

Betriebsanleitung

Version 2.2

Magnetbohrmaschine

OPTIdrill[®]

DM35V	3071036
DM48VT	3071248
DM50V	3071051
DM50PM	3071550
DM60V	3071161

Sicherheit

Technische Daten

Inbetriebnahme

Bedienung

Wartung

Störungen

Anhang

Ersatzteile - Spare parts



DM35V | DM50V



DM60V



DM50PM



DM48VT



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 diese 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 Magnetbohrmaschine 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 Magnetbohrmaschine.

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

INFORMATION

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

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt
E-Mail: info@optimum-maschinen.de



Maschinenvarianten

Ihre Maschinenvariante ist auf dem Typschild angegeben.

- OPTIdrill DM35V - mit stufenloser Drehzahl und integrierter Kühlmittleinrichtung.
- OPTIdrill DM48VT - mit Gewindeschneidfunktion, 2 Getriebestufen, Drucktaster zur Drehrichtungsumkehr.
- OPTIdrill DM50V - mit stufenloser Drehzahl und integrierter Kühlmittleinrichtung.
- OPTIdrill DM50PM - mit Dauermagnet und stufenloser Drehzahl.
- OPTIdrill DM60V - mit stufenloser Drehzahl und integrierter Kühlmittleinrichtung.

DM35V_DM50V_DM50PM_DM60V_DM60V_DM48VT_DE.fm



1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.1.1 Gefahren-Klassifizierung

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

Piktogramm	Signalwort	Definition/Folgen
	GEFAHR!	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	WARNUNG!	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	VORSICHT!	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einem Eigentumsschaden führen könnte.
	ACHTUNG!	Situation, die zu einer Beschädigung der Magnetbohrmaschine 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.

1.1.2 Weitere Piktogramme



Verwendung durch nicht autorisierte Personen verboten!



Verwendung mit Implantaten verboten!



Auf die Maschine steigen verboten!



Warnung starker Magnet!



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!



Warnung heiße Oberfläche!



Warnung Rutschgefahr!



Warnung Explosionsgefahr!



Warnung rotierende Teile!



Gehörschutz tragen!



Sicherungsgurt verwenden!



Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!



Nur im Stillstand schalten!



Netzstecker ziehen!



Schutzbrille tragen!



Schutzhandschuhe tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Magnetisierungskontrolle

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Magnetbohrmaschine

- **entstehen Gefahren für das Personal,**
- **werden die Maschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,**

kann die Funktion der Magnetbohrmaschine beeinträchtigt sein.



Die Magnetbohrmaschine ist dafür bestimmt exakte Bohrungen in magnetisierbare Materialien, wie Stahl einzubringen.

Die Magnetbohrmaschine lässt sich waagrecht und senkrecht, sowie über Kopf einsetzen. Achten Sie darauf, dass die Spannfläche eben ist, mindestens der Grundfläche des Magneten entspricht und dass die Grundfläche aus mindestens 10mm starken, magnetisierbaren und sauberen Material besteht.

Ein Dauerbetrieb der Magnetbohrmaschine von mehr als 2 bis 3 Stunden ist nicht zulässig.

Die Magnetbohrmaschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeter Umgebung innerhalb von Gebäuden oder geschützten Überdachungen konstruiert und gebaut. Der Einsatz der Magnetbohrmaschine in einer freien Umgebung ist nicht zulässig.

Die Magnetbohrmaschine dürfen nur Personen benutzen, die qualifiziert sind und mit dem Umgang vertraut und entsprechend geschult worden sind.

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

1.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter der „Bestimmungsgemäße Verwendung“ festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten. Jede andere Verwendung Bedarf einer Rücksprache mit dem Hersteller. Um Fehlgebrauch zu vermeiden, muss die Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme gelesen und verstanden werden. Das Bedienpersonal muss qualifiziert sein.





1.3.1 Vermeidung von Fehlanwendungen

WARNUNG!

Die Verwendung der Magnetbohrmaschine in der Ausstattung mit Elektromagnet oder Dauermagnet in einer schrägen oder vertikalen Lage an Stahlbauteilen ist nur dann zulässig, wenn die Magnetbohrmaschine mit dem im Lieferumfang befindlichen Sicherungsgurt gesichert wurde. Bei Stromausfall, oder zu starker Belastung bleibt die Magnethaltekraft nicht erhalten. Die Magnetbohrmaschine kann herunterfallen und Unfälle verursachen.



Magnetische Haltekraft

VORSICHT!

Verletzung durch Lösen der Verbindung des Dauermagneten oder Elektromagneten vom Untergrund. Der Untergrund muss magnetisierbar sein. Die Magnethaltekraft ist nur auf richtig vorbereiteten Oberflächen gegeben.



Die Haftfähigkeit der Magnetbohrmaschine am Untergrund hängt im wesentlichen von der Stärke des Materials, von der richtig vorbereiteten Oberfläche und vom Werkstoff ab. Glätten Sie grobe Unebenheiten, wie z. B. Schweißspritzer und entfernen Sie losen Rost, Schmutz, Fett und Flüssigkeiten.

INFORMATION

Arbeiten mit Edelstahl

Beispiel Edelstahl: Edelstahl 1.4300 (V2A) hat ein austenitisches Gefüge und ist unmagnetisch. Edelstahl 1.4016 hat ein ferritisches Gefüge und ist magnetisierbar. Je mehr Nickel- oder Mangananteil im Edelstahl vorhanden ist, umso mehr erhöht sich auch die magnetische Eigenschaft und die mögliche Haltekraft der Magnetbohrmaschine auf dem Bauteil.

Bei nicht magnetisierbaren Bauteilen, muss zuerst ein magnetisierbares Bauteil auf dem Edelstahl sicher befestigt werden.



WARNUNG!

Verletzung durch ungewolltes Lösen des Magneten vom Untergrund. Den Netzstecker der Magnetbohrmaschine mit Elektromagnet erst dann aus der Steckdose ziehen, wenn der Magnet beabsichtigt abgeschaltet wurde.



WARNUNG!

Arbeiten Sie mit der Magnetbohrmaschine nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden. Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.



VORSICHT!

Bei längerem Betrieb erhitzt sich der Elektromagnet.



WARNUNG!

Starker Magnet. Personen mit Herzschrittmacher oder anderen medizinischen Implantaten dürfen die Magnetbohrmaschine nicht verwenden. Das Mitführen von Metallteilen und Uhren ist verboten.



VORSICHT!

Beachten Sie das Gewicht der Magnetbohrmaschine und die empfohlenen Grenzen zum Tragen und Heben von Lasten.



DM35V_DM50V_DM50PM_DM60V_DM60V_DM48VT_DE.fm



Empfohlene Grenzwerte beim Heben und Tragen von Lasten				
Lebensalter Jahre	Zumutbare Last in kg und Häufigkeit des Hebens und Tragens			
	gelegentlich		häufiger	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer
15 - 18	15	35	10	20
19 - 45	15	55	10	30
ab 45	15	45	10	25

WARNUNG!

Absturzgefahr durch plötzliche Pendelbewegung der Magnetbohrmaschine. Bei Arbeiten auf einem Gerüst kann die Magnetbohrmaschine beim Anlaufen oder bei Stromausfall eine plötzliche Pendelbewegung ausführen. Sichern Sie die Magnetbohrmaschine mit dem beiliegenden Sicherungsgurt.



VORSICHT!

Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose bevor Sie Einstellungen an der Magnetbohrmaschine vornehmen oder Zubehörteile wechseln. Unbeabsichtigter Start von Bohrmaschinen ist die Ursache einiger Unfälle.



VORSICHT!

Beachten Sie das Prüfintervall für Lastanschlagmittel Ihrer Berufsgenossenschaft. Der mit der Magnetbohrmaschine gelieferte Sicherungsgurt ist ein Lastanschlagmittel und muss regelmäßig überprüft werden.



1.4 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 die Magnetbohrmaschine transportieren, schwere Teile an-, abbauen oder die Teile transportieren.



1.5 Sicherheit während des Betriebs

WARNUNG!

Vor dem Einschalten der Magnetbohrmaschine 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 Magnetbohrmaschine, 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 Magnetbohrmaschine bis ein vollständiger Stillstand erfolgt ist.
- Lassen Sie Magnetbohrmaschinen mit Elektromagnet nicht unbeaufsichtigt magnetisiert am Arbeitsplatz zurück.
- Benutzen Sie die vorgeschriebenen Körperschutzmittel. Tragen Sie eng anliegende Kleidung und gegebenenfalls ein Haarnetz.

1.6 Elektrik

Handwerklicher oder industrieller Einsatz

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

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

Beachten Sie die erforderlichen Prüfindervalle nach Betriebssicherheitsverordnung, Betriebsmittelprüfung.

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

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

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

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

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

1.7 Prüffristen

Handwerklicher oder industrieller Einsatz

Legen Sie die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung fest, Dokumentieren sie diese und führen Sie eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durch.



2 Technische Daten

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

Bezeichnung	Modell	OPTIdrill DM35 V	OPTIdrill DM50 V	OPTIdrill DM60V	OPTIdrill DM48VT	OPTIdrill DM50PM
Artikel-Nr.	Item number	3071036	3071051	3071161	3071248	3071550
Elektrischer Anschluß	Electrical connection	230V ~1Ph	230V ~1Ph	230V ~1Ph	230V ~1Ph	230V ~1Ph
Motorleistung [W]	Motor power [W]	1600	1650	1890	1700	1700
Max. Bohrer-Ø / Kernbohren [mm]	Core drilling bit Ø max. [mm]	35	50	60	36	50
Max. Bohrtiefe / Kernbohren [mm]	max. core drilling bit depth [mm]	35	50	50	50	50
Spiralbohrer maximal	Twist drill bit Ø max.	13	16	23	22	16
Gewindebohrer maximal	max. thread tapping bit	-	-	-	M 20	-
Spindelaufnahme	Spindle seat	Weldon 3/4"	Weldon 3/4"	Weldon 3/4" / MT 2	Weldon 3/4" / MT 2	Weldon 3/4"
Weldon Werkzeugschaft	Weldon tool shaft	Ø 19 mm (3/4")	Ø 19 mm (3/4")	Ø 19 mm (3/4")	Ø 19 mm (3/4")	Ø 19 mm (3/4")
Schnitttiefe [mm]	Cutting depth [mm]	35	40	40	35	40
Pinolenhub [mm]	Spindle sleeve stroke [mm]	145	145	180	150	150
Verfahrweg Kopfverstellung [mm]	Travel distance Head adjustment [mm]	110	110	-	60	70
Drehzahl ohne Last in 1/min	Speed under no load in rpm	830	780	310 - 550	50-320 560	780
Magnetfuss Abmessungen [mm]	Magnetic foot dimensions [mm]	166x80	166x80	202x102	165x80	240x165
Magnetische Anzugskraft [N]	Magnetic holding force [N]	16000	16500	16000	14500	16500
Gesamtgewicht Netto	Net weight	11 kg	12 kg	18.3 kg	13 kg	11.6 kg
Gesamtgewicht Brutto	Gross weight	15 kg	16.5 kg	24.3 kg	18.2 kg	20 kg
Plastikkiste [mm]	Plastic box [mm]	580x215x420	580x215x420	665x535x235	580x215x420	370x275x450



Geräuschemissionswerte

Der A-bewertete Geräuschpegel der Magnetbohrmaschine in einem Meter Abstand beträgt 66 dB(A) bis 69 dB(A). Der Schalleistungspegel ist kleiner 85dB(A).

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 Aufspanbedingungen, ab.

INFORMATION

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

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

Folgende Faktoren beeinflussen den tatsächlichen Grad der Lärmbelastung des Bedieners:

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

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

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

VORSICHT!

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

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



3 Inbetriebnahme

Die Handhebel aus dem Koffer entnehmen und befestigen.

Beachten Sie die Netzspannung! Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typenschild der Magnetbohrmaschine übereinstimmen. Ihre Stromquelle muss mit einem Schutzleiteranschluss ausgestattet sein. Zulässige Spannungsschwankungen im Normalfall: +5% -5% Volt. Zulässige Frequenzschwankungen: ± 1 Hz (50/60 Hz).

Die Magnetbohrmaschinen besitzen die Schutzklasse IP42, geschützt gegen feste Fremdkörper ≥ 1 mm und schräg auftreffendes Tropfwasser (15° Neigung).

Magnetbohrmaschinen die mit einem Kühlmittelbehälter ausgestattet sind. Der Kühlmittelbehälter wird mit zwei Schrauben am Rahmen der Magnetbohrmaschine befestigt. Verwenden Sie nur ein Öl-Wassergemisch das im Fachhandel erhältlich ist. Nach Gebrauch die Bohrspindel reinigen, um anschließende Korrosionsbildung zu verhindern.

**VORSICHT!****Die Magnetbohrmaschinen mit stufenloser Drehzahleinstellung**

- OPTIdrill DM35V
- OPTIdrill DM48VT
- OPTIdrill DM50V
- OPTIdrill DM60V
- OPTIdrill DM50PM



sind nach Norm EN 61000-6-3 Klasse C2 gebaut. Der Betrieb dieser Magnetbohrmaschine ist nicht für den Gebrauch in Wohneinrichtungen vorgesehen, in denen die Stromversorgung über ein öffentliches Niederspannungsversorgungssystem erfolgt. Es kann, sowohl durch leitungsgebundene als auch abgestrahlte Störungen, möglicherweise schwierig sein, in diesen Bereichen elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.

230 V-Stecker nach dem Ziehen nicht sofort an beiden Polen anfassen. Nach dem Ziehen des Netzsteckers können die Kondensatoren noch einige Zeit geladen sein. Die Entladung der Kondensatoren an der Umgebungsluft dauert je nach Luftfeuchtigkeit eine gewisse Zeit.

**4 Bedienung****INFORMATION**

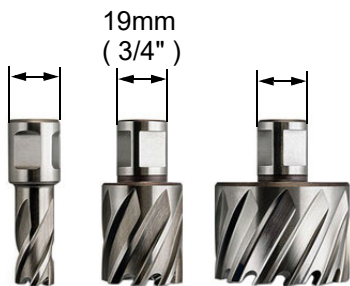
Magnetbohrmaschinen mit Elektromagnet sind mit einem Sensor ausgestattet, der die Magnetisierbarkeit des Werkstücks überwacht. Wenn das Werkstück nicht magnetisierbar ist, lässt sich die Bohrmaschine nicht einschalten.



- Ein Dauerbetrieb der Magnetbohrmaschine von mehr als 2 bis 3 Stunden ist nicht zulässig. Durch zu hohe Belastung besteht Brandgefahr! Die Magnetbohrmaschine muss erst wieder abkühlen, bevor ein erneuter Dauerbetrieb beginnt.
- Die Motorkühlung durch den Lüfter im Motor ist bei geringer Drehzahl entsprechend gering. Beachten Sie dieses Kriterium vor allem bei Maschinen mit stufenloser Drehzahleinstellung unter hoher Last und bei gleichzeitig geringer Drehzahleinstellung um eine Überhitzung zu verhindern.
- Wenn sich der Bohrer einklemmt, muss die Magnetbohrmaschine sofort abgeschaltet werden.
- Der Betrieb der Magnetbohrmaschine in einer freien Umgebung ist nicht zulässig.
- Bei Magnetbohrmaschinen mit automatischen Vorschub muss mit Beginn der Arbeit zuerst die niedrigste Drehzahl und der niedrigste Vorschub ausgewählt werden.
- Bohren in nicht magnetisierbare Oberflächen ist nur möglich, wenn eine ausreichend dimensionierte Stahlplatte auf der nicht magnetisierbaren Fläche befestigt wurde.
- Zuerst den Elektromagnet einschalten und dann die Bohrspindel. Beim Ausschalten erst die Bohrspindel ausschalten und dann den Elektromagnet.
- Bei Bohrarbeiten in vertikaler Lage oder über Kopf müssen zwei Personen zugegen sein.
- Der Sicherungsgurt sollte auch bei horizontalen Bohrarbeiten verwendet werden, um die Magnetbohrmaschine gegen das Herabfallen aus erhöhten Arbeitsorten zu sichern.
- Der von Hand betätigte Bohrvorschub sollte 0,05mm pro Umdrehung nicht überschreiten.
- Verwenden Sie nur geeignete Kernlochbohrer für die vorgesehene Bearbeitungsaufgabe.



Verwendbare Werkzeuge: Weldon; Spannen von Werkzeugen mit Zylinderschaft 19mm und seitlicher Mitnahmefläche ähnlich DIN 1835-B und DIN 6535-HB.



Bei Magnetbohrmaschinen mit zusätzlicher Getriebebeschaltung:

Nur im Stillstand schalten. Im Bedarfsfall Spindel kurz anlaufen lassen und wieder ausschalten.



Getriebestufe



Niedrige Getriebedrehzahl: ▼▼ für harte Werkstoffe, große Bohrer, Schneidwerkzeuge, Gewindebohrer.

Hohe Getriebedrehzahl: ▲ für weiche Werkstoffe, kleine Bohrer, kleine Schneidwerkzeuge.

OPTIdrill DM48VT

Die Umschaltung in den Linkslauf erfolgt durch zusätzliches Betätigen des gelben Druckknopfes. Die Magnetbohrmaschine bleibt stehen und wechselt nach etwa 3 bis 5 Sekunden die Drehrichtung. Den Druckknopf weiterhin gedrückt halten um die gewechselte Drehrichtung beizubehalten.

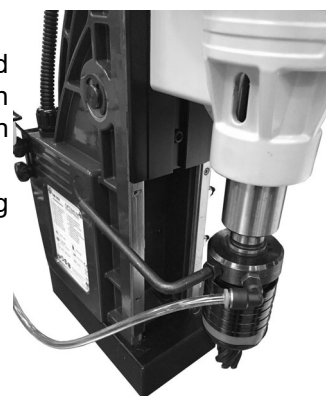
OPTIdrill DM35PF

Den Pinolenhebel heraus ziehen, um den automatischen Vorschub zu aktivieren. Zum deaktivieren des Vorschubs, den Pinolenhebel wieder hinein drücken. Durch erneutes aktivieren des Vorschubs erfolgt ein Rücklauf im Vorschub mit Drehrichtungsumkehr.

WARNUNG!

Herausschleudern und Überlaufen von Kühlschmierstoffen und Schmiermitteln. Achten Sie darauf, das Kühlschmierstoffe nach Beendigung der Arbeit umgehend entfernt werden. Den Absperrhahn des Kühlmittelbehälters wieder schließen.

An Magnetbohrmaschinen mit Kühlmittelring, muss der Anschlag montiert werden, um ein Mitdrehen zu verhindern.





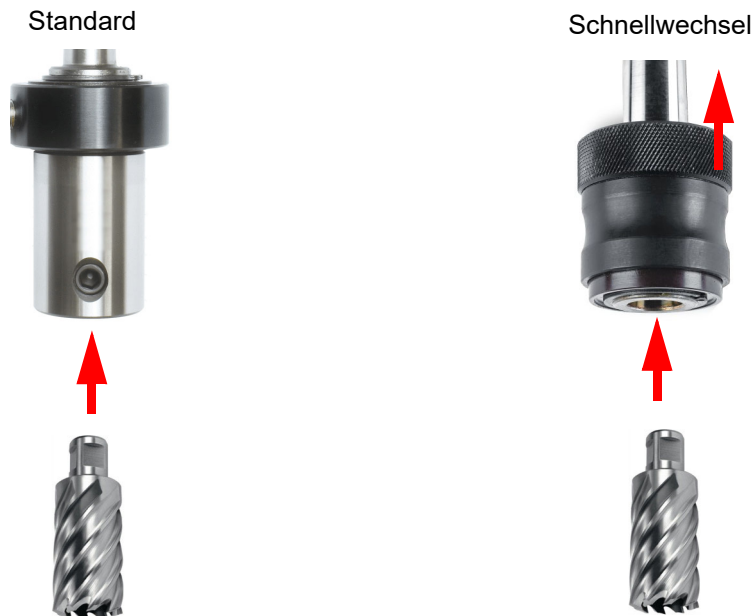
4.1 Werkzeug in der Aufnahme befestigen

4.1.1 Standard

Werkzeug einsetzen und mit der seitlichen Schraube fest klemmen.

4.1.2 Schnellwechsel

Hülse nach oben schieben und Werkzeug einsetzen. Hülse wieder los lassen und sichere Befestigung kontrollieren.



4.2 Magnetbohrmaschine auf das Werkstück aufsetzen

INFORMATION

Ein Sensor kontrolliert die mögliche magnetische Haltekraft. Bei nicht ausreichender magnetischer Haltekraft auf dem Bauteil läßt sich die Magnetbohrmaschine nicht einschalten.



Die Magnetbohrmaschine haftet nur dann einwandfrei auf dem Material, in dem gebohrt werden soll, wenn die Oberfläche des Materials sauber und glatt ist. Loser Rost, Schmutz und Fett müssen vor dem Aufsetzen der Magnetbohrmaschine entfernt, evtl. vorhandene Schweißperlen oder Unebenheiten müssen geglättet werden. Eine dünne Farbschicht beeinträchtigt die Haftwirkung nicht. Falls nötig, auch den Magnetfuß reinigen. Nach dem Einschalten des Magneten kräftig an der Magnetbohrmaschine rütteln, um sich davon zu überzeugen, dass sie einwandfrei auf dem Material haftet. Wenn das nicht der Fall ist, die Materialoberfläche und die Unterseite des Magnetfußes überprüfen, wenn nötig reinigen und den Magneten nochmals einschalten.

Beachten Sie auch  „Arbeiten mit Edelstahl“ auf Seite 6

4.2.1 Stahl mit geringer Dicke

Die optimale Haftwirkung wird auf kohlenstoffarmem Stahl mit mindestens 12 mm Dicke erreicht. Zum Bohren in Stahl mit geringerer Dicke kann man unter dem Material (an der Stelle, an der der Magnetfuß aufgesetzt wird) eine 12mm Stahlplatte anbringen.



4.2.2 NE-Metalle

Zum Bohren in NE-Metallen oder Edelstahl wird die Stahlplatte auf dem Material sicher befestigt und der MagnetBohrständer dann auf die Stahlplatte gestellt.

4.2.3 Rundes oder stark gebogenes Material

Zum Bohren in rundem oder stark gebogenem Material wird der Magnetfuß so auf das Material aufgesetzt, dass seine Längsachse parallel zur Längsachse des gekrümmten Materials verläuft. Den freien Raum zwischen dem Magnetfuß und dem Material an beiden Seiten über die ganze Länge des Magnetfußes mit Keilen aus Stahl so ausfüllen, dass nach dem Einschalten des Magneten möglichst viele magnetische Kraftlinien vom Magnetpol über die Keile und das Material zum Magnetfuß-Gehäuse verlaufen.

Die Stahlkeile müssen an den beiden Seiten des Magnetfußes so verteilt sein, dass die Achse des Bohrers direkt auf das Zentrum des gekrümmten Materials ausgerichtet ist, da der Bohrer sonst seitlich verlaufen kann. Überzeugen Sie sich durch Rütteln der Magnetbohrmaschine dass der Magnetfuß einwandfrei auf dem Material haftet.

5 Wartung

- Halten Sie den Bohrständer und den Magnetfuß stets sauber, um gut und sicher zu arbeiten.

VORSICHT!

Wenn ein Ersatz der Anschlussleitung erforderlich ist, dann muss dies von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden, um Sicherheitsgefährdungen zu vermeiden.



VORSICHT!

Die Fläche des Magnetfusses auf Beschädigungen kontrollieren und im Bedarfsfall auswechseln. Beschädigte Magnetflächen verringern die Haltekraft, und führen zu einem Losreisen der Magnetbohrmaschine vom Untergrund bei maximal möglichem Drehmoment der Bohrspindel.




- Nach einer Betriebszeit von etwa 90 Tagen sollten die Kohlebürsten des Antriebsmotors gewechselt werden.
- Im Ölbad laufende Getriebe sind wartungsfrei. Ein Austausch des Öls ist nicht erforderlich.

6 Störungen

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Magnetfuß ohne Funktion	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltkontakt fehlerhaft. • Stromversorgung ist defekt, Stecker lose. • Überlastung, die Sicherung ist durchgebrannt. • Kurzschluss im Elektromagnet oder defekter Elektromagnet. • Magnetisierbarkeit des Untergrunds zu gering. • Leiterplatte defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schalter austauschen. • Kabel und Stecker austauschen. • Sicherung auswechseln. • Elektromagnet auswechseln oder reparieren. • Dicke des Untergrunds kontrollieren, Werkstoffeigenschaft des Untergrunds kontrollieren. • Leiterplatte austauschen

DM35V_DM50V_DM50PM_DM60V_DM60V_DM48VT_DE.fm



Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Bohrspindel schaltet nicht ein.	<ul style="list-style-type: none"> • Elektromagnet nicht eingeschaltet. • Der Sensor erkennt eine zu geringe magnetische Haltekraft auf dem Bauteil. • Schaltkontakt fehlerhaft. • Schlechter Kontakt der Kohlebürste. • Defekte Anker- oder Statorwicklung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vor dem Einschalten der Bohrspindel zuerst den Elektromagnet einschalten. •  „Magnetische Haltekraft“ auf Seite 6 • Schalter austauschen. • Kohlebürsten Elektromotor auswechseln. • Bohrkopf komplett austauschen.
Probleme am Antriebsmotor	<ul style="list-style-type: none"> • Die Funkenfarbe am Elektromotor wird orangerot. • Funken fliegen heraus. • Funken fliegen in einem Ring aus Feuer heraus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Den Bohrvorschub verringern. • Bitte die Kohlebürsten auswechseln. • Auf defekte Anker- oder Statorwicklung kontrollieren. Motor durchgebrannt.
Bohrer oder Kernlochbohrer "verbrennt"	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschub zu groß. • Späne kommen nicht aus dem Bohrloch. • Bohrer stumpf. • Keine oder zu wenig Kühlung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschub verringern. • Bohrer öfter zurückziehen. • Bohrer schärfen/ neuen Bohrer verwenden • Verwenden Sie Kühlmittel
Bohrerspitze läuft weg Gebohrtes Loch ist unrund.	<ul style="list-style-type: none"> • Harte Stelle im Werkstück • Länge der Schneidspiralen/oder Winkel am Bohrer ungleich. • Bohrer verbogen 	<ul style="list-style-type: none"> • Neuen Bohrer verwenden
Das Bohrfutter oder der Kegeldorn lässt sich nicht einsetzen	<ul style="list-style-type: none"> • Schmutz, Fett oder Öl an der kegelförmigen Innenseite des Bohrfutters oder an der kegelförmigen Oberfläche der Bohrspindel • Position des Mitnehmers in der Bohrspindel nicht beachtet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oberflächen sorgfältig reinigen • Oberflächen fettfrei halten
Bohrvorschub funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Passfeder an Welle abgeschert. • Übersetzungsgetriebe manueller Vorschub verschlissen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Passfeder ersetzen. • Übersetzungsgetriebe austauschen.

7 Anhang

7.1 Urheberrecht

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

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

7.2 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.

DM35V_DM50V_DM50PM_DM60V_DM60VT_DM48VT_DE.fm



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

7.2.1 Außer Betrieb nehmen

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 und Durchtrennen Sie das Anschlusskabel.**
- **Demontieren Sie die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile.**
- **Führen Sie die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu.**



7.3 Lagerung

ACHTUNG!

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

Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.





- zerbrechliche Waren (Ware erfordert vorsichtiges Handhaben)



- vor Nässe und feuchter Umgebung schützen



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



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



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

7.4 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:

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

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



7.4.1 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

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

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

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

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

7.4.2 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.



7.4.3 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 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

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

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



7.5 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

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

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





7.6 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 Magnetbohrmaschine, 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

7.7 Änderungsinformationen Betriebsanleitung

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
3	Kondensatorentladung an drehzahlgeregelten Maschinen	1.1.2
alle	neue Typen und konstruktiv überarbeitete Magnetbohrmaschinen	2.0
alle	3071136 DM35V und 3071151 DM50V aus der Anleitung entfernt	2.2



EG - Konformitätserklärung

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

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

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Magnetbohrmaschine
Typenbezeichnung: OPTIdrill DM35V
OPTIdrill DM50V
OPTIdrill DM50PM
OPTIdrill DM60V
OPTIdrill DM48VT

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

Beschreibung:

Magnetbohrmaschine

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ; EMV-Richtlinie 2014/30/EU ; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2015/863/EU.

Die Konformität dieser Maschine wurde gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bewertet, welche bis zum 19. Januar 2027 verbindlich anzuwenden ist.

Ab dem 20. Januar 2027 gilt die Verordnung (EU) 2023/1230 über Maschinen. Die Maschine erfüllt bereits die Anforderungen dieser Verordnung. Eine Konformitätsbewertung nach Maschinenrichtlinie und -ergänzend - unter Berücksichtigung der Maschinenverordnung wurde durchgeführt.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 62841-1:2023-03 Elektrische motorbetriebene handgeführte Werkzeuge, transportable Werkzeuge und Rasen- und Gartenmaschinen - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN IEC 61000-6-1:2019-11 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

EN IEC 61000-6-3:2022-06 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

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

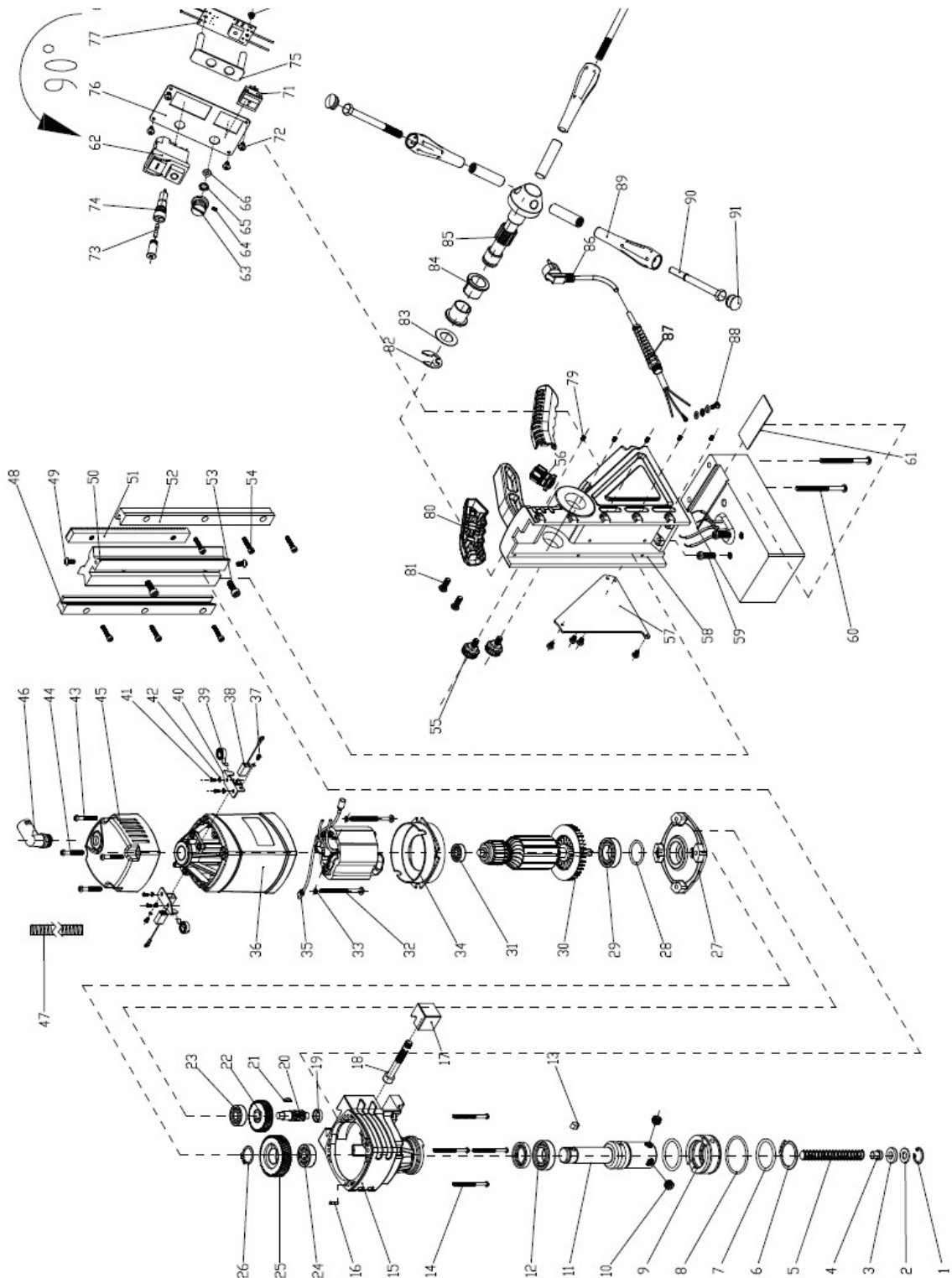
Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96555 - 800

Kilian Stürmer (Geschäftsführer)

Hallstadt, den 2026-03-24

8 Ersatzteile - Spare parts

8.1 DM35V - 3071036



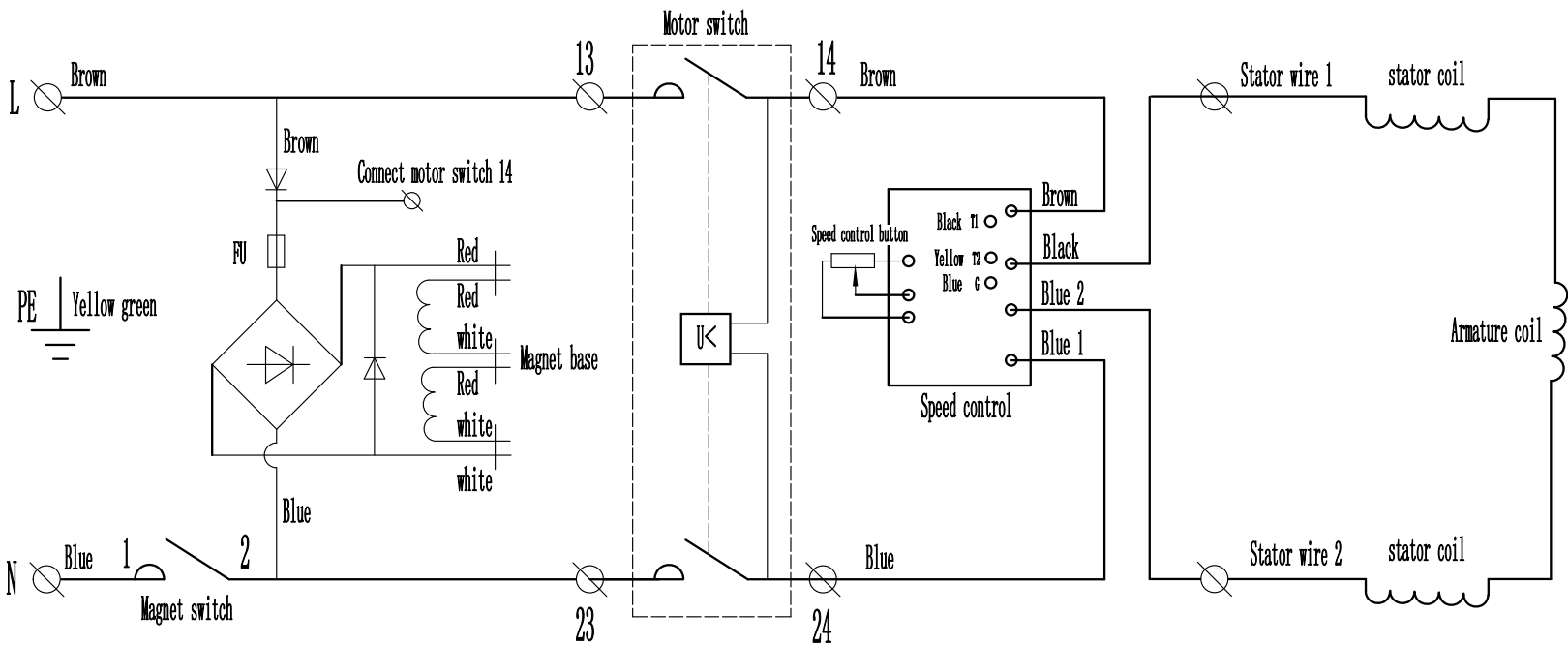
DM35V_parts_V2.fm

Fig. 8-1: Bohrkopf - Drilling head - DM35V

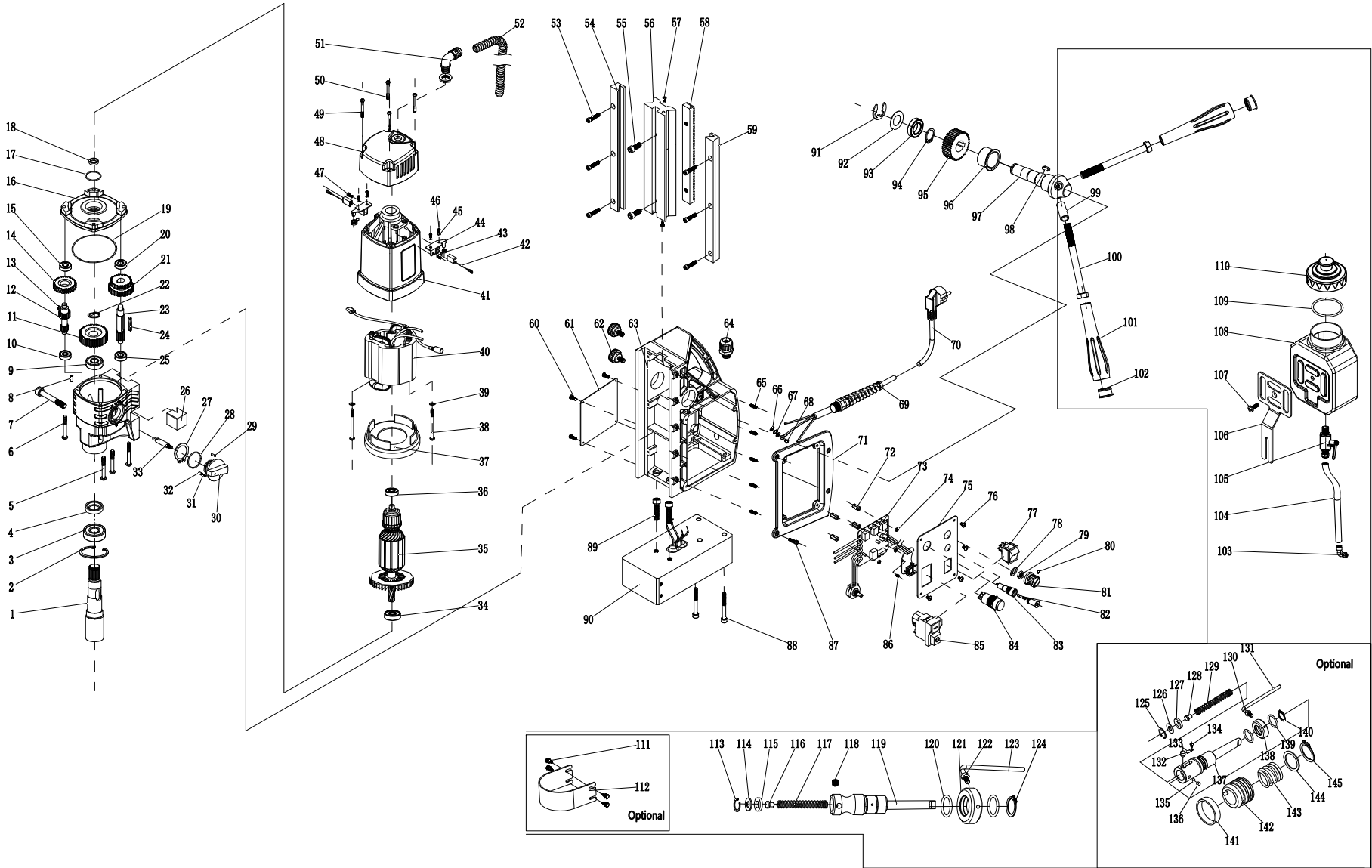
Ersatzteilliste Bohrkopf- Spare part list drilling head - DM35V									
g D	Bezeichnung	Description	Größe	Art. nummer	g D	Bezeichnung	Description	Größe	Art. nummer
			Size	Item no.				Size	Item no.
1	Sicherungsring	Circlip	Ø19	03071036001	47	Faltenbalg	Bellows	AD10,0	03071036047
2	Dichtung	Gasket	9,4x18,8x2	03071036002	48	Führungsleiste links	Guiding left	11-13ZC	03071036048
3	Dichtung	Gasket	9,5x19,2x3,8	03071036003	49	Linsenkopfschraube	Screw	M5x8	
4	Zapfen	Cones	8,5x11,5x12	03071036004	50	Führungsleiste mitte	Guiding middle	11-13ZC	03071036050
5	Feder	Spring	Ø11,5x107	03071036005	51	Zahnstange	Toothed rack	12x16x180	03071036051
6	Sicherungsring	Circlip	Ø32	03071036006	52	Führungsleiste rechts	Guiding right	11-13ZC	03071036052
7	Dichtring	Gasket	Ø33x48x1	03071036007	53	Innensechskantschraube	Screw	M6x16	
8	Ring	Ring	Ø40x3,1	03071036008	54	Innensechskantschraube	Screw	M4x20	
9	Ring	Ring	35W0	03071036009	55	Klemmschraube	Clip	M5x12	03071036055
10	Madenschraube	Grub screw	M10x10		56	Anschlussstück	Connector	M12x1,5	03071036056
11	Spindel	Spindle	35W0	03071036011	57	Platte	Plate	QE	03071036057
12	Lager	Bearing	6904		58	Rahmen	Frame	11ZC-1	03071036058
13	Passfeder	Parallel key	6x10	03071036013	59	Innensechskantschraube	Screw	M6x20	
14	Kreuzschlitzschraube	Screw	M5x70	03071036014	60	Innensechskantschraube	Screw	M6x45	
15	Gehäuse	Housing	35W0	03071036015	61	Platte	Plate		03071036061
16	Zylinderstift	Cylinder pin	Ø4x12		62	EIN-AUS-Schalter	ON-OFF-Switch	KJD17	
17	Schalenschwanzführung	Guiding	40	03071036017	63	Drehknopf	Rotary switch	KN-8E	03071036063
18	Innensechskantschraube	Screw	M8x50		64	Madenschraube	Grub screw	M3x5	
19	Lager	Bearing	608		65	Ring	Ring	M10	03071036065
20	Getriebewelle	Transmission shaft	13-2	03071036020	66	Ring	Ring	M10	03071036066
21	Passfeder	Parallel key	3x9	03071036021	67	Geschwindigkeitspotentiometer	Speed potentiometer	CX16435	03071036067
22	Zahnrad	Gear	13-1(5)	03071036022	68	Kreuzschlitzschraube	Screw	M3x8	
23	Lager	Bearing	608		69	Kreuzschlitzschraube	Screw	M4x12	
24	Lager	Bearing	6904		70	Mutter	Nut	M4	
25	Zahnrad	Gear	35W0-3	03071036025	71	Schalter	Switch	KCD5	03071036071
26	Sicherungsring	Circlip	Ø20	03071036026	72	Kreuzschlitzschraube	Screw	M3x6	
27	Deckel	Cover	35W0	03071036027	73	Sicherung	Fuse	5x20-1,0A	03071036073
28	Ring	Ring	Ø25,8x1,8	03071036028	74	Sicherungsträger	Fuse holder	MF-527	03071036074
29	Lager	Bearing	6000		75	Halterung	Holder	19-65	03071036075
30	Rotor	Rotor		03071036030	76	Deckel	Cap	60x109x1,2	03071036076
31	Lager	Bearing	608		77	Leiterplatte	Circuit board		03071036077
32	Kreuzschlitzschraube	Screw	M4x65		78	Kreuzschlitzschraube	Screw	M4x8	
33	Unterlegscheibe	Washer	M4		79	Madenschraube	Grub screw	M4x12	
34	Flansch	Flange	35W0-A	03071036034	80	Handgriff	Handle	11ZC-1	03071036080
35	Stator	Stator		03071036035	81	Kreuzschlitzschraube	Screw	M5x30	
36	Gehäuse	Housing	35W0	03071036036	82	Sicherungsring	Circlip	Ø15	03071036082
37	Kreuzschlitzschraube	Screw	M4X8		83	Ring	Ring	17x30x0,5	03071036083
38	Kohlebürsten	Carbon brushes	40	03071036038	84	Büchse	Bushing	25/19x17x15	03071036084
39	Bürstenfeder	Brush spring	WS	03071036039	85	Ritzelwelle	Gear shaft	11-13(N)	03071036085
40	Klammer	Clip	40	03071036040	86	Netzkabel	Power cable	3x1,0x3,5	03071036086
41	Kreuzschlitzschraube	Screw	M4x12		87	Zugentlastung	Tension relief	M16x1,5	03071036087
42	Unterlegscheibe	Washer	M4		88	Schraube	Screw	M4x8	
43	Kreuzschlitzschraube	Screw	M5x45		89	Handgriff	Handle	11-19	03071036089
44	Kreuzschlitzschraube	Screw	M5x40		90	Griffschraube	Handle screw	M10x110	03071036090
45	Deckel	Cover	40	03071036045	91	Deckel	Cover	SK1-20	03071036091
46	Rechtwinkliges Anschlussstück	Right-angled connector	M12x1,5	03071036046					

DM35V_parts_V2.fm

8.1.1 Schaltplan - Wiring diagram



8.2 DM48VT

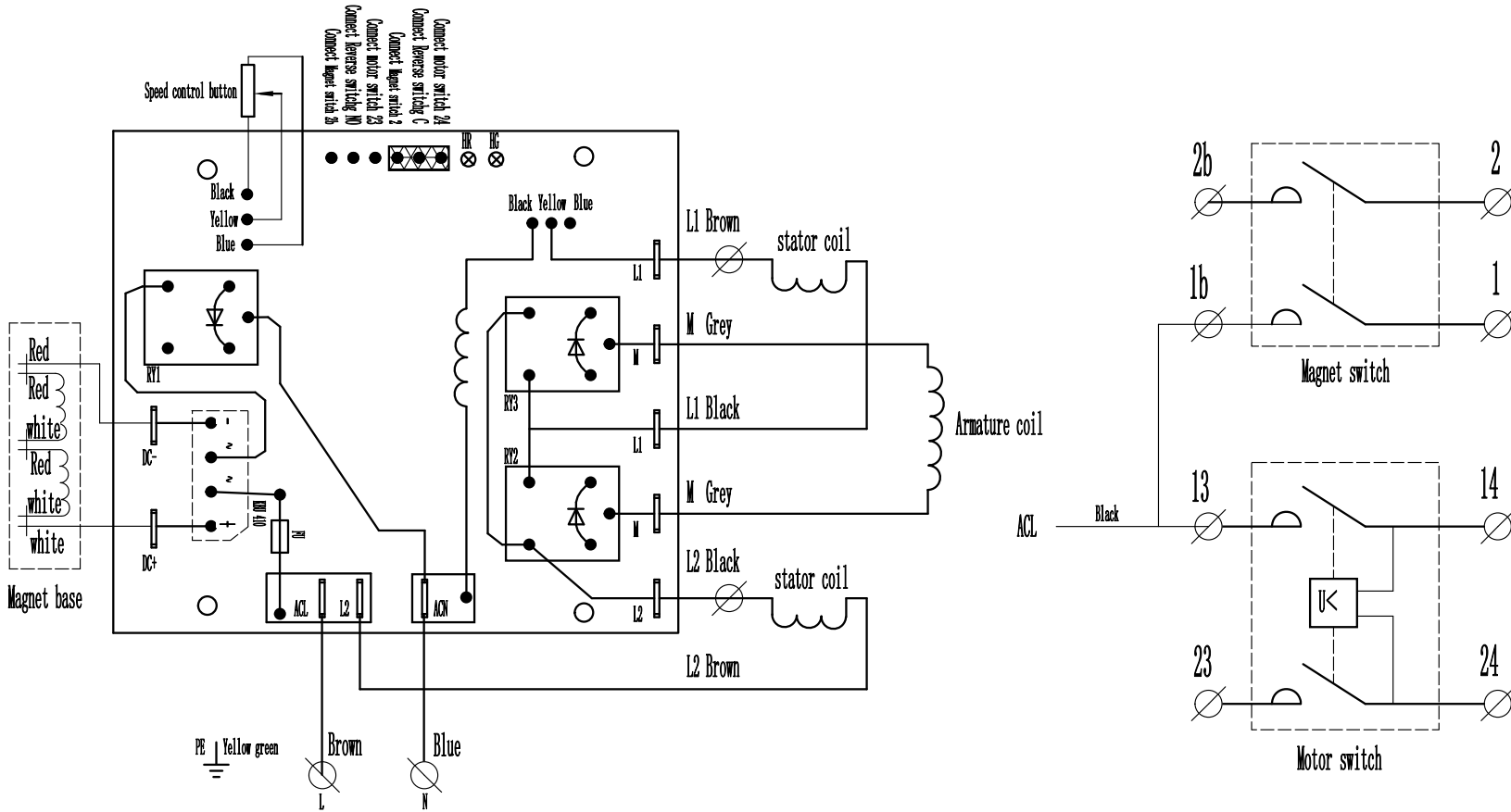


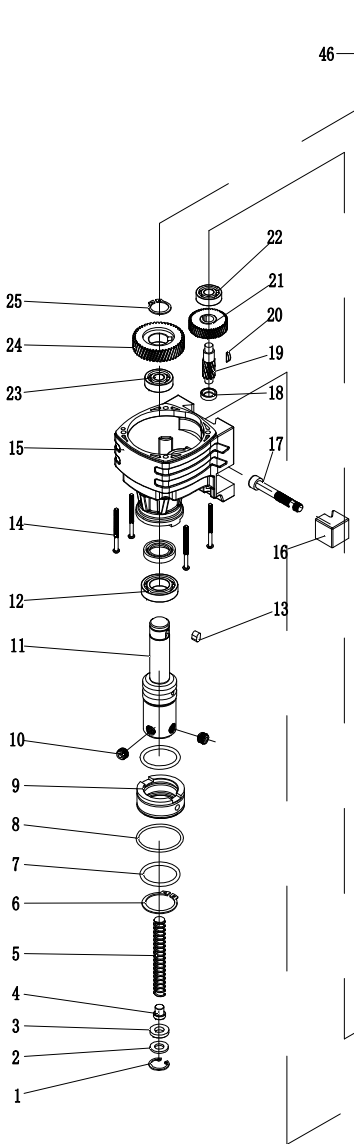
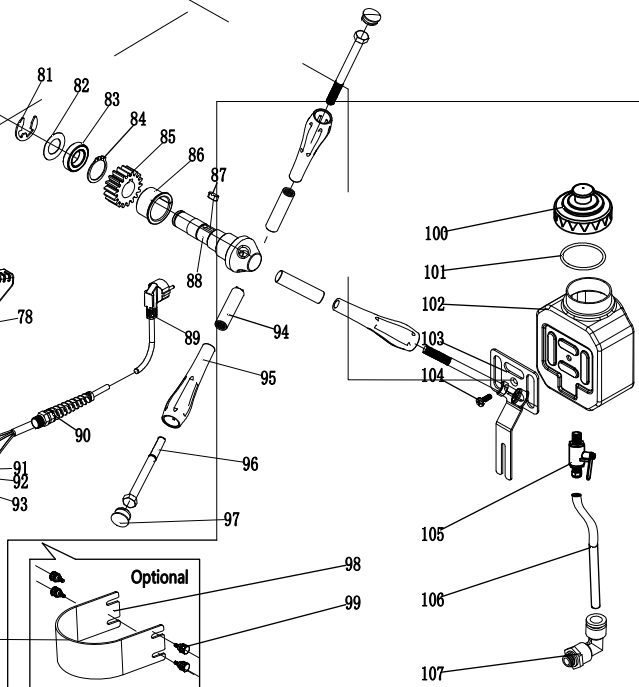
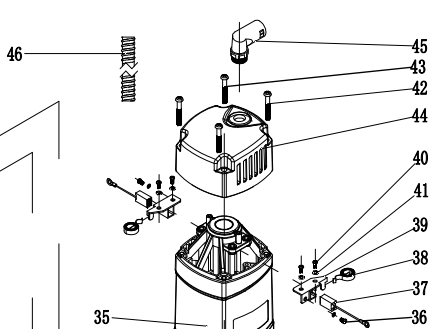
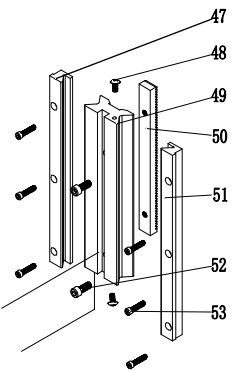
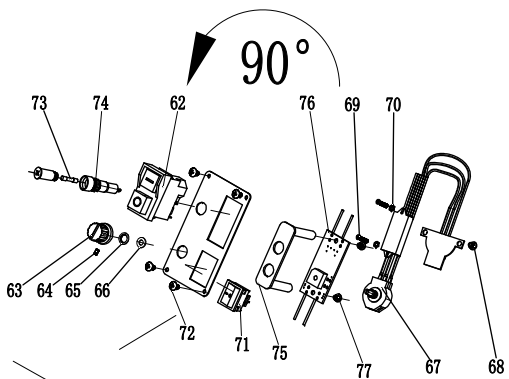
Ersatzteilliste - Spare part list - DM48VT

Pos. No.	Bezeichnung	Description	Größe		Art. number Item no.	q p	Bezeichnung	Description	Größe		Art. number Item no.
			Size						Size		
1	Spindel	Spindle			0307124801	74	Mutter	Nut			0307124874
2	Innensicherungsring	Inner circlip	Ø42		0307124802	75	Knopfleiste	Button panel			0307124875
3	Lager	Bearing	6905		0307124803	76	Schraube	Screw			0307124876
4	Wellendichtung	Oil seal	20 x 32 x 7		0307124804	77	Schalter	Switch			0307124877
5	Schraube	Screw			0307124805	78	Dichtung	Gasket			0307124878
6	Getriebekasten	Gear box			0307124806	79	Mutter	Nut			0307124879
7	Schraube	Screw			0307124807	80	Schraube	Screw			0307124880
8	Zylinderstift	Cylinder pin			0307124808	81	Knopf	Knob			0307124881
9	Lager	Bearing			0307124809	82	Sicherung	Fuse			0307124882
10	Lager	Bearing			0307124810	83	Sicherung	Fuse			0307124883
11	Zahnrad der Welle	Shaft gear			0307124811	84	Druckknopfschalter	Push button switch			0307124884
12	I Zahnradwelle	I gear shaft			0307124812	85	Magnetschalter	Magnetic switch			0307124885
13	Vierkantstift	Square pin			0307124813	86	Schraube	Screw			0307124886
14	I Getriebe	I gear			0307124814	87	Schraube	Screw			0307124887
15	Lager	Bearing			0307124815	88	Schraube	Screw			0307124888
16	Mittlere Abdeckung	Middle cover			0307124816	89	Schraube	Screw			0307124889
17	O-Ring	O-ring			0307124817	90	Magnetbefestigung	Magnet assembly			0307124890
18	Öldichtung	Oil seal			0307124818	91	E-Schraube	E-screw			0307124891
19	O-Ring	O-ring			0307124819	92	Dichtung der Nadelrolle	Needle roller gasket			0307124892
20	Lager	Bearing	608		0307124820	93	Lager	Bearing	6903		0307124893
21	II Getriebe	II gear			0307124821	94	Äußerer Sicherungsring	Outer circlip	Ø18		0307124894
22	Äußerer Sicherungsring	Outer circlip	Ø16		0307124822	95	Hebezahnrad	Lifting gear			0307124895
23	II Getriebewelle	II gear shaft			0307124823	96	Kompositlager	Composite bearing			0307124896
24	Vierkantstift	Square pin			0307124824	97	Heberwelle	Lifter shaft			0307124897
25	Lager	Bearing	608		0307124825	98	Vierkantstift	Square pin			0307124898
26	Einstellblock	Adjusting block			0307124826	99	Verlängerungshülse	Extension sleeve			0307124899
27	Äußerer Sicherungsring	Outer circlip	Ø26		0307124827	100	Schraube	Screw			03071248100
28	O-Ring	O-ring			0307124828	101	Vorschubgriff	Feed handle			03071248101
29	Zylinderstift	Cylinder pin			0307124829	102	Verschlusskappe	Plug			03071248102
30	Knopf	Knob			0307124830	103	Gelenk	Joint			03071248103
31	Feder	Spring			0307124831	104	Schlauch	Hose			03071248104
32	Nietdraht Federhülse	Rivet wire spring sleeve			0307124832	105	Wassertank-Kugelhahn	Water tank ball valve			03071248105
33	Schalthebel	Shift lever			0307124833	106	Halterung für Wassertank	Water tank bracket			03071248106
34	Lager	Bearing	6001		0307124834	107	Schraube	Screw			03071248107
35	Armatur	Armature			0307124835	108	Wassertank	Water tank			03071248108
36	Lager	Bearing	608		0307124836	109	O-Ring	O-ring			03071248109
37	Windschutz	Windbreak			0307124837	110	Abdeckung des Wassertanks	Water tank cover			03071248110
38	Schraube	Screw			0307124838	111	Schraube	Screw			03071248111
39	Flachdichtung	Flat gasket			0307124839	112	Ablenkung durch Eisenspäne	Iron filings baffle			03071248112
40	Spule	Coil			0307124840	113	Innensicherungsring	Inner circlip	Ø19		03071248113
41	Statorgehäuse	Stator housing			0307124841	114	Dichtung	Gasket			03071248114
42	Kohlebürste	Carbon brush			0307124842	115	Dichtung	Gasket			03071248115
43	Spiralfeder	Coil spring			0307124843	116	Feder	Spring			03071248116
44	Kohlebürste	Carbon brush			0307124844	117	Feder	Spring			03071248117
45	Gewellte Dichtung	Corrugated gasket			0307124845	118	Schraube	Screw			03071248118
46	Schraube	Screw			0307124846	119	Morsekegel MK2	Morse Tape MT2			03071248119
47	Schraube	Screw			0307124847	120	O-Ring	O-ring			03071248120
48	Oberer Abdeckung	Top cover			0307124848	121	Wasserring	Water ring			03071248121
49	Schraube	Screw			0307124849	122	Mutter	Nut			03071248122
50	Schraube	Screw			0307124850	123	Stopphebel	Stop lever			03071248123
51	Schlauchanschluss	Hose connector			0307124851	124	Äußerer Sicherungsring	Outer circlip	Ø28		03071248124
52	PE-Schlauch	PE hose			0307124852	125	Innensicherungsring	Inner circlip	Ø19		03071248125
53	Schraube	Screw			0307124853	126	Unterlegscheibe aus rostfreiem Stahl	Stainless steel washer			03071248126
54	Strache	Strake			0307124854	127	Dichtung	Gasket			03071248127
55	Schraube	Screw			0307124855	128	Feder	Spring			03071248128
56	Führungsplatte	Guide plate			0307124856	129	Feder	Spring			03071248129
57	Schraube	Screw			0307124857	130	Mutter	Nut			03071248130
58	Zahnstange	Rack			0307124858	131	Stopphebel	Stop lever			03071248131
59	Strache	Strake			0307124859	132	Schraube	Screw			03071248132
60	Schraube	Screw			0307124860	133	Schraube	Screw			03071248133
61	Abdeckplatte	Cover panel			0307124861	134	Schraube	Screw			03071248134
62	Schraube	Screw			0307124862	135	Stahlkugel	Steel ball	Ø8		03071248135
63	Rahmen	Frame			0307124863	136	Schraube	Screw			03071248136
64	Schlauchanschluss	Hose connector			0307124864	137	Schnellspann-Futter	Quick-release chuck			03071248137
65	Schraube	Screw			0307124865	138	Wasserring	Water ring			03071248138
66	Flachdichtung	Flat gasket			0307124866	139	O-Ring	O-ring			03071248139
67	Gewellte Dichtung	Corrugated gasket			0307124867	140	Äußerer Sicherungsring	Outer circlip	Ø28		03071248140
68	Schraube	Screw			0307124868	141	Schnelles Entfernen der Gummimanschette	Quick removal of rubber sleeve			03071248141
69	Anti-Biege-Gelenk	Anti-bending joint			0307124869	142	Automatisches Entfernen der Wellenschutzhülse	Automatic removal of shaft sleeve			03071248142
70	Kabel	Cable			0307124870	143	Schnellspannfeder	Quick release spring			03071248143
71	Rahmen der Platte	Panel frame			0307124871	144	Dichtung	Gasket			03071248144
72	Sechseckige Isolations säule	Hexagonal isolation column			0307124872	145	Äußerer Sicherungsring	Outer circlip	Ø35		03071248145
73	Leiterplatte	Circuit board			0307124873						

DM48VT_parts.fm

8.2.1 Schaltplan - Wiring diagram



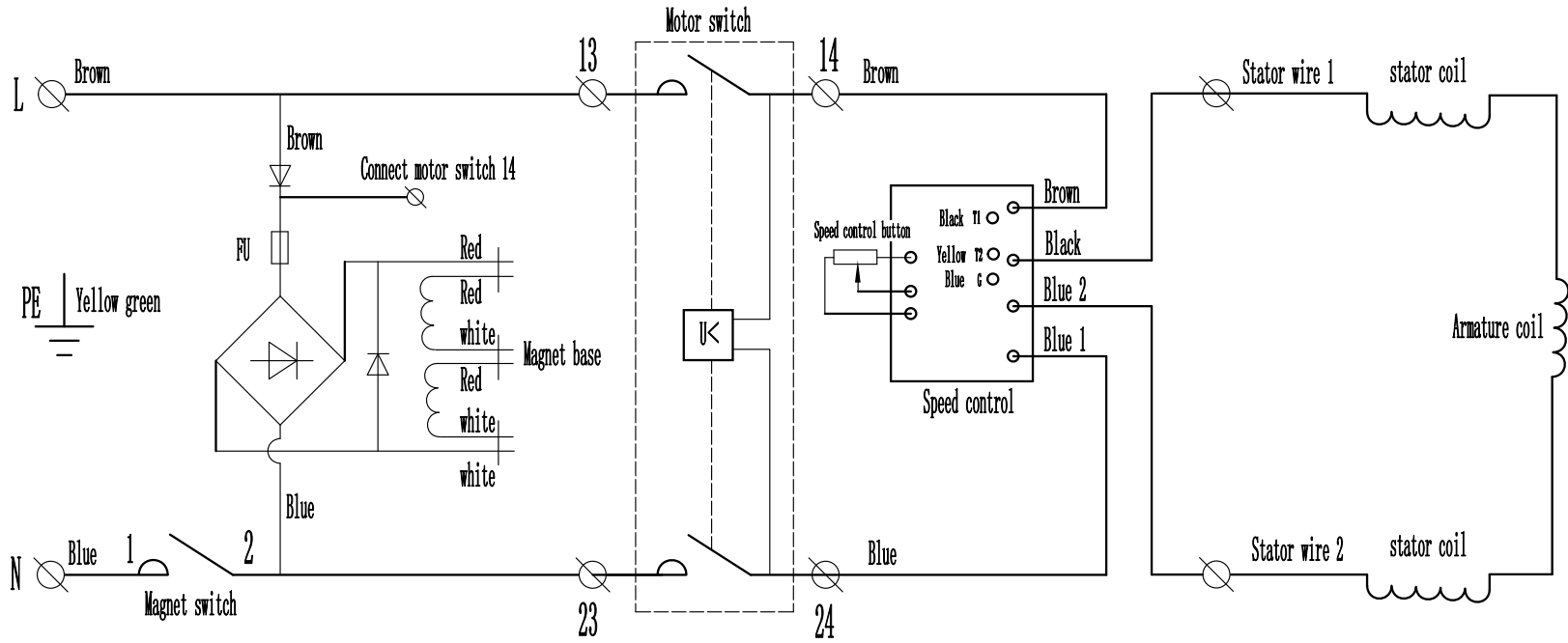


Ersatzteilliste -Spare part list - DM50V

Pos.	Bezeichnung	Description	Größe	Art. nummer	g	Bezeichnung	Description	Größe	Art. nummer
			Size	Item no.				Size	Item no.
1	Innensicherungsring	Inner circlip	Ø19	0307105101	55	Screw	Schraube		0307105155
2	Dichtung	Gasket		0307105102	56	Hose connector	Schlauchanschluss		0307105156
3	Dichtung	Gasket		0307105103	57	Cover	Abdeckung		0307105157
4	Feder	Spring		0307105104	58	Frame	Rahmen		0307105158
5	Feder	Spring		0307105105	59	Screw	Schraube		0307105159
6	Äußerer Sicherungsring	Outer circlip	Ø32	0307105106	60	Magnet assembly	Magnetbefestigung		0307105160
7	Dichtung der Nadelrolle	Needle roller gasket		0307105107	61	Screw	Schraube		0307105161
8	O-Ring	O-ring		0307105108	62	Switch	Schalter		0307105162
9	Wasserring	Water ring		0307105109	63	Knob	Knopf		0307105163
10	Schraube	Screw		0307105110	64	Screw	Schraube		0307105164
11	Spindel	Spindle		0307105111	65	Nut	Mutter		0307105165
12	Lager	Bearing	6904	0307105112	66	Flat gasket	Flachdichtung		0307105166
13	Vierkantstift	Squar pin		0307105113	67	Speeder	Speeder		0307105167
14	Schraube	Screw		0307105114	68	Screw	Schraube		0307105168
15	Getriebekasten	Gear box		0307105115	69	Screw	Schraube		0307105169
16	Einstellblock	Adjusting block		0307105116	70	Nut	Mutter		0307105170
17	Schraube	Screw		0307105117	71	Switch	Schalter		0307105171
18	Lager	Bearing	608	0307105118	72	Screw	Schraube		0307105172
19	I Zahnradwelle	I gear shaft		0307105119	73	Fuse	Sicherung		0307105173
20	Halbmondnadel	Crescent pin		0307105120	74	Fuse	Sicherung		0307105174
21	I Getriebe	I gear		0307105121	75	Circuit board holder	Leiterplattenhalter		0307105175
22	Lager	Bearing	608	0307105122	76	Circuit board	Leiterplatte		0307105176
23	Lager	Bearing	6904	0307105123	77	Screw	Schraube		0307105177
24	Zahnrad der Welle	Shaft gear		0307105124	78	Screw	Schraube		0307105178
25	Äußerer Sicherungsring	Outer circlip		0307105125	79	Handle	Griff		0307105179
26	Mittlere Abdeckung	Middle cover		0307105126	80	Screw	Schraube		0307105180
27	O-Ring	O-ring		0307105127	81	E-screw	E-Schraube		0307105181
28	Lager	Bearing	6000	0307105128	82	Needle roller gasket	Dichtung der Nadelrolle		0307105182
29	Armatur	Armature		0307105129	83	Bearing	Lager	6903	0307105183
30	Lager	Bearing	608	0307105130	84	Outer circlip	Äußerer Sicherungsring	18	0307105184
31	Schraube	Screw		0307105131	85	Lifting gear	Hebezahnrad		0307105185
32	Flachdichtung	Flat gasket		0307105132	86	Composite bearing	Kompositlager		0307105186
33	Windabweiser	Windshield		0307105133	87	Square pin	Vierkantstift		0307105187
34	Spule	Coil		0307105134	88	Lifter shaft	Heberwelle		0307105188
35	Statorgehäuse	Stator housing		0307105135	89	Cable	Kabel		0307105189
36	Schraube	Screw		0307105136	90	Anti-bending joint	Anti-Biege-Gelenk		0307105190
37	Kohlebürste	Carbon brush		0307105137	91	Flat gasket	Flachdichtung		0307105191
38	Spiralfeder	Coil spring		0307105138	92	Corrugated gasket	Gewellte Dichtung		0307105192
39	Bürstenhalter	Brush holder		0307105139	93	Screw	Schraube		0307105193
40	Schraube	Screw		0307105140	94	Extension sleeve	Verlängerungshülse		0307105194
41	Gewellte Dichtung	Corrugated gasket		0307105141	95	Feed handle	Vorschubgriff		0307105195
42	Schraube	Screw		0307105142	96	Screw	Schraube		0307105196
43	Schraube	Screw		0307105143	97	Plug	Verschlusskappe		0307105197
44	Obere Abdeckung	Top cover		0307105144	98	Water tank lid	Wassertankdeckel		0307105198
45	Schlauchanschluss	Hose connector		0307105145	99	Iron filings baffle	Ablenkung durch Eisenspäne		0307105199
46	PE-Schlauch	PE Hose		0307105146	100	Screw	Schraube		03071051100
47	Linke Leiste	Left bar		0307105147	101	O-ring	O-Ring		03071051101
48	Schraube	Screw		0307105148	102	Water tank	Wassertank		03071051102
49	Führungsplatte	Guide plate		0307105149	103	Water tank bracket	Halterung für Wassertank		03071051103
50	Zahnstange	Rack		0307105150	104	Screw	Schraube		03071051104
51	Rechte Leiste	Right bar		0307105151	105	Water tank ball valve	Wassertank-Kugelhahn		03071051105
52	Schraube	Screw		0307105152	106	Hose	Schlauch		03071051106
53	Schraube	Screw		0307105153	107	Joint	Gelenk		03071051107
54	Schraube	Screw		0307105154					

DM50V_parts_V2.fm

8.3.1 Schaltplan - Wiring diagram



8.4 DM50PM

8.4.1 Bohrkopf- Drilling head

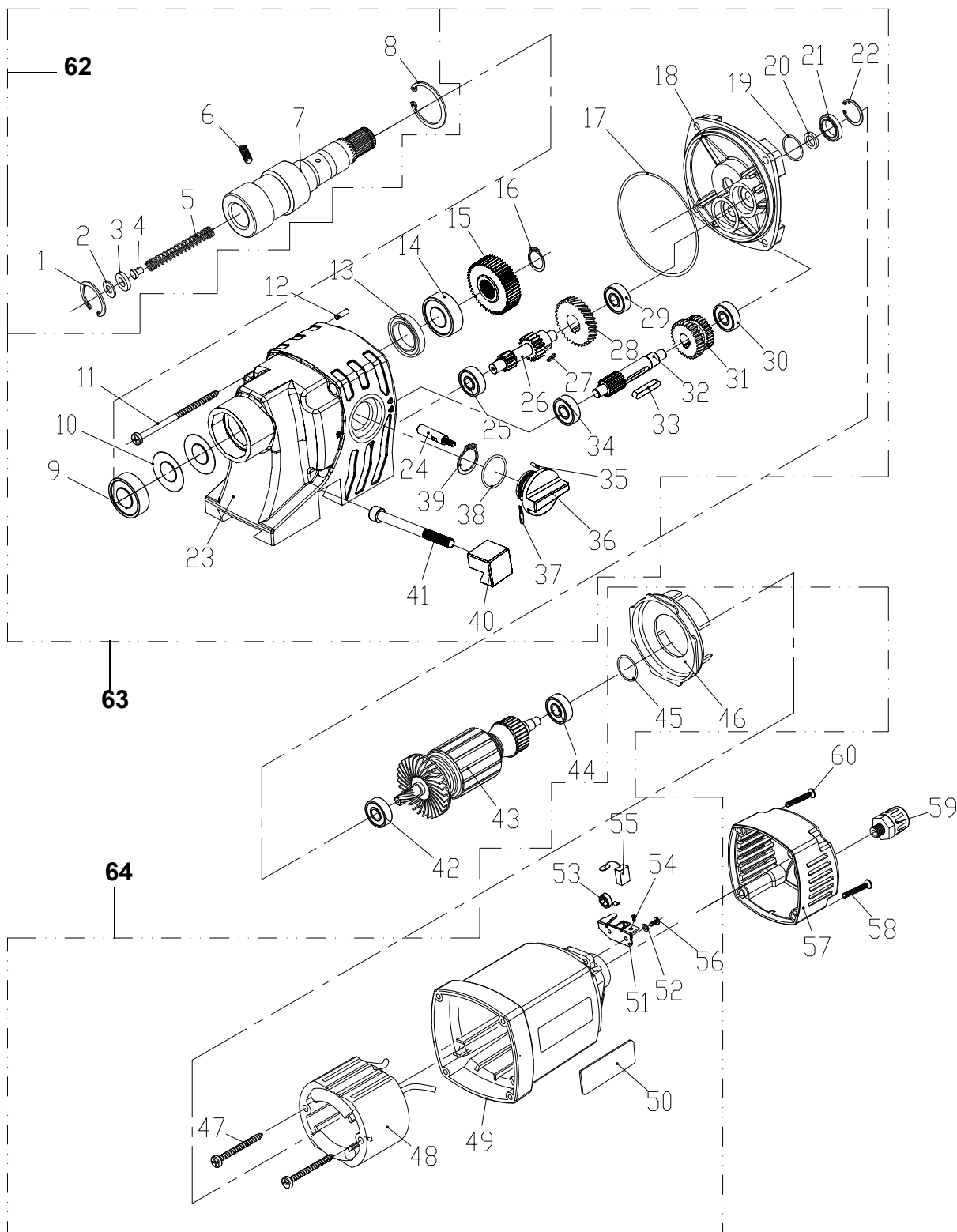


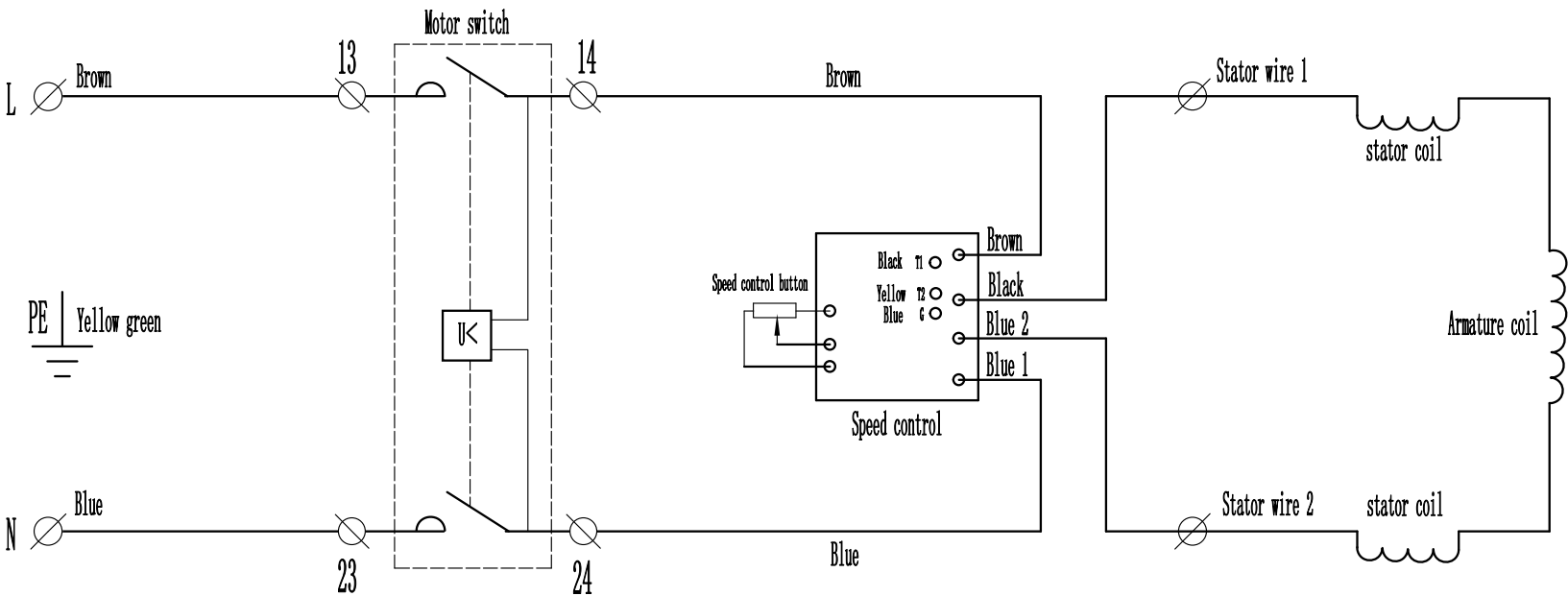
Fig. 8-2: Bohrkopf - Drilling head - DM50PM

Ersatzteilliste Bohrkopf - Spare part list drilling head - DM50PM									
Pos.	Bezeichnung	Description	Größe	Art. nummer	Pos.	Bezeichnung	Description	Größe	Art. nummer
			Size	Item no.				Size	Item no.
1	Sicherungsring, innen	Circlip, inner	19	042SR19W	40	Schwalbenschwanznut	Dovetail groove	25x25x25	
2	Dichtung	Gasket			41	Schraube	Screw	M8x50	
3	Polyurethanscheibe	PU washer			42	Lager	Bearing	NSK6001	
4	Stift für Feder	Pin for spring		03071550104	43	Rotor	Rotor		03071550143
5	Feder	Spring		03071550105	44	Lager	Bearing	NSK608	
6	Stiftschraube	Set screw	M10x12		45	O Ring	O-ring	22.4x2.65	
7	Spindel	Spindle			46	Luftleitring	Air conducting ring	40	
8	Sicherungsring	Circlip	42	042SR42W	47	Blechschaube	Tapping screw	M4x70	
9	Lager	Bearing	6905	0406905R	48	Stator	Stator		03071550148
10	Dichtung	Gasket	17x30x1		49	Motorgehäuse	Motor housing		03071550149
11	Gehäuseschraube	Casing screw	M5x60		50	Typenschild	Nameplate		
12	Stift	Pin	4x12		51	Halter Kohlebürste	Brush holder	300-2	03071550151
13	Wellendichtring	Shaft sealing ring	20x32x7	04120327	52	Scheibe	Washer	4	
14	Lager	Bearing	16904		53	Sicherungsring	Circlip	40	
15	Zahnrad	Gear		03071550115	54	Schraube	Screw	M4x8	
16	Sicherungsring, innen	Circlip, inner	16		55	Kohlebürste	Carbon brush	40	03071550155
17	O Ring	O ring	92x2		56	Kreuzschlitzschraube	Cross Screw	M4x12	
18	Getriebedeckel	Gear cover	40		57	Motordeckel	Motor cover	40	03071550157
19	O Ring	O-ring	28x1,8		58	Gehäuseschraube	Casing screw	M5x40	
20	Stahlring	Steel ring	15x30x27		59	Zugentlastung	Strain relief	M12x1.2	
21	Wellendichtring	Shaft sealing ring	15x21x3		60	Gehäuseschraube	Casing screw	M5x45	
22	Sicherungsring, außen	Circlip, outer	27		62	Spindel komplett	Spindle complete		03071550161
23	Getriebegehäuse	Gearbox	40		63	Getriebe mit Spindel komplett	Gear with spindle complete		
24	Schaltstange	Selector rod			64	Motor komplett	Motor complete		03071550163
25	Lager	Bearing	LFB608		K	Transportkoffer	Transport case		03071550K
26	Rotor Getriebewelle	Rotor gear shaft		03071550126					
27	Passfeder	Key	4x6						
28	Rotor Zahnrad	Rotor gear		03071550128					
29	Lager	Bearing	LFB608						
30	Lager	Bearing	LFB609						
31	Rotorritzel	Rotor pinion		03071550131					
32	Rotorzahnwelle	Rotor toothed shaft		03071550132					
33	Passfeder	Key	5x30						
34	Lager	Bearing	LFB608						
35	Stift	Pin	3x9						
36	Getriebebeschalter	Gear switch		03071550136					
37	Spannstift	Dowel pin	4x15						
38	O Ring	O-ring	22.4x2.65						
39	Sicherungsring, innen	Circlip, inner	26						

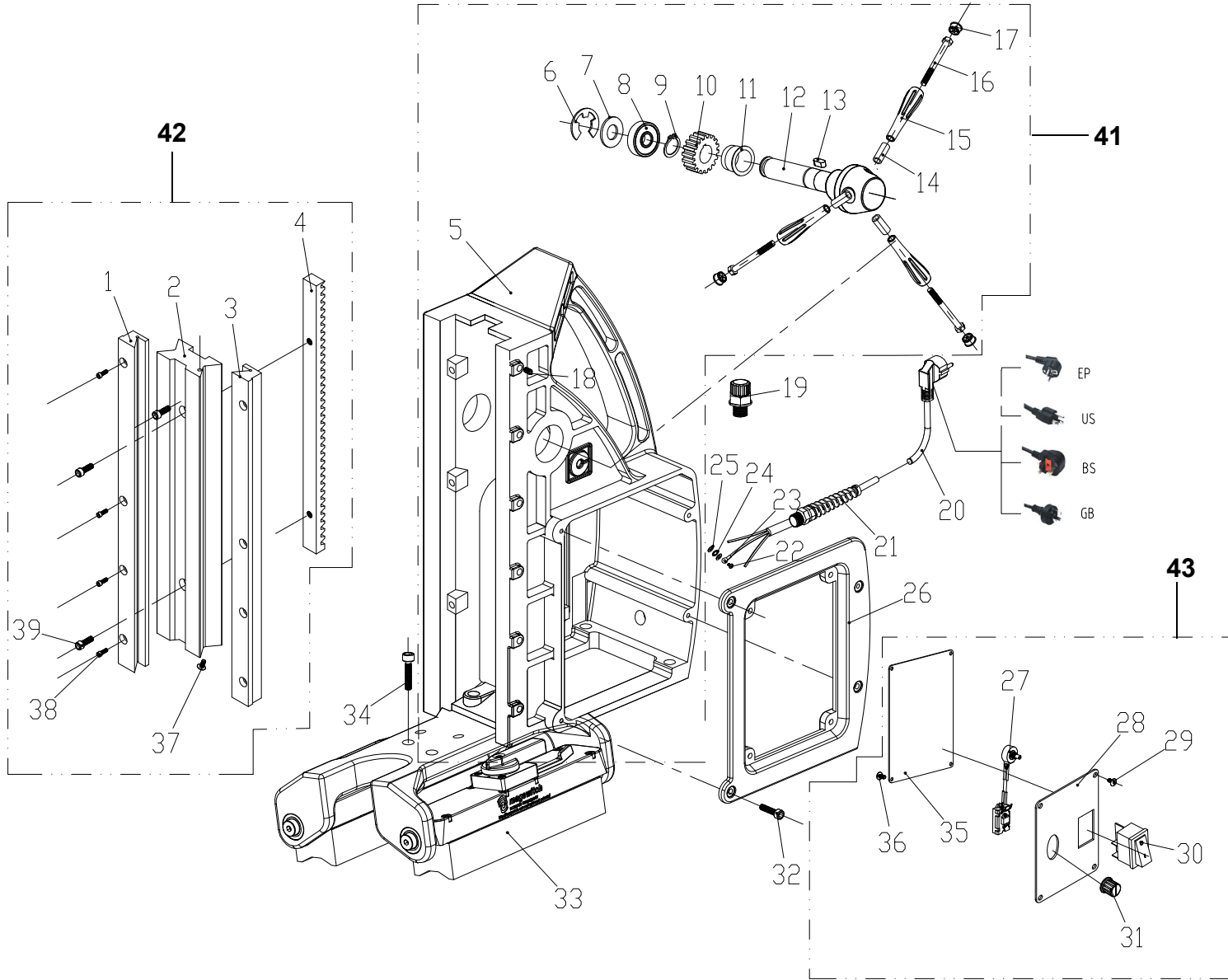
DM50PM_parts.fm

DM50PM_parts.fm

8.4.2 Schaltplan - Wiring diagram



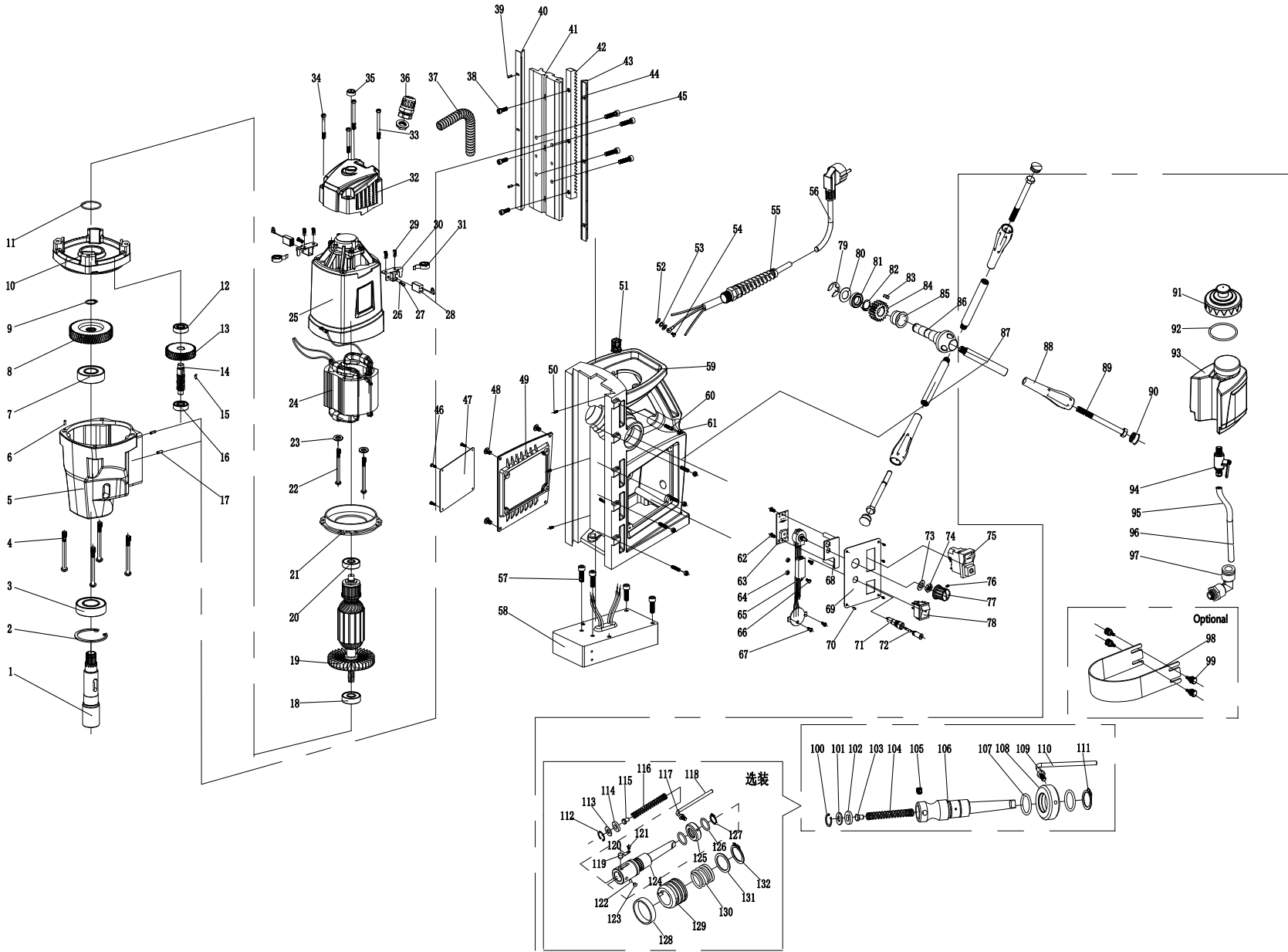
8.4.3 Magnetstand - Magnetic stand



Ersatzteilliste Magnetstand- Spare part list magnetic stand - DM50PM

Pos.	Bezeichnung	Description	Größe	Art. nummer	Pos.	Bezeichnung	Description	Größe	Art. nummer
			Size	Item no.				Size	Item no.
1	Linke Führungsschiene	Left rail track bar	17x230		25	Flachdichtung	Flat seal		
2	Schwalbenschwanzführung	Dovetail groove guide rail			26	Einbaurahmen	Panel frame		
3	Rechte Führungsschiene	Right rail track bar	17x230		27	Drehzahregler	Speed controller	22	03071550227
4	Zahnstange	Toothed rack	10x16x180		28	Schaltertafel	Switch panel		
5	Ständer	Stand	13		29	Rostfreie Schraube	Stainless screw	M3x6	
6	Sicherungsring	Circlip	15	042SR15W	30	Schalter	Switch		03071550230
7	Rostfreie Scheibe	Stainless washer	17x30x0.5		31	Drehzahlknopf	Speed knob		03071550231
8	Lager	Bearing	6903	0406903	32	Rostfreie Schraube	Stainless screw	M4x10	
9	Sicherungsring, außen	Circlip, outer	18	042SR18W	33	Magnet	Magnet		03071550233
10	Vorschubzahnrad	Feed gear			34	Schraube	Screw	M6x20	
11	Gleitlager	Plain bearing	58x26x30		35	Rückwand	Back panel		
12	Vorschubwelle	Feed shaft			36	Rostfreie Schraube	Stainless screw	M3x20	
13	Passfeder	Key	5x14	042P5516	37	Rostfreie Schraube	Stainless screw	M5x8	
14	Griffhülse	Handle sleeve	10.5x16x38		38	Innensechskantschraube	Socket head cap screws	M4x20	
15	Griff	Handle			39	Innensechskantschraube	Socket head cap screws	M6x16	
16	Schraube	Screw	M10x150		41	Bohrständer mit Vorschubhebel komplett	Drill stand with feed lever complete		
17	Anschlag	Stopper			42	Gleitschlitten komplett	Sliding carriage complete		
18	Innensechskant-schraube	Socket head cap screws	M4x10		43	Schalterplatte komplett	Switch plate complete		
19	Zugentlastung	Strain relief	M12x1.5						
20	Anschlusskabel	Connecting lead							
21	Knickschutz	Kink protection							
22	Schraube	Screw	4						
23	Verbindung	Joint	4						
24	Dichtung	Gasket	13						

8.5 DM60V



Ersatzteilliste -Spare part list - DM60V

Pos.	Bezeichnung	Description	Größe		Art. nummer	g	Bezeichnung	Description	Größe		Art. nummer
			Size	Item no.					Size	Item no.	
1	Spindel	Spindle			0307116101	67	Schraube	Screw			0307116167
2	Innensicherungsring	Inner circlip	Ø52		0307116102	68	Leiterplattenhalter	Circuit board holder			0307116168
3	Lager	Bearing			0307116103	69	Knopfleiste	Button panel			0307116169
4	Schraube	Screw			0307116104	70	Schraube	Screw			0307116170
5	Getriebekasten	Gear box			0307116105	71	Sicherung	Fuse			0307116171
6	Zylinderstift	Cylinder pin			0307116106	72	Sicherung	Fuse			0307116172
7	Lager	Bearing	6204		0307116107	73	Dichtung	Gasket			0307116173
8	Hauptwellenzahnrad	Main shaft gear			0307116108	74	Mutter	Nut			0307116174
9	Äußerer Sicherungsring	Outer circlip	Ø16		0307116109	75	Schalter	Switch			0307116175
10	Mittlere Abdeckung	Middle cover			0307116110	76	Schraube	Screw			0307116176
11	O-Ring	O-ring			0307116111	77	Knopf	Knob			0307116177
12	Lager	Bearing	629		0307116112	78	Schalter	Switch			0307116178
13	I Getriebe	I gear			0307116113	79	E-Schraube	E-screw			0307116179
14	I Zahnradwelle	I gear shaft			0307116114	80	Dichtung der Nadelrolle	Needle roller gasket			0307116180
15	Halbmondnadel	Crescent pin			0307116115	81	Lager	Bearing	6903		0307116181
16	Lager	Bearing	629		0307116116	82	Äußerer Sicherungsring	Outer circlip	Ø18		0307116182
17	Zylinderstift	Cylinder pin			0307116117	83	Vierkantstift	Square pin			0307116183
18	Lager	Bearing	6201		0307116118	84	Hebezahnrad	Lifting gear			0307116184
19	Armatur	Armature			0307116119	85	Kompositlager	Composite bearing	35HD		0307116185
20	Lager	Bearing	6200		0307116120	86	Heberwelle	Lifter shaft			0307116186
21	Windfang	Windshield			0307116121	87	Gelenk	Joint			0307116187
22	Schraube	Screw			0307116122	88	Vorschubgriff	Feed handle			0307116188
23	Flachdichtung	Flat gasket			0307116123	89	Schraube	Screw			0307116189
24	Spule	Coil			0307116124	90	Verschlusskappe	Plug			0307116190
25	Statorgehäuse	Stator shell			0307116125	91	Wassertankdeckel	Water tank lid			0307116191
26	Gewellte Dichtung	Corrugated gasket			0307116126	92	O-Ring	O-ring			0307116192
27	Schraube	Screw			0307116127	93	Wassertank	Water tank			0307116193
28	Kohlebürste	Carbon brush			0307116128	94	Wassertank-Kugelhahn	Water tank ball valve			0307116194
29	Schraube	Screw			0307116129	95	Feder	Spring			0307116195
30	Bürstenhalter	Bursh holder			0307116130	96	Schlauch	Hose			0307116196
31	Spiralfeder	Coil spring			0307116131	97	Gelenk	Joint			0307116197
32	Obere Abdeckung	Top cover			0307116132	98	Schraube	Screw			0307116198
33	Schraube	Screw			0307116133	99	Ablenkung durch Eisenspäne	Iron filings baffle			0307116199
34	Schraube	Screw			0307116134	100	Innensicherungsring	Inner circlip	Ø19		03071161100
35	Gradienter	Gradienter			0307116135	101	Dichtung	Gasket			03071161101
36	Schlauchanschluss	Hose connector			0307116136	102	Dichtung	Gasket			03071161102
37	PE-Schlauch	PE hose			0307116137	103	Feder	Spring			03071161103
38	Schraube	Screw			0307116138	104	Feder	Spring			03071161104
39	Stift	Pin			0307116139	105	Schraube	Screw			03071161105
40	Winkelschieber	Angle slide bar			0307116140	106	Morsekegel MK2	Morse taper MT2			03071161106
41	Führungsplatte	Guide plate			0307116141	107	O-Ring	O-ring			03071161107
42	Zahnstange	Rack			0307116142	108	Wasserring	Water ring			03071161108
43	Verstellschieber	Adjusting slide			0307116143	109	Mutter	Nut			03071161109
44	Schiebereglér	Slider			0307116144	110	Stopphebel	Stop lever			03071161110
45	Schraube	Screw			0307116145	111	Äußerer Sicherungsring	Outer circlip	Ø28		03071161111
46	Schraube	Screw			0307116146	112	Innensicherungsring	Inner circlip	Ø19		03071161112
47	Abdeckplatte	Cover panel			0307116147	113	Unterlegscheibe aus rostfreiem Stahl	Stainless steel washer			03071161113
48	Schraube	Screw			0307116148	114	Dichtung	Gasket			03071161114
49	Rahmen der Platte	Panel frame			0307116149	115	Feder	Spring			03071161115
50	Schraube	Screw			0307116150	116	Feder	Spring			03071161116
51	Schlauchanschluss	Hose connector			0307116151	117	Mutter	Nut			03071161117
52	Flachdichtung	Flat gasket			0307116152	118	Stopphebel	Stop lever			03071161118
53	Gewellte Dichtung	Corrugated gasket			0307116153	119	Schraube	Screw			03071161119
54	Schraube	Screw			0307116154	120	Schraube	Screw			03071161120
55	Anti-Biege-Gelenk	Anti-bending joint			0307116155	121	Schraube	Screw			03071161121
56	Kabel	Cable			0307116156	122	Stahlkugel	Steel ball			03071161122
57	Schraube	Screw			0307116157	123	Schraube	Screw			03071161123
58	Magnetbefestigung	Magnet assembly			0307116158	124	Schnellspann-Futter	Quick-release chuck			03071161124
59	Rahmen	Frame			0307116159	125	Wasserring	Water ring			03071161125
60	Schraube	Screw			0307116160	126	O-Ring	O-ring			03071161126
61	Mutter	Nut			0307116161	127	Äußerer Sicherungsring	Outer circlip	Ø28		03071161127
62	Schraube	Screw			0307116162	128	Schnelles Entfernen der Gummimanschette	Quick removal of rubber sleeve			03071161128
63	Leiterplatte	Circuit board			0307116163	129	Automatisches Entfernen der Wellenhülse	Automatic removal of shaft sleeve			03071161129
64	Mutter	Nut			0307116164	130	Schnellspannfeder	Quick release spring			03071161130
65	Drehzahlpoti	Speed potentiometer			0307116165	131	Dichtung	Gasket			03071161131
66	Schraube	Screw			0307116166	132	Äußerer Sicherungsring	Outer circlip	Ø35		03071161132

8.5.1 Schaltplan - Wiring diagram

