

Betriebsanleitung

— Magnetbohrmaschine

— MB 301 Auto

— MB 351

— MB 502 / 502 E

— MB 754, MB 1204



MB 351



MB 301 Auto



MB 502



MB 754

MB-SERIE

Impressum

Produktidentifikation

Magnetbohrmaschine

MB 301 Auto Artikelnummer: 386 0300

MB 351 Artikelnummer: 386 0351

MB 502 E Artikelnummer: 386 0500

MB 502 Artikelnummer: 386 0502

MB 754 Artikelnummer: 386 0754

MB 1204 Artikelnummer: 386 1204

Hersteller

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Fax: 0049 (0) 951 96555 - 55

E-Mail: info@metalkraft.de

Internet: www.metalkraft.de

Angaben zur Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

Ausgabe: 09.10.2020

Version: 4.09

Sprache: deutsch

Autor: ES/MS/SN

Angaben zum Urheberrecht

Copyright © 2020 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Deutschland.

Die Inhalte dieser Betriebsanleitung sind alleiniges Eigentum der Firma Stürmer Maschinen GmbH.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	4
1.1 Urheberrecht.....	4
1.2 Kundenservice.....	4
1.3 Haftungsbeschränkung	5
2 Sicherheit	5
2.1 Symbolerklärung.....	5
2.2 Verantwortung des Betreiber	6
2.3 Personalanforderungen	7
2.3.1 Qualifikationen.....	7
2.4 Persönliche Schutzausrüstung	8
2.5 Sicherheitskennzeichnungen an der Magnetbohrmaschine	9
2.6 Sicherheitseinrichtungen	9
2.7 Spezielle Sicherheitsregeln für Magnetbohrmaschinen	9
2.8 Restrisiken	10
3 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
4 Technische Daten.....	11
4.1 Typenschild	12
5 Transport, Verpackung und Lagerung	12
5.1 Anlieferung und Transport.....	12
5.2 Verpackung	12
5.3 Lagerung	13
6 Gerätebeschreibung.....	14
6.1 Darstellung.....	14
7 Montage.....	20
8 Betrieb	21
8.1 Einspannen von Kernlochbohrern	21
8.2 Schnellspann-Aufnahme.....	21
8.3 Drehzahlwechsel MB 502.....	22
8.4 Maschine ans Stromnetz anschließen	23
8.5 Arbeitsablauf.....	23
9 Arbeiten mit dem Bohrfutter (MB 351, MB 502).....	24
9.1 Montage des Bohrfutters	24
9.2 Montage der Pinolenführung	25
10 Arbeiten mit den 4-Gang-Modellen	25
10.1 Wechseln von Werkzeugen und Adaptern mit MK3 Aufnahme	25
10.2 Montage der Kernbohrer – Aufnahme MK 3.....	26
10.3 Bedienung MB 754 und 1204.....	26
10.4 Drehzahlwechsel	27
10.5 Variable Motordrehzahl.....	27
10.6 Drehrichtungswechsel.....	28
10.7 Spiralbohrer mit MK 3 – Aufnahme.....	28
10.8 Arbeiten mit dem Bohrfutter.....	28
10.9 Gewindeschneiden.....	29
11 Spezielle Bedienhinweise für MB 301 Auto	30
11.1 Vorschubgeschwindigkeit	31
11.2 Automatikbetrieb.....	31
12 Reinigung, Wartung und Instandsetzung/Reparatur	33
12.1 Reinigung.....	33
12.2 Wartung	34
12.3 Instandhaltung.....	35
13 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten	36
13.1 Außer Betrieb nehmen	36
13.2 Entsorgung von Elektrischen Geräten	36
13.3 Entsorgung von Schmierstoffen.....	36
14 Ersatzteile.....	36
15 Elektro-Schaltpläne	44
16 EU-Konformitätserklärung.....	49

1 Einführung

Mit dem Kauf der Magnetbohrmaschine von METALLKRAFT haben Sie eine gute Wahl getroffen.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme aufmerksam die Betriebsanleitung.

Diese informiert über die sachgerechte Inbetriebnahme, den bestimmungsgemäßen Einsatz sowie über die sichere und effiziente Bedienung und Wartung Ihrer Magnetbohrmaschine.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Magnetbohrmaschine. Sie ist stets am Einsatzort der Magnetbohrmaschine aufzubewahren. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der Magnetbohrmaschine.

Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.1 Urheberrecht

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung der Magnetbohrmaschine zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

Wir melden zum Schutz unserer Produkte Marken-, Patent- und Designrechte an, sofern dies im Einzelfall möglich ist. Wir widersetzen uns mit Nachdruck jeder Verletzung unseres geistigen Eigentums.

1.2 Kundenservice

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu Ihrer Maschine oder für technische Auskünfte an Ihren Fachhändler. Dort wird Ihnen gerne mit sachkundiger Beratung und Informationen weitergeholfen.

Deutschland:

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Reparatur-Service:

Fax: 0049 (0) 951 96555-111
E-Mail: service@stuermer-maschinen.de
Internet: www.metallkraft.de

Ersatzteil-Bestellung:

Fax: 0049 (0) 951 96555-119
E-Mail: ersatzteile@stuermer-maschinen.de

Wir sind stets an Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in der Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller für Schäden keine Haftung:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung,
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal,
- Eigenmächtige Umbauten,
- Technische Veränderungen,
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, bei Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitspakete für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den einzelnen Kapiteln enthalten.

2.1 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin. Sie führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Sie führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Sie kann zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen, wenn sie nicht gemieden wird.

**ACHTUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Sie kann zu Sach- und Umweltschäden führen, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen**Tipps und Empfehlungen**

Dieses Symbol weist auf nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hin.

Um die Risiken von Personen- und Sachschäden zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, müssen die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise beachtet werden.

2.2 Verantwortung des Betreibers**Betreiber**

Betreiber ist die Person, welche die Magnetbohrmaschine zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung bzw. Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt.

Betreiberpflichten

Wird die Magnetbohrmaschine im gewerblichen Bereich eingesetzt, unterliegt der Betreiber der Magnetbohrmaschine den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit. Deshalb müssen die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung wie auch die für den Einsatzbereich der Magnetbohrmaschine gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt insbesondere folgendes:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der Magnetbohrmaschine ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb der Magnetbohrmaschine umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit der Magnetbohrmaschine prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen, und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Personen, die mit der Magnetbohrmaschine umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen und das Tragen der erforderlichen Schutzausrüstung verbindlich anweisen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass die Magnetbohrmaschine stets in technisch einwandfreiem Zustand ist. Daher gilt folgendes:

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

2.3 Personalanforderungen

2.3.1 Qualifikationen

Die verschiedenen in dieser Anleitung beschriebenen Aufgaben stellen unterschiedliche Anforderungen an die Qualifikation der Personen, die mit diesen Aufgaben betraut sind.

WARNUNG!



Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken beim Umgang mit der Magnetbohrmaschine nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwererer oder tödlicher Verletzungen aus.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.
- Unzureichend qualifizierte Personen aus dem Arbeitsbereich fernhalten.

Für alle Arbeiten sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie diese Arbeiten zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente beeinflusst ist, sind nicht zugelassen.

In dieser Betriebsanleitung werden die im folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Bediener

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

Elektrofachkraft

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

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

Fachpersonal

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

Hersteller

Bestimmte Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal des Herstellers durchgeführt werden. Anderes Personal ist nicht befugt, diese Arbeiten auszuführen. Zur Ausführung der anfallenden Arbeiten unseren Kundenservice kontaktieren.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Die Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen. Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit der Magnetbohrmaschine persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.

Im folgenden Abschnitt wird die Persönliche Schutzausrüstung erläutert:



Gehörschutz

Der Gehörschutz schützt vor Gehörschäden durch Lärm.



Gesichtsschutz

Der Gesichtsschutz schützt das Gesicht vor herumfliegende Teile.



Schutzhandschuhe

Die Schutzhandschuhe schützen die Hände vor scharfkantigen Bauteilen, sowie vor Reibung, Abschürfungen oder tieferen Verletzungen.



Sicherheitsschuhe

Die Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallende Teile und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.



Arbeitsschutzkleidung

Die Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Kleidung mit geringer Reißfestigkeit.



Kopfschutz

Der Industriehelm schützt den Kopf gegen herabfallende Gegenstände und Anstoßen an feststehenden Gegenständen.

2.5 Sicherheitskennzeichnungen an der Magnetbohrmaschine

An der Magnetbohrmaschine sind verschiedene Sicherheitskennzeichnungen angebracht (Abb. 1), die beachtet und befolgt werden müssen.



Abb. 1: Sicherheitskennzeichnungen - 1 Warnung vor Gefahren - 2 Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung - 3 Warnung vor heißen Oberflächen - 4 Gehörschutz tragen - 5 Betriebsanleitung beachten - 6 Sicherheitshinweise

Die an der Magnetbohrmaschine angebrachten Sicherheitskennzeichnungen dürfen nicht entfernt werden. Beschädigte oder fehlende Sicherheitskennzeichnungen können zu Fehlhandlungen, Personen- und Sachschäden führen. Sie sind umgehend zu ersetzen.

Sind die Sicherheitskennzeichnungen nicht auf den ersten Blick erkenntlich und begreifbar, ist die Magnetbohrmaschine außer Betrieb zu nehmen, bis neue Sicherheitskennzeichnungen angebracht worden sind.

2.6 Sicherheitseinrichtungen

WARNUNG!



Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!

Bei nicht funktionierenden oder außer Kraft gesetzten Sicherheitseinrichtungen besteht die Gefahr schwerster Verletzungen bis hin zum Tod.

- Vor Arbeitsbeginn prüfen, ob alle Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig und richtig installiert sind.
- Sicherheitseinrichtungen niemals außer Kraft setzen oder überbrücken.
- Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen stets zugänglich sind.

2.7 Spezielle Sicherheitsregeln für Magnetbohrmaschinen

- Benutzen Sie immer den im Lieferumfang enthaltenen Sicherheitsgurt um die Magnetbohrmaschine zusätzlich zu sichern.
- Die Haltekraft des Magneten hängt von der Dicke des Materials ab. Stellen Sie immer sicher, dass das Material eine Mindestdicke von 12 mm (7/16 inch) aufweist. Falls das Material dünner ist, muss eine Stahlplatte unter dem zu bearbeitenden Werkstück angebracht werden. Diese muss ebenfalls eine Mindestdicke von 12 mm haben, um die magnetische Anziehungskraft zu verstärken.
- Metallspäne und andere Verschmutzungen unter dem Magneten, werden dessen Anziehungskraft beträchtlich einschränken. Stellen Sie

- stets sicher, dass der Magnet an der Unterseite, sowie die Materialoberfläche sauber ist, bevor Sie die Magnetbohrmaschine darauf stellen.
- Schließen Sie keine anderen Maschinen an der gleichen Netzversorgung an. Hierdurch können Spannungsschwankungen auftreten, die ein Lösen der magnetischen Haltekraft hervorrufen können.
 - Verwenden Sie die Maschine nicht über Kopf. Es ist maximal empfohlen, diese im 45° Winkel zur Horizontalen zu benutzen. Vermeiden Sie größere Winkel. Arbeiten über Kopf sind äußerst gefährlich und sind zu unterlassen.
 - Vermeiden Sie ein Lösen des Magneten. Stellen Sie vor jedem Einschalten des Motors sicher, dass der Magnet einen ausreichenden, festen Halt auf dem Werkstück hat.
 - Vermeiden Sie es Kernlochbohrer ohne Kühlflüssigkeit zu benutzen. Kontrollieren Sie stets die Kühlmittelzufuhr bevor Sie den Bohrvorgang beginnen.
 - Arbeiten Sie nicht mit stumpfen oder beschädigten Werkzeugen. Dies kann zu einer Überbeanspruchung des Motors führen.
 - Schützen Sie den Motor. Achten Sie darauf, dass keine Kühlflüssigkeit, Wasser oder andere Substanzen in den Motor eindringen.
 - Metallspäne sind meist sehr scharfkantig und heiß. Berühren Sie diese nie mit bloßen Händen. Entfernen Sie diese mit einem magnetischen Spänesammler oder einem Spänehooken. Entfernen Sie Metallspäne nur bei ausgeschalteter Maschine.

ACHTUNG!

- Positionieren Sie die Maschine nie auf einem Werkstück das zwischen Elektrode und Erdung eines Schweißgerätes angeschlossen ist. Die Maschine würde hierdurch beschädigt werden, da das Schweißgerät über das Stromkabel der Magnetbohrmaschine geerdet sein würde.
- Benutzen Sie die Maschine nie mit falscher Stromstärke oder zu geringer Spannung. Kontrollieren Sie die Anschlussangaben auf dem Typenschild der Maschine, ob diese mit denen Ihrer Stromquelle übereinstimmen.

2.8 Restrisiken

Selbst wenn sämtliche Sicherheitsvorschriften beachtet werden und die Maschine vorschriftsgemäß verwendet wird, bestehen noch Restrisiken, welche nachstehend aufgelistet sind: Benutzen Sie immer den im Lieferumfang enthaltenen Sicherheitsspanngurt um die Magnetbohrmaschine zusätzlich zu sichern.

- Berühren von rotierenden Teilen oder Werkzeugen.
- Verletzungen durch umherfliegende Werkstücke oder Werkstückeile.
- Brandgefahr bei unzureichender Belüftung des Motors.
- Gefährdung durch Strom, Lärm und Staub.
- Gefährdung durch Bruch des Werkzeuges.

HINWEIS!

Jede Maschine weist Restrisiken auf. Bei der Ausführung sämtlicher Arbeitsgänge (auch der einfachsten) ist größte Vorsicht geboten. Ein sicheres Arbeiten hängt von dem Anwender ab!

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Magnetbohrmaschine dient ausschließlich zum Bohren von Materialien mit magnetisierbarer Oberfläche.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

WARNUNG!



Gefahr bei Fehlgebrauch!

Ein Fehlgebrauch der Magnetbohrmaschine kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Magnetbohrmaschine nur in dem Leistungsbereich betreiben, der in den Technischen Daten aufgeführt ist.
- Niemals die Sicherheitseinrichtungen umgehen oder außer Kraft setzen.
- Die Magnetbohrmaschine nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an der Magnetbohrmaschine können die CE-Konformität der Magnetbohrmaschine ungültig werden lassen und sind verboten. Die Firma Stürmer Maschinen GmbH übernimmt keine Haftung bei konstruktiven und technischen Änderungen an der Magnetbohrmaschine.

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

4 Technische Daten

Allgemeine Daten	MB 351	MB 502 / 502 E	MB 754	MB 1204	MB 301 Auto
Motorleistung	1100 W	2000 / 1100 W	2000 W	2000 W	1100 W
Drehzahl unter Last [1/min]	330	230/300 / 180/270	90/120/180/ 230	120/220/250/ 450	330
Stromanschluss	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz
max. Bohrer-Ø Kernbohren	35 mm	50 mm	75 mm	120 mm	35 / 30 mm
max. Bohrtiefe Kernbohren	50 mm	75 / 50mm	50 mm	50 mm	50 / 45 mm
max. Bohrer-Ø Vollbohren ¹	13 mm	16 / 13 mm	32 mm	32 mm	13 / - mm
max. Bohrtiefe Vollbohren ¹	110 mm	110 / 140 mm	150 mm	200 mm	110/ - mm
max. Bohrer-Ø Vollbohren ²	-	-	16 mm	16 mm	-
max. Bohrtiefe Vollbohren ²	-	-	110 mm	110 mm	-
Spindelaufnahme	M 27	M 27/ Schnellw.	MK 3	MK 3	M 27
Aufnahme Weldonschaft	19,0 mm	19,0 mm	19,0 mm	19,0 mm	19,0 mm
Abmessungen Magnetfuß	165 x 80 mm	200 x 100 mm / 180 x 90 mm	200 x 100 mm	210 x 120 mm	165 x 80 mm

Allgemeine Daten	MB 351	MB 502 / 502 E	MB 754	MB 1204	MB 301 Auto
Magnethaltekraft	15000 N	32000 / 17000 N	32000 N	32000 N	15000 N
Abmessungen [mm]	280x260x395	320x280x495 / 290x270x355	320x280x515	370x235x520	280x205x395
Gewicht	12,6 kg	22,9 / 15 kg	24,8 kg	28,3 kg	16,5 kg
Schalldruckpegel (LpA)	91,5 dB(A)	97 / 91,5 dB(A)	97 dB(A)	97 dB(A)	91,5 dB(A)
Schalleistungspegel (LwA)	102,5 dB(A)	110/102,5 dB(A)	110 dB(A)	110 dB(A)	102,5 dB(A)
Messunsicherheit K	3 dB(A)	3 / 3 dB(A)	3 dB(A)	3 dB(A)	3 dB(A)
Vibration [m/s ²]	0,4	0,4 / 0,4	0,4	0,4	0,4

- 1) direkt montierter Vollbohrer
- 2) montierte Bohrfutterwelle und Bohrfutter

4.1 Typenschild

An der Magnetbohrmaschine ist das Typenschild mit folgenden Daten zur Identifizierung wie auch die CE-Kennzeichnung angebracht (Abb. 2).



Abb. 2: Typenschild und CE-Kennzeichnung der Magnetbohrmaschine MB 1204

5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Anlieferung und Transport

Die Magnetbohrmaschine nach Anlieferung auf sichtbare Transportschäden und auf Vollständigkeit überprüfen. Sollte die Magnetbohrmaschine Schäden aufweisen oder Teile fehlen, ist dies unverzüglich dem Transportunternehmen beziehungsweise dem Händler zu melden.

5.2 Verpackung

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

Verpackungsbestandteile aus Karton sind zerkleinert zur Altpapiersammlung zu geben.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) und die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe sind bei einer Wertstoffsammelstelle oder bei dem zuständigen Entsorgungsunternehmen abzugeben.

5.3 Lagerung

Die Magnetbohrmaschine in einer trockenen, sauberen, staub- und frostfreien Umgebung lagern. Sie darf nicht mit stark oxidierenden Chemikalien in einem Raum abgestellt werden.

Muss die Magnetbohrmaschine in einem feuchten Raum gelagert werden, sind alle elektrischen Bauteile durch feuchtigkeitsaufnehmende Mittel zu schützen. Auch müssen alle blanken Metallteile gegen Verrostung eingefettet werden.

6 Gerätebeschreibung

6.1 Darstellung

Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

MB 301 Auto

Standard Lieferumfang:

- Gabelschlüssel
- Sechskantschlüssel 2,5 mm
- Sechskantschlüssel 4 mm
- Späneschutz
- Kühlflüssigkeitstank
- Sicherheitskette
- Bedienhebel



Abb. 3: Bedienelemente der Magnetbohrmaschine MB 301 Auto

MB 351

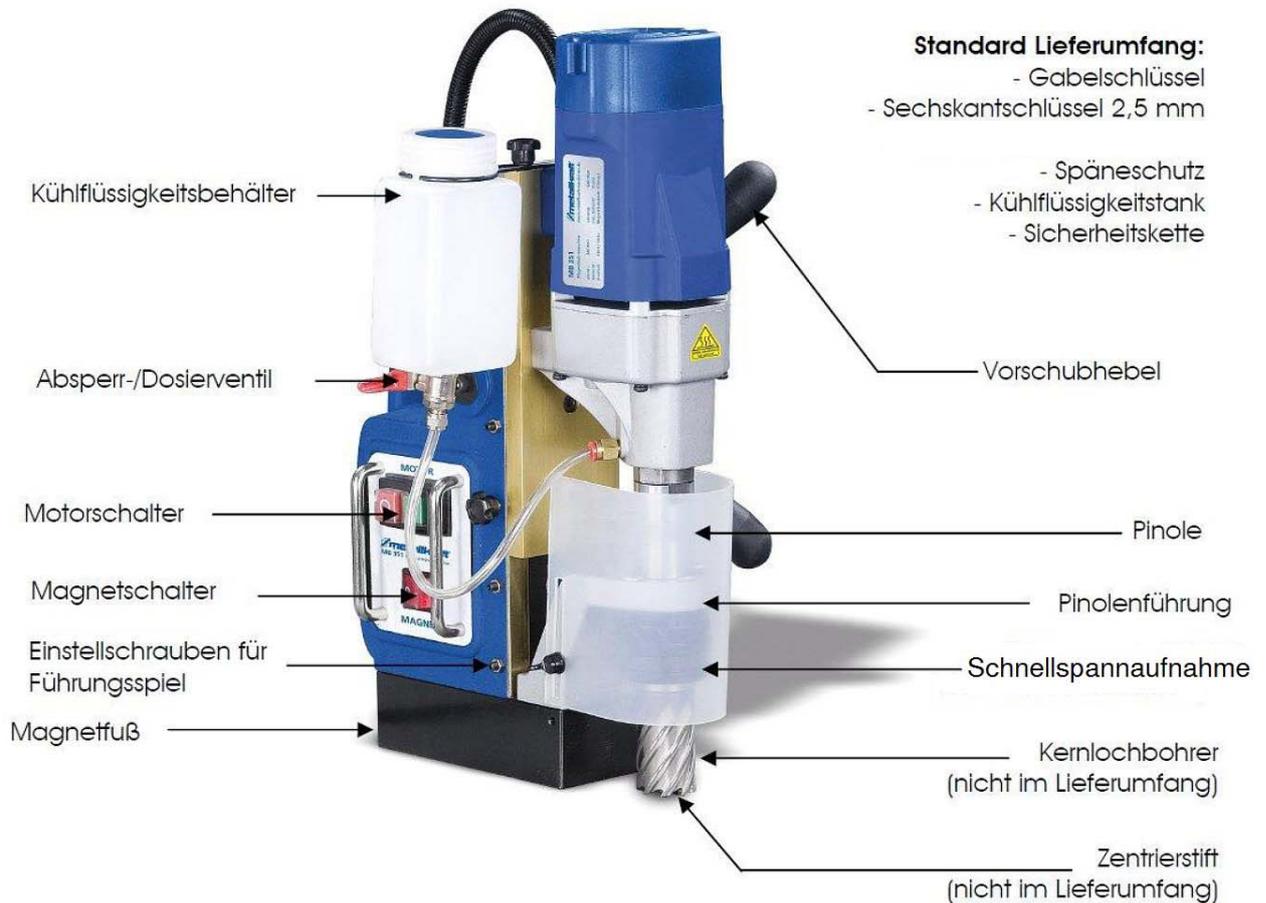


Abb. 4: Bedienelemente der Magnetbohrmaschine MB 351

Folgendes optionales Zubehör kann für die Magnetbohrmaschine bestellt werden:

- Kernlochbohrer
- Zentrierstift
- Bohrfutter
- Bohrfutteradapter 1/4" AG

MB 502



Abb. 5: Bedienelemente der Magnetbohrmaschine MB 502

Folgendes optionales Zubehör kann für die Magnetbohrmaschine bestellt werden:

- Kernlochbohrer
- Zentrierstift
- Bohrfutter
- Bohrfutteradapter 3/8" AG

MB 502 E

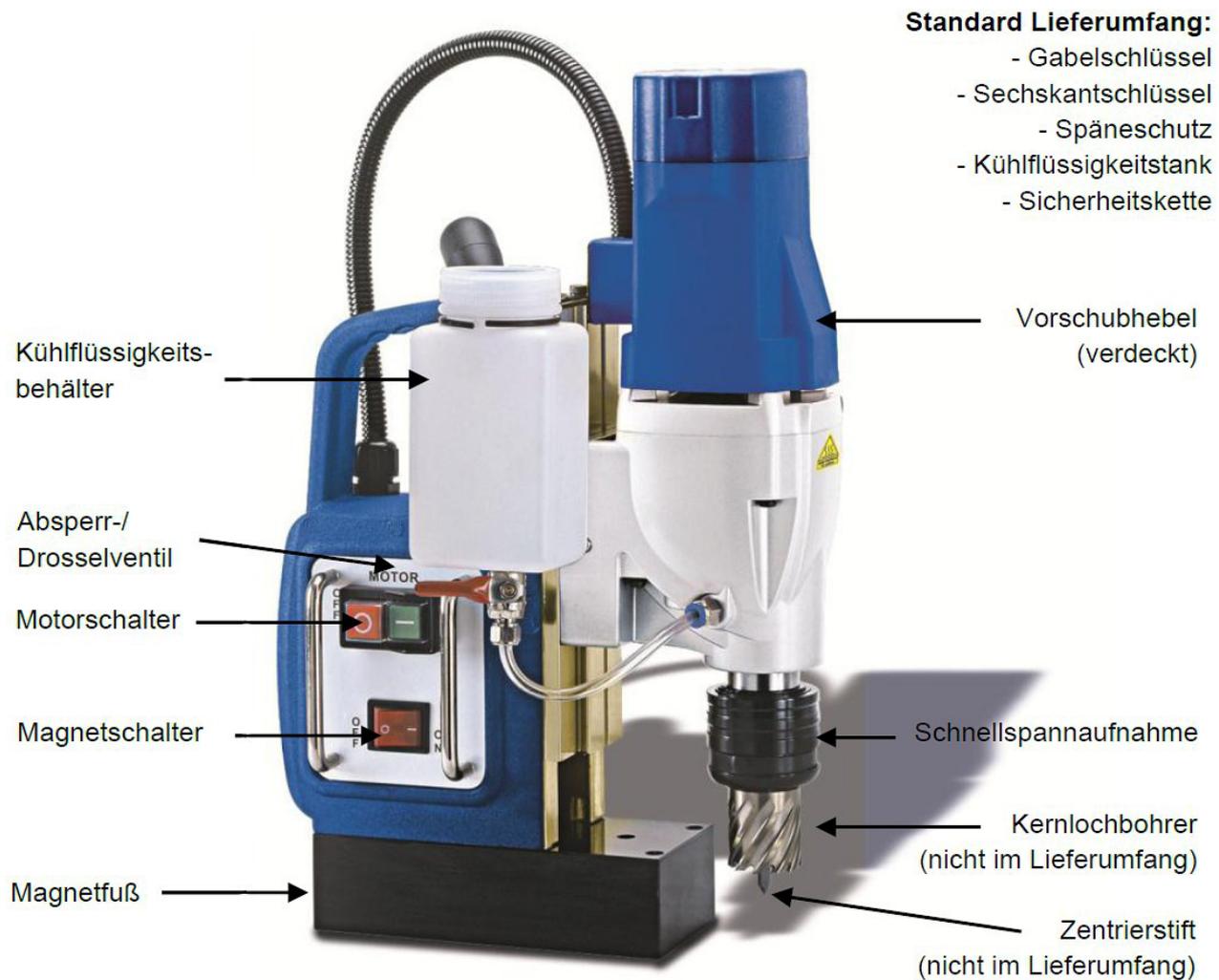


Abb. 6: Bedienelemente der Magnetbohrmaschine MB 502 E

Folgendes optionales Zubehör kann für die Magnetbohrmaschine bestellt werden:

- Kernlochbohrer
- Zentrierstift

MB 754

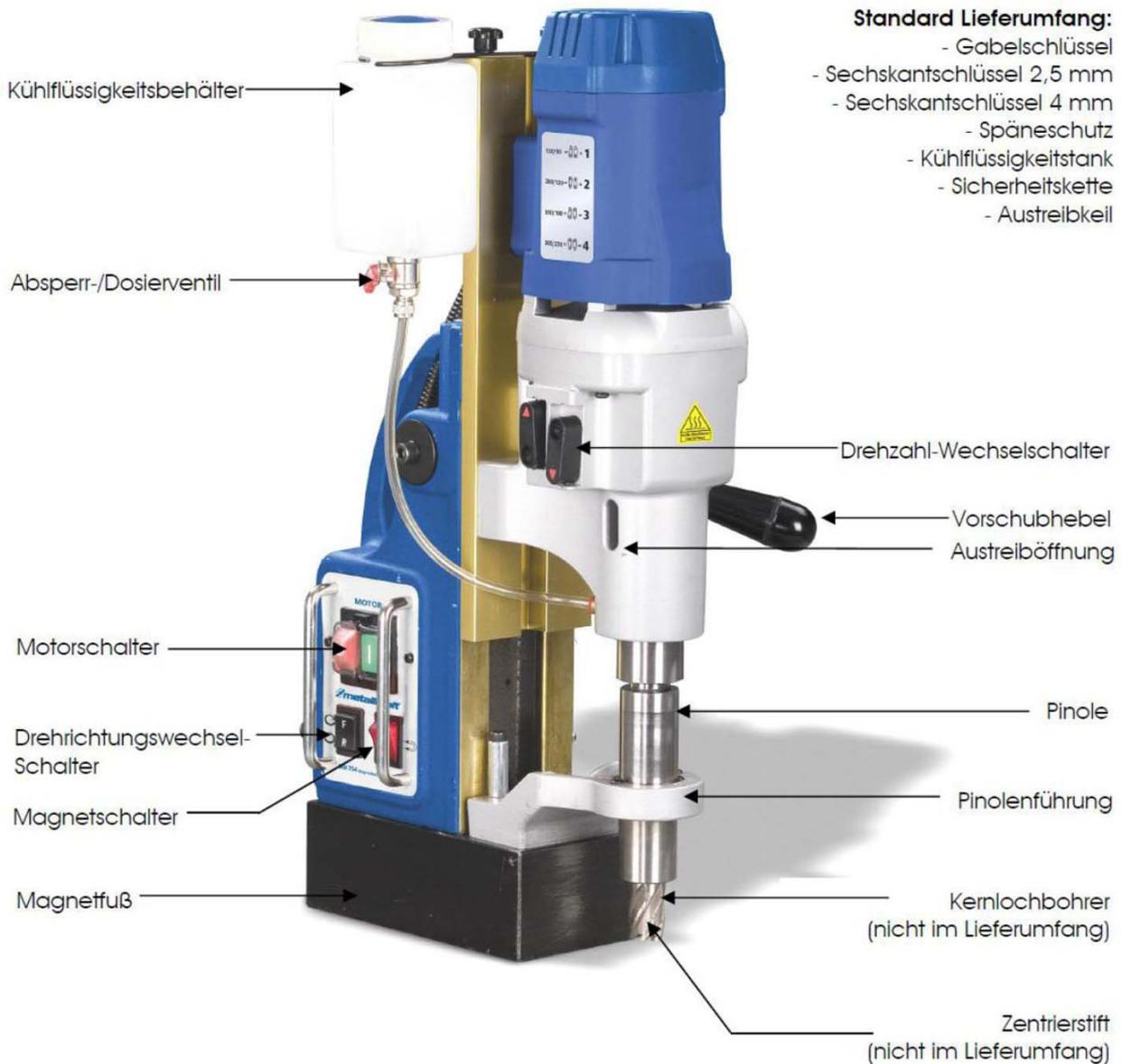


Abb. 7: Bedienelemente der Magnetbohrmaschine MB 754

Folgendes optionales Zubehör kann für die Magnetbohrmaschine bestellt werden:

- Kernlochbohrer
- Zentrierstift
- Bohrfutter
- Bohrfutteradapter MK 3
- Gewindeschneidfutter
- Gewindeschneideinsatz

MB 1204

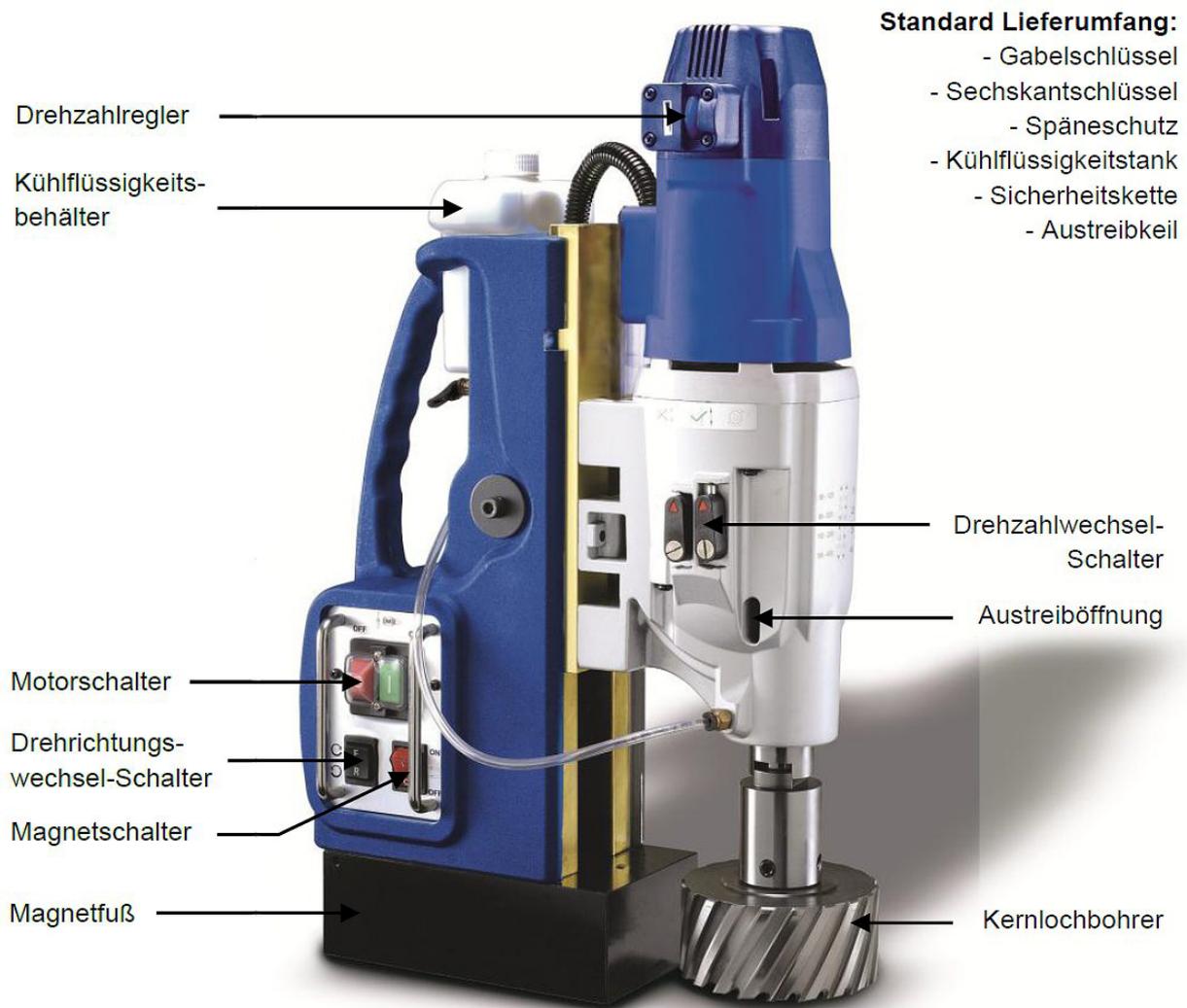


Abb. 8: Bedienelemente der Magnetbohrmaschine MB 1204

Folgendes optionales Zubehör kann für die Magnetbohrmaschine bestellt werden:

- Kernlochbohrer
- Zentrierstift
- Schnellspann-Bohrfutter
- Bohrfutteradapter MK 3
- Gewindeschneidfutter
- Gewindeschneideinsatz

7 Montage

Montage des Kühlmittel tanks

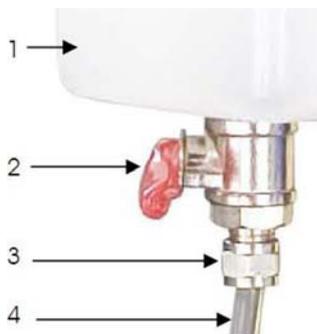


Abb. 9: Kühlmittel tank montieren

Schritt 1: Zuerst den Schlauch (4) an der Unterseite des Kühlmittelbehälters (1) befestigen.

Schritt 2: Die Überwurfmutter (3) vom Absperrventil (2) entfernen und diese über den Schlauch schieben. Den Schlauch auf das Absperrventil stecken. Anschließend ist die Überwurfmutter auf das Anschlussgewinde zu drehen, bis der Schlauch fest und dicht befestigt ist.

Schritt 3: Den Kühlmittel tank in den Haltebügel klemmen. Den Haltebügel des Kühlmittel tanks mit den beiden Klemmschrauben und Unterlegscheiben auf der Oberseite der Gleitplatte montieren.

Schritt 4: Die offene Seite des Kühlmittelschlauches in das Anschlussstück am Getriebekasten stecken. Um diesen wieder zu lösen, muss der rote Ring am Anschlussstück nach hinten gedrückt werden, und anschließend darf der Schlauch erst herausgezogen werden!

Schritt 5: Den Kühlmittelbehälter öffnen und Kühlflüssigkeit (bei geschlossenem Absperrventil) einfüllen. Den Kühlmittelbehälter verschließen, auch wenn die Maschine nicht benutzt wird. Das Verwenden von Kühlflüssigkeit ist bei jedem Bohrvorgang mit Kernlochbohrern wichtig. Regelmäßig den Kühlflüssigkeitsstand im Behälter kontrollieren und bei Bedarf Kühlflüssigkeit nachfüllen.

Montage des Späneschutzes

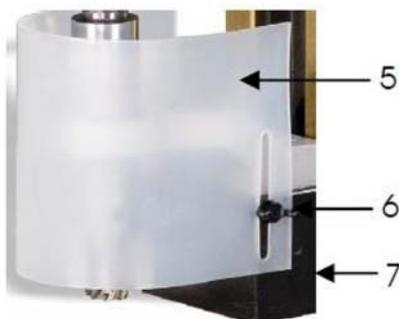


Abb. 10: Späneschutz montieren

Schritt 1: Den Späneschutz (5) mit den beiden mitgelieferten Flügelschrauben (6) am Magnetfuß (7) montieren.

Befestigen der Sicherheitskette



Abb. 11: Sicherheitskette mit Befestigungselement für MB 754

Schritt 1: Aus Sicherheitsgründen muss die Sicherheitskette stets verwendet werden. Die Sicherheitskette um Ihr Werkstück legen und durch den Griff der Maschine einführen. Die Kette spannen und fest und sicher arretieren.

8 Betrieb

8.1 Einspannen von Kernlochbohrern



Abb. 12: Kernlochbohrer montieren

ACHTUNG!



Niemals ein Werkzeug mit größeren Abmessungen verwenden als vom Hersteller zugelassen.

Schritt 1: Zuerst den Zentrierdorn, welcher die Kühlschmiermittelzufuhr freigibt, in den Kernlochbohrer stecken. Anschließend den Kernlochbohrer in die Pinole einfügen und mit dem Inbusschlüssel aus dem Lieferumfang festklemmen. Die Klemmschrauben müssen sich auf der abgeflachten Seite des Kernlochbohrers befinden.

ACHTUNG!



Die Klemmschrauben müssen sich auf den abgeflachten Stellen des Kernlochbohrers befinden. Wenn die Klemmschrauben auf der runden Fläche des Kernlochbohrers sind, wird dieser nicht ausreichend geklemmt!

Schritt 2: Vor dem Bohrvorgang den Absperrhahn des Kühlschmiermittelbehälters aufdrehen. Darauf achten, dass die geeignete Kühlschmiermittelmenge entweicht und diese gegebenenfalls am Absperrhahn korrigieren. Den Absperrhahn verschlossen halten, wenn die Maschine nicht benutzt wird.

8.2 Schnellspann-Aufnahme

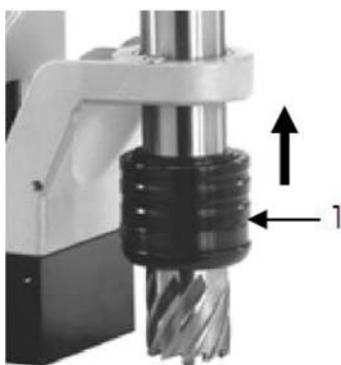


Abb. 13: Bohrer einspannen

HINWEIS!



Die Schnellspann-Aufnahme ist nur für die Maschinen MB 351 und MB 502 optional erhältlich.

Schritt 1: Die schwarze Manschette (1) der Schnellspann-Aufnahme nach oben ziehen und den Kernlochbohrer hineinstecken.

Schritt 2: Den Kernlochbohrer gegen und im Uhrzeigersinn drehen, bis ein „Klick“ zu hören ist. Dies signalisiert, dass der Kernlochbohrer eingerastet ist.

HINWEIS!

Die beiden Stahlkugeln im Inneren der Schnellspann-Aufnahme halten den Kernlochbohrer an dessen beiden abgeflachten Stellen fest.

ACHTUNG!

Vor dem Einschalten der Maschine muss sichergestellt werden, dass der Kernlochbohrer korrekt und fest in der Schnellspann-Aufnahme sitzt. Die Gefahr von Schnittverletzungen beachten!

8.3 Drehzahlwechsel MB 502

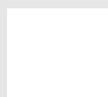
Abb. 14: Drehzahl wählen

Schritt 1: Den Wahlhebel (2) um 90° drehen und anschließend nach oben oder unten verschieben, um den gewünschten Gang einzulegen. Um diese Position zu verriegeln muss der Wahlhebel wieder um 90° gedreht werden, bis dieser einrastet. (Falls der Gang nur schwer einzulegen ist, muss die Pinole dabei gedreht werden).
Den Drehzahlempfehlungen aus folgender Tabelle folgen:

Gang	Leerlaufdrehzahl	Drehzahl unter Last	Kernbohrergröße
1	380 1/min	230 1/min	40 - 50 mm
2	500 1/min	300 1/min	bis 40 mm

HINWEIS!

Diese Drehzahlangaben sind nur allgemein gebräuchliche Einstellungen. Die tatsächlichen Drehzahlen sollten unter Berücksichtigung des Materials und nach den Angaben des Kernlochbohrer – Herstellers gewählt werden.

ACHTUNG!

Stets prüfen, dass die Gänge der Magnetbohrmaschine korrekt eingelegt wurden.
Niemals einen anderen Gang einlegen, solange sich die Maschine noch dreht. Dies würde das Getriebe zerstören!!

8.4 Maschine ans Stromnetz anschließen

GEFAHR!



Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.

Beim Anschluss der Magnetbohrmaschine ist darauf zu achten, dass

- der Stromanschluss über die gleichen Merkmale (Spannung, Netzfrequenz, Phasenlage) wie der Motor verfügt,
- die Netzspannung von 230 V verwendet wird,

Die Magnetbohrmaschine in folgenden Schritten an das Stromnetz anschließen:

Schritt 1: Prüfen, dass der Motorschalter und der Magnetschalter ausgeschaltet sind.

Schritt 2: Den Netzstecker in die 230 V Steckdose stecken.

8.5 Arbeitsablauf

HINWEIS!



Den Magnet und den metallischen Untergrund säubern. Die Magnetbohrmaschine muss plan aufliegen, damit der Magnet am Untergrund einwandfrei haften kann

ACHTUNG!



Stellen Sie vor jedem Bohrvorgang sicher, dass der Magnet eingeschaltet ist und die Maschine sicher auf dem Werkstück hält.

Schritt 1: Einen Kernlochbohrer mit Zentrierdorn in die Aufnahmebohrung einspannen.

Schritt 2: Die Magnetbohrmaschine auf das Werkstück stellen und den Zentrierdorn nach Bohrungsmitte ausrichten.

Schritt 3: Den Magnet einschalten und den Sicherheitsspanngurt anlegen und festziehen.

Schritt 4: Die grüne Taste drücken um den Motor einzuschalten.

Schritt 5: Die Kühlschmiermittelversorgung mit der gewünschten Menge aufdrehen.

Schritt 6: Mit dem Vorschubhebel den Kernlochbohrer in Richtung Werkstück senken. Beim Eintauchen sowie beim Durchdringen des Werkstückes nur einen sehr geringen Handvorschub ausüben. Beim Schneidvorgang keine zu große Kraft einsetzen. Durch eine höhere Vorschubkraft wird die Schnittleistung nicht verbessert, aber das Werkzeug stark beansprucht. Erlauben Sie dem Kernlochbohrer die Schnittgeschwindigkeit zu bestimmen. Der Motor wird hörbar langsamer, was aber nicht bedeutet, dass sich der Bohrer klemmt. Die

richtige Schnittgeschwindigkeit mit einem scharfen Werkzeug erzeugt lange ungebrochene Späne. Von Zeit zu Zeit den Schnittdruck verringern, um die Späne zu brechen.

Schritt 7: Nach Beendigung jedes Bohrvorgangs die Maschine zur Kühlung einige Minuten im Leerlauf bei maximaler Motordrehzahl laufen lassen.

HINWEIS!



Verwenden Sie nur scharfe Schneidwerkzeuge! (stumpfe und abgenutzte Werkzeuge erzeugen meist feinere und kurzbrüchige Späne).

ACHTUNG!



- Entfernen Sie stets übermäßig viele Späne, sobald diese sich um den Kernlochbohrer anhäufen. Entfernen Sie diese nur bei vollkommenem Stillstand der Maschine!! Eine übermäßige Anhäufung von Spänen kann ein Verhacken des Schneidwerkzeuges oder andere gefährliche Situationen hervorrufen.
- Das ausgebohrte Material im Inneren des Kernlochbohrers ist sehr heiß. Achten Sie darauf, dass dieses stets sicher aufgefangen wird und keine Personen davon getroffen werden können.
- Versuchen Sie nie Halbkreise oder sich überlappende Bohrungen mit einem TCT Kernlochbohrer herzustellen. Dies kann den Kernlochbohrer zerstören.
- Versuchen Sie nicht eine halb fertige Bohrung fertig zu stellen, nachdem der Magnet zwischenzeitlich ausgeschaltet war und die Position der Magnetbohrmaschine verändert wurde. Dies kann den Kernlochbohrer zerstören.

9 Arbeiten mit dem Bohrfutter (MB 351, MB 502)

9.1 Montage des Bohrfutters



Abb. 15: Bohrfutter montieren

Für Arbeiten mit dem Bohrfutter ist ein optionaler Adapter notwendig, der in das Bohrfutter eingeschraubt werden muss.

Schritt 1: Die Pinole (1) mit zwei Gabelschlüsseln heraus-schrauben. Anschließend die Pinolenführung (2) durch Heraus-schrauben der drei Innensechskantschrauben entfernen.

Schritt 2: Den optionalen Adapter und das Bohrfutter einsetzen. Beim Arbeiten mit dem Bohrfutter alle Sicherheitsvorschriften beachten!

Bohrfutter-Montage an der Schnellspann-Aufnahme

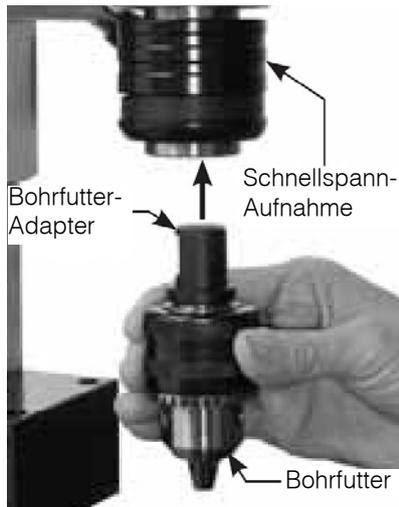


Abb. 16: Bohrfutter-Montage an der Schnellspann-Aufnahme

Für Arbeiten mit dem Bohrfutter ist ein optionaler Adapter notwendig, der in das Bohrfutter eingeschraubt werden muss.

Schritt 1: Den Adapter oben in das Bohrfutter einschrauben.

Schritt 2: Die schwarze Manschette der Schnellspann-Aufnahme nach oben ziehen und den Adapter mit Bohrfutter in die Schnellspann-Aufnahme einsetzen.

Schritt 3: Den Adapter mit Bohrfutter gegen und im Uhrzeigersinn drehen, bis ein „Klick“ zu hören ist. Dies signalisiert, dass der Adapter eingesteckt ist. Beim Arbeiten mit dem Bohrfutter alle Sicherheitsvorschriften beachten!

9.2 Montage der Pinolenführung

Schritt 1: Die Pinolenführung mit den drei Innensechskantschrauben handfest auf den Magnetfuß schrauben. (Diese Schrauben noch nicht mit einem Schlüssel anziehen!)

Schritt 2: Prüfen, dass das Nadellager sowie die Pinole frei von Verschmutzungen, sowie leicht eingeölt sind. Die Pinole in die Spindel drehen und diese mit zwei Gabelschlüsseln festziehen.

Schritt 3: Nun die drei Innensechskantschrauben an der Pinolenführung fest anziehen.

Schritt 4: Die Pinole am Handrad auf und ab bewegen, um sicherzustellen, dass sich keine Bauteile klemmen.

10 Arbeiten mit den 4-Gang-Modellen

Diese Maschinen sind mit einer Sicherheitskupplung ausgestattet, die bei Überschreitung des maximalen Drehmoments rutschen kann. Eine Überlastung der Maschine ist zu vermeiden.

10.1 Wechseln von Werkzeugen und Adaptern mit MK3 Aufnahme



Abb. 17: Werkzeug lösen

ACHTUNG!



Beim Entfernen von Werkzeugen oder Adaptern ist stets darauf zu achten, dass dieses nicht beschädigt wird oder Personen hierdurch verletzt werden.

Schritt 1: Das Werkzeug mit MK3 – Aufnahme in die Pinole stecken und drehen, bis sich der Austreibklappen in der Aussparung befindet. Das Werkzeug nun ruckartig in die Kegelaufnahme einführen. (Zusätzlich kann das Werkzeug durch einen leichten Schlag mit dem Gummihammer fixiert werden. Hierbei darauf achten, dass es nicht beschädigt wird).

Schritt 2: Um das Werkzeug, bzw. den Adapter wieder zu entfernen muss die Pinole gedreht werden, bis die Austreiböffnungen übereinander liegen. Den Austreibkeil hier durchstecken und das Werkzeug durch einen leichten Schlag mit dem Hammer lösen (Siehe Abb.).

10.2 Montage der Kernbohrer – Aufnahme MK 3

Diese Maschine ist mit einem Kühlsystem ausgestattet, welches durch die Kernlochbohreraufnahme verläuft. Diese Aufnahme wie folgt montieren:

Schritt 1: Die Kernlochbohreraufnahme in die Maschine einfügen, wie oben beschrieben.

Schritt 2: Den Kühlmitteltank an der Schiebeführung montieren und prüfen, dass der Kühlschlauch korrekt angeschlossen ist.

Schritt 3: Den Kernlochbohrer sowie den Zentrierstift in die Aufnahme stecken. Sicherstellen, dass sich die abgeflachten Stellen unterhalb der Madenschrauben befinden. Diese Madenschrauben mit dem Inbusschlüssel fest anziehen.

Schritt 4: Das Kühlschmiermittel auf die gewünschte Menge einstellen, sobald der Zentrierstift gedrückt ist. Das Absperrventil geschlossen halten, wenn die Maschine nicht genutzt wird.

10.3 Bedienung MB 754 und 1204

Die unter 8.5 beschriebenen allgemeinen Bedienhinweise gelten ebenfalls für diese Maschine. Bitte die unten beschriebenen zusätzlichen Hinweise beachten:



ACHTUNG!

Keine Kernlochbohrer verwenden die einen größeren Durchmesser als 60 mm aufweisen, es sei denn die Materialstärke beträgt mehr als 20 mm. Der Magnet könnte hierdurch abheben. Falls die Materialstärke zu gering ist, muss diese durch eine Platte von mindestens 10 mm Dicke unterhalb des zu bohrenden Werkstückes angebracht werden. Diese Platte muss sich ebenfalls unterhalb des Magneten befinden und mindestens dessen Grundfläche besitzen.



ACHTUNG!

Die Maschine ist mit einem Rechts-/Linkslaufschalter ausgerüstet, Vor dem Arbeitsbeginn sicherstellen, dass die korrekte Drehrichtung eingestellt ist. Die falsche Drehrichtung wird das Werkzeug zerstören!

10.4 Drehzahlwechsel

$$1 = \frac{150}{90} = \begin{matrix} \uparrow & \uparrow \\ + & + \end{matrix}$$

$$2 = \frac{200}{120} = \begin{matrix} + & \uparrow \\ \downarrow & + \end{matrix}$$

$$3 = \frac{300}{180} = \begin{matrix} \uparrow & + \\ + & \downarrow \end{matrix}$$

$$4 = \frac{380}{230} = \begin{matrix} + & + \\ \downarrow & \downarrow \end{matrix}$$

Die Wählhebel um 90° drehen und anschließend nach oben oder unten verschieben, um den gewünschten Gang einzulegen. Um diese Position zu verriegeln muss der jeweilige Wählhebel wieder um 90° gedreht werden, bis dieser einrastet (Falls der Gang nur schwer einzulegen ist, muss die Pinole dabei gedreht werden).

Drehzahlempfehlungen:

Gang	Leerlauf-drehzahl	Drehzahl unter Last	Kernbohrer-größe	Gewindebohrer
1	150 1/min	90 1/min	60 - 75 mm	15-25.4 oder geringer
2	200 1/min	120 1/min	45 - 60 mm	-
3	300 1/min	180 1/min	35 - 45 mm	-
4	380 1/min	230 1/min	bis 35 mm	-

Abb. 18: Drehzahlstufen und Wählhebelpositionen

HINWEIS!



Diese Drehzahlangaben sind nur allgemein gebräuchliche Einstellungen. Die tatsächlichen Drehzahlen sollten unter Berücksichtigung des Materials und nach den Angaben des Kernlochbohrer – Herstellers gewählt werden.

ACHTUNG!



Niemals einen anderen Gang einlegen, solange sich die Maschine noch dreht. Dies würde das Getriebe zerstören!!

10.5 Variable Motordrehzahl

Die variable Motordrehzahlregelung (MB 1204) ermöglicht es, die Bohrer-drehzahl an den Bohrprozess stufenlos anzupassen. Dazu den Drehzahlregler entsprechend einstellen.

HINWEIS!



Wann immer es möglich ist, sollte die Bohrer-Drehzahl vorrangig durch Wechseln der Gänge bei maximaler Motordrehzahl angepasst werden. Bei reduzierter Motordrehzahl wird die Kühlung und das Drehmoment verringert, Dadurch kann eine Überlastung und Überhitzung der Maschine leichter hervorgerufen werden.

10.6 Drehrichtungswechsel

Vor Betätigen des „ON“ – Schalters ist die gewünschte Drehrichtung zu wählen. Der Drehrichtungs-Schalter hat drei unterschiedliche Stellungen:

- - Rechtslauf (F, forward)
- - Neutral (Mittelstellung des Schalters)
- - Linkslauf (R, reverse)

ACHTUNG!



Falls sich der Drehrichtungs-Schalter in der Neutralen (Mittelstellung) befindet wird sich die Maschine bei Betätigung des „ON“ – Schalters nicht drehen. Jedoch wird der Motor hierdurch mit Spannung versorgt. Sobald eine Drehrichtung gewählt ist, dreht sich der Motor! Vermeiden Sie Überraschungen, da dies NICHT die richtige Arbeitsreihenfolge ist.

Die richtige Reihenfolge beim Bohren ist:

- Magnet: AN
- Drehrichtung: Rechtslauf
- Motor: AN
- Bohrvorgang
- Motor: AUS
- Magnet: AUS

10.7 Spiralbohrer mit MK 3 – Aufnahme



Abb. 19: Spiralbohrer

HINWEIS!



Bei großen Spiralbohrern kann es hilfreich sein, vor zu bohren um eine geringere Vorschub-/ Schnittkraft zu erreichen. In den meisten Fällen ist es bei Spiralbohrern mit MK3 – Aufnahme nicht notwendig die Pinolenführung zu entfernen.

Spiralbohrer mit MK3 – Aufnahme können bis zu einem Durchmesser von 32 mm an dieser Maschine benutzt werden. Das Wechseln dieser Werkzeuge erfolgt wie unter 10.1 beschrieben. Falls Ihr Spiralbohrer eine MK1 – oder MK2 – Aufnahme besitzt, können geeignete Reduzierhülsen verwendet werden.

10.8 Arbeiten mit dem Bohrfutter

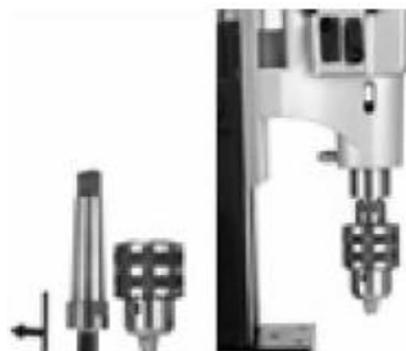


Abb. 20: Bohrfutter

Beim Benutzen von Bohrfuttern muss die Pinolenführung entfernt werden. (Siehe unter 9.2 für die Remontage der Pinolenführung.) Folgen Sie den Anweisungen unter 10.1 um den Adapter für das Bohrfutter zu wechseln.

10.9 Gewindeschneiden

ACHTUNG!



- Um Beschädigungen oder den Bruch des Gewindebohrers zu vermeiden stellen Sie stets sicher, dass sich der Gewindebohrer exakt über der Bohrung befindet. Achten Sie ebenfalls darauf, dass das Kernloch die richtige Größe aufweist.
- Achten Sie darauf, dass Sie die Maschine rechtzeitig ausschalten wenn Sie Gewinde schneiden. Dies könnte sonst einen Bruch des Gewindebohrers oder eine Beschädigung an der Maschine hervorrufen. Der Motor läuft einige Zeit nach, somit ist es notwendig dass Sie vorausschauend arbeiten. Beachten Sie, diese Maschine hat keine Kupplung
- Um Beschädigungen an der Maschine zu vermeiden, warten Sie bis diese zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie die Drehrichtung ändern.

Schritt 1: Wählen Sie die richtige Drehzahl für die Größe Ihres Gewindebohrers aus. (Meist ist die kleinste Drehzahl zum Gewindebohren am sinnvollsten.)

Schritt 2: Wählen Sie die Drehrichtung der Maschine. (Für Rechtsgewinde: Rechtlauf, Taste „F“. Für Linksgewinde: Linkslauf, Taste „R“.)

Schritt 3: Erlauben Sie dem Gewindebohrer den Vorschub zu bestimmen. Dieser sollte lediglich durch leichte Führung am Vorschubhebel unterstützt werden (besonders beim Anschneiden).

Schritt 4: Sobald die gewünschte Gewindetiefe erreicht ist, muss der rote „AUS / OFF“ – Schalter betätigt werden. Achten Sie auf die Nachlaufzeit des Motors und reagieren Sie rechtzeitig! Warten Sie, bis die Maschine zum völligen Stillstand gekommen ist. Ändern Sie die Drehrichtung und starten Sie die Maschine durch Drücken des grünen „EIN / ON“ – Schalters. Unterstützen Sie die Maschine am Vorschubhebel solange sich der Gewindebohrer heraus dreht.



Abb. 21: Aufbau zum Gewindeschneiden

Die richtige Arbeitsreihenfolge beim Gewindeschneiden ist:

- Magnet: AN • Drehrichtungswahl
- Motor: AN
- Motor: AUS
- Drehrichtungswechsel
- Motor: AN
- Motor: AUS
- Magnet: AUS

11 Spezielle Bedienungshinweise für MB 301 Auto



ACHTUNG!

- Versuchen Sie nie Spiralbohrer mit automatischem Vorschub zu benutzen. Dies wird den Magneten vom Werkstück abheben.
- AVerwenden Sie den automatischen Vorschub nicht bei Kernlochbohrern die stumpf, beschädigt oder von schlechter Qualität sind sowie eine unzulässige Größe haben. Dies könnte den Magneten vom Werkstück abheben.

Automatikbetrieb

Durch die Bedienhebel wird der Automatikvorschub eingelegt oder gestoppt. Wenn der Automatikmodus nicht eingelegt ist, kann die Maschine wie die manuellen Ausführungen benutzt werden. Untenstehend erhalten Sie die zusätzlichen Informationen welche für den Automatikmodus wichtig sind.



ACHTUNG!

- Wenn die drei Bedienhebel von der Maschine weg gedrückt werden, ist der Automatikmodus deaktiviert. Wenn die Bedienhebel zur Maschine gedrückt werden, ist der Automatikmodus aktiv. Hierbei stehen die Bedienhebel fast parallel zur Maschine.
- Verwenden Sie die MB 301 Auto nicht an schrägen Flächen, da sonst die Bedienhebel des Automatikvorschubes aufgrund der Schwerkraft von selbst aktiviert oder deaktiviert werden können.
- Versuchen Sie nicht ein Werkstück zu bohren, welches dicker als die maximal zulässige Bohrtiefe des verwendeten Bohrers ist. Verwenden Sie keine Kernlochbohrer mit einem Durchmesser von über 30mm im Automatikmodus.

11.1 Vorschubgeschwindigkeit



Abb. 22: Bedienfeld mit 3-Stufen Wahlschalter

Das Einstellen der Vorschubgeschwindigkeit erfolgt am 3 – Stufen – Wahlschalter. Dies erlaubt Ihnen die optimale Vorschubgeschwindigkeit für den jeweiligen Kernlochbohrdurchmesser zu wählen. Stellen Sie den 3 – Stufen – Wahlschalter nach folgender Tabelle ein:

Position	Durchmesserbereich
1	14 - 20 mm
2	21 - 24 mm
3	25 - 30 mm

11.2 Automatikbetrieb



Abb. 23: Bedienhebel

Schritt 1: Beginnen Sie stets den Bohrvorgang im manuellen Modus. Hierfür müssen die Bedienhebel nach von der Maschine weg gezogen werden.

Schritt 2: Erst nachdem der Kernlochbohrer den Schnitt begonnen hat und ein paar Späne entstanden sind, ist der Automatikmodus zu aktivieren. Hierdurch wird eine bessere Führung des Kernlochbohrers erreicht.

HINWEIS!



Führen Sie das manuelle Anbohren nicht länger als 10 Sekunden lang aus, da sonst sobald der Automatikbetrieb aktiviert wird, die Maschine sofort zum Stehen kommt.

Schritt 3: Um den Automatikbetrieb zu aktivieren, muss einer der drei Bedienhebel nach innen - zur Maschine hin - gedrückt werden. Falls dies nicht gleich möglich ist, stehen die Zahnräder des Automatikgetriebes ungünstig zueinander. Drehen Sie in diesem Fall den Bedienhebel leicht weiter und aktivieren Sie dann den Vorschub.

Schritt 4: Lassen Sie während des Automatikbetriebes stets eine Hand beim Motor – Aus – Schalter um schnellstmöglich in Problemsituationen reagieren zu können.

Schritt 5: Sobald der Kernlochbohrer durch das Material gedrungen ist, läuft der Motor und Vorschub noch 3 Sekunden nach. Anschließend wird die Maschine automatisch zum Stehen kommen

HINWEIS!



Wenn der Überlastschutz angesprochen hat, die Maschine drei Minuten lang ohne Belastung laufen lassen, um sie abkühlen zu lassen, bevor der Betrieb wieder aufgenommen wird..



HINWEIS!

Diese Maschine ist mit einem Überlastschutz ausgestattet, der automatisch auslöst. Motor und Vorschub werden gestoppt, sobald die Maschine für 2 Sekunden einer zu hohen Last ausgesetzt wurde. Die Maschine verweilt in dieser Position, lediglich der Magnet wird nicht abgeschaltet. Den Bohrvorgang beenden und die Ursache für die Überlastung herausfinden und beheben. Der Grund kann ein stumpfer oder beschädigter Kernlochbohrer sein.



ACHTUNG!

Falls der Überlastschutz auslöst und die Maschine während des Bohrvorganges stehen bleibt, muss der Kernlochbohrer immer zuerst vollständig aus dem Material herausgedreht werden, bevor die Maschine wieder eingeschaltet wird.



HINWEIS!

Falls Sie sehr tiefe Bohrungen herstellen möchten kann es vorkommen, dass sich die Späne um den Kernlochbohrer anhäufen und dies den Überlastschutz auslöst. Wir empfehlen hierbei den Bohrvorgang bzw. die Maschine zwischenzeitlich zu stoppen um die Späne zu entfernen.

Maximale Bohrtiefe im Automatikbetrieb: 45 mm



HINWEIS!

Für tiefere Bohrungen bis zu 50 mm muss der manuelle Betrieb eingestellt werden.



ACHTUNG!

Verwenden Sie besonders im Automatikbetrieb ausschließlich scharfe und unbeschädigte Kernlochbohrer. Stumpfe oder Beschädigte Kernlochbohrer können sich Verhacken oder sonstige gefährliche Situationen hervorrufen.



ACHTUNG!

Versuchen Sie keine dickeren Materialien zu bohren wie es Ihr Kernlochbohrer zulässt. Dies kann sonst zum Abheben des Magneten oder zum Auslösen des Überlastschutzes führen.



HINWEIS!

Bei sehr geringem Schnittdruck wie beispielsweise bei kleinen Kernlochbohrern oder bei dünnen Werkstücken kann es vorkommen, dass die Maschine nicht automatisch abschaltet sobald sie durch das Material ist. Dies ist nicht auf eine Fehlfunktion zurückzuführen. Falls dies auftritt, muss der Automatikbetrieb von Hand deaktiviert werden.

12 Reinigung, Wartung und Instandsetzung/Reparatur



Tipps und Empfehlungen

Damit die Magnetbohrmaschine immer in einem guten Betriebszustand ist, müssen regelmäßige Pflege- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.



WARNUNG!

Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken bei Reparaturarbeiten an der Magnetbohrmaschine nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer Verletzungen aus.

- Alle Wartungsarbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr.

- Anschlüsse und Reparaturen der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Vor Beginn von Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten immer die Maschine abschalten und den Netzstecker ziehen.



HINWEIS!

Nach Pflege-, Wartungs- und Reparaturarbeiten prüfen, ob alle Verkleidungen und Schutzeinrichtungen wieder ordnungsgemäß an der Magnetbohrmaschine montiert sind und sich kein Werkzeug mehr im Inneren oder im Arbeitsbereich der Magnetbohrmaschine befindet.

Beschädigte Schutzvorrichtungen und Geräteteile müssen bestimmungsgemäß durch eine anerkannte Fachwerkstatt repariert bzw. getauscht werden.

12.1 Reinigung



HINWEIS!

Öl-, Fett- und Reinigungsmittel sind umweltgefährdend und dürfen nicht ins Abwasser oder in den normalen Hausmüll gegeben werden. Entsorgen Sie diese Mittel umweltgerecht. Die mit Öl-, Fett- oder Reinigungsmittel getränkten Putzlappen sind leicht brennbar. Sammeln Sie die Putzlappen oder die Putzwolle in einem geeigneten, geschlossenen Behälter und führen Sie diese einer umweltgerechten Entsorgung zu - nicht: in den Hausmüll geben!



Schutzhandschuhe tragen!



Arbeitsschutzkleidung tragen!

Die Maschine nach jedem Gebrauch reinigen.

Metall- oder Reststücke nicht mit bloßer Hand entfernen, sondern Sicherheitshandschuhe verwenden, um Schnittverletzungen zu vermeiden.

Alle lackierten Oberflächen mit einem weichen, angefeuchteten Lappen reinigen.

Niemals Lösungsmittel zum Reinigen von Kunststoffteilen oder lackierten Oberflächen verwenden. Ein Anlösen der Oberfläche und sich daraus ergebende Folgeschäden können auftreten.

Die Maschine nicht mit Druckluft reinigen, um Augenverletzungen zu vermeiden.

Die Ventilationsschlitze des Motors frei von Verschmutzungen halten, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten

12.2 Wartung

Alle Anschlüsse kontrollieren und gegebenenfalls nachziehen.

Die Pinole frei von Verunreinigungen halten und von Zeit zu Zeit nachschmieren. Falls das Nadellager in der Pinolenführung Laufgeräusche verursacht, ist dieses entweder verschmutzt oder ein Span hat sich darin verkeilt. Das Nadellager reinigen und nachfetten.

Einstellen des Führungsspiels



Abb. 24: Führungsspiel einstellen

Falls die Führungen der Magnetbohrmaschine zu viel Spiel aufweisen muss dieses nachgestellt werden.

Schritt 1: Die Klemmmuttern lösen und das Spiel der Führungen mit einem Inbusschlüssel einstellen. Gleichzeitig muss der Vorschubhebel bewegt werden. Das Führungsspiel so einstellen, dass sich der Vorschubhebel noch bewegen lässt.

Schritt 2: Anschließend die Klemmmuttern wieder festziehen.

Schritt 3: Die Gleitflächen von Zeit zu Zeit nachschmieren und das Führungsspiel kontrollieren.

Wechseln der Kohlebürsten

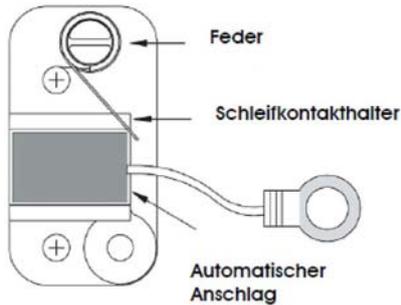


Abb. 25: Schleifkontakte wechseln

Die Kohlebürsten sind normale Verschleißteile und müssen gewechselt werden, sobald sie abgenutzt sind.

ACHTUNG!



Die Kohlebürsten immer paarweise austauschen.

Schritt 1: Die vier Schrauben der Motorabdeckung abschrauben und die Motorabdeckung entfernen.

Schritt 2: Mit einer Spitzzange die Feder zur Seite drücken.

Schritt 3: Das Anschlusskabel der Kohlebürste losschrauben und die Kohlebürste entfernen.

Schritt 4: Die neuen Kohlebürste in den Halter einsetzen und in umgekehrter Reihenfolge montieren.

Schritt 5: Diese Schritte auf beiden Seiten durchführen.

Schritt 6: Die Motorabdeckung anschrauben.

Falls die Maschine unerwartet zum Stillstand kommt, sind die Kohlebürsten zu überprüfen. Aufgrund des automatischen Anschlags werden die Kohlebürsten nicht bis zum Schluss abgeschliffen. Dies dient zum Schutz für den Motor.

12.3 Instandhaltung

Infolge von Verschleiß kann es vorkommen, dass an der Maschine Instandhaltungsarbeiten vorgenommen werden müssen

ACHTUNG!



Reparaturen bzw. Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

ACHTUNG!



Für Instandhaltungsarbeiten melden Sie sich bitte bei ihrem nächsten Metalkraft-Händler. Schreiben Sie sich bitte vorher folgende Informationen von der Maschine oder von der Bedienungsanleitung auf, damit ihnen bei Ihrem Problem bestmöglich geholfen werden kann:

- Modell der Maschine,
- Seriennummer der Maschine,
- Hydraulikdaten,
- genaue Fehlerbeschreibung

13 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten

Im Interesse der Umwelt ist dafür Sorge zu tragen, dass alle Bestandteile der Magnetbohrmaschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

13.1 Außer Betrieb nehmen

Ausgediente Maschinen und Maschinenbauteile sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen späteren Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden.

- Alle umweltgefährdenden Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät entsorgen.
- Das Netzkabel abtrennen.
- Die Magnetbohrmaschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile demontieren.
- Die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe den dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zuführen.

13.2 Entsorgung von Elektrischen Geräten

Elektrische Geräte enthalten eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten.

Diese Bestandteile sind getrennt und fachgerecht zu entsorgen. Im Zweifelsfall an die kommunale Abfallentsorgung wenden.

Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

13.3 Entsorgung von Schmierstoffen

Achten Sie bitte unbedingt auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel. Beachten Sie die Entsorgungshinweise Ihrer kommunalen Entsorgungsbetriebe. Die Entsorgungshinweise für die verwendeten Schmierstoffe stellt der Schmierstoffhersteller zur Verfügung. Gegebenenfalls nach den produktspezifischen Datenblättern fragen.

14 Ersatzteile

GEFAHR!



Verletzungsgefahr durch Verwendung falscher Ersatzteile!

Durch Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzteile können Gefahren für den Bediener entstehen sowie Beschädigungen und Fehlfunktionen verursacht werden.

- Es sind ausschließlich Originalersatzteile des Herstellers oder vom Hersteller zugelassene Ersatzteile zu verwenden.
- Bei Unklarheiten ist stets der Hersteller zu kontaktieren.



HINWEIS!

Bei Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile erlischt die Herstellergarantie.

14.1 Ersatzteilbestellung

Die Ersatzteile können über den Vertragshändler oder direkt beim Hersteller bezogen werden.

Kontaktdaten:

Fax: 0049 (0) 951 96555-119

E-Mail: ersatzteile@stuermer-maschinen.de

Folgende Eckdaten bei Anfragen oder bei der Ersatzteilbestellung angeben:

- Gerätetyp
- Artikelnummer
- Positionsnummer
- Baujahr
- Menge
- gewünschte Versandart (Post, Fracht, See, Luft, Express)
- Versandadresse

Ersatzteilbestellungen ohne oben angegebene Angaben können nicht berücksichtigt werden. Bei fehlender Angabe über die Versandart erfolgt der Versand nach Ermessen des Lieferanten. Angaben zum Gerätetyp, Artikelnummer und Baujahr finden Sie auf dem Typenschild, welches am Gerät angebracht ist.

Beispiel

Es muss das Getrieberad für die Magnetbohrmaschine MB 351 bestellt werden. Das Getrieberad hat in der Ersatzteilzeichnung 1 die Nummer 32.

Bei der Ersatzteil-Bestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung (1) mit gekennzeichnetem Bauteil (Getrieberad) und markierter Positionsnummer (32) an den Vertragshändler bzw. an die Ersatzteilabteilung schicken und die folgenden Angaben mitteilen:

Maschinentyp: Magnetbohrmaschine MB 351

Artikelnummer: 386 0351

Positionsnummer: 41

Zeichnungsnummer: 1

Die Artikelnummer Ihres Gerätes:

Magnetbohrmaschine: MB 351 3860351

Magnetbohrmaschine: MB 502 3860502

Magnetbohrmaschine: MB 502 E 3860500

Magnetbohrmaschine: MB 754 3860754

Magnetbohrmaschine: MB 1204 3861204

Magnetbohrmaschine: MB 301 auto 3860300

14.2 Ersatzteilzeichnungen

Die nachfolgenden Zeichnungen sollen im Servicefall helfen, notwendige Ersatzteile zu identifizieren. Zur Bestellung eine Kopie der Teilezeichnung mit den gekennzeichneten Bauteilen an den Vertragshändler senden.

Ersatzteilzeichnung 1: MB 351

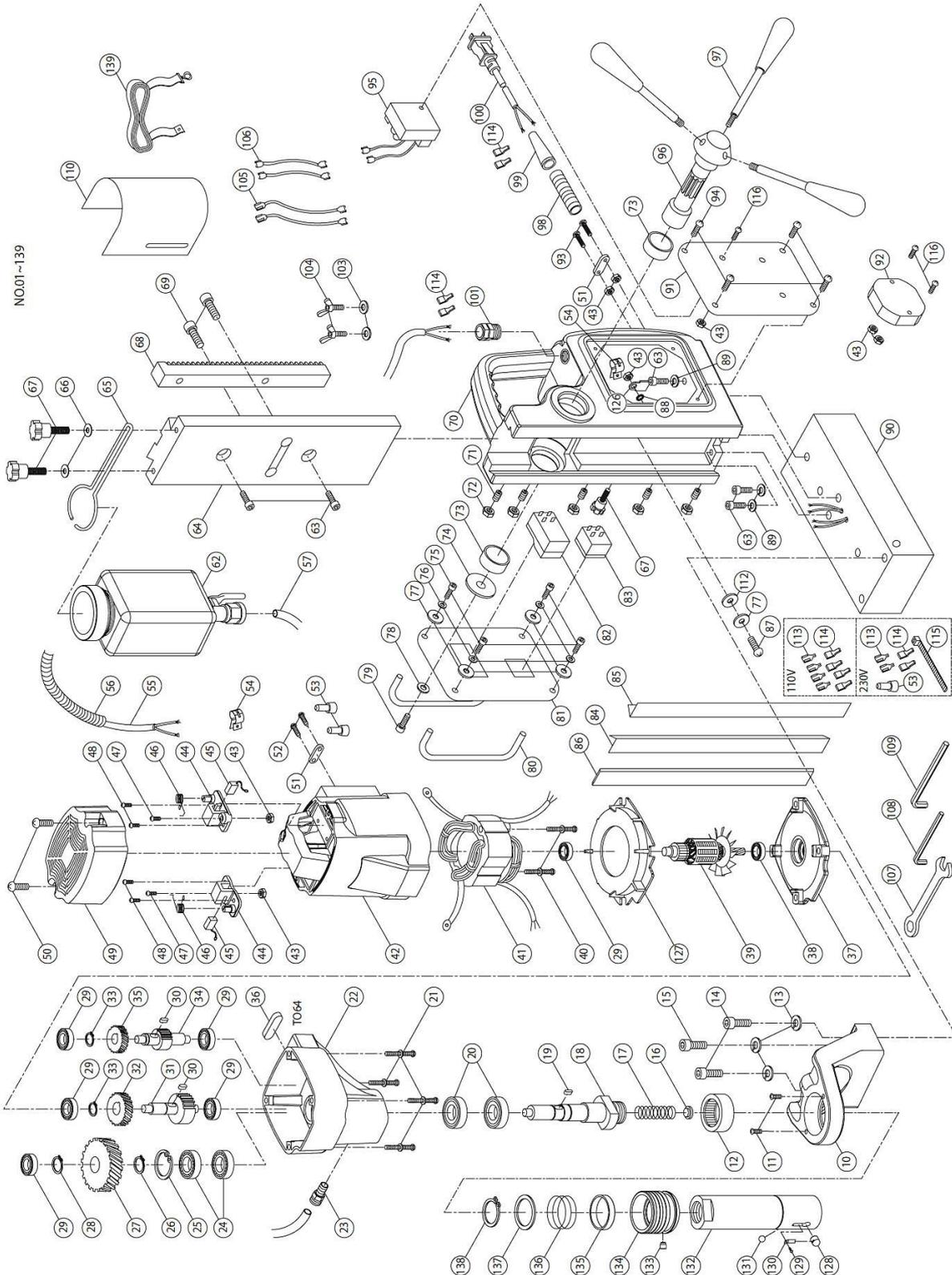


Abb. 26: Ersatzteilzeichnung MB 351

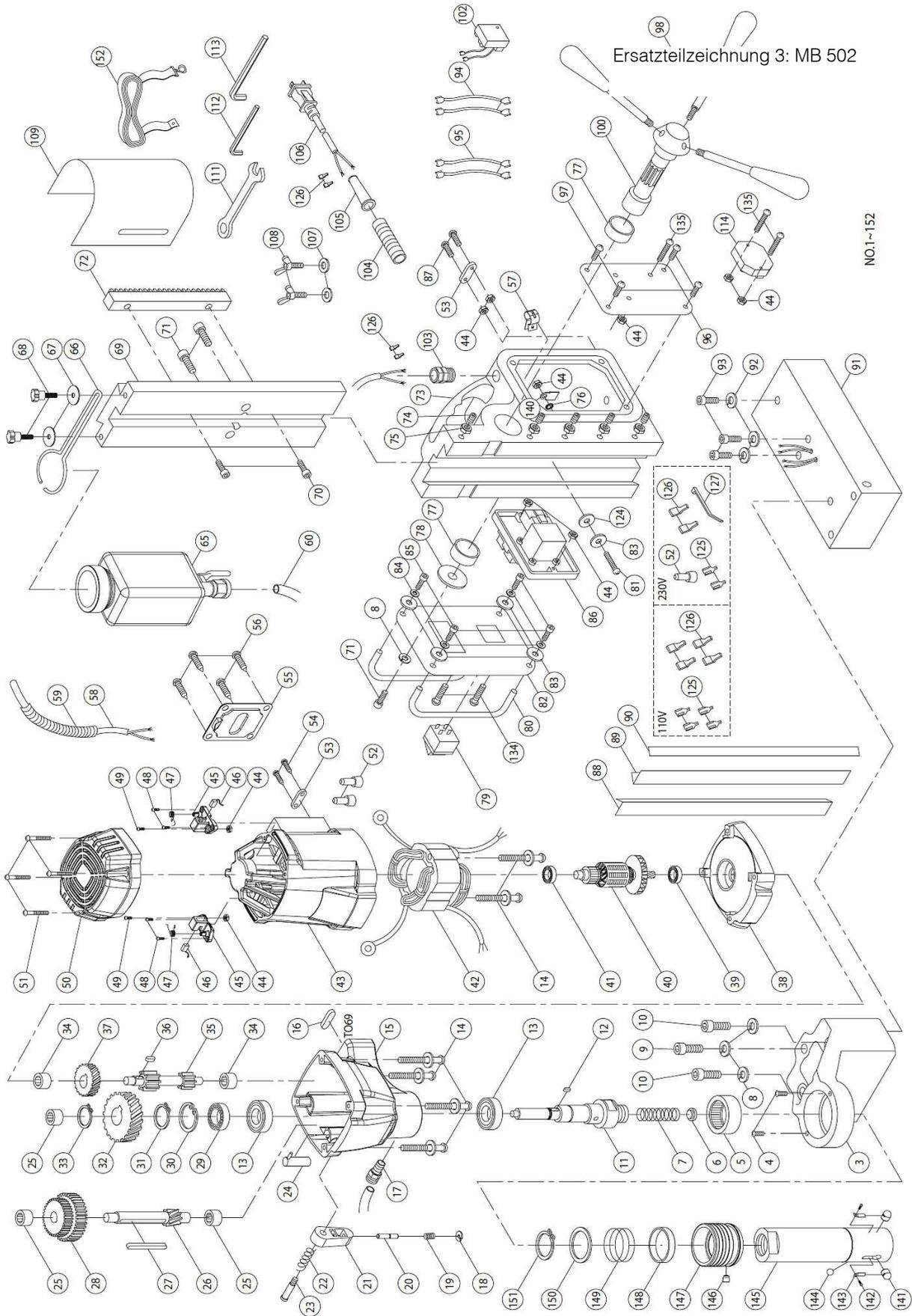


Abb. 28: Ersatzteilzeichnung MB 502

Ersatzteilzeichnung 4: MB 502 E

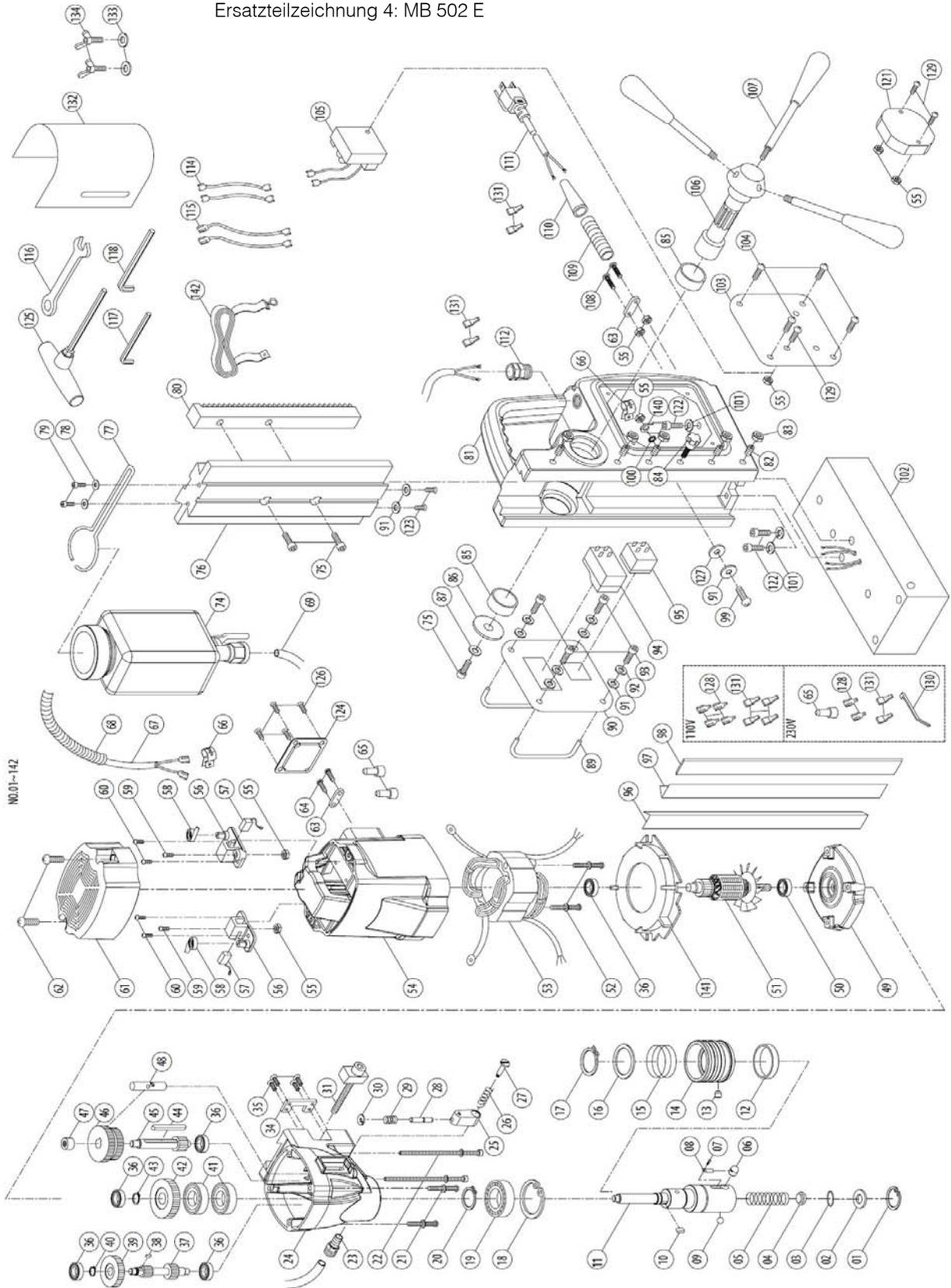


Abb. 29: Ersatzteilzeichnung MB 502 E

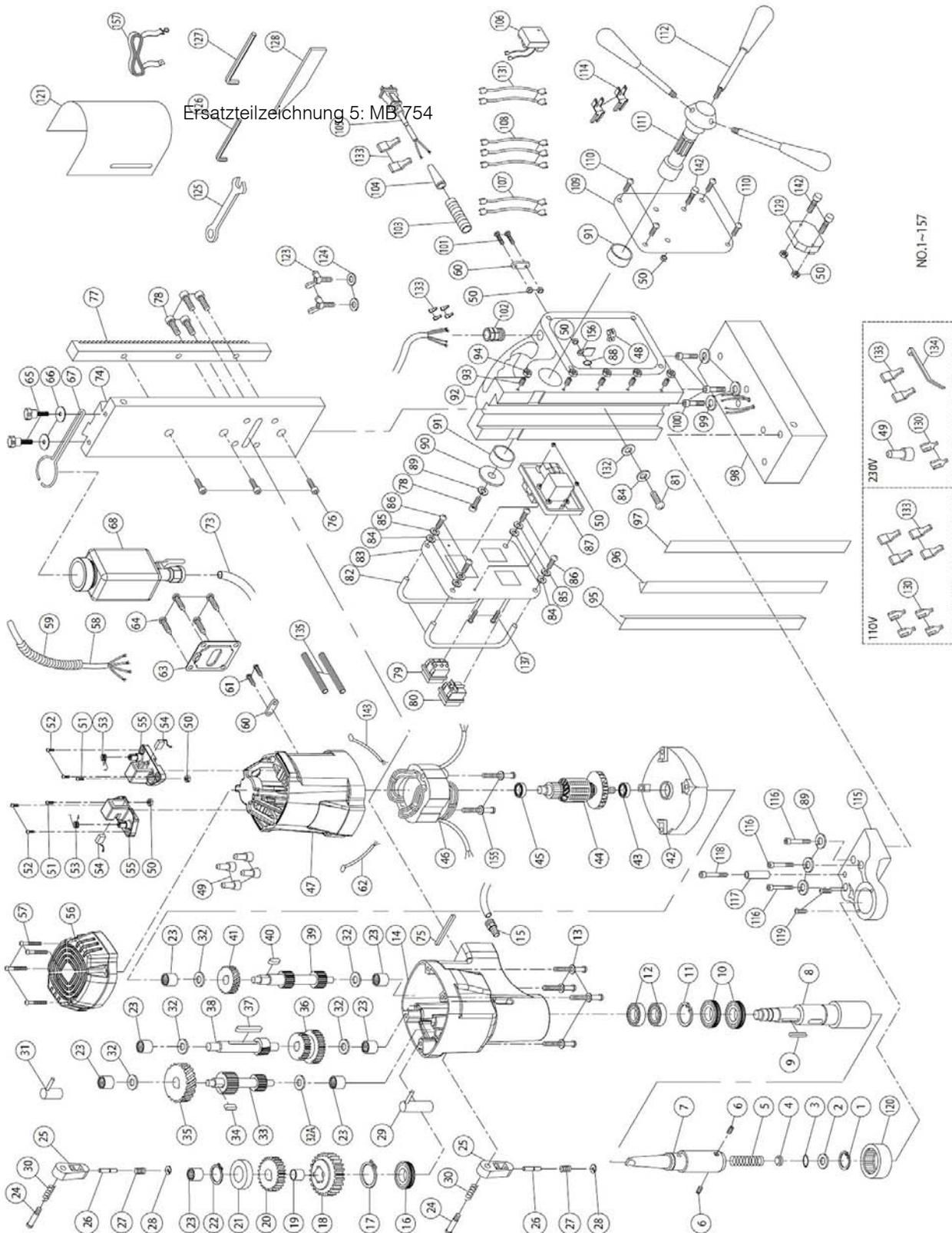


Abb. 30: Ersatzteilzeichnung MB 754

Ersatzteilzeichnung 6: MB 1204

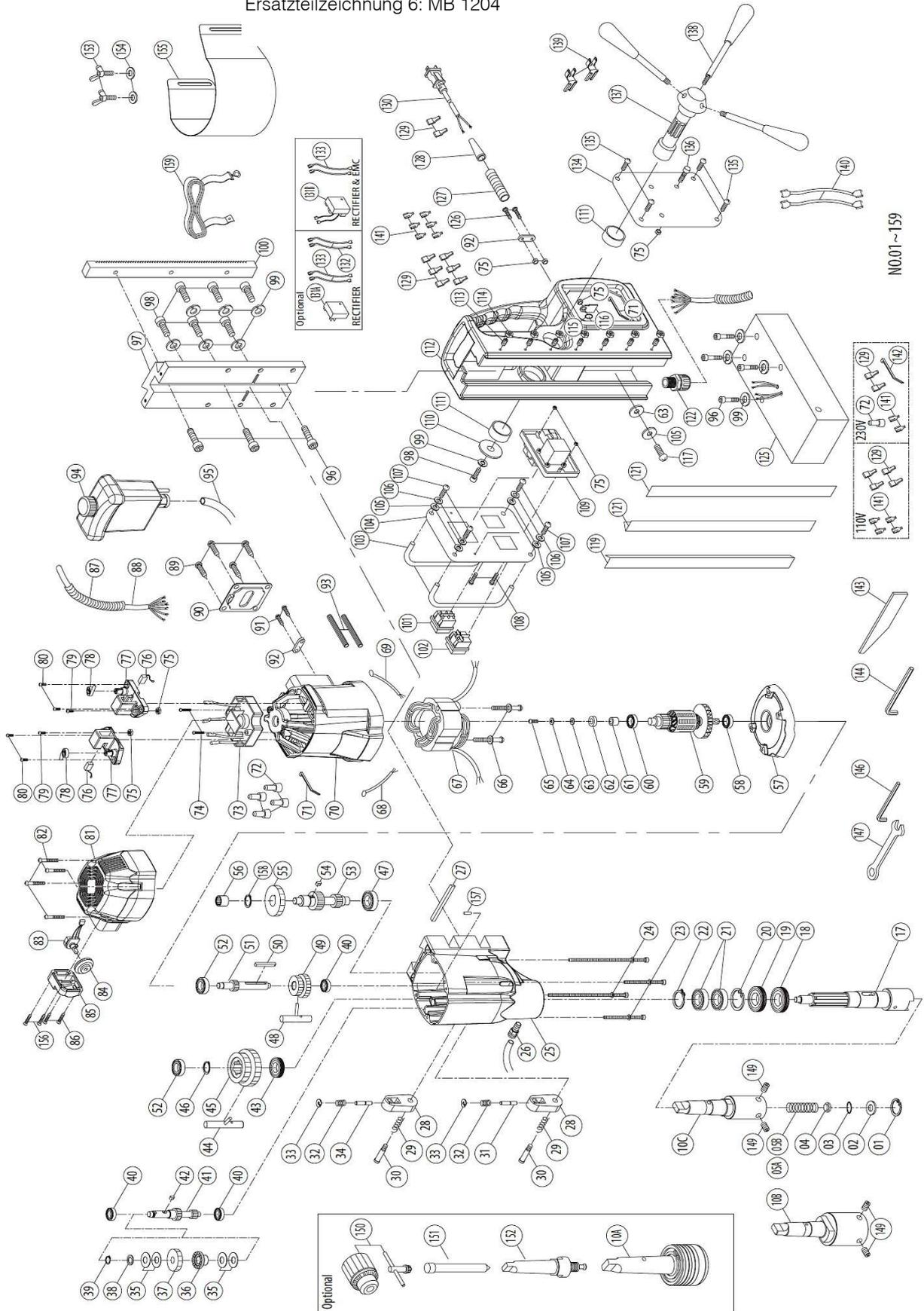


Abb. 31: Ersatzteilzeichnung MB 1204

15 Elektro-Schaltpläne

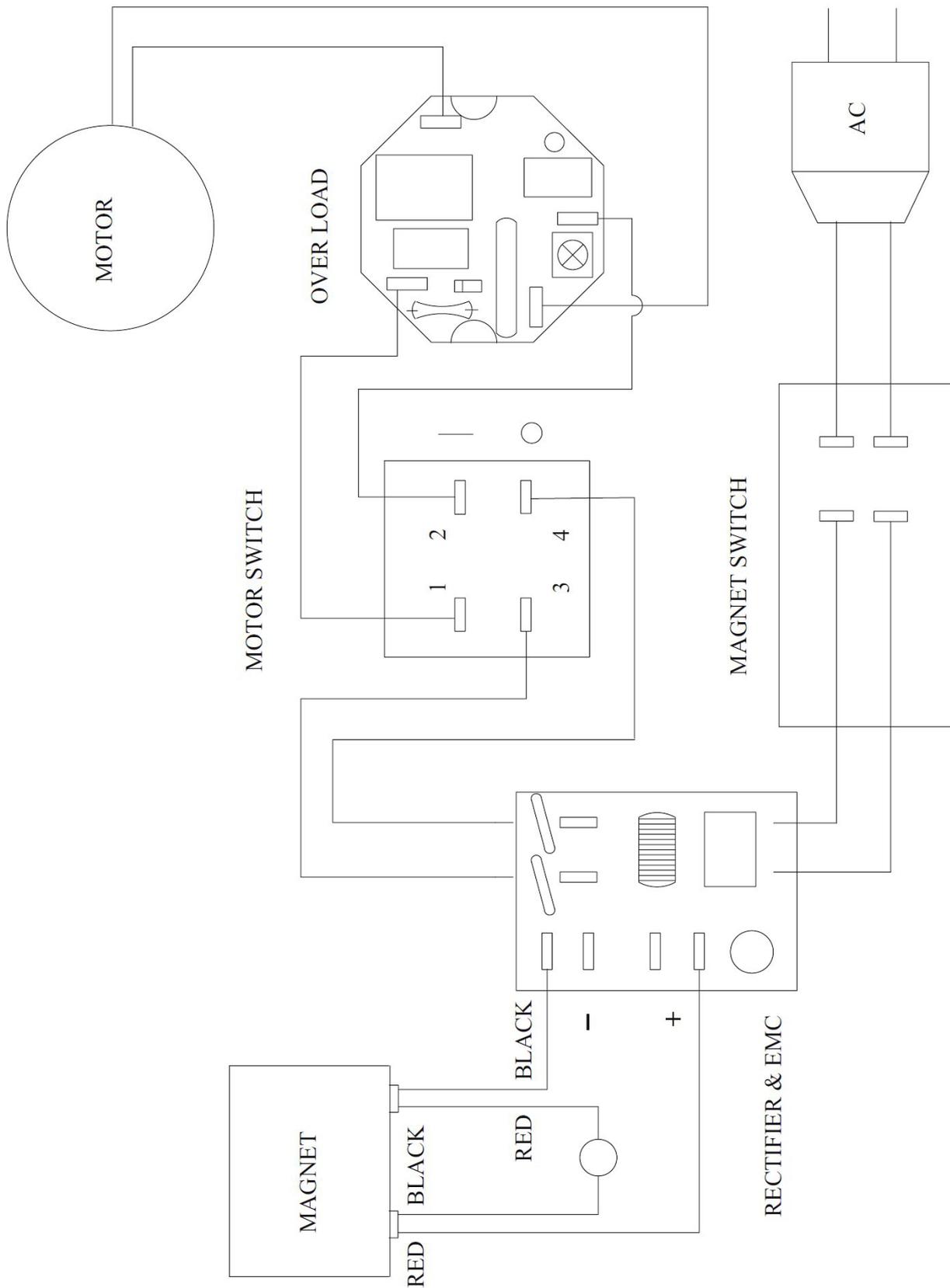


Abb. 32: Elektro-Schaltplan MB 351

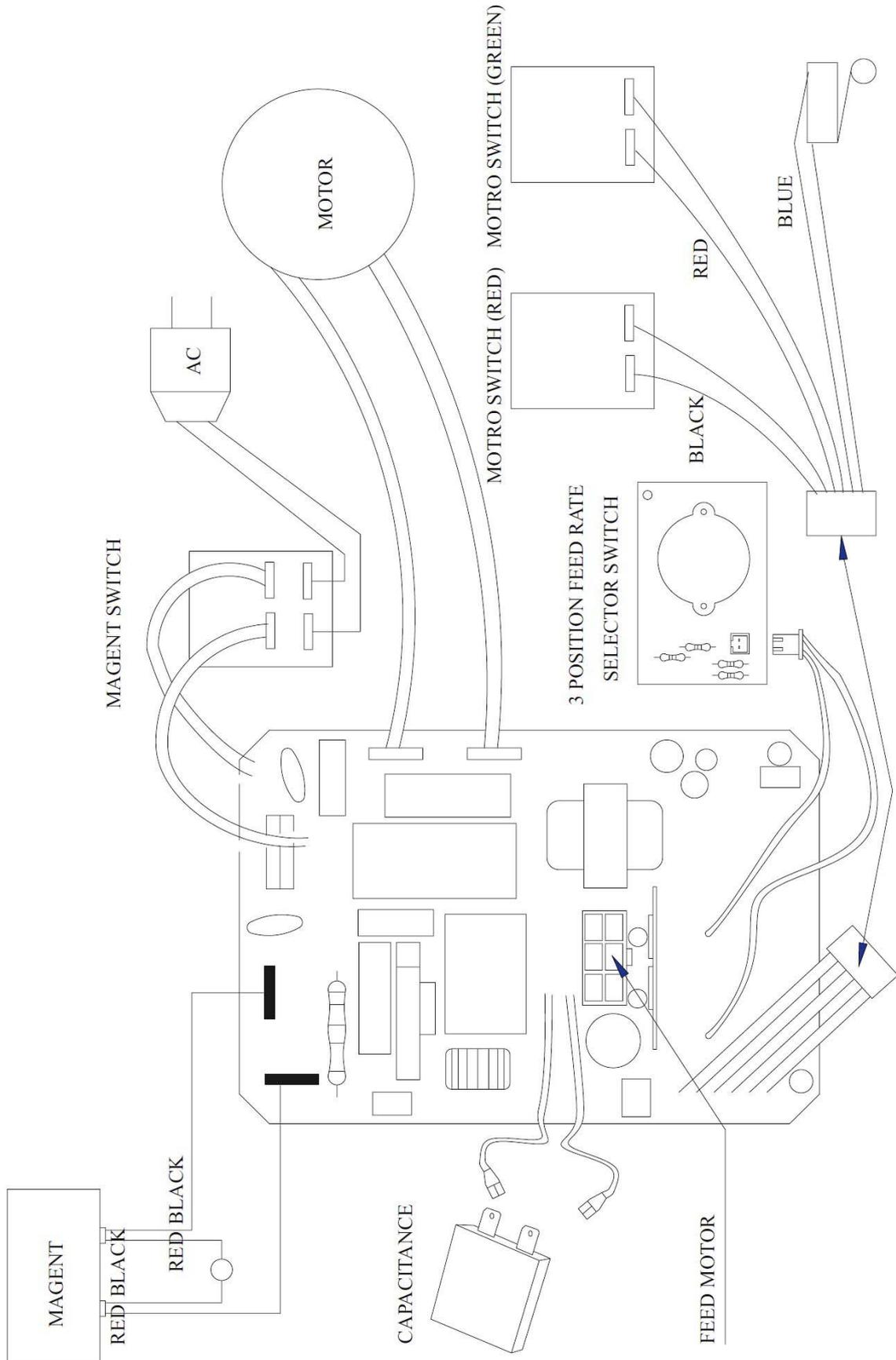


Abb. 33: Elektro-Schaltplan MB 301 Auto

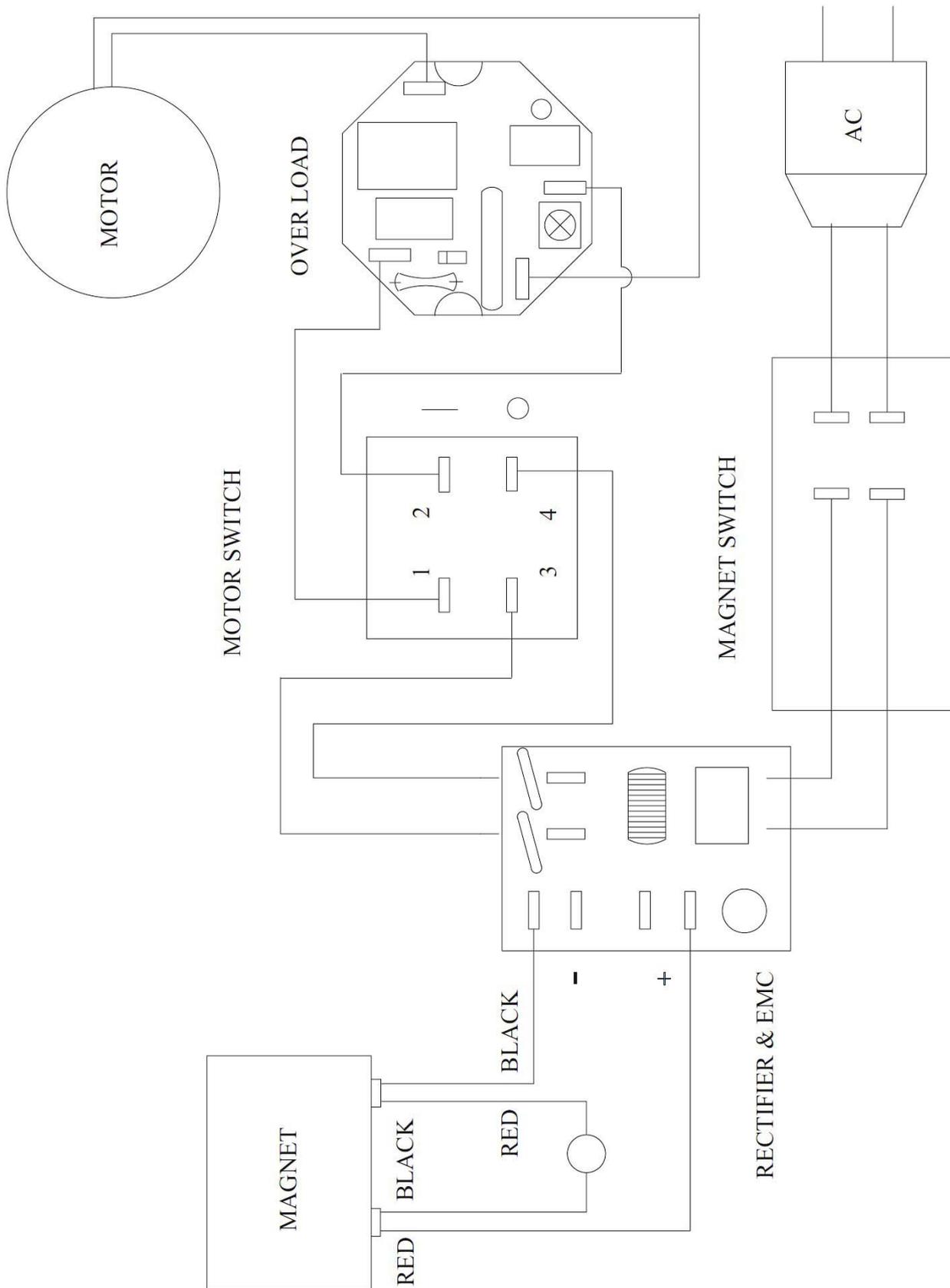


Abb. 34: Elektro-Schaltplan MB 502, MB 502 E

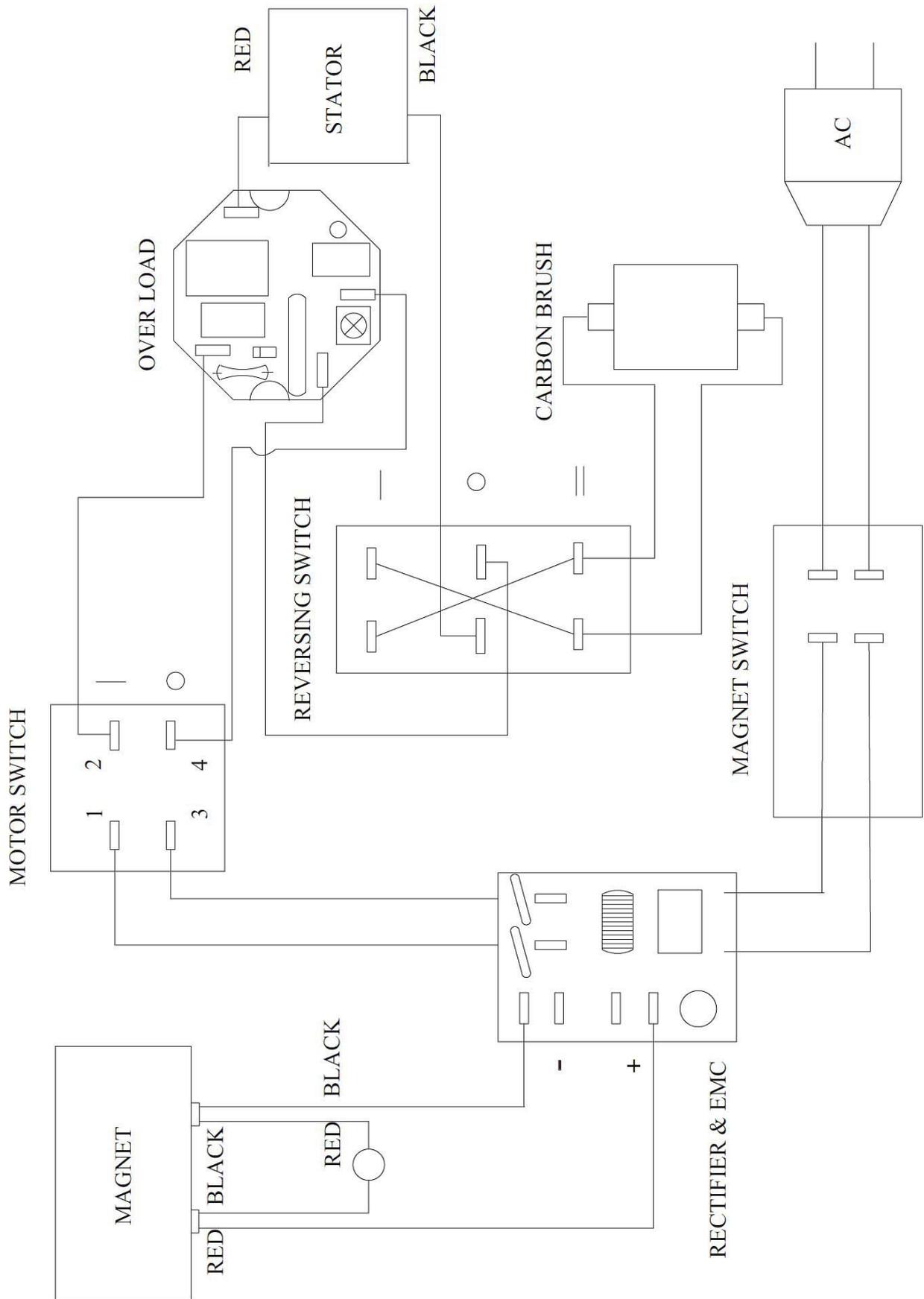


Abb. 35: Elektro-Schaltplan MB 754

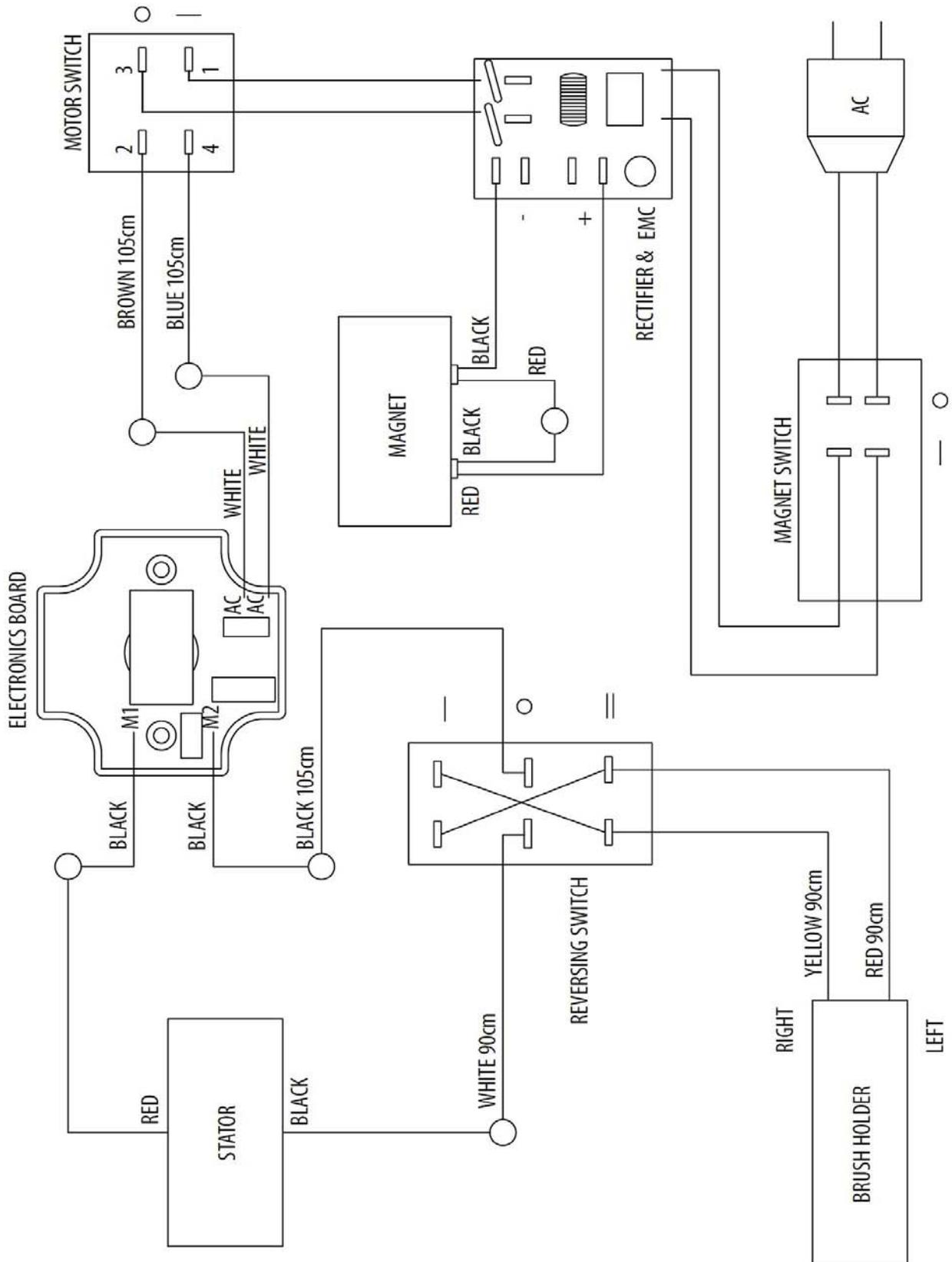


Abb. 36: Elektro-Schaltplan MB 1204

16 EU-Konformitätserklärung

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

Hersteller/Inverkehrbringer: Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Straße 26
D-96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Maschinentyp: Magnetbohrmaschine

Produktgruppe: Metallkraft® Metallbearbeitungsmaschinen

Bezeichnung der Maschine*:

<input type="checkbox"/> MB 301 Auto	Artikelnummer*: <input type="checkbox"/> 386 0300
<input type="checkbox"/> MB 351	<input type="checkbox"/> 386 0351
<input type="checkbox"/> MB 502 E	<input type="checkbox"/> 386 0500
<input type="checkbox"/> MB 502	<input type="checkbox"/> 386 0502
<input type="checkbox"/> MB 754	<input type="checkbox"/> 386 0754
<input type="checkbox"/> MB1204	<input type="checkbox"/> 386 1204

Seriennummer*: _____

Baujahr*: 20____

* füllen Sie diese Felder anhand der Angaben auf dem Typenschild aus

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

Einschlägige EU-Richtlinien:

2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2011/65/EU	RoHS-Verordnung

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

DIN EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
DIN EN 60204-1:2007-06	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61029-1:2009+A11:2010	Sicherheit transportabler motorbetriebener Elektrowerkzeuge - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Dokumentationsverantwortlich: Kilian Stürmer, Stürmer Maschinen GmbH,
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, den 15.04.2016



Kilian Stürmer
Geschäftsführer



