

Einbau- und Betriebsanleitung für Bremse MV 022/033/044 FEM 240M/480M

E 09.813d



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 MV 022/033/044 FEM federbetätigt – elektromagn. gelüftet		E 09.813d	
Stand: 04.2025	Version:1	gez.: MAYA	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20 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 Bremsen MV 022/033/044 FEM federbetätigt – elektromagn. gelüftet		E 09.813d	
Stand: 04.2025	Version:1	gez.: MAYA	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20 Seite: 3

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Anmerkungen

- 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise
- 1.2 Besondere Sicherheitshinweise

2. Funktion, Kennzeichnung, Technische Daten und Normen

- 2.1 Funktion, Wirkungsweise
- 2.2 Kennzeichnung
- 2.3 Technische Daten
- 2.4 Normen, Richtlinien, Schutzklasse und Prüfzeichen

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

4. Unzulässiger Gebrauch

5. Anlieferungszustand

6. Handhabung und Lagerung

7. Technische Voraussetzung zum sicheren Betrieb

8. Einbau der RINGSPANN Bremse

- 8.1 Allgemeine Hinweise für Montage und Einbau
- 8.2 Montage der Bremse
- 8.3 Elektrischer Anschluss
- 8.4 Bremskraft
- 8.5 Handlüftung der Bremse

9. Inbetriebnahme

10. Demontage der Bremse

11. Wartung

- 11.1 Allgemeine Wartung
- 11.2 Reibklotznachstellung, zulässiger Reibbelagverschleiß und Austausch der Reibklötze

12. Option: Sensor Betriebszustandsüberwachungen

- 12.1 Anbau und Anschluß Induktivgeber für Betriebszustand- und Verschleißüberwachung
- 12.2 Anbau Induktivgeber für die Meldung „Belagverschleiß nachstellen“

13. EG-Konformitätserklärung

14. Elektrischer Anschluss, Zeichnung 4453-000011

15. Zeichnung und Teileliste

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen MV 022/033/044 FEM federbetätigt – elektromagn. gelüftet		E 09.813d	
Stand: 04.2025	Version:1	gez.: MAYA	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20 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. Bremscheibe) 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 rotierende Teile können Sie sich schwer verletzen. Umlaufende Teile (z.B. Bremscheibe) müssen vom Betreiber gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.

2. Funktion, Kennzeichnung, Technische Daten und Normen

2.1 Funktion, Wirkungsweise

Die Bremsen der Baureihe MV..FEM sind Maschinenelemente, mit denen sich bewegende Massen sicher verzögern lassen. In Verbindung mit einer Bremscheibe entsteht eine komplette Bremseinheit 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 erzeugt, geöffnet wird die Bremse mit Hilfe eines Elektromagneten. Bei einem evtl. Belagverschleiß der Reibklötze vermindert sich das Halte- bzw. Bremsmoment.

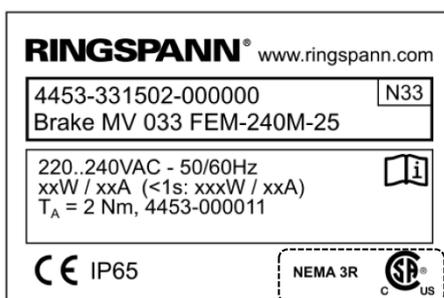
2.2 Kennzeichnung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für:

- die Ausführung MV 022/033/044 FEM, jede Größe für zwei Spannungsbereiche 240V (220..240VAC) und 480V (380..480VAC).
- für den Anbau an senkrechte (bei horizontaler Welle) sowie waagerechte Bremscheiben.
- für die Ausführung mit und ohne Induktivgeber.
- für unterschiedliche Reibwerkstoffe, sowie für Reibklötze mit Signalkabel.
- mit Kabeldurchführung (cCSAus-Ausführung) und Stecker als Versorgungsanschluss.

Beispiel:

Kennzeichnung:



Nur bei CSA-Ausführung

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen MV 022/033/044 FEM federbetätigt – elektromagn. gelüftet			E 09.813d	
	Stand: 04.2025	Version:1	gez.: MAYA	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20 Seite: 5

2.3 Technische Daten

	MV 022 FEM	MV 033 FEM	MV 044 FEM
Klemmkraft	3.800 N	12.000 N	25.000 N
Nennluftspalt je Seite ca.	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Gewicht [kg]	8 kg	19 kg	45 kg
Kleinstmöglicher Brems Scheibendurchmesser	200 mm	300 mm	355 mm
Brems Scheibendicken	Typ 12,5 mm	12,5 mm	25 mm
	Typ 20 mm	25 mm	30 mm
Betriebsspannung ¹⁾ (einphasig)	Typ 240VAC 220 ... 240VAC	220 ... 240VAC	380 ... 480VAC
	Typ 480VAC 380... 480VAC	380 ... 480VAC	
Frequenz der Betriebsspannung ²⁾	50 oder 60 Hz	50 oder 60 Hz	50 oder 60 Hz
Elektrische Absicherung	B10 oder C6	B10 oder C6	B10 oder C6
Leistungsaufnahme bei offener Bremse	20..25 W	ca. 25 W	20..25 W
Leistungsaufnahme beim Öffnen (ca. 0,2s)	1800 W	2000 W	2200 W
Elektrischer Schutzgrad	IP 65	IP 65	IP 65
Schutzklasse	I (Schutzleiter)	I (Schutzleiter)	I (Schutzleiter)
Einschaltdauer	100 %	100 %	100 %
Maximale Schalthäufigkeit bei 22°C Umgebungstemperatur ³⁾	360 / h	360 / h	360 / h
Schallpegel (max. beim Öffnen) ⁴⁾ [dB]			
Umgebungstemperatur ³⁾	-25°C bis +65°C	-25°C bis +65°C	-25°C bis +65°C

¹⁾ Die Betriebsspannung ist dem Typenschild und dem Aufkleber auf der Elektronik zu entnehmen. Es gibt zwei Varianten 240 (220..240VAC) und 480 (380..480VAC).

²⁾ Keine Einstellung notwendig, die Bremse kann mit 50Hz und 60Hz betrieben werden.

³⁾ Bei höherer Umgebungstemperatur als 22°C verringert sich die max. zulässige Schalthäufigkeit pro Stunde.

⁴⁾ Gemessen nach IEC 61672-2 „Schnell“ und bei max. Klemmkrafteinstellung.

2.4 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 3515-090001-000000 Typ 240, bzw. 3515-190001-000000 Typ 480)

Schutzklasse elektrisch: IP65

Schutzklasse mechanisch: IP10



Im Sinne der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen MV 022/033/044 FEM federbetätigt – elektromagn. gelüftet			E 09.813d	
	Stand: 04.2025	Version:1	gez.: MAYA	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20 Seite: 6

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Bremse stellt ein einphasiges (2-Leiter) Betriebsmittel dar. Die Bremse kann an ein Einphasensystem L und N (z.B. 230VAC) oder ein Dreiphasensystem zwischen zwei Phasen L und L (z.B. 400VAC) angeschlossen werden.

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

240 = 220 ... 240 VAC

480 = 380 ... 480 VAC

Netzfrequenz darf 50Hz oder 60Hz betragen, es ist keine Einstellung erforderlich. Elektrischer Anschluss siehe auch Kapitel 8.3 bzw. Kapitel 14.

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 Bremscheibe ist nur zulässig, wenn die Montagesicherungsschraube Pos. 25, Bild 5.1 auf der Bremse verbleibt, und max. eine Umdrehung herausgeschraubt wird. Mehrmaliges Schalten ohne Bremscheibe, bzw ohne Montagesicherungsschraube kann die Bremse schädigen.

Für entstehende Schäden, hervorgerufen durch das Betätigen der Bremse ohne Bremscheibe 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.



Achtung!

Das Betätigen der Bremse ohne Bremscheibe ist nur zulässig, wenn die Montagesicherungsschraube Pos. 25, Bild 5 auf der Bremse verbleibt, und max. eine Umdrehung herausgeschraubt wird.

5. Anlieferungszustand

Die Bremse wird geprüft ausgeliefert. Die Bremse ist auf den Nennluftspalt eingestellt.

Die Druckfeder für die Erzeugung der Bremskraft ist durch die Montagesicherungsschraube Pos. 25, Bild 5.1 in der geöffneten Stellung fixiert, damit die Bremse ohne Betriebsspannung an die Bremscheibe oder Bremschiene montiert werden kann.

Für den späteren Betrieb muß die Montagesicherungsschraube Pos. 25 entfernt werden.

Baugröße	022	033	044
Sicherungsschraube Pos.25 (Gewinde bis Kopf)	M5x40	M8x50	M8x100
Sicherungsschraube Pos.25 (Gewinde bis Kopf) ab 25.03.2025	M6x50	M8x60	M10x100

6. Handhabung und Lagerung

Das Gewicht des Bremsensattel beträgt je nach Baugröße zwischen 8 kg und 45 kg, s. Kapitel 2.3.

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.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen MV 022/033/044 FEM federbetätigt – elektromagn. gelüftet			E 09.813d	
	Stand: 04.2025	Version:1	gez.: MAYA	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20 Seite: 7

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 erforderlich. Der Überspannungsableiter ist zwischen dem Schaltrelais des Anwenders und der Bremsenelektronik anzuschließen. Dabei wird der Überspannungsableiter von L1 und L2 gegen N oder PE geschaltet, um Spannungsspitzen aus dem Netz 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“.

8. Einbau der RINGSPANN Bremse

8.1 Allgemeine Hinweise für Montage und Einbau

Vor dem Einbau der Bremse muß die Bremsscheibe mit Alkohol – z.B. Spiritus (Ethylalkohol) oder Isopropylalkohol – bzw. mit auf wasserbasierenden Tensidlösungen (Seifenwasser o.ä.) gereinigt werden. Bei einer Reinigung der Bremsscheibe mit Verdünnungsmittel, Aceton oder auch Bremsreinigungsmittel muß sichergestellt sein, dass diese Mittel und deren Rückstände mit den Reibklötzen nicht in Kontakt kommen. Insbesondere bei reinen Haltebremsen muß dies sichergestellt sein.



Achtung!

Öl- und Rostschutzmittelrückstände reduzieren den Reibungskoeffizienten und damit das übertragbare Drehmoment erheblich!

8.2 Montage der Bremse

Vor der Montage ist zu prüfen, ob die Anbaufläche eben und der Gesamtplanlauf zwischen Bremsscheibe 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. Für die vielseitige Einbaulage der Bremse kann mit geeigneten Hebebändern / Rundschlingen und einer Hebeeinrichtung die Bremse für den Anbau in Position gebracht werden.

Die Bremsen werden mit 4 Schrauben befestigt. Die Anziehdrehmomente beziehen sich auf trockene oder geölte Schrauben, verwenden Sie Loctite 243 Schraubensicherung und gehärtete Unterlegscheiben.

	MV022	MV033	MV044
Abstandsmaß X [mm]	25	40	50
Abstandsmaß Z [mm]	28,5	38	46
Abstandsmaß T [mm]	125	166	230
Maß für Reibfläche Y [mm]	39	55	75
Maß für Bremsscheibenmitte V [mm]	73 \pm 0,2	94 \pm 0,2	131 \pm 0,2
Maß für Bremsscheibenmitte V mit Option „Montageausgleichsscheiben“ [mm]	73,0 bis 75,0	94,0 bis 96,0	131,0 bis 133,0
Befestigungsschraube	M8 - 8.8	M12 - 8.8	M16 - 8.8
Anziehdrehmoment Befestigungsschraube [Nm]	28	96	235



Achtung!

Überprüfen Sie, ob sich die Bremsscheibe frei drehen lässt.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen MV 022/033/044 FEM federbetätigt – elektromagn. gelüftet		E 09.813d	
	Stand: 04.2025	Version:1	gez.: MAYA	gepr.: EISF
		Seitenzahl: 20	Seite: 8	

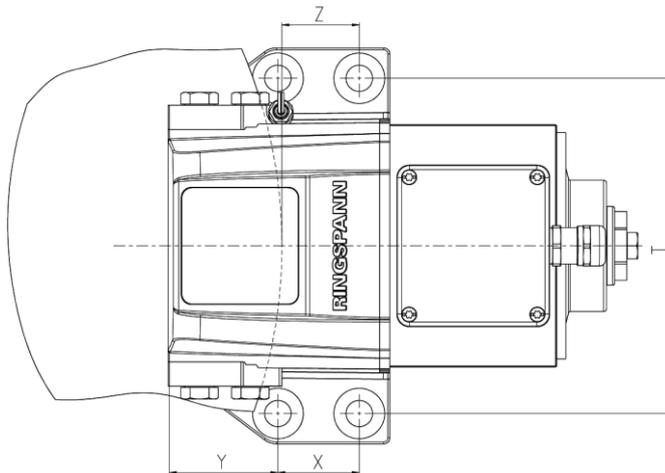


Bild 8.1

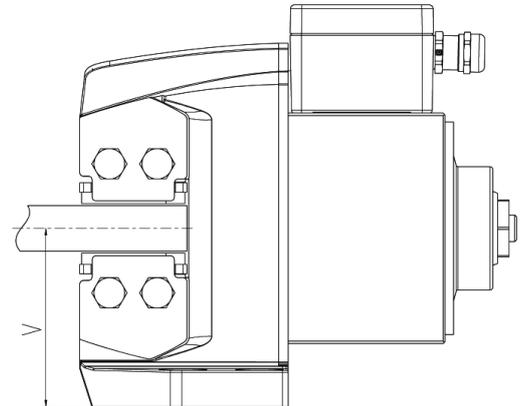


Bild 8.2

Option „Montageausgleichsscheiben“ bis ca 2 mm (4x0,2; 2x0,5, 2x1mm):

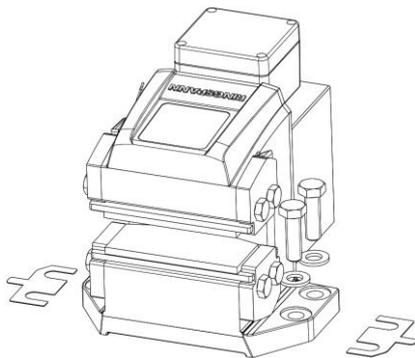


Bild 8.3

MV022 = 3453-220003-000000
 MV033 = 3453-330003-000000
 MV044 = 3453-440003-000000

8.3 Elektrischer Anschluss



Achtung!
 Zum Schutz der Bremsenlektronik ist der Anbau von Überspannungsableitern erforderlich. Diese Überspannungsableiter sind zwischen dem Schaltrelais und der Bremsenelektronik 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.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen MV 022/033/044 FEM federbetätigt – elektromagn. gelüftet		E 09.813d	
Stand: 04.2025	Version:1	gez.: MAYA	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20 Seite: 9



Achtung!

Zum Betreiben der Bremse ist zwingend die im Lieferumfang enthaltene Elektronik erforderlich. Schließen Sie die Bremse niemals direkt an die Versorgungsspannung an. Das Betätigen der Bremse ohne Bremsscheibe ist nur zulässig, wenn die Montagesicherungsschraube auf der Bremse verbleibt, und max. eine Umdrehung heraus geschraubt wird.

Folgende Grundsätze sind zu beachten:

- Für einen sicheren Betrieb der Bremsen ist für eine ausreichende Netzqualität der Versorgungsspannung zu sorgen. Siehe dazu die geltenden Normen für Netzqualität.
- 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 angeschlossen werden, es ist keine Einstellung erforderlich.
 - Nur Kabel mit Kupferleitungen dürfen an die Elektronik angeschlossen werden.
 - Die Kabel sind entsprechend der Canadian Electrical Code, Part1 bzw. dem National Electrical Code (NEC) auszuwählen.

Die Bremse stellt ein einphasiges (2-Leiter) Betriebsmittel dar. Die Bremse kann an ein Einphasensystem L und N (z.B. 230VAC) oder ein Dreiphasensystem zwischen zwei Phasen L und L (z.B. 400VAC) angeschlossen werden. Beachten Sie dabei die max. zulässige Betriebsspannung auf dem Typenschild.

Baugröße 022

Bei der Baugröße 022 ist das Elektronikmodul nicht an der Bremse befestigt, sondern ist separat in der Nähe der Bremse zu montieren.



Achtung – Baugröße 022 !!

Entfernen Sie **nicht** die Kontakte zwischen der Bremse und der Elektronik solange die Bremse bestromt ist, **das zerstört den Magneten!** (s. Bild 8.4).

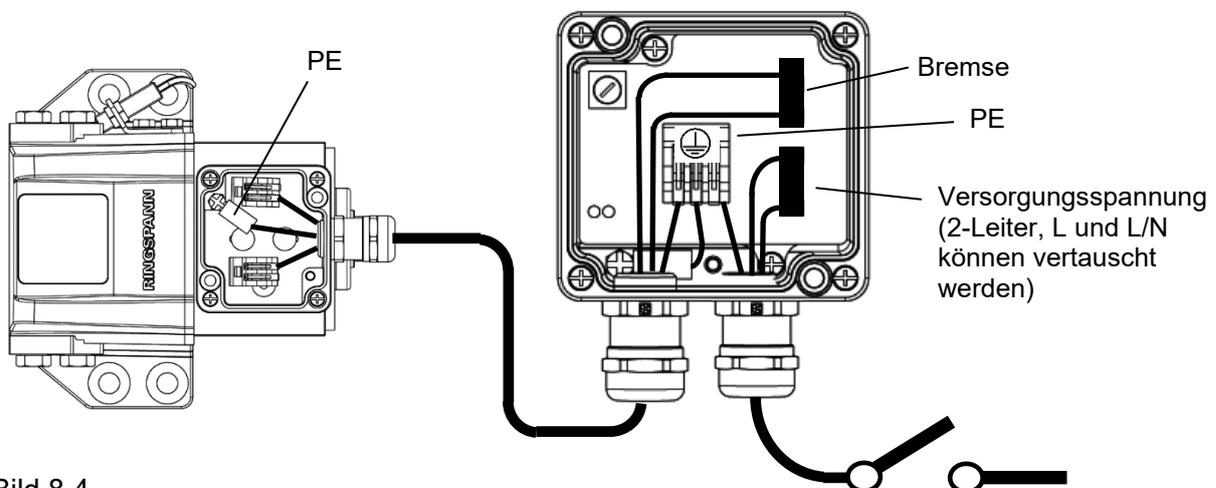


Bild 8.4

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen MV 022/033/044 FEM federbetätigt – elektromagn. gelüftet		E 09.813d	
	Stand: 04.2025	Version:1	gez.: MAYA	gepr.: EISF
		Seitenzahl: 20	Seite: 10	

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

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.

Versorgungsspannung: Betriebsspannung, 2-Leiter, ist auf dem Typenschild vermerkt.

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

Zuleitung: flexibel, 1-1,5 mm²; Kabel mit Kupferleitungen verwenden, max. 50m lang; nicht im Kabelkanal mit Zuleitungen zu elektrischen Antriebsmaschinen verlegen. Überspannungsableiter verwenden! Kabellänge zwischen Elektronik und Magnet max. 5m (Größe MV022).

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

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

Hinweis für Schaltgerät: max. Einschalt-Stoßstrom 6 A rms (15 A Spitze, 1,5 kW) 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 033 und 044:

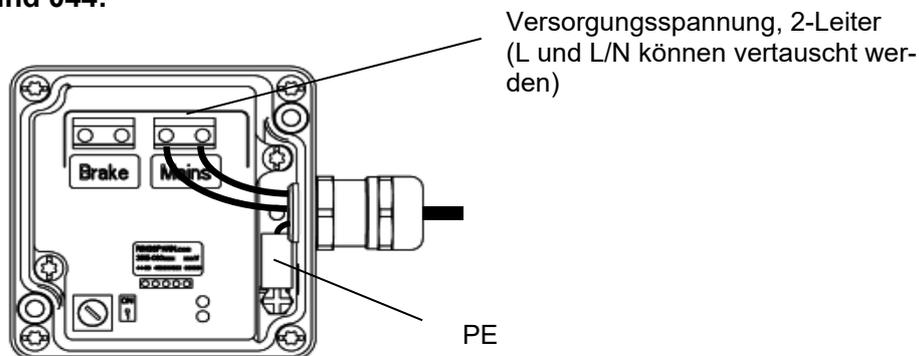


Bild 8.5

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.

Versorgungsspannung: Betriebsspannung, 2-Leiter, ist auf dem Typenschild vermerkt.

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

Zuleitung : flexibel, 1-1,5 mm²; Kabel mit Kupferleitungen verwenden, max. 50m lang; nicht im Kabelkanal mit Zuleitungen zu elektrischen Antriebsmaschinen verlegen. Überspannungsableiter verwenden!

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

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

Hinweis für Schaltgerät: max. Einschalt-Stoßstrom 6A rms (15 A Spitze, 2,5 kW) 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).

8.4 Bremskraft

	MV022	MV033	MV044
Nennklemmkraft [N]	3800	12000	25000
¹⁾ Bremskraft [N]	3050	9600	20000
Reibdurchmesser [mm] $D_R =$	$D_A - 36$	$D_A - 46$	$D_A - 72$
¹⁾²⁾ Bremsmoment [Nm] bei $D_A = 200$	250	-	-
$D_A = 250$	320	-	-
$D_A = 300$	400	1200	-
$D_A = 355$	480	1500	2800
$D_A = 430$	600	1800	3600
$D_A = 520$	740	2250	4500
$D_A = 630$	900	2800	5600
$D_A = 710$	1000	3200	6400

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

²⁾ D_A = Bremsscheibenaussendurchmesser in mm.

Erst ein vollflächiges Anliegen der beiden Reibklötze an der Bremsscheibe sowie eine kurzzeitige Erhitzung der Reibbeläge auf ca. 200°C gewährleisten eine optimale Bremswirkung. Ein mehrmaliges, kurzzeitiges Bremsen 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!

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

8.5 Handlüftung der Bremse

Um die Bremse manuell per Hand zu lüften kann die Montagesicherungsschraube Pos. 25, Bild 5 verwendet werden. Durch Einschrauben wird die Bremse geöffnet.

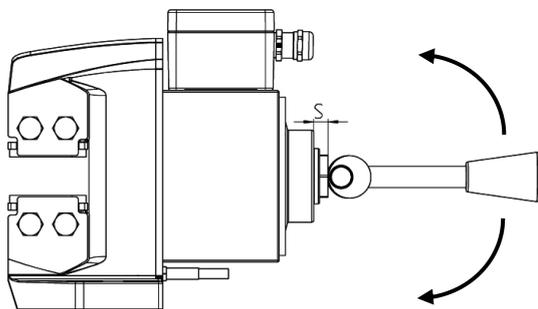


Bild 8.6

Für eine kontrolliertes manuelles Öffnen der Bremse ist optional ein Handlüfthebel mit Exzenter mit „selbsttätiger Rückstellung“ verfügbar. Für einen sicheren Betrieb ist der Handlüfthebel wieder zu entfernen und die Öffnung zu verschließen.

MV022: 4453-000005-000000

MV033: 4453-000004-000000

MV044: 4453-000006-000000

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen MV 022/033/044 FEM federbetätigt – elektromagn. gelüftet		E 09.813d	
Stand: 04.2025	Version:1	gez.: MAYA	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20 Seite: 12

9. Inbetriebnahme

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

Vor der Inbetriebnahme der Bremse ist der Strom einzuschalten (Magnet hält die Bremse offen) und die Montagesicherungsschraube zu entfernen. Jetzt ist die Bremse betriebsbereit.

10. Demontage der Bremse

	<p>Lebensgefahr!</p> <p>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.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Achtung – Baugröße MV 022 !!</p> <p>Entfernen Sie nicht die Kontakte zwischen der Bremse und der Elektronik solange die Bremse bestromt ist, das zerstört den Magneten! (s. Bild 8.3).</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 drehen die Schraube in die Bremse. Schalten Sie nun den Strom aus.

	<p>Achtung!</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die Bremse stromlos ist und sichern Sie die Bremse zur Demontage.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Entfernen Sie die Schrauben die zur Befestigung der Bremse dienen. Der Bremsattel kann jetzt von den Anbauflächen entfernt werden.

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 Bremsscheibe und Reibbelag
- Überprüfen Sie die Schraubenverbindung der Bremse zum Maschinenteil sowie die Schraubenverbindung der Halteplatten auf feste Verschraubung.
- Überprüfen Sie die elektrischen Leitungen (Sichtprüfung).

11.2 Reibklotznachstellung, Reibbelagverschleiß und Austausch der Reibklötze

	<p>Lebensgefahr!</p> <p>Reibklötze dürfen nur bei Stillstand der Anlage bzw. der Arbeitsmaschine gewechselt bzw. nachgestellt werden!</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Achtung!
 Ein Luftspalt der sich nicht innerhalb der Angaben der Tabelle 11.1 befinden reduziert die Bremskraft, bzw. kann bis zu einem kompletten Verlust der Bremskraft führen. 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.

Manuelle Reibklotznachstellung FEM:

Wenn die Bremsbeläge verschlissen sind, kann der Abstand zwischen den Bremsbelägen und der Bremsscheibe ausgeglichen werden. Schalten Sie dazu die Stromzufuhr ein, um die Bremse zu öffnen. Falls vorhanden, zusätzlich mit der Sicherungsschraube Pos. 25 sichern. Verwenden Sie beim Messen zwei Fühlerlehren gleichzeitig, eine oben und eine unten. Das ist wichtig, denn wenn Sie einen Bremsbelag verschieben, verschiebt sich auch der andere Bremsbelag. Die Fühlerlehre sollte dabei mit Widerstand hingeschoben, bzw. herausgezogen werden. Messen Sie immer über der Mitte des Bremsbelags, im Bereich des Kolbens. Der Lüftspalt kann leicht winklig sein, der engste Luftspalt ist maßgeblich. Wenn der Gesamtpalt (Summe aus oberem und unterem Spalt) außerhalb des in der folgenden Tabelle angegebenen Bereichs liegt (mehr als 1,9 mm), müssen Sie den Spalt nachstellen. Die Einstellung ist nur in 0,2 mm-Schritten möglich. Stellen Sie den Gesamtlüftspalt nicht kleiner ein als vorgegeben.

[mm]	MV 022	MV 033	MV 044
Nennluftspalt je Seite	0,8		
Gesamtlüftspalt (2 x Nennluftspalt + Toleranz)	1,5 ... 1,7	1,4 ... 1,7	1,4 ... 1,7
Nachstellen ab Gesamtlüftspalt	1,9	1,9	1,9

Tab. 11.1

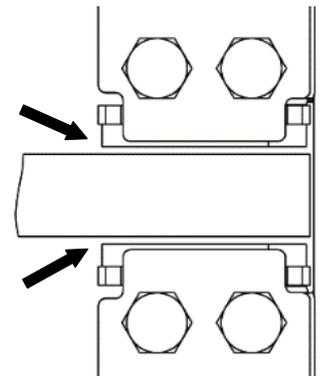
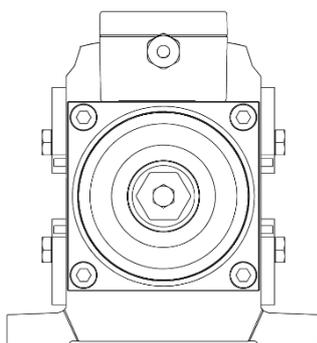
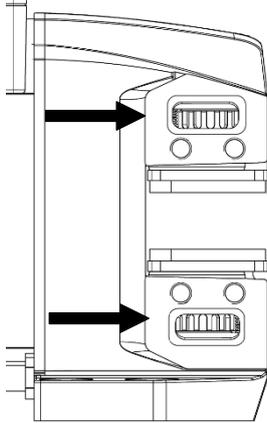


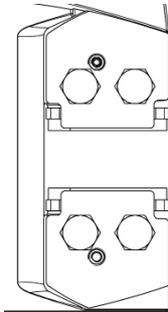
Bild 11.1



Schritt 1: Entfernen Sie die Seitenplatten auf der rechten Seite (mit Blick von hinten).



Schritt 2: Nehmen Sie einen Schraubendreher und drehen Sie den Kolben in Pfeilrichtung. Eine Nut weiter pro Kolben verringert den Gesamtspalt um 0,2mm (z.B. oberer Kolben eine Nut weiter und der untere Kolben zwei Nuten weiter verringert den Gesamtspalt um 0,6mm). Verringern Sie den Gesamtspalt nicht mehr als in der Tabelle 11.1 angegeben (z.B. MV033 der Gesamtspalt nicht kleiner als 1,4mm). Beachten Sie die zulässige Restbremsbelagstärke in Tabelle 11.3. Wir empfehlen, den Gesamtspalt auf das Doppelte des Nennspaltes (siehe Kapitel 2.3) pro Seite einzustellen (z.B. MV033 Nennspalt pro Seite ist 0,8mm, d.h. Gesamtspalt ist 1,6mm). Die Differenz zwischen oberem und unterem Spalt kann 0,3mm betragen, wenn der Rundlauf der Scheibe innerhalb der vorgegebenen Toleranzen liegt und die Scheibe den Bremsbelag nicht berührt (z.B. MV033 oberer Spalt 0,65mm und unterer Spalt 0,95mm).



Schritt 3: Montieren Sie die Seitenplatten. Positionieren Sie die Seitenplatten mit integrierter Verdrehsicherung mit der Hand und stellen Sie sicher, dass diese ohne Zwang in die Nut des Kolbens eingreift. Sind die Bremsen der Witterung ausgesetzt, so ist die Fläche zwischen Bremsgehäuse und Seitenblech neu mit Silikonkleber abzudichten. Verwenden Sie Loctite 243 für die Schrauben. Das Anzugsdrehmoment entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle. Entfernen Sie die Sicherungsschraube Pos. 25, falls verwendet (siehe Abb. 5.1 und Tabelle 11.4).

	MV 022	MV 033	MV 044
Schraube Seitenplatte	M8 - 8.8	M10-8.8	M14 - 8.8
Anzugsmoment [Nm]	28	56	153
Loctite 243 verwenden !			

Tab. 11.2

Zulässiger Reibklotzverschleiß:

Stellen Sie vor dem Austausch der Reibklötze sicher, dass die von der Bremse gehaltene Masse gegen Bewegung gesichert ist, da zum Wechseln der Teile die Bremse gelöst werden muss.

Zulässige Restdicke = Halteplattendicke plus Restbelag.

MV 022	Zulässige Restdicke
Bremsscheibendicke 12,5 mm	10 mm
Bremsscheibendicke 20 mm	7 mm
MV 033	Zulässige Restdicke
Bremsscheibendicke 12,5 mm	13 mm
Bremsscheibendicke 25 mm	7 mm
MV 044	Zulässige Restdicke
Bremsscheibendicke 25 mm	14 mm
Bremsscheibendicke 30 mm	13 mm

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen MV 022/033/044 FEM federbetätigt – elektromagn. gelüftet			E 09.813d	
Stand: 04.2025	Version:1	gez.: MAYA	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20	Seite: 15

Tab. 11.3

Reibbelagwechsel :

Schalten Sie die Stromversorgung ein, um die Bremse zu öffnen. Sichern Sie zusätzlich mit der Sicherungsschraube Pos. 25. Zum Auswechseln der Reibbeläge müssen Sie die Sicherungsschraube Pos. 25 verwenden, um Verletzungen zu vermeiden.

Führen Sie Schritt 1 wie bei der manuellen Reibklotznachstellung beschrieben aus. Entfernen Sie die Reibbeläge und drehen Sie den Kolben in die entgegengesetzte Richtung, um den Abstand zu vergrößern, so dass die neuen Reibbeläge in die Bremse passen.

Führen Sie nun Schritt 2 und Schritt 3 aus, um den Reibbelagwechsel zu beenden.

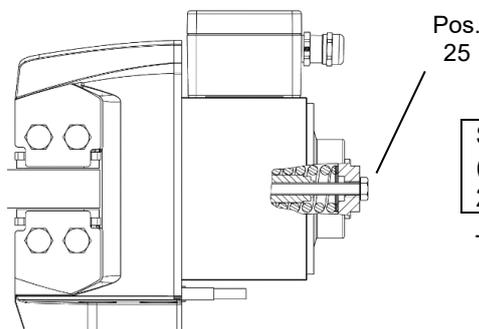


Bild 11.3

Schraube Pos. 25 Schraube (Gewinde bis Kopf) Ab 25.03.2025	M6x50	M8x60	M10x100
------------------------------------------------------------------	-------	-------	---------

Tab. 11.4

Die neuen Reibklötze müssen nun durch mehrmaliges kurzes Bremsen mit der Bremsscheibe einlaufen. Siehe hierzu die Hinweise in Kapitel 8.5.

12. Option: Betriebszustands- und Verschleißüberwachung

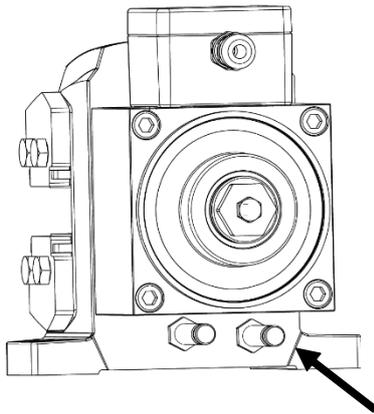
12.1 Anbau Induktivgeber für den Betriebszustand „Bremse Offen“



Lebensgefahr!

Die Sensoren dürfen nur bei Stillstand der Anlage bzw. der Arbeitsmaschine montiert und gewechselt werden!

Für den Betriebszustand „Bremse offen“ ist ein Sensor zu montieren, der Sensor wird lose mitgeliefert. Die Montage und Einstellung der Sensoren erfolgt erst nach Montage der Bremse und kann nur im geöffneten Zustand durchgeführt werden.



Die Bremse ist bestromt und geöffnet. Der Sensor wird unterhalb des Magneten von hinten gesehen rechts eingeschraubt, bis dieser innen gegen Metall stösst. Danach drehen Sie den Sensor wieder zwei Umdrehungen heraus. Sichern Sie die Position des Gebers mit der Sechskantmutter. Der Sensor „Bremse Offen“ erzeugt ein „High-Signal“ wenn die Bremse geöffnet ist.

Durch mehrmaliges betätigen der Bremse ist die einwandfreie Funktion der Zustandsüberwachung zu überprüfen. D.h. die LED muß leuchten, wenn der Betriebszustand erreicht ist.

Induktiver Sensor „Bremse Offen“ (Option, neu ab 25.03.25):

Materialnummer : 3505-012001-A00005

Schaltfunktion : PNP (Schließer, NO)

Betriebsspannung : 10...30 V DC

Leerlaufstrom : 10 mA

Schaltanzeige : LED

Gehäuse : Messing vernickelt

Anschlussart : Steckverbinder M12

Stecker : M12, 4-polig, A-kodiert

Schaltabstand : 4 mm

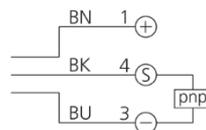
Schaltausgang : 200 mA

Spannungsabfall : max. 2,4 V

Kurzschlusschutz : ja

Schutzart : IP 67

Umgebungstemp. : -25°C bis +70°C

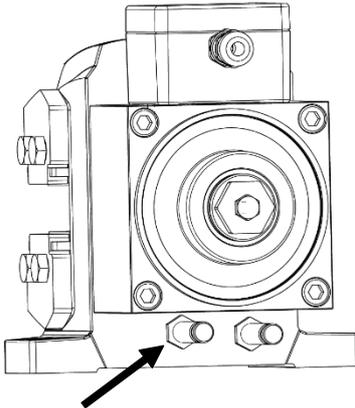


RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen MV 022/033/044 FEM federbetätigt – elektromagn. gelüftet		E 09.813d	
	Stand: 04.2025	Version:1	gez.: MAYA	gepr.: EISF
		Seitenzahl: 20	Seite: 17	

12.2 Anbau Induktivgeber für die Meldung „Belagverschleiß nachstellen“

Die Bremse ist federbetätigt und verliert bei Belagverschleiß kontinuierlich an Bremskraft. Bis der Sensor meldet „Belagverschleiß nachstellen“ kann die Bremse schon bis zu 25% seiner ursprünglichen Bremskraft verlieren.

Sobald der Sensor „Belagverschleiß nachstellen“ auslöst, muss der Anwender umgehend den Luftspalt an den Reibklötzen verringern. Siehe hierzu Kapitel 11. Wird der Belagverschleiß nicht nachgestellt kann es zu einem völligen Bremskraftverlust führen.



Die Bremse ist bestromt und geöffnet. Der Sensor wird unterhalb des Magneten von hinten gesehen links eingeschraubt, bis dieser innen gegen Metall stößt. Danach drehen Sie den Sensor wieder zwei Umdrehungen heraus. Sichern Sie die Position des Gebers mit der Sechskantmutter. Der Sensor „Belagverschleiß nachstellen“ erzeugt im Normalbetrieb ein „High-Signal“. Bei einem „Low-Signal“ ist der Belagverschleiß umgehend zu kompensieren. Siehe hierzu Kapitel 11.

Sensor „Belag nachstellen“ (Option, neu ab 25.03.25):

Materialnummer	: 3505-012001-A00007 für Größe 033 und 044		
Schaltfunktion	: PNP (Schließer, NO)	Schaltabstand	: 10 mm
Betriebsspannung	: 10....30 V DC	Schaltausgang	: 200 mA
Leerlaufstrom	: <10 mA	Spannungsabfall	: max. 2V
Schaltanzeige	: LED	Kurzschlusschutz	: ja
Gehäuse	: Messing, verchromt	Schutzart	: IP 67
Anschlussart	: Steckverbinder M12	Umgebungstemp.	: -25°C bis +70°C
Stecker	: M12, 4-polig, A-kodiert		

Materialnummer	: 3505-012001-A00008 für Größe 022		
Schaltfunktion	: PNP (Schließer, NO)	Schaltabstand	: 8 mm
Betriebsspannung	: 10....30 V DC	Schaltausgang	: 200 mA
Leerlaufstrom	: <10 mA	Spannungsabfall	: max. 2V
Schaltanzeige	: LED	Kurzschlusschutz	: ja
Gehäuse	: Messing, verchromt	Schutzart	: IP 67
Anschlussart	: Steckverbinder M12	Umgebungstemp.	: -25°C bis +70°C
Stecker	: M12, 4-polig, A-kodiert		

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Bremsen MV 022/033/044 FEM federbetätigt – elektromagn. gelüftet		E 09.813d	
Stand: 04.2025	Version:1	gez.: MAYA	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20 Seite: 18

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.

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: MV..FEM / FEA
Größen: 022/033/044
Typen: 4453-22x; 4453-33x; 4453-44x

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

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

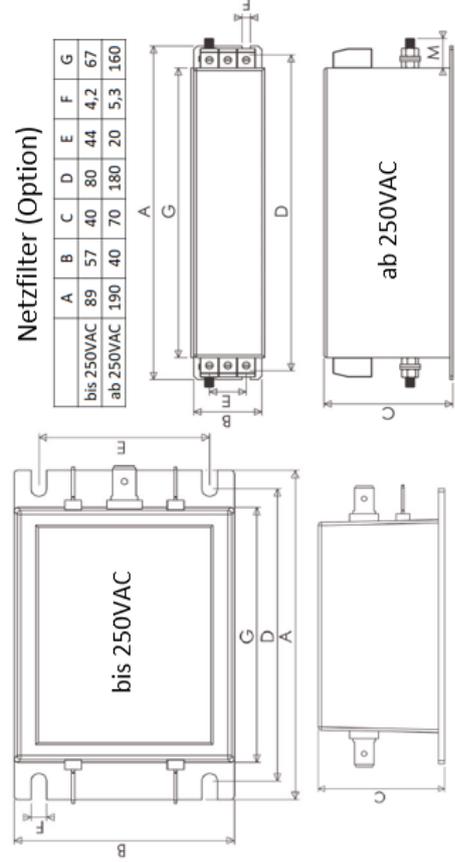
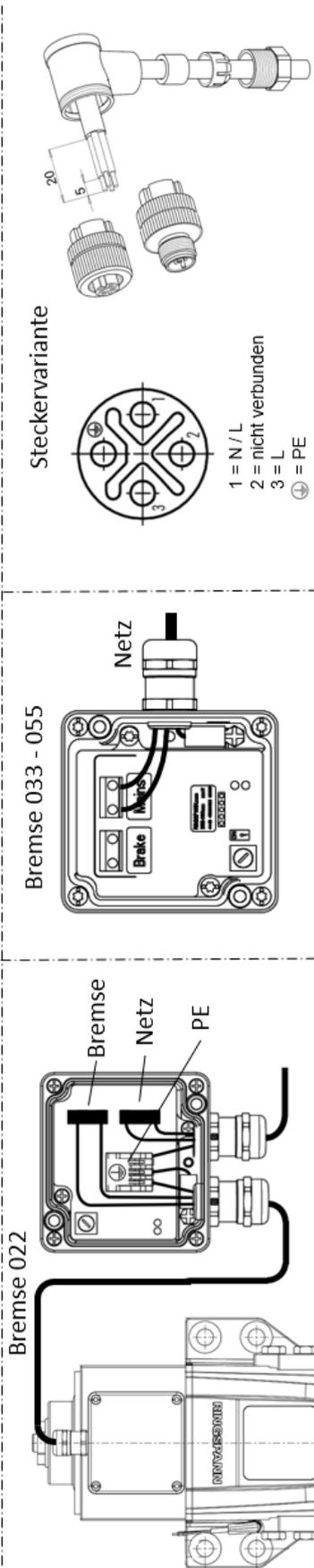
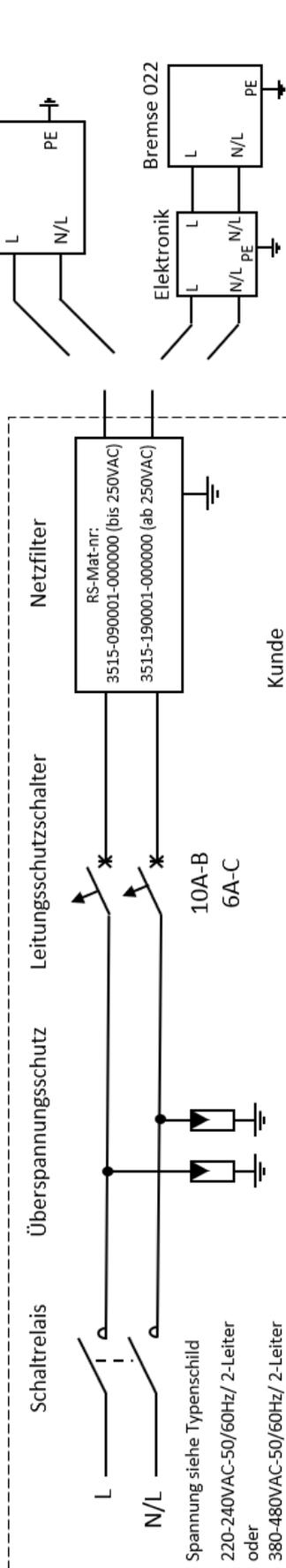
ppa. Ernst Fritze
RINGSPANN GmbH
Schaberweg 30-38
D-61348 Bad Homburg



Bad Homburg, 10.03.2022

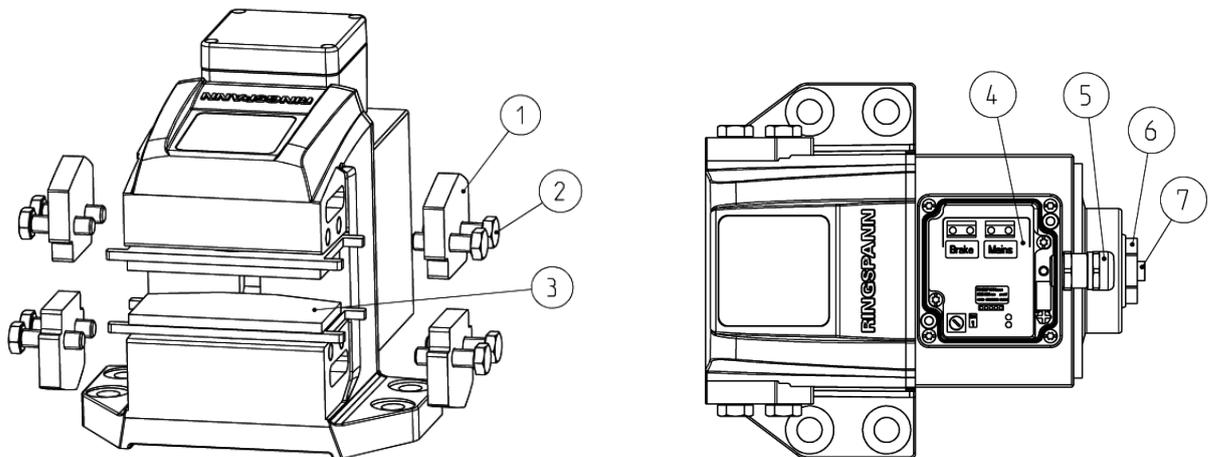
14. Elektrischer Anschluss, Zeichnungsnummer 4453-000011

Elektrischer Anschluss, Zeichnungsnummer 4453-000010



- N/L 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.
- Schaltrelais: In der kurzen Öffnungsphase der Brems (ca. 0,25s) wird eine Leistung von bis zu 2,5KW geschaltet. Im geöffneten Zustand sind es ca. 20-30W.
- Überspannungsschutz: Bourns Baureihe 1250 oder vergleichbares.

15. Zeichnung und Teileliste



Information!

Zur eindeutigen Zuordnung wird die Materialnummer der Bremse benötigt.

Teil	Bezeichnung	Menge			
		022	033	044	
1	Seitenblech	4	4	4	
2	Sechskantschraube ISO4017	8	8	8	
3	Satz Reibklotz	1	1	1	
4	Elektronik 240VAC / Elektronik 480VAC	1	1	1	
5	Stecker bzw. Kabeldurchführung (cCSAus)	1	1	1	
6	Federanschlag	1	1	1	
7	Sicherungsschraube	1	1	1	