

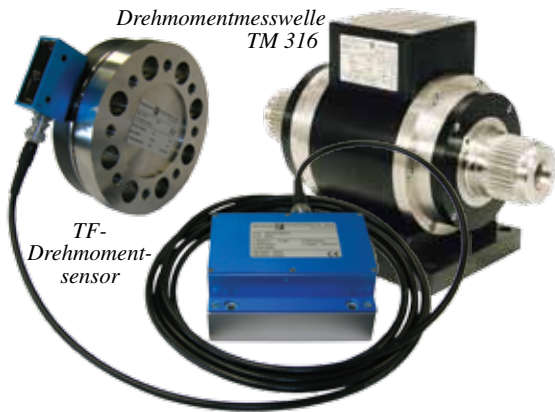


**Prüfung elektrischer, hydraulischer,
pneumatischer Motoren,
Verbrennungsmotoren und Pumpen**



- ▶ **Hysteresen-, Wirbelstrom- und Magnetpulverbremser**
- ▶ **Drehmomentaufnehmer**
- ▶ **Schnelle Digitale Kontrolleinheit**
- ▶ **Power Analyzers**
- ▶ **Software zur Prüfung von Motoren**
- ▶ **Benutzerdefinierte Motorenprüfsysteme**

Drehmomentaufnehmer



Drehmomentanzeigergeräte

Magtrol verfügt über zwei verschiedene Anzeigen: den Typ 3410 für alle TM-/TMHS-/TMB- und TF-Aufnehmer und den Typ 6400. Beide dienen sowohl der Speisung der Aufnehmer, als auch der Anzeige von Drehmoment und mechanischer Leistung und zeichnen sich wie folgt aus:

- Drehmomenteinheiten standardmässig frei wählbar : metrisch, englisch & SI
- grosse Vakuum-Fluoreszenz-Anzeige
- Integrierte Testfunktion
- Überlastschutz
- Tarierfunktion
- RS-232-Schnittstelle
- Drehmoment- und Drehzahlausgänge
- Menügesteuerte Kalibrierung
- Inkl. Magtrol Torque 1.0 Software

Das Anzeigergerät Typ 6400 (nur für den TM-Typ) zeichnet sich durch folgende, zusätzliche Eigenschaften aus :

- Pass/fail-Funktionen für Drehmoment/Drehzahl/Leistung
- Analoger Hilfeingang
- IEEE-488-Schnittstellen

Drehmomentmesswelle TM/TMHS/TMB

Mit den Drehmomentmesswellen von Magtrol lassen sich sehr genaue Drehmoment- und Drehzahlmessungen in einem ausserordentlich weiten Bereich durchführen. Jede Messwelle besitzt ein integriertes, elektronisches Signalaufbereitungsmodul, welches ein Ausgangssignal von 0 bis ± 10 VDC für das Drehmoment und einen Open Collector-Ausgang für die Drehzahl zur Verfügung stellt. Für alle TM-Aufnehmertypen wird die einzigartige, berührungslose Messtechnik mittels Transformers mit variabler Kopplung eingesetzt. Dies garantiert äusserste Zuverlässigkeit, hohen Überlastschutz, exzellente Langzeitstabilität und hohe Unempfindlichkeit gegen Signalrauschen.

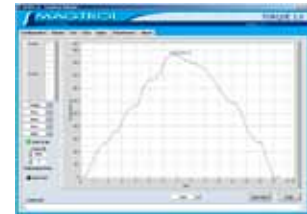
TF-Drehmomentsensor

Das Telemetriesystem des TF-Sensors basiert auf dem Einsatz von Dehnmessstreifen und erlaubt hochzuverlässige Signalübertragungen zwischen Messflansch, HF-Uebertrager und Konditioniereinheit. Der kompakte TF-Drehmomentsensor arbeitet ohne Kugellager, ist wartungsfrei ausgelegt und zeichnet sich unter anderem durch seine Unempfindlichkeit gegen Interferenzsignale, axiale und radiale Versätze, Signalrauschen und Schocks aus. Dank seiner hohen Steifigkeit kann der TF-Sensor direkt auf die Welle oder den Flansch der Maschine montiert werden und braucht demzufolge keine Kupplungen auf einer Seite.

Torque 1.0 Software

Die unter Windows laufende Torque 1.0 Software von Magtrol ist einfach zu bedienen. Mit ihr werden Messdaten von Drehmoment, Drehzahl und mechanischer Leistung automatisch erfasst. Die gesammelten Daten können ausgedruckt, graphisch dargestellt oder einfach als Microsoft® Excel-Tabelle gespeichert werden. Die Torque 1.0 Software hat folgende Standardfunktionen :

- Spitzenwerterfassung des Drehmoments
- Graphische Darstellung der gemessenen Parameter in Abhängigkeit zur Zeit
- Graphik mit mehreren Achsen
- Einstellbare Abfragefrequenz
- Polynomiale Kurvenanpassung



DREHMOMENTAUFNEHMER : TECHNISCHE DATEN										
Typ		Nenn-drehmoment	Serie TMB Standardanwendungen		Serie TM hohe Genauigkeit		Serie TMHS hohe Drehzahlen & Genauigkeit		Serie TF Drehmomentsensor	
TM	TF	Nm	Genauigkeitsklasse	Maximal-drehzahl U_{min}^{-1}	Genauigkeitsklasse	Maximal-drehzahl U_{min}^{-1}	Genauigkeitsklasse	Maximal-drehzahl U_{min}^{-1}	Genauigkeitsklasse	Maximal-drehzahl* U_{min}^{-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

* Ausführung für Hochgeschwindigkeit auf Anfrage.

Software zur Prüfung von Motoren

M-TEST 5.0

Die auf den aktuellen Stand der Technik gebrachte M-TEST 5.0-Motorenprüfsoftware von Magtrol ist für den Einsatz mit einem Datenerfassungs-PC mit Windows®-Betriebssystem bestimmt. Zusammen mit dem Magtrol-Motorenprüfstand erlaubt die M-TEST 5.0-Software Prüfungen mit schritt- und rampenförmigen oder sogar mit manuell eingegebenen Regelgrößen zur Bestimmung der charakteristischen Größen zu prüfender Motoren. Sie verfügt ebenfalls über eine Pass/Fail-Funktion zwecks Qualitätskontrollen auf Fertigungsstrassen. Die gesammelten Messdaten können gespeichert, in tabellarischer oder graphischer Form angezeigt und gedruckt, oder sogar in ein Tabellenrechenprogramm exportiert werden. Die Software ist besonders geeignet zum Simulieren von Belastungen, zur zyklischen Beanspruchung der Prüflinge und für Rampenfunktionen. Magtrol ist ebenfalls in der Lage, ihre Motorenprüfsoftware kundenspezifisch anzupassen.

Neue Funktionen

- Temperaturmessung als Bestandteil des Standardprogramms
- Registerschnittstelle zur schnellen Navigation
- Zusätzliche graphische Optionen
- Vereinfachte PID-Skalierung
- Automatische Erkennung der GPIB-Komponente/-Adresse
- Mehrsprachige Führung
- Ein- oder Mehrplatzsystemlogin mit Passwortschutz

Weitere Funktionen

- Anzeige der 22 geprüften und berechneten Parameter
- Pass/Fail-Prüffunktion
- Automatische Übernahme von Messgerätparametern
- Anzeige des Motorwellendrehsinns
- IEEE-488- und RS-232-Schnittstelle
- Messdatenerfassung mittels Dreiphasen-Power Analyzer
- Kurvenanpassung
- Benutzerdefinierte Prüfprotokolle
- Speicherung und Rückruf von Prüfprotokollen



Überlagerung von Daten verschiedener Tests



Cursor-Werkzeug zur Grafikanalyse

Erfassung der Aufnehmermessdaten

Mit der M-TEST 5.0-Software können die Signale von bis zu 32 Thermoelementen oder analogen Sensoren eines Motorenprüfstandes erfasst und überwacht werden. Es können Temperaturanstiege von Kugellagern, Spulen und Motorenhäuse gemessen und angezeigt, Luftdurchsätze von Druckluftwerkzeugen oder die Wirksamkeit von Auspuffanlagen thermischer Motoren ermittelt werden. Mittels M-TEST 5.0 geregelte Leistungsbremsen können Messungen bei Lastsimulation während eines Arbeitszyklus oder Lebensdauertests durchgeführt werden.

Benutzerdefinierte Motorenprüfsysteme

Magtrol's benutzerdefinierte Motorenprüfsysteme (CMTS) sind schlüsselfertige auf PC-Auswertung basierende Systeme, die kundenspezifisch entwickelt und gebaut werden, um alle kundenseitigen Anforderungen zu erfüllen.

CMTS-Optionen

- Prüfkonsole, Prüftisch oder Schaltschränke
- eine oder mehrere Leistungsbremsen
- programmierbare digitale Kontrolleinheit
- Power Analyzer
- benutzerdefinierte Software
- AC- und/oder DC-Motorspeisung
- Computer (PC) mit Drucker
- GPIB-Schnittstellenkarten und -Kabel
- Halterung für kleine Motoren
- Schutzabdeckungen
- Ausrüstung zur gleichzeitigen Messung der Temperatur an verschiedenen Punkten des Prüflings
- Wasserkühleinrichtungen
- Kalibriergewichte
- Inbetriebnahme und Schulung



Leistungsbremsen



1 WB 6
Leistungsbremse



HD-400
Leistungsbremse
mit einstellbarer
Motorhalterung,
Kupplung und
Gleichstrommotor

Magtrol bietet drei unterschiedliche Arten von Leistungsbremsen an: Hysterese-, Wirbelstrom- und Magnetpulverbremsen. Jede dieser Techniken hat Vorteile aber auch anwendungstechnische Grenzen. Die korrekte Wahl hängt deshalb stark davon ab, was und wie getestet werden soll. Die Fachberater von Magtrol stehen zur Verfügung um die richtige Wahl zu treffen, damit die gewünschten Testvorgaben erreicht werden.

Hysteresebremsen

HD

Die Hysteresebremsen der Modellreihe HD sind sehr vielseitig einsetzbar und eignen sich vorzüglich zur Prüfung von Motoren kleiner bis mittlerer Leistung (max. 14 kW, bei zeitlich beschränkter Belastung). Hysterese Bremsen liefern bereits im **Stillstand** das volle Drehmoment und können somit vom Leerlauf bis zum blockierten Rotor für beliebige Rampenfunktionen eingesetzt werden. Die Kühlung der Bremse erfolgt durch Konvektion (ohne externe Quelle), oder mittels Luft (je nach Typ mit Druckluft oder über den integrierten Ventilator). Da die Hysteresebremsen keine Wasserkühlung haben, muss die Leistung sowohl für den Dauerbetrieb wie auch für zeitlich begrenzte Spitzen definiert werden. Alle Hysteresebremsen haben, abhängig von Leistung und Systemkonfiguration, eine Genauigkeit von $\pm 0,25\%$ bis $\pm 0,5\%$ des Nennwertes. Spezielle Leistungsbremsen zur Messung von kleinen oder schnell drehenden Motoren sind ebenfalls verfügbar.

Wirbelstrombremsen

WB

Die Wirbelstrombremsen der Modellreihe WB eignen sich vorzüglich für Anwendungen mit hohen Drehzahlen für mittlere bis hohe Leistungen. Die Wirbelstrombremsen generieren mit steigender Drehzahl ein zunehmendes Drehmoment bis zum Maximalwert bei der je nach Typ definierten Nenn-drehzahl. Das kleine Trägheitsmoment erklärt sich durch den geringen Rotordurchmesser. Die Kühlung der Bremse erfolgt mittels Wasser, das durch den Stator geleitet wird und dabei die Bremswärme abführt. Die WB-Wasserkühlung ermöglicht hohe Nennbremsleistungen bei Dauerbetrieb (max. 140 kW). Die typische Genauigkeit der Wirbelstrombremsen beträgt je nach Leistung und Systemkonfiguration $\pm 0,3\%$ bis $\pm 0,5\%$ des Nennwertes ($\pm 2\%$ bei der WB 2.7).

Magnetpulverbremsen

PB

Die Pulverbremsen der Modellreihe PB sind vor allem für kleine bis mittlere Drehzahlen oder für mittlere bis hohe Drehmomente geeignet. Wie bei den Hysteresebremsen liefern die Pulverbremsen ab Stillstand das maximale Drehmoment. Die Magnetpulverbremsen werden wie die Wirbelstrombremse mittels Wasser gekühlt. Dadurch werden Nennbremsleistungen bis zu 48 kW möglich. Die typische Genauigkeit der Pulverbremsen beträgt je nach Leistung und Systemkonfiguration $\pm 0,3\%$ bis $\pm 0,5\%$ des Nennwertes ($\pm 2\%$ bei der PB 2.7).

Tandembremsen

Wirbelstrom- und Magnetpulverbremsen können zu Tandembremsen kombiniert werden. Tandembremsen vereinigen die Vorteile der Wirbelstrom- und Magnetpulverbremsen auf einzigartige Weise. Mit dieser Kombination können Prüflinge vom Stillstand bis zu sehr hohen Drehzahlen mit hohen Drehmomenten belastet werden. Eine Vielzahl von WB/PB-Kombinationen sind realisierbar.

HYSTERESEBREMSEN

Typ	Maximal-drehmoment <i>Nm</i>	Max. Leistung		Maximal-drehzahl* <i>Umin⁻¹</i>
		5 Minuten <i>W</i>	Dauerbetrieb <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	1500	900	25 000
HD-700-8N	3,10	700	150	25 000
HD-710-8N	3,10	1500	935	25 000
HD-705-8N	6,20	1400	300	25 000
HD-715-8N	6,20	3400	3000	25 000
HD-800-8N	14,00	2800	1800	12 000
HD-810-8N	14,00	3500	3000	12 000
HD-805-8N	28,00	5300	3000	12 000
HD-815-8N	28,00	7000	6000	12 000
HD-825-8N	56,50	14 000	12 000	8 000

* höhere Drehzahlen auf Anfrage

WIRBELSTROMBREMSEN

Typ	Nenn-drehmoment	Nenn-drehzahl	Nenn-leistung	Maximal-drehzahl <i>Umin⁻¹</i>	
	<i>Nm</i>	<i>Umin⁻¹</i>	<i>kW</i>	version standard	version Hochgeschwindigkeits
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	---

MAGNETPULVERBREMSEN

Typ	Nenn-drehmoment	Nenn-drehzahl	Nenn-leistung	Maximal-drehzahl*
	<i>Nm</i>	<i>Umin⁻¹</i>	<i>kW</i>	<i>Umin⁻¹</i>
1 PB 2.7-8	0,6	320	0,02	3 000
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	2390	0,15	10 000
2 PB 2.7-8K	1,2	2390	0,30	10 000
4 PB 2.7-8K	2,4	2390	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	1200	382	48	2 000

Kontrolleinheiten für Leistungsbremsen

Programmierbare Hochgeschwindigkeits Kontroll- und Anzeigeeinheit DSP6001

Die programmierbare Hochgeschwindigkeits Kontroll- und Anzeigeeinheit DSP6001 von Magtrol verwendet modernste Signalverarbeitungstechnologien und eröffnet damit bis jetzt unerreichte Möglichkeiten zur Motorenprüfung. Die DSP6001-Kontroll- und Anzeigeeinheit wurde für den Einsatz mit Magtrol Hysterese-, Wirbelstrom- und Magnetpulverbremsen entwickelt. Sie lässt sich über eine IEEE-488- oder RS-232-Schnittstelle vollständig durch einen PC steuern. Mit bis zu 100 Messwerterfassungen pro Sekunde eignet sich diese Kontroll- und Anzeigeeinheit bestens sowohl für Prüfungen im Labor als auch auf Produktionslinien.



Standardfunktionen

- schnelle Erfassung einer Motorenkennlinie (Fast Full-curve Data Acquisition)
- Drehzahl- und Drehmomentmodus (offener oder geschlossener Regelkreis)
- Festpunktregelung oder programmierte Regelung der Last
- analoger Drehmoment- und Drehzahlausgang
- menügesteuerte Kalibrierung des Drehmoments und des Hilfseingangs
- Eingang für thermische Alarmer
- Hochgeschwindigkeits-Datenerfassung
- Programmierbare digitale PID-Werte
- RS-232- und IEEE-488-Schnittstelle
- Vakuum-Fluoreszenzanzeige
- vielfältige Optionen zur Drehmomentmessung
- 19"-Rackeinbau inklusive Handgriffe

Steuereinheit 6200

Die Steuereinheit Typ 6200 verfügt über eine qualitativ hochwertige Vakuum-Fluoreszenzanzeige. Die Einheit steuert die HD-Bremsen mittels einer internen, stromregulierten Speisung. Das Modell 6200 zeigt Drehmoment- und Drehzahlwerte, sowie die mechanische Leistung des Prüflings an. Anstelle der mechanischen Leistung kann das Gerät die Messwerte eines am analogen ± 5 V DC-Eingang angeschlossenen Zusatzaufnehmers anzeigen. Die angezeigten Messwerte können entweder intern gespeichert oder über die RS-232- bzw. IEEE-488-Schnittstellen weitergegeben werden.

Standardfunktionen

- qualitativ hochstehende, leicht abzulesende Anzeige
- interne Datenspeicherung
- Steuerung der Leistungsbremsen
- Bremsenüberlastschutz
- analoger ± 5 VDC-Hilfseingang für zusätzliche Aufnehmer
- gut/nicht gut Funktion für Motorenprüfung
- RS-232- und IEEE-488-Schnittstelle
- 19"-Rackeinbau inklusive Handgriffe

Power Analyzers

Hochgeschwindigkeits-Power Analyzer 6510e und 6530

Der Analyzer 6510e stellt Magtrol's neueste Entwicklung im Bereich der Einphasen-Power Analyzer dar. Der Typ 6530 kann seinerseits sowohl ein- als auch dreiphasige Leistungsmessungen durchführen. Beide Geräte zeichnen sich durch extrem hohe Datenübertragungsraten (max. 100/s) aus und eignen sich bestens für statische wie auch für dynamische Prüfungen. Die Analyzer 6510e/6530 messen sowohl Spannungen, Ströme, Leistungen, Frequenzen, Scheitelfaktoren, als auch Strom- und Spannungsspitzenwerte, und ermitteln Leistungsfaktoren im Frequenzbereich zwischen 0 und 100 kHz.



Der Analyzer 6530 verfügt über einen Prozessor, welcher pro Sekunde bis zu 40 Millionen Anweisungen ausführt (10 Millionen beim Typ 6510e). Die Analyzer verfügen über eine frei konfigurierbare, leicht abzulesende Vakuum-Fluoreszenz-Anzeige und über ein auf Wunsch erhältliches Steckmodul mit 12 analogen Ausgangskanälen für den 6530, resp. 3 für den Typ 6510e.

Standardfunktionen

- Bedienerfreundlich konfigurierbar und qualitativ hochstehende, leicht abzulesende Anzeige
- Max. Bereiche : 600 V_{rms} bei 20 A-Dauerbelastung
- Genauigkeit : 0,1%
- Bandbreite : von DC bis 100 kHz
- Eingangsleistung : 120/240 V_{rms} , 60/50 Hz 20 VA max.
- Messung : kontinuierlich oder zyklusgesteuert
- Ermittlung von Mittel- und Spitzenwerten, sowie von Anlaufströmen
- RS-232- und IEEE-488-Schnittstelle
- Eingang für externen Shunt
- 19"-Rackeinbau inklusive Handgriffe

Neue Produkte

Micro Dyne System

Dank ihrer mehr als fünfzigjährigen Erfahrung als Entwickler von Leistungsbremsen und Drehmomentmesssystemen ist Magtrol in der Lage, die Industrie erneut mit ihrem neuen Micro Dyne-System zu revolutionieren. Mit diesem können extrem kleine Drehmomente von 2 mNm mit einer Auflösung von 0,0004 mNm, beispielsweise bei Miniatur- und Mikromotorenprüfungen, gemessen werden.

Optimale Bedienerfreundlichkeit wird dadurch erreicht, dass das Micro Dyne-System als KOMPLETTES MOTORENPRÜFSYSTEM zum effizienten und genauen Ausmessen von Miniatur- und Mikromotoren ausgeliefert wird. Der Kunde benötigt somit nur noch einen Laptop oder einen Computer, sowie ein Speisegerät für den zu prüfenden Motor.



Systemkomponenten :

- Leistungsbremse
Drehmoment: 2 bis 4 mNm
Drehzahl: bis zu 100'000 min⁻¹
- Halterung für Motoren von 5 bis 30 mm Durchmesser
- Leistungsbremsencontroller, DC-Wattmeter, Leistungsrelais und USB-Schnittstelle in einem Gerät zusammengefasst
- M-TEST 5.0-Motorenprüfsoftware
- Kalibrierungsgewichte und -software.

WB 23-Hochgeschwindigkeits-Wirbelstrombremsen

WB 23-Wirbelstrombremsen eignen sich hervorragend für Prüfaufgaben bei sehr hohen Drehzahlen. Das Bremsmoment einer Wirbelstrombremse ist drehzahlproportional und erreicht seinen Maximalwert bei der Nenndrehzahl der Bremse. Der kleine Rotordurchmesser der Bremse garantiert ein niedriges Trägheitsmoment. Die Bremse wird gekühlt, indem Luft durch das Gehäuse der Bremse geleitet wird. Dank dieser Luftkühlung eignen sich die WB 23 für Dauerbelastungen von maximal 50 W, für kurzzeitige Belastungen von maximal 100 W während 150 s oder 300 W während 60 s.



WB 23
Leistungsbremse
mit AMF 23 einstellbarer
Motorhalterung

Magtrol bietet auch :

Hysteresebremsen und -Kupplungen • Lastaufnehmer • Wegaufnehmer

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

Für weitere Auskünfte kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Verkaufsbüro:

TSP-DE www.11/09



Seit mehr als 50 Jahren beliefern Magtrol Inc. und Magtrol SA ihre Kunden mit qualitativ hochwertigen Produkten zum Messen, Regeln und Steuern von Drehmoment-Drehzahl-Leistung, von Last-Kraft-Gewicht und von Weg. Magtrol Inc., mit Sitz in den USA, ist einer der Marktführer für Motorenprüfausrüstung und für Hysteresebremsen und -Kupplungen. Magtrol SA (ehemals Vibro-Meter Instrumentation Division), mit Sitz in der Schweiz, liefert sowohl Prüfausrüstung wie auch eine umfangreiche Produktpalette zur Erfassung, Kontrolle und Anzeige von Last-Kraft-Gewicht und Weg. Magtrol bietet dem Kunden ein breites Angebot an Lösungen für Mess-, Regel- und Steueraufgaben, unterstützt durch ein exzellentes weltweites Verkaufs- und Servicenetz.

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

MAGTROL AG

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

MAGTROL GmbH

Gutleutstrasse 322
D-60327 Frankfurt Am Main
Tel : +49 (0)69 977 817-0
Fax : +49 (0)69 977 817-26
E-mail: magtrol@magtrol.de

Andere Geschäftsstellen in :
England, Frankreich, China und
Indien

www.magtrol.com