

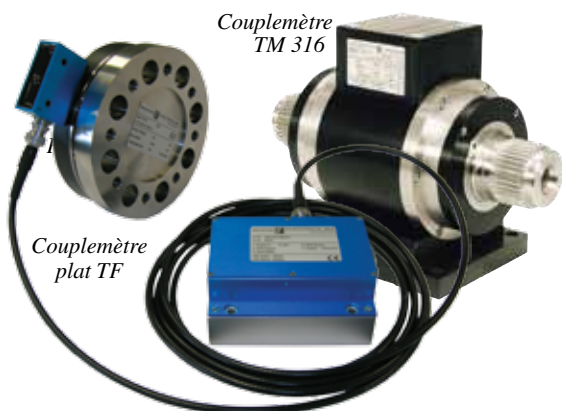


Pour tester des moteurs électriques, hydrauliques, pneumatiques et à explosion, ainsi que des pompes



- ▶ **Freins hystérésis, à courant de foucault et à poudre**
- ▶ **Capteurs de couple**
- ▶ **Contrôleurs programmables haute vitesse**
- ▶ **Analyseurs de puissance**
- ▶ **Logiciel de test moteurs**
- ▶ **Systemes « clé en main »**

CAPTEURS DE COUPLE



Modèle 3410



Afficheurs de couple

Magtrol propose deux afficheurs de couple différents: le modèle 3410 idéal pour tous les capteurs TM/TMHS/TMB et TF, ainsi que le modèle 6400, servant aussi bien d'alimentation des capteurs que d'affichage de couple, de vitesse et de puissance mécanique et présentant les caractéristiques suivantes:

- Sélection de l'unité de couple entre les systèmes anglais, métriques ou SI
- Affichage à fluorescence sous vide de grande dimension
- Fonction de test intégrée
- Indicateur de surcharge
- Fonction de tarage
- Interface RS-232
- Sorties couple et vitesse
- Calibrage piloté par menu
- Inclus logiciel Torque 1.0

L'afficheur modèle 6400 (uniquement pour les séries TM) possède les caractéristiques additionnelles suivantes :

- Fonction pass/fail (couple/vitesse de rotation/ puissance)
- Interface IEEE-488
- Entrée auxiliaire analogique

Couplemètres TM, TMHS & TMB

Les couplemètres de Magtrol permettent de réaliser des mesures de couple et de vitesse de rotation très précises sur une plage extrêmement étendue. Chaque couplemètre est équipé d'un circuit électronique de conditionnement des signaux mesurés qui génère un signal de sortie entre 0 et ± 10 VDC pour le couple et possède une sortie open collector pour le signal de vitesse de rotation. Tous les modèles de capteurs TM utilisent notre technologie unique de mesure de couple à transformateur différentiel **sans contact** offrant une grande fiabilité, une protection importante contre les surcharges et perturbations électro-magnétiques.

Couplemètre plat TF

Basé sur la technologie de jauges de contraintes, le couplemètre plat TF fait appel à un système de télémetrie pour transmettre avec grande précision les signaux provenant du couplemètre, le transmetteur HF, et le conditionneur. Son concept compact, sans roulements, ne nécessitant pas d'entretien offre de nombreux avantages lors de mesures de couples, tels que l'insensibilité des couplemètres TF aux interférences électromagnétiques, aux désalignements axiaux ou radiaux, aux bruits et aux chocs. Un autre avantage réside dans la grande rigidité du couplemètre permettant de le monter directement sur l'axe de la machine ou sur la bride, évitant ainsi l'utilisation d'un accouplement monté d'un côté.

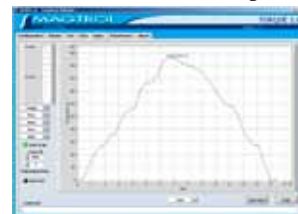
Logiciel Torque 1.0

Très simple d'utilisation, le Logiciel Magtrol Torque 1.0 fonctionne sous Windows. Il sert à l'acquisition automatique des valeurs de couple, de vitesse et de puissance mécanique, qui peuvent alors être imprimées, affichées ou rapidement sauvegardées sous forme de tableau Microsoft® Excel. Le logiciel Torque 1.0 présente les caractéristiques suivantes :

- Saisie de la valeur de couple maximale
- Fréquences d'échantillonnage ajustable
- Ajustement polynomial de courbes
- Présentation graphique des valeurs avec axes programmables
- Présentation graphique des paramètres mesurés en fonction du temps



Logiciel de configuration



Graphique des données de mesure

CARACTÉRISTIQUES DES CAPTEURS DE COUPLE										
Modèle		Couple nominal	Série TMB Précision standard		Série TM Haute précision		Série TMHS Haute vitesse / précision		Série TF Couplemètre plat	
TM	TF	Nm	Classe de précision	Vitesse de rotation max. $tmin^{-1}$	Classe de précision	Vitesse de rotation max. $tmin^{-1}$	Classe de précision	Vitesse de rotation max. $tmin^{-1}$	Classe de précision	Vitesse de rotation max.* $tmin^{-1}$
301	---	0.1		N/A	0.2%	20000		N/A		N/A
302	---	0.2		N/A	< 0.1%	20000		N/A		N/A
303	---	0.5	< 0.1%	6000	< 0.1%	20000	< 0.1%	40000		N/A
304	---	1	< 0.1%	6000	< 0.1%	20000	< 0.1%	50000		N/A
305	---	2	< 0.1%	6000	< 0.1%	20000	< 0.1%	50000		N/A
306	---	5	< 0.1%	6000	< 0.1%	20000	< 0.1%	50000		N/A
307	---	10	< 0.1%	6000	< 0.1%	20000	< 0.1%	50000		N/A
308	---	20	< 0.1%	6000	< 0.1%	20000	< 0.1%	50000		N/A
309	209	20	< 0.1%	4000	< 0.1%	10000	< 0.1%	32000	< 0.1%	17000
310	210	50	< 0.1%	4000	< 0.1%	10000	< 0.1%	32000	< 0.1%	17000
311	211	100	< 0.1%	4000	< 0.1%	10000	< 0.1%	32000	< 0.1%	17000
312	212	200	< 0.1%	4000	< 0.1%	10000	< 0.1%	24000	< 0.1%	17000
313	213	500	< 0.1%	4000	< 0.1%	10000	< 0.1%	24000	< 0.1%	13000
314	214	1000		N/A	< 0.1%	7000	< 0.1%	16000	< 0.1%	13000
315	215	2000		N/A	< 0.1%	7000	< 0.1%	16000	< 0.1%	10000
316	216	5000		N/A	< 0.1%	5000	< 0.1%	12000	< 0.1%	8000
317	217	10000		N/A	< 0.15%	5000	< 0.15%	12000	< 0.1%	8000
---	218	20000		N/A		N/A		N/A	< 0.25%	3000
---	219	50000		N/A		N/A		N/A	< 0.25%	3000
---	220	100000		N/A		N/A		N/A	< 0.30%	3000

* Versions haute vitesse sur demande.

LOGICIEL DE TEST MOTEURS

M-TEST 5.0

Le logiciel de pointe d'acquisitions de données Magtrol M-TEST 5.0 a été conçu pour fonctionner dans un environnement Windows®. Utilisé avec un équipement de test moteurs, M-TEST 5.0 permet d'appliquer des consignes en forme de rampes, de courbes ou introduites manuellement afin de déterminer les caractéristiques du moteur testé. M-TEST dispose également d'une fonction Pass/Fail utilisée lors de contrôles de qualité sur une ligne de production. 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 logiciel est idéal pour simuler des charges, répéter des cycles ou réaliser des rampes. Magtrol est également en mesure d'adapter le logiciel aux besoins spécifiques du client.

Nouvelles caractéristiques

- Inclusion de la mesure de température dans le programme standard
- Interface à onglet rendant la navigation plus rapide
- Plus d'options de graphisme
- Correction de facteur PID simplifiée
- Détection automatique de la composante/ adresse GPIB
- Support langue multiple
- Login mono/multi-utilisateur avec protection par mot de passe

Autres caractéristiques

- Affichage des 22 paramètres testés et calculés
- Fonction de test Pass/Fail
- Reprise automatique des paramètres des instruments de test
- Détection du sens de rotation de l'arbre du moteur
- Interface IEEE-488 et RS-232
- Ajustage de courbe
- Acquisition de données à l'aide d'un analyseur de puissance triphasé
- Rapports conçus par l'utilisateur
- Sauvegardes et rappels de rapports



Superposition de données de tests différents



Outils-curseur pour analyse de graphiques

Acquisition des données collectées par les capteurs

M-TEST 5.0 permet l'acquisition de données et la surveillance de signaux de 32 thermocouples ou capteurs analogiques montés sur un moteur testé. Ce logiciel permet de mesurer l'échauffement de roulements à billes, de bobines et de carters de moteurs, mais également de déterminer le débit d'air d'outils pneumatiques ou l'efficacité d'un pot d'échappement de moteurs thermiques. M-TEST 5.0 permet de réguler un frein dynamométrique et de réaliser des mesures à l'aide de capteurs lors d'un cycle de travail ou d'un essai de durée de vie.

SYSTÈMES « CLÉ EN MAIN »

Sur demande, Magtrol fournit des systèmes de test de moteurs (CMTS) adapté aux besoins spécifiques des clients et contrôlé par PC.

Options CMTS

- Console de test, armoire ou table de test
- Un ou plusieurs dynamomètres
- Contrôleur programmable
- Analyseur de puissance
- Logiciel spécifique client
- Alimentation de moteurs (AC et/ou DC)
- Ordinateur (PC) et imprimante
- Carte et câbles GPIB
- Dispositifs de fixation pour moteurs
- Système de mesure de température multipoint
- Sécurités
- Refroidisseur
- Poids de calibration
- Prestations de service sur site : installation, formation et training



FREINS DYNAMOMÉTRIQUES



Frein Mag
1 WB 65-1



Magtrol propose trois types de freins dynamométriques qui permettent de simuler des charges : hystérésis, à courant de Foucault et à poudre magnétique. Chaque type de frein offre des avantages mais se caractérise également par des limites inhérentes à son principe de fonctionnement. Le choix correct du dynamomètre dépend en grande partie du type de mesures à effectuer. Les ingénieurs de vente Magtrol se tiennent à l'entière disposition des clients pour les assister sur le choix du frein qui répond le mieux à leurs besoins.

Freins dynamométriques à hystérésis **HD**

Les freins dynamométriques à hystérésis de la série HD peuvent être utilisés dans un grand nombre d'applications, tout spécialement dans des gammes de basse à moyenne puissance (jusqu'à 14 kW en charge de durée limitée). Les freins à hystérésis produisent un couple indépendant de la vitesse y compris à l'arrêt, et peuvent de ce fait générer une rampe allant de la vitesse à vide jusqu'à rotor bloqué. Le frein est refroidi par convection naturelle (sans source externe) par l'air (air comprimé ou ventilation, suivant les modèles). Les dynamomètres à hystérésis ne sont pas refroidis à l'eau, ils se caractérisent par des valeurs de puissance nominales continues et intermittentes. La précision des HD freins dynamomètres à hystérésis est de l'ordre de $\pm 0,25\%$ à $\pm 0,5\%$ (pleine échelle) et dépend de la grandeur et de la configuration du système. Des freins dynamométriques spéciaux sont également disponibles pour tester des moteurs de dimensions réduites ou à vitesse de rotation élevée.

Freins dynamométriques à courant de Foucault **WB**

Les freins dynamométriques à courant de Foucault de la série WB se prêtent tout spécialement à des applications hautes vitesses et fonctionnant aussi dans des gammes de moyenne à haute puissance. Le couple d'un frein dynamométrique à courant de Foucault augmente avec la vitesse de rotation et atteint sa valeur maximale à la vitesse nominale. Le diamètre réduit du rotor du frein lui confère une inertie réduite. Le frein est refroidi par une circulation d'eau à l'intérieur du stator, dissipant la chaleur générée par le freinage. Ce type de refroidissement permet d'opérer en continu à de haute puissance (max. 140 kW). La précision typique des WB freins dynamomètres à courant de Foucault est de l'ordre de $\pm 0,3\%$ à $\pm 0,5\%$ pleine échelle ($\pm 2\%$ pour le WB 2.7) et dépend de la grandeur et de la configuration du système.

Freins dynamométriques à poudre **PB**

Les freins dynamométriques à poudre de la série PB se prêtent idéalement à des applications basses à moyennes vitesses ou fonctionnant dans des gammes de couple moyen à élevé. Comme les freins à hystérésis, les freins à poudre produisent un couple maximum à l'arrêt. Ils sont refroidis à l'eau ce qui permet d'opérer dans des gammes de puissance jusqu'à 48 kW. La précision typique des PB freins dynamomètres à poudre est de l'ordre de $\pm 0,3\%$ à $\pm 0,5\%$ pleine échelle ($\pm 2\%$ pour le PB 2.7) et dépend de la grandeur et de la configuration du système.

Dynamomètre tandem

Magtrol propose un système composé d'un dynamomètre à courant de Foucault et d'un dynamomètres à poudre, montés en tandem. Cette configuration permet de profiter des caractéristiques propres de chacun des deux types de freins dynamométriques. Le couple de freinage nominal peut de ce fait être appliqué de la vitesse de rotation nul jusqu'à la vitesse maximum. Les dynamomètres tandem existent dans un grand nombre de combinaisons PB/WB.

FREINS DYNAMOMÉTRIQUES À HYSTÉRÉSIS

Modèle	Couple maximum <i>Nm</i>	Puissance max.		Vitesse de rotation max.* <i>tmin⁻¹</i>
		5 minutes <i>W</i>	Continue <i>W</i>	
HD-106-8N	0,018	35	7	30 000
HD-100-8N	0,08	75	20	25 000
HD-400-8N	0,28	200	55	25 000
HD-500-8N	0,85	400	80	25 000
HD-510-8N	0,85	750	375	25 000
HD-505-8N	1,70	800	160	25 000
HD-515-8N	1,70	1 500	900	25 000
HD-700-8N	3,10	700	150	25 000
HD-710-8N	3,10	1 500	935	25 000
HD-705-8N	6,20	1 400	300	25 000
HD-715-8N	6,20	3 400	3 000	25 000
HD-800-8N	14,00	2 800	1 800	12 000
HD-810-8N	14,00	3 500	3 000	12 000
HD-805-8N	28,00	5 300	3 000	12 000
HD-815-8N	28,00	7 000	6 000	12 000
HD-825-8N	56,50	14 000	12 000	8 000

* Vitesses de rotation supérieures disponibles sur demande.

FREINS DYNAMOMÉTRIQUES À COURANT DE FOUCAULT

Modèle	Couple nominal <i>Nm</i>	Vitesse de rotation nominale <i>tmin⁻¹</i>	Puissance nominale <i>kW</i>	Vitesse de rotation max. <i>tmin⁻¹</i>	
				version standard	version haute-vitesse
1 WB 2.7-8K	0,15	15 915	0,25	50 000	70 000
2 WB 2.7-8K	0,30	15 915	0,50	50 000	70 000
3 WB 2.7-8K	0,45	15 915	0,75	50 000	70 000
4 WB 2.7-8K	0,60	15 915	1,00	50 000	70 000
1 WB 23	0,08	20 000	0,30	100 000	
1 WB 43	1,50	9 550	1,50	50 000	65 000
2 WB 43	3	9 550	3	50 000	65 000
1 WB 65	10	5 730	6	30 000	50 000
2 WB 65	20	5 730	12	30 000	50 000
1 WB 115	50	2 865	15	18 000	22 000
2 WB 115	100	2 865	30	18 000	22 000
1 WB 15	140	2 390	35	7 500	---
2 WB 15	280	2 390	70	7 500	---
3 WB 15	420	2 390	105	7 500	---
4 WB 15	560	2 390	140	7 500	---

FREINS DYNAMOMÉTRIQUES À POUDRE

Modèle	Couple nominal <i>Nm</i>	Vitesse de rotation nom. <i>tmin⁻¹</i>	Puissance nominale <i>kW</i>	Vitesse de rotation max. <i>tmin⁻¹</i>
2 PB 2.7-8	1,2	320	0,04	3 000
4 PB 2.7-8	2,4	320	0,08	3 000
1 PB 2.7-8K	0,6	2 390	0,15	10 000
2 PB 2.7-8K	1,2	2 390	0,30	10 000
4 PB 2.7-8K	2,4	2 390	0,60	10 000
1 PB 43	5	955	0,50	4 000
2 PB 43	10	955	1,00	4 000
1 PB 65	25	570	1,50	3 000
2 PB 65	50	570	3	3 000
1 PB 115	100	480	5	3 000
2 PB 115	200	480	10	3 000
1 PB 15	300	382	12	2 000
2 PB 15	600	382	24	2 000
4 PB 15	1 200	382	48	2 000

CONTRÔLEURS DE DYNAMOMÈTRES

Contrôleur programmable à haute vitesse DSP6001

Le Contrôleur Programmable Modèle DSP6001 utilise une technologie numérique de traitement de signaux qui offre des possibilités importantes pour tester des moteurs. Développé pour être utilisé avec tous les Dynamomètres Magtrol HD, WB ou PB, le Contrôleur DSP6001 peut être piloté complètement par un PC via une interface IEEE-488 ou RS-232. Avec près de 100 acquisitions par seconde, le DSP6001 est idéal pour des applications aussi bien en laboratoire que sur des lignes de production.



Caractéristiques standard

- Acquisition rapide de données d'une courbe complète
- Mode vitesse & couple (à boucle ouverte ou fermée)
- Contrôle programmable d'un point de charge
- Sortie analogique de couple et de vitesse
- Configuration du couple et de l'entrée auxiliaire par menu
- Entrée d'alarme thermique
- Acquisition de données à haute vitesse
- Valeurs PID numériques programmables
- Interfaces RS-232 et IEEE-488
- Afficheur fluorescent
- Choix important d'unités de mesure de couple
- Fixation pour rack de 19" avec poignées

Contrôleur à boucle ouverte 6200

Le Modèle 6200 est un Contrôleur Boucle Ouverte avec un afficheur fluorescent haute qualité. Il offre un contrôle en boucle ouverte des Dynamomètres de la série HD, à l'aide d'une alimentation interne à régulation de courant. Le modèle 6200 affiche les valeurs du Couple, de la Vitesse et de la Puissance mécanique du moteur testé. En remplacement de la puissance mécanique, il est possible d'afficher la mesure d'un capteur auxiliaire raccordé à l'entrée analogique ± 5 VDC. Les valeurs affichées peuvent être soit sauvegardées dans le contrôleur, soit transmises à d'autres équipements à l'aide des interfaces RS-232 ou IEEE-488.

Caractéristiques standard

- Affichage de haute qualité, aisément lisible
- Sauvegarde interne des données
- Contrôle des dynamomètres en boucle ouverte
- Entrée analogique auxiliaire ± 5 VDC pour capteur additionnel
- Protection de surcharge des dynamomètres
- Possibilité de test de moteurs « Pass/Fail »
- Interfaces RS-232 et IEEE-488
- Fixation pour rack de 19" avec poignées

ANALYSEUR DE PUISSANCE

Analyseurs de puissance à haute vitesse modèles 6510e et 6530

L'analyseur de puissance 6510e constitue le dernier modèle d'analyseur de puissance monophasé produit par Magtrol. Le modèle 6530 permet d'effectuer des mesures mono- et triphasées. Les deux analyseurs se caractérisent par une vitesse de transmission de données très élevée (jusqu'à 100/s), idéale pour des tests aussi bien statiques que dynamiques. Les analyseurs 6510e/6530 effectuent des mesures de tensions, de courants, de puissances, de fréquences, de facteurs d'amplitude, de valeurs crêtes de tension et de courant, et permettent de déterminer des facteurs de puissance dans une plage de fréquences de 0 à 100 kHz et d'en afficher les résultats.



L'analyseur 6530 dispose d'un processeur traitant plus de 40 millions d'instructions par seconde (modèle 6510e : 10 millions/seconde). Les deux analyseurs utilisent un affichage à fluorescence sous vide, librement configurable et aisément lisible, ainsi qu'un module enfichable à 12 canaux de sortie analogiques pour le modèle 6530, resp. canaux pour le modèle 6510e.

Caractéristiques standard

- Configuration aisée et affichage de haute qualité, aisément lisible
- Plages : jusqu'à 600 V_{rms} à 20 A en charge permanente
- Précision max. : 0,1%
- Bande passante : DC jusqu'à 100 kHz
- Puissance d'entrée : 120/240 V_{rms}, 60/50 Hz et 20 VA max.
- Mesures : en continu ou cycle par cycle
- Calculs de moyennes, de valeurs crêtes et de courants de démarrage
- Interfaces RS-232 et IEEE-488
- Entrée pour shunt externe
- Fixation pour rack de 19" avec poignées

NOUVEAUX PRODUITS

Système Micro Dyne

Plus de 50 ans d'expérience en tant que développeur de freins dynamométriques et de systèmes de mesure de couple ont permis à Magtrol de révolutionner une nouvelle fois l'industrie avec le système Micro Dyne, capable de mesurer des couples très faibles de 2 mNm avec une résolution de 0,0004 mNm, idéal pour tester des micromoteurs.

Pour plus de confort d'utilisation, le Micro Dyne est livré comme SYSTÈME COMPLET DE TEST DE MOTEURS comprenant tout ce qui est nécessaire pour tester avec précision et efficacité des micromoteurs. Pour ce faire le client ne doit mettre à disposition qu'un ordinateur portable ou de table et une alimentation pour le moteur à tester.



Composantes du système:

- frein à hystérésis produisant un couple de 2 à 4 mNm à des vitesses allant jusqu'à 100'000 tmin⁻¹
- fixation pour moteurs de 5 à 30 mm de diamètre
- combiné contrôleur dynamométrique, wattmètre DC, relais de puissance et interface USB
- logiciel de test moteurs M-TEST 5.0
- poids et logiciel de calibrage.

Frein à courant de Foucault haute vitesse WB 23

Les freins dynamométriques à courant de Foucault WB 23 se prêtent tout spécialement à des applications de bancs d'essais à très haute vitesse. Le frein WB 23 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, le frein WB 23 se caractérise par une faible inertie. Le refroidissement du frein est réalisé par de l'air circulant dans le boîtier du frein. De ce fait, les freins WB sont en mesure de dissiper une charge permanente de 50 W ou une charge de 100 W pendant 150 s ou encore une charge de 300 W pendant 60 s.



*Frein WB 23 avec
Fixation de moteur
ajustable AMF 23*

Magtrol développe et fournit également :

Freins et embrayages à hystérésis • Cellules de charge • Capteurs de déplacement

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

Pour en savoir plus, contactez votre agent le plus proche :

TSP-FR www 08/11



Depuis plus de 50 ans, Magtrol Inc. et Magtrol SA fournissent des produits pour la mesure et le contrôle de couple-vitesse-puissance, de charge-force-poids et de déplacement. Magtrol Inc., basé aux Etats-Unis, est un leader dans les systèmes de test moteurs et dans les freins et les embrayages hystérésis. Magtrol SA basé en Suisse (anciennement division instrumentation de Vibro-Meter), offre aussi des produits pour le test moteur, la mesure, le contrôle et l'affichage de charge-force-poids et de déplacement. Magtrol offre aux clients une gamme de systèmes de mesure et contrôle étendue, associée à un excellent réseau mondial de ventes et de services.

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

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 Sàrl

10, Rue Mercoeur

F-75011 Paris, France

Tél : +33 1 40 09 6161

Fax : +33 1 40 09 6160

E-mail : magtrol@magtrol.fr

Autres filiales en :
Allemagne, Chine et Inde

www.magtrol.com