

Freins haute vitesse à courant de Foucault 1WB23 & 1WB27

CARACTÉRISTIQUES

- Couple nominal : 80 mN·m et 150 mN·m
- Vitesse de rotation élevée 100'000 min⁻¹
- Puissance : 250 W en continu; jusqu'à 500W(WB23) ou 1KW(WB27) en intermittence
- Faible moment d'inertie
- Faible couple résiduel
- Couple de freinage stable, sans à-coups
- Système de mesure avec le palier à air
- Acquisition de données par contrôleur DSP7000 et logiciel M-TEST 7
- Electronique intégrée pour la mesure de couple et de vitesse



Frein 1WB23

DESCRIPTION

Les freins dynamométriques à courant de Foucault 1WB23 et 1WB27 se prêtent tout spécialement pour la caractérisation de moteurs à très haute vitesse et de turbines. Le frein développe un couple de freinage proportionnel à la vitesse de rotation. Le couple maximal est atteint à la vitesse nominale.

Grâce aux faibles dimensions de son rotor, les freins 1WB23 et 1WB27 se caractérise par une faible inertie. Le refroidissement du frein est réalisé par de l'air circulant dans le boîtier.

Un capteur (PT) intégré au frein mesure à tout moment la température de celui-ci et, en cas d'alarme, l'électronique de contrôle DSP7000 arrête le courant d'excitation du frein afin de le protéger.

La mesure de couple est réalisée par l'intermédiaire d'un capteur de force en réaction monté sur le stator; la précision de la mesure du couple se caractérise par une erreur maximum de $\pm 0.5\%$ pleine échelle. La mesure de vitesse est faite à l'aide d'un capteur optique et d'un encodeur 2-bit, ce capteur permet de mesurer la vitesse de rotation entre 10'000 et 100'000 min⁻¹ avec une précision de $\pm 0,06\%$ pleine échelle (avec DSP7000).

Magtrol dispose de trois types de freins dynamométriques : les freins à hystérésis, à courant de Foucault et à poudre avec chacun ses points forts et faibles. Le choix du type de frein est dicté par son utilisation spécifique. Avec une palette de plus de 50 types de freins différents, Magtrol et ses spécialistes sont en mesure de répondre à tous les besoins des clients en leur offrant toujours la meilleure solution à leur problème.

COMMANDE PAR PC

Le programme M-TEST 7 de Magtrol est un outil pour tester les moteurs, qui utilise les techniques les plus modernes d'acquisition et de traitement de données. Ce programme fonctionne dans l'environnement bien connu de Windows®. Combiné avec le contrôleur programmable de freins dynamométriques DSP7000, le logiciel M-TEST 7 est en mesure de piloter des freins à courant de Foucault ou à poudre, ainsi qu'un banc d'essais de moteurs de Magtrol (Magtrol Motor Test System). Après leur acquisition, les valeurs mesurées peuvent être sauvegardées, affichées graphiquement ou sous forme de tableaux, imprimées et même exportées vers un tableur pour traitement.

Le programme M-TEST 7, écrit dans la langue de programmation LabVIEW™, est en mesure d'effectuer toutes sortes de tests sur la plupart des moteurs. La grande flexibilité de

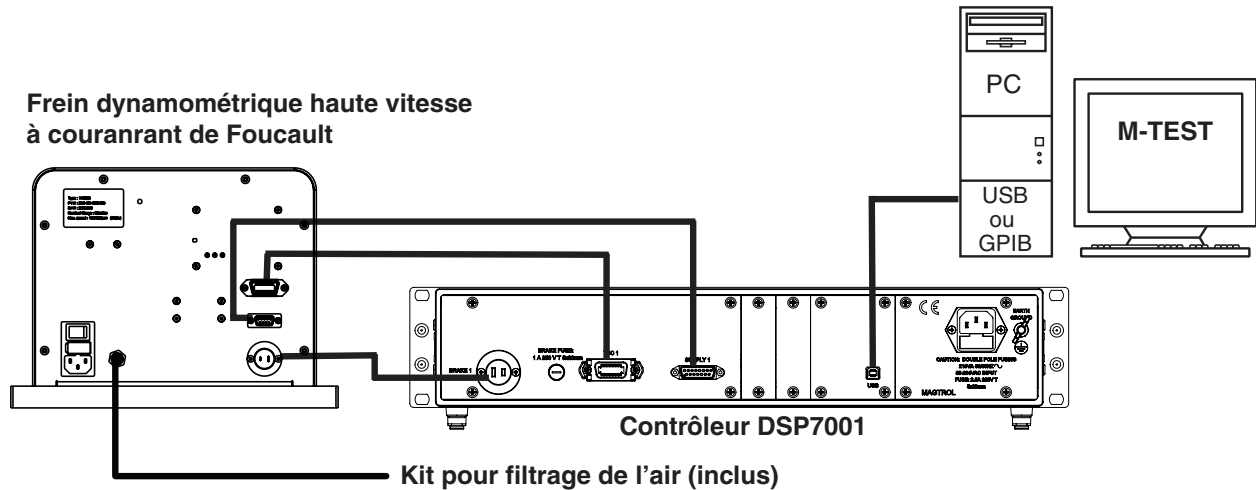
LabVIEW™ permet d'acquérir de manière relativement simple des données provenant d'autres sources telles que des capteurs thermiques, de contrôler la puissance d'un moteur et de générer des informations graphiques ou audio.

Le programme M-TEST 7 de Magtrol se prête particulièrement bien à la simulation de charges, à l'exécution de tests répétitifs, de montée en régime et d'arrêt des moteurs. La facilité avec laquelle l'acquisition des valeurs mesurées et la répétition des tests peuvent être réalisées fait du programme un outil de laboratoire idéal. L'automatisation des tests à l'aide de la programmation permet son introduction dans des applications industrielles telles que les contrôles de qualité.

CONFIGURATION DU SYSTÈME

Les freins 1WB23 & 1WB27 devraient être utilisés avec un contrôleur de freins dynamométriques programmable DSP7000. Ce dernier fournit le courant d'excitation nécessaire et permet le contrôle et la régulation en boucle fermée. Il permet aussi d'afficher le couple, la vitesse et la puissance mécanique du moteur à tester et gère les alarmes venant du frein.

Des analyseurs de puissance mono- ou triphasés, indispensables pour déterminer le rendement, peuvent être intégrés sans problème dans un tel système. Il en va de même pour les équipements de tests de température.



PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

Les freins à courant de Foucault 1WB23 & 1WB27 développent leurs pleines puissances de freinage à de haute vitesse de rotation. Ces freins ont été spécialement conçus pour tester des moteurs fonctionnant à des vitesses maximales de $100'000 \text{ min}^{-1}$ avec un couple de freinage dépendant de la vitesse de rotation. L'utilisation de l'encodeur 2-bit pour la mesure de la vitesse ne permet pas au frein une régulation précise, en boucle fermée, en dessous de $10'000 \text{ min}^{-1}$.

Les freins dynamométriques intègrent des paliers à air, pour minimiser les frottements et assurer une mesure précise du couple. Il est donc nécessaire de connecter le kit de filtrage et de séchage de l'air à l'entrée du frein.

CARACTÉRISTIQUES

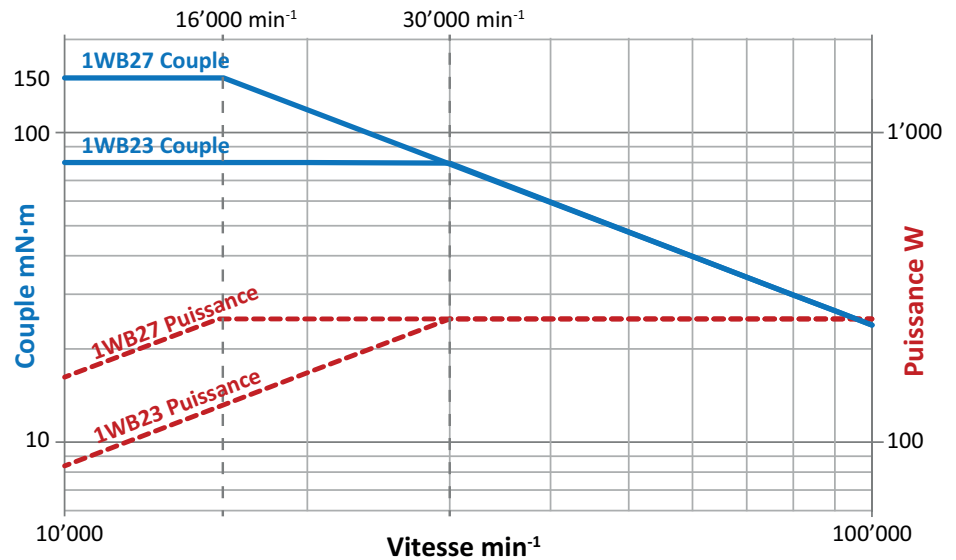
Modèle	Puissance nominale	Temps d'exposition	Couple nominal garanti	Vitesse de rotation nom.	Vitesse de rotation max.	Couple résiduel (désexcité) à $100'000 \text{ min}^{-1}$	Inertie d'entrée nominale	Courant d'excitation
	<i>W</i>	<i>s</i>	<i>mN·m</i>	<i>min⁻¹</i>	<i>min⁻¹</i>	<i>mN·m</i>	<i>kg m²</i>	<i>A</i>
1WB23	250	régime permanent	80	30'000	100'000	2	$3,2 \times 10^{-6}$	0,8
	400	180	80	50'000				
	500	120	80	60'000				
1WB27	250	régime permanent	150	16'000	100'000	2	$8,75 \times 10^{-6}$	0.5
	500	180	150	32'000				
	1'000	45	150	63'000				

Poids : 18 kg avec la plaque de base courte / 21 kg avec la plaque de base longue

Régime permanent

Frein	1WB23
Puissance	250 W
Temps d'exposition	Permanent
Couple nominal	80 mN·m
Vitesse nominale	30'000 min ⁻¹

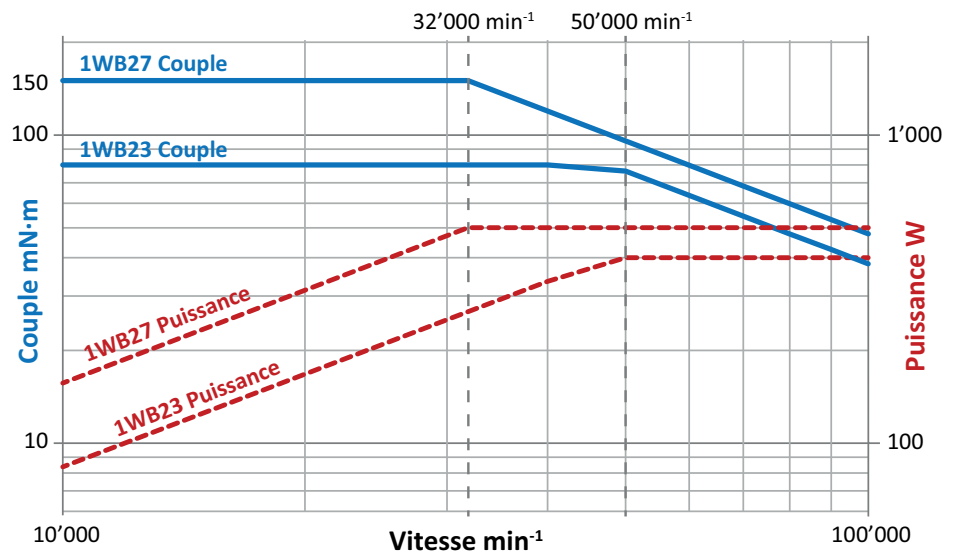
Frein	1WB27
Puissance	250 W
Temps d'exposition	Permanent
Couple nominal	150 mN·m
Vitesse nominale	16'000 min ⁻¹



Régime courte durée

Frein	1WB23
Puissance	400 W
Temps d'exposition	180 sec
Couple nominal	80 mN·m
Vitesse nominale	50'000 min ⁻¹

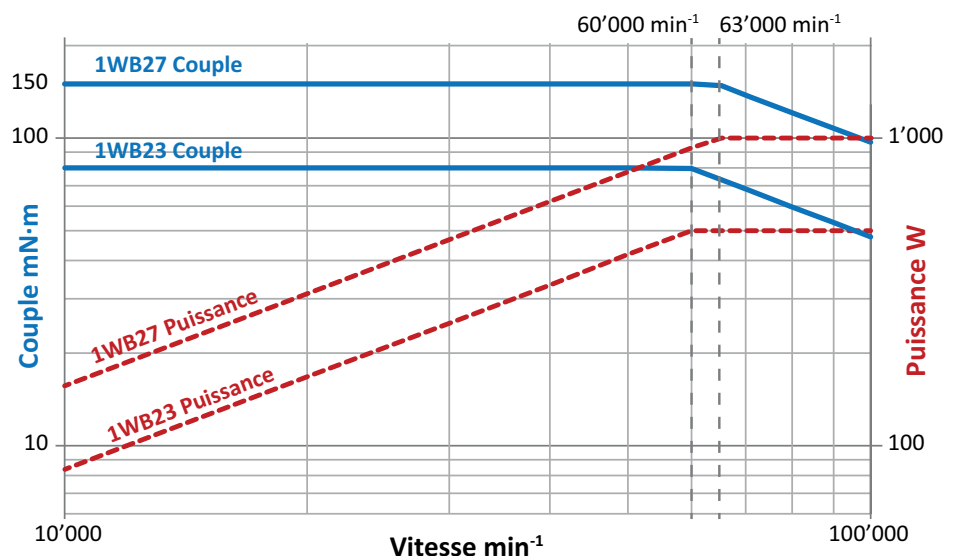
Frein	1WB27
Puissance	500 W
Temps d'exposition	180 sec
Couple nominal	150 mN·m
Vitesse nominale	32'000 min ⁻¹



Régime intermittent

Frein	1WB23
Puissance	500 W
Temps d'exposition	120 sec
Couple nominal	80 mN·m
Vitesse nominale	60'000 min ⁻¹

Frein	1WB27
Puissance	1'000W
Temps d'exposition	45 sec
Couple nominal	150 mN·m
Vitesse nominale	63'000 min ⁻¹





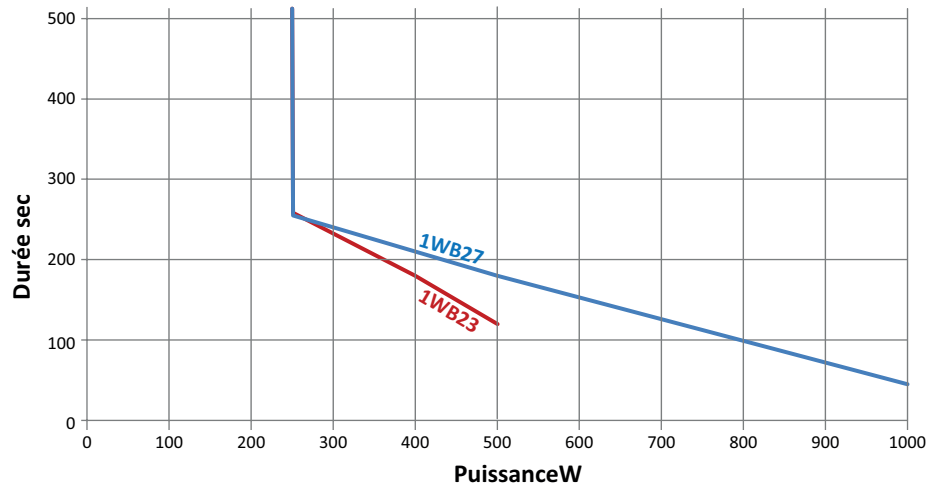
1WB23

Puissance W	Durée sec
500	120
400	180
250	Permanent

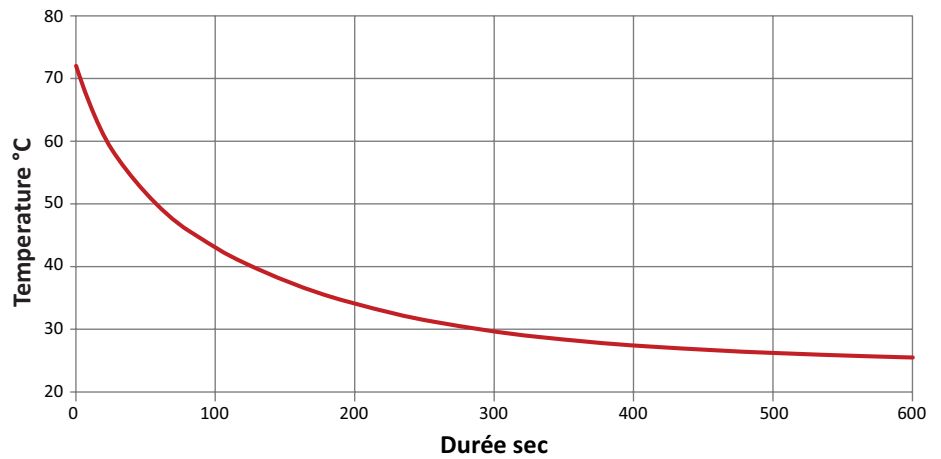
1WB27

Puissance W	Durée sec
1000	45
500	180
250	Permanent

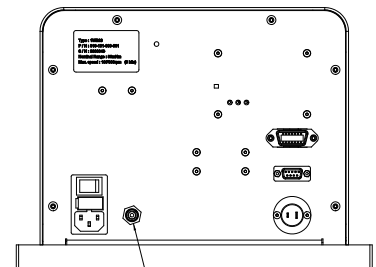
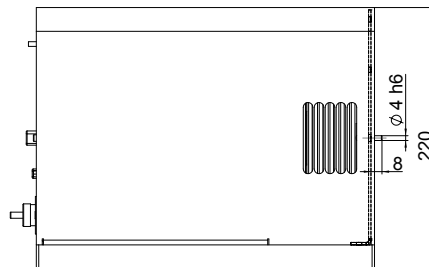
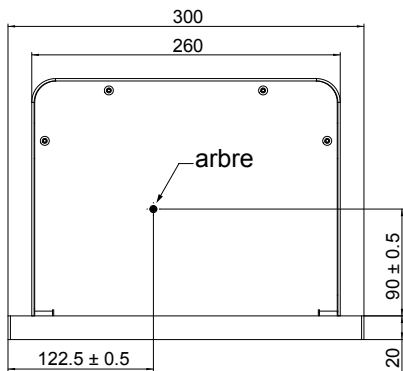
Test durée-puissance



Courbe de refroidissement

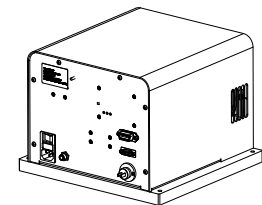
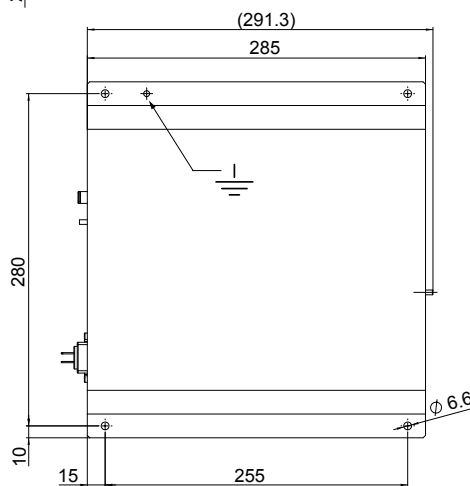
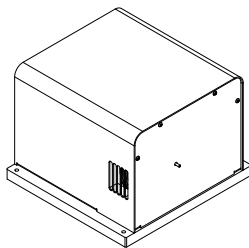


1WB23 & 1WB27 AVEC PLAQUE DE BASE COURTE

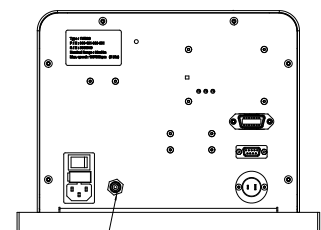
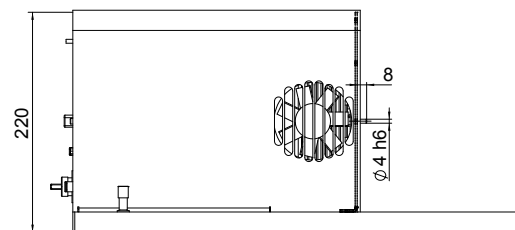
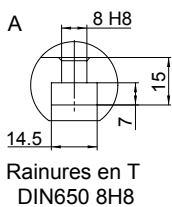
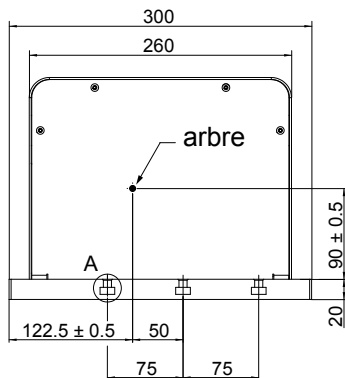


Entrée d'air pour le tube Ø6mm
 Qualité de l'air recommandée
 ISO 8573.1 classe 3
 Circulation d'air: 7-10 l/min
 Pression: 4-5 bars (max. 6 bars)

Kit de filtrage et de séchage inclus

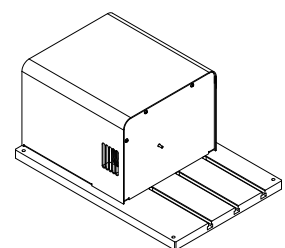
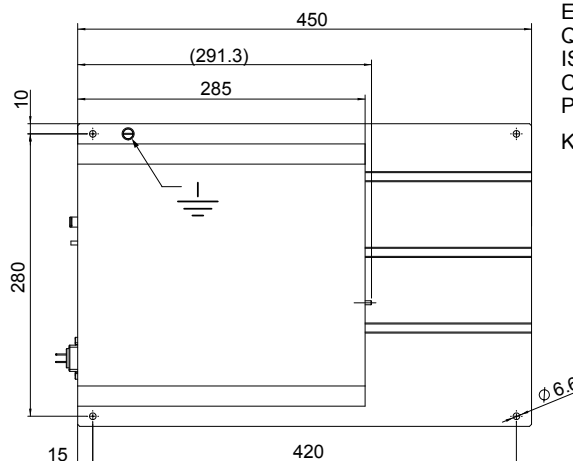


1WB23 & 1WB27 AVEC PLAQUE DE BASE LONGUE

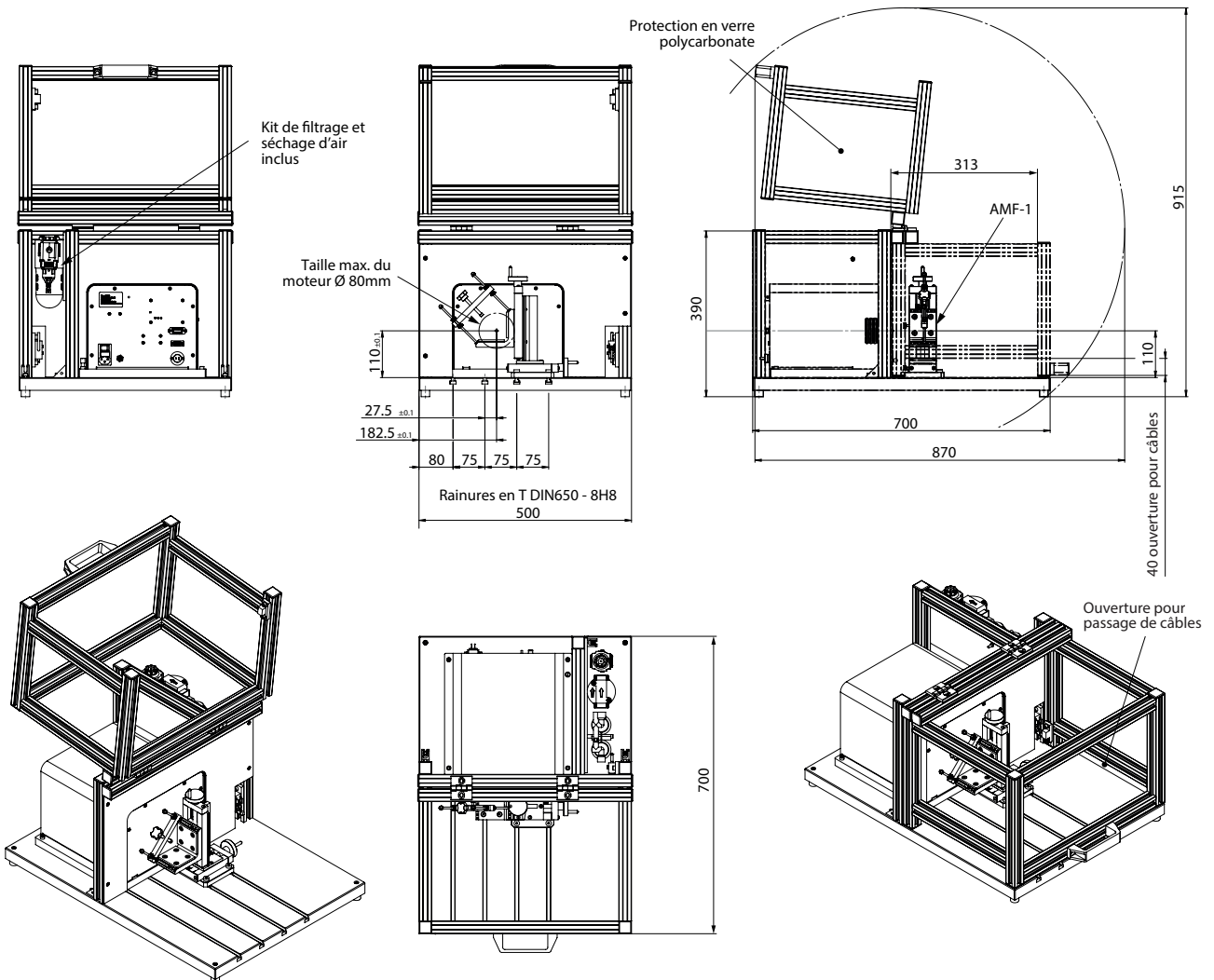


Entrée d'air pour le tube Ø6mm
 Qualité de l'air recommandée
 ISO 8573.1 classe 3
 Circulation d'air: 7-10 l/min
 Pression: 4-5 bars (max. 6 bars)

Kit de filtrage et de séchage inclus



1WB23 & 1WB27 AVEC CAPOT DE PROTECTION



INFORMATION POUR LA COMMANDE

DESCRIPTION	MODÈLE / P/N #
1WB23 avec plaque de base courte	316-102-000-011
1WB23 avec plaque de base longue	316-103-000-011
1WB27 avec plaque de base courte	316-202-000-011
1WB27 avec plaque de base longue	316-203-000-011
1WB23 ou 1WB27 avec capot de protection, plaque de base et fixation AMF-1	853-125-000-xxx

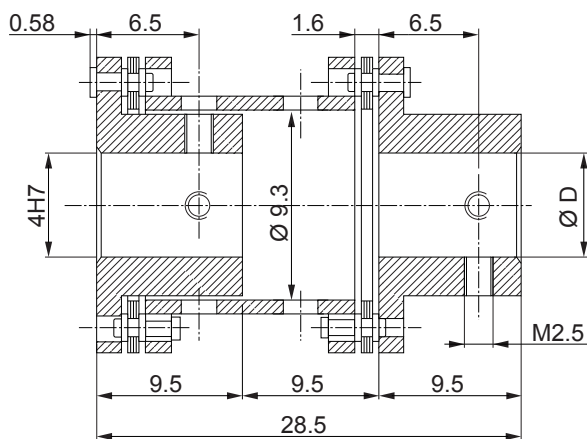
OPTIONS DU SYSTÈME ET ACCESSOIRES

	DESCRIPTION	MODÈLE / P/N
CONTRÔLEURS	Contrôleur de frein dynamométrique à haute vitesse programmable	DSP7000
ANALYSEURS DE PUISSANCE	Analyseur de puissance monophasé à haute vitesse	6510 e
	Analyseur de puissance triphasé à haute vitesse	6530
LOGICIEL*	Logiciel de test moteurs M-TEST 7	M-TEST 7
	Hardware pour contrôle de température	HW-TTEST-FP
MONTAGE	Fixation ajustable pour moteur	AMF-1
	Accouplement miniature (couple nominal 180 mN·m)	MIC-1-0018

* Pour toute information complémentaire sur le logiciel et hardware pour contrôle de température, se référer à la fiche technique M-TEST 7.

Accouplement MIC-1-0018

- Couple nominal: 180 mN·m
- ØD : min 1.98 mm, max 6.36 mm H7.
- Sur demande: avec équilibrage pour hautes vitesses



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

