

**Einsatzbedingungen**

Vor dem Einbau der Federdruck-Bremse KEB COMBISTOP ist folgendes zu beachten:

1. Für eine geeignete 2. Reibfläche sorgen. Es eignen sich ebene Reibflächen aus Grauguß oder Stahl. Die Rauhtiefe  $R_z$  soll den Wert 25  $\mu\text{m}$  nicht überschreiten. Scharfkantige Unterbrechungen in der Reibfläche sind zu vermeiden. Steht eine solche Fläche nicht zur Verfügung, so kann eine Reibscheibe oder ein Flansch (als Zubehör erhältlich) verwendet werden.
2. Die Exzentrizität des Befestigungslockkreises zum Wellenstumpf darf folgende Werte nicht überschreiten: Größe 02 0,2mm; Größe 03...06 0,4mm; Größe 07...10 0,5mm.
3. Die Winkelabweichung der Anschraubfläche zur Welle darf folgende Werte nicht überschreiten: Größe 02...03 0,04mm; Größe 04+05 0,05mm; Größe 06+07 0,06mm; Größe 08...10 0,08mm (bezogen auf den Befestigungs- Lochkreisdurchmesser).
4. Die Reibflächen müssen fett- und ölfrei sein.
5. Luftfeuchtigkeit, aggressive Dämpfe und ähnliches können zum Festfrieren des Reibbelages führen. In diesen Fällen können rostfreie Reibscheiben optional vorgesehen werden.
6. Die Bewegung des Ankers darf nicht durch in den Nennluftspalt eindringende Fremdkörper behindert werden. Gegebenenfalls sind Schutzringe (Zubehör) zu verwenden oder andere Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

**Operating Conditions**

Before installing the failsafe brake KEB COMBISTOP observe the following:

1. Provide a suitable 2nd friction surface. Plane friction surfaces made out of suitable cast iron or steel. The surface roughness  $R_z$  should not exceed 25  $\mu\text{m}$ . Avoid sharp-edged interruptions in the friction surface. If such a surface is not available a friction disc or flange can be used optionally.
2. The excentricity of the mounting hole circle to the shaft end shall not exceed following values: Size 02 0,2mm; Size 03...06 0,4mm; Size 07...10 0,5mm.
3. The angular deviation of the mounting surface to the shaft shall not exceed following values: Size 02...03 0,04mm; Size 04+05 0,05mm; Size 06+07 0,06mm; Size 08...10 0,08mm (in reference to the bolt diameter).
4. The friction surfaces must be free from grease and oil.
5. Humidity, aggressive fumes and similar things can cause the rusting in of the friction lining. In such cases rustproof friction discs are optionally available.
6. The movement of the armature shall not be obstructed by objects substances that penetrate into the nominal air gap. If necessary, the protective rings (optionally) are to be used or other protective measures are to be taken.

**Einbau**

1. Nabe auf die Welle montieren und axial festsetzen. Beschädigungen an der Nabe sind unbedingt zu vermeiden. Es ist darauf zu achten, daß die Nabe nicht gegen die 2. Reibfläche laufen kann. Unter Berücksichtigung des axialen Spiels der Welle empfehlen wir einen Abstand von 0,5...1mm (B1).
2. Reibbelag auf die Nabe schieben. Darauf achten, daß der Reibbelag nicht durch versetztes oder schiefes Aufsetzen beschädigt wird. (Der Belag muß leichtgängig auf der Nabe gleiten).
3. Magnetsystem (komplett montiert) mit Zylinderschrauben befestigen, dabei den Nennluftspalt "X" (T1; B1) mit Hilfe einer Fühlerlehre kontrollieren bzw. mit Hilfe der Einstellstücke gleichmäßig einstellen. Hierbei muß sich die Bremse im stromlosen Zustand befinden. Wir empfehlen Schrauben der Festigkeitsklasse 8,8, die mit den empfohlenen Anzugsmomenten der Hersteller angezogen werden sollten.

**Elektrischer Anschluß**

Die Magnetspule muß an Gleichspannung angeschlossen werden. Zum Anschluß an das Wechselstromnetz stehen aus der Baureihe COMBITRON verschiedene Gleichrichter zur Verfügung. Der Anschluß dieser Gleichrichter ist im Katalog COMBITRON beschrieben.

**Installation**

1. Mount the hub on the shaft and secure it axially. Absolutely avoid any damage to the hub and make certain that the hub cannot run against the 2nd friction surface. Considering the axial play of the shaft we recommend a distance of 0.1...1 mm (B1).
2. Slide the friction lining on the hub. Be careful not to damage the friction lining through misaligned or tilted attachment. (The lining must slide easy on the hub.)
3. Attach the magnetic system (completely assembled) with head cap screws in doing so adjust the nominal air gap "X" (T1; B1) with a feeler gauge or by means of the adjusting spacers. At that the brake must be in the power off mode. We recommend screws of the strength class 8.8, which should be tightened with the torque recommend by the manufacturers.

**Electric Connection**

The magnet coil must be connected to the d.c. voltage. For the connection to the a.c. power supply different rectifiers from the series COMBITRON are available. The connection of these rectifiers is described in the catalog COMBITRON.

**Luftspalt - Nachstellen**

Größe Size	Nm Version "N"	Nennluftspalt Nominal air gap X [mm]	max. zul. Verschleiß (B3) max. permissible wear (B3) V [mm]
02	5	0,2	2,0
03	10	0,2	1,5
04	20	0,2	2,5
05	36	0,2	2,0
06	70	0,3	2,0
07	100	0,3	4,0
08	150	0,4	5,0
09	250	0,4	6,0
10	500	0,5	8,0

**Readjustment of Clearance**

Nachstellung erforderlich bei Readjustment necessary at $X_n$ [mm]	min. zul. Belagstärke min. permissible lining thickness $g_{min}$ [mm]	R [mm]	m [mm]
0,4	5,5	0,5	0,8
0,5	6,5	1,5	1,0
0,6	8,0	1,5	1,4
0,6	10,0	2,0	1,5
1,0	10,0	2,0	1,8
1,0	10,0	-	2,0
1,2	11,0	-	2,0
1,2	12,0	-	2,3
1,5	14,0	-	2,7

T1

Größe Size	Nm Version "H"	Nennluftspalt Nominal air gap X [mm]	max. zul. Verschleiß (B3) max. permissible wear (B3) V [mm]
02	7,5	0,2	0,2
03	15	0,2	0,2
04	30	0,2	0,5
05	50	0,2	0,5
06	90	0,3	0,6
07	150	0,3	0,7
08	375	0,4	0,7
09	750	0,4	0,7
10	1500	0,5	1,3

Nachstellung erforderlich bei Readjustment necessary at $X_n$ [mm]	min. zul. Belagstärke min. permissible lining thickness $g_{min}$ [mm]	R [mm]	m [mm]
0,4	5,5	0,5	0,8
0,4	6,5	1,5	1,0
0,7	8,0	1,5	1,4
0,7	10,0	2,0	1,5
0,9	10,0	2,0	1,8
1,0	10,0	-	2,0
1,1	11,0	-	2,0
1,1	12,0	-	2,3
1,8	14,0	-	2,7

T2

**Nachträglicher Anbau der Handlüftung**

Schrauben mit Scheiben und Federn durch die vorgesehenen Bohrungen in Magnet und Ankerscheibe schieben. Den Handlüftbügel aufsetzen und mit selbsthemmenden Muttern anziehen. Näheres ist der Montageanleitung 00.08.002-0831 zu entnehmen. Das Einstellmaß "m" (B4; T1) muß bei angezogenem Anker eingestellt werden. Das Maß "m" gilt für Nennmoment und Betrieb mit Nennspannung. Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitten wir um Rückfrage.  
**Achtung:** Falscheinstellung, Bremsmomentverstellung oder Betrieb an Übererregung können zum Verlust der Bremswirkung führen!

**Subsequent Attachment / factory made of of hand release**

Push the screws with disks and springs through the provided bores into magnet and armature disk. Attach the hand release bracket and tighten it with self-locking nuts. For more details refer to the mounting instructions 00.08.002-0831. The alignment dimension "m" (B4; T1) must be adjusted with attracted armature. The dimension "m" applies to rated torque and operation with rated voltage. Please contact us in case of different operating conditions.  
**Attention:** Wrong adjustment, resetting of the braking torque or operation with overexcitation can lead to the loss of the braking effect!

**Luftspalt - Nachstellen**

Durch Verschleiß vergrößert sich der Nennluftspalt. Um eine störungsfrei Funktion zu gewährleisten, soll der Luftspalt nach Erreichen des Luftspaltes "X<sub>n</sub>" (T1) nachgestellt werden.



Hierbei ist die Bremse lastfrei zu machen, um eine unkontrollierte Drehbewegung zu vermeiden.

1. Zylinderschrauben lösen.
2. Luftspalt durch Verdrehen der Einstellstücke einstellen. Darauf achten, daß die Einstellung an allen Punkten gleichmäßig ist.
3. Zylinderschrauben wieder anziehen.
4. Luftspalt erneut kontrollieren und Vorgang ggf. wiederholen. Dieser Vorgang kann so oft wiederholt werden, bis der Reibbelag seine min. zulässige Stärke  $g_{min}$  erreicht hat. Danach sind der Reibbelag und die Reibflächen zu erneuern bzw. nachzuarbeiten.

**Readjustment of Clearance**

The nominal air gap becomes larger due to wear. To guarantee a trouble-free function the air gap should be readjusted when reaching the air gap "X<sub>n</sub>" (T1).



To do that disconnect the brake from load to avoid an uncontrolled motion of rotation.

1. Loosen the head cap screws.
2. Adjust the air gap by turning the adjusting spacers. Please note that the adjustment is uniform at all points.
3. Tighten the head cap screws again.
4. Check the air gap again and, if necessary, repeat the procedure. This procedure can be repeated as often as needed until the friction lining has reached the min. permissible thickness  $g_{min}$ . Then friction lining and friction surfaces must be renewed and refinished.

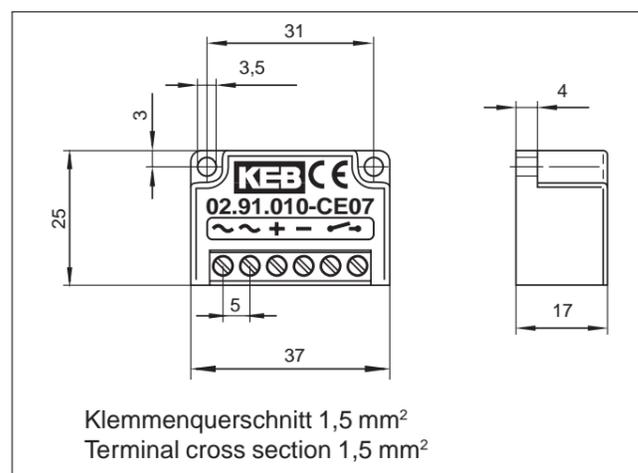
CE konforme Gleichrichter

CE conform rectifiers

Schaltart	U <sub>in</sub>	U <sub>vmax</sub>	Einweg	Brücke	Einweg mit Entstörung
AC/DC	275 VAC +0%	450 V	02.91.010-CE07	02.91.020-CE07	02.91.010-CEMV
AC/DC	500 VAC +0%	900 V	04.91.010-CE07	04.91.020-CE07	
AC	600 VAC +0%	1000 V	05.91.010-CE09		
AC	720 VAC +0%	1600 V	06.91.010-CE09		
half wave	U <sub>in</sub> switching	U <sub>vmax</sub>	U <sub>out</sub> = 0,45*U <sub>in</sub> I <sub>N</sub> (45°C) = 1,0A I <sub>N</sub> (80°C) = 0,5A	U <sub>out</sub> = 0,9*U <sub>in</sub> I <sub>N</sub> (45°C) = 2,0A I <sub>N</sub> (80°C) = 1,0A	U <sub>out</sub> = 0,45*U <sub>in</sub> I <sub>N</sub> (45°C) = 1,0A I <sub>N</sub> (80°C) = 0,5A
full wave				U <sub>out</sub> = 0,9*U <sub>in</sub> I <sub>N</sub> (45°C) = 2,0A I <sub>N</sub> (80°C) = 1,0A	
half wave with EMC protection				U <sub>out</sub> = 0,45*U <sub>in</sub> I <sub>N</sub> (45°C) = 1,0A I <sub>N</sub> (80°C) = 0,5A	

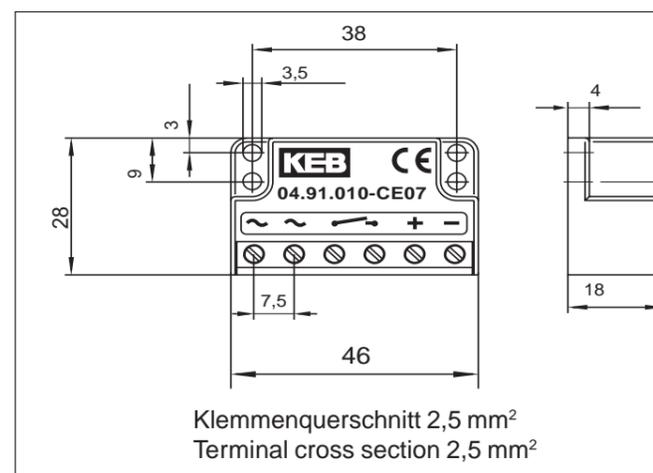
U<sub>in</sub> maximale Eingangsspannung  
 U<sub>vmax</sub> maximale Abschaltspannung  
 U<sub>out</sub> Ausgangsgleichspannung  
 AC wechselstromseitiges Schalten  
 DC gleichstromseitiges Schalten  
 I<sub>N</sub> (45°C) Ausgangsnennstrom bei angegebener Temperatur

U<sub>in</sub> maximum input voltage  
 U<sub>vmax</sub> maximum switch-off voltage  
 U<sub>out</sub> DC output voltage  
 AC AC side switching  
 DC DC side switching  
 I<sub>N</sub> (45°C) nominal current at stated temperature



Klemmenquerschnitt 1,5 mm<sup>2</sup>  
Terminal cross section 1,5 mm<sup>2</sup>

Gehäuse Housing



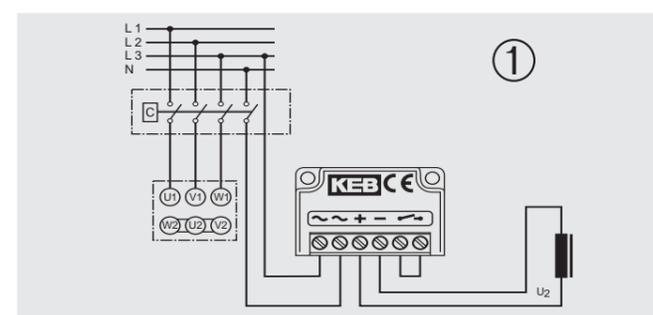
Klemmenquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>  
Terminal cross section 2,5 mm<sup>2</sup>

Gehäuse Housing

**! Maximale Eingangsspannung darf nicht überschritten werden. It is not allowed to exceed the maximum input voltage.**

Wechselstromseitiges Schalten

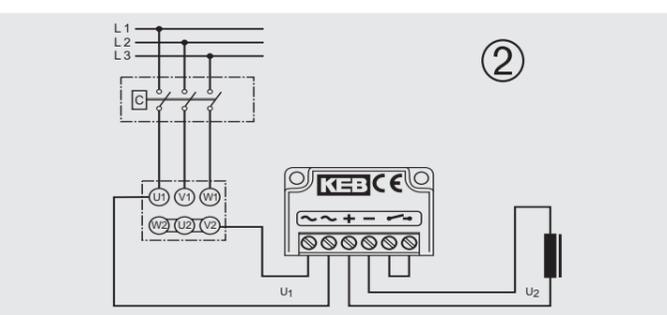
AC side Switching



Vor Inbetriebnahme Drahtbrücke gemäß Skizze anbringen.

Bei Frequenzumrichterbetrieb ist die Verdichtung nach Bild 2 nicht zulässig.

Bei Leitungslängen von mehr als 10 m zwischen Gleichrichter und Bremse ist ein eigener Schalter vorgeschrieben 1. Die Versorgungsspannung darf nicht hinter dem Motorschutz abgenommen werden 2.



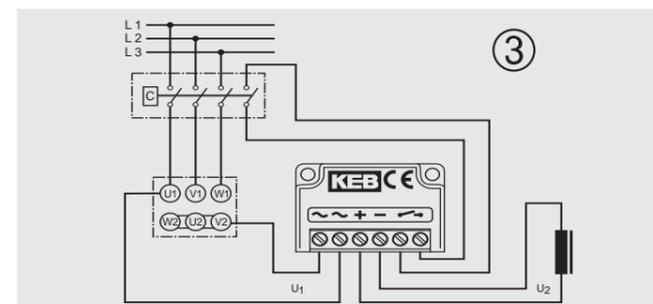
Wire jumper must be fastened before putting into operation.

The wiring 2 is not permitted for frequency inverter operation.

For cable lengths of more than 10 m between rectifier and brake the use of a separate switch 1 is required. In this case the supply voltage may not be tapped behind the motor contactor 2.

Gleichstromseitiges Schalten

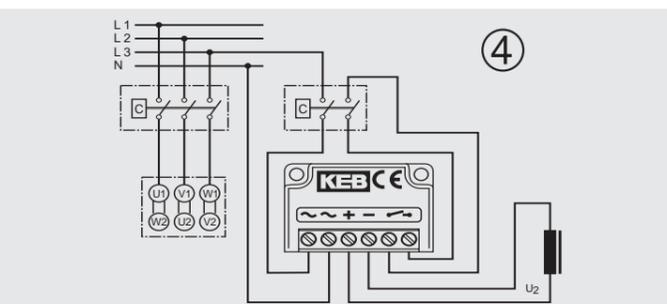
DC side Switching



Das Schalten erfolgt zwischen dem Gleichrichter und dem Magnet. Der Gleichrichter ist gegen die beim Schalten auftretenden Spannungsspitzen geschützt.

Abhängig von der Größe der Bremse ergeben sich maximal zulässige Schaltfrequenzen (siehe Katalog).

Bild 4 zeigt das gleichzeitige wechsel- und gleichstromseitige Schalten. Diese Schaltart garantiert kürzeste Abschaltzeiten und reduziert den Kontaktbrand.



The switching is done between rectifier and magnet. The rectifier is protected against voltage peaks that occur during switching.

Depending on the brake size the switching frequency is limited, please refer to the catalogue.

Example 4 shows the simultaneous AC- and DC-side switching. This switching mode guarantees short switching times and reduces the contact erosion.