

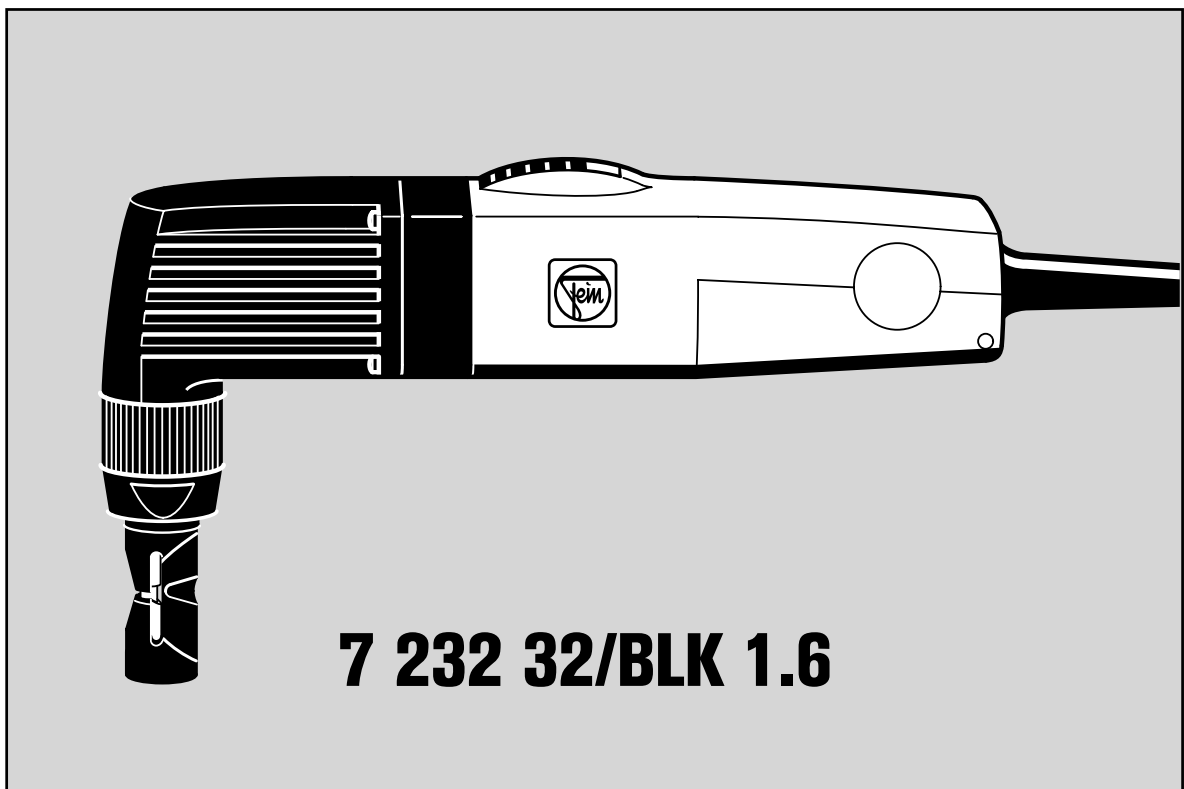


Reparaturanleitung

Repair Instructions

Instructions de réparation

Elektro-Knabber
Electric Nibbler
Grignoteuse électrique



7 232 32/BLK 1.6

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

1. Technische Daten

Bestellnummer	7 232 32
Bauart	BLK 1.6
Nennaufnahme	350 W
Leistungsabgabe	210 W
Stromart	1 ~
Schneidgeschwindigkeit ca.	1,9 m/min
Hubzahl bei Nennlast	1500/min
Gewicht	1,8 kg
Schutzklasse	II <input type="checkbox"/>
Max. Werkstoffdicke:	
Stahl bis 400 N/mm ²	1,6 mm
Stahl bis 600 N/mm ²	1,0 mm
Stahl bis 800 N/mm ²	0,7 mm
Aluminium bis 250 N/mm ²	2,5 mm
Bohrung zum Eintauchen Ø	22 mm
Schneidspurbreite	5 mm
Radius kleinste Kurve innen	30 mm
Radius kleinste Kurve außen	35 mm

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).

2.1 Allgemeine Wartungsarbeiten:

- Anschlussleitung (180) auf Beschädigungen kontrollieren!
- Motor mit trockener Druckluft ausblasen.
- Kohlebürsten überprüfen (siehe Abschnitt 2.2).

2.1.1 Wartungsintervalle:

Nach ca. 300 Betriebsstunden:

- 2.1.2 Maschine reinigen. Bürstenhalter und Isolierteile ausblasen oder auspinseln. Wälzlager nach Tabelle Seite 4 fetten.
- 2.1.3 Getriebefett erneuern. Bitte verwenden Sie nur FEIN Spezialfett nach Tabelle Seite 4.

Je nach Einsatzart und Einsatzdauer, spätestens jedoch nach 6 Monaten:

- 2.1.4 Maschine gründlich reinigen. Kugellager und Getriebe mit Reinigungsmittel auswaschen und mit neuem Fett versorgen (siehe Seite 4).

Achtung: Elektrische Teile nur trocken reinigen!

Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Überlastung oder normale Abnutzung entstanden sind, bleiben von der Garantie ausgeschlossen.

Für Schäden, die durch Material- oder Herstellfehler entstanden sind, übernehmen wir die Gewährleistung.

2.2 Kohlebürstenwechsel

Die Kohlebürsten sind durch neue zu ersetzen, wenn sie sich bis auf 7 mm Länge abgenützt haben. Beim Nachprüfen der Kohlebürsten muss darauf geachtet werden, dass sie wieder in gleicher Stellung eingesetzt werden und sich im Bürstenhalter leicht bewegen lassen.

Nur Original FEIN Kohlebürsten verwenden!

Neue Kohlebürsten zuerst 15 Minuten unbelastet einlaufen lassen.

2.3 Auswechseln der Netzanschlussleitung

Schrauben (160,170) entfernen. Deckel (150) abnehmen. Schrauben (140) und Kabelklemmstück (130) entfernen. Netzanschlussleitung aus den Anschlussklemmen lösen. Neue Netzanschlussleitung in umgekehrter Reihenfolge montieren.

3. Demontage der Maschine

- 3.1 Netzstecker ziehen!

3.2 Demontage Motor

- 3.2.1 Schrauben (160,170) lösen und den Deckel (150) abnehmen.
- 3.2.2 Kohlebürsten (80) entnehmen. Schrauben (90) lösen und Bürstenhalter (70) mit Steckverteiler (75) entnehmen.
- 3.2.3 Schrauben (330) lösen und zus.ges. Knabberkopf mit Zwischenlager (400) und montiertem Anker (250) aus Motorgehäuse (10) entnehmen.
- 3.2.4 Zus.ges. Knabberkopf von Zwischenlager (400) abnehmen. Dabei auf Scheibe (460) achten.
- 3.2.5 Anker (250) aus Zwischenlager (400) pressen. Dabei auf Schutzgitter (320) achten.
- 3.2.6 Schalter (100) lösen und entnehmen.
- 3.2.7 Luftleitring (60) und Schrauben (50) entfernen und Polpaket (40) entnehmen.

- 3.3 **Knabberkopf**
- 3.3.1 Überwurfmutter (710) lösen, Matrizenträger (670), Stempel (660) und O-Ring (720) abnehmen.
- 3.3.2 Stirnradwelle (440) mit Stirnrad (430) und Rillenkugellager (420) aus Zwischenlager (390) abziehen.
- 3.3.3 Sicherungsring (530) entfernen und Stirnrad (510) abnehmen. Auf Passfeder (520) achten.
- 3.3.4 Sicherungsring (490) entfernen, Exzenterwelle (500) mit aufgepressten Kugellagern (470) und Distanzhülse (480) aus äußerem Lager (590) entnehmen.
- 3.3.5 Pleuel (640) und Rolle (630) mit Nadellager (650) aus äußerem Lager (590) entnehmen.
- 3.3.6 Stößel (610) mit Stößel-Unterteil (620) aus äußerem Lager (590) herausziehen.

4. Montage der Maschine

- Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.
- 4.1 Bei der Montage des äußeren Lagers (590) mit dem Zwischenlager (390) ist unbedingt auf die Scheibe (460) zu achten.
- 4.1.1 Zus.ges. äußeres Lager (590) und Zwischenlager (390) mit Loctite Nr. 574 abdichten.
- 4.2 **Motor**
- 4.2.1 Bei der Montage des Polpaketes (40) muss die Beschriftung zur Schaltstange hin montiert werden, sonst entsteht Leistungsverlust.

5. Schneidwerkzeuge

- 5.1 **Schneidrichtung einstellen** (Abb. 1 und 2)
- Überwurfmutter (710) ca. 3 Umdrehungen lösen.
 - Matrizenträger (670) nach unten ziehen.
 - Matrizenträger in Schneidrichtung drehen und nach oben in Nut einrasten.
 - Überwurfmutter festziehen.
- 5.2 **Stempel wechseln** (Abb. 3)
- Überwurfmutter (710) lösen.
 - Matrizenträger (670) abziehen.
 - Stempel (660) wechseln.
 - Matrizenträger (670) aufsetzen.
 - Überwurfmutter (710) festziehen.
- 5.3 **Matrize wechseln** (Abb. 4)
- Schraube (690) herausdrehen.
Matrize (680) herausdrücken und wechseln.
Schraube (690) festziehen.

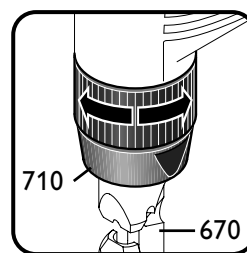


Abb. 1

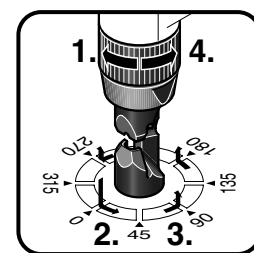


Abb. 2

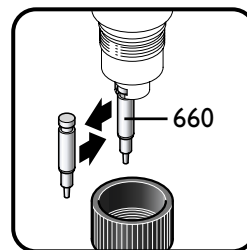


Abb. 3

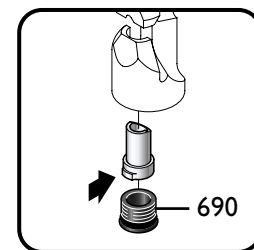


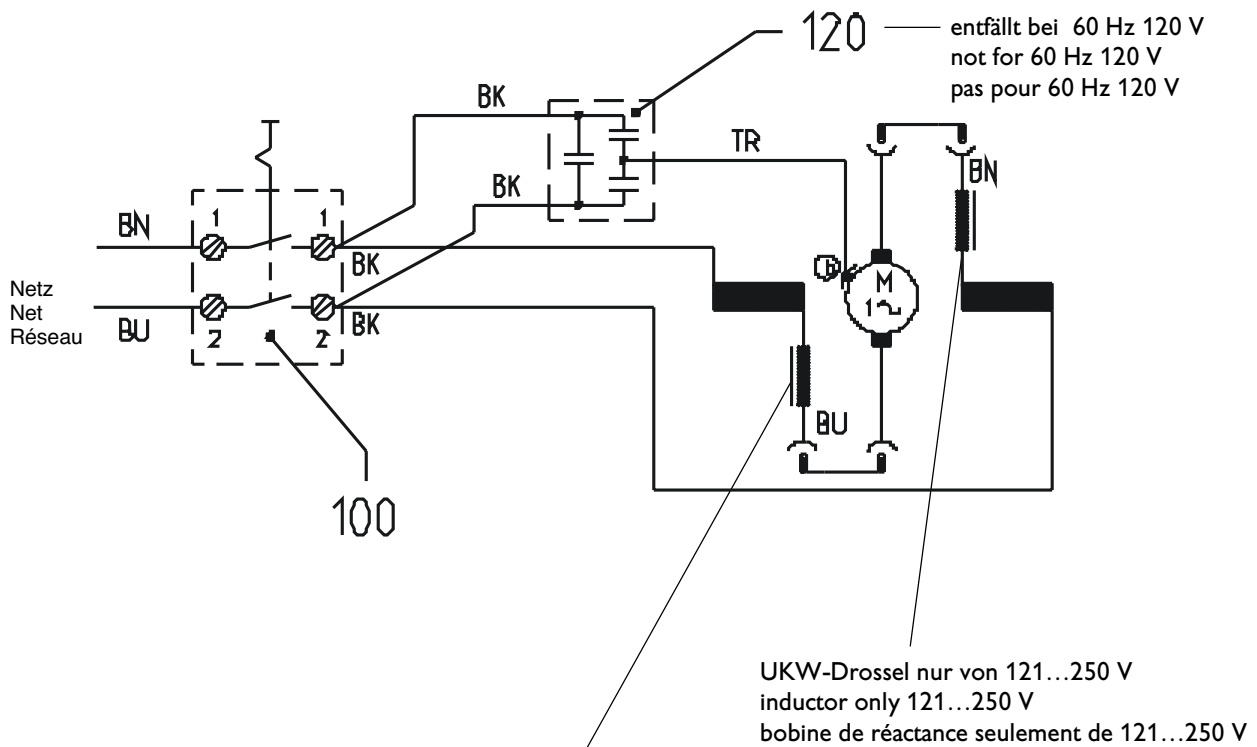
Abb. 4

Stempel und Matrizen sind nicht nachschleifbar. Bei erhöhter Vorschubkraft, Leerhübe oder übermäßiger Gratbildung sind die Schneidwerkzeuge verschlissen. Empfehlenswert ist, für einen optimalen Schnitt Matrize und Stempel gemeinsam zu wechseln.

6. Profilset 160 (siehe Abb. Seite 5)

- 6.1 Abbauen des Profilsets von der Maschine.
- 6.1.1 Überwurfmutter (10) lösen und komplettes Profilset abnehmen.
- 6.2 Demontieren des Profilsets.
- 6.2.1 Verlängerung (30) mit Stempel (40) herausnehmen.
- 6.2.2 Matrize (90) und Stempelführung (80) nach Lösen der Linsenschraube (70) abnehmen und Verschleißplatte (100) entfernen.
- 6.3 Schneidwerkzeug erneuern und Profilset montieren.
- 6.3.1 Neue Matrize, Verschleißplatte und neuen Stempel einsetzen und dabei beachten, dass Matrize (90) so nach dem Stempel (40) ausgerichtet wird, dass der Luftspalt zwischen Stempel und Matrize (90) auf beiden Seiten gleich ist.
Achtung: Stempelführung (80) und Matrize (90) nicht vertauschen. Einbaulage des Stempels (40) beachten.
- 6.3.2 Weitere Montage in umgekehrter Reihenfolge zu 6.2.
- 6.4 Anbauen des Profilsets an die Maschine
- 6.4.1 Montage in umgekehrter Reihenfolge zu 6.1. Beachten, dass die Verlängerung (30) im Stößelunterteil (620) eingehängt wird.
- 6.5 **Abschließende Prüfung nach Punkt 2.**

Schaltschema Connecting plan Schéma des connexions

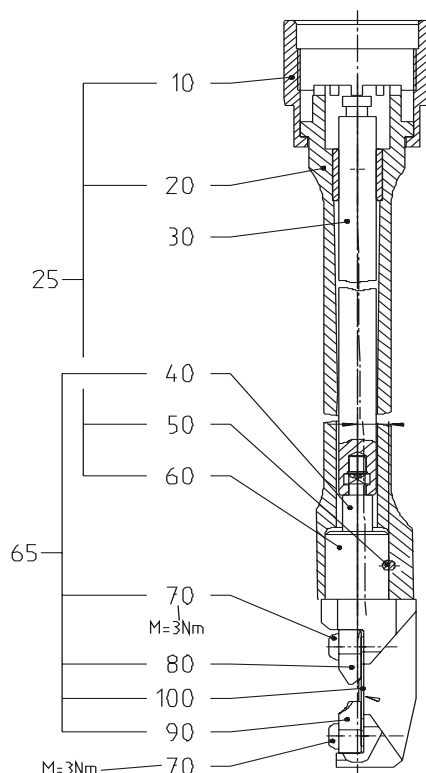


Fettmengen und Fettarten Types and quantities of grease Types et quantités de graisse

Fettart Type of grease Type de graisse	Tuben-Inhalt Contents of tube Contenu de tube	Bestellnummer Order Reference Référence	Fettmenge Quantity Quantité
0 40 108 0400 8	85 g	3 21 60 003 08 3	Für Getriebe:/for gears:/pour engrenages: 15 g Nadellager (450, 650) und Kugellager (420) Needle bearing (450, 650) and ball bearing (420) Roulement à aiguilles (450, 650) et roulement à billes (420) ungefähr 1/3 des Raumes zwischen Innen- und Außenring approx. 1/3 of the space between inner and outer ring environ 1/3 du volume entre bague intérieure et extérieure
0 40 119 0500 7	85 g	3 21 60 003 19 8	Gleitflächen von Stößel (610,620) und Pleuel (640) sowie Stempel (660) einstreichen Lubricate the sliding surfaces of the plunger (610, 620), connecting rod (640) and also the punch (660) Enduire les surfaces de glissement du coulisseau (610, 620) et de la bielle (640) ainsi que le poinçon (660)

6. Profilset 160 / profile extension set 160 / Set de prolongement 160

9 26 02 071 01 9



Einzelteile

Component Parts

Pièces détachées

Teil-Nr. Part.No. No.	Bestellnummer Order Reference Référence	Benennung	Description	Désignation
25	3 01 09 152 02 0	1 zus. ges. Halter	holder ass.	ens. support
30	3 01 09 153 01 8	1 zus.ges. Verlängerung	extension, ass.	ens. prolongement
40	6 36 02 049 00 8	1 Stempel	punch	poinçon
65	6 36 02 049 01 7	1 Set (Profil-Set)	set (profile extension set)	set (set de prolongement)
70	3 13 09 123 00 9	4 Linsenschraube	oval head screw	vis à tête bombée
80	3 13 09 120 00 3	1 Stempelführung	punch guide	guidage de poinçon
90	3 13 09 122 00 5	1 Matrize	die	matrice
100	3 13 09 121 00 2	1 Verschleißplatte	wearing plate	plaque d'usure
	6 29 07 036 00 9	1 Stiftschlüssel (Torx 20)	socket head wrench (Torx 20)	clé pour vis à six pans creux (Torx 20)

Fettmengen und Fettarten

Types and quantities of grease

Types et quantités de graisse

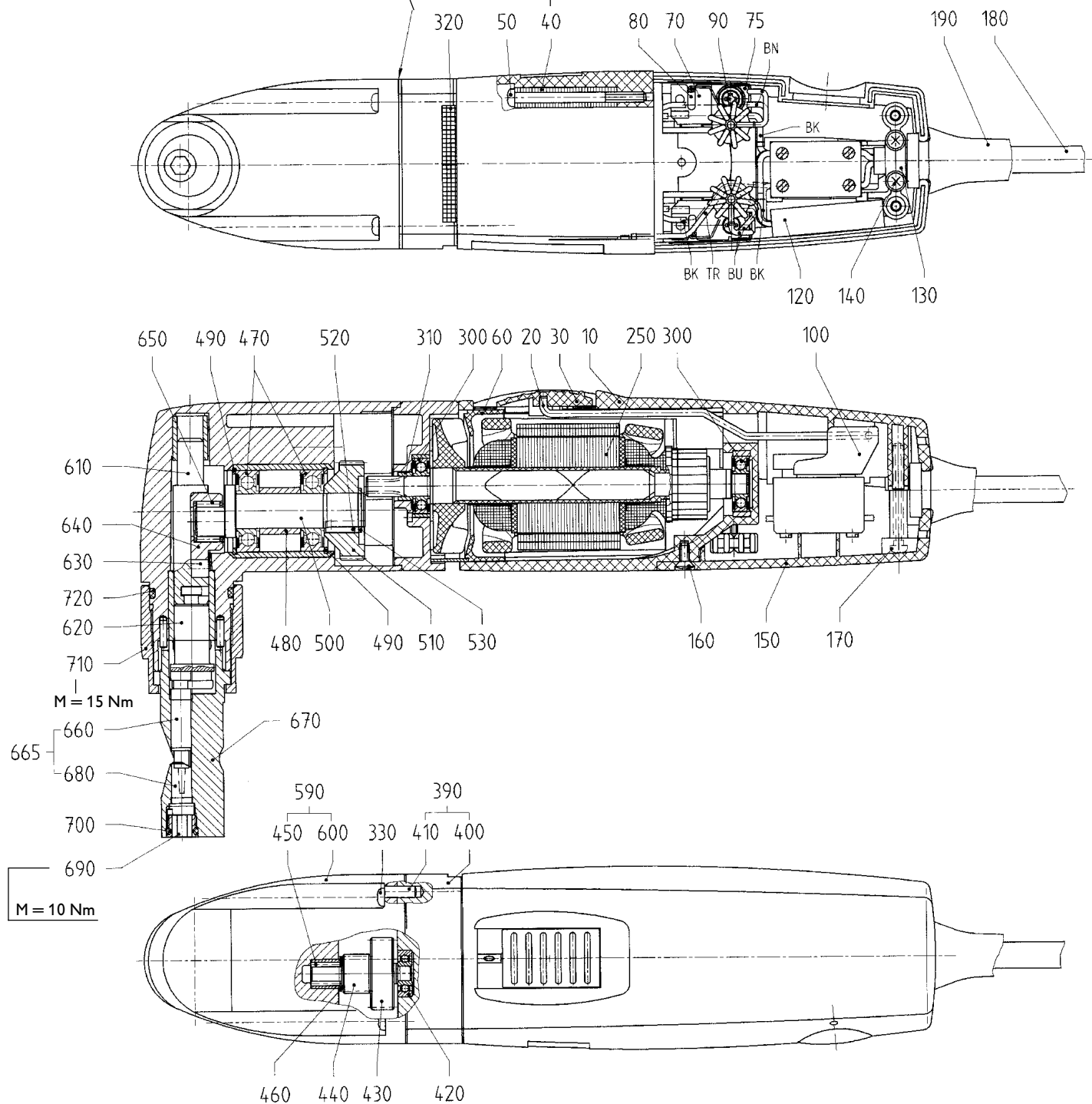
Fettart Type of grease Type de graisse	Tuben-Inhalt Contents of tube Contenu de tube	Bestellnummer Order Reference Référence	Fettmenge Quantity Quantité
0 40 119 0500 7	85 g	3 21 60 003 19 8	Gleitflächen von Verlängerung (30) und Stempel (40) im zus.ges. Halter (25) einstreichen (ca. 1 gr.) Lubricate the sliding surfaces of the extension (30) and punch (40) in the holder assembly (25) (approx. 1g) Enduire les surfaces de glissement du prolongement (30) et du poinçon (40) dans l'ens. support (25) (env. 1 g)

Bei der Montage des Polpaketes muss die gestempelte Fläche auf der Schaltstangenseite liegen

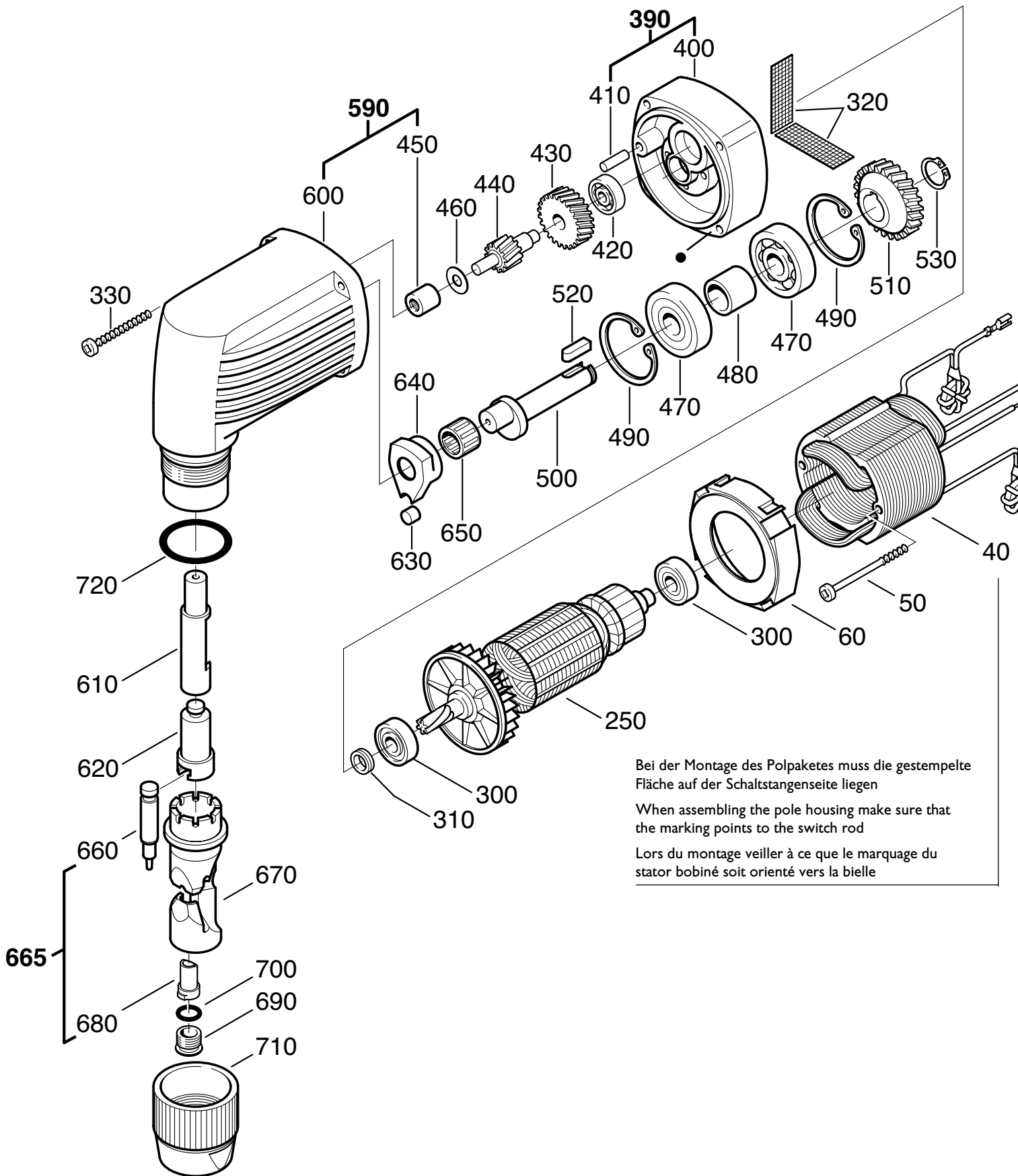
When assembling the pole housing make sure that the marking points to the switch rod

Lors du montage veiller à ce que le marquage du stator bobiné soit orienté vers la bielle

mit Loctite Nr. 574 abgedichtet
closed with "Loctite No. 574"
rendu étanche avec «Loctite No. 574»



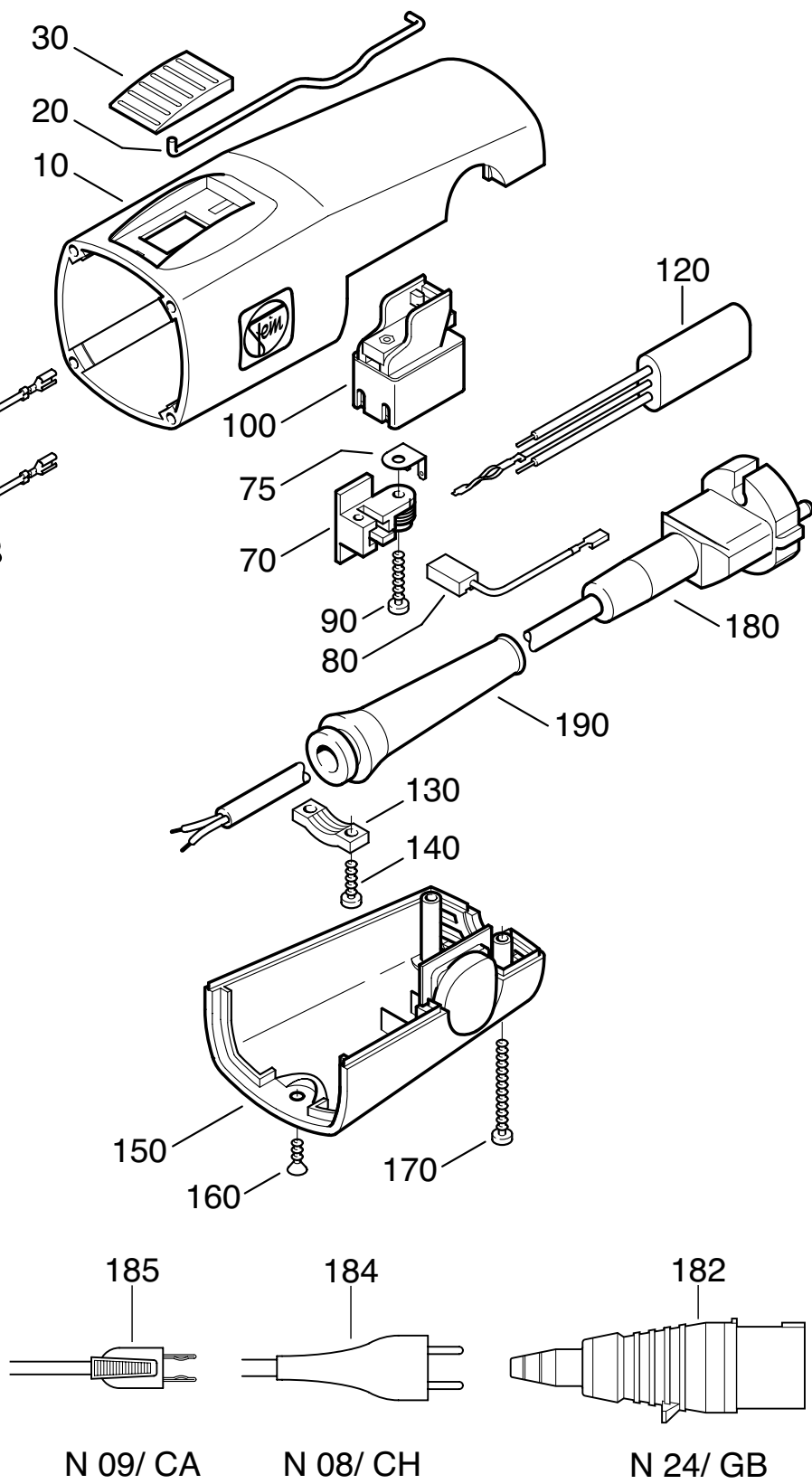
● mit Loctite Nr. 574 abgedichtet
 closed with "Loctite No. 574"
 rendu étanche avec «Loctite No. 574»



Bei der Montage des Polpaketes muss die gestempelte Fläche auf der Schaltstangenseite liegen

When assembling the pole housing make sure that the marking points to the switch rod

Lors du montage veiller à ce que le marquage du stator bobiné soit orienté vers la bielle



Teil-Nr. Part.No. No.	Bestellnummer Order Reference Référence	Anzahl Quantity Quantité
10	3 19 01 109 01 8	1
20	3 28 16 051 00 1	1
30	3 28 05 152 00 9	1
40	5 1 272 004 11 9 (110-120 V)	1
	5 1 272 004 23 5 (230-240 V)	1
50	4 30 70 014 00 0	2
60	3 14 28 114 00 8	1
70	3 07 12 087 01 5	2
75	3 07 17 193 00 0	2
80	3 07 11 129 00 9	2
90	4 30 70 015 00 4	2
100	3 07 01 060 00 0	1
120	3 07 22 178 01 6	1
130	3 24 31 026 00 9	1
140	4 30 70 001 00 6	2
150	3 24 27 108 01 6	1
160	4 30 70 003 00 3	1
170	4 30 70 016 00 7	2
180	3 07 07 373 01 4 (230 V)	1
	3 07 06 323 01 8 (110 V)	1
182	3 07 07 381 01 6 (110 V, GB)	1
183	3 07 07 335 01 0 (230 V, CH)	1
185	3 07 07 345 01 9 (110-120 V, CA)	1
190	3 14 13 164 00 9	1
	3 14 13 142 00 9 (110-120 V, CA)	1
250	5 3 272 005 11 5 (110-120 V) (Z = 6)	1
	5 3 272 005 23 1 (230-240 V) (Z = 6)	1
300	4 17 01 001 25 7	2
310	3 26 12 125 00 0	1
320	3 29 01 047 00 0	2
330	4 30 70 024 00 9	4
390	3 15 06 349 01 8	1
410	4 02 42 006 00 7	1
420	4 17 01 202 01 8	1
430	3 36 57 163 00 4 (Z = 29)	1
440	3 37 57 079 00 4 (Z = 15)	1
450	4 17 06 034 00 1	1
460	3 24 08 185 00 9	1
470	4 17 01 010 03 2	2
480	3 05 01 342 00 7	1
490	4 26 16 027 00 9	2
500	3 34 05 045 00 7	1
510	3 36 57 168 00 1 (Z = 41)	1
520	4 02 23 016 00 5	1
530	4 26 16 006 00 7	1
590	3 15 08 244 01 7	1
610	3 01 09 146 00 5	1
620	3 01 09 147 00 9	1
630	4 17 09 001 00 8	1
640	3 23 05 016 00 8	1
650	4 17 15 049 00 7	1
660	6 36 02 048 00 4	1
665	6 36 02 048 01 3	1
670	3 01 09 154 00 7	1
680	3 01 09 141 00 3	1
690	4 30 13 050 00 0	1
700	4 06 12 040 00 3	1
710	4 20 15 064 00 5	1
720	4 06 12 041 00 2	1

		Einzelteile	Component Parts	Pièces détachées
Teil-Nr.	Bestellnummer	Benennung	Description	Désignation
Part.No.	Order Reference			
No.	Référence			
10	3 19 01 109 01 8	1 Motorgehäuse	motor housing	carter moteur
20	3 28 16 051 00 1	1 Schaltstange	switch rod	bielle
30	3 28 05 152 00 9	1 Schaltschieber	trigger, ass.	ens. coulisse de manœuvre
40	5 1 272 004 11 9	1 Polpaket mit Wicklung, 110-120 V	pole housing with winding, 110-120 V	stator bobiné, 110-120 V
	5 1 272 004 23 5	1 Polpaket mit Wicklung, 230-240 V	pole housing with winding, 230-240 V	stator bobiné, 230-240 V
50	4 30 70 014 00 0	2 Ejot-PT-Schraube	screw "Ejot-PT"	vis "Ejot-PT"
60	3 14 28 114 00 8	1 Luftleitring	air conducting ring	bague de guidage de l'air
70	3 07 12 087 01 5	2 zus.ges. Bürstenhalter	carbon holder, ass.	ens. porte-balais
75	3 07 17 193 00 0	2 Steckverteiler	distributor for plug-in connections	distributeur pour connecteurs à fiches
80	3 07 11 129 00 9	2 Kohlebürste	carbon brush	balais-charbon
90	4 30 70 015 00 4	2 Ejot-PT-Schraube	screw "Ejot-PT"	vis "Ejot-PT"
100	3 07 01 060 00 0	1 Ausschalter, 2-polig	switch, 2-poles	interrupteur, bipolaire
120	3 07 22 178 01 6	1 Kondensator	capacitor	condensateur
130	3 24 31 026 00 9	1 Kabelklemmstück	cable clamping piece	serre-câble
140	4 30 70 001 00 6	2 Ejot-PT-Schraube	screw "Ejot-PT"	vis "Ejot-PT"
150	3 24 27 108 01 6	1 zus.ges. Deckel	cover, ass.	ens. couvercle
160	4 30 70 003 00 3	1 Ejot-PT-Schraube	screw "Ejot-PT"	vis "Ejot-PT"
170	4 30 70 016 00 7	2 Ejot-PT-Schraube	screw "Ejot-PT"	vis "Ejot-PT"
180	3 07 07 373 01 4	1 z.g. Kabel (230 V)	cable ass. (230 V)	ens. câble (230 V)
	3 07 06 323 01 8	1 z.g. Kabel (110 V)	cable ass. (110 V)	ens. câble (110 V)
182	3 07 07 381 01 6	1 z.g. Kabel, 110 V, GB)	cable ass. (110 V, GB)	ens. câble (110 V, GB)
183	3 07 07 335 01 0	1 z.g. Kabel (230 V, CH)	cable ass. (230 V, CH)	ens. câble (230 V, CH)
185	3 07 07 345 01 9	1 z.g. Kabel (110-120 V, CA)	cable ass. (110-120 V, CA)	ens. câble (110-120 V, CA)
190	3 14 13 164 00 9	1 Schutzschlauch	protecting sleeve	gaine protectrice
	3 14 13 142 00 9	1 Schutzschlauch (110-120 V,CA)	protecting sleeve (110-120 V, CA)	gaine protectrice (110-120 V, CA)
250	5 3 272 005 11 5	1 Anker kpl. mit Wicklung, 110-120 V, 6 Zähne	armature with winding, 110-120 V, 6 dents	induit bobiné, 110-120 V, 6 dents
	5 3 272 005 23 1	1 Anker kpl. mit Wicklung, 230-240 V, 6 Zähne	armature with winding, 230-240 V, 6 dents	induit bobiné, 230-240 V, 6 dents
300	4 17 01 001 25 7	2 Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
310	3 26 12 125 00 0	1 Dichtungsring	packing ring	bague d'étanchéité
320	3 29 01 047 00 0	2 Schutzgitter	protective grating	grille protectrice
330	4 30 70 024 00 9	4 Ejot-PT-Schraube	screw "Ejot-PT"	vis "Ejot-PT"
390	3 15 06 349 01 8	1 zus.ges. Zwischenlager	intermediate bearing ass.	ens. palier intermédiaire
410	4 02 42 006 00 7	1 Zylinderstift	cylindrical pin	tige cylindrique
420	4 17 01 202 01 8	1 Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
430	3 36 57 163 00 4	1 Stirnrad, 29 Zähne	spur wheel, 29 teeth	roue dentée, 29 dents
440	3 37 57 079 00 4	1 Stirnradwelle, 15 Zähne	spur wheel shaft, 15 teeth	arbre de roue dentée droite, 15 dents
450	4 17 06 034 00 1	1 Nadellager	needle bearing	roulement à aiguilles
460	3 24 08 185 00 9	1 Scheibe	disc	rondelle
470	4 17 01 010 03 2	2 Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
480	3 05 01 342 00 7	1 Distanzhülse	spacer sleeve	douille d'écartement
490	4 26 16 027 00 9	2 Sicherungsring	securing ring	bague de sécurité
500	3 34 05 045 00 7	1 Exzenterwelle	eccentric shaft	arbre d'excentrique
510	3 36 57 168 00 1	1 Stirnrad, 41 Zähne	spur wheel, 41 teeth	roue dentée, 41 dents
520	4 02 23 016 00 5	1 Passfeder	fitting key	ressort d'ajustage
530	4 26 16 006 00 7	1 Sicherungsring	securing ring	bague de sécurité
590	3 15 08 244 01 7	1 zus.ges. äußeres Lager	outer bearing, ass.	ens. palier extérieur
610	3 01 09 146 00 5	1 Stößel	plunger	coulisseau
620	3 01 09 147 00 9	1 Stößel-Unterteil	lower part of plunger	partie inférieure du coulisseau
630	4 17 09 001 00 8	1 Rolle	roller	rouleau
640	3 23 05 016 00 8	1 Pleuel	connecting rod	bielle
650	4 17 15 049 00 7	1 Nadelkranz	needle bearing	roulement à aiguilles
660	6 36 02 048 00 4	1 Stempel	punch	poinçon
665	6 36 02 048 01 3	1 Set (Stempel und Matrize)	set (punch and die)	set (poinçon et matrice)
670	3 01 09 154 00 7	1 Matrizenräger für Trapez- und Wellblech	die holder, assembly for sheet with trapezoidal corrugations and corrugated sheet	ens. porte-matrice pour tôle trapézoïdale et tôle ondulée
680	3 01 09 141 00 3	1 Matrize	die	matrice
690	4 30 13 050 00 0	1 Schraube	screw	vis
700	4 06 12 040 00 3	1 Runddichtring	sealing ring	bague d'étanchéité
710	4 20 15 064 00 5	1 Überwurfmutter	screwed cap	écrou à raccord
720	4 06 12 041 00 2	1 Runddichtring	sealing ring	bague d'étanchéité
		Listenmäßiges Zubehör	Accessories as listed	Accessoires suivant liste
	6 29 07 004 00 5	1 Stiftschlüssel, SW 6 mm	socket head wrench, opening 6 mm	clé pour vis à six pans creux ouv. 6 mm
		Zubehör	Accessories	Accessoires
	3 01 09 151 00 2	1 Matrizenräger für Tafel- und Wellblech	die holder, assembly for profiled and corrugated sheet	ens. porte-matrice pour plaque de tôle et tôle ondulée

1. Technical Data

Order reference	7 232 32
Type	BLK 1.6
Rated input	350 W
Output	210 W
Current type	1 ~
Cutting speed (approx.)	1.9 m/min
Stroke number at rated load	1500/min
Weight	1.8 kg
Safety Class	II <input type="checkbox"/>
Maximum cutting capacity:	
Steel up to 400 N/mm ²	1.6 mm
Steel up to 600 N/mm ²	1.0 mm
Steel up to 800 N/mm ²	0.7 mm
Aluminium up to 250 N/mm ²	2.5 mm
Bore for insertion Ø	22 mm
Cutting path width	5 mm
Radius of smallest curve (inner)	30 mm
Radius of smallest curve (outer)	35 mm

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 (VBG 4). 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.

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.

2.1 General maintenance:

- Check connection lead (180) for damage!
- Blow out the motor with dry compressed air.
- Check the carbon brushes (see section 2.2).

2.1.1 Maintenance intervals:

After approx. 300 operating hours:

- 2.1.2 Clean the machine. Blow out or brush out the brush holder and insulated parts. Grease roller bearings. (see table on page 4).
- 2.1.3 Renew gear grease. Please only use FEIN special grease according to table on page 4.

Depending on the type of duration of use, but at the latest after 6 months of operation:

- 2.1.4 Clean the machine thoroughly. Wash out the ball bearings and gear with a cleaning agent and add fresh lubricant (see page 4).

Warning: Only dry clean electrical parts!

Damage due to improper handling, overloading or normal wear are excluded from the warranty. We assume warranty for faulty material or craftsmanship.

2.2 Changing the carbon brushes

If the carbon brushes have worn down to a length of 7 mm, they must be replaced with new ones. When checking the carbon brushes, ensure that they move freely in the brush holder. Only use original FEIN carbon brushes. Allow the new carbon brushes to run in for 15 minutes without load.

2.3 Exchanging the mains cable

Remove screws (160,170). Take off cover (150). Remove cable clamping piece (130) and screws (140). Loosen mains cable from the terminals. Fit the new mains cable in reverse sequence.

3. Dismantling the machine

- 3.1 Remove the power plug from the mains receptacle!

3.2 Dismantling the motor

- 3.2.1 Loosen screws (160,170) and take off cover (150).
- 3.2.2 Take out carbon brushes (80). Loosen screws (90) and take off carbon holders (70) with distributor for plug-in connections (75).
- 3.2.3 Loosen screws (330) and take assembled nibbler head with intermediate bearing (400) and assembled armature (250) out of motor housing (10).
- 3.2.4 Take off assembled nibbler head from intermediate bearing (400). Pay attention to disc (460).
- 3.2.5 Press the armature (250) out of the intermediate bearing (400). Pay attention to protective grating (320).
- 3.2.6 Loosen switch (100) and remove.
- 3.2.7 Remove the air conducting ring (60) and screws (50); take out pole housing (40).

3.3 Nibbler head

- 3.3.1 Loosen screwed cap (710), remove die support (670), punch (660) and sealing ring (720).
- 3.3.2 Pull the spur wheel shaft (440), with spur wheel (430) and grooved ball bearing (420) out of the intermediate bearing (390).

- 3.3.3 Remove the securing ring (530) and spur wheel (510). Pay attention to the fitting key (520).
- 3.3.4 Remove the securing ring (490); take the eccentric shaft (500) with pressed-on ball bearings (470) and spacer sleeve (480) out of the outer bearing (590).
- 3.3.5 Remove the connecting rod (640) and roller (630) with needle bearing (650) from the outer bearing (590).
- 3.3.6 Pull the plunger (610) with lower part of plunger (620) out of the outer bearing (590).

4. Assembling the machine

The machine is assembled in the same sense but in the reverse sequence.

- 4.1 When assembling the out bearing (590) with the intermediate bearing (390) it is absolutely essential to be careful of the disc (460).
- 4.1.1 Close the outer bearing assembly (590) and intermediate bearing (390) with Loctite No. 574.
- 4.2 **Motor**
- 4.2.1 When assembling the pole housing (40), make sure that the marking points to the switch rod, otherwise there will be a power loss.

5. Cutting tools

- 5.1 **Set the cutting direction** (Figs. 1 and 2)
- Loosen the screwed cap (710) approx. 3 full turns.
 - Pull the die support (670) downwards.
 - Turn the die support in the cutting direction and notch upwards in the groove.
 - Tighten the screwed cap.
- 5.2 **Changing the punch** (Fig. 3)
- Loosen the screwed cap (710).
 - Pull off the die support (670).
 - Change the punch (660).
 - Place on the die support (670).
 - Tighten the screwed cap (710).
- 5.3 **Changing the die** (Fig. 4)
- Remove the screw (690).
Press out the die (680) and change.
Insert the screw (690) tightly.
- DO NOT regrind the punch and dies. If increased feed is required to guide the power tool or if no-load strokes or excessive burr formation occur, the cutting tools are blunt.

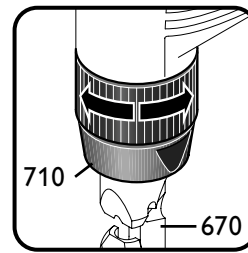


Fig. 1

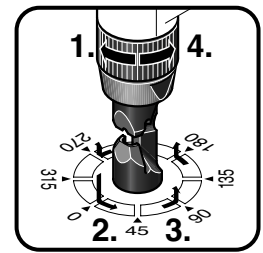


Fig. 2

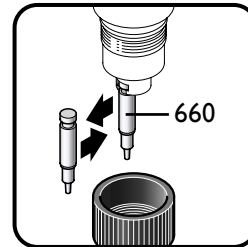


Fig. 3

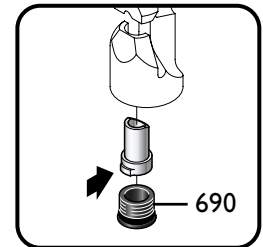


Fig. 4

For an optimum cut, change the die and the punch at the same time.

6. Profile extension set 160 (see Fig. page 5)

- 6.1 Dismounting the profile extension set from the machine.
- 6.1.1 Loosen the screwed nut (10) and take off the complete profile extension set.
- 6.2 Disassembling the profile extension set.
- 6.2.1 Take out the extension (30) together with the punch (40).
- 6.2.2 Remove the die (90) and punch guide (80) after loosening the oval head screw (70) and remove the wearing plate (100).
- 6.3 Renew the cutting tool and mount the profile extension set.
- 6.3.1 Insert the new die, wearing plate and new punch and make sure that the die (90) is aligned in such a way with the punch (40) that the air gap between the punch and the die (90) is the same on both sides.
Warning: Do not interchange the punch guide (80) and the die (90). Pay attention to the assembly position of the punch (40).
- 6.3.2 Further assembly is done in the reverse sequence to 6.2.
- 6.4 Mounting the profile extension set onto the machine
- 6.4.1 Assembly in the reverse sequence to 6.1. Make sure that the extension (30) in the lower part of the plunger (620) is hung in.
- 6.5 **Final testing as described under point 2.**

1. Caractéristiques techniques

Référence	7 232 32
Modèle	BLK 1.6
Puissance absorbée	350 W
Puissance utile	210 W
Nature du courant	1 ~
Vitesse de coupe env.	1,9 m/min
Nombre de courses en charge nominale	1500/min
Poids	1,8 kg
Classe de protection	II <input type="checkbox"/>
Capacité de coupe max.	
Acier jusqu'à 400 N/mm ²	1,6 mm
Acier jusqu'à 600 N/mm ²	1,0 mm
Acier jusqu'à 800 N/mm ²	0,7 mm
Aluminium jusqu'à 250 N/mm ²	2,5 mm
Ø du trou de pénétration	22 mm
Largeur de coupe	5 mm
Rayon de la plus petite courbe intérieure	30 mm
Rayon de la plus petite courbe extérieure	35 mm

2. Entretien

Veillez 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. L'utilisation de cet appareil conforme à sa destination est régie par la loi sur les moyens de travail techniques (loi sur la sécurité des appareils).

2.1 Vérification fonctionnelle:

- Vérifier que le câble d'alimentation (180) n'a pas été endommagé.
- Nettoyer à l'air comprimé sec.
- Vérifier l'état des balais de charbon (Cf. la section 2.2).

2.1.1 Intervalles de service:

Après environ 300 heures de fonctionnement:

- 2.1.2 Nettoyer la machine. Nettoyer les porte-balais et les pièces isolantes à l'aide d'un pinceau ou d'air comprimé sec. Renouveler la graisse des roulements (voir tableau page 4).

- 2.1.3 Renouveler la graisse d'engrenage. N'utilisez que de la graisse spéciale FEIN (voir tableau page 4).

En fonction du type et de la durée d'utilisation, mais au plus tard après 6 mois:

- 2.1.4 Nettoyer la machine. Laver l'engrenage et les roulements rainurés à billes avec un produit nettoyant et garnir de graisse neuve (voir tableau en page 4).

Attention: Les pièces électriques doivent être nettoyées uniquement à sec!

Nous déclinons toute garantie pour dommages dus à un traitement non convenable, surcharge ou usure normale. Nous assumons la garantie pour des défauts de matière ou de fabrication.

2.2 Remplacement des balais de charbon

Après usure des balais de charbon jusqu'à 7 mm de longueur ils seront à remplacer. Veiller au remontage correct des balais. Ils doivent pouvoir coulisser librement dans les porte-balais.

N'utiliser que des balais d'origine FEIN!

Laisser tourner la machine 15 minutes pour roder les balais.

2.3 Changement du câble d'alimentation

Enlever les vis (160,170). Oter le couvercle (150).

Enlever la pièce de serrage (130) et dévisser les vis (140). Défaire le câble d'alimentation des bornes.

Le montage du nouveau câble d'alimentation s'effectue dans l'ordre inverse du démontage.

3. Démontage de la machine

- 3.1 Débrancher la fiche mâle de la prise de courant!

3.2 Démontage du moteur

- 3.2.1 Desserrer les vis (160,170) et enlever le couvercle (150).
- 3.2.2 Extraire les balais-charbon (80). Desserrer les vis (90) et extraire les porte-balais (70) avec le distributeur connecté (75).
- 3.2.3 Desserrer les vis (330) et enlever du carter moteur (10) l'ens. tête de la grignoteuse avec le palier intermédiaire (400) et l'induit monté (250).
- 3.2.4 Enlever l'ens. tête de la grignoteuse du palier intermédiaire (400). Faire attention à la rondelle (460).
- 3.2.5 Faire sortir l'induit (250) du palier intermédiaire (400) en exerçant une pression. Faire attention à la grille protectrice (320).
- 3.2.6 Desserrer l'interrupteur (100) et l'enlever.
- 3.2.7 Enlever la bague de guidage de l'air (60) et les vis (50) et enlever le stator bobiné (40).

3.3 Tête de la grignoteuse

- 3.3.1 Desserrer l'écrou à raccord (710), enlever le porte-matrice (670), le poinçon (660) et la bague d'étanchéité (720).
- 3.3.2 Retirer du palier intermédiaire (390) l'arbre de roue dentée droite (440) avec la roue dentée (430) et le roulement à billes rainuré (420).
- 3.3.3 Enlever la bague de sécurité (530), enlever la doue dentée (510). Faire attention au ressort d'ajustage (520).
- 3.3.4 Enlever la bague de sécurité (490), enlever du palier extérieur (590) l'arbre d'excentrique (500) avec les roulements à billes pressés (470) et la douille d'écartement (480).
- 3.3.5 Enlever du palier extérieur (590) la bielle (640) et le rouleau (630) avec le roulement à aiguilles (650).
- 3.3.6 Retirer du palier extérieur (590) le coulisseau (610) avec la partie inférieure du coulisseau (620).

4. Montage de la machine

- Le montage s'effectue de façon analogue dans l'ordre inverse.
- 4.1 Lors du montage du palier extérieur (590) avec le palier intermédiaire (390), veiller impérativement à la rondelle (460).
- 4.1.1 Rendre étanche l'ens. palier extérieur (590) et le palier intermédiaire (390) avec Loctite n° 574.
- 4.2 **Moteur**
- 4.2.1 Lors du montage du stator bobiné (40), veiller à ce que l'inscription soit orientée vers la bielle, sinon il y a risque de perte de puissance.

5. Outils de coupe

- 5.1 **Réglage de la direction de coupe** (fig. 1 et 2)
- Dévisser l'écrou à raccord (710) de 3 tours environ.
 - Tirer le porte-matrice (670) vers le bas.
 - Tourner le porte-matrice dans le sens de la coupe, puis le faire encliqueter vers le haut dans la rainure.
 - Serrer l'écrou à raccord à fond.
- 5.2 **Changement du poinçon** (fig. 3)
- Desserrer l'écrou à raccord (710).
 - Retirer le porte-matrice (670).
 - Changer le poinçon (660).
 - Remonter le porte-matrice (670).
 - Serrer l'écrou à raccord (710) à fond.
- 5.3 **Changement de la matrice** (fig. 4)
- Dévisser la vis (690).
- Faire sortir la matrice (680) en exerçant une pression et la changer.
- Resserrer la vis (690).

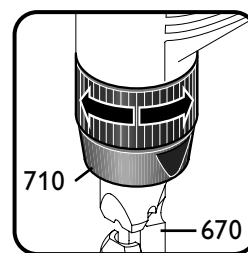


Abb. 1

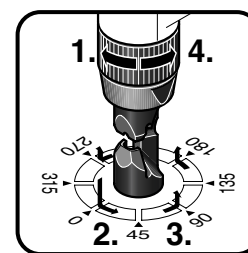


Abb. 2

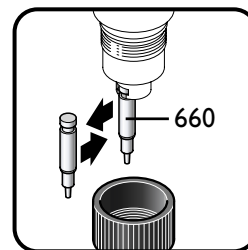


Abb. 3

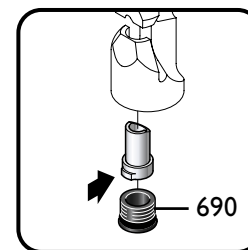


Abb. 4

Ni le poinçon ni la matrice ne peuvent être réaffûtés. Au cas où la force d'avance nécessaire deviendrait plus grande, où des courses à vide ou des bavures excessives se produiraient, cela indiquerait que les outils de coupes sont usés. Pour que la coupe soit optimale, il est recommandé de changer en même temps le poinçon et la matrice.

6. Set à profiler 160 (voir fig. se trouvant sur la page 5)

- 6.1 Démontage du set à profiler de la machine.
- 6.1.1 Desserrer l'écrou à raccord (10) et enlever le set à profiler complet.
- 6.2 Démontage du set à profiler.
- 6.2.1 Enlever le prolongement (30) avec le poinçon (40).
- 6.2.2 Enlever la matrice (90) et le guidage du poinçon (80) après avoir desserré la vis à tête cylindrique bombée (70) et enlever la plaque d'usure (100).
- 6.3 Remplacer les outils de coupe par des nouveaux et monter le set à profiler
- 6.3.1 Monter la matrice et la plaque d'usure nouvelles ainsi que le nouveau poinçon en veillant à ce que la matrice (90) soit ajustée par rapport au poinçon (40) de sorte que la fente se trouvant entre poinçon (40) et matrice (90) soit pareille des deux côtés.
- Attention:** ne pas confondre le guidage du poinçon (80) et la matrice (90). Faire attention à la position de montage du poinçon (40).
- 6.3.2 Le reste du montage s'effectue dans l'ordre inverse de 6.2.
- 6.4 Montage du set à profiler sur la machine.
- 6.4.1 Le montage s'effectue dans l'ordre inverse de 6.1. Veiller à accrocher le prolongement (30) dans la partie inférieure du coulisseau (620).
- 6.5 **Contrôle final conformément au point 2.**

