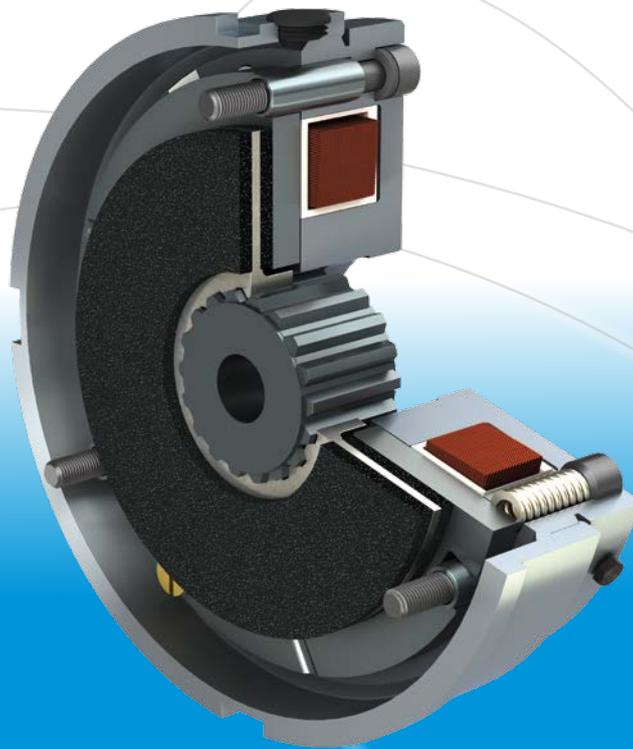




Ihr zuverlässiger Partner



ROBA-stop®

Ihre Vorteile mit ROBA-stop®

ROBA-stop® Bremsen fallen durch Besonderheiten auf, die in Bezug auf Betriebssicherheit und Wartungsfreundlichkeit entscheidende Vorteile bringen.

Dazu zählt die geschlossene Bauform, die in der Mehrzahl aller Anwendungen hohe Funktionssicherheit der Bremse ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen sicherstellt.

Die hohe Zuverlässigkeit steigert diese Funktionssicherheit und den Nutzungsgrad Ihrer ganzen Maschine oder Anlage.

Die feinfühligke Bremsmomentverstellung kommt vor allem dann zum Tragen, wenn exakt positioniert werden soll oder wenn Antriebe wechselnden Produktionsabläufen angepasst werden müssen. Das erleichtert die Optimierung des Fertigungsablaufs, erhöht den Produktionsausstoß, maximiert Ihre Flexibilität und erhöht auch die Produktqualität.

Ein weiteres herausragendes Merkmal ist die zentrale Verschleißnachstellung. Sie minimiert die Gefahr von Einstellfehlern, vereinfacht die Wartung, spart Zeit und Wartungskosten und senkt somit auch die Stillstandszeit Ihrer Maschine.

Ihre individuelle Lösung - unsere universelle Bremse



Konstante Bremszeiten

Großflächige Reibbeläge für eine hohe Verschleißreserve und lange Lebensdauer

Schnelle Verschleißnachstellung

Schnelle, einfache zentrale Verschleißnachstellung

Kleine Baumaße bei hohen Bremsmomenten

Vollkommen geschlossene Ausführung.
Schutzart (elektrisch) IP54

Magnetspule mit Isolierstoffklasse F

Verschiedene Ankerscheiben für unterschiedliche Anforderungen an die Reibarbeit und an die Schaltzeiten

Einfache und problemlose Montage der Bremse

Anbau ohne zeitraubende Justierung

Feinfühligke Einstellung des Haltepunktes

über Gewindestifte und damit individuelle Anpassung an unterschiedliche Einsatzfälle

Minimales Verdrehspiel zwischen Nabe und Rotor durch exakte Verzahnungen

Sichere Bremsmomentübertragung durch Metallrotor mit sehr geringem Eigenmassenträgheitsmoment

Kein selbsttätiges Verdrehen und damit keine unbeabsichtigte Veränderung des Luftspalts, d. h. konstante Positioniergenauigkeit

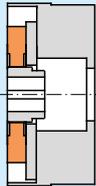
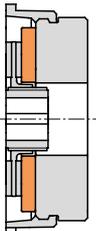
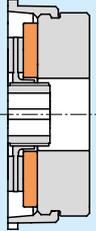
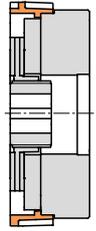
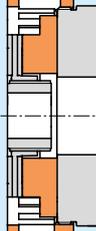
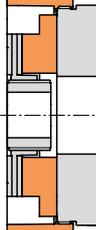
ROBA-stop® Sicherheitsbremse in anwendungsoptimierter Typenvielfalt

- **ROBA-stop® Sicherheitsbremsen** bieten eine lückenlose Auswahl an unterschiedlichsten Varianten. Hinter diesem Programm stehen über 30 Jahre Erfahrung mit ruhestrombetätigten Federdruckbremsen und die Kenntnis der vielfältigen Anforderungen in der elektrischen Antriebstechnik. Die ausgereifte Technik und die permanente Weiterentwicklung in Richtung anwendungsspezifischer Optimierung der Bauformpalette garantieren, dass für nahezu jeden Einzelfall eine passende Bremse zur Verfügung steht.
- **ROBA-stop®-Positionierbremsen** bieten hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit auch bei hoher Schalthäufigkeit. Das Bremsmoment kann feinfühlig eingestellt werden. Mit verschiedenen Ankerscheiben passt sich diese Bauform unterschiedlichsten Anwendungen an.
- **ROBA-stop®-Haltebremsen** erreichen sehr hohe Bremsmomente. Sie eignen sich zum Festhalten von Massen oder Lasten ohne Reibarbeit, wobei ein Abbremsen aus niedriger Drehzahl mit geringer Reibarbeit bei entsprechenden Randbedingungen auch zugelassen werden kann.
- **ROBA-stop®-Tachobremsen** haben auf der Rückseite eine Zentrierung und Anschraubgewinde zum Anbau eines Tachogenerators. Auch bei dieser Bremse erlaubt die feinfühlig Bremsmomenteinstellung exaktes Positionieren mit hoher Wiederholgenauigkeit.
- **ROBA-stop®-Tacho-Spitzenlastbremsen** entsprechen in ihrem Funktionsumfang der Tachobremse. Sie sind aber zusätzlich mit einer extra starken Ankerscheibe ausgestattet, die hohe Reibarbeit zulässt.
- **ROBA-stop®-Spitzenlastbremsen** gibt es in zwei weiteren Varianten. Beiden gemeinsam ist wieder die extra starke Ankerscheibe für hohe Reibarbeit. Die Ausführung mit offenem Distanzring gibt die beim Bremsen entstehende Wärme sehr schnell an die Umgebung ab. Die Bauform mit geschlossenem Distanzring wird dann gewählt, wenn gleichzeitig die Aufnahme hoher Reibarbeit und erhöhter Schutz gegen äußere Einflüsse gefordert sind.
- **ROBA-stop®-abgedichtet** und
- **ROBA-stop®-Seewasserbremsen** entsprechend der Schutzart IP67. Sie sind vollkommen geschlossen, dicht und korrosionsgeschützt.

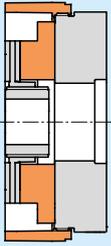
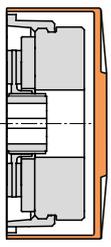
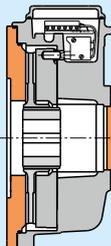
Inhaltsverzeichnis

	Seite
ROBA-stop®	
<i>Drehmomentbereich: 1,1 bis 1250 Nm</i>	
Bauformübersicht	4
Funktion – Einbaubeispiel	6
Datenblätter	7 – 22
• ROBA-stop® - Positionierbremse (Größe 2)	7
• ROBA-stop® - Positionierbremse (Größe 3 – 11)	8
• ROBA-stop® - Haltebremse	10
• ROBA-stop® - Tachobremse	12
• ROBA-stop® - Spitzenlastbremse	14
• ROBA-stop® - Spitzenlastbremse mit geschlossenem Distanzring	16
• ROBA-stop® - Tacho - Spitzenlastbremse	18
• ROBA-stop® - abgedichtet	19
• ROBA-stop® - Seewasserbremse (Größe 8 – 10)	20
• ROBA-stop® - Seewasserbremse (Größe 11)	22
Technische Erläuterungen	24 – 31
• Kurzbeschreibung Montage	24
• Bremsenauslegung	26
• Berechnungsbeispiel	27
• Reibleistungsdiagramme	28
• Schaltzeiten	31
Elektrischer Anschluss und Beschaltung	31
Elektrisches Zubehör	33 – 42
• Einweg- und Brückengleichrichter Type 02_.000.6	34
• ROBA® - switch Type 017_.00.2	35
• ROBA® - switch Type 017.110.2	36
• ROBA® - switch 24 V Type 018.000.2	37
• ROBA® - switch 24 V Type 018.100.2	38
• ROBA® - brake-checker plus DC Type 028.100.2	39
• ROBA® - multiswitch Type 019.100.2	40
• Funkenlöschung Type 070.000.6	41
• ROBA®-SBCplus Type 021.100.2	42
Hinweise	43
ROBA-stop®-M	23
die robuste, kostengünstige Motorbremse	
<i>Drehmomentbereich: 2 bis 1600 Nm</i>	

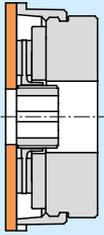
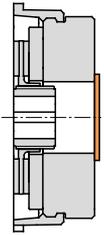
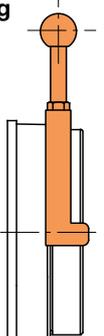
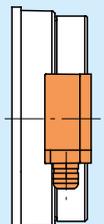
Bauformübersicht ROBA-stop®

<p>ROBA-stop®-Positionierbremse Größe 2</p> 	<p>Bremsmoment: 1,1 Nm</p> <p>Größe 2 Type 800.45_3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführung mit einer zentralen Bremsfeder und einem Reibbelag-rotor. • Als Zusatzteile Handlüftung und Flanschplatte zur Verfügung. 	<p>Seite 7</p>
<p>ROBA-stop®-Positionierbremse</p> 	<p>Bremsmoment: 3 bis 800 Nm</p> <p>Größe 3 bis 11 Type 80_41_</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zum Abbremsen und genauen Positionieren. Große Wiederholgenauigkeit, auch bei hoher Schalzhäufigkeit. Das Bremsmoment kann an Einstellschrauben feinfühlig eingestellt werden. • Mit verschiedenen Ankerscheiben passt sich die Bremse den unterschiedlichsten Anforderungen an. 	<p>Seite 8</p>
<p>ROBA-stop®-Haltebremse</p> 	<p>Bremsmoment: 5 bis 1250 Nm</p> <p>Größe 3 bis 11 Type 820.61_</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Haltebremse erreicht ein höheres Bremsmoment als die Positionierbremse, sie ist zum Festhalten von Massen oder Lasten ohne Reibarbeit geeignet. • Abbremsen aus niedriger Drehzahl mit geringer Reibarbeit ist auf Anfrage bedingt möglich. • Betrieb am günstigsten mit Schnellschaltgleichrichter ROBA®-switch (siehe Seiten 35 – 40, 42). 	<p>Seite 10</p>
<p>ROBA-stop®-Tachobremse</p> 	<p>Bremsmoment: 3 bis 800 Nm</p> <p>Größe 3 bis 11 Type 83_41_</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Tachobremse hat einen festen Distanzring und auf der Rückseite des Spulenträgers eine Zentrierung sowie drei Anschraubgewinde. Die Zentrierung ist zentrisch mit dem Außendurchmesser des Distanzringes. Der Anbau von Tachogeneratoren ist somit auf einfache Weise möglich. 	<p>Seite 12</p>
<p>ROBA-stop®-Spitzenlastbremse</p> 	<p>Bremsmoment: 50 bis 800 Nm</p> <p>Größe 7 bis 11 Type 863.41_</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Durch eine extra starke Ankerscheibe und den offenen Gewindedistanzring wird entstehende Wärme sehr gut abgeführt. Dadurch kann die Spitzenlastbremse eine sehr hohe Reibarbeit, z. B. bei NOT-HALT-Betrieb, aufnehmen. Im normalen Schaltbetrieb arbeitet die Bremse wie die Positionierbremse. 	<p>Seite 14</p>
<p>ROBA-stop®-Spitzenlastbremse mit geschlossenem Distanzring</p> 	<p>Bremsmoment: 50 bis 800 Nm</p> <p>Größe 7 bis 11 Type 866.41_</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Durch die extra starke Ankerscheibe kann die Spitzenlastbremse sehr hohe Reibarbeit, z. B. bei NOT-HALT, aufnehmen. Im normalen Schaltbetrieb arbeitet die Bremse wie eine Positionierbremse. • Der geschlossene Gewindedistanzring gewährleistet einen sicheren Schutz gegen äußere Einflüsse, bei guter Wärmeabfuhr. 	<p>Seite 16</p>

Bauformübersicht ROBA-stop®

<p>ROBA-stop®-Tacho-Spitzenlastbremse</p> 	<p>Bremsmoment: 50 bis 800 Nm</p> <p>Größe 7 bis 11 Type 883.41_..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Durch eine extra starke Ankerscheibe und den geschlossenen Distanzring kann die Tacho-Spitzenlastbremse hohe Reibarbeit, z. B. bei NOT-HALT, aufnehmen, wobei die entstehende Wärme sehr gut abgeführt wird. Durch eine Zentrierung und drei Anschraubgewinde auf der Rückseite des Spulenträgers ist der Anbau eines Tachogenerators auf einfache Weise möglich. <p style="text-align: right;">Seite 18</p>
<p>ROBA-stop®-abgedichtet</p> 	<p>Bremsmoment: 3 bis 26 Nm</p> <p>Größe 3 bis 6 Type 80_..418.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diese Ausführung ist durch eine Abdeckhaube vollkommen geschlossen und dicht. • Sie entspricht der Schutzart IP67. <p style="text-align: right;">Seite 19</p>
<p>ROBA-stop®-Seewasserbremse</p> 	<p>Bremsmoment: 100 bis 800 Nm</p> <p>Größe 8 bis 11 Type 856.41_..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Korrosionsgeschützte, abgedichtete Ausführung für extreme Umgebungsbedingungen. • Sie entspricht der Schutzart IP67. <p style="text-align: right;">Seite 20</p>

Zusatzteile

<p>Flanschplatte</p>  <p>Steht kundenseitig keine geeignete Reibfläche für die Bremsbeläge zur Verfügung, kann unsere Flanschplatte verwendet werden.</p>	<p>Abdeckplatte</p>  <p>Durch die Abdeckplatte ist die Bremse geschlossen und entspricht der Schutzart IP54. Dies wurde durch mehrere Versuche beim TÜV bestätigt.</p>
<p>Handlüftung</p>  <p>Zum mechanischen Lüften der ROBA-stop® Bremsen bei stromloser Magnetspule (z. B. Stromausfall).</p>	<p>Anschlusskasten</p>  <p>Der Anschlusskasten dient als Schnittstelle für die Versorgungsleitung, zur Aufnahme der Klemme, der Funkenlöschung oder eines Gleichrichters.</p>

ROBA-stop® elektromagnetische Sicherheitsbremse

Funktion

ROBA-stop® Bremsen sind ruhestrombetätigte, elektromagnetische Federdruckbremsen.

Ruhestrombetätigt:

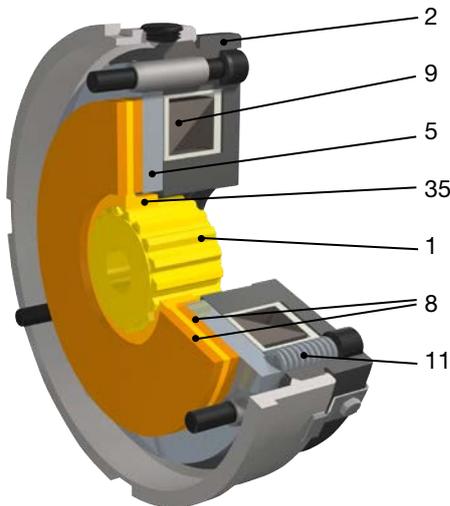
Im stromlosen Zustand drücken Schraubenfedern (11) gegen die Ankerscheibe (5). Die Reibbeläge (8) des Rotors (35), der über eine Zahnnahe (1) mit der Antriebswelle verbunden ist, werden zwischen dieser Ankerscheibe (5) und der Anbaufläche der Bremse eingespannt.

Elektromagnetisch:

Wird die Spule (9) bestromt, baut sich ein Magnetfeld auf, das die Ankerscheibe (5) an den Spulenträger (2) zieht und so den Rotor (35) mit den Reibbelägen (8) freigibt. Die Bremsen sind bei angelegter Spannung geöffnet.

Sicherheitsbremsen:

Sie sind im stromlosen Zustand geschlossen und entsprechen damit den geforderten Sicherheitsaspekten, beispielsweise bei Stromausfall oder NOT-HALT.



Einbaubeispiel

ROBA-stop®: Einsatz im Hochregallager



Hub- und Fahrtrieb des Regalförderzeuges sind mit ROBA-stop® Bremsen bestückt. Die ROBA-stop®-Positionierbremse an der Rückseite des Fahrmotors bremst den Antrieb aus langsamer Geschwindigkeit exakt an der gewünschten Position ab. Die ROBA-stop®-Spitzenlastbremse am Hubmotor übernimmt im normalen Betrieb die gleichen Aufgaben – aus langsamer Geschwindigkeit Abbremsen und Positionieren. Zusätzlich kann diese Bremse bei NOT-HALT oder Stromausfall auch aus hoher Geschwindigkeit und abwärts bewegter Last sicher abbremsen. Sie ist in der Lage, extrem hohe Reibarbeit aufzunehmen und sie schnell an die Umgebung abzugeben.

Total Quality Management

Produktqualität

Damit Sie sich 100%ig auf unsere mayr®-Produkte verlassen können, verlässt jede Lieferung unser Haus erst nach sorgfältiger Qualitätskontrolle. Auf Wunsch stellen wir Ihre Kupplungen und Bremsen exakt auf die geforderten Werte ein und bestätigen die Produkteigenschaften mit einem Prüfprotokoll.

Qualitätsmanagement

Der Begriff Qualität bezieht sich bei mayr® auf Produkt und Dienstleistung. Die Zertifizierung unseres Qualitätsmanagements bestätigt das Qualitätsbewusstsein unserer Mitarbeiter in allen Ebenen des Unternehmens.

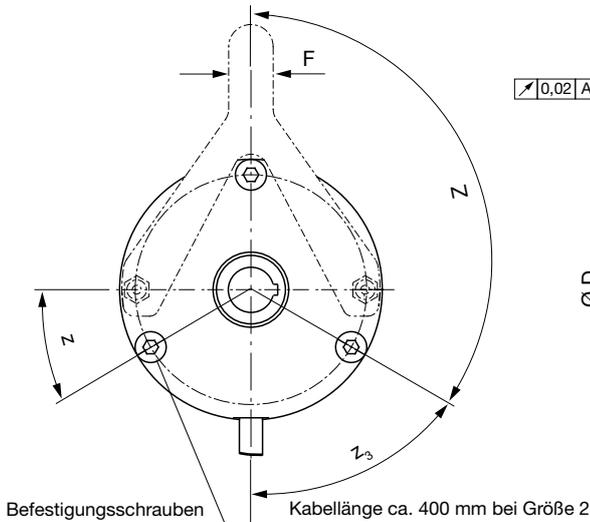
Unser integriertes Managementsystem ist nach **DIN EN ISO 9001:2008 (Qualität)** und **DIN EN ISO 14001 (Umwelt)** zertifiziert und entspricht den Anforderungen der **OHSAS 18001/OHRIS (Arbeitsschutz)**.



ROBA-stop® - Positionierbremse

Type 800.45...3

Größe 2

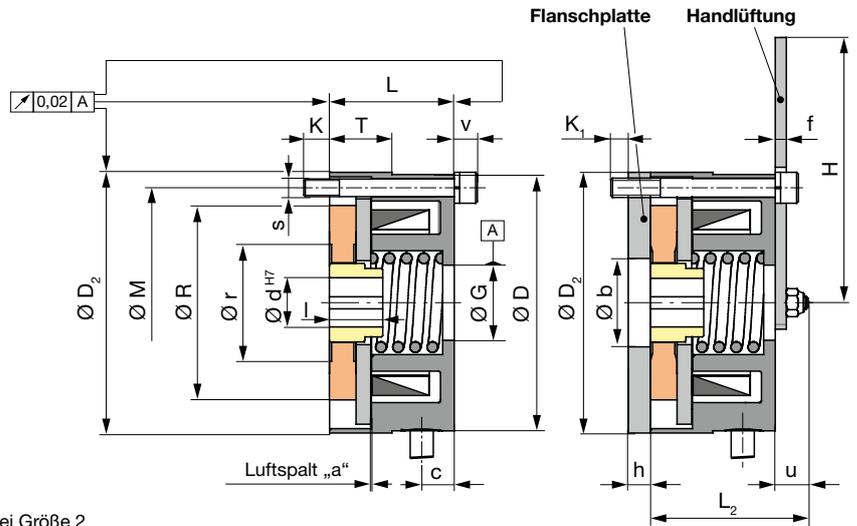


Type 800.450.3

ohne Zusatzteile

Type 800.455.3

mit Flanschplatte
und Handlüftung



Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Technische Daten			Größe 2
Bremsmoment ¹⁾	M_N	[Nm]	1,1
elektrische Leistung	P_{20}	[W]	12
max. Drehzahl ²⁾	n_{max}	[min ⁻¹]	7000
Gewicht		[kg]	0,4

Maße [mm]			Größe 2
Bohrungen	$\varnothing d_{min}$	DIN 6885/1	6
	$\varnothing d_{max}$	DIN 6885/1	10
		Sondernut	11 ³⁾
	Vorzugsbohrungen H7		9; 10



a	b	c	D	$D_{2\ h8}$	F	f	G^{H8}	H	h	K	K_1	L
0,15	20	4,5	58	59	10	2,5	17	60	5	6	6	28

L_2	l	M	R	r	s	T	u	v	Z	z	z_3
35,2	12	52	44	29	3 x M4	14	7,5	5,2	3 x 120°	30°	60°

Der robuste und vereinfachte Aufbau der ROBA-stop® Bremse Größe 2 gewährleistet eine problemlose Montage und Zuverlässigkeit im Betrieb.

Auf eine Verschleißnachstellung und Bremsmomenteinstellung wurde zugunsten kleiner Einbaumaße verzichtet.

Im Gegensatz zu den anderen ROBA-stop® Bremsen wird hier die Bremskraft von einer zentralen Feder erzeugt.

Die Verzahnungen von Rotor und Nabe garantieren eine zuverlässige Bremsmomentübertragung und halten das Verdrehspiel zwischen Nabe und Rotor in engsten Grenzen.

Ist kundenseitig keine geeignete Gegenreibfläche für den Reibbelagrotor vorhanden, kann unsere Flanschplatte verwendet werden.

Mit der Handlüftung ist eine mechanische Lüftung der Bremse möglich.

Unser umfassendes elektrisches Zubehör ermöglicht auf einfache Weise die Versorgung der Bremse mit Gleichspannung.

Ausführung als Tachogeneratorbremse auf Anfrage möglich.

Bestellnummer

2	/	8	0	0	.	4	5	—	.	3	/	—	/	—	/	—
Größe								ohne Zusatzteile		Spannung ⁴⁾ [VDC]		Bohrung		Nut		
2								Flanschplatte	0	±10 %		$\varnothing d^{H7}$		nach		
								Handlüftung	1	24		(Maße Seite 7)		DIN 6885/1		
								Flanschplatte/Handlüftung	5	104						

Beispiel: 2 / 800.451.3 / 104 / 10 / 6885/1

1) Bremsmomenttoleranz: +40 % / -20 %, andere Bremsmomente auf Anfrage

2) Höhere Drehzahl auf Anfrage

3) Über $\varnothing 10$ Sondernut: Breite $b = 4^{+0,09}$, Tiefe $t = 1,2^{+0,1}$

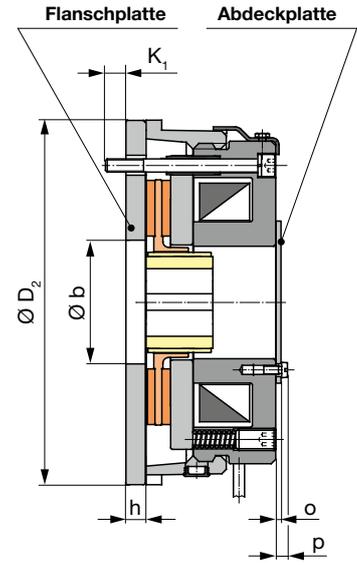
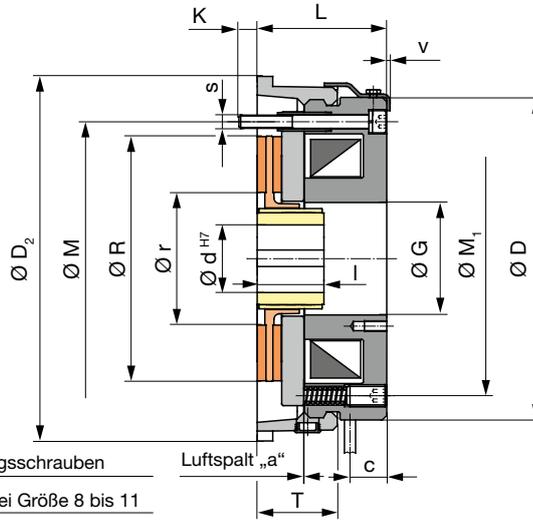
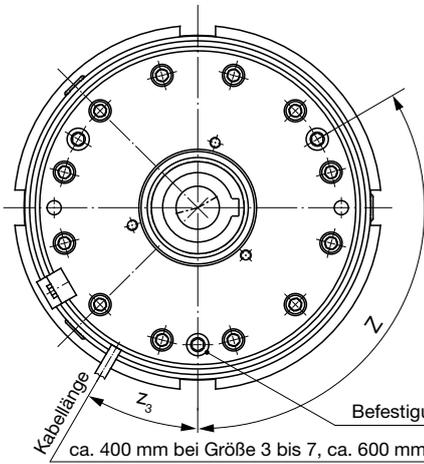
4) Standardspannungen [VDC]: 24; 104

Zulässige Spannungstoleranz: ±10 % nach DIN IEC 60038

ROBA-stop®- Positionierbremse
Type 80_41_
Größe 3 – 11

Type 80_410.3
 ohne Zusatzteile

Type 80_414.3
 mit Flanschplatte
 und Abdeckplatte



Technische Daten			Größe								
			3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bremsmoment ¹⁾	M _N	[Nm]	3	6	12	26	50	100	200	400	800
elektrische Leistung	P ₂₀	[W]	17	24	33	50	70	87	102	134	196
max. Drehzahl ²⁾	n _{max}	[min ⁻¹]	6000	5000	4800	4000	3800	3400	3000	3000	3000
Gewicht		[kg]	0,6	0,95	1,8	3,1	5,4	9,4	15,5	30	55



Elektromagnetische Sicherheitsbremse zum Abbremsen und genauen Positionieren. Auch bei hoher Schalthäufigkeit ist eine große Wiederholgenauigkeit gewährleistet.

Für unterschiedliche Anforderungen an die Reibarbeit und die Schaltzeiten der Bremse stehen zwei verschiedene Ankerscheiben zur Auswahl.

Standardankerscheibe:

Kurze Anzugszeit (Lüften), längere Abfallzeit. Massive Bauform ermöglicht die Aufnahme einer hohen Reibarbeit.

Schnellschaltanker:

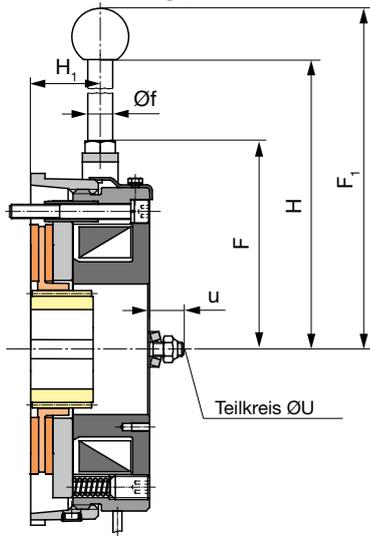
Gleiche Eigenschaften wie Standardanker bei etwas längerer Anzugszeit aber wesentlich kürzerer Abfallzeit.

Die Schaltzeiten werden von der elektrischen Schaltung und der Art der Spannungsversorgung erheblich beeinflusst. Unser umfangreiches elektrisches Zubehör ermöglicht die Versorgung der Bremse mit Gleichspannung auf einfache Art und Weise (siehe Seiten 33 – 42).

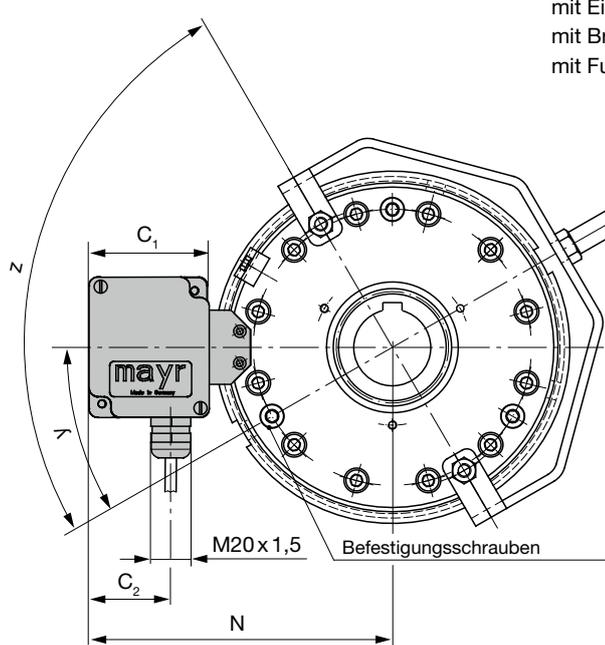
Bestellnummer

Größe		Ankerscheibe		Zusatzteile		Spannung		Bohrung		Nut	
3	Standardanker	0	ohne Zusatzteile	0		24	Ø d ^{H7}				nach
4			Flanschplatte	1		104	(Maße Seite 9)				DIN 6885/1
5	Schnellschaltanker	2	Abdeckplatte	2		180					DIN 6885/2
6			Handlüftung ³⁾	3		207					DIN 6885/3
7			Flanschplatte/Abdeckplatte	4						1	Anschlusskasten mit Klemme
8			Flanschplatte/Handlüftung ³⁾	5						3	Kabel
9			Abdeckplatte/Handlüftung ³⁾	6						4	Anschlusskasten mit Einweggleichrichter
10			Flanschplatte/Abdeckplatte/Handlüftung ³⁾	7						5	Anschlusskasten mit Brückengleichrichter
11										6	Anschlusskasten mit Funkenlöschung

Type 80_413.3
mit Handlüftung (Größe 11 abweichend zur Abbildung)



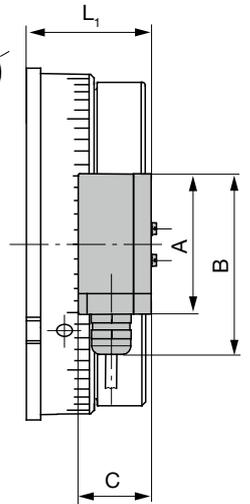
Type 80_41_
mit Anschlusskasten



Anschlusskasten

- mit Klemme
- mit Einweggleichrichter
- mit Brückengleichrichter
- mit Funkenlöschung

- Type 80_41_1**
- .4
 - .5
 - .6



Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Maße [mm]		Größe									
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Bohrungen	Ød _{min}	DIN 6885/1	8	10	10	15	20	25	25	25	30
		DIN 6885/1	11	13	18	23	30	45	47	57	76
	Ød _{max}	DIN 6885/2	12 ⁵⁾	-	-	-	-	-	-	-	-
		DIN 6885/3	-	15	20	25	32	-	50	60	80
Vorzugsbohrungen H7			10; 11; 12	12; 15	15; 20	20; 25	25; 30	30; 40	40; 45	45; 50	60; 70

	Größe									
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A	64	64	64	64	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	
a	0,2	0,2	0,25	0,25	0,35	0,35	0,4	0,4	0,5	
B	77	77	77	77	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	
b	22	26	35	40	48	68	75	90	120	
C	36	36	36	36	42	42	42	42	42	
C ₁	58	58	58	58	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5	
C ₂	29	29	29	29	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	
c	8	8	9	10,5	16,5	18	18	25	30	
D	72	86	104,5	131,5	146	183	201	255	330	
D ₂	79	98	114	142	165	199	220	275	360	
F	48,3	55,8	68,2	84,6	96,8	117,8	125,6	158	-	
F ₁	104,3	111,8	133,2	158,6	191,8	210,3	245,6	427	-	
f	6	6	8	10	12	14	15	15	-	
G ^{H7}	21,9	26,9	30,9	38,9	50,9	73,9	80,4	90	129	
H	86,3	93,8	115,2	136,1	169,3	181,3	208,6	390	-	
H ₁	19	21	22,5	27,5	38	38	50	65	-	
h	6	7	8	8	8	10	12	14	16	
K	6	5	6	8	8	12	9	12	24	
K ₁	5	8	8	10	10	12	12	18	18	
L	30,2 ⁶⁾	32,2 ⁷⁾	39,3	43,2	58,2	66,7	74,3	96,3	116,3	

	Größe									
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
L ₁	38,2	40,2	47,3	51,2	61,2	69,7	77,2	99,3	119,3	
I	15	20	20	25	30	35	35	50	60	
Belastung Welle bzw. Passfeder beachten!										
M	58	72	90	112	124	156	175	215	280	
M ₁	58	72	89	112	124	156	175	215	280	
N	102	109	118,5	132	151,5	170	179	206	243,5	
o	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	2	2	2	2	
p	3,5	5,1	5,1	6,1	6,8	5,3	5,9	5,9	7	
R	50	62,5	79,5	99	110,5	139	158	188	253	
r	25	32	40	45	60	77	83	94	128	
s	3xM4	3xM4	3xM5	3xM6	3xM6	3xM8	6xM8	6xM8	6xM12	
T	17	19	25	27	36	38	47	56	74	
U	60,5	75	91	115,5	129	161	175	215	-	
u	6,5	7	9	11,5	13,5	19	21,5	29	-	
v	1	1	1	1,5	1,5	1,5	2	2	2	
y	33°	32°	32°	32°	30°	30°	30°	30°	22,5°	
Z	3 x 120°						6x60° 6x60° 6x60°			
z	98°	98°	105°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	
z ₃	33°	32°	33°	33°	30°	30°	30°	30°	22,5°	

1) Bremsmomenttoleranz: +40 % / -20 %, andere Bremsmomente auf Anfrage

2) Höhere Drehzahl auf Anfrage

3) Handlüftung bei Größe 11 als Drehhandlüftung (Maßbild auf Anfrage)

4) Standardspannungen [VDC]: 24; 104; 180; 207

Zulässige Spannungstoleranz: ±10 % nach DIN IEC 60038

5) Breite b = 4^{AS9}, Tiefe t = 1,2^{+0,1}

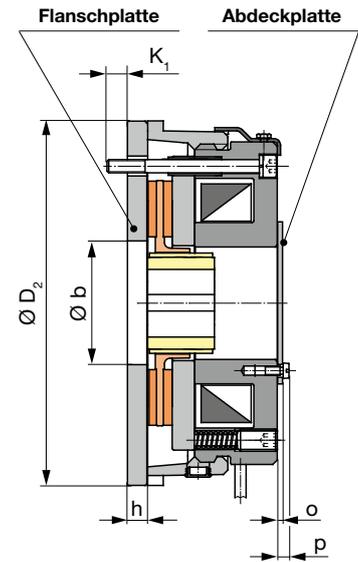
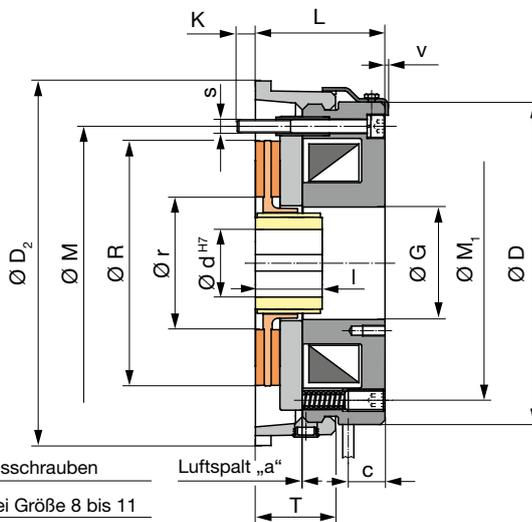
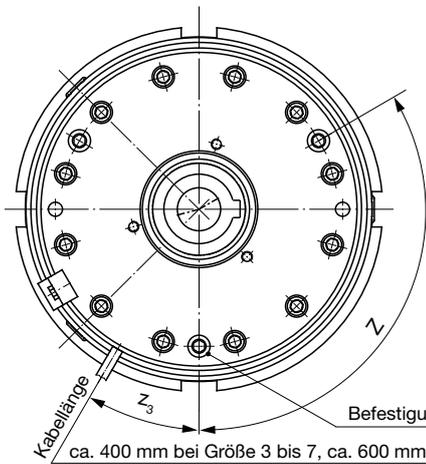
6) Befestigungsschrauben 3,2 mm vorstehend

7) Befestigungsschrauben 2,2 mm vorstehend

ROBA-stop[®]- Haltebremse
Type 820.61_
Größe 3 – 11

Type 820.610.3
ohne Zusatzteile

Type 820.614.3
mit Flanschplatte
und Abdeckplatte



Technische Daten			Größe								
			3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bremsmoment ¹⁾	M _N	[Nm]	5	10	22	48	90	180	360	620	1250
elektrische Leistung	P ₂₀	[W]	17	24	33	50	70	87	102	134	196
max. Drehzahl ²⁾	n _{max}	[min ⁻¹]	6000	5000	4800	4000	3800	3400	3000	3000	3000
Gewicht		[kg]	0,6	0,95	1,8	3,1	5,4	9,4	15,5	30	55



Die Haltebremse ist zum Festhalten großer Massen oder Lasten ohne Reibarbeit konzipiert. Ein Abbremsen aus niedriger Drehzahl mit geringer Reibarbeit ist bedingt möglich, es sollten in diesem Fall in Rücksprache mit dem Werk die Einsatzbedingungen überprüft werden.

Durch eine größere Vorspannung der Bremsfedern am Außenpol des Magnetteils wird ein höheres Bremsmoment erreicht.

Aufgrund der hohen Federkräfte ist der Anbau der Standardhandlüftung bei Größe 9 – 11 nicht möglich. Sonderhandlüftung auf Anfrage.

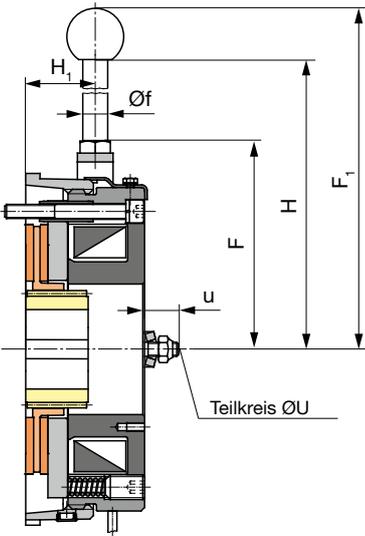
Der Anschluss der Bremse an Gleichspannung wird durch unser umfangreiches elektrisches Zubehör auf einfache Weise ermöglicht (siehe Seiten 33 – 42).

Betrieb am günstigsten mit Schnellschaltgleichrichter ROBA[®]-switch (siehe Seiten 35 – 40).

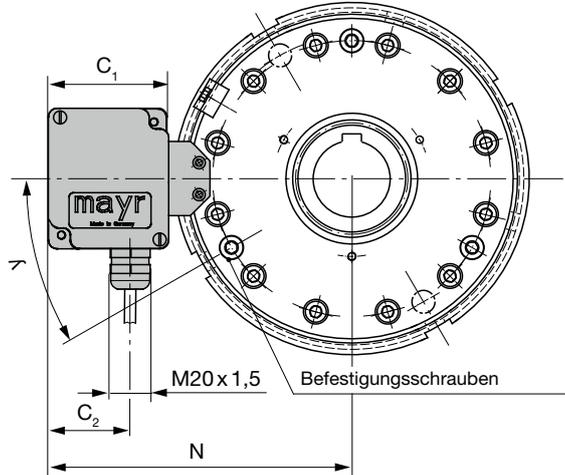
Bestellnummer

_ / 8 2 0 . 6 1 _ . _ / _ / _ / _		
Größe	ohne Zusatzteile	0
3	Flanschplatte	1
4	Abdeckplatte	2
5	Handlüftung ³⁾	3
6	Flanschplatte / Abdeckplatte	4
7	Flanschplatte / Handlüftung ³⁾	5
8	Abdeckplatte / Handlüftung ³⁾	6
9	Flanschplatte / Abdeckplatte / Handlüftung ³⁾	7
10		
11		
	Spannung ⁴⁾ [VDC]	
	±10 %	
	24	
	104	
	180	
	207	
	Bohrung	
	Ø d ^{H7}	
	(Maße	
	Seite 11)	
	Nut	
	nach	
	DIN 6885/1	
	DIN 6885/2	
	DIN 6885/3	
	1 Anschlusskasten mit Klemme	
	3 Kabel	
	4 Anschlusskasten mit Einweggleichrichter	
	5 Anschlusskasten mit Brückengleichrichter	
	6 Anschlusskasten mit Funkenlöschung	

Type 820.613.3
mit Handlüftung (Größen 3 – 8)

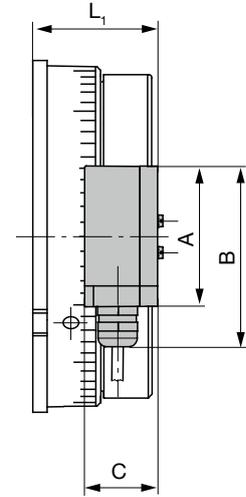


Type 820.61_..
mit Anschlusskasten



Anschlusskasten

mit Klemme	Type 820.61_..1
mit Einweggleichrichter	.4
mit Brückengleichrichter	.5
mit Funkenlöschung	.6



Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Maße [mm]		Größe									
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Bohrungen	Ød _{min}	DIN 6885/1	8	10	10	15	20	25	30	30	30
		DIN 6885/1	11	13	18	23	30	45	47	57	76
	Ød _{max}	DIN 6885/2	12 ⁵⁾	-	-	-	-	-	-	-	-
		DIN 6885/3	-	15	20	25	32	-	50	60	80
Vorzugsbohrungen H7			10; 11; 12	12; 15	15; 20	20; 25	25; 30	30; 40	40; 45	45; 50	60; 70

	Größe									
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A	64	64	64	64	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	
a	0,2	0,2	0,25	0,25	0,35	0,35	0,4	0,4	0,5	
B	77	77	77	77	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	
b	22	26	35	40	48	68	75	90	120	
C	36	36	36	36	42	42	42	42	42	
C ₁	58	58	58	58	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5	
C ₂	29	29	29	29	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	
c	8	8	9	10,5	16,5	18	18	25	30	
D	72	86	104,5	131,5	146	183	201	255	330	
D ₂	79	98	114	142	165	199	220	275	360	
F	48,3	55,8	68,2	84,6	96,8	117,8	-	-	-	
F ₁	104,3	111,8	133,2	158,6	191,8	210,3	-	-	-	
f	6	6	8	10	12	14	-	-	-	
G ^{H7}	21,9	26,9	30,9	38,9	50,9	73,9	80,4	90	129	
H	86,3	93,8	115,2	136,1	169,3	181,3	-	-	-	
H ₁	19	21	22,5	27,5	38	38	-	-	-	
h	6	7	8	8	8	10	12	14	16	
K	6	5	6	8	8	12	9	12	24	
K ₁	5	8	8	10	10	12	12	18	18	
L	30,2 ⁶⁾	32,2 ⁷⁾	39,3	43,2	58,2	66,7	74,3	96,3	116,3	

	Größe									
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
L ₁	38,2	40,2	47,3	51,2	61,2	69,7	77,2	99,3	119,3	
l	15	20	20	25	30	35	35	50	60	
Belastung Welle bzw. Passfeder beachten!										
M	58	72	90	112	124	156	175	215	280	
M ₁	58	72	89	112	124	156	175	215	280	
N	102	109	118,5	132	151,5	170	179	206	243,5	
o	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	2	2	2	2	
p	3,5	5,1	5,1	6,1	6,8	5,3	5,9	5,9	7	
R	50	62,5	79,5	99	110,5	139	158	188	253	
r	25	32	40	45	60	77	83	94	128	
s	3xM4	3xM4	3xM5	3xM6	3xM6	3xM8	6xM8	6xM8	6xM12	
T	17	19	25	27	36	38	47	56	74	
U	60,5	75	91	115,5	129	161	-	-	-	
u	6,5	7	9	11,5	13,5	19	-	-	-	
v	1	1	1	1,5	1,5	1,5	2	2	2	
y	33°	32°	32°	32°	30°	30°	30°	30°	22,5°	
Z			3 x 120°			6 x 60°	6 x 60°	6 x 60°		
z	98°	98°	105°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	
z ₃	33°	32°	33°	33°	30°	30°	30°	30°	22,5°	

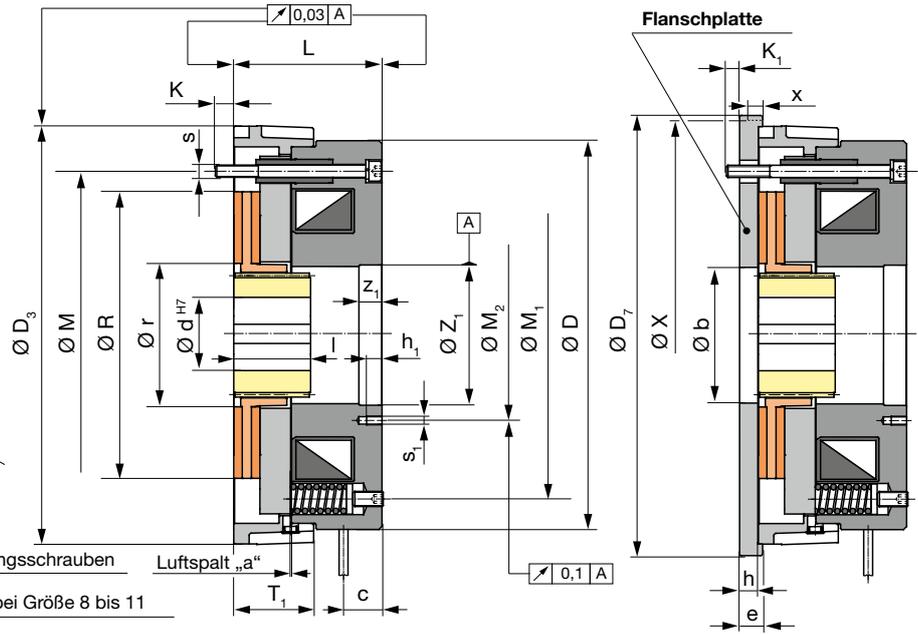
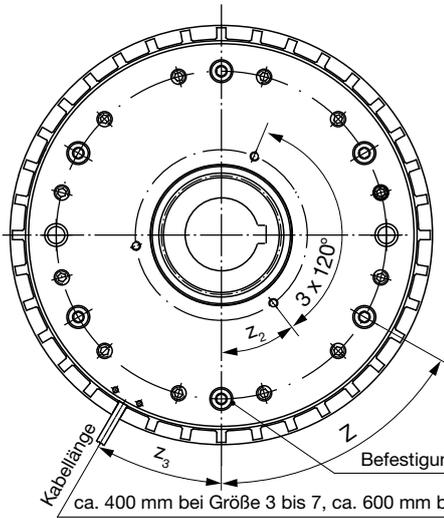
1) Bremsmomenttoleranz: +40 % / -20 %, andere Bremsmomente auf Anfrage
 2) Höhere Drehzahl auf Anfrage
 3) Standardhandlüftung bei Größe 9–11 nicht möglich

4) Standardspannungen [VDC]: 24; 104; 180; 207
 Zulässige Spannungstoleranz: ±10 % nach DIN IEC 60038
 5) Breite b = 4^{AS9}, Tiefe t = 1,2^{+0,1}
 6) Befestigungsschrauben 3,2 mm vorstehend
 7) Befestigungsschrauben 2,2 mm vorstehend

ROBA-stop®- Tachobremse
Type 83 _41 _
Größe 3 – 11

Type 83 _410.3
 ohne Zusatzteile

Type 83 _411.3
 mit Flanschplatte



Technische Daten			Größe								
			3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bremsmoment ¹⁾	M_N	[Nm]	3	6	12	26	50	100	200	400	800
elektrische Leistung	P_{20}	[W]	17	24	33	50	70	87	102	134	196
max. Drehzahl ²⁾	n_{max}	[min ⁻¹]	6000	5000	4800	4000	3800	3400	3000	3000	3000
Gewicht		[kg]	0,6	0,95	1,8	3,1	5,4	9,4	15,5	30	55



Die Tachobremse hat einen festen Distanzring, auf der Rückseite des Spulenträgers eine Zentrierung und drei Anschraubgewinde. Die Zentrierung ist zentrisch mit dem Außendurchmesser des Distanzringes.

Der Anbau eines Tachogenerators, Drehgebers oder anderweitiger Komponente erfolgt über einen geeigneten Zwischenflansch, der entsprechend den Anschlussmaßen der Bremse und der anzubauenden Komponente zu fertigen ist.

Bei der Auswahl einer anzubauenden Komponente sind die technischen Parameter und Einflüsse der Bremse, wie z. B. Drehzahl, Beharrungstemperatur, Magnetfeldstreuung um die Bremse, etc. kundenseitig zu berücksichtigen.

Der Anschluss der Bremse an Gleichspannung wird durch unser umfangreiches elektrisches Zubehör auf einfache Weise ermöglicht (siehe Seiten 33 – 42).

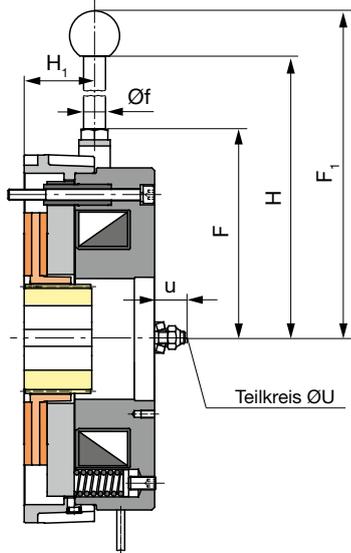
Bestellnummer

Größe	Standardanker	0	ohne Zusatzteile	0	Spannung ⁴⁾ [VDC]	Bohrung	Nut
3	Standardanker	0	ohne Zusatzteile	0	±10 %	Ø d ^{H7}	nach
4	Schnellschaltanker	2	Flanschplatte	1	24	(Maße	DIN 6885/1
5			Handlüftung ³⁾	3	104	Seite 13)	DIN 6885/2
6			Flanschplatte/Handlüftung ³⁾	5	180		DIN 6885/3
7					207		
8			Anschlusskasten mit Klemme	1			
9			Kabel	3			
10			Anschlusskasten mit Einweggleichrichter	4			
11			Anschlusskasten mit Brückengleichrichter	5			
			Anschlusskasten mit Funkenlöschung	6			

Beispiel: 6 / 830.410.3 / 104 / 20 / 6885/1

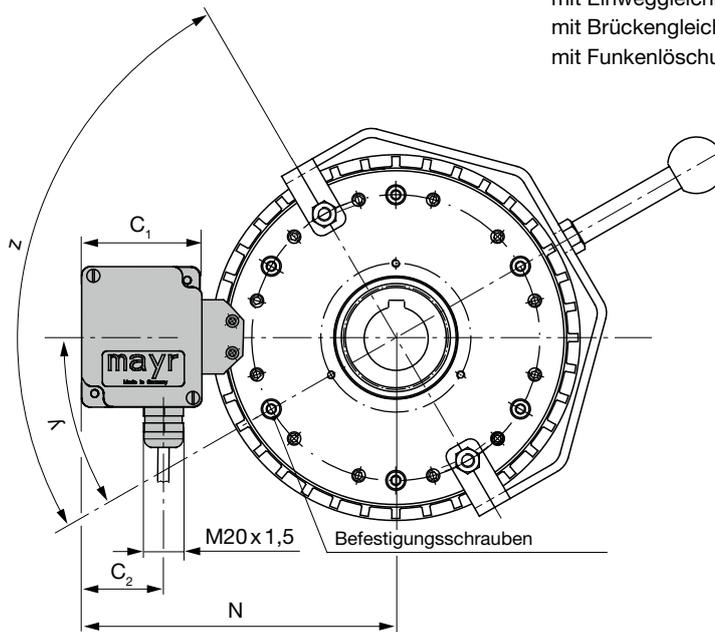
Type 83_413.3

mit Handlüftung (Größe 11 abweichend zur Abbildung)



Type 83_41_..

mit Anschlusskasten

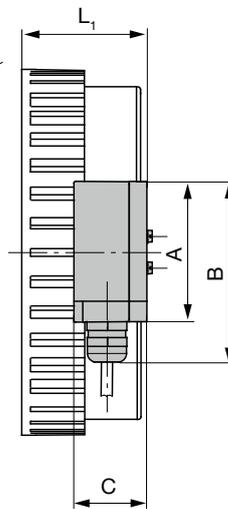


Anschlusskasten

- mit Klemme
- mit Einweggleichrichter
- mit Brückengleichrichter
- mit Funkenlöschung

Type 83_41_1

- .4
- .5
- .6



Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Maße [mm]		Größe									
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Bohrungen	Ø _{d min}	DIN 6885/1	8	10	10	15	20	25	25	25	30
		DIN 6885/1	11	13	18	23	30	45	47	57	76
	Ø _{d max}	DIN 6885/2	12 ⁵⁾	-	-	-	-	-	-	-	-
		DIN 6885/3	-	15	20	25	32	-	50	60	80
Vorzugsbohrungen H7			10; 11; 12	12; 15	15; 20	20; 25	25; 30	30; 40	40; 45	45; 50	60; 70

	Größe									
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A	64	64	64	64	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	
a	0,2	0,2	0,25	0,25	0,35	0,35	0,4	0,4	0,5	
B	77	77	77	77	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	
b ^{H7}	22	26	35	40	48	68	75	90	120	
C	36	36	36	36	42	42	42	42	42	
C ₁	58	58	58	58	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5	
C ₂	29	29	29	29	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	
c	8	8	9	10,5	16,5	18	18	25	30	
D	72	86	104,5	131,5	146	183	201	255	330	
D _{3.g7}	78,5	97,5	113,5	141,5	164,5	198	219	274	358	
D _{7.h6}	85	105	122	150	175	210	230	285	370	
e	8,5	8,5	9,5	10	10	13	15	17	19	
F	48,3	55,8	68,2	84,6	96,8	117,8	125,6	158	-	
F ₁	104,3	111,8	133,2	158,6	191,8	210,3	245,6	427	-	
f	6	6	8	10	12	14	15	15	-	
H	86,3	93,8	115,2	136,1	169,3	181,3	208,6	390	-	
H ₁	19	21	22,5	27,5	38	38	50	65	-	
h	6,5	6,5	7,5	8	8	10	12	14	16	
h ₁	6	10	10	10	10	10	10	10	13	
K	6	5	6	8	8	12	9	12	24	
K ₁	5	8	8	10	10	12	12	18	18	
L	30,2 ⁶⁾	32,2 ⁷⁾	39,4	43,2	58,3	66,8	74,4	96,4	116,4	
L ₁	38,2	40,2	47,3	51,2	61,2	69,7	77,2	99,3	119,3	

- 1) Bremsmomenttoleranz: +40 % / -20 %, andere Bremsmomente auf Anfrage
- 2) Höhere Drehzahl auf Anfrage
- 3) Handlüftung bei Größe 11 als Drehhandlüftung (Maßbild auf Anfrage)

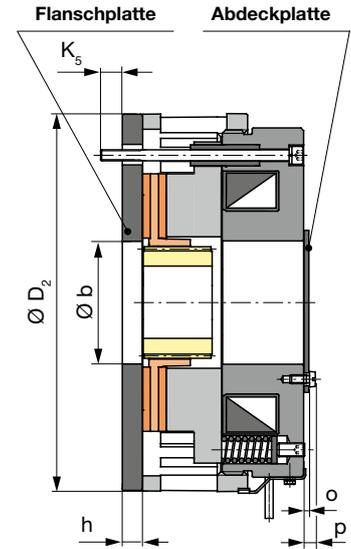
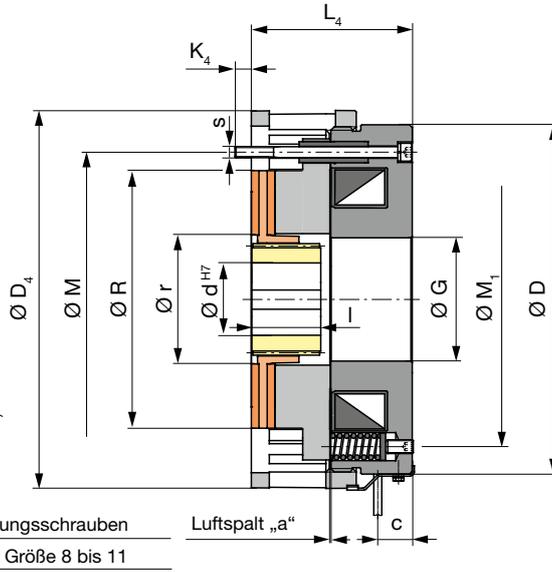
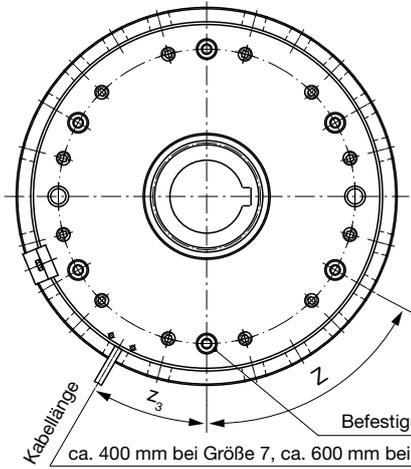
	Größe									
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
I	15	20	20	25	30	35	35	50	60	
Belastung Welle bzw. Passfeder beachten!										
M	58	72	90	112	124	156	175	215	280	
M ₁	58	72	89	112	124	156	175	215	280	
M ₂	29	35	41	52	61	88	100	112	145	
N	102	109	118,5	132	151,5	170	179	206	243,5	
R	50	62,5	79,5	99	110,5	139	158	188	253	
r	25	32	40	45	60	77	83	94	128	
s	3xM4	3xM4	3xM5	3xM6	3xM6	3xM8	6xM8	6xM8	6xM12	
s ₁	3xM3	3xM4	3xM4	3xM4	3xM5	3xM5	3xM6	3xM6	3xM8	
T ₁	15	16	20	23	34	38	40	52	77,5	
U	60,5	75	91	115,5	129	161	175	215	-	
u	6,5	7	9	11,5	13,5	19	21,5	29	-	
X	84,5	104,5	121,5	149,5	-	-	-	-	-	
x	4	4	4,5	5	-	-	-	-	-	
y	33°	32°	32°	32°	30°	30°	30°	30°	22,5°	
Z	3 x 120°					6x60° 6x60° 6x60°				
Z ₁ ^{H7}	23,5	28,5	32,5	40,5	52,5	75,5	82,5	92	131	
z	98°	98°	105°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	
z ₁	8	8	8	9	9	10	15	15	15	
z ₂	22°	22,5°	15°	30°	45°	60°	0°	0°	0°	
z ₃	33°	32°	33°	33°	30°	30°	30°	30°	22,5°	

- 4) Standardspannungen [VDC]: 24; 104; 180; 207
Zulässige Spannungstoleranz: ±10 % nach DIN IEC 60038
- 5) Breite b = 4^{-h9}, Tiefe t = 1,2^{+0,1}
- 6) Befestigungsschrauben 3,2 mm vorstehend
- 7) Befestigungsschrauben 2,2 mm vorstehend

ROBA-stop®- Spitzenlastbremse
Type 863.41_._
Größe 7 – 11
Standard

Type 863.410.3
 ohne Zusatzteile

Type 863.414.3
 mit Flanschplatte
 und Abdeckplatte



Technische Daten			Größe				
			7	8	9	10	11
Bremsmoment ¹⁾	M_N	[Nm]	50	100	200	400	800
elektrische Leistung	P_{20}	[W]	70	87	102	134	196
max. Drehzahl ²⁾	n_{max}	[min ⁻¹]	3800	3400	3000	3000	3000
Gewicht		[kg]	6	10,4	17	33	61



Die Spitzenlastbremse dient im normalen Schaltbetrieb zum Abbremsen und genauen Positionieren. Zusätzlich ist sie zur Aufnahme extrem hoher Reibarbeit ausgelegt, die z. B. bei NOT-HALT Betrieb entstehen kann.

Mehrere kurz hintereinander auftretende Spitzenlasten werden von der Bremse problemlos bewältigt.

Die Öffnungen im Distanzring ermöglichen ein Ausbringen des anfallenden Reibstaubes, eine zusätzliche Wärmeabfuhr durch Konvektion und Oberflächenstrahlung sowie eine komfortable Kontrolle des Bremsrotors bzw. des Luftspaltes.

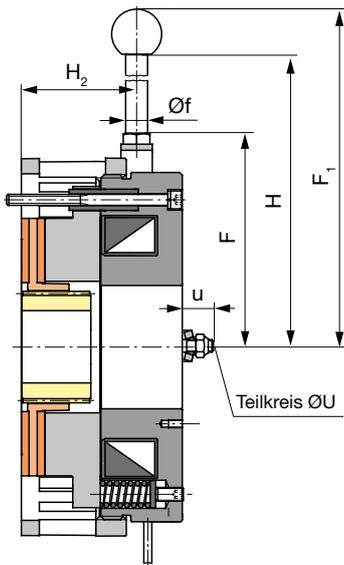
Der Anschluss der Bremse an Gleichspannung wird durch unser umfangreiches elektrisches Zubehör auf einfache Weise ermöglicht (siehe Seiten 33 – 42).

Bestellnummer

_ / 8 6 3 . 4 1		_ . _ /		_ /		_ /	
Größe	ohne Zusatzteile	0	Spannung ⁴⁾ [VDC]	Bohrung	Nut		
7	Flanschplatte	1	±10 %	$\varnothing d^{H7}$	nach		
8	Abdeckplatte	2	24	(Maße	DIN 6885/1		
9	Handlüftung ³⁾	3	104	Seite 15)	DIN 6885/3		
10	Flanschplatte / Abdeckplatte	4	180				
11	Flanschplatte / Handlüftung ³⁾	5	207				
	Abdeckplatte / Handlüftung ³⁾	6					
	Flanschplatte / Abdeckplatte / Handlüftung ³⁾	7					
		1	Anschlusskasten mit Klemme				
		3	Kabel				
		4	Anschlusskasten mit Einweggleichrichter				
		5	Anschlusskasten mit Brückengleichrichter				
		6	Anschlusskasten mit Funkenlöschung				

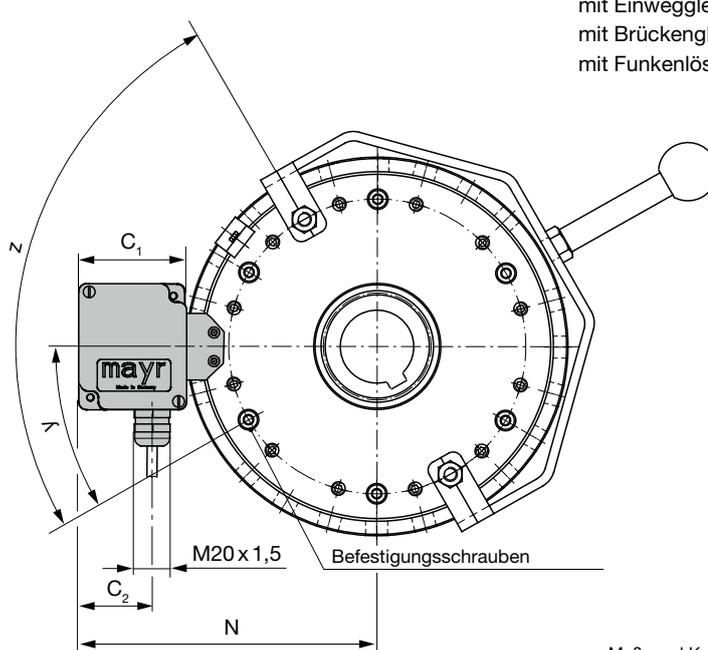
Type 863.413.3

mit Handlüftung (Größe 11 abweichend zur Abbildung)



Type 863.41_..

mit Anschlusskasten

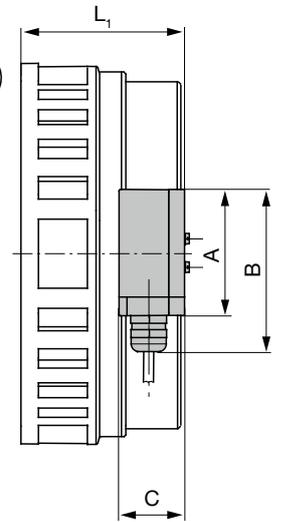


Anschlusskasten

- mit Klemme
- mit Einweggleichrichter
- mit Brückengleichrichter
- mit Funkenlöschung

Type 863.41_..1

- .4
- .5
- .6



Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Maße [mm]		Größe					
		7	8	9	10	11	
Bohrungen	Ød _{min}	DIN 6885/1	20	25	25	25	30
	Ød _{max}	DIN 6885/1	30	45	47	57	76
		DIN 6885/3	32	-	50	60	80
		Vorzugsbohrungen H7	25; 30	30; 40	40; 45	45; 50	60; 70

	Größe				
	7	8	9	10	11
A	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5
a	0,35	0,35	0,4	0,4	0,5
B	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5
b	48	68	75	90	120
C	42	42	42	42	42
C ₁	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5
C ₂	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5
c	16,5	18	18	25	30
D	146	183	201	255	330
D ₂	165	199	220	275	360
D ₄	166	199	220	276	360
F	96,8	117,8	125,6	158	-
F ₁	191,8	210,3	245,6	427	-
f	12	14	15	15	-
G ^{H7}	50,9	73,9	80,4	90	129
H	169,3	181,3	208,6	390	-
H ₂	48	49	63	85	-
h	8	10	12	14	16
K ₄	8,2	10,8	11,3	12,2	22,2

	Größe				
	7	8	9	10	11
K ₅	10,2	10,8	19,3	18	26,2
L ₄	68,2	77,7	87,3	116,3	138,3
L ₅	71,2	80,7	90,2	119,3	141,3
l	30	35	35	50	60
Belastung Welle bzw. Passfeder beachten!					
M	124	156	175	215	280
M ₁	124	156	175	215	280
N	151,5	170	179	206	243,5
o	3,5	2	2	2	2
p	6,8	5,3	5,9	5,9	7
R	110,5	139	158	188	253
r	60	77	83	94	128
s	3xM6	3xM8	6xM8	6xM8	6xM12
U	129	161	175	215	-
u	13,5	19	21,5	29	-
y	30°	30°	30°	30°	22,5°
Z	3x120°	3x120°	6x60°	6x60°	6x60°
z	90°	90°	90°	90°	90°
z ₃	30°	30°	30°	30°	22,5°

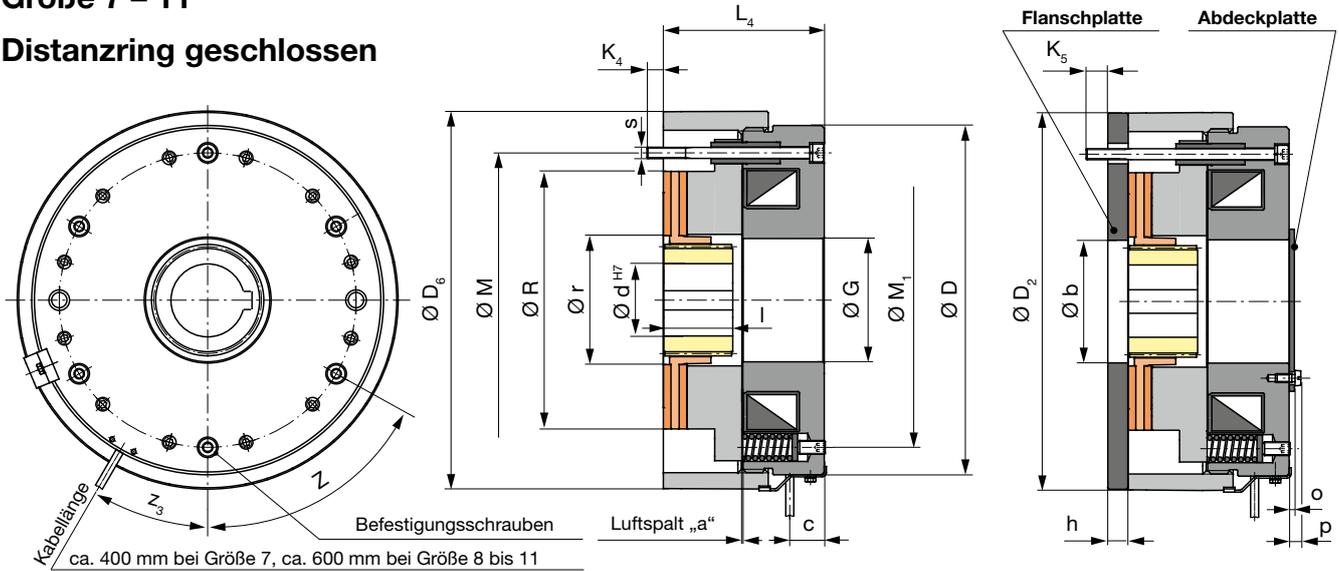
1) Bremsmomenttoleranz: +40 % / -20 %, andere Bremsmomente auf Anfrage
 2) Höhere Drehzahl auf Anfrage

3) Handlüftung bei Größe 11 als Drehhandlüftung (Maßbild auf Anfrage)
 4) Standardspannungen [VDC]: 24; 104; 180; 207
 Zulässige Spannungstoleranz: ±10 % nach DIN IEC 60038

ROBA-stop®- Spitzenlastbremse
Type 866.41_._
Größe 7 – 11
Distanzring geschlossen
Type 866.410.3

ohne Zusatzteile

Type 866.414.3

 mit Flanschplatte
und Abdeckplatte


Technische Daten			Größe				
			7	8	9	10	11
Bremsmoment ¹⁾	M_N	[Nm]	50	100	200	400	800
elektrische Leistung	P_{20}	[W]	70	87	102	134	196
max. Drehzahl ²⁾	n_{max}	[min ⁻¹]	3800	3400	3000	3000	3000
Gewicht		[kg]	6	10,4	17	33	61



Die Spitzenlastbremse dient im normalen Schaltbetrieb zum Abbremsen und genauen Positionieren. Zusätzlich ist sie zur Aufnahme hoher Reibarbeit ausgelegt, die z. B. bei NOT-HALT Betrieb entstehen kann.

Kurz hintereinander auftretende Spitzenlasten werden von der Bremse problemlos bewältigt.

Durch den geschlossenen Distanzring ist die Spitzenlastbremse weitgehend gegen Verschmutzung geschützt, die Bremse entspricht in Verbindung mit der Abdeckplatte der Schutzart IP54.

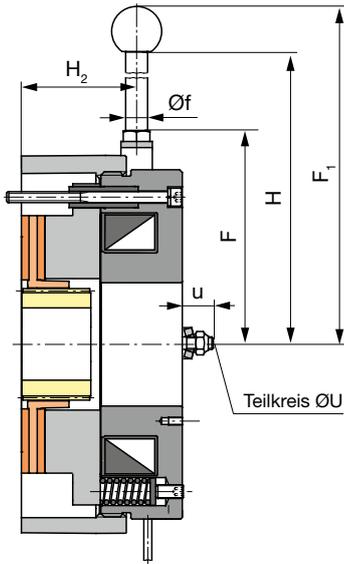
Der Anschluss der Bremse an Gleichspannung wird durch unser umfangreiches elektrisches Zubehör auf einfache Weise ermöglicht (siehe Seiten 33 – 42).

Bestellnummer

Größe		Zusatzteile		Anschluss		Bohrung		Nutmutter	
7	8	0	1	1	3	24	nach	1	1
8	6	2	2	3	4	104	(Maße	3	3
9	6	3	3	4	5	180	Seite 17)	4	4
10	4	4	4	5	6	207		5	5
11	1	5	5	6	7			6	6
		Flanschplatte / Abdeckplatte / Handlüftung ³⁾		Anschlusskasten mit Brückengleichrichter					
		Abdeckplatte / Handlüftung ³⁾		Anschlusskasten mit Funkenlöschung					
		Flanschplatte / Abdeckplatte / Handlüftung ³⁾							

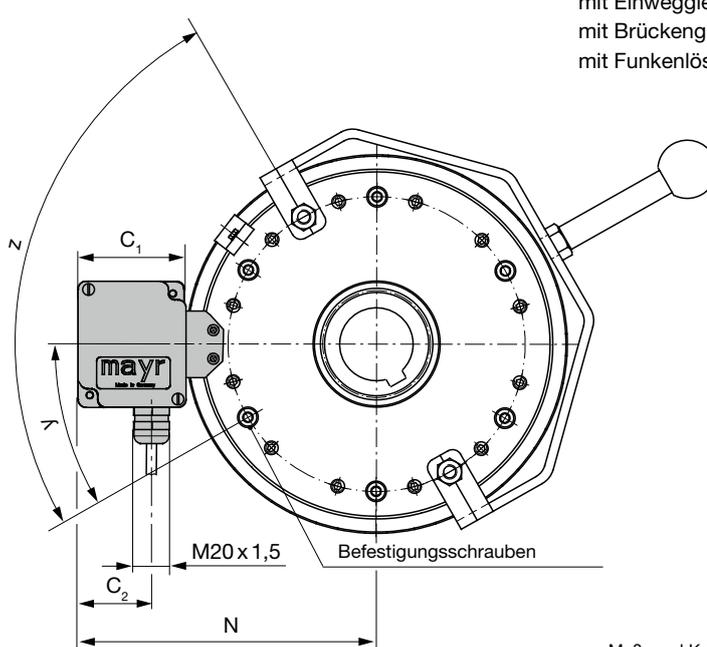
Type 866.413.3

mit Handlüftung (Größe 11 abweichend zur Abbildung)



Type 866.41_..

mit Anschlusskasten

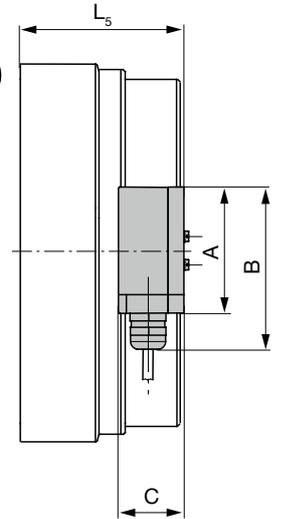


Anschlusskasten

- mit Klemme
- mit Einweggleichrichter
- mit Brückengleichrichter
- mit Funkenlöschung

Type 866.41_..1

- .4
- .5
- .6



Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Maße [mm]		Größe					
		7	8	9	10	11	
Bohrungen	Ød _{min}	DIN 6885/1	20	25	25	25	30
	Ød _{max}	DIN 6885/1	30	45	47	57	76
		DIN 6885/3	32	-	50	60	80
		Vorzugsbohrungen H7	25; 30	30; 40	40; 45	45; 50	60; 70

	Größe				
	7	8	9	10	11
A	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5
a	0,35	0,35	0,4	0,4	0,5
B	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5
b	48	68	75	90	120
C	42	42	42	42	42
C ₁	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5
C ₂	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5
c	16,5	18	18	25	30
D	146	183	201	255	330
D ₂	165	199	220	275	360
D ₆	166	199	220	276	360
F	96,8	117,8	125,6	158	-
F ₁	191,8	210,3	245,6	427	-
f	12	14	15	15	-
G ^{H7}	50,9	73,9	80,4	90	129
H	169,3	181,3	208,6	390	-
H ₂	48	49	63	85	-
h	8	10	12	14	16
K ₄	8,2	10,8	11,3	12,2	22,2

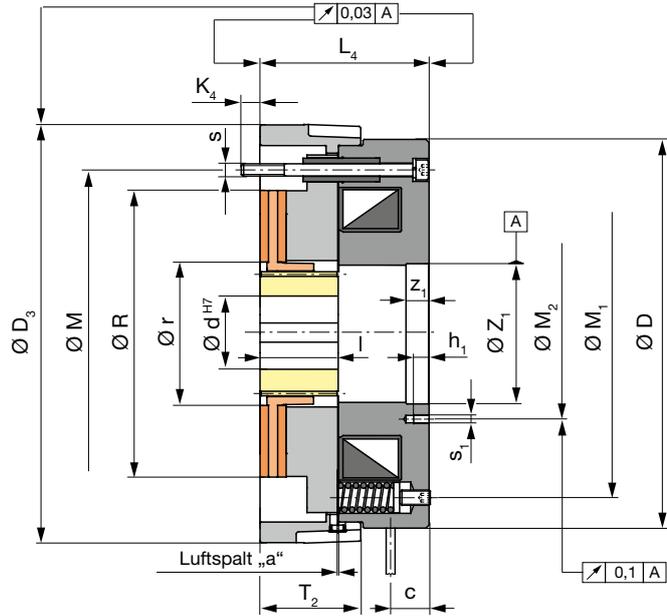
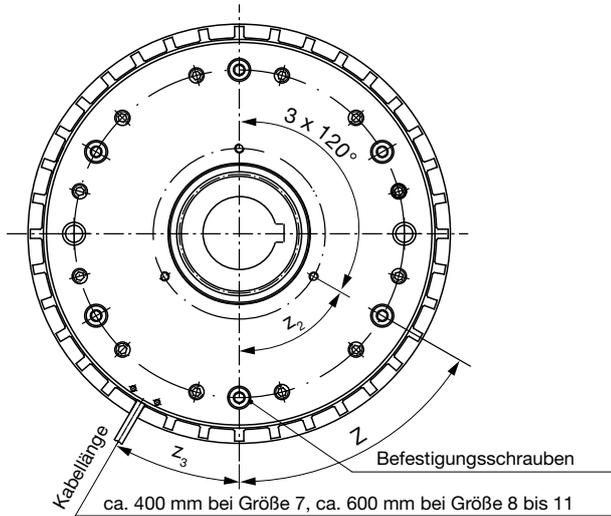
	Größe				
	7	8	9	10	11
K ₅	10,2	10,8	19,3	18	26,2
L ₄	68,2	77,7	87,3	116,3	138,3
L ₅	71,2	80,7	90,2	119,3	141,3
l	30	35	35	50	60
Belastung Welle bzw. Passfeder beachten!					
M	124	156	175	215	280
M ₁	124	156	175	215	280
N	151,5	170	179	206	243,5
o	3,5	2	2	2	2
p	6,8	5,3	5,9	5,9	7
R	110,5	139	158	188	253
r	60	77	83	94	128
s	3xM6	3xM8	6xM8	6xM8	6xM12
U	129	161	175	215	-
u	13,5	19	21,5	29	-
y	30°	30°	30°	30°	22,5°
Z	3x120°	3x120°	6x60°	6x60°	6x60°
z	90°	90°	90°	90°	90°
z ₃	30°	30°	30°	30°	22,5°

1) Bremsmomenttoleranz: +40 % / -20 %, andere Bremsmomente auf Anfrage
 2) Höhere Drehzahl auf Anfrage

3) Handlüftung bei Größe 11 als Drehhandlüftung (Maßbild auf Anfrage)
 4) Standardspannungen [VDC]: 24; 104; 180; 207
 Zulässige Spannungstoleranz: ±10 % nach DIN IEC 60038

ROBA-stop®- Tacho-Spitzenlastbremse
Type 883.41 _ _
Größe 7 – 11
Type 883.410.3

ohne Zusatzteile



Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Technische Daten		Größe				
		7	8	9	10	11
Bremsmoment ¹⁾	M_N [Nm]	50	100	200	400	800
elektrische Leistung	P_{20} [W]	70	87	102	134	196
max. Drehzahl ²⁾	n_{max} [min ⁻¹]	3800	3400	3000	3000	3000
Gewicht	[kg]	6	10,5	17,2	33,8	62,7

Maße [mm]		Größe				
		7	8	9	10	11
Bohrungen	$\text{Ø } d_{min}$ DIN 6885/1	20	25	25	25	30
	DIN 6885/1	30	45	47	57	76
	DIN 6885/3	32	-	50	60	80
Vorzugsbohrungen H7		25; 30	30; 40	40; 45	45; 50	60; 70



	Größe				
	7	8	9	10	11
a	0,4	0,4	0,45	0,45	0,55
c	16,5	18	18	25	30
D	146	183	201	255	330
D_{3g7}	164,5	198	219	274	358
h_1	10	10	10	10	13
K_4	8,2	10,8	11,3	12,2	22,2
L_4	68,3	77,8	87,4	116,4	138,4
l	30	35	35	50	60
Belastung Welle bzw. Passfeder beachten!					
M	124	156	175	215	280
M_1	124	156	175	215	280

	Größe				
	7	8	9	10	11
M_2	61	88	100	112	145
R	110,5	139	158	188	253
r	60	77	83	94	128
s	3xM6	3xM8	6xM8	6xM8	6xM12
s_1	3xM5	3xM5	3xM6	3xM6	3xM8
T_2	44	49	53	72	99,5
Z	3x120°	3x120°	6x60°	6x60°	6x60°
Z_1^{H7}	52,5	75,5	82,5	92	131
z_1	9	10	15	15	15
z_2	45°	60°	0°	0°	0°
z_3	30°	30°	30°	30°	22,5°

Bestellnummer

Größe		ohne Zusatzteile		Spannung ⁴⁾ [VDC]		Bohrung $\text{Ø } d^{H7}$		Nut nach	
7	8	8	3	4	1	24	(Maße Seite 18)	DIN 6885/1	
8	9	Anschlusskasten mit Klemme Kabel		104	3	180		DIN 6885/3	
10	11	Anschlusskasten mit Einweggleichrichter		207	4				
		Anschlusskasten mit Brückengleichrichter			5				
		Anschlusskasten mit Funkenlöschung			6				

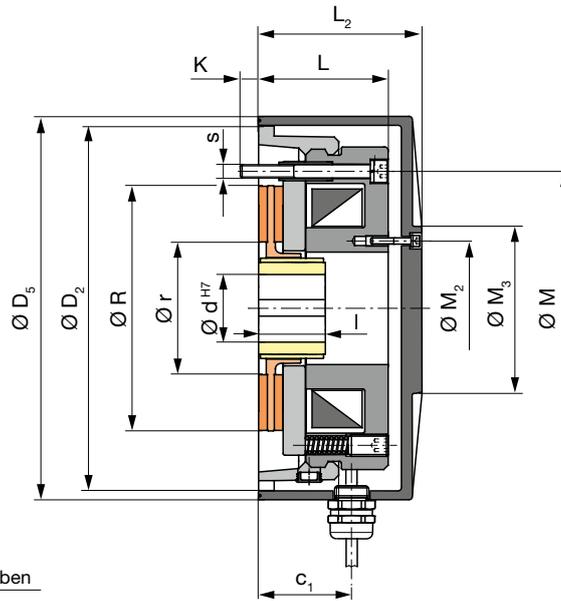
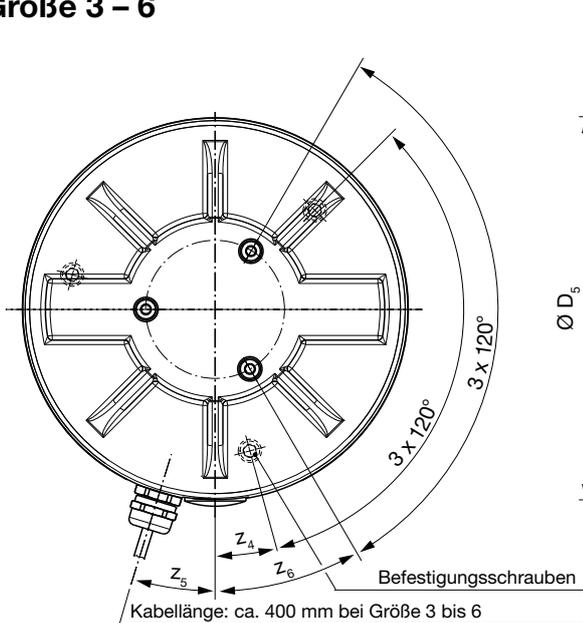
Beispiel: 7 / 883.410.3 / 104 / 25 / 6885/1

 1) Bremsmomenttoleranz: +40 % / -20 %, andere Bremsmomente auf Anfrage
 2) Höhere Drehzahl auf Anfrage

 3) Handlüftung bei Größen 10 und 11 als Drehhandlüftung (Maßbild auf Anfrage)
 4) Standardspannungen [VDC]: 24; 104; 180; 207
 Zulässige Spannungstoleranz: ±10 % nach DIN IEC 60038

ROBA-stop®- abgedichtet
Type 80_418.3
Größe 3 – 6

Type 80_418.3



Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Technische Daten		Größe			
		3	4	5	6
Bremsmoment ¹⁾	M_N [Nm]	3	6	12	26
elektrische Leistung	P_{20} [W]	17	24	33	50
max. Drehzahl ²⁾	n_{max} [min ⁻¹]	6000	5000	4800	4000

Maße [mm]		Größe			
		3	4	5	6
Bohrungen	$\varnothing d_{min}$ DIN 6885/1	8	10	10	15
	DIN 6885/1	11	13	18	23
	DIN 6885/2	12 ³⁾	-	-	-
	DIN 6885/3	-	15	20	25
Vorzugsbohrungen H7		10; 11; 12	12; 15	15; 20	20; 25

Diese Ausführung der Positionierbremse ist vollkommen abgedichtet und entspricht der Schutzart IP67 (bestätigt vom TÜV).

Die Montage der Abdichtung ist problemlos durchführbar.

An die bereits montierte Standard-Positionierbremse wird eine Abdeckhaube aus Aluminium geschraubt.

Die Kabelführung erfolgt über eine absolut dichte Verschraubung.

Die Magnetspule der Bremse wird an Gleichspannung angeschlossen.

Unser umfangreiches elektrisches Zubehör macht das auf einfache Weise möglich (siehe Seiten 33 – 42).



Sonderausführungen dieser abgedichteten Bremse auf durchgehender Welle können auf Anfrage ausgearbeitet und gefertigt werden.

	Größe			
	3	4	5	6
c_1	24	25	30	33
D_2	79	98	114	142
D_5	91	110	125	155
K	6	5	6	8
L	30,2	32,2	39,3	43,2
L_2	45	50	58	62
l	15	20	20	25
	Belastung Welle bzw. Passfeder beachten!			

	Größe			
	3	4	5	6
M	58	72	90	112
M_2	29	35	41	52
M_3	48	55	60	75
R	50	62,5	79,5	99
r	25	32	40	45
s	3xM4	3xM4	3xM5	3xM6
z_4	8°	8°	15°	0°
z_5	25°	24°	17°	32°
z_6	30°	30,5°	30°	30°

1) Bremsmomenttoleranz: +40 % / -20 %, andere Bremsmomente auf Anfrage

2) Höhere Drehzahl auf Anfrage

3) Breite $b = 4^{+0,1}$, Tiefe $t = 1,2^{+0,1}$

4) Standardspannungen [VDC]: 24; 104; 180; 207

Zulässige Spannungstoleranz: ±10 % nach DIN IEC 60038

Bestellnummer

—	/	8	0	—	.	4	1	8	.	3	/	—	/	—	/	—
▲				▲				▲		▲		▲		▲		▲
Größe		Standardanker	0					Kabel	3	Spannung ⁴⁾ [VDC]		Bohrung		Nut		nach
3		Schnellschaltanker	2							±10 %		$\varnothing d_{H7}$		DIN 6885/1		
4										24		(Maße		DIN 6885/2		
5										104		Seite 19)		DIN 6885/3		
6										180						
										207						

Beispiel: 5 / 802.418.3 / 104 / 15 / 6885/1

ROBA-stop®-S

ROBA-stop®-S erfüllen zwei Funktionen. Im normalen Betrieb arbeiten sie als Haltebremsen. Nach Abschalten der Antriebe halten die Bremsen die Anlage sicher in der angefahrenen Position. In kritischen Betriebssituationen, bei NOT-HALT oder Stromausfall sind ROBA-stop®-S dafür ausgelegt, Spitzenlasten mit hoher Reibarbeit aufzunehmen. Diese Bremsen sind für Vertikal- und Horizontalbetrieb konzipiert.

Staub- und wasserdicht

Komplett geschlossene Konstruktion der Bremse entspricht der Schutzart IP67.

Dauerhafter Schutz gegen Korrosion

Schutzart IP67, eine hochwertige Grundierung des Bremsenkörpers, Chrom- oder Nickelbeschichtung der inneren Bauteile beziehungsweise der Fertigung aus rostfreien Stählen garantieren dauerhaften Schutz gegen Korrosion.

Einfachste Handhabung

Kompakte Konstruktion und kleine Außendurchmesser sorgen für einfache Handhabung der Bremsen.

Minimaler Wartungsaufwand

Bei Verschleiß der Reibbeläge muss lediglich der Luftspalt nachgestellt bzw. der Rotor mit den Reibbelägen ausgetauscht werden.

Minimale Betriebskosten

Hohe Betriebssicherheit und geringer Wartungsaufwand reduzieren die Betriebskosten der Bremse auf ein Minimum.

Kondenswasser-Kontrolle

Eine regelmäßige Kontrolle ist über eine Entwässerungsschraube möglich.

Gleichrichter

Ein im Anschlusskasten integrierter Gleichrichter erlaubt den Anschluss der Bremse an eine AC-Versorgung. Die Magnetspule ist als DC-Spule ausgeführt.

Verschleißüberwachung

In die ROBA-stop®-S kann ein zusätzlicher Mikroschalter integriert werden, der den Verschleiß der Reibbeläge kontrolliert.

Bremsengehäuse und Anschlusskasten

„aus einem Guss“

Das einteilige Gussgehäuse mit integriertem Anschlusskasten ist äußerst robust und dadurch geschützt gegen mechanische Beschädigungen.

Optimaler Schutz für elektrische Ausstattung

Die elektrische Versorgung und die Mikroschalter der Kontroll- und Überwachungsfunktionen sind im angegossenen Anschlusskasten optimal geschützt.

Lüftüberwachung

Die ROBA-stop®-S ist mit einem Mikroschalter zur Lüftüberwachung ausgestattet. Er gibt Signal, wenn die Bremse geöffnet ist.

Tachobau

Der Bremsenkörper verfügt über eine Tachobaumöglichkeit. Wird kein Tacho verwendet, ist der Spulenträger durch einen Deckel verschlossen.

Nothandlüftung

In der Seewasserbremse ist eine Nothandlüftung integriert. Damit kann die Bremse mechanisch über zwei Schrauben gelüftet werden (Bügelhandlüftung auf Anfrage).

Kontrolle ohne Anlagenstillstand

Eine Gewindebohrung erlaubt schnelle Kontrolle des Luftspaltes ohne Demontage der Bremse.

Motoren mit Eigenlüfter

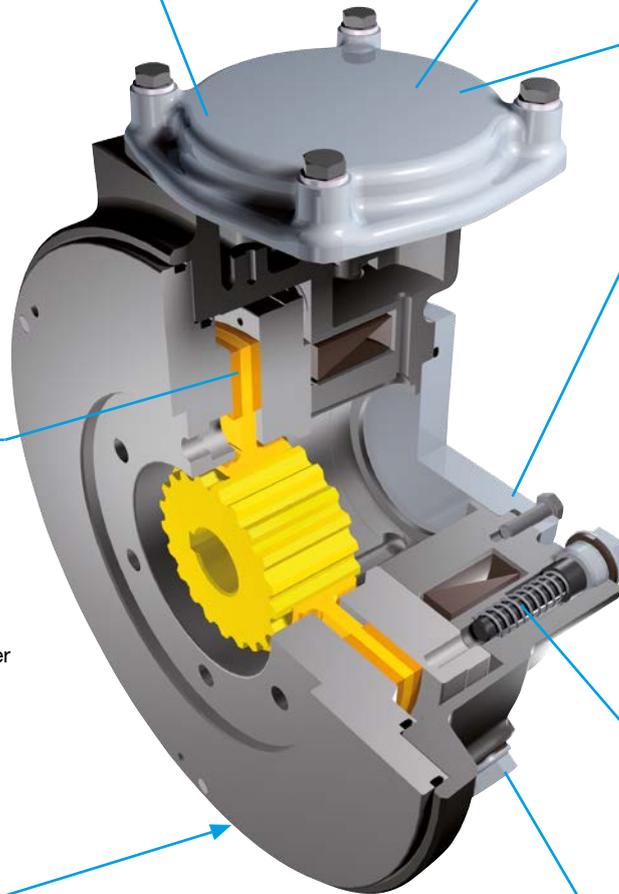
Um die ROBA-stop®-S an Motoren mit durchgehender Welle auf der B-Lagerseite zu montieren, tauscht man den geschlossenen Standard-Verschlussdeckel auf der Bremsenrückseite gegen einen offenen Deckel mit integriertem Radialwellendichtring.

Anti-Kondensationsheizung

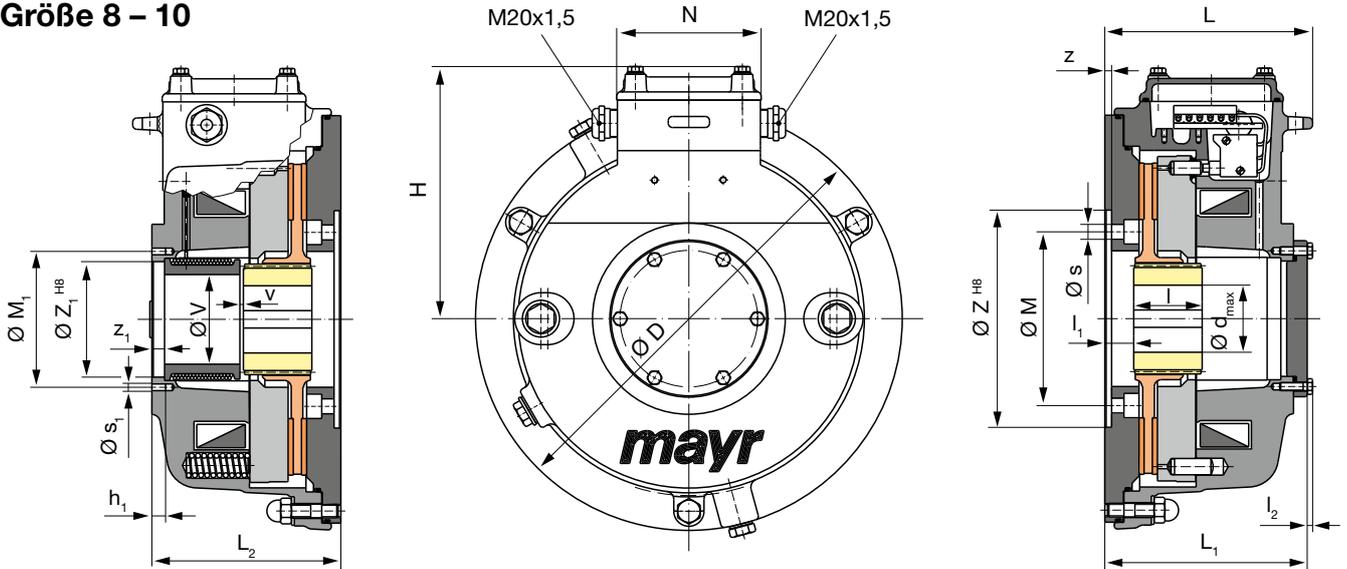
Diese Heizung vermeidet Kondensatniederschlag im Bremsinnenraum. Ihr Einsatz empfiehlt sich speziell bei Temperaturen unter Null Grad Celsius oder hoher Luftfeuchtigkeit.

Bremsmoment

Durch Veränderung der Federanzahl lässt sich das Bremsmoment auf die anlagenspezifischen Erfordernisse anpassen.



ROBA-stop® - S
Type 856.417._
Größe 8 – 10



Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Technische Daten			Größe		
			8	9	10
Bremsmoment ¹⁾	M_N	[Nm]	100	200	400
elektrische Leistung	P_{20}	[W]	85	100	120
	AKH ²⁾	[W]	15	15	21
max. Drehzahl	n_{max}	[min ⁻¹]	3400	3000	3000
Anzugsmoment	Befestigungsschrauben	s	23	23	46
Gewicht	mit Flanschplatte	[kg]	19	26	42

Maße [mm]		Größe			
		8	9	10	
Bohrungen	$\varnothing d_{min}$ ³⁾	DIN 6885/1	25	25	25
	$\varnothing d_{max}$ ³⁾	DIN 6885/1	45	47	57
	$\varnothing d_{max}$ ³⁾	DIN 6885/3	-	50	60

- 1) Bremsmomenttoleranz: +40 % / -20 %, andere Bremsmomente auf Anfrage
 - 2) AKH = Anti-Kondensationsheizung, Standardspannungen [VAC]: 115; 230
 - 3) Belastung Welle bzw. Passfeder beachten!
 - 4) Standardspannungen [VDC]: 24; 104; 180; 207
- Zulässige Spannungstoleranz ±10 % nach DIN IEC 60038

Größe	ØD	H	h ₁	L	L ₁	L ₂	l ³⁾	l ₁	l ₂	ØM	ØM ₁	N	s	s ₁	ØV	v	Z	Z ₁	z	z ₁
8	240	155	10	143,5	118	108	35	12	4	100	100	109	6 x ø9	M6	46	6,5	130	85	5	5,5
9	270	167	10	138,5	128,5	118,5	35	18	4	110	100	109	8 x ø9	M6	50	6,5	140	85	5	6
10	310	185	10	152,0	148	138	50	21 ₋₁₀	4	128	100	109	8 x ø11	M6	66	2,0 ⁺¹⁰	160	85	5	9

Bestellnummer

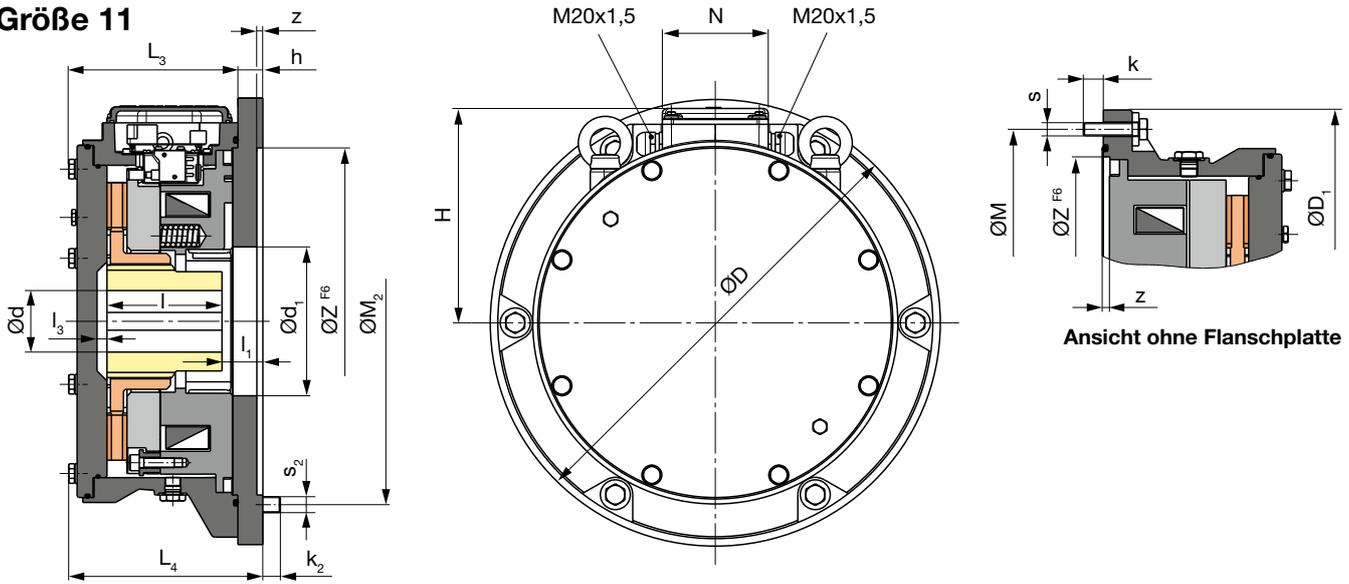
Größe	Anschlusskasten:	Optionen:	Spannung ⁴⁾ [VDC]	Bohrung	Nut
8	mit Klemme	- Anti-Kondensationsheizung	±10 %	Ø d ^{H7}	nach
9	mit Einweggleichrichter	- Mikroschalter für Verschleißüberwachung	24	(Maße	DIN 6885/1
10	mit Brückengleichrichter	- Andere Typen auf Anfrage	104	Seite 21)	DIN 6885/3
			180		
			207		

Beispiel: 9 / 856.417.4 / 104 / 30 / 6885/1

ROBA-stop®- S

Type 856.41 _ _

Größe 11



Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Technische Daten			Größe 11
Bremsmoment ¹⁾	M _N	[Nm]	800
elektrische Leistung	P ₂₀	[W]	268
	AKH ²⁾	[W]	auf Anfrage
max. Drehzahl	n _{max}	[min ⁻¹]	3000
Anzugsmoment	Befestigungsschrauben	s	61
		s ₂	122
Gewicht	mit Flanschplatte	[kg]	95
	ohne Flanschplatte	[kg]	86

Maße [mm]	Größe 11
Bohrungen Ød _{min} ³⁾ DIN 6885/1	55
Bohrungen Ød _{max} ³⁾ DIN 6885/1	75

- 1) Toleranz = +40 % / -20 %, andere Bremsmomente auf Anfrage
- 2) AKH = Anti-Kondensationsheizung, Standardspannungen [VAC]: 115; 230

- 3) Belastung Welle bzw. Passfeder beachten!
- 4) Standardspannungen [VDC]: 104; 180; 207
Zulässige Spannungstoleranz ±10 % nach DIN IEC 60038

Ød ₁	ØD	ØD ₁	H	h	k	k ₂	L ₃	L ₄	I ³⁾	I ₁	I ₃	ØM	ØM ₂	N	s	s ₂	Z	z
150	450	435	217	25	24	17,5	169,1	194,1	115	40,8	10	400	400	106	6 x M12	8 x M16	350	6

Bestellnummer																			
11	/	8	5	6	.	4	1	_	.	_	/	_	/	_	/	_			
Größe 11	Zusatzteile:			Spannung ⁴⁾ [VDC]			Bohrung Ø d ^{H7}			Nut nach DIN 6885/1									
	ohne Zusatzteile			±10 %			(Maße Seite 22)												
Flanschplatte			104																
Flanschplatte + Verschleißüberwachung			180																
Verschleißüberwachung			207																
Optionen:										Anschlusskasten:									
- Anti-Kondensationsheizung										1 mit Klemme									
- Tacho-Anbaumöglichkeit										4 mit Einweggleichrichter									
- Andere Typen auf Anfrage										5 mit Brückengleichrichter									

ROBA-stop®-M

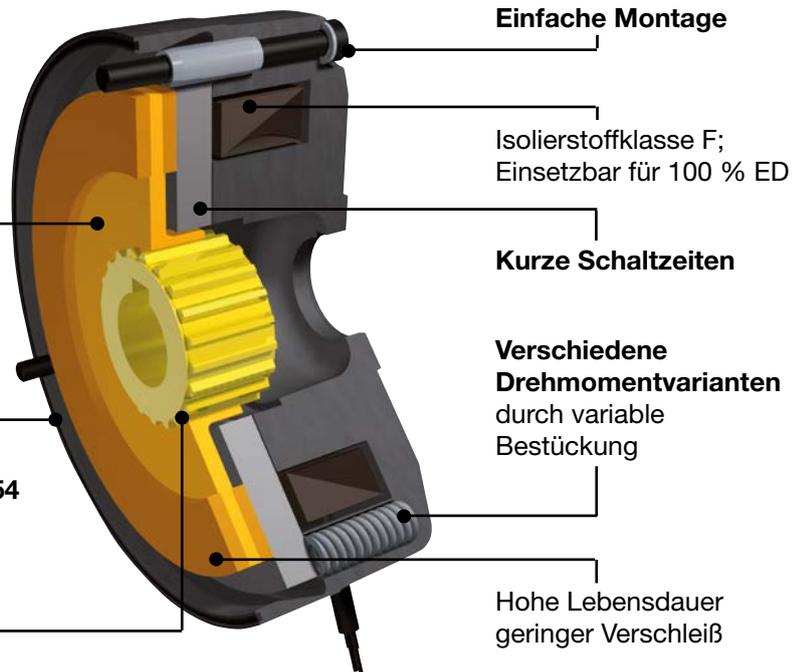
die robuste, kostengünstige Motorbremse



Wartungsfrei
auf Lebensdauer des Rotors
(keine Nachstellung)

Vollkommen geschlossenes
Bremsengehäuse in Schutzart IP54
beziehungsweise IP65

Minimales Verdrehspiel
durch exakte Verzahnung



Einfache Montage

Isolierstoffklasse F;
Einsetzbar für 100 % ED

Kurze Schaltzeiten

Verschiedene
Drehmomentvarianten
durch variable
Bestückung

Hohe Lebensdauer
geringer Verschleiß

Ausführungen

- ROBA-stop®-M Standardbremse
bremst als Arbeitsbremse aus der Bewegung ab und positioniert an der gewünschten Stelle.
- ROBA-stop®-M Haltebremse
hält Antriebe im Stillstand sicher in Position und bremst bei NOT-HALT auch aus der Bewegung ab.

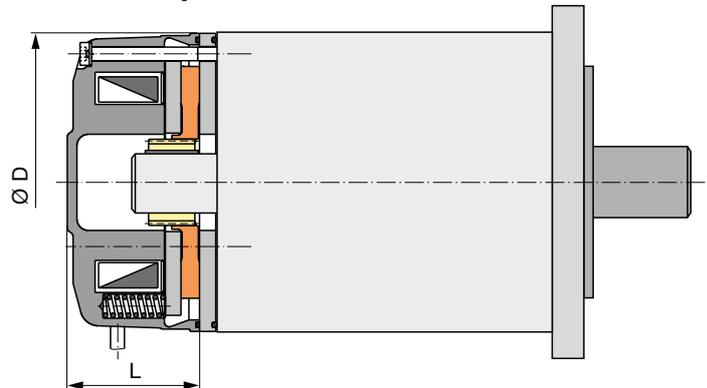


ROBA-stop®-M Sicherheitsbremsen sind auf Anfrage auch mit UL-Zulassung lieferbar.



ROBA-stop®-M Sicherheitsbremsen sind auch in ATEX-Ausführung gemäß Richtlinie 2014/34/EU lieferbar. (Bitte fragen Sie hierzu separat an).

Einbaubeispiel



ROBA-stop®-M Sicherheitsbremse auf der B-Lager-Seite eines Elektromotors. Die Ausführung mit Flanschplatte wird verwendet, wenn motorseitig keine geeignete Gegenreibfläche für die Bremsbeläge zur Verfügung steht.

Technische Daten und Maße			Größe										
			2	4	8	16	32	60	100	150	250	500	1000
Bremsmoment	Standardbremse ¹⁾	M _N [Nm]	2	4	8	16	32	60	100	150	250	500	1000
	Haltebremse ²⁾	M _N [Nm]	4	8	16	32	64	100	180	280	460	900	1800
Wellen-Ø	Standardbremse	[mm]	8-15	10-15	11-20	14-25	19-30	22-35	24-45	30-50	40-60	50-80	75-90
	Haltebremse	[mm]	8-15	10-15	11-20	14-25	19-30	22-35	24-45	30-50	40-55	50-75	75-90
Bremsen	Außen-Ø	ØD [mm]	76	87	103	128	148	168	200	221	258	310	382
	Länge	L [mm]	39	41,5	45,2	55,7	61,7	72,5	84	97	116	114	135

1) Toleranz +30 % / -10 %

2) Toleranz +40 % / -20 %



Detaillierte technische Daten und Abmessungen siehe Katalog: [ROBA-stop®-M K.891.V_...](#)

ROBA-stop® – Kurzbeschreibung Montage

Bremsmoment

Definition

Das in den technischen Daten angegebene Bremsmoment ist das bei schlupfender Bremse im Wellenstrang wirkende Drehmoment bei Gleitgeschwindigkeit 1 m/sec bezogen auf den mittleren Reibradius (gemäß DIN VDE 0580).

Bei den unterschiedlichen Anwendungen der Bremse ist zu berücksichtigen, dass Bremsmomentabweichungen von bis ca. +40 % / -20 % auftreten können (halten Sie evtl. Rücksprache im Werk).

Das Lastmoment an der Maschine sollte max. 50 % des angegebenen Bremsmomentes betragen.

Einstellung

ROBA-stop® Bremsen werden werkseitig auf das bei der Bestellung vorgeschriebene Bremsmoment eingestellt. Durch Linksdrehen der Gewindestifte (14, Bild 2, Seite 24) wird das Bremsmoment reduziert, durch Rechtsdrehen erhöht.

Bei Bremsmamenteinstellung müssen alle Gewindestifte (14, Bild 2, Seite 24) gleichmäßig verstellt werden.

Soll das Bremsmoment erheblich reduziert werden, müssen Federn (11 Bild 2, Seite 24) entfernt werden. Dabei sollten immer zwei gegenüberliegende Federn entnommen werden, damit eine gleichmäßige Belastung der Ankerscheibe (5) gewährleistet ist.

Für eine kundenseitige Bremsmomentveränderung sind im Werk die entsprechenden Einstellprogramme anzufordern.

Montage der Handlüftung

Die Handlüftung wird nach Anleitung montiert und eingestellt.

Beim Einstellen an den Sicherungsmuttern (21, Bild 3) ist zu beachten:

Die Rückholbolzen (17) begrenzen den Hub der Ankerscheibe (5) in Bremsrichtung.



Die Rückholbolzen (17) dürfen nur soweit über die Sicherungsmuttern (21) angezogen werden, dass zwischen Ankerscheibe (5) und Spulenträger (2) mindestens das Einstellmaß „x“ nach Tabelle 1 und Bild 3 bestehen bleibt. Dabei beide Rückholbolzen (17) gleichmäßig einstellen!

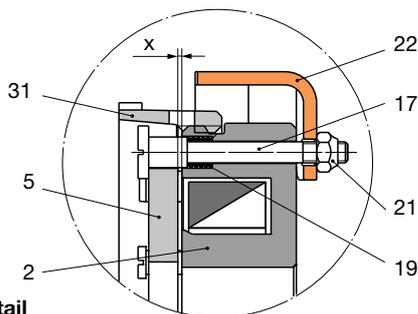


Bild 3: Detail

Luftspalteinstellung

Der Arbeitsluftspalt zwischen Ankerscheibe (5) und Spulenträger (2) wird werkseitig auf das Nennmaß „a“ eingestellt, Bild 2, Seite 24 und Tabelle 1, Seite 25.

Infolge Abnutzung des Rotors (35) vergrößert sich jedoch dieser Luftspalt „a“. Durch Verdrehen des Gewindedistanzringes (31) kann der Nennluftspalt wieder hergestellt werden.

Nachstellung

1. Einen Verschlussstopfen aus dem Gewindedistanzring (31) herausnehmen. Luftspalt vor der Verstellung im stromlosen Zustand mit Fühlerlehre messen. Die Differenz vom gemessenen Luftspalt zum Nennluftspalt „a“ nach Tabelle 1, muss nachgestellt werden.

2. Befestigungsschrauben (13) und Sicherungsblech (58) lockern.

3. Gewindedistanzring (31) gegen den Uhrzeigersinn verdrehen (Blickrichtung auf Bremsenrückseite).

Verdrehen des Distanzringes (31) um **1 Teilstrich** der eingepprägten Skala entspricht:

- einer Luftspaltnachstellung von **0,05 mm**
bei den Größen 3 bis 6 der Typen 80_41_ / 820.61_ ,
bei den Größen 7 bis 11 der Typen 86_41_ ,
- einer Luftspaltnachstellung von **0,1 mm**
bei den Größen 7 bis 11 der Typen 80_41_ / 820.61_

4. Befestigungsschrauben (13) anziehen (Anzugsmomente nach Tabelle 1) und Sicherungsblech (58) befestigen.

5. Luftspalt kontrollieren, Nennluftspalt „a“ nach Tabelle 1 muss vorhanden sein.

Eine Nachstellung kann so oft wiederholt werden, bis der Gewindedistanzring (31) am Bund des Spulenträgers (2) anliegt, Bild 2, Seite 24. Diese Anlage verhindert eine unzulässige Abnutzung des Rotors (35). Ist keine Nachstellung mehr möglich, muss der Rotor (35) ausgewechselt werden.

Wartung

In gewissen Zeitabständen muss der Luftspalt zwischen Ankerscheibe und Spulenträger kontrolliert und nachgestellt werden.

Hat der Rotor die maximal zulässige Abnutzung erreicht, wird er ausgewechselt.

Beim Austausch ist die Bremse zu reinigen, ebenso ist darauf zu achten, daß die Reibflächen und die Bremsbeläge öl- und fettfrei sind.

Ansonsten ist die Bremse wartungsfrei.

Technische Daten zur Montage			Größe									
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nennluftspalt	a	[mm]	0,15	0,2	0,2	0,25	0,25	0,35	0,35	0,4	0,4	0,5
Einstellmaß	x	[mm]	0,8	1,0	1,1	1,2	1,6	1,4	1,5	1,5	2,0	-
Betätigungswinkel Handlüftung	α	[°]	10	15	15	11	11	8	7	7	15	-
Lüftkraft	F	[N]	10	17	30	50	80	160	200	350	350	-
Anzugsmoment Befestigungsschrauben Pos. 13	T_A	[Nm]	3	3	3	6	8	8	10	10	10	40

Tabelle 1

ROBA-stop® – Bremsenauslegung

Auswahl der Bremsgröße

1. Bremsenauswahl

$$M_{NA} = \frac{9550 \times P}{n} \quad [\text{Nm}]$$

$$M_{\text{erf.}} = M_{NA} \times K \leq M_N \quad [\text{Nm}]$$

$$t_v = \frac{J \times n}{9,55 \times M_v} \quad [\text{s}]$$

$$J_1 = J_2 \times \left(\frac{n_2}{n_1} \right)^2 \quad [\text{kgm}^2]$$

$$M_v = M_N + (-)^* M_L \quad (M_L \leq 0,5 \times M_N) \quad [\text{Nm}]$$

2. Überprüfung der thermischen Belastung

$$Q_r = \frac{J \times n^2}{182,4} \times \frac{M_N}{M_v} \quad [\text{J}]$$

Die zulässige Reibarbeit (Schaltarbeit) $Q_{r \text{ zul.}}$ bzw. $Q_{rs \text{ zul.}}$ je Bremsung bei gegebener Schalhäufigkeit kann aus den Reibleistungsdigrammen (Seiten 28 – 30) entnommen werden.

Bei bekannter Reibarbeit (Schaltarbeit) je Bremsung kann die maximale Schalhäufigkeit ebenfalls aus den Reibleistungsdigrammen (Seiten 28 – 30) entnommen werden.

3. Berechnung der Lebensdauer

$$Z_{0,1} = \frac{Q_{r 0,1}}{Q_r} \quad [-]$$

$$Z_N = Z_{0,1} \times V_N \quad [-]$$

$$Z_g = Z_{0,1} \times V_g \quad [-]$$

Bezeichnung:

J	[kgm ²]	Massenträgheitsmoment
J ₁	[kgm ²]	reduziertes Massenträgheitsmoment
K	[-]	Sicherheitsfaktor (je nach Bedingung 1,5–3-fach)
M _{NA}	[Nm]	Nennmoment des Antriebs
M _{erf.}	[Nm]	erforderliches Bremsmoment
M _v	[Nm]	Verzögerungsmoment
M _L	[Nm]	Lastmoment Anlage * Vorzeichen in Klammer (-) gilt bei Last abwärts gebremst
M _N	[Nm]	Nennmoment (Technische Daten Seiten 7-22)
n	[min ⁻¹]	Drehzahl
P	[kW]	Antriebsleistung
t _v	[s]	Verzögerungszeit bei Bremsung
Q _r	[J]	vorhandene Reibarbeit je Bremsung
Q _{r 0,1}	[J]	Reibarbeit pro 0,1 mm Verschleiß (Tabelle 2)
Q _{r ges.}	[J]	Reibarbeit bis Rotorwechsel (Tabelle 2)
Q _{r zul.}	[J]	zulässige Reibarbeit je Bremsung (Diagramme 1, 3 - 5)
Q _{rs zul.}	[J]	zul. Reibarbeit je Brems. bei Spitzenlast (Diagramm 2)
Q _N	[-]	Reibarbeit bis zur Nachstellung (Tabelle 2)
V _N	[-]	Verschleißzahl bis zur Nachstellung (Tabelle 2)
V _g	[-]	Verschleißzahl für gesamte Abnutzung (Tabelle 2)
z	[Bremsung/min]	Anzahl der Bremsungen pro Minute
Z _N	[-]	Anzahl der Bremsungen bis zur Nachstellung
Z _{0,1}	[-]	Anzahl der Bremsungen bis 0,1 mm Verschleiß
Z _g	[-]	Gesamtzahl der Bremsungen



Auf Grund von Betriebsparametern wie z. B. Gleitgeschwindigkeit, Pressung oder Temperatur, können **Verschleißwerte** nur **Richtwerte** sein.

Reibarbeit / Verschleißzahl		Größe											
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Reibarbeit pro 0,1 mm Verschleiß	ROBA-stop®-Positionierbremse	Q _{r 0,1}	[10 ⁶ J]	6,0	7,0	11,0	17,9	29,4	33,3	46,6	57,5	76,9	111
	ROBA-stop®-Tachobremse	Q _{r 0,1}	[10 ⁶ J]	-	7,0	11,0	17,9	29,4	33,3	46,6	57,5	76,9	111
	ROBA-stop®-Spitzenlastbremse	Q _{r 0,1}	[10 ⁶ J]	-	-	-	-	-	33,3	46,6	57,5	76,9	111
	ROBA-stop®-Tacho-Spitzenlastbremse	Q _{r 0,1}	[10 ⁶ J]	-	-	-	-	-	33,3	46,6	57,5	76,9	111
	ROBA-stop®-abgedichtet	Q _{r 0,1}	[10 ⁶ J]	-	7,0	11,0	17,9	29,4	-	-	-	-	-
	ROBA-stop®-S	Q _{r 0,1}	[10 ⁶ J]	-	-	-	-	-	-	44	54,5	70	95
Verschleißzahl V _N Reibarbeit Q _N bis zur Nachstellung	ROBA-stop®-Positionierbremse	V _N	[-]	-	1,5	2	4,5	5	5	5	5	5	9
	ROBA-stop®-Spitzenlastbremse	V _N	[-]	-	-	-	-	-	5	5	5	5	9
	ROBA-stop®-abgedichtet	V _N	[-]	-	1,5	2	4,5	5	-	-	-	-	-
	ROBA-stop®-S	Q _N	[10 ⁶ J]	-	-	-	-	-	-	132	272	420	475
Verschleißzahl V _g Reibarbeit Q _{r ges.} bis Rotorwechsel (für gesamte Abnutzung)	ROBA-stop®-Positionierbremse	V _g	[-]	2,5	15	16,5	18	19,54	21	22,5	30	36	39
	ROBA-stop®-Tachobremse	V _g	[-]	-	2,5	3,5	4,5	5,5	6	6,5	9	12	13
	ROBA-stop®-Spitzenlastbremse	V _g	[-]	-	-	-	-	-	21	22,5	30	36	39
	ROBA-stop®-Tacho-Spitzenlastbremse	V _g	[-]	-	-	-	-	-	6	6,5	9	12	13
	ROBA-stop®-abgedichtet	V _g	[-]	-	15	16,5	18	19,54	-	-	-	-	-
	ROBA-stop®-S	Q _{r ges.}	[10 ⁶ J]	-	-	-	-	-	-	308	545	770	1900

ROBA-stop® – Berechnungsbeispiel

Angaben

Elektromotor

Antriebsleistung	P	=	3 kW
Antriebsdrehzahl	n ₁	=	1400 min ⁻¹
Massenträgheitsmomente:			
Motor	J _M	=	0,0068 kgm ²
Keilriemenscheibe	J _K	=	0,0035 kgm ²

Arbeitsmaschine

Lastmoment	M _{L,2}	=	50 Nm
Drehzahl	n ₂	=	370 min ⁻¹
Massenträgheitsmoment	J ₂	=	0,3 kgm ²
Anzahl der Bremsungen pro Minute	z	=	5 Bremsungen/min

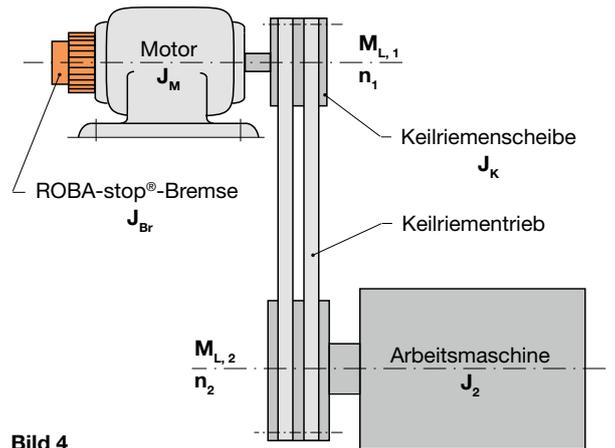


Bild 4

1. Bremsenauswahl

Nennmoment des Antriebs: $M_{NA} = \frac{9550 \times 3}{1400} = 20,5$ [Nm]

erforderliches Bremsmoment: $M_{\text{erf.}} = 20,5 \times K \leq M_N$ [Nm]

Gewählt wird ROBA-stop®-Positionierbremse Größe 6 mit M_N = 26 Nm. *M_N aus Tech. Daten, Seite 8*

Übersetzung: $i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{1400}{370} = 3,8$ [-]

Berechnung des Lastmomentes M_{L,1} auf Motorwelle bezogen: $M_{L,1} = \frac{M_{L,2}}{i} = \frac{50}{3,8} = 13,1$ [Nm]

Verzögerungsmoment: $M_V = M_N + (-) \cdot M_{L,1} = 26 - 13,1 = 12,9$ [Nm] ** Das Lastmoment M_{L,1} wirkt beschleunigend*

Das auf die Motorwelle bezogene Massenträgheitsmoment: $J_{\text{red.}} = J_M + J_{Br} + J_K + J_2 \times \left(\frac{n_2}{n_1}\right)^2$ [kgm²] *J_{Br} aus Tabelle 3, Seite 27*

$J_{\text{red.}} = 0,0068 + 0,000199 + 0,0035 + 0,3 \times \left(\frac{370}{1400}\right)^2 = 0,031$ [kgm²]

Hieraus errechnet sich die Bremszeit: $t_v = \frac{J \times n}{9,55 \times M_V} = \frac{0,031 \times 1400}{9,55 \times 12,9} = 0,35$ [s]

Hinweis: als t_v [sec] wird die reine Reibzeit der Bremse bezeichnet. Die Schaltzeiten sind zu berücksichtigen. *siehe Schaltzeiten Seite 31, Tabelle 4*

2. Überprüfung der thermischen Belastung

Reibarbeit pro Bremsung: $Q_r = \frac{J \times n^2}{182,4} \times \frac{M_N}{M_V} = \frac{0,031 \times 1400^2}{182,4} \times \frac{26}{12,9} = 671$ [J] *Q_{r,zul.} aus Diagramm 1, Seite 28*

$Q_r = 671$ [J] < Q_{r,zul.}

*Q_{r,zul.} = 1500 J
bei z = 5 Bremsungen/min
(Schalthäufigkeit = 300 h⁻¹)*

Die thermische Belastung ist zulässig.

3. Berechnung der Lebensdauer

$Z_{0,1} = \frac{Q_{r,0,1}}{Q_r} = \frac{29,4 \times 10^6}{671} = 43\,815$ Bremsungen bis 0,1 mm Verschleiß *Q_{r,0,1} aus Tabelle 2, Seite 26*

$Z_N = Z_{0,1} \times V_N = 43\,815 \times 5 = 219\,075$ Bremsungen bis zur Nachstellung *V_N aus Tabelle 2, Seite 26*

$Z_g = Z_{0,1} \times V_g = 43\,815 \times 19,54 = 856\,145$ Bremsungen bis zur gesamten Abnutzung *V_g aus Tabelle 2, Seite 26*

$\frac{856\,145 \text{ Bremsungen}}{5 \text{ Bremsungen / min}} = 171\,229 \text{ min.} = 2\,854 \text{ Stunden}$

Nach 2 854 Betriebsstunden muss der Rotor ausgewechselt werden.

Massenträgheitsmoment Rotor + Nabe bei d _{max}		Größe											
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
ROBA-stop®-Positionierbremse	Typen 800.45_3 / 80_41_...	J _{R+N}	[10 ⁻⁴ kgm ²]	0,045	0,077	0,23	0,68	1,99	4,02	13,2	24,2	56,4	242
ROBA-stop®-Haltebremse	Typen 820.61_...	J _{R+N}	[10 ⁻⁴ kgm ²]	-	0,077	0,23	0,68	1,99	4,02	13,2	24,2	56,4	242
ROBA-stop®-Tachobremse	Typen 83_41_...	J _{R+N}	[10 ⁻⁴ kgm ²]	-	0,077	0,23	0,68	1,99	4,02	13,2	24,2	56,4	242
ROBA-stop®-Spitzenlastbremse	Typen 863.41_... / 866.41_...	J _{R+N}	[10 ⁻⁴ kgm ²]	-	-	-	-	-	4,02	13,2	24,2	56,4	242
ROBA-stop®-Tacho-Spitzenlastbremse	Typen 883.41_...	J _{R+N}	[10 ⁻⁴ kgm ²]	-	-	-	-	-	4,02	13,2	24,2	56,4	242
ROBA-stop®-abgedichtet	Typen 800.418.3	J _{R+N}	[10 ⁻⁴ kgm ²]	-	0,077	0,23	0,68	1,99	-	-	-	-	-
ROBA-stop®-S	Typen 856.41_...	J _{R+N}	[10 ⁻⁴ kgm ²]	-	-	-	-	-	-	17,9	33,7	84,8	360,6

Tabelle 3

ROBA-stop[®] – Reibleistungsdiagramme

ROBA-stop[®]-Positionierbremse / ROBA-stop[®]-Tachobremse

ROBA-stop[®]
 Type 800.45_3,
 Type 800.41_.,
 Type 802.41_.,
 Type 800.418.3
 Type 802.418.3
 (Positionierbremse)
 und
 Type 830.41_.,
 Type 832.41_.,
 (Tachobremse)

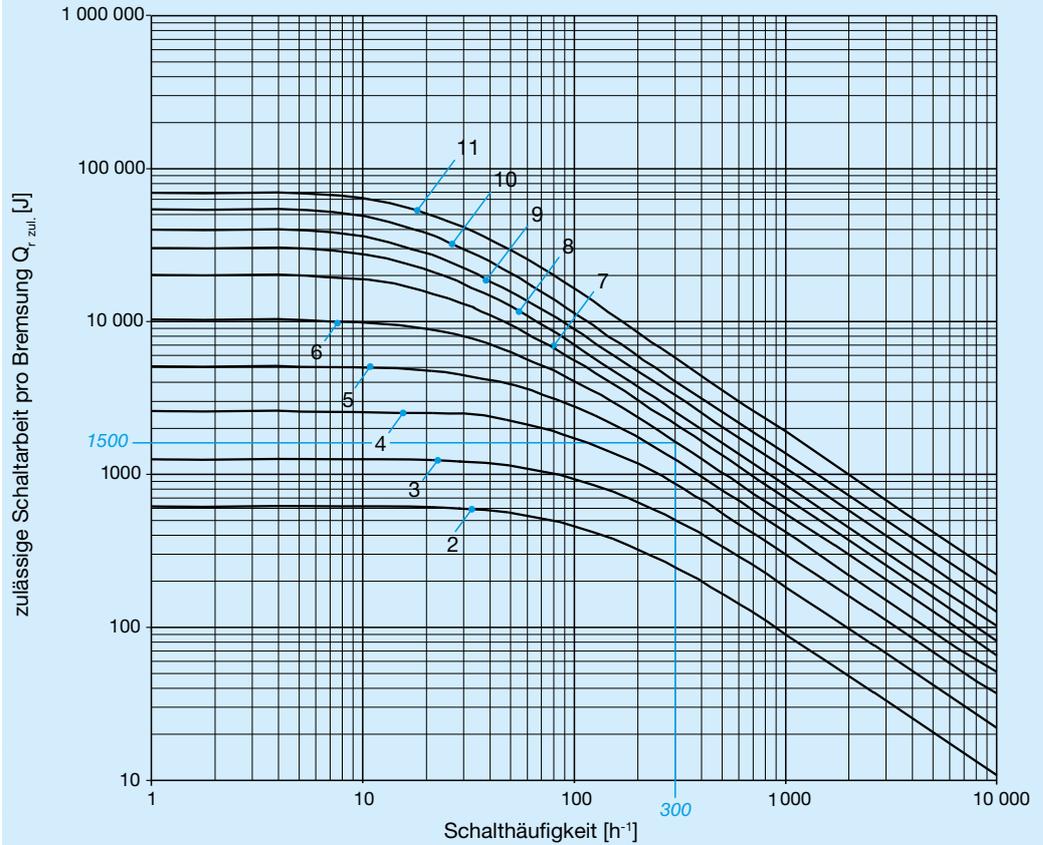


Diagramm 1

ROBA-stop[®]-Spitzenlastbremse / ROBA-stop[®]-Tacho-Spitzenlastbremse

ROBA-stop[®]
 Type 863.41_.,
 Type 866.41_.,
 (Spitzenlastbremse)
 und
 Type 883.41_.,
 (Tacho-Spitzenlast-
 bremsen)

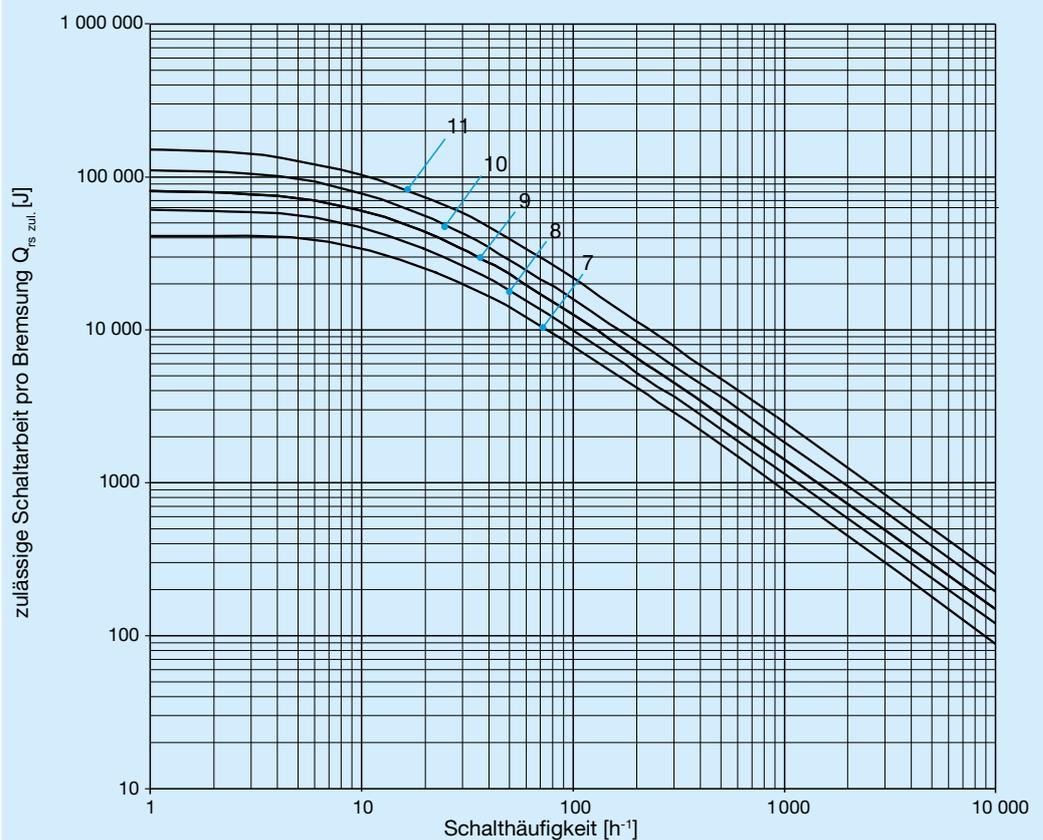


Diagramm 2

ROBA-stop® – Reibleistungsdiagramme

ROBA-stop®-Haltebremse

ROBA®-stop®-S

Type 820.61_..

$n = 1500 \text{ min}^{-1}$

für Größen 3 bis 6

$n = 750 \text{ min}^{-1}$

für Größen 7 bis 11

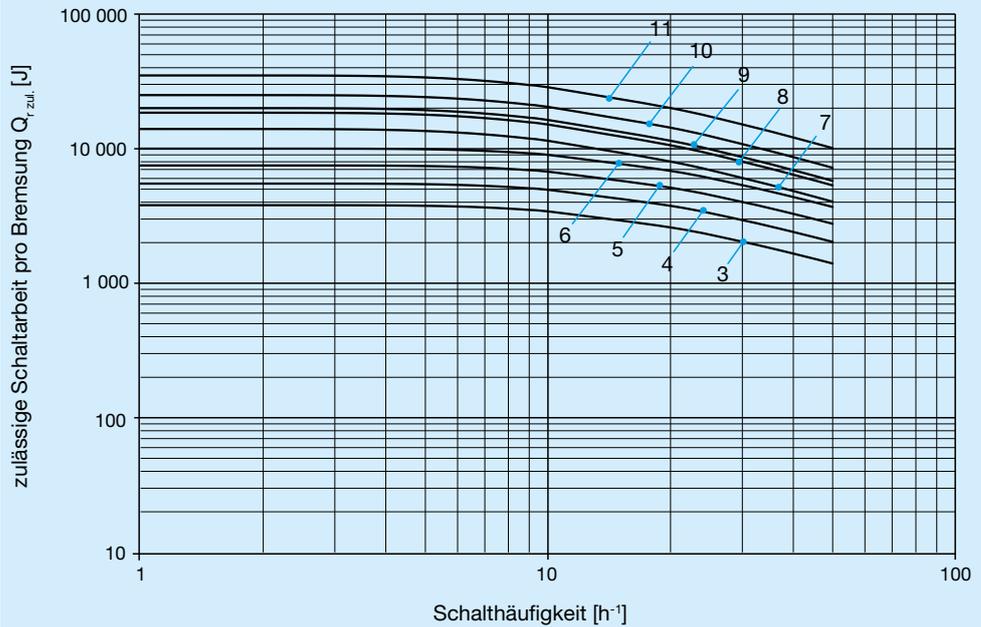


Diagramm 3

ROBA-stop®-Seewasserbremse Größen 8 – 10

ROBA®-stop®-S

Type 856.417_..

$n = 1750 \text{ min}^{-1}$

für Größen 8 bis 10

Bremse: 100 % ED

Anbaubremse ohne Wärmeabfuhr

Umgebungstemperatur: 60 °C

Bei höheren Drehzahlen als 1750 min^{-1} (Größen 8 – 10):

Rücksprache mit dem Werk bezüglich zulässiger Reibarbeit $Q_{r,zul}$.

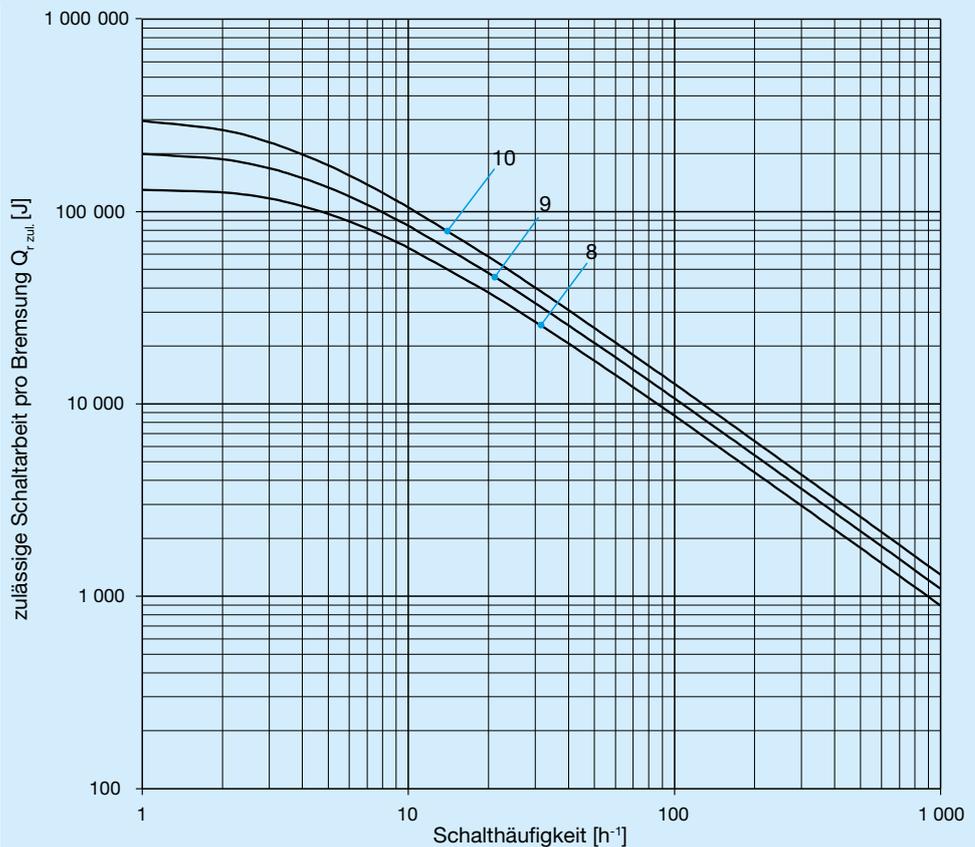


Diagramm 4

ROBA-stop® – Reibleistungsdiagramme

ROBA-stop®-Seewasserbremse Größe 11

ROBA-stop®-S

Type 856.41_._

$n = 1000 \text{ min}^{-1}$
für Größe 11

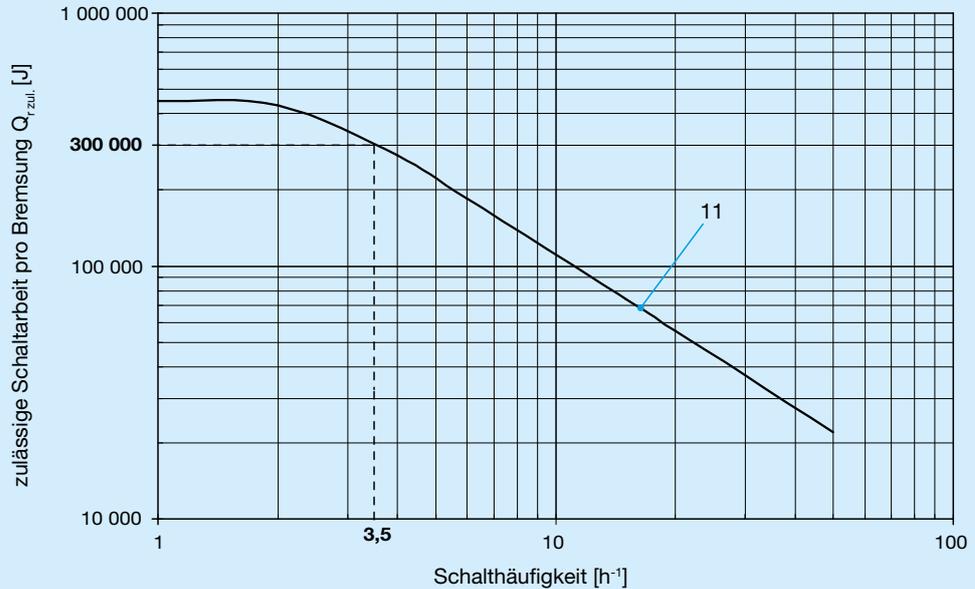
Bremse: 100 % ED

Anbaubremse ohne Wärmeabfuhr

Bei höheren Drehzahlen als 1000 min^{-1} (Größe 11):

Reduzierung der Schaltarbeit nach Diagramm 5 (siehe auch unteres Auslegungsbeispiel).

Diagramm 4



ROBA-stop®-S

Type 856.41_._

Größe 11

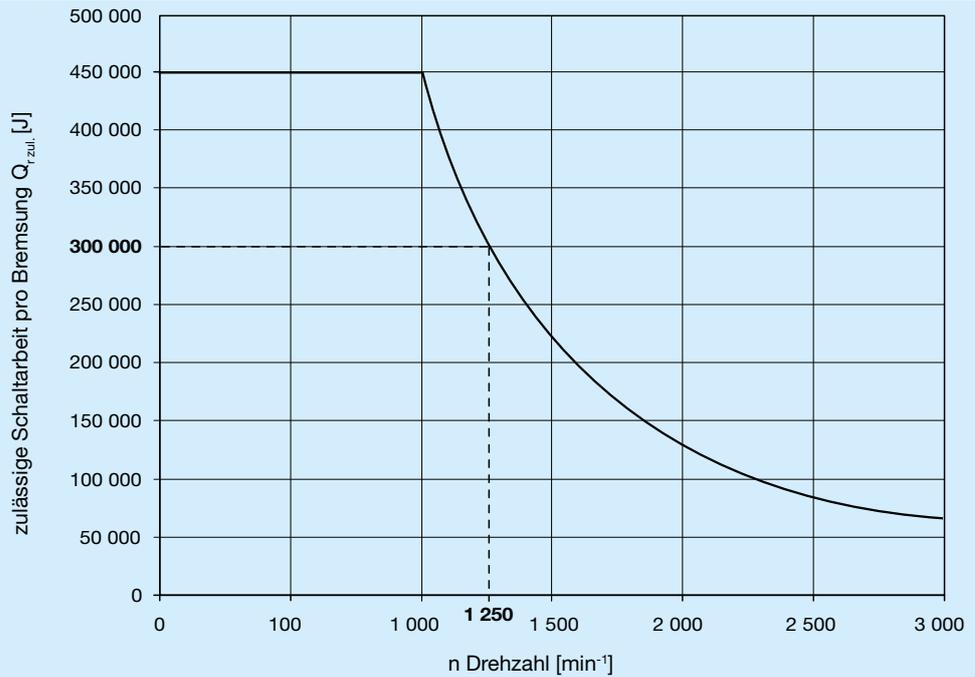


Diagramm 5

Auslegungsbeispiel für Drehzahl 1250 min^{-1} :

Zulässige Reibarbeit $Q_{r,zul.}$ für 1250 min^{-1} aus Diagramm 5: $300\,000 \text{ J}$.

Dieser Wert begrenzt die zulässige Reibarbeit $Q_{r,zul.}$ nach Diagramm 4 für niedrige Schalzhäufigkeiten (hier bis $3,5$ Schaltungen pro Stunde).

Bei höheren Schalzhäufigkeiten reduziert sich die zulässige Reibarbeit $Q_{r,zul.}$ weiterhin nach Diagramm 4.

ROBA-stop® – Schaltzeiten / Elektrischer Anschluss

Schaltzeiten

Die in den Tabellen 4 und 5 angegebenen Werte sind Mittelwerte, bezogen auf den Nennluftspalt und das Nennmoment bei warmer Bremse. Die Schaltzeiten der Bremsen werden beeinflusst durch die Temperatur, die Art der Funkenlöschung und durch den vom Abnutzungszustand der Beläge abhängigen Luftspalt zwischen Ankerscheibe und Spulenträger.

Schaltzeiten	Bremsen mit Standardanker	Größe	Größe										
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Nennmoment	M_N [Nm]		1,1	3	6	12	26	50	100	200	400	800	
Verknüpfzeit	Schaltung DC	t_1 [ms]	13	20	26	46	78	100	200	250	400	500	
	Schaltung AC	t_1 [ms]	80	120	200	260	650	700	1000	1300	3000	3100	
Trennzeit	t_2 [ms]		20	25	30	40	60	80	100	150	200	300	

Tabelle 4

Schaltzeiten	Bremsen mit Schnellschaltanker	Größe	Größe										
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Nennmoment	M_N [Nm]		-	3	6	12	26	50	100	200	400	800	
Verknüpfzeit	Schaltung DC	t_1 [ms]	-	13	20	26	33	50	80	120	250	350	
	Schaltung AC	t_1 [ms]	-	90	100	200	330	310	600	800	1800	2000	
Trennzeit	t_2 [ms]		-	30	35	50	70	85	110	170	230	350	

Tabelle 5

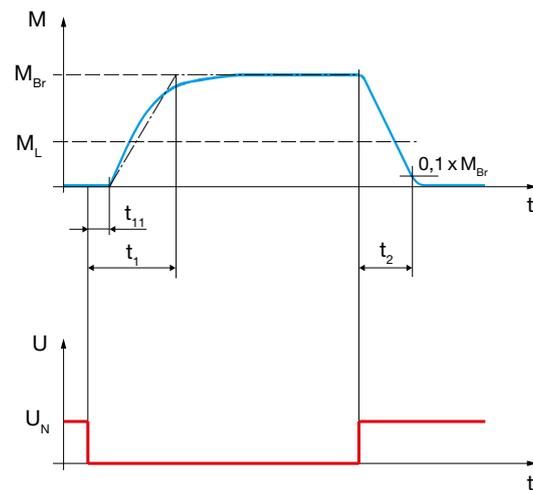


Diagramm 6: Drehmoment-Zeit-Diagramm

Bezeichnung:

- M_{Br} = Bremsmoment
- M_L = Lastmoment
- t_1 = Verknüpfzeit
- t_{11} = Ansprechverzug beim Verknüpfen
- t_2 = Trennzeit
- U_N = Spulennennspannung

Begriffserklärung:

Das **Bremsmoment** (Schaltmoment) ist das bei schlupfender Bremse im Wellenstrang **wirkende Drehmoment** bei einer Gleitgeschwindigkeit von 1 m/s bezogen auf den mittleren Reibradius (gemäß DIN VDE 0580).

Das **übertragbare Drehmoment** ist das größte Drehmoment, mit dem die geschlossene Bremse ohne Eintreten von Schlupf belastet werden kann.

Elektrischer Anschluss und Beschaltung

Für den Betrieb der Bremse ist Gleichstrom erforderlich. Die Spulenspannung ist am Typenschild sowie am Bremskörper abzulesen und ist an DIN IEC 60038 ($\pm 10\%$ Toleranz) angelehnt. Der Betrieb kann sowohl über Wechselspannung in Verbindung mit einem Gleichrichter als auch mit einer anderen geeigneten Gleichstromversorgung erfolgen. Abhängig von der Bremsenausstattung können die Anschlussmöglichkeiten variieren. Die genaue Anschlussbelegung ist dem Anschlussplan zu entnehmen.

Die geltenden Vorschriften und Normen (z. B. DIN EN 60204-1 sowie DIN VDE 0580) sind vom Errichter und Betreiber zu beachten. Deren Einhaltung muss sichergestellt und überprüft werden.

Erdungsanschluss

Die Bremse ist für Schutzklasse I ausgelegt. Der Schutz beruht somit nicht nur auf der Basisisolierung, sondern auch auf der Verbindung aller leitfähigen Teile mit dem Schutzleiter (PE) der festen Installation. Bei Versagen der Basisisolierung kann somit keine Berührungsspannung bestehen bleiben. Es ist eine normgerechte Prüfung der durchgehenden Schutzleiterverbindung zu allen berührbaren Metallteilen durchzuführen.

Geräteabsicherung

Zum Schutz gegen Schäden durch Kurzschlüsse ist die Netzzuleitung mit entsprechenden Gerätesicherungen zu versehen.

Schaltverhalten

Das sichere Betriebsverhalten einer Bremse ist maßgeblich von der angewendeten Beschaltungsart abhängig. Des Weiteren werden die Schaltzeiten von Temperatur sowie dem Luftspalt zwischen Ankerscheibe und Spulenträger beeinflusst (abhängig vom Abnutzungszustand der Beläge).

Aufbau des Magnetfeldes

Beim Einschalten der Spannung wird in der Bremspule ein Magnetfeld aufgebaut, durch das die Ankerscheibe an den Spulenträger gezogen wird; die Bremse lüftet.

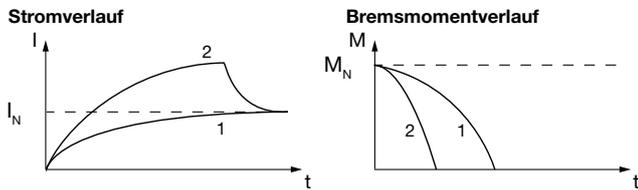
• Feldaufbau mit Normalerregung

Legt man an die Magnetspule Nennspannung an, so erreicht der Spulenstrom nicht sofort seinen Nennwert. Die Induktivität der Spule bewirkt, dass der Strom langsam in Form einer Exponentialfunktion ansteigt. Entsprechend verzögert sich der Aufbau des Magnetfeldes und damit der Abfall des Bremsmomentes (Kurve 1, Bild unten).

• Feldaufbau mit Übererregung

Ein schnellerer Abfall des Bremsmomentes wird erreicht, indem die Spule kurzzeitig an eine höhere Spannung als die Nennspannung angelegt wird, da hierdurch der Strom schneller ansteigt. Hat die Bremse gelüftet muss auf Nennspannung umgeschaltet werden (Kurve 2, Bild unten). Der Zusammenhang zwischen Übererregung und Trennzeit t_2 ist etwa indirekt proportional, d. h. bei Übererregungsspannung U_o , die doppelter Nennspannung U_N entspricht, halbiert sich die Trennzeit t_2 zum Lüften der Bremse.

Dieses Prinzip nutzt der ROBA®-switch Schnellschaltgleichrichter.



Betrieb mit Übererregung erfordert eine Überprüfung:

- der erforderlichen Übererregungszeit *
- sowie der effektiven Spulenleistung ** bei einer Taktfrequenz größer 1 Takt pro Minute.

* Übererregungszeit t_o

Zunehmender Verschleiß und damit ein größer werdender Luftspalt sowie die Spulenerwärmung verlängern die Trennzeiten t_2 der Bremse. Deshalb ist als Übererregungszeit t_o mindestens die doppelte Trennzeit t_2 der jeweiligen Bremsengröße bei Nennbestromung zu wählen.

** Effektive Spulenleistung P



$$P \leq P_N$$

Spulenleistung P darf nicht größer als P_N sein, da sonst die Spule durch thermische Überlast ausfallen kann.

Berechnungen:

P [W] Effektive Spulenleistung in Abhängigkeit von Schalthäufigkeit, Übererregung, Leistungsabsenkung sowie Einschaltdauer

$$P = \frac{P_o \times t_o + P_H \times t_H}{T}$$

P_N [W] Spulennennleistung (Katalogangabe, Typenschild)

P_o [W] Spulenleistung bei Übererregung

$$P_o = \left(\frac{U_o}{U_N} \right)^2 \times P_N$$

P_H [W] Spulenleistung bei Leistungsabsenkung

$$P_H = \left(\frac{U_H}{U_N} \right)^2 \times P_N$$

t_o [s] Übererregungszeit

t_H [s] Zeit des Betriebes mit Leistungsabsenkung

t_{off} [s] spannungslose Zeit

t_{on} [s] Zeit des Betriebes ($t_o + t_H$)

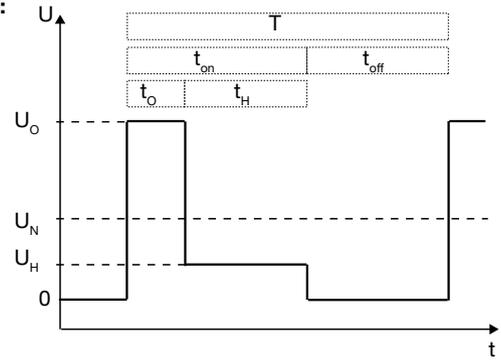
T [s] Gesamtzeit ($t_o + t_H + t_{off}$)

U_o [V] Übererregungsspannung (Brückenspannung)

U_H [V] Haltespannung (Einwegspannung)

U_N [V] Spulennennspannung

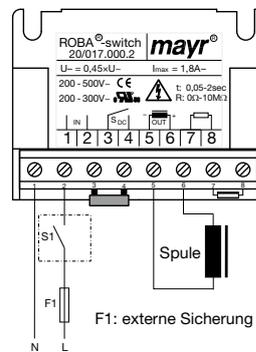
Zeitdiagramm:



Für Bremsen, die keine Übererregung benötigen darf die Haltespannung U_H kleiner als die Nennspannung U_N sein, z. B. bei Leistungsabsenkung zur Verminderung der Spulentemperatur.

Abbau des Magnetfeldes

• Wechselstromseitiges Schalten

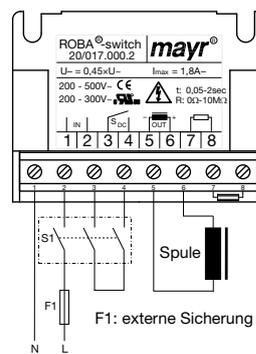


Der Stromkreis wird vor dem Gleichrichter unterbrochen. Das Magnetfeld baut sich langsam ab. Dies bewirkt einen verzögerten Anstieg des Bremsmomentes.

Es sollte wechselstromseitig geschaltet werden wenn Schaltzeiten ohne Bedeutung sind, da hier keine Schutzmaßnahmen für Spule und Schaltkontakte erforderlich sind.

Wechselstromseitiges Schalten bewirkt **geräuschärmeres Schalten**, jedoch längere Einfallzeit der Bremse (ca. 6 – 10 mal länger als bei gleichstromseitiger Abschaltung), Anwendung bei unkritischen Bremszeiten.

• Gleichstromseitiges Schalten



Der Stromkreis wird zwischen Gleichrichter und Spule sowie netzseitig unterbrochen. Das Magnetfeld baut sich sehr schnell ab. Dies bewirkt einen schnellen Anstieg des Bremsmomentes.

Bei gleichstromseitigem Schalten werden in der Spule hohe Spannungsspitzen erzeugt, die zum Verschleiß der Schaltkontakte durch Funkenbildung und Zerstörung der Isolation führen können.

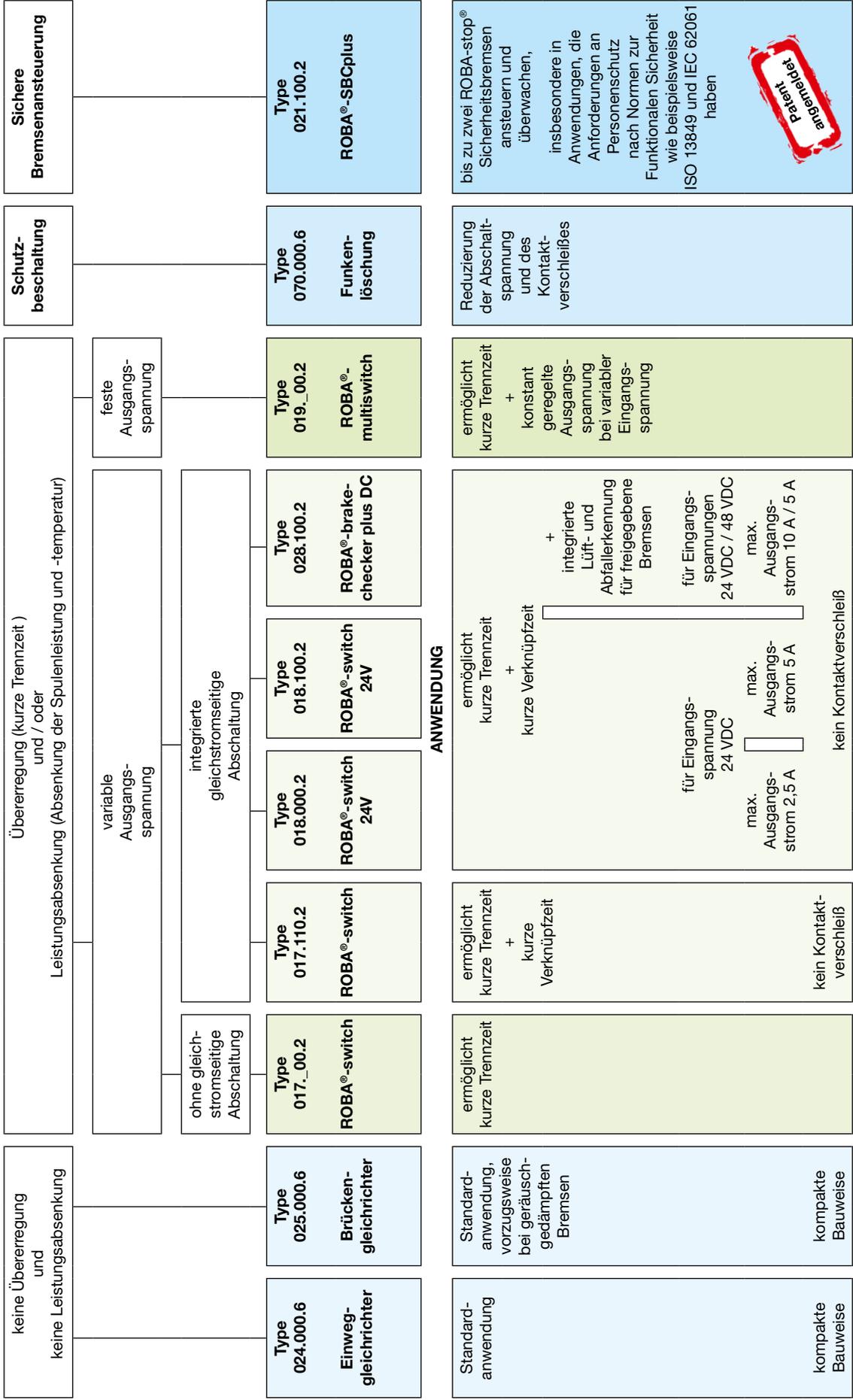
Gleichstromseitiges Schalten bewirkt **kurze Einfallzeit der Bremse (z. B. für NOT-HALT-Betrieb)**, jedoch lautere Schaltgeräusche.

• Schutzbeschaltung

Beim gleichstromseitigen Schalten ist die Spule durch eine geeignete Schutzbeschaltung gemäß VDE 0580 zu schützen, die in mayr®-Gleichrichtern bereits integriert ist. Zum Schutz des Schaltkontaktes vor Abbrand können bei gleichstromseitigem Schalten zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig sein (z. B. Serienschaltung von Schaltkontakten). Die verwendeten Schaltkontakte sollten eine Mindestkontaktöffnung von 3 mm aufweisen und zum Schalten von induktiven Lasten geeignet sein. Desweiteren ist bei der Auswahl auf ausreichende Bemessungsspannung sowie ausreichenden Bemessungsstrom zu achten. Je nach Anwendungsfall kann der Schaltkontakt auch durch andere Schutzbeschaltungen geschützt werden (z. B. mayr®-Funkenlöschung), wodurch sich die Schaltzeit allerdings ändert.

Elektrisches Zubehör

Funktionen der Gleichspannungsmodule



Einweg- und Brückengleichrichter Type 02_.000.6

Anwendung

Gleichrichter werden verwendet, um Gleichstromverbraucher an Wechselspannungsversorgungen anzuschließen, z. B. Elektromagnetbremsen und -kupplungen (ROBA-stop®, ROBA-quick®, ROBATIC®), wie auch Elektromagnete, Elektroventile, Schütze, einschaltensichere Gleichstrommotoren, usw.

Funktion

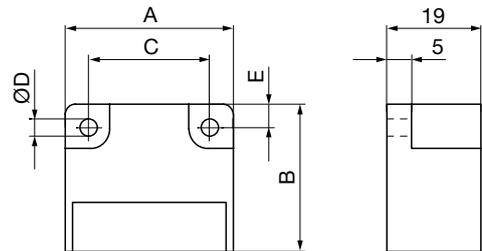
Die Eingangswchelspannung wird gleichgerichtet, um so Gleichspannungsverbraucher zu betreiben. Des weiteren werden Spannungsspitzen, die beim Abschalten von induktiven Lasten entstehen und zur Schädigung von Isolation sowie Kontakten führen können, begrenzt und die Kontaktbelastung reduziert.

Elektrischer Anschluss (Klemmen)

- 1 + 2 Eingangsspannung
- 3 + 4 Anschluss für einen externen Schalter für gleichstromseitiges Schalten
- 5 + 6 Spule
- 7 - 10 Potentialfreie Stützpunkte (nur bei Größe 2)



Abmessungen (mm)



Größe	A	B	C	ØD	E
1	34	30	25	3,5	4,5
2	54	30	44	4,5	5,0
3/4	64	30	54	4,5	5,0

Zubehör: Befestigungssatz für 35 mm Tragschiene nach EN 60715: Artikel-Nr. 1803201.

Bestellnummer

___ / 0 2 ___ . 0 0 0 . 6

Größe 1 bis 4	4	Einweggleichrichter
	5	Brückengleichrichter

Technische Daten

			Brückengleichrichter		Einweggleichrichter				
Berechnung Ausgangsspannung			VDC = VAC x 0,9		VDC = VAC x 0,45				
Type			1/025	2/025	1/024	2/024	3/024	4/024	
max. Eingangsspannung	± 10 %	U _{AC} [VAC]	230	230	400	400	500	600	
max. Ausgangsspannung		U _{DC} [VDC]	207	207	180	180	225	270	
Ausgangsstrom	bei ≤ 50 °C	I _{eff} [A]	2,5	2,5	3,0	4,0	4,0	4,0	
	bei max. 85 °C	I _{eff} [A]	1,7	1,7	1,8	2,4	2,4	2,4	
max. Spulennennleistung bei	U _{AC} = 115 VAC	≤ 50 °C	P _N [W]	260	260	-	-	-	-
		bis 85 °C	P _N [W]	177	177	-	-	-	-
	U _{AC} = 230 VAC	≤ 50 °C	P _N [W]	517	517	312	416	416	416
		bis 85 °C	P _N [W]	352	352	187	250	250	250
	U _{AC} = 400 VAC	≤ 50 °C	P _N [W]	-	-	540	720	720	720
		bis 85 °C	P _N [W]	-	-	324	432	432	432
	U _{AC} = 500 VAC	≤ 50 °C	P _N [W]	-	-	-	-	900	900
		bis 85 °C	P _N [W]	-	-	-	-	540	540
	U _{AC} = 600 VAC	≤ 50 °C	P _N [W]	-	-	-	-	-	1080
		bis 85 °C	P _N [W]	-	-	-	-	-	648
	Spitzensperrspannung		[V]	1600	1600	2000	1600	2000	2000
	Bemessungsisolationsspannung		U _{eff} [V _{eff}]	320	320	500	500	630	630
Verschmutzungsgrad (Isolationskoordination)			1	1	1	1	1	1	
Geräteabsicherung			Ist in der stromzuführenden Zuleitung vorzusehen.						
Empfohlene Feinsicherung Schaltvermögen H			FF 3,15 A	FF 3,15 A	FF 4 A	FF 5 A	FF 5 A	FF 5 A	
Die Feinsicherungen entsprechen den max. möglichen Anschlussleistungen. Werden Sicherungen entsprechend den tatsächlichen Leistungen verwendet, so ist bei der Auswahl auf das zulässige Grenzlastintegral I ² t zu achten.									
Zulässiges Grenzlastintegral		I ² t [A ² s]	40	40	50	100	50	50	
Schutzart			IP65 Bauteile, vergossen / IP20 Klemmen						
Klemmen			Querschnitt 0,14 - 1,5 mm ² (AWG 26-14)						
Umgebungstemperatur		[°C]	- 25 bis + 85						
Lagertemperatur		[°C]	- 40 bis + 85						
Prüfzeichen			UL, CE	UL, CE	UL, CE	UL, CE	UL, CE	CE	
Einbaubedingungen			Die Einbaulage ist beliebig. Auf ausreichende Wärmeabfuhr sowie Luftkonvektion ist zu achten! Der Einbau in der Nähe von starken Wärmequellen ist nicht erlaubt!						

ROBA®-switch Type 017._00.2

Anwendung

ROBA®-switch Schnellschaltgleichrichter werden verwendet, um Gleichstromverbraucher an Wechselspannungsversorgungen anzuschließen, z. B. Elektromagnetbremsen und -kupplungen (ROBA-stop®, ROBA®-quick, ROBATIC®), sowie auch Elektromagnete, Elektroventile usw.

Schnellschaltgleichrichter ROBA®-switch 017._00.2

- Betrieb des Verbrauchers mit Übererregung oder Leistungsab-senkung
- Eingangsspannung: 100 – 500 VAC
- maximaler Ausgangsstrom I_{eff} : 3 A bei 250 VAC
- UL-Zulassung

Funktion

Der ROBA®-switch ist je nach Größe für eine Eingangsspannung zwischen 100 und 500 VAC vorgesehen. Er besitzt eine interne Umschaltung, welche die Ausgangsspannung von Brückengleich-richtung auf Einweggleichrichtung umschaltet. Die Zeit der Brückengleichrichtung kann durch Austausch des externen Widerstandes (R_{ext}) von 0,05 bis 2 Sekunden eingestellt werden.

Elektrischer Anschluss (Klemmen)

- 1 + 2 Eingangsspannung (eingebauter Schutzvaristor)
- 3 + 4 Anschluss externer Kontakt für gleichstromseitiges Ab-schalten
- 5 + 6 Ausgangsspannung (eingebauter Schutzvaristor)
- 7 + 8 R_{ext} zur Einstellung der Brückengleichrichtungszeit

Technische Daten

Eingangsspannung	siehe Tabelle 1
Ausgangsspannung	siehe Tabelle 1
Schutzart	IP65 Bauteile, IP20 Klemmen, IP10 R_{ext}
Klemmennennquerschnitt	1,5 mm ² (AWG 22-14)
Umgebungstemperatur	- 25 °C bis + 70 °C
Lagertemperatur	- 40 °C bis + 70 °C

ROBA®-switch Größen, Tabelle 1

		Größe			
		Type 017.000.2		Type 017.100.2	
		10	20	10	20
Eingangs-spannung ±10 %	U_{AC} [VAC]	100–250	200–500	100–250	200–500
Ausgangs-spannung	$U_{Brücke}$ [VDC]	90–225	180–450	90–225	180–450
	U_{Einweg} [VDC]	45–113	90–225	45–113	90–225
Ausgangsstrom	bei ≤ 45 °C I_{eff} [A]	2,0	1,8	3,0	2,0
	bei max. 70 °C I_{eff} [A]	1,0	0,9	1,5	1,0
Prüfzeichen					

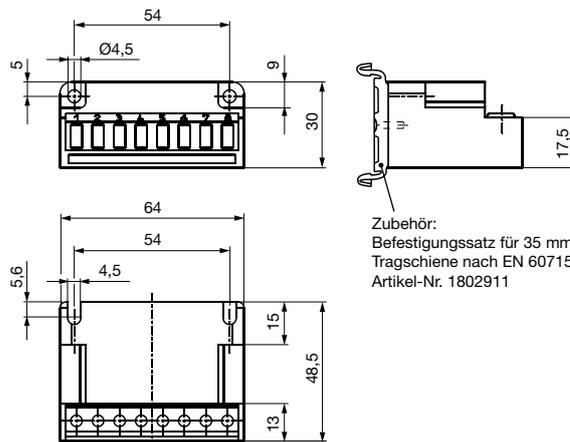
Bestellnummer

_ / 0 1 7 . _ 0 0 . 2	
Größe	UL-Zulassung
10	0 bis 300 V
20	1 bis 500 V



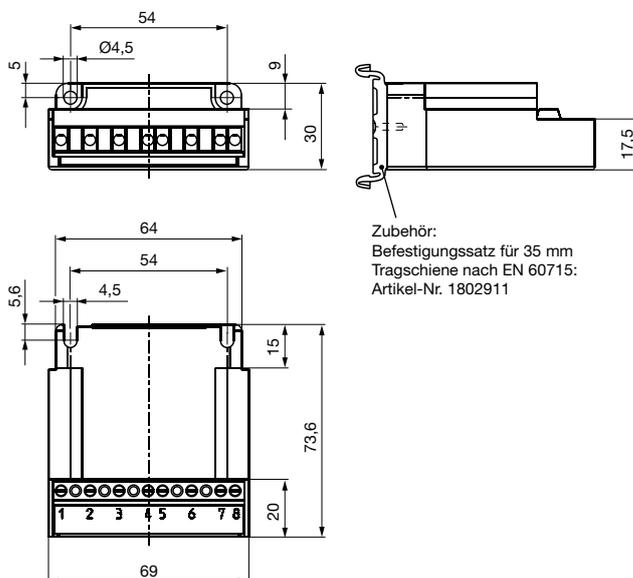
Maßbilder (mm)

Type 017.000.2



Zubehör:
Befestigungssatz für 35 mm
Tragschiene nach EN 60715:
Artikel-Nr. 1802911

Type 017.100.2



Zubehör:
Befestigungssatz für 35 mm
Tragschiene nach EN 60715:
Artikel-Nr. 1802911

ROBA®-switch Type 017.110.2

Anwendung

ROBA®-switch Schnellschaltgleichrichter werden verwendet, um Gleichstromverbraucher an Wechselspannungsversorgungen anzuschließen, z. B. Elektromagnetbremsen und -kupplungen (ROBA-stop®, ROBA®-quick, ROBATIC®), sowie auch Elektromagnete, Elektroventile usw.

Schnellschaltgleichrichter ROBA®-switch 017.110.2

- integrierte gleichstromseitige Abschaltung (geringere Verknüpfzeit t_c)
- Betrieb des Verbrauchers mit Übererregung oder Leistungsabsenkung
- Eingangsspannung: 100 – 500 VAC
- maximaler Ausgangsstrom I_{eff} : 1,5 A
- UL-Zulassung



VORSICHT



Der ROBA®-switch mit integrierter gleichstromseitiger Abschaltung ist nicht für alleinige Sicherheitsabschaltung geeignet!

Funktion

Der ROBA®-switch ist je nach Größe für eine Eingangsspannung zwischen 100 und 500 VAC vorgesehen. Er besitzt eine interne Umschaltung, welche die Ausgangsspannung von Brückengleichrichtung U_o auf Einweggleichrichtung U_H umschaltet. Die Zeit der Brückengleichrichtung kann durch Austausch des externen Widerstandes (R_{ext}) von 0,05 bis 2 Sekunden eingestellt werden.

Außerdem verfügt der ROBA®-switch über eine integrierte gleichstromseitige Abschaltung. Im Gegensatz zur herkömmlichen gleichstromseitigen Abschaltung sind keine weiteren Schutzmaßnahmen sowie externen Bauteile nötig. Die gleichstromseitige Abschaltung ist standardmäßig aktiviert (Klemme 3 und 4 nicht beschaltet) und führt zu kurzen Schaltzeiten der elektromagnetischen Verbraucher.

Durch Einbau einer Brücke zwischen Klemmen 3 und 4 wird die integrierte gleichstromseitige Abschaltung deaktiviert und die Entregung der Spule erfolgt über die Freilaufdiode. Die Vorteile liegen im weicheren Abbremsen und einem leiseren Schaltgeräusch. Jedoch verlängern sich die Schaltzeiten deutlich (ca. 6 - 10fach).

Elektrischer Anschluss (Klemmen)

- 1 + 2 Eingangsspannung (eingebauter Schutzvaristor)
- 3 + 4 Umschaltung zwischen gleich- und wechselstromseitiger Abschaltung
- 5 + 6 Ausgangsspannung (eingebauter Schutzvaristor)
- 7 + 8 R_{ext} zur Einstellung der Brückengleichrichtungszeit

Technische Daten

Eingangsspannung	siehe Tabelle 1
Ausgangsspannung	siehe Tabelle 1
Schutzart	IP65 Bauteile, IP20 Klemmen, IP10 R_{ext}
Klemmennennquerschnitt	1,5 mm ² , (AWG 22-14)
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +70 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C

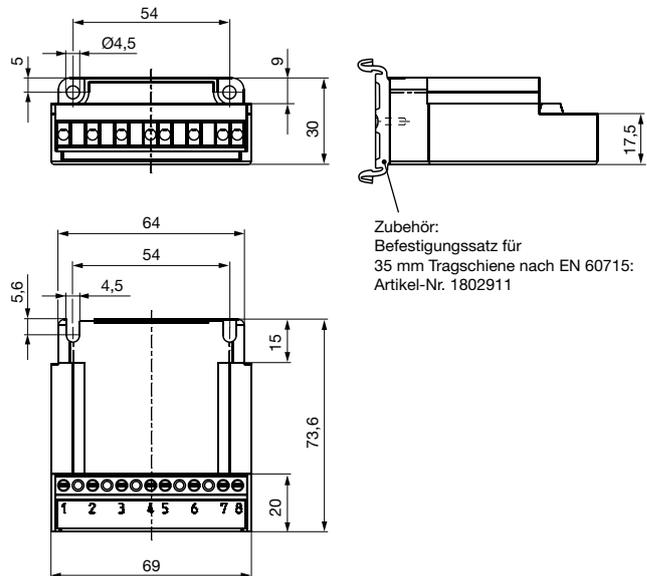
Bestellnummer

— / 0 1 7 . 1 1 0 . 2



Größe
10
20

Maßbild (mm)



ROBA®-switch Größen, Tabelle 1

			Größe	
			10	20
Eingangsspannung ±10 %	U_i [VAC]		100 – 250	200 – 500
Ausgangsspannung	U_o [VDC]		90 – 225	180 – 450
	U_H [VDC]		45 – 113	90 – 225
Ausgangsstrom	bei ≤ 45 °C	I_{eff} [A]	1,5	1,5
	bei max. 70 °C	I_{eff} [A]	0,75	0,75
Prüfzeichen				

ROBA®-switch 24V Type 018.000.2



Anwendung

ROBA®-switch 24V Schnellschaltmodule werden verwendet, um Gleichstromverbraucher mit Übererregung oder Leistungsabsenkung zu betreiben, z. B. Elektromagnetbremsen und -kupplungen (ROBA-stop®, ROBA®-quick, ROBATIC®), sowie auch Elektromagnete, Elektroventile usw.

Schnellschaltmodul ROBA®-switch 24V 018.000.2

- Betrieb des Verbrauchers mit Übererregung oder Leistungsabsenkung
- integrierte gleichstromseitige Abschaltung (geringere Verknüpfzeit t_c)
- Eingangsspannung: 24 VDC
- maximaler Ausgangsstrom I_{eff} : 2,5 A



VORSICHT



Der ROBA®-switch 24V mit integrierter gleichstromseitiger Abschaltung ist nicht für alleinige Sicherheitsabschaltung geeignet!

Funktion

Der ROBA®-switch 24V ist für eine Eingangsspannung von 24 VDC vorgesehen. Er besitzt eine interne Umschaltung, welche die Ausgangsspannung von der Eingangsspannung (= Übererregungsspannung) auf Haltespannung durch Pulsweitenmodulation mit 20 kHz umschaltet. Die Übererregungszeit und die Haltespannung sind umschaltbar.

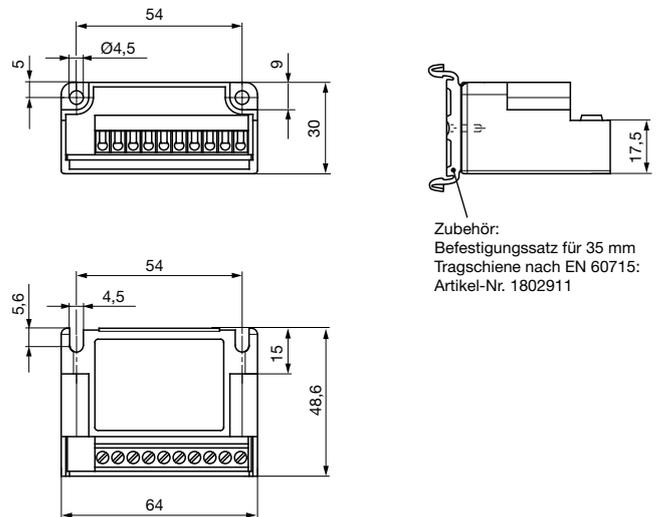
Elektrischer Anschluss (Klemmen)

- 1 Steuereingang
- 2 + 3 Eingangsspannung Masse
- 4 + 5 Eingangsspannung +24V
- 6 Ausgangsspannung +
- 7 Ausgangsspannung -
- 8 + 9 Auswahl der Übererregungszeit
- 9 + 10 Auswahl der Haltespannung

Technische Daten

Eingangsspannung U_i	24 VDC (18 – 32 VDC) SELV/PELV
Ausgangsspannung U_o	Eingangsspannung U_i
Ausgangsspannung U_H	siehe Tabelle 1
Ausgangsstrom I_{eff} bei $\leq 45^\circ\text{C}$	2,5 A
Ausgangsstrom I_{eff} bei max 70°C	1,25 A
Schutzart	IP65 Bauteile, IP20 Klemmen
Klemmennennquerschnitt	1,5 mm ² (AWG 22-14)
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +70 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C

Maßbild (mm)



Zubehör:
Befestigungssatz für 35 mm
Tragschiene nach EN 60715:
Artikel-Nr. 1802911

ROBA®-switch 24V, Tabelle 1

Artikelnummer	Übererregungszeit t_o [ms]		Haltespannung U_H [VDC]	
	ohne	mit	ohne	mit
	Brücke 8+9		Brücke 9+10	
8237581	450	150	$\frac{1}{2} \times U_i$	$\frac{2}{3} \times U_i$

Bestellnummer

_ / 0 1 8 . 0 0 0 . 2

▲

Größe
1

Beispiel:

Bestellnummer 1 / 018.000.2 und Artikelnummer 8237581

ROBA®-switch 24V Type 018.100.2



Anwendung

ROBA®-switch 24V Schnellschaltmodule werden verwendet, um Gleichstromverbraucher mit Übererregung oder Leistungsabsenkung zu betreiben, z. B. Elektromagnetbremsen und -kupplungen (ROBA-stop®, ROBA®-quick, ROBATIC®), sowie auch Elektromagnete, Elektroventile usw.

Schnellschaltmodul ROBA®-switch 24V 018.100.2

- Betrieb des Verbrauchers mit Übererregung oder Leistungsabsenkung
- integrierte gleichstromseitige Abschaltung (geringere Verknüpfzeit t_v)
- Eingangsspannung: 24 VDC
- maximaler Ausgangsstrom I: 5 A
- UL-Zulassung



VORSICHT



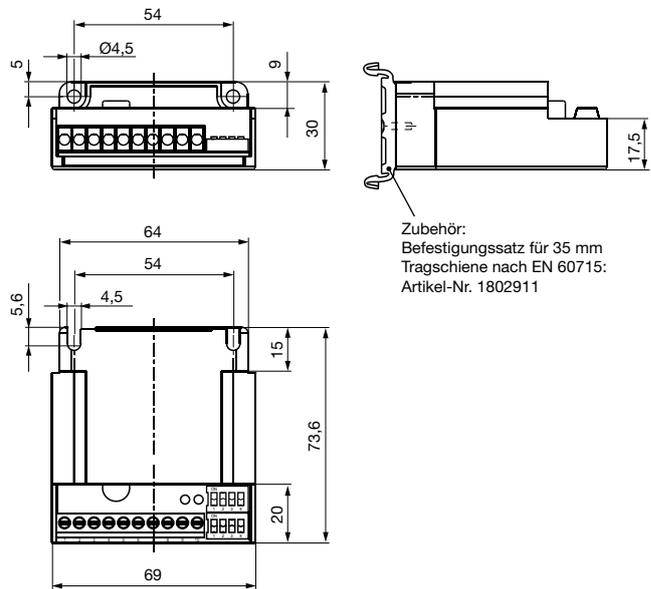
Der ROBA®-switch 24V mit integrierter gleichstromseitiger Abschaltung ist nicht für alleinige Sicherheitsabschaltung geeignet!

Funktion

Der ROBA®-switch 24V ist für eine Eingangsspannung von 24 VDC vorgesehen. Er besitzt eine interne Umschaltung, welche die Ausgangsspannung von der Eingangsspannung (=Übererregungsspannung) auf Haltespannung durch Pulsweitenmodulation mit 20 kHz umschaltet. Die Zeit der Übererregung kann über einen DIP-Schalter auf 150 ms, 450 ms, 1 s, 1,5 s und 2,15 s eingestellt werden. Über einen weiteren DIP-Schalter kann die Haltespannung auf $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{2}{3}$ der Eingangsspannung eingestellt werden (entspricht 6 V, 8 V, 12 V und 16 V bei einer Eingangsspannung von 24 V).

Außerdem verfügt der ROBA®-switch 24V über eine integrierte gleichstromseitige Abschaltung. Im Gegensatz zur herkömmlichen gleichstromseitigen Abschaltung sind keine weiteren Schutzmaßnahmen sowie externen Bauteile nötig. Die gleichstromseitige Abschaltung ist standardmäßig aktiviert und führt zu kurzen Schaltzeiten der elektromagnetischen Verbraucher. Diese kann jedoch durch den Einbau einer Brücke zwischen den Klemmen 7 und 8 deaktiviert werden, um ein weiches Abbremsen sowie ein leiseres Schaltgeräusch zu erhalten. Jedoch verlängern sich die Schaltzeiten deutlich (ca. 6 – 10fach).

Maßbild (mm)



Elektrischer Anschluss (Klemmen)

- 2 + 3 Eingangsspannung Masse
- 4 Steuereingang
- 5 – 7 Eingangsspannung + 24 VDC
- 8 + 9 Ausgangsspannung +
- 10 Ausgangsspannung -

Technische Daten

Eingangsspannung U_i	24 VDC +20 % / -10 % SELV/PELV
Ausgangsspannung U_o	Eingangsspannung U_i
Ausgangsspannung U_{H1}	$\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3} \times U_i \pm 20 \%$ wählbar über DIP-Schalter
Ausgangsstrom I_{eff} bei $\leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$	5,0 A
Ausgangsstrom I_{eff} bei max $70 \text{ }^\circ\text{C}$	2,5 A
Schutzart	IP00
Klemmennennquerschnitt	1,5 mm ² (AWG 22-14)
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +70 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C

Bestellnummer

— / 0 1 8 . 1 0 0 . 2

Größe
1

ROBA®-brake-checker plus DC Type 028.100.2



Anwendung

ROBA®-brake-checker plus DC Überwachungsmodule werden verwendet, um Gleichstromverbraucher zu betreiben. Eine Bewegungsüberwachung der Ankerscheibe für freigegebene ROBA-stop® Sicherheitsbremsen ist möglich.

Überwachungsmodul ROBA®-brake-checker plus DC 028.100.2

- Betrieb des Verbrauchers mit Übererregung und/oder Leistungsabsenkung
- Geregelte Haltespannung (bei Absenkung)
- Einfache Einstellung der Haltespannung und Übererregungszeit über DIP-Schalter
- Schnelle oder langsame Abschaltung
- Bewegungserkennung der Ankerscheibe (Lüft- und Abfallerkennung)
- Präventive Funktionsüberwachung (Verschleiß- und Fehlererkennung, Funktionsreserve)
- Großer Eingangsspannungsbereich
- Maximaler Ausgangsstrom $I = 10 \text{ A} / 5 \text{ A}$
- Maximaler Übererregungsstrom $I_o = 20 \text{ A} / 10 \text{ A}$
- Automatisches Absenken auf Haltespannung U_H
- Potentialtrennung von Leistungsklemme und Steuerklemme

VORSICHT



Der ROBA®-brake-checker plus DC mit integrierter gleichstromseitiger Abschaltung ist nicht für alleinige Sicherheitsabschaltung geeignet!

Funktion

Das ROBA®-brake-checker plus DC Überwachungsmodul ist für eine Eingangsspannung von 24 oder 48 VDC vorgesehen. Das Modul überwacht die Bewegung der Ankerscheibe und gibt den ermittelten Schaltzustand über eine Steuerklemme 3 (Signal Ausgang) aus.

Kritische Zustände (Leitungsbruch, Verschleiß) werden erkannt und über die Steuerklemme 7 (Fehler Ausgang) signalisiert.

Eine integrierte Absenkautomatik regelt nach einer bremsenspezifischen Übererregungszeit auf die eingestellte Absenkspannung. Mit einem DIP-Schalter kann die Absenkautomatik abgeschaltet werden.

Bei abgeschalteter Absenkautomatik kann die Übererregungszeit manuell mit dem DIP-Schalter auf 150 ms, 450 ms, 1 s, 1,5 s, und 2 s eingestellt werden.

Elektrischer Anschluss (Klemmen)

Leistungsklemme

- 1 Versorgungsspannung +24 VDC / +48 VDC
- 2 Ausgangsspannung +
- 3 Ausgangsspannung -
- 4 Versorgungsspannung 0 VDC

Signalklemme

- 1 Versorgungsspannung 0 VDC
- 2 Abschaltung Schnell/Langsam (Eingang)
- 3 Signal (Ausgang)
- 4 24 VDC (Hilfsspannung zum Brücken)
- 5 Versorgungsspannung +24 VDC
- 6 Start (Eingang)
- 7 Fehler (Ausgang) max. 300 mA

Technische Daten

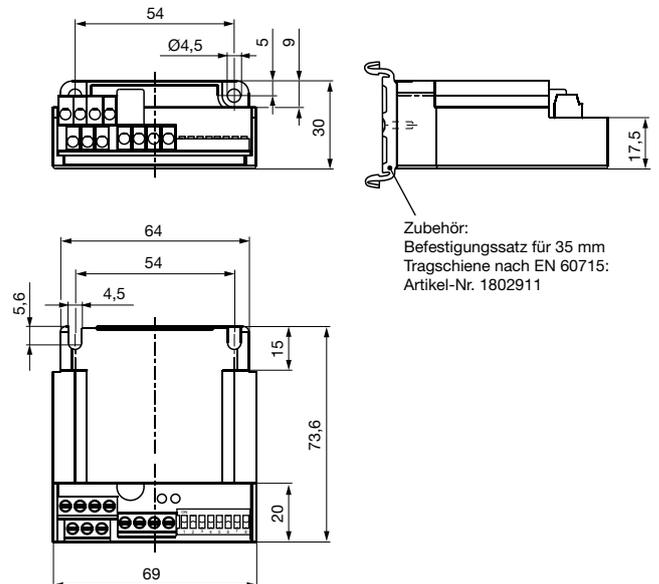
Eingangsspannung siehe Tabelle 1
 Ausgangsspannung siehe Tabelle 1
 Schutzart IP65 Bauteile, IP20 Klemmen, IP20 DIP-Schalter

Klemmennennquerschnitt

Leistungsklemmen 4 mm², (AWG 20-12)
 Signalklemmen 1,5 mm², (AWG 30-14)
 Umgebungstemperatur -30 °C bis +70 °C
 Lagertemperatur -40 °C bis +105 °C



Maßbild (mm)



ROBA®-brake-checker plus DC Größen, Tabelle 1

			Größe	
			2 24 VDC	4 48 VDC
Eingangsspannung, Leistungsklemme	SELV/PELV U_i [VDC]	18 – 30	42 – 54	
Eingangsspannung, Signalklemme	U_i [VDC]	24 (19 – 28)		
Ausgangsspannung	$\pm 5\%$ U_o [VDC]	Eingangsspannung U_i		
	$\pm 5\%$ U_H [VDC]	4, 6, 8 12, 16	8, 12, 16 24, 32	
Ausgangsstrom	bei $\leq 45^\circ\text{C}$ I_{eff} [ADC]	10,0	5,0	
	bei max. 70°C I_{eff} [ADC]	5,0	2,5	
Prüfzeichen		CE	CE	

Bestellnummer

— / 0 2 8 . 1 0 0 . 2



Größe
2
4

ROBA®-multiswitch Type 019._00.2



Anwendung

ROBA®-multiswitch Schnellschaltgleichrichter werden verwendet um Gleichstromverbraucher an Wechselspannungsversorgungen anzuschließen, z. B. Elektromagnetbremsen und -kupplungen (ROBA-stop®, ROBA®-quick, ROBATIC®), sowie auch Elektromagnete, Elektroventile usw.

Schnellschaltgleichrichter ROBA®-multiswitch 019._00.2

- konstant geregelte Ausgangsspannung im kompletten Eingangsspannungsbereich
- Betrieb des Verbrauchers mit Übererregung oder Leistungsabsenkung
- Eingangsspannung: 100 – 500 VAC
- maximaler Ausgangsstrom I_{eff} : 2 A; 4,5 A
- UL-Zulassung



ROBA®-multiswitch sind nicht in allen Anwendungen nutzbar, so ist z. B. beim Betrieb geräuschgedämpfter Bremsen der Einsatz des ROBA®-multiswitch nicht ohne Zusatzmaßnahmen möglich. Die Verwendbarkeit ist daher im Vorfeld zu überprüfen.

Funktion

Der ROBA®-multiswitch ist je nach Größe für eine Eingangsspannung zwischen 100 und 500 VAC vorgesehen. Er gibt nach dem Einschalten für 50 ms die gleichgerichtete Brückenspannung aus und regelt danach auf eine fest programmierte Übererregungsspannung. Nach Ablauf der Übererregungszeit regelt er auf eine fest programmierte Haltespannung. Die Übererregungs- und Haltespannung der Standardausführung entnehmen Sie der Tabelle 1. Bei Sonderausführungen sind abweichende Werte möglich. Die Zeit der Übererregung kann über einen DIP-Schalter auf 150 ms, 450 ms, 1 s, 1,5 s und 2 s eingestellt werden.

Elektrischer Anschluss (Klemmen)

- 1 + 2 Eingangsspannung (eingebauter Schutzvaristor)
- 3 + 4 Anschluss externer Kontakt für gleichstromseitiges Abschalten
- 5 + 6 Ausgangsspannung (eingebauter Schutzvaristor)

Technische Daten

Eingangsspannung	siehe Tabelle 1
Frequenz	50 – 60 Hz
Ausgangsspannung	siehe Tabelle 1
Ausgangsstrom	
Type 019.100.2	2 A bei $\leq 45^\circ\text{C}$; 1 A bei max. 70°C
Type 019.200.2	4,5 A bei $\leq 45^\circ\text{C}$; 2,25 A bei max. 70°C
Schutzart	IP65 Bauteile, IP20 Klemmen, IP20 DIP-Schalter
Klemmennennquerschnitt	1,5 mm ² , (AWG 22-14)
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +70 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C

Bestellnummer

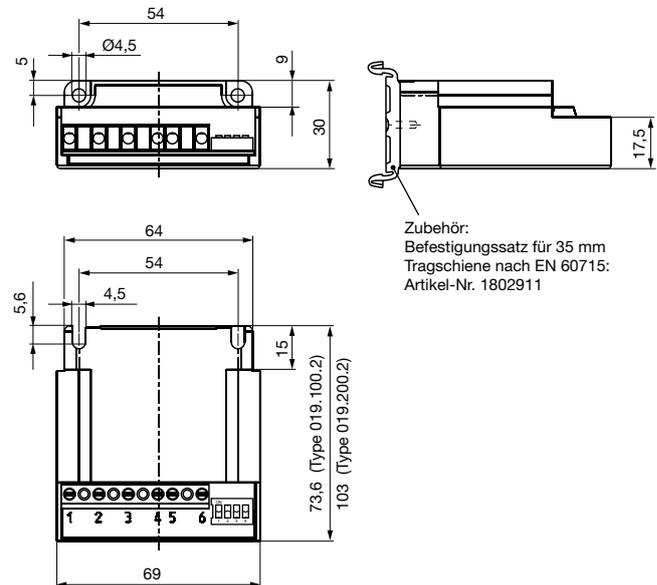
___ / 0 1 9 . ___ 0 0 . 2

Größe	1	max. 2,0 A I_{eff}
10	2	max. 4,5 A I_{eff}
20		

Beispiel:

Bestellnummer 20 / 019.100.2 und Artikelnummer 8225580

Maßbild (mm)



ROBA®-multiswitch Größen, Tabelle 1

Größe	Type	Eingangsspannung * $\pm 10\%$ nach EN 50160 [VAC]	Ausgangsspannung * $\pm 10\%$		Artikelnummer
			U_o^{**} [VDC]	U_H^{**} [VDC]	
10	019.100.2	100 – 275	90	52	8186586
	019.200.2	200 – 500	180	104	8185591
20	019.100.2	230	207	30	8225580
	019.200.2	230	207	30	8237887
	019.100.2	300 – 500	240	52	8220914
	019.200.2	300 – 500	240	52	8220914

* Bei Sonderausführungen sind abweichende Werte möglich. Ausschlaggebend sind die auf dem Typenschild angegebenen Werte.

** U_o : Übererregungsspannung; U_H : Haltespannung

Funkenlöschung Type 070.000.6



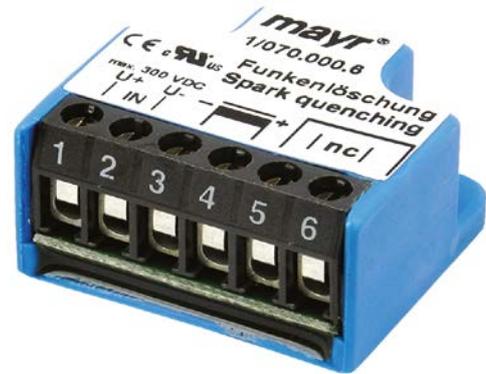
Anwendung

Verminderung der Funkenbildung an Schaltkontakten bei gleichstromseitigem Abschalten von induktiven Lasten.

- Spannungsbegrenzung nach VDE 0580 2000-07 Abs. 4.6
- Verringerung von EMV-Störungen durch Begrenzung des Spannungsanstiegs, Unterdrückung von Schaltflanken
- Reduktion von Einfallzeiten von Bremsen um Faktor 2 – 4 gegenüber Freilaufdioden

Funktion

Durch das Dämpfungselement werden Spannungsspitzen, die beim Abschalten von induktiven Lasten entstehen und zur Schädigung von Isolation sowie Kontakten führen können, auf 70 V begrenzt sowie die Kontaktbelastung reduziert. Geeignet sind in der Regel Schaltelemente mit einer Kontaktöffnung von > 3 mm.



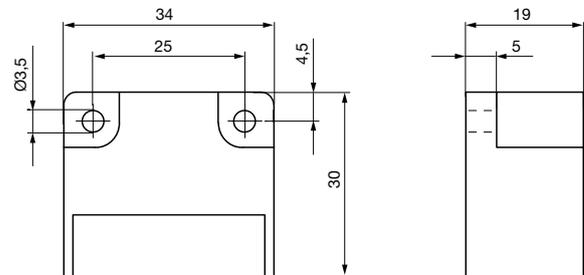
Elektrischer Anschluss (Klemmen)

- 1 (+) Eingangsspannung
- 2 (-) Eingangsspannung
- 3 (-) Spule
- 4 (+) Spule
- 5 Potentialfreier Stützpunkt
- 6 Potentialfreier Stützpunkt

Technische Daten

Eingangsspannung	max. 300 VDC, max. 615 V _{peak} (gleichgerichtete Spannung aus 400 VAC, 50/60 Hz)
Abschaltenergie	max. 9 J/2 ms
Verlustleistung	max. 0,1 Watt
Bemessungsspannung	
Stützpunkte	250 V
Schutzart	IP65, IP20 Klemmen
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +85 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C
Klemmbarer Leiterquerschnitt	2,5 mm ² , (AWG 26-12)
Max. Anzugsmoment Klemme	0,5 Nm

Maßbild (mm)



Zubehör

Befestigungssatz für 35 mm Tragschiene nach EN 60715:
Artikel-Nr. 1803201

Bestellnummer

— / 0 7 0 . 0 0 0 . 6



Größe
1

ROBA®-SBCplus die sichere Bremsenansteuerung - einsetzbar bis PLe und SIL CL3

Anwendung

Die sichere Bremsenansteuerung ROBA®-SBCplus wird verwendet, um zwei ROBA-stop® Sicherheitsbremsen anzusteuern und zu überwachen, insbesondere in Anwendungen, die Anforderungen an Personenschutz nach Normen zur Funktionalen Sicherheit wie beispielsweise ISO 13849 und IEC 62061 haben.

Merkmale:

- sicheres elektronisches Schalten von zwei Bremsen
- Eingangsspannung Leistungskreis 24 / 48 VDC
- Anschluss für bis zu 2 Bremsen bis 4,5 A / 24 VDC oder 2,25 A / 48 VDC (108 W)
- Ausgangsspannung (Haltespannung) wählbar 6,8,12,24,48 VDC
 - Leistungsabsenkung, Temperatursenkung, Stromkostensenkung
- Übererregungszeit konfigurierbar
- Rückführeingänge Lüftüberwachung für Näherungsschalter oder Mikroschalter
- Überwachung auf Plausibilität der Rückführung
 - Fehlerdiagnose der Bremse
- Status- und Fehlerausgänge zur Rückmeldung an Steuerung
- keine mechanischen Kontakte zum Ansteuern und Überwachen
 - hohe Zuverlässigkeit, kein Verschleiß, unabhängig von Takthäufigkeit und -anzahl
- Schnell- („gleichstromseitig“) oder Langsam-Abschaltung („wechselstromseitig“) möglich
- galvanische Trennung zwischen Steuer- und Leistungsteil
 - Vermeidung von EMV-Problemen
- Vier integrierte Funktionen: Schütz, 24 VDC Schnellschaltgleichrichter, Sicherheitsrelais, Funkenlöschung
- Sichere Haltespannung und Übererregungszeit
- Sicherheitsfunktionen sind im ROBA®-SBCplus programmiert und müssen nur noch parametrierbar werden
 - Plausibilitätskontrolle integriert und muss nicht programmiert und validiert werden
- anwendbar bis PLe und SIL CL3, TÜV Süd, Baumusterprüfung



Höchste Schaltzuverlässigkeit

Die Bremsenansteuerung muss beim Abschalten der Bremse den Strom in der Magnetspule sicher unterbrechen. Das Modul ROBA®-SBCplus arbeitet mit verschleißfreien elektronischen Halbleitern und erreicht dadurch praktisch unbegrenzte Schalthäufigkeit und Schaltzuverlässigkeit.

Sicherer innerer Aufbau

Zum „fehlersicheren“ inneren Aufbau gehören unter anderem die internen Diagnoseprüfungen auf Kurzschluss, Massechluss und Leitungsunterbrechung sowie sichere Übererregung zum Lüften der Bremse und Umschalten auf reduzierte Haltespannung bei geöffneter Bremse.

Zahlreiche Sicherheitsfunktionen

Zahlreiche Sicherheitsfunktionen ermöglichen eine umfassende Fehlerdiagnose. Die Bremsenspannung wird überwacht. Eine zu hohe Spannung könnte beim Abschalten die Abfallzeit gefährlich verlängern, wenn dadurch z. B. eine vertikale Achse unzulässig weit durchsackt. Die Überwachung der Schaltzeiten, die Einfluss auf den Bremsweg haben, ist deshalb weiterer Bestandteil der Fehlerdiagnose.

Sichere Schaltzustandsüberwachung

Die Signalauswertung der Lüftüberwachung mit Plausibilitätskontrolle ermöglicht eine Schaltzustandsüberwachung der Bremse. Die Plausibilität wird so kontrolliert: Liegt Spannung an, muss die Bremse nach definierter Zeit geöffnet sein und umgekehrt. Über die Schaltzustandsüberwachung kann sicher verhindert werden, dass der Antrieb gegen geschlossene Bremse fährt. Schleichende Fehler, wie zum Beispiel zunehmender Verschleiß, die Einfluss auf die Schaltzeiten haben, können so detektiert werden.

ROBA-stop® – Hinweise



Hinweis zur Konformitätserklärung: Für das Produkt (elektromagnetische Federdruckbremse) wurde eine Konformitätsbewertung im Sinne der EU-Richtlinie Niederspannung 2014/35/EU durchgeführt. Die Konformitätserklärung ist in einem eigenständigen Dokument schriftlich fixiert und kann bei Bedarf angefordert werden.

Hinweis zur EMV-Richtlinie (2014/30/EU): Das Produkt kann im Sinne der EMV-Richtlinie nicht eigenständig betrieben werden. Bremsen sind zudem aufgrund ihrer passiven Beschaffenheit im Sinne der EMV unkritische Betriebsmittel. Erst nach Einbindung des Produkts in ein Gesamtsystem kann dieses bezüglich der EMV bewertet werden. Bei elektronischen Betriebsmitteln wurde die Bewertung für das einzelne Produkt unter Laborbedingungen, jedoch nicht im Gesamtsystem nachgewiesen.

Hinweis zur Maschinenrichtlinie (2006/42/EG): Das Produkt ist eine Komponente für den Einbau in Maschinen nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. In Zusammenhang mit anderen Elementen können die Bremsen sicherheitsgerichtete Anwendungen erfüllen. Art und Umfang der notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus der Risikoanalyse der Maschine. Die Bremse ist dann Bestandteil der Maschine und der Maschinenhersteller bewertet die Konformität der Sicherheitseinrichtung zur Richtlinie. Die Inbetriebnahme des Produkts ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Richtlinie entspricht.

Hinweis zur ATEX-Richtlinie: Das Produkt ist ohne diese Konformitätsbewertung nicht geeignet zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen. Für den Einsatz dieses Produktes in explosionsgefährdeten Bereichen muss eine Klassifizierung und Kennzeichnung nach Richtlinie 2014/34/EU vorgenommen werden.

Sicherheitshinweise

Von Bremsen können u. a. folgende Gefahren ausgehen:



Bei der notwendigen Risikobeurteilung beim Entwurf der Maschine oder Anlage sind die Gefahren zu bewerten und müssen durch geeignete Schutzmaßnahmen beseitigt werden.

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen nur qualifizierte und geschulte Personen an den Geräten arbeiten. Sie müssen mit Auslegung, Transport, Installation, Inbetriebnahme, Instandhaltung und Entsorgung entsprechend der einschlägigen Normen und Vorschriften vertraut sein.

Anwendungsbedingungen



Die Katalogwerte sind Richtwerte, die in Prüfeinrichtungen ermittelt worden sind. Die Eignung für den vorgesehenen Anwendungsfall ist ggf. durch eigene Prüfung festzustellen.

Bei der Auslegung der Bremsen sind Einbausituationen, Bremsmomentschwankungen, zulässige Reibarbeit, Einlaufverhalten und Verschleiß sowie Umgebungsbedingungen sorgfältig zu prüfen und abzustimmen.

- Anbau- und Anschlussmaße am Einsatzort müssen mit der Größe der Bremse abgestimmt sein.
- Die Magnetspulen sind für eine relative Einschaltdauer von 100 % ED ausgelegt, wenn keine abweichenden Werte angegeben werden.
- Das Bremsmoment ist abhängig vom jeweiligen Einlaufzustand der Bremse.
- Die Bremsen sind nur für den Trockenlauf ausgelegt. Verlust des Drehmomentes, wenn Öle, Fette, Wasser oder ähnliche Stoffe, sowie andere Fremdstoffe auf die Reibflächen kommen.
- Werkseitiger Korrosionsschutz der metallischen Oberfläche.
- Bei korrosiven Umgebungsbedingungen und/oder längerer Lagerung können die Rotoren festfrieren und blockieren.

Umgebungstemperatur -20 °C bis +40 °C

Schutzart

(mechanisch) IP54: Im eingebauten Zustand staubgeschützt und geschützt gegen Berührungen sowie Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen (abhängig vom kundenseitigen Anbau).

(elektrisch) IP54: Staubgeschützt und Schutz gegen Berührungen sowie Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen.

IP67 (Type 856.41...): Staabdicht und Schutz gegen Berühren sowie Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen in Wasser.

Erdungsanschluss

Die Bremse ist für Schutzklasse I ausgelegt. Der Schutz beruht nicht nur auf der Basisisolierung, sondern auch auf der Verbindung aller leitfähigen Teile mit dem Schutzleiter (PE) der festen Installation. Beim Versagen der Basisisolierung kann somit keine Berührungsspannung bestehen bleiben. Eine normgerechte Prüfung der durchgehenden Schutzleiterverbindung zu allen berührbaren Metallteilen ist durchzuführen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

mayr®-Bremsen sind als elektromagnetische Komponenten entwickelt, gefertigt und geprüft in Übereinstimmung mit der Norm VDE 0580, entsprechend der EU Niederspannungsrichtlinie. Bei Einbau, Betrieb und Wartung des Produktes sind die Anforderungen der Norm zu beachten. mayr®-Bremsen sind für den Einsatz in Maschinen und Anlagen bestimmt und dürfen nur für den bestellten und bestätigten Zweck verwendet werden. Die Verwendung außerhalb der jeweiligen technischen Angaben gilt als sachwidrig.

Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Von den Einzelkomponenten gehen im Sinne der EMV-Richtlinie 2014/30/EU keine Emissionen aus, jedoch können bei Funktionskomponenten, z. B. netzseitige Bestromung der Bremsen mit Gleichrichter, Phasengleichrichter, ROBA®-switch oder ähnlichen Ansteuerungen, erhöhte Störpegel entstehen, die über den erlaubten Grenzwerten liegen.

Aus diesem Grund ist die Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen und die Einhaltung der EMV-Richtlinien ist zu beachten.

Angewendete Normen, Richtlinien und Vorschriften

VDE 0580	Elektromagnetische Geräte und Komponenten, allgemeine Bestimmungen
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
CSA C22.2 No. 14-2010	Industrial Control Equipment
UL 508 (Edition 17)	Industrial Control Equipment
EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 61000-6-4	Störaussendung
EN 61000-6-2	Störfestigkeit
EN 60204-1	Elektrische Ausrüstung von Maschinen

Haftung

- Die in den Dokumentationen angegebenen Informationen, Hinweise und technischen Daten waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand. Ansprüche auf bereits gelieferte Bremsen können daraus nicht geltend gemacht werden.
- Haftung für Schäden und Betriebsstörungen werden nicht übernommen bei: Missachtung der Einbau- und Betriebsanleitung, sachwidriger Verwendung der Bremsen, eigenmächtigem Verändern der Bremsen, unsachgemäßem Arbeiten an den Bremsen und Handhabungs- oder Bedienungsfehlern.

Gewährleistung

- Die Gewährleistungsbedingungen entsprechen den Verkaufs- und Lieferbedingungen von Chr. Mayr GmbH + Co. KG.
- Mängel sind sofort nach Feststellung bei mayr® anzuzeigen.

Service Deutschland/Österreich

Baden-Württemberg

Esslinger Straße 7
 70771 Leinfelden-Echterdingen
 Tel.: 07 11/45 96 01 0
 Fax: 07 11/45 96 01 10

Bayern

Industriestraße 51
 82194 Gröbenzell
 Tel.: 0 81 42/50 19 80-7

Chemnitz

Bornaer Straße 205
 09114 Chemnitz
 Tel.: 03 71/4 74 18 96
 Fax: 03 71/4 74 18 95

Franken

Unterer Markt 9
 91217 Hersbruck
 Tel.: 0 91 51/81 48 64
 Fax: 0 91 51/81 62 45

Kamen

Herbert-Wehner-Straße 2
 59174 Kamen
 Tel.: 0 23 07/24 26 79
 Fax: 0 23 07/24 26 74

Nord

Schiefer Brink 8
 32699 Extertal
 Tel.: 0 57 54/9 20 77
 Fax: 0 57 54/9 20 78

Rhein-Main

Kreuzgrundweg 3a
 36100 Petersberg
 Tel.: 06 61/96 21 02 15

Österreich

Pummerinplatz 1, TIZ I, A27
 4490 St. Florian, Österreich
 Tel.: 0 72 24/2 20 81-12
 Fax: 0 72 24/2 20 81 89

Niederlassungen

China

Mayr Zhangjiagang
 Power Transmission Co., Ltd.
 Fuxin Road No.7, Yangshe Town
 215637 Zhangjiagang
 Tel.: 05 12/58 91-75 67
 Fax: 05 12/58 91-75 66
 info@mayr-ptc.cn

Großbritannien

Mayr Transmissions Ltd.
 Valley Road, Business Park
 Keighley, BD21 4LZ
 West Yorkshire
 Tel.: 0 15 35/66 39 00
 Fax: 0 15 35/66 32 61
 sales@mayr.co.uk

Frankreich

Mayr France S.A.S.
 Z.A.L. du Minopole
 Rue Nungesser et Coli
 62160 Bully-Les-Mines
 Tel.: 03.21.72.91.91
 Fax: 03.21.29.71.77
 contact@mayr.fr

Italien

Mayr Italia S.r.l.
 Viale Veneto, 3
 35020 Saonara (PD)
 Tel.: 0498/79 10 20
 Fax: 0498/79 10 22
 info@mayr-italia.it

Singapur

Mayr Transmission (S) PTE Ltd.
 No. 8 Boon Lay Way Unit 03-06,
 TradeHub 21
 Singapore 609964
 Tel.: 00 65/65 60 12 30
 Fax: 00 65/65 60 10 00
 info@mayr.com.sg

Schweiz

Mayr Kupplungen AG
 Tobelackerstraße 11
 8212 Neuhausen am Rheinfall
 Tel.: 0 52/6 74 08 70
 Fax: 0 52/6 74 08 75
 info@mayr.ch

USA

Mayr Corporation
 10 Industrial Avenue
 Mahwah
 NJ 07430
 Tel.: 2 01/4 45-72 10
 Fax: 2 01/4 45-80 19
 info@mayrcorp.com

Türkei

Representative Office Türkei
 Kucukbakkalkoy Mah.
 Brandium Residence R2
 Blok D:254
 34750 Atasehir - Istanbul, Türkei
 Tel.: 02 16/2 32 20 44
 Fax: 02 16/5 04 41 72
 info@mayr.com.tr

Vertretungen

Australien

Drive Systems Pty Ltd.
 12 Sommersby Court
 Lysterfield, Victoria 3156
 Australien
 Tel.: 0 3/97 59 71 00
 dean.hansen@drivesystems.com.au

Indien

National Engineering
 Company (NENCO)
 J-225, M.I.D.C.
 Bhosari Pune 411026
 Tel.: 0 20/27 13 00 29
 Fax: 0 20/27 13 02 29
 nenco@nenco.org

Japan

MATSUI Corporation
 2-4-7 Azabudai
 Minato-ku
 Tokyo 106-8641
 Tel.: 03/35 86-41 41
 Fax: 03/32 24 24 10
 k.goto@matsui-corp.co.jp

Niederlande

Groneman BV
 Amarilstraat 11
 7554 TV Hengelo OV
 Tel.: 074/2 55 11 40
 Fax: 074/2 55 11 09
 aandrijftechniek@groneman.nl

Polen

Wamex Sp. z o.o.
 ul. Pozaryskiego, 28
 04-703 Warszawa
 Tel.: 0 22/6 15 90 80
 Fax: 0 22/8 15 61 80
 wamex@wamex.com.pl

Südkorea

Mayr Korea Co. Ltd.
 15, Yeondeok-ro 9beon-gil
 Seongsan-gu
 51571 Changwon-si
 Gyeongsangnam-do, Korea
 Tel.: 0 55/2 62-40 24
 Fax: 0 55/2 62-40 25
 info@mayrkorea.com

Taiwan

German Tech Auto Co., Ltd.
 No. 28, Fenggong Zhong Road,
 Shengang Dist.,
 Taichung City 429, Taiwan R.O.C.
 Tel.: 04/25 15 05 66
 Fax: 04/25 15 24 13
 abby@zfgta.com.tw

Tschechien

BMC - TECH s.r.o.
 Hviezdoslavova 29 b
 62700 Brno
 Tel.: 05/45 22 60 47
 Fax: 05/45 22 60 48
 info@bmc-tech.cz

Weitere Vertretungen:

Belgien, Brasilien, Dänemark, Finnland, Griechenland, Hongkong, Indonesien, Israel, Kanada, Kolumbien, Kroatien, Luxemburg, Malaysia, Mexiko, Neuseeland, Norwegen, Philippinen, Portugal, Rumänien, Russland, Schweden, Slowakei, Slowenien, Südafrika, Spanien, Thailand, Ungarn

Die komplette Adresse Ihrer zuständigen Vertretung finden Sie unter www.mayr.com im Internet.