
Freins à poudre CPB refroidis par air

CARACTÉRISTIQUES

- Couple le plus élevé par volume
- Couples disponibles: 5, 10, 25 Nm
- Puissance de freinage jusqu'à 110 W
- Couple de freinage stable
- Faible moment d'inertie
- Faible couple résiduel
- Fonctionne dans les deux sens de rotation
- Couple nominal disponible à partir de la vitesse de rotation nulle
- Montés avec l'arbre dans n'importe quelle orientation.

DESCRIPTION

Les freins Magtrol à poudre refroidis par air (série CPB) sont idéals pour les applications fonctionnant dans la plage basse à moyenne vitesse ou la plage de couple moyen à élevé. Ces freins dynamométriques refroidis à air fournissent le couple nominal à vitesse nulle et sont refroidis par convection, ce qui permet des puissances jusqu'à 110 W.

APPLICATIONS

Ces unités sont adaptées pour les applications de contrôle de tension, comme les enrouleurs de fil, de feuilles, de films, et de bande.

Montés sur les bancs d'essai, les freins à poudre refroidis par air de la série CPB permettent des tests de performance et d'intégrité sur des éléments d'entraînement tels que les moteurs électriques, les machines-outils manuelles, les boîtes de vitesses, les motoréducteurs et les systèmes de transmission hydrauliques. D'autres applications incluent la simulation de charge pour l'essai de durabilité sur les moteurs électriques, les actionneurs, les boîtes de vitesses, les directions assistées et beaucoup d'autres appareils et montages tournants.

ALIMENTATION

Pour obtenir les meilleurs résultats avec un système de régulation en boucle ouverte il est recommandé d'utiliser une alimentation CC à courant constant. Magtrol dispose de telles alimentations offertes en option.



ACCOUPLLEMENT

Bien que prévus pour une utilisation avec accouplements, les freins CPB acceptent des charges en porte-à-faux selon les données d'exploitation telles que la vitesse de rotation, le poids et le centre de gravité de la charge. Un alignement axial précis est requis. Les accouplements doivent être dimensionnés correctement et présenter une flexibilité suffisante permettant de protéger les paliers de tensions excessives et d'à-coups.

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

Les freins à poudre refroidis par air de type CPB fonctionnent, comme l'indique leur nom, avec de la poudre magnétique. Le courant électrique circulant dans la bobine génère un champ magnétique qui influe sur les caractéristiques de la poudre. Un couple sans à-coups apparaît de ce fait par accouplement entre le rotor et le stator.

Les freins à poudre refroidis par air de type CPB produisent leur couple nominal à vitesse zéro. Le dispositif à tester peut de ce fait être chargé à l'arrêt dans le but de déterminer le couple de démarrage. Non excité, l'arbre du frein tourne librement. La poudre se trouvant constamment dans le frein, ce dernier présente toujours un couple d'entraînement minimal. Quand le frein est excité, l'arbre est magnétiquement accouplé et restera immobile aussi longtemps que le couple du dispositif à tester est inférieur au couple de sortie du frein. Augmenter le couple du dispositif à tester conduit le frein à glisser sans à-coups en fonction du courant d'entrée.

VALEURS NOMINALES

Modèle	Couple min. au courant nominal	Courant nominal	Tension*	Résistance à 25 °C ±10 %	Puissance nominale	Vitesse max.
	N·m	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

Modèle	Puissance max. dissipée**	Couple résiduel désexité à 1/3 de la vitesse nominale	Inertie externe	Rapport couple-inertie	Charge radiale max.***	Charge axiale max.***	Poids
	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

* Autres tensions de bobine sur demande.

** Les puissances maximales dissipées sont limitées par la température maximale tolérable de la bobine ou des paliers d'environ 100 °C et de l'extérieur du boîtier du frein d'environ 70 °C qui ne devraient pas être dépassées. Ces puissances peuvent varier de ±50 %, entre autres selon le type de montage et la ventilation du frein, ainsi qu'en fonction de la température ambiante.

*** Bien que prévus pour une utilisation avec accouplements, les freins CPB acceptent des charges en porte-à-faux selon les données d'exploitation telles que la vitesse de rotation, le couple et la puissance dissipée. Les charges indiquées sont calculées selon la norme ANSI/ABMA 9:2008 pour 1 x 10⁶ tours cumulés à puissance nominale constante et constituent uniquement des valeurs indicatives. Un alignement axial est requis. Les accouplements doivent être dimensionnés correctement et présenter une flexibilité suffisante permettant de protéger les paliers de tensions excessives et d'à-coups.

Puissance permanente de freinage

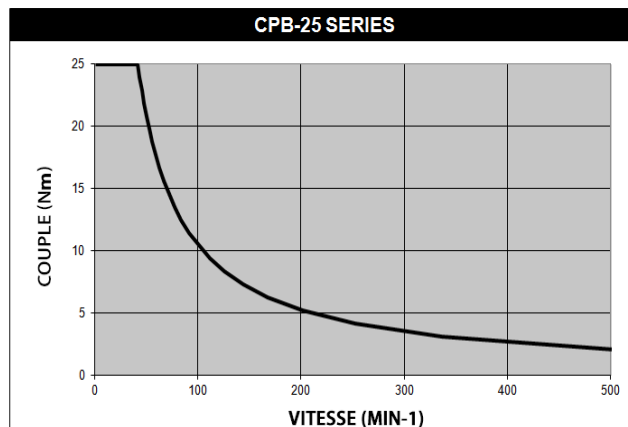
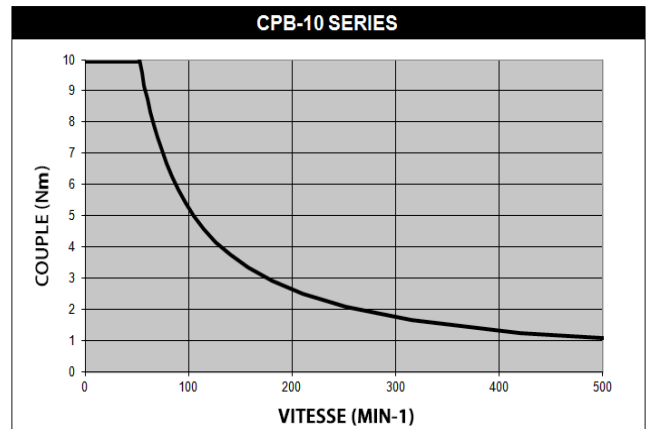
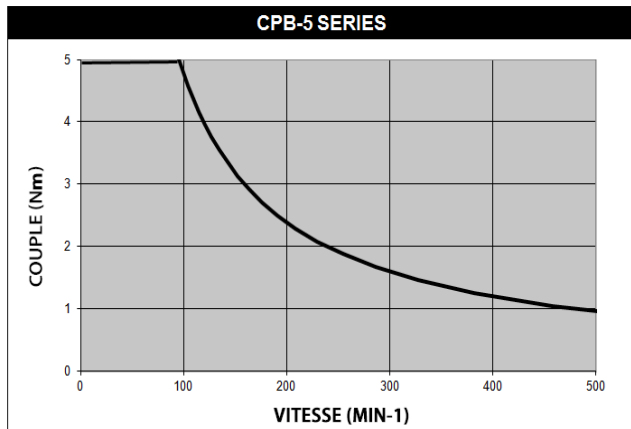
Durant de brèves périodes, le frein est en mesure de dissiper plus de chaleur qu'indiqué à l'aide des tableaux précédents. La valeur moyenne dissipée ne doit cependant pas dépasser la valeur de puissance dissipée nominale.

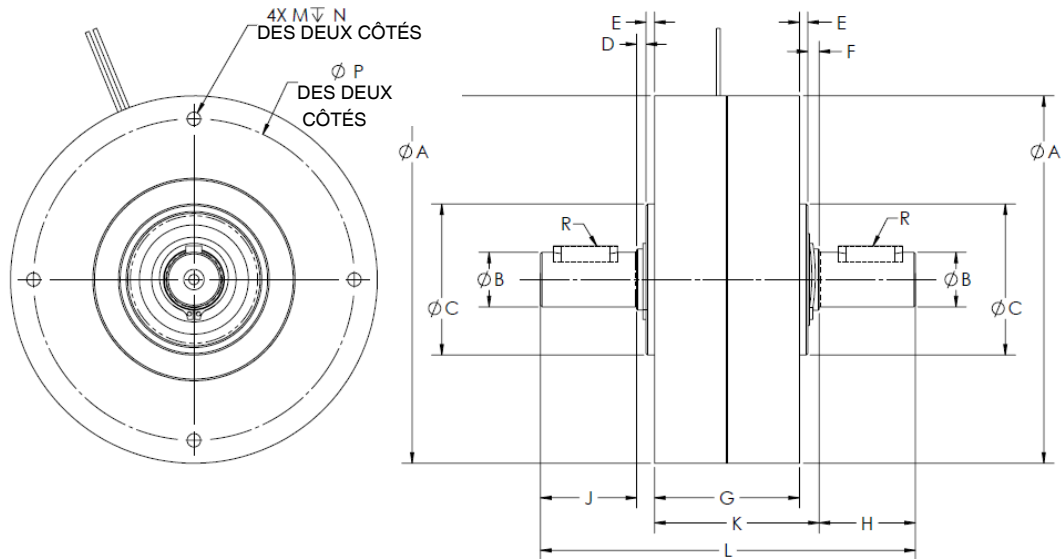
Utiliser la formule suivante pour la puissance continue pouvant être dissipée:

$$\text{PUISSANCE (W)} = [\text{VITESSE (min-1)} \times \text{COUPLE (Nm)}] / 9.550$$

COURBES DE COUPLE-VITESSE-PUISSANCE

Les diagrammes suivants présentent les courbes caractéristiques des freins à poudre refroidis par air de type CPB.



DIMENSIONS DES FREINS


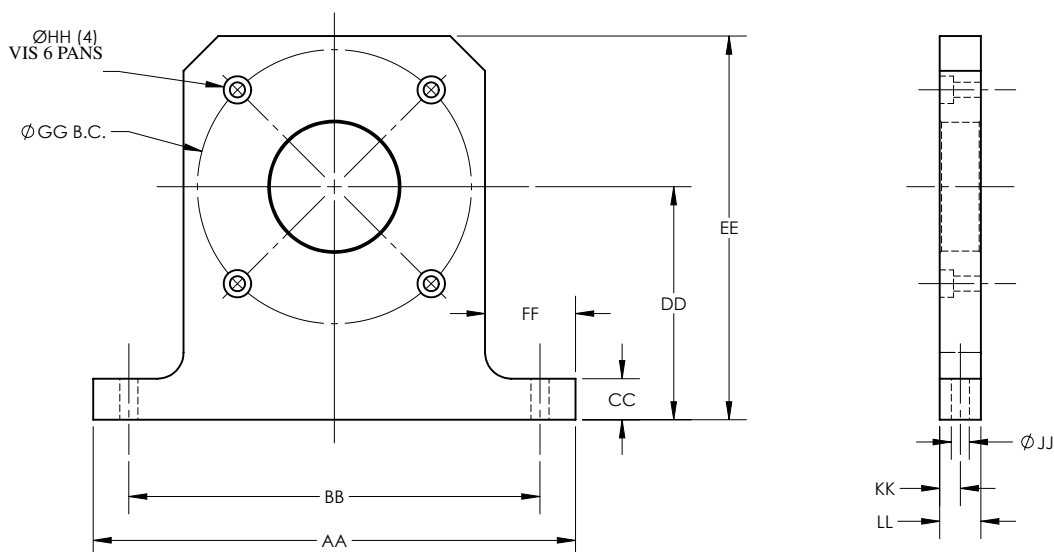
Modèle	$\varnothing A$	$\varnothing B$	$\varnothing C$	D	E	F	G	H
CPB-5*	114.3	17h6	47h6	2.9	2.6	3.6	45.2	30.0
CPB-5C	114.3	17h6	47h6	2.9	2.6	3.6	45.2	30.0
CPB-5H	114.3	12H8	47h6	1.1	2.6	3.6	45.2	2.0
CPB-10*	119.5	17h6	47h6	2.9	2.6	3.6	45.2	30.0
CPB-10C	119.5	17h6	47h6	2.9	2.6	3.6	45.2	30.0
CPB-10H	119.5	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

Modèle	J	K	L	M	N	$\varnothing P$	R	$\varnothing T$
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 = arbre unique

H = Haxe creux- $\varnothing B$ dimension = alésage traversant avec diamètre de goupille $\varnothing T$

* les freins standards disposent d'un arbre double

DIMENSIONS DU SUPPORT DE MONTAGE


Modèle de support de montage	pour freins de type CPB	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

Modèle de support de montage	pour freins de type CPB	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

MODÈLES SPÉCIAUX

Magtrol a développé depuis 1953 des milliers de modèles de freins spéciaux modifiés de manière à satisfaire aux exigences spécifiques de ses clients.

Exemples de modèles spéciaux

- Tensions de bobine non standard Voltages
- Configurations spéciales d'axes: rainures de clavette, plats, alésages et creux
- Capteurs de vitesse
- Montages spéciaux
- Câblages spéciaux: matériel, longueur, emplacement

MODÈLES 3D

Des modèles 3D de la plupart des freins à hystérésis Magtrol sont disponibles. Veuillez prendre contact avec le service vente Magtrol:

E-mail: magtrol@magtrol.ch

ALIMENTATIONS

Magtrol dispose de différentes alimentations pour freins et accouplements à hystérésis permettant de garantir la meilleure stabilité de couple possible:

Alimentation non régulée modèle 5200

Le modèle 5200 est une alimentation non régulée 0 à 35 VDC permettant de contrôler et de réguler un couple de freinage à l'aide d'un potentiomètre à 10 tours. Cette alimentation constitue le modèle d'entrée de gamme pour des tests manuels de contrôle de couple en boucle ouverte.



Alimentation à régulation de courant modèle 5210

En plus des caractéristiques du modèle 5200 cette alimentation offre la possibilité de réguler le courant d'un frein et d'éliminer la dérive du couple causée par les variations de température de la bobine du frein.

Alimentation à régulation de courant modèle 5250

Le modèle 5250-2 est une alimentation sans boîtier permettant de réguler le courant d'un frein et d'éliminer la dérive du couple causée par les variations de température de la bobine du frein.

Amplificateur/régulateur proportionnel de la série VM

L'amplificateur/régulateur proportionnel de la série VM permet d'alimenter et de contrôler la puissance (max. 3 A) des freins et embrayages à hystérésis ainsi que des freins à poudre refroidis par air Magtrol. Les entrées analogiques de l'amplificateur/régulateur sont prévues pour des signaux de 0 à 10 V avec deux entrées commutables 4 à 20 mA (en utilisant les commutateurs «S1» et «S2»).

Suite au développement de nos produits, nous nous réservons le droit de modifier les spécifications sans avis préalable.



www.magtrol.com

MAGTROL SA

Route de Montena 77
1728 Rossens/Fribourg, Suisse
Tél: +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
Tél: +1 716 668 5555
Fax: +1 716 668 8705
E-mail: magtrol@magtrol.com

Filiales en :

France • Allemagne
Chine • Inde

Réseau de distribution
mondial

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

