

# COMBISTOP



Federdruckbremsen

38

**Produktionsstätten auf 3 Kontinenten und ein weltweiter Vertrieb gewährleisten eine kundenorientierte und zeitnahe Verfügbarkeit der KEB COMBISTOP 38, die durch ihre außergewöhnlichen technischen Eigenschaften besticht -**

**die neue Generation von Federkraftbremsen für statische und dynamische Anwendungen.**



### **Inhalt**

Konstruktionsmerkmale	3	Gleichrichter	6
Funktionsbeschreibung	3	Powerbox	6
Technische Daten	4	Schaltzyklen und -zeiten	6
Zubehör	5	Reibarbeit, Schalzhäufigkeit	7
Hinweise Zubehör	6	Betriebsdaten	7

### **Allgemeines**

KEB COMBISTOP 38 sind elektromagnetisch betätigte Zweiflächen-Federkraftbremsen für Trockenlauf. Die Bremskraft wird von Federn aufgebracht und durch die elektromagnetische Kraft aufgehoben. KEB Federkraftbremsen haben sich millionenfach in Anwendungen wie z.B.

Krananlagen, FTS- und Staplersystemen, Tür- und Torantrieben, Behindertenfahrzeugen,  
Bremsmotoren/-getriebemotoren oder Bühnen- und Lagertechnik

bewährt, kurz gesagt - finden überall dort Verwendung, wo rotierende Massen abgebremst oder Wellen in der Endlage gehalten werden sollen.

Eine hohe Materialgüte, die Bearbeitungsgenauigkeit moderner Maschinen und die kompromisslose Fertigungs- und Funktionskontrolle sind Garant für Zuverlässigkeit und Sicherheit.

Auf Wunsch passen wir KEB COMBISTOP Ihren baulichen und elektrischen Anforderungen an. Sprechen Sie mit unseren Experten im Innen- und Außendienst.

**Konstruktionsmerkmale**

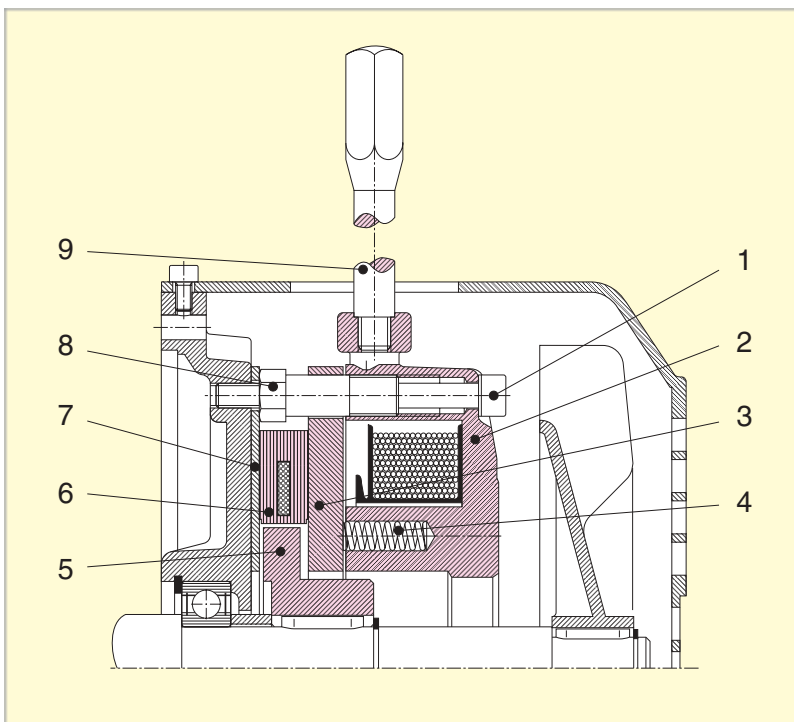
Die besonderen Eigenschaften sind

- asbestfreie Reibbeläge, die auch unter extremer Beanspruchung sicheres Bremsen gewährleisten  
Größe 02 ...06: Stahlblechring mit umpreßtem Belagmaterial  
Größe 07 ...10: Innen verzahnter Metall-Belagträger mit beidseitig aufgeklebten Belägen.  
Größe 11: Belag auf Metallbelagträger mit Nabe.
- Bremsmomentverringerng von 1,0 ... 0,5 • M<sub>2N</sub> (Option Bremsmomentverstellung)
- patentierte Luftspalteinstellung sichert einfache Montage und Nachstellung bei Verschleiß ohne Demontage
- stabiles, robustes Anschlußkabel - keine Einzellitzen
- wirksamer Oberflächenschutz durch Verzinken und Nitrieren
- Isolationsklasse B, auf Anforderung F / Wicklung Isoklasse H
- CSA- Abnahme Canada / USA als Standard
- TÜV Baumuster geprüft nach DIN/VDE 0580
- Handlüftungsanbau auch nachträglich möglich
- 100 % Einschaltdauer
- CE Kennzeichnung gemäß Niederspannungsrichtlinie
- oberflächenbehandelte Ankerscheiben, dadurch geringer Verschleiß
- IP40 - Standard, Option IP66
- Option: Handlüftung

**Funktionsbeschreibung**

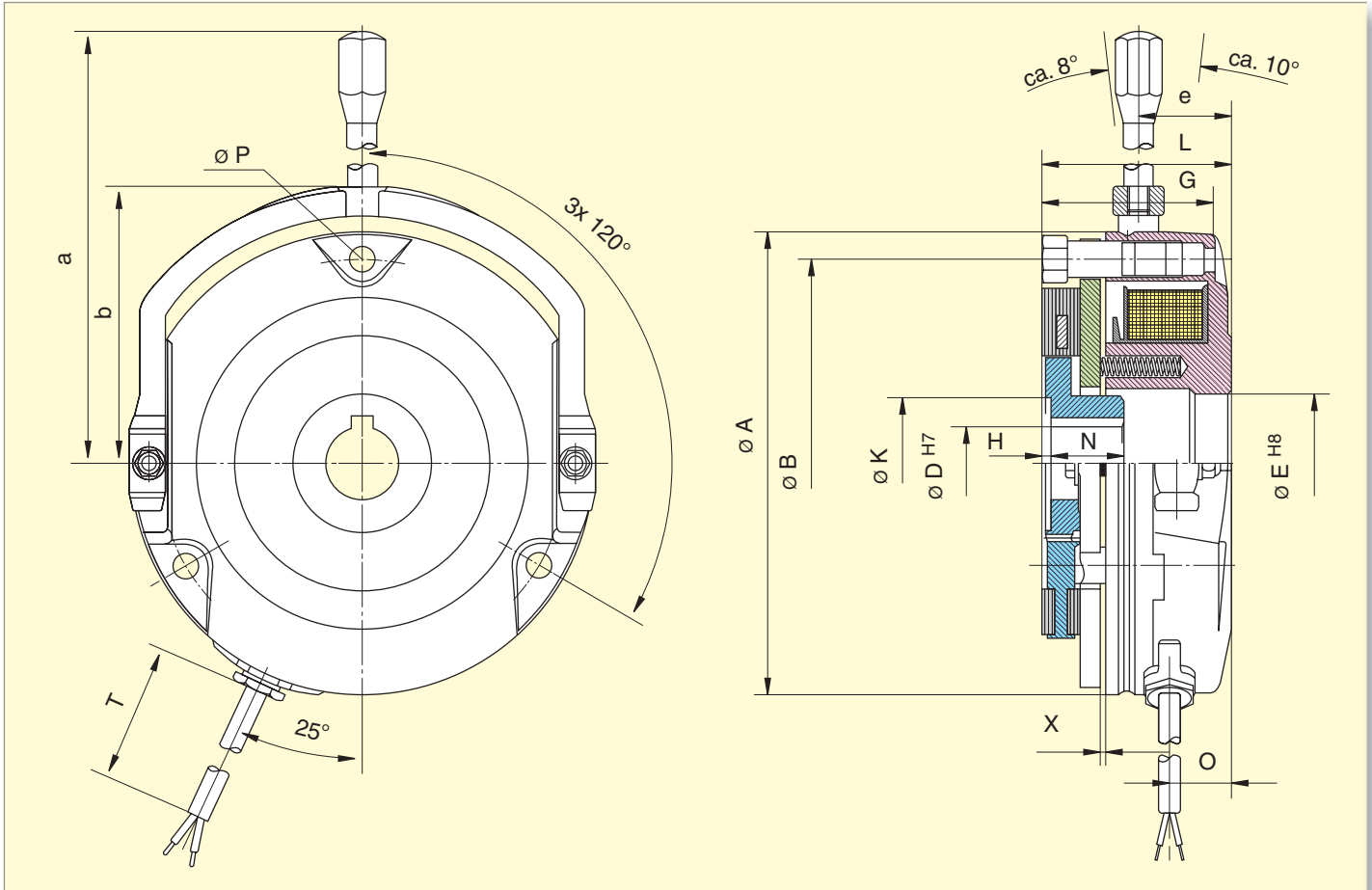
Im stromlosen Zustand drücken die Federn (4) die Ankerscheibe (3) und den Reibbelag (6) gegen die Anschraubfläche. Der Reibbelag ist verdrehsicher, jedoch axial verschiebbar mit der Nabe (5) verbunden. Die Nabe ist auf der Welle fest montiert, die Welle wird blockiert.

Nach dem Anlegen der Spannung erzeugt die Gleichstromspule im Magneten (2) ein Magnetfeld, das die Ankerscheibe gegen die Federkraft anzieht, dadurch wird der Belag freigegeben und die Welle kann ungehindert drehen.



- 1 Zylinder-Schraube  
DIN EN ISO 4762 + DIN 6912 -8.8  
(gehören nicht zum Lieferumfang)
- 2 Magnet
- 3 Ankerscheibe
- 4 Druckfeder
- 5 Nabe
- 6 Belag
- 7 Reibscheibe (Option)
- 8 Einstellstück
- 9 Handlüftung (Option)

## Technische Daten



**Version "N"** - dynamischer Betrieb  
 ...38.11N-0000 **ohne** Handlüftung  
 ...38.13N-0000 **mit** Handlüftung

**Version "H"** - statischer Betrieb  
 ...38.11H-0000 **ohne** Handlüftung  
 ...38.13H-0000 **mit** Handlüftung

Größe	Version "N"		Version "H"		A	B	H7 ØD max.	E	G	H	K	L	N	O	P	T	X	a	b	e
	M <sub>2N</sub> Nm	P <sub>20</sub> W	M <sub>2N</sub> Nm	P <sub>20</sub> W																
02	5	25	7,5	25	85	72	15**	22	34,2	1-1,5	22	37,7	18	11,5	3x4,5	500	0,2	105,5	53,5	23
03	10	30	15	30	102	90	20	32	37,2	2-2,5	31	41,7	20	13	3x5,5	500	0,2	113	62	25,5
04	20	30	30	30	127	112	25	38	47,2	2-2,5	37	51,7	20	16,5	3x6,5	500	0,2	128	76	26,2
05	36	48	50	48	147	132	30	42	52,7	2,5-3	42	57,7	25	18,5	3x6,5	500	0,2	168	86	30,5
06	70	62	90	75	164	145	35**	47	59,8	2,5-3	42	68,8	30	20	3x9	500	0,3	176	96	39,5
07	100	65	150	90	190	170	45	62	68	3	57	75,5	30	21,5	3x9	750	0,3	225	115	41
08	150	75	225	90	218	196	60	78	80	4,5	57/76*	87,4	35	27	3x9	750	0,4	235	125	46,5
09	250	80	375	115	253	230	60	97	88,2	5	76	101,7	40	28	3x11	750	0,4	256	146	56
10	500	130	750	180	307	278	75	120	98,8	9,5	92	111,3	50	25	6x11	750	0,5	335	175	59
11	1000	180	1500	280	363	325	90	140	122,1	-	-	134,5	100	30,5	6x11	1000	0,6	***	***	***

Alle Maße in mm Paßfedernut nach DIN 6885/1, VDE 0580, ISO-Klasse "B"

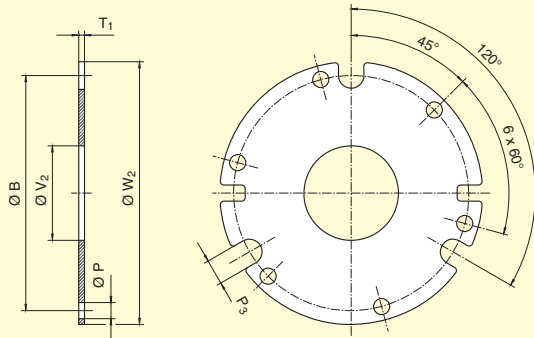
\* Bei Nabenbohrung > Ø 45

\*\* Nut 6885/3

\*\*\* mech. Lüften mit Sechskantschraube

## Zubehör für alle Baugrößen

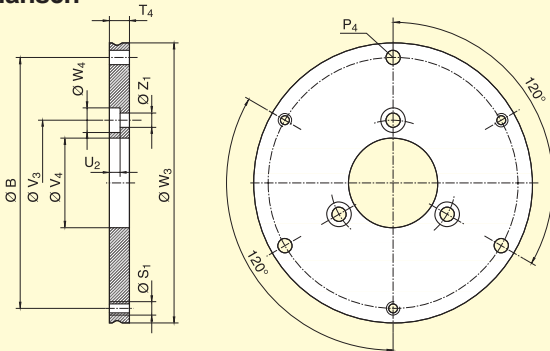
### Reibscheibe



### Artikelnummer xx.08.451-xxxx

Größe	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
B	72	90	112	132	145	170	196	230	278	
P	4,5	5,5	6,5	6,5	9	9	9	11	11	
T <sub>1</sub>	1,5	2	2	2	2,5	2,5	2,5	3	4	
P <sub>3</sub>	7,5	8,5	10,5	18	18	18	14,5	17	17	
V <sub>2</sub>	27	35,5	42,5	47	51	85	100	105	198	
W <sub>2</sub>	82	98	123	146	157	188	214	250	302	
Gewicht [kg]	0,05	0,10	0,15	0,22	0,30	0,40	0,64	0,93	1,50	

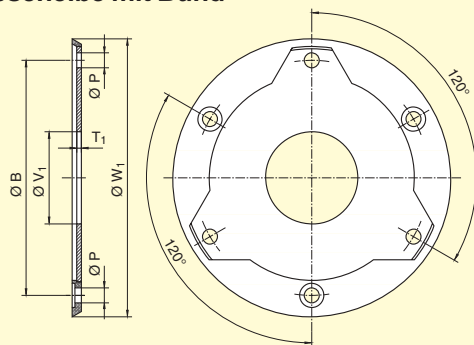
### Flansch



### Artikelnummer xx.38.510-0009 (vernickelt)

Größe	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
B	72	90	112	132	145	170	196	230	278	325
P <sub>4</sub>	3x4,3	3x5,3	3x6,4	3x6,4	3x9	3x9	3x9	3x11	6x11	8x11
S <sub>1</sub>	3xM4	3xM5	3xM6	3xM6	3xM8	3xM8	3xM8	3xM10	6xM10	8xM10
T <sub>4</sub>	6	7	9	9	11	11	11	11	12,5	20
U <sub>2</sub>	3,2	4,1	4,8	4,8	6	6	6	7,5	7,5	
V <sub>3</sub>	30	45	56	62	74	84	100	120	150	
V <sub>4</sub>	20	30	40	45	55	65	75	90	120	160
W <sub>3</sub>	83	100	125	145	163	190	217	254	306	363
W <sub>4</sub>	3x8	3x10	3x11	3x11	3x15	6x15	6x15	6x18	6x18	
Z <sub>1</sub>	3x4,3	3x5,3	3x6,4	3x6,4	3x9	6x9	6x9	6x11	6x11	
Gewicht [kg]	0,20	0,35	0,75	1	1,50	2,10	2,70	3,70	5,90	12,7

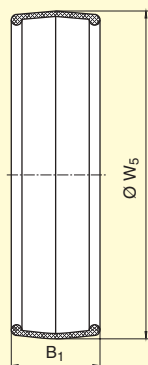
### Reibscheibe mit Bund



### Artikelnummer xx.08.515-xxxx

Größe	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
B	72	90	112	132	145					
P	4,5	5,5	6,5	6,5	9					
T <sub>1</sub>	1,5	2	2	2	2,5					
V <sub>1</sub>	27	35,5	42,5	47	51					
W <sub>1</sub>	88,5	106	132	153	171					
Gewicht [kg]	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35					

### Staubschutzring



### Artikelnummer xx.08.550-xxxx

Größe	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
B <sub>1</sub>	22,5	25	33	33,5	38,5	45,5	49	54,5	63	auf Anfrage!
W <sub>5</sub>	86	103	129	149	167	195	222	259	310	

## Hinweise Zubehör

### Reibscheibe

Die Reibscheiben bieten geeignete Gegenauflflächen für die Federkraftbremsen und sind in gehärteter und rostfreier Ausführung lieferbar. Bei Bedarf kann KEB COMBISTOP auch mit einer rostfreien Reibscheibe auf der Bremsenseite ausgestattet werden. Rostfreie Versionen weisen eine reduzierte zulässige Reibarbeit und Belagelbensdauer auf.

### Staubschutzring

Zum Schutz der Reibflächen gegen Staub oder Tropfwasser kann KEB COMBISTOP mit einem Staubschutzring ausgerüstet werden. Auf der Gegenauflfläche wird eine geeignete mechanische Aufnahme durch Einsatz der Reibscheibe ..08.515-.. oder des Flansches geschaffen.

### Flansch

Als weitere Möglichkeit für eine mechanisch beanspruchbare Gegenreibfläche kann der Flansch ..38.510-.. eingesetzt werden.

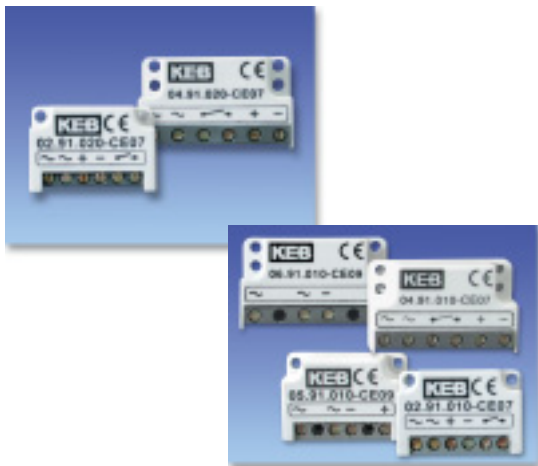
### Mikroschalter

Die KEB COMBISTOP kann mit einem Mikroschalter (optional / auf Anfrage) zur Überwachung der Funktion und des Verschleißes ausgerüstet werden und damit besondere Überwachungsfunktionen bei Bremsmotoren an Hubwerken und Lasthebemitteln, die mit Frequenzumrichtern betrieben werden, ausführen. Details der Ausführung sind im Maßblatt 08.M01-3-0604 dargestellt.

### Stromversorgungen

Für das gleich- und wechselstromseitige Schalten von KEB COMBISTOP steht ein breites Programm von Einweg- und Brückengleichrichtern mit maximalen Eingangsspannungen bis zu 720V AC zur Verfügung.

## Schaltzyklen / Schaltzeiten Typ 38



Größe	Schaltzyklen					AC-Schaltart		DC-Schaltart	
	$M_{2N}$ [Nm]	$P_{20}$ [W]	$SC_1$ [1/min]	$SC_2$ [1/min]	$t_2$ [ms]	$t_{1\sim}$ [ms]	$t_{1\sim}$ [ms]	$t_{1=}$ [ms]	$t_{1=}$ [ms]
02	5	20	60	120	40	70	100	10	20
03	10	25	40	75	55	100	150	15	30
04	20	30	40	75	90	180	200	25	50
05	36	40	25	50	110	220	240	25	55
06	60	52	5	10	240	260	330	25	90
07	100	65	5	10	220	400	650	40	120
08	150	75	5	10	320	700	900	50	180
09	250	75	2	5	350	900	1200	60	220
10	500	130	1	3	400	1400	2000	100	300
11	1000	180	1	2	750	3100	3500	450	1000

Die angegebenen Zeiten sind Mittelwerte!

$SC_1$  gültig für Gleichrichter:  
02.91.010-CE07  
02.91.020-CE07  
02.91.010-CEMV

$SC_2$  gültig für Gleichrichter:  
04.91.010-CE07  
04.91.020-CE07  
05.91.010-CE09  
06.91.010-CE09



**SC** [min<sup>-1</sup>] maximal zulässige Schaltzyklen pro Minute bei gleichstromseitigem Schalten, Dauerbetrieb und max. Betriebstemperatur von 80 °C.

$t_1$  [ms] Verknüpfungszeit (Zeit vom Ausschalten des Stromes bis zum Erreichen des Nennmomentes.)

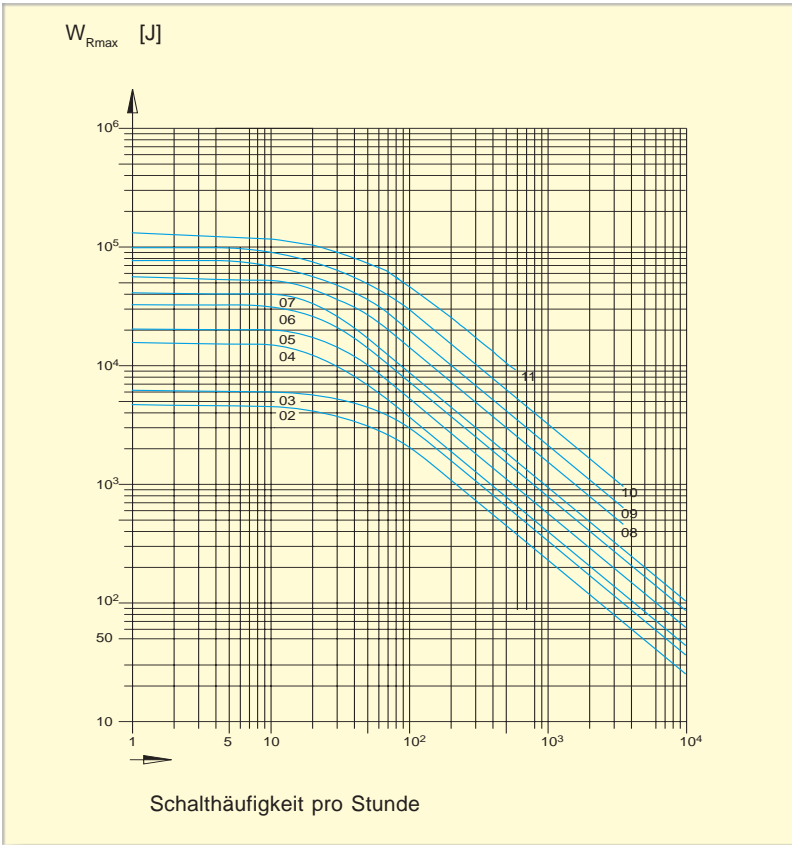
$t_{1\sim}$  [ms] Ansprechverzögerung (Zeit vom Ausschalten des Stromes bis zum Anstieg des Drehmomentes.)

$t_2$  [ms] Trennzeit (Zeit vom Einschalten des Stromes bis zum Beginn des Drehmomentabfalles.)

Die angegebenen Bezeichnungen der Schaltzeiten entsprechen der DIN VDE 580 (10.94).

Die **KEB POWERBOX** vereint die Eigenschaften von Brücken- und Einweggleichrichtung und erlaubt in Abhängigkeit der Versorgungs- und Spulenspannung eine Optimierung der Schaltzeiten, Verschleißreserve oder der elektrischen Leistung. Schaltzeiten entnehmen Sie bitte dem Katalog COMBISTOP Typ 08.

Reibarbeit/ Schalthäufigkeit



Zulässige Reibarbeit  $W_{Rmax}$  [J] in Abhängigkeit der Schalthäufigkeit

Werte gelten nur für die angegebenen Drehzahlen

02.38. bis 07.38. - 3000 min<sup>-1</sup>

08.38. bis 11.38. - 1500 min<sup>-1</sup>

Die Werte für  $W_{Rmax}$  gelten für Standardbremsen und einer zweiten Reibfläche aus Grauguß. Je nach Einsatzfall können diese Werte über- oder unterschritten werden.

Rostfreie Reibscheiben oder höhere Drehzahlen, als die im Diagramm angegebenen, reduzieren die zulässige Reibarbeit erheblich.

Wird das Nennmoment der Bremse durch Drehen des Einstellringes (optional) reduziert, erhöht sich die zulässige Reibarbeit.

$W_{Rmax}$  = zul. Reibarbeit in Abhängigkeit der Schalthäufigkeit

Betriebsdaten

Größe	max. Drehzahl		J [10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup> ]	W <sub>zul</sub> [J]	g <sub>min</sub> [mm]	X <sub>n</sub> [mm]
	Betriebsbremsung [min <sup>-1</sup> ]	Notbremsung [min <sup>-1</sup> ]				
02	3000	6000	0,025	1700	5,5	0,4
03		6000	0,072	2000	6,5	0,5
04		6000	0,136	5000	8	0,6
05		5000	0,35	7000	10	0,6
06		5000	0,56	10000	10	1
07		4500	1,57	13000	10	1
08	3000	3500	5,92	17000	11	1,2
09	1500	3000	7,38	20000	12	1,2
10	1500	3000	20,54	25000	14	1,5
11	1500	2000	180,7	30000	28	1,5

J Massenträgheitsmoment

W<sub>zul</sub> Reibarbeit bei Notbremsung

g<sub>min</sub> minimal zulässige Belagstärke

X<sub>n</sub> Luftspalt, bei dem Nachstellung empfohlen wird

Dieser Katalog enthält die generellen Information zur Federkraftbremsenreihe KEB COMBISTOP Typ 38. Weitere Details zur Anwendung, zum Anbau, der Spannungsversorgung, der Auslegung sowie den weiteren Möglichkeiten des Lieferprogramm für Federkraftbremsen entnehmen Sie bitte der gültigen Betriebsanleitung KEB COMBISTOP und dem Katalog KEB COMBISTOP Typ 08.

*people in motion*



Karl E. Brinkmann GmbH  
Försterweg 36 - 38 • D - 32683 Barntrup  
Telefon 0 52 63 / 4 01 - 0 • Telefax 4 01 - 116  
Internet: [www.keb.de](http://www.keb.de) • E-mail: [info@keb.de](mailto:info@keb.de)