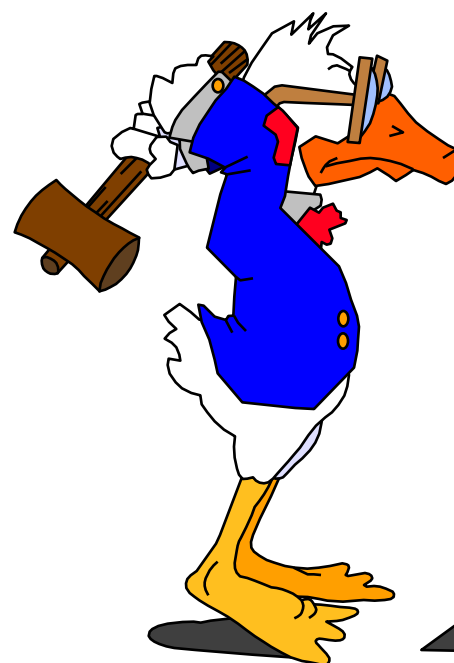




Page d'accueil



KBM 52 U



Table des matières

1. Caractéristiques techniques
2. ____Entretien
3. Inspection générale
4. Démontage
5. Montage
6. Outils

Consulter le site Internet pour les croquis et la liste des pièces détachées

(www.fein.com)



1. Caractéristiques techniques

<u>Référence</u>		<u>7 270 31</u>
Modèle		KBM 52 U
Puissance absorbée	Watt	1200
Puissance utile	Watt	640
Vitesse en charge	tr/min	130-260 / 260-520
Type de courant		1 ~
Classe de protection		1
Longueur du câble avec connecteur	m	4
Poids	kg	13,7
Ø de foret acier max.		
Trépan	mm	12-50
Foret hélicoïdal (avec mandrin)	mm	23 (16)
Tarauds		M 16
Profondeur max. de perçage	mm	50
Porte-outil		QuickIN / MK 3
Force de maintien magnétique	N	11000
Hauteur (support de perçage électromagnétique)	mm	368
Course (réglable)	mm	135-310
Dimensions du socle magnétique	mm	180 x 90



2. Entretien

- Vérifier les éventuels dommages sur le câble d'alimentation
- Nettoyer le moteur avec de l'air comprimé sec
- Vérifier les balais de charbon
- Contrôles de fonctionnement général

Changement du balai de charbon :

Le moteur de perçage est équipé de balais de charbon à arrêt automatique.

Le changement doit être effectué par un électricien, de préférence un atelier agréé Fein.

Lors de l'insertion de nouveaux balais de charbon, contrôler le bon positionnement dans le porte-balais.

Les balais de charbon neufs doivent être rôdés pendant une marche à vide d'environ 15 min.



N'utiliser que des balais de charbon Fein et des pièces de rechange Fein d'origine.





3. Inspection générale

- 3.1. Contrôle de fonctionnement général
- 3.2. Données d'essai
- 3.3. Appareils de contrôle et auxiliaires
- 3.4. Plan des connexions
- 3.5. Contrôle de la sécurité après réparation complète



**Pour la recherche des erreurs et les modes de contrôles détaillés,
voir le tableau Excel à la fin de la présentation !!!!**



3.1. Contrôle de fonctionnement général

Verrouillage contre la mise en marche involontaire et socle magnétique :

Actionner l'interrupteur principal (aimant), appuyer sur le bouton-poussoir et le maintenir appuyé

- le moteur ne doit pas se mettre en marche
- le socle magnétique se déclenche
- contrôler la puissance absorbée (0,15 A)

Relâcher le bouton-poussoir du moteur

- le socle magnétique reste enclenché
- la puissance absorbée reste identique (0,15 A)

Test du moteur :

Mettre le moteur en marche et le faire fonctionner sous charge

- mesurer la vitesse de rotation à vide
- la vitesse est ajustée en cas de charge
- à env. 1600 watts, réduction importante de la vitesse
- arrêt automatique après 10 sec. (protection contre les surcharges)



3.2. Données d'essai

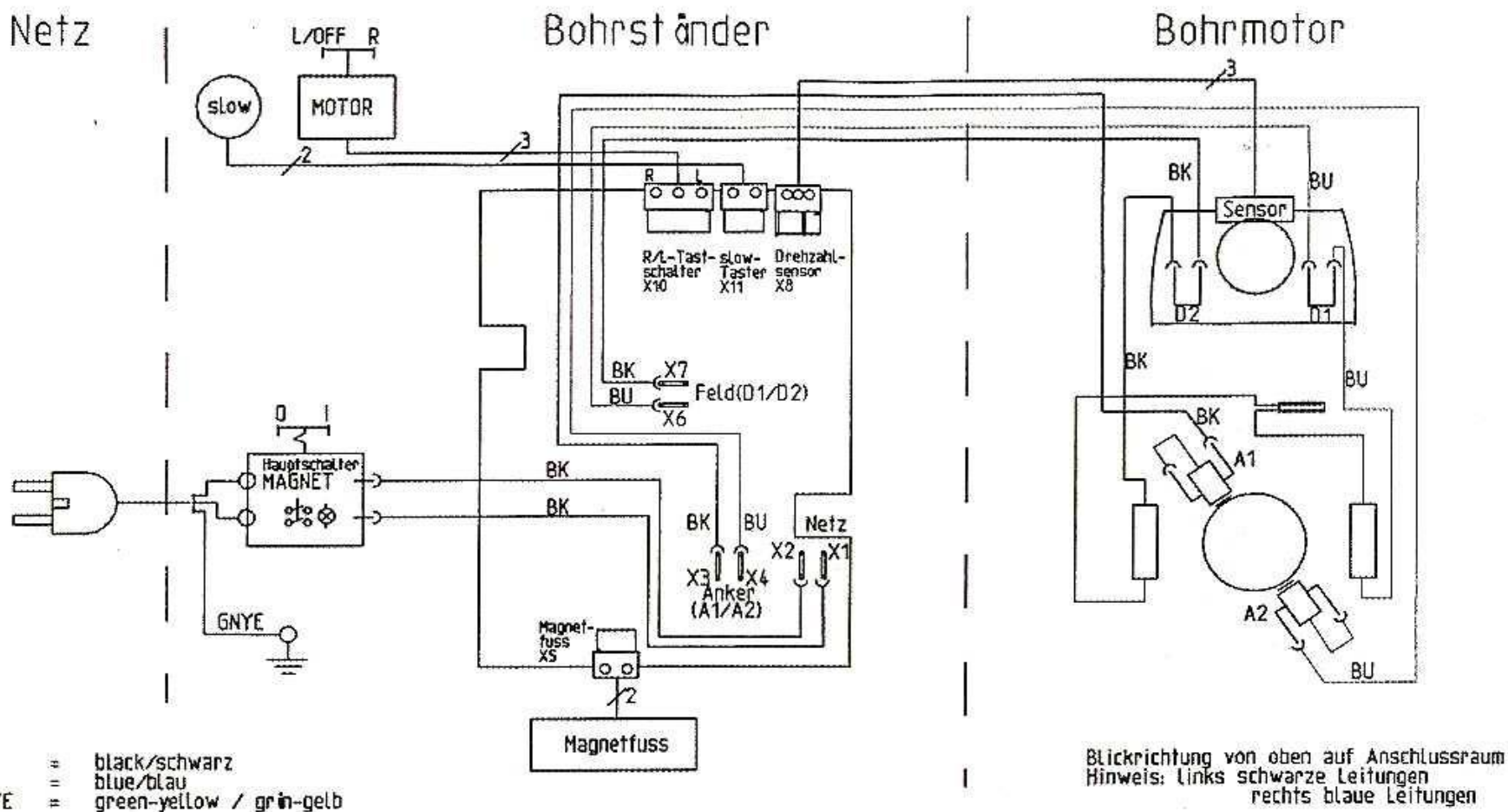
Tension nominale		220 - 240 V
Tension de contrôle / " 10 %		230 V
Courant à vide / " 10 %	(2,25-2,88A)	2,5 A
Vitesse de rotation à vide / " 5%	(494-546 tr/min)	520 tr/min
Interrupteur principal actionné		
Tension au niveau de X5 "10%	(90-110V/DC)	100 V/DC
Force de pression magnétique		au moins 2800 N
Puissance absorbée du socle magnétique		env. 0,15 A / AC
Interrupteur principal et moteur actionnés		
Tension au niveau de X5 "10% (180-220V/DC)		200 V/DC
Résistance du socle magnétique " 5% pour 25°C (479-529 Ohm)		504 Ohm
Tension d'essai - moteur sans système électronique		145 V/AC
		(env. 520 tr/min en 2e vitesse)



3.3. Appareils de contrôle et auxiliaires

- Multimètre pour la mesure de valeurs effectives (tension, courant, résistance)
- Compteur de vitesse
- Capteur dynamométrique pour la mesure de forces de pression jusqu'à env. 5000 N
- Plaque d'acier poncée (pc 37 - env. 500x250x25 mm)
- Transformateur de séparation réglable (essai moteur sans système électronique à 145 V)

3.4. Plan des connexions





3.5. Contrôle de la sécurité après réparation complète (immédiatement après les env. 15 min de rodage)

	Étapes de contrôle	Type de contrôle
1.	Force de pression	- Poser le KBM sur une plaque d'acier poncée (pc 37). - Relier le câble d'alimentation à la prise secteur - Activer le connecteur du moteur, puis l'interrupteur principal - Mesurer la force de pression avec le capteur dynamométrique, min. 4500N (app. neuf) ou min 4050N (d'occasion)
2.	Verrouillage contre toute mise en marche involontaire	- Connecter le KBM 50Q à une alimentation de 230V/50Hz - Activer l'interrupteur principal, puis le connecteur du moteur - Lorsque la machine se met en marche, débrancher le connecteur réseau - Puis rebrancher le connecteur réseau à la prise secteur = le moteur ne doit pas se mettre en marche
3.	Contrôle du conducteur de protection	Activer Points de mesure : tête d'engrenage contre le PE au niveau du connecteur Tension à vide sur l'appareil de mesure : 4V-24V, AC ou DC Courant de mesure : min. 0,2A Durée de contrôle : 3 sec Résistance PE : max 0,3 Ohm pour un câble d'alimentation de 4m
4.	Mesure de la résistance d'isolement	- Activer - Brancher L1 et N à la prise - Activer l'interrupteur principal et le connecteur du moteur Points de mesure : tête d'engrenage et vis (270) contre L1/N Durée de contrôle : 3 sec Tension de contrôle : 500V DC Résistance d'isolement : min 2,0M Ohm
5.	Contrôle de haute tension	- Activer - Brancher L1 et N à la prise - Activer l'interrupteur principal et le connecteur du moteur Points de mesure : tête d'engrenage et vis (270) contre L1/N Durée de contrôle : 3 sec Tension de contrôle : 1000V AC Courant de déclenchement : 5mA > le relais de surcharge ne doit pas se déclencher

Attention !

L'actuelle version de la directive DIN VDE 0701 partie 1 (annexe « E » pour les outils électriques) sert de référence lors des contrôles de sécurité.



4. Démontage

4.1. Préparation

4.2 Moteur de perçage - enlever le support de perçage électromagnétique

4.3 Moteur de perçage - enlever l'engrenage

4.4. Démonter l'engrenage

4.5. Démonter le porte-outil

4.6. Déposer le moteur

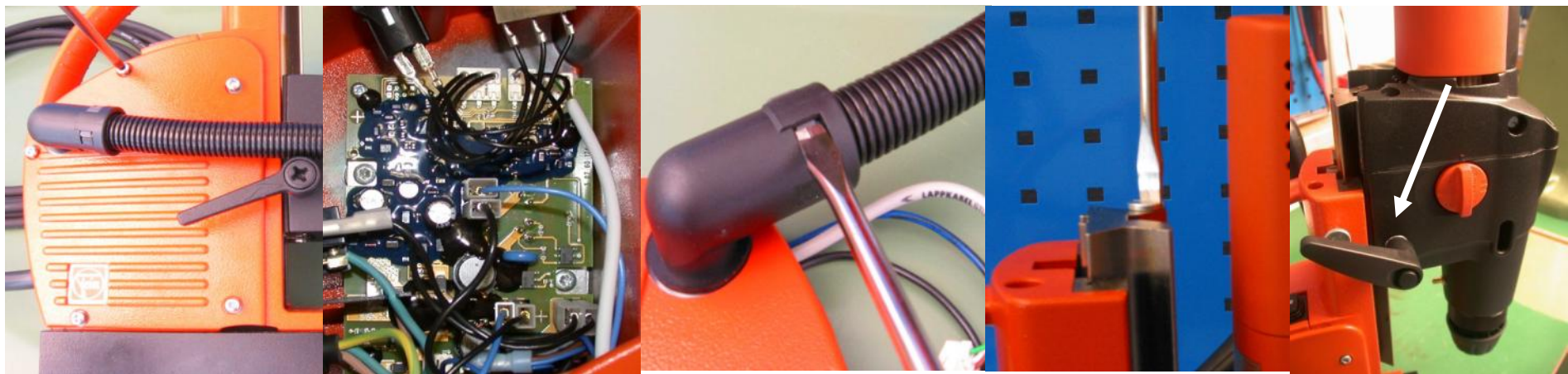
4.7. Démonter le support de perçage électromagnétique

4.1. Préparation

1. Débrancher l'appareil du secteur
2. Mettre l'interrupteur sur la position « OFF »
3. Démonter l'outil éventuellement installé



4.2. Moteur de perçage - enlever le support de perçage électromagnétique



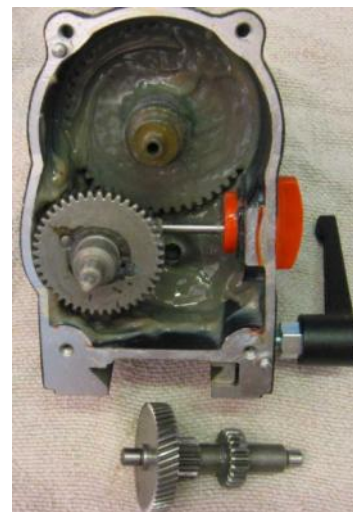
1. Desserrer les vis et enlever le couvercle du boîtier du support de perçage électromagnétique
2. Débrancher le câble de connexion du moteur (E, F) du circuit imprimé (990)
3. Débloquer l'éclisse de sécurité au niveau de l'angle SEM au moyen d'un tournevis et retirer le tube de protection
4. Dévisser la vis à tête plate supérieure (810)
5. Desserrer le levier de blocage (500) et retirer le moteur de perçage par le haut

Outils :

- Tournevis Torx 20
- Tournevis pour tête fendue

*(990) renvoie à la liste des pièces de rechange

4.3. Moteur de perçage - déposer et démonter l'engrenage



-
1. Desserrer les vis cylindriques (450) et retirer le palier extérieur (280)
2. Enlever l'arbre de pignon droit (370) avec le pignon droit (380)
3. Démontez le commutateur (390) après avoir enlevé l'anneau de sécurité (430).
Démontez l'arbre de pignon droit (320) avec le pignon droit (350) et la roue de commande (340).
(Enlever la graisse)

*(450) renvoie à la liste des pièces de rechange

4.4. Démonter l'engrenage



Outils :

1. Enlever l'anneau de sécurité (310) et la roue dentée (300), retirer la clavette (290)
2. Déposer l'anneau de sécurité (270) du palier extérieur, et chasser les deux bagues d'étanchéité (260) du boîtier avec de l'air comprimé via les orifices de ventilation (flèche), pour cela, l'orifice du liquide de refroidissement doit être fermé.
3. Enlever l'anneau de sécurité (270) situé sous les joints toriques et faire sortir l'arbre de perçage (280) du palier extérieur par l'avant
4. Déposer le roulement à billes au moyen de l'extracteur Kukko.

- Pince à anneaux Seeger extérieur
- Pince à anneaux Seeger intérieur
- Presse à mandriner
- Clé à fourche SW 12,14,22
- Extracteur KUKKO (21-00, 21-02)

*(310) renvoie à la liste des pièces de rechange

4.5. Démonter le porte-outil



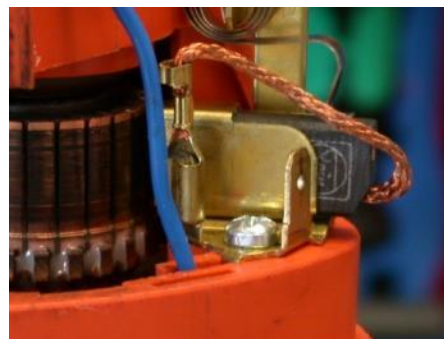
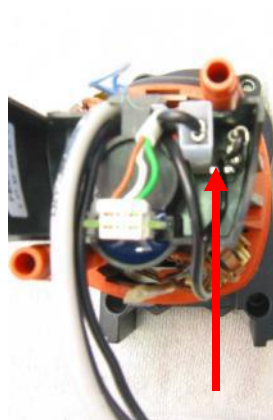
1. Faire sortir le porte-outil de l'arbre de perçage au moyen du chasse-outil CM 3
2. Retirer l'anneau de sécurité (1620) et retirer la douille de serrage - **prétension !** 
3. Retirer les billes et le ressort (1610), retirer l'anneau de sécurité (1580) de l'intérieur de l'écrou moleté, déposer l'écrou moleté
4. Déposer l'anneau de sécurité (1550) de l'intérieur du porte-outil, retirer la rondelle, la douille et le vérin



Toutes les pièces sont prétendues par le vérin !

*(1620) renvoie à la liste des pièces de rechange

4.6. Déposer le moteur



-
1. Enlever avec précaution les vis (220) et le couvercle (200) (câble)
 2. Débrancher les câbles (bleu et noir) sortant des pôles d'inducteur
 3. Relever le capteur de vitesse (170) en redressant le dispositif d'arrêt.
 4. Desserrer les vis (190) et retirer le porte-balais (180) avec les balais de charbon.

*(220) renvoie à la liste des pièces de rechange

4.6. Déposer le moteur



1. Desserrer les vis (140).
2. Déposer le palier intermédiaire (90) du boîtier du moteur.
3. Désassembler l'induit (40) du boîtier du moteur (10).
4. Démonter le déflecteur de l'air (30) du boîtier du moteur.
5. Chasser les pôles d'inducteur (20) du boîtier du moteur (10) à l'aide de légers coups de marteau.



Les câbles ne doivent jamais suspendre !

*(140) renvoie à la liste des pièces de rechange

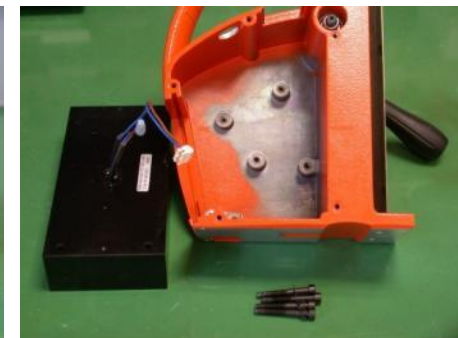
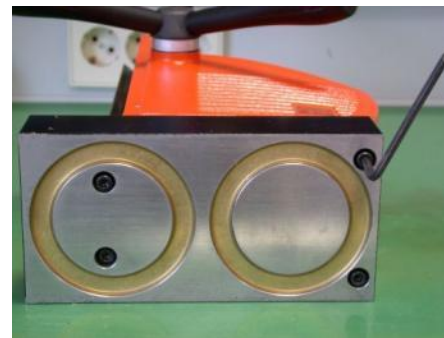
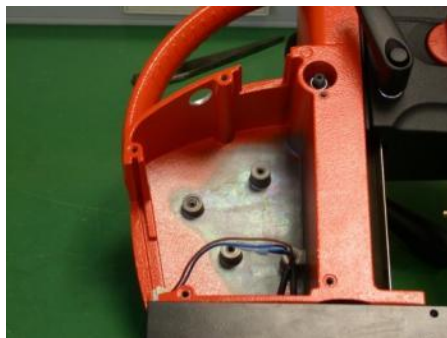
4.6. Déposer le moteur



1. Retirer l'anneau Nilos (135). Retirer le roulement à gorge (70) avec le joint torique (80) de l'induit (40) au moyen d'un outil d'extraction.
2. Relever la bague de protection (150) avec l'aimant torique (160) au moyen d'un tournevis.
3. Déposer le roulement à gorge (50) au moyen d'un extracteur.

*(135) renvoie à la liste des pièces de rechange

4.7. Déposer le support de perçage électromagnétique



1. Déposer le câble d'alimentation avec l'angle SEL, désassembler le bouton-poussoir du moteur (1010), la touche vitesse ralentie (1015) et le système électronique (990)
2. Desserrer les 4 vis (890) du socle magnétique (880) et enlever le socle magnétique du support de perçage électromagnétique (700)
3. Dévisser le guidage à queue d'aronde (800), les rails de guidage (720) et la plaque de pression (710) du corps du support

*(1010) renvoie à la liste des pièces de rechange



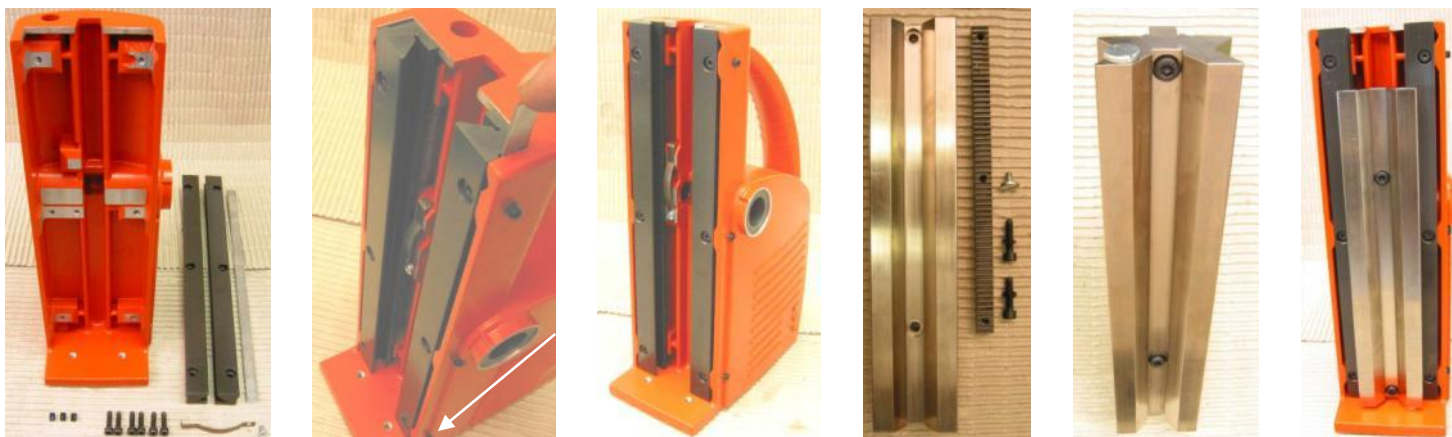


5. Montage

- 5.1. Support de perçage électromagnétique
- 5.2. Moteur
- 5.3. Engrenage
- 5.4. Câblage électrique



5.1. Montage - support de perçage électromagnétique



1. Fixer légèrement les rails de guidage (720) avec les vis cylindriques (730). Glisser la barre de pression (710) derrière le rail de guidage. Insérer légèrement la tige filetée (760).
2. Fixer le ressort à lame (740) avec la vis à tête cylindrique bombée (750).
3. Visser le rail denté (780) avec la vis cylindrique (790) et la rondelle de sécurité (770) sur le guidage (800). Visser la vis à tête plate inférieure (810). Insérer le rail de guidage du moteur (800) dans le rail de guidage (720).



Graisser légèrement le guidage à queue d'aronde dans le rail de guidage (720) avec de la graisse 0 40 106 0100 1.

Graisser légèrement le rail denté (780) avec de la graisse 0 40 101 0100 4.

*(720) renvoie à la liste des pièces de rechange

5.1. Montage - support de perçage électromagnétique



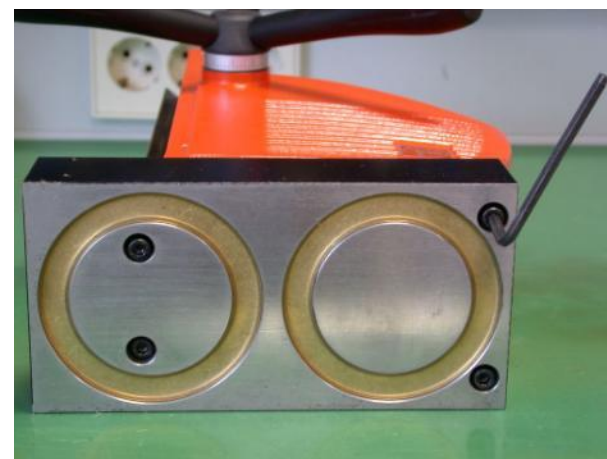
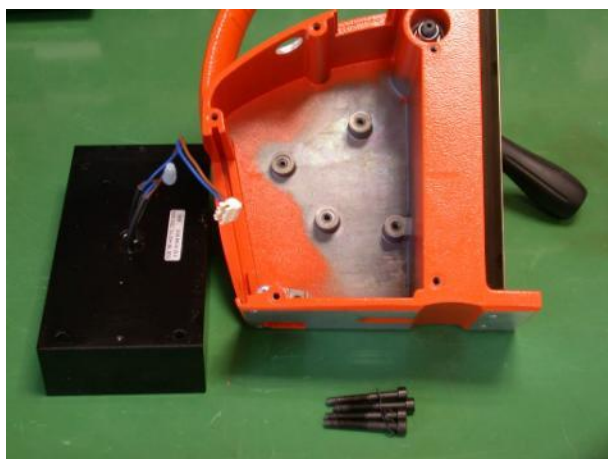
-
1. Enfoncer les bagues flottantes (702, 703) dans le boîtier (700) au moyen du mandrin correspondant.
 2. Insérer l'arbre d'entraînement (820). Poser la rondelle (850), le ressort à disques (860) (en forme de X) et la rondelle (850). Serrer légèrement l'écrou hexagonal (870). Insérer les poignées (840).
 3. Régler le guidage (720) avec la tige filetée (760) et serrer les vis cylindriques (730).



Le guidage (800) doit pouvoir se déplacer librement ! Bloquer la tige filetée (760) avec de la Loctite 222 !

*(702) renvoie à la liste des pièces de rechange

5.1. Montage du support de perçage électromagnétique - aimant



1. Visser le socle magnétique (880) avec la vis cylindrique (890) et la rondelle de sécurité (770) sur le boîtier.

*(880) renvoie à la liste des pièces de rechange

5.2. Montage - moteur (induit)



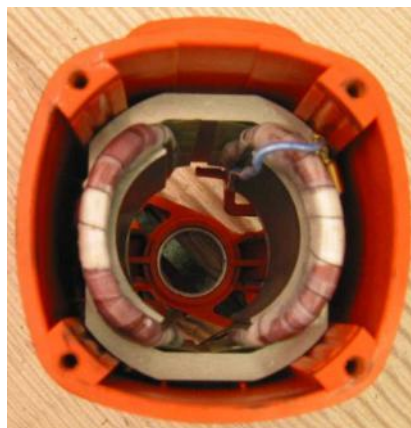
1. Poser la plaque terminale (60)
2. Introduire le palier (70) en appuyant.
3. Introduire le joint torique (80) et poser l'anneau Nilos (130).
4. Introduire le palier (50) en appuyant.
5. Introduire la bague de protection (150) et l'aimant torique (160) à la main.

•Outils :

- Presse à mandriner
- Dispositif de pression (64101019008)
Support de roulement à billes D = 26
Support de roulement à billes D = 19

*(60) renvoie à la liste des pièces de rechange

5.2. Montage - moteur (pôles d'inducteur)



1. Insérer les pôles d'inducteur (20) dans le boîtier du moteur (respecter la bonne position) et enfoncer avec le manchon (A/I/H/59,5/54/65).
2. Placer le déflecteur d'air (30) dans le boîtier du moteur (respecter la bonne position).

Outils :

- Presse à mandriner
- Douille (A/I/H/59,5/54/65)
- Crochet de câble

*(60) renvoie à la liste des pièces de rechange

5.2. Montage (assemblage du moteur)



1. Insérer l'induit (40) pré-assemblé dans le palier intermédiaire (90) prémonté.
2. Apposer la protection (120) dans le boîtier du moteur (10).
3. Insérer le palier intermédiaire (90) pré-assemblé dans le boîtier du moteur (10) prémonté.
4. Visser le palier intermédiaire (90) avec le boîtier du moteur (10) (140).



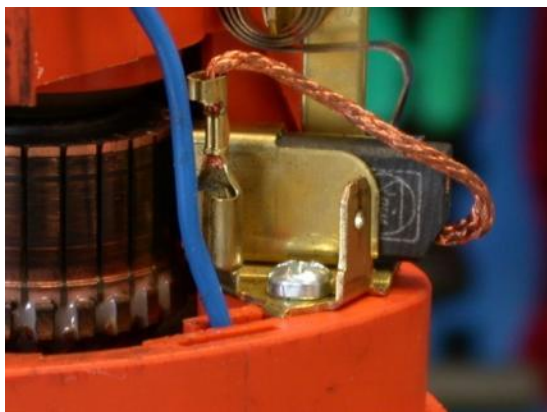
Serrer les vis en diagonale et étanchéiser les têtes des vis avec de la Loctite 574

Outils :

- Marteau en plastique
- Loctite 574
- Tournevis cruciforme
- PH2

*(40) renvoie à la liste des pièces de rechange

5.2. Montage - moteur (raccorder les câbles)



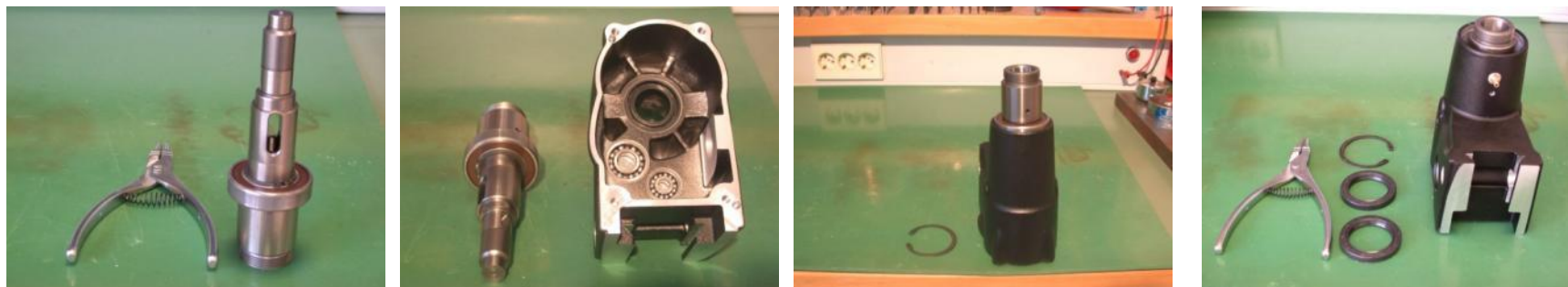
1. Fixer le porte-balais (180) au moyen des vis (190) sur le boîtier du moteur (10) avec une force de 1,2 Nm.
2. Enfiler le capteur électronique de vitesse (170) sur le boîtier du moteur (10).
Raccorder le câble de connexion des pôles d'inducteur (20).
3. Raccorder tous les câbles conformément au plan de connexion et les poser au niveau du labyrinthe du capteur électronique de vitesse (170) pour réduire les tractions.
4. Fixer le couvercle du boîtier avec des vis.

Outils :

- Tournevis cruciforme PH2

*(180) renvoie à la liste des pièces de rechange

5.3. Engrenage - arbre de perçage



1. Insérer le palier (250) sur l'arbre de perçage (280) en appuyant et fixer au moyen de l'anneau de sécurité (255)
2. Insérer l'arbre de perçage dans le palier extérieur (230) et enfoncer avec doigté jusqu'à la butée
3. Monter l'anneau de sécurité (270)
4. Enfoncer la bague à lèvres inférieure (260) jusqu'en butée (le côté **ouvert** en direction de la pointe de l'arbre de perçage)
5. Enfoncer la bague à lèvres supérieure (260) jusqu'en-dessous de la gorge (le côté **fermé** vers l'extérieur) et fixer avec l'anneau de sécurité (270)

*(250) renvoie à la liste des pièces de rechange

Outils :

- Pince à anneaux Seeger extérieur, intérieur
- Presse à mandriner

5.3. Engrenage - roues dentées



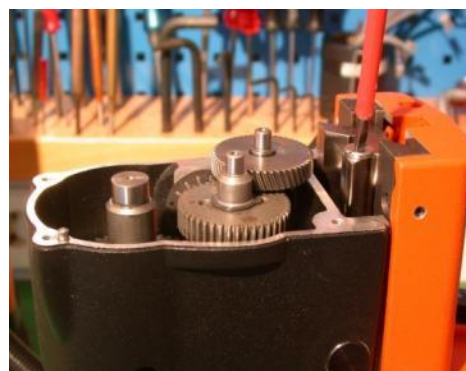
-
1. Insérer la clavette (290) dans l'arbre, monter la roue dentée (300) et fixer avec l'anneau de sécurité (310)
 2. Monter le levier de commutation (390) pour la 1re et la 2e vitesse
 3. Monter les deux arbres de renvoi et contrôler la commutation (fonctionnement)
 4. Remplir l'engrenage de graisse (120 g - 04011803009)

Outils :

- Pince à anneaux
Seeger extérieur droit
et à moyeu déporté

*(290) renvoie à la liste des pièces de rechange

5.3. Assembler l'engrenage et le moteur

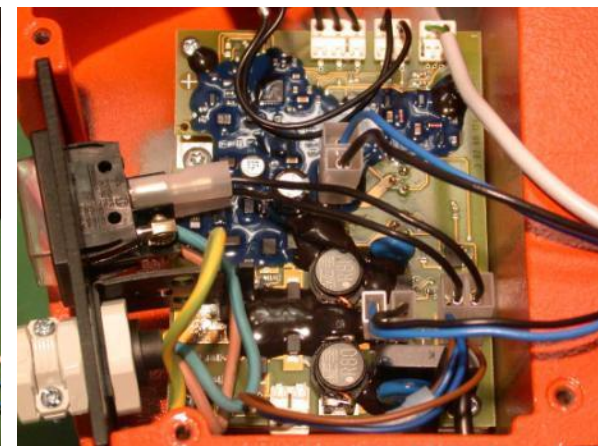
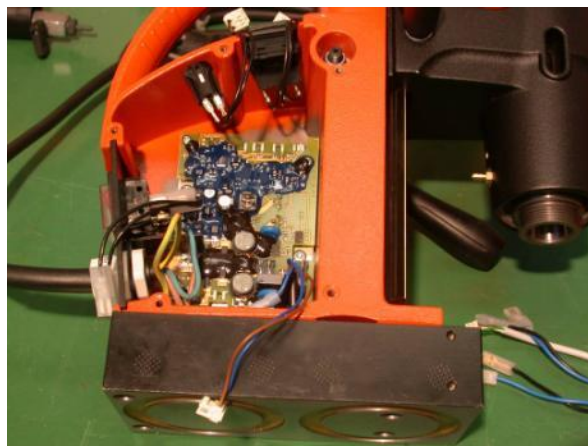
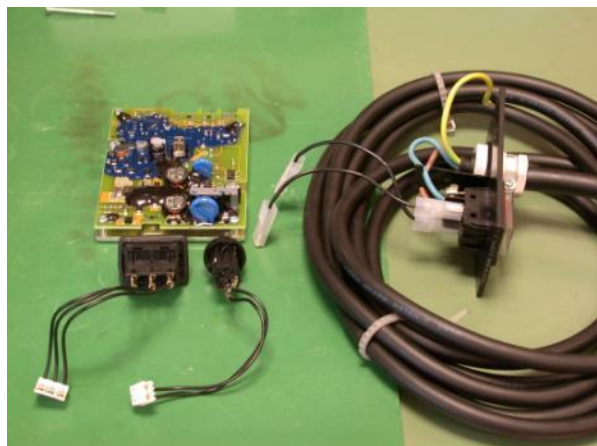


1. Insérer le palier extérieur y compris l'engrenage dans le support de perçage électromagnétique et serrer la vis cylindrique
2. Positionner le moteur avec le palier intermédiaire sur le palier extérieur et fixer avec 4 vis

Outil :

- Tournevis pour tête fendue
- Six pans creux Taille 4

5.4. Câblage électrique



-
1. Monter l'angle SEL avec le câble d'alimentation et l'interrupteur, le circuit imprimé, le bouton-poussoir du moteur et la touche vitesse ralentie dans le support de perçage électromagnétique
 2. Raccorder le câble comme indiqué sur la figure, respecter les couleurs de connexion pour éviter que la machine ne tourne dans le mauvais sens (rotation à droite / à gauche intervertie)



6. Outils

- 6.1. Outils généraux
- 6.2. Outils spéciaux
- 6.3. Lubrifiants, colles et matériaux d'étanchéité

6.1. Tous les outils mécaniques

- Presse à mandriner jusqu'à 3t
- Étau (mors souples)
- Marteau en plastique
- Marteau rivoir 200g
- Tournevis PH2
- Tournevis plat
- Pince pour anneau de retenue (intérieur / droit)
- Pince pour anneau de retenue (extérieur / à moyeu déporté, droit)
- Pince plate
- Clé serre-tube / pince à pompe à eau
- Clé plate SW : 12, 14, 22
- Clé ouv. SW 7
- Extracteur Kukko (21-00, 21-02)
- Écrou SW 13 + rallonge + dispositif d'arrêt
- Douille A/I/H 40/24/60
- Douille A/I/H 59,5/54/65
- Mandrin D = 30 mm
- Mandrin D = 17,5 mm
- Mandrin D = 15,9 mm
- Mandrin D = 21,9 mm
- Mandrin D = 31,9 mm
- Anneau d'insertion pour palier AD = 45 mm
- Anneau d'insertion pour palier AD = 27 mm
- Anneau d'insertion pour palier AD = 21 mm

[illegible]



6.2. Outils spéciaux (OS)

■ Cloche de démontage	6 41 04 150 008	
■ Élément de serrage	6 41 07 019 001	
■ Élément de serrage	6 41 07 026 000	
■ Dispositif de pression	6 41 01 019 008	
■ Crochet de câble	0 72 00 310 066	
■ Support de roulement à billes D=19 mm		
■ Support de roulement à billes D=26 mm		
■ Douille de pression pour bagues à lèvres	diamètre extérieur	54,8 mm
■	diamètre intérieur	40,2 mm
■	hauteur	60 mm
■	matériau	Aluminium



6.3. Lubrifiants, colles et matériaux d'étanchéité

Graisse :

0 40 118 0300 9	120 g Engrenage
0 40 106 0100 1	1 g anneau Nilos (130)
0 40 116 0100 0	Espace intermédiaire de joint pour arbre (260)

Matériaux d'étanchéité :

0 48 005 0033	Loctite 574
---------------	-------------

Colles :

0 90 006 0050 2	Loctite 222
-----------------	-------------