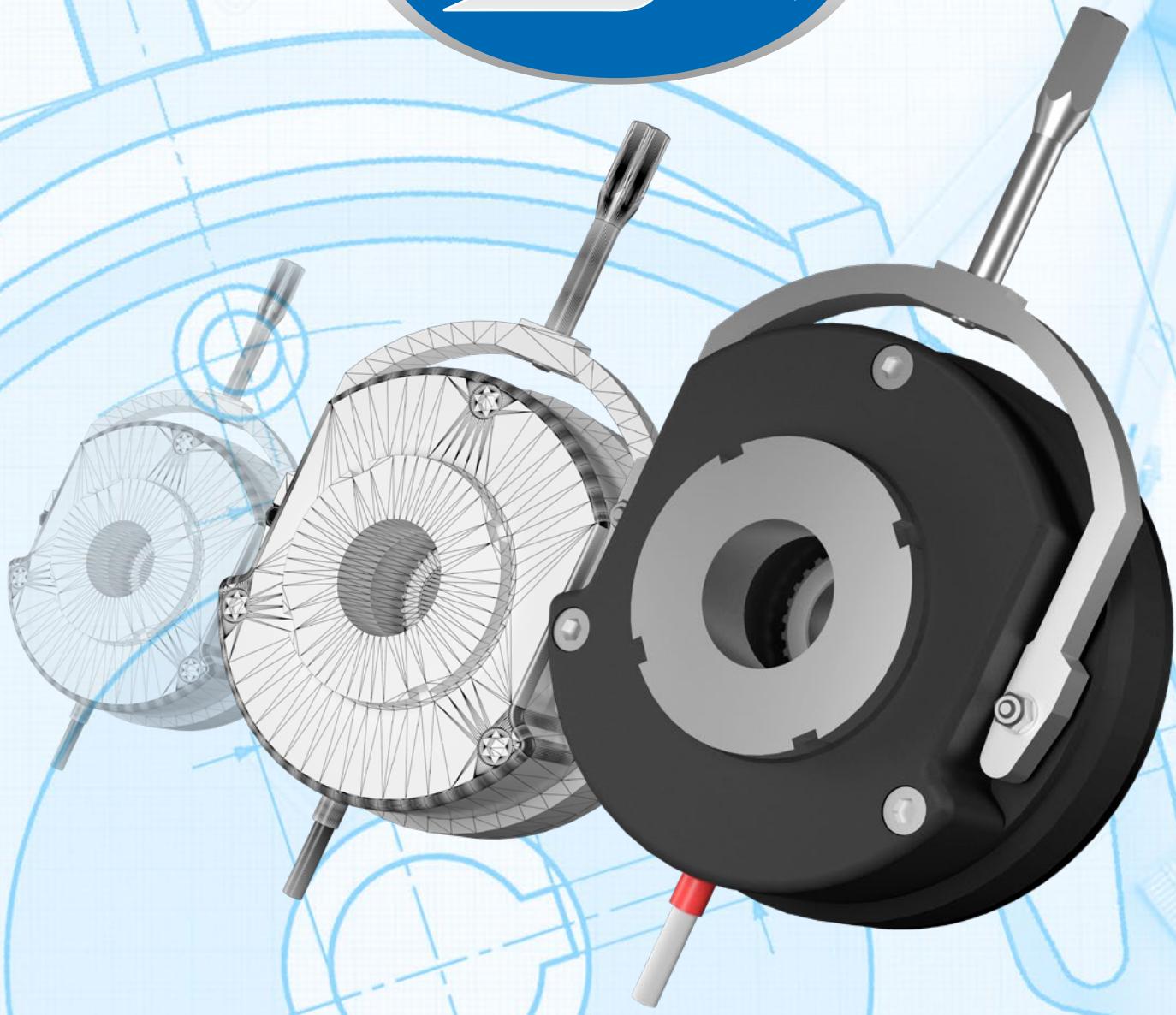


DESERTI



Meccanica



FRENI ELETTROMAGNETICI

ELECTROMAGNETIC BRAKES

Scansiona i QR-code per interagire con il prodotto in 3D

Scan QR-codes to interact with the product in 3D

Scannen Sie QR-Codes, um mit dem Produkt in 3D zu interagieren

Escanee códigos QR para interactuar con el producto en 3D





FRENI ELETTROMAGNETICI ELECTROMAGNETIC BRAKES ELEKTROMAGNETISCHE BREMSEN FRENOS ELECTROMAGNÉTICOS

INDICE / INDEX / INHALTSVERZEICHNIS / ÍNDICE

TMK



5

Freni elettromagnetici di sicurezza in corrente continua
Electromagnetic safety brakes in d.c.
Elektromagnetische Sicherheitsbremsen im Gleichstrom
Frenos electromagnéticos de seguridad en corriente continua

Grafici Sperimentali / *Experimental Graphics*
Experimentelle Grafiken / Gráficos Experimentales

21

Tabelle dimensionali / *Dimensional Tables*
Tablas de Dimensiones / Maßtabellen

33

TMS



39

Freni elettromagnetici di sicurezza in corrente continua
Electromagnetic safety brakes in d.c.
Elektromagnetische Sicherheitsbremsen im Gleichstrom
Frenos electromagnéticos de seguridad en corriente continua

Grafici Sperimentali / *Experimental Graphics*
Experimentelle Grafiken / Gráficos Experimentales

55

Tabelle dimensionali / *Dimensional Tables*
Tablas de Dimensiones / Maßtabellen

61

RDM



63

Moduli raddrizzatori per alimentazione Freni Elettromagnetici in c.c.
Rectifier modules for supply of Electromagnetic Brakes in d.c.
Gleichrichtermodule fDr Stromversorgung der Elektromagnetischen Bremsen im Gleichstrom
Módulos rectificadores para alimentación Frenos Electromagnéticos de c.c.



I

EN

INTRODUZIONE

- **Il presente catalogo** riporta tutte le informazioni Tecniche riguardanti l'intera gamma di produzione della ditta **DESERTI MECCANICA**, divisione: **Freni Elettromagnetici**.
- **Eventuali aggiornamenti**, implementazioni di nuovi apparecchi ed informazioni di carattere tecnico, saranno inviati tramite e-mail.
- **Tutti i prodotti** descritti, rappresentano la massima espressione tecnologica del settore a cui appartengono e sono realizzati con la tradizionale qualità **DESERTI MECCANICA** a garanzia di ottime prestazioni e grande affidabilità nel tempo.
- **Il catalogo** rappresenta un valido strumento per la scelta dei dispositivi, in funzione delle specifiche esigenze ed il loro impiego pratico.

FOREWORD

- **This catalog** contains all the technical information regarding the full range of production of the company **DESERTI MECCANICA**, division **Electromagnetic Brakes**.
- **Any updates**, implementation of new equipment and technical information will be sent via e-mail.
- **All the described products** represent the highest expression of the technological sector to which they belong and are made with the traditional quality **DESERTI MECCANICA** to guarantee excellent performance and reliability.
- **The catalog** is a valuable tool for the selection of devices, according to their specific needs and their technical use.

D

EINFÜHRUNG

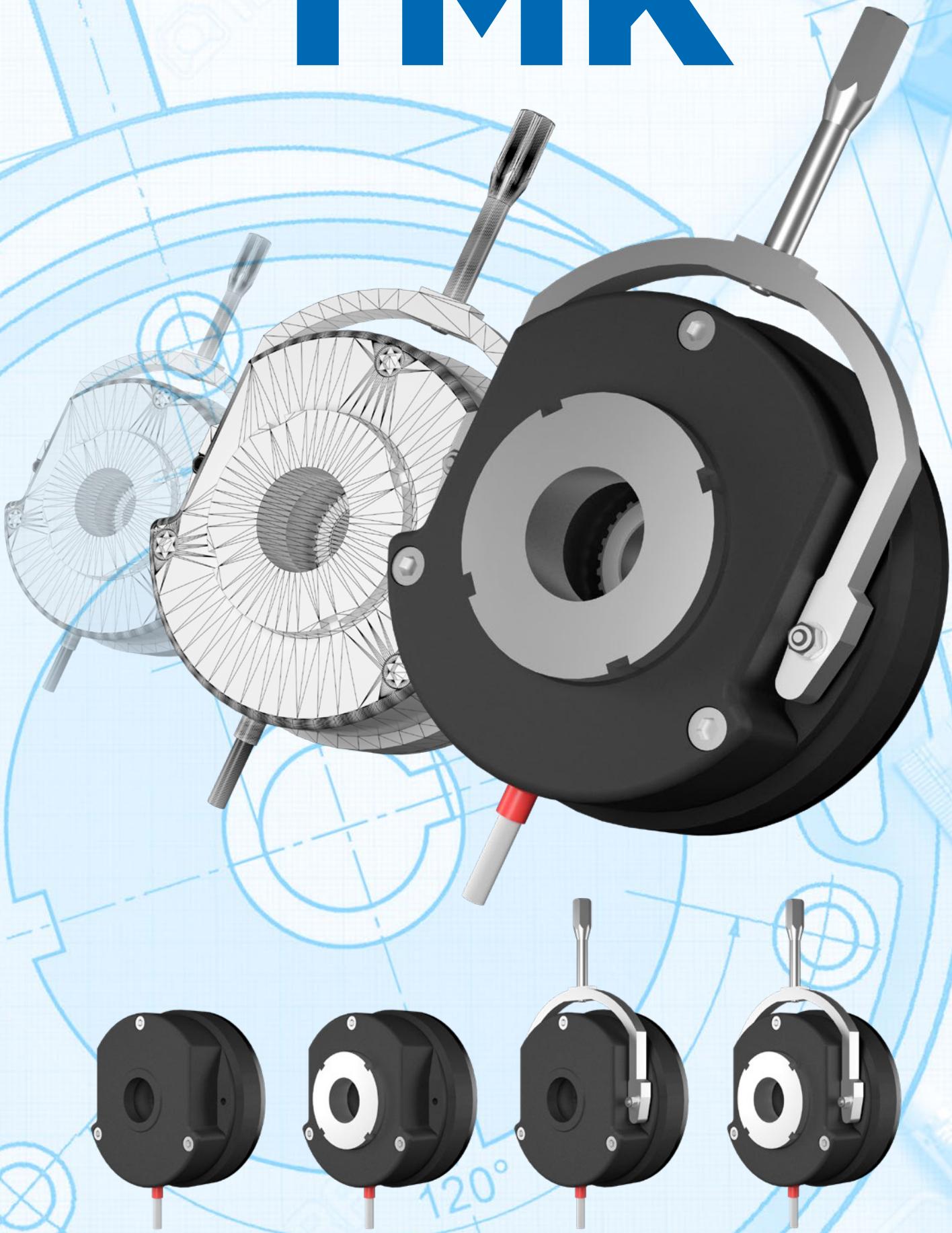
- **Dieser Katalog** enthält alle technischen Informationen zum gesamten Produktionsprogramm der Firma **DESERTI MECCANICA**, Geschäftsbereich: **Elektromagnetische Bremsen**.
- **Aktualisierungen**, Implementierungen neuer Geräte und technische Informationen werden per E-Mail verschickt.
- **Alle beschriebenen Produkte** sind der maximale technologische Ausdruck der Branche, zu der sie gehören, und werden in traditioneller **DESERTI MECCANICA**-Qualität hergestellt, um über einen längeren Zeitraum eine hervorragende Leistung und Zuverlässigkeit zu gewährleisten..
- **Der Katalog** ist eine hilfreiche Hilfe bei der Auswahl der Geräte, je nach den spezifischen Bedürfnissen und dem praktischen Einsatz.

E

INTRODUCCIÓN

- **El presente catálogo** contiene toda la Información Técnica relativa a la gama completa de producción de la empresa **DESERTI MECCANICA**, sector: **Frenos Electromagnéticos**.
- **Las eventuales actualizaciones**, implementaciones de nuevos equipos e información de carácter técnico, serán enviados por correo electrónico.
- **Todos los productos** descritos, representan la máxima expresión tecnológica del sector a los que pertenecen y son realizados con la calidad tradicional **DESERTI MECCANICA** que garantiza óptimas prestaciones y elevada fiabilidad a lo largo del tiempo.
- **El catálogo** representa una válida herramienta para la elección de los dispositivos, en función de las exigencias específicas y su empleo práctico.

TMK





I

EN

CARATTERISTICHE GENERALI

Freni elettromagnetici di sicurezza in corrente continua a pressione di molle e doppia superficie frenante, (per impiego generale), la cui azione frenante si esercita in assenza di corrente elettrica.

In assenza di corrente elettrica le molle di coppia (2), premono l'ancora mobile (5) sul disco freno (4) solidale in rotazione all'albero motore tramite il mozzo trascinatore (8), esercitando l'azione frenante. In presenza di corrente, l'ancora viene attratta contro il corpo freno (1) vincendo la spinta delle molle, liberando il disco freno e consentendo all'albero motore di ruotare.

Il freno è chiuso ermeticamente sul diametro esterno ed ha un valore di traferro prefissato e controllato, che non necessita di registrazione.

Il corpo freno è interamente in acciaio con trattamento di fosfatazione.

La precisione meccanica, unitamente ad una scelta accurata della guarnizione d'attrito ottenuta tramite stampaggio direttamente sul disco e non incollata (evitando così cedimenti e rotture), rendono il freno estremamente silenzioso e performante anche in condizioni gravose di funzionamento.

Manutenzione

Fino al limite di usura del disco non è richiesta manutenzione.

La bobina freno è completamente incapsulata in resina, quindi esente da umidità o vibrazioni dovute agli sforzi elettrodinamici tra le spire di rame.

Il filo di rame smaltato è in classe F, le sovratemperature del freno sono contenute nella classe termica B, tutti i componenti sono certificati UL, completando l'alto contenuto tecnologico di questo freno.

Il freno può essere equipaggiato (versione LS), con leva di sblocco manuale (interamente in acciaio ottenuta per taglio laser) e/o scudo in acciaio (anche inox a richiesta per ambienti gravosi).

La coppia frenante è fissa, ottenuta mediante delle molle. Nelle versioni **GR** è presente una ghiera di regolazione (10) che, agendo sulla compressione delle molle centrali, permette la regolazione della coppia da un valore minimo che non scende mai al di sotto del 40%, al valore massimo 100%.

GENERAL FEATURES

Electromagnetic safety brakes in d.c., spring loaded and with double braking surface, for general use, whose braking action is exerted in the absence of current.

In absence of current, the torque springs (2) press the armature (5) on the brake disk (4) integral in rotation to the drive shaft via the hub (8), exerting the braking action; in the presence of current, the armature is attracted to the brake body (1) against the force of the springs, releasing the braking disc and allowing the shaft to rotate.

The brake is hermetically sealed on the outside diameter and has a value of airgap predetermined and controlled that doesn't need any adjustment.

The brake body is entirely of steel with phosphate treatment.

The mechanical precision, together with a careful selection of a high-performance friction material obtained by molding directly on the disc and not glued (thus avoiding cases of failure and breakage), make the brake extremely quiet and efficient even under severe conditions of operation.

Maintenance

No maintenance is required until the disc is weared.

The brake coil is completely encapsulated in resin, therefore protected from humidity or vibration due to the electro dynamical efforts in the copper wires.

The enamelled copper wire is in class F, overheating of the brake are contained in the thermal class B, all components used comply with UL certifications, so completing the technological exellence of this brake.

The brake can be equipped (LS version), with hand release lever (entirely in steel, obtained by laser cut) and / or steel shield (also in stainless steel upon request for harsh environments).

The braking torque is fixed, obtained by some springs. In **GR** versions there is a braking torque adjustment ring that (10), acting on the compression of the central springs, allows adjustment of the torque from a minimum value that never drops below 40%, to the maximum of 100%.

ALLGEMEINE MERKMALE

Elektromagnetische Sicherheitsbremsen im Gleichstrom mit Federdruck und doppelter Bremsfläche (für den allgemeinen Gebrauch), deren Bremswirkung in Abwesenheit von elektrischem Strom ausgeübt wird.

Im stromlosen Zustand drücken die Drehmomentfedern (2) den beweglichen Anker (5) auf die Bremsscheibe (4), die sich zusammen mit der Antriebswelle über die Antriebsnabe (8) dreht und die Bremswirkung ausübt. Bei Strom wird der Anker gegen den Bremskörper (1) angezogen, um den Druck der Federn zu überwinden, die Bremsscheibe freizugeben und die Motorwelle drehen zu lassen.

Die Bremse ist am Außendurchmesser hermetisch geschlossen und hat einen voreingestellten und geregelten Luftspaltwert, der nicht eingestellt werden muss.

Der Bremskörper ist komplett aus phosphatiertem Stahl gefertigt.

Die mechanische Präzision und die sorgfältige Auswahl der Reibungsdichtung, die direkt auf die Scheibe gegossen und nicht geklebt wird (um Ausfall und Bruch zu verhindern), machen die Bremse extrem leise und leistungsfähig, auch unter schweren Betriebsbedingungen.

Wartung

Bis zur Verschleißgrenze des Platten ist keine Wartung erforderlich.

Die Bremsspule ist vollständig in Harz eingekapselt und daher frei von Feuchtigkeit oder Vibrationen aufgrund der elektrodynamischen Spannungen zwischen den Kupferspulen.

Der Kupferlackdraht gehört zur Klasse F, die Übertemperaturen der Bremsen sind in der Wärmeklasse B enthalten, alle Komponenten sind UL-zertifiziert und vervollständigen die Hochtechnologie dieser Bremse.

Die Bremse kann mit einem Handlösehebel (LS Version, komplett aus Stahl, hergestellt durch Laserschneiden) und / oder einem Stahlschild ausgestattet werden (auf Anfrage auch aus Edelstahl für raue Umgebungen).

Das Bremsmoment ist fest und wird mittels Federn erhalten. Bei den **GR**-Versionen gibt es einen Einstellung (10), mit dem das Drehmoment von einem Mindestwert, der nie unter 40% fällt, auf den Höchstwert 100% eingestellt werden kann, indem auf die Kompression der Zentralfedern eingewirkt wird.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Frenos electromagnéticos de seguridad en corriente continua de presión de muelles y doble superficie de frenado, (para uso general), cuya acción de frenado se ejerce en ausencia de corriente eléctrica.

En ausencia de corriente eléctrica el par de muelles (2), presionan el ancla móvil (5) en el disco de freno (4) integrado en rotación con el cigüeñal mediante un buje de arrastre (8), ejerciendo la acción de frenado. En presencia de corriente, el ancla es atraída contra el cuerpo del freno (1) superando el empuje de los muelles, liberando el disco de freno y permitiendo la rotación del cigüeñal.

El freno se cierra herméticamente en el diámetro externo y tiene un valor de entre hierro pre establecido y controlado, que no requiere regulación.

El cuerpo del freno es completamente de acero con tratamiento de fosfatación.

La precisión mecánica, además de una elección minuciosa de la junta de fricción que se obtiene mediante la impresión directamente en el disco y no encolada (evitando, de este modo, fallas y roturas), dan al freno una característica sumamente silenciosa y de altas prestaciones incluso en condiciones desfavorables de funcionamiento.

Mantenimiento

No se requiere mantenimiento hasta el límite del desgaste del disco.

La bobina freno está completamente encapsulada en resina, por lo tanto, no contiene humedad o vibraciones causadas por los esfuerzos electrodinámicos entre las espiras de cobre.

El hilo de cobre esmaltado es de clase F, los excesos de temperatura del freno son reducidos en la clase térmica B, todos los componentes son certificados UL, completando la elevada característica tecnológica de este freno.

El freno puede estar equipado (versión LS), con palanca de desbloqueo manual (completamente de acero obtenida mediante corte láser) y/o escudo de acero (también de acero inoxidable a pedido para ambientes desfavorables).

El par de frenado es fijo, obtenido mediante muelles. En las versiones **GR** se encuentra una corona de regulación (10) que, al accionar la compresión de los muelles centrales, permite la regulación del par de un valor mínimo que no desciende nunca por debajo del 40%, al valor máximo 100%.



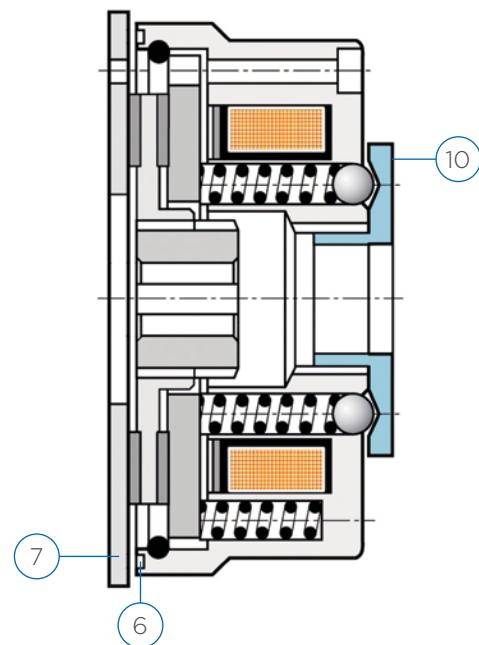
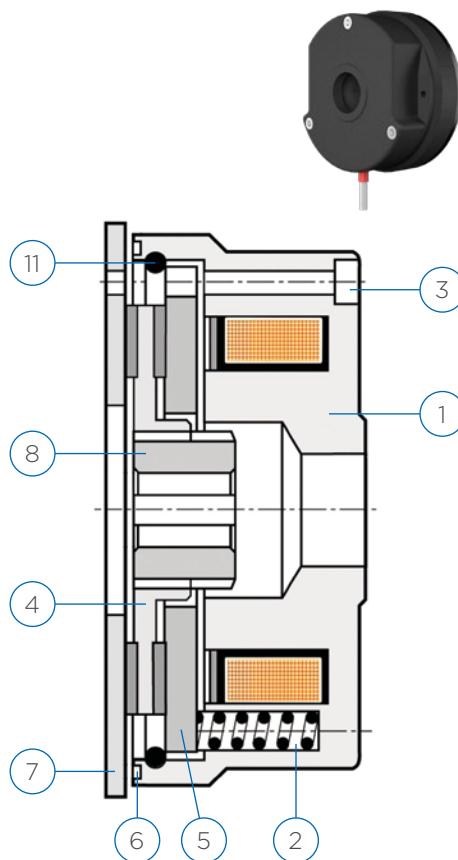
TMK ...

TMK .../GR

- I**
- 1) Corpo freno
 - 2) Molle di coppia
 - 3) Viti di fissaggio
 - 4) Disco freno
 - 5) Piattello o Ancora mobile
 - 6) Guarnizione O-Ring (opzionale)
 - 7) Scudo (opzionale)
 - 8) Mozzo trascinatore
 - 9) Leva di sblocco manuale
 - 10) Ghiera regolazione momento frenante
 - 11) Seeger

EN

- 1) Brake body
- 2) Torque springs
- 3) Fixing screws
- 4) Braking disc
- 5) Mobile anchor
- 6) O-Ring gasket (optional)
- 7) Shield(optional)
- 8) Driving hub
- 9) Hand release lever
- 10) Braking torque adjustment ring
- 11) Seeger

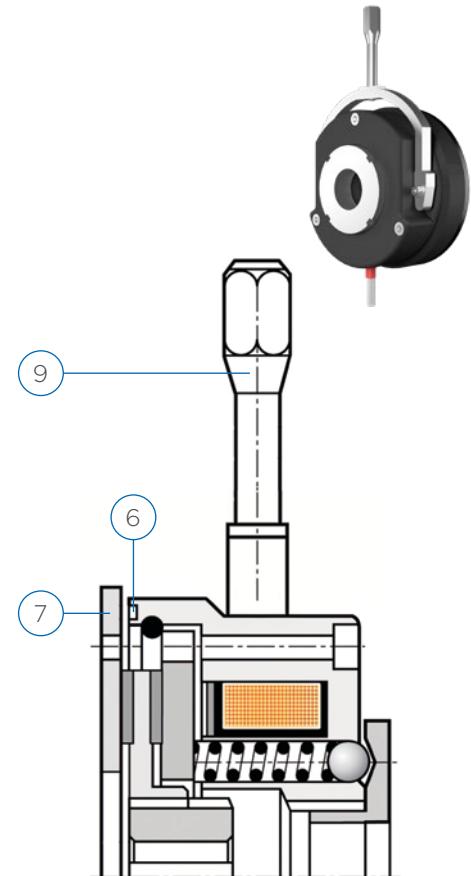
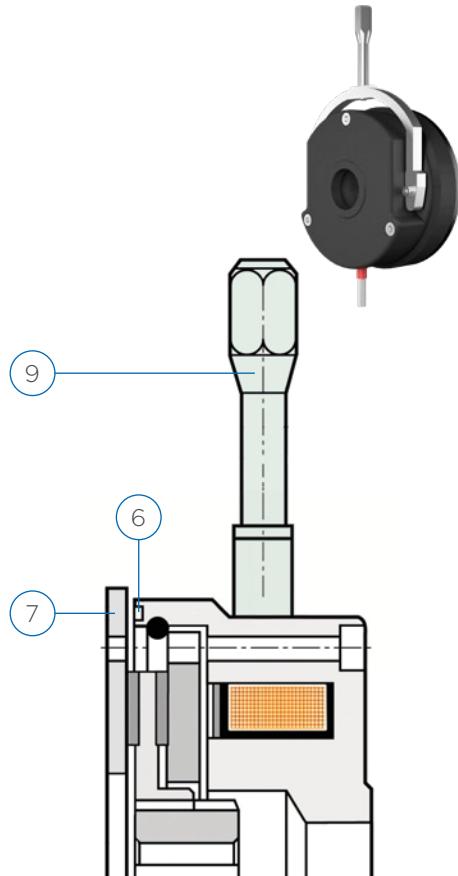


D

- 1) Bremskörper
- 2) Drehmomentfedern
- 3) Befestigungsschrauben
- 4) Bremsscheibe
- 5) Platte oder beweglicher Anker
- 6) O-Ringdichtung (optional)
- 7) Schild (optional)
- 8) Antriebsnabe
- 9) Handlösehebel
- 10) Einstellring für das Bremsmoment
- 11) Seeger

TMK .../LS

TMK .../LS/GR



E

- 1) Cuerpo del freno
- 2) Par de muelles
- 3) Tornillos de fijación
- 4) Disco de freno
- 5) Plato o Ancla móvil
- 6) Junta tórica (opcional)
- 7) Escudo (opcional)
- 8) Buje de arrastre
- 9) Palanca de desbloqueo manual
- 10) Corona regulación momento de frenado
- 11) Anillo elástico (Seeger)

IMPIEGO

Il freno trova applicazione ovunque sia richiesta una frenata dinamica di sicurezza o di stazionamento.

La dolcezza di intervento dovuta alla bobina in c.c. lo rende particolarmente idoneo in applicazioni con motoriduttori.

Il freno può essere utilizzato in numerose applicazioni, quali ad esempio: macchine di sollevamento e trasporto, confezionamento, macchine transfer, automazioni in genere.

AVVERTENZE

La Ditta **Deserti Meccanica**, si esime da qualsiasi responsabilità per danni di ogni natura, generati da impiego non previsto o non rispondente ai requisiti di sicurezza descritti nelle prossime pagine del presente catalogo.

USE

The brake finds its field of application everywhere a dynamic safety braking or a parking braking are required.

The sweetness of intervention due to the d.c. coil, makes it particularly suitable in applications with gearmotors.

The brake can be used in several applications, such as: lifting and transport, packaging, transfer machines, automations.

ANWENDUNG

Die Bremse eignet sich für dynamische Sicherheits- oder Feststellbremsen.

Die DC-Spule mit moderatem Eingriff eignet sich besonders für Anwendungen mit Getriebemotoren.

Die Bremse kann in zahlreichen Anwendungen eingesetzt werden, z. B.: Hebe- und Transportmaschinen, Verpackungsmaschinen, Transfermaschinen, Automatisierung im Allgemeinen.

WARNHINWEISE

Die **Deserti Meccanica** ist von Haftung für Schäden jeglicher Art ausgeschlossen, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen oder die den auf den folgenden Seiten dieses Katalogs beschriebenen Sicherheitsanforderungen nicht entsprechen.

USO

El freno se aplica siempre que se requiera un frenado dinámico de seguridad o de estacionamiento.

La intervención delicada debido a la bobina en CC, permite su idoneidad para aplicaciones con motorreductores.

El freno puede ser utilizado en numerosas aplicaciones, como por ejemplo: máquinas de elevación y transporte, embalaje, máquinas transfer, automatizaciones en general.

ADVERTENCIAS

La Empresa **Deserti Meccanica**, queda exenta de toda responsabilidad por daños de cualesquiera naturalezas, generados por un uso no previsto o no conforme a los requisitos de seguridad descritos en las próximas páginas del presente catálogo.



I DATI TECNICI E PRESTAZIONI

EN TECHNICAL DATA AND PERFORMANCE

D TECHNISCHE DATEN UND LEISTUNGEN

E DATOS TÉCNICOS Y PRESTACIONES

			TMK							
			63	71	80	90	100	112	132	160
Momento frenante ⁽¹⁾ <i>Braking moment</i> ⁽¹⁾ <i>Bremsmoment</i> ⁽¹⁾ <i>Momento de frenado</i> ⁽¹⁾	M _f M _f / GR	[Nm]	3 -	6 -	12 15	24 40	48 70	90 100	150 170	240 265
Potenza assorbita <i>Absorbed Power</i> <i>Leistungsaufnahme</i> <i>Potencia absorbida</i>	P _{ass}	[W]	20	20	40	40	50	55	90	90
Tensione bobina / <i>Coil Voltage</i> <i>Spulenspannung</i> / <i>Tensión bobina</i>	V _{dc}	[V]	24, 103, 178							
Velocità massima / <i>Maximum speed</i> <i>Höchstgeschwindigkeit</i> / <i>Velocidad máxima</i>	n _{max}	[min ⁻¹]	4000							
Momento d'inerzia <i>Moment of inertia</i> <i>Trägheitsmoment</i> <i>Momento de inercia</i>	J _{br}	[10 ⁻⁴ Kgm ²]	0,12	0,2	0,7	1,8	4,5	6,8	16,5	31,7
Peso / <i>Weight</i> <i>Gewicht</i> / <i>Peso</i>	P	[Kg]	0,8	0,8	1,8	3,4	5,2	7,2	11,5	17
Tempo di sgancio freno ⁽²⁾ <i>Brake release time</i> ⁽²⁾ <i>Lösezeit der Bremse</i> ⁽²⁾ <i>Tiempo de desenganche freno</i> ⁽²⁾	t ₁	[ms]	30	30	40	80	-	-		
Tempo di sgancio freno ⁽³⁾ <i>Brake release time</i> ⁽³⁾ <i>Lösezeit der Bremse</i> ⁽³⁾ <i>Tiempo de desenganche freno</i> ⁽³⁾	t ₁₁	[ms]	15	15	20	40	50	120	140	180
Tempo salita momento frenante ⁽⁴⁾ <i>Braking Torque Rise Time</i> ⁽⁴⁾ <i>Anstiegszeit Festhaltemoment</i> ⁽⁴⁾ <i>Tiempo subida momento de frenado</i> ⁽⁴⁾	t ₂	[ms]	40	40	100	125	300	330	350	360
Tempo salita momento frenante ⁽⁵⁾ <i>Braking Torque Rise Time</i> ⁽⁵⁾ <i>Anstiegszeit Festhaltemoment</i> ⁽⁵⁾ <i>Tiempo subida momento de frenado</i> ⁽⁵⁾	t ₂₂	[ms]	8	12	20	25	50	50	65	75
Traferro nominale / <i>Nominal airgap</i> <i>Nennluftspalt</i> / <i>Entrehierro nominal</i>	S _{nom}	[mm]	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2	0,25	0,3	0,35
Traferro massimo / <i>Maximum airgap</i> <i>Maximaler Luftspalt</i> / <i>Entrehierro máximo</i>	S _{max}	[mm]	0,4	0,4	0,45	0,7	0,7	0,8	0,9	0,95
Vita del freno ⁽⁶⁾ / <i>Brake Life</i> ⁽⁶⁾ <i>Lebensdauer der Bremse</i> ⁽⁶⁾ / <i>Vida útil del freno</i> ⁽⁶⁾	W _{tot}	[MJ]	250	350	500	750	1000	1200	1700	2700
Lavoro smaltibile per singola frenata (10 - 100 -1000 frenate/ora) <i>Disposable work for each braking</i> (10 - 100 -1000 brakings/hour) <i>Wegwerfarbeit für Einzelbremsung</i> (10 - 100 -1000 Bremsungen / Stunde) <i>Trabajo efectuado por cada frenada</i> (10 - 100 -1000 frenados/hora)	W _{max}	[MJ]	4,5 1,2 0,15	5,0 1,4 0,2	7,5 2,0 0,3	10,0 2,5 0,4	14,0 3,6 0,5	15,0 4,0 0,5	20,0 5,0 0,5	28,0 7,0 1,0
Temperatura del freno rilevata con ventola in laboratorio / <i>Brake temperature with fan in laboratory</i> <i>Bremstemperatur im Labor mit Lüfter erfasst</i> / <i>Temperatura del Freno detectada con ventilador en laboratorio</i>	30° ÷ 55°									

- 1) valore medio momento frenante statico, a traferro nominale e temperatura ambiente 20°C; tolleranza ± 20%;
- 2) valori medi ottenuti con bobina a 20°C, raddrizzatore semionda RDM1 (di serie per TMK 63 ÷ 90), tensione 103Vcc, 178Vcc e traferro nominale; tali valori possono subire variazioni in funzione delle condizioni di utilizzo, del traferro e del tipo di raddrizzatore; vedere anche pag. 74; valido anche per raddrizzatore RDM2;
- 3) valori medi ottenuti con bobina a 20°C, raddrizzatore semionda con speed-up RDM3 (di serie per TMK 100 ÷ 160), tensione e traferro nominali; tali valori possono subire variazioni in funzione delle condizioni di utilizzo, del traferro e del tipo di raddrizzatore; vedere anche pag. 74;
- 4) ritardo di frenatura con alimentazione separata del freno, apertura lato alternata; vedere anche pag. 74;
- 5) ritardo di frenatura con alimentazione separata del freno, apertura lato alternata e continua (tramite contatto Fast-Off, ved. pag. 74);
- 6) per usura massima della guarnizione d'attrito.

- 1) average value of the static braking moment, at the nominal airgap and ambient temperature 20°C; tolerance ± 20%;
- 2) average values obtained with the coil at 20°C, half-wave rectifier RDM1 (standard for TMK 63 ÷ 90), voltage 103Vdc, 178 Vdc and nominal airgap; these values may vary depending on the conditions of use, the airgap and the type of rectifier; see also page 74; valid also for RDM2 rectifier;
- 3) average values obtained with the coil at 20°C, half-wave rectifier with speed-up RDM3 (standard for TMK 100 ÷ 160), voltage 103Vdc, 178 Vdc and nominal airgap; these values may vary depending on the conditions of use, the airgap and the type of rectifier; see also page 74;
- 4) braking delay with separate brake supply, opening a.c. side; see also page 74;
- 5) braking delay with separate brake supply, opening both a.c. and d.c. side (through Fast-Off contact, see page 74);
- 6) for maximum wear of the braking friction disc.

- 1) mittlerer statischer Bremsmomentwert bei Nennluftspalt und Umgebungstemperaturen von 20° C; Toleranz ± 20%;
- 2) Durchschnittswerte, die mit einer 20° C-Spule, einem RDM1-Halbwel lengleichrichter (Standard für TMK 63 ÷ 90), einer Spannung von 103 VDC, 178 VDC und einem Nennluftspalt erhalten wurden. Diese Werte können sich je nach Einsatzbedingungen, Luftspalt und Gleichrichtertyp ändern. Siehe auch Seite 74; gilt auch für RDM2-Gleichrichter;
- 3) Durchschnittswerte, die mit einer 20° C-Spule, einem Halbwel lengleichrichter mit Drehzahlerhöhung RDM3 (Standard für TMK 100 ÷ 160), einer Nennspannung und einem Luftspalt erhalten wurden; diese Werte können sich je nach Einsatzbedingungen, Luftspalt und Gleichrichtertyp ändern. Siehe auch Seite 74;
- 4) Bremsverzögerung bei getrennter Bremsversorgung, wechselstromseitiges Öffnen; Siehe auch Seite 74;
- 5) Bremsverzögerung mit getrennter Bremsversorgung, Wechselstrom- und Dauerstromöffnung (über Fast-Off-Kontakt, siehe Seite 74);
- 6) für maximalen Verschleiß der Reibungsdichtung

- 1) valor promedio momento de frenado estático, de entrehierro nominal y temperaturas ambiente 20 °C; tolerancia ± 20%;
- 2) valores promedios obtenidos con bobina a 20 °C, rectificador de media onda RDM1 (de serie para TMK 63 ÷ 90), tensión 103Vcc, 178Vcc y entrehierro nominal; estos valores pueden sufrir variaciones en función de las condiciones de uso, del entrehierro y del tipo de rectificador; ver también pág. 74; válido también para rectificador RDM2;
- 3) valores promedios obtenidos con bobina a 20 °C, rectificador de media onda con speed-up RDM3 (de serie para TMK 100 ÷ 160), tensión y entrehierro nominales; estos valores pueden sufrir variaciones en función de las condiciones de uso, del entrehierro y del tipo de rectificador; ver también pág. 74;
- 4) retraso de frenado con alimentación separada del freno, apertura lado alterna; ver también pág. 74;
- 5) retraso de frenado con alimentación separada del freno, apertura lado alterna y continua (mediante contacto Fast-Off, ver pág. 74);
- 6) por desgaste máximo de la junta de fricción.

INSTALLAZIONE

L'installazione del freno deve essere effettuata esclusivamente da operatore qualificato, espressamente incaricato, in assoluta assenza di alimentazione elettrica.

Il Costruttore non risponde per danni dovuti ad installazione eseguita in maniera approssimativa.

Prima del montaggio, assicurandosi della planarità della flangia motore e dell'ortogonalità del piano della stessa rispetto all'asse di rotazione dell'albero.

Montare quindi il mozzo trascinatore (8) sull'albero e fissarlo assialmente, ad esempio con un anello elastico di sicurezza. L'accoppiamento albero-mozzo consigliato è H7/k6.

Posizionare lo scudo (7) (se presente), sullo scudo motore; infilare il disco freno (4) sul mozzo trascinatore, inserire apposito O-Ring se presente (6) sul corpo freno (1), quindi montare il corpo freno sulla flangia motore avvitando le viti di fissaggio (3) alla coppia di serraggio indicata nella tabella.

Collegare elettricamente il freno, verificando il rispetto dei cablaggi e il valore della tensione di alimentazione.

Eseguire alcuni cicli di rodaggio del freno verificandone la corretta funzionalità (attacco/stacco).

Verificare mediante chiave dinamometrica il valore del momento frenante. Se presente, regolare il valore della coppia al valore desiderato agendo sulla ghiera di regolazione, in base alle indicazioni riportate nei grafici (M_f / giri ghiera).

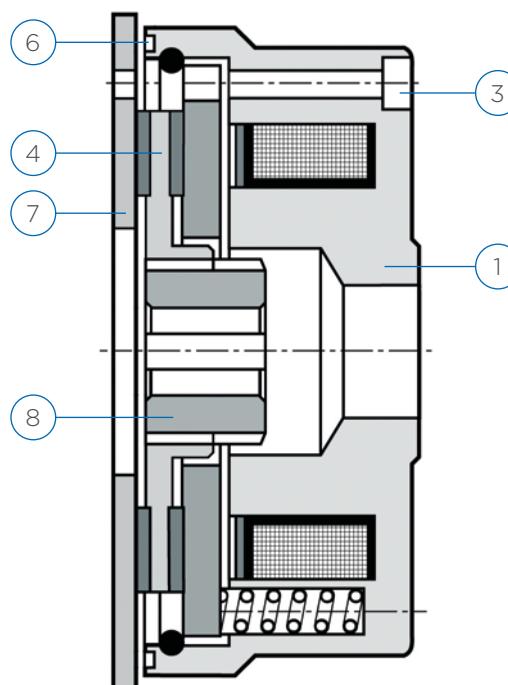
IMPORTANTE

Per la corretta funzionalità del freno si raccomanda il bloccaggio assiale del cuscinetto lato freno.

INSTALLATION

The installation of the brake must be carried out only by qualified operator, specially appointed, absolutely in absence of electrical power.

The manufacturer is not liable for damage due to installation performed in approximate way.



Before assembling, make sure that the flatness of the motor flange and the orthogonality of the plan of the same with respect to the axis of rotation of the shaft.

Then, assemble the driving hub (8) onto the shaft and secure it axially, for example with a circlip.

The coupling shaft-hub recommended is H7/k6.

Position the shield (7)(if present), on the motor shield; insert the brake disc (4) on the drive hub, insert the O-ring if present (6) on the brake body (1), then mount the brake assembly to the motor flange by tightening the screws (3) to the specified torque, shown in the table.

Connect the brake electrically, in compliance with the wiring and the value of the supply voltage.

Make a running-in cycles of the brake verifying the correct functionality (engagement/disengagement).

With a torque wrench check the value of the braking torque. If present, adjust the torque value to the desired value by acting on the adjustment ring, according to the instruction of the table graphics (M_f / ring turns).

IMPORTANT

For proper functionality of the brake it is recommended the axial locking of the bearing on the brake side.

MONTAGE

Der Einbau der Bremse darf nur von einem qualifizierten, ausdrücklich involvierten Bediener, ohne Stromversorgung, durchgeführt werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch eine ungefähre Installation entstehen

Vor Montage, achten Sie auf die Ebenheit des Motorflansches und die Orthogonalität der Ebene zur Wellendrehachse.

Montieren Sie die Mitnehmernabe (8) auf der Welle und fixieren Sie diese axial (z. B. mit einem elastischen Sicherheitsring). Die empfohlene Welle-Nabe-Kupplung ist H7 / k6.

Setzen Sie die Abschirmung (7) (falls vorhanden) auf die Motorabschirmung. Setzen Sie die Bremsscheibe (4) in die Antriebsnabe ein, setzen Sie den O-Ring, falls vorhanden (6) in den Bremskörper (1) ein, montieren Sie den Bremskörper am Motorflansch und drehen Sie die Befestigungsschrauben (3) mit dem in der Tabelle angegebenen Drehmoment fest.

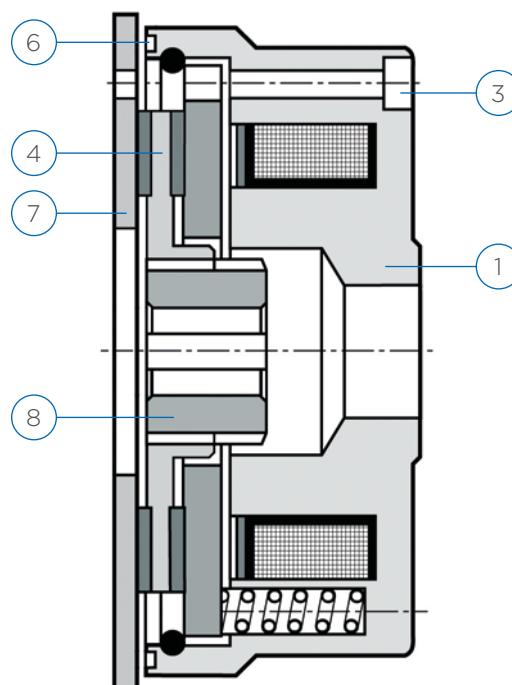
Schließen Sie die Bremse elektrisch an und überprüfen Sie die Übereinstimmung mit der Verkabelung und dem Wert der Versorgungsspannung.

Führen Sie einige Einfahrzyklen durch und überprüfen Sie die korrekte Funktion (Verbinden / Trennen).

Überprüfen Sie das Bremsmoment mit einem Drehmomentschlüssel. Falls vorhanden, stellen Sie den Drehmomentwert auf den gewünschten Wert ein, indem Sie auf den Einstellring einwirken, und folgen Sie dabei den Angaben in den Diagrammen (M_f / Ringmutter-Umdrehungen).

WICHTIG

Für die einwandfreie Funktion der Bremse empfehlen wir eine bremsseitige Axialsicherung des Lagers.



INSTALACIÓN

La instalación del freno debe ser realizada exclusivamente por personal cualificado, expresamente encargado, en absoluta ausencia de alimentación eléctrica.

El Fabricante no responde por daños ocasionados por la instalación realizada de modo superficial.

Antes del montaje, asegurarse de la planicidad de la brida motor y la ortogonalidad del plano de la misma con respecto al eje de rotación del árbol.

Luego montar el buje de arrastre (8) en el árbol y fijarlo de forma axial, por ejemplo con un anillo elástico de seguridad. El acoplamiento árbol-buje recomendado es H7/k6.

Posicionar el escudo (7) (si está presente), en el escudo motor; introducir el disco de freno (4) en el buje de arrastre, incorporar la junta tórica específica si está presente (6) en el cuerpo del freno (1), luego montar el cuerpo del freno en la brida motor atornillando los tornillos de fijación (3) al el par de apriete indicado en la tabla.

Conegar eléctricamente el freno, comprobando que los cableados y el valor de la tensión de alimentación sean correctos.

Realizar algunos ciclos de rodaje del freno comprobando el correcto funcionamiento (unión/separación).

Comprobar con una llave dinamométrica el valor del momento de frenado. Si está presente, regular el valor del par al valor deseado mediante la corona de regulación, en función de las indicaciones presentes en los gráficos (M_f /vueltas corona).

IMPORTANTE

Para un correcto funcionamiento del freno se recomienda el bloqueo axial del cojinete lado freno.



ATTENZIONE

Il momento frenante nominale del freno dichiarato in targa è il momento frenante statico in condizioni di traferro nominale e temperatura ambiente 20°C. Per variabilità sui materiali e la costruzione è suscettibile di una tolleranza del ±20%.

Il freno, come tutti i dispositivi muniti di guarnizioni di attrito, presenta una fase di rodaggio in cui la guarnizione deve adattarsi alla superficie di frenatura. Inoltre il valore del momento frenante reale in esercizio dipende fortemente dalle condizioni di lavoro. Un'indicazione può essere fornita con l'aiuto dei grafici delle pagine a seguire, determinati sperimentalmente, incluso la fase di rodaggio.

NOTA

I **freni** sono concepiti per funzionare a secco. Si ha una perdita di coppia se la superficie di frenatura entra in contatto con olio, grasso, acqua o sostanze estranee al freno.

RESPONSABILITÀ

Il Costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni e malfunzionamenti in caso di inosservanza delle istruzioni di montaggio e d'uso, utilizzo improprio o modifiche arbitrarie dei freni, interventi impropri e manomissioni, errori d'uso e di comando.

IMPORTANTE

Tutta la gamma TMK va usata esclusivamente con ventola e copri ventola.

Per un corretto funzionamento del freno è obbligatorio il montaggio della ventola motore, diversamente la **DESERTI MECCANICA** declina ogni responsabilità in caso di anomalie (salvo accordi presi con l'ufficio tecnico della **DESERTI MECCANICA**).

In caso contrario non si garantisce il corretto funzionamento del freno in quanto questo potrà essere soggetto ad un surriscaldamento eccessivo causato anche dal calore prodotto dal motore.

WARNING

The nominal brake moment, indicated on the plate, is the "static" braking torque in conditions of nominal airgap and ambient temperature 20°C. For variability on the materials and construction, as well as the operating conditions, is susceptible to a tolerance of ±20%.

The brake, as all devices fitted with friction gaskets, has a running-in phase in which the gasket has to adapt to the braking surface.

Furthermore, the value of the braking torque in real exercise depends strongly on the conditions of work. An indication can be provided with the help of the following graphs, determined experimentally, including the running-in phase.

NOTE

Brakes are designed to run dry. There is a loss of torque if the braking surface comes into contact with oil, grease, water or foreign substances to the brake.

RESPONSIBILITY

The manufacturer can not accept any responsibility for damage or malfunction in the event of failure to comply installation and operation instructions, misuse or unauthorized modifications of the brakes, improper handling or tampering, improper use and control.

IMPORTANT

All TMK series has to be used exclusively with fan and fan cover.

For correct operation of the brake it is obligatory to install the motor fan, otherwise **DESERTI MECCANICA** will be not responsible for possible malfunctions (expect in case of specific agreement with **DESERTI MECCANICA**).

On the contrary we can't guarantee a correct brake operation because an overheating could occur due also to the motor heat.



D

E

VORSICHT

Das auf dem Schild angegebene Nennbremsmoment der Bremse ist das statische Bremsmoment bei Nennluftspalt und Raumtemperatur 20 °C. Aufgrund von Material- und Konstruktionsabweichungen ist eine Toleranz von ±20% einzuhalten.

Die Bremse mit Reibungsdichtung hat eine Einlaufphase, in der sich die Dichtung an die Bremsfläche anpassen muss. Darüber hinaus hängt der Wert des tatsächlichen Bremsmoments im Betrieb stark von den Arbeitsbedingungen ab. Eine Anzeige kann mit Hilfe von experimentell ermittelten Grafiken einschließlich der Einlaufphase erfolgen (siehe folgende Seiten).

HINWEIS

Die Bremsen sind auf Trockenlauf ausgelegt. Ein Drehmomentverlust liegt vor, wenn die Bremsfläche mit Öl, Fett, Wasser oder Fremdkörpern in Berührung kommt.

HAFTUNG

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden und Funktionsstörungen bei Nichtbeachtung der Einbau- und Betriebsanleitung, unsachgemäßer Verwendung oder willkürlichen Bremsänderungen, unsachgemäßen Eingriffen und Manipulationen, Bedienungs- oder Steuerungsfehlern.

WICHTIG

Das gesamte TMK-Sortiment darf nur mit Lüfter und Lüfterhaube verwendet werden.

Damit die Bremse ordnungsgemäß funktioniert, muss der Motorlüfter installiert sein. Andernfalls lehnt **DESERTI MECCANICA** jede Verantwortung im Falle von Abweichungen ab (sofern dies nicht mit dem technischen Büro von **DESERTI MECCANICA** vereinbart wurde).

Andernfalls kann die ordnungsgemäße Funktion der Bremse nicht garantiert werden, da sie möglicherweise einer übermäßigen Überhitzung ausgesetzt ist, die auch durch die vom Motor erzeugte Wärme verursacht wird.

ATENCIÓN

El momento de frenado nominal del freno declarado en la placa es el momento de frenado estático en condiciones de entrehierro nominal y temperatura ambiente 20 °C. Por la variabilidad de los materiales y su fabricación es susceptible a una tolerancia del ±20%.

El freno, como todos los dispositivos equipados con junta de fricción, presenta una fase de rodaje donde la junta debe adaptarse a la superficie de frenado. Además, el valor del momento de frenado real en funcionamiento depende en gran medida de las condiciones de trabajo. Se puede proporcionar una indicación con la ayuda de los gráficos de las páginas siguientes, determinados de forma experimental, incluida la fase de rodaje.

NOTA

Los frenos han sido diseñados para funcionar en seco. Se experimenta una pérdida de par si la superficie de frenado entra en contacto con aceite, grasa, agua o sustancias extrañas al freno.

RESPONSABILIDAD

El Fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños y funcionamientos anómalos en caso de incumplimiento de las instrucciones de montaje y de uso, uso incorrecto o modificaciones arbitrarias de los frenos, intervenciones inadecuadas y alteraciones, errores de uso y de mando.

IMPORTANTE

Toda la gama TMK se usa exclusivamente con ventilador y cubre ventilador.

Para un funcionamiento correcto del freno es Obligatorio el montaje del ventilador motor, de lo contrario, **DESERTI MECCANICA** declina toda responsabilidad en caso de anomalías (salvo acuerdos previos con el departamento técnico de **DESERTI MECCANICA**).

De lo contrario, no se garantiza el funcionamiento correcto del freno ya que el mismo podrá estar sujeto a un recalentamiento excesivo provocado también por el calor producido por el motor.

VERIFICHE TERMICHE E TEMPO DI ARRESTO

La selezione del freno dipende dal momento d'inerzia da frenare, dal numero di interventi orari, dalla severità del servizio, dai tempi di arresto necessari, dalla verifica del carico termico dovuto al lavoro di frenatura.

CALORE DISSIPABILE DAL FRENO

Ad ogni ciclo l'energia posseduta dalle masse in movimento si trasforma in calore per attrito.

Noto il valore del lavoro di frenatura W , il numero di frenate/ora previste deve essere minore del numero di cicli/ora Z massimo ammissibile per il tipo di freno selezionato rilevabile dal grafico. Viceversa, noto il numero di interventi/ora Z , il lavoro di frenatura W_{max} corrispondente dovrà essere maggiore di quello effettivamente calcolato.

THERMAL CHECKS AND BRAKING TIME

The choice of the brake depends on the moment of inertia to be braked, the number of interventions / hour, the severity of the duty, the time needed to stop, the check of the thermal load due to the braking work.

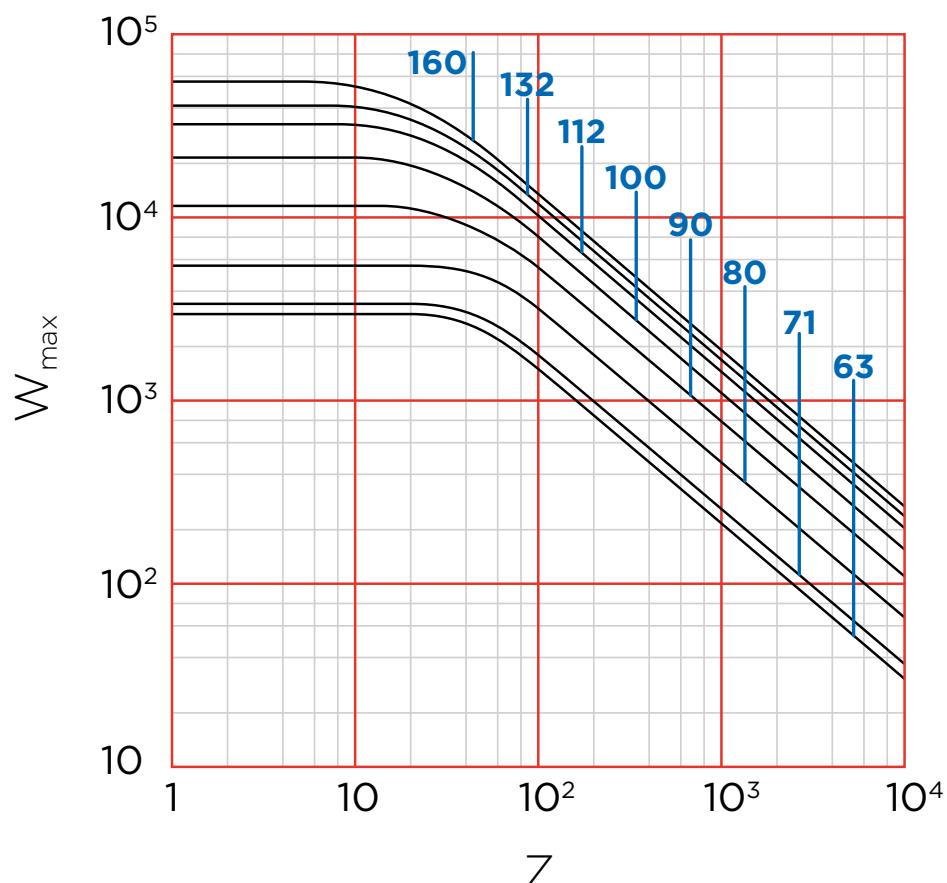
HEAT DISSIPABLE BY THE BRAKE

At each cycle, the Energy of the moving masses W is transformed into heat by friction; the braking work can be calculated as follows.

Knowing the value of W , the number of braking/ hour provided must be less than the number of cycles per hour Z maximum permissible for the type of brake selected detectable from the graph. Or, knowing the number of cycles per hour Z , the braking work W_{max} corresponding must be greater than the one actually calculated.

$$W = J_{tot} \times n^2 / 182,5 \text{ [J]}$$

Massimo lavoro per nr. interventi / ora
Max Work for nr. cycles / hour



THERMISCHE KONTROLLEN UND STOPPZEIT

Die Auswahl der Bremse hängt vom zu bremsenden Trägheitsmoment, der Anzahl der stündlichen Eingriffe, der Schwere des Dienstes, den notwendigen Haltezeiten und der Überprüfung der thermischen Belastung durch die Bremsarbeit ab.

WÄRME DURCH DIE BREMSE VERLUSTFÄHIG

Mit jedem Zyklus wird die Energie der bewegten Massen durch Reibung in Wärme umgewandelt. Bei Kenntnis des Wertes der Bremsarbeit W muss die vorgesehene Anzahl von Bremsung / Zeit geringer sein als die maximal zulässige Anzahl von Zyklen / Stunde Z für den ausgewählten Bremsentyp, der in der Grafik erfasst werden kann. Umgekehrt muss bei der Anzahl der Eingriffe / Stunde Z die entsprechende Bremsarbeit W_{\max} größer sein als die tatsächlich berechnete.

COMPROBACIONES TÉRMICAS Y TIEMPO DE DETENCIÓN

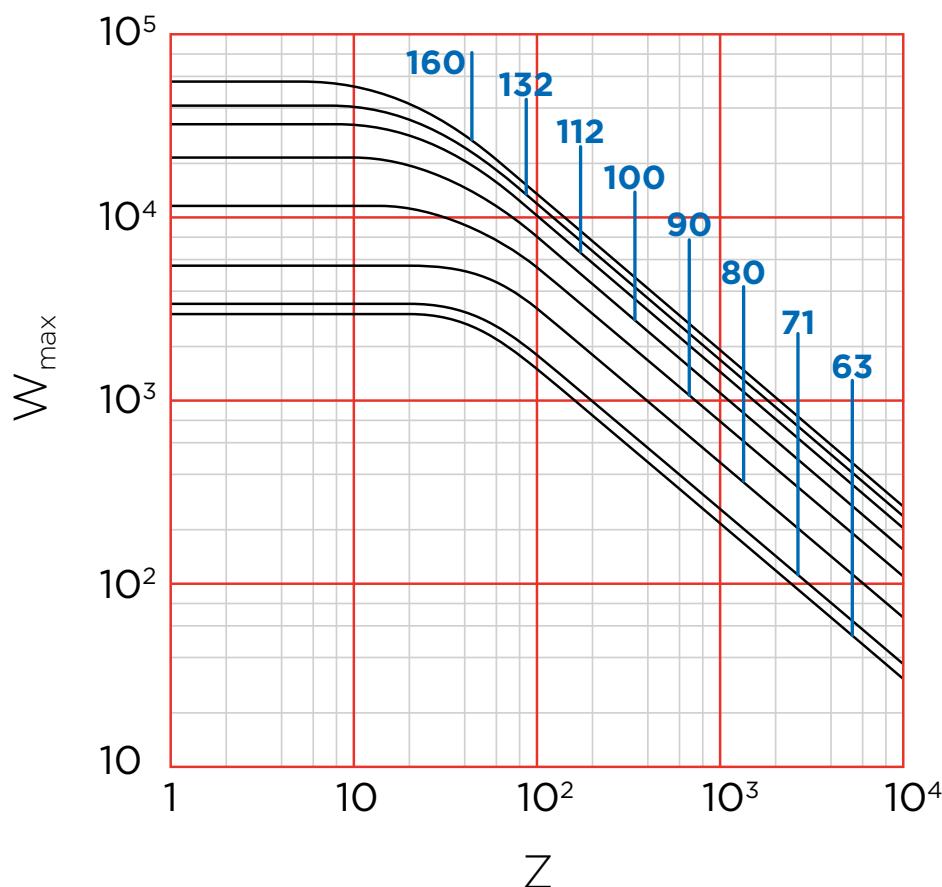
La selección del freno depende del momento de inercia para frenar, del número de intervenciones horarias, de la severidad del servicio, de los tiempos de detención necesarios, de la comprobación de la carga térmica debido al trabajo de frenado.

CALOR DISIPABLE DEL FRENO

En cada ciclo la energía contenida en las masas en movimiento se transforma en calor por fricción. Al conocer el valor del trabajo de frenado W , el número de frenados/hora previstos debe ser menor que el número de ciclos/hora Z máximo admisible para el tipo de freno seleccionado presente en el gráfico. Por el contrario, al conocer el número de intervenciones/hora Z , el trabajo de frenado W_{\max} correspondiente deberá ser mayor que el número efectivamente calculado.

$$W = J_{\text{tot}} \times n^2 / 182,5 [\text{J}]$$

Maximale Arbeit für nr. Interventionen / Stunde
Máximo trabajo por número de intervenciones/hora



**NOTA**

Il numero di cicli/ora massimo ammesso dipende, oltre che dal freno, anche dagli organi di trasmissione a cui il freno è applicato. Ad esempio, nel caso di motori elettrici asincroni trifase, a causa della corrente di spunto del motore (anche 6, 7 volte superiore alla corrente nominale) la frequenza di avviamenti Z è generalmente limitata dal riscaldamento degli avvolgimenti del motore più che da un effettivo limite del freno elettromagnetico.

Si raccomanda pertanto di verificare sempre l'applicazione nel suo complesso.

TEMPO DI ARRESTO

Il tempo di arresto t_{arr} dal momento in cui l'alimentazione viene tolta al momento in cui la macchina si ferma, si calcola come segue:

HINWEIS

Die maximal zulässige Anzahl von Zyklen / Stunde hängt von der Bremse und den Getriebekomponenten ab, auf die die Bremse angewendet wird. Beispielsweise ist bei Drehstrom-Asynchronmotoren die Startfrequenz Z aufgrund des Anlaufstroms des Motors (sogar 6, 7 mal höher als der Nennstrom) in der Regel durch die Erwärmung der Motorwicklungen stärker begrenzt als durch eine tatsächliche Grenze der elektromagnetischen Bremse.

Es wird daher empfohlen, die Anwendung immer als Ganzes zu überprüfen.

STOPPZEIT

Die Stopzeit t_{arr} von dem Moment, in dem die Stromversorgung unterbrochen wird, bis zu dem Moment, in dem die Maschine anhält, wird wie folgt berechnet:

$$t_{arr} = t_2 + t_f; \quad [s]$$

NOTE

The number of cycles per hour maximum permitted depends not only on the brake, but also on the organs of transmission in which the brake is applied. For example, in the case of three-phase asynchronous electric motors, due to the starting current of the motor (also 6, 7 times higher than the rated current) the frequency of starts Z is generally limited by the heating of the motor windings rather than an actual limit of the electromagnetic brake.

It is therefore always recommended to check the application as a whole.

BRAKING TIME

The braking time t_{arr} from the moment the supply voltage turns off and the stopping of the machine, can be determined as follow:

NOTA

El número de ciclos/hora máximo admitido depende, además del freno, también de las piezas de transmisión donde se aplica el freno. Por ejemplo, para los motores eléctricos asíncronos trifásicos, debido a la corriente inicial de arranque del motor (incluso 6, 7 veces superior a la corriente nominal), la frecuencia de arranques Z es generalmente limitada por el calentamiento del bobinado del motor más que por un efectivo límite del freno electromagnético.

Se recomienda, por lo tanto, comprobar siempre la aplicación en su totalidad.

TIEMPO DE DETENCIÓN

El tiempo de detención t_{arr} desde el momento en que la alimentación se interrumpe hasta el momento en que la máquina se detiene, se calcula de la siguiente manera:

$$t_f = J_{tot} \times n / [9,55 * (M_f \pm M_L)] \quad [s]$$

t_2 [s] tempo di salita momento frenante / braking torque rise time / Anstiegszeit Bremsmoment / tiempo de subida momento de frenado
 t_f [s] tempo di frenatura / braking time / Bremszeit / tiempo de frenado

J_{tot} [Kg m²] momento d'inerzia totale all'albero motore / total moment of inertia at the motor shaft / Gesamtträgeitsmoment an der Motorwelle / momento de inercia total al cigüeñal

n [min⁻¹] velocità di rotazione / speed / Drehzahl / velocidad de rotación

M_f [Nm] momento frenante / braking moment / Bremsmoment / momento de frenado

M_L [Nm] momento del carico ("+" se concorde con M_f , "-" se opposto) / load moment (+"same direction of M_f , "-" opposite direction) / Zeitpunkt des Ladens ("+", wenn es mit M_f übereinstimmt, "-", wenn das Gegenteil der Fall ist) / momento de la carga ("+" si coincide con M_f , "-" si es opuesto)

MANUTENZIONE PERIODICA

I freni TMK non sono soggetti a manutenzione. Il disco freno è tuttavia soggetto ad un'usura dovuta al funzionamento anche se particolarmente robusto e resistente ottenendo una lunga durata del freno. Nel caso il disco freno risulti usurato, il freno potrà essere ripristinato con la sostituzione del disco.

L'usura massima del disco e quindi l'intervento di manutenzione, può essere stabilito in base al lavoro di frenatura e all'energia totale smaltibile **W_{tot}** (vita del freno); si raccomanda in ogni caso di verificare periodicamente l'efficacia della frenata.

Per lo smontaggio, svitare le viti di fissaggio, sostituire il disco quindi rimontare a battuta. Durante la manutenzione, oltre allo spessore della guarnizione d'attrito, verificare anche l'interferenza del mozzo trascinatore sull'albero, quindi l'assenza di gioco tra mozzo, albero, linguetta e sede linguetta. Sostituire nel caso le parti usurate.

ATTENZIONE

Le operazioni di ispezione e/o di smontaggio del freno devono essere eseguite con motore e freno elettricamente scollegati. Essendo il freno un organo di sicurezza, eseguire queste operazioni avendo cura di non creare situazioni di pericolo a persone o cose (assenza di carichi frenati).

NOTA

Le operazioni di ispezione e/o di smontaggio del freno devono essere eseguite solo da personale qualificato e addestrato.

RESPONSABILITÀ

Il Costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni e malfunzionamenti in caso di inosservanza delle istruzioni di montaggio e d'uso, utilizzo improprio o modifiche arbitrarie dei freni, interventi impropri e manomissioni, errori d'uso e di comando.

PERIODIC MAINTENANCE

The TMK brakes are not subjected to maintenance. The brake disc is, however, subject to wear due to operation even if particularly sturdy and resistant, obtaining a long service life of the brake. When the brake disc is worn, the brake can be reactivated by the replacement of the disc.

The maximum wear of the disc and so the maintenance, can be determined by the braking work and the total energy disposable **W_{tot}** (life of the brake); in any case it is recommended to periodically check the effectiveness of the braking.

For the disassembly, unscrew the fixing screws, replace the disk and then screw again the brake. During the maintenance, in addition to the thickness of the brake friction disc, check the interference of the driving hub on the shaft, then the absence of clearance between the hub, shaft, key and its seat. If necessary replace the worn parts.

ATTENTION

The operations of inspection and / or disassembly of the brake must be performed with motor and brake electrically disconnected. As the brake is a safety device, perform these operations being sure not to create hazards to people or things (no loads braked).

NOTE

The inspection and / or disassembly of the brake must only be performed by qualified and trained personnel.

RESPONSIBILITY

The manufacturer can not accept any responsibility for damage or malfunction in the event of failure to comply installation and operation instructions, misuse or unauthorized modifications of the brakes, improper handling or tampering, improper use and control.



D

REGELMÄßIGE WARTUNG

TMK-Bremsen sind wartungsfrei. Die Bremsscheibe unterliegt jedoch einem betriebsbedingten Verschleiß, auch wenn sie besonders robust und widerstandsfähig ist, wodurch eine lange Lebensdauer der Bremse erreicht wird. Wenn die Bremsscheibe verschlissen ist, muss sie ersetzt werden.

Der maximale Verschleiß der Scheibe und damit der Wartungseingriff kann anhand der Bremsarbeit und der insgesamt verfügbaren Energie **W_{tot}** (Bremslebensdauer) ermittelt werden; in jedem Fall wird empfohlen, die Wirksamkeit der Bremsung regelmäßig zu überprüfen.

Für Demontage lösen Sie die Befestigungsschrauben, setzen Sie die Scheibe wieder ein und setzen sie wieder bis zum Anschlag ein. Prüfen Sie bei der Wartung neben der Dicke der Reibungsdichtung auch das Spiel der Antriebsnabe auf der Welle, also das Spiel zwischen Nabe, Welle, Zunge und Zungensitz. Ersetzen Sie verschlissene Teile.

VORSICHT

Die Inspektion und/oder Demontage der Bremsen muss bei ausgeschaltetem Motor und elektrischer Bremse durchgeführt werden. Da es sich bei der Bremse um eine Sicherheitseinrichtung handelt, müssen Sie bei diesen Arbeiten darauf achten, dass keine gefährlichen Situationen für Personen oder Gegenstände entstehen (keine Bremslasten).

HINWEIS

Die Inspektion und/oder Demontage der Bremsen darf nur von qualifiziertem und geschultem Personal durchgeführt werden.

HAFTUNG

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden und Fehlfunktionen bei Nichtbeachtung der Montage- und Gebrauchsanweisung, unsachgemäßer Verwendung oder willkürlichen Bremsänderungen, unsachgemäßen Eingriffen und Manipulations-, Bedienungs- oder Steuerungsfehlern.

E

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Los frenos TMK no requieren mantenimiento. Sin embargo, el disco de freno está sujeto a un desgaste causado por el funcionamiento aunque es particularmente sólido y resistente lo que resulta en una larga duración del freno.

En caso de que el disco de freno se desgaste, se podrá restablecer el freno con la sustitución del disco.

El desgaste máximo del disco y, por lo tanto, la intervención de mantenimiento, puede ser establecido en función del trabajo de frenado y de la energía total generada **W_{tot}** (vida útil del freno); se recomienda siempre comprobar periódicamente la eficacia del frenado.

Para el desmontaje, destornillar los tornillos de fijación, sustituir el disco y luego volver a montar correctamente. Durante el mantenimiento, además del espesor de la junta de fricción, comprobar también la interferencia del buje de arrastre en el árbol, por lo tanto la ausencia de juego entre buje, árbol, chaveta y alojamiento chaveta. Sustituir las partes gastadas.

ATENCIÓN

Las operaciones de inspección y/o de desmontaje del freno deben ser realizadas con el motor y freno eléctricamente desconectados. Debido a que el freno es una elemento de seguridad, realizar estas operaciones prestando atención a no crear situaciones personales o materiales (ausencia de cargas frenadas).

NOTA

Las operaciones de inspección y/o de desmontaje del freno deben ser realizadas solo por personal cualificado y capacitado.

RESPONSABILIDAD

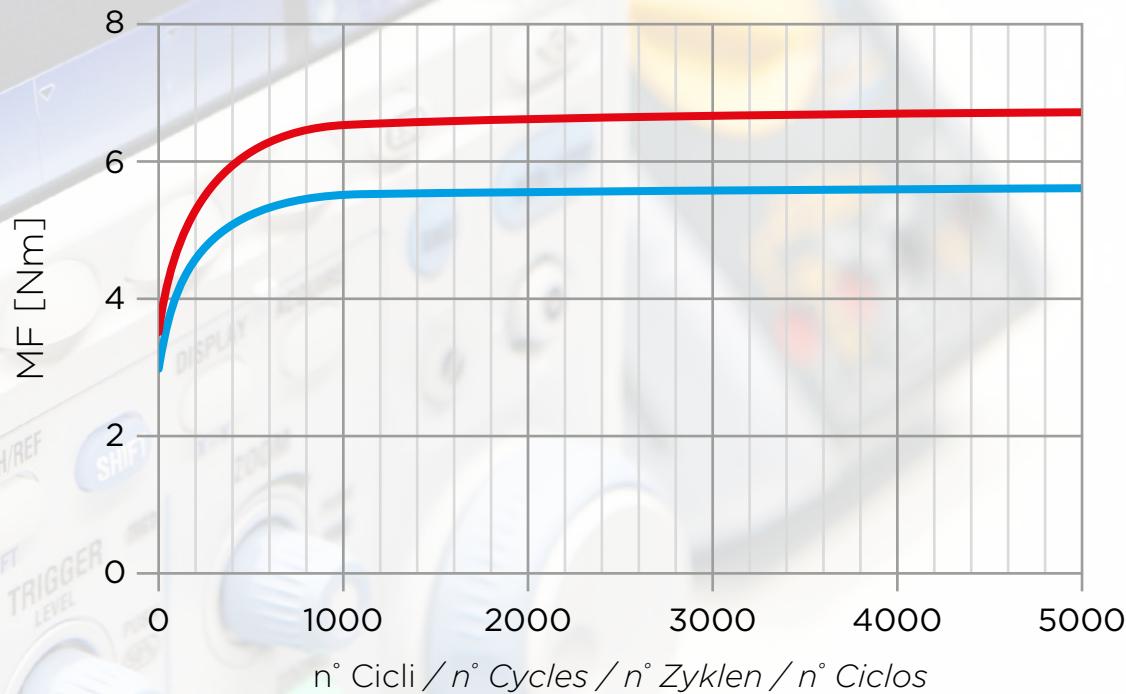
El Fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños y funcionamientos anómalos en caso de incumplimiento de las instrucciones de montaje y de uso, uso incorrecto o modificaciones arbitrarias de los frenos, intervenciones inadecuadas y alteraciones, errores de uso y de mando.

Grafici Sperimentali

Experimental Graphics

Experimentelle Grafiken

Gráficos Experimentales





I

EN

GRAFICI SperimentALI

Momento frenante statico = valore di primo distacco (picco) rilevato con chiave dinamometrica

Momento frenante dinamico = rilievo tramite rotazione costante della chiave dinamometrica a 100giri/min.

Grafici ottenuti per interpolazione da prove sperimentali eseguite con freno in esercizio (caldo) e traferro costante a partire dalla condizione di rodaggio.

EXPERIMENTAL GRAPHICS

Static braking torque = value of the first detachment (peak) measured with a torque wrench

Dynamic braking torque = value obtained by constant turning the torque wrench to 100giri/min.

Graphics are obtained through interpolation from experimental tests with brake during normal operation (hot) and nominal airgap, starting from the running-in phase.

D

EXPERIMENTELLE GRAFIKEN

Statisches Bremsmoment = Wert der ersten Ablösung (Spitze), gemessen mit einem Drehmomentschlüssel

Dynamisches Bremsmoment = Entlastung durch ständige Drehung des Drehmomentschlüssels mit 100 U/min.

Diagramme, die durch Interpolation von experimentellen Tests erhalten wurden, die bei laufender Bremse (heiß) und konstantem Luftspalt ab dem Einlaufzustand durchgeführt wurden.

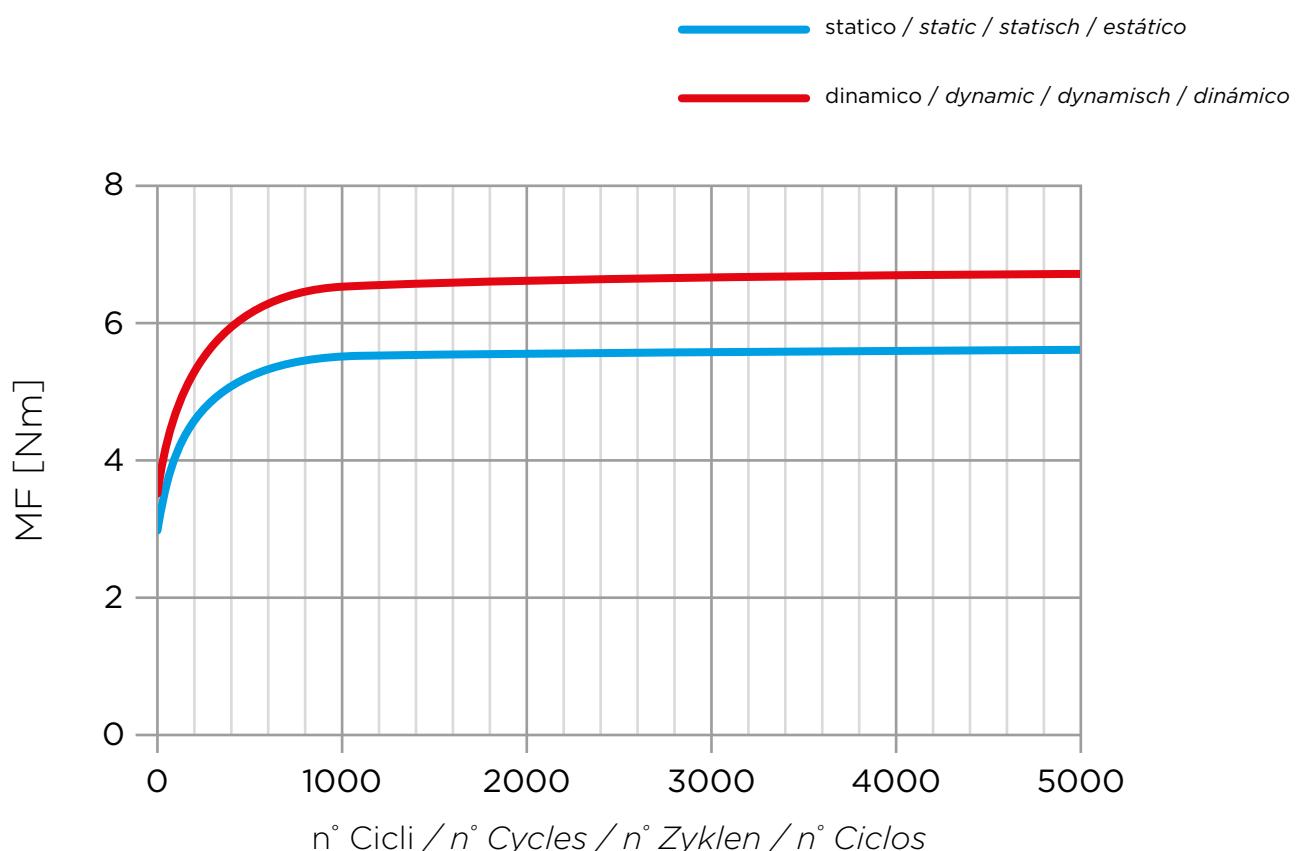
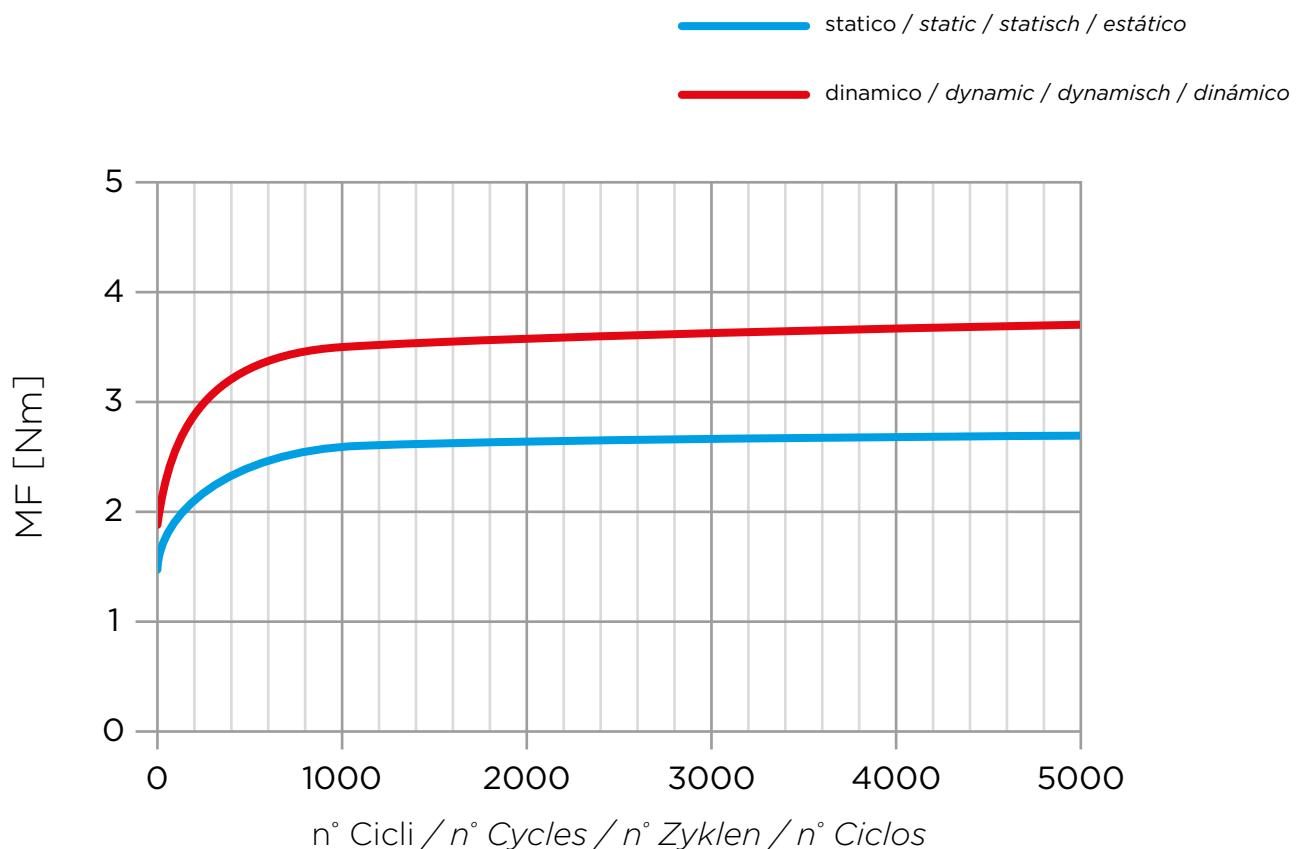
E

GRÁFICOS EXPERIMENTALES

Momento de frenado estático = valor de primer separación (pico) detectado con llave dinamométrica

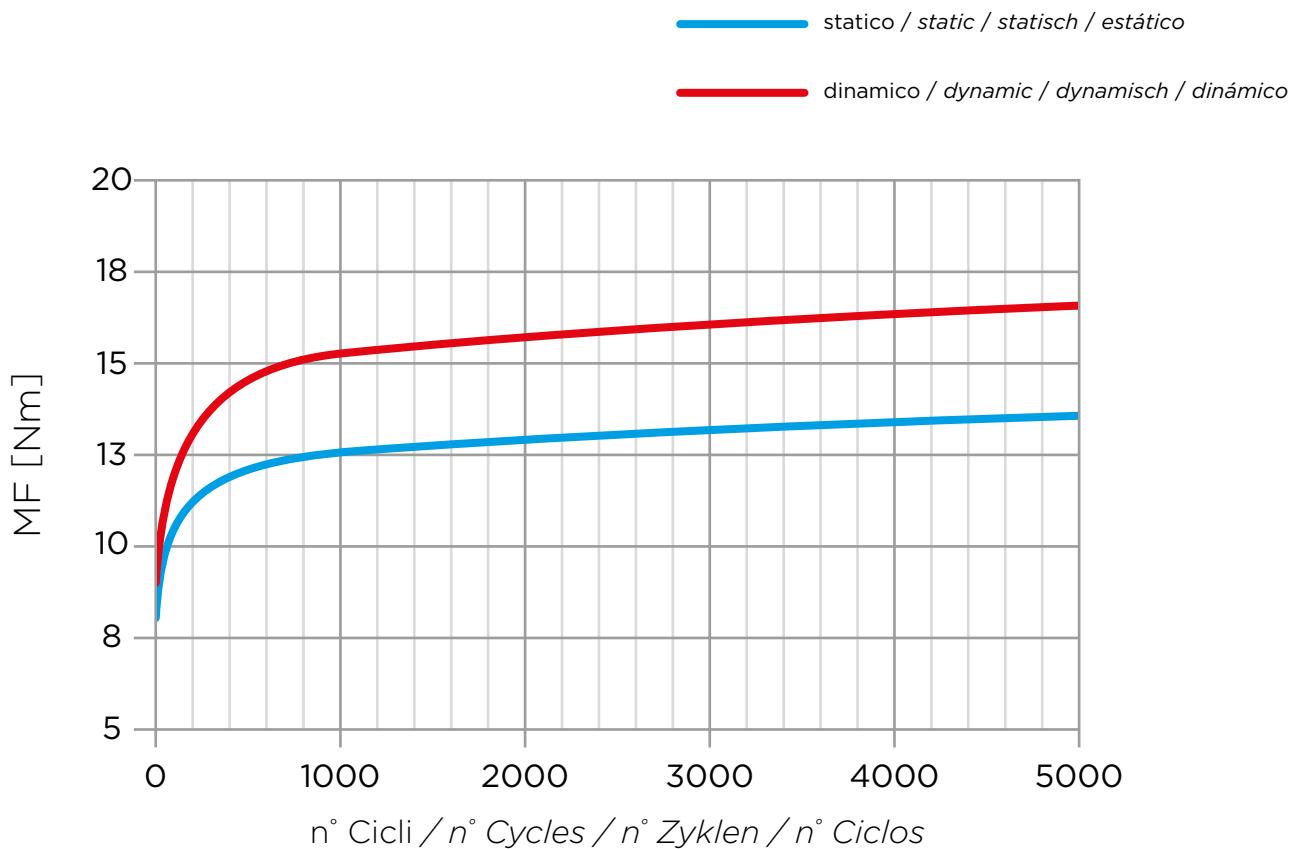
Momento de frenado dinámico = detectado mediante rotación constante de la llave dinamométrica a 100 rpm.

Gráficos obtenidos por interpolación de pruebas experimentales realizadas con freno en funcionamiento (caliente) y entrehierro constante a partir de la condición de rodaje.

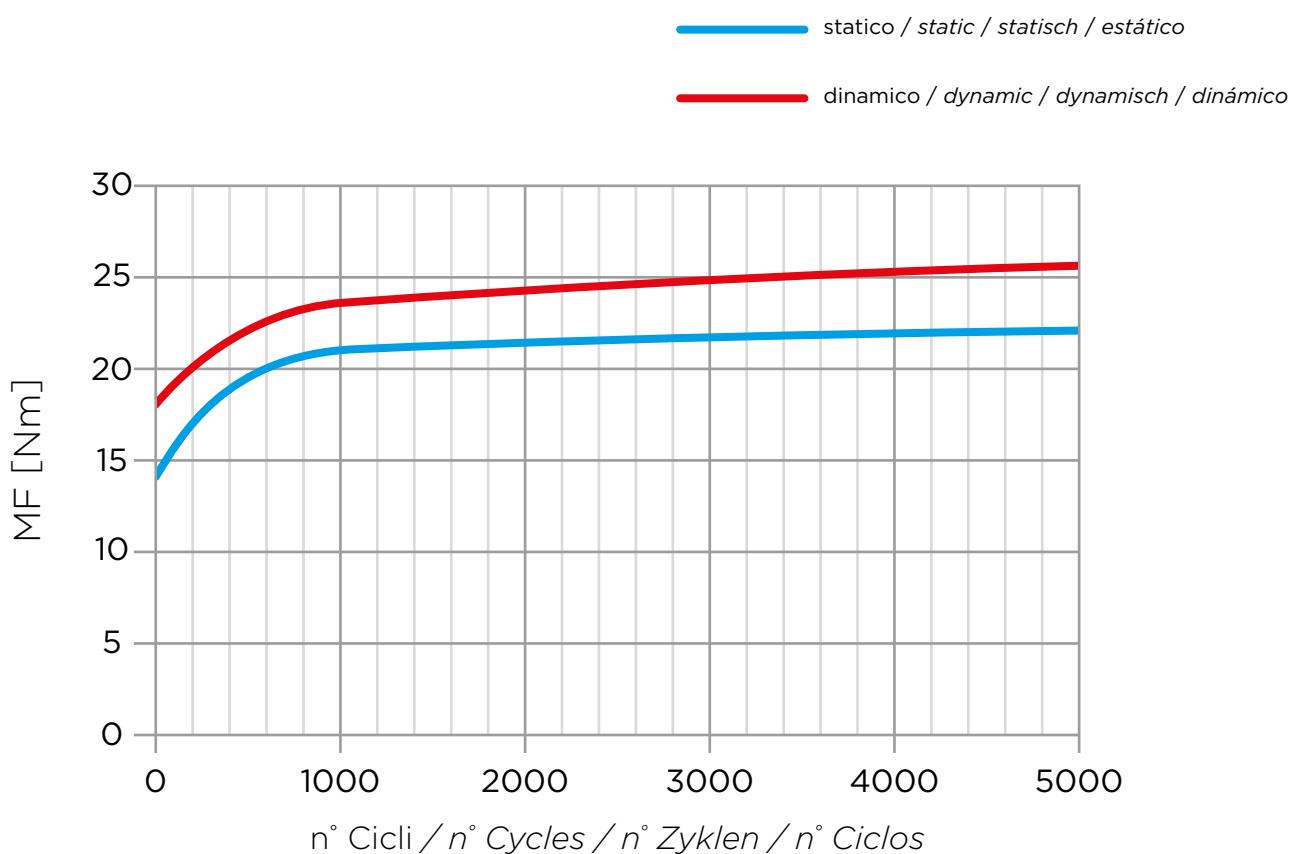




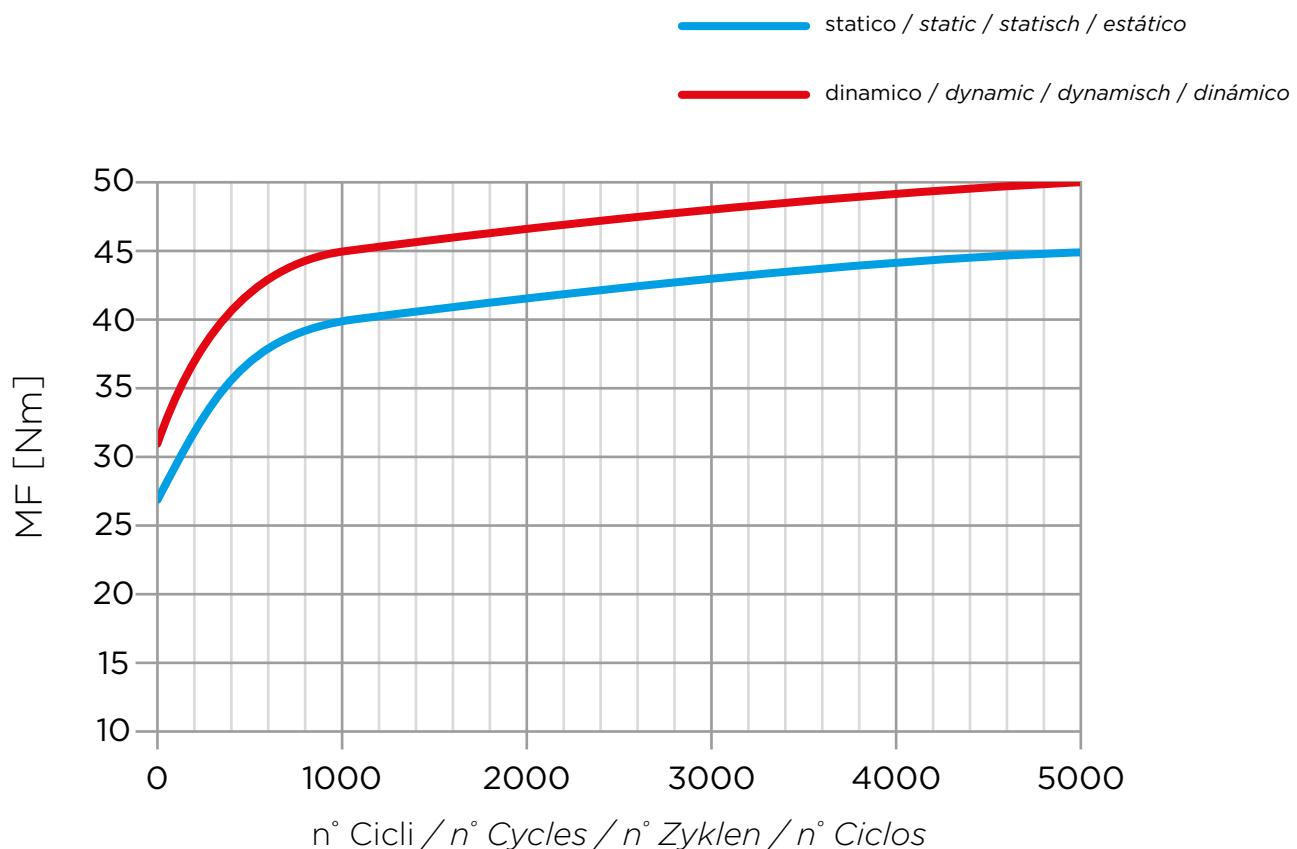
TMK 80



TMK 90

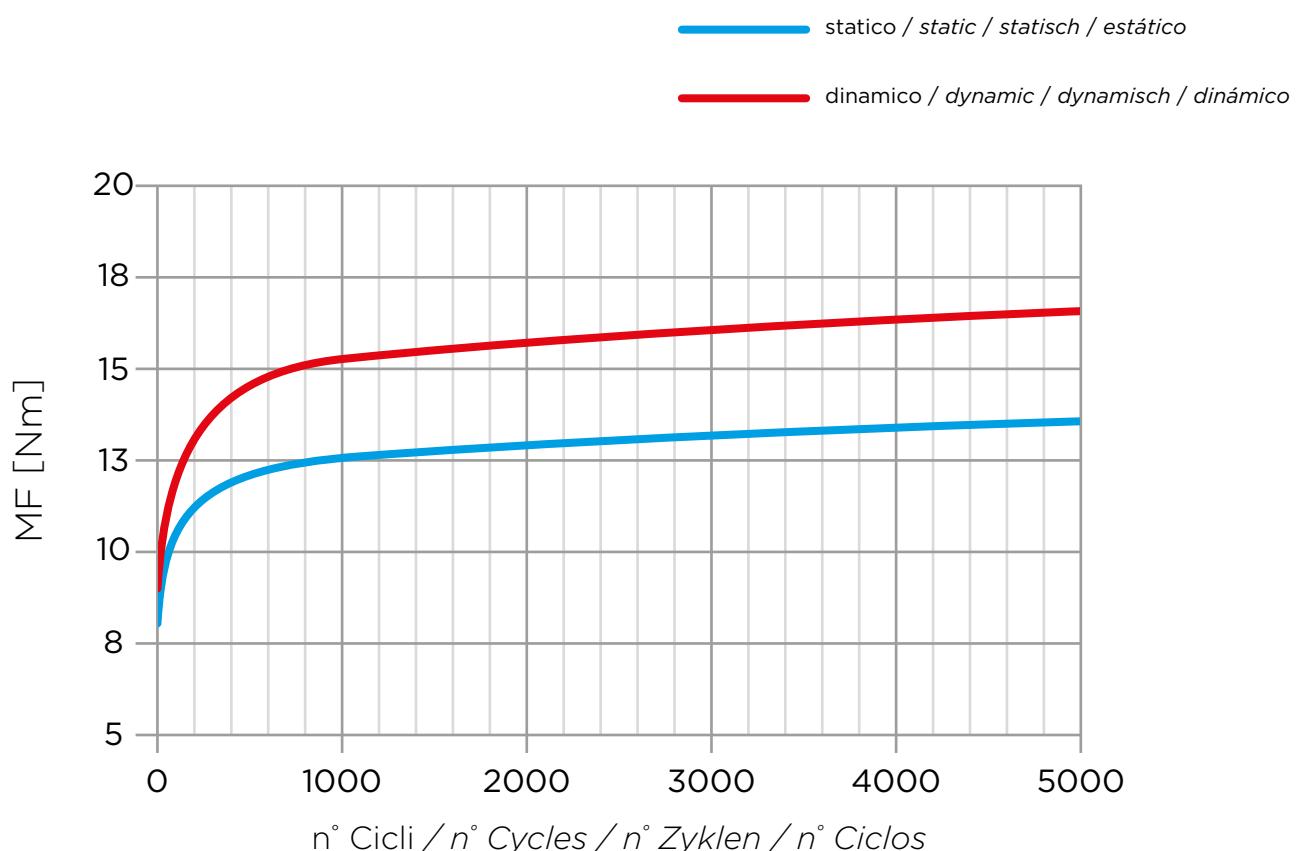


TMK 100



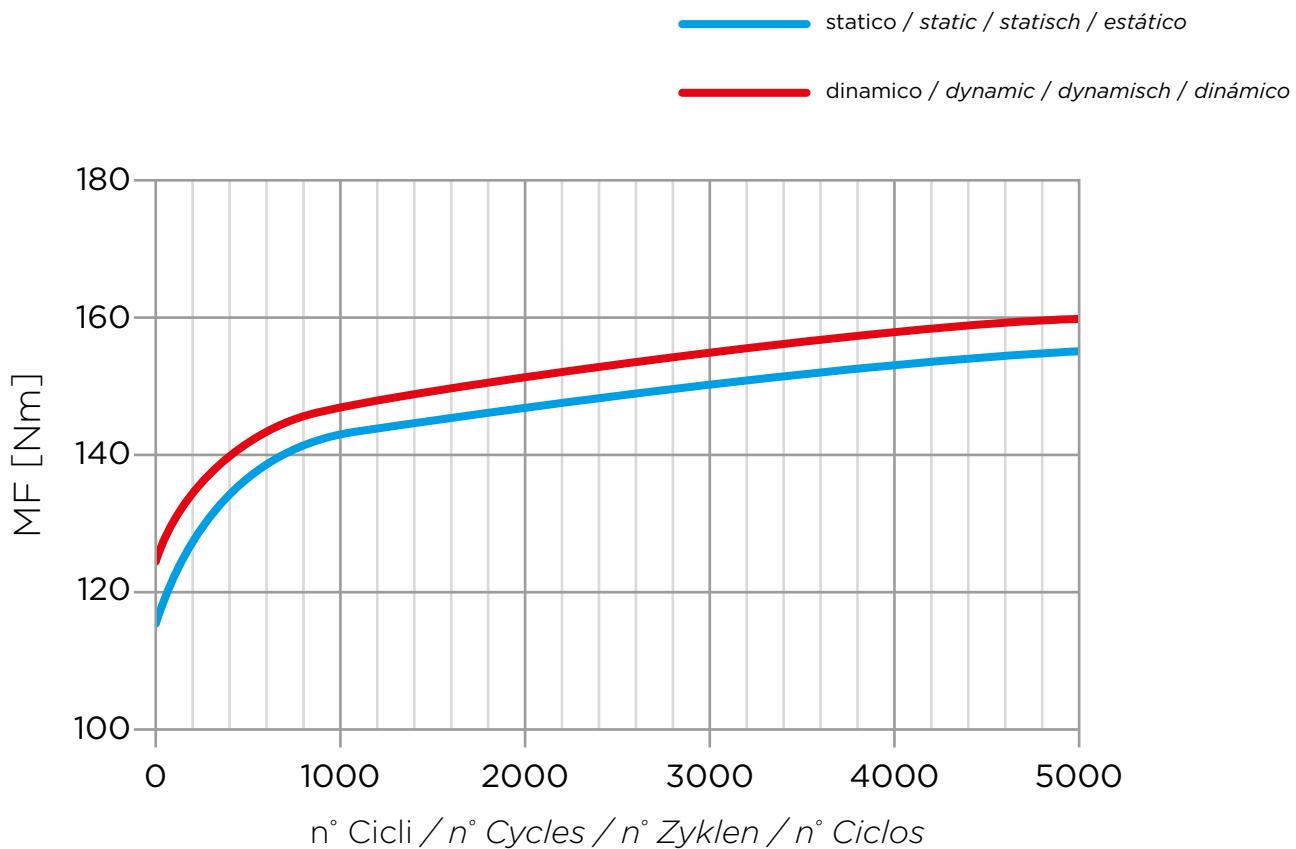
TMK

TMK 112

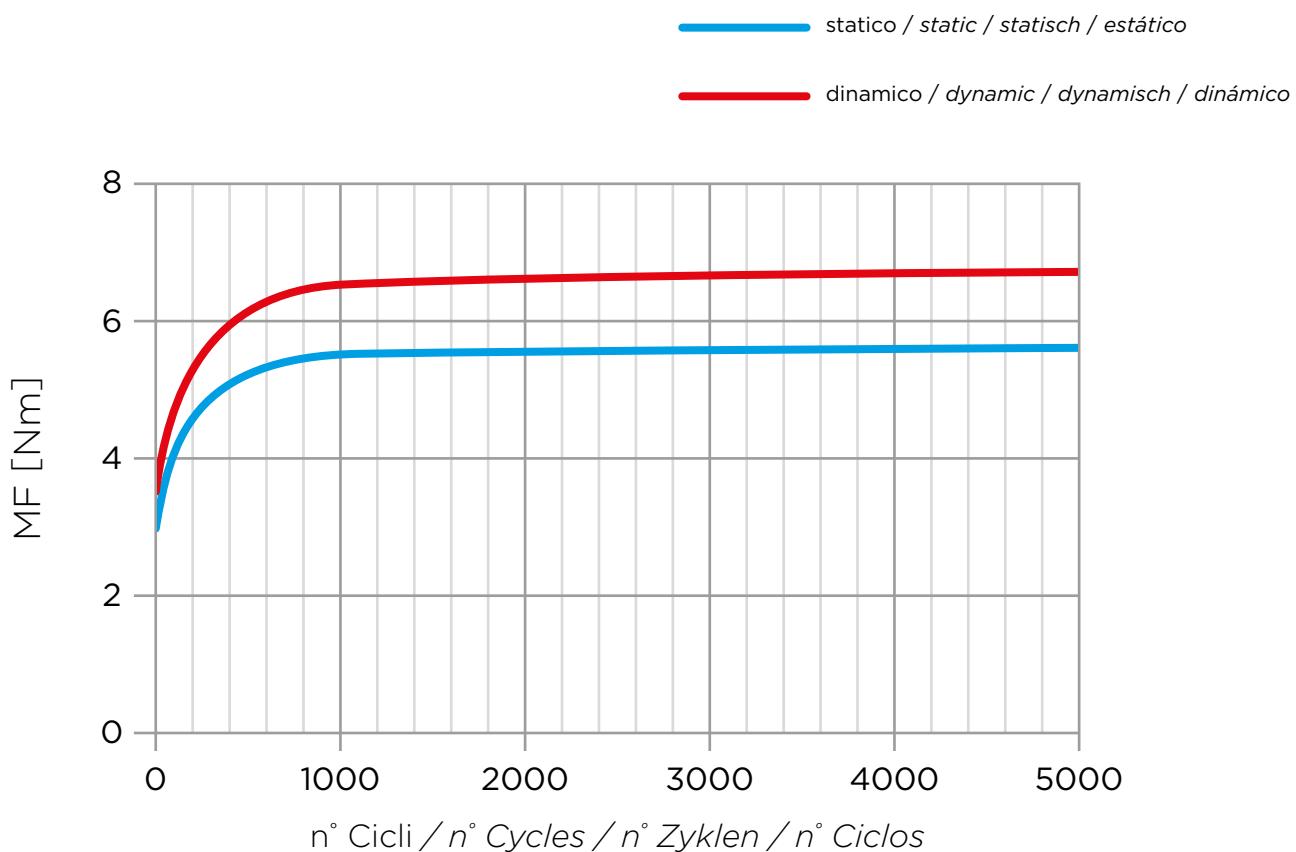


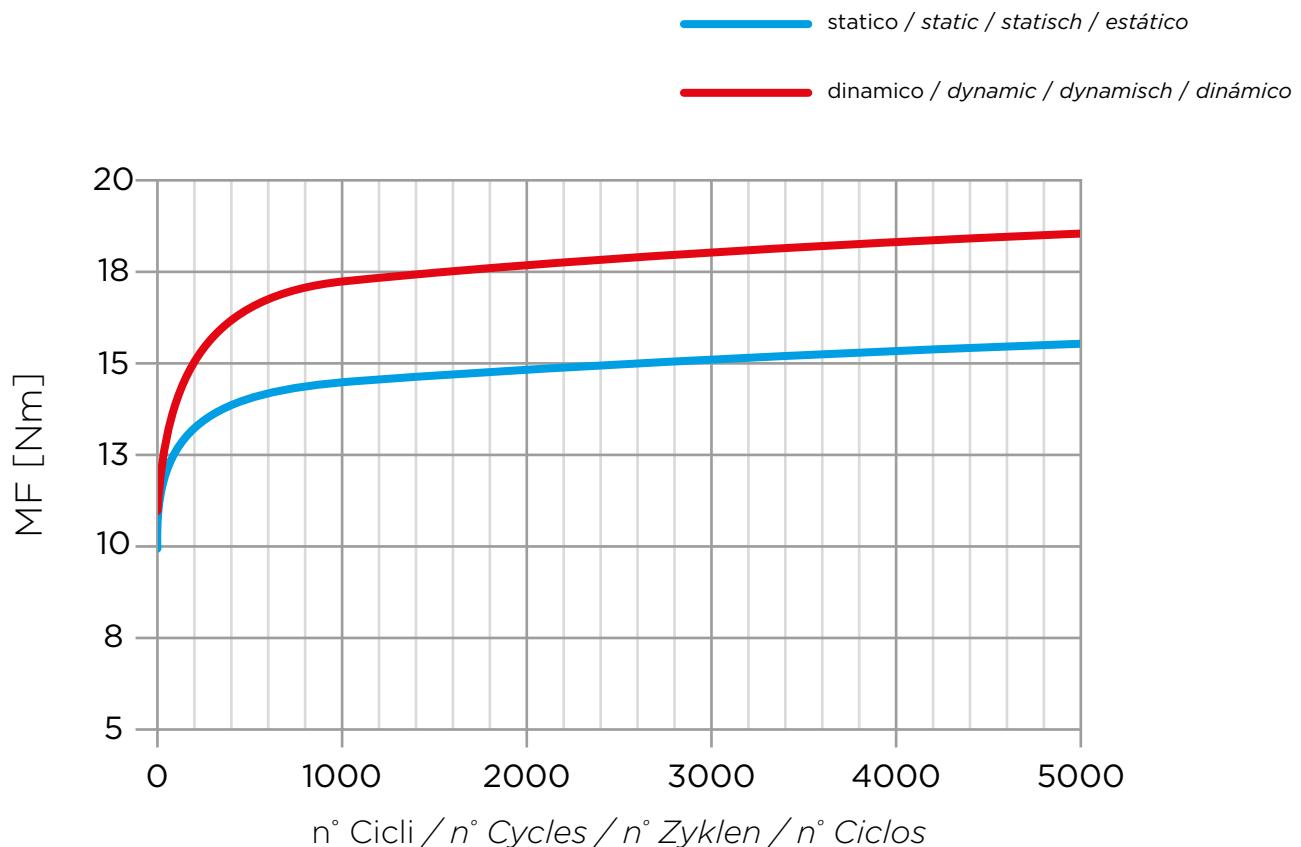


TMK 132

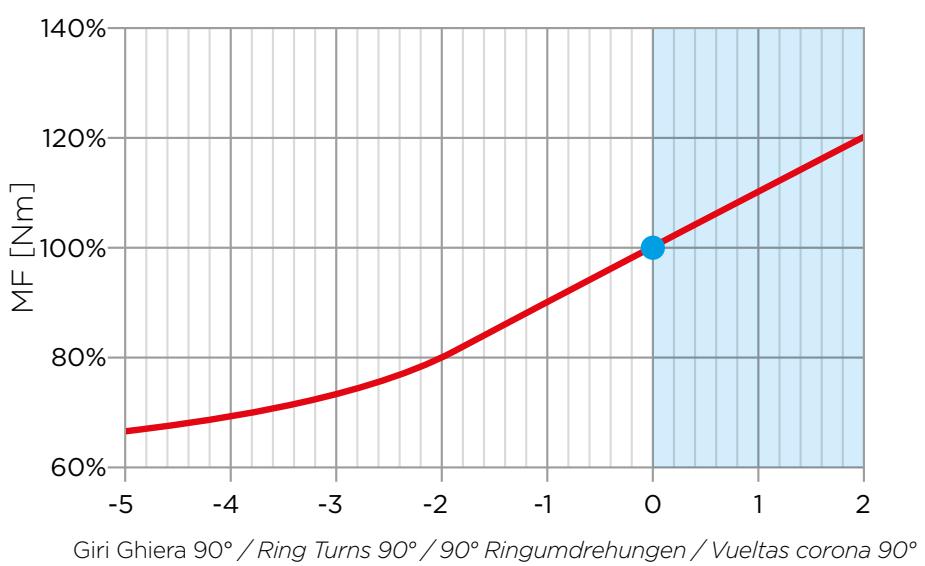


TMK 160





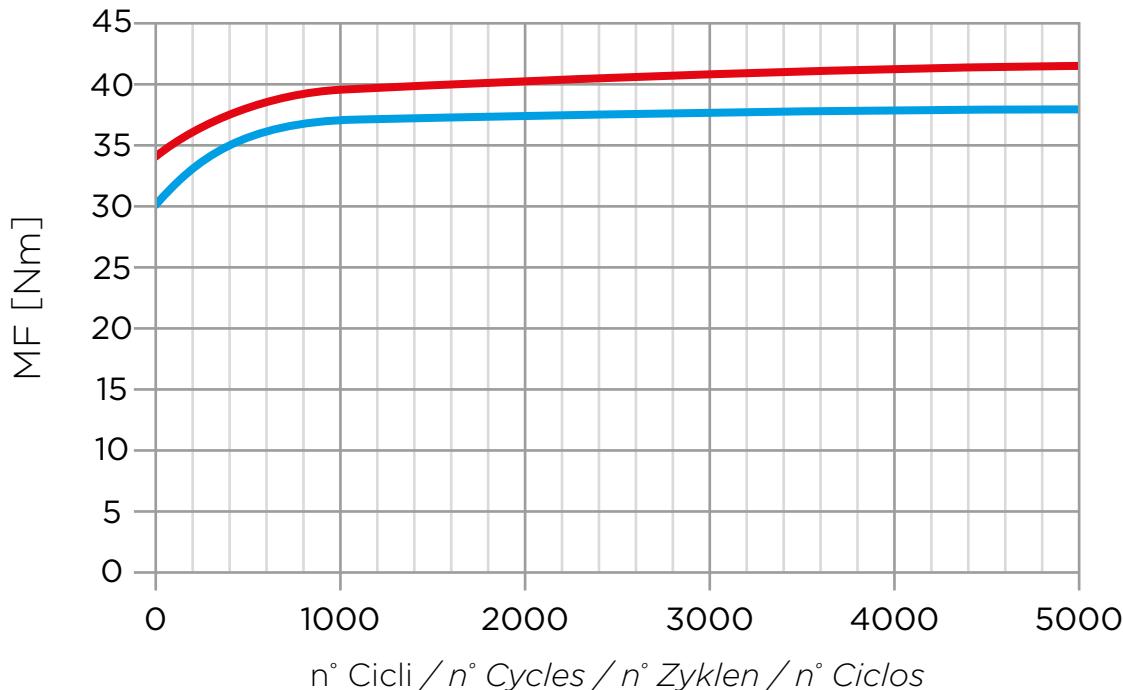
- **I** condizione di fornitura
(momento frenante nominale = 100% M_f)
- UK** condition of supply
(rated braking moment = 100% M_f)
- D** Lieferbedingungen
(Nennbremsmoment = 100% M_f)
- E** condición de suministro
(momento de frenado nominal = 100% M_f)



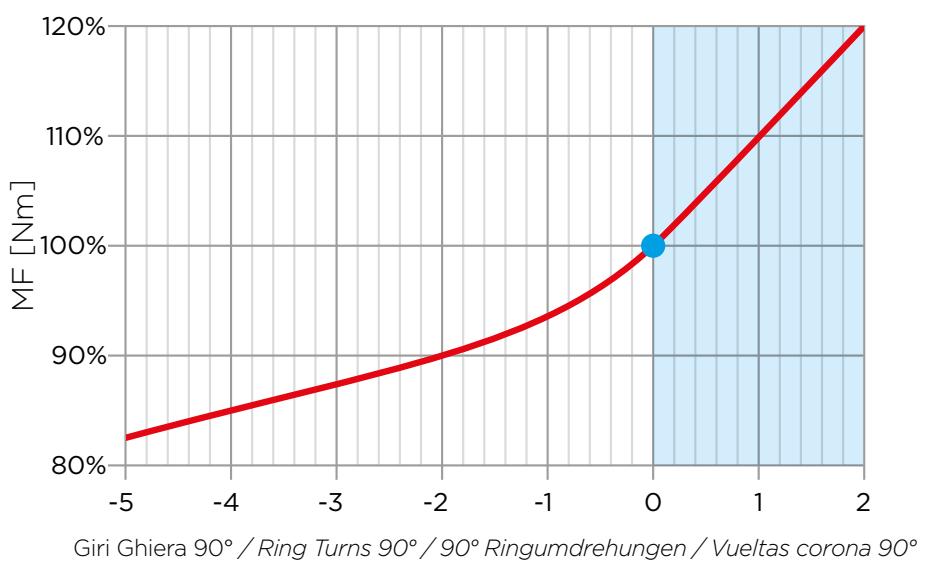
- I** zona di funzionamento con momento frenante > M_f (a partire dalla condizione di fornitura fino a completo avvitamento della ghiera); zona di funzionamento ammessa solo per frenature di stazionamento
- UK** area of operation with braking moment > M_f (starting from the condition of supply till the complete screwing of the adjustment ring); area of operation only allowed for stationary braking
- D** Betriebsbereich mit Bremsmoment > M_f (ab Lieferzustand bis zum vollständigen Anschrauben der Ringmutter); Betriebsbereich nur für Feststellbremsen zulässig
- E** Zona de funcionamiento con momento de frenado > M_f (a partir de la condición de suministro hasta el ajuste completo de la corona); zona de funcionamiento admitido solo para frenados de estacionamiento



statico / static / statisch / estático
dinamico / dynamic / dynamisch / dinámico

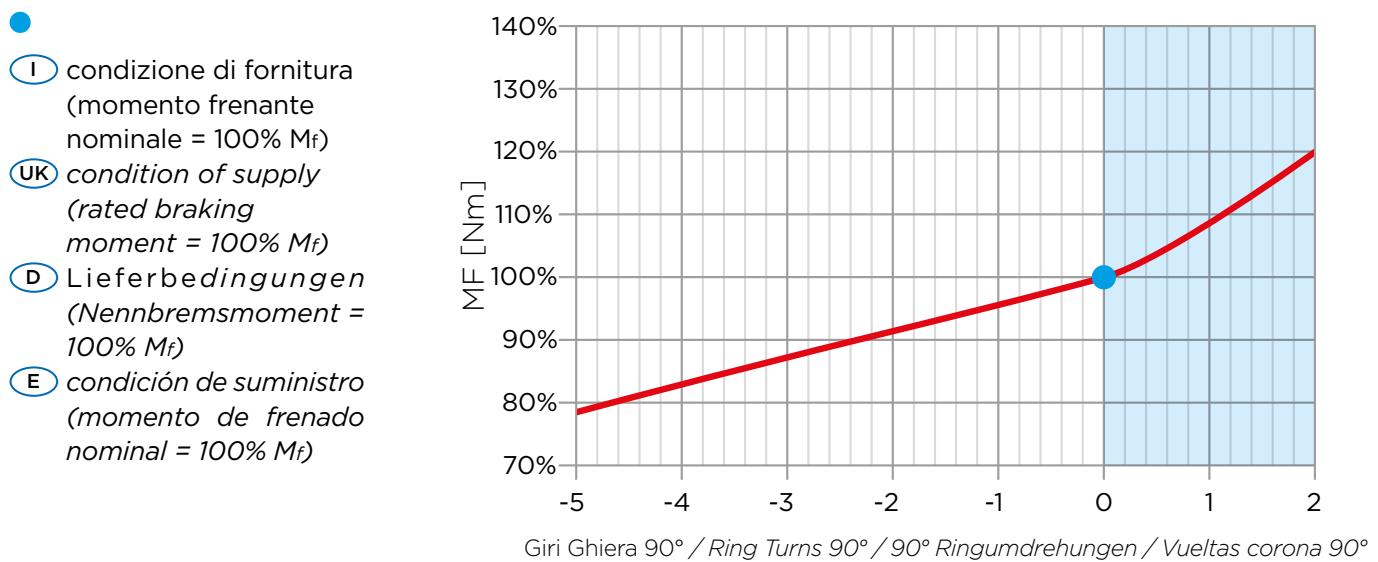
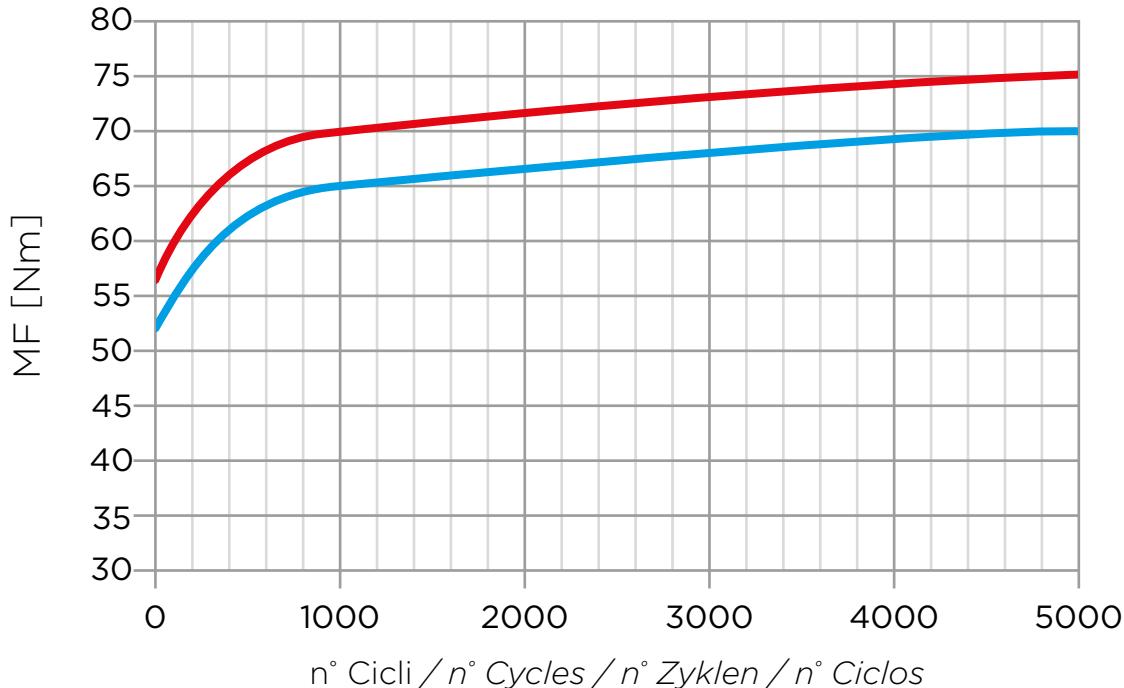


- I condizione di fornitura (momento frenante nominale = 100% M_f)
- UK condition of supply (rated braking moment = 100% M_f)
- D Lieferbedingungen (Nennbremsmoment = 100% M_f)
- E condición de suministro (momento de frenado nominal = 100% M_f)



- I zona di funzionamento con momento frenante > M_f (a partire dalla condizione di fornitura fino a completo avvitamento della ghiera); zona di funzionamento ammessa solo per frenature di stazionamento
- UK area of operation with braking moment > M_f (starting from the condition of supply till the complete screwing of the adjustment ring); area of operation only allowed for stationary braking
- D Betriebsbereich mit Bremsmoment > M_f (ab Lieferzustand bis zum vollständigen Anschrauben der Ringmutter); Betriebsbereich nur für Feststellbremsen zulässig
- E Zona de funcionamiento con momento de frenado > M_f (a partir de la condición de suministro hasta el ajuste completo de la corona); zona de funcionamiento admitido solo para frenados de estacionamiento

— statico / static / statisch / estático
— dinamico / dynamic / dynamisch / dinámico

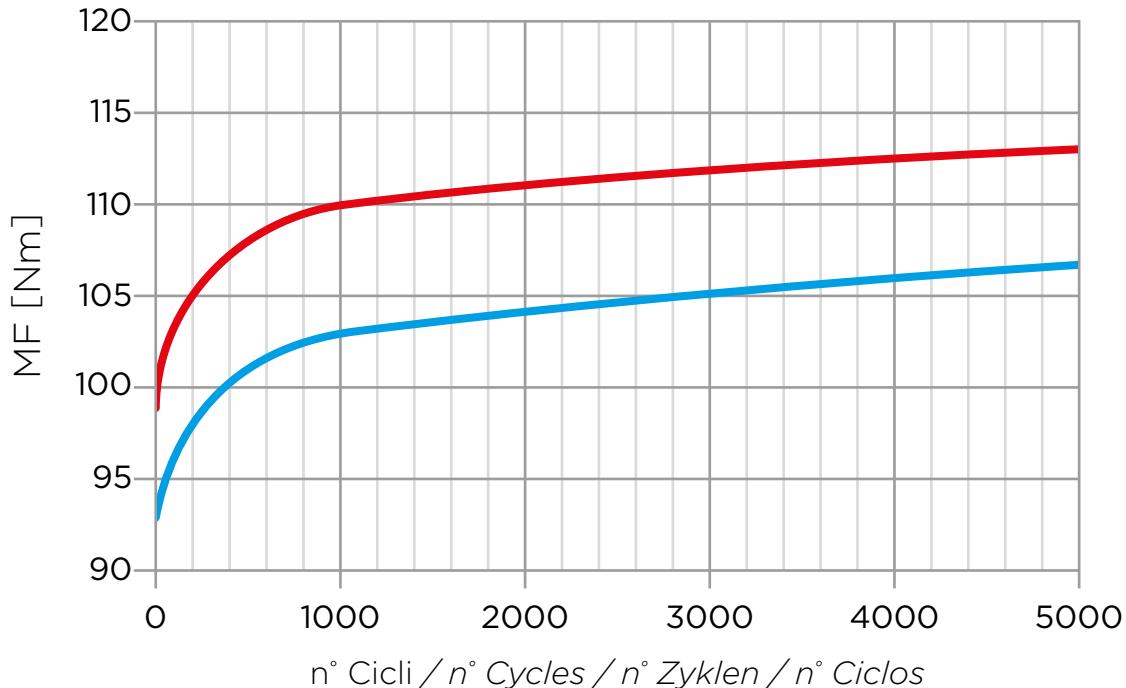


- (I) zona di funzionamento con momento frenante > M_f (a partire dalla condizione di fornitura fino a completo avvitamento della ghiera); zona di funzionamento ammessa solo per frenature di stazionamento
- (UK) area of operation with braking moment > M_f (starting from the condition of supply till the complete screwing of the adjustment ring); area of operation only allowed for stationary braking
- (D) Betriebsbereich mit Bremsmoment > M_f (ab Lieferzustand bis zum vollständigen Anschrauben der Ringmutter); Betriebsbereich nur für Feststellbremsen zulässig
- (E) Zona de funcionamiento con momento de frenado > M_f (a partir de la condición de suministro hasta el ajuste completo de la corona); zona de funcionamiento admitido solo para frenados de estacionamiento

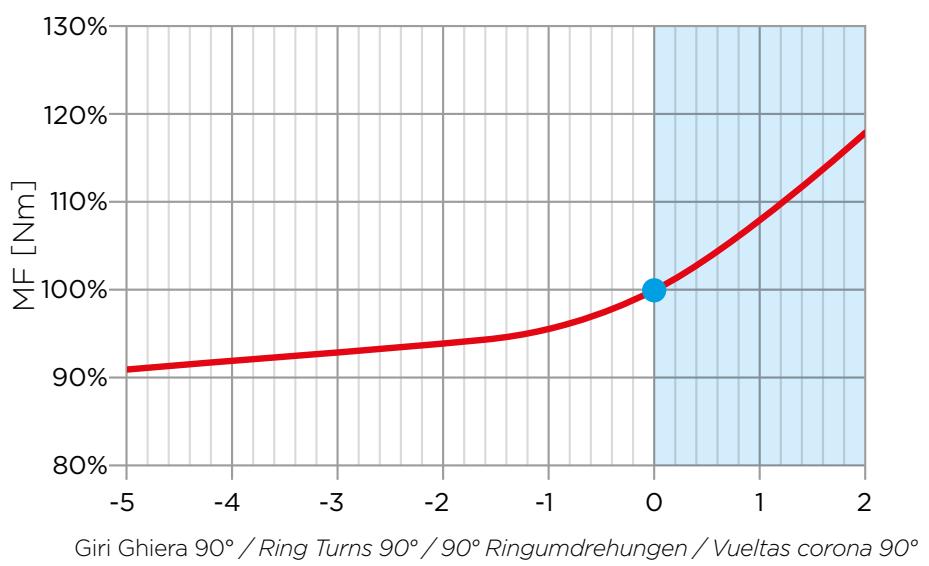


TMK 112/GR

statico / static / statisch / estático
dinamico / dynamic / dynamisch / dinámico

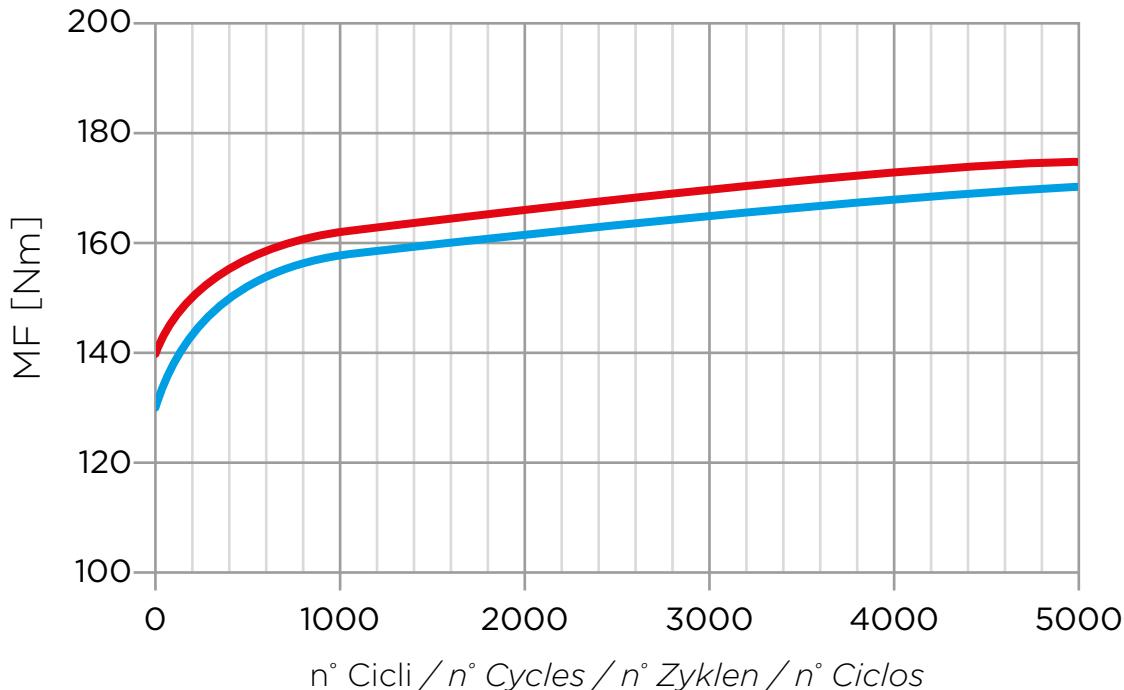


- I condizione di fornitura (momento frenante nominale = 100% M_f)
- UK condition of supply (rated braking moment = 100% M_f)
- D Lieferbedingungen (Nennbremsmoment = 100% M_f)
- E condición de suministro (momento de frenado nominal = 100% M_f)

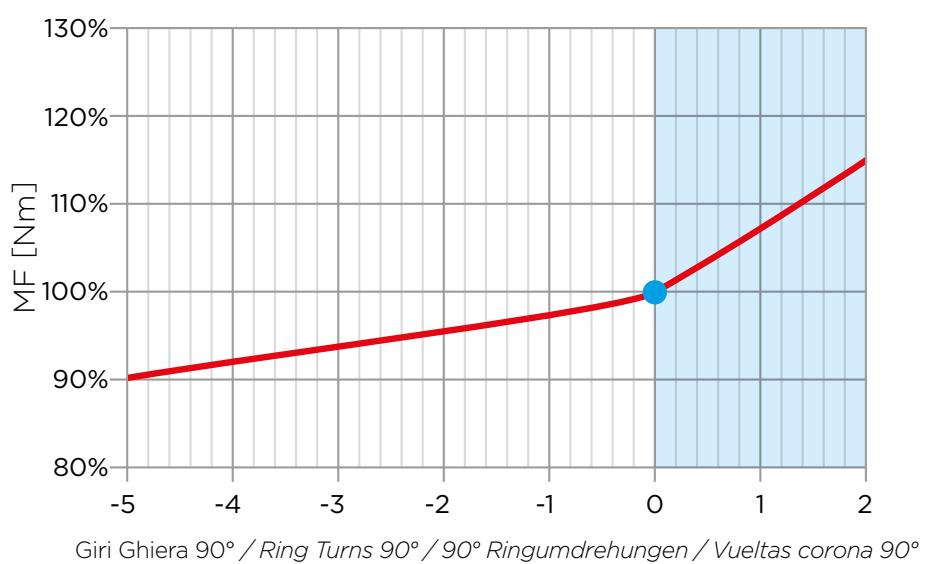


- I zona di funzionamento con momento frenante > M_f (a partire dalla condizione di fornitura fino a completo avvitamento della ghiera); zona di funzionamento ammessa solo per frenature di stazionamento
- UK area of operation with braking moment > M_f (starting from the condition of supply till the complete screwing of the adjustment ring); area of operation only allowed for stationary braking
- D Betriebsbereich mit Bremsmoment > M_f (ab Lieferzustand bis zum vollständigen Anschrauben der Ringmutter); Betriebsbereich nur für Feststellbremsen zulässig
- E Zona de funcionamiento con momento de frenado > M_f (a partir de la condición de suministro hasta el ajuste completo de la corona); zona de funcionamiento admitido solo para frenados de estacionamiento

— statico / static / statisch / estático
— dinamico / dynamic / dynamisch / dinámico



- (I) condizione di fornitura
(momento frenante nominale = 100% M_f)
- (UK) condition of supply
(rated braking moment = 100% M_f)
- (D) Lieferbedingungen
(Nennbremsmoment = 100% M_f)
- (E) condición de suministro
(momento de frenado nominal = 100% M_f)

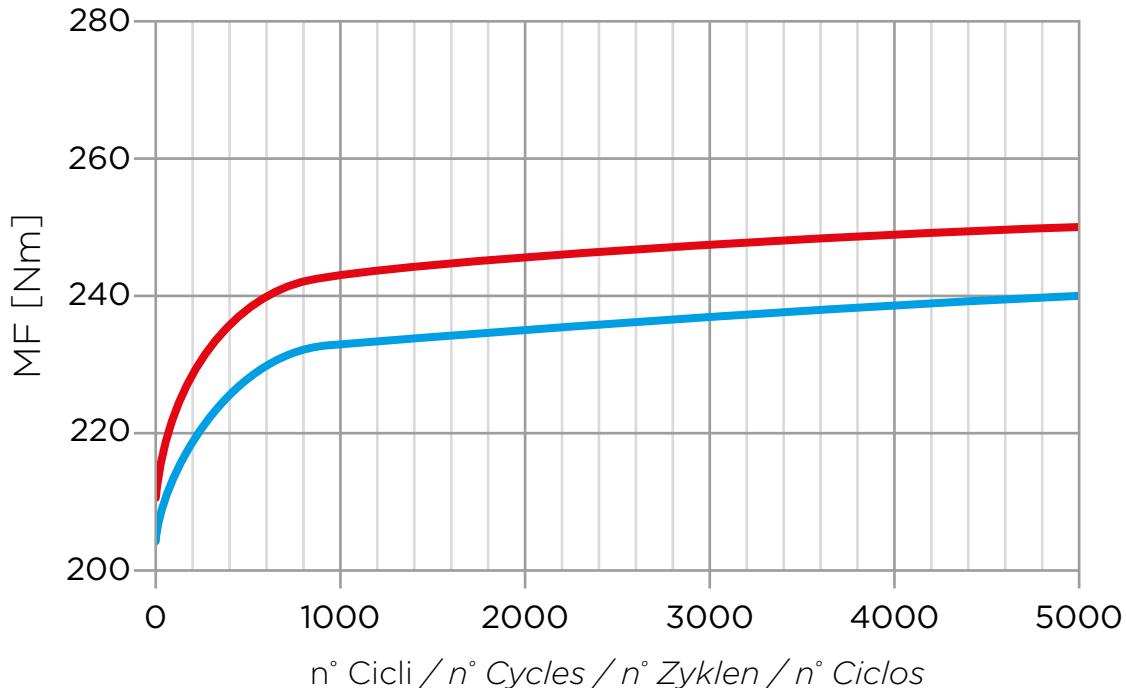


- (I) zona di funzionamento con momento frenante > M_f (a partire dalla condizione di fornitura fino a completo avvitamento della ghiera); zona di funzionamento ammessa solo per frenature di stazionamento
- (UK) area of operation with braking moment > M_f (starting from the condition of supply till the complete screwing of the adjustment ring); area of operation only allowed for stationary braking
- (D) Betriebsbereich mit Bremsmoment > M_f (ab Lieferzustand bis zum vollständigen Anschrauben der Ringmutter); Betriebsbereich nur für Feststellbremsen zulässig
- (E) Zona de funcionamiento con momento de frenado > M_f (a partir de la condición de suministro hasta el ajuste completo de la corona); zona de funcionamiento admitido solo para frenados de estacionamiento

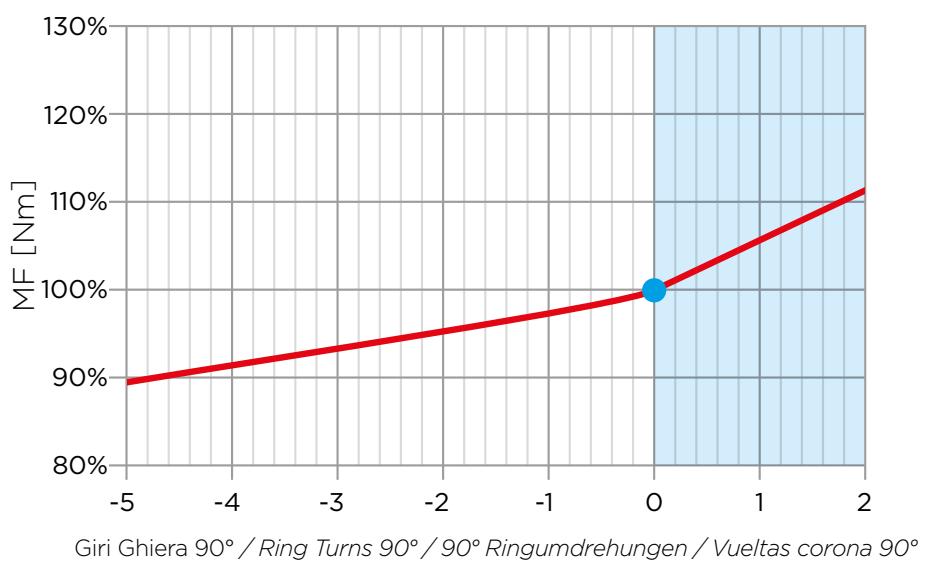


TMK 160/GR

statico / static / statisch / estático
dinamico / dynamic / dynamisch / dinámico



- I condizione di fornitura (momento frenante nominale = 100% M_f)
- UK condition of supply (rated braking moment = 100% M_f)
- D Lieferbedingungen (Nennbremsmoment = 100% M_f)
- E condición de suministro (momento de frenado nominal = 100% M_f)



- I zona di funzionamento con momento frenante > M_f (a partire dalla condizione di fornitura fino a completo avvitamento della ghiera); zona di funzionamento ammessa solo per frenature di stazionamento
- UK area of operation with braking moment > M_f (starting from the condition of supply till the complete screwing of the adjustment ring); area of operation only allowed for stationary braking
- D Betriebsbereich mit Bremsmoment > M_f (ab Lieferzustand bis zum vollständigen Anschrauben der Ringmutter); Betriebsbereich nur für Feststellbremsen zulässig
- E Zona de funcionamiento con momento de frenado > M_f (a partir de la condición de suministro hasta el ajuste completo de la corona); zona de funcionamiento admitido solo para frenados de estacionamiento

Tabelle dimensionali

Dimensional Tables

Tablas de Dimensiones

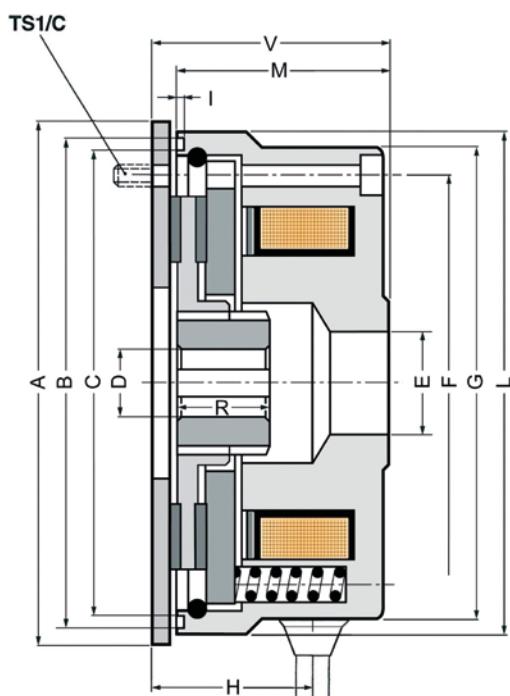
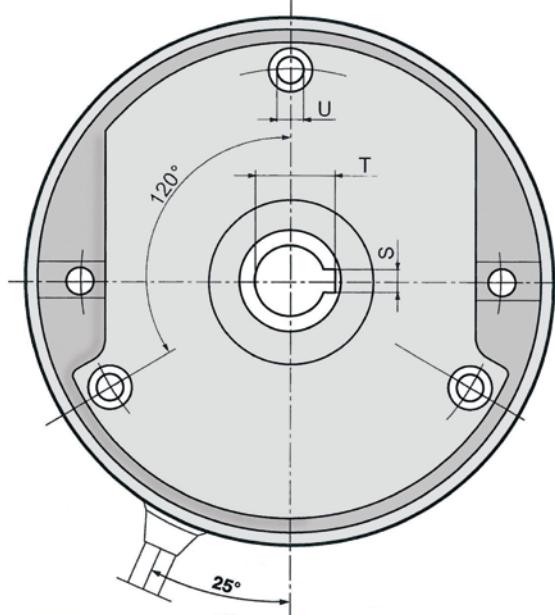
Maßtabellen





TMK ...

- (I) Freni elettromagnetici in corrente continua, con doppia superficie frenante
- (EN) *Electromagnetic brake in d.c. with double braking surface*
- (D) *Elektromagnetische Gleichstrombremsen mit doppelter Bremsfläche*
- (F) *Frenos electromagnéticos en corriente continua, con doble superficie de frenado*

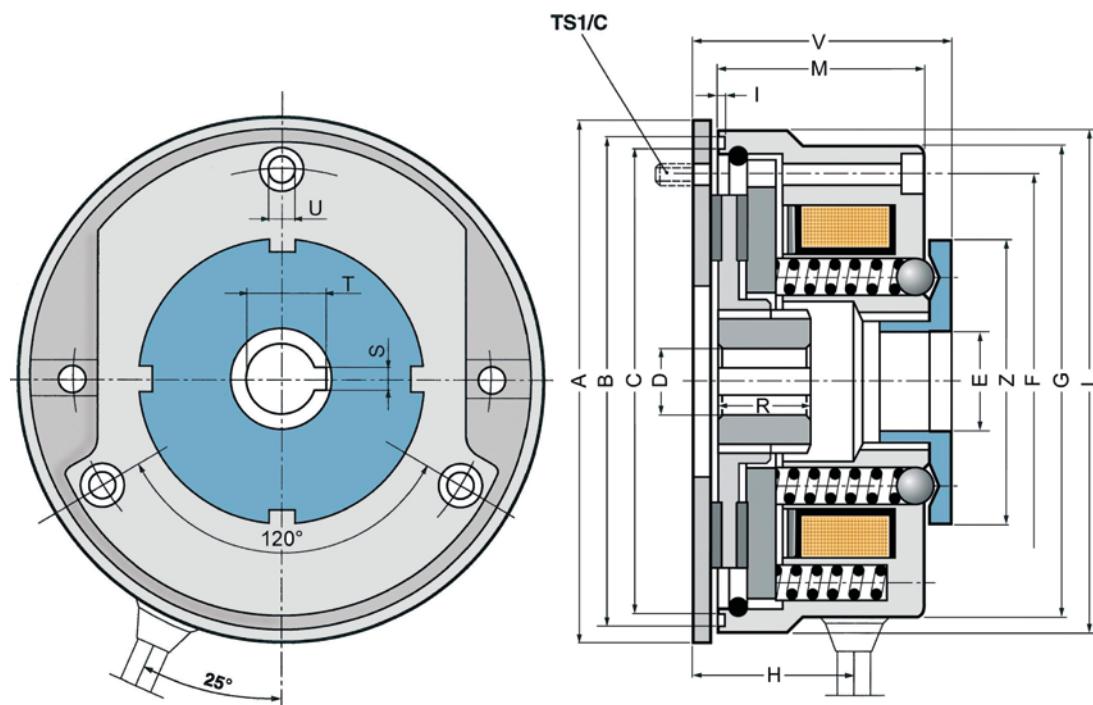


	Nm	A	B	C	D ^{H7}	E	F	G	H	I	L	M	R	S	T	U	V	TS1/C Nm			
63	3	90	79	74	12-15	16	66	80	25	1	83	40	18	UNI 95			4 ⁵	41	2 ⁵		
71	6	90	79	74	12-15	16	66	80	25	1	83	40	18				4 ⁵	41	2 ⁵		
80	12	112	105	101	15	22	90	102	31	2	109	46	20				5 ⁵	49	5		
90	24	135	131	124	25	33	112	127	43	2	135	57	20	UNI 95			8 ⁵	27	6 ⁵	62	9
100	48	155	151	144	25-30	36	132	147	44	2	155	62	25				6 ⁵	68	9		
112	90	174	168	161	30	38	145	161	54	2	172	72	30				8 ⁵	80	22		
132	150	207	200	193	40	48	170	195	60	2	205	85	30	UNI 95			8 ⁵	95	22		
160	240	228	220	213	45	55	196	217	69	2	225	97	35				8 ⁵	107	22		

NB: pignoni fornibili a richiesta senza foro (D) - **Note:** sprockets available on request without hole (D) - **Hinweis:** Ritzel auf Anfrage ohne Loch erhältlich (D) - **NB:** Piñones disponibles bajo pedido sin orificio (D)

TMK .../GR

- (I) Freni elettromagnetici TMK con ghiera di regolazione momento frenante
- (EN) *TMK electromagnetic brake with braking torque adjustment ring*
- (D) *Elektromagnetische Bremsen TMK mit Einstellring für das Bremsmoment*
- (F) *Frenos electromagnéticos TMK con corona de regulación momento de frenado*



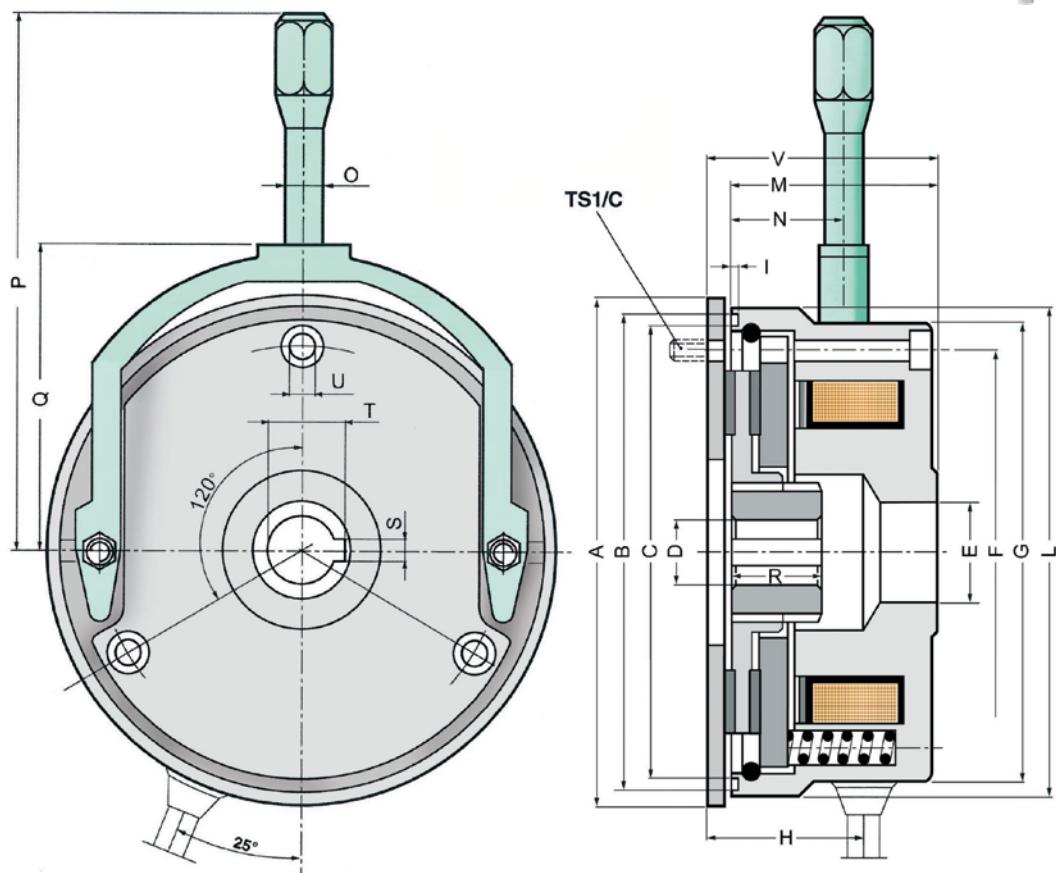
	Nm	A	B	C	D ^{H7}	E	F	G	H	I	L	M	R	S	T	U	V	Z	TS1/C Nm		
80	15	112	105	101	15	22	90	102	31	2	109	46	20	UNI 95		5 ⁵	54	60	5		
90	40	135	131	124	25	33	112	127	43	2	135	57	20	8	27	6 ⁵	68	70	9		
100	70	155	151	144	25-30	36	132	147	44	2	155	62	25	UNI 95				6 ⁵	75	85	9
112	100	174	168	161	30	38	145	161	54	2	172	72	30					8 ⁵	88	95	22
132	170	207	200	193	40	48	170	195	60	2	205	85	30					8 ⁵	104	110	22
160	265	228	220	213	45	55	196	217	69	2	225	97	35					8 ⁵	116	130	22

NB: pignoni fornibili a richiesta senza foro (D) - Note: sprockets available on request without hole (D) - Hinweis: Ritzel auf Anfrage ohne Loch erhältlich (D) - NB: Piñones disponibles bajo pedido sin orificio (D)



TMK .../LS

- (I) Freno elettromagnetico TMK con leva di sblocco manuale
- (EN) TMK electromagnetic brake with hand release lever
- (D) Elektromagnetische Bremse TMK mit Handlösehebel
- (F) Freno electromagnético TMK con palanca de desbloqueo manual

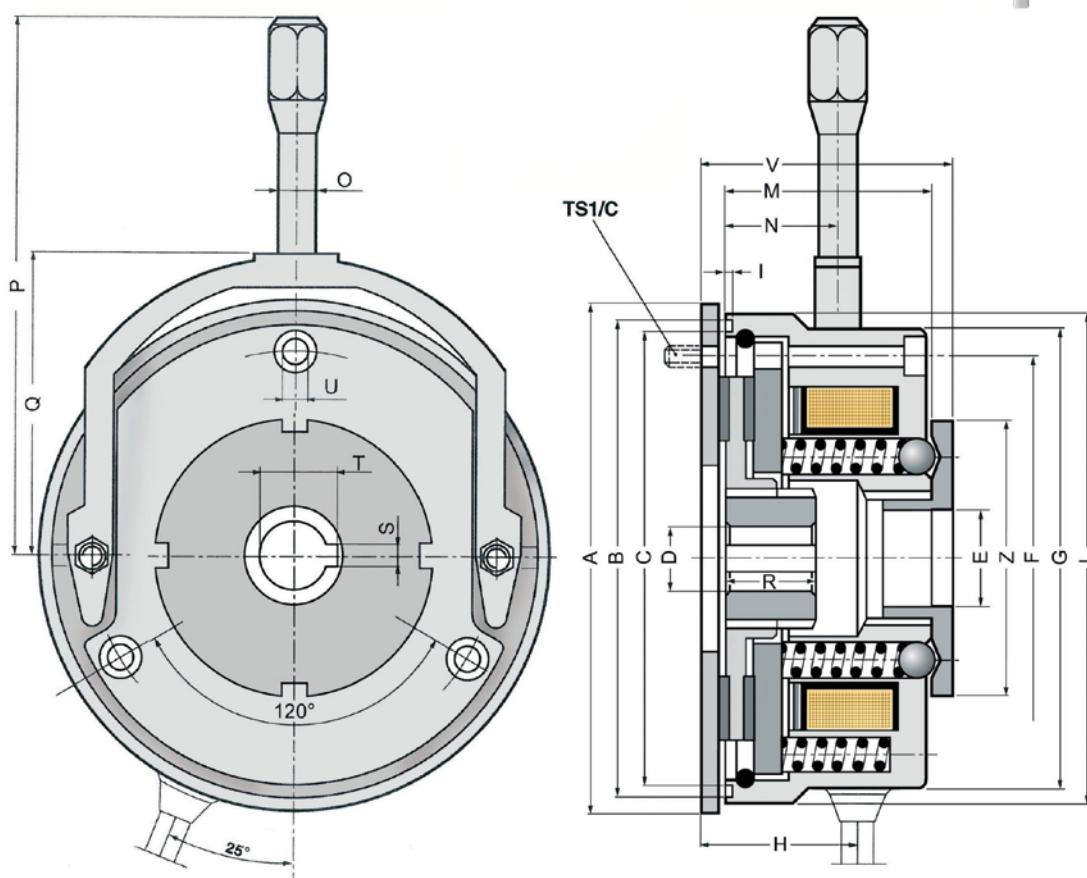


Nm	A	B	C	D ^{H7}	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	TS1/C Nm	
63	3	90	79	74	12-15	16	66	80	25	1	83	40	21	8	105	54	18	UNI 95	4 ⁵	41	2 ⁵	
71	6	90	79	74	12-15	16	66	80	25	1	83	40	21	8	105	54	18		4 ⁵	41	2 ⁵	
80	12	112	105	101	15	22	90	102	31	2	109	46	29	8	119	68	20		5 ⁵	49	5	
90	24	135	131	124	25	33	112	127	43	2	135	57	36	8	148	83	20	8	27	6 ⁵	62	9
100	48	155	151	144	25-30	36	132	147	44	2	155	62	42	10	185	98	25		6 ⁵	68	9	
112	90	174	168	161	30	38	145	161	54	2	172	72	44	10	186	99	30		8 ⁵	80	22	
132	150	207	200	193	40	48	170	195	60	2	205	85	48	12	271	123	30	UNI 95	8 ⁵	95	22	
160	240	228	220	213	45	55	196	217	69	2	225	97	56	15	359	144	35		8 ⁵	107	22	

NB: pignoni fornibili a richiesta senza foro (D) - Note: sprockets available on request without hole (D) - Hinweis: Ritzel auf Anfrage ohne Loch erhältlich (D) - NB: Piñones disponibles bajo pedido sin orificio (D)

TMK .../LS/GR

- (I) Freno elettromagnetico TMK con ghiera di regolazione momento frenante e leva di sblocco
- (EN) TMK electromagnetic brake with braking torque adjustment ring and hand release lever
- (D) Elektromagnetische Bremse TMK mit Einstellring für das Bremsmoment und Lösehebel.
- (F) Frenos electromagnéticos TMK con corona de regulación momento de frenado y palanca de desbloqueo

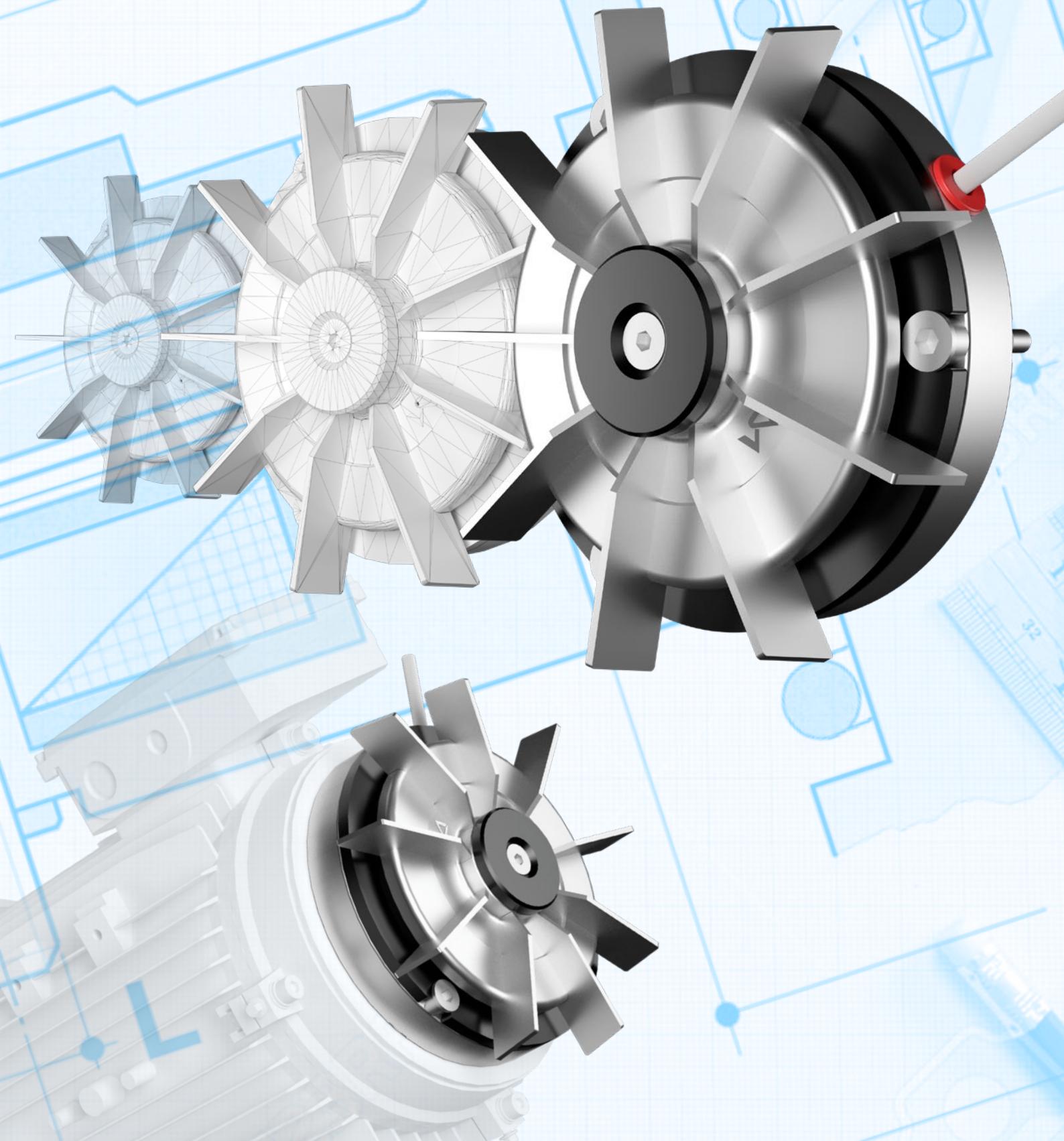


	Nm	A	B	C	D ^{h7}	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	TS1/C Nm
80	15	112	105	101	15	22	90	102	31	2	109	46	29	8	119	68	20	UNI 95	5 ⁵	54	60	5	
90	40	135	131	124	25	33	112	127	43	2	135	57	36	8	148	83	20	8	27	6 ⁵	68	70	9
100	70	155	151	144	25-30	36	132	147	44	2	155	62	42	10	185	98	25			6 ⁵	75	85	9
112	100	174	168	161	30	38	145	161	54	2	172	72	44	10	186	99	30			8 ⁵	88	95	22
132	170	207	200	193	40	48	170	195	60	2	205	85	48	12	271	123	30			8 ⁵	104	110	22
160	265	228	220	213	45	55	196	217	69	2	225	97	56	15	359	144	35			8 ⁵	116	130	22

NB: pignoni fornibili a richiesta senza foro (D) - Note: sprockets available on request without hole (D) - Hinweis: Ritzel auf Anfrage ohne Loch erhältlich (D) - NB: Piñones disponibles bajo pedido sin orificio (D)



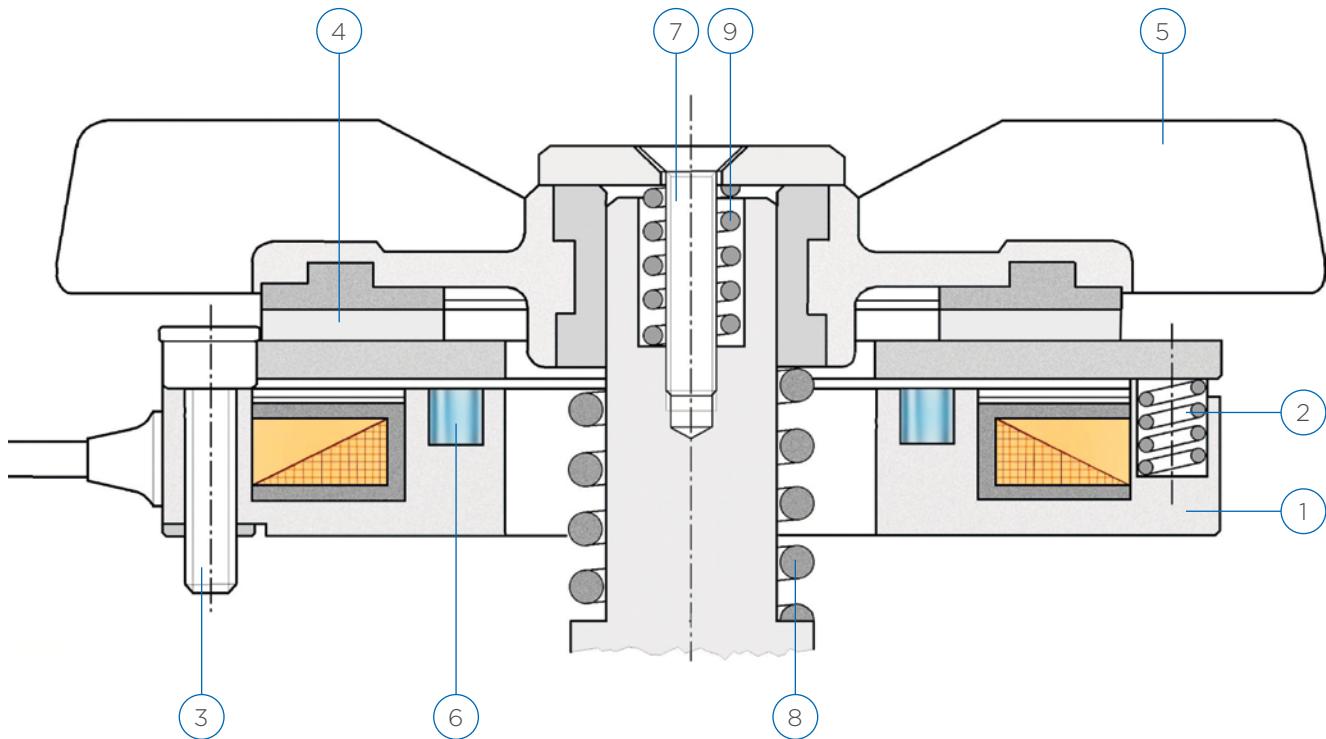
TMS





TMS / TMS-X

TMS



-
- I
- 1) Corpo freno
 - 2) Molle di coppia
 - 3) Viti di fissaggio
 - 4) Ancora mobile con disco freno integrato
 - 5) Ventola di frenatura
 - 6) Magneti permanenti (versione TMS-X)
 - 7) Vite centrale
 - 8) Molla di spinta
 - 9) Molla di fermo

-
- EN
- 1) Brake body
 - 2) Torque springs
 - 3) Fixing screws
 - 4) Mobile anchor with integrated braking disc
 - 5) Braking fan
 - 6) Permanent magnets (version TMS-X)
 - 7) Central screw
 - 8) Loading spring
 - 9) Retaining spring

-
- D
- 1) Bremskörper
 - 2) Drehmomentfedern
 - 3) Befestigungsschrauben
 - 4) Mobiler Anker mit integrierter Brems Scheibe
 - 5) Bremsgebläse
 - 6) Permanentmagnete (TMS-X-Version)
 - 7) Zentralschraube
 - 8) Triebfeder
 - 9) Haltefeder

-
- E
- 1) Cuerpo del freno
 - 2) Par de muelles
 - 3) Tornillos de fijación
 - 4) Ancla móvil con disco de freno integrado
 - 5) Ventilador de frenado
 - 6) Imanes permanentes (versión TMS-X)
 - 7) Tornillo central
 - 8) Muelle de empuje
 - 9) Muelle de tope

Freni elettromagnetici di sicurezza in corrente continua a pressione di molle, con ingombro ridotto e momento frenante moderato, la cui azione frenante si esercita in assenza di corrente.

Il freno è caratterizzato da un disco-ventola di frenatura costituito da una ventola in alluminio (5) costampata su un disco in ghisa, fornendo un effetto volano e rendendo il freno idoneo per avviamenti e frenate progressive. **La versione**

TMS-X è costituita da magneti permanenti (6) inseriti nel corpo freno (brevetto internazionale), la cui forza di attrazione magnetica si somma alla forza dell'elettromagnete, rendendo il freno estremamente performante anche in termini di bassa potenza assorbita e silenziosità.

Electromagnetic safety brake in d.c., spring loaded, with reduced dimensions and moderate braking torque, whose braking action is exercised in the absence of current.

The brake is characterized by a disc-braking fan consisting of an aluminium fan (5) co-molded on a cast-iron disc, providing a flywheel effect and making the brake suitable for progressive acceleration and braking. **TMS-X version** is equipped with permanent magnets (6) inserted into the brake casing (international patent), which magnetic attraction force adds to the electromagnet force, making the brake extremely high performing in terms of lower power consumption and low noise.

Elektromagnetische Sicherheitsbremsen im Gleichstrom mit Federdruck, mit reduzierten Gesamtabmessungen und maßvollem Bremsmoment, deren Bremswirkung im stromlosen Zustand ausgeübt wird.

Die Bremse zeichnet sich durch einen Bremsscheibenlüfter aus, der aus einem Aluminiumlüfter (5) besteht, der an einer Gusseisenscheibe angegossen ist, einen Schwungradeffekt erzeugt und die Bremse für progressives Anfahren und Bremsen geeignet macht. **Die TMS-X-Version** besteht aus im Bremskörper eingebauten Permanentmagneten (6) (internationales Patent), deren magnetische Anziehungskraft zur Stärke des Elektromagneten addiert wird, wodurch die Bremse selbst bei geringer Energieaufnahme und Geräuschlosigkeit extrem leistungsstark wird.

Frenos electromagnéticos de seguridad en corriente continua de presión de muelles, de volumen reducido y momento de frenado moderado, cuya acción de frenado se ejerce en ausencia de corriente.

El freno se caracteriza por un disco-ventilador de frenado constituido por un ventilador de aluminio (5) coimpreso en un disco de aleación, creando un efecto volante adaptando el freno a encendidos y frenados progresivos. **La versión TMS-X** está constituida por imanes permanentes (6) introducidos en el cuerpo freno (patente internacional), cuya fuerza de atracción magnética se suma a la fuerza del electroimán, resultando en un freno de altas prestaciones incluso en términos de baja potencia absorbida y silencio.



I

EN

TECNOLOGIA E INNOVAZIONE NELLA TRADIZIONE “DESERTI MECCANICA”

La serie TMS-X rappresenta la massima espressione di innovazione tecnologica nel settore di questa tipologia di freni; l'esperienza pluriennale, gli investimenti continui in ricerca e sviluppo, la costante evoluzione della qualità dei processi si traducono in un prodotto altamente performante, unico nel suo genere in relazione a prodotti similari esistenti sul mercato.

L'innovazione principale consiste nell'inserimento di magneti permanenti nel corpo freno, la forza di attrazione dei quali va sommata alla forza prodotta dall'elettromagnete, generando una serie di vantaggi nel funzionamento normale:

- **a parità di momento frenante**, si ha un dimensionamento ridotto del circuito elettromagnetico e dell'elettromagnete, con un risparmio di materiale delle parti attive che si traduce in un minore assorbimento della bobina, quindi risparmio di energia e un minore riscaldamento (quindi vita più lunga) del freno;
- **a parità di dimensionamento dell'elettromagnete**, è possibile utilizzare molle più forti e quindi ottenere un momento frenante più elevato;
- **a parità di momento frenante e dimensionamento dell'elettromagnete**, il freno risulta più stabile in caso di fluttuazioni della rete elettrica;
- **la presenza dei magneti** ammorbidisce la frenata ed evita le vibrazioni dell'ancora mobile, rendendo il freno più progressivo ed estremamente silenzioso.

La precisione meccanica, unitamente ad una scelta accurata della guarnizione d'attrito ottenuta tramite stampaggio direttamente sul disco e non incollata (evitando così cedimenti e rotture) e la bobina freno completamente incapsulata in resina, ne completano l'alto contenuto tecnologico di questo freno. Il filo di rame smaltato è in classe F, le sovratemperature del freno sono contenute nella classe termica B, tutti i componenti sono certificati UL.

TECHNOLOGY AND INNOVATION IN THE TRADITION OF “DESERTI MECCANICA”

The TMS-X series is the ultimate expression of technological innovation in the field of this type of brake; years of experience, continuous investments in research and development, the improvement of the quality of the processes result in a high performance product, unique in its kind compared with similar products on the market.

The main innovation consists in the insertion of permanent magnets in the brake body, the force of attraction of which adds to the force produced by the electromagnet, generating a series of advantages in normal operation:

- **at constant braking moment**, it has a reduced dimensioning of the electromagnetic circuit and the electromagnet, with a saving of material of the active parts, which translates into a lower absorption of the coil, thus saving energy and a lesser heating (so longer life) of the brake;
- **with the same size of the electromagnet**, it is possible to use stronger springs and then get a higher braking torque;
- **at constant braking moment and dimensioning of the electromagnet**, the brake is more stable in the event of fluctuations of the electrical network;
- **the presence of magnets** softens the brake and prevents the armature vibrations, making the brakes more progressive and extremely quiet.

Mechanical precision, together with a careful choice of the friction material, obtained by molding directly on the disc and not glued (thus avoiding cases of failure and breakage) and the brake coil completely encapsulated in resin, complete the technological excellence of this brake. The enamelled copper wire is in class F, overheating of the brake are contained in the thermal class B, all components used comply with UL certifications.

TECHNOLOGIE UND INNOVATION IN DER TRADITION "DESERTI MECCANICA"

Die TMS-X-Serie ist der maximale Ausdruck technologischer Innovation im Bereich dieser Art von Bremsen. Die jahrelange Erfahrung, die kontinuierliche Investitionen in Forschung und Entwicklung und die ständige Entwicklung der Prozessqualität haben es uns ermöglicht, ein leistungsfähiges Produkt zu erhalten, das in seiner Art im Vergleich zu ähnlichen Produkten auf dem Markt einzigartig ist.

Die Hauptinnovation besteht im Einsetzen von Permanentmagneten in den Bremskörper, deren Anziehungskraft zu der vom Elektromagneten erzeugten Kraft addiert wird, wodurch sich im Normalbetrieb Vorteile ergeben:

- **Bei gleicher Größe des Elektromagneten** kommt es zu einer geringeren Dimensionierung des elektromagnetischen Kreises und des Elektromagneten mit einer Materialersparnis der aktiven Teile, dh einer geringeren Absorption der Spule, wodurch Energie gespart und die Erwärmung der Bremse verringert wird (daher längere Lebensdauer);
- **Bei gleicher Größe des Elektromagneten** können stärkere Federn verwendet werden, wodurch ein höheres Bremsmoment erzielt wird.
- **Bei gleichem Bremsmoment und gleicher Dimensionierung des Elektromagneten** ist die Bremse bei Schwankungen im elektrischen Netz stabiler;
- **Das Vorhandensein der Magnete** mildert das Bremsen und vermeidet die Vibrationen des mobilen Ankers, wodurch die Bremse progressiver und extrem leise wird.

Die mechanische Präzision und die sorgfältige Auswahl der Reibungsdichtung, die durch direktes Formen auf der Scheibe und ohne Verkleben erzielt wird (wodurch Brechen vermieden wird), sowie die vollständig in Harz eingekapselte Bremsspule ergänzen den hohen technologischen Gehalt dieser Bremse. Der Kupferlackdraht gehört zur Klasse F, die Übertemperaturen der Bremsen zur Wärmeklasse B, alle Komponenten sind UL-zertifiziert.

TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA TRADICIÓN "DESERTI MECCANICA"

La serie TMS-X representa la máxima expresión de innovación tecnológica en el sector de este tipo de frenos; la experiencia plurianual, las inversiones continuas en investigación y desarrollo, la constante evolución de la calidad de los procesos se traduce en un producto de altas prestaciones, único en su tipo en relación con los productos similares existentes en el mercado.

La innovación principal consiste en la introducción de imanes permanentes en el cuerpo freno, cuya fuerza de atracción se suma a la fuerza producida por el electroimán, generando una serie de ventajas en funcionamiento normal:

- **a paridad de momento de frenado**, se obtiene un dimensionamiento reducido del circuito electromagnético y del electroimán, con un ahorro de material de las partes activas que se traduce en una menor absorción de la bobina y, por lo tanto, un ahorro de energía y un menor calentamiento (y consiguiente duración prolongada) del freno;
- **a paridad de dimensionamiento del electroimán**, es posible utilizar muelles más fuertes y, por lo tanto, obtener un momento de frenado más elevado;
- **a paridad de momento de frenado y dimensionamiento del electroimán**, el freno resulta más estable en caso de fluctuaciones de la red eléctrica;
- **la presencia de los imanes** atenúa el frenado y evita las vibraciones del ancla móvil, resultando en un freno más progresivo y sumamente silencioso.

La precisión mecánica, junto con una elección minuciosa de la junta de fricción obtenida mediante la impresión directamente en el disco y no encolada (evitando, de este modo, desgastes y roturas), y la bobina freno completamente encapsulada en resina, completan la elevada característica tecnológica de este freno. El hilo de cobre esmaltado es de clase F, los excesos de temperatura del freno son reducidos en la clase térmica B, todos los componentes son certificados UL.



I DATI TECNICI E PRESTAZIONI

EN TECHNICAL DATA AND PERFORMANCE

D TECHNISCHE DATEN UND LEISTUNGEN

E DATOS TÉCNICOS Y PRESTACIONES

	M _f	[Nm]	TMS								
			63	71	80	90	100	112	112R	132.3	132.5
Momento frenante ⁽¹⁾ / Braking moment ⁽¹⁾ Bremsmoment ⁽¹⁾ / Momento de frenado ⁽¹⁾			3	4	9	12	15	25	30	30	50
Potenza assorbita / Absorbed Power Leistungsaufnahme / Potencia absorbida	P _{ass}	[W]	20	20	40	40	45	45	45	50	50
Tensione bobina / Coil Voltage Spulenspannung / Tensión bobina	V _{dc}	[V]					24, 103, 178				
Velocità massima / Maximum speed Höchstgeschwindigkeit / Velocidad máxima	n _{max}	[min ⁻¹]					3600				
Momento d'inerzia / Moment of inertia Trägheitsmoment / Momento de inercia	J _{br}	[10 ⁻⁴ Kgm ²]	2.5	2.5	5.2	5.2	12	12	27	135	135
Peso / Weight Gewicht / Peso	P	[Kg]	1	1.1	2	2.2	3	3	3.2	8	8
Tempo di sgancio freno ⁽²⁾ Brake release time ⁽²⁾ Lösezeit der Bremse ⁽²⁾ Tiempo de desengache freno ⁽²⁾	t ₁	[ms]	28	30	40	40	80	-	-	-	-
Tempo di sgancio freno ⁽³⁾ Brake release time ⁽³⁾ Lösezeit der Bremse ⁽³⁾ Tiempo de desengache freno ⁽³⁾	t ₁₁	[ms]	14	15	20	20	40	45	45	45	60
Tempo salita momento frenante ⁽⁴⁾ Braking Torque Rise Time ⁽⁴⁾ Anstiegszeit Festhaltemoment ⁽⁴⁾ Tiempo subida momento de frenado ⁽⁴⁾	t ₂	[ms]	55	40	85	85	65	40	40	350	270
Tempo salita momento frenante ⁽⁵⁾ Braking Torque Rise Time ⁽⁵⁾ Anstiegszeit Festhaltemoment ⁽⁵⁾ Tiempo subida momento de frenado ⁽⁵⁾	t ₂₂	[ms]	12	12	12	12	12	12	12	50	40
Traferro nominale / Nominal airgap Nennluftspalt / Entrehielro nominal	S _{nom}	[mm]	0.25	0.25	0.3	0.3	0.3	0.3	0.35	0.35	0.35
Traferro massimo / Maximum airgap Maximaler Luftspalt / Entrehielro máximo	S _{max}	[mm]	0.45	0.45	0.55	0.55	0.55	0.55	0.6	0.6	0.6
Vita del freno ⁽⁶⁾ / Brake Life ⁽⁶⁾ Lebensdauer der Bremse ⁽⁶⁾ / Vida útil del freno ⁽⁶⁾	W _{tot}	[MJ]	250	250	400	400	500	500	900	1700	1700
Lavoro smaltibile tra due regolazioni successive ⁽⁷⁾ / Disposable work between two settings subsequent ⁽⁷⁾ Arbeitsbewältigung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Einstellungen ⁽⁷⁾ / Trabajo efectuado entre dos regulaciones sucesivas ⁽⁷⁾	W ₂	[MJ]	30	40	60	60	80	80	130	130	130
Lavoro smaltibile per singola frenata (10 - 100 -1000 frenate/ora) Disposable work for each braking (10 - 100 -1000 brakings/hour) Wegwerfarbeit für Einzelbremsung (10 - 100 -1000 Bremsungen / Stunde) Trabajo efectuado por cada frenada (10 - 100 -1000 frenados/hora)	W _{max}	[MJ]	3.5	5.0	7.5	7.5	12.5	12.5	20.0	20.0	20.0
Spessore minimo guarnizione d'attrito ⁽⁸⁾ Minimum thickness friction disc ⁽⁸⁾ Mindestdicke der Reibungsdichtung ⁽⁸⁾ Espesor mínimo junta de fricción ⁽⁸⁾	T _{min}	[mm]	2.5	2.5	2.5	2.5	5	5	5	5	5

- 1) valore medio momento frenante statico, a traferro nominale e temperatura ambiente 20° C; tolleranza ± 20%;
- 2) valori medi ottenuti con bobina a 20°C, raddrizzatore semionda RDM1 (di serie per TMS 63 + 100), tensione 103Vcc, 178Vcc e traferro nominale; tali valori possono subire variazioni in funzione delle condizioni di utilizzo, del traferro e del tipo di raddrizzatore; vedere anche pag. 74; valido anche per raddrizzatore RDM2;
- 3) valori medi ottenuti con bobina a 20°C, raddrizzatore semionda con speed-up RDM3 (di serie per TMS 112 + 132.5), tensione e traferro nominali; tali valori possono subire variazioni in funzione delle condizioni di utilizzo, del traferro e del tipo di raddrizzatore; vedere anche pag. 74;
- 4) ritardo di frenatura con alimentazione separata del freno, apertura lato alternata;
- 5) ritardo di frenatura con alimentazione separata del freno, apertura lato alternata e continua (tramite contatto Fast-Off, ved. pag. 74);
- 6) per usura della guarnizione d'attrito fino ad 1mm.;
- 7) per usura della guarnizione d'attrito da S_{nom} a S_{max} ;
- 8) spessore minimo della guarnizione d'attrito; al di sotto di tale valore, sostituire la guarnizione d'attrito.

- 1) mittlerer statischer Bremsmomentwert bei Nennluftspalt und Umgebungstemperaturen von 20° C; Toleranz ±20%;
- 2) Durchschnittswerte, die mit einer Spule bei 20° C, einem RDM1-Halbwel lengleichrichter (Standard für TMS 63 + 100), einer Spannung von 103 VDC, 178 VDC und einem Nennluftspalt erhalten wurden; diese Werte können je nach Einsatzbedingungen, Luftspalt und Gleichrichtertyp ändern. Siehe auch Seite 74; gilt auch für RDM2-Gleichrichter;
- 3) Durchschnittswerte, die mit einer 20° C-Spule, einem Halbwel lengleichrichter mit RDM3-Beschleunigung (Standard für TMS 112 + 132.5), einer Nennspannung und einem Luftspalt erhalten wurden; diese Werte können je nach Einsatzbedingungen, Luftspalt und Gleichrichtertyp ändern. Siehe auch Seite 74;
- 4) Bremsverzögerung bei getrennter Bremsversorgung, abwechselndes seitliches Öffnen;
- 5) Bremsverzögerung mit getrennter Bremsversorgung, wechselnder und kontinuierlicher Seitenöffnung (über Fast-Off Kontakt, siehe Seite 74);
- 6) für Verschleiß der Reibungsdichtung bis 1 mm;
- 7) für Verschleiß der Reibungsdichtung von S_{nom} nach S_{max} ;
- 8) Mindestdicke der Reibungsdichtung; unterhalb dieses Wertes die Reibungsdichtung ersetzen.

- 1) average value of the static braking moment, at the nominal airgap and ambient temperature 20° C; tolerance ± 20%;
- 2) average values obtained with the coil at 20°C, half-wave rectifier RDM1 (standard for TMS 63 + 100), voltage 103Vdc, 178 Vdc and nominal airgap; these values may vary depending on the conditions of use, the airgap and the type of rectifier; see also page 74; valid also for RDM2 rectifier;
- 3) average values obtained with the coil at 20°C, half-wave rectifier with speed-up RDM3 (standard for TMS 112 + 132.5), voltage 103Vdc, 178 Vdc and nominal airgap; these values may vary depending on the conditions of use, the airgap and the type of rectifier; see also page 74;
- 4) braking delay with separate brake supply, opening a.c. side;
- 5) braking delay with separate brake supply, opening both a.c. and d.c. side (through Fast-Off contact, see page 74);
- 6) for wear of the braking friction disc up to 1mm.;
- 7) for wear of the braking friction disc from S_{nom} a S_{max} ;
- 8) minimum thickness of the braking friction disc; under this value, the friction disc must be replaced.

- 1) valor promedio momento de frenado estático, de entrehierro nominal y temperaturas ambiente 20° C; tolerancia ±20%;
- 2) valores promedios obtenidos con bobina a 20°C, rectificador media onda RDM1 (de serie para TMS 63 + 100), tensión 103Vcc, 178Vcc y entrehierro nominal; estos valores pueden sufrir variaciones en función de las condiciones de uso, del entrehierro y del tipo de rectificador; ver también pág. 74; válido también para rectificador RDM2;
- 3) valores promedios obtenidos con bobina a 20°C, rectificador media onda con speed-up RDM3 (de serie para TMS 112 + 132.5), tensión y entrehierro nominal; estos valores pueden sufrir variaciones en función de las condiciones de uso, del entrehierro y del tipo de rectificador; ver también pág. 74;
- 4) retraso de frenado con alimentación separada del freno, apertura lado alterna;
- 5) retraso de frenado con alimentación separada del freno, apertura lado alterna y continua (mediante contacto Fast-Off, ver pág. 74);
- 6) por desgaste de la junta de fricción hasta 1 mm;
- 7) por desgaste de la junta de fricción de S_{nom} a $S_{\text{máx}}$;
- 8) espesor mínimo de la junta de fricción; si es inferior a dicho valor, sustituir la junta de fricción.



I

EN

IMPIEGO

Il freno trova il suo campo di applicazione dove sono richiesti ingombri ridotti e momento frenante moderato per arresti di sicurezza o di stazionamento (es. macchine lavorazione legno o da taglio in genere) e per intervenire al termine della rampa di decelerazione in funzionamento con inverter. Il disco-ventola di frenatura fornisce un effetto volano che aumenta la già ottima progressività di avviamento e frenatura dovuta al dimensionamento del circuito elettromagnetico in corrente continua e alla presenza dei magneti che, unitamente ad una scelta accurata della guarnizione d'attrito estremamente performante anche in condizioni gravose di funzionamento, lo rende particolarmente indicato per traslazioni leggere dove si hanno tipicamente frenature lunghe con elevate energie di frenatura.

AVVERTENZE

La Ditta **Deserti Meccanica**, si esime da qualsiasi responsabilità per danni di ogni natura, generati da impiego non previsto o non rispondente ai requisiti di sicurezza descritti nelle prossime pagine del presente catalogo.

D

VERWENDUNG

Die Bremse wird angewendet, wenn reduzierte Abmessungen und ein moderates Bremsmoment für Sicherheits- oder Parkstopps (z. B. Holzbearbeitungs- oder Schneidemaschinen im Allgemeinen) erforderlich sind und um am Ende der Verzögerungsrampe im Wechselrichterbetrieb einzugreifen. Der Bremsscheibenlüfter sorgt für einen Schwungradeffekt, der durch die Dimensionierung des elektromagnetischen Gleichstromkreises und das Vorhandensein der Magnete den Anlauf- und Bremsfortschritt verbessert. Dies macht ihn besonders für leichte Übersetzungen mit langen Bremszeiten und hohen Bremsenergien geeignet auch dank der sorgfältigen Auswahl der extrem leistungsstarken Reibungsdichtung auch unter rauen Betriebsbedingungen.

WARNHINWEISE

Die **Deserti Meccanica** ist von der Haftung für Schäden jeglicher Art ausgeschlossen, die durch nicht bestimmungsgemäß Verwendung entstehen oder die den auf den folgenden Seiten dieses Katalogs beschriebenen Sicherheitsanforderungen nicht entsprechen.

USE

The brake finds its field of application where a reduced space or a moderate braking torque are required for safety stops or parking (such as woodworking or cutting in general) and to intervene at the end of the deceleration ramp in operation with inverter. The disc-braking fan provides a flywheel effect which increases the already excellent progressive acceleration and braking due to the dimensioning of the electromagnetic d.c. circuit and in the presence of magnets which, together with a careful selection of high-performance brake friction disc also under severe conditions of operation, making it ideal for light translations with typically long braking with high braking energy.

WARNINGS

The Company **Deserti Meccanica** disclaims any liability for any kind of damage resulting from improper use or non compliance with the safety requirements described in the following pages of this catalog.

E

USO

El freno se aplica donde se requieren espacios reducidos y momento de frenado moderado para detenciones de seguridad o de estacionamiento (p. ej. máquinas de elaboración de madera o de corte en general) y para intervenir al finalizar la rampa de desaceleración en funcionamiento con convertidor. El disco-ventilador de frenado crea un efecto volante que aumenta la óptima progresividad de encendido y frenado presente debido al dimensionamiento del circuito electromagnético en corriente continua y la presencia de los imanes que, junto con una elección minuciosa de la junta de fricción de altas prestaciones, incluso en condiciones desfavorables de funcionamiento, es particularmente indicado para translaciones ligeras donde se producen generalmente frenados largos con elevadas energías de frenado.

ADVERTENCIAS

La Empresa **Deserti Meccanica**, queda exenta de toda responsabilidad por daños de cualesquiera naturalezas, generados por un uso no previsto o no conforme a los requisitos de seguridad descritos en las próximas páginas del presente catálogo.

INSTALLAZIONE

L'installazione del freno deve essere effettuato esclusivamente da operatore qualificato, espressamente incaricato, in assoluta assenza di alimentazione elettrica.

Il Costruttore non risponde per danni dovuti ad installazione eseguita in maniera approssimativa.

Montare la molla di spinta (8) sull'albero e la linguetta. Montare il corpo freno (1) sulla flangia motore tramite le viti di fissaggio (3), assicurandosi della planarità della flangia motore e dell'ortogonalità del piano della stessa rispetto all'asse di rotazione dell'albero. Montare la ventola di frenatura (5), la molla di fermo (9) nella rispettiva sede sull'albero e avvitare la vite centrale (7). Agendo sulla vite centrale, regolare il traferro al valore S_{nom} indicato in tabella, controllando mediante spessimetro su tre punti a 120° fino ad ottenere il valore di traferro desiderato.

Collegare elettricamente il freno, verificando il rispetto dei cablaggi e il valore della tensione di alimentazione. Tenuto conto della presenza dei magneti permanenti, si raccomanda di rispettare il verso di alimentazione (+ cavo rosso e - cavo nero) altrimenti il campo magnetico della bobina si oppone ai magneti annullandone parzialmente l'effetto.

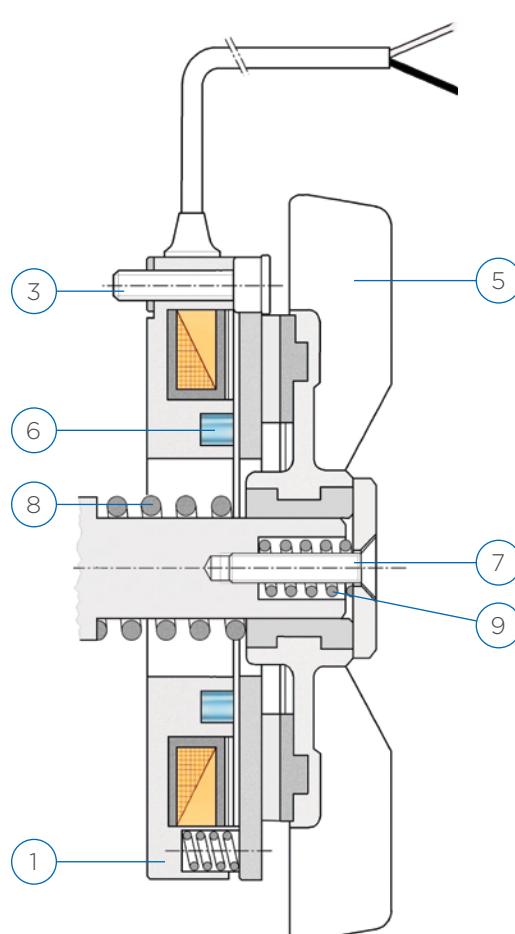
Eseguire alcuni cicli di rodaggio del freno verificandone la corretta funzionalità (attacco/stacco). Verificare mediante chiave dinamometrica il valore del momento frenante.

Per la corretta funzionalità del freno, essendo la ventola di frenatura solidale all'albero motore, si raccomanda il bloccaggio assiale del cuscinetto lato freno.

INSTALLATION

The installation of the brake must be carried out only by qualified operator, specially appointed, with absolutely no electrical power.

The manufacturer is not liable for damage due to installation performed in approximate way.



Assemble the loading spring (8) on the driving shaft and the key. Mount the brake body (1) on the motor flange by means of the fixing screws (3), ensuring the flatness of the motor flange and the orthogonality of the plan of the same with respect to the axis of rotation of the shaft. Fit the braking fan (5), the retaining spring (9) into its respective housing and tighten the central screw (7). Acting on the central screw, adjust the airgap to the S_{nom} value indicated in the table, using a thickness gauge at three points to 120° till obtaining the value of the desired air gap.

Electrically connect the brake, checking the compliance of the wiring and the value of the supply voltage. Taking into account the presence of the permanent magnets, it is recommended to respect the power supply polarity (+ red wire and - black wire) otherwise the magnetic field of the coil opposes the magnets partially canceling the effect of the electromagnetic force.

Make a running-in cycles of the brake verifying the correct functionality (engagement / disengagement). With a torque wrench to check the value of the braking torque.

For proper functionality of the brake, being the braking fan integral with the motor shaft, it is recommended the axial locking of the bearing on the brake side.

MONTAGE

Der Bremseneinbau darf nur von einem qualifizierten, ausdrücklich involvierten Bediener und ohne Stromversorgung durchgeführt werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Installation entstehen.

Die Druckfeder (8) auf die Welle und die Zunge montieren. Befestigen Sie den Bremskörper (1) mit den Befestigungsschrauben (3) am Motorflansch und achten Sie dabei auf die Ebenheit des Motorflansches und die Orthogonalität der Ebene in Bezug auf die Drehachse der Welle.

Den Bremslüfter (5) und die Anschlagfeder (9) in den jeweiligen Sitz auf der Welle einsetzen und die Zentralschraube (7) festziehen. Stellen Sie den Luftspalt mit der Zentralschraube auf den in der Tabelle angegebenen S_{nom} -Wert ein und überprüfen Sie ihn mit einem Dickenmessgerät an drei Punkten bei 120° , bis der gewünschte Luftspaltwert erreicht ist.

Schließen Sie die Bremse elektrisch an und überprüfen Sie die Übereinstimmung mit der Verkabelung und dem Wert der Versorgungsspannung. Das Vorhandensein von Permanentmagneten erfordert die Beachtung der Richtung der Stromversorgung (+ rotes Kabel und schwarzes Kabel), da sonst das Magnetfeld der Spule den Magneten entgegenwirkt und den Effekt teilweise aufhebt.

Führen Sie einige Einfahrzyklen durch und überprüfen Sie die korrekte Funktion (Verbinden / Trennen).

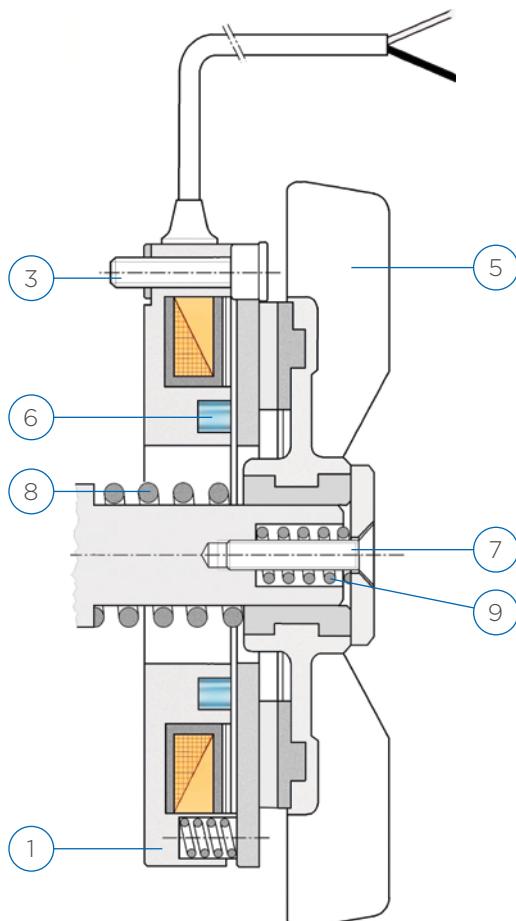
Überprüfen Sie das Bremsmoment mit einem Drehmomentschlüssel.

Für eine einwandfreie Funktion der Bremse wird eine axiale Sicherung des Lagers auf der Bremsseite empfohlen, da der Bremslüfter fest mit der Motorwelle verbunden ist.

INSTALACIÓN

La instalación del freno debe ser realizada exclusivamente por personal cualificado, expresamente encargado, en absoluta ausencia de alimentación eléctrica.

El Fabricante no responde por daños ocasionados por la instalación realizada de modo superficial.



Montar el muelle de empuje (8) en el árbol y la chaveta. Montar el cuerpo freno (1) en la brida motor con los tornillos de fijación (3), asegurándose de la planicidad de la brida motor y la orthogonalidad del plano de la misma con respecto al eje de rotación del árbol.

Montar el ventilador de frenado (5), el muelle de tope (9) en el relativo alojamiento en el árbol y ajustar el tornillo central (7). Con el tornillo central, regular el entrehierro al valor S_{nom} indicado en la tabla, controlando con un calibre de espesores en tres puntos a 120° hasta obtener el valor de entrehierro deseado.

Conectar eléctricamente el freno, comprobando que los cableados y el valor de la tensión de alimentación sean correctos. Teniendo cuenta la presencia de los imanes permanentes, se recomienda respetar el sentido de alimentación (+ cable rojo y cable negro), de lo contrario, el campo magnético de la bobina se opone a los imanes anulando parcialmente el efecto.

Realizar algunos ciclos de rodaje del freno comprobando el correcto funcionamiento (unión/separación).

Comprobar con una llave dinamométrica el valor del momento de frenado.

Para un correcto funcionamiento del freno, debido a que el ventilador de frenado está conectado al cigüeñal, se recomienda el bloqueo axial del cojinete lado freno.

ATTENZIONE

Il momento frenante nominale del freno dichiarato in targa è il momento frenante statico in condizioni di traferro nominale e temperatura ambiente 20° C. Per variabilità sui materiali e la costruzione è suscettibile di una tolleranza del ±20%.

Il freno, come tutti i dispositivi muniti di guarnizioni di attrito, presenta una fase di rodaggio in cui la guarnizione deve adattarsi alla superficie di frenatura. Inoltre il valore del momento frenante reale in esercizio dipende fortemente dalle condizioni di lavoro. Un'indicazione può essere fornita con l'aiuto dei grafici delle pagine a seguire, determinati sperimentalmente, incluso la fase di rodaggio.

NOTA

I **freni** sono concepiti per funzionare a secco. Si ha una perdita di coppia se la superficie di frenatura entra in contatto con olio, grasso, acqua o sostanze estranee al freno.

WARNING

The rated brake moment, declared on the nameplate, is the "static" braking torque in conditions of nominal airgap and ambient temperature 20° C. For variability on the materials and construction, as well as the operating conditions, is susceptible to a tolerance of ±20%.

The brake, as all devices fitted with friction gaskets, has a running-in phase in which the gasket has to adapt to the braking surface.

Furthermore, the value of the braking torque in real exercise depends strongly on the conditions of work. An indication can be provided with the help of the following graphs, determined experimentally, including the running-in phase.

TMS

VORSICHT

Das auf dem Schild angegebene Nennbremsmoment der Bremse ist das statische Bremsmoment bei Nennluftspalt und Raumtemperatur 20° C. Abweichungen in Material und Konstruktion unterliegen einer Toleranz von ±20%.

Die Bremse hat wie alle mit Reibungsdichtung ausgestatteten Geräte eine Einlaufphase, in der sich die Dichtung an die Bremsfläche anpassen muss. Weiterhin hängt der Wert des tatsächlichen Bremsmoments im Betrieb stark von den Arbeitsbedingungen ab. Eine Anzeige kann mit Hilfe der Grafiken der folgenden Seiten erfolgen, die experimentell ermittelt wurden, einschließlich der Einlaufphase.

HINWEIS

Die Bremsen sind auf Trockenlauf ausgelegt. Ein Drehmomentverlust tritt auf, wenn die Bremsfläche mit Öl, Fett und Wasser in Berührung kommt.

ATENCIÓN

El momento de frenado nominal del freno declarado en la placa es el momento de frenado estático en condiciones de entrehierro nominal y temperatura ambiente 20° C. Por la variabilidad de los materiales y su fabricación es susceptible a una tolerancia del ±20%.

El freno, como todos los dispositivos equipados con junta de fricción, presenta una fase de rodaje donde la junta debe adaptarse a la superficie de frenado. Además, el valor del momento de frenado real en funcionamiento depende en gran medida de las condiciones de trabajo. Se puede proporcionar una indicación con la ayuda de los gráficos de las páginas siguientes, determinados de forma experimental, incluida la fase de rodaje.

NOTA

Los frenos han sido diseñados para funcionar en seco. Se experimenta una pérdida de par si la superficie de frenado entra en contacto con aceite, grasa, agua o sustancias extrañas al freno.

VERIFICHE TERMICHE E TEMPO DI ARRESTO

La selezione del freno dipende dal momento d'inerzia da frenare, dal numero di interventi orari, dalla severità del servizio, dai tempi di arresto necessari, dalla verifica del carico termico dovuto al lavoro di frenatura.

CALORE DISSIPABILE DAL FRENO

Ad ogni ciclo l'energia posseduta dalle masse in movimento si trasforma in calore per attrito.

Noto il valore del lavoro di frenatura W , il numero di frenate/ora previste deve essere minore del numero di cicli/ora Z massimo ammissibile per il tipo di freno selezionato rilevabile dal grafico. Viceversa, noto il numero di interventi/ora Z , il lavoro di frenatura W_{max} corrispondente dovrà essere maggiore di quello effettivamente calcolato.

THERMAL CHECKS AND BRAKING TIME

The choice of the brake depends from the moment of inertia to be braked, the number of interventions / hour, the severity of the duty, the time needed to stop, the check of the thermal load due to the braking work.

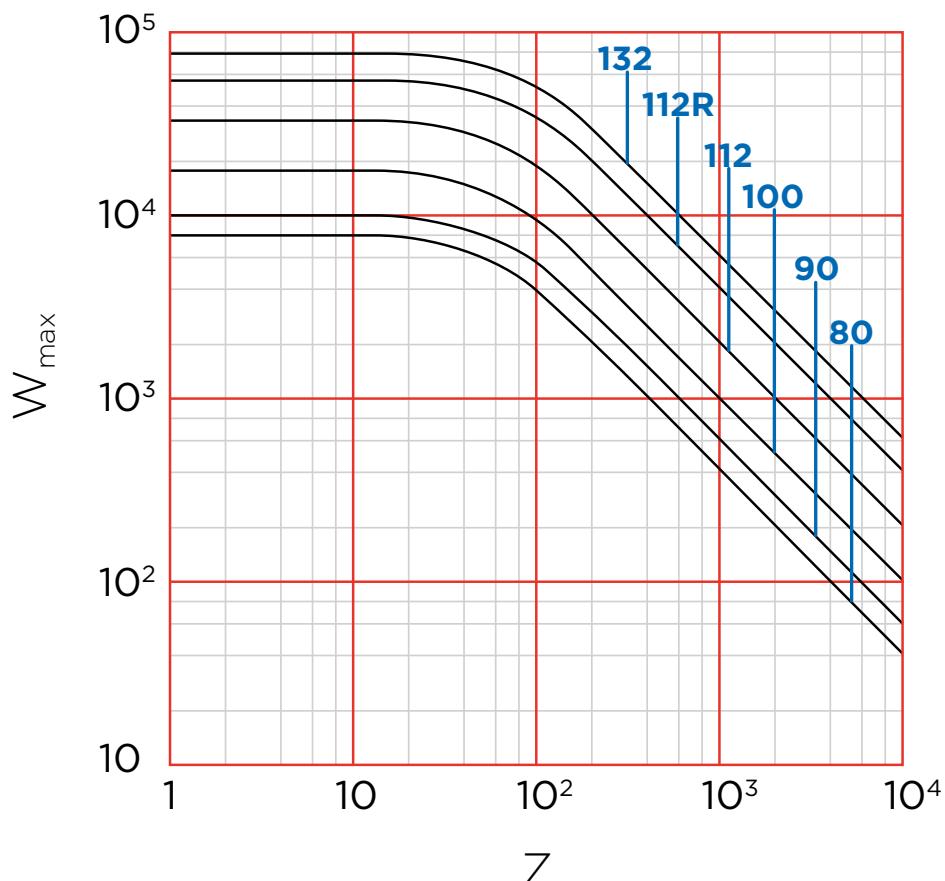
HEAT DISSIPABLE BY THE BRAKE

At each cycle, the Energy of the moving masses W is transformed into heat by friction; the braking work can be calculated as follows.

Knowing the value of W , the number of braking/hour provided must be less than the number of cycles per hour Z maximum permissible for the type of brake selected detectable from the graph. Or, knowing the number of cycles per hour Z , the braking work W_{max} corresponding must be greater than the one actually calculated.

$$W = J_{tot} \times n^2 / 182,5 \text{ [J]}$$

Massimo lavoro per nr. interventi / ora
Max Work for nr. cycles / hour



THERMISCHE KONTROLLEN UND STOPPZEIT

Die Auswahl der Bremse hängt vom zu bremsenden Trägheitsmoment, der Anzahl der stündlichen Eingriffe, der Schwere des Dienstes, den notwendigen Haltezeiten und der Überprüfung der thermischen Belastung durch die Bremsarbeit ab.

WÄRME DURCH DIE BREMSE VERLUSTFÄHIG

Mit jedem Zyklus wird die Energie der bewegten Massen durch Reibung in Wärme umgewandelt. Bei Kenntnis des Wertes der Bremsarbeit W muss die vorgesehene Anzahl von Bremsung / Zeit geringer sein als die maximal zulässige Anzahl von Zyklen / Stunde Z für den ausgewählten Bremsentyp, der in der Grafik erfasst werden kann. Umgekehrt muss bei der Anzahl der Eingriffe / Stunde Z die entsprechende Bremsarbeit W_{\max} größer sein als die tatsächlich berechnete.

COMPROBACIONES TÉRMICAS Y TIEMPO DE DETENCIÓN

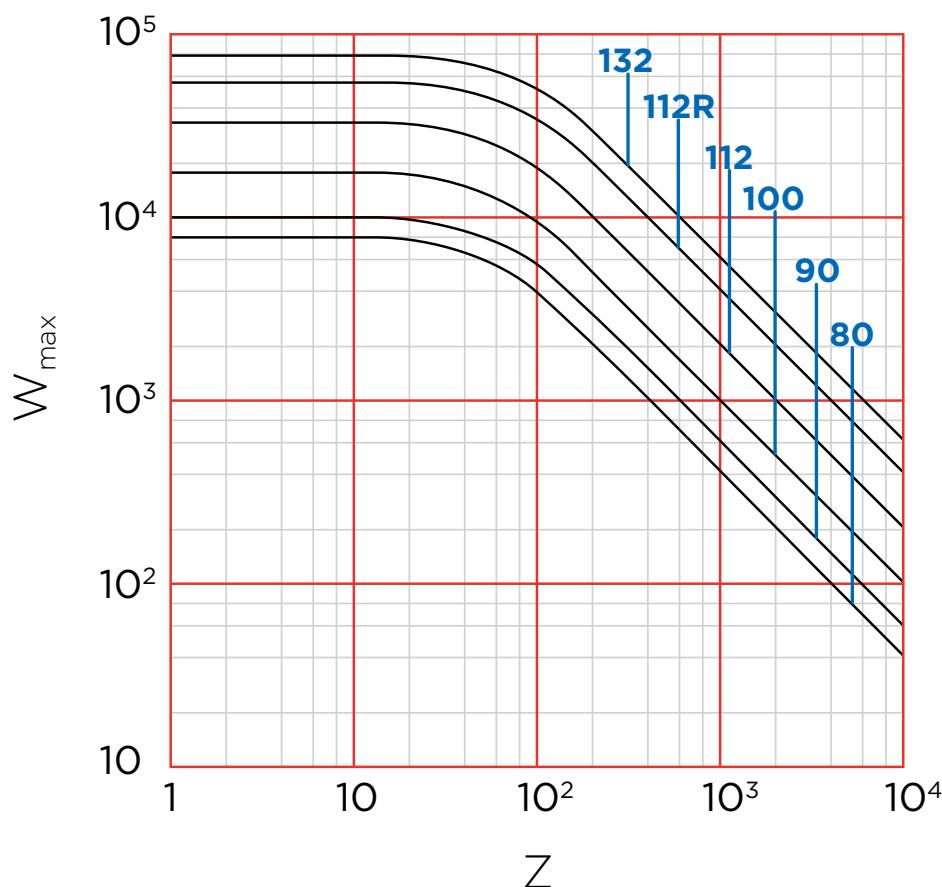
La selección del freno depende del momento de inercia para frenar, del número de intervenciones horarias, de la severidad del servicio, de los tiempos de detención necesarios, de la comprobación de la carga térmica debido al trabajo de frenado.

CALOR DISIPABLE DEL FRENO

En cada ciclo la energía contenida en las masas en movimiento se transforma en calor por fricción. Al conocer el valor del trabajo de frenado W , el número de frenados/hora previstos debe ser menor que el número de ciclos/hora Z máximo admisible para el tipo de freno seleccionado presente en el gráfico. Por el contrario, al conocer el número de intervenciones/hora Z , el trabajo de frenado W_{\max} correspondiente deberá ser mayor que el número efectivamente calculado.

$$W = J_{\text{tot}} \times n^2 / 182,5 [\text{J}]$$

Maximale Arbeit für nr. Interventionen / Stunde
Máximo trabajo por número de intervenciones/hora





I

EN

NOTA

Il numero di cicli/ora massimo ammesso dipende, oltre che dal freno, anche dagli organi di trasmissione a cui il freno è applicato. Ad esempio, nel caso di motori elettrici asincroni trifase, a causa della corrente di spunto del motore (anche 6, 7 volte superiore alla corrente nominale) la frequenza di avviamenti Z è generalmente limitata dal riscaldamento degli avvolgimenti del motore più che da un effettivo limite del freno elettromagnetico.

Si raccomanda pertanto di verificare sempre l'applicazione nel suo complesso.

TEMPO DI ARRESTO

Il tempo di arresto t_{arr} dal momento in cui l'alimentazione viene tolta al momento in cui la macchina si ferma, si calcola come segue:

HINWEIS

Die maximal zulässige Anzahl von Zyklen / Stunde hängt von der Bremse und den Getriebekomponenten ab, auf die die Bremse angewendet wird. Beispielsweise ist bei Drehstrom-Asynchronmotoren die Startfrequenz Z aufgrund des Anlaufstroms des Motors (sogar 6, 7 mal höher als der Nennstrom) in der Regel durch die Erwärmung der Motorwicklungen stärker begrenzt als durch eine tatsächliche Grenze der elektromagnetischen Bremse.

Es wird daher empfohlen, die Anwendung immer als Ganzes zu überprüfen.

STOPPZEIT

Die Stopzeit t_{arr} von dem Moment, in dem die Stromversorgung unterbrochen wird, bis zu dem Moment, in dem die Maschine anhält, wird wie folgt berechnet:

$$t_{arr} = t_2 + t_f; \quad [s]$$

NOTE

The number of cycles per hour maximum permitted depends not only on the brake, but also on the organs of transmission in which the brake is applied. For example, in the case of three-phase asynchronous electric motors, due to the starting current of the motor (also 6, 7 times higher than the rated current) the frequency of starts Z is generally limited by the heating of the motor windings rather than an actual limit of the electromagnetic brake.

It is therefore always recommended to check the application as a whole.

BRAKING TIME

The braking time t_{arr} from the moment the supply voltage turns off and the stopping of the machine, can be determined as follow:

NOTA

El número de ciclos/hora máximo admitido depende, además del freno, también de las piezas de transmisión donde se aplica el freno. Por ejemplo, para los motores eléctricos asíncronos trifásicos, debido a la corriente inicial de arranque del motor (incluso 6, 7 veces superior a la corriente nominal), la frecuencia de arranques Z es generalmente limitada por el calentamiento del bobinado del motor más que por un efectivo límite del freno electromagnético.

Se recomienda, por lo tanto, comprobar siempre la aplicación en su totalidad.

TIEMPO DE DETENCIÓN

El tiempo de detención t_{arr} desde el momento en que la alimentación se interrumpe hasta el momento en que la máquina se detiene, se calcula de la siguiente manera:

$$t_f = J_{tot} \times n / [9,55 * (M_f \pm M_L)] \quad [s]$$

t_2 [s] tempo di salita momento frenante / braking torque rise time / Anstiegszeit Bremsmoment / tiempo de subida momento de frenado
 t_f [s] tempo di frenatura / braking time / Bremszeit / tiempo de frenado

J_{tot} [Kg m²] momento d'inerzia totale all'albero motore / total moment of inertia at the motor shaft / Gesamtträgeitsmoment an der Motorwelle / momento de inercia total al cigüeñal

n [min⁻¹] velocità di rotazione / speed / Drehzahl / velocidad de rotación

M_f [Nm] momento frenante / braking moment / Bremsmoment / momento de frenado

M_L [Nm] momento del carico ("+" se concorde con M_f , "-" se opposto) / load moment (+"same direction of M_f , "-" opposite direction) / Zeitpunkt des Ladens ("+", wenn es mit M_f übereinstimmt, "-", wenn das Gegenteil der Fall ist) / momento de la carga ("+" si coincide con M_f , "-" si es opuesto)

MANUTENZIONE PERIODICA

Verificare periodicamente che il traferro sia compreso tra S_{nom} e S_{max} ; l'intervallo per la manutenzione periodica deve essere stabilito in base al lavoro di frenatura e all'energia W_2 smaltibile tra due regolazioni successive. Per la registrazione del traferro agire sulla vite centrale, tenendo presente che il passo della vite è 1mm. Dopo ripetute regolazioni del traferro, verificare che lo spessore T della guarnizione d'attrito non sia inferiore al valore T_{min} indicato in tabella, nel qual caso occorre sostituire l'ancora mobile. In occasione della manutenzione, oltre al valore di traferro e allo spessore della guarnizione d'attrito, verificare il gioco tra albero motore e ventola, verificando l'assenza di gioco tra linguetta e sede, sostituire nel caso le parti usurate.

ATTENZIONE

Le operazioni di ispezione e/o di smontaggio del freno devono essere eseguite con motore e freno elettricamente scollegati. Essendo il freno un organo di sicurezza, eseguire queste operazioni avendo cura di non creare situazioni di pericolo a persone o cose (assenza di carichi frenati).

NOTA

Le operazioni di ispezione e/o di smontaggio del freno devono essere eseguite solo da personale qualificato e addestrato.

RESPONSABILITÀ

Il Costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni e malfunzionamenti in caso di inosservanza delle istruzioni di montaggio e d'uso, utilizzo improprio o modifiche arbitrarie dei freni, interventi impropri e manomissioni, errori d'uso e di comando.

PERIODIC MAINTENANCE

Periodically check that the airgap is between S_{nom} and S_{max} ; the interval for periodic maintenance must be established on the basis of the braking work and the energy W_2 disposed between two successive adjustments. For the registration of the airgap to act on the central screw, bearing in mind that the pitch of the screw is 1mm. After repeated adjustment of the airgap, verify that the thickness T of the friction surface is not less than the value T_{min} indicated in the table, in which case it is necessary to replace the mobile anchor. During maintenance, in addition to the airgap and the thickness of the brake friction disc, check the clearance between the motor shaft and fan, make sure there is not clearance between the key and its seat, If necessary replace the worn parts.

ATTENTION

The operations of inspection and / or disassembly of the brake must be performed with motor and brake electrically disconnected. As the brake is a safety device, perform these operations being sure not to create hazards to people or things (no loads braked).

NOTE

The inspection and / or disassembly of the brake must only be performed by qualified and trained personnel.

RESPONSIBILITY

The manufacturer can not accept any responsibility for damage or malfunction in the event of failure to follow instructions for installation and operation, misuse or unauthorized modifications of the brakes, improper handling or tampering, improper use and control.



D

E

REGELMÄßIGE WARTUNG

Überprüfen Sie regelmäßig, ob der Luftspalt zwischen S_{nom} und S_{max} liegt. Der Zeitraum für die regelmäßige Wartung muss auf der Grundlage der Bremsarbeit und der W_2 -Energie festgelegt werden, die zwischen zwei nachfolgenden Einstellungen entsorgt werden kann. Zum Einstellen des Luftspalts auf die Zentralschraube einwirken und dabei berücksichtigen, dass die Gewindesteigung der Schraube 1 mm beträgt. Überprüfen Sie nach mehrmaliger Einstellung des Luftspalts, dass die Dicke T des Reibbelags nicht unter dem in der Tabelle angegebenen T_{min} -Wert liegt. In diesem Fall muss der bewegliche Anker ausgetauscht werden. Überprüfen Sie bei der Wartung zusätzlich zum Luftspaltwert und Dicke der Reibungsdichtung, den Spiel zwischen Motorwelle und Lüfter, stellen Sie sicher, dass zwischen Zunge und Sitz kein Spiel besteht, und ersetzen Sie gegebenenfalls die verschlissenen Teile.

VORSICHT

Die Inspektion und / oder Demontage der Bremsen muss bei ausgeschaltetem Motor und ausgeschalteter elektrischer Bremse durchgeführt werden. Da es sich bei der Bremse um eine Sicherheitseinrichtung handelt, ist darauf zu achten, dass bei diesen Arbeiten (ohne Bremslasten) keine gefährlichen Situationen für Personen oder Gegenstände auftreten.

HINWEIS

Die Inspektion und / oder Demontage der Bremsen darf nur von qualifiziertem und geschultem Personal durchgeführt werden.

HAFTUNG

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden und Fehlfunktionen bei Nichtbeachtung der Montage- und Gebrauchsanweisung, unsachgemäßer Verwendung oder willkürlichen Bremsänderungen, unsachgemäßen Eingriffen und Manipulations-, Bedienungs- oder Steuerungsfehlern.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Comprobar periódicamente que el entrehierro esté comprendido entre S_{nom} y $S_{máx}$; el intervalo para el mantenimiento periódico debe establecerse en función del trabajo de frenado y la energía W_2 generada entre dos regulaciones sucesivas. Regular el entrehierro mediante el tornillo central, teniendo en cuenta que el paso del tornillos es 1 mm. Después de repetidas regulaciones del entrehierro, comprobar que el espesor T de la junta de fricción no sea inferior al valor T_{min} indicado en la tabla, en este caso, se debe sustituir el ancla móvil. Al realizar el mantenimiento, además del valor de entrehierro y el espesor de la junta de fricción, comprobar el juego entre el cigüeñal y el ventilador, controlando la ausencia de juego entre la chaveta y el alojamiento; sustituir si se observan partes gastadas.

ATENCIÓN

Las operaciones de inspección y/o de desmontaje del freno deben ser realizadas con el motor y freno eléctricamente desconectados. Debido a que el freno es una elemento de seguridad, realizar estas operaciones prestando atención a no crear situaciones personales o materiales (ausencia de cargas frenadas).

NOTA

Las operaciones de inspección y/o de desmontaje del freno deben ser realizadas solo por personal cualificado y capacitado.

RESPONSABILIDAD

El Fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños y funcionamientos anómalos en caso de incumplimiento de las instrucciones de montaje y de uso, uso incorrecto o modificaciones arbitrarias de los frenos, intervenciones inadecuadas y alteraciones, errores de uso y de mando.

Grafici Sperimentali

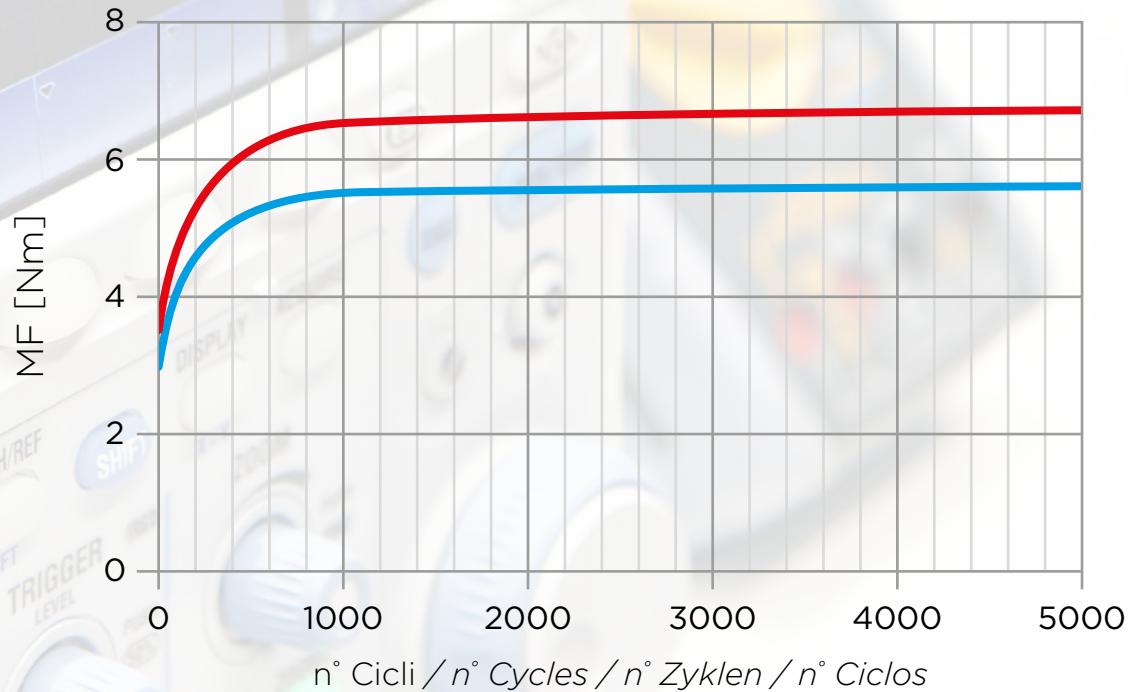
Experimental Graphics

Experimentelle

Grafiken

Gráficos

Experimentales



GRAFICI SperimentALI

Momento frenante statico = valore di primo distacco (picco) rilevato con chiave dinamometrica

Momento frenante dinamico = rilievo tramite rotazione costante della chiave dinamometrica a 100giri/min.

Grafici ottenuti per interpolazione da prove sperimentali eseguite con freno in esercizio (caldo) e traferro costante a partire dalla condizione di rodaggio.

EXPERIMENTELLE GRAFIKEN

Statisches Bremsmoment = Wert der ersten Ablösung (Spitze), gemessen mit einem Drehmomentschlüssel

Dynamisches Bremsmoment = Entlastung durch ständige Drehung des Drehmomentschlüssels mit 100 U / min.

Diagramme, die durch Interpolation von experimentellen Tests erhalten wurden, die bei laufender Bremse (heiß) und konstantem Luftspalt ab dem Einlaufzustand durchgeführt wurden.

TMS 63

EXPERIMENTAL GRAPHICS

Static braking torque = value of the first detachment (peak) measured with a torque wrench

Dynamic braking torque = constant relief by turning the torque wrench to 100giri/min.

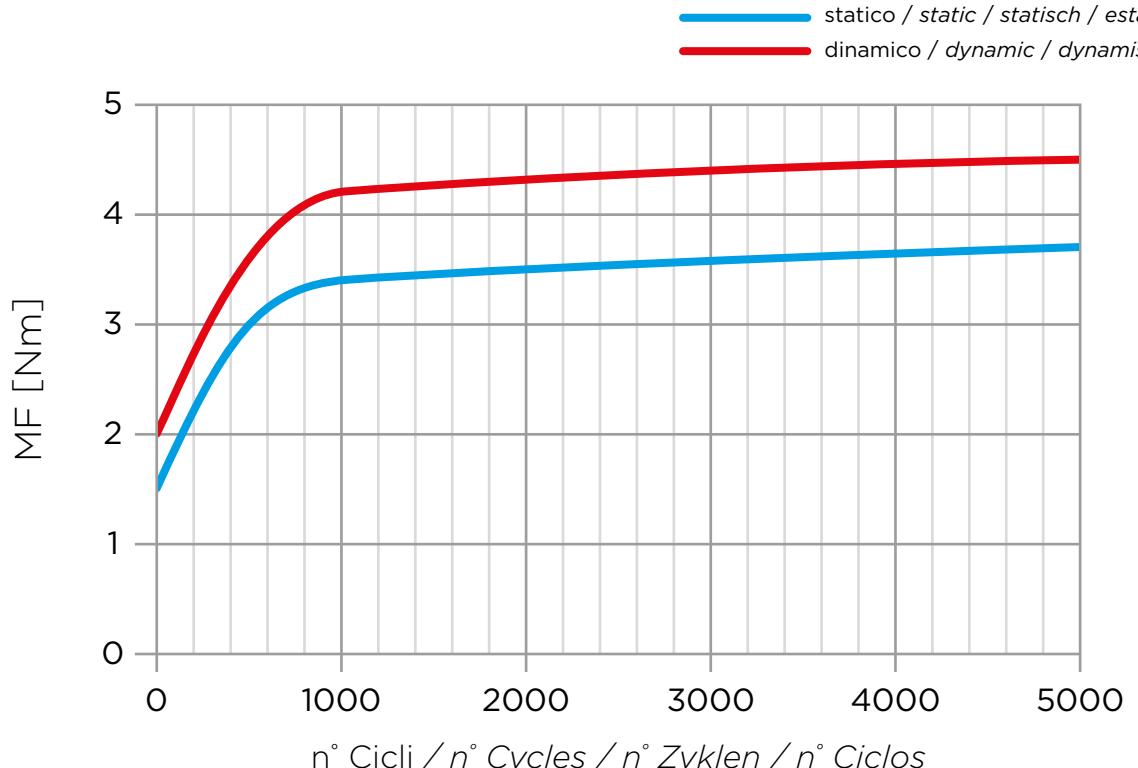
Graphics are obtained through interpolation from experimental tests with brake during normal operation (hot) and nominal airgap, starting from the running-in phase.

GRÁFICOS EXPERIMENTALES

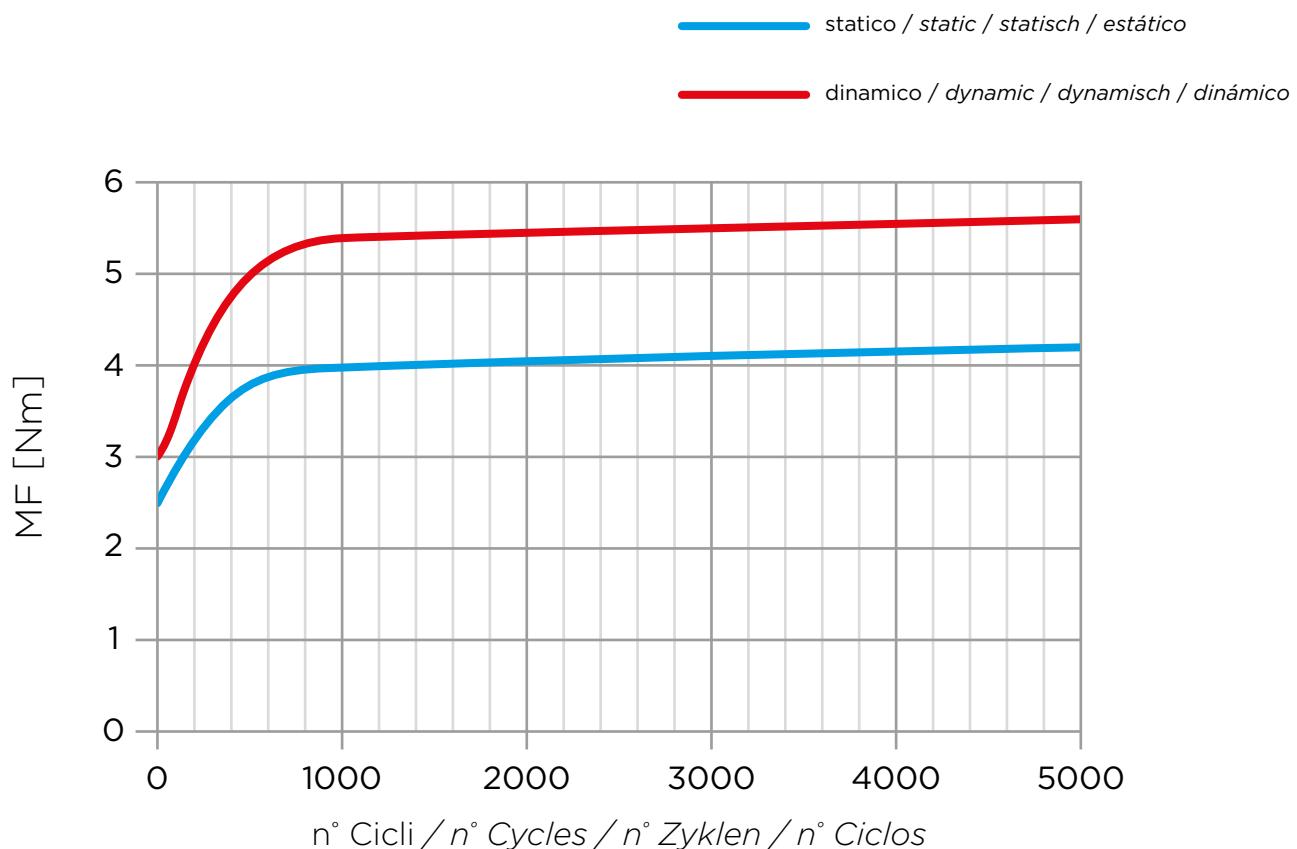
Momento de frenado estático = valor de primer separación (pico) detectado con llave dinamométrica

Momento de frenado dinámico = detectado mediante rotación constante de la llave dinamométrica a 100 rpm.

Gráficos obtenidos por interpolación de pruebas experimentales realizadas con freno en funcionamiento (caliente) y entrehierro constante a partir de la condición de rodaje.

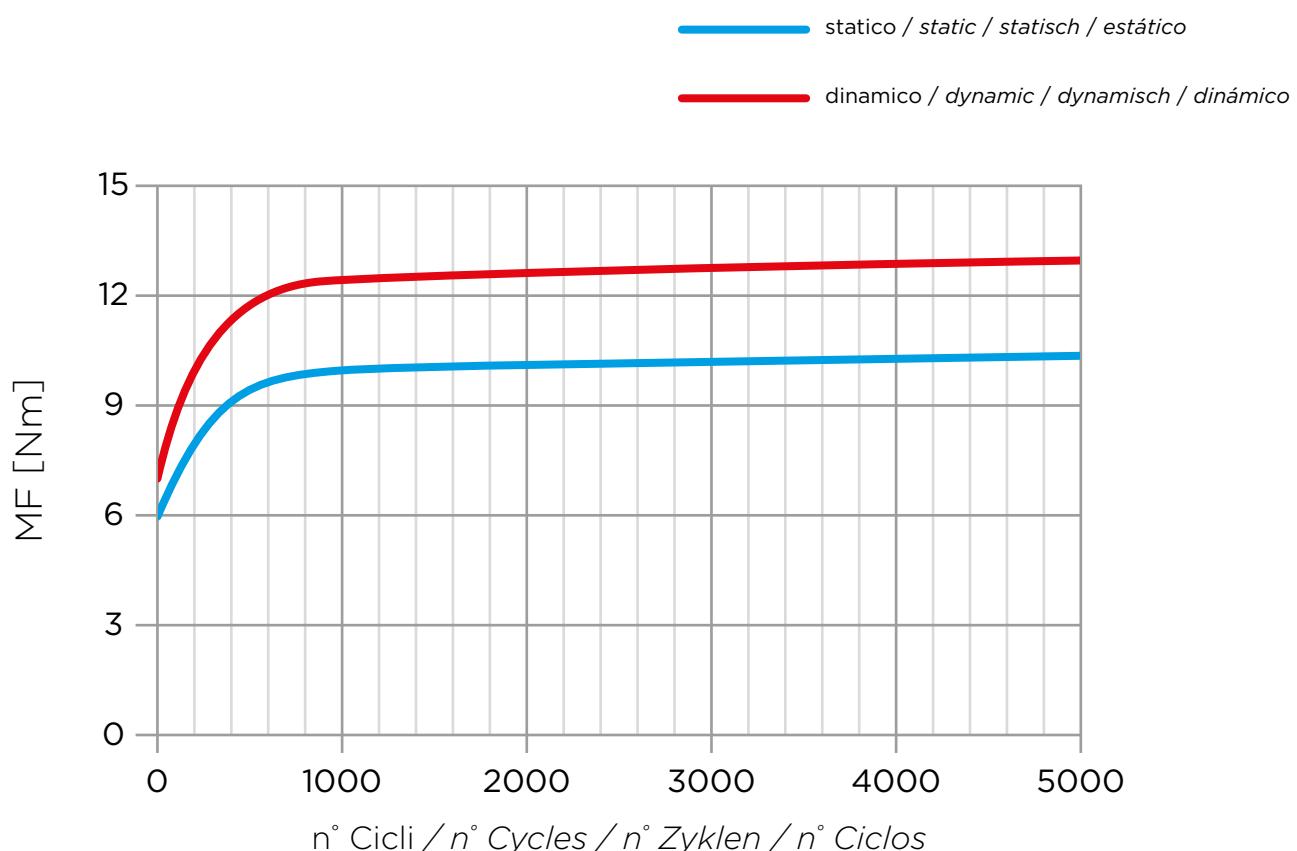


TMS 71



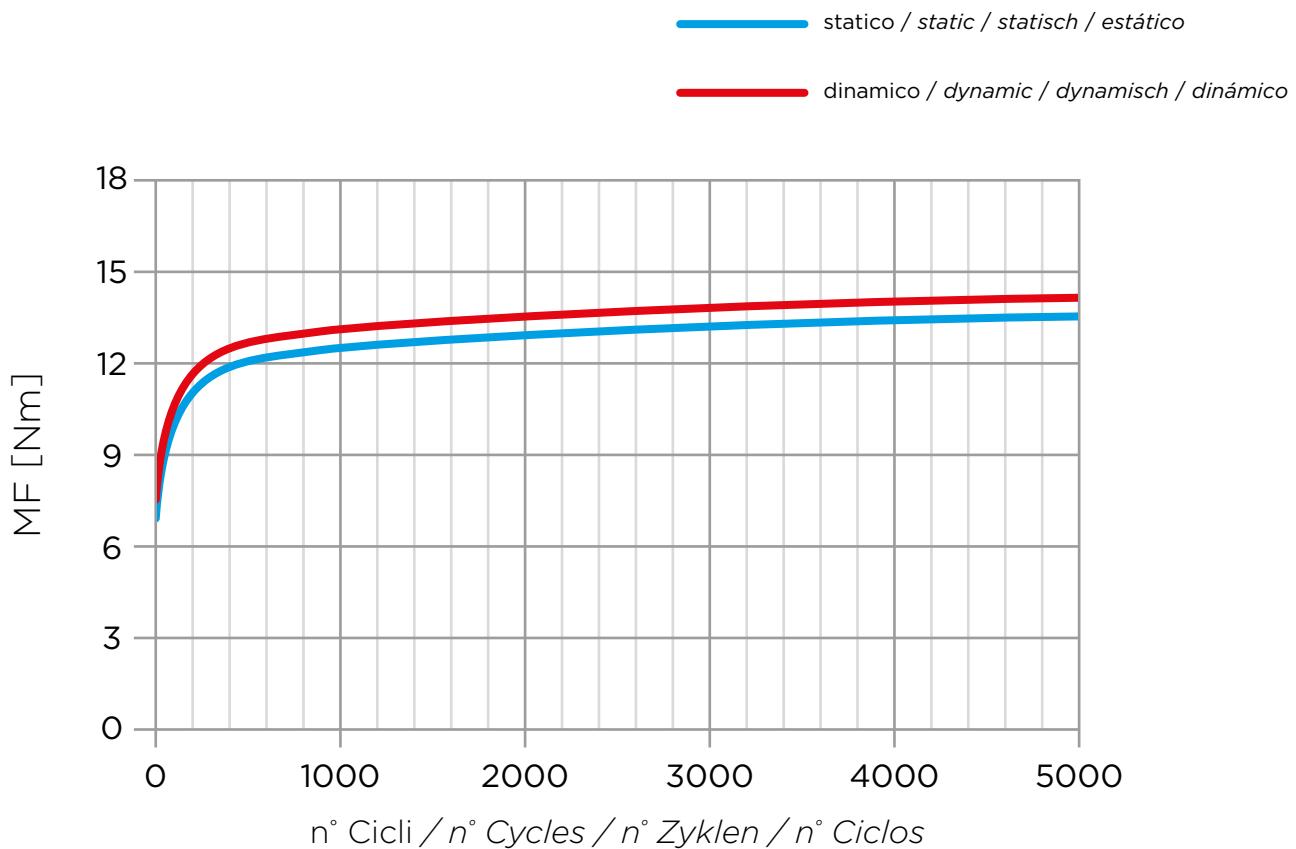
TMS

TMS 80

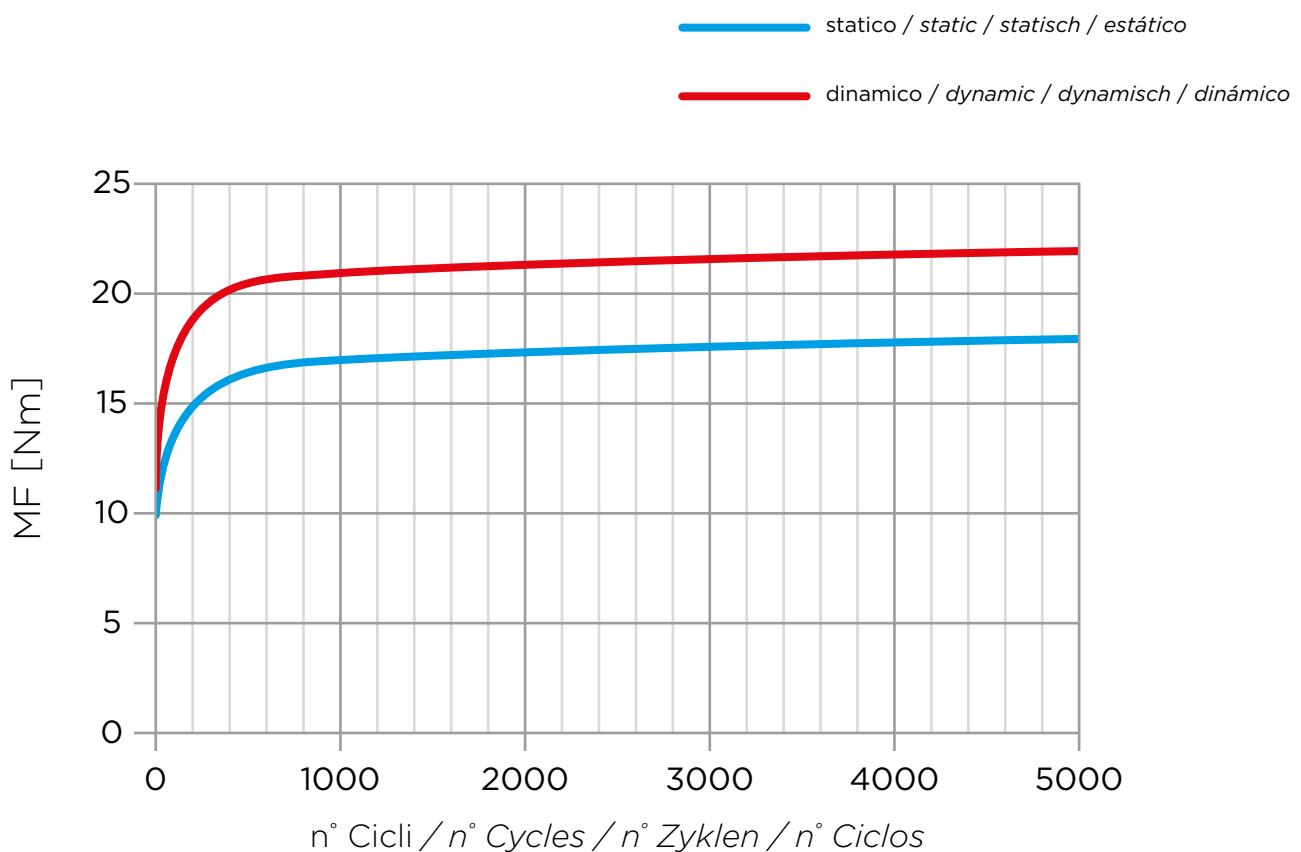




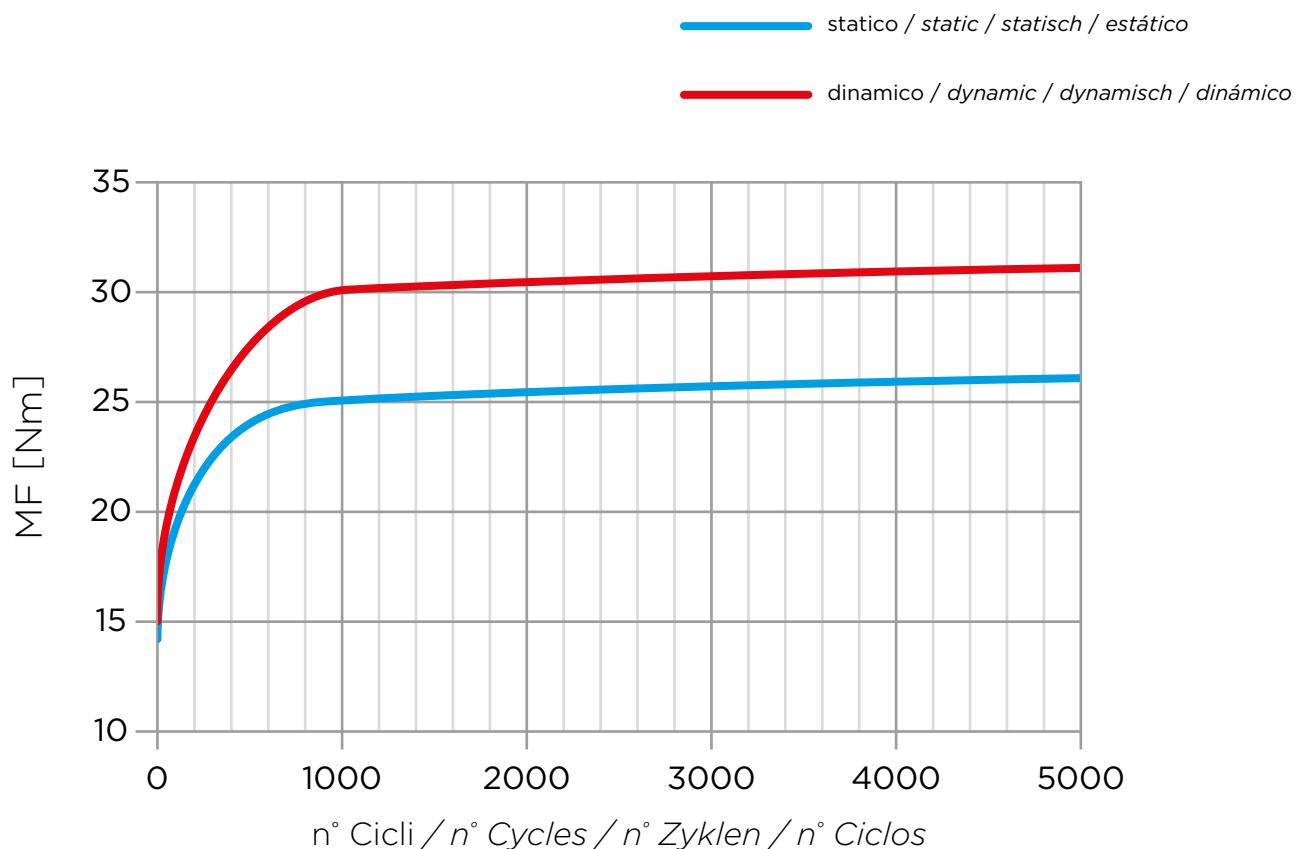
TMS 90



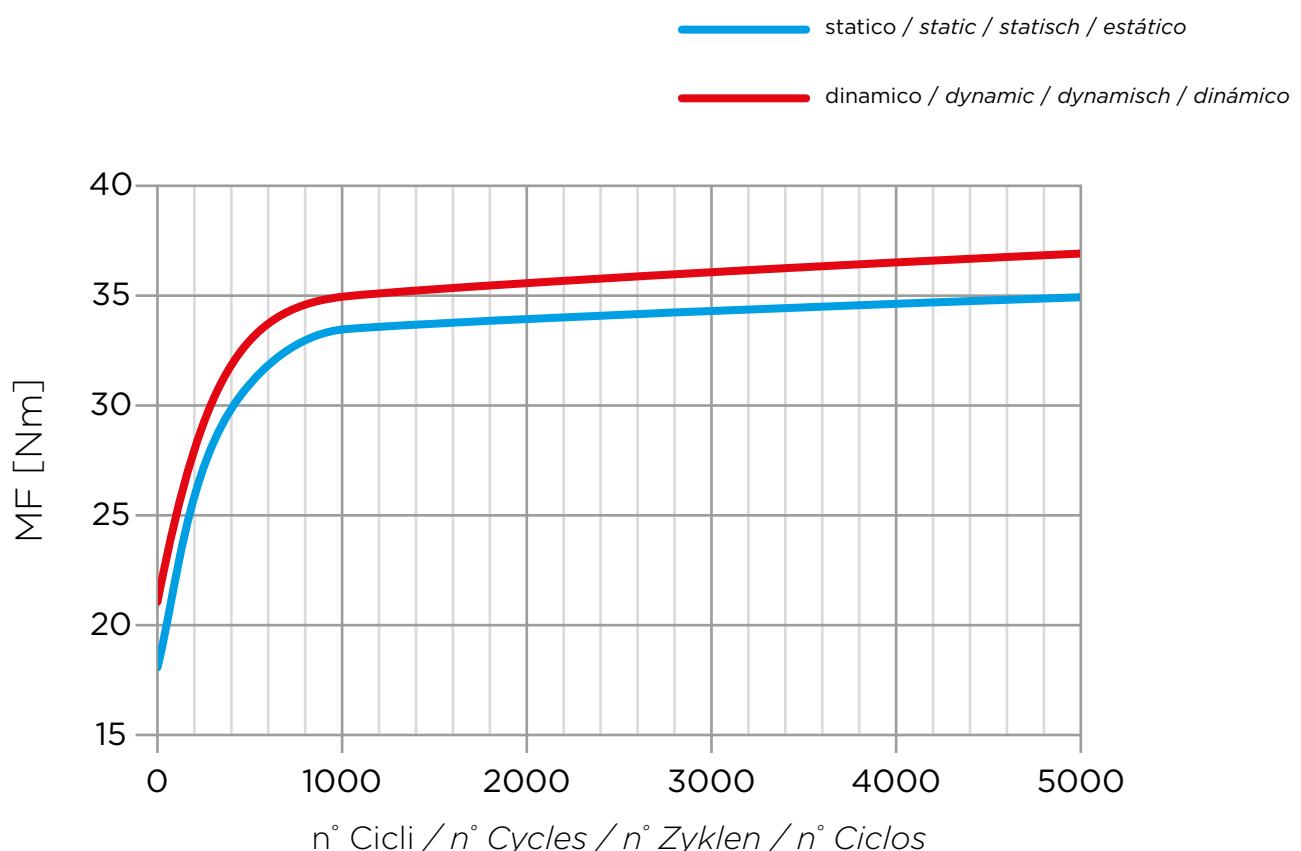
TMS 100



TMS 112

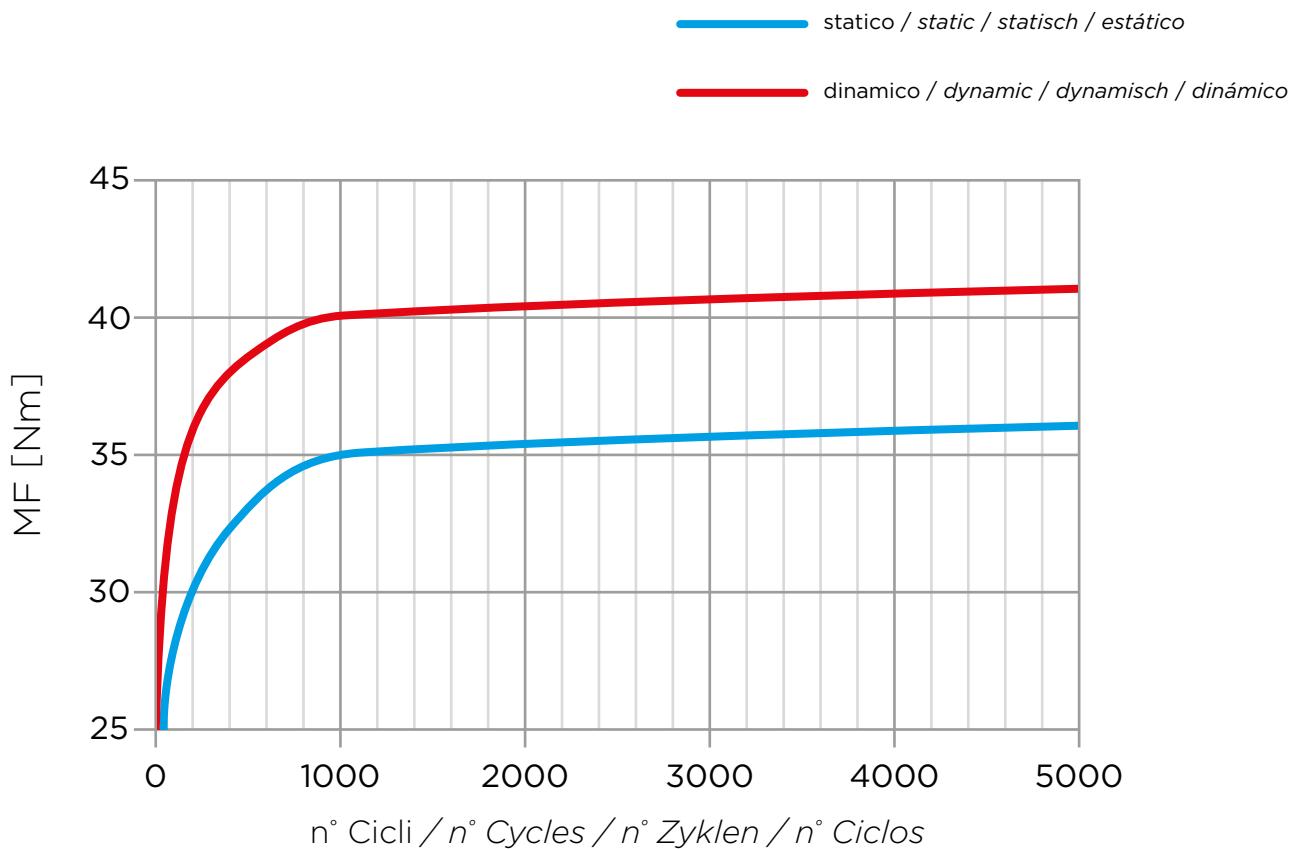


TMS 112R





TMS 132.3



TMS 132.5

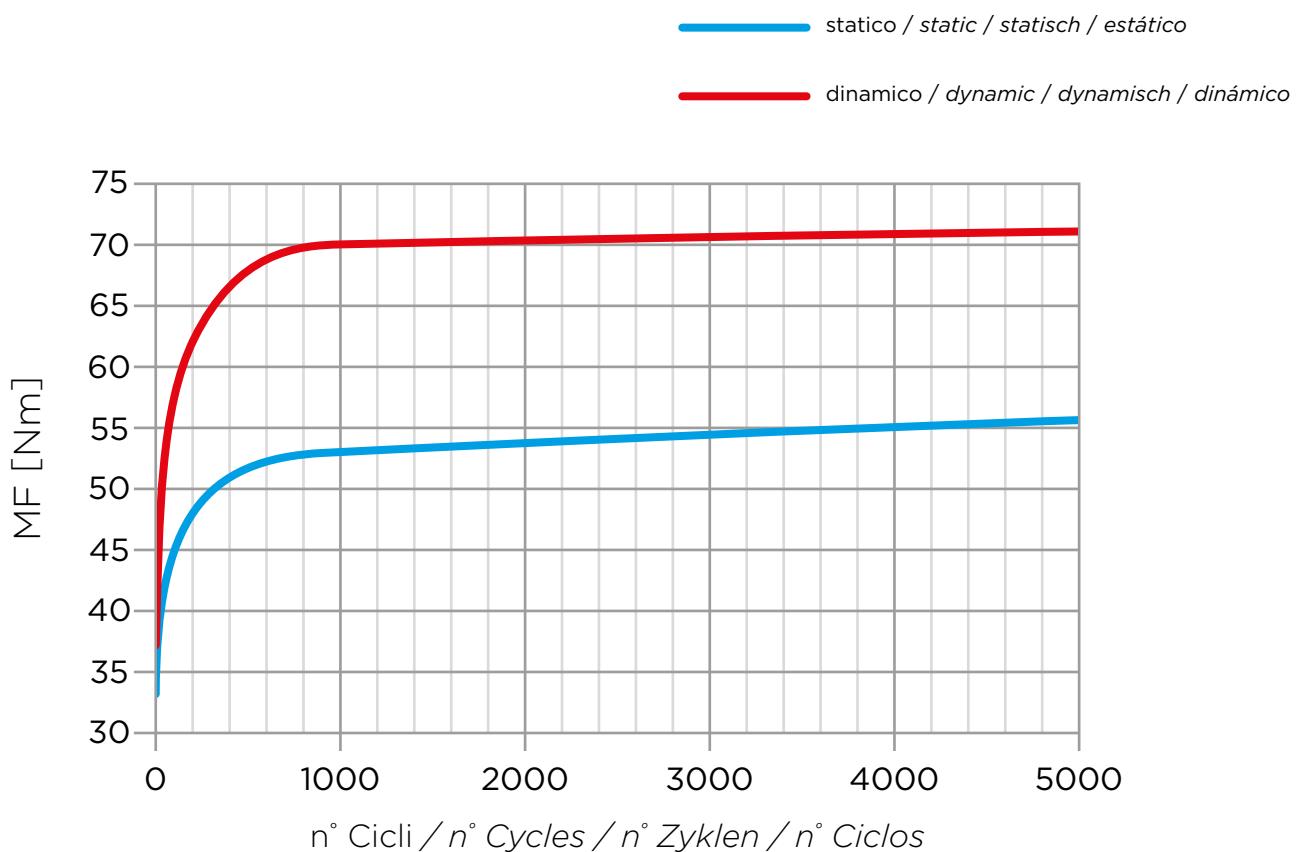
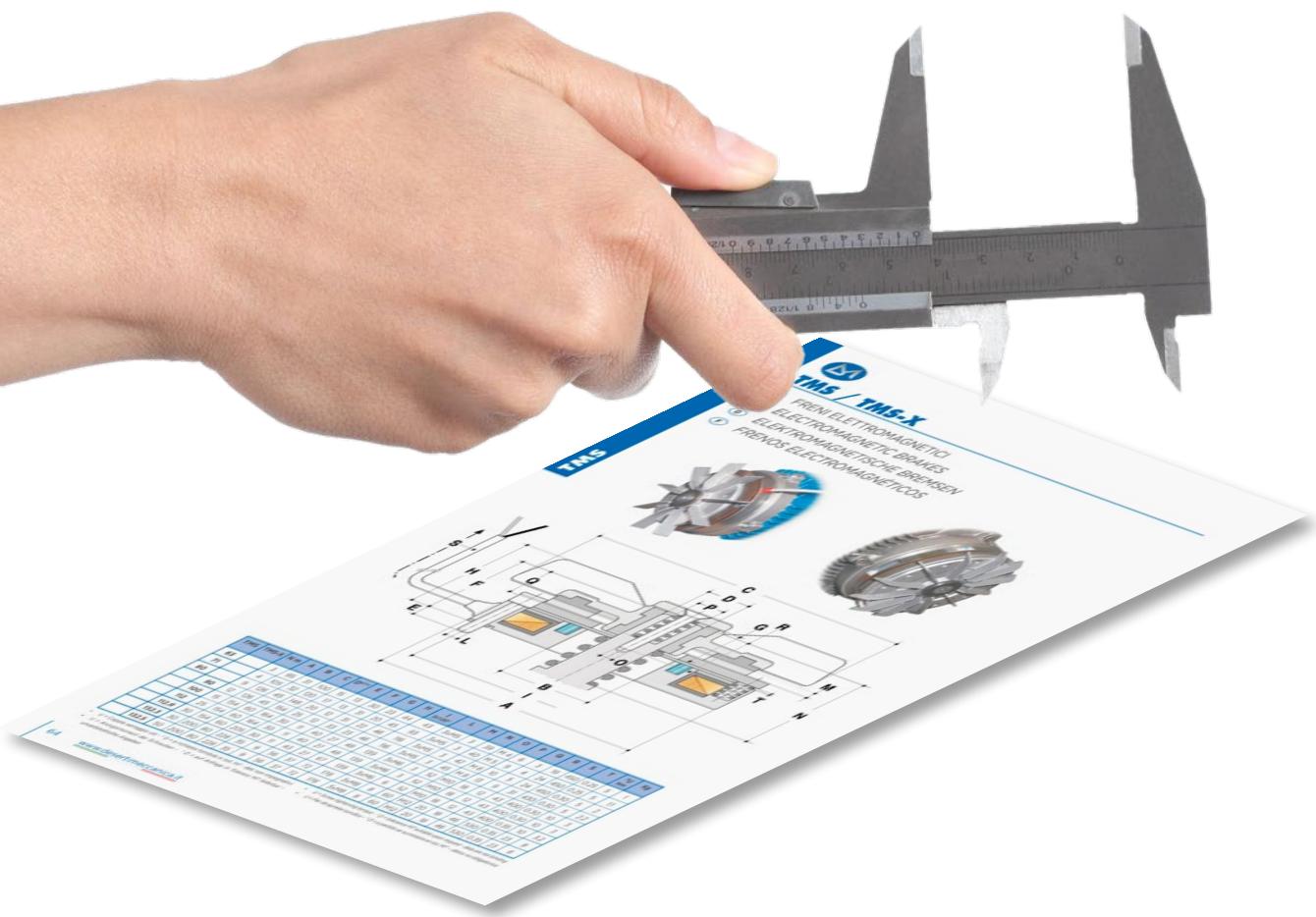


Tabelle dimensionali

Dimensional Tables

Tablas de Dimensiones

Maßtabellen

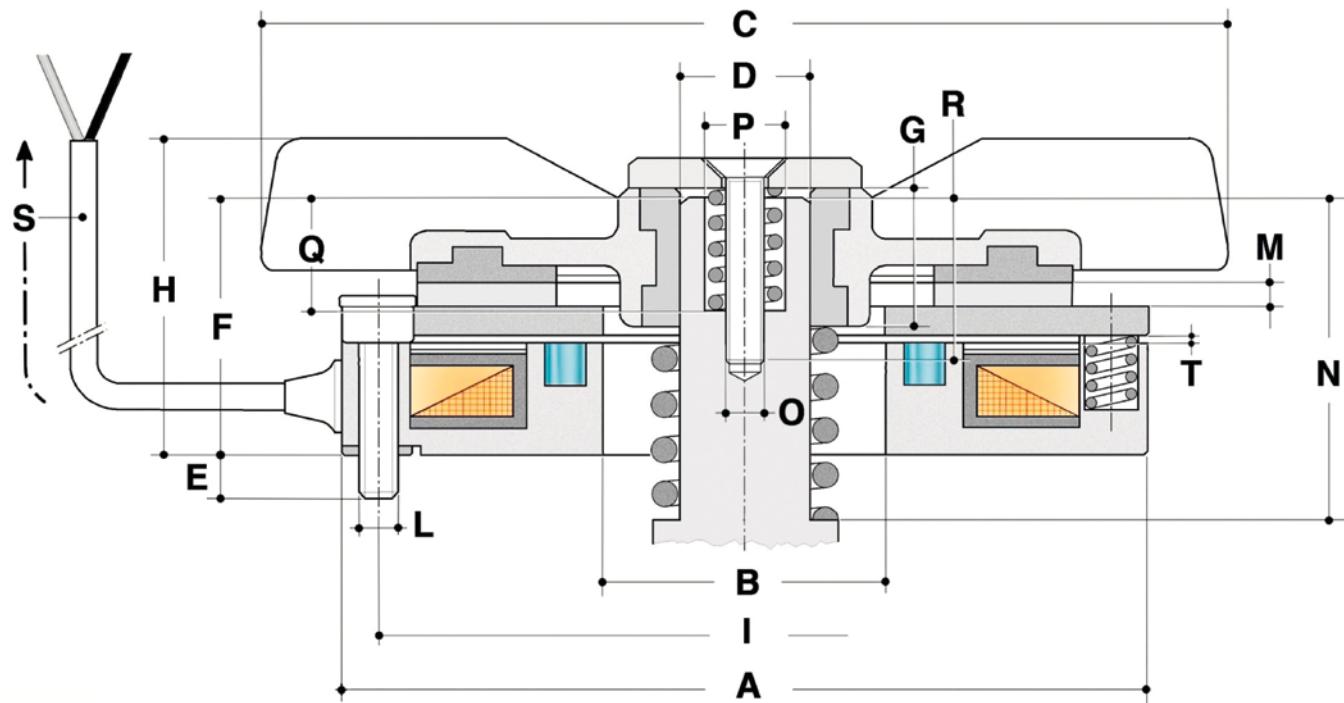




TMS / TMS-X

- (I) FRENI ELETTROMAGNETICI
- (EN) ELECTROMAGNETIC BRAKES
- (D) ELEKTROMAGNETISCHE BREMSEN
- (F) FRENOS ELECTROMAGNÉTICOS

TMS

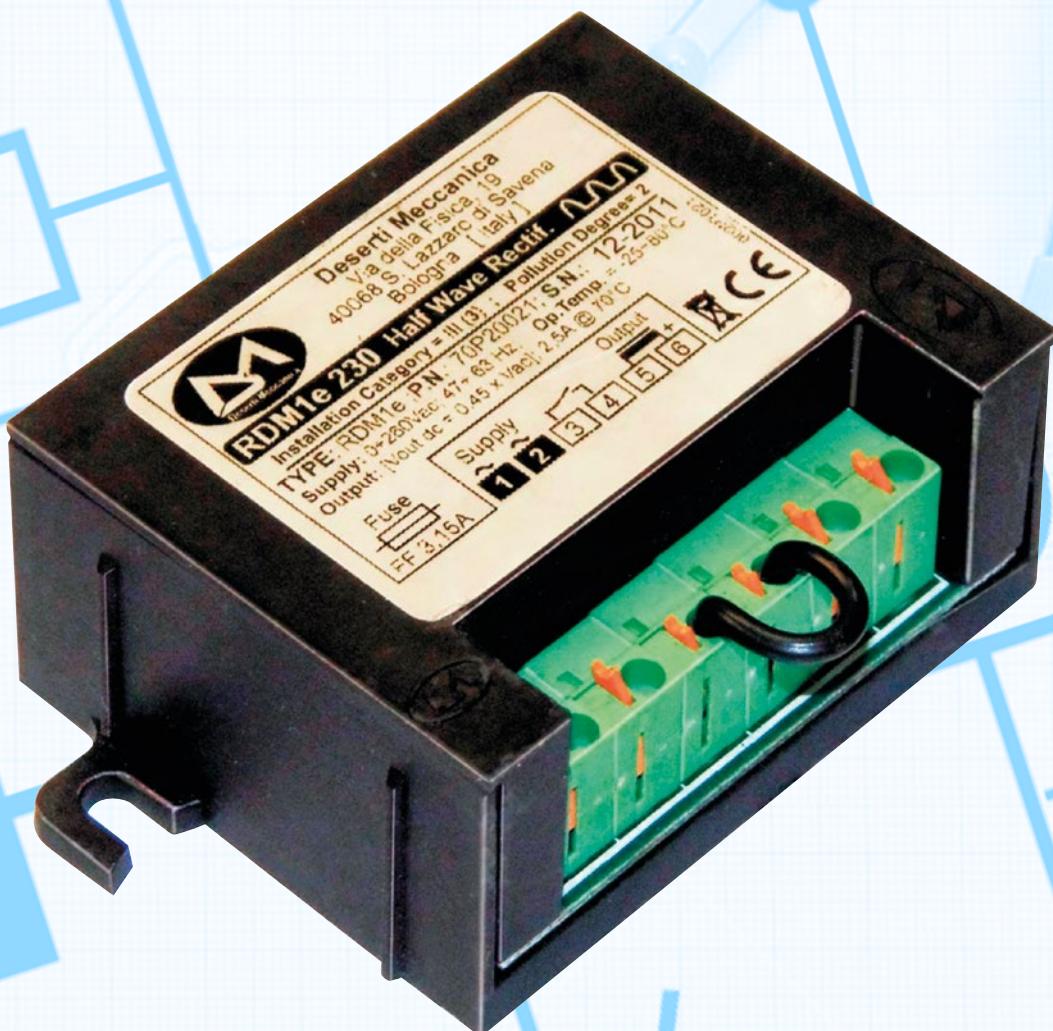


TMS	TMS-X	N m	A	B	C	D ^{H7*}	E	F	G	H	I 3x120°	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	*U Nm	Kg
63		3	95	31	100	15	13	30	23	44	43	3xM5	3	39	M 4	6	3	19	450	0.25	5	1
71		4	105	32	120	17	13	31	20	45	93	3xM5	3	40	M 5	9	4	24	450	0.25	5	1.1
80		9	126	45	148	20	11	31	22	46	116	3xM5	3	42	M 6	10	5	24	450	0.30	5	2
	90	12	126	45	154	25	11	33	23	46	116	3xM5	3	45	M 8	13	9	31	430	0.30	5	2.2
	100	15	154	60	164	30	11	40	27	48	139	3xM6	3	52	M10	18	12	43	400	0.30	10	3
	112	25	154	60	164	30	11	40	27	48	139	3xM6	3	52	M10	18	12	43	400	0.30	10	3
	112.R	30	154	60	205	30	11	43	27	67	139	3xM6	6	52	M10	18	12	43	400	0.35	10	3.2
	132.3	30	200	80	228	35	9	56	37	73	178	3xM8	8	60	M12	20	18	46	530	0.35	23	8
	132.5	50	200	80	228	35	9	56	37	73	178	3xM8	8	60	M12	20	18	46	530	0.35	23	8

- U = Coppia serraggio viti - * D = a richiesta fornibile in toll. M7 - dati non impegnativi
- U = Anzugsmoment der Schrauben - * D = auf Anfrage in Toleranz M7 lieferbar - unverbindliche Angaben

- U = Screw tightening torque - * D = tolerance M7 suitable upon request - data are not binding
- U = Par de apriete tornillos - * D = a pedido se suministra en tol. M7 - datos no obligatorios

RDM





I

EN

MODULI RADDRIZZATORI PER ALIMENTAZIONE FRENI ELETTROMAGNETICI IN C.C.

I moduli raddrizzatori della serie RDM sono indicati per alimentare da tensione alternata, freni elettromagnetici con bobina di eccitazione in corrente continua.

Sono caratterizzati da: ingresso per disinserzione rapida, ampio range di alimentazione, ampia escursione termica di funzionamento, protezione da sovratensioni sia in ingresso che in uscita tramite varistori.

Sono equipaggiati con filtri per attenuare le interferenze elettromagnetiche secondo EN61000-6-2 e EN61000-6-4.

Sono inoltre caratterizzati da dimensioni ridotte che ne consentono l'installazione anche nel vano morsettiera dei motori, tutte le connessioni sono con morsetti a molla ciò garantendo facilità e sicurezza del cablaggio.

I raddrizzatori sono identificati in base alla specifica funzione nei seguenti modelli:

RDM1 ponte raddrizzatore a semionda;

RDM2 ponte raddrizzatore a onda intera;

RDM3 ponte raddrizzatore a semionda con funzione di speed-up che consente di ridurre il tempo di sgancio fornendo per un breve periodo una sovratensione al freno, all'atto dell'inserzione.

RECTIFIER MODULES FOR SUPPLY OF ELECTROMAGNETIC BRAKES IN D.C.

The rectifier modules of the RDM series are suitable for supplying from alternating voltage, electromagnetic brakes with excitation coils in direct current.

They are characterized by: input for fast shutdown, wide supply range, wide operating temperature range, surge protection in both input and output by varistors.

They are equipped with filters to attenuate the electromagnetic interference according to EN61000-6-2 and EN61000-6-4.

They are also characterized by small size, which allows installation even in the terminal box of motors, all the connections are with spring-loaded terminals, that ensure easy and safe wiring.

The rectifiers are identified according to the specific function in the following models:

RDM1 half-wave bridge rectifier;

RDM2 full-wave bridge rectifier;

RDM3 hal-wave bridge rectifier with function of speedup that allows to reduce the brake release time by providing an excess of voltage for a short period to the brake, at the time of insertion.



GLEICHRICHTERMODULE FÜR STROMVERSORGUNG DER ELEKTROMAGNETISCHEN BREMSEN IM GLEICHSTROM

Die Gleichrichtermodule der RDM-Serie sind zur Versorgung mit Wechselspannung von elektromagnetischen Bremsen mit Gleichstrom-Anregungsspule vorgesehen.

Sie sind gekennzeichnet durch: Eingang für schnelle Abschaltung, weiten Spannungsbereich, weiten Betriebstemperaturbereich, Überspannungsschutz sowohl am Eingang als auch am Ausgang durch Varistoren.

Sie sind mit Filtern ausgestattet, um elektromagnetische Störungen gemäß **EN61000-6-2** und **EN61000-6-4** zu reduzieren.

Sie sind auch gekennzeichnet durch kleine Abmessungen, die den Einbau auch in den Klemmenkästen der Motoren ermöglichen. Alle Anschlüsse sind mit Federklemmen ausgeführt, wodurch eine einfache und sichere Verdrahtung gewährleistet ist.

Die Gleichrichter werden anhand der spezifischen Funktion in den folgenden Modellen identifiziert:

RDM1 - Halbwelengleichrichterbrücke;

RDM2 - Volle Welle Gleichrichterbrücke;

RDM3 - Halbwelengleichrichterbrücke mit Beschleunigungsfunktion, die es ermöglicht, die Auslösezeit durch kurzzeitiges Anlegen einer Bremsüberspannung beim Einsetzen zu verkürzen.

MÓDULOS RECTIFICADORES PARA ALIMENTACIÓN FRENO ELECTROMAGNÉTICOS DE C.C.

Los módulos rectificadores de la serie RDM están indicados para alimentar con tensión alterna, frenos electromagnéticos con bobina de excitación en corriente continua.

Se caracterizan por: entrada para desactivación rápida, amplio rango de alimentación, amplia oscilación térmica de funcionamiento, protección de sobretensiones tanto en entrada como en salida mediante varistores.

Están equipados con filtros para atenuar las interferencias electromagnéticas según **EN61000-6-2** y **EN61000-6-4**.

Además se caracterizan por dimensiones reducidas que permiten la instalación incluso en el alojamiento de la regleta de bornes de los motores, todas las conexiones son con bornes de muelle para garantizar facilidad y seguridad del cableado.

Los rectificadores se identifican según la función específica en los siguientes modelos:

RDM1 puente rectificador de media onda;

RDM2 puente rectificador de onda entera;

RDM3 puente rectificador de media onda con función de speed-up que permite reducir el tiempo de desenganche proporcionando, por un breve período, una sobretensión al freno, en el momento de la activación.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La tensione di alimentazione in corrente alternata applicata ai morsetti [1-2] viene raddrizzata dal ponte di diodi ed eccita, con i morsetti [3-4] chiusi, la bobina in corrente continua del freno collegata ai morsetti [5-6]; viceversa, l'interruzione dell'alimentazione [1-2] diseccita la bobina e quindi il freno; tale interruzione può essere effettuata anche aprendo contestualmente il contatto "Fast Off" ai morsetti [3-4] (interruzione lato continua) ciò consentendo una maggiore rapidità di disattivazione dell'elettrofreno.

La sovratensione generata dalla disattivazione dell'elettrofreno è limitata internamente da soppressori di transitori; le interferenze prodotte sono limitate, senza aggiunta di componenti esterni, da filtri EMC interni.

BETRIEBSPRINZIP

Die an den Klemmen [1-2] anliegende **Wechselstromversorgungsspannung** wird durch die Diodenbrücke gleichgerichtet und versorgt die an den Klemmen [5-6] angeschlossene Gleichstrombremsspule mit Strom, bei geschlossenen Klemmen [3-4]; die Unterbrechung der Stromversorgung [1-2] schaltet die Spule ab und damit die Bremse ab; diese Unterbrechung kann auch durch gleichzeitiges Öffnen des Kontakts "Fast Off" an den Klemmen [3-4] (Unterbrechung auf der Dauerseite) erfolgen, wodurch die elektrische Bremse schneller deaktiviert werden kann.

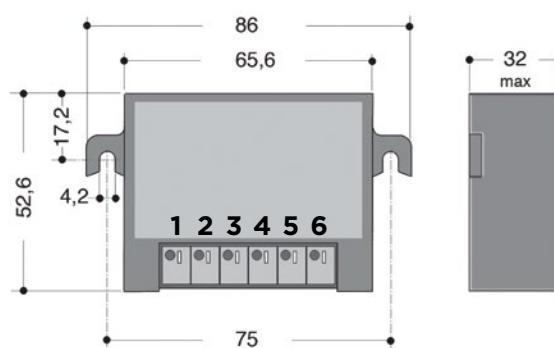
Die durch die Deaktivierung der elektrischen Bremse erzeugte **Überspannung** wird intern durch transiente Entstörer begrenzt; Die entstehenden Störungen werden ohne zusätzliche externe Komponenten durch interne EMV-Filter begrenzt.

DIMENSIONI (mm)

SIZES (mm)

ABMESSUNGEN (mm)

DIMENSIONES (mm)



PRINCIPLE OF OPERATION

The supply a.c. voltage applied to the terminals [1-2] is rectified by the diode bridge and excites, with the terminals [3-4] closed, the coil of the electromagnetic brake connected to terminals [5-6]; on the contrary, the interruption of the power supply [1-2] de-energizes the coil and therefore the brake; this interruption can also be performed by simultaneously opening the contact "Fast Off" to terminals [3-4] (opening at the dc side) thereby enabling more rapid deactivation of the electromagnetic brake.

The voltage generated by the deactivation of the electromagnetic brake is bounded internally by transient suppressors; the interferences produced are limited, without the addition of external components, by internal EMC filters.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

La tensión de alimentación en corriente alterna aplicada en los bornes [1-2] es rectificada por el puente de diodos y excita, con los bornes [3-4] cerrados, la bobina en corriente continua del freno conectada a los bornes [5-6]; de lo contrario, la interrupción de la alimentación [1-2] desexcita la bobina y, por lo tanto, el freno; esta interrupción se puede efectuar también abriendo contemporáneamente el contacto "Fast Off" de los bornes [3-4] (interrupción lado continua), esto permite una mayor rapidez de desactivación del freno eléctrico.

La sobretensión generada por la desactivación del freno eléctrico está limitada internamente por supresores de transitorios; las interferencias producidas son limitadas, sin agregado de componentes externos, por filtros EMC internos.



I CARATTERISTICHE GENERALI
D ALLGEMEINE MERKMALE

EN GENERAL FEATURES
E CARACTERÍSTICAS GENERALES

CONNESSIONI ELETTRICHE / ELECTRICAL CONNECTIONS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE / CONEXIONES ELÉCTRICAS	
TERMINALI / TERMINALS KLEMME / TERMINALES	DESCRIZIONE / DESCRIPTION BESCHREIBUNG / DESCRIPCIÓN
[1-2]	alimentazione c.a. / a.c. supply Wechselstromversorgung / alimentación CA
[3-4]	connessione esterna Fast-Off / external Fast-Off connection Außene Fast-Off-Verbindung / conexión externa Fast-Off
[5-6]	alimentazione c.c. al freno [6 = +Vdc] / d.c. supply to the brake [6 = +Vdc] Gleichstromversorgung zur Bremse [6 = +Vdc] / alimentación CC del freno [6 = +Vcc]

CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL FEATURES MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN / CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	
INSTALLAZIONE / INSTALLATION MONTAGE / INSTALACIÓN	ambiente chiuso / indoor Innenbereich / ambiente cerrado
FISSAGGIO / MOUNTING BEFESTIGUNG / FIJACIÓN	nr.2 viti M4 / nr.2 screws M4 nr.2 Schrauben M4 / 2 tornillos M4
DIMENSIONI / DIMENSIONS ABMESSUNGEN / DIMENSIONES	vedere figura / see picture siehe Abbildung / ver figura
IN VOLUCRO / HOUSING GEHÄUSE / ENVOLTURA	ABS UL94 V1
GRADO DI PROTEZIONE / DEGREE OF PROTECTION / SCHUTZGRAD / GRADO DE PROTECCIÓN	IP40 (EN60529)

TEMPERATURA D'ESERCIZIO OPERATING TEMPERATURE BETRIEBSTEMPERATUR TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	-20°C ÷ +85°C
TEMPERATURA STOCCAGGIO STORAGE TEMPERATURE LAGERTEMPERATUR TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	-40°C ÷ +85°C
UMIDITA' RELATIVA IN FUNZIONAMENTO RELATIVE HUMIDITY AT WORK RELATIVE FEUCHTIGKEIT IM BETRIEB HUMEDAD RELATIVA EN FUNCIONAMIENTO	95% Rh @ 60 C, Non condensante, 24 ore 95% Rh @ 60 C, No condensing , 24 hours 95% Rh @ 60 C, Betauungsfrei, 24 Stunden 95% Rh @ 60 C, No condensante, 24 horas
UMIDITA' RELATIVA IN STOCCAGGIO STORAGE RELATIVE HUMIDITY LAGERFEUCHTIGKEIT HUMEDAD RELATIVA EN ALMACENAMIENTO	95% Rh @ 60 C, Non condensante, 96 ore 95% Rh @ 60 C, No condensing , 96 hours 95% Rh @ 60 C, Betauungsfrei , 96 Stunden 95% Rh @ 60 C, No condensante, 96 horas
VIBRAZIONI SINUSOIDALI SINOUSOIDAL VIBRATION SINUSSCHWINGUNGEN VIBRACIONES SINUSOIDALES	10÷58 Hz con +/- 0,35 mm di spostamento 58-150 Hz con 5 g, IEC 60068-2-6 (test in funzione) 10÷58 Hz with +/- 0,35 mm of shifting 58-150 Hz con 5 g, IEC 60068-2-6 (Test at work) 10÷58 Hz con +/- 0,35 mm Verschiebung 58-150 Hz con 5 g, IEC 60068-2-6 (test in Betrieb) 10÷58 Hz con +/- 0,35 mm de desplazamiento 58-150 Hz con 5 g, IEC 60068-2-6 (prueba en funcionamiento)
SHOCK SHOCK SCHOCK SHOCK	11ms, 3 shocks/asse, 30g IEC 60068-2-27 11ms, 3 shocks/axis, 30g IEC 60068-2-27 11ms, 3 schocks/Achse, 30g IEC 60068-2-27 11ms, 3 shocks/eje, 30g IEC 60068-2-27



I

RADDRIZZATORE A SEMIONDA

La tensione raddrizzata, per l'alimentazione freno, ai morsetti [5-6] è definita dalla relazione:

$$V_{dc} = V_{ac} \times 0,45$$

Lo schema funzionale sotto riportato mostra il modulo RDM1 con le relative connessioni. L'apertura del contatto "Fast Off" collegato ai morsetti [3-4] consente di ridurre il tempo di disaccitazione dell'elettrotreno da t_2 a t_{22} .

La tensione nominale dell'elettrotreno deve essere uguale a

HALF-WAVE BRIDGE RECTIFIER

The rectified voltage for the brake supply, at the clamps [5-6], is defined by the relation:

$$V_{dc} = V_{ac} \times 0,45$$

E

HALBWELLENGLEICHRICHTER

Die gleichgerichtete Spannung für die Bremsversorgung an den Klemmen [5-6] ist durch die Beziehung definiert :

$$V_{dc} = V_{ac} \times 0,45$$

Das folgende Funktionsdiagramm zeigt das RDM1-Modul mit den zugehörigen Anschlüssen. Durch Öffnen des an den Klemmen [3-4] angeschlossenen Kontakts "Fast Off" wird die Entregungszeit der Elektrobremse von t_2 auf t_{22} verringert.

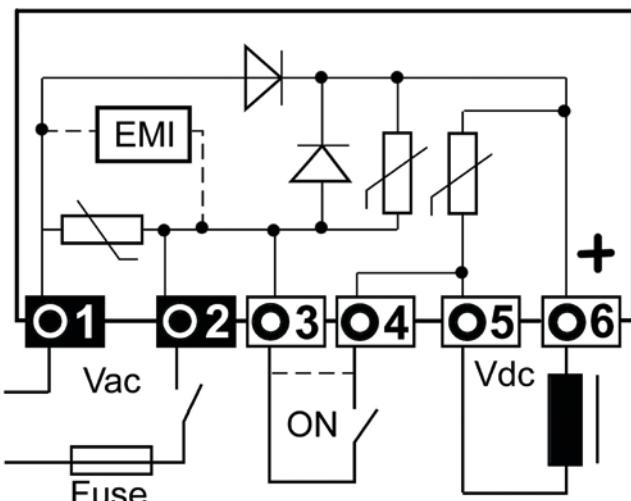
Die Nennspannung der Elektrobremse muss wie folgt sein:

RECTIFICADOR DE MEDIA ONDA

La tensión rectificada, para la alimentación freno, a los bornes [5-6] es definida por la relación:

El esquema funcional a continuación muestra el módulo RDM1 con las relativas conexiones. La apertura del contacto "Fast Off" conectado a los bornes [3-4] permite reducir el tiempo de desexcitación del freno eléctrico de t_2 a t_{22} .

$$V_{dc} = V_{ac} \times 0,45$$





RDM1

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA / TECHNISCHE DATEN / DATOS TÉCNICOS

Relazione tra ingresso V_{ac} [1-2] e uscita Vdc [5-6] Relation between input V_{ac} [1-2] and output Vdc [5-6] Beziehung zwischen V_{ac} -Eingang [1-2] und Vdc-Ausgang [5-6] Relación entre entrada V_{ca} [1-2] y salida Vcc [5-6]		$V_{dc} = V_{ac} \times 0,45$		
Tensione di alimentazione massima in c.a. (*) Rated max supply voltage in a.c. (*) Maximale Versorgungsspannung im Wechselstrom. (*) Tensión de alimentación máxima en CA (*)	$V_{ac} \pm 10\%$	230	380	460
Tensione nominale massima in uscita in c.c. Rated max output voltage in d.c. Maximale Ausgangsnennspannung im Gleichstrom Tensión nominal máxima de salida en CC.	$V_{dc} \pm 10\%$	103	170	207
Corrente in uscita massima a 50°C Max output current at 50°C Maximaler Ausgangsstrom bei 50° C Corriente de salida máxima a 50°C	A	2,5	2	2
Corrente in uscita massima a 85°C Max output current at 85°C Maximaler Ausgangsstrom bei 85°C Corriente de salida máxima a 85°C	A	1,8	1,2	1,2
Frequenza di alimentazione Supply Frequency Versorgungsfrequenz Frecuencia de alimentación	Hz	47÷63	47÷63	47÷63
Tensione Massima di clamp Clamp max voltage Maximale Klemmspannung Tensión Máxima de clamp	V	700	1200	1500
Fusibile di protezione raccomandato (H) FF Recommended Protection fuse (H) FF Empfohlene Schutzsicherung (H) FF Fusible de protección recomendado (H) FF	A	3,15	2	2
Valore massimo I^2t fusibile protezione Max I^2t value for protection fuse Maximalwert I^2t -Schutzsicherung Valor máximo I^2t fusible protección	A^2s	50	50	40
Peso Weight Gewicht Peso	g	40	45	50

(*) da specificare in fase di ordinazione / to be specified when ordering / bei Bestellung angeben / especificar en el momento del pedido



RDM 2

I

EN

RADDRIZZATORE A ONDA INTERA FULL-WAVE BRIDGE RECTIFIER

La tensione raddrizzata, per l'alimentazione freno, ai morsetti [5-6] è definita dalla relazione:

$$V_{dc} = V_{ac} \times 0,9$$

Lo schema funzionale sotto riportato mostra il modulo RDM2 con le relative connessioni.

L'apertura del contatto "Fast Off" collegato ai morsetti [3-4] consente di ridurre il tempo di diseccitazione dell'elettrofreno da t_2 a t_{22} .

La tensione nominale dell'elettrotreno deve essere uguale a

The rectified voltage for the brake supply, at the clamps [5-6], is defined by the relation:

$$V_{dc} = V_{ac} \times 0,9$$

The functional diagram below shows the module RDM2 with the related connections.

The opening of the "Fast Off" contact, which is linked to clamps [3-4], allows to reduce the brake release time from t_2 to t_{22} .

The rated supply voltage of the brake coil must be equal to

$$V_{dc} = V_{ac} \times 0,9$$

D

E

VOLLE WELLE GLEICHRICHTER

Die gleichgerichtete Spannung für die Bremsversorgung an den Klemmen [5-6] ist durch die Beziehung definiert :

$$V_{dc} = V_{ac} \times 0,9$$

Das folgende Funktionsdiagramm zeigt das RDM2-Modul mit den zugehörigen Anschlüssen. Durch Öffnen des an den Klemmen [3-4] angeschlossenen Kontakts "Fast Off" wird die Entregungszeit der Elektrobremse von t_2 auf t_{22} verringert.

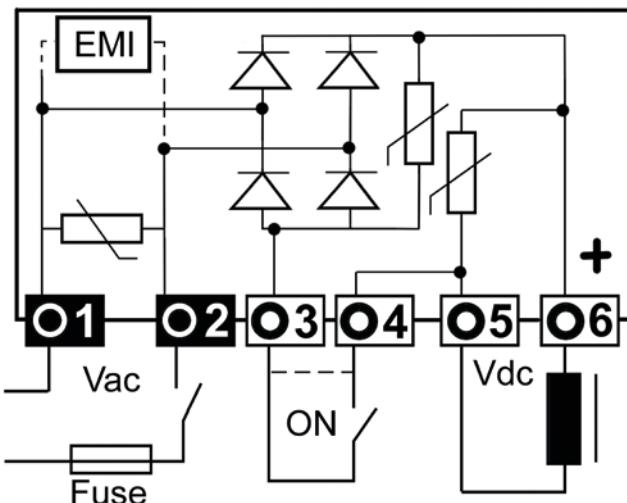
Die Nennspannung der Elektrobremse muss wie folgt sein :

RECTIFICADOR DE ONDA ENTERA

La tensión rectificada, para la alimentación freno, a los bornes [5-6] es definida por la relación:

El esquema funcional a continuación muestra el módulo RDM2 con las relativas conexiones. La apertura del contacto "Fast Off" conectado a los bornes [3-4] permite reducir el tiempo de desexcitación del freno eléctrico de t_2 a t_{22} .

$$V_{dc} = V_{ac} \times 0,9$$





RDM2

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA / TECHNISCHE DATEN / DATOS TÉCNICOS

Relazione tra ingresso V_{ac} [1-2] e uscita Vdc [5-6] Relation between input V_{ac} [1-2] and output Vdc [5-6] Beziehung zwischen V_{ac} -Eingang [1-2] und Vdc-Ausgang [5-6] Relación entre entrada V_{ca} [1-2] y salida Vcc [5-6]	$V_{dc} = V_{ac} \times 0,9$		
Tensione di alimentazione massima in c.a. (*) Rated max supply voltage in a.c. (*) Maximale Versorgungsspannung im Wechselstrom. (*) Tensión de alimentación máxima en CA (*)	$V_{ac} \pm 10\%$	230	460
Tensione nominale massima in uscita in c.c. Rated max output voltage in d.c. Maximale Ausgangsnennspannung im Gleichstrom Tensión nominal máxima de salida en CC.	$V_{dc} \pm 10\%$	207	414
Corrente in uscita massima a 50°C Max output current at 50°C Maximaler Ausgangsstrom bei 50° C Corriente de salida máxima a 50°C	A	2,5	2
Corrente in uscita massima a 85°C Max output current at 85°C Maximaler Ausgangsstrom bei 85°C Corriente de salida máxima a 85°C	A	1,8	1,2
Frequenza di alimentazione Supply Frequency Versorgungsfrequenz Frecuencia de alimentación	Hz	47÷63	47÷63
Tensione Massima di clamp Clamp max voltage Maximale Klemmspannung Tensión Máxima de clamp	V	700	1500
Fusibile di protezione raccomandato (H) FF Recommended Protection fuse (H) FF Empfohlene Schutzsicherung (H) FF Fusible de protección recomendado (H) FF	A	3,15	2
Valore massimo I^2t fusibile protezione Max I^2t value for protection fuse Maximalwert I^2t -Schutzsicherung Valor máximo I^2t fusible protección	A^2s	50	40
Peso Weight Gewicht Peso	g	40	50

(*) da specificare in fase di ordinazione / to be specified when ordering / bei Bestellung angeben / especificar en el momento del pedido



I

RADDRIZZATORE A SEMIONDA CON FUNZIONE DI SPEED-UP

Raddrizzatore a semionda con in aggiunta la funzione di speed-up; in tal caso, la tensione raddrizzata, per l'alimentazione freno, ai morsetti [5-6] è a onda intera (quindi $V_{dc} = V_{ac} \times 0,9$) per un tempo prefissato di circa 500ms., per poi commutare a semionda con valore di tensione pari a

$$V_{dc} = V_{ac} \times 0,45$$

Lo schema funzionale è similare al raddrizzatori precedenti, con il vantaggio che in questo caso il tempo di attivazione, dovuto alla momentanea sovraeccitazione del freno si riduce drasticamente, passando da t_1 a t_{11} . Anche in questo caso, come per i raddrizzatori precedenti, esiste un contatto "Fast Off" collegato ai morsetti [3-4], la cui apertura consente di ridurre il tempo di diseccitazione dell'elettrofreno da t_2 a t_{22} .

La tensione nominale dell'elettrotreno deve essere uguale a

$$V_{dc} = V_{ac} \times 0,45$$

EN

HALF-WAVE BRIDGE RECTIFIER WITH SPEED-UP FUNCTION

Half-wave bridge rectifier with in addition the speed-up function; in such case, the rectified voltage for the brake supply, at the clamps [5-6], is at full-wave (therefore $V_{dc} = V_{ac} \times 0,9$) for a predetermined time of about 500ms., then switched at half-wave with a voltage value equal to

D

HALBWELLENGLEICHRICHTER MIT BESCHLEUNIGUNGSFUNKTION

Halbwellengleichrichter mit zusätzlicher Speed-up-Funktion; in diesem Fall ist die gleichgerichtete Spannung für die Bremsversorgung an den Klemmen [5-6] für eine voreingestellte Zeit von etwa 500 ms vollwellig (daher $V_{dc} = V_{ac} \times 0,9$), um dann auf Halbwelle umzuschalten Spannungswert gleich

$$V_{dc} = V_{ac} \times 0,45$$

Das Funktionsschema ist ähnlich wie bei den vorherigen Gleichrichtern, mit dem Vorteil, dass in diesem Fall die Aktivierungszeit aufgrund der momentanen Übererregung der Bremse drastisch reduziert wird und von t_1 auf t_{11} übergeht. Auch in diesem Fall ist ein "Fast Off" -Kontakt an die Klemmen [3-4] angeschlossen, sodass die Entregungszeit der elektrischen Bremse von t_2 auf t_{22} verkürzt werden kann.

Die Nennspannung der Elektrobremse muss wie folgt sein:

$$V_{dc} = V_{ac} \times 0,45$$

E

RECTIFICADOR DE MEDIA ONDA CON FUNCIÓN DE SPEED-UP

Rectificador de media onda con la función adicional de speed-up; en dicho caso, la tensión rectificada, para la alimentación freno, a los bornes [5-6] es de onda entera (por lo tanto, $V_{cc} = V_{ca} \times 0,9$) un tiempo programado de aprox. 500 ms, para luego comutar a media onda con valor de tensión igual a

El esquema funcional es similar al rectificador anterior, con la ventaja que en este caso el tiempo de activación, debido a la momentánea sobreexcitación del freno se reduce drásticamente, pasando de t_1 a t_{11} . También en este caso, como para los rectificadores anteriores, existe un contacto "Fast Off" conectado a los bornes [3-4], cuya apertura permite reducir el tiempo de desexcitación del freno eléctrico de t_2 a t_{22} . La tensión nominal del freno eléctrico debe ser igual a



RDM3

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA / TECHNISCHE DATEN / DATOS TÉCNICOS

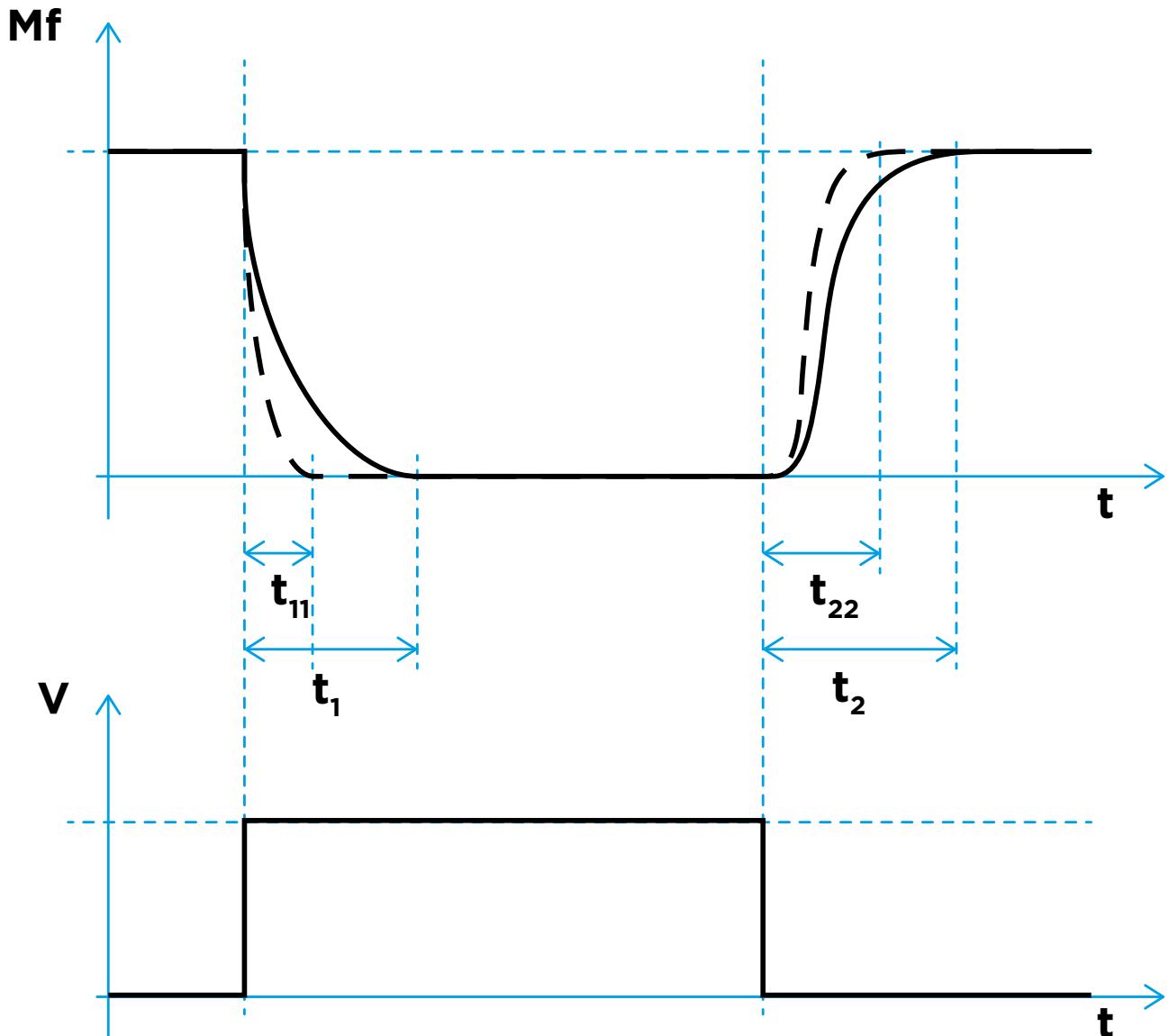
Relazione tra ingresso V_{ac} [1-2] e uscita Vdc [5-6] Relation between input V_{ac} [1-2] and output Vdc [5-6] Beziehung zwischen V_{ac} -Eingang [1-2] und Vdc-Ausgang [5-6] Relación entre entrada V_{ca} [1-2] y salida Vcc [5-6]	$V_{dc} = V_{ac} \times 0,9$		
Tensione di alimentazione massima in c.a. (*) Rated max supply voltage in a.c. (*) Maximale Versorgungsspannung im Wechselstrom. (*) Tensión de alimentación máxima en CA (*)	$V_{ac} \pm 10\%$	230	460
Tempo di speed-up Speed-up time Speed-up Zeit Tiempo de speed-up	ms		500
Tensione nominale massima in uscita in c.c. Rated max output voltage in d.c. Maximale Ausgangsnennspannung im Gleichstrom Tensión nominal máxima de salida en CC.	$V_{dc} \pm 10\%$	103	207
Corrente in uscita massima a 50°C Max output current at 50°C Maximaler Ausgangsstrom bei 50° C Corriente de salida máxima a 50°C	A	2,5	1,5
Corrente in uscita massima a 85°C Max output current at 85°C Maximaler Ausgangsstrom bei 85°C Corriente de salida máxima a 85°C	A	1,8	1
Frequenza di alimentazione Supply Frequency Versorgungsfrequenz Frecuencia de alimentación	Hz	47÷63	47÷63
Tensione Massima di clamp Clamp max voltage Maximale Klemmspannung Tensión Máxima de clamp	V	700	1500
Fusibile di protezione raccomandato (H) FF Recommended Protection fuse (H) FF Empfohlene Schutzsicherung (H) FF Fusible de protección recomendado (H) FF	A	3,15	2
Valore massimo I^2t fusibile protezione Max I^2t value for protection fuse Maximalwert I^2t -Schutzsicherung Valor máximo I^2t fusible protección	A^2s	50	40
Peso Weight Gewicht Peso	g	40	50

(*) da specificare in fase di ordinazione / to be specified when ordering / bei Bestellung angeben / especificar en el momento del pedido



(I) TEMPI DI INTERVENTO
(D) INTERVENTIONSTZEITEN

(EN) OPERATING TIMES
(E) TIEMPOS DE INTERVENCIÓN



M_f momento frenante / brake moment / Bremsmoment / momento de frenado

V tensione di alimentazione ai morsetti [1-2] del ponte raddrizzatore / apply voltage at the clamps [1-2] of the bridge rectifier / Versorgungsspannung an den Klemmen [1-2] der Gleichrichterbrücke / tensión de alimentación a los bornes [1-2] del puente rectificador

t tempo di funzionamento / operating time / Betriebszeit / tiempo de funcionamiento

t₁ tempo di sgancio freno / brake release time / Lösezeit der Bremse / tiempo de desenganche freno

t₁₁ tempo di sgancio freno con speed-up (raddrizzatore RDM3) / brake release time with speed-up function (RDM3 bridge rectifier) / Bremsfreigabezeit mit Beschleunigung (Gleichrichter RDM3) / tiempo de desenganche freno con speed-up (rectificador RDM3)

t₂ tempo di salita momento frenante / braking torque rise time / Anstiegszeit des Bremsmoments / tiempo de subida momento de frenado

t₂₂ tempo di salita momento frenante con apertura contatti [3-4] "Fast-Off" / braking torque rise time with opening of the "Fast-Off" contacts [3-4] / Anstiegszeit des Bremsmoments mit Kontaktöffnung [3-4] "Fast-Off" / tiempo de subida momento de frenado con apertura contactos [3-4] "Fast-Off"

COLLEGAMENTI

Schema A: apertura contatti solo lato alternata (il tempo di diseccitazione dell'elettrofreno è pari a t_2).

Schema B: apertura contatti lato alternata e continua, tramite contatto “Fast-Off” [3-4] (il tempo di diseccitazione dell'elettrofreno si riduce a t_{22}).

NOTA

I tempi di diseccitazione si intendono sempre con alimentazione del freno da rete elettrica; in caso di alimentazione derivata da morsettiera motore, i tempi dipendono dall'energia immagazzinata dal motore stesso e possono risultare variabili e almeno 2-3 volte superiori a t_2 . Pertanto, se è necessaria una frenata rapida e costante, si raccomanda sempre un'alimentazione del freno da linea separata indipendente dal motore elettrico.

I **fusibili F1 e F2** sono di protezione della linea da cortocircuito, anche verso terra, del circuito elettrico (raddrizzatore e freno); la portata di corrente dei fusibili non deve superare il valore indicato anche sull'etichetta del raddrizzatore. Il tipo di fusibile consigliato è “FF”= extra rapido, possibilmente con alto potere d'interruzione (H).

CONNECTIONS

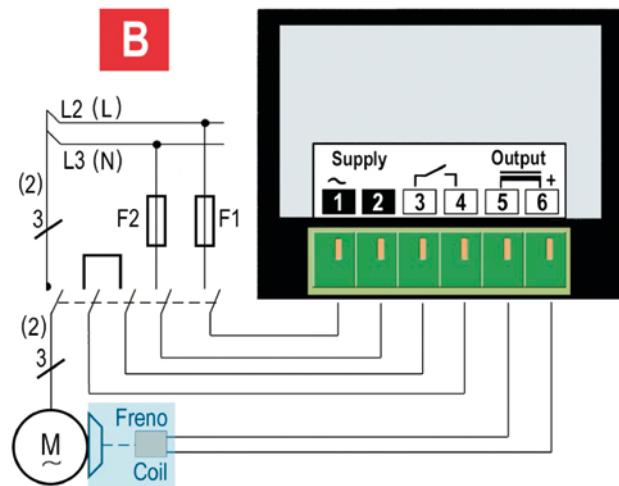
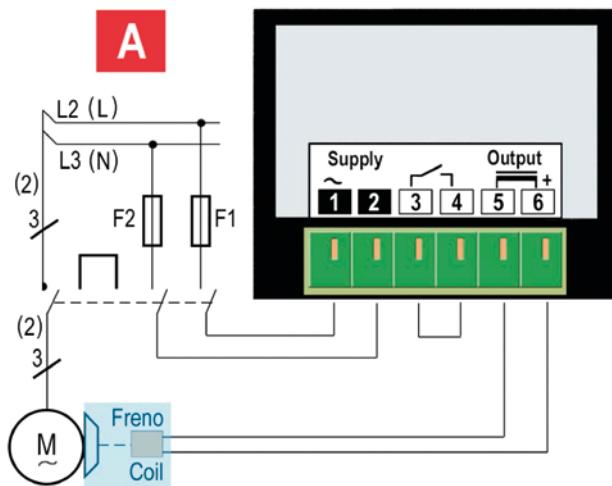
Scheme A: opening contacts only on a.c. side (the brake release time is equal to t_2).

Scheme B: opening contacts both a.c. and d.c. side, through the “Fast-Off” contact [3-4] (the brake release time is reduced to t_{22}).

NOTE

The brake release time is always considered with supply of the brake from the electrical network; in case of supply derived from motor terminal, the time depends on the energy stored by the motor and can be variable and at least 2-3 times greater than t_2 . Therefore, if needed a quick and constant braking, it is always recommended a brake supply from separate line independent of the electric motor.

The **fuses F1 and F2** are of line protection against shortcircuit, also to ground, of the electrical circuit (rectifier and brake); the current carrying capacity of the fuses must not exceed the value indicated on the label of the rectifier. The recommended fuse type is “FF” = extra fast, possibly with high breaking capacity (H).



VERBINDUNGEN

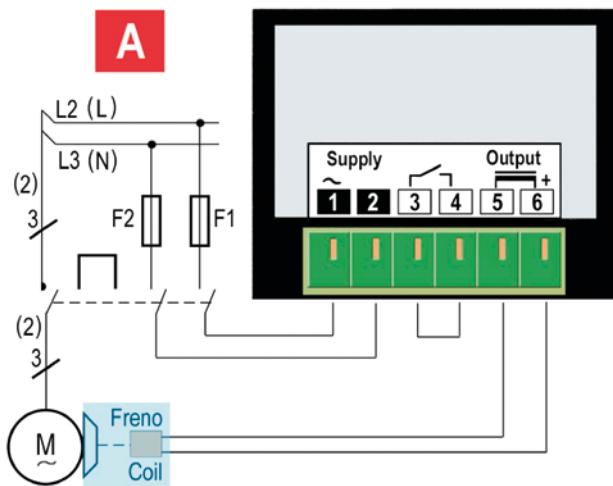
Schema A: Kontaktöffnung nur auf der Wechselstromseite (die Entregungszeit der elektrischen Bremse beträgt t_2).

Schema B: Kontaktöffnung auf der Wechsel-und-Gleichstromseite, über "Fast-Off" -Kontakt [3-4] (die Entregungszeit der elektrischen Bremse wird auf t_{22} reduziert).

HINWEIS

Die Entregungszeiten sind immer mit Bremsenergieversorgung aus dem Netz; bei einer Stromversorgung über die Motorklemmleiste hängen die Zeiten von der vom Motor selbst gespeicherten Energie ab und können variabel und mindestens 2-3 mal höher als t_2 sein. Wenn daher eine schnelle und konstante Bremsung erforderlich ist, wird immer eine separate, vom Elektromotor unabhängige Leistungsbremsversorgung empfohlen.

Die Sicherungen F1 und F2 dienen zum Schutz der Kurzschlussleitung des Stromkreises (Gleichrichter und Bremse) auch zur Erde; die Stromstärke der Sicherungen darf den auf dem Etikett des Gleichrichters angegebenen Wert nicht überschreiten. Der empfohlene Sicherungstyp ist "FF" = besonders schnell, möglicherweise mit hohem Ausschaltvermögen (H)



CONEXIONES

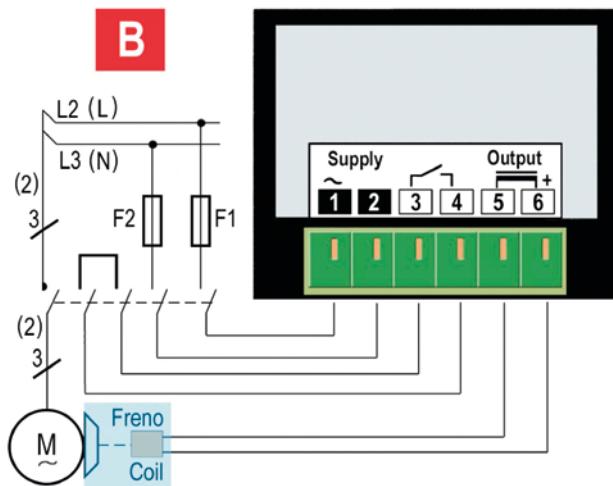
Esquema A: apertura contactos solo lado alterna (el tiempo de desexcitación del freno eléctrico es de t_2).

Esquema B: apertura contactos lado alterna y continua, mediante contacto "Fast-Off" [3-4] (el tiempo de desexcitación del freno eléctrico se reduce a t_{22}).

NOTA

Los tiempos de desexcitación se consideran siempre con alimentación del freno por red eléctrica; en caso de alimentación proveniente de la regleta de bornes motor, los tiempos dependen de la energía almacenada por dicho motor y pueden resultar variables y al menos 2-3 veces superiores a t_2 . Por lo tanto, si se requiere un frenado rápido y constante, se recomienda siempre una alimentación del freno por la línea separada independiente del motor eléctrico.

Los fusibles F1 y F2 son de protección de la línea de cortocircuito, también a tierra, del circuito eléctrico (rectificador y freno); el caudal de corriente de los fusibles no debe superar el valor indicado también en la etiqueta del rectificador. El tipo de fusible recomendado es "FF" = extra rápido, posiblemente con alto poder de interrupción (H).



PRECAUZIONI D'IMPIEGO

Non applicare in aree a pericolo di esplosione e/o assoggettate a **Direttiva ATEX 94/9/CE**.

Non forare, non aprire il contenitore; per il fissaggio utilizzare le apposite alette predisposte.

Verificare che la tensione alternata di alimentazione sia compatibile con i valori indicati sull'etichetta del dispositivo.

Verificare che la corrente erogata al freno non ecceda il valore indicato sull'etichetta del dispositivo per le condizioni massime di temperatura di lavoro.

DIRETTIVE E NORMATIVE - CONFORMITÀ

I raddrizzatori della serie RDM sono conformi ai requisiti di sicurezza definiti dalla **Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE** e progettati secondo i requisiti della **Norma EN50178 (98-04) VDE 0160** relativa ai dispositivi elettronici per uso in installazioni di potenza.

I **dispositivi**, se installati rispettando le istruzioni tecniche specificate, sono conformi ai requisiti essenziali della **Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE**. In particolare:

EN61000-6-2:2005 (Norma generica - Immunità per ambienti industriali);

EN61000-6-4:2007 (Norma generica - Emissione per gli ambienti industriali).

Il **prodotto descritto** è conforme alla **Direttiva RAEE 2002/96/CE**. Al termine della vita utile, il dispositivo deve essere trattato separatamente dai rifiuti domestici e conferito al sistema pubblico di raccolta differenziata per le apparecchiature elettriche ed elettroniche. E' responsabilità del detentore conferire l'apparecchiatura nei punti di raccolta idonei.

CAUTIONS

Do not use in areas with explosion danger and/or submitted to the **ATEX Directive 94/9/EC**.

Do not bore or open the box; use the proper flaps arranged for the fixing.

Verify that the supply voltage is compatible with the values indicated on the label of the device.

Verify that the current to the electromagnetic brake do not exceed the value indicated on the label of the device for the maximum operating temperature conditions.

DIRECTIVES AND STANDARDS - COMPLIANCE

The rectifiers of the series RDM are in compliance with the safety requirements of the **Low Voltage Directive 2006/95/EC** and designed in compliance with the **Standard EN50178 (98-04) VDE 0160** regarding the Electronic equipments for use in power installations.

The devices, if installed in accordance with the specified technical instructions, are in compliance to the essential requirements of the **EMC Directive 2004/108/ CE**. In particular:

EN61000-6-2:2005 (Generic standards - Immunity for industrial environment);

EN61000-6-4:2007 (Generic standards - Emission for industrial environment).

The described device is in accordance with the **WEEE Directive 2002/96/EC**. At the end of its useful life, the device must be disposed separately from the domestic waste and conferred in the public systems of differentiated collection of electric and electronic devices. It is liability of the holder to collect the device in the suitable points of collection.





VORSICHTSMASSNAHMEN DEN GEBRAUCH

Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen und / oder in Bereichen, die den ATEX-Richtlinie 94/9/CE unterliegen, anwenden.

Nicht durchstechen, Behälter nicht öffnen; zur Befestigung verwenden Sie die entsprechenden mitgelieferten Taschen.

Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung mit den auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Werten übereinstimmt.

Stellen Sie sicher, dass der an die Bremse gelieferte Strom den auf dem Typenschild angegebenen Wert für die maximale Betriebstemperatur nicht überschreitet.

RICHTLINIEN UND VORSCHRIFTEN - KONFORMITÄT

Die Gleichrichter der RDM-Serie erfüllen die Sicherheitsanforderungen der **Niederspannungsrichtlinie 2006/95/CE** und entsprechen den Anforderungen der **Norm EN50178 (98-04) VDE 0160** für elektronische Geräte zur Verwendung in Starkstromanlagen.

Die Geräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der **Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG**, wenn sie in Übereinstimmung mit den angegebenen technischen Anweisungen installiert werden. Insbesondere:

EN61000-6-2:2005 (Fachgrundnorm - Störfestigkeit für Industriemgebungen);

EN61000-6-4:2007 (Fachgrundnorm - Emission für Industriemgebungen).

Das beschriebene Produkt entspricht der **RAEE-Richtlinie 2002/96/CE**. Am Ende seiner Nutzungsdauer muss das Gerät getrennt vom Hausmüll behandelt und an separaten Sammelstellen für Elektro- und Elektronikgeräte unter der Verantwortung des Eigentümers entsorgt werden.

FÜR

PRECAUCIONES DE USO

No aplicar en áreas de peligro de explosión y/o sujetas a **Directiva ATEX 94/9/CE**.

Non perforar, no abrir el envase; para la fijación utilizar las relativas alas predispuestas.

Comprobar que la tensión alterna de alimentación sea compatible con los valores indicados en la etiqueta del dispositivo.

Comprobar que la corriente suministrada al freno no exceda el valor indicado en la etiqueta del dispositivo para las condiciones máximas de temperatura de trabajo.

DIRECTIVAS Y NORMATIVAS - CONFORMIDAD

Los rectificadores de la serie RDM son conformes a los requisitos de seguridad definidos por la **Directiva Baja Tensión 2006/95/CE** y diseñados según los requisitos de la **Norma EN50178 (98-04) VDE 0160** relativa a los dispositivos electrónicos para uso en instalaciones de potencia.

Los dispositivos, si se instalan respetando las instrucciones técnicas específicas, son conformes a los requisitos esenciales de la **Directiva sobre la Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE**. En particular:

EN61000-6-2:2005 (Norma genérica - Inmunidad para ambientes industriales);

EN61000-6-4:2007 (Norma genérica - Emisiones para los ambientes industriales).

El producto descrito es conforme a la **Directiva RAEE 2002/96/CE**. Al finalizar la vida útil, el dispositivo debe ser tratado de forma separada de los desechos domésticos y entregado al sistema público de recogida selectiva para los aparatos eléctricos y electrónicos. Es responsabilidad del titular entregar el equipo en los centros de recogida idóneos.





DESERTI MECCANICA S.r.l.

LIMITATORI DI COPPIA – FRENI ELETTROMAGNETICI

I FRENI ELETTROMAGNETICI

La gamma di Freni che compongono il presente Catalogo, rappresenta la massima espressione tecnologica nel settore, essendo realizzata con gli standard più elevati nella **tradizionale qualità** DESERTI MECCANICA, a garanzia di grande affidabilità di esercizio e longevità operativa.

EN ELECTROMAGNETIC BRAKES

*The range of brakes that make up this catalog represent the highest expression of the technological sector, being made with the highest standard in the **traditional quality** DESERTI MECCANICA, to guarantee high operating reliability and long operational life.*

D ELEKTROMAGNETISCHE BREMSEN

*Die in diesem Katalog enthaltenen Bremsen stellen den höchsten technologischen Ausdruck der Branche dar. Sie entsprechen den höchsten Standards der **traditionellen DESERTI MECCANICA-Qualität** und garantieren eine hohe Betriebssicherheit und Langer Betrieb.*

E FRENOS ELECTROMAGNÉTICOS

*La gama de Frenos que compones el presente Catálogo representa la máxima expresión tecnológica del sector, ya que ha sido realizada con los estándares más elevados de la **calidad tradicional** DESERTI MECCANICA, que garantizan elevada fiabilidad de funcionamiento y operatividad prolongada.*

I LIMITATORI DI COPPIA

I Limitatori di coppia DESERTI MECCANICA, sono adottati ed apprezzati a livello internazionale, essendo il frutto della costante ricerca (**dal 1974**) per il mantenimento della prestigiosa postazione d'avanguardia tecnologica, nel settore: **TRASMISSIONI MECCANICHE**.

Le caratteristiche tecniche, dettagliate di ogni singolo limitatore di coppia, sono deducibili dallo specifico Catalogo Generale, fornibile su richiesta.

EN TORQUE LIMITERS

*The torque limiters DESERTI MECCANICA are adopted and appreciated at international level, being the result of continuing research (**since 1974**) to maintain the prestigious position of technological leadership in the field: **MECHANICAL TRANSMISSIONS**.*

The technical characteristics of each detailed torque limiter shall be deductible from the specific General Catalog, available on request.

D DREHMOMENTBEGRENZER

*Die DESERTI MECCANICA-Drehmomentbegrenzer sind international anerkannt und geschätzt, da sie das Ergebnis ständiger Forschungen (**seit 1974**) zur Instandhaltung der angesehenen Spitzentechnologiestation im Sektor: **MECHANISCHE GETRIEBE** sind.*

Die technischen Daten für jeden einzelnen Drehmomentbegrenzer können auf Gesamtkatalog entnommen werden (auf Anfrage erhältlich).

E LIMITADORES DE PAR

*Los Limitadores de par DESERTI MECCANICA, son adoptados y apreciados a nivel internacional, porque son el resultado del estudio constante (**desde 1974**) para el mantenimiento de la prestigiosa posición tecnológica de vanguardia del sector: **TRANSMISIONES MECÁNICAS**.*

Las características técnicas, detalladas en cada limitador de par, se pueden consultar en el Catálogo General específico, que se suministra a pedido.



DESERTI MECCANICA S.r.l.
LIMITATORI DI COPPIA – FRENI ELETROMAGNETICI



European Committee for Standardization

Lisbon 2002

9 - 10 - 11 October 2002

...Noi c'eravamo!...

COMUNICATO

La società DESERTI MECCANICA S.r.l., per il modo effettivamente efficiente, efficace ed innovativo adottato per gestire il proprio sistema qualità interno, è stata recentemente riconosciuta **essere un caso di eccellenza a livello europeo**.

Come tale è stata pertanto invitata ufficialmente, unica azienda italiana insieme ad una francese ed una tedesca, a partecipare il 9, 10 ed 11 ottobre 2002 a Lisbona (Portogallo) alla Riunione Generale Annuale del **C.E.N. (Comitato Europeo di Normazione)** al fine di spiegare, ai partecipanti provenienti da tutta Europa per detto convegno, come una piccola impresa possa, nel rigoroso rispetto di una norma tecnica, conseguire un tale risultato operativo.

Il raggiungimento di questo grado di eccellenza si è reso inoltre possibile anche grazie ad un intelligente utilizzo della documentazione della Unione Europea denominata: **Vademecum della Qualità** realizzata per tutte le Piccole e Medie Imprese di produzione tramite un progetto comunitario di cui la società DESERTI MECCANICA S.r.l. è stata, fin dagli inizi, una delle più attive strutture pilota.

..There we were!...

NOTICE

*Deserti Meccanica is a company which is considered and known as an **excellence case among all European medium-small companies**, thanks to its innovative, efficient and effective way to arrange its internal quality system.*

*We have been the only and unique Italian company, between a French one and a German one, to attend the General Annual Meeting of **C.E.N.** in October 2002 in Lisboa in order to show how one small company, following strictly a technical rule schedule, would be able to operate so successfully.*

*We aimed to join excellence level standard remarkably by using what is called **Quality Vademecum** documentation, which is purposely written to be helpful for medium small companies, in a wide European Quality plan which has recognized Deserti Meccanica as one among the best leader testing companies.*

..Wir waren da!...

MITTEILUNG

DESERTI MECCANICA S.r.l. wurde für seine effiziente, effektive und innovative Art der Verwaltung seines internen Qualitätssystems Europaweit als herausragender Fall anerkannt.

Es wurde daher offiziell eingeladen, als einziges italienisches Unternehmen zusammen mit einem französischen und einem deutschen Unternehmen am 9., 10. und 11. Oktober 2002 in Lissabon (Portugal) an der **C.E.N. (Europäisches Komitee für Normung)**, um Teilnehmern aus ganz Europa für diese Konferenz zu erklären, wie ein kleines Unternehmen unter strikter Einhaltung eines technischen Standards ein solches Betriebsergebnis erzielen kann.

Möglich wurde dies auch durch die intelligente Nutzung der Dokumentation der Europäischen Union: **Qualitätshandbuch** für alle kleinen und mittleren Unternehmen der Produktion im Rahmen eines Gemeinschaftsprojekts, an dem DESERTI MECCANICA S.r.l. von Anfang an eine der aktivsten Pilotstrukturen war.

..Estábamos presentes!...

COMUNICADO

La sociedad DESERTI MECCANICA S.r.l., por su filosofía efectivamente eficiente, eficaz e innovadora adoptada para controlar su sistema de calidad interno, ha sido reconocida recientemente como **excelencia a nivel europeo**.

Como tal, ha sido invitada oficialmente, única empresa italiana junto con una francesa y una alemana, para participar el 9, 10 y 11 de octubre de 2002 en Lisboa (Portugal) a la Reunión General Anual del **C.E.N. (Comité Europeo de Normalización)** a fin de explicar, a los participantes provenientes de toda Europa para dicho congreso, cómo una pequeña empresa puede, respetando rigurosamente una norma técnica, obtener dicho resultado operativo.

El logro de este nivel de excelencia ha sido posible también por un uso inteligente de la documentación de la Unión Europea denominada: **Vademecum de la Calidad** realizado para todas las Pequeñas y Medianas Empresas de producción mediante un proyecto comunitario del que la sociedad DESERTI MECCANICA S.r.l. ha sido, desde un principio, una de las estructuras piloto más activas.



All the projects of our products are covered and protected by copyright. ©

Beware of imitations and/or distributors or dealers not authorized.

Deserti Meccanica products are exclusively conceived, projected, produced and assembled by **Deserti Meccanica** in Italy.

I

È vietata la riproduzione anche parziale del presente catalogo, senza l'autorizzazione della ditta DESERTI MECCANICA

DESERTI MECCANICA si riserva il diritto di modificare, in qualsiasi momento e senza alcun avviso, le dimensioni e l'esecuzione dei prodotti elencati nel presente catalogo. Illustrazioni, fotografie, grafici, descrizioni inserite nel presente catalogo si intendono come indicazioni generali e non costituiscono vincolo esclusivo o necessariamente corrispondente alla effettiva conformazione dei prodotti.

EN

Any, even partial, reproduction of the present catalogue, without the permission of DESERTI MECCANICA is strictly forbidden.

DESERTI MECCANICA retains the right to modify, at any moment and without due notice, the dimensions and the production process of the items listed in this catalogue. Pictures, drawings, graphics and descriptions in this catalogue are to be intended as general indications not exclusive and do not necessarily correspond to the actual shape of the products.

D

Ohne die Genehmigung des DESERTI MECCANICA Unternehmens ist die (auch teilweise) Vervielfältigung dieses Katalogs verboten.

DESERTI MECCANICA behält sich das Recht vor, die Größe und Ausführung der Produkte in diesem Katalog jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. Die im Katalog enthaltenen Abbildungen, Fotos, Grafiken und Beschreibungen sind allgemein gehalten und stellen keine ausschließliche Einschränkung dar oder müssen der tatsächlichen Beschaffenheit der Produkte entsprechen.

E

Se prohíbe la reproducción incluso parcial del presente catálogo, sin la autorización de la empresa DESERTI MECCANICA

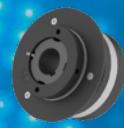
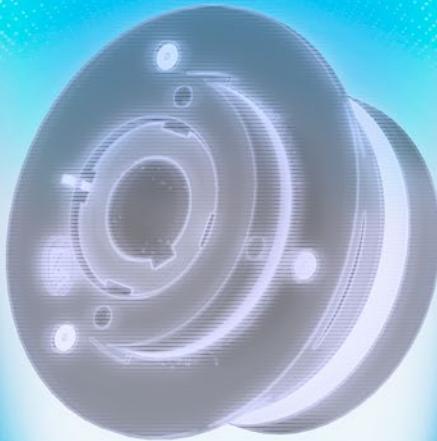
DESERTI MECCANICA se reserva el derecho de modificar, en cualquier momento y sin aviso previo, las dimensiones y la ejecución de los productos indicados en el presente catálogo. Las ilustraciones, fotografías, gráficos, descripciones incluidas en el presente catálogo se consideran como indicaciones generales y no constituyen un vínculo exclusivo o necesariamente correspondiente a la conformación efectiva de los productos.

Scansiona i QR-code e conosci i nostri prodotti in 3D

Scan QR-codes and get to know our products in 3D

**Scannen Sie QR-Codes und lernen Sie unsere Produkte
in 3D kennen**

Escanee códigos QR y conozca nuestros productos en 3D



DESERTI MECCANICA^{Srl.}

LIMITATORI DI COPPIA – FRENI ELETROMAGNETICI

Via Della Fisica, 19 - 40068 SAN LAZZARO DI SAVENA (BO) - ITALY

Tel. +39 0516255609 - Fax +39 0516256540 - deserti@desertimeccanica.it

www.desertimeccanica.it

P.IVA 00632811204 - C.F. 03521830376