



Reparaturanleitung

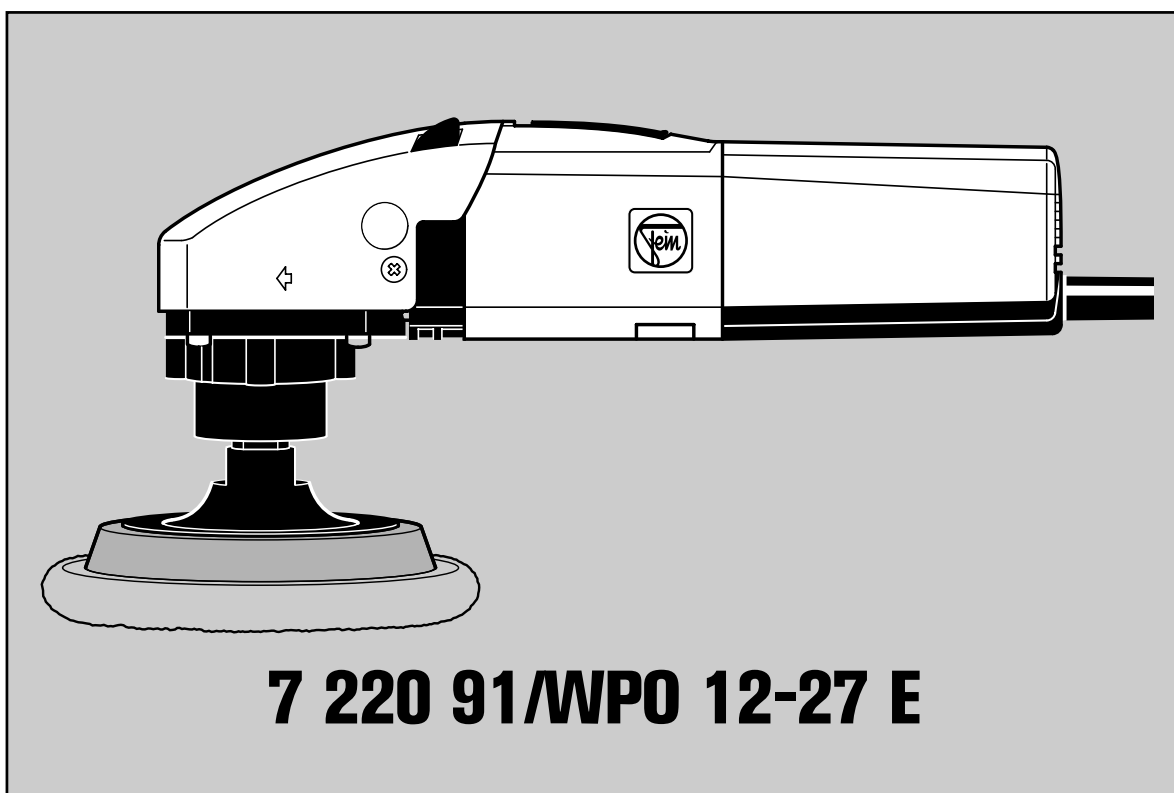
Repair Instructions

Instructions de réparation

Winkelpolierer

Angle Polisher

Polisseuse d'angle



7 220 91/WPO 12-27 E

Technische Änderungen vorbehalten/Subject to technical modifications/Caractéristiques techniques sous réserve de modifications.

1. Technische Daten

Bestellnummer	7 220 91
Bauart	WPO 12-27 E
Nennaufnahme	1200 W
Leistungsabgabe	750 W
Stromart	1 ~
Leerlaufdrehzahl	900-2700/min
Gewicht	2,3 kg
Schutzklasse	II 
Polierwerkzeug Ø	200 mm
Aufnahmegewinde	M 14

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). Wiederholungsprüfungen sind nach DIN VDE 0702-1 durchzuführen. Nach Reparaturen sind die Vorschriften nach DIN VDE 0701 Teil 1 / 9.00 zu beachten.

Nur Original FEIN-Ersatzteile verwenden!

Sicherheitshinweise 3 41 30 054 06 1 durchlesen!

Bei Inbetriebsetzung, beim Arbeiten und bei der Wartung der Maschine sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften zu beachten.

Für die bestimmungsgemäße Verwendung gilt das Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz).

3. Elektrische Funktionsprüfung

3.1 Kleine Funktionsprüfung

3.1.1 Prüfung der Selbstanlaufsperr

- Maschine im eingeschalteten Zustand ans Netz anschließen.

Maschine darf nicht anlaufen – ansonsten ist die Elektronik defekt!

- Maschine aus- und wieder einschalten.

Maschine muss anlaufen.

3.1.2 Leerlaufdrehzahl prüfen.

- Drehzahl siehe Technische Daten.

3.2 Große Funktionsprüfung siehe Seite 4.

4. Demontage der Maschine

- Netzstecker ziehen!

4.1 Aufgespanntes Werkzeug abnehmen.

4.2 Griffhaube

4.2.1 Schrauben (610) lösen.

4.2.2 Griffhaube (600) abnehmen.

4.3 Lagerplatte

4.3.1 Schrauben (380) lösen und äußeres Lager (330) abnehmen.

4.3.2 Kugellager (340, 360) und Zahnkranzwelle (350) aus äußerem Lager demontieren.

4.3.3 Lagerplatte (260) von Getriebegehäuse (200) abnehmen. Ausgleichscheiben (320) ggf. entnehmen. Stirnradwelle (270) komplett mit Kugellager (280), Abschlussplatte (290) und Kegelrad (300) aus der Lagerplatte (260) demontieren.

Hinweis: Leichte Schläge auf die Stirnseite der Welle – schleiftellerseitig.

4.3.4 Einzelteile (siehe Punkt 4.3.3) abpressen.

4.4 Motor

4.4.1 Schrauben (500) lösen und Deckel (550) nach hinten abziehen.

4.4.2 Schaltstange (520) abnehmen. Steckkontakte der Motorzuleitung von Elektronik lösen, Zugentlastung (30), Elektronik (40) mit Schalter (540) abnehmen.

4.4.3 Schaltschieber (480) nach oben abdrücken.

4.4.4 Kohlebürsten (70) und ggf. Kohlenhalter (60) abnehmen, dazu Schraube (80) lösen.

4.4.5 Schrauben (140) lösen und Getriebegehäuse (200) mit Anker (100) entnehmen.

4.4.6 Anker (100) aus Getriebegehäuse (200) herausziehen.

4.4.7 Kegeltrieb (310) mit Abziehplatte 6 41 02 067 00 5 abziehen.

4.4.8 Kugellager (50/450) abziehen.

4.4.9 Abschlussplatte (120) abnehmen.

4.4.10 Luftleiring (110) aus Motorgehäuse entnehmen. Schaltleiste (510) entnehmen.

4.4.11 Schrauben (530) lösen, Kabel mit Zugentlastung (30) abnehmen. Bei Bedarf Schraube (20) lösen. Kabelklemmstück (10) und Kabel (580) abnehmen.

4.4.12 Schalter (540) von Elektronik (40) abnehmen.

4.4.13 Steckkontakte Polpaket (490) von Kohlehalter (60) abziehen.

4.4.14 Polpaket (490) entnehmen.

4.5 Getriebegehäuse

4.5.1 Arretierknopf (250) demontieren, dazu Arretierbolzen (230) abziehen.

Achtung: Arretierknopf (250) ist vorgespannt.

- 4.5.2 Feder (220) entnehmen.
- 4.5.3 Nadelhülse (210) bei Bedarf mit Abziehvorrichtung herausziehen.

5. Montage der Maschine

5.1 Anker

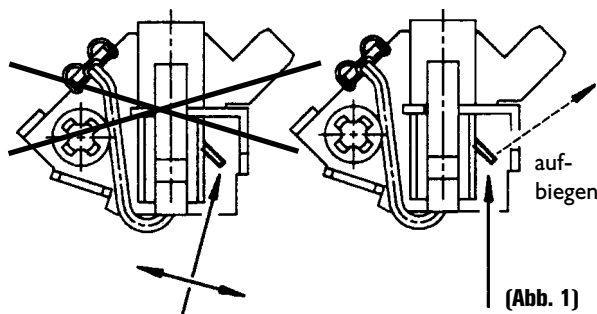
- 5.1.1 Abschlussplatte (120) auf Ankerwelle auflegen.
- 5.1.2 Kugellager (450) aufpressen.
- 5.1.3 Kegeltrieb (170) erwärmen (ca. 100 °C) und mit Aufpressvorrichtung 6 41 01 019 00 8 aufpressen.
- 5.1.4 Kollektorseitiges Kugellager (50) aufpressen.

5.2 Getriebegehäuse und Motorgehäuse

- 5.2.1 Runddichtring (240) auf Arretierbolzen (230) aufsetzen.
- 5.2.2 Arretierbolzen (230, 240) in Getriebegehäuse (200) einsetzen.
- 5.2.3 Druckfeder (220) einlegen.
- 5.2.4 Arretierknopf (250) aufsetzen und von Hand eindrücken – dabei Arretierbolzen (230) gegenhalten. Darauf achten, dass die Nut am Arretierknopf mit der Nase am Getriebekopf fluchtet. Nadelhülse (210) auf Maß 13 ^{+0,1} einpressen.
- 5.2.5 Vormontierten Anker (100) ins Getriebegehäuse (200) einsetzen.
- 5.2.6 Polpaket (490) in Motorgehäuse einsetzen.
- 5.2.7 Luftleitring (110) in Motorgehäuse (90) einlegen. (Lage beachten).
- 5.2.8 Vormontiertes Getriebegehäuse mit Anker in das Motorgehäuse einsetzen und verschrauben. Neuen Schaltschieber (480) aufstecken.
- 5.2.9 Zus.ges. Kohlehalter (60) mit Kohlebürsten (70) montieren und anschließen.

Achtung: Der zus.ges. Kohlehalter wird mit vormontierter Kohlebürste ausgeliefert.

Nach Einbau des neuen zus.ges. Kohlehalters muss die seitlich angebrachte Kohlebürstenarretierung durch leichtes Aufbiegen gelöst werden (Abb. 1).



FALSCH

RICHTIG

Dadurch wird die Kohlebürste frei beweglich und liegt auf dem Kollektor auf. Das Lösen der Arretierung sollte nur bei montiertem Anker erfolgen.

Beim Lösen der Arretierung ist besonders darauf zu achten, dass die Führungsbahn der Kohlebürste am Kohlehalter nicht verbogen wird.

Abschließend ist die Leichtgängigkeit der Kohlebürste zu überprüfen.

Wenn nur die Kohlebürste gewechselt wird, entfällt das Lösen der Arretierung am Kohlehalter.

- 5.2.10 Kabel (580) an Zugentlastung (30) vormontieren (Kabel und Schutzschlauch zuvor durch den Deckel führen). Kabellitzen durch den Schlitz der Zugentlastung (30) hindurchführen.
- 5.2.11 Schalter (540) auf Elektronik (40) stecken und Netzkabel (580) laut Anschlussplan anschrauben. Auf Druckpolster (560) achten!
- 5.2.12 Kompletten Elektronikblock (Elektronik, Schalter, Zugentlastung, Anschlusskabel) von hinten auf das Motorgehäuse aufsetzen. Lage beachten!
- 5.2.13 Steckhülse von Polpaket (490) mit der Elektronik verbinden (siehe Anschlussplan).
- 5.2.14 Schaltstange (520) in Schalteiste (510) einhängen.
- 5.2.15 Deckel (550) aufsetzen (dabei auf Kohlehalter-Litzen achten) und verschrauben.

5.3 Lagerplatte, äußeres Lager

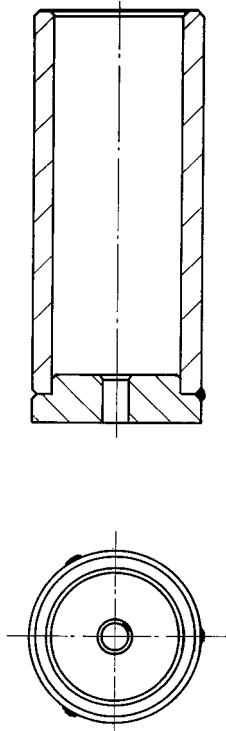
- 5.3.1 Kugellager (340,360) auf Zahnkranzwelle (350) aufpressen.
- 5.3.2 Äußeres Lager (330) auf 50-60 °C erwärmen und anschließend Zahnkranzwelle mit Kugellager einsetzen.
- 5.3.3 Kugellager (280) in Lagerplatte (260) einpressen. Stirnradwelle (270) aufpressen. Abschlussplatte (290) auflegen. Kegelrad (300) aufpressen.
- 5.3.4 Komplette Lagerplatte in Getriebegehäuse (200) einsetzen und verschrauben.
- 5.3.5 Flankenspiel prüfen.
- 5.3.6 Ggf. mit Ausgleichsscheiben (320) einjustieren.
- 5.3.7 Probelauf durchführen.
- 5.3.8 Lagerplatte abnehmen und 40 g Getriebefett 0 40 101 0100 4 einfüllen. Lagerplatte einsetzen. Zahnkranzwelle (350) mit 10 g Getriebefett füllen.
- 5.3.9 Komplettes äußeres Lager auf Lagerplatte (260) aufsetzen und verschrauben.
- 5.3.10 Griffhaube (600) montieren.
- 5.3.11 Handgriff (590) einschrauben (Stellrad der Elektronik auf Stufe 1 stellen).

Funktionsprüfung, Probelauf und Sicherheitsprüfung durchführen.

3.2 Große Funktionsprüfung

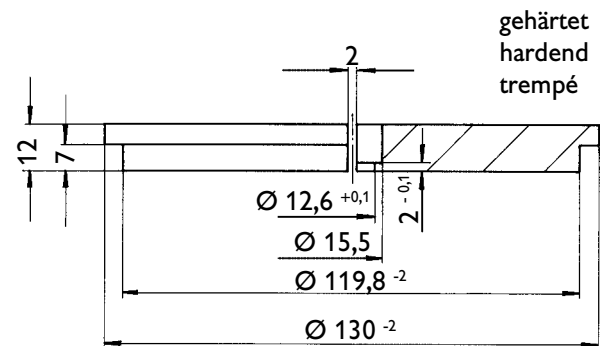
Störung	Mögliche Ursachen	Prüfmöglichkeiten:	
3.2.1 Motor läuft nicht an.	Schaltfolge nicht eingehalten. Unterbrechung Netzkabel oder Steckverbindungen. Motorschalter defekt. Staubablagerungen im Bereich des Motorschalters (Selbstanlaufsperrung wird aktiv) Kohlebürsten abgelaufen. Motor defekt. Elektronik defekt.	Motorschalter aus- und wieder einschalten. Durchgang prüfen. Prüfen. Bereich säubern. Sichtkontrolle. Motor ohne Elektronik prüfen. Motoranschlüsse von Elektronik lösen. Motor an 180 V anschließen. Elektronik ohne Motor prüfen. Motoranschlüsse von Elektronik lösen. Ersatzlast ca. 100W (z.B. Glühlampe) an Elektronik anschließen. Spannung an Ersatzlast messen. Bei Glühlampe 100 W muss Lastspannung in Stufe 6 ca. 50-60% der Netzspannung betragen.	
3.2.2 Motor schaltet "ohne Grund" ab.	Wackelkontakt (Wackelkontakt in Netzzuleitung führt z.B. zum Ansprechen der Selbstanlaufsperrung). Elektronik defekt.	Durchgang prüfen. Siehe oben.	
3.2.3 Drehzahl zu hoch, zu niedrig Drehzahl schwankt	Motor defekt. Elektronik defekt. zusätzliche mechanische Belastung (Getriebe, Lager, Vibrationen, ...). Kollektor, Kohlebürsten defekt.	Siehe oben. Siehe oben. Prüfen, Leerlaufstrom messen. Sichtkontrolle Bürstenfeuer.	
Maschine zu schwach, kein Regelverhalten merkbar.	Elektronik defekt.	Motorspannung in Stufe 6 messen. Spannung muss bei Belastung der Maschine ansteigen.	
Leerlaufdrehzahl Stufe 1-6 lässt sich nicht verstellen.	Elektronik defekt.		
3.2.4 Motor läuft an, wenn die eingeschaltete Maschine an das Netz gesteckt wird.	Elektronik defekt.	Keine weitere Prüfung erforderlich.	

6. Sonderwerkzeuge / Special tools / Outils spéciaux



Aufpressvorrichtung
Pressing-on device
Bague extérieure

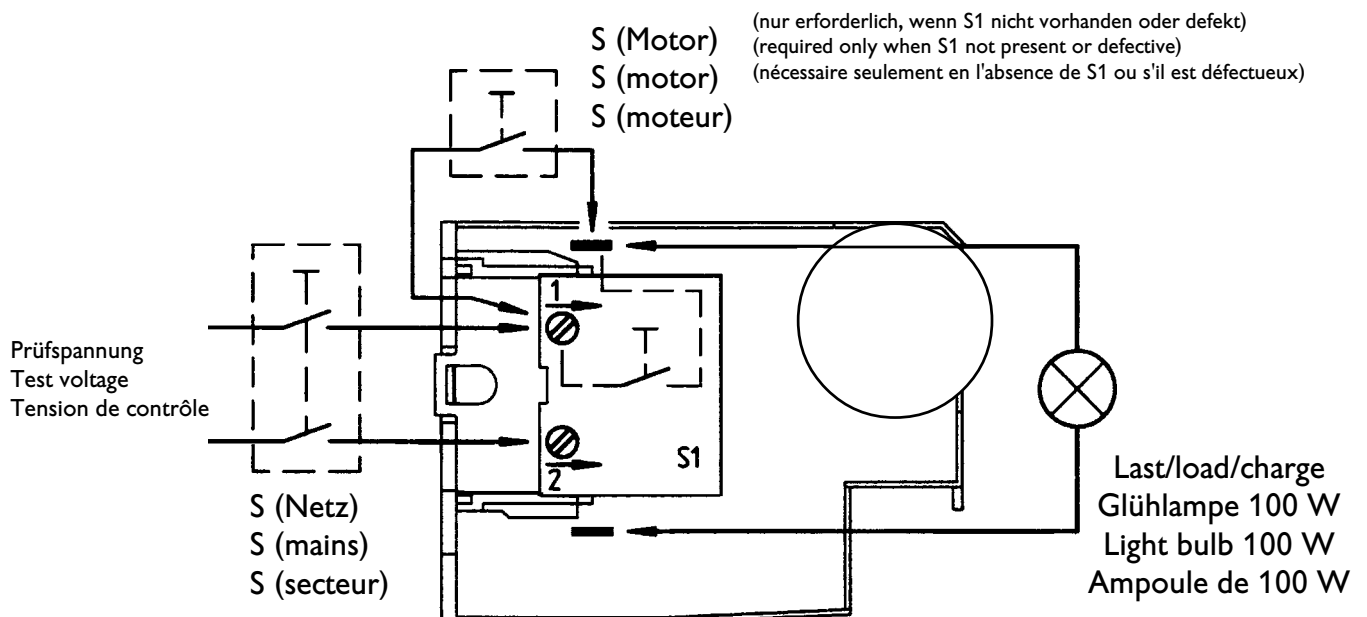
6 41 01 019 00 8



Abziehplatte
Base plate
Plaque support

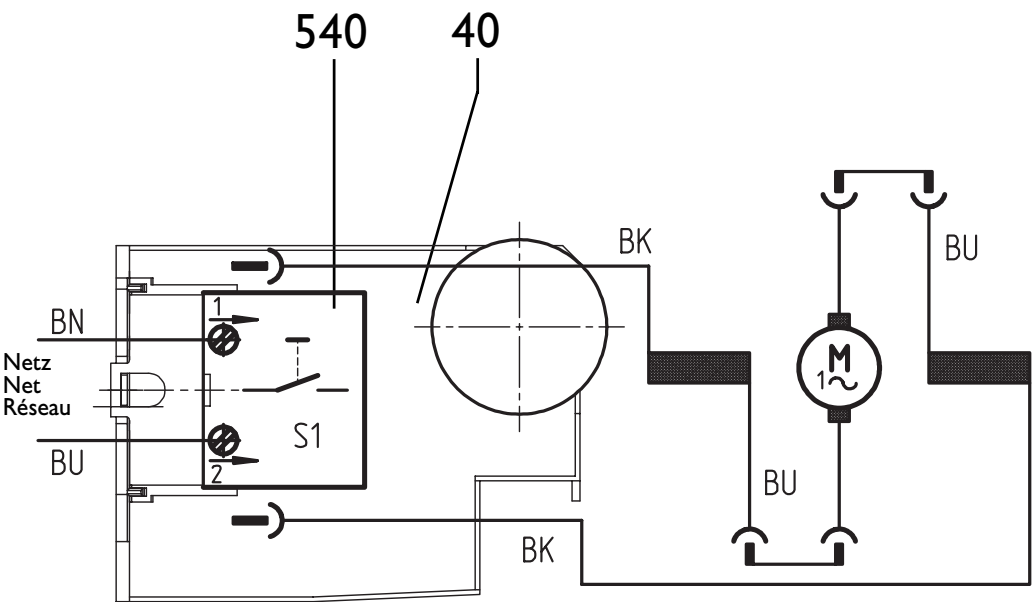
6 41 02 067 00 5

Prüfschaltung für ausgebaute Elektronik Test connections for disassembled electronics block Circuit de contrôle du bloc électronique démonté



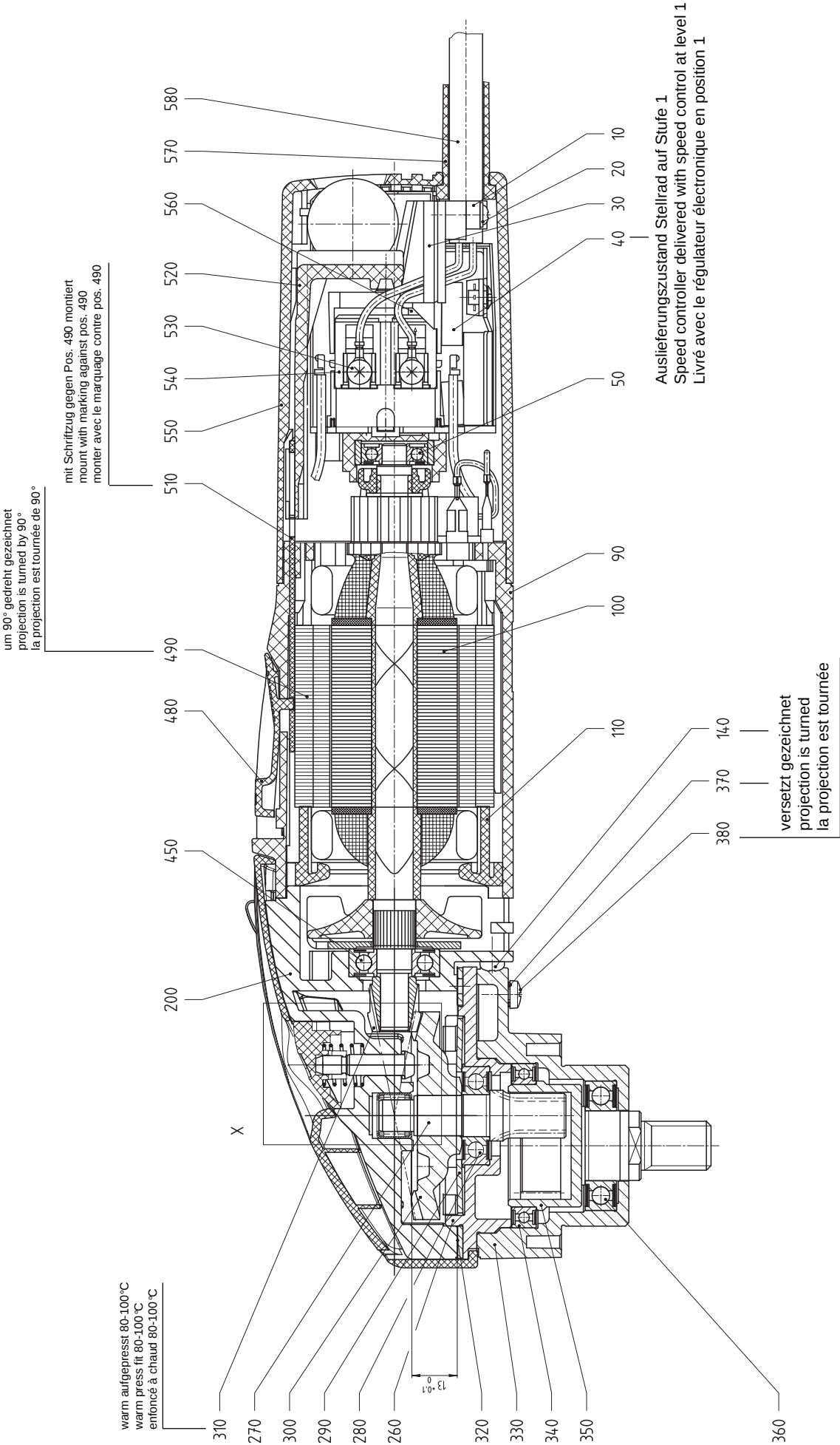
- Taste S (Netz) drücken und halten/press and hold S key (mains)/appuyer sur la touche S (secteur) et la maintenir enfoncée
- Taste S (Motor) drücken und halten/press and hold S key (motor)/appuyer sur la touche (moteur)
- Lampe "Last" muss leuchten/"load" lamp must light/le témoin "charge" doit s'allumer
- Taste S (Netz) loslassen/release S key (mains)/relâcher la touche S (secteur)
- Taste S (Netz) drücken/press S key (mains)/appuyer sur la touche S (secteur)
- Lampe "Last" darf nicht leuchten/"load" lamp must not light/le témoin "charge" ne doit pas s'allumer

Anschlussplan
Connecting plan
Schéma des connexions



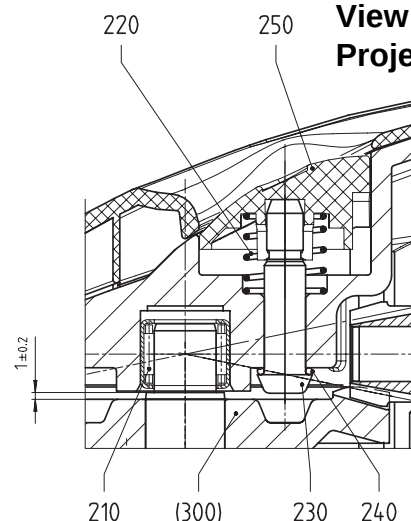
Fettmengen und Fettarten
Types and quantities of grease
Types et quantités de graisse

Fettart Type of grease Type de graisse	Tuben-Inhalt Contents of tube Contenu de tube	Bestellnummer Order Reference Référence	Fettmenge Quantity Quantité
0 40 101 0100 4	85 g	3 21 60 003 01 4	Getriebegehäuse: Kegelradgetriebe: 40 g Gear housing: bevel gear ass.: 40 g Carter de réducteur: Ens. réducteur à pignons: 40 g Äußeres Lager: Stirnradgetriebe: 10 g Outer bearing: spur gear: 10 g Palier extérieur: Réducteur à engrenage droit: 10 g
0 40 106 0100 1	85 g	3 21 60 003 06 1	Nadelhülse/needle bearing/douille à aiguilles (210)



Nach Montage des Ankers Arretierung der Kohlebürste lösen!
 After installing the armature loosen lock of the carbon brush!
 Après montage de l'induit desserrer le dispositif d'arrêt du balais-charbon

**Ansicht
View X
Projection**

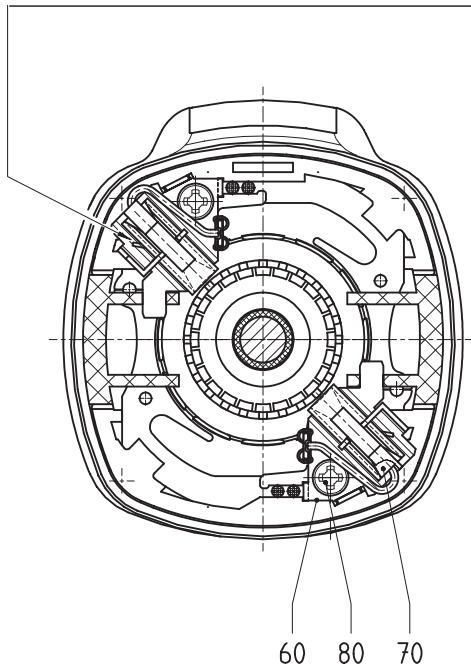


**Schnitt
Section E-F
Coupe**

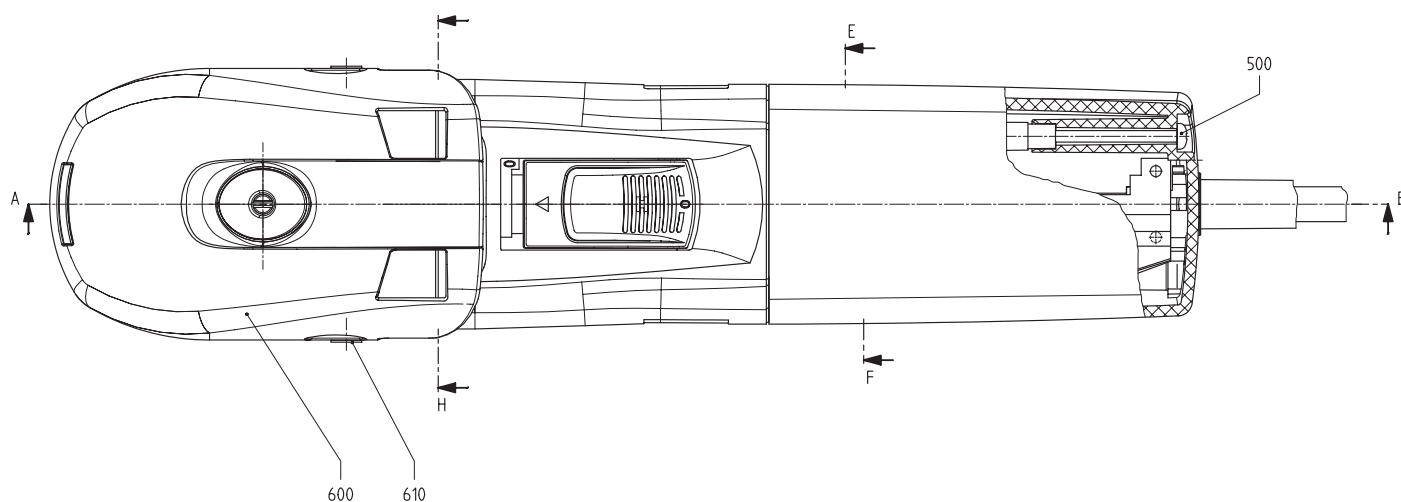
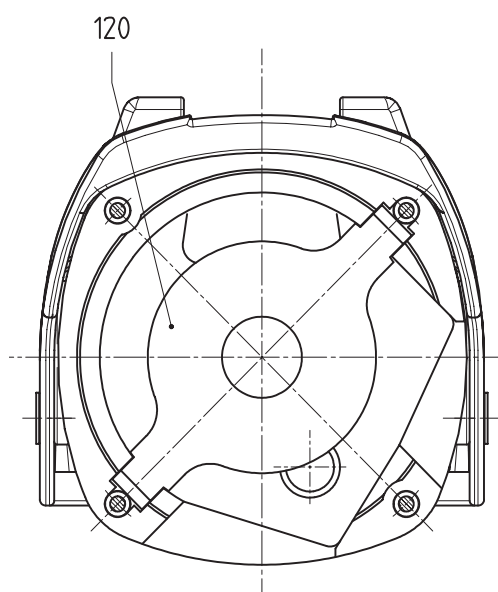
mit Kennzeichnung auf Hülse
 gegen Pos. (300) einpressen

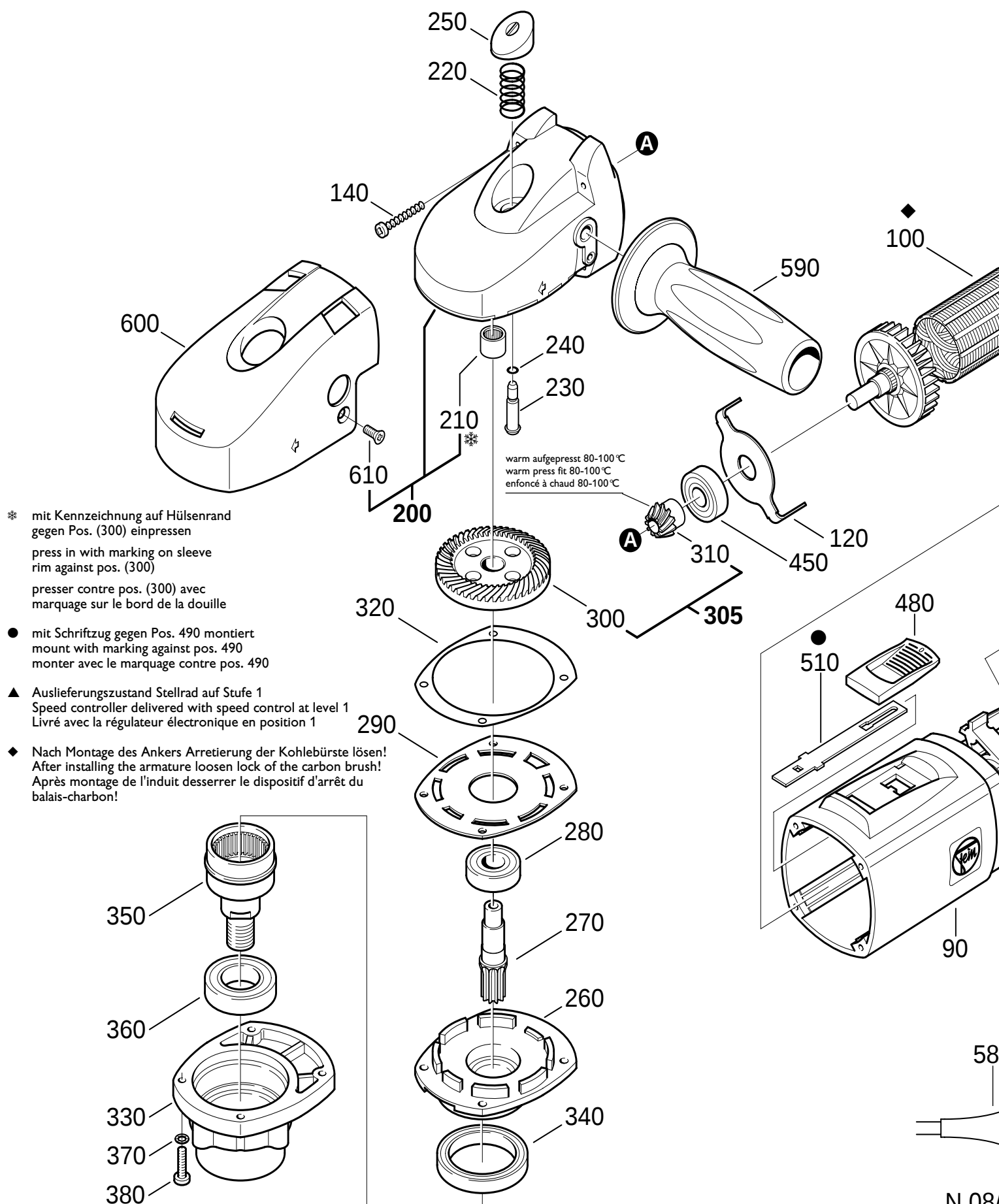
press in with marking on sleeve
 rim against pos. (300)

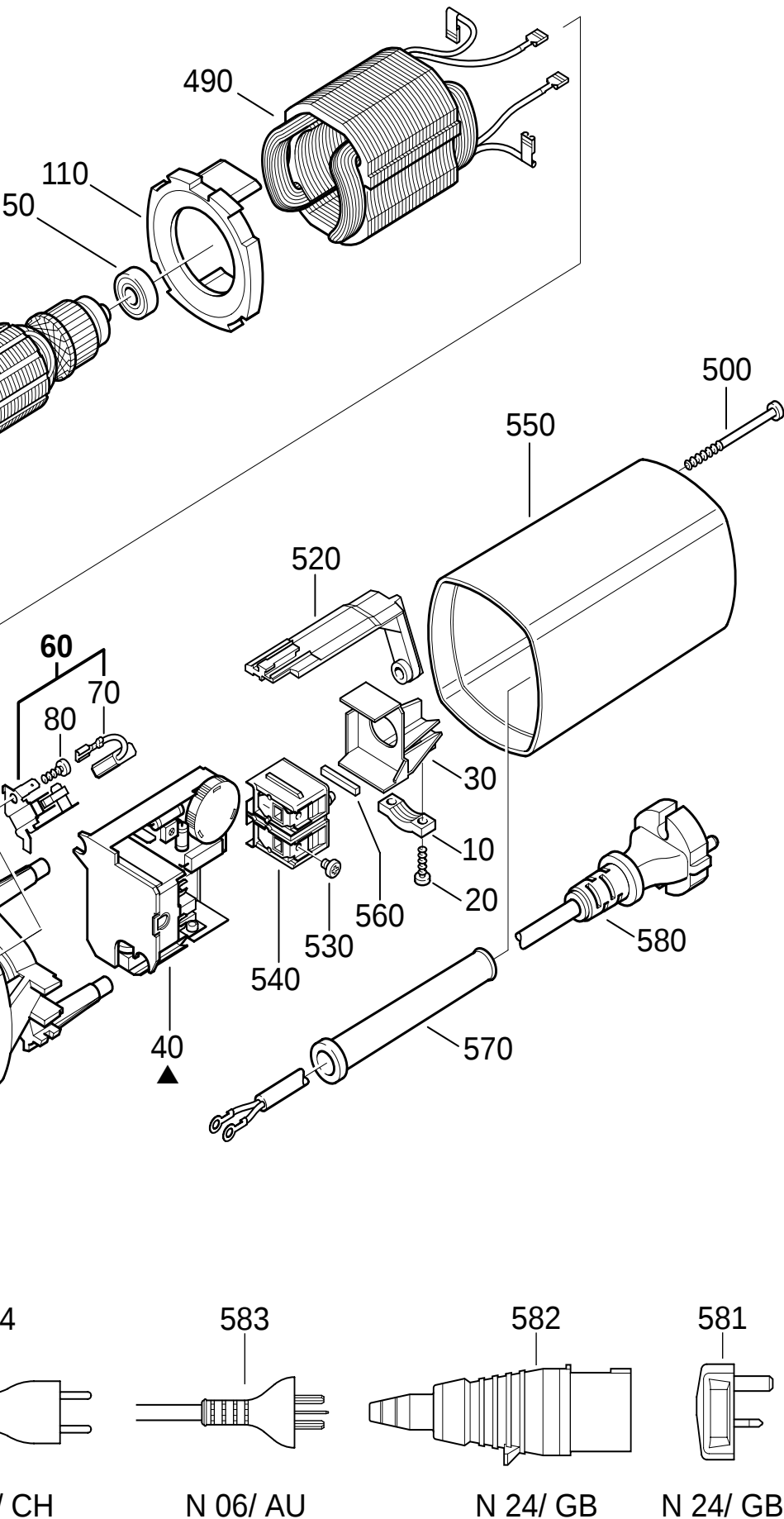
presser contre pos. (300) avec
 marquage sur le bord de la douille



**Schnitt
Section G-H
Coupe**







Teil-Nr. Part.No. No.	Bestellnummer Order Reference Référence	Anzahl Quantity Quantité
10	3 24 31 021 00 7	1
20	4 30 70 001 00 6	2
30	3 24 31 040 00 6	1
40	3 07 62 215 99 3 (110 V 50 Hz)	1
	3 07 62 233 99 9 (110-120 V, 60 Hz)	1
	3 07 62 228 99 7 (220 V 60 Hz)	1
	3 07 62 214 99 9 (230-240 V, 50 Hz)	1
50	4 17 01 001 17 2	1
60	3 07 12 088 02 9 (110-120 V)	2
	3 07 12 088 01 3 (220-240 V)	2
70	3 07 11 136 00 2 (110-120 V)	2
	3 07 11 132 00 3 (220-240 V)	2
80	4 30 70 018 00 9	2
90	3 19 01 114 01 4	1
100	5 3 273 001 11 7 (110 V)	1
	5 3 273 001 23 3 (220-240 V)	1
110	3 14 28 118 00 7	1
120	3 24 16 098 00 5	1
140	4 30 70 007 00 2	4
200	3 12 06 110 01 5	1
210	4 17 05 019 00 1	1
220	3 09 01 032 00 3	1
230	3 02 17 327 00 3	1
240	4 06 12 137 00 8	1
250	3 28 05 185 00 2	1
260	3 24 19 116 00 9	1
270	3 37 13 065 00 3 (Z = 10)	1
280	4 17 01 010 05 4	1
290	3 24 16 101 00 9	1
305	3 38 09 229 01 2 (Z = 9/44)	1
320 ¹⁾	3 26 24 117 00 9	1
330	3 15 08 241 00 3	1
340	4 17 01 110 22 8	1
350	3 38 04 023 00 2 (Z = 27)	1
	3 38 04 024 00 0 (Z = 27) (US, CA)	1
360	4 17 01 109 05 1	1
370	4 24 43 003 04 3	4
380	4 30 41 027 04 5	4
450	4 17 01 007 26 6	1
480	3 28 05 156 00 8	1
490	5 1 273 001 11 5 (110 V)	1
	5 1 273 001 23 1 (220-240 V)	1
500	4 30 70 017 00 1	2
510	3 28 16 055 00 0	1
520	3 28 16 052 00 4	1
530	4 30 41 039 99 9	2
540	3 07 01 218 00 3	1
550	3 12 01 101 00 8	1
560	3 14 15 082 00 4	1
570	3 14 13 007 00 7	1
580	3 07 07 336 01 3 (230 V)	1
	3 07 06 324 01 6 (110 V)	1
581	3 07 07 348 01 4 (230 V, GB)	1
582 +	3 07 28 288 00 4 (110 V, GB)	1
583	3 07 07 370 01 8 (240 V, AU)	1
584	3 07 07 355 01 8 (230 V, CH)	1
585	3 07 07 384 01 1 (110-120 V, US, CA)	1
590	3 21 19 107 01 6	1
600	3 14 28 125 00 1	1
610	4 30 64 020 04 9	2

¹⁾ Anzahl nach Bedarf
Order number of pieces, as needed
Quantité suivant les besoins

		Einzelteile	Component Parts	Pièces détachées
Teil-Nr. Part.No. No.	Bestellnummer Order Reference Référence	Benennung	Description	Désignation
10	3 24 31 021 00 7	1 Kabelklemmstück	cable clamping piece	serre-câble
20	4 30 70 001 00 6	2 Ejot-PT-Schraube	screw "Ejot-PT"	vis "Ejot-PT"
30	3 24 31 040 00 6	1 Zugentlastung	strain relief	frein à câble
40	3 07 62 215 99 3	1 z.g. Elektronik, 110 V 50 Hz	electronics, assy., 110 V 50 Hz	ens. électronique, 110 V 50 Hz
	3 07 62 233 99 9	1 z.g. Elektronik, 110-120 V, 60 Hz	electronics, assy., 110-120 V, 60 Hz	ens. électronique, 110-120 V, 60 Hz
	3 07 62 228 99 7	1 z.g. Elektronik, 220 V 60 Hz	electronics, assy., 220 V 60 Hz	ens. électronique, 220 V 60 Hz
	3 07 62 214 99 9	1 z.g. Elektronik, 230-240 V, 50 Hz	electronics, assy., 230-240 V, 50 Hz	ens. électronique, 230-240 V, 50 Hz
50	4 17 01 001 17 2	1 Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
60	3 07 12 088 02 9	2 z.g. Bürstenhalter, 110-120 V	brush holder, assy., 110-120 V	ens. porte-balais, 110-120 V
	3 07 12 088 01 3	2 z.g. Bürstenhalter, 220-240 V	brush holder, assy., 220-240 V	ens. porte-balais, 220-240 V
70	3 07 11 136 00 2	2 Kohlebürste, 110-120 V	carbon brush, 110-120 V	balais-charbon, 110-120 V
	3 07 11 132 00 3	2 Kohlebürste, 220-240 V	carbon brush, 220-240 V	balais-charbon, 220-240 V
80	4 30 70 018 00 9	2 Ejot-PT-Schraube	screw "Ejot-PT"	vis "Ejot-PT"
90	3 19 01 114 01 4	1 Motorgehäuse	motor housing	carter moteur
100	5 3 273 001 11 7	1 Anker kpl. mit Wicklung, 110 V	armature with winding, compl., 110 V	induit bobiné, compl., 110 V
	5 3 273 001 23 3	1 Anker kpl. mit Wicklung, 220-240 V	armature with winding, compl., 220-240 V	induit bobiné, compl., 220-240 V
110	3 14 28 118 00 7	1 Luftleitring	air conducting ring	anneau de guidage de l'air
120	3 24 16 098 00 5	1 Abschlussplatte	cover plate	plaque de fermeture
140	4 30 70 007 00 2	4 Ejot-PT-Schraube	"Ejot-PT" screw	vis "Ejot-PT"
200	3 12 06 110 01 5	1 zus.ges. Getriebegehäuse	gear housing, ass.	ens. carter de réducteur
210	4 17 05 019 00 1	1 Nadelhülse	needle bearing	douille à aiguilles
220	3 09 01 032 00 3	1 Druckfeder	pressure spring	ressort à pression
230	3 02 17 327 00 3	1 Arretierbolzen	retention pin	cheville d'arrêt
240	4 06 12 137 00 8	1 Runddichtring	sealing ring	bague de sécurité
250	3 28 05 185 00 2	1 Arretierknopf	retention button	bouton d'arrêt
260	3 24 19 116 00 9	1 Lagerplatte	bearing plate	plaque d'appui
270	3 37 13 065 00 3	1 Stirnradwelle, 10 Zähne	spur wheel shaft, 10 teeth	arbre dentée droit, 10 dents
280	4 17 01 010 05 4	1 Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
290	3 24 16 101 00 9	1 Abschlussplatte	cover plate	plaque de fermeture
305	3 38 09 229 01 2	1 Kegelradgetriebe, 9/44 Zähne	bevel gear, ass., 9/44 teeth	ens. réducteur à pignons, 9/44 dents
320 ¹⁾	3 26 24 117 00 9	1 Ausgleichscheibe	washer	disque d'équilibrage
330	3 15 08 241 00 3	1 äußeres Lager	outer bearing	palier extérieur
340	4 17 01 110 22 8	1 Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
350	3 38 04 023 00 2	1 Zahnkranzwelle, 27 Zähne	rim gear shaft, 27 teeth	arbre d'entraînement, 27 dents
	3 38 04 024 00 0	1 Zahnkranzwelle, 27 Zähne, (US, CA)	rim gear shaft, 27 teeth, (US, CA)	arbre d'entraînement, 27 dents, (US, CA)
360	4 17 01 109 05 1	1 Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
370	4 24 43 003 04 3	4 Sicherungsscheibe	securing disc	rondelle de sécurité
380	4 30 41 027 04 5	4 Linsenschraube	oval head screw	vis à tête bombée
450	4 17 01 007 26 6	1 Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
480	3 28 05 156 00 8	1 Schaltschieber	sliding switch	curseur de commutation
490	5 1 273 001 11 5	1 Polpaket mit Wicklung, 110 V	pole housing with winding, 110 V	stator bobiné, 110 V
	5 1 273 001 23 1	1 Polpaket mit Wicklung, 220-240 V	pole housing with winding, 220-240 V	stator bobiné, 220-240 V
500	4 30 70 017 00 1	2 Ejot-PT-Schraube	"Ejot-PT" screw	vis "Ejot-PT"
510	3 28 16 055 00 0	1 Schaltleiste	switch bar	barre commutatrice
520	3 28 16 052 00 4	1 Schaltstange	switch rod	bielle commutatrice
530	4 30 41 039 99 9	2 Linsenschraube	oval head screw	vis à tête bombée
540	3 07 01 218 00 3	1 Ausschalter	on/off switch	interrupteur
550	3 12 01 101 00 8	1 Deckel	cover	couvercle
560	3 14 15 082 00 4	1 Druckpolster	bolster	fournure
570	3 14 13 007 00 7	1 Schutzschlauch	protecting sleeve	gaine protectrice
580	3 07 07 336 01 3	1 z.g. Kabel 230 V	cable, ass. 230 V	ens. câble 230 V
	3 07 06 324 01 6	1 Kabel 110 V	cable 110 V	câble 110 V
581	3 07 07 348 01 4	1 z.g. Kabel 230 V, GB	cable, ass. 230 V, GB	ens. câble 230 V, GB
582	3 07 28 288 00 4	1 Stecker, 110 V, GB	plug, 110 V, GB	fiche, 110 V, GB
583	3 07 07 370 01 8	1 z.g. Kabel 240 V, AU	cable, ass. 240 V, AU	ens. câble 240 V, AU
584	3 07 07 355 01 8	1 z.g. Kabel 230 V, CH	cable, ass. 230 V, CH	ens. câble 230 V, CH
585	3 07 07 384 01 1	1 z.g. Kabel 110-120 V, US, CA	cable, ass. 110-120 V, US, CA	ens. câble 110-120 V, US, CA
600	3 14 28 125 00 1	1 Haube	hood	capot-poignée
610	4 30 64 020 04 9	2 Senkschraube	countersunk screw	vis à tête fraisée
		Listenmäßiges Zubehör	Accessories as listed	Accessoires suivant liste
590	3 21 19 107 01 6	1 seitlicher Handgriff	side handle	poignée latérale

¹⁾ Anzahl nach Bedarf / Order number of pieces, as needed / Quantité suivant les besoins

1. Technical Data

Order Reference	7 220 91
Type	WPO 12-27 E
Input	1200 W
Output	750 W
Current type	1 ~
Speed, no load	900-2700/min
Weight	2.3 kg
Safety Class	II 
Polishing tool Ø	200 mm
Shaft thread	M 14

2. Maintenance

Please note that electrical tools should only be repaired, serviced and checked by qualified electricians, since repairs carried out improperly can place the user at serious risk (BGV A2). Check tests have to be carried out according to DIN VDE 0702-1. After repair the regulations laid down in German Industrial Standard DIN VDE 0701 Parts 1 / 9.00 must be complied with.

Only use original FEIN spare parts. Please read safety instructions No. 3 41 30 054 06 1 thoroughly!

The relevant German Industrial Insurers' accident prevention regulations or equivalent must be complied with when starting up, using and servicing the machine.

Correct usage of technical tools is as stipulated by the German Technical Equipment Safety Act.

3. Electrical Function Test

3.1 Small function test

3.1.1 Safety interlock check

- With its power switch in the ON position, connect the machine to the mains.

Machine should not start – However, if it does, the electronics assembly is defective!

- Switch machine OFF, and ON again.

Machine must start now.

3.1.2 Check the **no load speed**.

- Speed see technical data.

3.2 Comprehensive function check see page 15.

4. Disassembling the machine

- Remove the power plug from the mains receptacle!

4.1 Remove the mounted tool.

4.2 Hood

4.2.1 Loosen screws (610).

4.2.2 Remove hood (600).

4.3 Bearing plate

4.3.1 Remove screws (380) and outer bearing (330).

4.3.2 Demount ball bearings (340,360) and rim gear shaft (350) from the outer bearing.

4.3.3 Take bearing plate (260) off gear housing (200). Remove washers (320), if required. Demount spur wheel (270) complete with ball bearing (280), cover plate (290) and bevel gear (300) from bearing plate (260).

Note: Lightly tap on the shaft end – polishing plate side.

4.3.4 Remove individual parts (see item 4.3.3) by pressing them off the shaft.

4.4 Motor

4.4.1 Remove screws (500) and slide the cover (550) off to the rear.

4.4.2 Remove the switch rod (520). Pull off the motor lead connector from the electronics assembly, and remove the strain relief (30), electronics assembly (40) and switch (540).

4.4.3 Push the sliding switch (480) off in an upward direction.

4.4.4 Remove carbon brushes (70) and, if required, carbon brush assembly (60) – loosen screw (80) to do so.

4.4.5 Remove screws (140) and take out gear housing (200) together with armature (100).

4.4.6 Dismantle armature (100) from gear housing (200).

4.4.7 Use base plate 6 41 02 067 00 5 to pull off bevel gear assembly (310).

4.4.8 Pull both grooved ball bearings (50) and (450) from the shaft.

4.4.9 Take off cover plate (120).

4.4.10 Remove the air conducting ring (110) from the motor housing. Take off switch bar (510).

4.4.11 Remove screws (530), take off cable with strain relief (30). If required, unscrew screw (20). Take off cable clamping piece (10) and cable (580).

4.4.12 Disassemble the switch (540) from the electronics assembly (40).

4.4.13 Remove the pole housing contacts (490) from the brush holder (60).

4.4.14 Disassemble the pole housing (490).

4.5 Gear housing

- 4.5.1 Pull off retention pin (230) to demount retention button (250).
Caution: Retention button (250) is pretensioned.
- 4.5.2 Take out spring (220).
- 4.5.3 If required, pull out needle bearing (210) by means of a pulling device.

5. Assembling the machine

5.1 Armature

- 5.1.1 Place the cover plate (120) on the armature.
- 5.1.2 Press ball bearing (450) on the shaft.
- 5.1.3 Warm up bevel gear (170) to approx. 100 °C, and press on with pressing-on device 6 41 01 019 00 8.
- 5.1.4 Press on the ball bearing (50), commutator side.

5.2 Gear housing and motor housing

- 5.2.1 Place sealing ring (240) on retention pin (230).
- 5.2.2 Place retention pin (230,240) into gear housing (200).
- 5.2.3 Install pressure spring (220).
- 5.2.4 Place retention button (250) and press in by hand – hold retention pin (230) when doing so. Make sure that the groove on the retention button is in true alignment with the nose on the gear head. Press in needle bearing (210) to measure $13^{+0,1}$.
- 5.2.5 Install complete pre-assembled armature (100) into gear housing (200).
- 5.2.6 Install pole housing assembly (490) into motor housing.
- 5.2.7 Observing proper positioning and orientation, insert air conducting ring (110) into motor housing (90).
- 5.2.8 Fit pre-assembled gear housing with armature into motor housing, insert screws and tighten. Position new sliding switch (480).
- 5.2.9 Install brush holder assembly (60) with brush holders (70) and connect.

Caution: The brush holder assembly is supplied with the carbon brush installed.

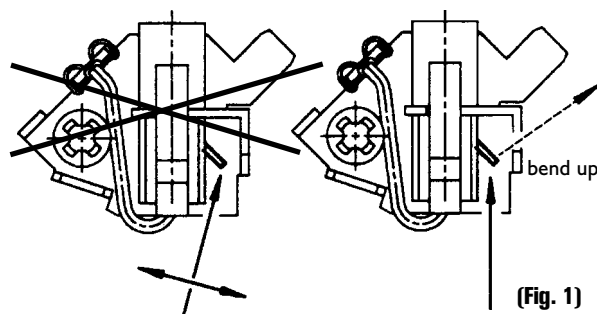
After installing the new brush holder assembly the carbon brush lock provided at the side must be loosened by slightly bending it up (Fig. 1).

This makes sure that the carbon brush moves freely and lies on the collector. Only loosen the lock when the armature is installed.

When loosening the lock be especially careful not to deform the guideway of the carbon brush in the brush holder.

Finally check that the carbon brush moves freely in the holder.

If only the carbon brush is replaced, there is no need to loosen the lock in the brush holder.



WRONG

RIGHT

(Fig. 1)

- 5.2.10 Before installing pre-assembled cable (580) and strain relief (30), guide the cable and protecting sleeve through the cover. Pass cable strands through the slot of strain relief (30).
- 5.2.11 Connect the switch (540) with the electronics assy. (40), and connect the power cord, following connection diagram. Pay attention to bolster (560)!
- 5.2.12 Install the complete electronics block (electronics, switch, strain relief, power cable) onto the rear part of the motor housing. Observe proper positioning and orientation!
- 5.2.13 Following the connection diagram, place connector of pole housing assembly (490) on electronics assy.
- 5.2.14 Hang switch rod (520) in slide lock (510).
- 5.2.15 Watching proper positioning of the brush holder connecting leads, attach cover (550) and secure with screws.

5.3 Bearing plate, outer bearing

- 5.3.1 Press ball bearings (340,360) onto rim gear shaft (350).
- 5.3.2 Warm outer bearing (330) up to 50-60 °C and then install rim gear shaft with ball bearing.
- 5.3.3 Press ball bearing (280) into bearing plate (260). Press on driving shaft (270). Place cover plate (290). Press on bevel gear (300).
- 5.3.4 Install complete bearing plate into gear housing (200) and screw tight.
- 5.3.5 Check gear backlash.
- 5.3.6 If required, adjust backlash by adding/removing washers (320).
- 5.3.7 Make test run.
- 5.3.8 Remove bearing plate and install 40 g of gear lubricating grease 0 40 101 0100 4. Install the bearing plate. Fill 10 g of gear grease into rim gear shaft (350).
- 5.3.9 Place complete outer bearing on bearing plate (260) and screw tight.
- 5.3.10 Mount hood (600).
- 5.3.11 Screw in handle (590). (Set electronic speed control to level 1).

Perform function check, test run and safety check.

3.2 Comprehensive function check

	Problem	Possible cause	Test options:
3.2.1	Motor does not start	Required switching sequence was not followed. Break or bad connection in power cord or connections. Defective Motor switch. Dust deposits around the motor protective switch (safety interlock is activated). Worn-out carbon brushes. Defective motor. Defective electronics module.	Cycle motor switch OFF, then ON again. Check continuity. Check switch. Clean the affected area. Visual inspection. Check motor without electronics. Detach motor supply leads from electronics. Connect motor to 180 V. Check electronics without motor. Detach motor supply leads from electronics. Connect a replacement load of approx. 100 W (e.g. a bulb) to the electronics. Measure voltage at replacement load. In the case of a bulb of 100 W the on-load voltage at level 6 must be approx. 50-60% of the line voltage.
3.2.2	Motor switches OFF "for no reason".	Intermittent. (For example, an intermittent contact in the power cord may trigger the safety interlock). Defective electronics module.	Check continuity. See above.
3.2.3	Speed too high, too low, speed fluctuates Machine too weak, no control response noticeable No-load speed levels 1-6 cannot be set.	Defective motor. Defective electronics module. additional mechanical strain (gears, bearings, vibrations...) Defective commutator or carbon brushes. Defective electronics. Defective electronics.	See above. See above. Check all mechanical functions, check no-load voltage. Visually check for brush sparking. Measure motor voltage at level 6. The voltage must increase as the machine load increases.
3.2.4	Motor starts when machine with power switch in the ON position.	Defective electronics module.	No further check required.

1. Caractéristiques techniques

Référence	7 220 91
Modèle	WPO 12-27 E
Puissance absorbée	1200 W
Puissance utile	750 W
Nature du courant	1 ~
Vitesse à vide	900-2700/min
Poids	2,3 kg
Classe de protection	II 
Outil de polissage	200 mm
Tige logement fileté	M 14

2. Entretien

Veuillez tenir compte du fait que les outils électriques ne doivent être réparés, entretenus et contrôlés que par un personnel spécialisé étant donné que des réparations inadéquates peuvent représenter un risque considérable pour l'utilisateur (BGV A2). Effectuer des contre-essais selon DIN VDE 0702-1. Après des réparations il faut respecter à ce titre les prescriptions selon DIN VDE 0701 1ère partie / 9.00.

N'utiliser que des pièces de rechange d'origine FEIN. Lire les consignes de sécurité 3 41 30 054 06 1 attentivement et de bout en bout!

Lors de la mise en service, lors du travail et de l'entretien de la machine, il faudra tenir compte des instructions préventives contre les accidents des caisses de prévoyance concernées. Pour l'utilisation de l'outil aux fins qui lui sont réservées, c'est la loi relative aux moyens de travail techniques (loi sur la sécurité des appareils) qui est applicable.

3. Contrôle fonctionnel de la partie électrique

3.1 Petit contrôle fonctionnel

3.1.1 Contrôle du dispositif antidémarrage

- Brancher la fiche mâle de la machine, celle-ci en position enclenchée, dans la prise de courant.
La machine ne doit pas démarrer. – Si elle démarre, c'est que le circuit électronique est défectueux.
- Enclencher et couper répétitivement la machine.
La machine doit s'enclencher.

3.1.2 Mesurer la vitesse en marche à vide.

- Vitesse voir caractéristiques techniques.

3.2 Grand contrôle fonctionnel voir page 18.

4. Démontage de la machine

- Débrancher la fiche mâle de la prise de courant!

4.1. Enlever l'outil monté.

4.2 Capot poignée

4.2.1 Desserrer les vis (610).

4.2.2 Enlever le capot poignée (600).

4.3 Plaque d'appui

4.3.1 Défaire les vis (380) et enlever le palier extérieur (330).

4.3.2 Démontez les roulements à billes (340,360) et l'arbre d'entraînement (350) du palier extérieur.

4.3.3 Enlever la plaque d'appui (260) du carter de réducteur (200). Retirer, si nécessaire, les disques d'équilibrage (320). Démontez l'arbre denté droit (270) complet avec le roulement à billes (280), la plaque de fermeture (290) et le pignon conique (300) de la plaque d'appui (260).

Remarque: Donner de légers coups sur la face frontale de l'arbre côté disque de ponçage.

4.3.4 Chasser les diverses pièces (voir la section 4.3.3).

4.4 Moteur

4.4.1 Défaire les vis (500) et extraire le couvercle (550) par l'arrière.

4.4.2 Retirer la bielle commutatrice (520) du bloc électronique (40), débrancher les contacts de la ligne d'alimentation moteur, retirer le frein à câble (30), le bloc électronique et l'interrupteur (540).

4.4.3 Chasser le curseur de commutation (480) vers le haut.

4.4.4 Retirer les balais de charbon (70) et si nécessaire leurs supports (60). Pour ce faire enlever la vis (80).

4.4.5 Retirer les vis (140) puis retirer le carter de réducteur (200) avec l'induit (100).

4.4.6 Démontez l'induit (100) du carter de réducteur (200).

4.4.7 Extraire le pignon conique (310) à l'aide de la plaque support 6 41 02 067 00 5.

4.4.8 Extraire les roulements à billes (50/450).

4.4.9 Enlever la plaque de fermeture (120).

4.4.10 Retirer l'anneau guide d'air (110) du carter moteur. Enlever la barre commutatrice (510).

4.4.11 Défaire les vis (530), enlever le câble avec le frein à câble (30). Si nécessaire, défaire la vis (20). Enlever le serre-câble (10) et le câble (580).

4.4.12 Démontez l'interrupteur (540) du bloc électronique (40).

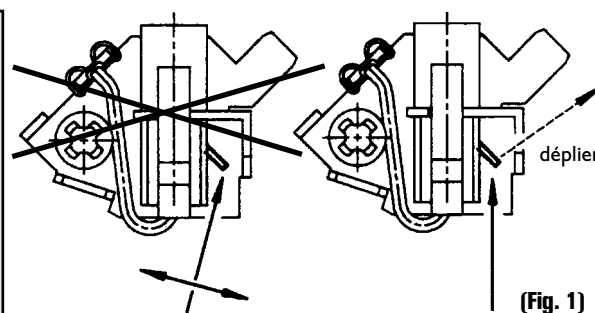
4.4.13 Des porte-balais (60), débrancher les contacts du stator (490).

4.4.14 Démontez le stator (490).

- 4.5 Carter de réducteur**
- 4.5.1 Retirer la cheville d'arrêt (220) pour démonter le bouton d'arrêt (250).
Attention: Le bouton d'arrêt (250) est précontraint.
- 4.5.2 Enlever le ressort à pression (220).
- 4.5.3 Si nécessaire, sortir la douille à aiguilles (210) à l'aide d'un dispositif d'enlèvement.

5. Montage de la machine

- 5.1 Induit**
- 5.1.1 Poser la plaque de fermeture (120) sur l'arbre de l'induit.
- 5.1.2 Enfoncer le roulement à billes (450).
- 5.1.3 Echauffer le pignon conique (170) à environ 100 °C puis l'enfoncer à l'aide de la bague extérieure 6 41 01 019 00 8.
- 5.1.4 Enfoncer le roulement à billes (50) côté collecteur.
- 5.2 Carter de réducteur et carter moteur**
- 5.2.1 Placer la bague de sécurité (240) sur la cheville d'arrêt (230).
- 5.2.2 Installer la cheville d'arrêt (230,240) dans le carter de réducteur (200).
- 5.2.3 Insérer le ressort à pression (220).
- 5.2.4 Poser le bouton d'arrêt (250) et presser dedans à la main, ce faisant retenir la cheville d'arrêt (230). Veiller à ce que la rainure sur le bouton d'arrêt soit en alignement précis avec le nez sur la tête de réducteur. Enfoncer la douille à aiguilles (210) à la mesure 13 ^{+0,1}.
- 5.2.5 Dans le carter de réducteur (200), introduire l'induit (100) prémonté.
- 5.2.6 Introduire le stator bobiné (490) dans le carter moteur.
- 5.2.7 Introduire l'anneau de guidage de l'air (110) dans le carter moteur (90), vérifier que sa position soit correcte.
- 5.2.8 Dans le carter de moteur, introduire le carter de réducteur prémonté avec l'induit puis visser. Introduire un curseur de commutation neuf (480).
- 5.2.9 Monter l'ens. porte-balais (60) avec les balais-charbon (70) et brancher.
Attention: L'ens. porte-balais est livré avec le balais-charbon monté.
Après l'installation du nouveau ens. porte-balais le dispositif d'arrêt des balais-charbon placé sur le côté doit être desserré en le dépliant légèrement (Fig. 1). De cette manière le balais-charbon peut se mouvoir aisément dans le porte-balais et placé sur le collecteur. Desserrer le dispositif d'arrêt seulement après montage de l'induit.



INCORRECT

CORRECT

Lorsque le dispositif d'arrêt est desserré, faire particulièrement attention à ne pas déformer la glissière du balais dans son support.

Finalement vérifier si le balais se meut aisément dans son porte-balais.

Si seulement le balais-charbon est remplacé, il n'est pas nécessaire de déplier le dispositif d'arrêt.

- 5.2.10 Prémontier le câble (580) contre le frein à câble (30) (introduire préalablement le câble et la gaine de protection par le couvercle).

- 5.2.11 Enfiler l'interrupteur (540) sur le bloc électronique (40) puis visser le conducteur du câble d'alimentation secteur (580) conformément au schéma de branchement. Faire attention à la fourrure (560).

- 5.2.12 Par l'arrière, poser le bloc électronique complet (circuits électroniques, interrupteur, frein à câble, câble d'alimentation) sur le carter moteur. Vérifier que la position soit correcte!

- 5.2.13 Relier la douille d'enchâssement du stator (490) avec le bloc électronique. (Voir le schéma de branchement).

- 5.2.14 Accrocher la bielle commutatrice (520) dans la barre commutatrice (510).

- 5.2.15 Poser le couvercle (550) (veiller à ce que les torons des porte-balais soient dans la bonne position), puis visser.

5.3 Plaque d'appui, palier extérieur

- 5.3.1 Engager à pression les roulements à billes (340,360) sur l'arbre d'entraînement (350).

- 5.3.2 Porter le palier extérieur (330) à une température de 50 à 60 °C et ensuite installer l'arbre d'entraînement avec le roulement à billes.

- 5.3.3 Enfoncer le roulement à billes (280) dans la plaque d'appui (260). Engager par pression l'arbre denté droit (270). Poser la plaque de fermeture (290). Engager par pression le pignon conique (300).

- 5.3.4 Monter la plaque d'appui complète dans le carter de réducteur (200) puis visser.

- 5.3.5 Vérifier le jeu de flanc.

- 5.3.6 Si nécessaire, rajuster avec des disques d'équilibrage (320).

- 5.3.7 Faire un essai de marche.

- 5.3.8 Dévisser la plaque d'appui et remplir avec 40 g de graisse à engrenages 0 40 101 0100 4. Installer la plaque d'appui. Remplir l'arbre d'entraînement (350) de 10 g de graisse à engrenages.

5.3.9 Placer l'ens. palier extérieur sur la plaque d'appui (260) et visser.

5.3.10 Monter le capot-poignée (600).

5.3.11 Visser la poignée (590). Mettre le régulateur électronique en position 1).

Effectuer un essai fonctionnel, un essai de marche et un contrôle de sécurité.

3.2 Grand contrôle fonctionnel

Incident	Causes possibles	Possibilités de contrôle:
3.2.1 Le moteur ne démarre pas.	Séquence de commutation non respectée. Coupure du courant dans le câble d'alimentation ou dans les liaisons enfichées. Interrupteur du moteur défectueux. Dépôts de poussières autour de l'interrupteur du moteur (protection anti-démarrage active). Balais de charbon usés. Moteur défectueux. Bloc électronique défectueux.	Eteindre puis rallumer l'interrupteur du moteur. Vérifier le passage du courant. Le vérifier. Nettoyer la zone concernée. Contrôle visuel. Vérifier le moteur sans les circuits électroniques. Détacher les connexions du moteur du bloc électronique. Brancher le moteur à 180 V. Vérifier les circuits électroniques sans moteur. Détacher les connexions du moteur du bloc électronique. Brancher une charge de recharge de 100 W environ (par ex. une lampe à incandescence) au bloc électronique. Mesurer la tension à la charge de recharge. Dans le cas d'une lampe à incandescence de 100 W la tension sous charge en position 6 doit être environ 50-60% de la tension du secteur.
3.2.2 Le moteur s'éteint „sans raison“.	Faux contact (un faux contact dans la ligne d'alimentation secteur active par ex. la protection anti-démarrage). Bloc électronique défectueux.	Vérifier le passage du courant. Voir ci-dessus.
3.2.3 Vitesse trop haute, trop basse, vitesse oscillante	Moteur défectueux. Bloc électronique défectueux. Charge mécanique supplémentaire (réducteur, paliers, vibrations...) Collecteur, balais de charbon défectueux.	Voir ci-dessus. Voir ci-dessus. Vérifier, mesurer l'intensité de marche à vide. Contrôle visuel des étincelles du collecteur.
Machine trop faible, absence de comportement régulé.	Bloc électronique défectueux	Mesurer la tension du moteur en position 6. La tension doit accroître quand la charge augmente.
La vitesse à vide positions 1-6 ne peut pas être ajustée.	Bloc électronique défectueux	
3.2.4 Le moteur démarre lorsque, machine en position enclenchée, on branche sa fiche mâle dans une prise de courant.	Bloc électronique défectueux.	Aucun autre contrôle nécessaire.

