

FEIN - REPAIR - Tool



Handymaster

Akku-Bohr-Schrauber

ABS 9

ABS 12

ABS 14

Akku-Schlag-Bohrschrauber

ASB 14





Inhaltsverzeichnis

1. Technische Daten
2. Wartung
3. Demontage
4. Montage
5. Teile, Zuordnung, Zeichnungen
6. Werkzeuge
7. Änderungen, Extras, Info für die Reparatur
8. ALG 20 - Ladegerät
9. Akku

Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten siehe Internet unter
[www.fein.de/Fein Service/Ersatzteilkatalog](http://www.fein.de/Fein_Service/Ersatzteilkatalog)

FEIN - REPAIR - Tool



1. Technische Daten

Bauart	ABS 9	ABS 12	ABS 14	ASB 14
Spannung	9,6 V =	12 V =	14,4 V =	14,4 V =
Leerlaufdrehzahl: 1.Gang	0-600/min	0-400/min	0-400/min	0-400/min
2.Gang	- -	0-1400/min	0-1400/min	0-1400/min
Max. Anziehmoment:				
Weicher Schraubfall	9 Nm	19 Nm	21 Nm	21 Nm
Harter Schraubfall	16 Nm	23 Nm	27 Nm	27 Nm
Schlagzahl:				5200/18200/min
Bohr-Ø Stahl	10 mm	13 mm	13 mm	13 mm
Bohr-Ø Holz	16 mm	30 mm	32 mm	32 mm
Bohr-Ø Stein	- -	--	--	13 mm
Bohrfutterspannbereich	1-10 mm	1-13	1-13 mm	1-13 mm
Holzschrauben-Ø	5 mm	7mm	8 mm	8 mm
Stahlschrauben-Ø	M5	M8	M8	M8
Gewicht mit Akku	1,4 kg	2,0 kg	2,1 kg	2,15 kg
Bohrfuttergewinde	$\frac{3}{8}$ "/24 UNF-3B	$\frac{3}{8}$ "/24 UNF-3B	$\frac{3}{8}$ "/24 UNF-3B	$\frac{3}{8}$ "/24 UNF-3B
Handy Master-Set mit entsprechenden Akkus:				
Bestellnummer NiCd	7 113 01 50	7 113 02 50	7 113 03 50	7 104 03 50
Bestellnummer NiMH	7 113 01 51	7 113 02 51	7 113 03 51	7 104 03 51



2. Wartung

Bitte beachten Sie dass Elektrowerkzeuge grundsätzlich nur durch Elektrofachkräfte repariert, gewartet und geprüft werden dürfen, da durch unsachgemäße Reparaturen erhebliche Gefährdungen für den Benutzer entstehen können (BGV A2).

Gesetzliche Umweltrichtlinien für die Akku-Entsorgung beachten!

Nur Original FEIN-Ersatzteile verwenden!

Wartungsarbeiten reduzieren sich auf pflegliches Behandeln der Maschinen, Freihalten der Kühlschlitze, ggf. reinigen des Gehäuses und Achten auf einwandfreien Ladezustand der Akkus.

Die Handy Master sind in Modulbauweise gefertigt, das heißt: Defekte Einheiten werden komplett getauscht.

Ausnahme ist das Wechseln des Bohrfutters. Hierzu muss das Getriebe zerlegt werden und mit Hilfe eines Sonderwerkzeuges muss das Bohrfutter abgeschraubt werden.



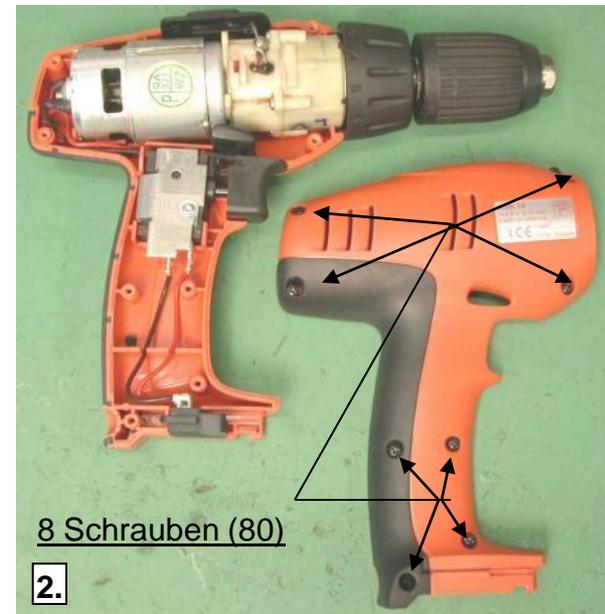
3. Demontage

- 3.1. Gehäuse öffnen
- 3.2. Module trennen
- 3.3. Getriebegehäuse öffnen
- 3.4. Bohrfutter demontieren
- 3.5. Kupplung zerlegen

FEIN - REPAIR - Tool



3.1. Gehäuse öffnen

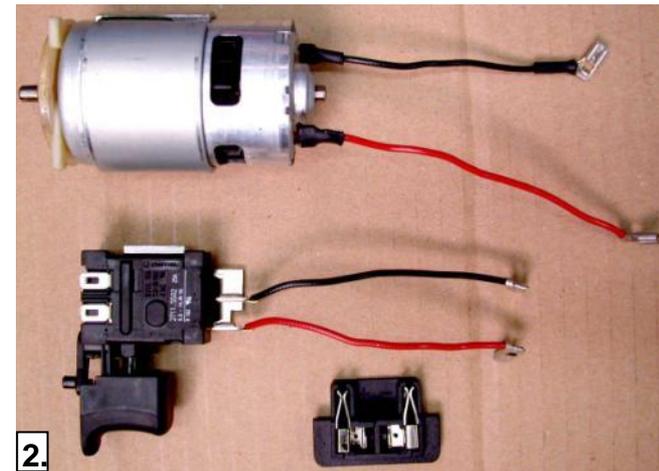
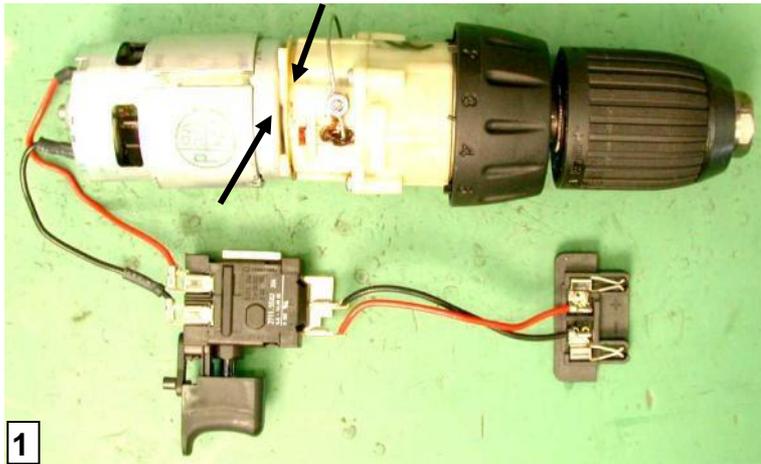


1. Akku entfernen
2. 8 Schrauben [\(80\)](#) herausschrauben,
Gehäusedeckel [\(10\)](#) abnehmen.

Werkzeuge:

- PH2-Kreuzschlitz

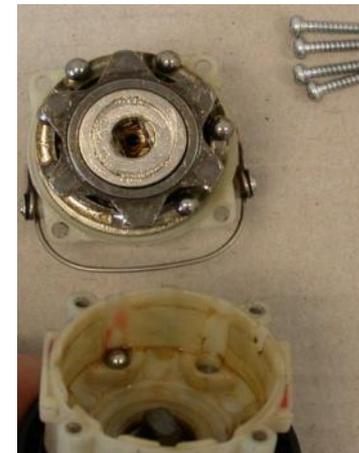
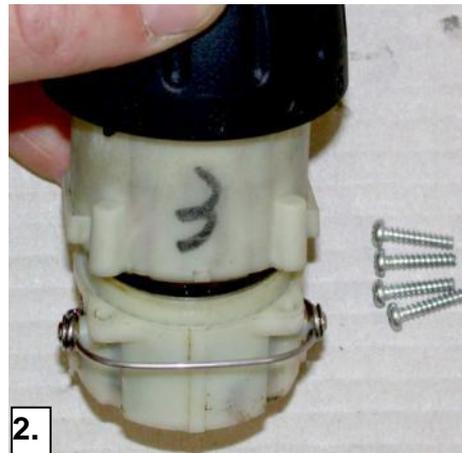
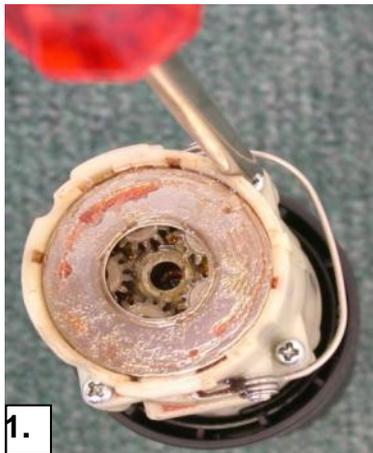
3.2. Module trennen



1. Motor [\(50\)](#) von Getriebe [\(40\)](#) trennen. Gegen Uhrzeigersinn drehen (Bajonettverschluss).
2. Motor [\(50\)](#), Elektroniksteller [\(60\)](#) und Kontaktleiste abklemmen.

Werkzeuge:
•Kabelhaken oder
Flachzange

3.3. Getriebegehäuse öffnen

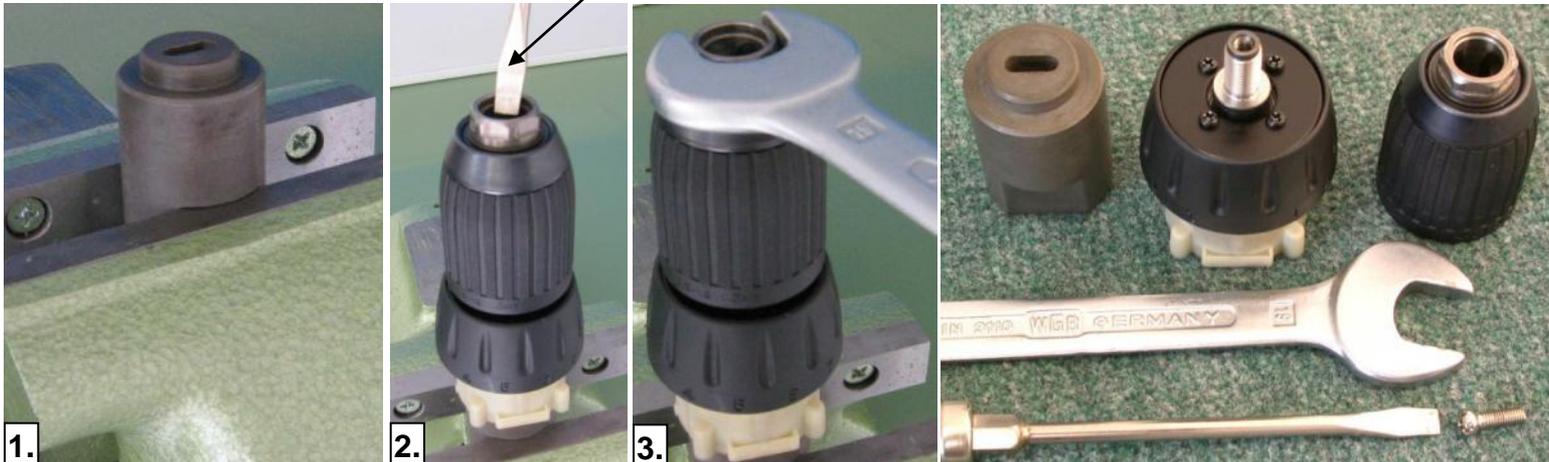


1. Getriebegehäuseschrauben (4×) lösen.
2. Getriebeseite auf Tischplatte klopfen und Bohrfutterseite abheben.
! Kleinteile nicht verlieren !



3.4. Bohrfutter demontieren

! Linksgewinde !



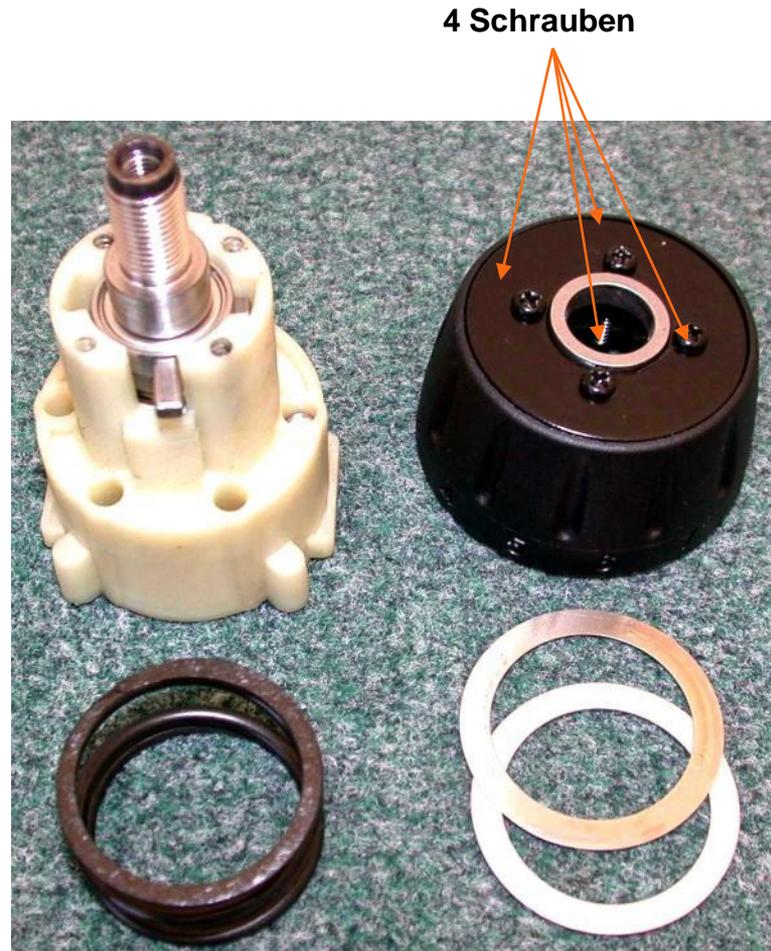
1. Vorrichtung in Schraubstock spannen.
2. Getriebegehäuseseitig mit Vorrichtung Welle fixieren und Bohrfuttersicherungsschraube herausdrehen (!Linksgewinde!) .
3. Bohrfutter abschrauben.

Werkzeuge:

- Schlitzschraubendreher, 1,2 x 6,5.
- Gabelschlüssel SW 19
- Gabelschlüssel SW 16 für ABS 9
- Vorrichtung (64122024000)
- Schraubstock

3.5. Kupplungseinheit zerlegen

1. Schrauben (4×) herausschrauben.
2. Alle Teile abnehmen



Werkzeuge:

•PH2-Kreuzschlitz



4. Montage

- 4.1.1. Einstellring, ASB 14
- 4.1.2. Einstellring, ABS 9, ABS 12, ABS 14
- 4.2. Bohrfutter
- 4.3.1. Getriebegehäuse zusammenfügen, ABS 9
- 4.3.2. Getriebegehäuse zusammenfügen, ABS 12, ABS 14, ASB 14
- 4.4.1. Verkabelung, ABS 12, ABS 14, ASB 14
- 4.4.2. Verkabelung, ABS 9
- 4.5.1. Gehäuse zusammenfügen, ABS 12, ABS 14, ASB 14
- 4.5.2. Gehäuse zusammenfügen, ABS 9

FEIN - REPAIR - Tool



4.1.1. Einstellring, ASB 14



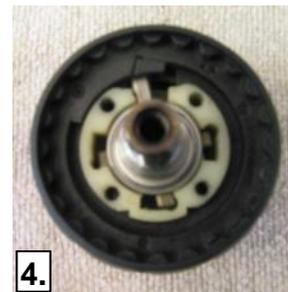
1.



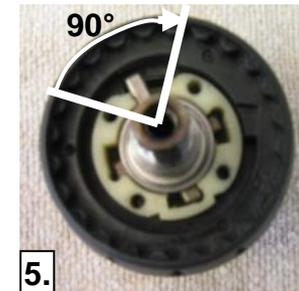
2.



3.

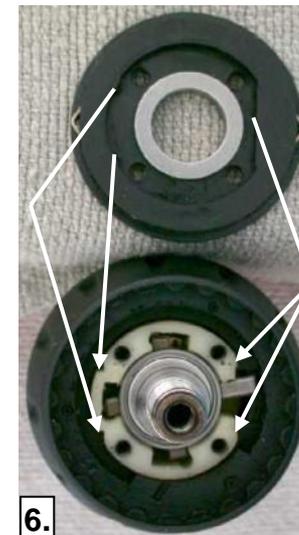


4.



5.

1. Anlaufscheiben auf Getriebegehäuse auflegen.
2. Vorspannfeder auf Getriebegehäuse auflegen.
3. Einstellring und 2-gängige Vorspannmutter ausrichten (große Nut auf Hammersymbol) und eindrehen (! Linksgewinde).
4. Einstellring mit ganz eingedrehter Vorspannmutter auf Getriebegehäuse auflegen.
5. Einstellring um ca.. 90° aufdrehen.
6. Abdeckscheibe in richtiger Position auflegen und mit 4 Schrauben (0,6-0,8 Nm) anziehen
7. Einstellring und Antriebswelle auf Gängigkeit prüfen.



6.

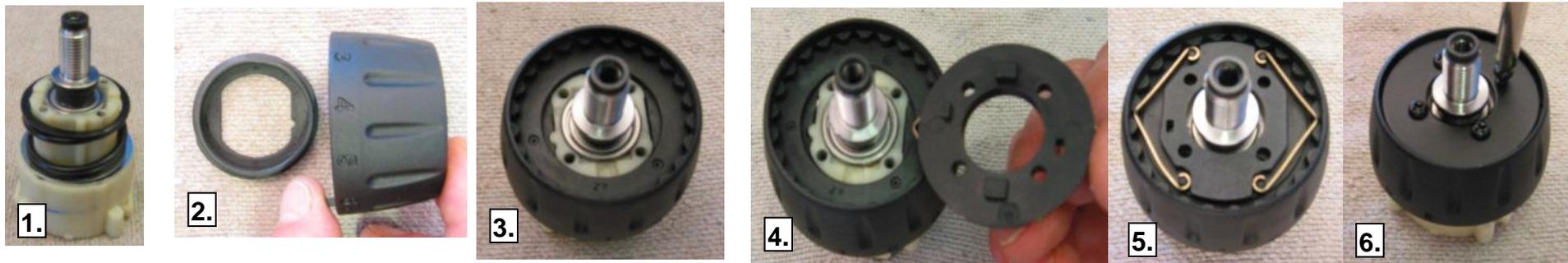
Werkzeuge:

- PH2-Kreuzschlitz
- Pinzette

FEIN - REPAIR - Tool



4.1.2. Einstellring, ABS 9, ABS 12, ABS 14



1. Anlaufscheiben und Vorspannfeder auf Getriebegehäuseauflegen.
2. Einstellring und 2-gängige Vorspannmutter ausrichten (Kerbe auf „4“) und eindrehen (Linksgewinde)
3. Einstellring mit ganz eingedrehter Vorspannmutter auf Getriebegehäuse auflegen.
- 4.+ 5. Deckel mit Arretierungsfedern lagerichtig in Nuten des Getriebegehäuses einlegen.
6. Abdeckscheibe lochbündig auflegen und mit 4 Schrauben (0,6-0,8Nm) anziehen
7. Einstellring und Antriebswelle auf Gängigkeit prüfen.



4.2. Bohrfutter



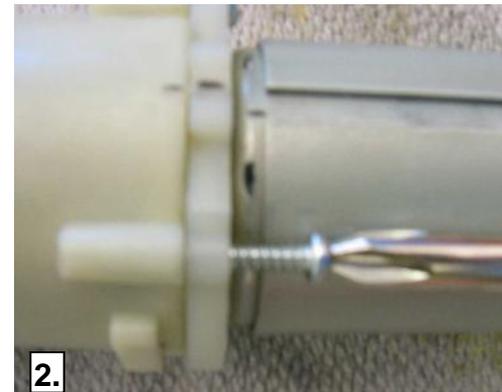
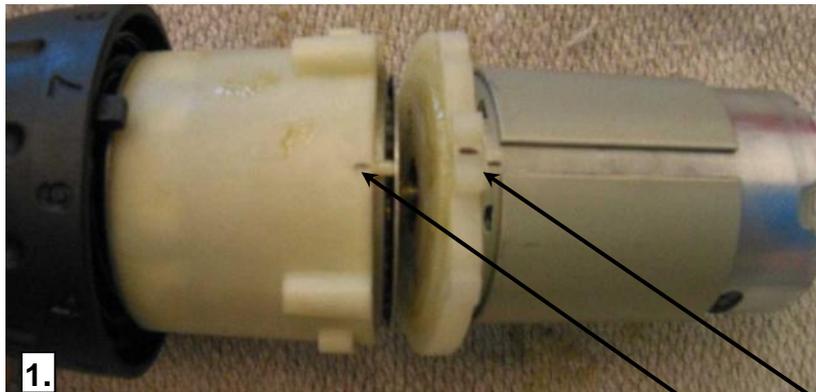
1. Baugruppen auf Gängigkeit prüfen.
2. Montagevorrichtung in Schraubstock spannen, offenes Getriebegehäuse fixieren und Bohrfutter mit 15-20 Nm anziehen.
3. Bohrfutter mit Schraube(21) sichern. Schraube(21) mit Loctite 222 benetzen und mit 2 Nm anziehen (Linksgewinde).

Werkzeuge:

- Gabelschlüssel SW 19
- Schlitzschraubendreher, 1,2 X 6,5.
- Gabelschlüssel SW 16 für ABS 9
- Vorrichtung (64122024000)



4.3.1. Getriebegehäuse zusammenfügen, ABS 9



1. Getriebeelemente zusammensetzen (auf Markierungen achten, Zapfen und Öse).
2. 4 Schrauben (mit 0,6-0,8 Nm) anziehen.

Werkzeuge:

•PH2-Kreuzschlitz

4.3.2. Getriebegehäuse zusammenfügen, ABS 12, ABS 14, ASB 14



1. Getriebeelemente zusammensetzen (auf Markierungen achten).
2. 4 Schrauben mit 0,6 - 0,8 Nm anziehen
3. Montiertes Getriebegehäuse(40) mit Gleichstrommotor(50) im Uhrzeigersinn (Bajonettverschluss) zusammenfügen (auf Markierung achten).

Werkzeuge:

•PH2-Kreuzschlitz

FEIN - REPAIR - Tool



4.4.1 Verkabeln, ABS 12, ABS 14, ASB 14

1. Kabelschuhe wie auf Foto an der Schalteinheit [\(60\)](#) aufstecken, sonst Kurzschlussgefahr.

2. Motor Schaltereinheit Kontaktleiste

+	rot	M-
-	schwarz	M+

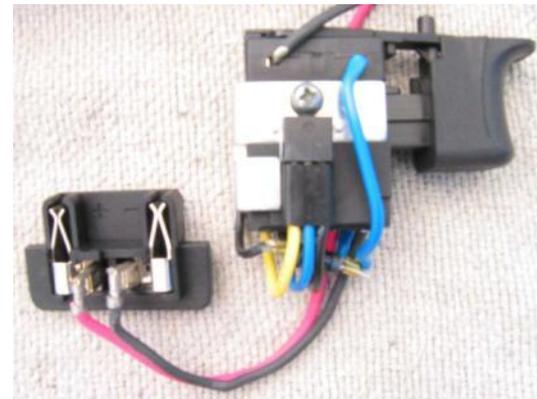
1+	rot	+
1-	Schwarz	-





4.4.2. Verkabeln, ABS 9

1. Die Litzen sind in der Schalteinheit [\(60\)](#) nur gesteckt. Durch drehen und ziehen lassen sich die Adern entfernen.



2. Motor Schalteinheit Kontaktleiste

+	Pink	4
-	Schwarz	3

B+	Pink	+
B-	Schwarz	-



FEIN - REPAIR - Tool



4.5.1. Gehäuse zusammenfügen, ABS 12, ABS 14, ASB 14



! Einstellring vor dem Einbau auf mittlere Position drehen!

1. Verkabelte Antriebseinheit([20,30,40,50](#)) mit Schalteinheit ([60](#)) und Kontaktleiste([11](#)) in Gehäuse([10](#)) einlegen (auf Fixierungen und Quetschstellen achten).
2. Getriebeschaltknopf([41](#)) , Schaltschieber re/li([61](#)) und Öse für Trageschlaufe([80](#)) einlegen.
3. Gehäusedeckel([10](#)) auflegen und mit 0,6 - 0,8Nm verschrauben

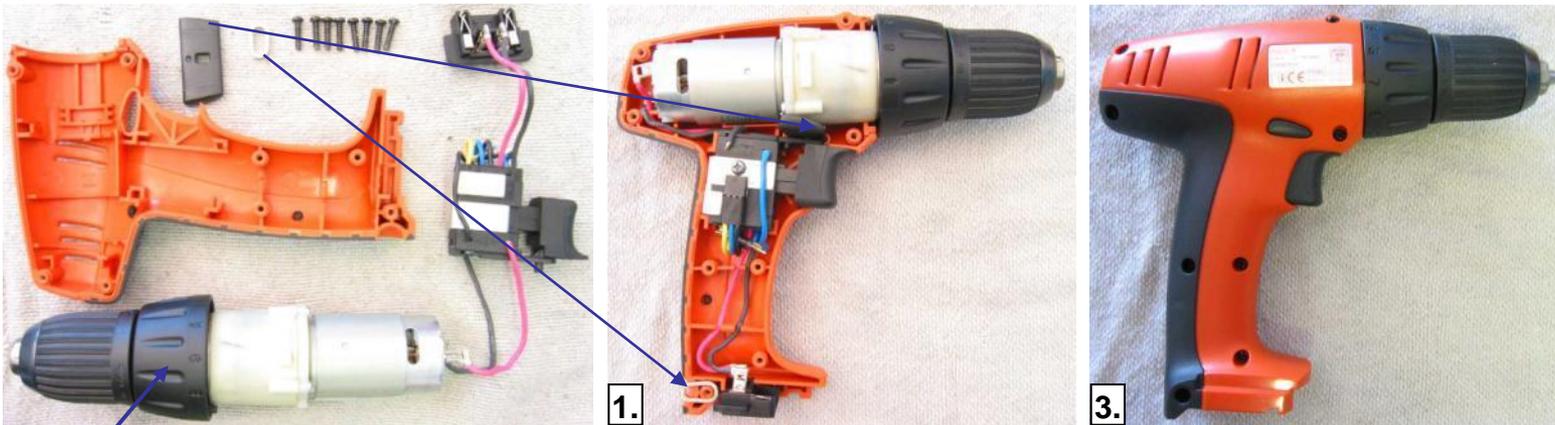
Werkzeuge:

- PH2-Kreuzschlitz
- Kabelhaken

FEIN - REPAIR - Tool



4.5.2. Gehäuse zusammenfügen, ABS 9



! Einstellring vor dem Einbau auf mittlere Position drehen!

1. Verkabelte Antriebseinheit([20,30,40,50](#)) mit Schalteinheit([60](#)) und Kontaktleiste([11](#)) in Gehäuse([10](#)) einlegen (auf Fixierungen und Quetschstellen achten).
2. Schaltschieber re/li([61](#)) und Öse für Trageschleife([80](#)) einlegen.
3. Gehäusedeckel([10](#)) auflegen und mit 0,6 - 0,8Nm verschrauben

Werkzeuge:

- PH2-Kreuzschlitz
- Kabelhaken



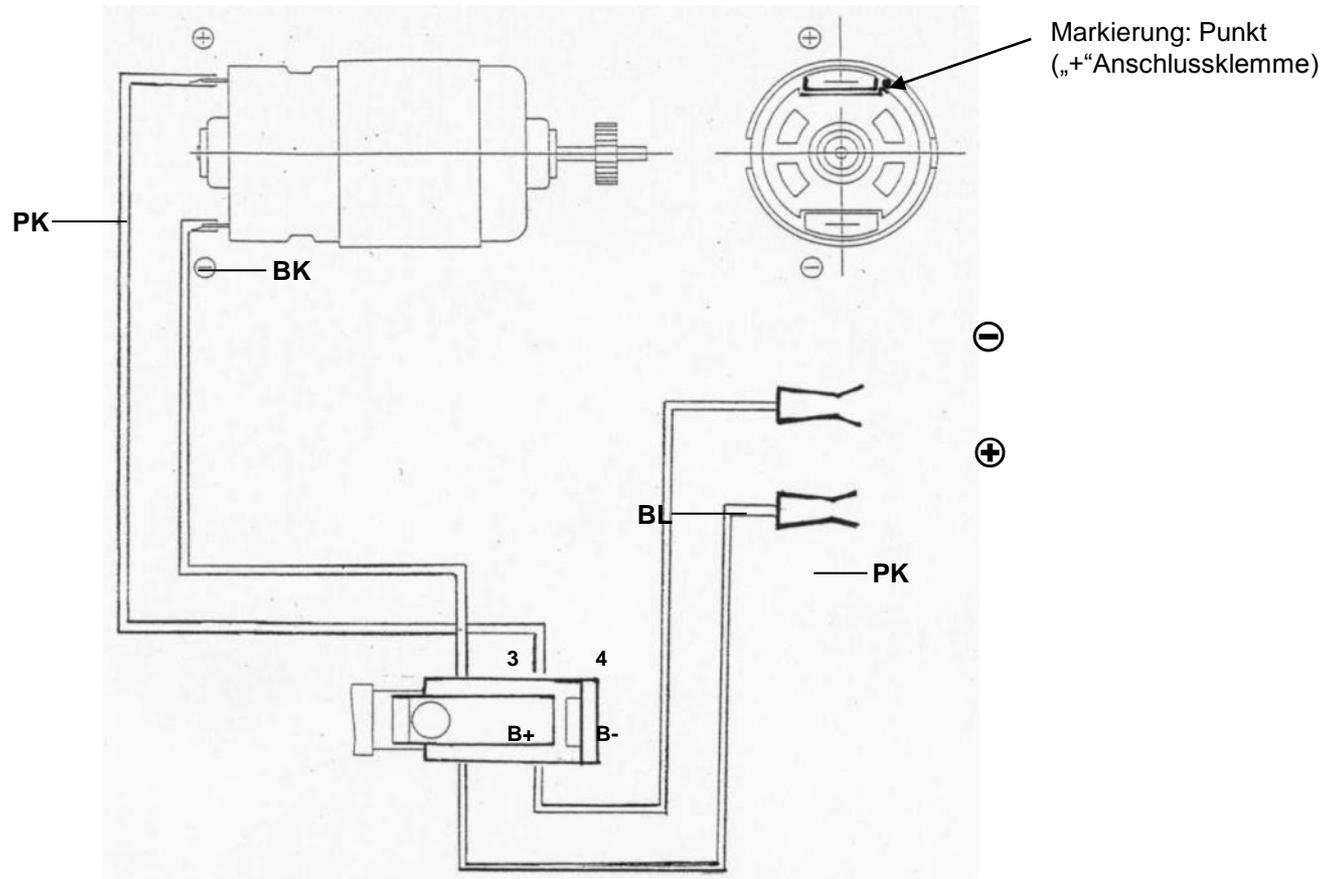
5. Schaltpläne

- 5.1. Schaltschema, ABS 9
- 5.2. Schaltschema, ABS 12, ABS 14, ASB 14

FEIN - REPAIR - Tool



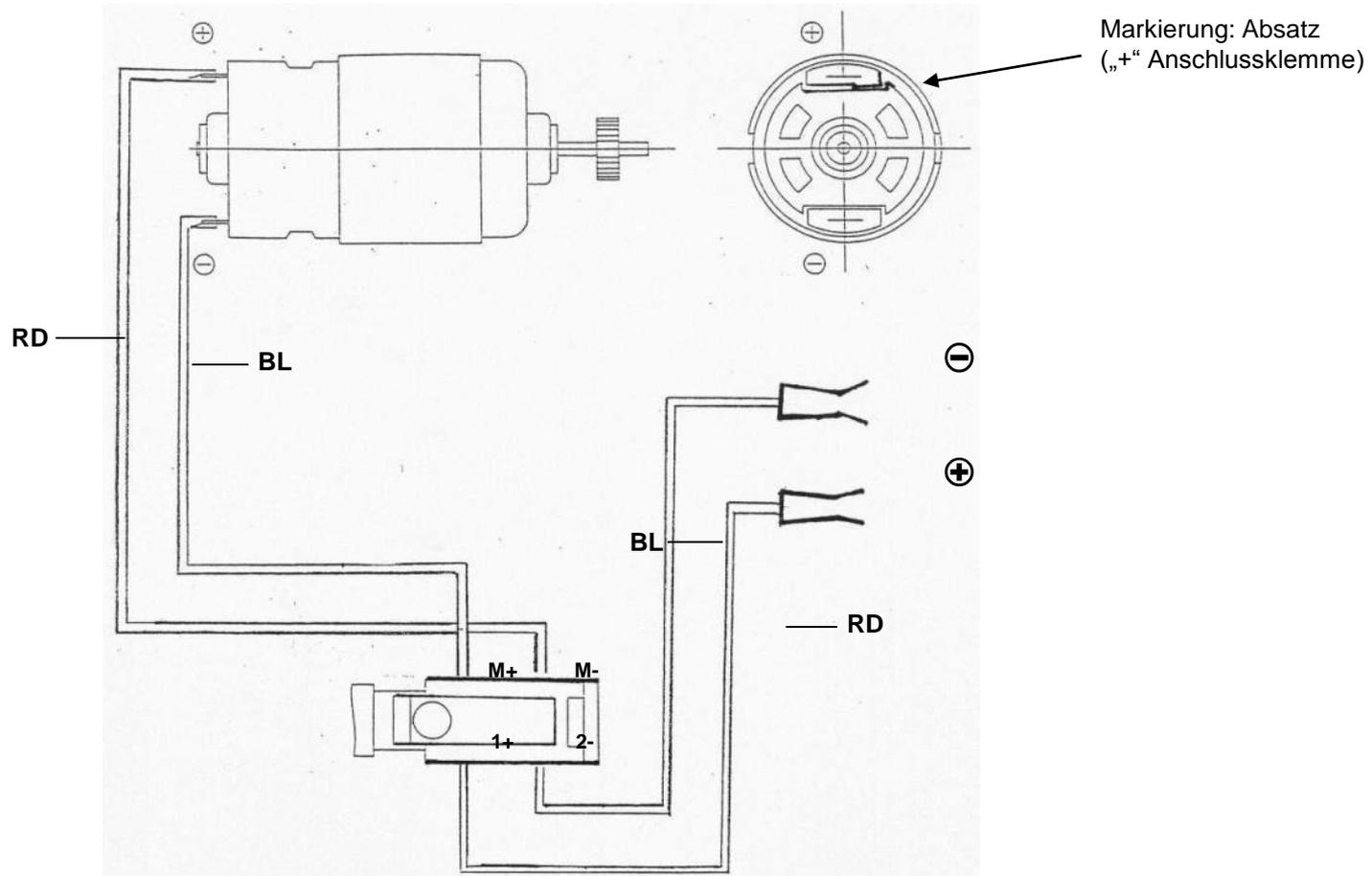
5.1. Schaltschema, ABS 9



FEIN - REPAIR - Tool



5.2. Schaltschema, ABS 12, ABS 14, ASB 14





6. Werkzeuge

- 6.1. Alle mechanischen Werkzeuge
- 6.2. Sonderwerkzeug, Zeichnung
- 6.3. Fettarten, Fettmengen



6.1. Alle mechanische Werkzeuge

- | | | |
|---------------------------|------------|---------------------|
| • Schraubstock | | öffentlicher Handel |
| • Kabelhaken | | öffentlicher Handel |
| • Seegerringzange (außen) | | öffentlicher Handel |
| • Pinzette | | öffentlicher Handel |
| • Schraubendreher PH 2 | | öffentlicher Handel |
| • Gabelschlüssel SW 19 | | öffentlicher Handel |
| • Gabelschlüssel SW 16 | -nur ABS 9 | öffentlicher Handel |
| • Drehmomentschlüssel | 15-20Nm | öffentlicher Handel |
| • Drehmomentschlüssel | 0,6-0,8Nm | öffentlicher Handel |

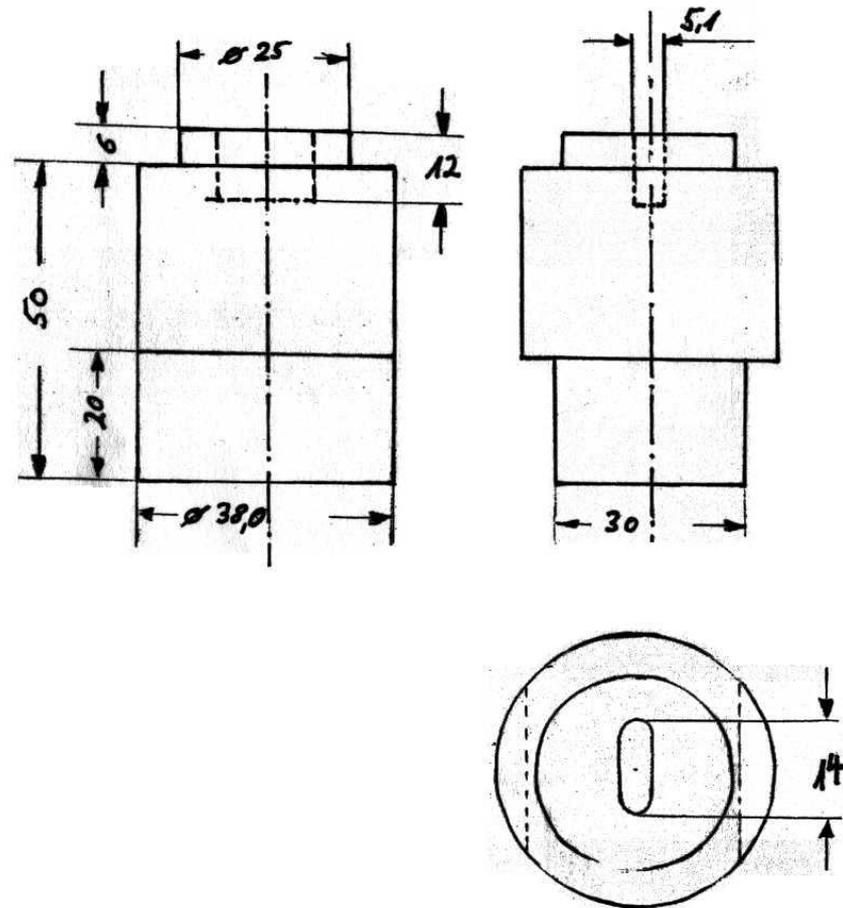


6.2. Sonderwerkzeug, Zeichnung

Vorrichtung:

Sach-Nr.: 6 41 22 024 000

Bohrfutter(20) lösen





6.3. Fettarten / Fettmengen

Fettart Betriebsbezeichnung	Aussehen	Technisch Daten	Verwendung	Sach.-Nr, des kompl. Gebindes und der Gebindeart	Fettmenge und Position
0 40 <u>205</u> 0000 2	Orange, klar, mittelviskos	Flammpunkt: 255°C Stockpunkt/ Pourpoint: -21°C ISO-VG: 220	Öl zur Schmierung von Führungsbahnen (auch senkrecht), hydrostatische Antriebe, Lager und Getriebe, verhindert den „Stick-Slip-Effekt“	Flasche 10ml 32132023026 Dose 250ml 32132017032	1-2 Tropfen an die Gleitlager im Motor(50).
0 40 <u>120</u> 0500 7	Beige, Pastös NLGI: 2	Tropfpunkt: keiner Einsatzbereich: -30°C bis 260°C	Mit PTFE-Zusätze FEIN: z.B.: Schrauberkupplung	Tube 85g 32160003208	Einstellring / 2-gängiges Gewinde (30) leicht einfetten



7. Änderungen, Extras, Info für den Reparateur

- 7.1. **Fehlersuche**
- 7.2. **Überprüfung Motor**
- 7.3. **Überprüfung Schalter**



7.1. Störungssuche

Störung

1. Maschine läuft nicht an
2. Beschleunigung des Stellers
3. Antriebswelle dreht beim loslassen des Stellers weiter (keine Bremse).
4. Maschine läuft, Antriebswelle lässt sich festhalten (kein Drehmoment)
5. Starkes Getriebegeräusch, Blockade.
6. Beim Schrauben mit Kupplung verdreht sich der Stellring selbständig.
7. Bohrfutter läuft unrund.
8. Schlagwerk trotz starkem Anpressdruck schwach.
9. Defekte Spindelarretierung. Bohrfutter lässt sich nicht einhändig öffnen und schließen.

Abhilfe

- Akku-Ladezustand prüfen, Akku gegebenenfalls laden. Kontakte an Maschine und Akku reinigen. Elektroniksteller überprüfen.
- Kompletter Elektroniksteller [\(60\)](#) tauschen. (Gasgeben) fehlt.
- Elektroniksteller [\(60\)](#) austauschen.
- jeweils Gang 1 oder 2 zum Einrasten bringen, ggf. Antriebsmotor [\(50\)](#) oder/und Getriebe [\(40\)](#) austauschen.
- Komplettes Getriebe [\(40\)](#) tauschen.
- Rastring [\(30\)](#) tauschen.
- zulässig sind 0,4 mm Schlag gemessen im Abstand 25mm vor Bohrfutterende. Bei Überschreitung Baugruppe Schlagwerk [\(40\)](#) tauschen.
- Komplettes Getriebe [\(40\)](#) erneuern.
- Komplettes Getriebe [\(40\)](#) tauschen.



7.2. Überprüfung: Motor

1. Motoren(50) ohne Getriebe an entsprechender Spannungsquelle anschließen um Leerlaufstrom zu messen.

Maximalwerte: 9,6V = 3,0 A

12 V = 6,0 A

14,4 V = 5,0A

Achtung: Die kurzzeitigen Einschaltstromspitzen liegen höher als 10A!

2. Beim Überschreiten der oberen Werte ist der Motor zu reinigen, die Gleitlager sind mit Spezialöl nachzuschmieren (10ml Flasche Bestell-Nr.: 3 21 32 023 02 6), wenn das nicht hilft, Motor austauschen.



7.3. Überprüfung: Schalter

Schalterprüfung:

- Motor [\(50\)](#) von Getriebereinheit [\(40\)](#) trennen
- Motor [\(50\)](#) vom Schalter [\(60\)](#) trennen.
- Ca. 15cm lange Leitung motorseitig an Schalter [\(60\)](#) anschließen und auf der Getriebeseite herausführen.
- Herausgeführte Leitung an eine Glühbirne (z.B. 12V Autolampe) anschließen.
- Gehäuseoberteil aufsetzen.
- Akku aufschieben.
- Funktionen prüfen.

Beachten: Mittelstellung des Umschalters blockiert den Schalldrücker.



8. ALG 20 - Ladegerät (! Auszug von der Bedienungsanleitung Ladegerät ALG 20!)

- 8.1. **Bestimmungsgemäße Verwendung / Sicherheitshinweise**
- 8.2. **Bedienen**
- 8.3. **Hinweise**
- 8.4. **Bedeutung der LED - Anzeige**
- 8.5. **Reinigen und Pflegen / Warten und Reparieren**
- 8.6. **Technische Daten / Zubehör**





8.1. ALG 20 - Ladegerät (! Auszug von der Bedienungsanleitung Ladegerät ALG 20!)

Bestimmungsgemäße Verwendung:

- für den gewerblichen Einsatz in Industrie und Handwerk, zum Auf- und Wiederaufladen von FEIN-Akkus mit einer Akkuspannung von 9,6 - 18 V

Sicherheitshinweise:

- Lagerung und Betrieb bei Temperaturen über +40°C, kann zu Fehlfunktionen beim Laden führen und sind unbedingt zu vermeiden
- Bei längerem Nichtgebrauch den Akku vom Ladegerät abziehen und Ladegerät vom Netz trennen.
- Die Kontakte des Akkus bei der Aufbewahrung außerhalb des Ladegerätes abdecken.

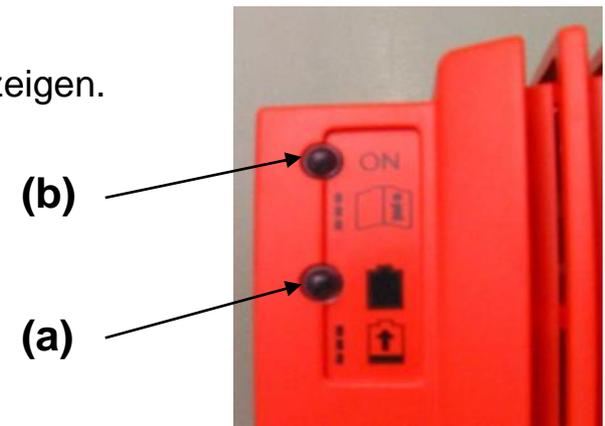
**Bei Kurzschluss durch metallische Überbrückung besteht
Brand- und Explosionsgefahr!**



8.2. ALG 20 - Ladegerät (! Auszug von der Bedienungsanleitung Ladegerät ALG 20!)

Bedienen:

- Das Ladegerät ohne eingesetzten Akku an die Steckdose anschließen.
Die rote LED-Anzeige (b) leuchtet auf und signalisiert die Betriebsbereitschaft.
- Akku aufschieben.
Akkus mit der Akkuschnittstelle „Industrie“ (d) können nur über einen Adapter (3) angeschlossen werden (siehe Bedienungsanleitung).
- Die Überwachung des Ladevorganges wird durch grünes Blinklicht (a) und rotes Dauerlicht (b) signalisiert.
- Das Ende des Ladevorganges wird durch grünes Dauerlicht (a) anzeigen.
- Bei rotem Blinklicht (b) nachfolgende Hinweise beachten.





8.3. ALG 20 - Ladegerät (! Auszug von der Bedienungsanleitung Ladegerät ALG 20!)

Hinweise

Der Ladevorgang wird unter anderem durch einen Temperatursensor im Akkupack gesteuert. Das Ladeverfahren ist auf den jeweiligen Zellentyp des Akkus (NiCd/NiMH) durch eine spezielle Codierung abgestimmt.

Durch den Temperatursensor im Akku wird sichergestellt, dass bei Akkutemperaturen unter 5°C und über +40°C keine Schnellladung erfolgt.

Hat der Akku beim vorhergehenden Entladevorgang Übertemperatur erreicht oder wurde er zu kalt gelagert (rot blinkende LED-Anzeige), so startet die Schnellladung automatisch, sobald die Akkutemperatur im Ladetemperaturbereich liegt.

Bei extremer Tiefenentladung kann der Ladevorgang nach dem Aufschieben des Akkus mit einer Verzögerung von mehreren Minuten einsetzen (rot blinkende LED-Anzeige).

Wird der Akku trotz normaler Temperatur nicht geladen, so muss davon ausgegangen werden, dass der Akku defekt ist.

Bei aufgeladenem Akku schaltet das Gerät automatisch von Schnell- auf Erhaltungsladung um, die grüne Anzeige leuchtet. Wiederholtes Aufstecken des geladenen Akkus führt zur Überladung, beeinträchtigt die Lebensdauer und muss deswegen vermieden werden.

Neue, noch nicht formatierte Akkus bzw.. tiefentladene Akkus, die neu formatiert werden müssen, erreichen erst nach 3 - 5 Lade- / Entladezyklen ihre volle Kapazität.

Die Ladezeit des FEIN-Ladegerätes ALG 20 liegt je nach Akkukapazität zwischen 20 und 60 Minuten.

Lässt der Akku trotz korrekter Aufladung innerhalb kurzer Zeit in seiner Leistung nach, so ist das Ende seiner Lebensdauer erreicht.



8.4. ALG 20 - Ladegerät (! Auszug von der Bedienungsanleitung Ladegerät ALG 20!)

Bedeutung der LED - Anzeige

LED – Anzeige	Bedeutung
Rot	Ohne aufgeschobenem Akku: Betriebsbereit
Rot	Mit aufgeschobenem Akku: Akku defekt, Kontaktunterbrechung
Rot blinkend	Grenztemperatur am Akku über- oder unterschritten, Temperatursensor defekt oder der Akku ist tiefenentladen. Keine Schnellladung möglich, nur Erhaltungsladung aktiv.
Rot Grün blinkend	Schnellladung aktiv
Grün	Schnellladung abgeschlossen (Akku voll). Erhaltungsladung aktiv.



8.5. ALG 20 - Ladegerät (! Auszug von der Bedienungsanleitung Ladegerät ALG 20!)

Reinigen und Pflegen:

! Vor Pflegearbeit Stecker ziehen !

- Kontakte im Aufsteckschuh sauber halten.
- Kühlöffnungen reinigen.
- Elektrische Teile nur trocken reinigen.
- Darauf achten, dass keine Metallspäne in das Ladegerät eindringen.

Warten und Reparieren:

Reparaturen sind beim Ladegerät ALG 20 nicht vorgesehen.

Ausnahme: Defektes Netzkabel



8.6. ALG 20 - Ladegerät (! Auszug von der Bedienungsanleitung Ladegerät ALG 20!)

Technische Daten

Bestellnummer	9 26 04 073 01 4 (230V ~) 9 26 04 074 01 2 (230V-240V ~, N 06) 9 26 04 075 01 6 (230V-240V ~, N 24)
Bauart	ALG 20
Nenneingangsspannung	220 - 240 V ~
Leistungsaufnahme	110 W
Frequenz	50 / 60 Hz
Akku - Typen	NiCd / NiMH
Akkuspannung	9,6 V - 18 V
Akkukapazität	0,8 Ah - 3 Ah
Ladezeit	20 - 60 min (nach Zustand des Akkus - Restladung)
- Ni Cd: 2 Ah	35 min
- NiMH: 3 Ah	60 min
Ladestrom max.	4,1A (in Abhängigkeit vom zu Ladenden Akku)
Erhaltungsladung	160mA
Gewicht	1,0 kg
Schutzklasse	2
Zubehör:	9 26 04 078 01 1 (Adapter für Akkuschnittstelle „Industrie“)



9. Akkus

Akkus	Vorzüge	Nachteile
NiCd -	<ul style="list-style-type: none">- Preisvorteil durch größere Verbreitung- Schnellladefähigkeit- Besonders flache Entladecharakteristik- Für akkubetriebene Werkzeuge mit hoher Leistung- recyclebar	<ul style="list-style-type: none">- enthalten Schwermetalle- Memory-Effekt durch ständige Teilentladungen oder lange Benutzungspausen (Selbstentladung)
NiMH	<ul style="list-style-type: none">- mit höherer Kapazität lieferbar- frei von Schwermetallen- kein Memory-Effekt- 30% höhere Kapazität bei gleicher Größe- Schnellladefähig- Besonders flache Entladecharakteristik	<ul style="list-style-type: none">- Teurer- Empfindlich gegen Minus-Temperaturen- Empfindlich gegen Über-ladung (Nachpuffern)- Irreversible Schädigung der Kapazität nach zu langer Lagerung- Selbstentladung