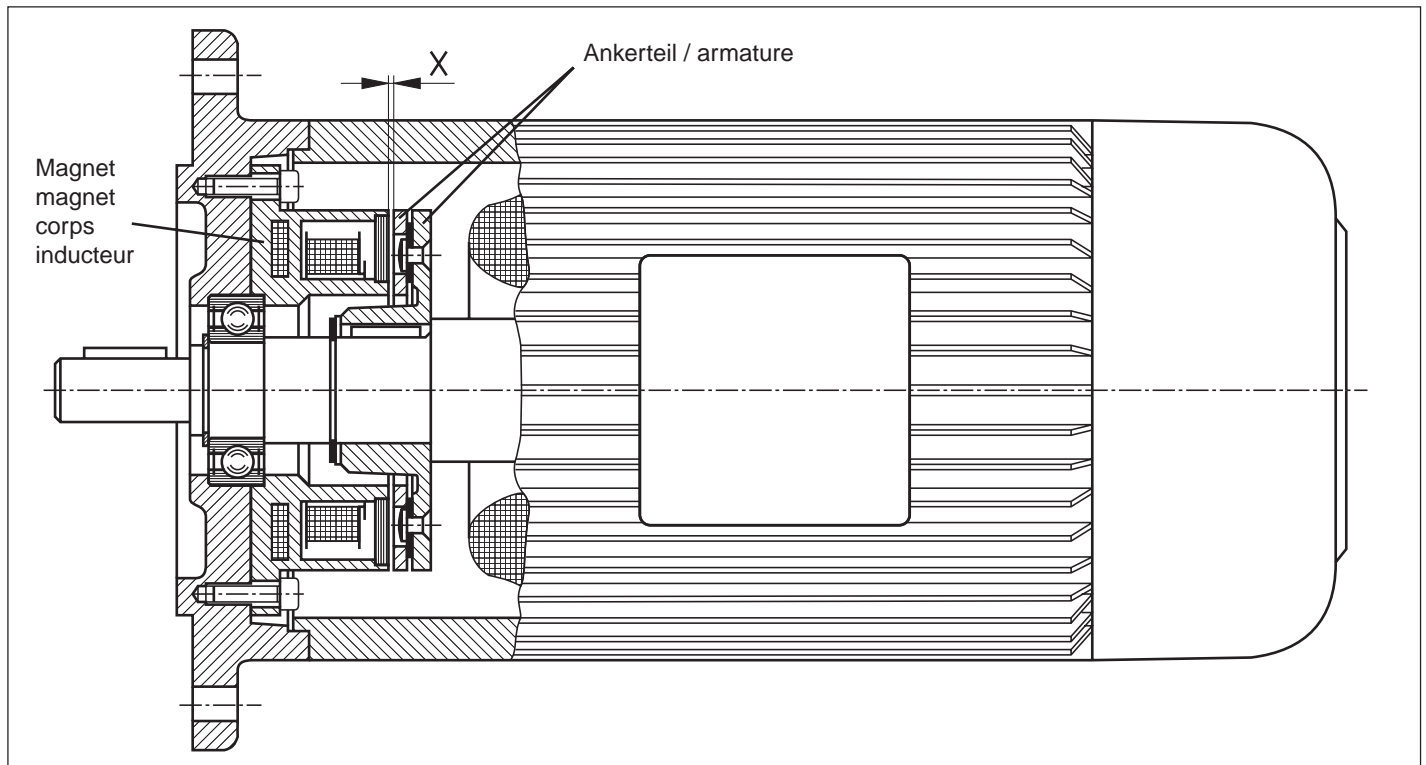


Betriebsanleitung / Instruction manuel / Manuel d'Instruction



**KEB-COMBIPERM sind schleifringlose Einflächenbremsen für Trockenlauf**

Im stromlosen Zustand wird die Kraftwirkung eines Permanentmagnetfeldes zum Drehmomentaufbau genutzt, wobei die Ankerscheibe an den Magneten gezogen wird. Es entsteht eine reibschlüssige, verdrehspielfreie Verbindung.

Durch Anlegen einer polrichtigen Spannung von  $0,90 \cdot U_N$  bis  $1,06 \cdot U_N$  wird das Permanentmagnetfeld verdrängt und es erfolgt eine von der Einbaulage unabhängige, restmomentfreie Trennung der Reibflächen.

**KEB-COMBIPERM are single-face brakes without slip rings for dry operation**

With no current applied, the force from the permanent magnet field is used to produce torque. The armature is pulled against the magnet resulting in a friction-locked connection without backlash.

By the application of a voltage from  $0.90 \cdot U_N$  to  $1.06 \cdot U_N$  the permanent magnet field is suppressed and leads to a separation without residual torque of the friction linings, regardless of mounting position.

**Les KEB-Combiperm sont des freins monodisque à aimant permanent sans bague collectrice, pour fonctionnement à sec.**

Sans tension d'alimentation, le champ magnétique créé par l'aimant permanent provoque l'attraction de l'armature contre le corps inducteur et génère un couple de freinage.

La transmission du couple est assurée sans jeu angulaire.

Le fonctionnement correct de l'appareil est assuré dans une plage de tension d'alimentation de 0,90 à 1,06 de  $U_N$  ; aucun couple résiduel ne vient perturber le fonctionnement.

rot/grün = +  $U_N$   
blau/grün = -  $U_N$   
 $U_N$  = Nennspannung

red/green = +  $U_N$   
blue/green = -  $U_N$   
 $U_N$  = nominal voltage

rouge/vert = +  $U_N$   
bleu/vert = -  $U_N$   
 $U_N$  = tension nominal

Durch eine Polaritätsänderung kann das Bremsmoment bis zu  $1,3 \times M_{2N}$  verstärkt werden.

Wellen oder andere Maschinenteile aus magnetisierbarem Material, die sich in unmittelbarer Nähe des Magneten befinden, können das Bremsmoment schwächen und zu einer Änderung der zum Ausschalten benötigten Spannung führen. In diesem Fall muß eine Anpassung mit Vorwiderständen erfolgen.

The brake torque can be increased to  $1,3 \times M_{2N}$  by changing the polarity.

Shafts or other machine parts made from magnetizable material which are located directly adjacent to the magnet may diminish the brake torque and lead to a modification of the voltage required for switch off. In this case an adaptation by means of series resistors is necessary.

Le couple de freinage peut être augmenté de 30 % par inversion de la polarité aux bornes du corps inducteur.

Des arbres ou d'autres pièces de machine en acier placés à proximité des aimants peuvent modifier la valeur du couple transmissible ainsi que la plage d'utilisateur de la tension utilisée pour le déclenchement. Cette plage de tension peut être modifiée par l'utilisation de résistance additionnelles.

## Einlaufempfehlung

Das in der Tabelle angegebene Bremsmoment wird nach einem Einlaufvorgang erreicht. Im eingebauten Zustand sollte die Permanentmagnet-Bremse einlaufen nach folgendem Schema. Wenn die Zeit zwischen zwei Bremsungen relativ lang ist, können die Bremsmomente durch Umwelteinflüsse (Verschmutzung, Luftfeuchtigkeit) nachlassen. Das Nennmoment wird erst nach einer erneuten Schlupfphase wieder erreicht.

## Running in process

The brake torque shown in the table is reached after a running-in process. When installed the brake must be run in like indicated below. If the period between two braking actions is relatively long, the brake torque can diminish as the result of environmental influences (contamination, air humidity). The rated torque is not attained again until after a renewed slipping phase.

## Phase de rodage

Le couple de freinage indiqué dans le tableau est obtenu après rodage. Après l'installation le frein doit être rodé comme indiqué dans le schéma suivant. Lorsque le temps entre deux freinages est relativement important, le couple de freinage obtenu peut diminuer en fonction des différents facteurs d'environnement (pollution, humidité de l'air etc.). Le couple nominal n'est obtenu qu'après une nouvelle phase de rodage.

- 01.P1	02.15 02.P1	03.15 03.P1	05.15 05.P1	06.15 06.P1	07.15 07.P1	08.15 08.P1	09.15 09.P1	10.15 10.P1
	60 Umdrehungen bei n = 300 min <sup>-1</sup>			20 Schaltungen bei n = 300 min <sup>-1</sup> 20 operations at n = 300 rpm 20 commutations à n = 300 rpm		30 Bremsvorgänge aus n = 1500 min <sup>-1</sup> bis Stillstand 30 brakings from n = 1500 rpm until standstill 30 cycles de freinage de n = 1500 rpm à l'arrêt		
	60 revolutions at n = 300 rpm					Schaltungen pro Minute switches per minute commutations par minute		
	60 tours à n = 300 tr/mn			30		12		
						Impuls 50 %, Pause 50 % Impulse 50%, break 50% Impulsions 50 %, coupure 50 %		
					I=0,0072 kgm <sup>2</sup>	I=0,012 kgm <sup>2</sup>	I=0,022 kgm <sup>2</sup>	I=0,044 kgm <sup>2</sup>

## Einbauhinweise

Auf folgende Punkte muß besonders geachtet werden:

- Reibflächen vor dem Einbau säubern, damit Verschmutzungen, z. B. durch Transport, nicht zu einer Beeinträchtigung der Funktion führen. Keine rückfettenden Reinigungsmittel verwenden.
- Polarität der Anschlußleitungen beachten (plus = grün/rot, minus = grün/blau).
- Luftspalt nach Tabelle einstellen und alle Teile in axialer Richtung festsetzen.
- Die Ankerscheibe wird nur durch die Feder geführt und muß sich frei bewegen können.
- Bei Ankerteilen ohne Nabe Freibohrungen für die Nietköpfe im Gegenstück vorsehen. Befestigungsschrauben gut sichern und darauf achten, daß die Feder nicht verspannt wird.
- Fett und Öl von den Reibflächen fern halten.
- Metallspäne oder andere Partikel, die vom Dauermagneten angezogen werden können, dürfen nicht auf die Reibflächen gelangen.
- Um Beschädigungen zu vermeiden, sollte bei der Demontage stets Nennspannung angelegt werden.

## Stromversorgung

Für KEB-COMBIPERM ist eine geglättete Gleichspannung oder eine mit Brückengleichrichter gleichgerichtete Spannung erforderlich. Die Isolationsklasse bei Typ 15 ist B (Option F) Die Isolationsklasse bei Typ P1 ist F

## Fitting instructions

Particular attention should be paid to the following points:

- Friction surfaces should be cleaned before fitting to remove any dirt resulting e.g. from transportation, which might impair their operation. Do not use cleaning agents which leave grease behind.
- Pay due attention to the polarity of the connection leads (positive = green/red, negative = green/blue).
- Set air gap according to table and secure all parts in the axial direction.
- The armature disc is guided only by the spring and must be able to move freely.
- For armature parts without hub, provide clearing holes for the rivet heads in the counterpart. Tighten fixing screws securely and make sure, that the spring is not distorted.
- Keep oil and grease away from the friction surfaces.
- Metal turnings or other particles which may be attracted by permanent magnets must not be allowed to get on to the friction surfaces.
- To prevent damage, rated voltage must always applied when dismantling is being carried out.

## Power supply

KEB-COMBIPERM requires a smoothed DC voltage or a bridge-rectified voltage.

The insulation of type 15 is class B (Option F)  
The insulation of type P1 is class F.

## Instruction d' installation

Il faut particulièrement veiller aux points suivants:

- Nettoyer les disque de friction avant montage. D'éventuels dépôts de graisse, d'huile etc. pendant le transport pourraient nuire au bon fonctionnement. N'utiliser pas de détergents à base d'huile.
- Observe la polarité des fils de raccordement (positif = vert/rouge, negatif = vert/bleu).
- Régler l'entrefer selon le tableau et contrôler que tous les composants soient fixés axialement.
- L'armature est guidée uniquement par le flector et doit pouvoir se déplacer librement.
- Pour les amatures sans moyeu prévoir également dans les supports des trous de dégagement pour les têtes de rivets. Bloquer les vis de fixation et veiller a ce que les têtes de vis ne déforment pas le ressort.
- Graisse et huile ne doivent pas pénétrer sur les faces de friction.
- Les copeaux ou les particules métalliques que l'aimant permanent est en mesure d'attirer ne doivent pas pénétrer sur les faces de friction.
- Pour éviter des dommages, il est impératif de placer l'appareil sous tension en cas de démontage.

## Alimentation

Les KEB-COMBIPERM exigent une tension continue filtrée ou, au minimum, une tension redressée bi-alternance.

La classe d'isolation type 15 est B (Option F)  
La classe d'isolation type P1 est F.

Größe /size / grandeur			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	
Bremsmoment braking torque couple de freinage	M <sub>2N</sub> [Nm]	Type 15	-	0,75	1,5	-	3	6	12	24	50	120	-	
		Type P1	0,4	1	2	-	4,5	9	18	36	72	145	-	
Nennluftspalt nominal airgap valeur de l'entrefer	X <sub>n</sub> [mm]	Type 15	X <sub>min</sub>	-	0,15	0,15	-	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	-
			X <sub>max</sub>	-	0,25	0,25	-	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	-
		Type P1	X <sub>min</sub>	0,15	0,15	0,15	-	0,2	0,3	0,3	0,35	0,4	0,5	-
			X <sub>max</sub>	0,3	0,3	0,4	-	0,15	0,65	0,8	0,9	1,0	1,2	-
Spulenleistung coil power puissance de la bobine	P <sub>20</sub> [W]	Type 15	-	8	9	-	10	13	18	20	30	50	-	
		Type P1	8	10	11	-	12	18	24	26	40	50	-	



Karl E. Brinkmann GmbH

Försterweg 36 - 38 • D - 32683 Barntrop

Telefon 0 52 63 / 4 01 - 0 • Telefax 4 01 - 116

Internet: www.keb.de • E-mail: info@keb.de