
Luftgekühlte Pulverbrem- sen Serie CPB

MERKMALE

- Höchstes Drehmoment pro Bauvolumen
- Verfügbares Drehmoment: 5, 10, 25 Nm
- Bremsleistung: bis zu 110 W
- Stabiles Bremsmoment
- Geringes Massenträgheitsmoment
- Geringes Restdrehmoment
- Drehsinnunabhängig
- Nenndrehmoment ab Stillstand verfügbar
- Wellenmontage in beliebiger Ausrichtung.

BESCHREIBUNG

Magtrol's Serie CPB Luftgekühlte Pulverbrem-
sen sind bestens für den Einsatz bei tiefen Drehzahlen geeignet
oder im mittleren bis hohen Leistungsbereich. Luftgekühlte
Pulverbrem-
sen ermöglichen das volle Drehmoment bei
Drehzahl Null (Stillstand). Sie sind konvektionsgekühlt und
lassen Leistungsdaten bis 110 W zu.

EINSATZ

Diese Geräte eignen sich für die Kontrolle der Zugspannung
bei Wickeldraht, Folien, Film und Bändern.

Durch die Montage auf einem Prüfstand können Leistungs- und
Zuverlässigkeitsprüfungen bei Prüflingen, wie elektrische
Motoren und Handwerkzeuge, Getriebemotoren, Untersetzungs-
und hydraulische Getriebe durchgeführt werden. Andere
Anwendungen umfassen Belastungssimulationen für die
Lebensdauerprüfung von, elektrischen Motoren, Stellgliedern,
Untersetzungsgetrieben, Servolenkungen und vielen anderen
Drehvorrichtungen und Baugruppen.

SPEISUNG

Für bestmögliche Resultate mit unregelmäßigen Systemen
empfiehlt es sich, Konstantstromquellen einzusetzen.



KUPPLUNG

Je nach Drehzahl, Gewicht und Schwerpunkt der Last ertragen
Pulverbrem-
sen wohl leichte exzentrische Lasten, sind aber
am Besten mit Kupplungen zu betreiben. Dabei achte man
auf eine genaue Ausrichtung der Wellen und auf die korrekte
Wahl der Kupplungsgrösse und -flexibilität. Nur so können die
Bremsenlager vor übermässigen und ruckartigen Belastungen
verschont bleiben.

FUNKTIONSPRINZIPIEN

Wie es ihr Name übrigens verrät, enthalten die luftgekühlten
Bremsen der Serie CPB magnetisches Pulver. Der durch die
Bremsenspule fließende Strom erzeugt ein magnetisches
Feld, welches die Zähigkeit des Pulvers und somit die Reibung
zwischen Stator und Rotor beeinflusst.

Luftgekühlte Pulverbrem-
sen erzeugen ihr Nenndrehmoment
bei Stillstand. So können Prüflinge schon bei Stillstand belastet
und ihr Anlaufmoment ermittelt werden. Bei unerregter
Spule läuft der Rotor frei. Da ständig magnetisches Pulver
in der Bremse vorhanden ist, erzeugt letztere ein minimales
Restdrehmoment. Bei Erregung der Spule nimmt die Reibung
zwischen Stator und Rotor zu. Ist das Prüflingsdrehmoment
kleiner als das Bremsenausgangsmoment, bleibt die Welle
stehen. Wird das Prüflingsdrehmoment erhöht, gleitet
die Kupplung rucklos bis zum Erreichen des durch den
Spulenstrom erzeugten Drehmoments.

NENNWERTE

Modell	Min. Drehmoment bei Nennstrom	Nennstrom	Spannung*	Widerstand bei 25 °C ±10 %	Nennleistung	Max. Drehzahl
	Nm	mA	V _{dc}	Ω	W	min-1
CPB-5	6.8	320	23	72	7.4	1800
CPB-5C	6.8	320	23	72	7.4	1800
CPB-5H	6.8	320	23	72	7.4	1800
CPB-10	13.0	490	23	47	11.3	1800
CPB-10C	13.0	490	23	47	11.3	1800
CPB-10H	13.0	490	23	47	11.3	1800
CPB-25B	25.0	720	22.3	31	16.1	1000
CPB-25BC	25.0	720	22.3	31	16.1	1000
CPB-25BH	25.0	720	22.3	31	16.1	1000
CPB-25	25.0	2000	13.4	6.7	26.8	500

Modell	Max. abgeleitete Leistung**	Restdrehmoment, unerregt bei 1/3 der Drehzahl	Externe Trägheit	Drehmoment/Trägheitsverhältnis	Maximale Radiallast***	Maximale Achsiallast***	Gewicht
	W	Nm	kgcm ²	rad/s ²	kg	kg	kg
CPB-5	50	0.13	0.492	138211	15	7	4
CPB-5C	50	0.13	0.470	144681	15	7	3.5
CPB-5H	50	0.13	0.450	151111	15	7	3.5
CPB-10	55	0.13	0.688	188953	18	8	4.2
CPB-10C	55	0.13	0.669	194320	18	8	3.6
CPB-10H	55	0.13	0.650	200000	18	8	3.6
CPB-25B	110	TBD	3.520	71023	32	15	10
CPB-25BC	110	TBD	3.467	72108	32	15	10
CPB-25BH	110	TBD	3.370	74184	32	15	10
CPB-25	110	0.5	3.060	81699	10	9	10

* Andere Spulenspannungen auf Anfrage.

** Die Nennwerte der abgeleiteten Energie ergeben sich durch die maximalen Spulen- und Lagertemperaturen von rund 100 °C und durch die maximale Gehäusetemperatur der Bremse von 70 °C. Diese Temperaturen sollen nicht überschritten werden. Die effektiven Werte können beispielsweise je nach Montage und Lüftung der Bremse sowie je nach Umgebungstemperatur um bis zu ±50 % schwanken.

*** Je nach Drehzahl, Gewicht und abgeleiteter Leistung ertragen Pulverbremser wohl leichte exzentrische Lasten, sind aber am Besten mit Kupplungen zu betreiben. Die angegebenen Belastungswerte werden auf Grund der Norm ANSI/ABMA 9:2008 und 1 x 106 Umdrehungen bei Dauernennleistung ermittelt und stellen Richtwerte dar. Dabei achte man auf eine genaue Ausrichtung der Wellen und auf die korrekte Wahl der Kupplungsgrösse und -flexibilität. Nur so können die Bremsenlager vor übermässigen und ruckartigen Belastungen verschont bleiben.



Um eine Beschädigung des Netzteils durch einen induktiven Rückschlag zu vermeiden, soll eine Diode mit größeren oder gleichen Nennwerten wie das Netzteil für Spannung und Strom zwischen den Klemmen der Bremse angebracht werden. Die Kathode der Diode soll mit dem positiven Anschluss und die Anode mit dem negativen Anschluss verbunden werden.

Dauerbremsleistung

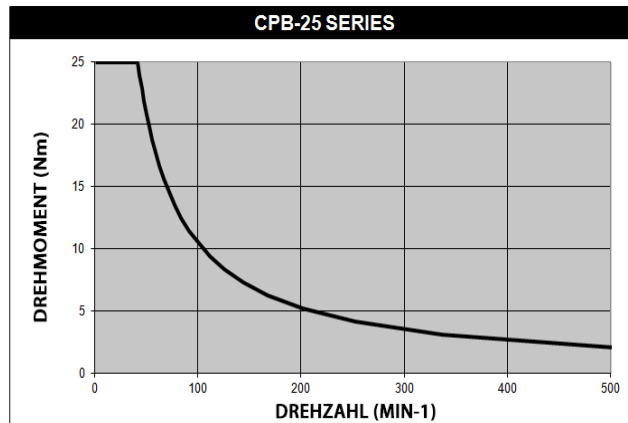
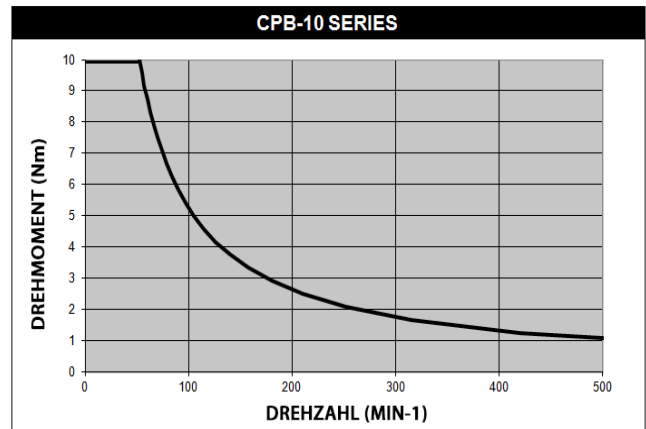
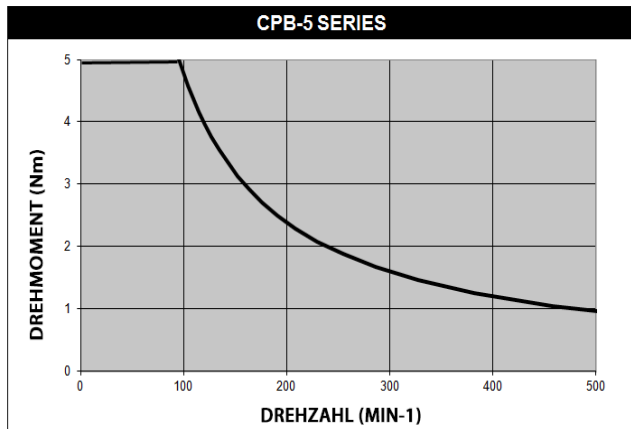
Kurzzeitig kann die Bremse mehr Leistung als angegeben ableiten. Der Mittelwert der abgeleiteten Leistung darf jedoch die in der obigen Tabelle angegebenen Werte nicht übersteigen.

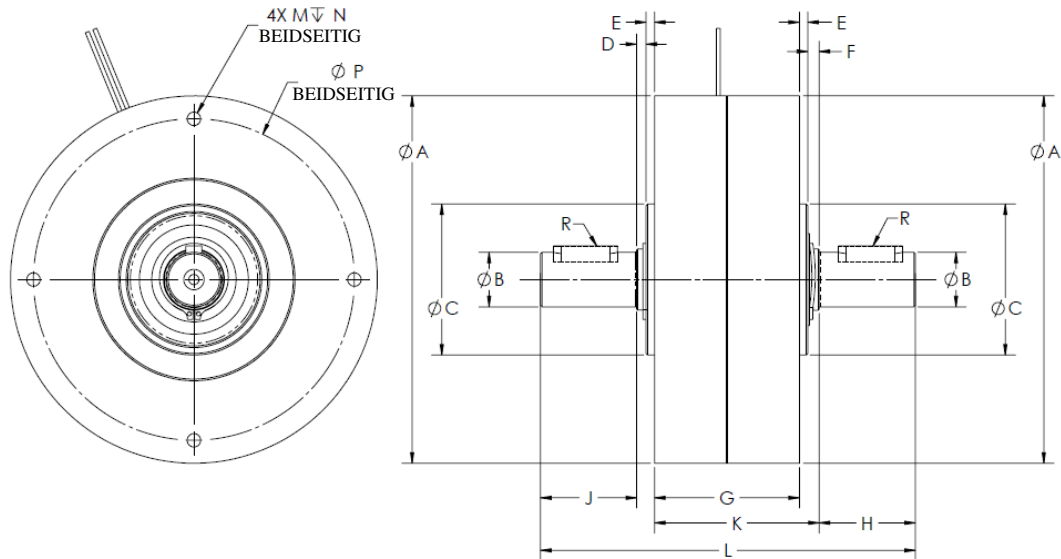
Bei Betrieb mit Dauerbelastung gilt die folgende Formel:

$$\text{LEISTUNG (W)} = [\text{DREHZAHL (min-1)} \times \text{DREHMOMENT (N·m)}] / 9.550$$

DREHMOMENT-DREHZAHL-LEISTUNGS-KURVEN

Charakteristische Kurven der luftgekühlten Pulverbremse der Serie CPB.



BRAKE DIMENSIONS


Modell	∅A	∅B	∅C	D	E	F	G	H
CPB-5*	114.3	17h6	47h6	2.9	2.6	3.6	45.2	30.0
CPB-5C	114.3	17h6	47h6	2.9	2.6	3.6	45.2	30.0
CPB-5H	114.3	12H8	47h6	1.1	2.6	3.6	45.2	2.0
CPB-10*	119.5	17h6	47h6	2.9	2.6	3.6	45.2	30.0
CPB-10C	119.5	17h6	47h6	2.9	2.6	3.6	45.2	30.0
CPB-10H	119.5	12H8	47h6	1.1	2.6	3.6	45.2	2.0
CPB-25B*	158.8	25h6	92h5	4.4	2.2	4.4	66.9	40.0
CPB-25BC	158.8	25h6	92h5	4.4	2.2	4.4	66.9	40.0
CPB-25BH	158.8	22H7	92h5	0.8	2.2	4.6	66.9	5.0
CPB-25*	159.9	18h6	90g6	1.9	2.7	1.6	66.5	35.0

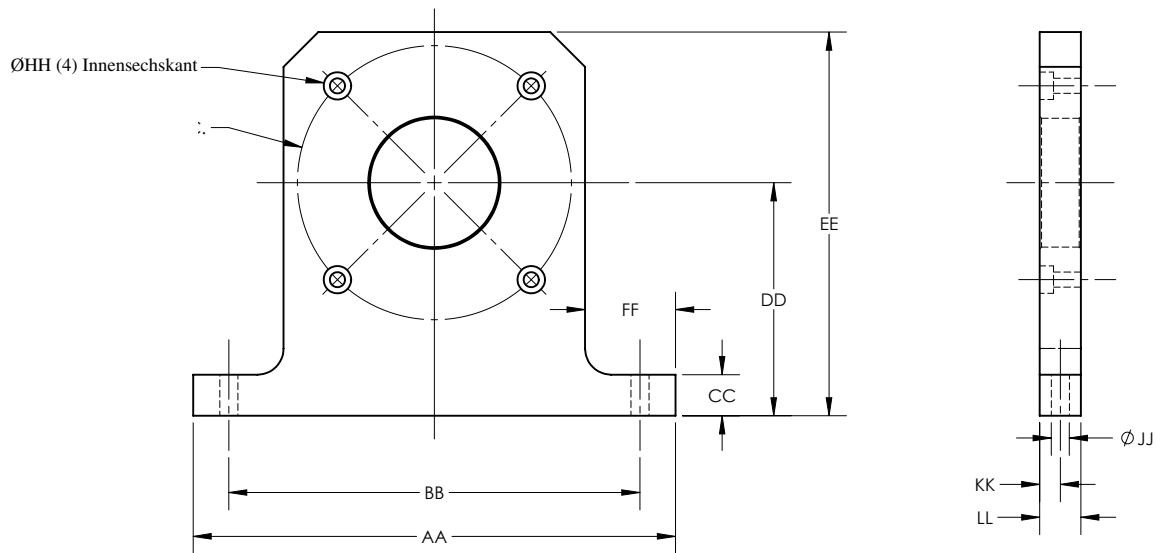
Modell	J	K	L	M	N	∅P	R	∅T
CPB-5*	30.0	51.3	116.8	M5x0.8	10.0	100.0	5 x 5 x 20	N/A
CPB-5C	NA	51.3	86.8	M5x0.8	10.0	100.0	5 x 5 x 20	N/A
CPB-5H	10.0	51.3	65.0	M5x0.8	10.0	100.0	N/A	3H12
CPB-10*	30.0	51.3	116.8	M5x0.8	10.0	110.0	5 x 5 x 20	N/A
CPB-10C	N/A	51.3	86.8	M5x0.8	10.0	110.0	5 x 5 x 20	N/A
CPB-10H	10.0	51.3	65.0	M5x0.8	10.0	100.0	N/A	3H12
CPB-25B*	40.0	73.4	160.0	M8x1.25	14.0	145.0	8 x 7 x 25	N/A
CPB-25BC	N/A	73.4	120.0	M8x1.25	14.0	145.0	8 x 7 x 25	N/A
CPB-25BH	16.0	73.7	92.6	M8x1.25	14.0	145.0	N/A	5H11
CPB-25*	35.0	69.2	145.0	M6x1.0	12.0	145.0	N/A	N/A

C = Einzelwelle

H = Hohlwelle - ∅B Dimension = Durchgangsbohrung mit Querbolzen ∅T

*Standardausführung der Bremse mit Doppelwelle

ABMESSUNGEN DER LAGERBÖCKE



Lagerbock Modell	für CPB Modell(e)	AA	BB	CC	DD	EE	FF
4750	CPB-5, CPB-5C, CPB-5H	176	150	15	85	140	33
4710	CPB-10, CPB-10C, CPB-10H	176	150	15	95	150	33
4713	CPB-25B, CPB-25BC, CPB-25BH	220	200	15	105	172	35
4739	CPB-25	220	200	15	150	230	30

Lagerbock Modell	für CPB Modell(e)	GG	HH	ØJJ	KK	LL
4750	CPB-5, CPB-5C, CPB-5H	100	M5 X 0.8	6.6	7.5	15
4710	CPB-10, CPB-10C, CPB-10H	110	M5 X 0.8	6.6	7.5	15
4713	CPB-25B, CPB-25BC, CPB-25BH	145	M8 X 1.25	6.6	7.5	15
4739	CPB-25	145	M6 X 1.0	7	7.5	15

SPEZIALAUSFÜHRUNGEN

Magtrol hat seit 1953 tausende von Bremsenspezialausführungen für spezifische Anwendungen von Kunden entwickelt.

Gängige Modifikationen

- Spezielle Spulenspannungen
- Spezielle Wellenausführungen: Keilnut, Flachstellen, Bohrungen, Hohlräume
- Drehzahlaufnehmer
- Spezialmontagen
- Spezialverdrahtungen: Material, Länge, Lage

3D-MODELLE

Magtrol stellt für die meisten Hysteresebremsen 3D-Modelle zur Verfügung. Fragen Sie Ihren Magtrol-Kundendienst an:

E-mail: magtrol@magtrol.de

SPEISEGERÄTE

Magtrol-Speisegeräte für Hysteresebremsen und -kupplungen garantieren optimale Drehmomentstabilität.

Speisegerät Modell 5200

Dieses Speisegerät liefert eine ungerichtete Spannung zwischen 0 und 35 VDC zur Steuerung von Bremsmomenten mittels eines 10-Gang- Potentiometers. Es stellt die einfachste Art der ungerichteten Prüfung von Drehmomenten dar.



Stromgeregeltes Speisegerät Modell 5210

Das Modell 5210, offeriert aber zusätzlich die Fähigkeit, die Bremse stromgeregelt zu betreiben. Damit kann der durch Temperaturänderungen der Bremsenspule bewirkte Drehmomentdrift eliminiert werden.

Stromgeregeltes Open Frame-Speisegerät Modell 5250

Wie das Modell 5250, eliminiert das Speisegerät Modell 5250-2 in Open Frame-Bauweise den durch Temperaturänderungen der Bremsenspule bewirkte Drehmomentdrift.

Proportionalverstärker/-regler der Reihe VM

Der Proportionalverstärker/-regler der Reihe VM dient der Speisung und Leistungsregelung (max. 3 A) von Hysteresebremsen und -kupplungen sowie von luftgekühlten Pulverbremsen der Serie CPB von Magtrol. Die Analogeingänge des Proportionalverstärkers/-reglers sind für 0 bis 10 V-Signale vorgesehen und besitzen zwei umschaltbare 4 bis 20 mA-Eingänge (Umschalter S1 und S2).

Änderungen der Spezifikationen, bedingt durch Weiterentwicklung und technischen Fortschritt, bleiben ausdrücklich vorbehalten.



www.magtrol.com

MAGTROL SA

Route de Montena 77
1728 Rossens/Freiburg, Schweiz
Tel: +41 (0)26 407 3000
Fax: +41 (0)26 407 3001
E-mail: magtrol@magtrol.ch

MAGTROL INC

70 Gardenville Parkway
Buffalo, New York 14224 USA
Tel: +1 716 668 5555
Fax: +1 716 668 8705
E-mail: magtrol@magtrol.com

Niederlassungen in:

Deutschland • Frankreich
China • Indien
Weltweites
Vertreternetz

