

**Einbau- und Betriebsanleitung für
Bremse EV/EH 018/024/028/038 FEM-240M/480M**

E 09.769



RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30-38
61348 Bad Homburg
Deutschland

Telefon +49 6172 275-0
Telefax +49 6172 275-275

www.ringspann.de
info@ringspann.de

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet	E 09.769			
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM	gepr.: OHLM	Seitenzahl: 28	Seite: 2

Wichtig

Vor Einbau und Inbetriebnahme des Produktes ist diese Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen. Hinweise und Gefahrenvermerke sind besonders zu beachten.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt unter der Voraussetzung, dass das Erzeugnis für Ihren Verwendungszweck richtig ausgewählt ist. Auswahl und Auslegung des Produktes sind nicht Gegenstand dieser Einbau- und Betriebsanleitung.

Wird diese Einbau- und Betriebsanleitung nicht beachtet oder falsch interpretiert, so erlischt jegliche Produkthaftung und Gewährleistung der RINGSPANN GmbH; dasselbe gilt auch bei Zerlegung oder Veränderung unseres Produktes.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und muss im Falle der Weiterlieferung unseres Produktes – sei es einzeln oder als Teil einer Maschine – mitgegeben werden, damit sie dem Benutzer zugänglich gemacht wird.

Sicherheitsinformationen

- Einbau und Inbetriebnahme unseres Produktes darf nur durch geschultes Personal erfolgen.
- Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten RINGSPANN-Vertretungen vorgenommen werden.
- Wenn ein Verdacht auf Fehlfunktion vorliegt, ist das Produkt bzw. die Maschine, in dem es eingebaut ist, sofort außer Betrieb zu nehmen und RINGSPANN GmbH oder eine autorisierte RINGSPANN -Vertretung zu informieren.
- Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten ist die Spannungsversorgung auszuschalten.
- Umlaufende Teile müssen vom Käufer gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.
- Bei Lieferungen ins Ausland sind die dort gültigen Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

Deutsche Originalfassung!

Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen der deutschen Originalfassung und anderen Sprachversion dieser Einbau- und Betriebsanleitung geht die deutsche Version vor.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremse EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet	E 09.769
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM gepr.: OHLM Seitenzahl: 28 Seite: 3

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Anmerkungen	4
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.2 Besondere Sicherheitshinweise	4
2. Aufbau und Wirkungsweise, Kennzeichnung, Technische Daten, Normen	4
2.1 Funktion, Wirkungsweise	4
2.2 Kennzeichnung	4
2.3 Zeichnung und Teileliste	5
2.4 Technische Daten	8
2.5 Normen, Richtlinien, Schutzklasse und Prüfzeichen	9
3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
4. Unzulässiger Gebrauch	9
5. Anlieferungszustand	10
6. Handhabung und Lagerung	11
7. Technische Voraussetzung zum sicheren Betrieb	11
8. Einbau der RINGSPANN Bremse	11
8.1 Allgemeine Hinweise für Montage und Einbau	11
8.2 Montagebeschreibung	11
8.3 Einstellen auf die Bremsscheibendicke und Bremsenanbau	12
8.4 Elektrischer Anschluss	14
8.5 Bremskräfteinrichtung	17
8.6 Handlüftung der Bremse	18
9. Inbetriebnahme	19
10. Demontage der Bremse	19
11. Wartung	20
11.1 Allgemeine Wartung	20
11.2 Zulässiger Reibbelagverschleiß und Austausch der Reibklötze	20
12. Optionen	23
13. EG-Konformitätserklärung	27
14. Elektrischer Anschluss, Zeichnungsnummer 4453-000001	28

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet	E 09.769
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM gepr.: OHLM Seitenzahl: 28 Seite: 4

1. Allgemeine Anmerkungen

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Betriebs-/ Einbauanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Bremse in Betrieb nehmen. Beachten Sie diese Anleitung und auch die Zeichnungen in den einzelnen Absätzen. Alle Arbeiten mit und an der Bremse sind unter dem Aspekt, die Sicherheit steht an oberster Stelle, durchzuführen. Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an der Bremse durchführen. Montage, Wartung oder Reparaturen an der Bremse, sind nur in einem spannungslosen Zustand durchzuführen. Die Bremse ist dabei gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. Umlaufende Teile (z.B. Bremsscheibe) müssen vom Betreiber gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.

1.2 Besondere Sicherheitshinweise



Lebensgefahr!

Bei der Montage, Bedienung und Wartung der Bremse ist sicherzustellen, dass der ganze Antriebsstrang gegen versehentliches Einschalten gesichert ist. Durch bewegende Teile können Sie sich schwer verletzen. Umlaufende Teile (z.B. Bremsscheibe) müssen vom Betreiber gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.

2. Aufbau und Wirkungsweise, Kennzeichnung, Technische Daten, Normen

2.1 Funktion, Wirkungsweise

Die Bremsen der Baureihe EV..FEM und EH..FEM sind Maschinenelemente, mit denen sich bewegende Massen sicher verzögern lassen. In Verbindung mit einer Bremsscheibe entsteht eine komplette Bremsenheit zur effektiven Absicherung von Maschinen und Anlagen. Sie erfüllt dabei auf Grund ihrer Konzeption folgende Funktionen:

- Als Haltebremse verhindert sie das unbeabsichtigte Anlaufen einer Welle im Stillstand.
- Als Stoppbremse bringt sie eine rotierende Welle zum Stillstand.




Die Bremskraft wird durch eine Feder (46) erzeugt, geöffnet wird die Bremse mit Hilfe eines Elektromagneten (2). Bei einem evtl. Belagverschleiß der Reibklötze (1) vermindert sich das Halte- bzw. Bremsmoment, da sich die Federvorspannung reduziert.

2.2 Kennzeichnung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für:

- die Ausführung EV/EH 018/024/028/038 FEM, jede Größe für zwei Spannungsbereiche 240V (220..240VAC) und 480V (380..480VAC).
- für den Anbau an senkrechte (bei horizontaler Welle) sowie waagerechte Bremsscheiben.
- für die Ausführung mit und ohne Induktivgeber.
- für unterschiedliche Reibwerkstoffe, sowie für Reibklötze mit Signalkabel.
- mit Kabeldurchführung (cCSAus-Ausführung) und Stecker als Versorgungsanschluss.

Beispiel:

RINGSPANN® www.ringspann.com	
4453-281514-000000	R35
Brake EV 028 FEM-240M-12-C	
220..240VAC - 50/60Hz 	
14W / 0,5A (<1s: 1700W / 10A)	
T _A = 2 Nm, Wiring = 4453-000001	
 IP65	NEMA 3R 

Kennzeichnung:

RINGSPANN® www.ringspann.com	
Sachnummer	Produktionsdatum
Produktbezeichnung	
Nennspannung/-frequenz/-leistung/-strom;  (Zeit für: max. Leistung / max. Strom)	
T _A Schraube Elektronikdeckel; elektr. Anschluss Zeichnungsnummer	
 IP65	NEMA 3R 

Nur bei cCSAus-Ausführung

2.3 Zeichnung und Teileliste

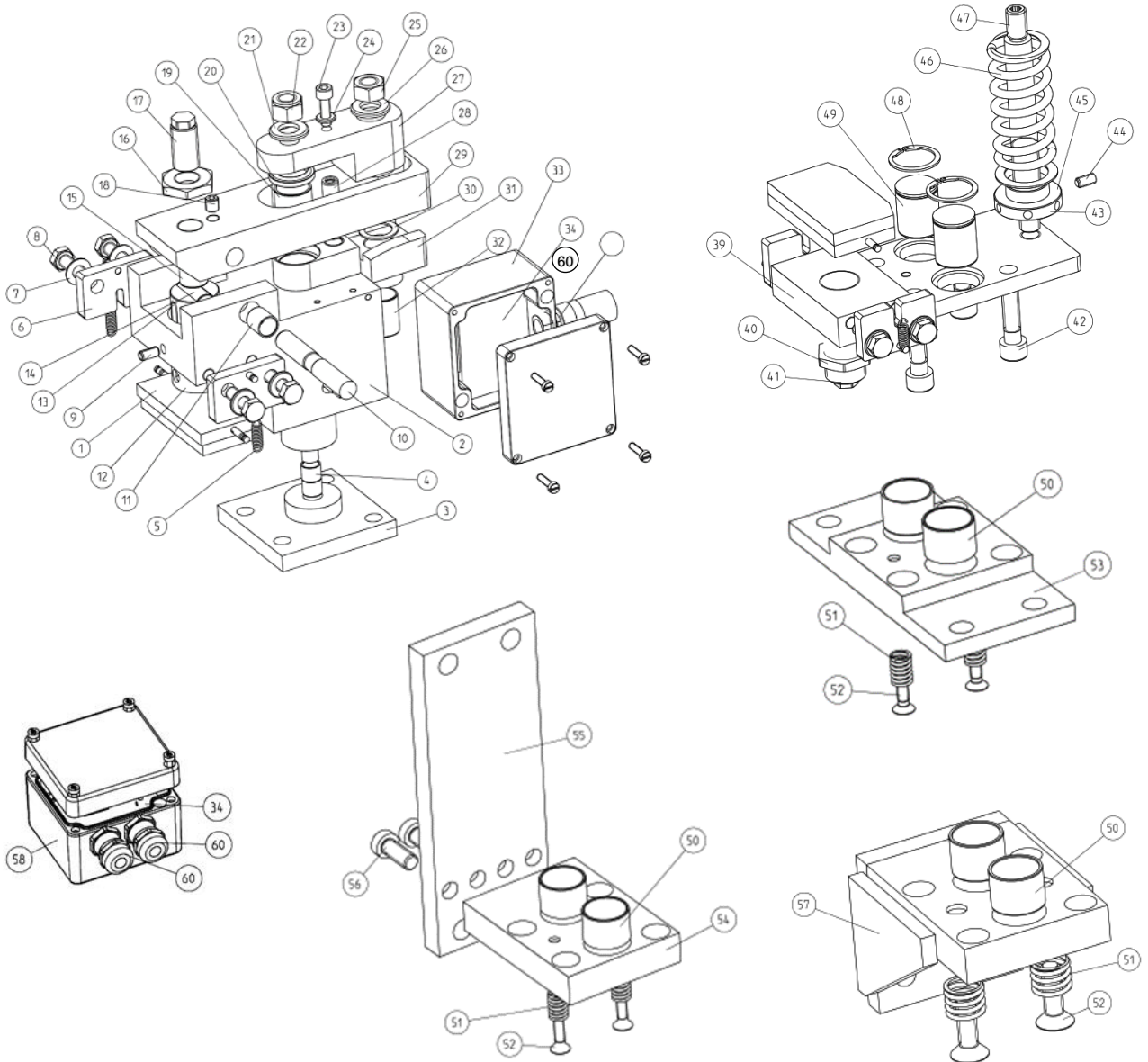


Bild 2.1



Information!

Zur eindeutigen Zuordnung wird die 16-stellige Sachnummer der Bremse benötigt.

Tabelle 2.1

Teil	Bezeichnung	Menge			
		018	024	028	038
1	Satz Reibklotz	1	1	1	1
2	Magnetgehäuse mit Spule	1	1	1	1
3	Magnetdeckel	1	1	1	1
4	Buchse	1	2	2	1
5	Zugfeder	4	4	4	4
6	Seitenblech	4	4	4	4
7	Scheibe DIN125	8	8	8	8
8	Sechskantschraube ISO4017	8	8	8	8
9	Spannstift	1	1	1	1
10	Lagerbolzen	1	1	1	1
11	Buchse	2	2	2	2
12	Buchse	1	1	1	1
13	Kalotte	1	1	1	1
14	Zylinderrolle DIN5402	1	1	1	1
15	Zylinderrolle DIN5402	1	1	1	1
16	Sechskantmutter	1	1	1	1
17	Gewindestift mit Aussensechskant	1	1	1	1
18	Gewindestift	1	1	1	1
19	Buchse	1	1	1	1
20	Abstreifer	1	1	1	1
21	Scheibe DIN125	1	1	1	1
22	Sechskantmutter DIN985	1	1	1	1
23	Zylinderschraube DIN912	1	1	1	1
24	Scheibe DIN125	1	1	1	1
25	Sechskantmutter DIN934	1	1	1	1
26	Scheibe DIN125	1	1	1	1
27	Federspannstück	1	1	1	1
28	Zylinderstift	1	1	1	1
29	Hebel	1	1	1	1
30	Scheibe	1	1	-	-
31	Hebeldruckstück	1	1	1	1
32	Buchse	1	1	1	2
33	Elektronikgehäuse	-	1	1	1
34	Elektronik 240VAC / Elektronik 480VAC	1	1	1	1
39	Grundplatte	1	1	1	1
40	Sechskantmutter	1	1	1	1

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet			E 09.769	
	Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM	gepr.: OHLM	Seitenzahl: 28 Seite: 7

41	Gewindestift mit Aussensechskant	1	1	1	1
42	Zylinderschraube DIN912	4	4	4	4
43	Federspannmutter	1	1	1	1
44	Gewindestift	1	1	1	1
45	Scheibe	4	4	4	1
46	Druckfeder	1	1	1	1
47	Federspindel	1	1	1	1
48	Sicherungsring AV	2	2	2	2
49	Führungsbolzen	2	2	2	2
50	Buchse	2	2	2	2
51	Druckfeder	2	2	2	2
52	Schraube	2	2	2	2
53	Flanschplatte V	1	1	1	1
54	Adapterplatte H	1	1	-	-
55	Flanschplatte H	1	1	-	-
56	Zylinderschraube DIN6912	3	4	-	-
57	H Flansch	-	-	1	1
58	Elektronikgehäuse 018	1	-	-	-
60	Stecker bzw. Kabeldurchführung (cCSAus)	3	1	1	1

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet			E 09.769	
	Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM	gepr.: OHLM	Seitenzahl: 28 Seite: 8

2.4 Technische Daten

Tabelle 2.2

		EV / EH 018 FEM	EV / EH 024 FEM	EV / EH 028 FEM	EV / EH 038 FEM
Klemmkraft		3200 N	5.000 N	10.000 N	20.000 N
Nennluftspalt je Seite		0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm
Max. Reibbelagverschleiß ²⁾		5 mm	5 mm	7 mm	7 mm
Reibbelagverschleiß ohne Nachstellung		0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm
Klemmkraft / Bremsmoment einstellbar		50 – 100%	50 – 100%	60 – 100%	60 – 100%
Gewicht [kg]		6,5 kg	13 kg	24 kg	50 kg
Kleinster Brems Scheibendurchmesser		125 mm	250 mm	300 mm	430 mm
Brems Scheibendicken	Typ 12,5	8 bis 15mm	10 bis 16 mm	10 bis 16 mm	12,5 bis 20 mm
	Typ 25	16 bis 20 mm	18 bis 26 mm	18 bis 26 mm	22 bis 30 mm
Betriebsspannung ¹⁾ (einphasig)	Typ 230	220 ... 240VAC	220 ... 240VAC	220 ... 240VAC	220 ... 240VAC
	Typ 480	380 ... 480VAC	380 ... 480VAC	380 ... 480VAC	380 ... 480VAC
Frequenz der Versorgungsspannung ⁴⁾		50 oder 60 Hz	50 oder 60 Hz	50 oder 60 Hz	50 oder 60 Hz
Elektrische Absicherung		B10 oder C6	B10 oder C6	B10 oder C6	B10 oder C6
Leistungsaufnahme bei gelüfteter Bremse ¹⁾	Typ 230	24 W	20 W	15 W	20 W
	Typ 480	32 W	20 W	19 W	24 W
Elektrischer Schutzgrad (cCSAus)		IP 65 (3R)	IP 65 (3R)	IP 65 (3R)	IP 65 (3R)
Schutzklasse		I (Schutzleiter)	I (Schutzleiter)	I (Schutzleiter)	I (Schutzleiter)
Einschaltdauer		100 %	100 %	100 %	100 %
Maximale Schalthäufigkeit bei 20°C Umgebungstemperatur ³⁾		360 / h	360 / h	360 / h	360 / h
Schallpegel (max. beim Öffnen) ⁶⁾ [dB]		74	76	78	88
Umgebungstemperatur ^{3) 5)}		0°C ... +40°C	0°C ... +40°C	0°C ... +40°C	0°C ... +40°C

- ¹⁾ Die Betriebsspannung ist dem Typenschild und dem Aufkleber auf der Elektronik zu entnehmen. Es gibt zwei Varianten: Typ 240 (220..240 VAC) und Typ 480 (380..480 VAC).
- ²⁾ Der max. zulässige Reibbelagverschleiß ist abhängig von der Brems Scheibendicke. Siehe hierzu auch Kap. 11.2.
- ³⁾ Bei höherer Umgebungstemperatur als 20°C verringert sich die max. zulässige Schalthäufigkeit pro Stunde.
- ⁴⁾ Keine Einstellung notwendig, die Bremse kann mit 50Hz und 60Hz betrieben werden.
- ⁵⁾ UL508 bzw. CSA c22.2 No14-13 decken nur Umgebungstemperaturen zwischen 0° und +40°C ab. Technisch sind tiefere bzw. höhere Temperaturen möglich, Rücksprache mit RINGSPANN erforderlich.
- ⁶⁾ Gemessen nach IEC 61672-2 „Schnell“ und bei max. Klemmkrafteinstellung.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet	E 09.769
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM gepr.: OHLM Seitenzahl: 28 Seite: 9

2.5 Normen, Richtlinien, Schutzklasse und Prüfzeichen

Folgende Normen und Richtlinien wurden angewendet:

2011/65/EU	RoHS Richtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
DIN EN 61000-6-2	EMV – Störfestigkeit für Industriebereich
DIN EN 61000-6-4	EMV – Störaussendung für Industriebereiche (nur mit Netzfilter 3515-190001-000000)
CSA C22.2 No. 14-13	Industrial Control Equipment (cCSAus-Ausführung)
UL 508	Industrial Control Equipment (cCSAus-Ausführung)
Schutzklasse elektrisch:	IP65
Schutzklasse mechanisch:	IP10



Im Sinne der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.



cCSAus-Ausführung:

Entsprechend der kanadischen und US Norm. Enclosure type 3R.

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Bremse darf nur mit der elektr. Spannung betrieben werden, die auf dem Typenschild der Bremse vermerkt ist.

240 VAC = 220 ... 240 VAC

480 VAC = 380 ... 480 VAC

Mit 50Hz oder 60Hz (keine Einstellung erforderlich), einphasig und entsprechend den technischen Angaben. Elektr. Anschluss siehe Kap. 8.4.

Die Bremse ist für den Einsatz als Halte- und/oder Stoppbremse konzipiert worden.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet RINGSPANN nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Anwender.

4. Unzulässiger Gebrauch

Die Bremse mit einer anderen Betriebsspannung zu betreiben, als auf dem Typenschild vermerkt, ist unzulässig.

Das Betätigen der Bremse ohne Bremsscheibe ist nur zulässig, wenn die Montagesicherungsmutter Pos. 25, Bild 5.1 auf der Bremse verbleibt, und max. 4 mm herausgeschraubt wird. Mehr maliges Schalten ohne Bremscheibe und ohne aufgeschraubter Montagesicherungsmutter kann die Bremse schädigen. Außerdem sind eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Bremszange nicht zulässig. Wenn der Gewindestift Pos. 44 werkseitig mit Siegellack versehen ist, darf an der Bremse keine kundenseitige Klemmkraftverstellung vorgenommen werden!

Für entstehende Schäden, hervorgerufen durch das Betätigen der Bremse ohne Bremsscheibe und für eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Bremse haftet RINGSPANN nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Anwender.

Zum Schutz der Bremsenelektronik ist ein Überspannungsschutz Typ 2 einzusetzen. Der Überspannungsableiter ist zwischen dem Schaltrelais (Kunde) und der Bremsenelektronik einzubauen.

Die Einbaulage mit dem Bremsenkörper nach unten ist nicht erlaubt:

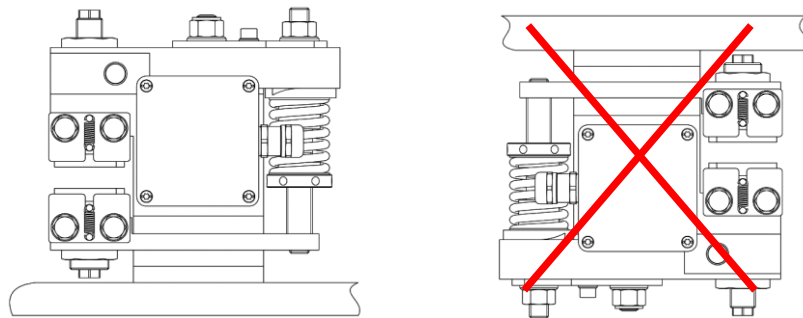



Bild 4.1

	<p>Achtung!</p> <p>Das Betätigen der Bremse ohne Bremsscheibe ist nur zulässig, wenn die Montagesicherungsmutter Pos. 25, Bild 5.1 auf der Bremse verbleibt, und max. 4 mm herausgeschraubt wird.</p>
---	--

5. Anlieferungszustand

Die Bremse wird geprüft ausgeliefert. Die Bremskraft ist auf die max. Bremskraft eingestellt. Die Druckfeder für die Erzeugung der Bremskraft ist durch die Montagesicherungsmutter Pos. 25, Bild 5.1 in der geöffneten Stellung fixiert, damit die Bremse ohne Betriebsspannung an die Bremsscheibe oder Bremsschiene montiert werden kann.

Für den späteren Betrieb muß die Montagesicherungsmutter entfernt und der genaue Lüftspalt eingestellt werden. Siehe hierzu Kap. 8.3.

Tabelle 5.1

Baugröße	018	024	028	038
Montagesicherungsmutter	M12	M12	M12	M20

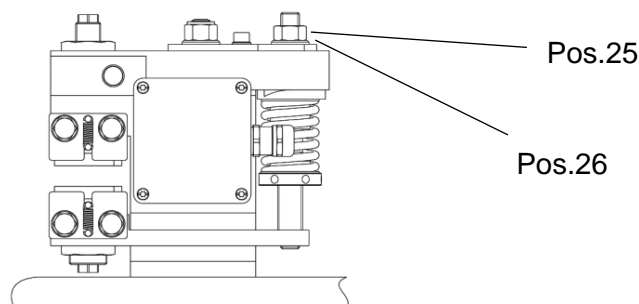


Bild 5.1

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet	E 09.769
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM gepr.: OHLM Seitenzahl: 28 Seite: 11

6. Handhabung und Lagerung

Das Gewicht des Bremsensattels beträgt je nach Baugröße zwischen 6,5kg und 50kg, s. Kapitel 2.4. Die Bremse wird konserviert ausgeliefert und kann an einem geschlossenen, trockenen Ort 12 Monate gelagert werden. Es ist darauf zu achten, dass keine Kondensation entsteht. Feuchte Lagerräume sind ungeeignet.

7. Technische Voraussetzung zum sicheren Betrieb

Eine Befestigung der Bremse an stabilen und vibrationsarmen Maschinenteilen gewährleistet quietsch- und geräuscharmes Bremsen. Zum Schutz der Bremsenlektronik ist der Anbau von Überspannungsableitern zwingend erforderlich.

Der Überspannungsableiter (je Phase einer) ist zwischen dem Schaltrelais des Anwenders und der Bremsenlektronik anzuschließen. Dabei wird der Überspannungsableiter von L1 und L2 gegen N oder PE geschaltet, um Netzstörungen abzuleiten.

Verwendet werden können im europäischen 230/400V-Netz z.B. Überspannungsschutzschalter Typ „Bourns 1250-2S-230“.

Im 480V-Netz z.B. Überspannungsschutzschalter Typ „Bourns 1250-2S-400“



Achtung!

Der Anschluss und alle Arbeiten an der Bremse müssen von qualifiziertem und unterwiesenem Fachpersonal durchgeführt werden!

8. Einbau der RINGSPANN Bremse

8.1 Allgemeine Hinweise für Montage und Einbau

Vor dem Einbau der Bremse muss die Brems Scheibe mit Alkohol – z.B. Spiritus (Ethylalkohol) oder Isopropylalkohol – bzw. mit auf Wasser basierenden Tensidlösungen (Seifenwasser o.ä.) gereinigt werden.

Bei einer Reinigung der Brems Scheibe mit Verdünnungsmittel, Aceton oder auch Bremsreinigungsmittel muss sichergestellt sein, dass diese Mittel und auch keine Rückstände von diesen Mitteln mit den Reibklötzen direkt in Kontakt kommen. Insbesondere bei reinen Haltebremsen muss dies sichergestellt sein, da keine dynamischen Bremsungen stattfinden bei denen evtl. Reste der Verdünnungsmittel von der Brems Scheibe entfernt würden.




Achtung!

Öl- und Rostschutzmittelrückstände reduzieren den Reibungskoeffizienten und damit das Brems- und Haltemoment erheblich!

8.2 Montagebeschreibung

Vor der Montage ist zu prüfen, ob die Anbaufläche eben und der Gesamtplanlauf zwischen Brems Scheibe und Anbaufläche innerhalb einer Toleranz von 0,2 mm ist.

Überprüfen Sie die Axialbewegung der Bremsscheibe. Die Axialbewegung darf nicht größer sein als $\pm 0,2$ mm. Der maximal zulässige Seitenschlag der Bremsscheibe beträgt 0,1 mm. größerer Seitenschlag kann zum Rattern und Schütteln der Bremsenheit führen.

	<p>Achtung!</p> <p>Überprüfen Sie, ob sich die Bremsscheibe frei drehen lässt.</p>
---	---

8.3 Einstellen auf die Bremsscheibendicke und Bremsenanbau

Im Auslieferungszustand der Bremsen beträgt der Abstand zwischen den Reibklötzen 13,1 mm oder 25,6 mm. Das Einstellen auf die Bremsscheibendicke erfolgt über die beiden Stellschrauben Pos. 17 bzw. Pos. 41 (siehe Bild 8.1 oder Bild 8.2). Das Nachstellen / Einstellen des Reibklotzabstandes erfolgt analog zu dem Einstellen der Bremsscheibendicke auch über die Stellschrauben Pos. 17 bzw. Pos. 41 (siehe Bild 8.1 oder Bild 8.2). Der beidseitige Abstand zwischen den Reibklötzen zu der Bremsscheibe sollte ca. **0,3 mm** betragen. Ein größerer Abstand reduziert die Bremskraft!

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Bremsklötze mittig ausgerichtet sind und vollflächig an der Bremsscheibe angreifen. Die Abstandmaße X und Z entnehmen sie der Tabelle 8.1 oder Tabelle 8.2. Siehe hierzu auch Bild 8.1 oder Bild 8.2.

Für die vielseitige Einbaulage der Bremse kann mit geeigneten Hebebändern / Rundschlingen und einer Hebeeinrichtung die Bremse für den Anbau in Position gebracht werden.

Tabelle 8.1

Typ	EV018..	EV024..	EV028..	EV038..
Abstandmaß X	48 mm	64,5mm	79 mm	103 mm
Abstandmaß Z	24,5 mm	19 mm	20 mm	27 mm
Maß für Reibfläche Y	42 mm	47 mm	62 mm	72 mm

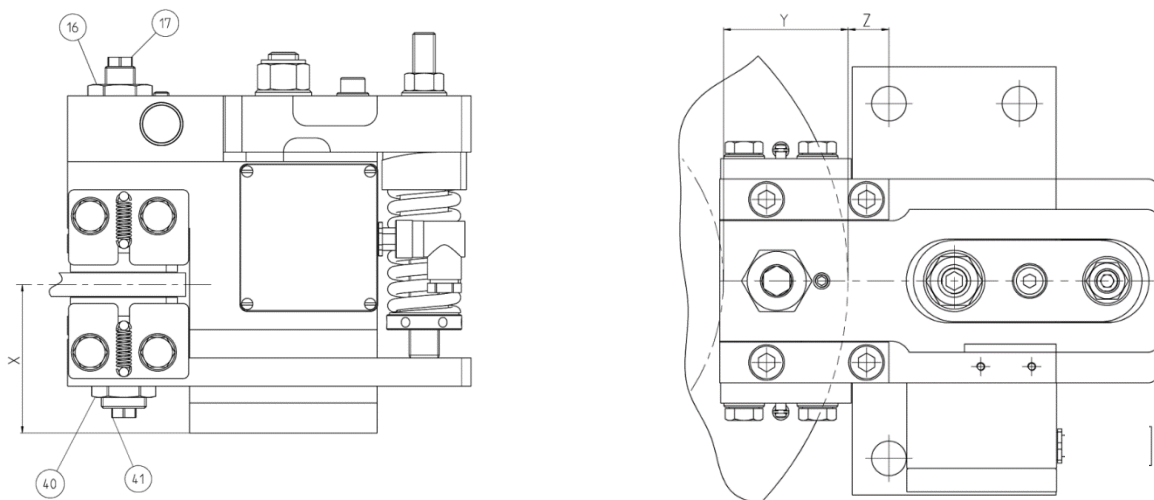


Bild 8.1 EV ..

Tabelle 8.2

Typ	EH018..	EH024..	EH028..	EH038..
Abstandmaß X	60,5 mm	84,5 mm	99 mm	126 mm
Abstandmaß Z	24,5 mm	19 mm	22 mm	29,5 mm
Maß für Reibfläche Y	42 mm	47 mm	62 mm	72 mm

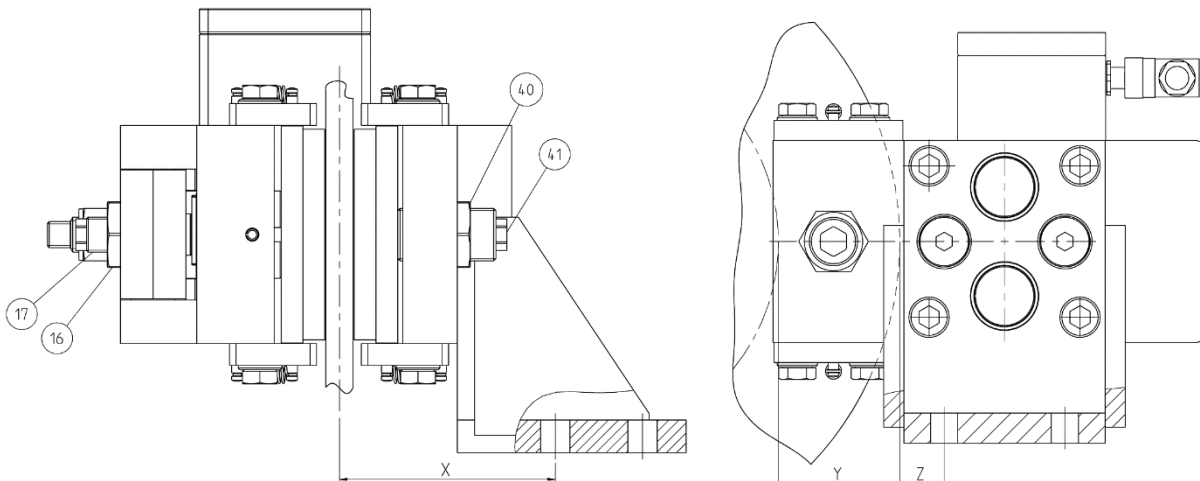


Bild 8.2 EH ..

Die Bremsen werden mit 4 Schrauben befestigt. Die Anziehdrehmomente beziehen sich auf mit Molykote MoS₂ geschmierte Gewinde, dementsprechend sind die Schrauben mit Molykote MoS₂ zu schmieren.

Tabelle 8.3

Baugröße	EV/EH 018	EV/EH024 / EH028	EV028 / EH038	EV038
Schraubengröße	M10-10.9	M12-10.9	M16-10.9	M20-10.9
Anziehdrehmoment mit MoS ₂ geschmiert	63 Nm	108 Nm	264 Nm	517 Nm



Information!

Zur leichteren Montage können Sie die Position der Bremse zunächst mit nur einer Schraube fixieren bevor Sie die Bremse soweit schwenken bis auch die restlichen Schrauben montiert werden können.



Achtung!

Der Abstand zwischen Reibklotz und Bremsscheibe muss nach Erstmontage bzw. nach Austausch von Bremsbelägen oder Einzelteile wiederholt werden.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet	E 09.769
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM gepr.: OHLM Seitenzahl: 28 Seite: 14

Nach dem Einstell-, Nachstellvorgang kontern Sie die Stellschraube Pos. 17 und Pos. 41 mit der Sechskantmutter Pos. 16 und Pos. 40, siehe Bild 8.1 bzw. Bild 8.2.

8.4 Elektrischer Anschluss



Achtung!

Zum Schutz der Bremsenlektronik ist der Anbau von Überspannungsableitern zwingend erforderlich. Diese Überspannungsableiter (je Phase einer) sind zwischen dem Schaltrelais und der Bremsenlektronik anzuschließen.



Achtung!

In der Elektronik ist eine Sicherheitsfunktion eingebaut, die verhindert, dass zu viele Schaltungen in zu kurzer Zeit erfolgen. Dabei sperrt die Elektronik und die Bremse lässt sich nicht mehr öffnen. Die Bremse kann erst nach 40s Wartezeit und erst bei erneuter Betätigung geöffnet werden.



Achtung!

Der elektrische Anschluss darf nur von qualifiziertem und unterwiesenem Fachpersonal durchgeführt werden. Es ist zwingend erforderlich, dem ausführenden Personal die Montage- und Betriebsanleitung in die Hand und zur Kenntnis zu geben (Sprachkompetenz!). Der/die Ausführende(n) müssen mit allen einschlägigen Normen vertraut sein – z.B. DIN VDE 0113.



Achtung!

Zum Betreiben der Bremse ist zwingend das im Lieferumfang enthaltene Elektronikmodul (34) erforderlich. Schließen Sie die Bremse niemals direkt an die Versorgungsspannung an. Das Betätigen der Bremse ohne Bremsscheibe ist nur zulässig, wenn die Montagesicherungsmutter Pos. 25, Bild 5.1 auf der Bremse verbleibt, und max. 4 mm heraus geschraubt wird.



Achtung!

Bei höheren Schaltzahlen (>100/h), kann sich die Bremse auf bis zu 65°C erwärmen


RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet	E 09.769
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM gepr.: OHLM Seitenzahl: 28 Seite: 15

Folgende Grundsätze sind zu beachten:

- a) In der Zuleitung dürfen keine aufgewickelten Kabel verwendet werden (z.B. Kabeltrommeln oder „Reserve-Schleifen“, Kabelaufwicklungen und Ähnliches).
 - b) Für einen sicheren Betrieb der Bremsen ist für eine ausreichende Netzqualität der Versorgungsspannung zu sorgen. Siehe dazu die geltenden Normen für Netzqualität.
 - c) Vor einem Austausch der Elektronik ist die Magnetspule zu prüfen, um Schäden an der Spule auszuschließen. Halten Sie bitte Rücksprache mit der Fa. RINGSPANN.
- Kabeldurchführung bzw. Stecker ist im Lieferumfang enthalten.
 - Die Bremse darf nur an 50Hz oder 60Hz, einphasig, angeschlossen werden, es ist keine Einstellung erforderlich.
 - Nur Kabel mit Kupferleitungen dürfen an die Elektronik angeschlossen werden.
 - Die Abisolierlänge der Kabel für die WAGO Klemmen ist 9...10 mm.
 - Die Kabel sind entsprechend der Canadian Electrical Code, Part1 bzw. dem National Electrical Code (NEC) auszuwählen.

Baugröße 018

Bei der Baugröße 018 ist das Elektronikmodul nicht an der Bremse befestigt, sondern ist separat in der Nähe der Bremse zu montieren.



Achtung – Baugröße 018 !!

Entfernen Sie **nicht** die Kontakte zwischen der Bremse und der Elektronik solange die Bremse bestromt ist, **das zerstört den Magneten!** (s. Bild 8.3).

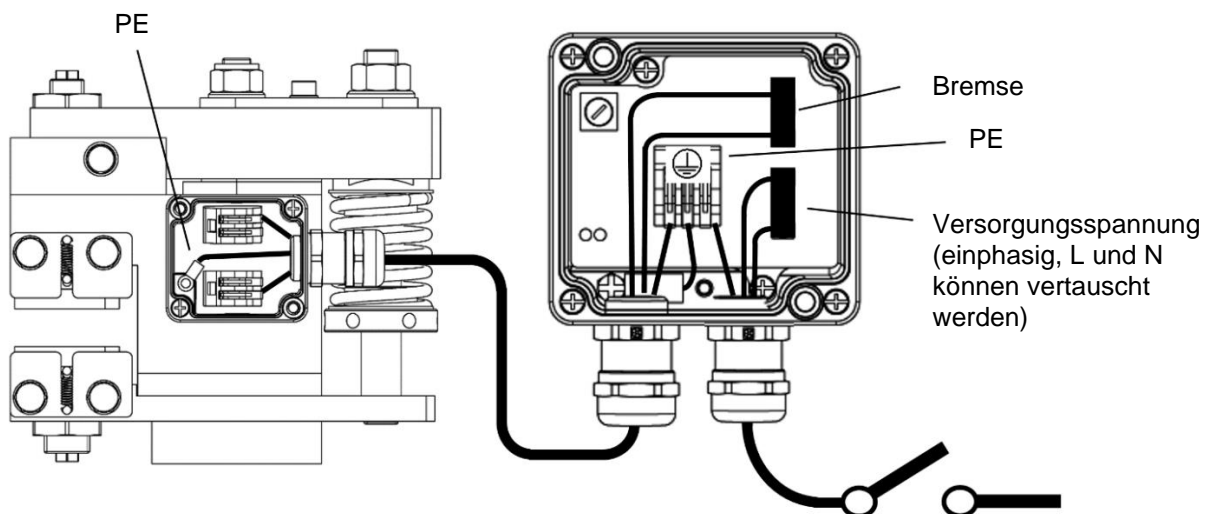


Bild 8.3

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet	E 09.769
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM gepr.: OHLM Seitenzahl: 28 Seite: 16

Die Abisolierlänge der Kabel für die WAGO Klemmen ist 9...10 mm.

Die Bremse darf nur an 50 Hz oder 60 Hz betrieben werden, Anpassung erfolgt automatisch.

Die Kabel sind entsprechend der Canadian Electrical Code, Part1 bzw. dem National Electrical Code (NEC) auszuwählen.

Versorgung: - Betriebsspannung, einphasig, ist auf dem Typenschild vermerkt.

Absicherung : - 10 A-Typ B oder 6 A-Typ C **ist vom Anwender sicherzustellen.**

Zuleitung: - 1...1,5 mm² flexible.
- Nur Kabel mit Kupferleitungen verwenden (max. Länge: 50 m).
- L und N können vertauscht werden.
- Nicht im Kabelkanal mit Zuleitungen zu elektrischen Antriebsmaschinen verlegen.
- Überspannungsableiter verwenden!
- Kabellänge zwischen Elektronik und Magnet max. 5 m.

Kabeleinlass: - 5...10 mm (Kabeldurchführung; cCSAus); 8...10 mm (Steckervariante).

PE-Schutzleiter: - 1...1,5 mm² am Gehäuse mit Kabelschuh über WAGO Klemme verbunden.

Hinweis für Schaltgerät: max. Einschalt-Stoßstrom 6 A rms (15 A Spitze) für 0,2s, danach kleiner 0,6 A rms, zweipolig schalten zwischen Elektronik und Versorgungsspannung.

Nach erfolgtem elektrischen Anschluß ist die Schutzleiterfunktion gemäß den geltenden lokalen Vorschriften zu prüfen (z.B. Deutschland: DIN VDE 0113 bzw. EN 60204).

Baugröße 024, 028 und 038:

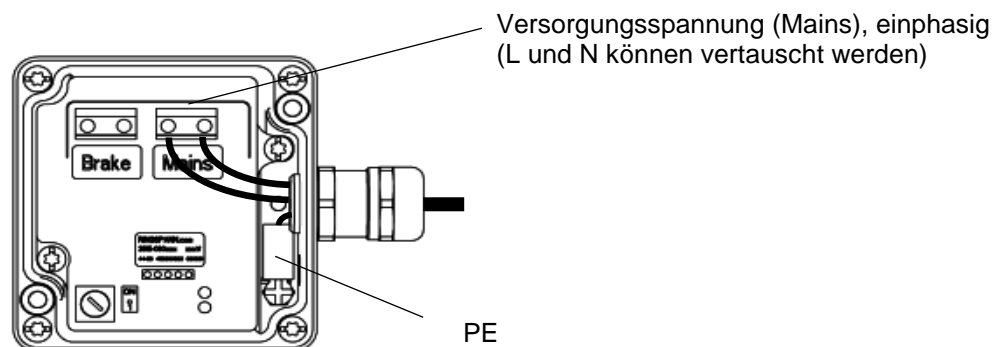


Bild 8.4

Die Bremse darf nur an 50Hz oder 60Hz betrieben werden, Anpassung erfolgt automatisch.

Die Kabel sind entsprechend der Canadian Electrical Code, Part1 bzw. dem National Electrical Code (NEC) auszuwählen.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet	E 09.769
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM gepr.: OHLM Seitenzahl: 28 Seite: 17

Versorgung: - Betriebsspannung, einphasig, ist auf dem Typenschild vermerkt.

Absicherung : - 10 A-Typ B oder 6 A-Typ C **ist vom Anwender sicherzustellen.**

Zuleitung: - 1...1,5 mm² flexible.
- Nur Kabel mit Kupferleitungen verwenden (max. Länge: 50 m).
- L und N können vertauscht werden.
- Nicht im Kabelkanal mit Zuleitungen zu elektrischen Antriebsmaschinen verlegen.
- Überspannungsableiter verwenden.

Kabeleinlass: - 5...10 mm (cCSAus); 8...10 mm (Steckervariante).

PE-Schutzleiter: - 1...1,5 mm² am Gehäuse mit Kabelschuh verbunden.

Hinweis für Schaltgerät: max. Einschalt-Stoßstrom 15 A rms (24 A Spitze) für 0,2s, danach kleiner 1 A rms, zweipolig schalten.

Nach erfolgtem elektrischen Anschluß ist die Schutzleiterfunktion gemäß den geltenden lokalen Vorschriften zu prüfen (z.B. Deutschland: DIN VDE 0113 bzw. EN 60204).

8.5 Bremskrafteinstellung

Erst ein vollflächiges Anliegen der beiden Reibklötze Pos. 1 an der Bremsscheibe sowie eine kurzzeitige Erhitzung der Reibbeläge auf ca. 200°C gewährleisten eine optimale Bremswirkung. Ein mehrmaliges, kurzzeitiges Bremsen mit geringer Federvorspannung bei rotierender Bremsscheibe ist deshalb erforderlich.



Achtung!

Werden die Bremsen als Haltebremsen eingesetzt werden die angegebenen Bremsmomente nicht erreicht. Reduzierungen bis zu 50% des Bremsmomentes sind möglich.



Achtung!

Wenn der Gewindestift Pos. 44 werkseitig mit Siegelack versehen ist, darf an der Bremse keine kundenseitige Klemmkraftverstellung vorgenommen werden!



Achtung!

Ist ein Einlaufen nicht möglich, werden die in unserem Katalog oder Datenblättern genannten Bremsmomente nicht erreicht. Reduzierungen bis zu 50 % sind möglich.

Die Bremsen werden auf die max. Klemmkraft (Nennklemmkraft) eingestellt und ausgeliefert. Soll die Klemmkraft und somit die Bremskraft reduziert werden, kann die Federvorspannung zurückgenommen werden. Dazu ist der Gewindestift Pos. 44 der Federvorspannmutter Pos. 43 zu lösen.

Durch Verdrehen der Federvorspannmutter kann die Federvorspannung reduziert werden. Mit der Federvorspannmutter kann das Einstellmaß S (s. Bild 8.5) entsprechend den Werten aus der Tabelle 8.4 angepasst werden. Nach der Einstellung ist die Federvorspannmutter wieder mit dem Gewindestift zu sichern. Durch die Reduzierung der Klemmkraft erhöht sich die Reaktionszeit der Bremse geringfügig.

Tabelle 8.4

	EV / EH 018	EV / EH 024	EV / EH 028	EV / EH 038
Nennklemmkraft (100%) [N]	3.200	5.000	10.000	20.000
¹⁾ Bremskraft [N]	2.560	4.000	8.000	16.000
Reibdurchmesser [mm] $D_R =$	$D_A - 46$	$D_A - 51$	$D_A - 66$	$D_A - 76$
^{1) 2)} Bremsmoment [Nm] bei $D_A = 200$	200	-	-	-
$D_A = 250$	260	400	-	-
$D_A = 300$	330	500	940	-
$D_A = 355$	400	610	1.160	-
$D_A = 430$	490	760	1.460	2.830
$D_A = 520$	610	940	1.820	3.550
$D_A = 630$	750	1.160	2.260	4.430
$D_A = 710$	850	1.320	2.580	5.070
Klemmkraft einstellbar [%]	50-100	50-100	60-100	60-100
Bremskraftreduzierung pro mm Federentspannung [N]	75	165	250	400
³⁾ Einstellmaß „S“ (s. Bild 8.5) [mm]	25	28,5	17,5	31

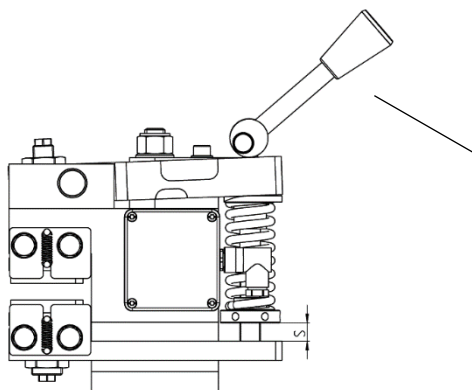
¹⁾ Bremskraft und Bremsmoment gerechnet mit einem theoretischen Reibwert von $\mu=0,4$ und 100% Nennklemmkraft.

²⁾ D_A = Bremsscheibenaussendurchmesser in mm.

³⁾ Mit dem Einstellmaß S wird 100% der Nennklemmkraft erreicht. Achtung: der mechanische Verschleiß und die Geräusche steigen, wenn die Klemmkraft reduziert wird!

8.6 Handlüftung der Bremse

Um die Bremse manuell per Hand zu lüften kann die Montagesicherungsmutter Pos. 25 und Scheibe Pos. 26 (Bild 5.1) verwendet werden. Durch Aufschrauben der Montagesicherungsmutter wird die Bremse geöffnet.



Für eine kontrolliertes manuelles Öffnen der Bremse ist optional ein Handlüfthebel verfügbar. Um die Montage zu erleichtern kann die Griffstange aus dem Excenter herausgedreht werden, für einen sicheren Betrieb ist der Handlüfthebel wieder zu entfernen.

Größe 018-028: 4453-000002-000000
Größe 038: 4453-000003-000000

Bild 8.5

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet	E 09.769
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM gepr.: OHLM Seitenzahl: 28 Seite: 19



Achtung!

Soll die Bremse regelmäßig manuell gelüftet werden, ist der Handlüfthebel zu verwenden. Bei der manuellen Lüftung durch die Montagesicherungsmutter (Pos. 25, Bild 5.1) sollte zunächst die Bremse elektrisch gelüftet werden, um die Mutter dann handfest anzuziehen. Wird die Mutter entgegen der Federkraft zum Lüften verwendet, können Abriebsspäne entstehen, die sich im Gewinde festsetzen und die Federspindel (Pos. 47, Bild 2.1) beschädigen können.

9. Inbetriebnahme



Achtung!

Das Betätigen der Bremse ohne Bremsscheibe ist nur zulässig, wenn die Montagesicherungsmutter Pos. 25, Bild 5.1 auf der Bremse verbleibt, und max. 4 mm herausgeschraubt wird.

Vor der Inbetriebnahme der Bremse ist der Strom einzuschalten (Magnet hält die Bremse offen) und die Montagesicherung Bild 5.1 Mutter Pos. 25 und Scheibe Pos. 26 zu entfernen. Jetzt ist die Bremse betriebsbereit.

10. Demontage der Bremse



Lebensgefahr!

Bei der Demontage der Bremse ist sicherzustellen, dass der ganze Antriebsstrang gegen versehentliches Einschalten gesichert ist. Durch rotierende Teile können Sie sich schwer verletzen. Umlaufende Teile (z.B. Bremsscheibe) müssen vom Betreiber gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden. Um jegliche Verletzung von Personen zu vermeiden, sichern Sie die Bremse mit Hilfe der Montagesicherung.



Achtung – Baugröße 018!

Entfernen Sie nicht die Kontakte zwischen der Bremse und der Elektronik solange die Bremse bestromt ist, das zerstört den Magneten! (s. Bild 8.3).

Sichern Sie die geöffnete Stellung mit der im Lieferumfang enthaltenen Montagesicherung (s. Bild 5.1). Dazu schalten Sie den Strom ein (Magnet hält die Bremse offen) und montieren die Scheibe Pos. 26 und Mutter Pos. 25. Schalten Sie nun den Strom aus.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet	E 09.769
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM gepr.: OHLM Seitenzahl: 28 Seite: 20



Achtung!

Stellen Sie sicher, dass die Bremse stromlos ist und sichern Sie die Bremse zur Demontage.

11. Wartung

11.1 Allgemeine Wartung

Eine Wartung der Bremse ist je nach Betriebseinsatz in Abständen von 4 Wochen bis einmal jährlich vorzunehmen.

Folgende Punkte sind bei einer Wartung zu prüfen:

- Überprüfen Sie die Reibklötze auf Verschleiß.
- Kontrollieren Sie den Luftspalt zwischen Bremscheibe und Reibbelag
- Überprüfen Sie die Schraubenverbindung der Bremse zum Maschinenteil sowie die Schraubenverbindung (Pos. 8) der Halteplatten auf feste Verschraubung.
- Überprüfen Sie die elektrischen Leitungen (Sichtprüfung).

11.2 Zulässiger Reibbelagverschleiß und Austausch der Reibklötze

Reibklotznachstellung

Vergewissern Sie sich vor dem Nachstellen der Bremsbeläge, dass die von der Bremse gehaltene Masse vor Bewegung gesichert ist, da für den Austausch Teile der Bremse gelöst werden müssen.

Bei Verschleiß der Reibklötze kann der Abstand zwischen dem Reibklotz und der Bremscheibe durch Nachstellen der Stellschrauben Pos. 41, bzw. Pos. 17 (s. Bild 8.1 u. 8.2) ausgeglichen werden. Vor dem Austausch der Reibklötze ist der Strom einzuschalten (Magnet hält die Bremse offen) und die Montagesicherung, Scheibe Pos. 26 und Mutter Pos. 25, Bild 5.1 mit der Hand aufzuschrauben.

Der beidseitige Abstand zwischen den Reibbelägen und der Bremscheibe sollte ca. 0,3 mm, maximal jedoch 0,5 mm sein. Ein größerer Abstand reduziert die Bremskraft, bis hin zum vollständigen Verlust der Bremskraft.

Der maximale zulässige Verschleiß nach Tabelle 11.1 ist zu beachten. Nach dem Nachstellvorgang kontern Sie die Stellschrauben Pos. 17 und 41 mit der Sechskantmutter Pos. 16 und Pos. 40 (s. Bild 8.1 u. 8.2). Abschließend entfernen Sie die Montagesicherungsmutter, die Bremse ist nun wieder betriebsbereit.



Lebensgefahr!

Reibklötze dürfen nur bei Stillstand der Anlage bzw. der Arbeitsmaschine gewechselt bzw. nachgestellt werden!



Achtung!

Der Reibbelag darf nur bis zu einer bestimmten Restdicke (Halteplattendicke plus Restbelag) verschlissen werden. Reibklötze sind grundsätzlich immer paarweise auszutauschen.

Es dürfen nur Originale RINGSPANN Reibklötze verwendet werden.



Achtung!

Der beidseitige Abstand zwischen den Reibbeläge zu der Bremsscheibe sollte ca. 0,3 mm sein. Der maximal zulässige Abstand zwischen den Reibbelägen und der Bremsscheibe ohne Nachstellung beträgt 0,5 mm. Ein größerer Luftspalt reduziert die Bremskraft, bzw. kann bis zu einem kompletten Verlust der Bremskraft führen.

Der maximale zulässige Verschleiß ist zu beachten (s. Tabelle 11.1).

Zulässiger Reibklötzverschleiß:

Tabelle 11.1

Baugröße 018	Zulässige Restdicke ¹⁾
Bremsscheibendicke von 8 .. 11 mm und 16 .. 17 mm	9 mm
Bremsscheibendicke >11 .. 15 mm und >17 .. 20 mm	7 mm
Baugröße 024	Zulässige Restdicke ¹⁾
Bremsscheibendicke von 10mm und 18 .. 19 mm	13 mm
Bremsscheibendicke >10 .. 16 mm und >19 .. 26 mm	11 mm
Baugröße 028	Zulässige Restdicke ¹⁾
Bremsscheibendicke 10mm und 18 .. 19 mm	17 mm
Bremsscheibendicke >10 .. 16 mm und >19 .. 26 mm	13 mm
Baugröße 038	Zulässige Restdicke ¹⁾
Bremsscheibendicke 22 .. 23 mm	17 mm
Bremsscheibendicke 12,5 .. 20 mm und >23 .. 30 mm	15 mm

¹⁾ Zulässige Restdicke = Halteplattendicke plus Restbelag

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet			E 09.769	
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM	gepr.: OHLM	Seitenzahl: 28	Seite: 22

Austausch der Reibklötze:

Stellen Sie vor dem Austausch der Reibklötze Pos. 1 sicher, dass die von der Bremse gehaltene Masse gegen Bewegung gesichert ist, da zum Wechseln Teile der Bremse gelöst werden muss. Vor dem Austausch der Reibklötze ist der Strom einzuschalten (Magnet hält die Bremse offen) und die Montagesicherung, Scheibe Pos. 26 und Mutter Pos. 25, Bild 5.1 mit der Hand aufzuschrauben.

Schalten Sie nun den Strom aus, demontieren Sie alle Zugfedern Pos. 5 und jeweils eine der zwei Halteplatten Pos. 6 an jeder Seite, siehe Bild 11.1.

Ziehen Sie die alten Reibklötze seitlich heraus und drehen Sie nun die beiden Stellschrauben Pos. 17 und Pos. 41, Bild 8.1 bzw. Bild 8.2 heraus.

Schieben Sie die neuen Reibklötze in die Bremse. Achten Sie dabei auf die richtige Position der Reibklötze, d.h. die Fase an den Reibklötzen befindet sich am Aussendurchmesser der Bremscheibe und der Reibbelag befindet sich auf der Seite der Bremscheibe.

Befestigen Sie beide Halteplatten Pos. 6 wieder am Bremsgehäuse. Das Anzugsmoment für die Schrauben Pos. 8 entnehmen Sie der Tabelle 11.2. Die Schrauben sind mit Loctite 243 zu sichern.

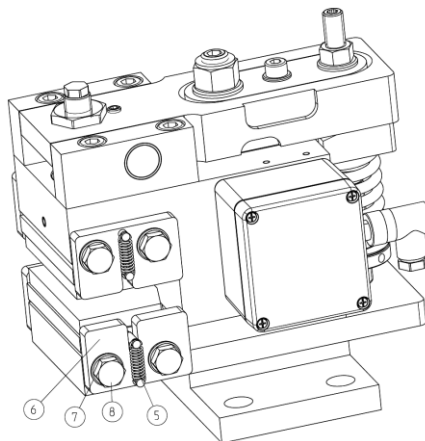


Bild 11.1

Tabelle 11.2

	Baugröße 018	Baugröße 024	Baugröße 028	Baugröße 038
Schraube	M6-8.8	M8-8.8	M10-8.8	M12-8.8
Anzugsmoment ¹⁾	11 Nm	27 Nm	54 Nm	93 Nm


¹⁾ Schraube mit Loctite 243 gesichert.


Nach dem Wechsel der Reibklötze muss der Luftspalt zwischen Reibklötz und Bremscheibe eingestellt werden (siehe hierzu Punkt 11.2 „Reibklötznachstellung“).

Die neuen Reibklötze müssen nun durch mehrmaliges kurzes Bremsen einlaufen, um vollen Kontakt zur Bremscheibe herstellen zu können und somit die volle Bremswirkung zu erhalten (siehe hierzu die Hinweise in Kapitel 8.5).

12. Optionen

Anbau und Anschluss Induktivgeber für Betriebszustand- und Verschleißüberwachung

	<p>Lebensgefahr!</p> <p>Die Sensoren dürfen nur bei Stillstand der Anlage bzw. der Arbeitsmaschine montiert und gewechselt werden!</p>
---	--

	<p>Verletzungsgefahr!</p> <p>Wenn Sie die Bremse schalten, bewegt sich der Hebel Pos. 29 und das Federspannstück Pos. 27 sehr schnell.</p>
---	---

Die Montage und Einstellung der Sensoren ist erst nach Einbau und Einstellung der Bremse (Kapitel 8 und 9) durchzuführen.

Um den Betriebszustand „Bremse offen“, „Bremse geschlossen“ oder den „Reibklotzverschleiß“ zu überwachen wird je ein induktiver Sensor montiert. Der Sensor ist Teil eines Geberkits und wird als Zubehör lose mitgeliefert. Der Geberkit besteht aus einem induktiven Sensor mit zwei Befestigungsmuttern, einem Geberblech sowie Befestigungsschrauben und Scheiben für das Geberblech.

Am Bremsgehäuse sind zwei Gewindebohrungen zur Befestigung des Geberblechs vorhanden (s. Bild 12.1). Am Geberblech selbst gibt es verschiedene Befestigungsmöglichkeiten. Dadurch lassen sich der Betriebszustand „Bremse offen“, „Bremse geschlossen“ oder den „Reibklotzverschleiß“ über den Sensor ermitteln (siehe Tabelle 12.1). Dabei wird immer pro Sensor ein Signal für den jeweiligen Betriebszustand übermittelt. Um mehrere Betriebszustände abzufragen, können Sensoren kombiniert werden (s. Bild 12.2 bis Bild 12.4).

Für die verschiedenen Betriebszustände sind die passenden Geberkits in der Tabelle 12.1 aufgeführt. Für weitere Abfragen ist jeweils ein zusätzlicher Sensor erforderlich. Für Geberkits mit mehr als einem Sensor oder für besondere Anforderungen, wie andere Spannungsbereiche oder Tiefemperatur unter -25°C, bitte Rücksprache mit RINGSPANN.

Geberkits:

Tabelle 12.1

Baugröße 018	Bremse offen (NC) 3500-112005-000000	Bremse geschlossen (NO) 3500-112004-000000	Reibklotzverschleiß nachstellen (NO) 3500-112004-000000
Baugröße 024	Bremse offen (NC) 3500-112005-000000	Bremse geschlossen (NO) 3500-112004-000000	Reibklotzverschleiß nachstellen (NO) 3500-112004-000000
Baugröße 028	Bremse offen (NO) 3500-112002-000000	Bremse geschlossen (NO) 3500-112002-000000	Reibklotzverschleiß nachstellen (NO) 3500-112002-000000
Baugröße 038	Bremse offen (NO) 3500-112003-000000	Bremse geschlossen (NO) 3500-112003-000000	Reibklotzverschleiß nachstellen (NO) 3500-112003-000000

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet	E 09.769
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM gepr.: OHLM Seitenzahl: 28 Seite: 24

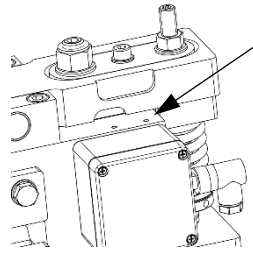


Bild 12.1

Die Montage der Sensoren für die Betriebszustandsüberwachung der Bremse ist nur nach korrekt eingestellter und an der Bremsscheibe angebaute Bremse möglich (d.h. nach Durchführen der Kapitel 8 und 9).

Durch mehrmaliges betätigen der Bremse ist die einwandfreie Funktion der Zustandsüberwachung zu überprüfen. D.h. die LED muß leuchten, wenn der Betriebszustand erreicht ist. Das Einstellen des Sensors für den Reibklotzverschleiß kann einfach erfolgen, indem der Lüftspalt zwischen Reibklotz und Bremsscheibe je Seite auf 0,6mm erhöht wird. Der Sensor muß dann bei geschlossener Bremse gerade bedämpft sein, bzw. die LED leuchten. Nach dem Einstellen des Sensors ist der Luftspalt zwischen Reibklotz und Bremsscheibe wieder auf 0,3mm je Seite zurückzustellen (s. hierzu auch Kap. 11.2).

Betriebszustandsüberwachung Baugröße 018 und 024:

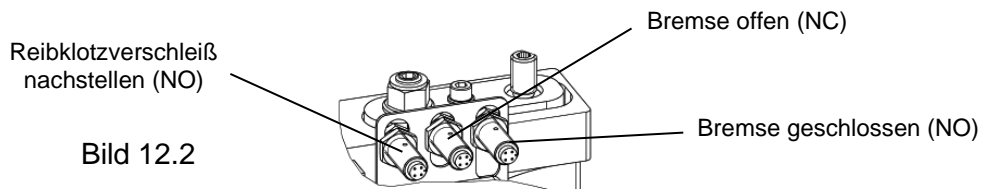


Bild 12.2

Betriebszustandsüberwachung Baugröße 028:

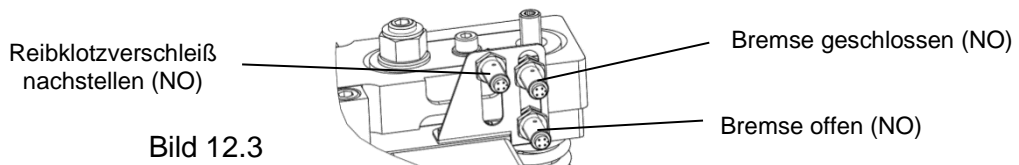


Bild 12.3

Betriebszustandsüberwachung Baugröße 038:

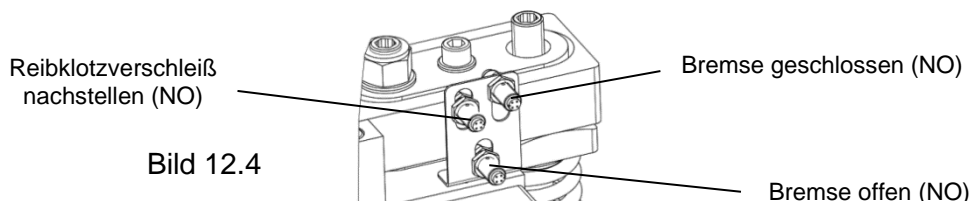


Bild 12.4

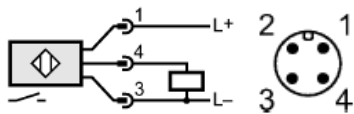
RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet	E 09.769
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM gepr.: OHLM Seitenzahl: 28 Seite: 25

Technische Daten der induktiven Sensoren (Option):

Für Geber (NO) 3504-000070-000000:

Schaltfunktion	: PNP (Schließer, NO)	Schaltabstand	: 4 mm, nicht bündig
Betriebsspannung	: 10....36 V DC	Betriebsstrom	: 0...150 mA
Leerlaufstrom	: < oder = 15 mA	Spannungsabfall	: < 2,5 V
Verpolschutz	: verpolgeschützt	Schaltanzeige	: LED
Gehäuse	: Messing, beschichtet	Schutzart	: IP 67
Anschlussart	: Steckverbinder M12	Temp.Bereich	: -25°C bis +80°C
Kurzschlusschutz	: ja, getaktet		

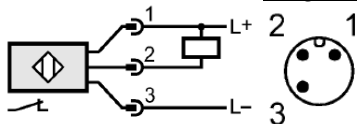
Schaltplan des Induktivgebers



Für Geber (NC) 3504-000071-000000:

Schaltfunktion	: NPN (Öffner, NC)	Schaltabstand	: 4 mm, bündig
Betriebsspannung	: 10....30 V DC	Betriebsstrom	: 0...100 mA
Leerlaufstrom	: < oder = 10 mA	Spannungsabfall	: < 2,5 V
Verpolschutz	: verpolgeschützt	Schaltanzeige	: LED
Gehäuse	: Messing, beschichtet	Schutzart	: IP 68
Anschlussart	: Steckverbinder M12	Temp.Bereich	: -40°C bis +85°C
Kurzschlusschutz	: ja, einrastend		

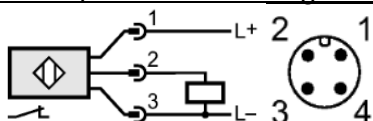
Schaltplan des Induktivgebers



Für Geber (NC): 3504-000099-000000 (Sonder):

Schaltfunktion	: PNP (Öffner, NC)	Schaltabstand	: 4 mm, nicht bündig
Betriebsspannung	: 10....36 V DC	Betriebsstrom	: 0...150 mA
Leerlaufstrom	: < oder = 15 mA	Spannungsabfall	: < 2,5 V
Verpolschutz	: verpolgeschützt	Schaltanzeige	: LED
Gehäuse	: Messing, beschichtet	Schutzart	: IP 67
Anschlussart	: Steckverbinder M12	Temp.Bereich	: -25°C bis +80°C
Kurzschlusschutz	: ja, getaktet		

Schaltplan des Induktivgebers

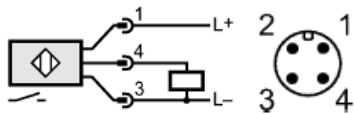


RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet	E 09.769
Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM gepr.: OHLM Seitenzahl: 28 Seite: 26

Für Geber (NO) 3504-000100-000000 (Sonder):

Schaltfunktion	: PNP (Schließer, NO)	Schaltabstand	: 4 mm, nicht bündig
Betriebsspannung	: 9...32 V DC	Betriebsstrom	: 0...150 mA
Leerlaufstrom	: < oder = 15 mA	Spannungsabfall	: < 2,5 V
Verpolschutz	: verpolgeschützt	Schaltanzeige	: LED
Gehäuse	: Messing, beschichtet	Schutzart	: IP 67
Anschlussart	: Steckverbinder M12	Temp.Bereich	: -40°C bis +80°C
Kurzschlusschutz	: ja, getaktet		

Schaltplan des Induktivgebers



RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremse EV/EH 018/024/028/038 FEM federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet		E 09.769	
	Stand: 26.02.2024	Version : 4	gez.: MAPM	gepr.: OHLM
		Seitenzahl: 28	Seite: 27	

13. EG-Konformitätserklärung

Hinweis zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Die Bremse ist aufgrund ihrer passiven Funktionsweise ein unkritisches Betriebsmittel im Sinne der EMV Richtlinie. Die Bremse kann nicht eigenständig betrieben werden, erst nach Einbindung in ein Gesamtsystem kann die Bremse nach EMV Richtlinie bewertet werden. Zur Einhaltung der DIN EN 61000-6-4 ist im Regelfall der Anbau eines Netzfilters (bis 250VAC = 3515-090001-00000, ab 250V = 3515-190001-000000) erforderlich.

Hinweis zur Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Das Produkt ist eine Komponente für den Einbau in eine Maschine gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Zusammen mit anderen Komponenten kann das Produkt sicherheitsgerichtete Anwendungen erfüllen. Die notwendigen Maßnahmen gehen aus der Risikoanalyse der Maschine hervor. Eingebaut ist die Bremse Teil der Maschine und der Maschinenhersteller bewertet die Konformität der Sicherheitseinrichtung zur Maschinenrichtlinie. Die Inbetriebnahme der Bremse ist erst zulässig, wenn die Maschine der Maschinenrichtlinie entspricht.

Hinweis zu REACH 1907/2006

Die Bremse gilt als „Produkt“ und nicht als „Stoff“ und ist somit nicht der Registrierung unterworfen.

EG-Konformitätserklärung

Im Sinne der EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Hiermit erklären wir, dass die aufgeführten Produkte in alleiniger Verantwortung entwickelt, konstruiert und gefertigt wurden, in Übereinstimmung mit der EG-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

RINGSPANN GmbH
Schaberweg 30-38
D-61348 Bad Homburg

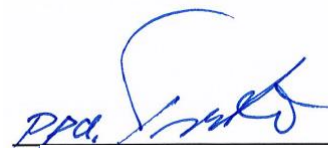
Produkt: Elektromagnetisch gelüftete Scheibenbremse
Bezeichnung: EV/EH..FEM
Größen: 018/024/028/038
Typen: 4453-xxxxxx-xxxxxx

Folgende Richtlinien und Normen wurden angewandt und eingehalten:

2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
DIN EN 61000-6-2	EMV – Störfestigkeit Industriebereich
DIN EN 61000-6-4	EMV – Störaussendung Industrie (mit Netzfilter)
2011/65/EU	RoHS Richtlinie
1907/2006	REACH
CSA C22.2 No. 14-13	Industrial Control Equipment (cCSAus-Ausführung)
UL 508	Industrial Control Equipment (cCSAus-Ausführung)

Die Inbetriebnahme der Bremse ist erst statthaft, wenn die Maschine der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

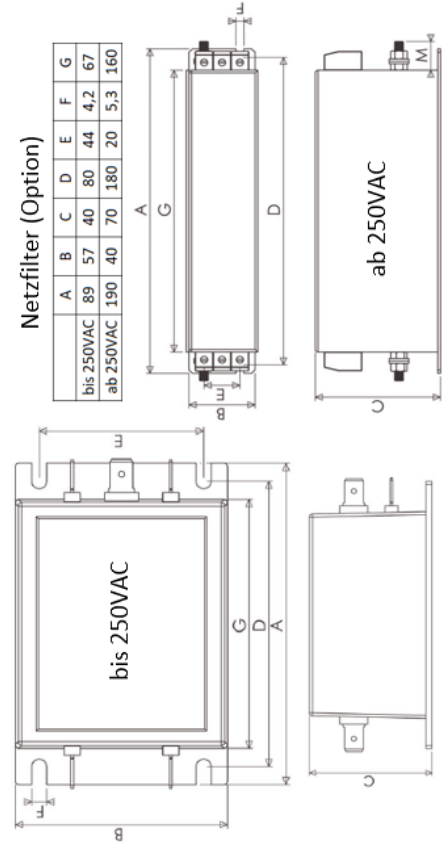
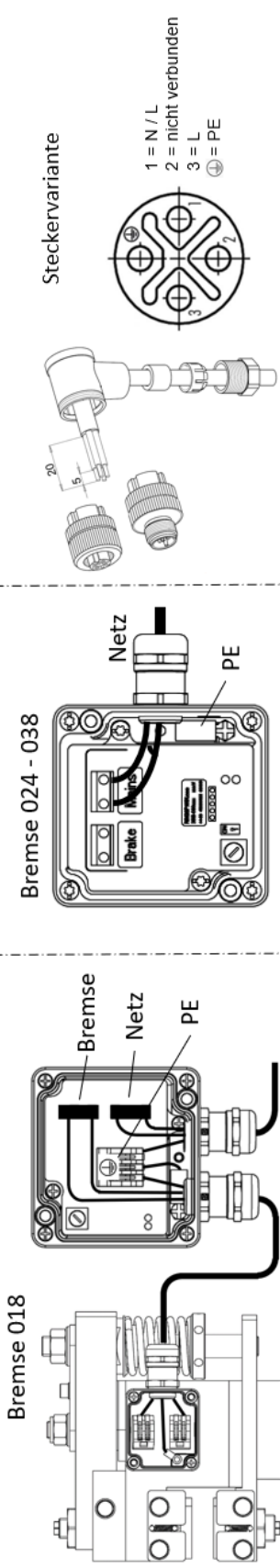
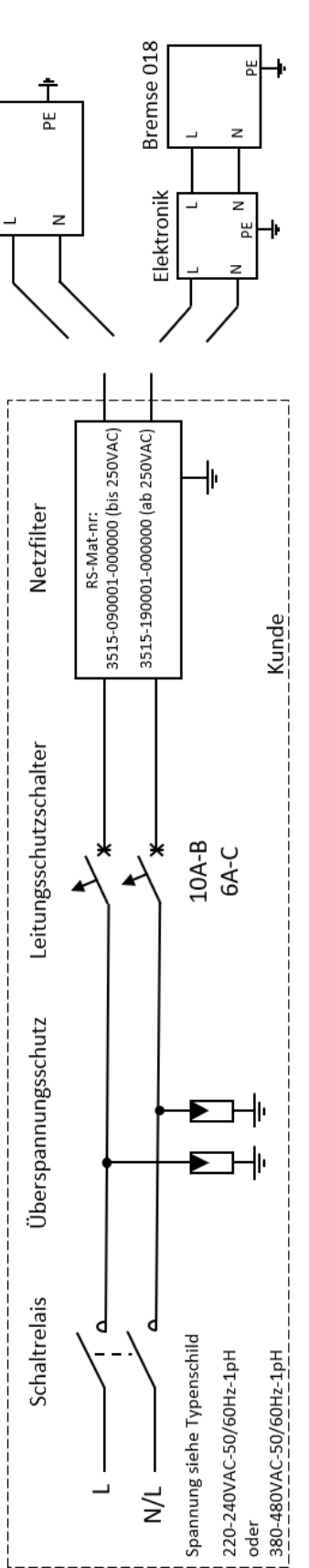
ppa. Ernst Fritzemeier
RINGSPANN GmbH
Schaberweg 30-38
D-61348 Bad Homburg



Bad Homburg, 17.06.2020

14. Elektrischer Anschluss, Zeichnungsnummer 4453-000001

Elektrischer Anschluss, Zeichnungsnummer 4453-000001



- N und L können getauscht werden, PE am Elektronikgehäuse verschrauben, bzw mit der Wago Klemme oder dem Stecker verbinden.
- Kabeldurchlass: Kabeldurchführung = 5 – 10mm ; Steckervariante = 8 - 10mm.
- Anschlussquerschnitt: 1 – 1,5 mm² (AWG 18 – 16), feindrahtig.
- cCSAus-Ausführung: Die Kabel sind nach dem Canadian Electrical Code-Part 1, bzw dem National Electrical Code (NEC) auszuwählen. Es dürfen nur Cu Kabel verwendet werden.
- Siehe hierzu auch Kapitel 8.4 „Elektrischer Anschluss“ in der Einbau- und Betriebsanleitung.