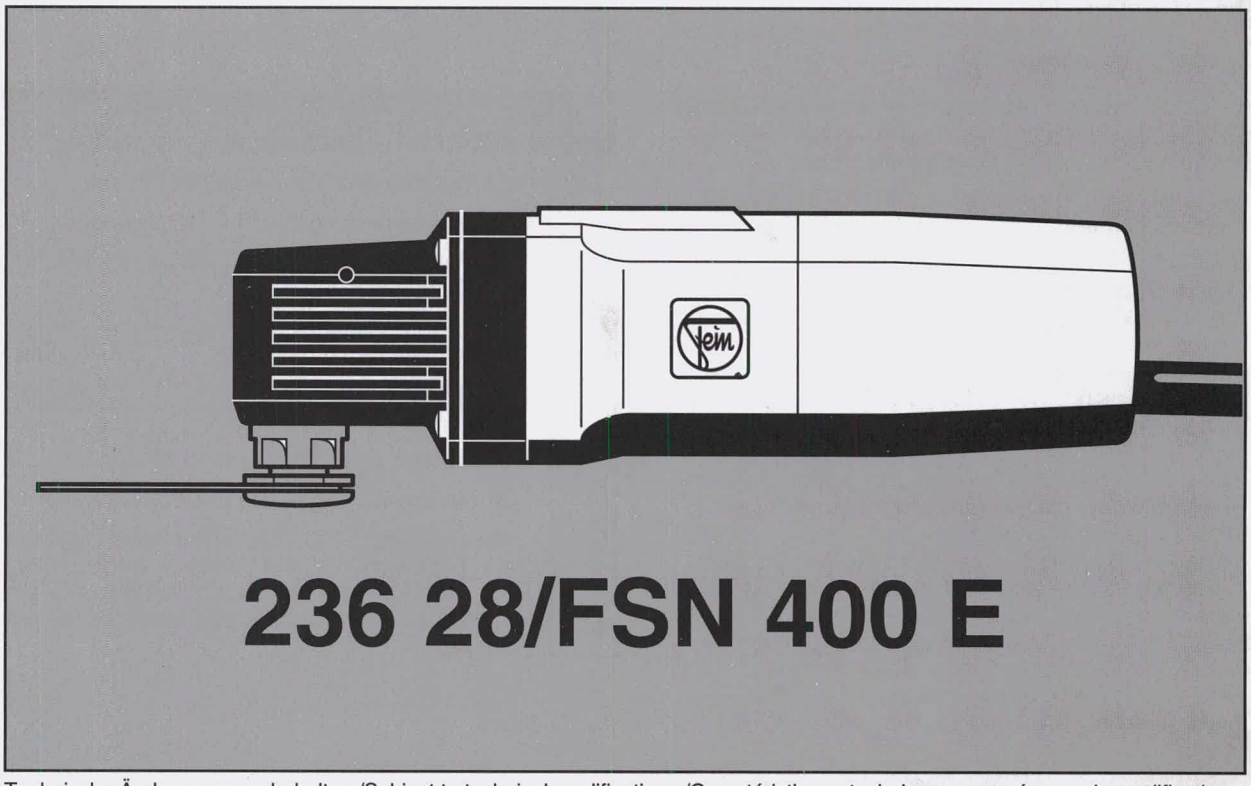
Alte Ausführung

Reparaturanleitung
Repair Instructions
Instructions de réparation

FEIN Schneider
FEIN Cutter
Couteau FEIN



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

1 88 50 274 06 5 X 10.97 Printed in Germany - Imprimé en Allemagne, FEIN Stuttgart

1. Technische Daten

Bestellnummer		236 28
Bauart		FSN 400 E
Nennaufnahme	Watt	400
Messerschwingungen	1/min	11000-22000
Kabel mit Stecker	m	5
Gewicht	kg	1,5

Stromart: ~ Einphasen-Wechselstrom
Schutzart: Schutzklasse II

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 (VBG 4). Wiederholungsprüfungen sind nach DIN VDE 0702-1 durchzuführen. Nach Reparaturen sind die Vorschriften nach DIN VDE 0701 Teil 1 und Teil 260 zu beachten. (Information zur Instandsetzung 5019/137 vom 7.12.1995 beachten).
Nur Original FEIN-Ersatzteile verwenden!
Sicherheitshinweise 3 41 30 054 06 1 durchlesen!
Bei Inbetriebsetzung, beim Arbeiten und bei der Wartung des FEIN Schneiders sind die einschlägigen nationalen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften zu beachten. Für die bestimmungsgemäße Verwendung gilt das Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz).

2.1 Allgemeine Wartungsarbeiten:

- Kabel (150) 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 FEIN Schneider reinigen. Bürstenhalter und Isolierteile ausblasen oder auspinseln.

2.1.3 **Wartung des Kurbelgetriebes und der Antriebswelle.**
Das Betriebsspiel der Antriebswelle und die Ölmenge im äußeren Lager sind zu überprüfen.

Bei zunehmendem Betriebsspiel läßt die Schnittleistung schnell nach und der Verschleiß des Kurbeltriebes nimmt rasch zu.

Prüfanordnung:
Anker blockieren, Meßzeiger 6 41 33 001 00 2 so auf die Maschine spannen, daß die Zeigerspitze über dem Motorgehäuse liegt. Meßzeiger mit geringem Druck vom linken zum rechten Anschlag bewegen. Der Anschlag an der Meßzeigerspitze darf nun nicht größer als 1 mm sein.
Ist das max. zulässige Betriebsspiel erreicht, wird der FEIN Schneider nach Abschnitt 4 auseinandergenommen und die einzelnen Bauteile gereinigt.
Kolben (350) und ggf. Hebel (330) austauschen. Die anderen Verschleißteile sind zu überprüfen und bei Bedarf auszutauschen. Das Nadellager im Kolben (350) bedarf keiner Wartung. Kugellager und Getriebeteile werden mit Reinigungsmittel ausgewaschen.
Der Raum im äußeren Lager ist mit Öl zu füllen (siehe Abschnitt 5.3.8 und Tabelle Seite 4).

Der Ölwechsel wird von unserer Zentralreparaturwerkstatt und von den FEIN-Vertragswerkstätten durchgeführt; diese entsorgen auch das verbrauchte Öl. Wenn der Ölwechsel durch den Betreiber selbst durchgeführt wird, ist er für die Entsorgung verantwortlich. Jede Ölverkaufsstelle ist verpflichtet, das entsprechende Altöl zurückzunehmen und zu entsorgen.

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

2.1.4 FEIN Schneider gründlich reinigen. Kugellager und Getriebe mit Reinigungsmittel auswaschen und mit neuen Schmierstoffen versorgen (siehe Tabelle Seite 4).

Achtung: Elektrische Teile nur trocken reinigen!

Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Überlastung oder normale Abnutzung entstanden sind, bleiben von der Garantie ausgeschlossen (z. B. durchgescheuertes äußeres Lager durch Weglassen des Hand- und Maschinenschutzbügels 3 18 10 242 01 6 beim Fugenschneiden).
Für Schäden, die durch Material- oder Herstellfehler entstanden sind, übernehmen wir die Gewährleistung.

2.2 **Kohlebürstenwechsel:**
Der FEIN Schneider ist mit selbstabschaltenden Kohlebürsten ausgerüstet. Beim Nachprüfen der Kohlebürsten muß darauf geachtet werden, daß sie wieder in gleicher Stellung eingesetzt werden und sich im Bürstenhalter leicht bewegen lassen. Sind die Kohlebürsten auf eine Länge von 7 mm abgelaufen, so sind sie durch neue Kohlebürsten zu ersetzen.
Nur Original FEIN Kohlebürsten verwenden!
Neue Kohlebürsten zuerst 20 Minuten unbelastet einlaufen lassen.

2.3 **Auswechseln der Netzanschlußleitung:**
Schrauben (630) entfernen. Deckel (170) abnehmen, Kabelklemmstück (140) nach oben biegen und Schrauben (180) entfernen. Netzanschlußleitung aus den Anschlußklemmen lösen.
Neue Netzanschlußleitung in umgekehrter Reihenfolge montieren.

3. Elektrische Funktionsprüfung

3.1 Prüfung des Motors ohne Elektronik

- Motorzuleitungen von Elektronik trennen.
- Prüfspannung gemäß Tabelle an Motorzuleitungen legen.

Nennspannung	100 – 120 V ~	220 – 240 V ~
Prüfspannung	65 V ~	130 V ~

3.2 Prüfung der Elektronik ohne Motor

- Motorzuleitungen von Elektronik trennen.
- Glühlampe 100 W an Elektronik anschließen. Die Glühlampe muß mit stark verminderter Helligkeit leuchten. Durch Drehen am Stellrad (Stufe 1-6) ändert sich die Helligkeit nur geringfügig.

4. Demontage des FEIN Schneiders

4.1 Schraube (610) lösen und Werkzeug abnehmen.

4.2 **Demontage Motoranschluß**

4.2.1 Deckel (170) nach Herausdrehen der Schrauben (630) zurückschieben.

4.2.2 Kabel (150) an Elektronik (100) abklemmen. Kabelklemmstück (140) aus der Führung im Motorgehäuse (10) seitlich herausdrücken.

4.2.3 Verbindungskabel (210) abziehen.

4.2.4 Zugfeder (110) am Schalter aushängen.

4.2.5 Verbindungskabel (80) der Elektronik zum Polpaket vorsichtig vom Polpaket abziehen.

4.3 **Demontage äußeres Lager**

— Achtung: Getrieberaum ist mit Öl gefüllt. —
Es ist unbedingt darauf zu achten, daß kein Schmutz in den Getrieberaum kommt!

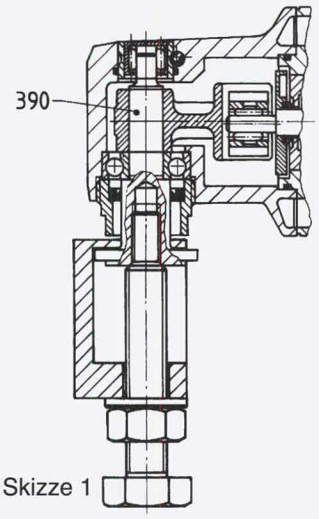
4.3.1 Schrauben (620) lösen und äußeres Lager (320) vom Zwischenlager (300) abziehen.

4.3.2 Spannhülse (360) austreiben.

4.3.3 Abziehvorrichtung 6 41 04 024 00 6 einhängen und Schraube ganz in Antriebswelle (390) eindrehen (siehe Skizze 1). Anschließend durch stetiges Drehen der Mutter und Gegenhalten der Schraube die Antriebswelle herausziehen.

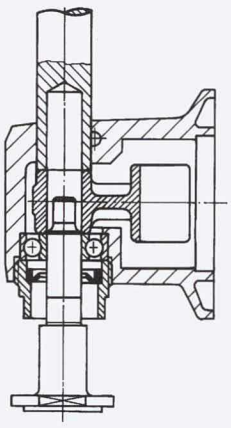
4.3.4 Hebel (330) aus Getriebegehäuse (320) entnehmen und Kolben (350) herausnehmen.

Abziehvorrichtung:
6 41 04 024 00 6



Skizze 1

Einpressbolzen:
6 41 14 007 00 8



Skizze 2

4.3.5 Gewindehülse (430) ausschrauben (Achtung: Mit Loctite Nr. 242 gesichert). Kugellager (410) ausbauen; es ist nach jeder Demontage zu ersetzen!

4.3.6 Buchse (370) mit Hilfsvorrichtung 6 41 14 007 00 8 herausdrücken.

4.4 **Demontage Zwischenlager**

4.4.1 Zwischenlager mit Anker aus Motorgehäuse herausziehen.

4.4.2 Zwischenlager auf Sonderwerkzeug 6 41 14 014 00 6 auflegen und Anker vorsichtig auspressen. Kollektorseitiges Kugellager (510) abziehen.

4.5 **Demontage Polpaket**

4.5.1 Schaltschieber (20) ausklipsen.

4.5.2 Schaltleiste (30) nach hinten herausziehen.

4.5.3 Luftleitring (70) herausziehen.

4.5.4 Schrauben (50) lösen und Polpaket (40) entnehmen.

5. Zusammenbau

Mit Ausnahme des äußeren Lagers erfolgt der Zusammenbau sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge nach Abschnitt 4.

5.1 **Montage äußeres Lager**

5.1.2 Gewindehülse (430) und Axialdichtung (420) vormontieren.

5.1.3 Buchse (370) und Nadelbüchse (380) vormontieren.

Skizze 3

Die Nadelbüchse (380) wird mit dem Boden bündig auf der Seite der Lagerbuchse (370) eingepreßt, auf der sich die 45°-Fase befindet (siehe Skizze 3).

5.1.4 Rillenkugellager (410) montieren. An Gewindehülse (430) Gewinde zur Abdichtung vollständig mit Loctite Nr. 242 benetzen und einschrauben.

5.1.5 Hebel (330) mit bereits montiertem Kolben (350) einlegen **(auf Einpressfase achten)**, Antriebswelle (390) ansetzen und mit Montagevorrichtung 6 41 14 007 00 8 einpressen (siehe Skizze 2).

5.1.6 Vormontierte Lagerbuchse (370, 380) mit Loctite Nr. 648 benetzt so einfügen, daß der Einstich mit der Querbohrung im äußeren Lager fluchtet. Neuen O-Ring (400) beim Einbau der Buchse (370) nicht beschädigen (Sichtkontrolle bezüglich abgescherter Gummiteile). Vor dem Abbinden des Klebstoffs ist die Spannhülse (360) einzuschlagen.

5.2 **Montage Polpaket**

5.2.1 Polpaket (40) lagerichtig einschieben (gestempelte Fläche muß auf der Schaltschieberseite (20) liegen) und mit Schrauben (50) befestigen.

5.3 **Montage Zwischenlager und Anker**

5.3.1 Kugellager (500,510) auf Anker aufpressen (Vorrichtung 6 41 14 014 00 6 zur Auflage am Lüfter verwenden).

5.3.2 O-Ring (540) einsetzen.

5.3.3 Zwischenlager auf Anker aufsetzen (Vorrichtung 6 41 14 014 00 6 verwenden).

5.3.4 Axial-Wellendichtring (550) mit Öl benetzen und soweit auf die Exzenterwelle (260) aufschieben, daß die Dichtlippe noch nicht am Zwischenlager anliegt (siehe Einzelheit X Seite 11).

5.3.5 Auswuchtring (520) mit Druckstück 6 41 14 017 00 7 lagerichtig aufpressen (Skizze 4, Seite 8). Kontrollmaß $5{,}6^{+0{,}1}$ einhalten.

5.3.6 Axialspiel des Ankers (250) über Zwischenlager (300) und Motorgehäuse (10) messen und mit Ausgleichscheiben (650, 651) nach Bedarf ausgleichen.

5.3.7 Anschweißplatten (530) nach Zeichnung einlegen und mit Loctite Nr. 242 sichern.

5.3.8 Ins äußere Lager 10 ml (9 g) Öl einfüllen (siehe Tabelle Seite 4).

5.3.9 Äußeres Lager (320) anschrauben.

5.4 **Montage der elektrischen Bauteile**

5.4.1 Kabel (150) an Kabelklemmstück (140) einklemmen {Schrauben (180)} und Kabelklemmstück seitlich in Führung an Motorgehäuse eindrücken.

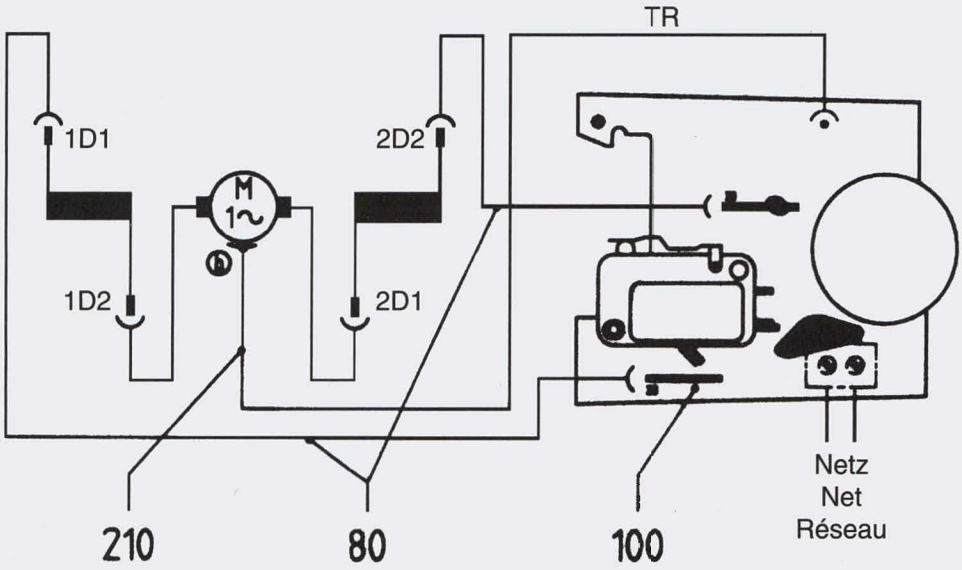
5.4.2 Elektronischer Drehzahlregler (100) einsetzen und Litze an Netzklemme festschrauben.

5.4.3 Steckverbinder einstecken.

5.4.4 Leiterplatte in Führungsschiene des Deckels (170) einführen und diesen vorsichtig aufschieben. Mit Schrauben (630) befestigen.

5.5 **Abschließende Prüfung nach Punkt 2.**

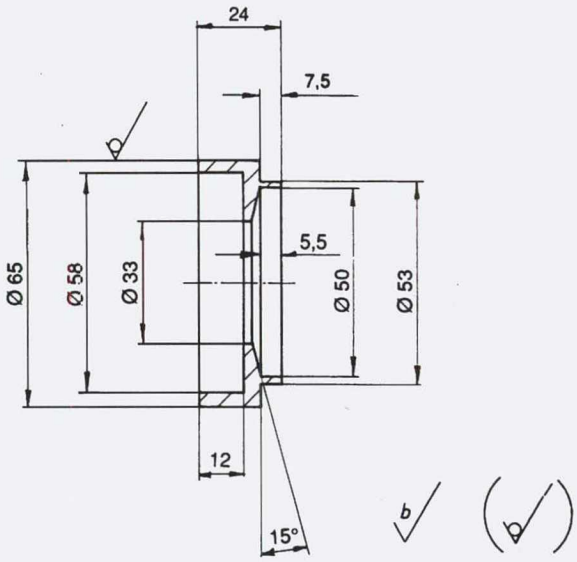
Anschlußplan
Connecting plan
Schéma des connexions



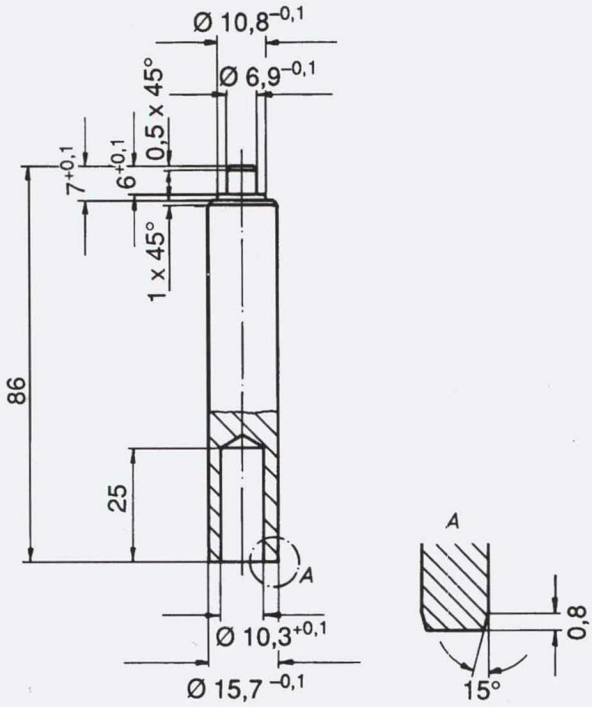
Fettmengen und Fettarten
Types and quantities of grease
Types et quantités de graisse

Fett-/Ölart Type of grease/oil Type de graisse/d'huile	Tuben-Inhalt Contents of tube Contenu de tube	Bestellnummer Order Reference Référence	Menge Quantity Quantité
0 40 205 0000 2 (Öl/oil/huile)	0,25 ltr. Kanister/ can of/bidon de	3 21 32 017 03 2	**Für Getriebe:/for gears:/pour engrenages:** 10 ml

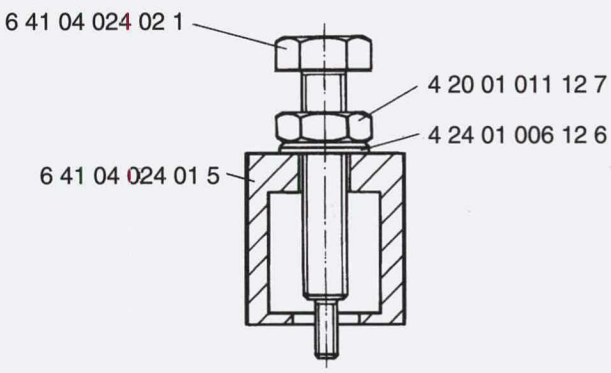
6. Sonderwerkzeuge / Special tools / Outils spéciaux



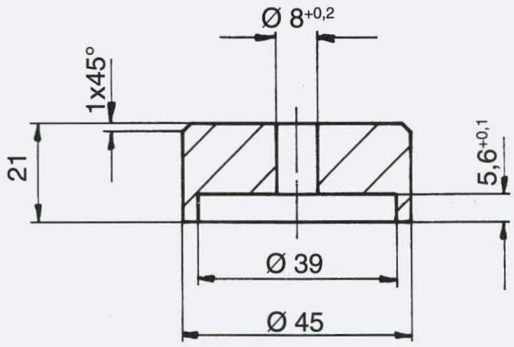
Aufpreßauflage
Press on support
Outil-support c'enfoncement
6 41 14 014 00 6



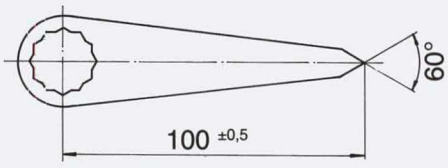
Einpreßbolzen
Pressing-in pin
Douille de montage
6 41 14 007 00 8



Abziehvorrichtung
Pulling-off device
Dispositif d'enlèvement
6 41 04 024 00 6



Druckstück
Thrust piece
Membre de pression
6 41 14 017 00 7



Meßzeiger
Measuring index
Aiguille de mesure
6 41 33 001 00 2

Sonderteile für Ländervarianten:
Country-specific versions and deviating parts:
Exécutions propres aux pays et pièces divergentes:

Ausführung für Australien – Version for Australia – Exécution pour l'Australie

Bestellnummer/Order Reference/Référence: 7 236 28 06 24 3 (N 06)

240 V 50 Hz (c/s)

Teil-Nr. Part No. No.	Bestellnummer Order Reference Référence	Anzahl Quantity Quantité	
150	3 07 07 358 01 3	1	Kabel/cable/câble (2 x 1,1 mm²)

Ausführung für Großbritannien – Version for Great Britain
Exécution pour la Grande Bretagne

Bestellnummer/Order Reference/Référence: 7 236 28 24 23 8 (N 24), **230 V 50 Hz (c/s)**

110 V 50 Hz (c/s)

Teil-Nr. Part No. No.	Bestellnummer Order Reference Référence	Anzahl Quantity Quantité	
151 152	3 07 07 349 01 8 (230 V) 3 07 28 288 00 4 (110 V)	1 1	Kabel mit Stecker/cable with plug/câble avec fiche Stecker wechseln/change plug only/changer la fiche (ABL 17, 16A-4h, 110 V~, 2 P + E, S 31.10)

Ausführung für die Schweiz – Version for Switzerland – Exécution pour la Suisse

Bestellnummer/Order Reference/Référence: 7 236 28 08 23 9 (N 08)

230 V 50 Hz (c/s)

Teil-Nr. Part No. No.	Bestellnummer Order Reference Référence	Anzahl Quantity Quantité	
150	3 07 07 351 01 9	1	Kabel/cable/câble (2 x 1 mm²)

Ausführung für Übersee – Overseas-version – Exécution pour pays d'outre-mer

Bestellnummer/Order Reference/Référence: 7 236 28 13 61 3 (N 13)

110 V 60 Hz (c/s)

Teil-Nr. Part No. No.	Bestellnummer Order Reference Référence	Anzahl Quantity Quantité	
100 150	3 07 62 219 02 7 3 07 07 097 01 0	1 1	zus.ges. elektronischer Drehzahlregler/electronic speed regulator, ass./ens. régulateur électronique Kabel/cable/câble (2 x 0,82 mm²)

Einzelteile — Component Parts — Pièces détachées

Teil-Nr. Part.No. No.	Bestellnummer Order Reference Référence		Benennung	Description	Désignation
10	3 19 01 103 00 8	1	Motorgehäuse	motor housing	carter moteur
20	3 28 05 128 00 3	1	Schaltschieber	switch trigger	glissière de commande
30	3 28 16 049 00 0	1	Schaltleiste	switch panel	barre conductrice
40	5 1 268 001 11 2	1	Polpaket mit Wicklung, 100-120 V	pole housing with winding, 100-120 V	stator bobiné, 100-120 V
	5 1 268 001 23 8	1	Polpaket mit Wicklung, 220-240 V	pole housing with winding, 220-240 V	stator bobiné, 220-240 V
50	4 30 70 004 00 1	2	Ejot-PT-Schraube	screw "Ejot-PT"	vis "Ejot-PT"
70	3 14 28 075 00 7	1	Luftleitring	air conducting ring	bague de guidage de l'air
80	3 07 19 448 01 7	2	Verbindungskabel	connection cable	câble de connexion
100,80	3 07 62 221 02 8	1	zus.ges. elektronischer Drehzahlregler, 110 V 50 Hz	electronic speed regulator, ass. 110 V 50 Hz (c/s)	ens. régulateur électronique, 110 V 50 Hz
	3 07 62 217 02 5	1	zus.ges. elektronischer Drehzahlregler, 230 V 50 Hz	electronic speed regulator, ass. 230 V 50 Hz (c/s)	ens. régulateur électronique, 230 V 50 Hz
110	3 09 02 040 00 4	1	Zugfeder	tension spring	ressort de traction
120	3 07 12 086 01 1	2	zus.ges. Bürstenhalter	carbon holder, ass.	ensemble porte-balais
130	3 07 11 128 00 5	2	Kohlebürste	carbon brush	balais-charbon
140	3 24 31 036 00 8	1	Kabelklemmstück	cable clamping piece	pièce de serrage
150	3 07 07 263 01 9	1	Kabel mit Stecker (2 x 1 mm²)	cable with plug (2 x 1 mm²)	câble avec fiche (2 x 1 mm²)
160	3 14 13 007 00 7	1	Schutzschlauch	insulating tube	gaine protectrice
170,171	3 12 01 072 01 4	1	Deckel	cover	couvercle
171	3 14 15 065 00 2	1	Niederhalter	holding-down clamp	dispositif de pression
180	4 30 70 001 00 6	2	Ejot-PT-Schraube	screw "Ejot-PT"	vis "Ejot-PT"
210	3 07 19 340 01 8	1	Verbindungskabel	connection cable	câble de connexion
250-270	5 3 268 003 11 1	1	Anker kpl. mit Wicklung, 100-120 V	armature with winding, compl, 100-120 V	induit bobiné, compl., 100-120 V
	5 3 268 003 23 7	1	Anker kpl. mit Wicklung, 220-240 V	armature with winding, compl., 220-240 V	induit bobiné, compl., 220- 240 V
260	3 34 05 031 00 9	1	Exzenterwelle	eccentric shaft	arbre excentrique
270	4 30 64 001 99 3	3	Linsenschraube	oval head screw	vis à tête bombée
300	3 15 06 309 00 3	1	Zwischenlager	intermediate bearing	palier intermédiaire
320	3 15 08 227 00 1	1	äußeres Lager	outer bearing	palier extérieur
330	3 32 18 057 00 7	1	Hebel	lever	levier
350	3 23 13 045 02 8	1	Kolben	piston	piston
360	4 02 38 017 00 4	1	Spannhülse	clamping sleeve	douille de serrage
370	3 05 07 180 00 8	1	Buchse	bushing	coussinet
380	4 17 05 022 00 5	1	Nadelbüchse	needle bush	douille d´aiguille
390	3 34 06 247 00 4	1	Antriebswelle	drive shaft	arbre de commande
400	4 06 12 129 00 1	1	Runddichtring	packing ring	joint torique d'étanchéité
410	4 17 01 007 02 2	1	Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
420	4 06 08 054 00 9	1	Radial-Wellendichtring	radial packing ring	bague radiale à lèvres avec ressort
430	3 05 09 041 00 0	1	Gewindehülse	threaded sleeve	douille filetée
500	4 17 01 004 24 6	1	Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
510	4 17 01 001 17 2	1	Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
520	3 26 03 035 00 2	1	Auswuchtring	balancing ring	bague à équilibrage
530	3 02 40 227 00 4	2	Anschweißplatte	weld-on plate	plaque à souder
540	4 06 12 089 00 6	1	Runddichtring	packing ring	joint torique d'étanchéité
550	4 06 08 059 00 2	1	Axial-Wellendichtring	axial packing ring	bague axiale à lèvres avec ressort
560	4 06 12 088 00 2	1	Runddichtring	packing ring	joint torique d'étanchéité
610	3 30 24 062 00 4	1	Schraube	screw	vis
620	4 30 70 007 00 2	4	Ejot-PT-Schraube	screw"Ejot-PT"	vis "Ejot-PT"
630	4 30 70 004 00 1	2	Ejot-PT-Schraube	screw"Ejot-PT"	vis "Ejot-PT"
650[1)]	3 26 24 034 02 2		Ausgleichscheibe, 0,1 mm	washer, 0.1 mm	rondelle-cale, 0,1 mm
651[1)]	3 26 24 034 03 8		Ausgleichscheibe, 0,3 mm	washer, 0.3 mm	rondelle-cale, 0,3 mm
			Listenmäßiges Zubehör	**Accessories as listed**	**Accessoires suivant liste**
	6 29 10 031 00 8	1	Zweilochmutterndreher	pin-type face spanner	clé à ergots réglable
	6 37 19 010 01 4	1	Schärfstein	whetstone	pierre à repasser
	3 39 01 067 01 3	1	Werkzeugkoffer	carrying case	coffret à outils
			Zubehör auf Wunsch	**Accessories on demand**	**Accessoires sur demande**
570-590	3 18 10 242 01 6	1	zus.ges. Hand- und Maschinenschutzbügel	hand and machine guard, ass.	ens. étrier de protection manuelle et de machine
580	3 02 40 228 00 2	2	Verschlußzapfen	sealing spigot	bondon obturateur
590	3 02 40 229 00 6	2	Sicherungsscheibe	locking washer	rondelle d'arrêt

[1)] Anzahl nach Bedarf/Quantity as needed/Quantité suivant les besoins

Ausführung für Kanada – Version for Canada – Exécution pour le Canada
Bestellnummer/Order Reference/Référence: 7 236 28 09 63 7 (N 09)
120 V 60 Hz (c/s)

Teil-Nr. Part No. No.	Bestellnummer Order Reference Référence	Anzahl Quantity Quantité	
100	3 07 62 219 02 7	1	zus.ges. elektronischer Drehzahlregler/electronic speed regulator, ass./ens. régulateur électronique
150	3 07 07 097 01 0	1	Kabel/cable/câble (2 x 0,82 mm²)
	3 22 17 265 06 7	1	Hinweisschild/indicating plate/plaque indicatrice
	3 41 30 079 01 5	1	Bedienungs-Hinweise/operating instructions/mode d'emploi

Ausführung für USA – Version for USA – Exécution pour les USA
Bestellnummer/Order Reference/Référence: 7 236 28 12 63 1 (N 12)
120 V 60 Hz (c/s)

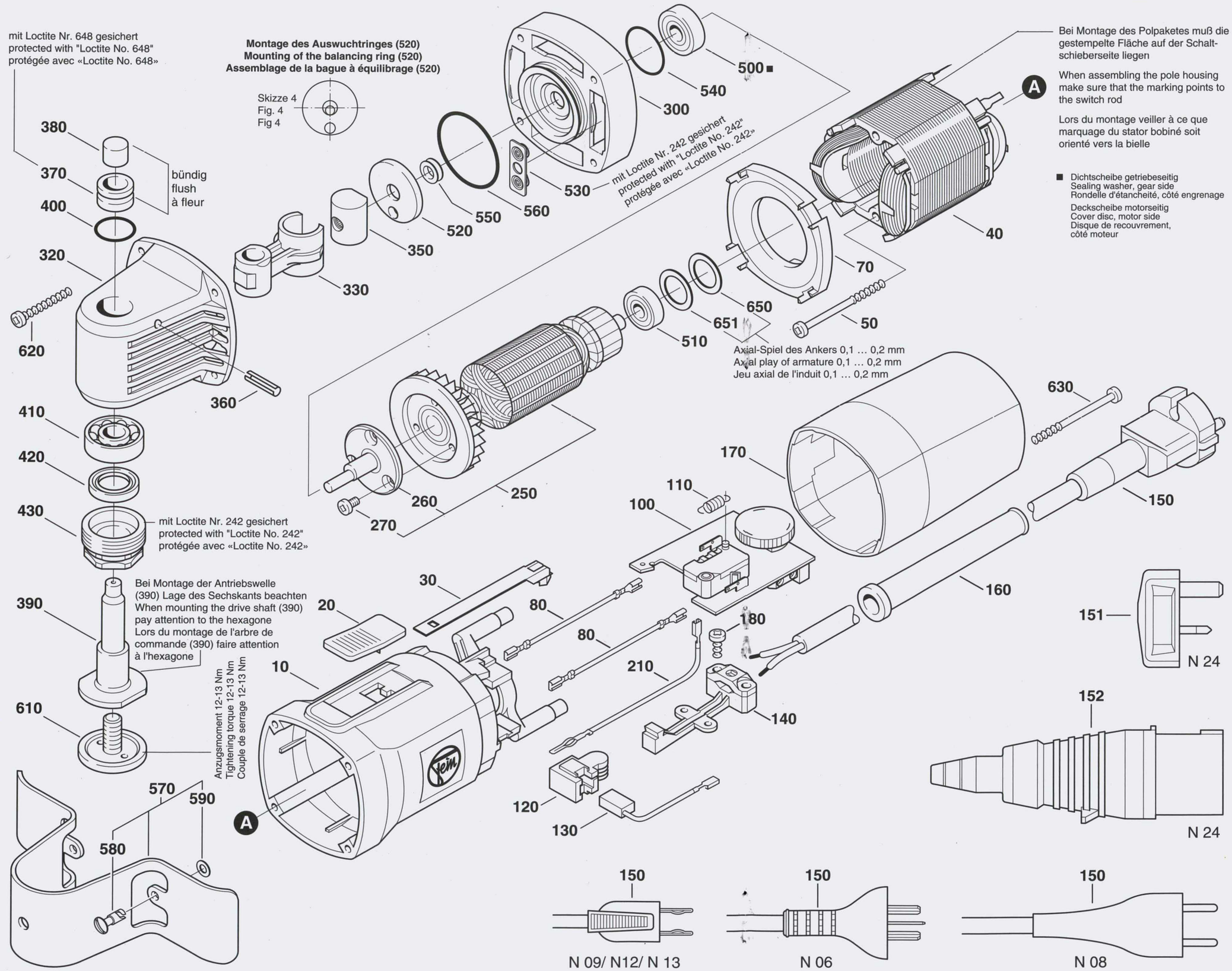
Teil-Nr. Part No. No.	Bestellnummer Order Reference Référence	Anzahl Quantity Quantité	
100	3 07 62 219 02 7	1	zus.ges. elektronischer Drehzahlregler/electronic speed regulator, ass./ens. régulateur électronique
150	3 07 07 097 01 0	1	Kabel/cable/câble (2 x 0,82 mm²)
	9 26 02 030 01 4	1	zus.ges. Zugseil/additional handle/câble de halage avec poignée
	3 41 30 071 01 7	1	Bedienungs-Hinweise/operating instructions/mode d'emploi

Ausführung für Korea – Version for Korea – Exécution pour la Corée
Bestellnummer/Order Reference/Référence: 7 236 28 27 62 7 (N 27)
220 V 60 Hz (c/s)

Teil-Nr. Part No. No.	Bestellnummer Order Reference Référence	Anzahl Quantity Quantité	
100	3 07 62 218 02 3	1	zus.ges. elektronischer Drehzahlregler/electronic speed regulator, ass./ens. régulateur électronique

Diese Sonderteile sind nur über unsere Vertretungen in den jeweiligen Ländern zu beziehen!
These special parts can only be purchased through the distributors of the country concerned.
Ces pièces spéciales ne peuvent être obtenues que par les distributeurs du pays intéressé.

236 28/FSN 400 E

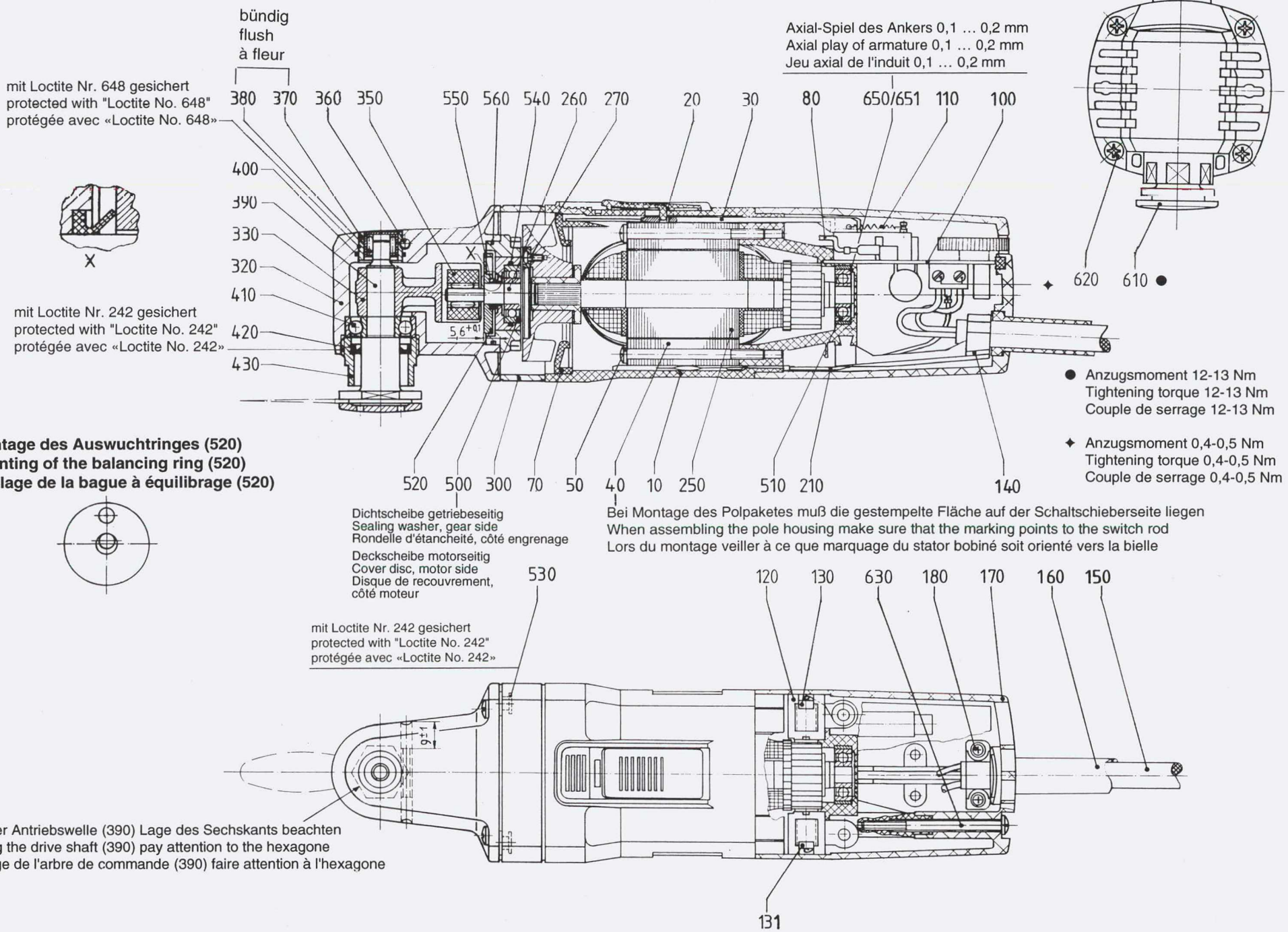


Teil-Nr. Part.No. No.	Bestellnummer Order Reference Référence	Anzahl Quantity Quantité
10	3 19 01 103 00 8	1
20	3 28 05 128 00 3	1
30	3 28 16 049 00 0	1
40	5 1 268 001 11 2 (100-120 V)	1
	5 1 268 001 23 8 (220-240 V)	1
50	4 30 70 004 00 1	2
70	3 14 28 075 00 7	1
80	3 07 19 448 01 7	2
100,80	3 07 62 221 02 8 (110 V)	1
	3 07 62 217 02 5 (230 V)	1
110	3 09 02 040 00 4	1
120	3 07 12 086 01 1	2
130	3 07 11 128 00 5	2
140	3 24 31 036 00 8	1
150	3 07 07 263 01 9	1
160	3 14 13 007 00 7	1
170,171	3 12 01 072 01 4	1
171	3 14 15 065 00 2	1
180	4 30 70 001 00 6	2
210	3 07 19 340 01 8	1
250-270	5 3 268 003 11 1 (100-120 V)	1
	5 3 268 003 23 7 (220-240 V)	1
260	3 34 05 031 00 9	1
270	4 30 64 001 99 3	3
300	3 15 06 309 00 3	1
320	3 15 08 227 00 1	1
330	3 32 18 057 00 7	1
350	3 23 13 045 02 8	1
360	4 02 38 017 00 4	1
370	3 05 07 180 00 8	1
380	4 17 05 022 00 5	1
390	3 34 06 247 00 4	1
400	4 06 12 129 00 1	1
410	4 17 01 007 02 2	1
420	4 06 08 054 00 9	1
430	3 05 09 041 00 0	1
500	4 17 01 004 24 6	1
510	4 17 01 001 17 2	1
520	3 26 03 035 00 2	1
530	3 02 40 227 00 4	2
540	4 06 12 089 00 6	1
550	4 06 08 059 00 2	1
560	4 06 12 088 00 2	1
570-590*)	3 18 10 242 01 6	1
580*)	3 02 40 228 00 2	2
590*)	3 02 40 229 00 6	2
610	3 30 24 062 00 4	1
620	4 30 70 007 00 2	4
630	4 30 70 004 00 1	2
650[1]	3 26 24 034 02 2 (0,1 mm)	
651[1]	3 26 24 034 03 8 (0,3 mm)	

[1] Anzahl nach Bedarf
Quantity as needed
Quantité suivant les besoins

*) Zubehör auf Wunsch
Accessories on demand
Accessoires sur demande

1 88 50 274 06 5 X 10.97


bündig
flush
à fleur
mit Loctite Nr. 648 gesichert
protected with "Loctite No. 648"
protégée avec «Loctite No. 648»
380 370 360 350 550 560 540 260 270 20 30 80 650/651 110 100
400
390
330
320
410
420
430
X
mit Loctite Nr. 242 gesichert
protected with "Loctite No. 242"
protégée avec «Loctite No. 242»
5,6+0,1
620 610 ●
520 500 300 70 50 40 10 250 510 210 140
Axial-Spiel des Ankers 0,1 ... 0,2 mm
Axial play of armature 0,1 ... 0,2 mm
Jeu axial de l'induit 0,1 ... 0,2 mm
● Anzugsmoment 12-13 Nm
Tightening torque 12-13 Nm
Couple de serrage 12-13 Nm
✦ Anzugsmoment 0,4-0,5 Nm
Tightening torque 0,4-0,5 Nm
Couple de serrage 0,4-0,5 Nm
Montage des Auswuchtringes (520)
Mounting of the balancing ring (520)
Assemblage de la bague à équilibrage (520)
Dichtscheibe getriebeseitig
Sealing washer, gear side
Rondelle d'étancheité, côté engrenage
Deckscheibe motorseitig
Cover disc, motor side
Disque de recouvrement, côté moteur
Bei Montage des Polpaketes muß die gestempelte Fläche auf der Schaltschieberseite liegen
When assembling the pole housing make sure that the marking points to the switch rod
Lors du montage veiller à ce que marquage du stator bobiné soit orienté vers la bielle
530
120 130 630 180 170 160 150
mit Loctite Nr. 242 gesichert
protected with "Loctite No. 242"
protégée avec «Loctite No. 242»
9+1
Bei Montage der Antriebswelle (390) Lage des Sechskants beachten
When mounting the drive shaft (390) pay attention to the hexagone
Lors du montage de l'arbre de commande (390) faire attention à l'hexagone
131

1. Technical Data

Order Reference		236 28
Type		FSN 400 E
Input	Watts	400
Blade oscillations	1/min	11000-22000
Cable with plug	m/ft.	5/16.4
Weight	kg/lbs.	1.5/3.3

Power supply: ~ single phase current
Enclosure rating: Safety class II

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 and 260 must be complied with. See special information booklet (No. 5019/137, 7.12.1995) on repair work.

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

2.1 General maintenance:

- Check connection cable (150) 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 FEIN cutter. Blow or brush out the carbon holders and insulating parts.

2.1.3 **Maintenance of crank mechanism and drive shaft**
Check the play of the drive shaft and the oil level in the outer bearing.

As play increases the cutting rate drops rapidly and wear of the crank mechanism increases.

Checking procedure:
Prevent the armature from rotating and clamp the measuring index 6 41 33 001 00 2 in such a way on the machine that the point of the index is over the motor housing. Move the measuring index from the left to the right limit stop by exerting light pressure. The deflection at the point of the measuring index must not exceed 1 mm.
When the admissible play limit has been reached, dismantle the FEIN cutter according to section 4 and clean the parts.
Renew piston (350) and lever (330), if required. Check the other wearing parts and renew them as well, if necessary. The needle bearing in piston (350) is maintenance-free. Rinse ball bearings and gear parts in clean solvent. The space for grease in the outer bearing is to be filled with gear lubricant oil (see section 5.3.8. and table on page 4).

The FEIN service stations will carry out the oil change; they will also dispose of the used oil. If the user changes the oil himself, he will be responsible for its disposal. Every oil selling point is obliged to take back and dispose of the used oil.

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

2.1.4 Clean the FEIN cutter thoroughly. Rinse grooved ball bearings and gears in clean solvent and pack them with fresh grease (see table on page 4).

Attention: All electric parts should only be cleaned dry!

Damage due to improper handling, overloading or normal wear are excluded from the warranty (e.g. worn-out outer bearing because of failure to mount the hand and machine guard 3 18 10 242 01 6 when cutting). We assume warranty for faulty material or craftsmanship.

2.2 **Replacing the carbon brushes:**
The FEIN cutter has carbon brushes with automatic switch-off. When checking the carbon brushes, ensure that they move freely in the brush holder. If the carbon brushes have worn down to a length of 7 mm, they must be replaced with new carbon brushes.
Only use original FEIN carbon brushes!
Allow the new carbon brushes to run in for 20 minutes without load.

2.3 **Exchanging the mains cable:**
Remove screws (630). Take off cover (170). Bend cable clamping piece (140) upwards and remove screws (180). Loosen mains cable from the terminals.
Fit the new mains cable in reverse sequence.

3. Electrical function test

3.1 Testing the motor without electronics

- Disconnect the motor supply leads from the electronic speed regulator.
- Connect test voltage according to the table below to the motor supply leads.

Rated voltage	100 – 120 V ~	220 – 240 V ~
Test voltage	65 V ~	130 V ~

3.2 Testing the electronics without motor

- Disconnect the motor supply leads from the electronic speed regulator.
- Connect a 100 Watt-bulb to the electronics. The bulb should give a strongly reduced light. Turning the speed controller (stages 1-6) only slightly changes its brightness.