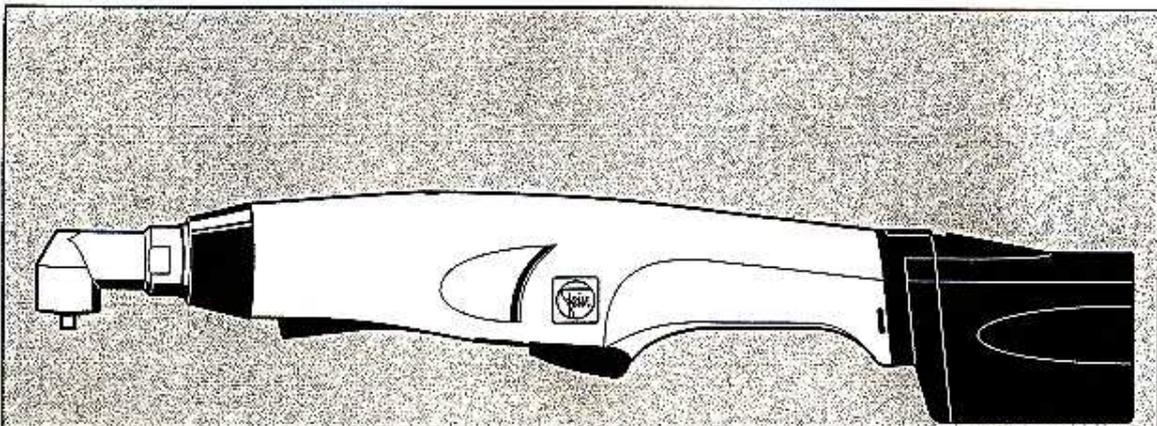




Reparaturanleitung Repair Instructions Instructions de réparation

**Akku-Stabwinkelschrauber
Cordless torque wrench
Visseuse droite d'angle sans fil**



7 110 93 / ASW 12-16

7 110 94 / ASW 12-25

7 113 04 / ASW 12-16

7 113 05 / ASW 12-16

Störungssuche

	Störung	Abhilfe:
1.	Schrauber läuft nicht - rote LED blinkt mit 1 Hz	<ul style="list-style-type: none"> ● Akku zu geringe Spannung, Akku neu laden. ● Akku defekt, ersetzen.
2.	Akku geladen – Schrauber läuft nicht (keine LED-Anzeige bzw. Summer)	<ul style="list-style-type: none"> ● Folienplatine in Elektronik nicht richtig eingesteckt oder Folienplatine defekt. ● Mikroschalter geschlossen/defekt: ersetzen/justieren. ● Elektronik defekt: ersetzen/justieren.
2.1	- rote LED blinkt mit 2 Hz	<ul style="list-style-type: none"> ● Elektronik überhitzt, abkühlen lassen.
2.2	Akku geladen – Schrauber läuft nicht (LED-Anzeige und Summer in Ordnung)	<ul style="list-style-type: none"> ● Motor defekt. ● Elektronik defekt, Sichtprüfung am Leistungsteil auf beschädigte Bauelemente.
3.	Schrauber schaltet nicht ab (ratscht)	<ul style="list-style-type: none"> ● Schalterbefestigung (Schaltschema: Abschalt) prüfen. ● Schalter (Schaltschema: Abschalt) prüfen (schließen). ● Folienplatine prüfen. ● Verbindungslitze Folienplatine zum Schalter (Schaltschema: Abschalt) prüfen.
4.	Schrauber schaltet im Linkslauf	<ul style="list-style-type: none"> ● Lage der Kugeln (72) falsch.
5.	Erhöhtes Getriebegeräusch	<ul style="list-style-type: none"> ● Planetengetriebe ölen siehe 2.1.

1. Technische Daten

Bestellnummer	7 110 93	7 113 04	7 113 05	7 110 94
Bauart	ASW 12-16	ASW 12-16	ASW 12-16	ASW 12-25
Nennspannung	12 V -	12 V -	12 V -	12 V -
Leeraufdrehzahl	300 / min	300 / min	300 / min	240 / min
Drehmomentbereich	6-16 Nm	6-16 Nm	6-16 Nm	10-25 Nm
Gewicht	2,1 Kg	2,1 Kg	2,1 Kg	2,1 Kg
Länge	470 mm	470 mm	470 mm	470 mm
Werkzeugaufnahme	3/8" ■	1/4" ■	1/4" ■	1/4" ○

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).

Nur Original FEIN-Ersatzteile verwenden!

Sicherheitshinweise 3 41 30 054 D6 1 durchlesen!

2.1 Allgemeine Wartungsarbeiten:

Das Getriebe muss nach 250 000 Verschraubungen am Motorritzel und an den Lagerachsen der Planetenräder nachgeölt werden. Zum Öffnen des Schraubers ist nach 3.1 zu verfahren. Motorritzel ölen. Am Planetengetriebe (20) Sicherungsring und Abdeckscheibe entfernen und die Lagerachsen der Planetenräder ölen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. (Öl siehe unter Schmierstoffe).

Achtung: Planetenräder wieder auf die selben Radachsen schieben mit der selben Seite zum Planetenträger.

3. Demontage

3.1 Demontage des Schraubers

- 3.1.1 Abdeckkappe (230) mit Deckel (240) mit geeignetem Schraubendreher nach vorne schieben.
- 3.1.2 8 Schrauben (350) lösen und Motorgehäuse-Oberteil (270) entfernen und Niederhalter (340) entnehmen.
- 3.1.3 Drücker (290) mit Feder (300) und Schaltplatte (310) entnehmen.
- 3.1.4 Schaltdrücker (280) entnehmen. Schalteraufnahme (Bestandteil der Elektronik Pos. 30) durch Lösen der Schrauben (250) abschrauben. Dazu Motor-Getriebeeinheit leicht anheben. Getriebe, Kupplung und Winkelkopf als Einheit anheben und vom Motorflansch (50) abschrauben.

3.2 Demontage der Einheit Getriebe, Kupplung, Winkelkopf

- 3.2.1 Zus. ges. Getriebegehäuse incl. Flansch (40) abschrauben, dazu Gabelschlüssel SW 27 am Flansch und SW 25 am Lagerkopf (100) ansetzen.
Achtung: Flanschgewinde ist mit Loctite am Lagerkopf gesichert, falls notwendig erwärmen.
- 3.2.2 Antriebswelle (210) entnehmen. O-Ring (74) und 3 Kugeln (72) aus der Nut am Umfang des Gehäuses (70) entnehmen. Das Gehäuse (70) in den seitlichen Bohrungen mit Sonderwerkzeug Sachnummer 6 41 22 022 00 8 halten und den Lagerkopf (100) mit Gabelschlüssel SW 25 lösen.
- 3.2.3 Aus dem Gehäuse (70) das Planetengetriebe (20) entnehmen. Kugeln (90) und Lagerring (80) entnehmen.
- 3.2.4 Radsatz (160) - Hülse mit Nadelkranz - von Lagerzapfen des Schaltrings (130) abnehmen. Stellmutter (200) aus Lagerkopf (100) herausdrehen und 8 Nadelrollen (190) entnehmen.
- 3.2.5 Lagerkopf (100) und Schaltring (130) mit einer Presse zusammendrücken, um den Sprengring (180) zu entlasten. Dieser ist mit einer Zange zu demontieren. Schaltring (130) mit Kugeln (170), Druckfeder (120) und Scheibe (110) entnehmen.

3.3 Demontage der Einheit Elektronik und Motor

- 3.3.1 Runddichtringe (320) entfernen und EC-Motor (10) mit Motorelektronik (15) und Folienplatine (30) aus Motorgehäuse-Unterteil (260) entnehmen.
Achtung: Die Motorelektronik (15) darf nicht gebogen werden.
- 3.3.2 Akku-Kontakte von der Rückseite des Motorgehäuse-Unterteils mit Schraubendreher am Steckterminal herauschieben. Folienplatine (30) aus Motorelektronik (15) ausstecken. Motorelektronik (15) vom EC-Motor (10) ablöten. Motorflansch (50) durch Lösen der Senkschrauben (60) vom EC-Motor entfernen.

4. Montage

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

4.1 Montage der Einheit Elektronik und Motor

- 4.1.1 Motorflansch (50) am EC-Motor mit Senkschrauben (60) befestigen. Motorelektronik (15) mit EC-Motor (10) verlöten. Anschluss beachten. Anschlüsse siehe Abb. 1. Folienplatine (30) in Motorgehäuse-Unterteil (260) einlegen. Die daran befestigten Teile (LED - Rahmen (32, 34) und Kabel (ohne eigene Pos. Nr.)) zur Schalteraufnahme in die vorgesehenen Aussparungen im Motorgehäuse-Unterteil einlegen (siehe Abb. 2). Vor dem Einschleiben der Akku-Kontakte ins Motorgehäuse Folienplatine (30) in Motorelektronik (15) einstecken.
Achtung: Folie nicht knicken! Kontaktstellen vollständig in den Steckverbinder einführen.
2 Runddichtringe (320) auf die Dome stecken.

4.2 Montage der Einheit Getriebe, Kupplung, Winkelkopf

- 4.2.1 In Lagerkopf (100) Scheibe (110) und Druckfeder (120) einlegen. Schaltring (130) in richtiger Lage – Anfang des Sprengtringes gegenüber einer Radachse lt. Zeichnung 3 - in Lagerkopf einsetzen, 6 Kugeln (170) leicht geölt in die Lagerbohrungen einlegen.
- 4.2.2 Lagerkopf (100) und Schaltring (130) mit Presse zusammendrücken, so dass die Nut für den Sprengring (180) frei wird. Sprengring (180) so montieren, dass die Nase nach oben zeigt (siehe Abb. 3).
- 4.2.3 8 Nadelrollen (190) in den Lagerkopf einfügen und Stellmutter (200) in richtiger Lage – Nocken zu den Stiften – aufschrauben.
- 4.2.4 Radsatz (160) auf die Radachsen des Schaltringes (130) aufschieben und ölen. In das Gehäuse (70) Lagerring (80) einlegen – Kugellaufbahn nach oben – und 44 geölte Kugeln (90) darauflegen.
- 4.2.5 Planetengetriebe (20) auf die Lagerung in das Gehäuse (70) einsetzen. Gehäuse (70) mit Sonderwerkzeug Sachnummer (6 41 22 022 00 8) in den Bohrungen halten und den Lagerkopf (100) mit Drehmomentschlüssel SW 25 auf 50 Nm anziehen.

- 4.2.6 Antriebswelle (210) an den Stirnseiten ölen und in Lagerkopf (100) einlegen. Abdeckkappe (230) auf das zus. ges. Getriebegehäuse (40) aufschieben. Lagerkopf gewinde leicht mit Loctite 270 benetzen. Lagerkopf (100) mit Drehmomentschlüssel SW 25 mit 50 Nm am zus.ges. Getriebegehäuse (40) anziehen.

- 4.2.7 In die Nut am Umfang des Gehäuses erste Kugel (72) in diejenige Bohrung des Gehäuses einlegen, die sich in Pfeilrichtung (siehe Abb. 4) unmittelbar neben der um 10° geneigten Linie befindet. Zwei weitere Kugeln jeweils um 120° versetzt einlegen (zwei Bohrungen frei lassen). O-Ring (74) in die Nut einlegen.

4.3 Montage des Schraubers

- 4.3.1 Antriebsritzel des EC - Motors (10) ölen. EC-Motor leicht schrägstellen und Einheit Getriebe, Kupplung und Winkelkopf auf den Motorflansch (50) bis zum Anschlag anlegen, nicht festziehen.
- 4.3.2 Schalteraufnahme mit Zylinderschrauben (250) am Lagerkopf (100) anschrauben.
- 4.3.3 Zus. ges. Getriebegehäuse (40) gerade soweit herausdrehen, dass Abtrieb nach unten steht. Vom Kabel der Folienplatine die Restlänge als Schlaufe ins Motorgehäuse einlegen.
Achtung: Kabel in die Zugentlastung im Motorgehäuse-Unterteil (260) einlegen
- 4.3.4 Drücker (290) mit Druckfeder (300) und Schaltplatte (310) einlegen, Schalldrücker (280), Runddichtring (330) und Niederhalter (340) ins Motorgehäuse-Oberteil (270) einsetzen, dieses aufsetzen und mit 8 Schrauben (350) verschrauben. Abdeckkappe (230) mit Deckel (240) (Einbaulage beachten!) auf das Motorgehäuse aufschieben und einrasten lassen.

5. Funktionsprüfung

Verschraubungen im harten und weichen Schraubfall durchführen und Drehmomente messen.
Testen ob sich eine Verschraubung im Linkslauf Wieder öffnen läßt.

Schnitt A-A (ohne Elektronik)
Section A-A (without electronic)
Coupe A-A (sans électronique)

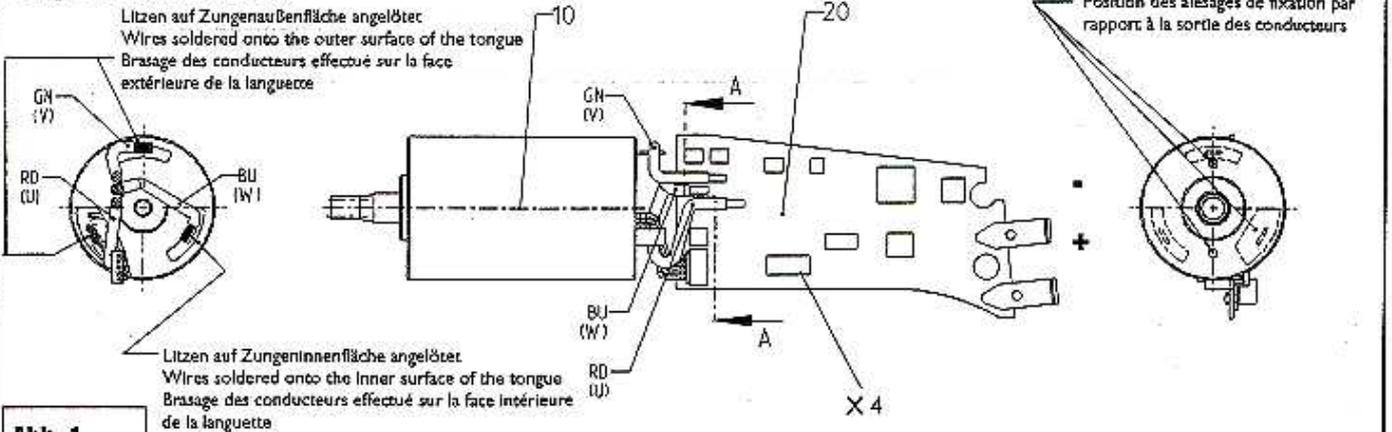
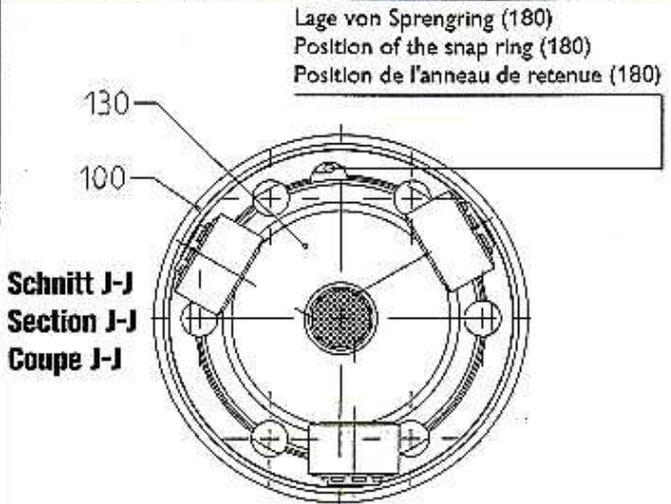


Abb. 1
Fig. 1
Fig. 1



Schnitt J-J
Section J-J
Coupe J-J

ohne zus.ges. Motorgehäuse-Ober-/Unterteil Pos. 260/270) sowie zus.ges. Planetengetriebe (Pos. 20) und Gehäuse (Pos. 70) dargestellt.
 without upper/lower part of the motor housing assembly, item pos. 260/270 and planetary gear assembly (item 20) and housing (item 70).
 montré sans partie supérieure et inférieure du carter moteur (260/270) ainsi que sans ensemble engrenage planétaire (20) et carter (70).

Abb. 3
Fig. 3
Fig. 3

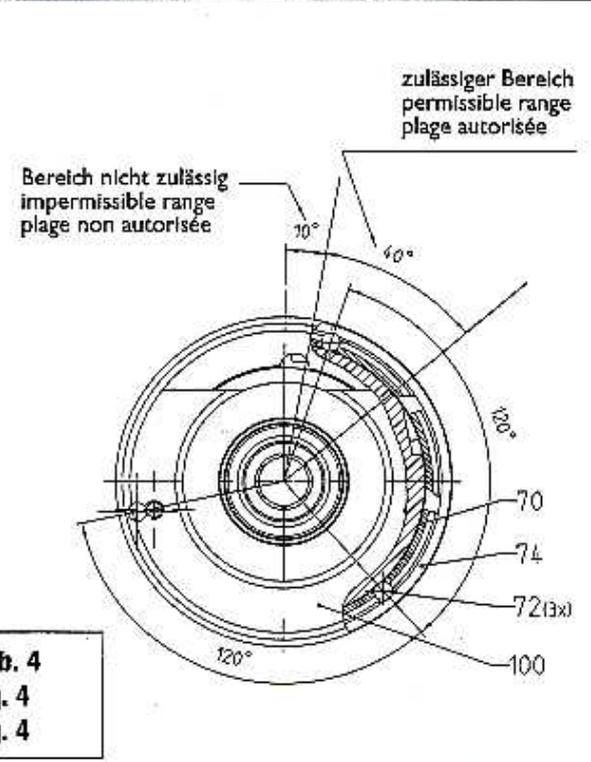
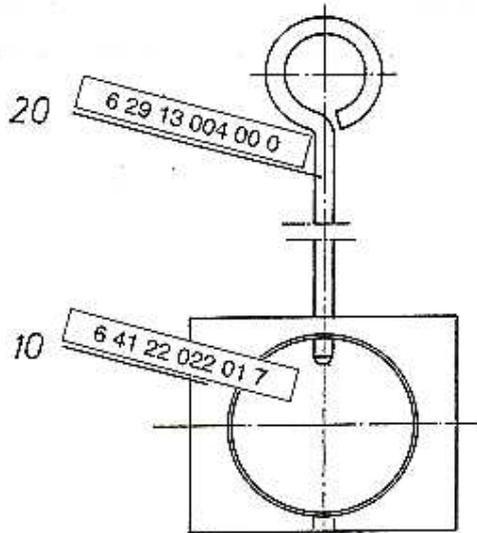


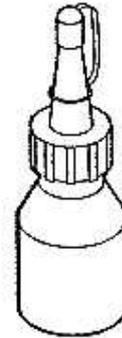
Abb. 4
Fig. 4
Fig. 4

6. Sonderwerkzeuge / Special tools / Outils spéciaux



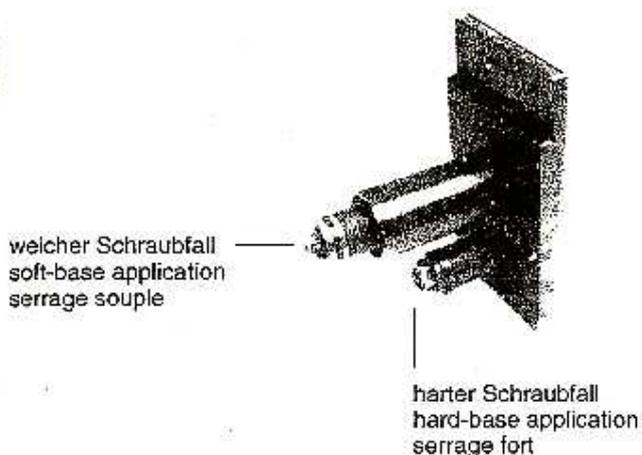
Montage und Demontagevorrichtung
Assembly and disassembly device 6 41 22 022 00 8
Dispositif de montage et de démontage

7. Schmierstoffe/Lubricants Lubrifiants



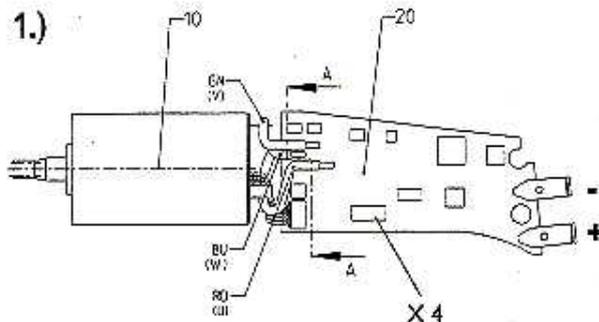
Getriebeöl (Flasche 10 ml)
Gear Oil (bottle of 10 ml) 3 21 32 023 01 0
Huile d'engrenage (bouteille de 10 ml)

Sonderwerkzeuge / Special tools / Outils spéciaux



Schrauberprüfplatte
Screwdriver test plate 6 41 08 001 00 7
Plaque d'essai pour visseuse

Schaltschema Connecting plan Schéma des connexions



- 1.) Motoranschluss; Elektronikanschluss (Akkuschnittstelle; X 4, siehe auch Abb. 1)
 Motor connection; electronics connection (battery interface; X 4, see also Fig.1)
 Connexion moteur ; connexion de l'électronique (interface de la batterie ; X 4, voir aussi fig. 1)

Prüfhinweise zu Punkt 1:

Messung Leerlaufstromaufnahme Elektronik und Motor:

- Leerlaufstrom < 3,5 A wenn „Bel“ und „Start“ betätigt.

- > bei deutlich höherer Stromaufnahme Motor und Elektronik austauschen.
- > Ev. hinteren Motorflansch auf Festsitz gegenüber Gehäuse prüfen > Motortausch
- > Leistungshalbleiter der Elektronik auf mechanische Beschädigung prüfen.

Information check list for 1:

Measurement of no-load input electronics and motor:

- No-load current < 3.5 A if „Bel“ and „Start“ activated.

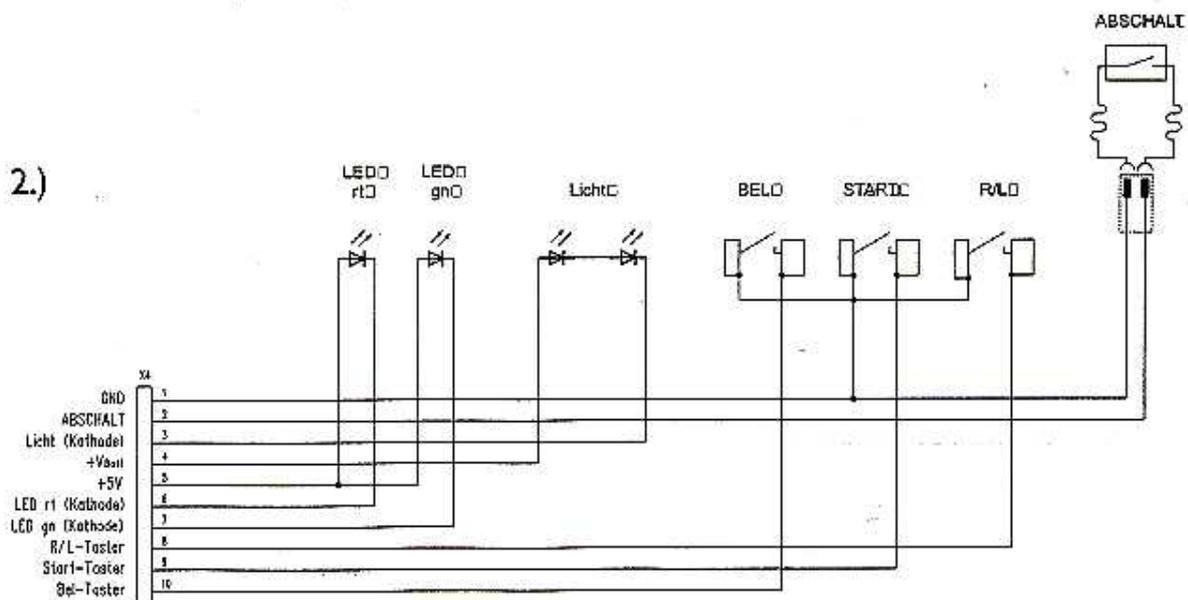
- > For considerably higher current consumption change motor and electronics.
- > If necessary, check that the rear motor flange is fixed firmly in the housing
- > change motor - Check that the power semi-conductor of the electronics has no mechanical fault.

Indications concernant le contrôle pour 1:

Mesure du courant absorbé en marche à vide de l'électronique et du moteur :

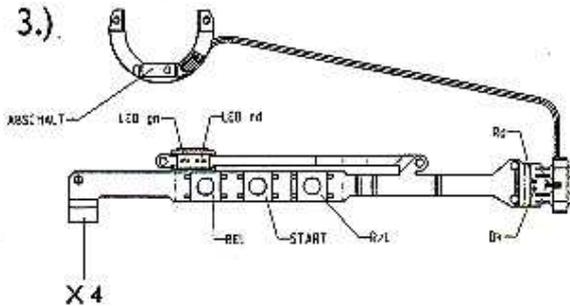
- courant en marche à vide < 3,5 A si les touches « Bel » et « Start » sont appuyées.

- > en cas de courant absorbé nettement plus élevé, remplacer le moteur et l'électronique.
- > Le cas échéant, vérifier la bonne position du flasque arrière du moteur par rapport au carter > remplacer le moteur
- > Contrôler le semi-conducteur de puissance de l'électronique afin de détecter des endommagements mécaniques.



- 2.) Schaltplan und Anschlussbelegung FPC X 4
 Connecting plan and configuration FPC X 4
 Schéma des connexions et affectation FPC X 4

- 3.) Zus.ges. Foliensplatte
P.c.b. assembly
Contrôler la carte à membrane



Prüfhinweise zu Punkt 3:

Foliensplatte prüfen:

- Foliensplatte und Litze auf mechanische Beschädigung hin überprüfen (Risse, Knicke).
- > ggfs. Schalterfunktionen gemäß Schaltplan überprüfen.

Hinweis:

Zum Starten des Schraubers muss zuerst der Bel-Taster und dann der Start-Taster gedrückt werden!

Checking instructions:

Check p.c.b.:

- Check that the p.c.b. and wires have no mechanical damage (cracks, bends).
- > If necessary, check the switch functions according to the connection plan.

Note:

To start the torque wrench, the Bel switch must be pressed first and then the Start switch!

Indications concernant le contrôle pour 3:

Contrôler la carte à membrane :

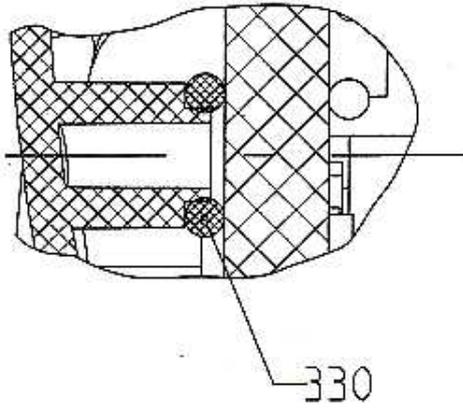
- Contrôler la carte à membrane et les conducteurs afin de détecter des endommagements mécaniques (fissures, pliures).

- > le cas échéant, contrôler le fonctionnement de l'interrupteur conformément au schéma des connexions.

Indication:

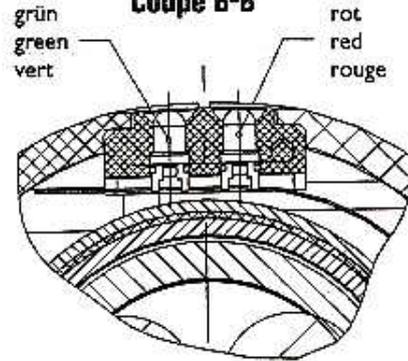
Pour mettre la visseuse en marche, appuyer d'abord sur la touche « Bel », puis sur la touche « Start » !

**Schnitt G-G
Section G-G
Coupe G-G**



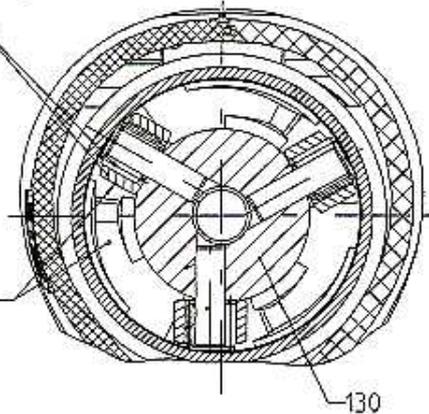
mit Schmieröl 0 40 204 0000 6 getränkt
drenched in lubricant 0 40 204 0000 6
imprégné d'huile 0 40 204 0000 6

**Schnitt B-B
Section B-B
Coupe B-B**

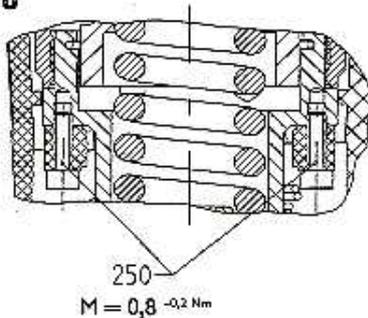


**Schnitt F-F
Section F-F
Coupe F-F**

Lauffläche mit Schmieröl
0 40 204 0000 6 benetzt
running surface smeared
with lubricant 0 40 204 0000 6
enduire la surface de roulement
d'huile 0 40 204 0000 6

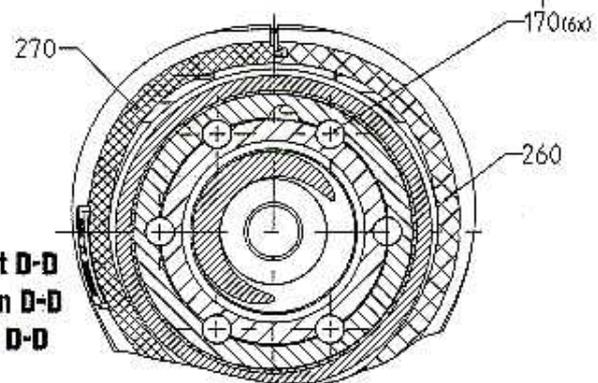


**Schnitt C-C
Section C-C
Coupe C-C**

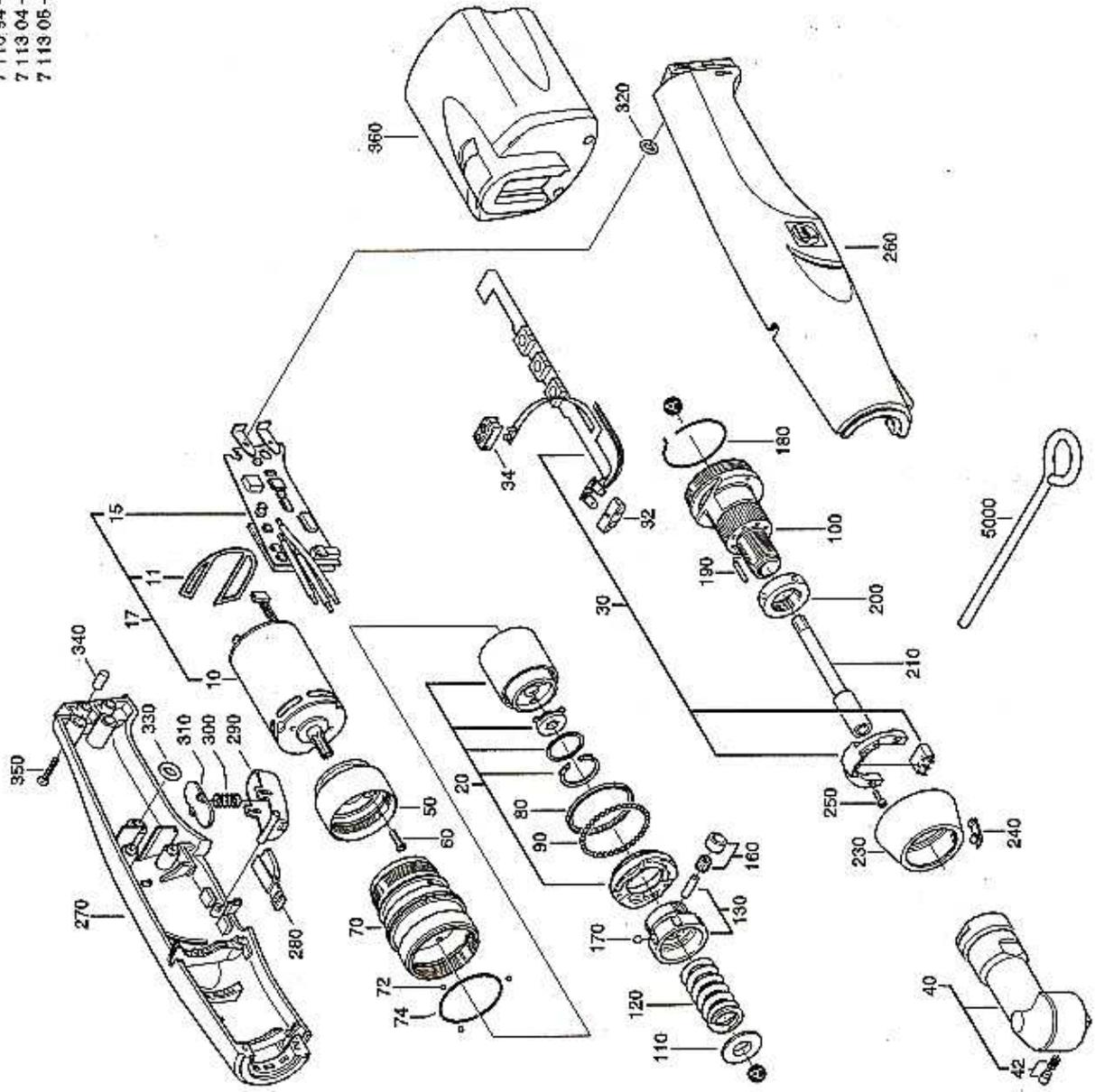


mit Schmieröl 0 40 204 0000 6 benetzt
coated with lubricant 0 40 204 0000 6
Imprégné d'huile 0 40 204 0000 6

**Schnitt D-D
Section D-D
Coupe D-D**



7 110 93 - ASW 12-16
 7 110 94 - ASW 12-25
 7 113 04 - ASW 12-16
 7 113 05 - ASW 12-16



10	1	5 41 99 011 02 4	7 110 93
11	1	3 24 32 077 00 2	7 113 04
15	1	3 07 62 350 99 7	7 113 05
17	1	5 41 99 010 02 5	7 110 94
20	1	3 01 09 157 01 7	
20	1	3 01 09 157 02 3	7 110 93
30	1	3 07 62 351 99 6	7 113 04
32	1	3 02 40 250 00 6	7 113 05
34	1	3 02 40 251 00 5	7 110 94
40	1	3 12 06 126 01 5	
40	1	3 12 06 126 02 1	
40	1	3 12 06 126 03 7	
40	1	3 12 06 127 01 9	
42	1	3 02 17 340 01 5	3/8"
42	1	3 02 17 341 01 4	1/4"
50	1	3 24 36 066 00 3	
60	2	4 30 69 006 03 1	
70	1	3 12 07 253 00 5	
72	3	4 17 08 013 00 3	
74	1	4 06 12 088 00 2	
80	1	3 17 10 033 00 8	
90	44	4 17 08 013 00 3	
100	1	3 01 09 156 00 4	
110	1	3 24 08 392 00 4	
120	1	3 09 01 355 00 8	
130	1	3 01 03 047 01 7	
160	1	3 05 01 343 01 0	
170	6	4 17 08 017 00 2	
180	1	4 26 15 144 00 0	
190	8	4 17 09 043 00 1	
200	1	3 20 09 072 00 0	
210	1	3 34 06 292 00 6	
230	1	3 02 19 052 00 4	
240	1	3 24 24 024 00 0	
250	2	4 30 35 142 97 5	
260	1	3 19 12 061 01 8	
270	1	3 19 12 060 01 9	
280	1	3 28 05 184 00 8	
290	1	3 28 05 183 00 0	
300	1	3 09 01 357 00 5	
310	1	3 28 05 182 00 6	
320	2	4 06 12 123 00 0	
330	1	4 06 12 074 00 4	
340	2	3 14 15 061 00 3	
350	8	4 30 73 001 00 0	
360	1	9 26 04 066 02 6	
5000	1	6 29 13 004 00 0	

Einzelteile

Component Parts

Pièces détachées

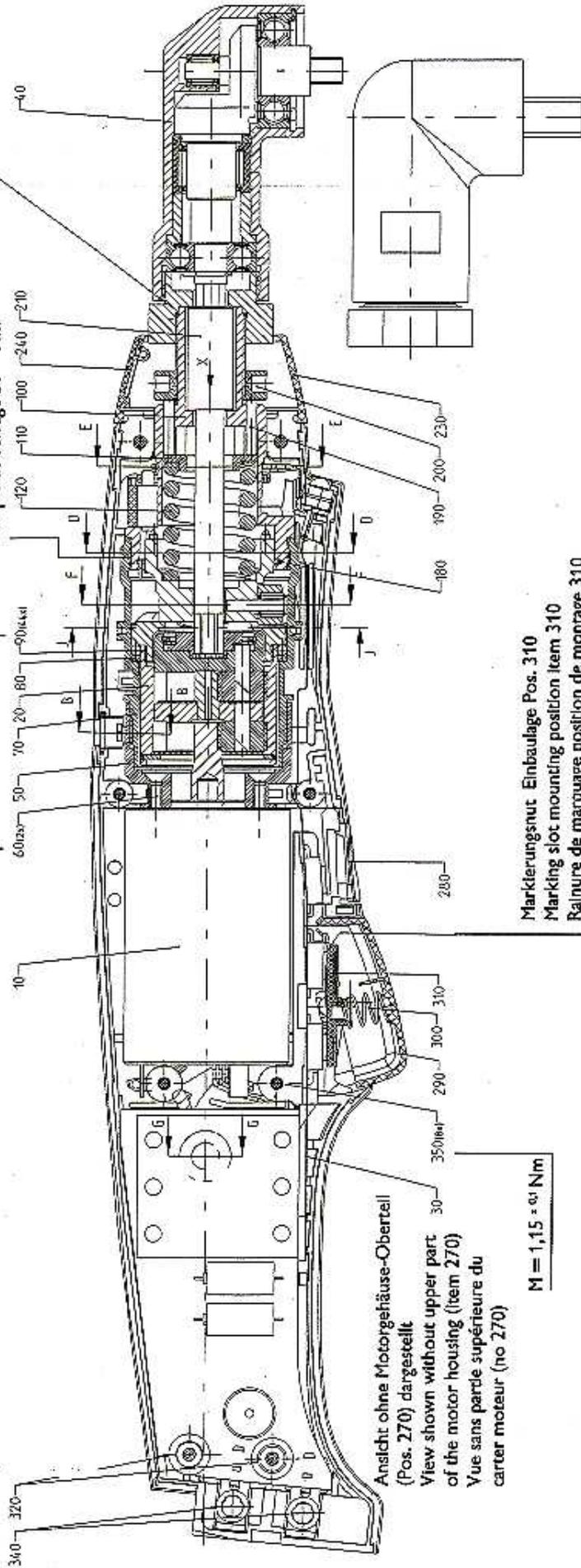
Teil-Nr. Part.No. No.	Bestellnummer Order Reference Référence	Benennung	Description	Désignation
10	5 41 99 011 02 4	1 EC-Motor (mit Ritzel)	DC motor (with pinion)	moteur CE (avec pignon)
15	3 07 62 350 99 7	1 Elektronik (Motor)	electronics (motor)	électronique (moteur)
17	5 41 99 010 02 5	1 EC-Motor	DC motor	moteur CE
20	3 01 09 157 01 7	1 zus.ges. Planetengetriebe	planetary drive, ass.	ens. engrenage planétaire
30	3 07 62 351 99 6	1 Elektronik (Folie)	electronics (p.c.b)	électronique (membrane)
32	3 02 40 250 00 6	1 LED Rahmen	LED display	cadre DEL
34	3 02 40 251 00 5	1 LED Aufnahme	LED holder	fixation DEL
40	3 12 06 126 01 5	1 zus.ges. Getriebegehäuse (3/8") (7 110 93)	gearing housing, ass. (3/8") (7 110 93)	ens. carter d'engrenage (3/8") (7 110 93)
	3 12 06 126 02 1	1 zus.ges. Getriebegehäuse (1/4") (7 113 04)	gearing housing, ass. (1/4") (7 113 04)	ens. carter d'engrenage (1/4") (7 113 04)
	3 12 06 126 03 7	1 zus.ges. Getriebegehäuse (1/4") (7 113 05)	gearing housing, ass. (1/4") (7 113 05)	ens. carter d'engrenage (1/4") (7 113 05)
	3 12 06 127 01 9	1 zus.ges. Getriebegehäuse (1/4") (7 110 94)	gearing housing, ass. (1/4") (7 110 94)	ens. carter d'engrenage (1/4") (7 110 94)
50	3 24 36 066 00 3	1 Motorflansch	motor flange	flasque du moteur
60	4 30 69 006 03 1	2 Senkschraube	countersunk screw	vis à tête fraisée
70	3 12 07 253 00 5	1 Gehäuse	housing	carter
72	4 17 08 013 00 3	3 Kugel	ball	bille
74	4 06 12 088 00 2	1 Runddichtring	washer	bague d'étanchéité
80	3 17 10 033 00 8	1 Lagerring	bearing ring	anneau du roulement
90	4 17 08 013 00 3	44 Kugel, Ø 2,5 mm	ball, Ø 2.5 mm	bille, Ø 2,5 mm
100	3 01 09 156 00 4	1 Lagerkopf	bearing head	tête du palier
110	3 24 08 392 00 4	1 Scheibe (für Feder)	washer (for spring)	rondelle (pour ressort)
120	3 09 01 355 00 8	1 Druckfeder	pressure spring	ressort de compression
130	3 01 03 047 01 7	1 Schaltring	adjusting ring	anneau de commande
160	3 05 01 343 01 0	1 Radsatz bestehend aus: 3 Hülsen und 3 Nadelkränze	Set consisting of: 3 sleeves and 3 needle roller and cages ass.	Kit composé de: 3 douilles et 3 cages à aiguilles
170	4 17 08 017 00 2	6 Kugel, Ø 4 mm	ball, Ø 4 mm	bille, Ø 4 mm
180	4 26 15 144 00 0	1 Sprengring (für Gehäuse)	snap ring (for housing)	anneau de retenue (pour carter)
190	4 17 09 043 00 1	8 Nadelrolle	needle roller	aiguilles
200	3 20 09 072 00 0	1 Stellmutter	adjusting nut	écrou de réglage
210	3 34 06 292 00 6	1 Antriebswelle	drive shaft	arbre moteur
220	4 06 12 093 00 4	1 Runddichtring	washer	bague d'étanchéité
230	3 02 19 052 00 4	1 Abdeckkappe	cap	chape
240	3 24 24 024 00 0	1 Deckel	cover	couvercle
250	4 30 35 142 97 5	2 Zylinderschraube	fillister screw	vis cylindrique
260	3 19 12 061 01 8	1 zus. Motorgehäuse Unterteil	motor housing lower part, ass.	ens. carter moteur, partie inf.
270	3 19 12 060 01 9	1 zus. Motorgehäuse Oberteil	motor housing upper part, ass.	ens. carter moteur, partie sup.
280	3 28 05 184 00 8	1 Schaltdrucker	reversing lever	gâchette de l'Interrupteur
290	3 28 05 183 00 0	1 Drucker	switch cover	poussoir
300	3 09 01 357 00 5	1 Druckfeder	pressure spring	ressort de compression
310	3 28 05 182 00 6	1 Schaltplatte	switch plate	plaque de commande
320	4 06 12 123 00 0	2 Runddichtring	washer	bague d'étanchéité
330	4 06 12 074 00 4	1 Runddichtring	washer	bague d'étanchéité
340	3 14 15 061 00 3	2 Niederhalter	holding bush	came de retenue
350	4 30 73 001 00 0	8 Schrauben	screws	vis
360	9 26 04 066 02 6	1 Akku 12 V	battery, 12 V	batterie 12 V
	6 29 13 004 00 0	1 Haltestift	holding pin	tige de blocage
		Listenmäßiges Zubehör	Accessories as listed	Accessoires suivant liste

Abb. 2
Fig. 2
Fig. 2

Anzugsmoment 50 ±2 Nm
Tightening torque 50 ±2 Nm
Couple de serrage 50 ±2 Nm
mit Loctite Nr. 270 gesichert
secured with "Loctite No. 270"
bloqué avec «Loctite no. 270»

Anzugsmoment 1 -0,2 Nm
Tightening torque 1 -0,2 Nm
Couple de serrage 1 -0,2 Nm
benutzt mit Schmieröl 0 40 204 0000 6
smeared with lubricant 0 40 204 0000 6
enduit d'huile 0 40 204 0000 6

Anzugsmoment 50 ±2 Nm
Tightening torque 50 ±2 Nm
Couple de serrage 50 ±2 Nm



Markierungsnut Einbaulage Pos. 310
Marking slot mounting position item 310
Rainure de marquage position de montage 310

Anzahl ohne Motorgehäuse-Oberteil
(Pos. 270) dargestellt
View shown without upper part
of the motor housing (item 270)
Vue sans partie supérieure du
carter moteur (no 270)
M = 1,15 ± 0,1 Nm

Troubleshooting

Fault:	Remedy:
<p>1. Torque wrench does not function - red LED flashes with 1 Hz</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Battery voltage too low, Recharge battery. ● Battery is defective, replace.
<p>2. Battery is charged – torque wrench does not function (no LED display or buzzer)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● The p.c.b. in the electronics is not inserted properly or the p.c.b. is defective. ● Microswitch is closed/defective: replace/adjust. ● Electronics defective: replace/adjust.
<p>2.1 - red LED flashes with 2 Hz</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Electronics overheated, leave to cool down.
<p>2.2 Battery is charged – torque wrench does not function (LED-display and buzzer are functioning properly)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Motor defective. ● Electronics defective, visual check of the power section to detect any damaged components.
<p>3. Torque wrench fails to cut out</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Check switch connection (connecting plan: contact-interruption device). ● Check switch (connecting plan: contact-interruption device) (close). ● Check p.c.b. ● Check connecting wire to switch (connecting plan: contact-interruption device).
<p>4. Torque wrench switches in anti-clockwise rotation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Balls (72) positioned incorrectly.
<p>5. Increased gear noise</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Lubricate planetary gear, see 2.1.

1. Technical data

Order Reference	7 110 93	7 113 04	7 113 05	7 110 94
Type	ASW 12-16	ASW 12-16	ASW 12-16	ASW 12-25
Rated Voltage	12 V -	12 V -	12 V -	12 V -
No-load speed	300 / min	300 / min	300 / min	240 / min
Tightening torque	6-16 Nm	6-16 Nm	6-16 Nm	10-25 Nm
Weight	2,1 Kg	2,1 Kg	2,1 Kg	2,1 Kg
Length	470 mm	470 mm	470 mm	470 mm
Tool receptacle	3/8" ■ External square	1/4" ■ External square	1/4" ■ External square	1/4" ○ Square recess

2. Maintenance

Please note that the power tools may only be repaired, serviced and checked by qualified electricians, since repairs carried out improperly can expose the user to serious risk (BGV A2).

Only use Original FEIN Spare Parts!

Please read the safety instructions 3 41 30 054 06 1 carefully!

2.1 General maintenance:

The gearbox must be relubricated on the motor pinion and on the bearing axles of the planetary gears after 250,000 screwdriving operations. To open the torque wrench, proceed as described under 3.1. Lubricate motor pinion. Remove the securing ring and covering disc from the planetary gears (20) and lubricate the bearing axles of the planetary wheels. Assembly is done in the reverse sequence. (For oil see lubricants).

Warning: Push the planetary gears onto the same wheel axles again with the same side towards the pinion cage.

3. Disassembly

3.1 Disassembling the torque wrench

- 3.1.1 Push the cap (230) with cover (240) forwards using a suitable screwdriver.
- 3.1.2 Remove 8 screws (350) and upper part of motor housing (270) and take off the holding bush (340).
- 3.1.3 Take off the switch cover (290) with spring (300) and switch plate (310).
- 3.1.4 Remove reversing lever (280). Unscrew switch holder (integral part of electronics item 30) by undoing the screws (250). To do this, slightly lift the motor gear unit. Lift the gearbox, coupling and angle head as one unit and unscrew from motor flange (50).

3.2 Disassembling the gearbox, coupling and angle head unit.

- 3.2.1 Unscrew the gear housing ass., incl. flange (40) using open-end wrench size 27 on the flange and size 25 on the bearing head (100).

Warning: Flange thread is secured on the bearing head with Loctite; heat if necessary.

- 3.2.2 Remove drive shaft (210). Take the O-ring (74) and 3 balls (72) out of the groove around the housing (70). Hold the housing (70) in the bores at the side using the special tool number 6 41 22 022 00 8 and undo the bearing head (100) using an open-end wrench SW 25.
- 3.2.3 Remove the planetary gear (20) from the housing (70). Remove the balls (90) and bearing ring (80).
- 3.2.4 Take off the collar wheel-set (160) with needle bearing - from the bearing pin of the adjusting ring (130). Unscrew the adjusting nut (200) from the bearing head (100) and remove the 8 needle rollers (190).
- 3.2.5 Press the bearing head (100) and adjusting ring (130) together using a press to relieve the snap ring (180). This should be removed using pliers. Remove the switch ring (130) with balls (170), pressure spring (120) and washer (110).

3.3 Disassembling the electronics and motor unit

- 3.3.1 Remove sealing rings (320) and DC motor (10) with motor electronics (15) and p.c.b. (30) from the lower part of the motor housing (260).

Warning: The motor electronics (15) may not be bent.

- 3.3.2 Push the battery contacts out of the rear of the lower section of the motor housing using a screwdriver on the plug-in terminal. Unplug the p.c.b. (30) from the motor electronics (15). Unsolder the motor electronics (15) from the DC motor (10). Remove the motor flange (50) from the DC motor by undoing the countersunk screws (60).

4. Assembly

Assembly is done in the same sense in the reverse sequence.

4.1 Assembling the electronics and motor unit

- 4.1.1 Fasten the motor flange (50) to the DC motor using the countersunk screws (60). Solder the motor electronics (15) to the DC motor (10). Please pay attention to the connection: For connections, see Fig. 1. Insert p.c.b. (30) in the lower part of the housing (260). Insert the parts attached to it {LED -frame (32,34) and cable (without its own item number)} for holding the switch into the grooves provided in the lower part of the motor housing (see Fig.2). Before inserting the battery contacts in the motor housing, insert the foil p.c.b. (30) in the motor electronics (15).
Warning: Do not bend the foil! Insert the contacts fully into the plug connection.
 Place the 2 washers (320) onto the dome.

4.2 Assembling the gear, coupling and angle head unit

- 4.2.1 Place the washer (110) and pressure spring (120) in the bearing head (100). Insert the adjusting ring (130) in the correct position — beginning of the spring ring opposite a wheel axle as shown in drawing 3 - in the bearing head, insert 6 balls (170) lightly greased in the bore-holes of the bearing.
- 4.2.2 Press the bearing head (100) and switch ring (130) together using a press, so that the groove for the snap ring (180) becomes free. Mount the snap ring (180) so that the nose points upwards (see Fig. 3).
- 4.2.3 Insert 8 needle rollers (190) in the bearing head and screw on the adjusting nut (200) in the correct position - cams to the pins.
- 4.2.4 Push the wheel set (160) onto the wheel axles of the switching ring (130) and lubricate. Insert bearing ring (80) in the housing (70) - ring for holding the balls facing upwards - and place 44 greased balls (90) in it.
- 4.2.5 Insert the planetary gear (20) on the bearing into the housing (70). Hold the housing (70) in the bore-holes using the special tool (number 6 41 22 022 00 8) and tighten the bearing head (100) using an open-end wrench size 25 to 50 Nm.

- 4.2.6 Grease the drive shaft (210) on the front faces and insert in the bearing head (100). Press the cap (230) onto the gear housing assembly (40). Lightly smear the bearing head thread with Loctite 270. Tighten the bearing head (100) using open-end wrench size 25 to 50 Nm on the gear housing assembly (40).

- 4.2.7 In the groove around the housing, insert the first ball (72) into the bore-hole of the housing that is located in the direction of the arrow (see Fig.4) directly next to the line slanting at 10°. Then insert two more balls at 120° intervals from each other (leave two bore-holes free). Insert O-ring (74) in the groove.

4.3 Assembling the torque wrench

- 4.3.1 Lubricate the drive pinion of the DC motors (10). Slightly tilt the DC motor and engage the gear, coupling and angle head unit to the motor flange (50) as far as they go, but do not tighten.
- 4.3.2 Screw the switch holder onto the bearing head (100) using fillister head screws (250).
- 4.3.3 Unscrew the gear housing assembly (40) out just until the drive end points downwards. Insert the remaining length of the cable on the foil p.c.b. as a loop into the motor housing.
Warning: Insert the cable into the pull relief in the lower part of the motor housing (260)
- 4.3.4 Insert the switch cover (290) with pressure spring (300) and switch plate (310); insert the reversing lever (280), washer (330) and holding bush (340) into the upper part of the motor housing (270), placing this on and fastening it with 8 screws (350). Push the cap (230) with cover (240) (please note the inserting position!) onto the motor housing and allow it to notch.

5. Function test

Carry out screwdriving in hard and soft material and measure the torques.

Dépistage des dérangements

	Dérangement	Remède:
1.	La visseuse ne fonctionne pas - la DEL rouge clignote avec 1 Hz	<ul style="list-style-type: none"> ● La tension de la batterie est trop faible, recharger la batterie. ● La batterie est défectueuse, la remplacer.
2.	La batterie est chargée - la visseuse ne fonctionne pas (pas d'affichage DEL ou pas de signal acoustique)	<ul style="list-style-type: none"> ● La carte à membrane n'est pas montée correctement dans l'électronique ou la carte à membrane est défectueuse. ● Le microrupteur est fermé/défectueux: le remplacer/l'ajuster. ● L'électronique est défectueuse: la remplacer/l'ajuster.
2.1	- la DEL rouge clignote avec 2 Hz	<ul style="list-style-type: none"> ● L'électronique est surchauffée, la laisser refroidir.
2.2	La batterie est chargée - la visseuse ne fonctionne pas (l'affichage DEL et le signal acoustique fonctionnent correctement)	<ul style="list-style-type: none"> ● Moteur défectueux ● L'électronique est défectueuse, contrôle visuel du bloc d'alimentation afin de détecter des composants endommagés.
3.	La visseuse ne s'arrête pas (un bruit de griffes se fait entendre)	<ul style="list-style-type: none"> ● Contrôler la fixation correcte de l'interrupteur (schéma des connexions: Abschalt). ● Contrôler l'interrupteur (schéma des connexions: Abschalt)(fermer). ● Contrôler la carte à membrane. ● Contrôler le conducteur de raccordement de la carte à membrane à l'interrupteur (schéma des connexions: Abschalt).
4.	La visseuse s'arrête en rotation à gauche	<ul style="list-style-type: none"> ● Mauvaise position des billes (72).
5.	Bruit intense de l'engrenage	<ul style="list-style-type: none"> ● Huiler l'engrenage planétaire, voir 2.1.

1. Caractéristiques techniques

Référence	7 110 93	7 113 04	7 113 05	7 110 94
Modèle	ASW 12-16	ASW 12-16	ASW 12-16	ASW 12-25
Tension nominale	12 V -	12 V -	12 V -	12 V -
Vitesse à vide	300 / min	300 / min	300 / min	240 / min
Couple de serrage	6-16 Nm	6-16 Nm	6-16 Nm	10-25 Nm
Poids	2,1 Kg	2,1 Kg	2,1 Kg	2,1 Kg
Longueur	470 mm	470 mm	470 mm	470 mm
Porte-outil	3/8" ■	1/4" ■	1/4" ■	1/4" ○

2. Entretien

Veiller à ce que les outils électriques ne soient réparés, entretenus et contrôlés que par un personnel spécialisé étant donné que des réparations inadéquates peuvent entraîner un risque considérable pour l'utilisateur (BGV A2).

Utiliser uniquement des pièces de rechange FEIN d'origine!
Lire les instructions de sécurité 3 41 30 054 06 !

2.1 Travaux généraux de maintenance:

Après avoir effectué 250 000 vissages, l'engrenage doit être huilé au niveau du pignon du moteur ainsi que sur l'axe des roues planétaires. Pour ouvrir la visseuse, procéder de la manière décrite dans 3.1. Huiler le pignon du moteur. Enlever la bague de sécurité et la rondelle de recouvrement de l'engrenage planétaire (20), et huiler l'axe des roues planétaires. Le montage s'effectue dans l'ordre inverse. (Pour les informations concernant l'huile, voir chapitre Lubrifiants).

Attention: Monter les roues planétaires sur les mêmes axes et du même côté vers la cage de transmission planétaire.

3. Démontage

3.1 Démontage de la visseuse

- 3.1.1 Pousser la chape (230) avec la couvercle (240) vers l'avant à l'aide d'un tournevis approprié.
- 3.1.2 Desserrer les 8 vis (350) et enlever la partie supérieure du carter moteur (270) ainsi que la came de retenue (340).
- 3.1.3 Enlever le poussoir (290) avec le ressort (300) et la plaque de commutation (310).
- 3.1.4 Enlever la gâchette de l'interrupteur (280). Dévisser la fixation de l'interrupteur (composant de l'électronique, n° 30) en desserrant les vis (250). Pour cela, lever légèrement l'unité moteur et engrenage. Lever l'unité engrenage, l'accouplement et la tête angulaire et la dévisser du flasque de moteur (50).

3.2 Démontage de l'unité engrenage, accouplement et tête angulaire

- 3.2.1 Dévisser l'ensemble carter d'engrenage y compris le flasque (40), pour cela, positionner une clé à fourche taille 27 sur le flasque et une clé à fourche taille 25 sur la tête du palier (100).

Attention: Le filet du flasque est bloqué sur la tête du palier avec de Loctite, si nécessaire, chauffer légèrement.

- 3.2.2 Enlever l'arbre moteur (210). Enlever la rondelle élastique (74) et les trois billes (72) de la rainure se trouvant sur le carter (70). Maintenir le carter (70) dans les alésages latéraux avec l'outil spécial, numéro d'article 6 41 22 022 00 8, et desserrer la tête du palier (100) à l'aide de la clé à fourche taille 25.
- 3.2.3 Enlever l'engrenage planétaire (20) du carter (70). Enlever les billes (90) et l'anneau du roulement (80).
- 3.2.4 Enlever le jeu de roues (160) - douille avec roulement à aiguilles - du tourillon de l'anneau de commande (130). Dévisser l'écrou de réglage (200) de la tête du palier (100) et enlever les 8 aiguilles (190).
- 3.2.5 Presser la tête du palier (100) et l'anneau de commande (130) l'un contre l'autre à l'aide d'une presse afin de décharger l'anneau de retenue (180). Démontez celui-ci à l'aide d'une pince. Enlever l'anneau de commande (130) avec les billes (170), le ressort de compression (120) et la rondelle (110).

3.3 Démontage de l'unité électronique et moteur

- 3.3.1 Enlever les bagues d'étanchéité (320) et enlever le moteur CE (10) avec l'électronique du moteur (15) et la carte à membrane (30) de la partie inférieure du carter moteur (260).

Attention: L'électronique du moteur (15) ne doit pas être pliée.

- 3.3.2 A l'aide d'un tournevis, enlever en poussant sur l'encoche les contacts de la batterie de la face arrière de la partie inférieure du carter moteur. Déconnecter la carte à membrane (30) de l'électronique du moteur (15). Défaire la soudure de l'électronique du moteur

(15) du moteur CE (10). Enlever le flasque de moteur (50) en desserrant les vis à tête fraisée (60) du moteur CE.

4. Montage

Le montage s'effectue de façon analogue dans l'ordre inverse.

4.1 Montage de l'unité électronique et moteur

- 4.1.1 Fixer le flasque de moteur (50) sur le moteur CE avec les vis à tête fraisée (60). Braser l'électronique du moteur (15) avec le moteur CE (10). Faire attention aux connexions. Pour les connexions, voir fig. 1. Monter la carte à membrane (30) dans la partie inférieure du carter moteur (260). Positionner les parties qui y sont fixées (cadre de DEL (32, 34) et câble (sans numéro)) pour la fixation de l'interrupteur dans les encoches prévues à cet effet dans la partie inférieure du carter moteur (voir fig. 2). Avant d'introduire les contacts de la batterie dans le carter moteur, monter la carte à membrane (30) dans l'électronique du moteur (15).

Attention: Ne pas plier la carte à membrane ! Introduire complètement les points de contact dans le connecteur. Monter les deux bagues d'étanchéité (320) sur les parties cylindriques.

4.2 Montage de l'unité engrenage, accouplement et tête angulaire

- 4.2.1 Monter la rondelle (110) et le ressort de compression (120) dans la tête du palier (100). Monter l'anneau de commande (130) dans la bonne position — le début de l'anneau de retenue en face d'un axe de roue, voir figure 3 — dans la tête du palier, monter les 6 billes (170), légèrement huilées, dans les alésages du palier.
- 4.2.2 Presser la tête du palier (100) et l'anneau de commande (130) l'un contre l'autre à l'aide d'une presse afin de libérer la rainure prévue pour l'anneau de retenue (180). Monter l'anneau de retenue (180) de sorte que le nez soit dirigé vers le haut (voir figure 3).
- 4.2.3 Introduire les 8 aiguilles (190) dans la tête du palier et visser l'écrou de réglage (200) dans la bonne position — les cames en direction des tiges.
- 4.2.4 Monter le jeu de roues (160) sur les axes de l'anneau de commande (130) et huiler. Monter l'anneau de roulement (80) dans le carter (70) — la surface de roulement des billes vers le haut — et y monter les 44 billes (90) huilées.
- 4.2.5 Monter l'engrenage planétaire (20) sur la fixation dans le carter (70). Maintenir le carter (70) dans les alésages avec l'outil spécial (numéro d'article 6 41 22 022 00 8), et serrer la tête du palier (100) à l'aide de la clé dynamométrique taille 25 avec un couple de 50 Nm.

- 4.2.6 Huiler l'arbre moteur (210) sur les faces de bout et le monter dans la tête du palier (100). Monter la chape (230) sur l'ensemble carter d'engrenage (40). Enduire légèrement le filet de la tête du palier de Loctite 270. Serrer la tête du palier (100) sur l'ensemble carter d'engrenage (40) à l'aide de la clé dynamométrique taille 25 avec un couple de 50 Nm.

- 4.2.7 Monter la première bille (72) dans l'alésage du carter, dans la rainure se trouvant dans la circonférence du carter, l'alésage se trouvant dans le sens de la flèche (voir Fig. 4) immédiatement à côté de la ligne inclinée de 10°. Placer deux autres billes éloignées chacune de 120° de la première (en laissant deux alésages de libres). Positionner la rondelle élastique (74) dans la rainure.

4.3 Montage de la visseuse

- 4.3.1 Huiler le pignon d'entraînement du moteur CE (10). Poser le moteur légèrement en biais et positionner l'unité engrenage, accouplement et tête angulaire à fond sur le flasque du moteur (50), ne pas serrer.
- 4.3.2 Visser la fixation de l'interrupteur sur la tête du palier (100) avec les vis cylindriques (250).
- 4.3.3 Sortir en tournant l'ensemble carter d'engrenage (40) de sorte que l'entraînement soit dirigé vers le bas. Poser le câble restant de la carte à membrane en forme de boucle dans le carter moteur.
Attention: Poser le câble dans le frein à câble se trouvant dans la partie inférieure du carter moteur (260)
- 4.3.4 Monter le poussoir (290) avec le ressort de compression (300) et la plaque de commutation (310), monter la gâchette de l'interrupteur (280) et la came de retenue (340) dans la partie supérieure du carter moteur (270), monter celle-ci et la visser avec les 8 vis (350). Monter la chape (230) avec le couvercle (240) (faire attention à la position de montage !) sur le carter moteur et faire encliqueter.

5. Contrôle du fonctionnement

Effectuer des vissages durs et tendres et mesurer les couples.

FEIN Service.

C. & E. FEIN GmbH & Co.KG

Zentralreparatur • Werk III Genkingen

Feinstraße 3 • **72820 Sonnenbühl**

Telefon 0 71 28/3 88 163

Telefax 0 71 28/3 88 169

Stammhaus:

C. & E. FEIN GmbH & Co.KG

Der Welt erster Elektrowerkzeug-Hersteller

Leuschnerstr. 41-47 • **70176 Stuttgart**

Postfach 10 14 44 • **70013 Stuttgart**

Telefon 0711/66 65-0

Telefax 0711/66 65-249

<http://www.fein.com>

ASW 12-16 / ASW 12-25

Werkzeuge:

- Kreuzschlitzschraubendreher PZ1
- Gabelschlüssel SW 27
- Drehmomentschlüssel (50 Nm) mit Gabelschlüssel SW 25
- Imbusschlüssel SW 2,0
- Sonderwerkzeug (zu Getriebedemontage) 6 41 22 022 00 8 (41,13)
- Sonderwerkzeug (für harter + weicher Schraubfall) 6 41 08 001 00 7 (97,05)
- Fließfett (100ml, 040 122 0100 3) 3 21 32 023 02 6 (6,22)
- Loctite 270
- Seegerringezange für Innensicherungsring / gekröpft
- Durchschlag / Bolzen / o.ä.
- Hebelpresse / Schraubstock / o.ä.
- Pinzette
- 13er Nuß mit entsprechender WZ-Aufnahme (siehe Zubehör):

Empfehlung:

- Elektronikfolie (Teile-Nr. 30) 3 07 62 351 99 6 (58,41)
- EC-Motor incl. Elektronik (Teile-Nr. 17) 5 41 99 006 02 7 (190,15)
- Kugeln (2,5 mm / 44 Stück) (Teile-Nr. 90) 4 17 08 013 00 3 (0,07)
- Kugeln (4,0 mm / 6 Stück) (Teile-Nr. 170) 4 17 08 017 00 2 (0,07)
- Reparaturanleitung 1 88 50 318 06 0 -----
- Bedienungsanleitung 3 41 01 026 06 4 -----
- Zusatzblatt zur Bedienungsanleitung 3 41 01 174 06 1 -----
- Schnellladegerät ALG 20 (incl. Adapter) 9 26 04 073 01 4 (119,00)
- Adapter 9 26 04 078 01 1 (13,00)
- 12V (NiCd, 2000mA) 9 26 04 066 02 6 (118,00)
- 12V (NiMh, 2600mA) 9 26 04 079 02 1 (134,00)

(UVP's)

Inhaltsangabe

1. Teiletausch / Nacharbeit bei Reparaturen
2. Motoren: lang / Kurz
3. Unterschied ASW 12-16 und ASW 12-25
4. Werkzeug / Empfehlung
5. Litzenverlegung / Zugsicherung
6. Motoranschluss
7. Kugeln ausrichten
8. Folienplatine: alt / neu
9. Schaltdrucker: alt / neu
10. Zus.ges. Getriebegehäuse

Akku-Stabwinkelschrauber



1. Teiletausch / Nacharbeit bei Reparaturen



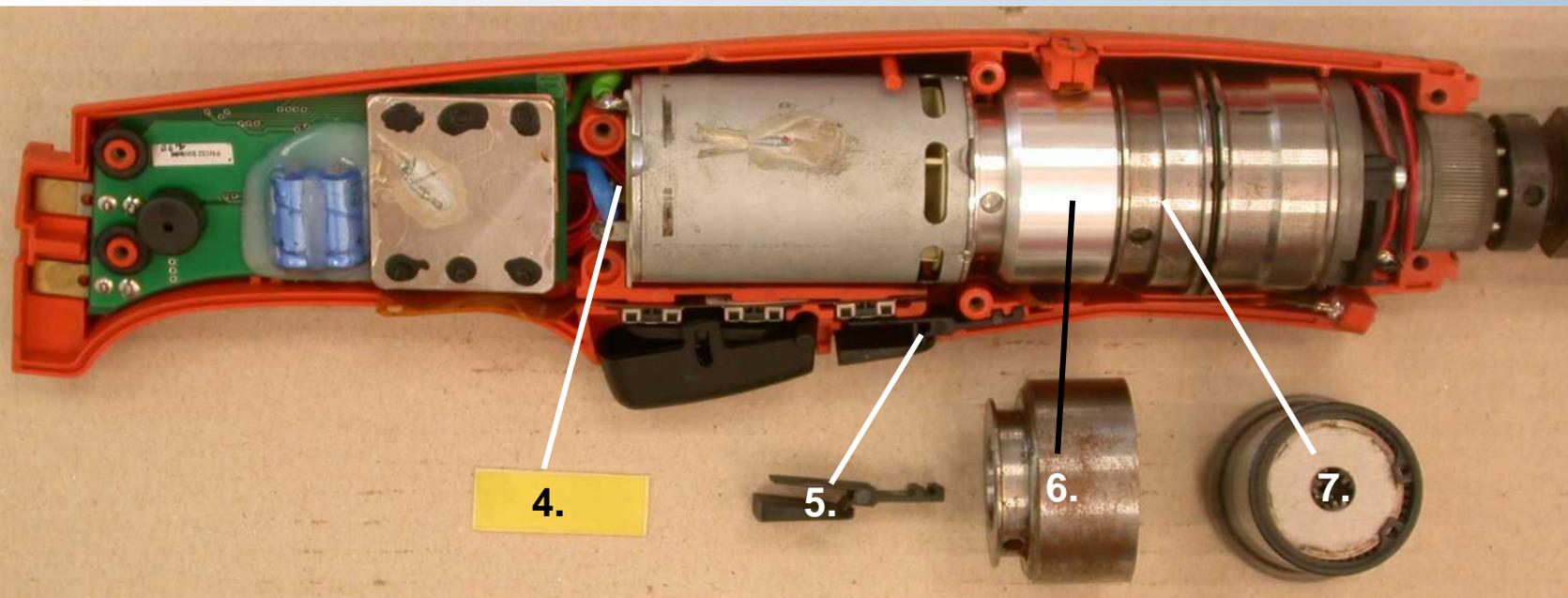
1. Kondensator C2 neben Kühlkörper mit Heißkleber verkleben
2. Kühlkörperschrauben mit Schraubensicherungslack sichern
3. Elektronik mit SW-Stand < 1 tauschen und sammeln, damit sie Nachgearbeitet werden können.



Akku-Stabwinkelschrauber



1. Teiletausch / Nacharbeit bei Reparaturen



4. Abstandshalter an Motorrückseite ankleben
5. Schaltdrucker(280) tauschen (neuer ist verstärkt)
6. Motorflansch austauschen (neuer aus Aluminium)
7. Planetenradsatz austauschen. >nur bei Maschinen mit Fertigungsdatum 2003 04.xxxxx bis 2003 06.xxxxx. Kompletten Radsatz tauschen und in jeweiliges Hohlrund einsetzen.



Akku-Stabwinkelschrauber



1. Teiletausch / Nacharbeit bei Reparaturen



Ist der Teiletausch vollständig durchgeführt wird der AWS mit einem „X“ gekennzeichnet (Schlagzahl).



1. Teiletausch / Nacharbeit bei Reparaturen

Unterscheidung und Erkennung der Elektronik mit unterschiedlichem SW-Stand



Aktueller SW-Stand



Aktueller SW-Stand
Elektronik wurde
Aktualisiert

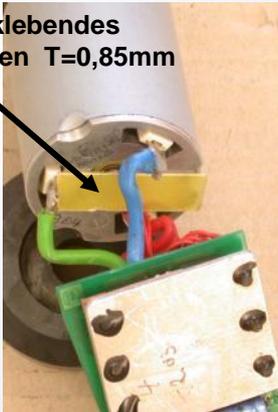
SW-Stand < 1
Elektronik muss
getauscht und
aktualisiert werden

Akku-Stabwinkelschrauber

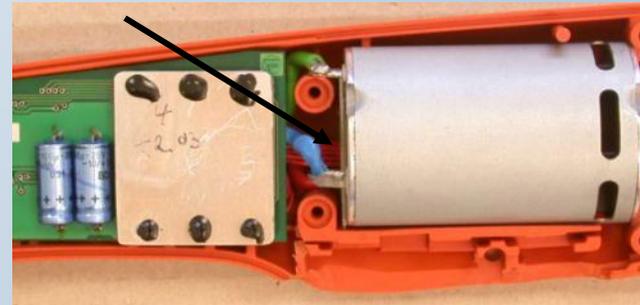


2. Motoren: lang / Kurz

Selbstklebendes Plättchen T=0,85mm

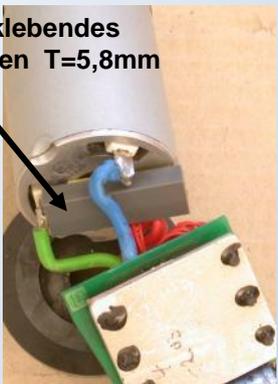


An lange, alte Motor-Varianten (EC-Motoren 54199003022 mit Länge 64,9mm) wird zusätzlich ein selbstklebendes Plättchen (12x34x0,85) als Längenausgleich aufgeklebt

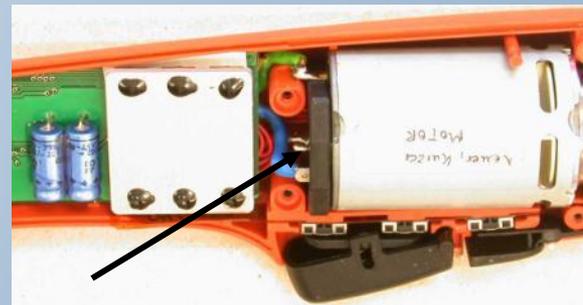
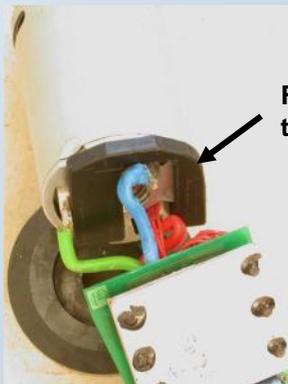


An kurze, neuen Motor-Varianten (EC-Motoren 54199007021 mit Länge 59,9 mm) wird zusätzlich ein selbstklebendes Plättchen (12x34x5,8) als Längenausgleich aufgeklebt. Formteil-Plättchen sind in Zukunft unter 3 2432077002 zu beziehen.

Selbstklebendes Plättchen T=5,8mm



Formteil-Plättchen t=5,8mm



3. Unterschied ASW 12-16 und ASW 12-25

Neuerung 2003 bei der ASW 12-16:

- neues Zusammengesetztes Getriebegehäuse (40)

Unterschied von der ASW 12-25 zur ASW 12-16:

- zus.ges. Planetengetriebe (20) 3 01 09 157 02 3
- zus.ges. Getriebegehäuse (40) 3 12 06 127 019
nur 3/8“ Werkzeugaufnahme
- Typenschild
- sonst ist alles identisch

4. Werkzeug / Empfehlung

Werkzeuge:

- Kreuzschlitzschraubendreher PZ1
- Gabelschlüssel SW 27
- Drehmomentschlüssel (50 Nm) mit Gabelschlüssel SW 25
- Imbusschlüssel SW 2,0
- Sonderwerkzeug (zu Getriebedemontage) 6 41 22 022 00 8 (38,96)
- Sonderwerkzeug (für harter + weicher Schraubfall) 6 41 08 001 00 7 (91,92)
- Getriebeöl (100ml, 040 122 0100 3) 3 21 32 023 01 0
- Loctite 270
- Seegerringezange für Innensicherungsring / gekröpft
- Durchschlag / Bolzen / o.ä.
- Hebelpresse / Schraubstock / o.ä.
- Pinzette
- 13er Nuß mit entsprechender WZ-Aufnahme:

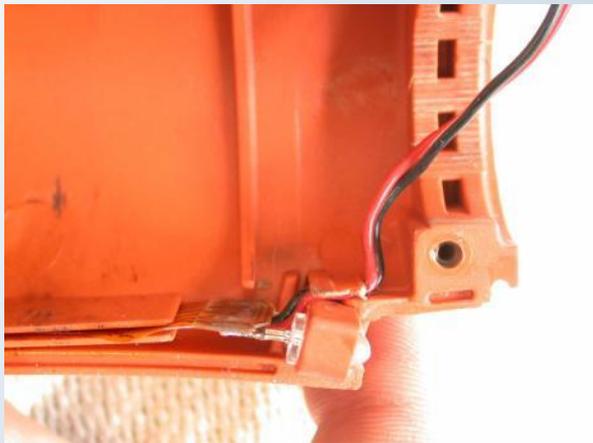
Empfehlung:

- Elektronikfolie (Teile-Nr. 30) 3 07 62 351 99 6 (56,15)
 - EC-Motor incl. Elektronik (Teile-Nr. 17) 5 41 99 006 02 7 (182,77)
 - Kugeln (2,5 mm / 44 Stück) (Teile-Nr. 90) 4 17 08 013 00 3 (0,07)
 - Kugeln (4,0 mm / 6 Stück) (Teile-Nr. 170) 4 17 08 017 00 2 (0,07)
 - Reparaturanleitung 1 88 50 318 06 0 -----
 - Schnellladegerät ALG 20 9 26 04 073 01 4 (113,00)
 - 12V (NiCd, 2000mA) 9 26 04 066 02 6 (112,00)
 - 12V (NiMh, 2600mA) 9 26 04 079 02 1 (127,00)
- (UVP 's)



5. Litzenverlegung / Zugsicherung

Beim Verlegen der Litzen ggf. auch beim Drehen des zus.ges. Getriebegehäuses (40) ist darauf zu achten, daß die Litzen sauber in der Zugsicherung eingelegt sind, spannungsfrei als Schlaufe in übrigen Hohlraum der Gehäuse liegen und beim Verschrauben der beiden Gehäusehälften nicht eingeklemmt und beschädigt werden.



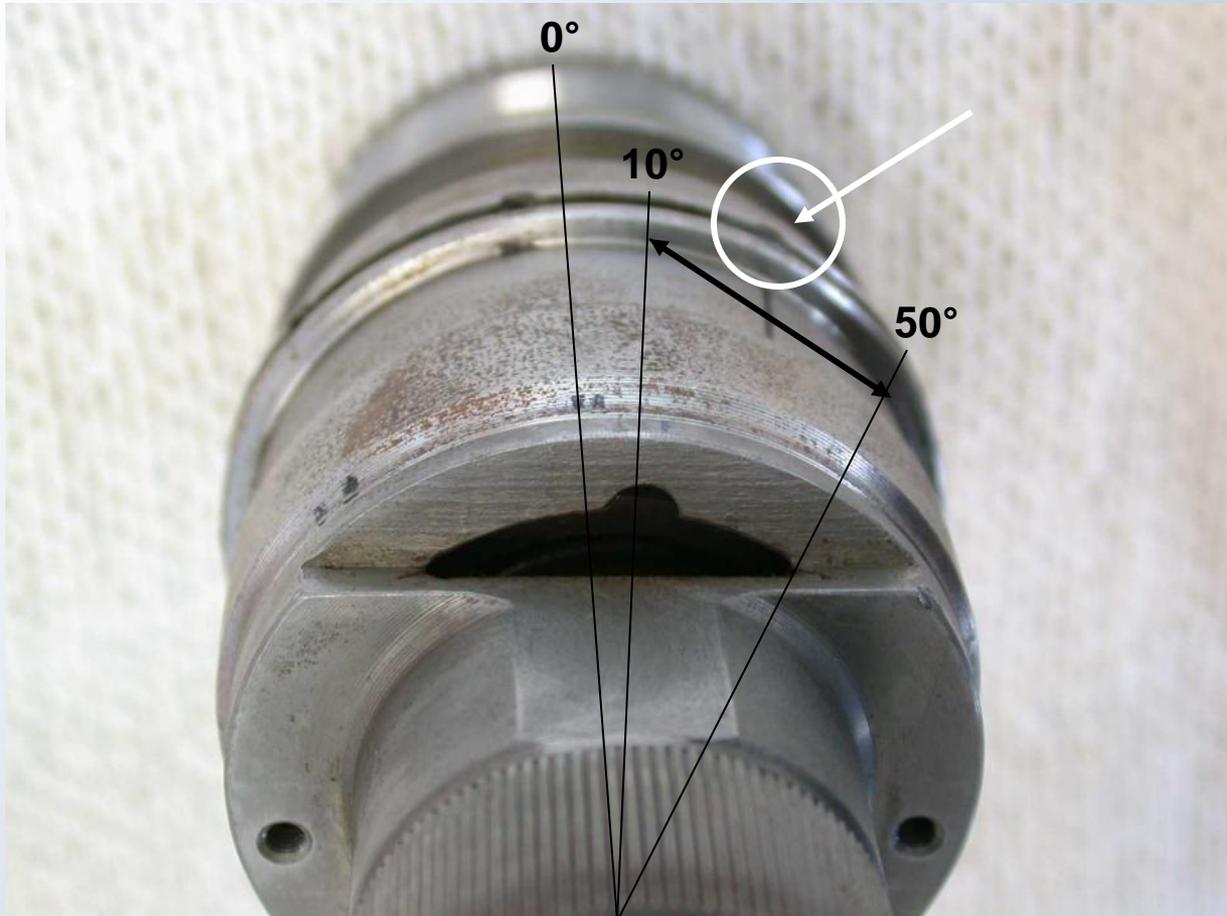
6. Motoranschluss

Beim anlöten der Elektronik an den Motor ist aufgrund der beengten Platzverhältnisse im Gehäuse auf die Lötposition der Litzen zu achten!

Siehe Reparaturanleitung Seite 5 / Abb.1



7. Kugeln ausrichten



Die Erste der 3 Kugeln sollte wie hier dargestellt zwischen 10° und 50° positioniert werden.

Sollte dies nicht der Fall sein, ist das Aufschauben einer Schraubverbindung im Linkslauf des ASWs nicht möglich.

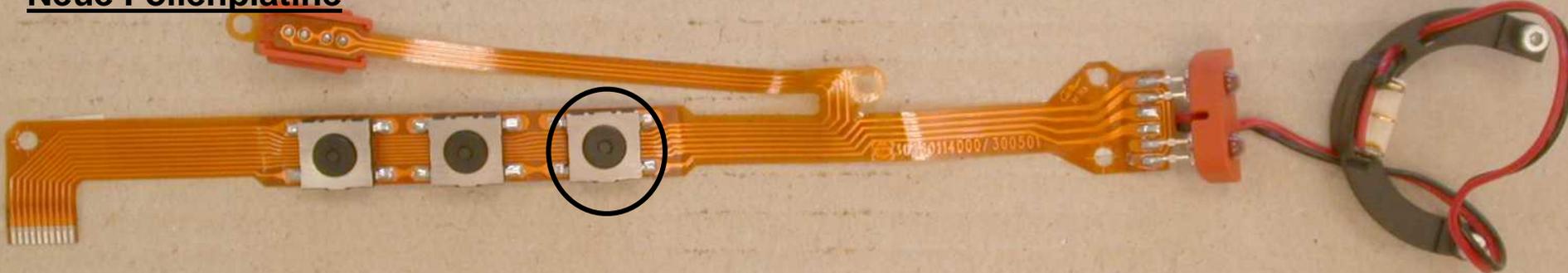
8. Folienplatine: alt /neu

Die neue Folienplatine unterscheidet sich äußerlich an neugestalteter Gummimuffe am Taster. In der Funktion sind beide Folienplatten gleich und müssen nicht ausgetauscht werden.

Alte Folienplatine



Neue Folienplatine



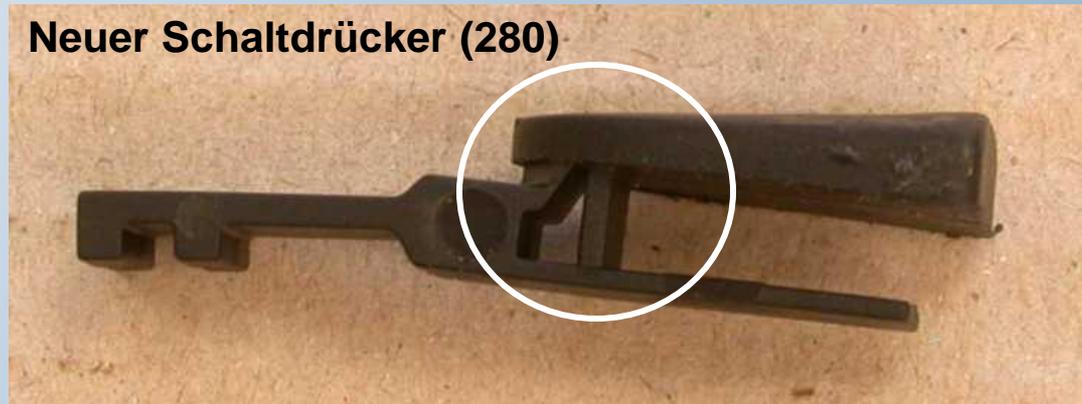
9. Schaltdrucker: alt / neu

Der alte Schaltdrucker sollte gegen den neuen Schaltdrucker während einer Reparatur oder Umbaumaßnahme ausgetauscht werden. Der neue Schaltdrucker wurde entsprechen Verstärkt weil vereinzelt Schaltfehler aufgetreten sind.

Alter Schaltdrucker (280)



Neuer Schaltdrucker (280)



10. Zus.ges. Getriebegehäuse

Die zus.ges. Getriebegehäuse (40) sind Präzisionsbauteile und sollen unter keinem Umstand demontiert werden. Sie sollen nur komplett montiert werden.



Sollten an den Getriebegehäusen, wie hier, Montagespuren zu sehen sein, sind sämtliche Garantieansprüche aufgehoben.





Content

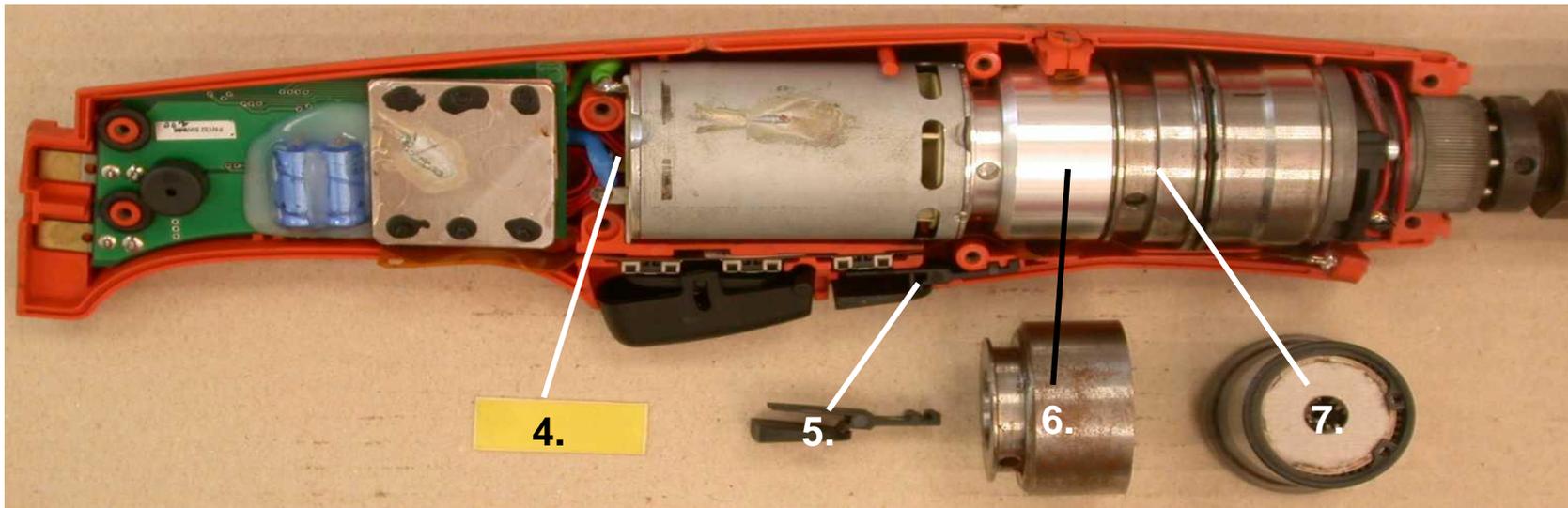
1. Part exchange / Repairs
2. Motors: long / short
3. Differences ASW 12-16 and ASW 12-25
4. Tools / Recommendation
5. Cable installation / Tension locking
6. Motor connection
7. Ball adjustment
8. Circuit film strip: old / new
9. Trigger switch: old / new
10. Assembled angle head

1. Part exchange / Repairs



1. Glue capacitor C2 next to dissipator with hot-melt adhesive
2. Fasten dissipator screws with screw retention lacquer
3. Exchange electronic if software number < 1 and return it so that it can be reworked.

1. Part exchange / Repairs



4. Glue spacer to rear side of motor
5. Exchange trigger switch (280), the new one is reinforced
6. Exchange motor flange for new one of aluminium
7. Exchange planet wheel, only on machines with production date 2003 04.xxxxx up to 2003 06.xxxxx. Exchange complete wheel set and insert in respective ring gear.

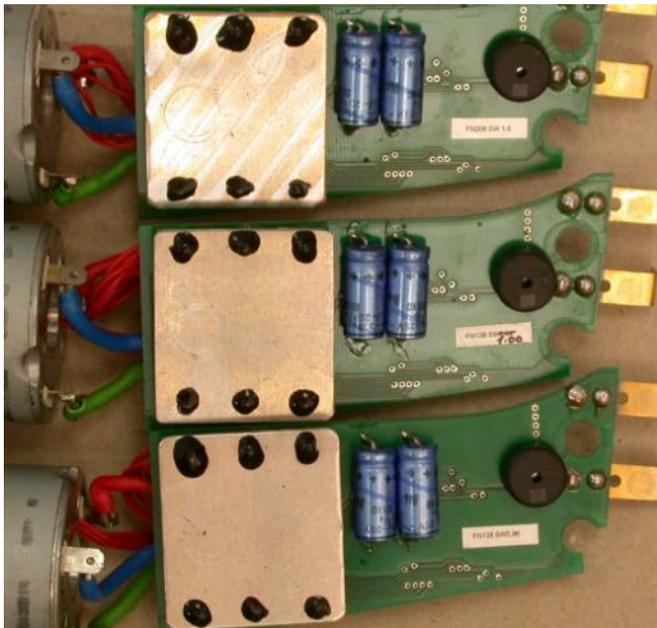
1. Part exchange / Repairs



When the part exchange is completely carried out, the ASW is marked with a "X" (stamp).

1. Parts exchange / Repairs

Identification of different electronic software status



Current software

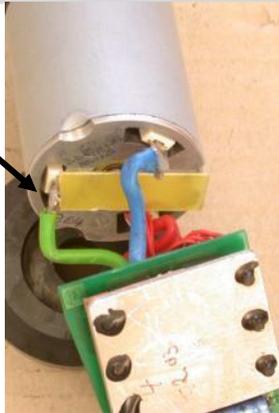
Modified software
Electronic was updated

Software numbered < 1
Electronic has to be
exchanged and updated

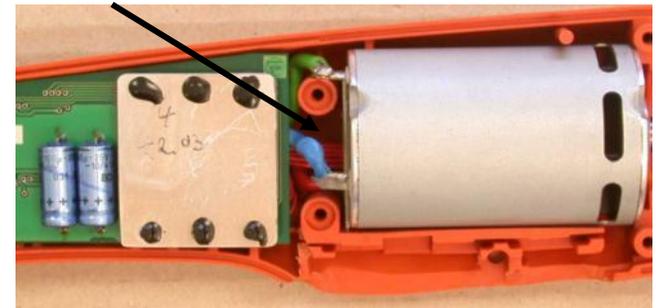


2. Motors: long / short

self-adhesive lamina
D=0,85mm

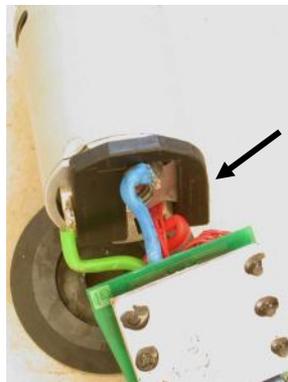
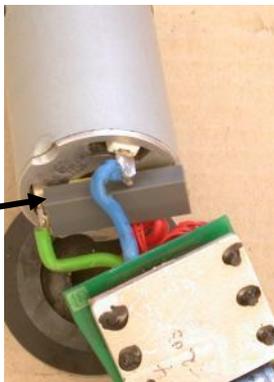


To long, old motor versions (EC motors 54199003022 with length 64,9 mm) a self-adhesive lamina (12x34x0,85) is fixed to compensate for the motor's length.

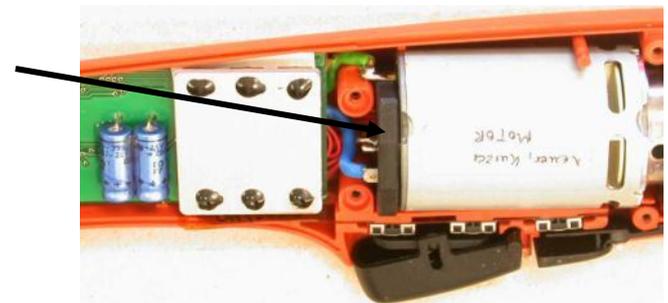


To short, new motor versions (EC motors 54199007021 with length 59,9 mm) a self-adhesive lamina (12x34x5,8) is fixed to compensate for the motor's length. In the future pre-form lamina can be ordered under 3 2432077002.

Self-adhesive lamina
D=5,8mm



Pre-form lamina
D=5,8mm





3. Difference ASW 12-16 and ASW 12-25

Modification in 2003 for ASW 12-16:

- new assembled angle head (40)

Difference of ASW 12-25 towards ASW 12-16:

- complete planet wheel (20) 3 01 09 157 02 3
- complete gear housing (40) 3 12 06 127 019
only 3/8" tool holder
- rating plate
- all other components are identical



4. Tools / Recommendation

Tools:

- Crosstip screwdriver PZ1
- Open-end spanner SW 27
- Torque spanner (50 Nm) with open-end spanner SW 25
- Allen key SW 2,0
- Special tool (for dismounting gear) 6 41 22 022 00 8 (38,96)
- Special tool (for hard + soft screw base) 6 41 08 001 00 7 (91,92)
- Gear oil (100ml, 040 122 0100 3) 3 21 32 023 01 0
- Loctite 270
- Circlip pliers for retaining ring
- Drift / bolt / or others
- Lever press / vice / or others
- Tweezers
- Nut (size 13) with corresponding tool holder

Recommendation:

- Electronic lamina (part no. 30) 3 07 62 351 99 6 (56,15)
 - EC motor incl. electronic (part no. 17) 5 41 99 006 02 7 (182,77)
 - Balls (2,5 mm / 44 units) (part no. 90) 4 17 08 013 00 3 (0,07)
 - Balls (4,0 mm / 6 units) (part no. 170) 4 17 08 017 00 2 (0,07)
 - Repair instruction 1 88 50 318 06 0 -----
 - Rapid charger ALG 20 9 26 04 073 01 4 (113,00)
 - 12V (NiCd, 2000mA) 9 26 04 066 02 6 (112,00)
 - 12V (NiMh, 2600mA) 9 26 04 079 02 1 (127,00)
- (recommended sales prices)

5. Cable installation / securing tension

When installing the cable attention must be paid to its correct position in the housing so that damage will not occur when turning the angle head (40), the cable should be laid tension-free as a loop in the remaining cavity of the housing and not be squeezed or damaged when both housing parts are screwed together.



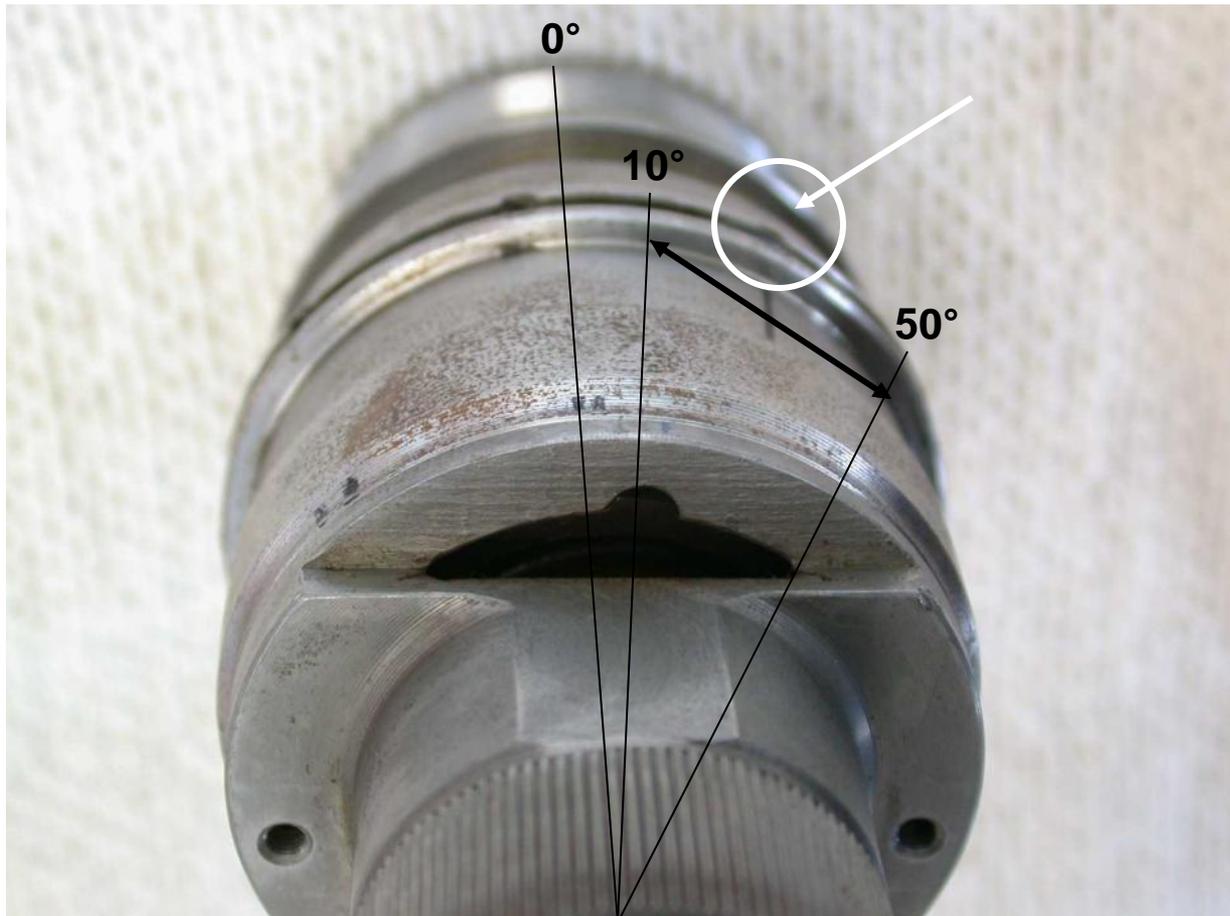
6. Motor connection

When soldering the electronic to the motor attention has to be paid to the position of the cables due to the confined space within the housing!

See repair instruction page 5 / illustration 1



7. Ball adjustment



The first of the 3 balls should be positioned between 10° and 50° as shown in the picture .

If this not happen, unscrewing with the left drive of the ASW is impossible.

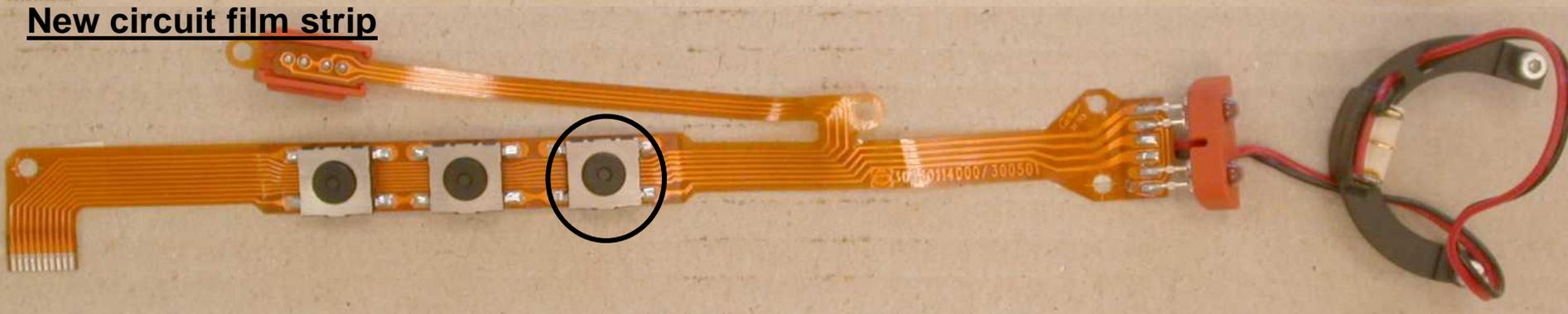
8. Circuit film strip: old /new

The new circuit film strip differs externally with a re-designed rubber sleeve at the calliper. Both circuit film strips are identical in their function and do not have to be exchanged.

Old circuit film strip



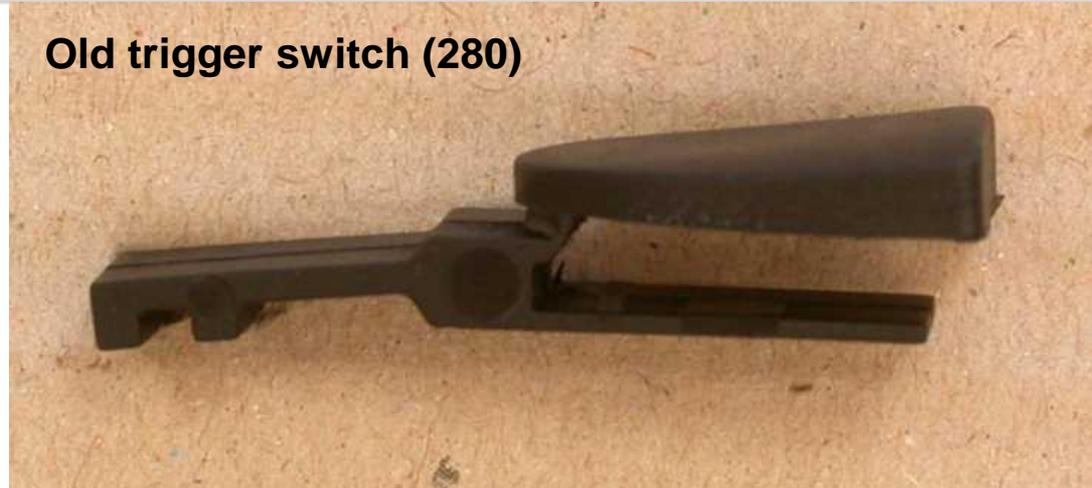
New circuit film strip



9. Trigger switch: old / new

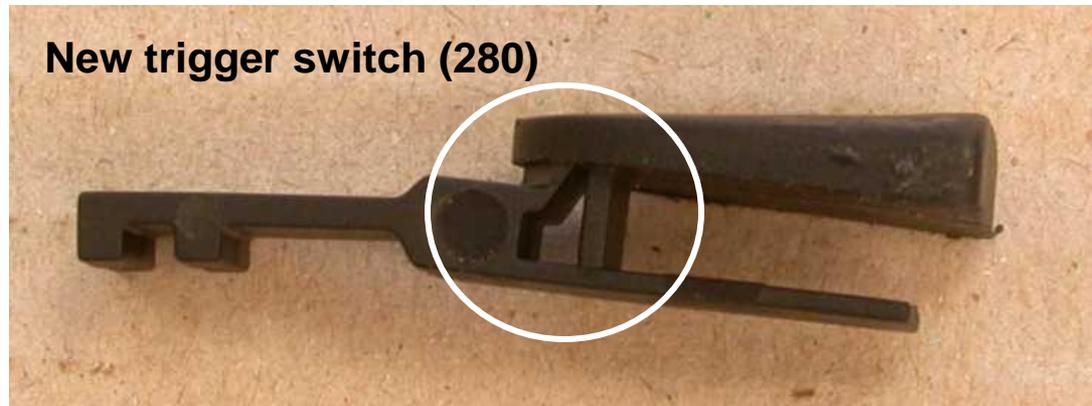
The old trigger switch should be exchanged with the new trigger switch during a repair or conversion.

Old trigger switch (280)



The new trigger switch has been reinforced, as some switch faults have arisen.

New trigger switch (280)



10. Assembled angle head

The assembled angle heads (40) are precision components and should not be dismantled under any circumstances. They shall only be supplied as a complete assembled part.



If there are any marks on the gear housings like as in these pictures shown here, all warranty claims are cancelled.

