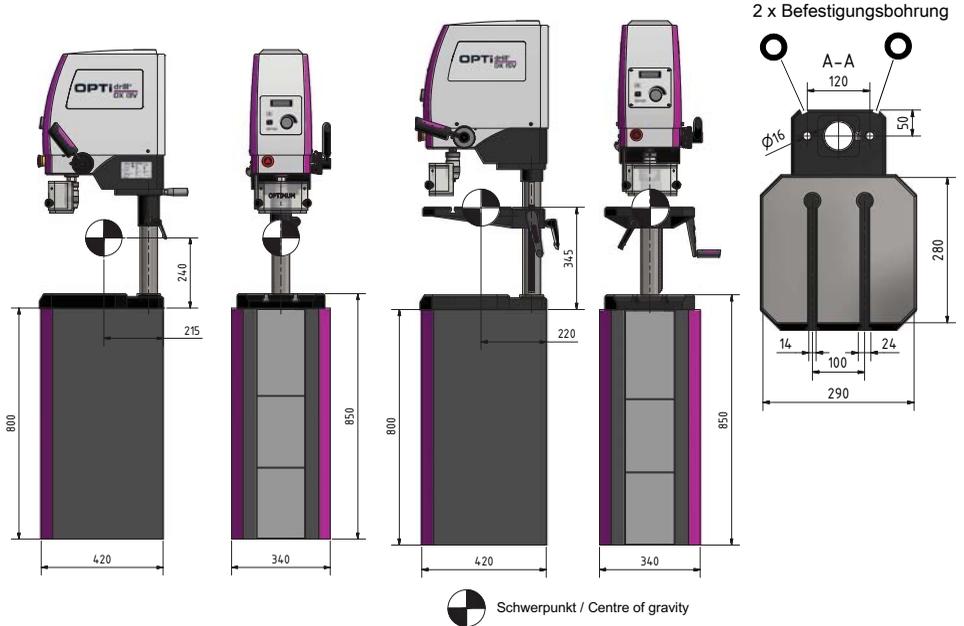


Abb.3-1: Beispiel DX13V | DX15V mit Maschinenunterbau 335 3000

3.5 Anforderungen an den Aufstellort

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

INFORMATION

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





Folgende Punkte sind zu beachten:

- 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.
- Der Untergrund muss für die Bohrmaschine geeignet sein. Achten Sie auf Tragfähigkeit und Ebenheit des Bodens.
- Der Untergrund muss so vorbereitet werden, dass evtl. eingesetztes Kühlmittel nicht in den Boden eindringen kann.
- Abstehende Teile - wie Anschlag, Handgriffe, etc. - sind nötigenfalls durch bauseitige Maßnahmen so abzusichern, dass Personen nicht gefährdet sind.
- Genügend Platz für Rüst- und Bedienpersonal und Materialtransport bereitstellen.
- Bedenken Sie auch die Zugänglichkeit für Einstell- und Wartungsarbeiten.

3.6 Reinigen der Maschine

VORSICHT!

Verwenden Sie keine Druckluft um die Maschine zu reinigen.

Ihre neue Bohrmaschine muss nach dem Auspacken völlig gereinigt werden um sicher zu stellen, dass die beweglichen Teile und Gleitflächen beim Betrieb der Maschine nicht beschädigt werden können. Vor der Auslieferung werden alle blanken Teile und Gleitflächen jeder Einheit entsprechend geschmiert um sie in dem Zeitraum vor der Inbetriebsetzung gegen Rost zu schützen. Alle metallischen Oberflächen mit einem sauberen Baumwolltuch abwischen. Kunststoffteile mit einem Reinigungsmittel für Kunststoff reinigen.



3.7 Erste Inbetriebnahme

WARNUNG!

Die erste Inbetriebnahme darf nur nach sachgemäßer Installation erfolgen.

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.



3.8 Elektrischer Anschluss

Die Maschine ist betriebsbereit installiert. Bitte prüfen Sie, ob Stromart, Stromspannung und Absicherung mit den vorgeschriebenen Werten übereinstimmen. Netzabsicherung 10A.

3.9 Warmlaufen der Maschine

ACHTUNG!

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



INFORMATION

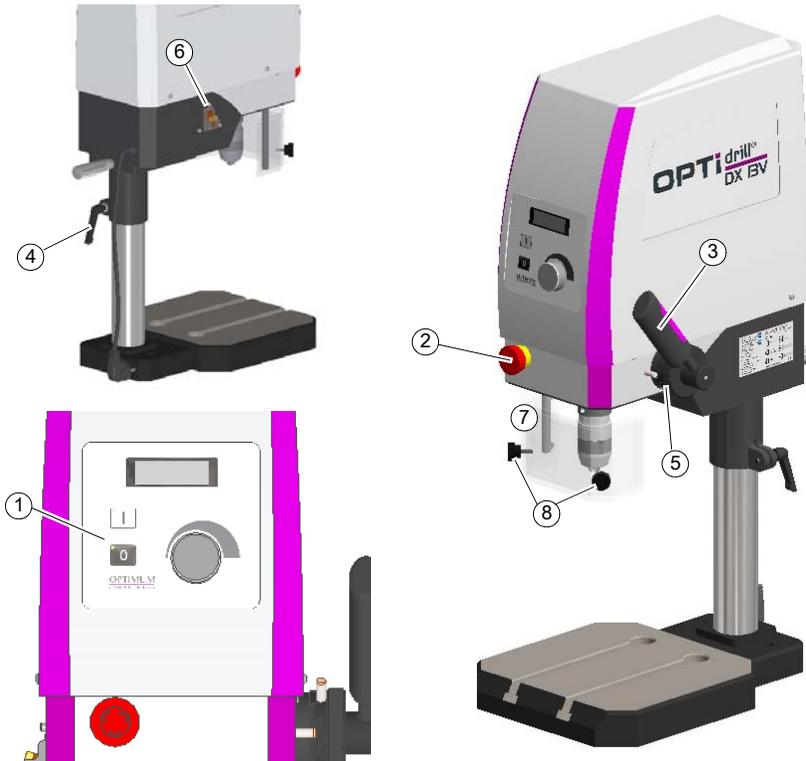
Für eine hohe Lebensdauer Ihrer Bohrmaschine empfehlen wir Ihnen die erste Betriebsstunde eine maximale Drehzahl von 500 min^{-1} nicht zu überschreiten. Eine ausgekühlte Maschine, wie es beispielsweise direkt nach dem Transport vorkommen kann, sollte deshalb die ersten 30 Minuten lediglich bei einer Geschwindigkeit von 500 1/min warmgefahren werden.





4 Bedienung

4.1 Bedien- und Anzeigeelemente DX13V



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Bedienpanel Bedienpanel auf Seite 23	2	NOT-Halt Schlagschalter
3	Bohrhebel	4	Klemmhebel Bohrkopf
5	Skala Bohrtiefe	6	Hauptschalter
7	Bohrfutterschutz	8	Klemmschrauben Höhenverstellung Bohrfutterschutz



4.2 Bedien- und Anzeigeelemente DX15V



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Bedienpanel Bedienpanel auf Seite 23	2	NOT-Halt Schlagschalter
3	Bohrhebel	4	Klemmhebel Bohrtisch
5	Skala Bohrtiefe	6	Hauptschalter
7	Bohrfutterschutz	8	Klemmschrauben Höhenverstellung Bohrfutterschutz



4.3 Bohrfutterschutz

Stellen Sie die richtige Höhe der Schutzeinrichtung vor Arbeitsbeginn ein.

Schieben Sie den Bohrfutterschutz nach oben oder unten.

Lösen Sie die Klemmschrauben und stellen Sie die Gesamtabdeckungshöhe ein.

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

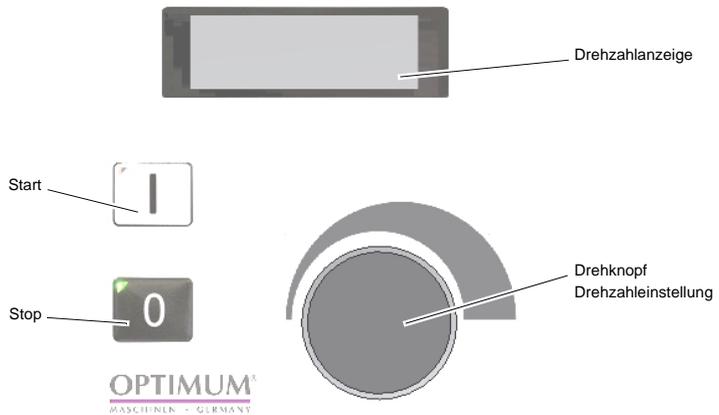
INFORMATION

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



Abb.4-1: Bohrfutterschutz DX15V

4.4 Bedienpanel





4.5 Bohren

- Hauptschalter einschalten.
- Bohrer einspannen.
- Werkstück einspannen.
- Not-Halt entriegeln.
- Bohrfutterschutz schließen.
- Start drücken.

Im Bedarfsfall die voreingestellte Drehzahl mit dem Drehknopf verändern.

- Stopp drücken.

INFORMATION

- Schalten Sie bei längerem Stillstand die Maschine am Hauptschalter aus.



4.6 Herauslösen des Bohrfutters aus der Spindelaufnahme

DX13V mit B16 Spindel

Eine reibschlüssige Verbindung hält und zentriert das Bohrfutter auf der B16-Aufnahme.

- Drehen Sie die Mutter nach unten, das Bohrfutter wird vom Konus gedrückt. Im Bedarfsfall am Bohrfutter gegenhalten.

INFORMATION

- Verwenden Sie z.B. einen Aluminiumkeil, oder einen anderen geeigneten Hebel, wenn die Mutter nicht mehr vorhanden ist, um das Bohrfutter von der Aufnahme zu drücken.



Abb.4-2: Mutter zum lösen der Verbindung DX13V

Das Bohrfutter und der Kegeldorn werden mit einem Austreiber von der Bohrspindel gelöst.

WARNUNG!

Bauen Sie das Bohrfutter erst aus, wenn die Bohrmaschine von der elektrischen Versorgung getrennt ist.





MK2 Spindel

- Schalten Sie die Bohrmaschine am Hauptschalter aus, oder Ziehen Sie den Netzstecker.
- Bewegen Sie die Bohrspinnole nach unten.
- Drehen Sie die Bohrspindel soweit, bis die Öffnung an der Bohrspinnole und der Bohrspindel übereinander liegen.
- Lösen Sie den Kegeldorn des Bohrfutters mit Hilfe eines Austreibers.

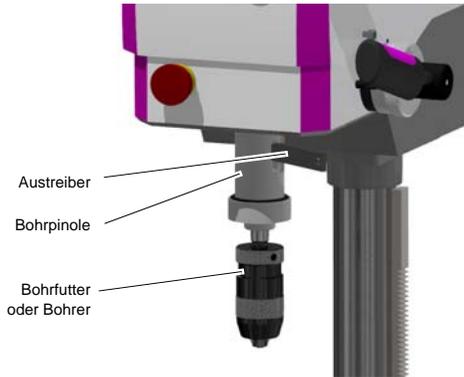


Abb. 4-3: MK2 Ausbau

Bohrfutter aufstecken

- Reinigen Sie den konischen Sitz an der Bohrspindel und im Bohrfutter. Beide Kegel müssen frei von Fett und Schmutz sein.
- Schieben Sie das Bohrfutter mit einem festen Ruck auf die Aufnahme.

4.7 Einstellung der mechanischen Bohrtiefe

Um die mechanische Bohrtiefe einzustellen.

- Bohrtiefenanschlag heraus ziehen.
- Bohrtiefenanschlag drehen.
- Bohrtiefenanschlag wieder hinein drücken.

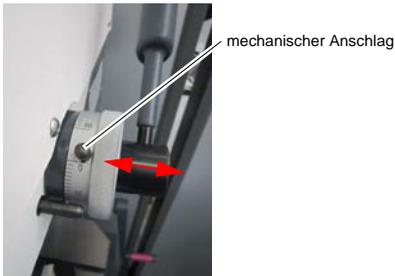
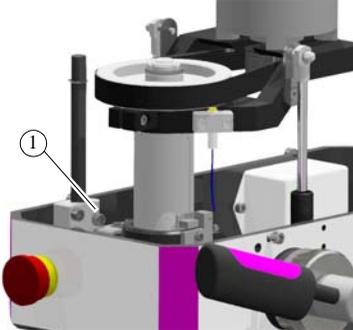


Abb. 4-4: Mechanischer Bohrtiefenanschlag



4.8 Inspektion und Wartung

Intervall	Wo?	Was?	Wie ?
alle 50 Stunden	Spindel, Tischhalterung, Säule	Ölen	→ mit säurefreiem Öl
nach Bedarf	Gehäuse Bohrkopf	Reinigen	→ mit Kunststoffreiniger
nach betreiberseitigen Erfahrungswerten, nach DGUV (BGV A3)	Elektrik	Elektrische Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Pflichten des Betreibers auf Seite 10 ☞ Elektrik auf Seite 13 ☞ Elektrischer Anschluss auf Seite 20
nach Bedarf	Bohrfutterschutz	Führungsverhalten nachstellen	<ul style="list-style-type: none"> → Haube demontieren. → Klemmung in der Führung nachstellen. 



4.8.1 Einstellanleitung Steuerplatine Motor

Nachstehend finden Sie eine Beschreibung zur Einstellung der Betriebsparameter nach einem Austausch des Motors und der Steuerplatine.

Vmax

Ist das Potentiometer zur Einstellung der maximal möglichen Drehzahl des Motors.

Die Drehzahl von 3000 min⁻¹ ist nicht zu überschreiten, da die Spindellager und auch Ihre Werkzeuge Schaden erleiden könnten.

Vmin

Ist das Potentiometer zur Einstellung der minimal möglichen Drehzahl des Motors. Wir empfehlen eine Drehzahl von 50 min⁻¹ nicht zu unterschreiten.

Mit reduzierter Drehzahl verringert sich auch das Drehmoment (Kraft des Motors) und die Kühlung!

Torque

Ist das Potentiometer zur Einstellung des Drehmoments bei der Nachregelung des Motors. Je nach Anwendung wird eingestellt, wie stark die Regelung nachregelt. Wenn weniger Nachregelung gewünscht wird, den Potentiometer ein bis zwei Umdrehungen in Richtung "minus" drehen. Für eine größere Nachregelung den Potentiometer in Richtung "plus" drehen. Weniger ist beim Gewindeschneiden sehr hilfreich.

Slope

Ist das Potentiometer zur Einstellung der Beschleunigungszeit des Motors mit Drehbeginn. Wenn eine flachere Rampe gewünscht wird, den Potentiometer in Richtung "plus" drehen. Für eine steilere Rampe den Potentiometer in Richtung "minus" drehen.

CL

Ist das Potentiometer zur Einstellung der Strombegrenzung als Überlastschutz für den Motor. Die Strombegrenzung ist werkseitig eingestellt und darf auf keinen Fall verändert werden.

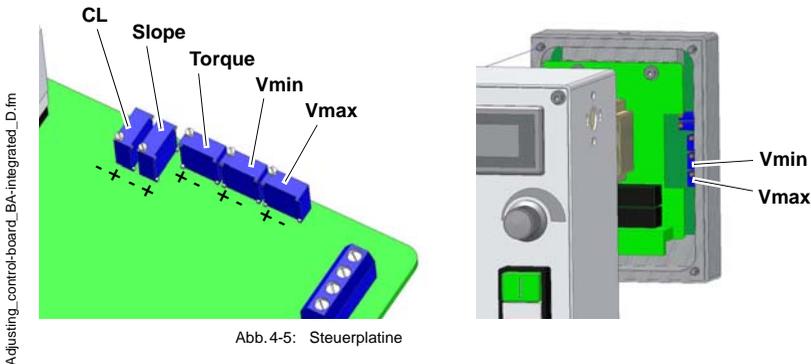
WARNUNG!

Die Steuerung ist mit hohen Gleichspannungsströmen beaufschlagt. Es ist dringend darauf zu achten, dass das Gehäuse nur spannungslos geöffnet wird. Weiterhin dürfen Einstellung nur mit geschlossenem Gehäuse ausgeführt werden.



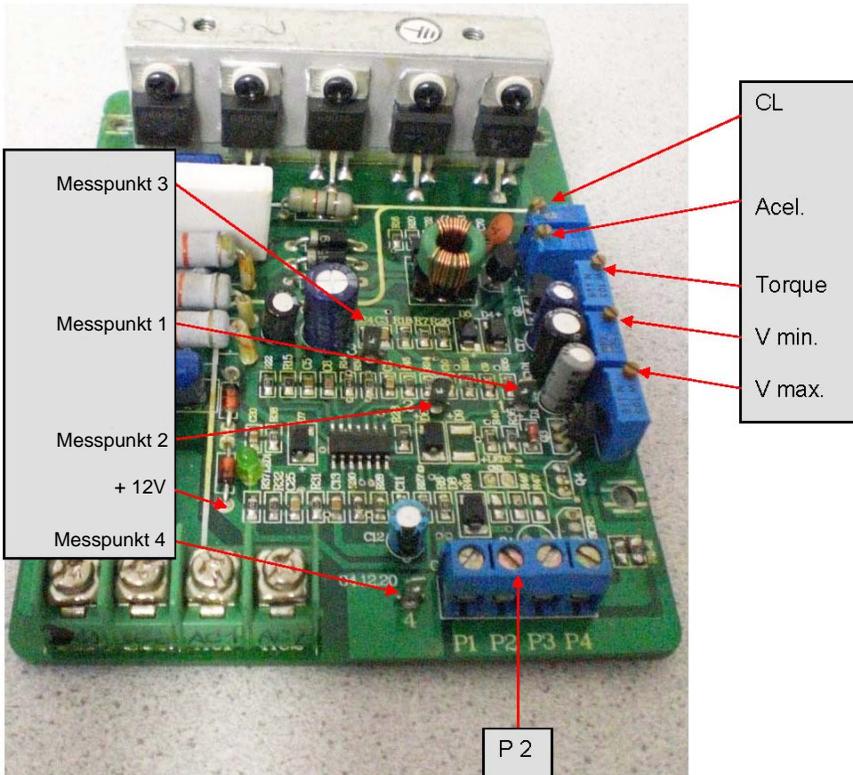
Allgemeines

Die Spindeltrimmer der Potentiometer sind mit 12 Gängen ausgelegt. Dies bedeutet, um den jeweiligen Minimal- oder Maximalwert zu erreichen muß der Spindeltrimmer 12 mal gedreht werden. Durch diese hohe Gangzahl des Spindeltrimmers ist es möglich eine sehr feinfühligkeit Einstellung über das jeweilige Potentiometer vorzunehmen.





Potentiometer	Messpunkte	Einstellwert	
CL	4 -> 2	-> 1,40 K Ohm	
Torque	4 -> 3	-> 1,94 K Ohm	
Acel	1 -> P2	-> 40,0 K Ohm	Messbereich min. 1 M Ohm
V max.	+12V -> P4	-> 0,555 K Ohm	} Lediglich ein ungefährer Wert, führen Sie die Einstellung über die Drehzahlregelung durch.
V min.	4 -> P3	-> 0,757 K Ohm	



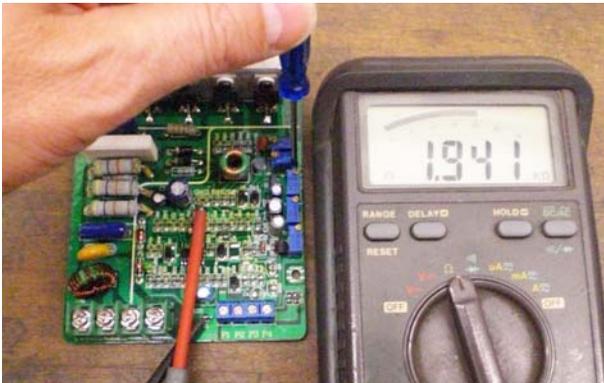
Adjusting_control-board_BA-integrated_D.fm



Einstellung CL



Einstellung Torque



Einstellung Acel



Adjusting_control-board_BA-integrated_D.fm



5 Anhang

5.1 Urheberrecht

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

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

5.2 Terminologie/Glossar

Begriff	Erklärung
Bohrfutter	Bohreraufnahme
Bohrkopf	Oberteil der Bohrmaschine
Bohrspindel	Über den Motor angetriebene Welle
Bohrtisch	Auflagefläche, Aufspannfläche
Kegeldorn	Konus des Bohrers oder des Bohrfutters
Bohrhebel	Handbedienung für den Bohrvorschub
Schnellspannbohrfutter	von Hand festspannbare Bohrraufnahme
Werkstück	zu bohrendes Teil, zu bearbeitendes Teil
Werkzeug	Bohrer, Kegelsenker, Gewindebohrer
NOT-Halt	Setzt die Bewegung einer Maschine still.
NOT-Aus	Unterbricht die Energieversorgung der Maschine.

5.3 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 bestimmungs-



- gemäß Verwendung, insbesondere bei Überbeanspruchung des Gerätes
- Selbstverschulden durch Fehlbedienung bzw. Missachtung unserer Betriebsanleitung
 - nachlässige oder unrichtige Behandlung und Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel
 - nicht autorisierte Modifikationen und Reparaturen
 - ungenügende Einrichtung und Absicherung der Maschine
 - Nichtbeachtung der Installationserfordernisse und Nutzungsbedingungen
 - atmosphärische Entladungen, Überspannungen und Blitzschlag sowie chemische Einflüsse
- Ebenfalls unterliegen nicht den Haftungs- oder Garantieansprüchen:
 - Verschleißteile und Teile, die einem normalen und bestimmungsgemäßen Verschleiß unterliegen, wie beispielsweise Keilriemen, Kugellager, Leuchtmittel, Filter, Dichtungen u.s.w.
 - nicht reproduzierbare Softwarefehler
 - Leistungen, die die Firma OPTIMUM GmbH oder einer ihrer Erfüllungsgehilfen zur Erfüllung im Rahmen einer zusätzlichen Garantie erbringen, sind weder eine Anerkennung eines Mangels noch eine Anerkennung der Eintrittspflicht. Diese Leistungen hemmen und/oder unterbrechen die Garantiezeit nicht.
 - Gerichtsstand unter Kaufleuten ist Bamberg.
 - Sollte eine der vorstehenden Vereinbarungen ganz oder teilweise unwirksam und/oder nichtig sein, so gilt das als vereinbart, was dem Willen des Garantiegebers am nächsten kommt und ihm Rahmen der durch diesen Vertrag vorgegeben Haftungs- und Garantie-grenzen bleibt.

5.4 Änderungsinformationen Betriebsanleitung

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
2 + parts	DX15V Spindel von B16 zu MK2	1.0.1
4.8	Klemmung in Führung nachstellen	1.0.2
3	Innerbetrieblicher Transport	1.0.3
2 + Ersatzteile	Erweiterung DX13V mit MK2 Spindel	1.0.4

5.4.1 Außerbetriebnehmen

VORSICHT!

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



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



5.5 Lagerung

ACHTUNG!

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



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

Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

- zerbrechliche Waren (Ware erfordert vorsichtiges Handhaben)



- vor Nässe und feuchter Umgebung schützen ☁ Umgebungsbedingungen Temperatur auf Seite 14



- 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.

5.6 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.

5.6.1 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.



5.6.2 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.



5.6.3 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

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

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Elektrische Maschinen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

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

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

5.7 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.



5.8 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: Tischbohrmaschine

Typenbezeichnung: DX13V | DX15V

Manuelle Tischbohrmaschine mit Steuerplatine zur Drehzahlregelung für Privatpersonen, sowie Handwerks- und Industriebetriebe, die allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie 2006/42/EG sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht. Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt: EMV-Richtlinie 2014/30/EU ; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2015/863/EU

Die Schutzziele der EG-Richtlinie 2006/42/EG werden eingehalten.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 12717: 2001 - Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Bohrmaschinen

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

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

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

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

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

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

EN 55011:2016 + A1:2017 - Industrielle, wissenschaftliche Hochfrequenzgeräte, Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren - Klasse B

EN 61000-3-2 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom \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

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

Anschrift: Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D - 96103 Hallstadt

Kilian Stürmer (Geschäftsführer)
Hallstadt, den 2020-11-09



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 - Pflieger - Str. 26

D-96103 Hallstadt

Mail: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-maschinen.com



1 Safety

Glossary of symbols

	provides further instructions
	calls on you to act
	listings

This part of the operating instructions

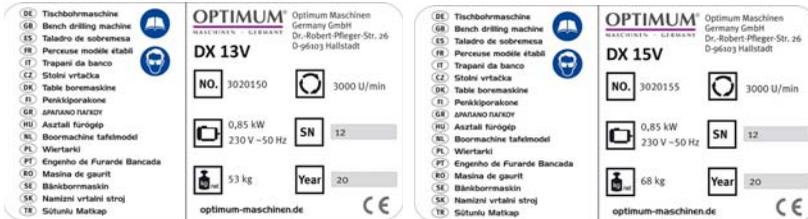
- explains the meaning and use of the warning notes included in these operating instructions,
- defines the intended use of the drilling machine,
- points out the dangers that might arise for you or others if these instructions are not observed,
- informs you about how to avoid dangers.

In addition to these operation 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.

1.1 Type plate



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, Germany

Email: info@optimum-maschinen.de





1.2 Safety instructions (warning notes)

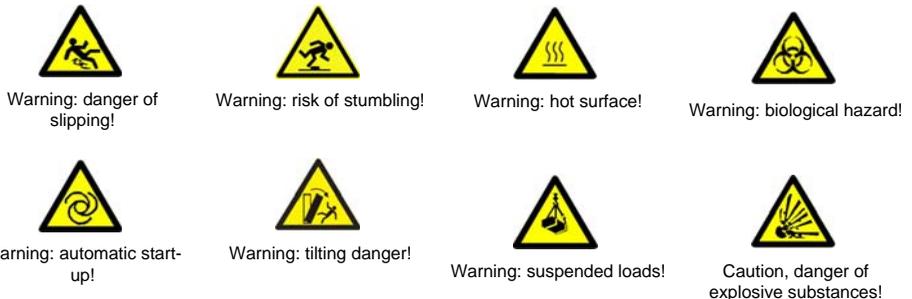
1.2.1 Classification of hazards

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.

1.2.2 Other pictograms

In case of specific dangers, we replace the pictogram with



DX13V_DX15V_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!

In the event of improper use of the drilling machine

- will endanger personnel,
- will endanger the machine and other material property of the operating company, the correct function of the drilling machine may be affected.



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.

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

It is also part of intended use that

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

📖 Technical specification on page 44

WARNING!

Extremely severe injuries.

It is forbidden to make any modifications or alternations to the operation values of the drilling machine! They could endanger the personnel and cause damage to the drilling machine.





1.4 Reasonably foreseeable misuse

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 must be discussed with the manufacturer.

It is only allowed to process metal, cold and non-inflammable 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 adjustment and feed to the material and workpiece.
- Clamp workpieces firmly and free of vibration.

WARNING!

Risk of injury caused by flying workpieces. 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.



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 machine table.

- Use cooling and lubricating agents to increase the durability of the tool and to improve the surface quality.
- Clamp the cutting tools and workpieces on clean clamping surfaces.

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 jams, immediately stop the main motor by pressing the emergency stop switch,
- use commercial cooling/lubricating agents for hard materials, e.g. steel and
- generally always back the spindle out of the workpiece while it is still turning.

1.5 Possible dangers caused 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

- 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 if cleaning or maintenance work is being carried out, or is no longer in use.

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!



All additional devices installed by the operator must be equipped with the stipulated safety devices.

This is your responsibility as the operator!

 **Safety devices on page 41**

1.6 Qualification of personnel

1.6.1 Target group

This manual is addressed to

- operators,
- users and
- maintenance personnel.

Therefore, the warning notes refer to both, operation and maintenance personnel of the drilling machine.

Lock the main switch. This will prevent it from being used by unauthorized persons.

Obligations of the operating company

- train the personnel,
- instruct the personnel in regular intervals (at least once a year) on
 - all safety regulations relevant to the machine,
 - its operation and
 - generally accepted engineering standards.
- check the personnel's knowledge level,
- document the training/instruction,
- have attendance at the training/instruction confirmed by signature and
- check whether the personnel is working in a safety and risk-conscious manner and following the operating instructions.
- 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.

Obligations of the operator

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

Additional requirements apply for work on the following machine components:

- Electrical parts or operating agents: shall only be performed by an electrician or under the guidance and supervision of an electrician.



1.7 User positions

The operator position is in front of the drilling machine.

1.8 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,
- you have verified that there is no danger to personnel or objects.

1.9 EMERGENCY STOP push button

CAUTION!

The drilling spindle keeps turning for a short time even after actuating the EMERGENCY-STOP push button depending on the preset speed.



1.10 Main switch

WARNING!

Dangerous voltage even if the main switch is switched off.

The areas marked by the pictogram might contain live parts, even if the main switch is switched off.



In the "0" position, the main switch can be secured against accidental or non-authorized switching on. The power supply is interrupted by switching off the main plug.

1.11 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.





1.12 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!

Dirty or contaminated personnel protective equipment can cause illness.

Clean your personal protective equipment

- after each use,
- regularly once a week.

Personal protective equipment for special works

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.



1.13 Safety during operation

WARNING!

Before switching on the drilling machine make sure that there are

- no dangers generated for persons,
- no objects are damaged.



Avoid any unsafe work methods:

- Make sure that your operation does not create a safety hazard.
- The rules specified in these operating instructions must be 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.
- Observe the accident prevention regulations issued by your Employers Liability Insurance Association or other supervisory authorities applicable to your company.
- 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.

1.14 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.



1.15 Disconnecting and securing the drilling machine

Switch off the drill with the main switch and lock it so it cannot be activated by unauthorised personnel or switched on by accident.

The main switch can be locked by removing the shift lever.

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



1.16 Mechanical maintenance

Reinstall all protection and safety devices after any maintenance work once the work has been completed. This includes:

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

Check if they are working properly!

1.17 Electrical system

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

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.  Electrical connection on page 50



2 Technical specification

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

Electrical connection	DX 13V	DX 15V
	230 V / 1 Ph ~50 Hz	
Drive Motor Output		
	0.85 kW	
Drilling capacity		
Drilling capacity in steel (S235JR)	Ø 13 mm	Ø 15 mm
Spindle seat		
	B16 or MT2	MT2
Spindle stroke		
	60 mm	
Dimensions		
	DX13V Dimensions on page 45	DX15V Dimensions on page 46
Machine Weight		
	51 kg	66 kg
Spindle speeds		
infinitely variable	100 - 3000 rpm	
Emissions		
Maximum sound pressure level at 1 m distance from the machine and 1.60 m above the ground.	72 dB(A) on no load running	
Environmental conditions temperature		
Temperature	5 - 35 °C	
Relative humidity	25-80%	

CAUTION!

The machine operator should use hearing protection.



INFORMATION

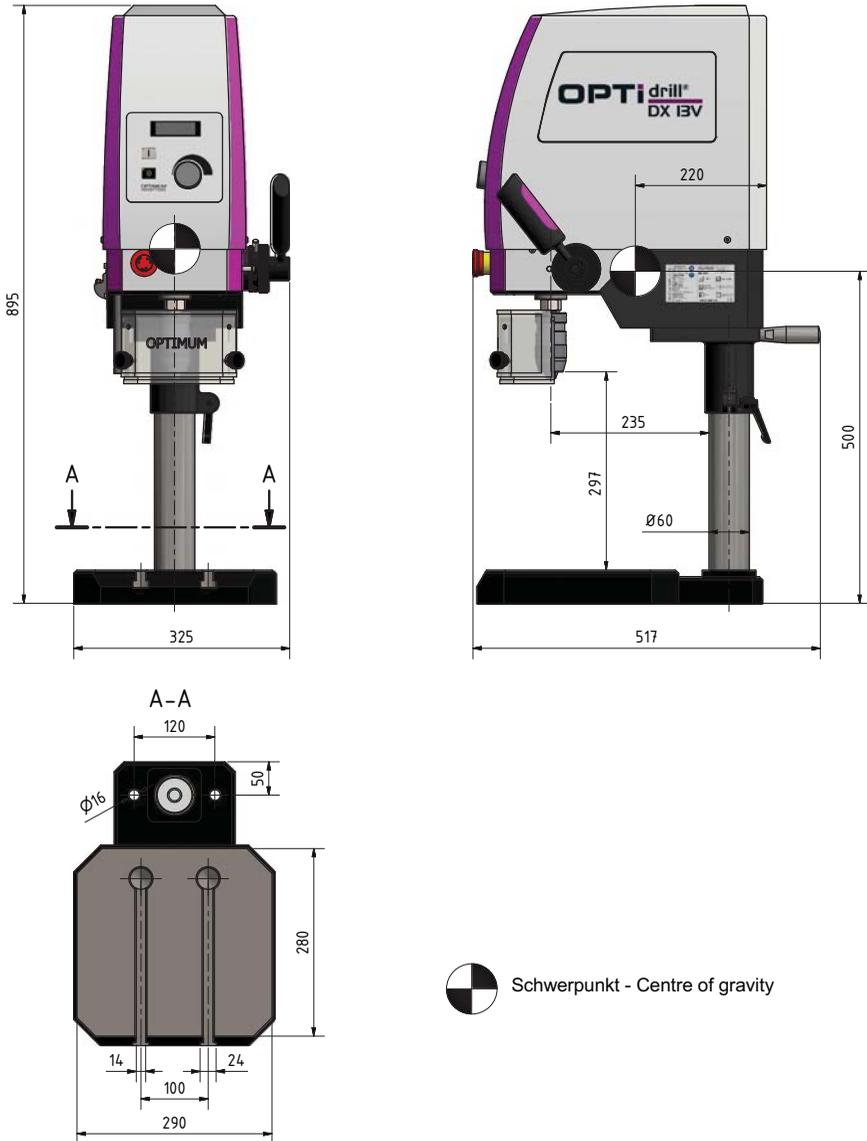
This numerical value was measured on a new machine under the operating conditions specified by the manufacturer. The noise behaviour of the machine might change depending on the age and wear of the machine. Furthermore, the noise emission also depends on production engineering factors, e.g. speed, material and clamping conditions.



DX13V_DX15V_GB_2.fm



2.1 DX13V Dimensions

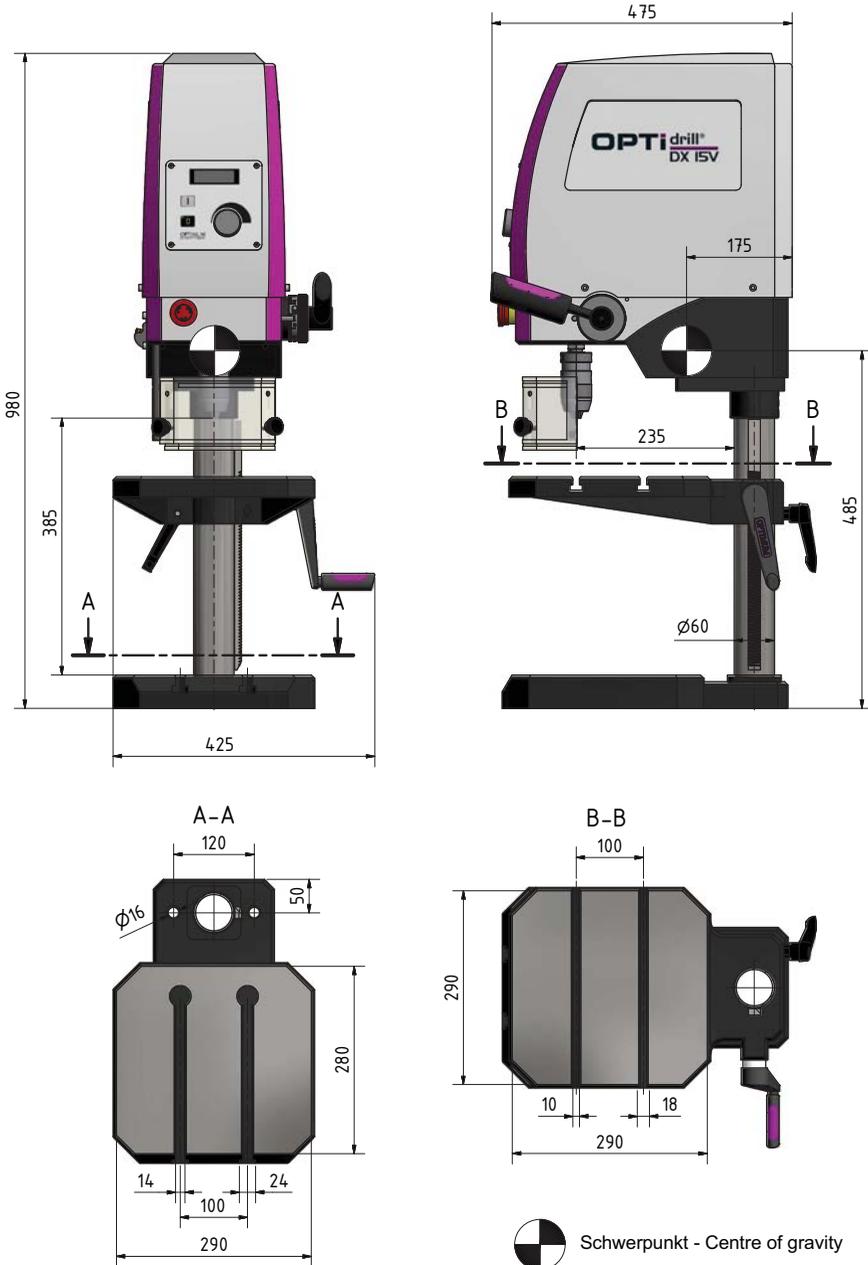


Schwerpunkt - Centre of gravity

DX13V_DX15V_GB_2.fm



2.2 DX15V Dimensions



DX13V_DX15V_GB_2.fm



3 Delivery, interdepartmental transport and unpacking

CAUTION!

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



3.1 Notes on transport, installation and unpacking

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

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

3.1.1 General risks during internal transport

CAUTION: DANGER OF TIPPING!

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

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



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

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

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

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

Careful planning of internal transport is therefore essential.



3.2 Unpacking the machine

Transport the drilling machine in its packing crate near its final installation location with a lift truck before unpacking it. If the packaging shows signs of possible transport damage, take the necessary precautions not to damage the machine when unpacking it. If any damage is discovered, the carrier and/or shipper must be notified immediately to be able to initiate the necessary steps for a claim.

Inspect the machine completely and carefully, making sure that all materials, such as shipping documents, manuals and accessories supplied with the machine have been received.

3.3 Transport

The machine can be transported with forklifts or lift trucks. The commonly accepted and local regulations regarding machine transport apply.

3.4 Anchoring the Drill

DANGER!

Danger of crushing and overturning. The drilling machine must be installed by several people.



Weight: DX13V - 51 kg, DX15V - 66 kg.

- Check that the drilling machine foundation is horizontal with a spirit level.
- Check that the foundation has sufficient load-bearing capacity and rigidity.
- Anchor the machine base or the optional machine base onto the floor before positioning the machine on it.

Centre of Gravity Without a Machine Base,  DX13V Dimensions on page 45

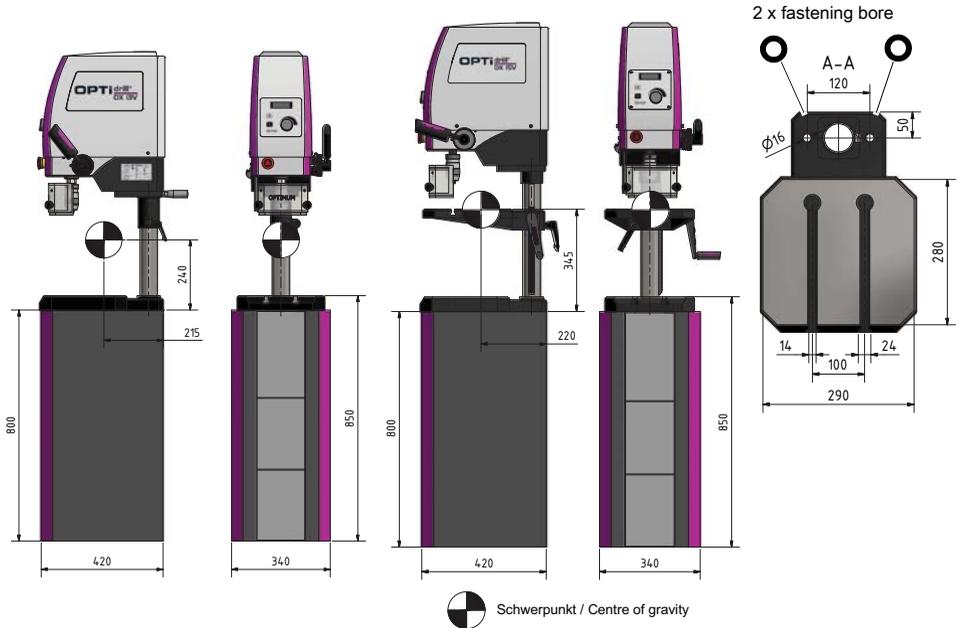
 DX15V Dimensions on page 46



3.4.1 Centre of Gravity with an Optional Machine Base

CAUTION!

In order to provide the necessary stability of the machine, the machine must be connected securely to its base. The machine base itself must be fastened firmly to the floor.



Img.3-1: Example DX13V | DX15V with Machine Base 335 3000

3.5 Installation site requirements

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

INFORMATION

In order to attain good functionality and a high processing accuracy as well as a long service life of the machine, the place of installation should fulfil certain criteria.





Please observe the following points:

- 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.
- The substructure must be suitable for the drilling machine. Ensure that the floor has sufficient load bearing capacity and is level.
- The ground must be prepared in a way that potential coolants cannot penetrate the floor.
- Any parts sticking out such as stops, handles, etc. have to be secured by measures taken by the customer if necessary in order to avoid endangering persons.
- 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.

3.6 Cleaning of the machine

CAUTION!

Do not use compressed air to clean the machine.

Your new drill must be completely cleaned after it is unpacked to ensure that all moving parts and sliding surfaces are not damaged when the machine is operated. Each unit leaves the factory with all exposed parts and sliding surfaces suitably greased to avoid oxidation during the time that elapses before it is placed into operation. Wipe all metallic surfaces with a clean cotton cloth. Clean the plastic parts with cleaning agents suitable for plastic.



3.7 First commissioning

WARNING!

First commissioning may only take place after proper installation.

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.



3.8 Electrical connection

The machine is installed and ready to operate. Please verify if the type of current, voltage and protection fuse correspond to the values specified. Main Fuse 10A.

3.9 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.



INFORMATION

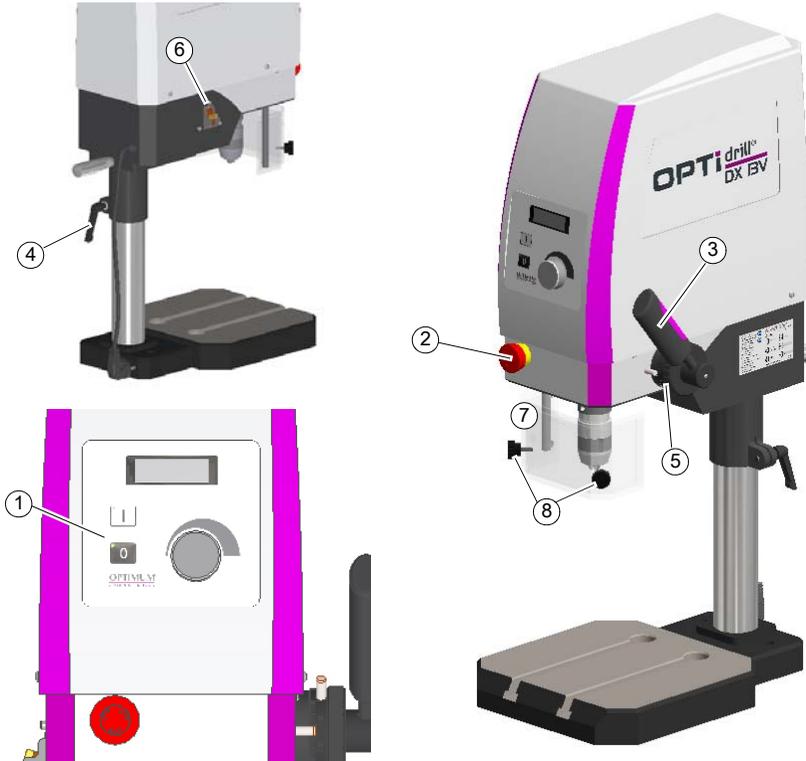
To ensure a long service life of your drilling machine, we recommend that you do not exceed a maximum rotation speed of 500 rpm during the first hour of operation. If the machine is cold, e.g. directly after having transported the machine, it should be warmed up at a spindle speed of only 500 1/min for the first 30 minutes.





4 Operation

4.1 Control and indicating elements DX13V



Pos.	Designation	Pos.	Designation
1	Control panel Control panel on page 53	2	EMERGENCY STOP push button
3	Drilling lever	4	Clamping lever drill head
5	Drill depth scale	6	Main switch
7	Drill chuck guard	8	Height adjustment clamping screws for drill chuck protection



4.2 Control and indicating elements DX15V



Pos.	Designation	Pos.	Designation
1	Control panel ⓘ Control panel on page 53	2	EMERGENCY STOP push button
3	Drilling lever	4	Clamping lever drilling table
5	Drill depth scale	6	Main switch
7	Drill chuck guard	8	Height adjustment clamping screws for drill chuck protection



4.3 Drill chuck guard

Adjust the guard to the correct height before you start working.

Push the drill chuck protection up or down.

Loosen the clamping screws and adjust the total coverage height.

There is a switch integrated in the spindle protection mounting which monitors the closed position.

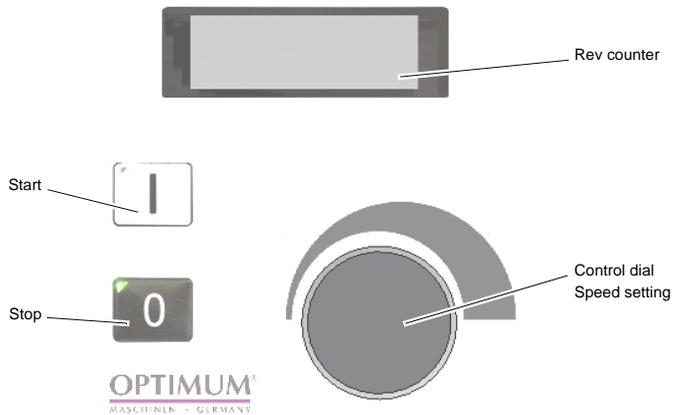
INFORMATION

The machine cannot be started, if the drill chuck guard is not closed.



Img. 4-1: Drill chuck protection DX15V

4.4 Control panel





4.5 Drilling

- Switch on the master switch.
- Insert and tighten the drill bit.
- Clamp the workpiece.
- Unlock the emergency-stop.
- Close drill chuck protection.
- Push Start.

If necessary, change the preset speed with the rotary knob.

- Press Stop.

INFORMATION

- For a long-term standstill of the machine switch it off at the main switch.



4.6 Removing the drill chuck from the spindle holding fixture

DX13V with B16 spindle

A friction-locking connector holds and centres the drill chuck in the B16 holding fixture.

- Rotate the nut downwards; the drill chuck is pushed out of the chuck cone. If necessary, exert counter pressure on the drill chuck.

INFORMATION

- If the nut is no longer available, you can use, for example, an aluminium wedge or other appropriate lever to remove the drill chuck from the spindle holding fixture.



Img.4-2: Nut for loosening the connection DX13V

The drill chuck and the taper mandrel are loosened from the drill spindle by means of a drill drift.

WARNING!

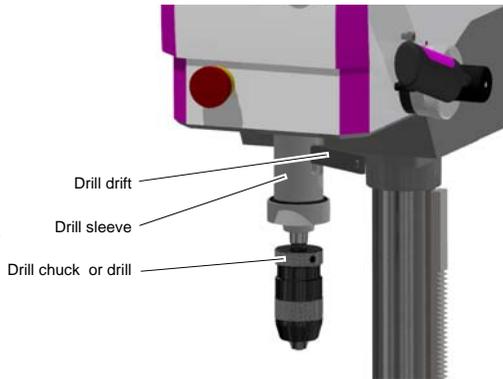
Only disassemble the drill chuck if the drilling machine is disconnected from the electrical supply.





MT2 spindle

- Switch off the drilling machine on the main switch or disconnect the mains plug.
- Move the drill sleeve down.
- Turn the drilling spindle until the openings of the sleeve and of the drilling spindle are superimposed.
- Loosen the taper mandrel of the drill chuck with the help of a drill drift.



Img.4-3: MT2 disassembly

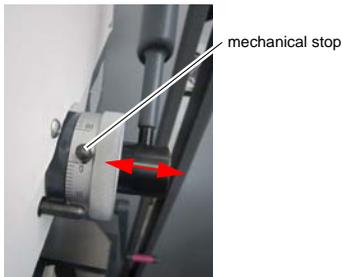
Inserting the Drill Chuck

- Clean the conical seat on the drill spindle and in the drill chuck. Both cones must be free of grease and dirt.
- Push the drill chuck with a firm push into the holding fixture.

4.7 Adjustment of the mechanical drilling depth

To adjust the mechanical drilling depth.

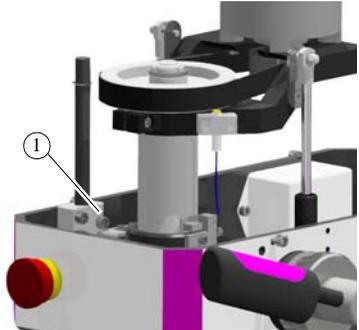
- Pull out the drilling depth stop.
- Rotate the drilling depth stop.
- Push the drill depth stop in stop position again.



Img.4-4: Mechanical drill depth stop



4.8 Inspection and maintenance

Interval	Where?	What?	How?
every 50 hours	Spindle, Table mount, Column	Oiling	→ With non-corroding oil
as required	Drill Head Housing	Cleaning	→ with plastic cleaning agents
according to operator's, in accordance with German DGUV (BGV A3)	Electronics	Electrical inspection	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Obligations of the operating company on page 40 ☞ Electrical system on page 43 ☞ Electrical connection on page 50
as required	Drill chuck protection	Re-adjust the guidance	<ul style="list-style-type: none"> → Remove the drill head housing. → Re-adjust the clamping in guidance of drill chuck protection. 



4.8.1 Setting instructions control board

Please find below a description to set the operating parameters, if required after replacement of the control and of the motor.

Vmax

This is the potentiometer to set the maximum possible speed of the motor.

The speed of 3000 min^{-1} must not be exceeded since the spindle bearings and your tools might get damaged.

Vmin

This is the potentiometer to set the minimum possible speed of the motor. Make sure that the speed does not fall below 50 min^{-1} .

With reduced speed also the torque (power of the motor) and the cooling will reduce!

Torque

This is the potentiometer to set the torque when readjusting the motor. Depending on the application set the value by which the the control will readjust. If you require less readjustment, turn the potentiometer one to two turns in direction "minus". For a larger readjustment, turn the potentiometer in direction "plus". For thread cutting we recommend little torque.

Slope

This is the potentiometer to set the acceleration time of the motor at the moment when it starts turning. If you require a smoother ramp, turn the potentiometer in direction "plus". In order to achieve a steeper ramp, turn the potentiometer in direction "minus".

CL

This is the potentiometer to set the current limiting as an overload protection for the motor. The current limiting is set by the manufacturer and must not be changed in any way.

WARNING!

The control is charged with high constant-voltage currencies. Please make imperatively sure that the housing will only be opened up in the idle status. Furthermore, make sure that any settings are only being performed when the housing is closed.



General

The spindle trimmers of the potentiometer are designed with 12 gears. This means in order to achieve the corresponding minimum or maximum value, the spindle trimmer needs to be turned 12 times. Due to this high number of gears of the spindle trimmer it is possible to perform a very sensitive setting over the corresponding potentiometer.

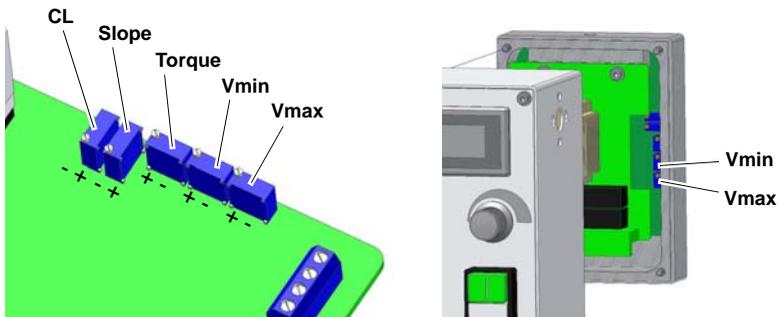
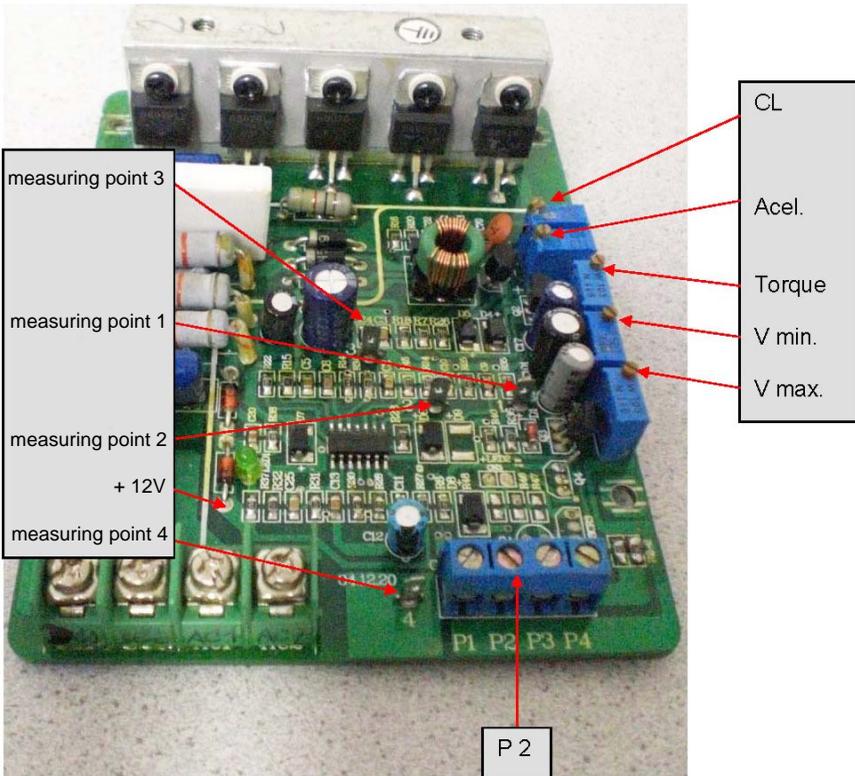


Fig. 4-5: Control board

Adjusting_control-board_BA-integrated_GB.fm



Potentiometer	Measuring points	Setting value	
CL	4 -> 2	-> 1,40 K Ohm	
Torque	4 -> 3	-> 1,94 K Ohm	
Acel	1 -> P2	-> 40,0 K Ohm	Measuring range min. 1 M Ohm
V max.	+12V -> P4	-> 0,555 K Ohm	
V min.	4 -> P3	-> 0,757 K Ohm	} Only approximate value, perform setting via speed control.

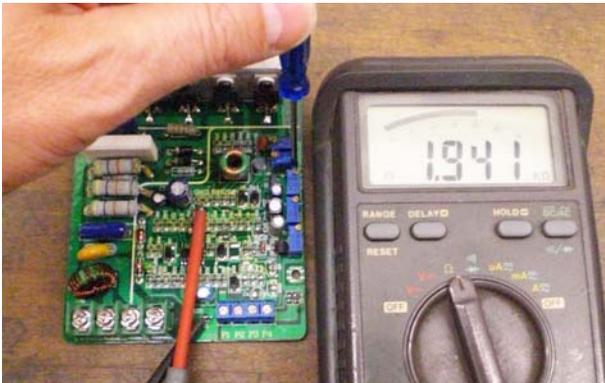




Setting CL



Setting Torque



Setting Acel



Adjusting_control-board_BA-integrated_GB.fm



5 Appendix

5.1 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.

5.2 Terminology/Glossary

Term	Explanation
Drill chuck	Drill bit adapter
Drill head	Upper part of the drilling machine
Drilling spindle	Shaft activated by the motor
Drilling table	Supporting surface, clamping surface
Taper mandrel	Cone of the drill or of the drill chuck
Drilling 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, screw tap
Emergency stop	Stops the operation of a machine.
Emergency switch-off	Interrupts the power supply to the machine.

5.3 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

DX13V_DX15V_GB_6.fm



- The following items are also not subject to liability or warranty claims:
 - Wearing parts and components which are subject to a standard wear as intended such as e.g. V-belts, ball bearings, illuminants, filters, sealings, etc.
 - Non reproducible software errors
- Any services, which OPTIMUM GmbH or one of its agents performs in order to 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.

5.4 Change information operating manual

Chapter	Short summary	new version number
2 + parts	DX15V spindle from B16 to MT2	1.0.1
4.8	Re-adjusting of drill chuck guide	1.0.2
3	Interdepartmental transport	1.0.3
2 + Spare parts	Extension DX13V with MT2 spindle	1.0.4

5.4.1 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.**



5.5 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  Environmental conditions temperature on page 44



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



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



- Consult Optimum Maschinen Germany GmbH if the machine and accessories are stored for more than three months or are stored under different environmental conditions than those specified here.

5.6 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.

5.6.1 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.



5.6.2 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.



5.6.3 Disposal of electrical and electronic components

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

The device is composed of electrical and electronic components and must not be disposed of as household waste. According to the European Directive 2002/96/EC 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.

5.7 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.



5.8 Product follow-up

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

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

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

in accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC Annex II 1.A

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

hereby declares that the following product

Product designation: Bench drilling machine
Type designation: DX13V | DX15V

Manual bench drilling machine with control board for speed control, for private persons as well as for work-shops and industrial plants, which meets all the relevant provisions of the above mentioned Directive 2006/42/EC as well as the other directives applied (below) including their amendments in force at the time of declaration.

The following other EU Directives have been applied:

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

The safety objective meet the requirement of EC Directive 2006/42/EC.

The following harmonized standards were applied:

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

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

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

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

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

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

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

EN 55011:2016 + A1:2017 - Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement - class B

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

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

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

Address: Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D - 96103 Hallstadt, Germany

Kilian Stürmer (CEO, General Manager)
Hallstadt, 2020-11-09

6 Ersatzteile - Spare parts

6.1 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.*

6.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline



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



6.3 Service Hotline

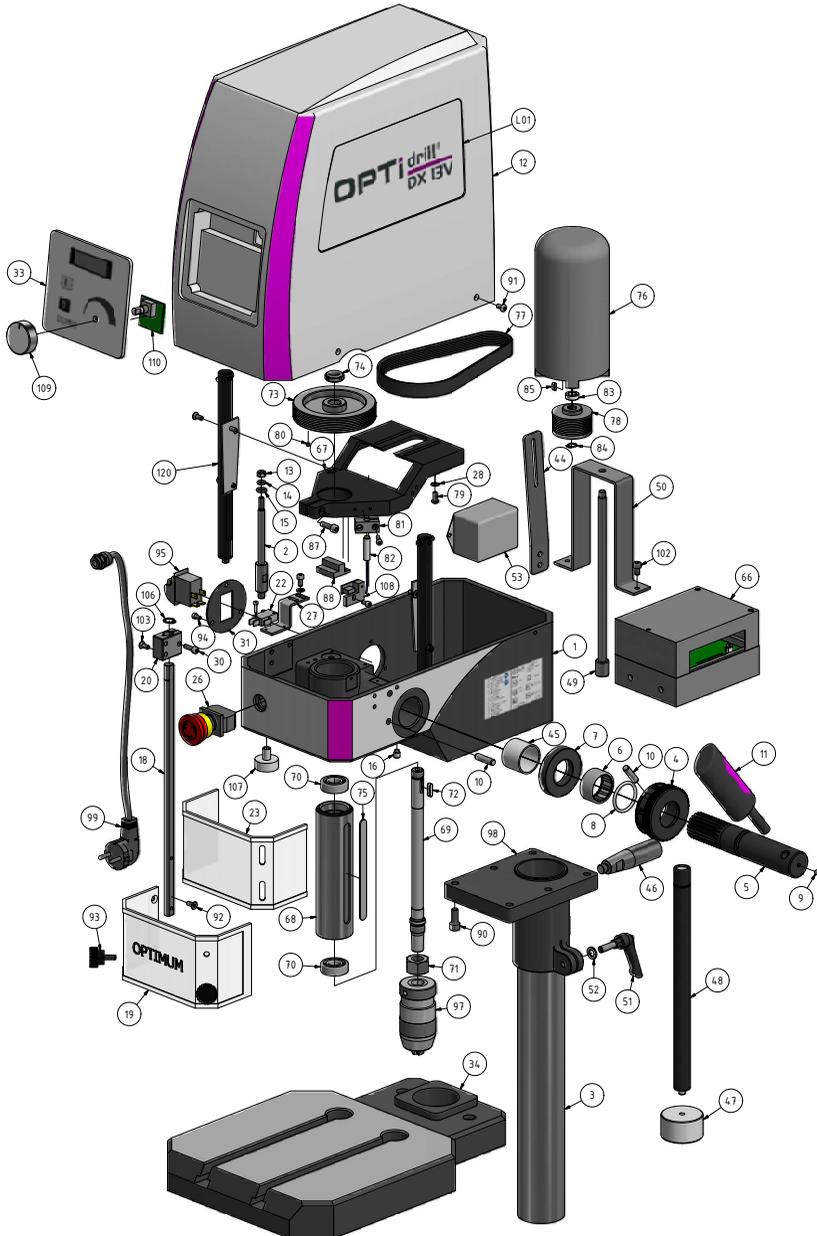


+49 (0) 951-96555 -100
service@stuermer-maschinen.de



6.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings

A DX13V - B16 Bohrkopf - B16 Drill head



DX13V_DX15V_parts.fm

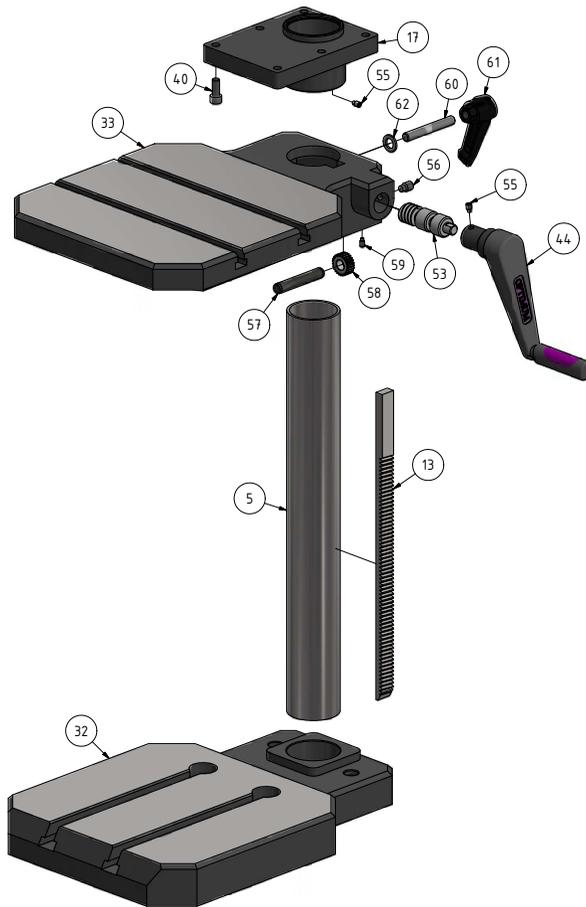
DX13V - B16 Spindel - B16 spindle					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Gehäuse	Housing	1		
2	Welle	Shaft	1		0302016003
3	Säule	Column	1		0302015003
4	Skalenring	Scale ring	1		0302016006
5	Welle	Shaft	2		
6	Nadellager	Needle bearing	1	HF3520	
7	Scheibe	Washer	1		
8	O-Ring	O-Ring	1	34.5x3.55	
9	Gewindestift	Grub screw	1	M6X10	
10	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	8X30	
11	Handhebel	Handle lever	1		0302016046
12	Abdeckung	Cover	1		0302016031
13	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M6	
14	O-Ring	O-Ring	1	6x2.65	
15	O-Ring	O-Ring	1	8x2.65	
16	Gewindestift	Grub screw	1	M8X10	0302015016
18	Stange	Rod	1		0302016018
19	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1	complete	0302016019CPL
20	Block	Block	1		0302016020
22	Schalter Bohrfutterschutz	Drilling chuck safety switch	1		0302016021
23	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1		
26	Not-Aus-Schlagschalter	Emergency stop button	1		
27	Winkel	Angle	1		0302016024
28	Scheibe	Washer	6	5	
30	Schraube	Screw	1	M5X16	
31	Platte	Plate	1		0302016026
33	Bedienpanel	Control panel	1		0302015033
34	Maschinenfuss	Machine foot	1		0302015034
43	Platte	Plate	2		
44	Platte	Plate	1		
45	Hülse	Sleeve	1		
46	Handhebel	Handle lever	1		
47	Halter	Holder	1		0302015047
48	Stange	Rod	1		0302015048
50	Halter	Holder	1		
51	Klemmhebel	Clamping lever	1		0333813015
53	Netzfilter	Line filter	1		
66	Steuerkarte	Control board	1		
67	Motorhalter	Motor holder	1		0302015502
68	Pinole	Sleeve	1	B16	0302015068
68	Pinole komplett	Sleeve complete	1	B16	0302015068CPL
69	Bohrspindel	Drill spindle	1	B16	0302015069
70	Kugellager	Ball bearing	2	6202	0406202R
71	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M18	
72	Passfeder	Fitting key	1	5X18	042P5520
73	Riemenscheibe	Pulley	1		0302015073
74	Nutmutter	Grooved nut	1	M15	0302016035
75	Messstreifen	Measuring strip	1		
76	Antriebsmotor	Drive motor	1		0302015076
76	Antriebsmotor	Drive motor	1	V2	0302015076V2
77	Antriebsriemen	Drive belt	1		0302016014
78	Motorscheibe	Motor pulley	1		0302015078

DX13V_DX15V_parts.fm

78	Motorscheibe	Motor pulley	1	V2	0302015078V2
79	Schraube	Screw	4	M5X12	
80	Magnet	Magnet piece	4		
81	Halter	Holder	1		
82	Drehzahlsensor	Speed sensor	1		0302015082
83	Buchse	Bushing	1		
84	Sicherungsring	Retaining ring	1	10	042SR10W
85	Passfeder	Fitting key	1	4x10	042P4410
87	Schraube	Screw	1	M6x20	
88	Block	Block	1		
90	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	ISO 4762 - M8 x 20	
92	Schraube	Screw	2	M5x12	
93	Klemmschraube	Clamping screw	2		
94	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M4 x 8	
95	Hauptschalter	Main switch	1		0302021846
97	Bohrfutter	Drill chuck	1		
98	Flansch	Flange	1		0302015098
99	Netzkabel	Line cable	1		
102	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M6 x 10	
103	Senkschraube	Screw	2	DIN 7991 - M5 x 12	
105	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	ISO 4032 - M5	
106	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 12x1	042SR12W
107	LED Leuchte	LED Lamp	2		
108	Sensor	Sensor	1		
109	Knopf	Knob	1		03020150109
110	Potentiometer	Potentiometer	1		03020150PO
L01	Label	Label	2		03020150L01
120	Federrohr mit Feder komplett	Spring tube with spring, complete	2		0302017068

DX13V DX15V - MK2 Spindel - MT2 spindel					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Gehäuse	Housing	1		
2	Motorhalter	Motor holder	1		0302016002
3	Bolzen	Bolt	1		0302016003
6	Skalenring	Scala ring	1		0302016006
7	Bohrspindel	Drill spindle	1	MT2	0302015507
15	Sensor	Sensor	1		0302016015
16	Magnetstreifen	Magnetic strip	1		0302016016
18	Stange	Rod	1		0302016018
19	Bohrfutterschutz	Drill chuck cover	1		
20	Block	Block	1		0302016020
21	Mikroschalter	Micro switch	1		0302016021
23	Not-Halt Schalter	Emergency stop button	1		0302015026
24	Halter	Holder	1		0302016024
26	Abdeckung	Cover	1		0302016026
28	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M16x1,5	
30	Pinole	Sleeve	1	MT2	0302015530
31	Abdeckung	Cover	1		0302016031
34	Unterlegscheibe	Wascher	1	DIN 125 - A 17	
35	Nutmutter	Grooved nut	1		0302016035
37	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M5 x 20	
39	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M6 x 16	
43	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M5 x 10	
46	Hebel	Lever	1		0302016046
47	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	ISO 4762 - M6 x 10	
48	Hauptschalter	Main switch	1		0302015095
49	Anschlussstecker	Connector plug	1		
50	Klemmschraube	Clamping screw	2		
54	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	ISO 8734 - 8 x 30 - A	
63	Senkschraube	Screw	2	M6 x 10	
64	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 12x1	042SR12W
65	Passfeder	Fitting key	1	5x5x18	042P5518
69	Platte	Plate	2		0302016069
70	Bolzen	Bolt	2		
71	LED- Leuchte	LED- Lamp	2		0302016071
72	Riemenscheibe	Pulley	1		0302016072
73	Zahnwelle	Gear shaft	1		0302016073
74	Bedienpanel	Control panel	1		0302015033
75	Netzfilter	Line filter	1		0302015053
76	Steuerkarte	Control board	1		0302015066
77	Antriebsmotor	Drive motor	1		0302015076
78	Antriebsriemen	Drive belt	1		0302015077
79	Motorscheibe	Motor pulley	1		0302015078
80	Buchse	Bushing	1		
81	Sicherungsring	Retaining ring	1	10	042SR10W
82	Passfeder	Fitting key	1	4x10	042P4410
83	Magnet	Magnet piece	4		0302015080
84	Halter	Holder	1		
85	Drehzahlsensor	Speed sensor	1		0302015082
86	Kugellager	Ball bearing	1	6005 2Z	0406005ZZ
87	O-Ring	O ring	1	DIN 3771 34,5 x 3,55 - N - NBR	
109	Knopf	Knob	1		03020150109
110	Potentiometer	Potentiometer	1		03020150110
CPL	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1	komplett / complete	03020155FS
L01	Label	Lable	2	DX15V	03020155L01
L01	Label	Lable	2	DX13V	03020150L01
120	Federrohr mit Feder komplett	Spring tube with spring, complete	2		0302017068

D DX15V - Säule und Bohrtisch - Column and drilling table



DX15V - Säule und Bohrtisch - Column and drill table					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
5	Säule	Column	1		03020160052
13	Zahnstange	Rack			03020160132
17	Flansch	Flange	1		03020160171
32	Maschinenfuss	Machine foot	1		0302016032
33	Bohrtisch	Drill table	1		0302015533
40	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M8 x 20	
44	Kurbel	Crank	2		0302016044
47	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	ISO 4762 - M6 x 10	
53	Schnecke	Worm	1		0302016053
55	Gewindestift	Grub screw	3	ISO 4028 - M6 x 10	

DX13V_DX15V_parts.fm

57	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	ISO 8734 - 12 x 70 - A	
58	Schneckenrad	Worm wheel	1		0302016058
59	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4028 - M5 x 10	
60	Bolzen	Bolt	1		
61	Klemmhebel	Clamping lever	1		03020218121
62	Scheibe	Washer	1		

6.5 Schaltplan - Wiring diagram

E

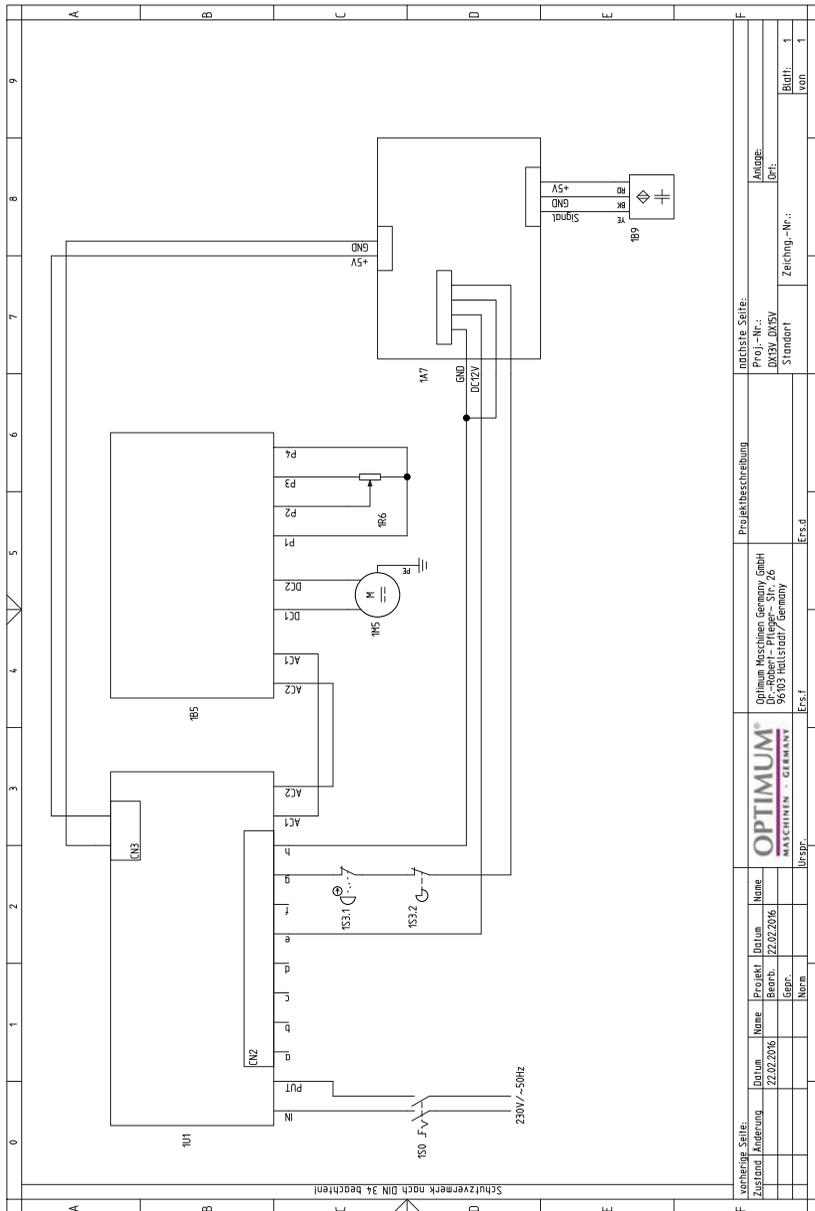


Abb. 6-1: Schaltplan - Wiring diagram

DX13V_DX15V_parts.fm

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1U1	Steuerkarte	Control board	1		0302015066
1S0	Hauptschalter	Main switch	1		0302015095
1S3.1	Not-Aus-Schlagschalter	Emergency stop button	1		0302015026
1S3.2	Schalter Bohrfutterschutz	Drilling chuck safety switch	1		0302015022
1B5	Motorkarte	Motor board	1		030201501B5
1M5	Antriebsmotor	Drive motor	1		0302015076
1R6	Potentiometer	Potentiometer	1		030201501R6
1A7	Bedienpanel	Control panel	1		0302015033
1B9	Drehzahlsensor	Speed sensor	1		0302015082

