



## Reibungskupplungen und -bremsen



Linear Motion. Optimized.™

**Thomson –**  
Linear Motion. *Optimized.*

Die ideale Lösung besteht häufig nicht in der schnellsten, robustesten, präzisesten oder sogar kostengünstigsten Option. Vielmehr zeichnet sich die ideale Lösung durch ein optimales Verhältnis zwischen Leistung, Lebensdauer und Kosten aus.

Thomson ist bestens positioniert, um Sie bei der schnellen Konfiguration der optimalen Linearantriebs-Lösung für Ihre Anwendung zu unterstützen.

- Thomson hat die reibungsfreie Linearlager-Technologie entwickelt. Wir verfügen über das branchenweit umfassendste Standardangebot an Technologien für mechanische Antriebstechnik.
- Die kundenspezifische Modifikation von Standard-Produkten ist bei Thomson Routine. Individuelle Komplettlösungen über das gesamte Portfolio hinweg
- Bei Thomson profitieren Sie von mehr als 70 Jahren globaler Anwendungserfahrung in unterschiedlichsten Branchen wie Verpackung, Fertigungsautomation, Materialhandhabung, Medizintechnik, umweltfreundliche Energien, Druck, Automobilbau, Werkzeugmaschinen, Luftfahrt und Verteidigung.
- Als Teil der Fortive-Gruppe verfügen wir über finanzielle Stärke sowie einzigartige Ressourcen zur Kombination unserer Technologien in den Bereichen Steuerung, Antriebe, Motor, Getriebe, Kraftübertragung und Präzisionslinearantrieb.

Der Name Thomson steht für Qualität, Innovation, schnelle Lieferzeiten, Kostenkontrolle und reduziertes Risiko.

Viele weitere Informationen zu Produkten und Anwendungsbereichen finden Sie im Internet auf [www.thomsonlinear.com](http://www.thomsonlinear.com). Ebenfalls online verfügbar sind 3D-Modelle, Software-Tools, unsere Händlersuche sowie weltweite Kontaktinformationen zu Thomson. Für sofortige Unterstützung in Europa setzen Sie sich bitte telefonisch unter +49 (0) 7022 504 0 oder per E-Mail unter [sales.germany@thomsonlinear.com](mailto:sales.germany@thomsonlinear.com) mit uns in Verbindung.

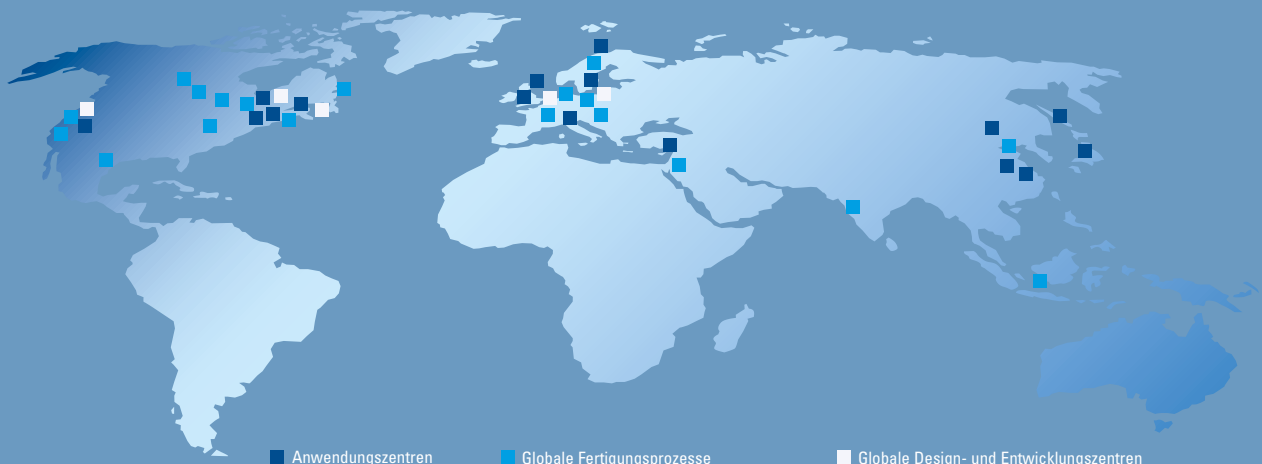
Lassen Sie sich vom Beginn der Systementwicklung an von uns beraten und erfahren Sie, wie Thomson Sie dabei unterstützen kann, das optimale Verhältnis zwischen Leistung, Lebensdauer und Kosten für Ihre Anwendung zu ermitteln. Mehr als 2000 weltweite Vertriebspartner beliefern Sie auf telefonische Anfrage kurzfristig mit Ersatzteilen.

### **Das Fortive Business System –** Nachhaltige Wettbewerbsvorteile für Ihr Unternehmen

Das Fortive Business System (FBS) wurde entwickelt, um unsere Arbeit noch effektiver auf die Anforderungen unserer Kunden abzustimmen. FBS ist eine ausgereifte und leistungsstarke Tool-Sammlung, die wir tagtäglich einsetzen, um eine stetige Verbesserung von Fertigungs- und Produktentwicklungsprozessen zu erreichen. FBS basiert auf den Prinzipien des Kaizen, die kontinuierlich und stringent auf die Beseitigung von Verschwendung in allen Unternehmensbereichen abzielen. FBS ist darauf ausgerichtet, im gesamten Unternehmen bahnbrechende Ergebnisse zur Schaffung von Wettbewerbsvorteilen in punkto Qualität, Lieferung und Leistung zu schaffen – Vorteile, die wir an Sie weitergeben. Dank dieser Vorteile bietet Thomson nicht nur kürzere Markteinführungszeiten, sondern auch eine unübertroffene Produktauswahl, Servicequalität, Zuverlässigkeit und Produktivität.

### **Lokaler Support weltweit**

Anwendungszentren Globale Fertigungsprozesse Globale Design- und Entwicklungszentren



# Deltran Kupplungen und Bremsen

## Einführung

### Ein Unternehmen mit einer soliden Basis

Thomson verfügt über eine jahrzehntelange Erfahrung im Bereich der Herstellung von Qualitätskupplungen und -bremsen. Dank unserer festen Verbundenheit mit Markennamen wie Deltran und API (American Precision Industries) blicken wir auf über 100 Jahre kombinierter Fertigungserfahrung zurück.

Heute werden unsere Kupplungs- und Bremsprodukte in zahlreichen Anwendungen speziell für die Bereiche Fertigungsautomation, Materialhandhabung, Automobilbau, Luftfahrt, Verteidigung, Raumfahrt, Medizintechnik, Büromaschinenindustrie, Robotertechnik und Servomotoren eingesetzt. Sie bilden eine solide Grundlage für die zahlreichen standardisierten und maßgefertigten Produkte in unserem Angebot.

Das moderne Werk in Amherst (NY) ist nach ISO 9001:2000 und AS9100-B für seine Entwicklung, Herstellung und Montage von Antriebssteuergeräten zertifiziert. Unsere Erfahrungen in der Herstellung von Bremsen und Kupplungen, unser technologisches Know-how und unser Einsatz dafür, unseren Kunden Qualitätsprodukte jederzeit termingerecht zu liefern, sind einige der Gründe dafür, warum Thomson der beste Partner für Ihr nächstes Antriebssteuerungsprodukt ist.

Für Kundendienst und Anwendungsunterstützung wenden Sie sich bitte an das Customer Service Center unter +1-540-633-3400. Weitere Kontaktinformationen finden Sie auf dem Rückumschlag dieses Katalogs.



### Verwendung unseres Katalogs für Kupplungen und Bremsen

Die Suche nach dem richtigen Kupplungs- oder Bremsprodukt kann eine mühsame Aufgabe sein. Der Auswahlprozess hängt von der Anwendung ab, wobei zahlreiche Variablen zu berücksichtigen sind. Häufig können mehrere Bremsen- oder Kupplungsoptionen verwendet werden – die Schwierigkeit liegt darin, die beste Lösung für Ihre Anwendung zu finden.

Dieser Katalog bietet Ihnen mehrere Hilfen, die Sie beim Auswahlprozess unterstützen.

- **KUPPLUNGS- UND BREMSENTECHNOLOGIEN** – Dieser Katalog enthält Informationen zu Technologien für elektromagnetische Reibungskupplungen und -bremsen. Auf den Seiten 4 bis 7 finden Sie Hinweise zum Betrieb und zur Auslegung sowie Anwendungsbeispiele. Die Register bieten schnellen Zugriff auf die benötigten Technologien und Verfahren. Informationen zu Konstruktionsrichtlinien finden Sie ab Seite 54.
- **AUSWAHL NACH BEWEGUNGSART** – Die Tabelle auf Seite 3 kategorisiert unsere Kupplungen und Bremsen nach der Bewegungsart: STARTEN, GLEITEN, STOPPEN und HALTEN. Jede dieser Bewegungsarten ist auf der linken Seite der Tabelle durch ein Symbol gekennzeichnet. Diese Bewegungssymbole befinden sich im Katalog in den Überschriften der Produktseiten und erleichtern Ihnen die Orientierung. Wenn Sie wissen, dass Ihre Anwendung eine bestimmte Bewegungsart erfordert, kann Ihnen diese Tabelle als Ausgangsbasis für die Auswahl Ihrer Bremse und Kupplung dienen.

# Reibungskupplungen und -bremsen

## Inhaltsverzeichnis

Einführung/Verwendung dieses Katalogs .....	1	<b>TORQUE FEEDBACK DEVICE</b>	
Produktübersicht .....	2	TFD-Serie - Torque Feedback Device .....	44
Produktauswahl .....	3	<b>KUNDENSPEZIFISCHE PRODUKTE</b>	
Betriebs- und Designvoraussetzungen .....	4	TC/TCR/TCP-Serie - Kupplungen und Bremsen	
Anwendungen .....	5	Ruhe- und Arbeitsstrom-Zahnausführungen .....	47
Anwendungsarbeitsblatt .....	8	MCS/MFB-Serie - Kupplungen und Bremsen mit metrischen	
		Maßen .....	49
<b>REIBUNGSKUPPLUNGEN UND -BREMSEN .....</b>	<b>9</b>	LBRP-Serie - Federdruckbetätigte Ruhestrom-	
Produktauswahl .....	10	Sicherheitsbremsen .....	53
<b>KUPPLUNGEN UND -KUPPLUNGSVERBINDUNGEN</b>		MDB/MDC-Serie - Mehrscheibenbremsen & -kupplungen	53
CS- und CSC-Serie - Wellenmontiert/mit Verbindung .....	12	Kundenspezifische Baugruppen .....	53
CF- und CFC-Serie - Flanschmontiert/mit Verbindung .....	12	<b>KONSTRUKTIONSRICHTLINIEN</b>	
<b>BREMSEN</b>		Konstruktionsvorgaben .....	54
BF-Serie - Arbeitsstrombremsen .....	22	Einbauvoraussetzungen .....	56
BRP-Serie - Federdruckbetätigte Ruhestrombremsen .....	28	Glossar .....	57
SB-Serie - Federdruckbetätigte Ruhestrombremsen .....	28	Umrechnungstabelle .....	59
FSB-Serie - Federdruckbetätigte Ruhestrombremsen .....	28		
AKB-Serie - Federdruckbetätigte Ruhestrombremsen .....	28		
PMB-Serie - Federdruckbetätigte Ruhestrombremsen .....	41		

# Reibungskupplungen und -bremsen

## Produktübersicht

### REIBUNGSKUPPLUNGEN UND -KUPPLUNGSVERBINDUNGEN

Elektromagnetische Kupplungen und Kupplungsverbindungen sind in 6 Baugrößen erhältlich und werden als wellen- oder flanschmontierte Ausführungen angeboten. Die Serien CS, CSC, CF und CFC bieten eine effiziente, elektrisch schaltbare Verbindung zwischen einem Motor und einer Last. Sie verfügen über korrosionsbeständige rotierende Bauteile, die auf ein niedriges Trägheitsmoment und ein minimales Schleppmoment ausgelegt sind, Spielfreiheit und integrierte Lager mit langer Lebensdauer.

### FEDERDRUCKBETÄTIGTE REIBUNGSBREMSEN

Elektromagnetische Arbeitsstrombremsen (BF) stellen ein effizientes, schaltbares Mittel zum Stoppen und/oder Halten einer Last dar. Federdruckbetätigte elektromagnetische Ruhestrombremsen (BRP, SB, FSB, AKB, PMB & MBRP) bieten ein effizientes Mittel zum Stoppen und/oder Halten einer Last bei fehlender Stromversorgung. In diesem Kapitel finden Sie die neue MBRP-Serie (metrische Ruhestrombremsen).

### TORQUE FEEDBACK DEVICE

Die neue TFD-Modellreihe (Torque Feedback Device) bietet ein variables Drehmoment relativ zu einem DC-Eingang für Lenk- und andere elektronisch betätigte Anwendungen. Elektronische Lenksysteme kommen bei Elektrofahrzeugen, Rasen- und Gartengeräten, Industrieschiffen und Freizeitletbooten sowie Baumaschinen zum Einsatz.

### KUNDENSPEZIFISCHE REIBUNGSPRODUKTE

Maßgefertigte Produkte werden speziell für spezifische, einzigartige Anwendungsanforderungen entwickelt. Diese Produkte basieren auf innovativen Lösungen für unterschiedlichste Anwendungsbereiche wie Antriebe für die Papierzufuhr, Kopierer, Bankautomaten, Verkaufsautomaten, Robotertechnik und Aktuatoren für die militärische Luftfahrt. Diese von uns entwickelten Lösungen sind jetzt als kundenspezifische Produkte erhältlich, zu denen die Serien TFD (Torque Feedback Device), TC/TCR/TCP (Ruhe- und Arbeitsstrom-Zahnkupplungen) sowie MCS (metrische Kupplungen) und MBF (metrische Bremsen) gehören.



# Reibungskupplungen und -bremsen

## Produktauswahl

KUPPLUNGS- UND BREMSEN-AUSWAHLTABELLE – NACH BEWEGUNGSART							
Bewegungsart	Typ	Modelle/Größen	Max. Drehmoment lb-in (Nm)	Bohrungsbereich	Max. U/min	Antriebs- methode	Seite
<b>Starten</b>  <i>Am oberen Rand jeder Seite befinden sich Bewegungssymbole, um Ihnen die Auswahl zu erleichtern.</i>	Reibungskupplung	CS-11, 15, 17, 22, 26, 30 CSC-11, 15, 17, 22, 26, 30	125 (14,2)	Zoll: 1/4 - 1" Metrisch: 8 - 35 mm	5000	DC	12
	Reibungskupplung	CF-11, 15, 17, 22, 26, 30 CFC-11, 15, 17, 22, 26, 30	125 (14,2)	Zoll: 1/4 - 5/8" Metrisch: 8 - 16 mm	5000	DC	12
	Reibungskupplung	TC-19, TCR-19 TCP-19	250 (28,2) 50 (5,6)	Zoll: 3/8 - 1/2"	5000	DC	47
	Reibungskupplung	MCS	Kundenspezifisches Produkt - wenden Sie sich an das Werk.				49
	Reibungskupplung	MDC	Kundenspezifisches Produkt - wenden Sie sich an das Werk.				53
<b>Gleiten</b> 	Rückführsystem	TFD-30, 40	12 (106)	–	300/120**	DC	44
<b>Stoppen</b> 	Reibungsbremse	BF-11, 15, 17, 22, 26, 30	125 (14,13)	Zoll: 3/16 - 1" Metrisch: 3 - 35 mm	5000	DC	22
	Reibungsbremse	MBF-26, 30, 40, 50, 60, 80, 100 (L & S)	3540 (400)	Metrisch: 12 - 60 mm	5000	DC	49
<b>Halten</b> 	Reibungsbremse	BF-11, 15, 17, 22, 26, 30	125 (14,13)	Zoll: 3/16 - 1" Metrisch: 3 - 35 mm	5000	DC	22
	Reibungsbremse	BRP-15, 17, 19, 23, 26, 28, 30, 40, 50, 60, 70	1000 (113,0)	Zoll: 1/4 - 2" Metrisch: 3 - 45 mm	5000	DC	28
	Reibungsbremse	SB-15, 17, 19, 23, 26, 28, 30, 40, 50, 60, 70	1200 (135,6)	Zoll: 1/4 - 2" Metrisch: 3 - 45 mm	5000	DC	28
	Reibungsbremse	FSB-15, 17	3 (0,34)	Zoll: 3/16 - 3/8" Metrisch: 3 - 8 mm	5000	DC	28
	Reibungsbremse	AKB-17, 19, 26, 30, 40, 50	470 (53,0)	Zoll: 1/4 - 1" Metrisch: 6 - 25 mm	5000	DC	28
	Reibungsbremse	PMB-30, 40, 50, 60, 65, 75, 85, 100, 120	4250 (480,0)	Zoll: 3/8 - 1 5/8" Metrisch: 11 - 45 mm	3000	DC	41
	Reibungsbremse	MBF-26, 30, 40, 50, 60, 80, 100 (L & S)	3540 (400)	Metrisch: 12 - 60 mm	5000	DC	49
	Reibungsbremse	MDB	Kundenspezifisches Produkt - wenden Sie sich an das Werk.				53
<i>*Informationen zu höheren Geschwindigkeiten erhalten Sie vom Werk.      **Intermittierend/dauerhaft</i>							

KUPPLUNGEN UND  
KUPPLUNGSVERBINDUNGEN

BREMSSEN

TORQUE FEEDBACK  
DEVICE

KUNDENSPEZIFISCHE  
PRODUKTE

KONSTRUKTIONSRICHTLINIEN

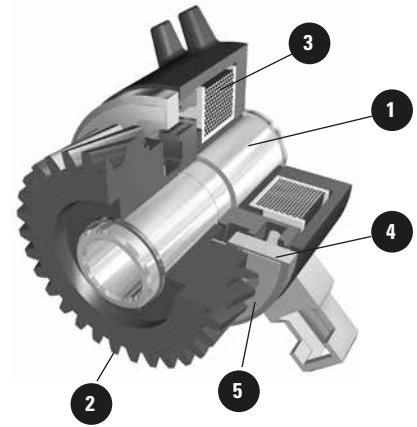
# Reibungskupplungen und -bremsen

## Betriebs- und Designvoraussetzungen

### Elektromagnetische Kupplung

Die einfachste Form einer elektromagnetischen Kupplung ist eine Vorrichtung, mithilfe derer ein Motor mit einer Last verbunden wird. In der Regel ist die Motorwelle in der Bohrung der Rotorwellenbaugruppe der Kupplung (1) (Antrieb) verzahnt oder gestiftet, während die Last mit dem Anker (Abtrieb) der Kupplung (2) durch eine Riemenscheibe oder ein Zahnrad verbunden ist. Bis die Spule (3) erregt wird, ist diese Ankerbaugruppe ausgekuppelt und dreht sich daher nicht mit der Antriebsrotorwelle. Bei Erregung der Spule wird die Rotorwellenbaugruppe Teil eines

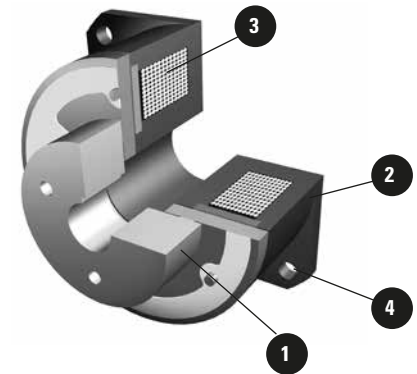
Elektromagnets und zieht die Ankerplatte an (4), sodass diese mit der Rotorbaugruppe verbunden wird und die Last antreibt. Wenn die Stromzufuhr zur Spule abgeschaltet wird, werden diese beiden Elemente nicht mehr angezogen und durch eine Feder (5) in der Ankerbaugruppe getrennt. Die Motorwelle und die Last sind dann getrennt, sodass die Last nicht angetrieben wird. Die Kupplung ermöglicht, den Motor eingeschaltet zu lassen, wenn die Last nicht angetrieben wird, was die Zykluszeiten verkürzt und die Gesamteffizienz des Systems verbessert.



### Elektromagnetische Arbeitsstrombremse

Eine elektromagnetische Arbeitsstrombremse verwendet dasselbe Prinzip wie die Kupplungen, jedoch mit nur einer rotierenden Komponente: der Ankerbaugruppe (1). Die Bremse wird in der Regel auf der Lastwelle positioniert und die Ankerbaugruppe an der Welle fixiert. Die Feldbaugruppe (2) wird auf

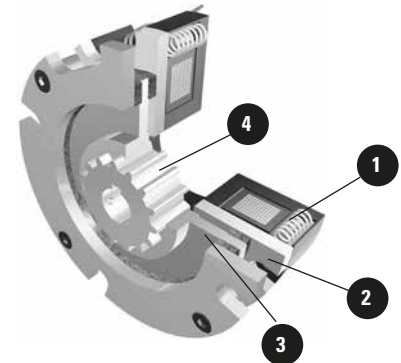
eine nicht drehende Komponente oder ein Querblech montiert. Bis zur Erregung der Spule (3) dreht die Ankerbaugruppe frei. Bei Erregung wird die Feldbaugruppe zu einem Elektromagneten, der die Ankerplatte (4) anzieht und so die Last bremst.



### Federdruckbetätigte elektromagnetische Ruhestrombremse

Eine federdruckbetätigte elektromagnetische Ruhestrombremse arbeitet nach einem etwas anderen Prinzip. Die tatsächliche Bremskraft wird durch die Verwendung von Druckfedern in der Feldbaugruppe angewendet. Im normalen Modus bei abgeschalteter Stromzufuhr üben diese Federn (1) Druck auf die feste (nicht rotierende) Ankerplatte (2) aus, die wiederum Druck auf den Rotor ausübt

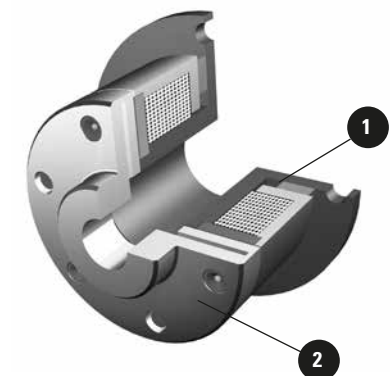
(3). Dieser Rotor hat die Fähigkeit, unter dem angewendeten Druck je nach dem Zustand der Spule vor- und zurück zu „pendeln“. Er ist durch einen Keil oder einen Sechskant über eine Nabe (4) mit der Lastwelle verbunden. Einige Rotoren sind zwischen zwei membranähnlichen Federn aufgehängt, um die „Pendelwirkung“ zu erzielen.



### Elektromagnetische Permanentmagnet-Ruhestrombremse

Eine Permanentmagnet-Ruhestrombremse verwendet das Prinzip der Anziehungskraft eines Permanentmagneten, der die Bremswirkung erzeugt, während der Elektromagnet verwendet wird, um dieser Kraft entgegenzuwirken und die Drehung der Last zu ermöglichen. Im normalen ausgeschalteten Modus erzeugt der Permanentmagnet in der festen

Feldbaugruppe (1) eine Anziehungskraft auf die Ankerbaugruppe (2), die mithilfe von Einstellschrauben oder Stiften auf der Lastwelle fixiert ist, und stoppt oder hält dadurch die Last. Bei Erregung der Spule erzeugt der Elektromagnet eine Gegenkraft zum Permanentmagneten, sodass die Ankerbaugruppe frei drehen kann (keine Bremse).



# Reibungskupplungen und -bremsen

## Anwendungen

### Elektromagnetische Kupplungen und Kupplungsverbindungen

Elektromagnetische Kupplungen stellen eine effiziente, elektrisch schaltbare Verbindung zwischen einem Motor und einer Last dar. Die Kupplungen dienen zur Kopplung von zwei parallelen Wellen mithilfe von Riemenscheiben, Zahnrädern oder Laufrollen. Eine Verdrehsicherung in Stift- oder Flanschform verhindert eine Drehung der Feldbaugruppe (Elektromagnet), der Rotor und die Ankerbaugruppe sind auf einer einzigen Welle montiert, und der Rotor ist an der Welle befestigt. Der Anker ist lagermontiert und

frei drehbar. Bei Erregung der Spule greift der Anker in die Reibungsfläche des Rotors und treibt damit die Last an.

Elektromagnetische Kupplungen bieten dieselbe effiziente, elektrisch schaltbare Verbindung zwischen einem Motor und einer Last für Wellenstränge. Eine Verdrehsicherung in Stift- oder Flanschform verhindert eine Drehung der Feldbaugruppe (Elektromagnet), der Rotor und die Ankerbaugruppe sind sicher auf gegenüberliegenden Wellensträngen befestigt. Bei Erregung der Spule greift der Anker in die



Die Wellen müssen vollständig durch Lager gestützt werden.

Reibfläche des Rotors, wodurch die beiden geraden Wellenstränge verbunden und die Last angetrieben werden.

### Elektromagnetische Bremsen

Elektromagnetische Arbeitsstrombremsen stellen ein effizientes, schaltbares Mittel zum Stoppen und/oder Halten einer Last dar. Eine Verdrehsicherung verhindert eine Drehung der fixierten Feldbaugruppe (Elektromagnet), und die Rotorbaugruppe ist an der Welle befestigt. Bei Erregung der Spule greift der Anker in die Reibungsfläche der fixierten Feldbaugruppe (Elektromagnet) und stoppt bzw. hält die Last.

Diese in federdruckbetätigten oder Permanentmagnetausführungen angebotenen elektromagnetischen Ruhestrombremsen

stellen ein sicheres, effizientes Mittel zum Stoppen und/oder Halten einer Last bei fehlender Stromversorgung dar. Eine Verdrehsicherung verhindert eine Drehung der fixierten Feldbaugruppe (Elektromagnet), und die Rotorbaugruppe (federdruckbetätigte Ausführung) oder Ankerbaugruppe (Permanentmagnetausführung) ist an der Welle befestigt. Bei fehlender Stromversorgung greifen die fixierten und rotierenden Bauteile ineinander und stoppen bzw. halten die Last. Bei Erregung der Spule lösen sich die



Die Wellen müssen vollständig durch Lager gestützt werden.

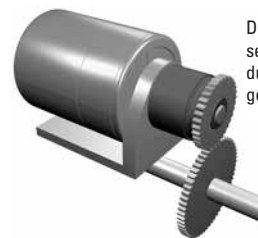
rotierenden Bauteile und erlauben eine freie Drehung der Welle.

### Zahnbremsen und -kupplungen

Bei einem Einsatz in statischen Anwendungen oder Anwendungen mit Kuppeln bei geringem Drehmoment bieten Zahnkupplungen und -kupplungsverbindungen eine effiziente, formschlüssige, schaltbare Verbindung zwischen einem Motor und einer Last für Wellenstränge oder parallel geschaltete Wellen. Eine Verdrehsicherung in Flanschform verhindert eine Drehung der Feldbaugruppe (Elektromagnet), und der Rotor ist im Allgemeinen an der Antriebswelle befestigt. Die Ankerbaugruppe ist mithilfe von Riemenscheiben oder Getrieben entweder

an einem Wellenstrang oder einer parallelen Welle sicher befestigt. Bei Erregung der Spule greift das Zahnprofil der Ankers formschlüssig in das Zahnprofil des Rotors. Hierdurch werden die beiden Wellenstränge oder parallelen Wellen verbunden und die Last angetrieben.

Zahnbremsen stellen ein effizientes, schaltbares Mittel zum Halten oder Bremsen einer Last bei geringen Geschwindigkeiten dar, in der Regel 20 U/min oder weniger. Unter Nutzung desselben Prinzips wie bei der Zahnkupplung können diese Bremsen verwendet werden, um eine Last sicher in Position zu



Die Wellen müssen vollständig durch Lager gestützt werden.

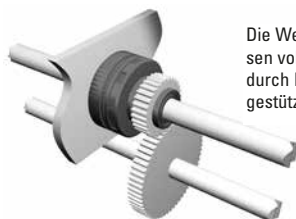
halten. Zahnbremsen sind in Arbeits- und Ruhestromversionen verfügbar und eignen sich ideal für Anwendungen, die hohe Drehmomente auf engem Raum erfordern.

### Mehrscheibenbremsen und -kupplungen

Mehrscheibenkupplungen bieten eine gleichmäßige und effiziente, schaltbare Verbindung zwischen einem Motor und einer Last für Wellenstränge. Eine Verdrehsicherung in Stift- oder Flanschform verhindert eine Drehung der Feldbaugruppe (Elektromagnet), während der Rotor sicher auf der Antriebswelle montiert ist. Die Ankerbaugruppe wird dann entweder direkt an einem gegenüberliegenden Wellenstrang oder mithilfe von Riemenscheiben oder Getrieben indirekt an einer parallelen Welle befestigt. Bei Erregung der Spule greift der

Anker in die Reibfläche des Rotors, sodass der Andruck auf den Scheiben in der Baugruppe bis zum Erreichen des vollen Drehmoments erhöht wird. Hierdurch werden die beiden geraden oder parallelen Wellenstränge verbunden und die Last angetrieben.

Mehrscheibenbremsen bieten denselben gleichmäßigen und effizienten Betrieb wie eine Bremsvorrichtung. Indem die Rotorkomponente entfällt und eine statische Feldbaugruppe sowie eine rotierende Ankerbaugruppe verwendet werden, entsteht die Bremswirkung.



Die Wellen müssen vollständig durch Lager gestützt werden.

Diese Einheiten bieten ein hohes Drehmoment in kompakter Baugröße und werden primär für kundenspezifische Anwendungen in der Luftfahrt eingesetzt.

### Kundenspezifische Baugruppen (Mehrwertoptionen)

Die in diesem Katalog gezeigten Produkte können auch für anspruchsvollste Anwendungen spezifisch angepasst werden. Fest an der Kupplung montierte kundenspezifische Getriebe, Riemenscheiben und

Ritzel können mit speziellen Wellengrößen, Spulenspannungen und Steckverbinder-Baugruppen sowie allen möglichen Konstruktionen kombiniert werden.



## Reibungsanwendungen - Ruhestrombremsen

### Antrieb und Hubsystem für elektrischen Gabelstapler

Torque Feedback Device elektronisches Lenksystem. BRP-, SB-, AKB-, PMB-Ruhestrombremsen für Traktionsmotor und Hubmotor. Die Bremse hält die Last bei abgeschalteter Stromzufuhr.

#### Vorzüge

- TFD mit patentiertem Design
- TFD RoHS-konform
- Steuerung und Halten in zwei Richtungen
- Kompakte Bauform
- Kostengünstig
- Schnelles Ansprechen, Wiederholgenauigkeit
- Energieeffizient

#### Produktauswahl

- TFD
- BRP
- SB
- AKB
- PM



### Kehrmaschine/Schrubbeinheit

BRP und SB werden als Feststellbremsen verwendet, um Fahrzeuge bei Gefälle usw. zu fixieren. Die BRP/SB-Modelle machen ein manuelles Bremsgestänge oder teure Hydraulikbremsen überflüssig. Das TFD wird als elektrisches Rückführsystem verwendet.

#### Vorzüge

- Unidirektionale Steuerung
- Kompakte Bauform
- Asbestfreies Reibmaterial
- Ab Werk eingestellte Luftspalte (keine Einstellung erforderlich)
- Optionen für manuelle Freigabe
- Austauschbarkeit mit vielen vorhandenen Bremsendesigns

#### Produktauswahl

- PMB
- BRP
- SB
- AKB
- TFD



### Luftfahrt und Verteidigung

Federband- und Reibungsprodukte kommen in der zivilen und militärischen Luftfahrt, Fahrzeugen und Ausrüstung zum Einsatz. Typische Anwendungen umfassen Autopilot-Systeme, Kraftstoffregelung, Panzer-Geschütztürme, Aktuatoren für Hubschrauber, Bordinstrumente, Ventile, Sitzverstellung, Sicherungssysteme für die Kabinensteuerung und Raketen sowie präzisionsgelenkte Munition.

#### Vorzüge

- Produktionsstätte ist nach AS9100-B zertifiziert
- Vollständig verkapselte Spulen mit guten Dämmeigenschaften
- Beständigkeit gegen hohe Feuchtigkeit, Stoß- und Vibrationsfestigkeit
- Anschlussdrähte, Beschichtung, Verbindungen und Verriegelungssysteme nach Militärspezifikation
- Hochleistungsreibmaterialien für hohe Temperaturen und dynamische Anwendungen mit niedrigem Verschleiß

#### Produktauswahl

- TFD
- TC
- TCR
- MDC
- SB
- AKB





## Reibungsanwendungen - Ruhestrombremsen

### Patientenlift

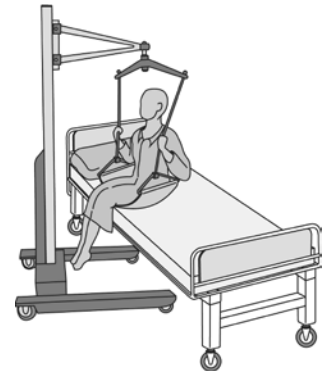
Die Modelle BRP und SB können als Haltebremse verwendet werden, um eine Last an einem bestimmten Haltepunkt permanent in Position zu halten.

#### Vorzüge

- Unidirektionale Steuerung
- Kompakte Bauform
- Asbestfreies Reibmaterial
- Ab Werk eingestellte Luftspalte (keine Einstellung erforderlich)
- Austauschbarkeit mit vielen vorhandenen Bremsenausführungen

#### Produktauswahl

- BRP
- SB
- AKB
- LBRP



## Reibungsanwendungen - Arbeitsstromkupplungen und -bremsen

### Papierzufuhr

Anwendung für Arbeitsstrom-Kupplungen: CS- und CF-Produkte kommen für die Papierzufuhr zum Einsatz. Ein Hauptmotor treibt eine Reihe von Riemen/Riemenscheiben an, die wiederum Zuführwalzen antreiben. Die CS- oder CF-Kupplung werden auf der Welle der Zuführwalze montiert. Wenn die Stromzufuhr zur CS oder CF eingeschaltet wird, greift die Kupplung ein und treibt die Walze an. Die Kupplung treibt die Walze an, bis die Stromzufuhr abgeschaltet wird.

#### Vorzüge

- Geringes Trägheits- und minimales Schleppmoment
- Schnelles Ansprechen, Wiederholgenauigkeit
- Energieeffizient
- Einfache Installation
- Asbestfreies Reibmaterial

#### Produktauswahl

- CS
- CF



### Motorgetriebene Schiebetür

Anwendung für Arbeitsstrom-Zahnkupplung: Die TC ist eine Arbeitsstrom-Zahnkupplung, die verwendet wird, um eine mechanische Antriebsbaugruppe in eine Richtung anzutreiben.

#### Vorzüge

- Einfache Installation
- Energieeffizient
- Hohes Drehmoment-/Größen-Verhältnis
- Formschlüssiges Kuppeln, Indexierung möglich

#### Produktauswahl

- TC
- CS
- CF



### Antriebssystem für Förderbänder

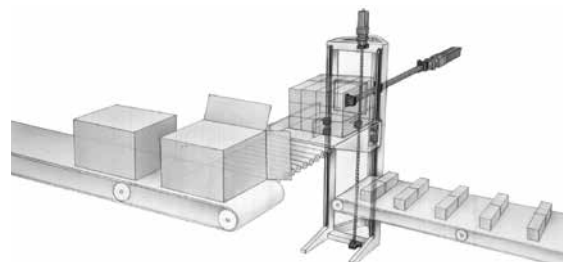
Anwendung für Arbeitsstrom-Kupplungen und -bremsen: Die CS- und CF-Arbeitsstromkupplungen werden verwendet, um das Förderband anzutreiben. Die BF-Arbeitsstrombremse wird verwendet, um das Förderband zu stoppen.

#### Vorzüge

- Schnelles Ansprechen, Wiederholgenauigkeit
- Statischer oder dynamischer Eingriff
- Einfache Installation
- Energieeffizient
- Kostengünstig
- Asbestfreies Reibmaterial

#### Produktauswahl

- CS
- CF
- BF



# Datenerfassungsformular

## Arbeitsblatt

Datenerfassungsformular			
Kunde	Ansprechpartner	Abt.	
Anschrift		Stadt	Bundesland
Telefon	Fax		PLZ
E-Mail			
Projektinformationen			
Projekttyp	Preisziel	Durchschn. jährliche Menge	
Datum der ersten Freigabe	Erste Versandmenge	Stromquelle	
Produkttyp	Standzeit		
Anwendung			
Anwendungsdaten			
Funktion	Einheitentyp		
Sonstiges			
Min. erforderliches Drehmoment	Typ	Trägheitsmoment	
Eingang	Rotation	Reibung	
Wellen- oder Bohrungsmaß	Sonstiges		
Lebensdauer (Stunden)	TTS		
Lebensdauer (M)	TTZ		
Einschaltzeit	Antriebsdrehzahl		
Ausschaltzeit	Abtriebsdrehzahl		
Kraftquelle			
Betätigung	Unterdrückung		
Sonstiges			
Volt	Gleichspannung		
Sonstige Spannungen	Min. Auflösung		
Externe Umgebung <span style="float: right;">→</span>			
Vibration g (max.)	bei Hz		
Stoßbelastung g (max.)	Rel. Luftfeuchtigkeit % max.		
Betriebstemperatur minus °C	plus °C		
Schutzart			
Korrosionsschutz			
Spezieller Schutz	Sonstige Schutzart		
Verschiedenes			
Sicherheitsanforderungen			
Feuerbeständigkeit			
Nach Möglichkeit eine Zeichnung oder eine Skizze unten einfügen, andernfalls Zeichnungsreferenz angeben			
Zeichnung/Kommentare			



***Reibungskupplungen und -bremsen***

# Produktauswahl

## Auswahl der Bremse

### Schritt 1

Bestimmen Sie, ob die Anwendung eine *statische* Bremse (Haltebremse) oder eine *dynamische* Bremse (Stoppbremse) erfordert.

### Schritt 2

Bestimmen Sie für *statische Bremsanwendungen* das erforderliche statische Moment, um die Last unter ungünstigsten Bedingungen zu halten. Berücksichtigen Sie dabei das Schleppmoment des Systems. Fahren Sie mit Schritt 5 fort.

### Schritt 3

Berechnen Sie für *dynamische Bremsanwendungen* mit Bedarf an einer spezifischen Stoppzeit zuerst das dynamische Drehmoment, das zum Abbremsen der Last erforderlich ist. Verwenden Sie dazu die **Trägheitsmoment-Zeit**-Gleichung:

$$T_D = (0,1047 (I \times \omega) / t) - D$$

wobei I = die Trägheit des Gesamtsystems in lb-in-sec<sup>2</sup>,  $\omega$  = die Wellendrehzahl in U/min, t = die Zeit bis zum Stillstand und D = die Schleppkraft ist. Multiplizieren Sie das Ergebnis mit 1,25, um es in ein statisches Moment umzurechnen. Fahren Sie mit Schritt 5 fort.

### Schritt 4

Für *dynamische Bremsanwendungen*, die lediglich die Fähigkeit zum Blockieren einer Last erfordern, berechnen Sie das entsprechende statische Moment mithilfe der **PS-U/min**-Gleichung:

$$T_S = 1,25 \times 63000 \times (PS \times K) / \omega$$

wobei PS = Pferdestärken, K = Betriebsfaktor und  $\omega$  = U/min **ODER** beachten Sie die Tabelle auf Seite 11.

### Schritt 5

Wählen Sie ein Bremsenmodell aus dem Katalog mit einem statischen Nennmoment aus, das größer als das erforderliche Drehmoment ist (hängt vom Betriebsfaktor ab). Überprüfen Sie, dass die ausgewählte Bremse in den verfügbaren Bauraum und die Montagekonfiguration für die Anwendung passt.

**Hinweis:** Bei dynamischer Bremsung muss auf den Energieverlust geachtet werden. Berechnen Sie den Gesamtverlust an kinetischer Energie pro Zyklus ( $E_k$ ) und vergleichen Sie diesen Wert mit der zulässigen Bremsenergie ( $E_b$ ) basierend auf der Eingriffsfrequenz (N), die in der Energieverlusttabelle auf Seite 53 angegeben ist. Wenn der Gesamtverlust an kinetischer Energie **pro Zyklus** höher als für die Eingriffsfrequenz zulässig ist, erwägen Sie die Verwendung einer größeren Bremse.

## Auswahl der Kupplung

### Schritt 1

Berechnen Sie für Kupplungsanwendungen mit einer *spezifischen Beschleunigungszeit* zuerst das dynamische Drehmoment ( $T_D$ ), das zur Beschleunigung der Last erforderlich ist. Verwenden Sie dazu die **Trägheitsmoment-Zeit**-Gleichung:

$$T_D = 0,1047 (I \times \omega) / t + D$$

wobei I = die rotative Lastträgheit in lb-in-sec<sup>2</sup>,  $\omega$  = die Differenz-Schlupfgeschwindigkeit in U/min, t = die Zeit bis zum Stillstand und D = die an die Kupplungswelle reflektierte Schleppkraft ist. Rechnen Sie als nächstes das Ergebnis in ein statisches Moment um, indem Sie es mit 1,25 multiplizieren. Fahren Sie mit Schritt 3 fort.

### Schritt 2

Für Kupplungsanwendungen, die nur die *Fähigkeit zur Beschleunigung einer Last* erfordern, berechnen Sie das entsprechende statische Moment mithilfe der **PS-U/min**-Gleichung:

$$T_S = 1,25 \times 63000 \times (PS \times K) / \omega$$

wobei PS = Pferdestärken, K = Betriebsfaktor und  $\omega$  = die Differenz-Schlupfgeschwindigkeit in U/min ist **ODER** beachten Sie die Tabellen im Abschnitt „Konstruktionsrichtlinien“.

### Schritt 3

Wählen Sie ein Kupplungsmodell aus dem Katalog mit einem statischen Nennmoment aus, das größer als das erforderliche Drehmoment ist (hängt vom Betriebsfaktor ab). Überprüfen Sie, dass die ausgewählte Kupplung in den verfügbaren Bauraum und die Montagekonfiguration für die Anwendung passt.

**Hinweis:** Bei dynamischer Einrückung einer Kupplung (unter Last mit Geschwindigkeit) muss auf den Energieverlust geachtet werden. Berechnen Sie die Gesamtenergie, die pro Minute verloren geht:

$$E = (E_k + E_s) \times N$$

wobei  $E_k$  = kinetische Energie,  $E_s$  = Schlupfenergie und N = Schaltvermögen. Wenn der Gesamtenergieverlust höher als zulässig ist (siehe Tabellen mit Leistungsdaten), erwägen Sie die Verwendung einer größeren Kupplung.

## Allgemeine Hinweise

Bei bestimmten Anwendungen kann es erforderlich sein, das Trägheitsmoment und die Eingriffszeit der Kupplung oder Bremse und die Berechnung der Lastbeschleunigung einzubeziehen. Wenn das Trägheitsmoment und die Eingriffszeit der ausgewählten Kupplung oder Bremse mehr als 10 % des Trägheitsmoments oder der Beschleunigungszeit der Last beträgt, verwenden Sie die oben genannte **Trägheitsmoment-Zeit**-Gleichung, um die Beschleunigungszeit (t) anzupassen, indem Sie ein Trägheitsmoment verwenden, das der Summe des Trägheitsmoments der Last sowie der Kupplung oder Bremse entspricht (siehe Tabellen mit Leistungsübersichten). Überprüfen Sie dann, dass die Summe aus Beschleunigungszeit und der Eingriffszeit von Kupplung oder Bremse sich noch innerhalb der Beschleunigungszeit für die Anwendung bewegt.

Weitere Informationen zu anderen Schlüsselfaktoren, die sich erheblich auf die Lebensdauer von Kupplungen oder Bremsen auswirken können, z. B. die Umgebungstemperatur, die Schlupfgeschwindigkeit und die Lastenergie, rufen Sie uns unter 1-540-633-3549 an.

# Auswählen einer Kupplung oder Bremse

## Drehmoment, Leistung und Geschwindigkeit

Ohne die Reibungsverluste in einem Riemenscheiben-, Getriebe- oder Ritzelsystem, das eine Kupplung enthält und bei konstanter Geschwindigkeit läuft, entspricht die Leistung der Kupplung der Leistung des Hauptantriebs. Das Drehmoment, das auf die Kupplung einwirkt, kann jedoch höher oder geringer als das Drehmoment sein, das auf den Hauptantrieb entfällt. Dies hängt

vom Verhältnis der Wellengeschwindigkeit ab. Allgemein gilt, dass je höher die Geschwindigkeit der Kupplungswelle, desto geringer das Drehmoment, um die Last anzutreiben.

Die folgenden Anwendungstabellen können als schnelle und einfache Referenz verwendet werden, um die ordnungsge-

mäße Auslegung einer Kupplung oder Bremse basierend auf der Leistung und Drehzahl des Motors zu bestimmen. Wenn jedoch eine präzise Steuerung und lange Lebensdauer von Bedeutung sind, müssen alle Konstruktionsvorgaben berücksichtigt werden.

### Anwendungen mit mittlerer bis hoher Belastung (K = 1,5)

		Kupplungs- oder Bremswellendrehzahl in U/min																				
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1500	1800	2000	2400	3000	3600	4000	4600	5000
P S	1/50	■																				
	1/20	■	■							Serie 17												
	1/12	■	■	■																		
	1/8	■	■	■	■																	
	1/6	■	■	■	■	■				Serie 19												
	1/4	■	■	■	■	■	■															
	1/3	■	■	■	■	■	■	■		Serie 22/23												
	1/2	■	■	■	■	■	■	■	■													
	3/4	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Serie 26/28										
	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
	1 1/2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Serie 30								
	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
	3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Serie 40					
	7 1/2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

### Anwendungen mit hoher Belastung (K = 3,0)

		Kupplungs- oder Bremswellendrehzahl in U/min																				
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1500	1800	2000	2400	3000	3600	4000	4600	5000
H O R S E P O W E R	1/50	■								Serie 17												
	1/20	■	■																			
	1/12	■	■	■						Serie 19												
	1/8	■	■	■	■																	
	1/6	■	■	■	■	■				Serie 22/23												
	1/4	■	■	■	■	■	■															
	1/3	■	■	■	■	■	■	■		Serie 26/28												
	1/2	■	■	■	■	■	■	■	■													
	3/4	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Serie 30										
	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
	1 1/2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Serie 40							
	3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
	7 1/2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

# CS/CSC- und CF/CFC-Serie

## Wellen- und flanscmontierte Kupplungen und Kupplungsverbindungen

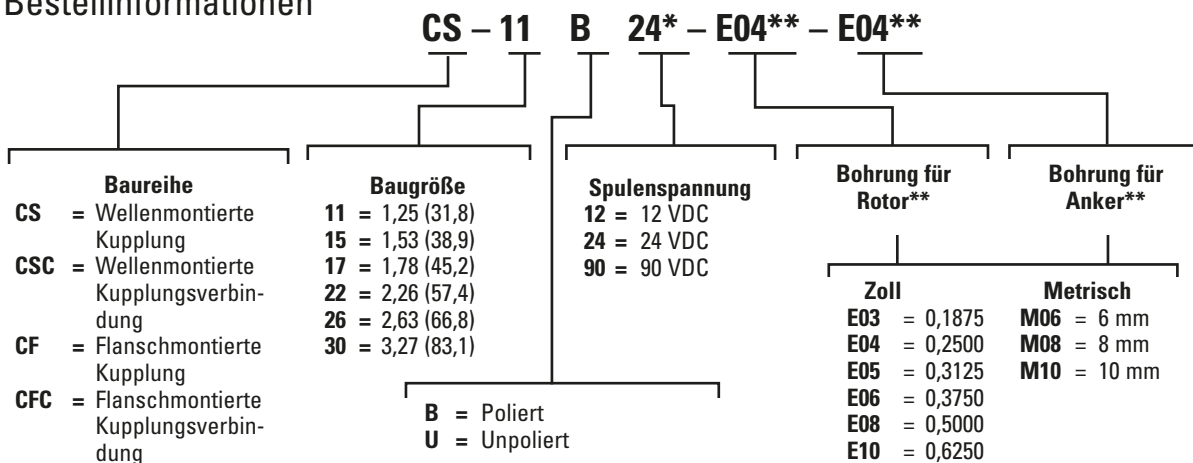
Elektromagnetische Kupplungen stellen eine effiziente, elektrisch schaltbare Verbindung zwischen einem Motor und einer Last dar. Die Kupplungen dienen zur Kopplung von zwei parallelen Wellen mithilfe von Riemenscheiben, Zahnrädern oder Laufrollen. Eine Verdrehsicherung in Stift- oder Flanschform verhindert eine Drehung der Feldbaugruppe (Elektromagnet), der Rotor und die Ankerbaugruppe sind auf einer einzigen Welle montiert, und der Rotor ist an der Welle befestigt. Der Anker ist lagermontiert und frei drehbar. Bei Erregung der Spule greift der Anker in die Reibungsfläche des Rotors und treibt damit die Last an.

Elektromagnetische Kupplungen bieten dieselbe effiziente, elektrisch schaltbare Verbindung zwischen einem Motor und einer Last für Wellenstränge. Eine Verdrehsicherung in Stift- oder Flanschform verhindert eine Drehung der Feldbaugruppe (Elektromagnet), der Rotor und die Ankerbaugruppe sind sicher auf gegenüberliegenden Wellensträngen befestigt. Bei Erregung der Spule greift der Anker in die Reibungsfläche des Rotors. Hierdurch werden die beiden Wellenstränge verbunden und die Last angetrieben.

- Drehmoment: 2,5 bis 125 lb-in (0,28 bis 14,12 Nm)
- Durchmesser: 1,25 bis 3,27 in (31,8 bis 83,1 mm)
- Effizientes Mittel zur Steuerung von Lastzyklen
- Schnelles Ansprechen, Wiederholgenauigkeit
- Statischer oder dynamischer Eingriff
- Einfache Installation
- Kostengünstig
- Energieeffizient



### Bestellinformationen



\* Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.

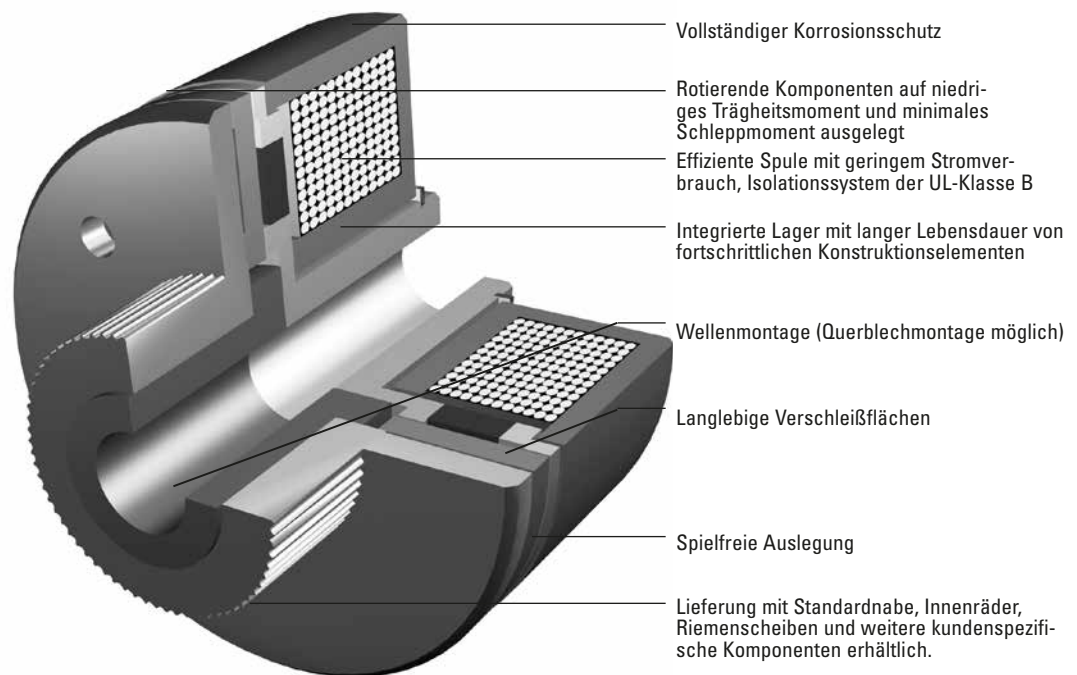
\*\* Bohrungsmaße für die einzelnen Baugrößen siehe Abmessungstabellen. Metrische Bohrungsmaße sind auf Anfrage erhältlich.

#### Allgemeine Hinweise

- Der Luftspalt muss regelmäßig geprüft werden, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten. Wenn er die maximal empfohlenen Abmessungen übersteigt, arbeitet die Kupplung oder Bremse unter Umständen nicht ordnungsgemäß.
- Alle Reibflächen müssen frei von Schmierfett und Öl gehalten werden, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.
- Informationen zu weiteren Optionen erhalten Sie vom Werk.
- Die tatsächlichen Start- und/oder Stoppzeiten hängen von Anwendungsvariablen, Fertigungstoleranzen und dem Verschleiß des Reibmaterials ab. Wenden Sie sich bitte zur Beurteilung der geplanten Verwendung an das Werk, bevor Sie spezifische Werte für Ihre Anwendung festlegen.
- Standardmäßig werden freie Kabelanschlüsse geliefert, Klemmenanschlüsse auf Anfrage erhältlich.
- Die angegebenen Werte für die Anker- und Rotorbohrungen sind Mindestwerte, die mit Toleranz in der Regel 0,001/0,002 größer ausfallen, um veränderliche Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen.
- Standardmäßig werden 24- und 90-V-Spulen geliefert, andere Spulenspannungen auf Anfrage erhältlich.



# Kupplungen und Kupplungsverbindungen

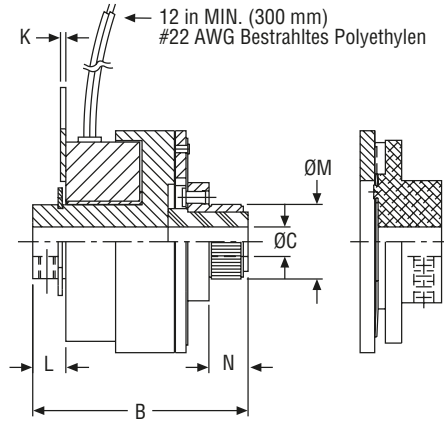
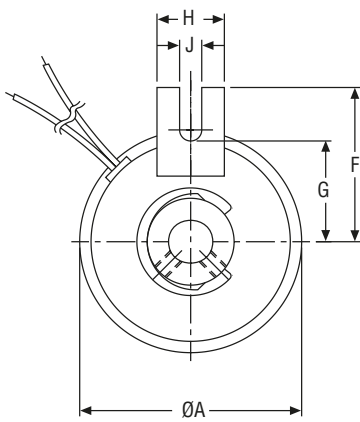


## Typische Anwendungen

- Dokumenthandhabung
- Kopierer
- Drucker
- Kartenmischer
- Sortieranlagen
- Weiterverarbeitungsgeräte
- Bankautomaten
- Münzzähler
- Verkaufsautomaten
- Postverteileranlagen
- Ticket- und Belegausgabe
- Verpackung
- Fördertechnik
- Büroautomation

# CS-11 Kupplungen und CSC-11 Kupplungsverbindungen

## Abmessungen und technische Daten



Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

CS-Modell

CSC-Modell

Abbildung: CS-Modell

ABMESSUNGEN											
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B: Ges.- Länge Zoll (mm)	C: Bohrung Ø in (mm)	F: Stift- höhe in (mm)	G: Schlitz- höhe in (mm)	H: Stift- breite in (mm)	J: Schlitz- breite in (mm)	K: Stiftstärke in (mm)	L: Länge Zoll (mm)	M: Montage-Ø x N: Länge Zoll (mm)
CS-11B24-E04-E04	5,0 (0,56)	1,25 (31,8)	1,38 (35,1)	0,250 (6,4)	0,87 (22,1)	0,56 (14,2)	0,38 (9,7)	0,13 (3,3)	0,03 (0,8)	0,22 (5,6)	0,507 x 0,33 (12,9 x 8,4)
CS-11B24-E05-E05	5,0 (0,56)	1,25 (31,8)	1,38 (35,1)	0,312 (7,9)	0,87 (22,1)	0,56 (14,2)	0,38 (9,7)	0,13 (3,3)	0,03 (0,8)	0,22 (5,6)	0,507 x 0,33 (12,9 x 8,4)
CSC-11B24-E04-E04	5,0 (0,56)	1,25 (31,8)	1,28 (32,5)	0,250 (6,4)	0,87 (22,1)	0,56 (14,2)	0,38 (9,7)	0,13 (3,3)	0,03 (0,8)	0,22 (5,6)	–
CSC-11B24-E05-E05	5,0 (0,56)	1,25 (31,8)	1,28 (32,5)	0,312 (7,9)	0,87 (22,1)	0,56 (14,2)	0,38 (9,7)	0,13 (3,3)	0,03 (0,8)	0,22 (5,6)	–

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- spannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker Eingriff ms	Anker Freigabe ms	Anker- Trägheits- moment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor- Trägheits- moment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
CS-11	5,0 (0,56)	24/90	128/1800	5,0	5,0	18,0	$3,5 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$	0,2 (0,1)	175
CSC-11	5,0 (0,56)	24/90	128/1800	5,0	5,0	18,0	$3,4 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$	0,2 (0,1)	175

\*Siehe Modellnummernsystem für Kupplungen und Kupplungsverbindungen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 12.  
(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Konzentrität zwischen der Ankerbaugruppe und der Rotorwelle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Der Kunde sollte eine Stiftfixierung durch den Verdrehsicherungsstift aufrechterhalten, um eine Vorspannung der Lager zu vermeiden.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Anfänglicher Luftspalt bei der Installation muss 0,004/0,009 sein.
- Vom Kunden bereitgestellte(s) Getriebe/ Riemenscheibe/Ritzel ist auf die der Rändelung der Ankerbaugruppe der Kupplung aufgepresst.
- Der Rotor ist mit einer Einstellschraube oder einem Spannstift auf der Welle fixiert.
- Die Ankerbaugruppe für die Kupplungsverbindung ist mithilfe von Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich
- Die statischen Momentwerte oben gelten für polierte Ausführungen.





# CS-15, 17 Kupplungen und CSC-15, 17 Kupplungsverbindungen

## Abmessungen und technische Daten

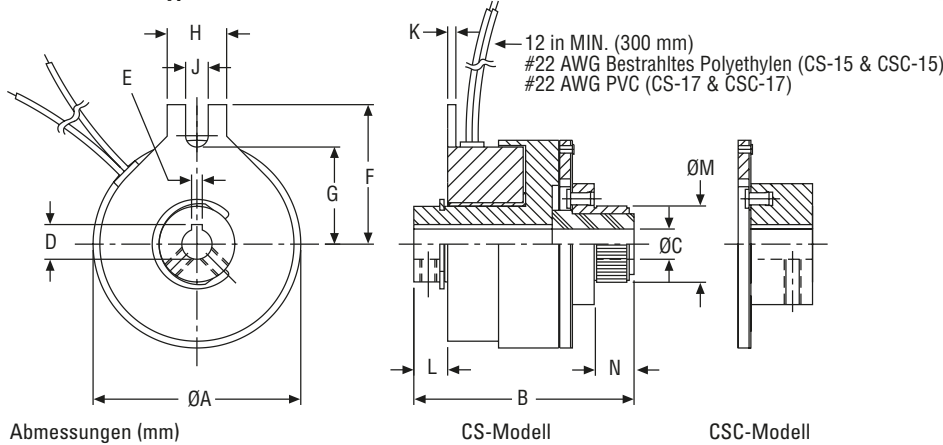


Abbildung: CS-Modell

KUPPLUNGEN UND KUPPLUNGSVERBINDUNGEN

ABMESSUNGEN													
Modell*	Statisches Moment Zoll (mm)	A: AD Zoll (mm)	B: Ges.- Länge Zoll (mm)	C: Bohrung Ø Zoll (mm)	D: Pass- federnut Höhe Zoll (mm)	E: Pass- federnut Breite Zoll (mm)	F: Stift- höhe Zoll (mm)	G: Schlitz- höhe Zoll (mm)	H: Stift- breite Zoll (mm)	J: Nut- breite Zoll (mm)	K: Stift- stärke Zoll (mm)	L: Länge Zoll (mm)	M: Montage-Ø x N: Länge Zoll (mm)
CS-15B24-E04-E04	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,83 (46,5)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	1,10 (27,9)	0,75 (19,1)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,38 (9,7)	0,631 x 0,33 (16,0 x 8,4)
CS-15B24-E05-E05	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,83 (46,5)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	1,10 (27,9)	0,75 (19,1)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,38 (9,7)	0,631 x 0,33 (16,0 x 8,4)
CS-15B24-E06-E06	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,83 (46,5)	0,375 (9,5)	-	-	1,10 (27,9)	0,75 (19,1)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,38 (9,7)	0,631 x 0,33 (16,0 x 8,4)
CSC-15B24-E04-E04	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,68 (42,7)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	1,10 (27,9)	0,75 (19,1)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,38 (9,7)	-
CSC-15B24-E05-E05	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,68 (42,7)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	1,10 (27,9)	0,75 (19,1)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,38 (9,7)	-
CSC-15B24-E06-E06	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,68 (42,7)	0,375 (9,5)	-	-	1,10 (27,9)	0,75 (19,1)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,38 (9,7)	-
CS-17B24-E04-E04	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,85 (47,0)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	1,32 (33,5)	0,91 (23,1)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,30 (7,6)	0,631 x 0,33 (16,0 x 8,4)
CS-17B24-E05-E05	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,85 (47,0)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	1,32 (33,5)	0,91 (23,1)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,30 (7,6)	0,631 x 0,33 (16,0 x 8,4)
CS-17B24-E06-E06	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,85 (47,0)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,32 (33,5)	0,91 (23,1)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,30 (7,6)	0,631 x 0,33 (16,0 x 8,4)
CSC-17B24-E04-E04	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,55 (39,4)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	1,32 (33,5)	0,91 (23,1)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,30 (7,6)	-
CSC-17B24-E05-E05	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,55 (39,4)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	1,32 (33,5)	0,91 (23,1)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,30 (7,6)	-
CSC-17B24-E06-E06	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,55 (39,4)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,32 (33,5)	0,91 (23,1)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,30 (7,6)	-

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- spannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker Eingriff ms	Anker Freigabe ms	Anker-Trägheits- moment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Trägheits- moment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energiever- lust ft-lb/min
CS-15	10 (1,13)	24/90	130/1800	5,0	8,0	22,0	5,9 x 10 <sup>-5</sup>	5,2 x 10 <sup>-5</sup>	0,4 (0,2)	295
CSC-15	10 (1,13)	24/90	130/1800	5,0	8,0	22,0	6,6 x 10 <sup>-5</sup>	5,2 x 10 <sup>-5</sup>	0,4 (0,2)	295
CS-17	15 (1,69)	24/90	108/1500	6,0	10,0	27,0	7,3 x 10 <sup>-5</sup>	11,4 x 10 <sup>-5</sup>	0,6 (0,3)	420
CSC-17	15 (1,69)	24/90	108/1500	6,0	10,0	27,0	8,1 x 10 <sup>-5</sup>	11,4 x 10 <sup>-5</sup>	0,6 (0,3)	420

\*Siehe Modellnummernsystem für Kupplungen und Kupplungsverbindungen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 12.

(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

**Allgemeine Hinweise**

- Anfänglicher Luftspalt bei der Installation muss 0,004/0,009 sein.
- Die statischen Momentwerte oben gelten für

polierte Ausführungen.

- Der Kunde sollte eine Stiftfixierung durch den Verdrehsicherungsstift aufrechterhalten, um eine

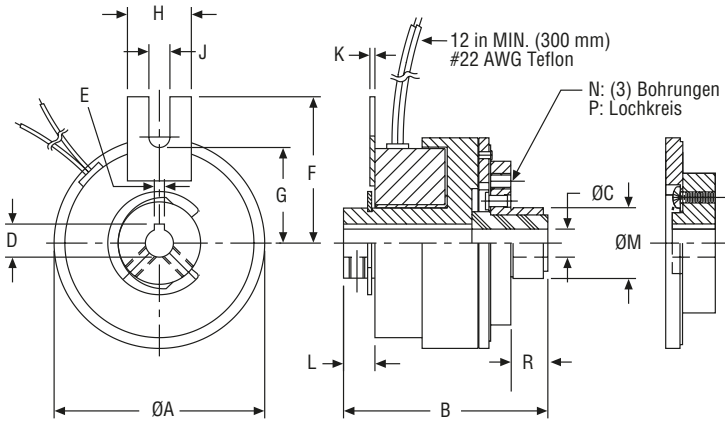
Vorspannung der Lager zu vermeiden.

- Metrische Bohrungen erhältlich

- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.

# CS-22, 26 Kupplungen und CSC-22, 26 Kupplungsverbindungen

## Abmessungen und technische Daten



Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

CS-Modell

CSC-Modell

Abbildung: CSC-Modell

ABMESSUNGEN															
Modell*	Statisches Moment Zoll (mm)	A: AD Zoll (mm)	B: Ges.-Länge Zoll (mm)	C: Bohrung Ø Zoll (mm)	D: Passfedernut Höhe Zoll (mm)	E: Passfedernut Breite Zoll (mm)	F: Stifthöhe Zoll (mm)	G: Schlitzhöhe Zoll (mm)	H: Stiftbreite Zoll (mm)	J: Nutbreite Zoll (mm)	K: Stiftstärke Zoll (mm)	L: Länge Zoll (mm)	M: Montage-Ø x R: Länge Zoll (mm)	N: (3) Montagebohrungen Lochkreis-Ø in (mm)	P: Montagebohrungen Lochkreis-Ø in (mm)
CS-22B24-E05-E05	40 (4,52)	2,26 (57,4)	2,20 (55,9)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	1,52 (38,6)	1,16 (29,5)	0,44 (11,2)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,36 (9,1)	0,756 x 0,37 (19,2 x 9,4)	-	-
CS-22B24-E06-E06	40 (4,52)	2,26 (57,4)	2,20 (55,9)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,52 (38,6)	1,16 (29,5)	0,44 (11,2)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,36 (9,1)	0,756 x 0,37 (19,2 x 9,4)	-	-
CS-22B24-E08-E08	40 (4,52)	2,26 (57,4)	2,20 (55,9)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	1,52 (38,6)	1,16 (29,5)	0,44 (11,2)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,36 (9,1)	0,756 x 0,37 (19,2 x 9,4)	-	-
CSC-22B24-E05-E05	40 (4,52)	2,26 (57,4)	2,06 (52,3)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	1,52 (38,6)	1,16 (29,5)	0,44 (11,2)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,36 (9,1)	-	-	-
CSC-22B24-E06-E06	40 (4,52)	2,26 (57,4)	2,06 (52,3)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,52 (38,6)	1,16 (29,5)	0,44 (11,2)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,36 (9,1)	-	-	-
CSC-22B24-E08-E08	40 (4,52)	2,26 (57,4)	2,06 (52,3)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	1,52 (38,6)	1,16 (29,5)	0,44 (11,2)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,36 (9,1)	-	-	-
CS-26B24-E06-E06	80 (9,04)	2,63 (66,8)	2,47 (62,7)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,75 (44,5)	1,34 (34,0)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,34 (8,6)	0,999 x 0,47 (25,4 x 11,9)	#8-32	1,375 (34,9)
CS-26B24-E08-E08	80 (9,04)	2,63 (66,8)	2,47 (62,7)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	1,75 (44,5)	1,34 (34,0)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,34 (8,6)	0,999 x 0,47 (25,4 x 11,9)	#8-32	1,375 (34,9)
CSC-26B24-E06-E06	80 (9,04)	2,63 (66,8)	2,10 (53,3)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,75 (44,5)	1,34 (34,0)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,34 (8,6)	-	-	-
CSC-26B24-E08-E08	80 (9,04)	2,63 (66,8)	2,10 (53,3)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	1,75 (44,5)	1,34 (34,0)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,06 (1,5)	0,34 (8,6)	-	-	-

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulenspannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
CS-22	40 (4,52)	24/90	75/1059	8,5	12,0	32,0	33,4 x 10 <sup>-5</sup>	32,3 x 10 <sup>-5</sup>	1,1 (0,5)	1400
CSC-22	40 (4,52)	24/90	75/1059	8,5	12,0	32,0	33,1 x 10 <sup>-5</sup>	32,3 x 10 <sup>-5</sup>	1,1 (0,5)	1400
CS-26	80 (9,04)	24/90	65/893	9,5	15,0	35,0	80,0 x 10 <sup>-5</sup>	62,0 x 10 <sup>-5</sup>	1,4 (0,6)	2600
CSC-26	80 (9,04)	24/90	65/893	9,5	15,0	35,0	81,0 x 10 <sup>-5</sup>	62,0 x 10 <sup>-5</sup>	1,4 (0,6)	2600

\*Siehe Modellnummernsystem für Kupplungen und Kupplungsverbindungen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 12.  
(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

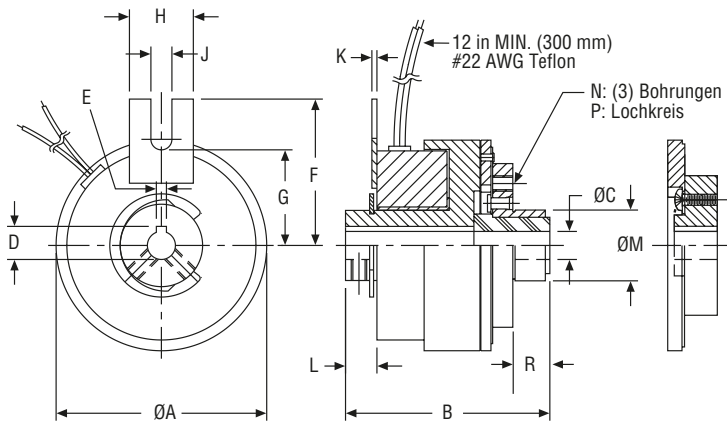
### Allgemeine Hinweise

- Anfänglicher Luftspalt bei der Installation muss 0,006/0,013 sein.
- Die statischen Momentenwerte oben gelten für polierte Ausführungen.
- Der Kunde sollte eine Stiftfixierung durch den Verdrehsicherungsstift aufrechterhalten, um eine Vorspannung der Lager zu vermeiden.
- Metrische Bohrungen erhältlich
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.



# CS-30 Kupplungen und CSC-30 Kupplungsverbindungen

## Abmessungen und technische Daten



Abmessungen (mm)

CS-Modell

CSC-Modell

Abbildung: CSC-Modell

Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

ABMESSUNGEN																
Modell*	Statisches Moment Zoll (mm)	A: AD Zoll (mm)	B: Ges.-Länge Zoll (mm)	C: Bohrung Ø Zoll (mm)	D: Passfedernut Höhe Zoll (mm)	E: Passfedernut Breite Zoll (mm)	F: Stifthöhe Zoll (mm)	G: Schlitzhöhe Zoll (mm)	H: Stiftbreite Zoll (mm)	J: Nutbreite Zoll (mm)	K: Stiftstärke Zoll (mm)	L: Länge Zoll (mm)	M: Montage-Ø x R: Länge Zoll (mm)	N: (3) Montagebohrungen	P: Montagebohrungen Lochkreis-Ø in (mm)	
CS-30B24-E06-E06	125 (14,12)	3,27 (83,1)	2,81 (71,4)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	2,05 (52,1)	1,69 (42,9)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,09 (2,3)	0,36 (9,1)	1,374 x 0,83 (34,9 x 21,1)	#8-32	1,75 (44,5)	
CS-30B24-E08-E08	125 (14,12)	3,27 (83,1)	2,81 (71,4)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	2,05 (52,1)	1,69 (42,9)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,09 (2,3)	0,36 (9,1)	1,374 x 0,83 (34,9 x 21,1)	#8-32	1,75 (44,5)	
CS-30B24-E10-E10	125 (14,12)	3,27 (83,1)	2,81 (71,4)	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)	2,05 (52,1)	1,69 (42,9)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,09 (2,3)	0,36 (9,1)	1,374 x 0,83 (34,9 x 21,1)	#8-32	1,75 (44,5)	
CSC-30B24-E06-E06	125 (14,12)	3,27 (83,1)	2,17 (55,1)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	2,05 (52,1)	1,69 (42,9)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,09 (2,3)	0,36 (9,1)	-	-	-	
CSC-30B24-E08-E08	125 (14,12)	3,27 (83,1)	2,17 (55,1)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	2,05 (52,1)	1,69 (42,9)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,09 (2,3)	0,36 (9,1)	-	-	-	
CSC-30B24-E10-E10	125 (14,12)	3,27 (83,1)	2,17 (55,1)	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)	2,05 (52,1)	1,69 (42,9)	0,50 (12,7)	0,19 (4,8)	0,09 (2,3)	0,36 (9,1)	-	-	-	

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulenspannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
CS-30	125 (14,12)	24/90	44/600	15,0	18,0	45,0	180,0 x 10 <sup>-5</sup>	203,0 x 10 <sup>-5</sup>	3,3 (1,5)	2900
CSC-30	125 (14,12)	24/90	44/600	15,0	18,0	45,0	179,5 x 10 <sup>-5</sup>	203,0 x 10 <sup>-5</sup>	3,3 (1,5)	2900

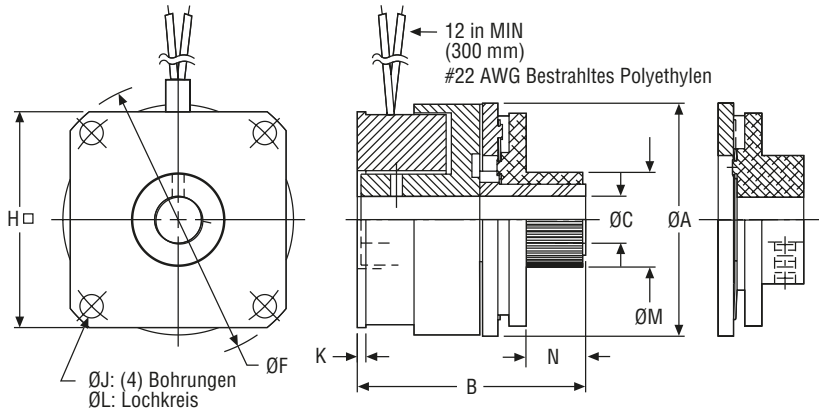
\*Siehe Modellnummernsystem für Kupplungen und Kupplungsverbindungen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 12.  
 (-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Anfänglicher Luftspalt bei der Installation muss 0,008/0,018 sein.
- Die statischen Momentwerte oben gelten für polierte Ausführungen.
- Der Kunde sollte eine Stiftfixierung durch den Verdrehsicherungsstift aufrechterhalten, um eine Vorspannung der Lager zu vermeiden.
- Metrische Bohrungen erhältlich
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.

# CF-11 Kupplungen und CFC-11 Kupplungsverbindungen

## Abmessungen und technische Daten



Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

CF-Modell

CFC-Modell

Abbildung: CF-Modell

ABMESSUNGEN										
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B: Ges.- Länge Zoll (mm)	C: Bohrung Ø Zoll (mm)	F: Montage- zapfen-Ø Zoll (mm)	H□: Monta- gebreite Zoll (mm)	J: (4) Mon- tagebohrun- gen Ø Zoll (mm)	K: Stärke Montage- platte Zoll (mm)	L: Montage- bohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)	M: Montage-Ø x N: Länge Zoll (mm)
CF-11B24-E04-E04	5,0 (0,56)	1,25 (31,8)	1,23 (31,2)	0,250 (6,4)	1,498 (38,0)	1,17 (29,7)	0,125 (3,2)	0,05 (1,3)	1,31 (33,3)	0,507 x 0,33 (12,9 x 8,4)
CF-11B24-E05-E05	5,0 (0,56)	1,25 (31,8)	1,23 (31,2)	0,312 (7,9)	1,498 (38,0)	1,17 (29,7)	0,125 (3,2)	0,05 (1,3)	1,31 (33,3)	0,507 x 0,33 (12,9 x 8,4)
CFC-11B24-E04-E04	5,0 (0,56)	1,25 (31,8)	1,14 (29,0)	0,250 (6,4)	1,498 (38,0)	1,17 (29,7)	0,125 (3,2)	0,05 (1,3)	1,31 (33,3)	–
CFC-11B24-E05-E05	5,0 (0,56)	1,25 (31,8)	1,14 (29,0)	0,312 (7,9)	1,498 (38,0)	1,17 (29,7)	0,125 (3,2)	0,05 (1,3)	1,31 (33,3)	–

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- spannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
CF-11	5,0 (0,56)	24/90	128/1800	5,0	5,0	18,0	3,5 x 10 <sup>-5</sup>	2,5 x 10 <sup>-5</sup>	0,2 (0,1)	175
CFC-11	5,0 (0,56)	24/90	128/1800	5,0	5,0	18,0	3,5 x 10 <sup>-5</sup>	2,5 x 10 <sup>-5</sup>	0,2 (0,1)	175

\*Siehe Modellnummernsystem für Kupplungen und Kupplungsverbindungen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 12.  
(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

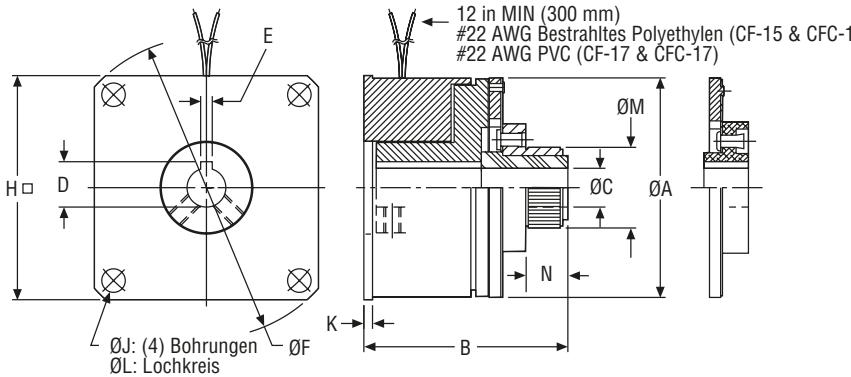
### Allgemeine Hinweise

- Anfänglicher Luftspalt bei der Installation muss 0,004/0,009 sein.
- Die Rechtwinkligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Die Konzentrität zwischen der Ankerbaugruppe und der Rotorwelle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Vom Kunden bereitgestellte(s) Getriebe/Riemenscheibe/Ritzel ist auf die der Rändelung der Ankerbaugruppe der Kupplung aufgepresst.
- Die Ankerbaugruppe für die Kupplungsverbindung ist mithilfe von Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Der Rotor ist mit einem Spannstift auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich
- Die statischen Momentwerte oben gelten für polierte Ausführungen.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.



# CF-15, 17 Kupplungen und CFC-15, 17 Kupplungsverbindungen

## Abmessungen und technische Daten



Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

CF-Modell

CFC-Modell

Abbildung: CFC-Modell

ABMESSUNGEN												
Modell*	Statisches Moment Zoll (mm)	A: AD Zoll (mm)	B: Ges.-Länge Zoll (mm)	C: Bohrung Zoll (mm)	D: Passfedernut Höhe Zoll (mm)	E: Passfedernut Breite Zoll (mm)	F: Montagezapfen-Ø Zoll (mm)	H: Montagebreite Zoll (mm)	J: (4) Montagebohrungen Zoll (mm)	K: Stärke Montageplatte Zoll (mm)	L: Montagebohrungen Lochkreis-Ø	M: Montage-Ø x N: Länge Zoll (mm)
CF-15B24-E04-E04	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,54 (39,1)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,62 (1,6)	1,999 (50,8)	1,56 (39,6)	0,156 (4,0)	0,06 (1,5)	1,75 (44,5)	0,631 x ,33 (16,0 x 8,4)
CF-15B24-E05-E05	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,54 (39,1)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	1,999 (50,8)	1,56 (39,6)	0,156 (4,0)	0,06 (1,5)	1,75 (44,5)	0,631 x ,33 (16,0 x 8,4)
CF-15B24-E06-E06	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,54 (39,1)	0,375 (9,5)	-	-	1,999 (50,8)	1,56 (39,6)	0,156 (4,0)	0,06 (1,5)	1,75 (44,5)	0,631 x ,33 (16,0 x 8,4)
CFC-15B24-E04-E04	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,38 (35,1)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,62 (1,6)	1,999 (50,8)	1,56 (39,6)	0,156 (4,0)	0,06 (1,5)	1,75 (44,5)	-
CFC-15B24-E05-E05	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,38 (35,1)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	1,999 (50,8)	1,56 (39,6)	0,156 (4,0)	0,06 (1,5)	1,75 (44,5)	-
CFC-15B24-E06-E06	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,38 (35,1)	0,375 (9,5)	-	-	1,999 (50,8)	1,56 (39,6)	0,156 (4,0)	0,06 (1,5)	1,75 (44,5)	-
CF-17B24-E04-E04	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,65 (41,9)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	2,436 (61,9)	1,82 (46,2)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	2,13 (54,1)	0,631 x ,33 (16,0 x 8,4)
CF-17B24-E05-E05	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,65 (41,9)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	2,436 (61,9)	1,82 (46,2)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	2,13 (54,1)	0,631 x ,33 (16,0 x 8,4)
CF-17B24-E06-E06	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,65 (41,9)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	2,436 (61,9)	1,82 (46,2)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	2,13 (54,1)	0,631 x ,33 (16,0 x 8,4)
CFC-17B24-E04-E04	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,35 (34,3)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	2,436 (61,9)	1,82 (46,2)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	2,13 (54,1)	-
CFC-17B24-E05-E05	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,35 (34,3)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	2,436 (61,9)	1,82 (46,2)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	2,13 (54,1)	-
CFC-17B24-E06-E06	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,35 (34,3)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	2,436 (61,9)	1,82 (46,2)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	2,13 (54,1)	-

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulenspannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
CF-15	10 (1,13)	24/90	130/1800	5,0	8,0	22,0	5,9 x 10 <sup>-5</sup>	5,0 x 10 <sup>-5</sup>	0,4 (0,2)	295
CFC-15	10 (1,13)	24/90	130/1800	5,0	8,0	22,0	6,6 x 10 <sup>-5</sup>	5,0 x 10 <sup>-5</sup>	0,4 (0,2)	295
CF-17	15 (1,69)	24/90	108/1500	6,0	10,0	27,0	7,3 x 10 <sup>-5</sup>	11,7 x 10 <sup>-5</sup>	0,6 (0,3)	420
CFC-17	15 (1,69)	24/90	108/1500	6,0	10,0	27,0	8,1 x 10 <sup>-5</sup>	11,7 x 10 <sup>-5</sup>	0,6 (0,3)	420

\*Siehe Modellnummernsystem für Kupplungen und Kupplungsverbindungen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 12.  
(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtswinkeligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Die statischen Momentwerte oben gelten für polierte Ausführungen.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Metrische Bohrungen erhältlich
- Anfänglicher Luftspalt bei der Installation muss 0,006/0,013 sein.
- Die Konzentrität zwischen dem Anker und der Rotorwelle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.

# CF-22, 26 Kupplungen und CFC-22, 26 Kupplungsverbindungen

## Abmessungen und technische Daten

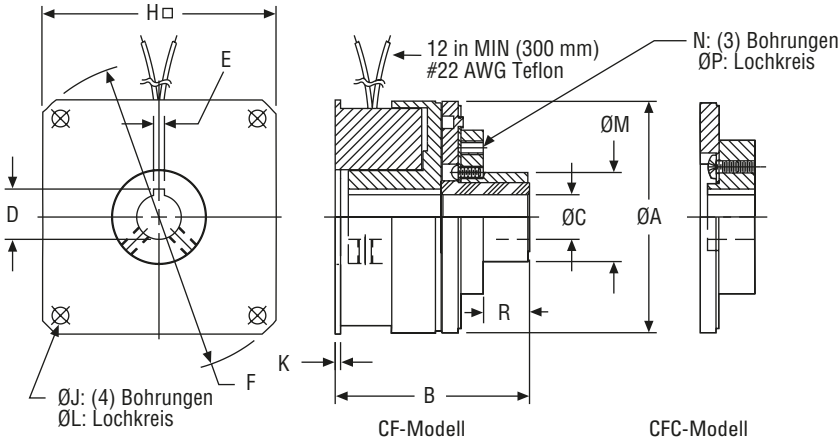


Abbildung: CFC-Modell

Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

ABMESSUNGEN														
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B: Ges.-Länge Zoll (mm)	C: Bohrung Ø Zoll (mm)	D: Passfedernut Höhe Zoll (mm)	E: Passfedernut Breite Zoll (mm)	F: Montagezapfen-Ø Zoll (mm)	HØ: Montagebreite Zoll (mm)	J: (4) Montagebohrungen Ø Zoll (mm)	K: Stärke Montageplatte Zoll (mm)	L: Montagebohrungen Lochkreis-Ø in (mm)	M: Montage-Ø x R: Länge Zoll (mm)	N: (3) Montagebohrungen	P: Montagebohrungen Lochkreis-Ø in (mm)
CF-22B24-E05-E05	40 (4,52)	2,26 (57,4)	1,93 (49,0)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	2,873 (73,0)	2,33 (59,2)	0,166 (4,2)	0,06 (1,5)	2,50 (63,5)	0,756 x 0,37 (19,2 x 9,4)	-	-
CF-22B24-E06-E06	40 (4,52)	2,26 (57,4)	1,93 (49,0)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	2,873 (73,0)	2,33 (59,2)	0,166 (4,2)	0,06 (1,5)	2,50 (63,5)	0,756 x 0,37 (19,2 x 9,4)	-	-
CF-22B24-E08-E08	40 (4,52)	2,26 (57,4)	1,93 (49,0)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	2,873 (73,0)	2,33 (59,2)	0,166 (4,2)	0,06 (1,5)	2,50 (63,5)	0,756 x 0,37 (19,2 x 9,4)	-	-
CFC-22B24-E05-E05	40 (4,52)	2,26 (57,4)	1,78 (45,2)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	2,873 (73,0)	2,33 (59,2)	0,166 (4,2)	0,06 (1,5)	2,50 (63,5)	-	-	-
CFC-22B24-E06-E06	40 (4,52)	2,26 (57,4)	1,78 (45,2)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	2,873 (73,0)	2,33 (59,2)	0,166 (4,2)	0,06 (1,5)	2,50 (63,5)	-	-	-
CFC-22B24-E08-E08	40 (4,52)	2,26 (57,4)	1,78 (45,2)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	2,873 (73,0)	2,33 (59,2)	0,166 (4,2)	0,06 (1,5)	2,50 (63,5)	-	-	-
CF-26B24-E06-E06	80 (9,04)	2,63 (66,8)	2,20 (55,9)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	3,499 (88,9)	2,63 (66,8)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	3,13 (79,5)	0,999 x 0,47 (25,4 x 11,9)	#8-32	1,375 (34,9)
CF-26B24-E08-E08	80 (9,04)	2,63 (66,8)	2,20 (55,9)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	3,499 (88,9)	2,63 (66,8)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	3,13 (79,5)	0,999 x 0,47 (25,4 x 11,9)	#8-32	1,375 (34,9)
CFC-26B24-E06-E06	80 (9,04)	2,63 (66,8)	1,84 (46,7)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	3,499 (88,9)	2,63 (66,8)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	3,13 (79,5)	-	-	-
CFC-26B24-E08-E08	80 (9,04)	2,63 (66,8)	1,84 (46,7)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	3,499 (88,9)	2,63 (66,8)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	3,13 (79,5)	-	-	-

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulenspannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
CF-22	40 (4,52)	24/90	75/1059	8,5	12,0	32,0	33,4 x 10 <sup>-5</sup>	31,7 x 10 <sup>-5</sup>	1,1 (0,5)	1400
CFC-22	40 (4,52)	24/90	75/1059	8,5	12,0	32,0	33,1 x 10 <sup>-5</sup>	31,7 x 10 <sup>-5</sup>	1,1 (0,5)	1400
CF-26	80 (9,04)	24/90	65/893	9,5	15,0	35,0	80,0 x 10 <sup>-5</sup>	64,0 x 10 <sup>-5</sup>	1,4 (0,6)	2600
CFC-26	80 (9,04)	24/90	65/893	9,5	15,0	35,0	81,0 x 10 <sup>-5</sup>	64,0 x 10 <sup>-5</sup>	1,4 (0,6)	2600

\*Siehe Modellnummernsystem für Kupplungen und Kupplungsverbindungen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 12.  
(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

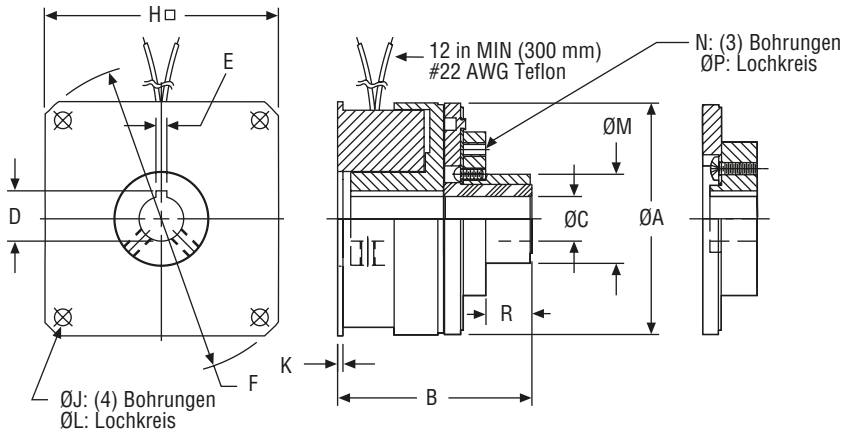
### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtwinkligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Die statischen Momentenwerte oben gelten für polierte Ausführungen.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Metrische Bohrungen erhältlich
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Anfänglicher Luftspalt bei der Installation muss 0,006/0,013 sein.
- Die Konzentrität zwischen dem Anker und der Rotorwelle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.



# CF-30 Kupplungen und CFC-30 Kupplungsverbindungen

## Abmessungen und technische Daten



CF-Modell

CFC-Modell



Abbildung: CFC-Modell

Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

ABMESSUNGEN														
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B: Ges.- Länge Zoll (mm)	C: Bohrung Ø Zoll (mm)	D: Pass- federnut Höhe Zoll (mm)	E: Pass- federnut Breite Zoll (mm)	F: Mon- tage- zapfen-Ø Zoll (mm)	H Ø : Mon- tage- breite Zoll (mm)	J: (4) Montage- bohrungen Ø Zoll (mm)	K: Stärke Mon- tage- platte Zoll (mm)	L: Mon- tage- bohrungen Loch- kreis-Ø in (mm)	M: Montage- Ø x R: Länge Zoll (mm)	N: (3) Mon- tage- bohrungen	P: Montage- bohrungen Loch- kreis-Ø in (mm)
CF-30B24-E06-E06	125 (14,12)	3,27 (83,1)	2,53 (64,3)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	4,186 (106,3)	3,25 (82,6)	0,187 (4,7)	0,09 (2,3)	3,75 (95,3)	1,374 x 0,83 (34,9 x 21,1)	#8-32	1,75 (44,5)
CF-30B24-E08-E08	125 (14,12)	3,27 (83,1)	2,53 (64,3)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	4,186 (106,3)	3,25 (82,6)	0,187 (4,7)	0,09 (2,3)	3,75 (95,3)	1,374 x 0,83 (34,9 x 21,1)	#8-32	1,75 (44,5)
CF-30B24-E10-E10	125 (14,12)	3,27 (83,1)	2,53 (64,3)	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)	4,186 (106,3)	3,25 (82,6)	0,187 (4,7)	0,09 (2,3)	3,75 (95,3)	1,374 x 0,83 (34,9 x 21,1)	#8-32	1,75 (44,5)
CFC-30B24-E06-E06	125 (14,12)	3,27 (83,1)	1,94 (49,3)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	4,186 (106,3)	3,25 (82,6)	0,187 (4,7)	0,09 (2,3)	3,75 (95,3)	-	-	-
CFC-30B24-E08-E08	125 (14,12)	3,27 (83,1)	1,94 (49,3)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	4,186 (106,3)	3,25 (82,6)	0,187 (4,7)	0,09 (2,3)	3,75 (95,3)	-	-	-
CFC-30B24-E10-E10	125 (14,12)	3,27 (83,1)	1,94 (49,3)	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)	4,186 (106,3)	3,25 (82,6)	0,187 (4,7)	0,09 (2,3)	3,75 (95,3)	-	-	-

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- spannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
CF-30	125 (14,12)	24/90	44/600	15,0	18,0	45,0	180,0 x 10 <sup>-5</sup>	207,2 x 10 <sup>-5</sup>	3,3 (1,5)	2900
CFC-30	125 (14,12)	24/90	44/600	15,0	18,0	45,0	179,5 x 10 <sup>-5</sup>	207,2 x 10 <sup>-5</sup>	3,3 (1,5)	2900

\*Siehe Modellnummernsystem für Kupplungen und Kupplungsverbindungen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 12.  
(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtwinkligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Die statischen Momentwerte oben gelten für polierte Ausführungen.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Metrische Bohrungen erhältlich
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Anfänglicher Luftspalt bei der Installation muss 0,008/0,018 sein.
- Die Konzentrität zwischen dem Anker und der Rotorwelle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.

## BF-Serie Arbeitsstrombremsen

Elektromagnetische Arbeitsstrombremsen stellen ein effizientes, schaltbares Mittel zum Stoppen und/oder Halten einer Last dar. Eine Verdrehicherung verhindert eine Drehung der fixierten Feldbaugruppe (Elektromagnet), und die Rotorbaugruppe ist an der Welle befestigt. Bei Erregung der Spule greift der Anker in die Reibungsfläche der fixierten Feldbaugruppe (Elektromagnet) und stoppt bzw. hält die Last.

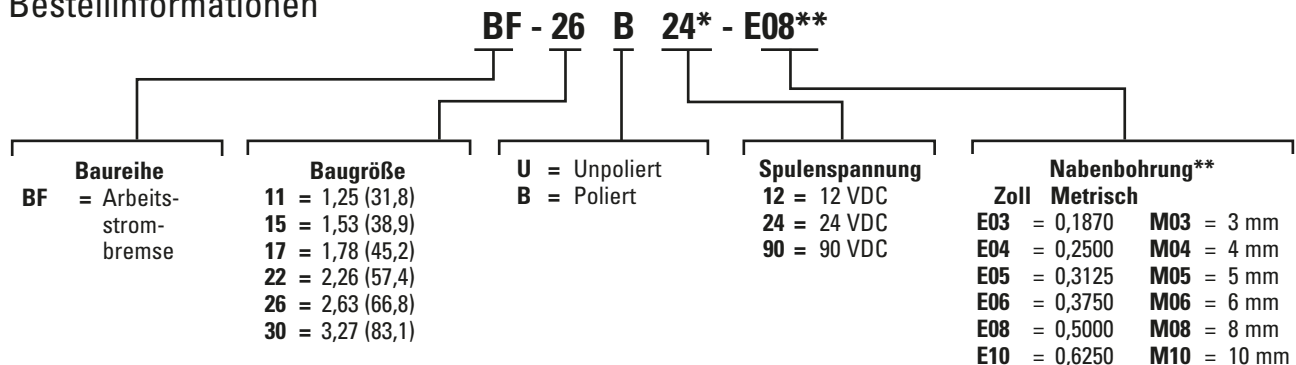
- Drehmoment: 5 lb-in bis 125 lb-in (0,56 bis 14,13 Nm)
- Durchmesser: 1,25 bis 3,27 in. (31,8 bis 83,1 mm)
- Statischer oder dynamischer Eingriff
- Einfache Installation
- Kostengünstig
- Energieeffizient

### Typische Anwendungen

- Robotertechnik
- Medizinische Geräte
- Aktuatoren
- Motorbremsen
- Postverteileranlagen
- Verpackung



## Bestellinformationen



Isolationsklasse:  
BF: Klasse B (130 °C)

\* Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.

\*\* Bohrungsmaße für die einzelnen Baugrößen siehe Abmessungstabellen. Metrische Bohrungsmaße sind auf Anfrage erhältlich.

### Allgemeine Hinweise

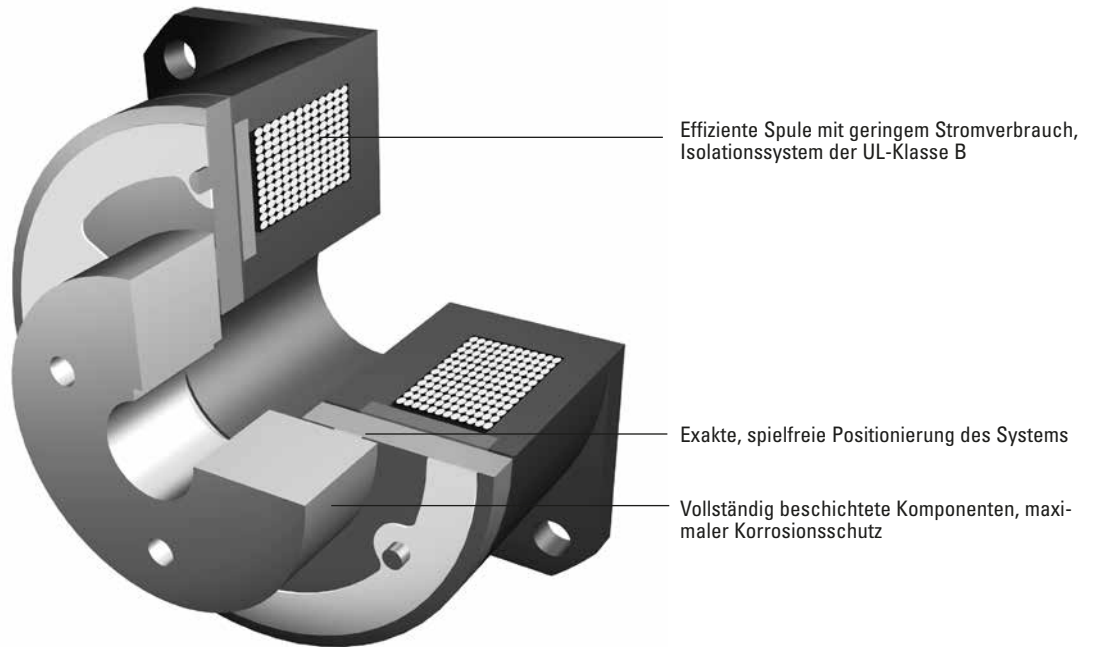
- Die tatsächlichen Start- und/oder Stoppzeiten hängen von Anwendungsvariablen, Fertigungstoleranzen und dem Verschleiß des Reibmaterials ab. Wenden Sie sich bitte zur Beurteilung der geplanten Verwendung an das Werk, bevor Sie spezifische Werte für Ihre Anwendung festlegen.
- Informationen zu weiteren Optionen erhalten Sie vom Werk.
- Der Luftspalt muss im Betrieb regelmäßig geprüft werden, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten. Wenn er die maximal empfohlenen Abmessungen übersteigt, arbeitet die Kupplung oder Bremse unter Umständen nicht ordnungsgemäß.
- Alle Reibflächen müssen frei von Schmierfett und Öl gehalten werden, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.
- Standardmäßig werden freie Kabelanschlüsse geliefert, Klemmenanschlüsse auf Anfrage erhältlich.
- Standardmäßig werden 24- und 90-V-Spulen geliefert, andere Spulenspannungen auf Anfrage erhältlich.





# BF-Serie

Arbeitsstrombremsen



BREMSEN

# BF-11 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten

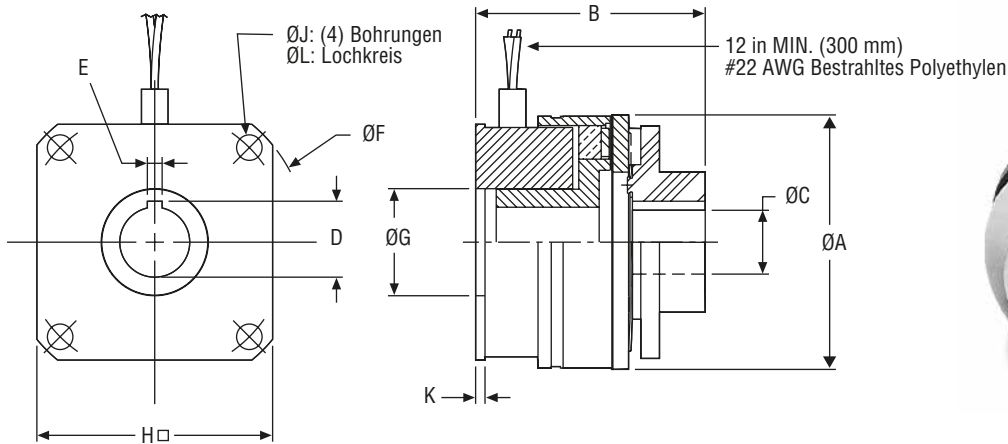


Abbildung: BF-Modell

Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

ABMESSUNGEN												
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B: Ges.- Länge Zoll (mm)	C: ID Nabe Zoll (mm)	D: Pass- federnut Höhe Zoll (mm)	E: Pass- federnut Breite Zoll (mm)	F: Montage- zapfen-Ø Zoll (mm)	G: ID Gehäuse Zoll (mm)	H □ Monta- gebreite Zoll (mm)	J: (4) Mon- tageboh- rungen Ø Zoll (mm)	K: Stärke Montage- platte Zoll (mm)	L: Montage- bohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)
BF-11B24-E04	5,0 (0,56)	1,25 (31,8)	1,14 (29,0)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	1,498 (38,0)	0,53 (1,35)	1,17 (29,7)	0,125 (3,2)	0,05 (1,3)	1,31 (33,3)
BF-11B24-E05	5,0 (0,56)	1,25 (31,8)	1,14 (29,0)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	1,498 (38,0)	0,53 (1,35)	1,17 (29,7)	0,125 (3,2)	0,05 (1,3)	1,31 (33,3)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- spannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor- Trägheits- moment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
BF-11	5,0 (0,56)	24/90	128/1800	5,0	5,0	18,0	3,4 x 10 <sup>-5</sup>	-	0,2 (0,1)	175

\*Siehe Modellnummernsystem für BF-Arbeitsstrombremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 22.

(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtwinkligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Die statischen Momentwerte oben gelten für polierte Ausführungen.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Anfänglicher Luftspalt bei der Installation muss 0,004/0,009 sein.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mithilfe von (1) Einstellschraube und Passfeder auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich



# BF-15, 17 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten

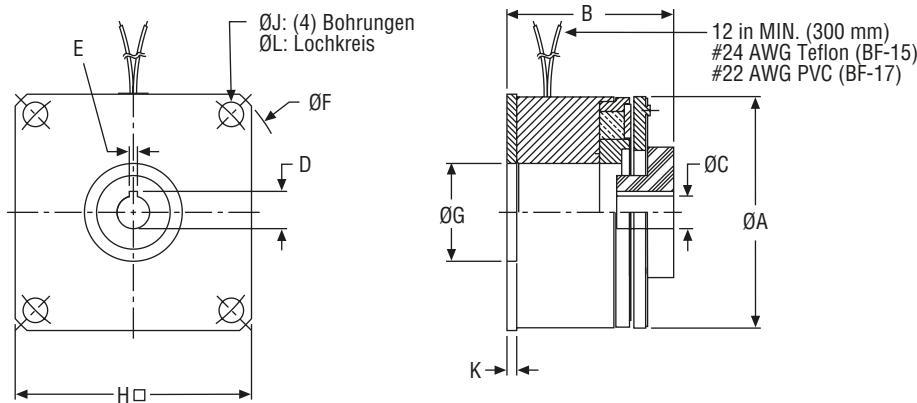


Abbildung: BF-Modell

Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

ABMESSUNGEN												
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B: Ges.-Länge Zoll (mm)	C: ID Nahe Zoll (mm)	D: Passfedernut Höhe Zoll (mm)	E: Passfedernut Breite Zoll (mm)	F: Montagezapfen-Ø Zoll (mm)	G: ID Gehäuse Zoll (mm)	H: Montagebreite Zoll (mm)	J: (4) Montagebohrungen Ø Zoll (mm)	K: Stärke Montageplatte Zoll (mm)	L: Montagebohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)
BF-15B24-E04	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,38 (35,1)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	1,999 (50,8)	0,68 (17,3)	1,56 (39,6)	0,156 (4,0)	0,06 (1,5)	1,75 (44,5)
BF-15B24-E05	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,38 (35,1)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	1,999 (50,8)	0,68 (17,3)	1,56 (39,6)	0,156 (4,0)	0,06 (1,5)	1,75 (44,5)
BF-15B24-E06	10 (1,13)	1,53 (38,9)	1,38 (35,1)	0,375 (9,5)	-	-	1,999 (50,8)	0,68 (17,3)	1,56 (39,6)	0,156 (4,0)	0,06 (1,5)	1,75 (44,5)
BF-17B24-E04	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,27 (32,3)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	2,436 (61,9)	0,75 (19,1)	1,82 (46,2)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	2,13 (54,1)
BF-17B24-E05	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,27 (32,3)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	2,436 (61,9)	0,75 (19,1)	1,82 (46,2)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	2,13 (54,1)
BF-17B24-E06	15 (1,69)	1,78 (45,2)	1,27 (32,3)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	2,436 (61,9)	0,75 (19,1)	1,82 (46,2)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	2,13 (54,1)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulenspannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
BF-15	10,0 (1,13)	24/90	130/1800	5,0	8,0	22,0	6,6 x 10 <sup>-5</sup>	-	0,4 (0,2)	295
BF-17	15,0 (1,69)	24/90	108/1518	6,0	10,0	27,0	8,1 x 10 <sup>-5</sup>	-	0,5 (0,3)	420

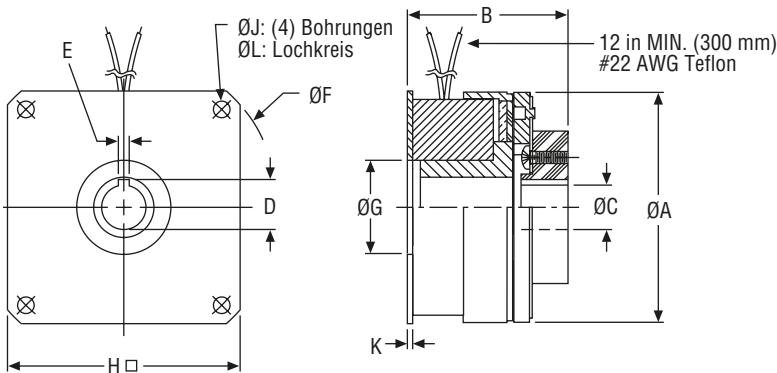
\*Siehe Modellnummernsystem für Kupplungen und Kupplungsverbindungen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 12.  
(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtwinkligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Die statischen Momentwerte oben gelten für polierte Ausführungen.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Anfänglicher Luftspalt bei der Installation muss 0,006/0,013 sein.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mit Hilfe von (2) Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich

# BF-22, 26 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten



Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

Abbildung: BF-Modell

ABMESSUNGEN												
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B: Ges.- Länge Zoll (mm)	C: ID Nabe Zoll (mm)	D: Pass- federnut Höhe Zoll (mm)	E: Pass- federnut Breite Zoll (mm)	F: Montage- zapfen-Ø Zoll (mm)	G: ID Gehäuse Zoll (mm)	H: Mon- tagebreite Zoll (mm)	J: (4) Mon- tageboh- rungen Ø Zoll (mm)	K: Stärke Montage- platte Zoll (mm)	L: Montage- bohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)
BF-22B24-E05	40 (4,52)	2,26 (57,4)	1,74 (44,2)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	2,873 (73,0)	0,88 (22,4)	2,33 (52,9)	0,166 (4,2)	0,06 (1,5)	2,50 (63,5)
BF-22B24-E06	40 (4,52)	2,26 (57,4)	1,74 (44,2)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	2,873 (73,0)	0,88 (22,4)	2,33 (52,9)	0,166 (4,2)	0,06 (1,5)	2,50 (63,5)
BF-22B24-E08	40 (4,52)	2,26 (57,4)	1,74 (44,2)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	2,873 (73,0)	0,88 (22,4)	2,33 (52,9)	0,166 (4,2)	0,06 (1,5)	2,50 (63,5)
BF-26B24-E06	80 (9,04)	2,63 (66,8)	1,84 (46,7)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	3,499 (88,9)	1,06 (27,0)	2,63 (66,8)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	3,13 (79,5)
BF-26B24-E08	80 (9,04)	2,63 (66,8)	1,84 (46,7)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	3,499 (88,9)	1,06 (27,0)	2,63 (66,8)	0,187 (4,7)	0,06 (1,5)	3,13 (79,5)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- spannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
BF-22	40,0 (4,52)	24/90	75/1048	8,5	12,0	32,0	33,1 x 10 <sup>-5</sup>	–	0,9 (0,4)	1400
BF-26	80,0 (9,04)	24/90	66/937	9,5	15,0	35,0	81,0 x 10 <sup>-5</sup>	–	1,2 (0,5)	2600

\*Siehe Modellnummernsystem für Kupplungen und Kupplungsverbindungen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 22.  
(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtwinkligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Die statischen Momentwerte oben gelten für polierte Ausführungen.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Anfänglicher Luftspalt bei der Installation muss 0,008/0,018 sein.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mit Hilfe von (2) Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich



# BF-30 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten

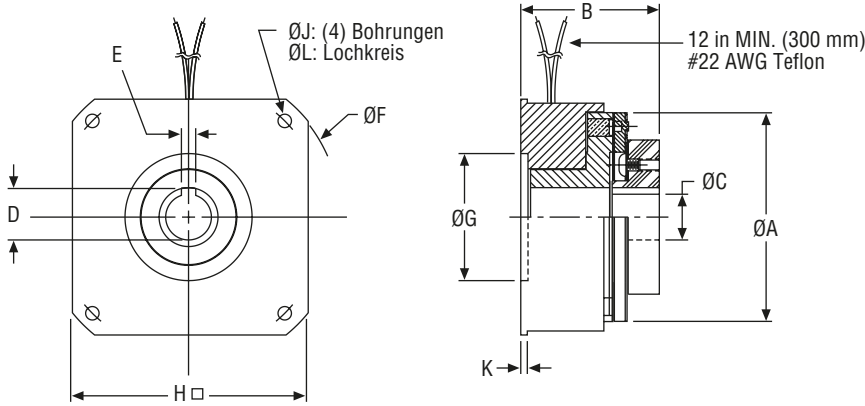


Abbildung: BF-Modell

Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

### ABMESSUNGEN

Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B: Gesamt- länge Zoll (mm)	C: ID Nabe Zoll (mm)	D: Pass- federnut Höhe Zoll (mm)	E: Pass- federnut Breite Zoll (mm)	F: Monta- gezapfen-Ø Zoll (mm)	G: ID Gehäuse Zoll (mm)	H: Mon- tagebreite Zoll (mm)	J: (4) Mon- tagebohr- ungen Ø Zoll (mm)	K: Stärke Montage- platte Zoll (mm)	L: Montage- bohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)
BF-30B24-E06	125 (14,12)	3,27 (83,1)	1,93 (49,0)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	4,186 (106,3)	1,75 (44,5)	3,25 (82,6)	0,187 (4,7)	0,09 (2,3)	3,75 (95,3)
BF-30B24-E08	125 (14,12)	3,27 (83,1)	1,93 (49,0)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	4,186 (106,3)	1,75 (44,5)	3,25 (82,6)	0,187 (4,7)	0,09 (2,3)	3,75 (95,3)
BF-30B24-E10	125 (14,12)	3,27 (83,1)	1,93 (49,0)	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)	4,186 (106,3)	1,75 (44,5)	3,25 (82,6)	0,187 (4,7)	0,09 (2,3)	3,75 (95,3)

### LEISTUNG

Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- spannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor- Trägheits- moment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
BF-30	125,0 (14,13)	24/90	43/594	15,0	18,0	45,0	179 x 10 <sup>-5</sup>	-	3,0 (1,3)	2900

\*Siehe Modellnummernsystem für Kupplungen und Kupplungsverbindungen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 22.  
(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

#### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtwinkligkeit der Montagefläche der Gehäusebaugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Die statischen Momentwerte oben gelten für polierte Ausführungen.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Anfänglicher Luftspalt bei der Installation muss 0,008/0,018 sein.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mithilfe von (2) Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich

# BRP / SB / FSB / AKB-Serie

## Ruhestrombremsen

Federdruckbetätigte elektromagnetische Ruhestrombremsen stellen ein effizientes Mittel zum Stoppen und/oder Halten einer Last bei fehlender Stromversorgung dar. Eine Verdrehsicherung verhindert eine Drehung der fixierten Feldbaugruppe (Elektromagnet), und die Rotorbaugruppe ist an der Welle befestigt. Bei fehlender Stromversorgung greifen die fixierten und rotierenden Bauteile ineinander und stoppen bzw. halten die Last. Bei Erregung der Spule lösen sich die rotierenden Bauteile und erlauben eine freie Drehung der Welle.

Die AKB-Serie ist UL-Recognized und RoHS-konform.

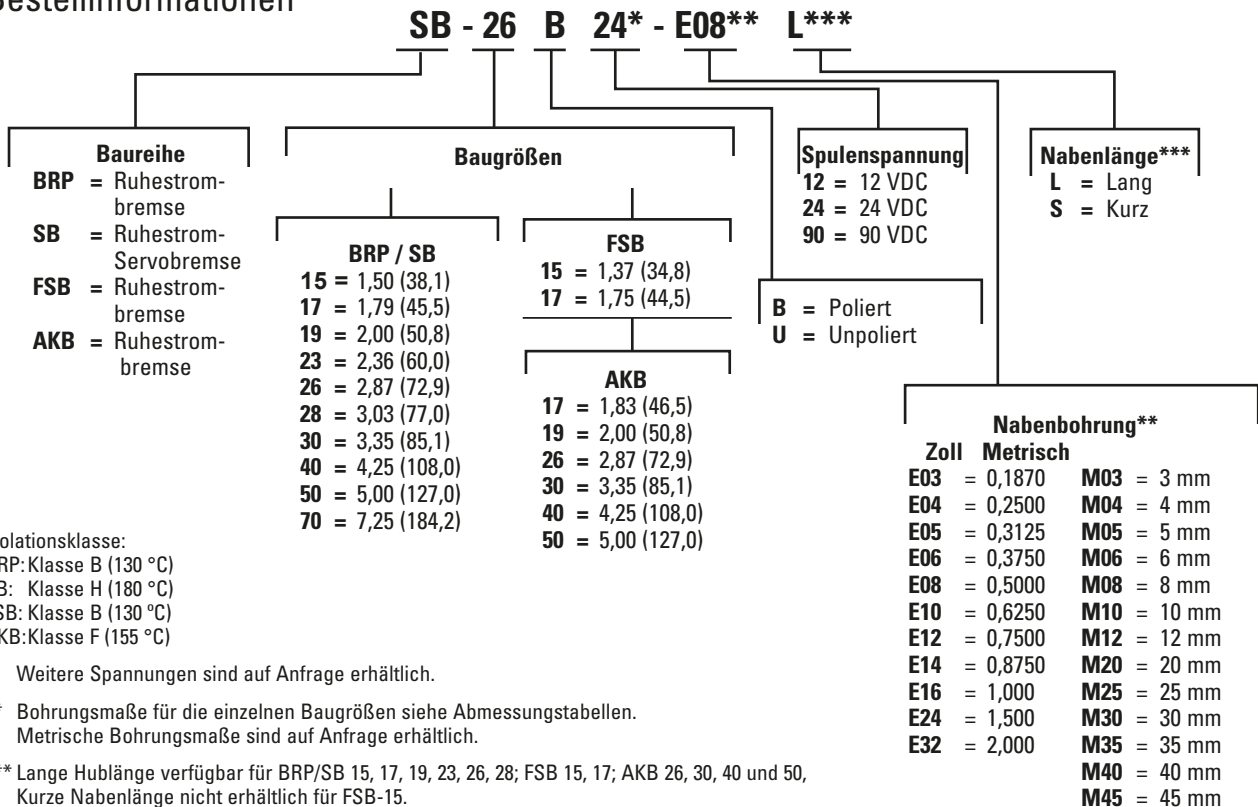
- Drehmoment: 1 lb-in bis 1200 lb-in (0,12 bis 135 Nm)
- Durchmesser: 1,50 bis 7,25 in. (38,1 bis 184,2 mm)
- Statischer oder dynamischer Eingriff
- Einfache Installation
- Kostengünstig
- Energieeffizient

### Typische Anwendungen

- Robotertechnik
- Medizinische Geräte
- Aktuatoren
- Motorbremsen
- Postverteileranlagen
- Verpackung



## Bestellinformationen



### Allgemeine Hinweise

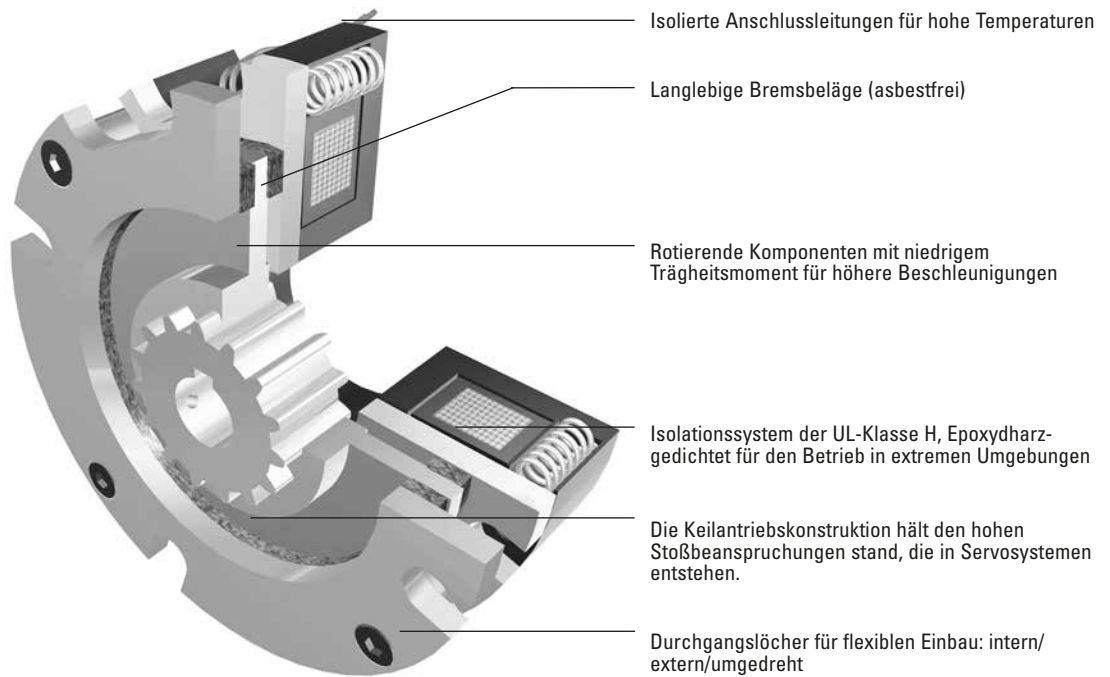
- Die tatsächlichen Start- und/oder Stopzeiten hängen von Anwendungsvariablen, Fertigungstoleranzen und dem Verschleiß des Reibmaterials ab. Wenden Sie sich bitte zur Beurteilung der geplanten Verwendung an das Werk, bevor Sie spezifische Werte für Ihre Anwendung festlegen.
- Informationen zu weiteren Optionen erhalten Sie vom Werk.

- Der Luftspalt muss im Betrieb regelmäßig geprüft werden, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten. Wenn er die maximal empfohlenen Abmessungen übersteigt, arbeitet die Kupplung oder Bremse unter Umständen nicht ordnungsgemäß.
- Alle Reibflächen müssen frei von Schmierfett und Öl gehalten werden, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

- Standardmäßig werden freie Kabelanschlüsse geliefert, Klemmenanschlüsse auf Anfrage erhältlich.
- Standardmäßig werden 24- und 90-V-Spulen geliefert, andere Spulenspannungen auf Anfrage erhältlich.

## SB-Serie

### Ruhestrombremsen

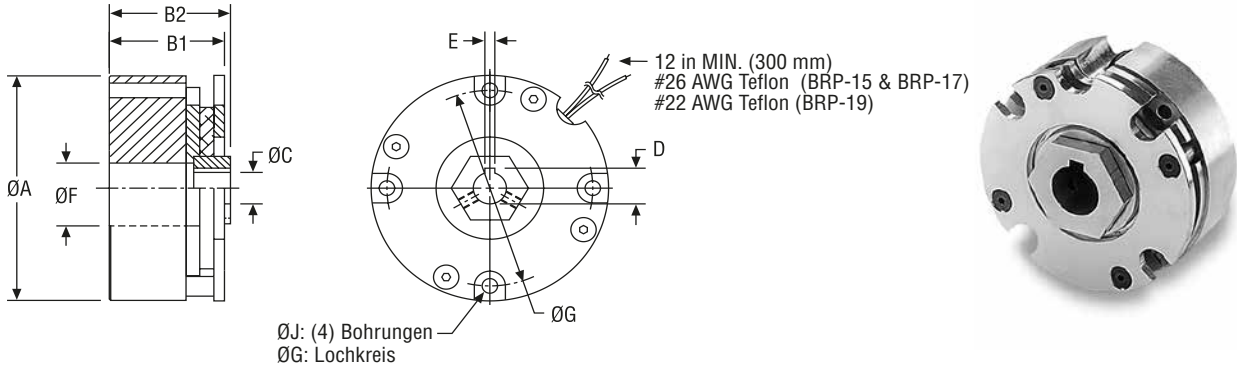


#### Allgemeine Hinweise

- Die tatsächlichen Stoppzeiten hängen von Anwendungsvariablen, Fertigungstoleranzen und dem Verschleiß des Reibmaterials ab. Wenden Sie sich bitte zur Beurteilung der geplanten Verwendung an das Werk, bevor Sie spezifische Werte für Ihre Anwendung festlegen.
- Informationen zu weiteren Optionen erhalten Sie vom Werk.
- Der Luftspalt muss im Betrieb regelmäßig geprüft werden, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten. Wenn er die maximal empfohlenen Abmessungen übersteigt, arbeitet die Kupplung oder Bremse unter Umständen nicht ordnungsgemäß.
- Alle Reibflächen müssen frei von Schmierfett und Öl gehalten werden, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.
- Standardmäßig werden freie Kabelanschlüsse geliefert, Klemmenanschlüsse auf Anfrage erhältlich.
- Standardmäßig werden 24- und 90-V-Spulen geliefert, andere Spulenspannungen auf Anfrage erhältlich.

# BRP-15, 17, 19 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten



Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

Abbildung: BRP-Modell

ABMESSUNGEN										
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B1: Gesamt- länge kurze Nabe Zoll (mm)	B2: Gesamt- länge lange Nabe Zoll (mm)	C: ID Nabe Zoll (mm)	D: Passfeder- nut Höhe Zoll (mm)	E: Passfeder- nut Breite Zoll (mm)	F: ID Gehäuse Zoll (mm)	G: Montage- bohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)	J: (4) Mon- tagebohrun- gen Zoll (mm)
BRP-15U24-E04X	3 (0,34)	1,50 (38,1)	1,06 (26,9)	1,19 (30,2)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	0,53 (13,5)	1,31 (33,3)	0,125 (3,2)
BRP-15U24-E05X	3 (0,34)	1,50 (38,1)	1,06 (26,9)	1,19 (30,2)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	0,53 (13,5)	1,31 (33,3)	0,125 (3,2)
BRP-15U24-E06X	3 (0,34)	1,50 (38,1)	1,06 (26,9)	1,19 (30,2)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	0,53 (13,5)	1,31 (33,3)	0,125 (3,2)
BRP-17U24-E04X	8 (0,90)	1,79 (45,5)	1,18 (30,0)	1,32 (33,5)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	0,58 (14,7)	1,64 (41,7)	0,093 (2,4)
BRP-17U24-E06X	8 (0,90)	1,79 (45,5)	1,18 (30,0)	1,32 (33,5)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	0,58 (14,7)	1,64 (41,7)	0,093 (2,4)
BRP-19U24-E04X	13 (1,47)	2,00 (50,8)	1,19 (30,2)	1,37 (34,8)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	0,43 (10,9)	1,77 (45,0)	0,146 (3,7)
BRP-19U24-E06X	13 (1,47)	2,00 (50,8)	1,19 (30,2)	1,37 (34,8)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	0,43 (10,9)	1,77 (45,0)	0,146 (3,7)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- spannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker- Trägheits- moment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
BRP-15	3,0 (0,34)	24/90	96/1350	7,0	30,0	10,0	–	2,88 x 10 <sup>-6</sup>	0,3 (0,1)	500
BRP-17	8,0 (0,90)	24/90	64/908	10,0	30,0	10,0	–	1,87 x 10 <sup>-5</sup>	0,7 (0,3)	700
BRP-19	13 (1,47)	24/90	54/765	12,0	35,0	10,0	–	2,36 x 10 <sup>-5</sup>	0,7 (0,3)	900

\*Siehe Modellnummernsystem für Ruhestrombremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 28.

X = Bei der Bestellung L oder S für lange oder kurze Nabenlänge wählen.

(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtwinkligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Alle Bremsen der BRP-Serie werden unpoliert geliefert.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mit Hilfe von (2) Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich





# BRP-23, 26, 28 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten

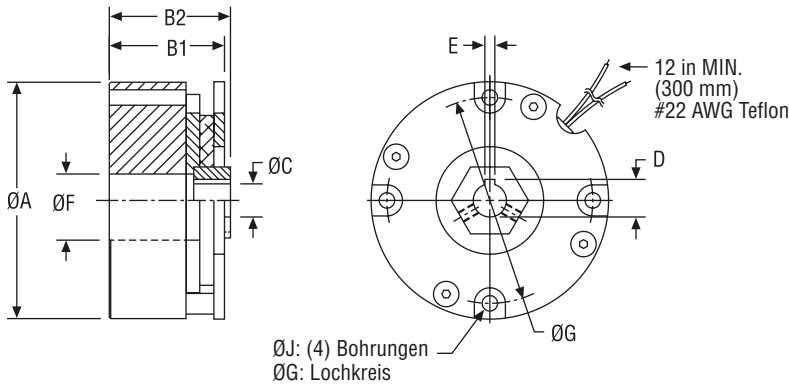


Abbildung: BRP-Modell

Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

ABMESSUNGEN										
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B1: Gesamt- länge kurze Nabe Zoll (mm)	B2: Gesamt- länge lange Nabe Zoll (mm)	C: ID Nabe Zoll (mm)	D: Passfeder- nut Höhe Zoll (mm)	E: Passfeder- nut Breite Zoll (mm)	F: ID Gehäuse Zoll (mm)	G: Montage- bohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)	J: (4) Monta- gebohrungen Zoll (mm)
BRP-23U24-E05X	30 (3,4)	2,36 (60)	1,40 (35,6)	1,65 (41,9)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	,79 (20,0)	2,05 (52,1)	0,177 (4,5)
BRP-23U24-E06X	30 (3,4)	2,36 (60)	1,40 (35,6)	1,65 (41,9)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	0,79 (20,0)	2,05 (52,1)	0,177 (4,5)
BRP-23U24-E08X	30 (3,4)	2,36 (60)	1,40 (35,6)	1,65 (41,9)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	0,79 (20,0)	2,05 (52,1)	0,177 (4,5)
BRP-23U24-E10X	30 (3,4)	2,36 (60)	1,40 (35,6)	1,65 (41,9)	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)	0,79 (20,0)	2,05 (52,1)	0,177 (4,5)
BRP-26U24-E06X	35 (4,0)	2,87 (72,9)	1,22 (31,0)	1,45 (36,8)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	0,63 (16,0)	2,50 (63,5)	0,177 (4,5)
BRP-26U24-E08X	35 (4,0)	2,87 (72,9)	1,22 (31,0)	1,45 (36,8)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	0,63 (16,0)	2,50 (63,5)	0,177 (4,5)
BRP-28U24-E06X	60 (6,8)	3,03 (77)	1,22 (31,0)	1,45 (36,8)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,18 (30,0)	2,76 (70,0)	0,177 (4,5)
BRP-28U24-E08X	60 (6,8)	3,03 (77)	1,22 (31,0)	1,45 (36,8)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	1,18 (30,0)	2,76 (70,0)	0,177 (4,5)
BRP-28U24-E10X	60 (6,8)	3,03 (77)	1,22 (31,0)	1,45 (36,8)	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)	1,18 (30,0)	2,76 (70,0)	0,177 (4,5)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- spannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
BRP-23	30 (3,4)	24/90	46,5/700	13,0	70,0	20,0	–	1,77 x 10 <sup>-5</sup>	1,1 (0,5)	1200
BRP-26	35 (4,0)	24/90	33/506	19,0	80,0	20,0	–	1,14 x 10 <sup>-4</sup>	1,2 (0,5)	1400
BRP-28	60 (6,8)	24/90	36/440	20,0	50,0	40,0	–	1,06 x 10 <sup>-4</sup>	1,8 (0,8)	1800

\*Siehe Modellnummernsystem für Ruhestrombremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 28.

X = Bei der Bestellung L oder S für lange oder kurze Nabenlänge wählen.

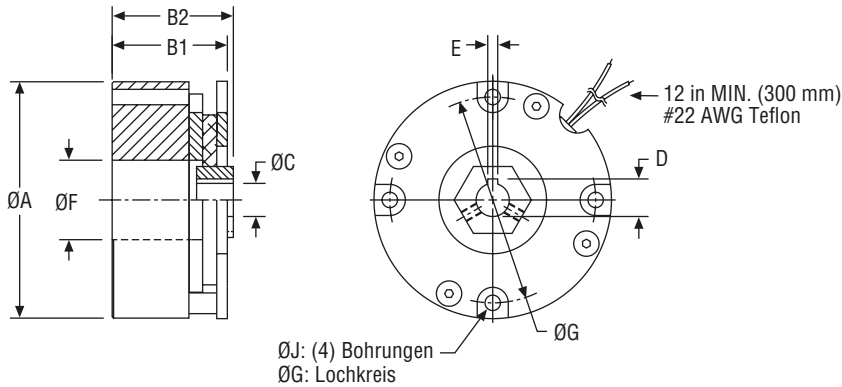
(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtwinkligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Alle Bremsen der BRP-Serie werden unpoliert geliefert.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mithilfe von (2) Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich

# BRP-30, 40 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten



Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

Abbildung: BRP-Modell

ABMESSUNGEN										
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B1: Gesamtlänge kurze Nabe Zoll (mm)	B2: Gesamtlänge lange Nabe Zoll (mm)	C: ID Nabe Zoll (mm)	D: Passfeder- nut Höhe Zoll (mm)	E: Passfeder- nut Breite Zoll (mm)	F: ID Gehäuse Zoll (mm)	G: Montage- bohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)	J: (4) Monta- gebohrungen Zoll (mm)
BRP-30U24-E08X	80 (9,04)	3,35 (85,1)	1,63 (41,4)	–	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	1,13 (28,7)	2,91 (73,9)	0,218 (5,5)
BRP-30U24-E10X	80 (9,04)	3,35 (85,1)	1,63 (41,4)	–	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)	1,13 (28,7)	2,91 (73,9)	0,218 (5,5)
BRP-40U24-E06X	200 (22,6)	4,25 (108,0)	1,75 (44,5)	–	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,50 (38,1)	3,75 (95,3)	0,226 (5,7)
BRP-40U24-E08X	200 (22,6)	4,25 (108,0)	1,75 (44,5)	–	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	1,50 (38,1)	3,75 (95,3)	0,226 (5,7)
BRP-40U24-E10X	200 (22,6)	4,25 (108,0)	1,75 (44,5)	–	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)	1,50 (38,1)	3,75 (95,3)	0,226 (5,7)
BRP-40U24-E12X	200 (22,6)	4,25 (108,0)	1,75 (44,5)	–	0,750 (19,1)	0,837 (21,3)	0,188 (4,8)	1,50 (38,1)	3,75 (95,3)	0,226 (5,7)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- spannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
BRP-30	80 (9,04)	24/90	29/374	23,0	70,0	45,0	–	1,72 x 10 <sup>-4</sup>	2,8 (1,3)	2200
BRP-40	200 (22,6)	24/90	20/290	31,0	85,0	45,0	–	8,34 x 10 <sup>-3</sup>	4,9 (2,2)	2500

\*Siehe Modellnummernsystem für Ruhestrombremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 28.

X = Bei der Bestellung L oder S für lange oder kurze Nabenlänge wählen.

(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

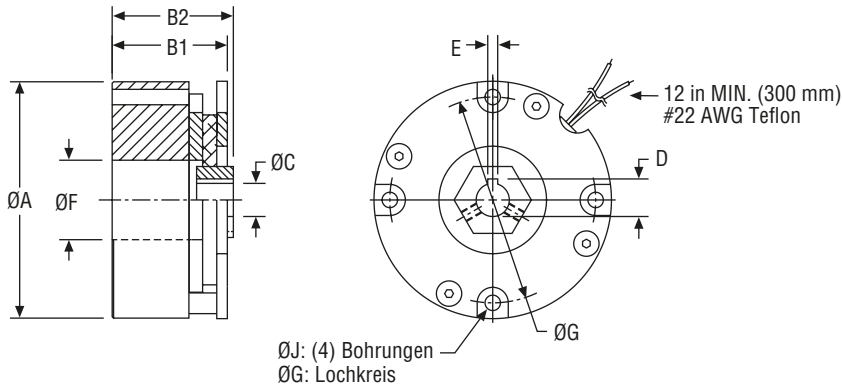
### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtwinkligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Alle Bremsen der BRP-Serie werden unpoliert geliefert.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mithilfe von (2) Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich



# BRP-50, 70 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten



Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

Abbildung: BRP-Modell

ABMESSUNGEN										
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B1: Gesamtlänge kurze Nabe Zoll (mm)	B2: Gesamtlänge lange Nabe Zoll (mm)	C: ID Nabe Zoll (mm)	D: Passfeder-nut Höhe Zoll (mm)	E: Passfeder-nut Breite Zoll (mm)	F: ID Gehäuse Zoll (mm)	G: Montagebohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)	J: (4) Montagebohrungen Zoll (mm)
BRP-50U24-E10X	300 (33,9)	5,00 (127,0)	1,90 (48,3)		0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)	1,75 (44,5)	4,50 (114,3)	0,226 (5,7)
BRP-50U24-E12X	300 (33,9)	5,00 (127,0)	1,90 (48,3)		0,750 (19,1)	0,837 (21,3)	0,188 (4,8)	1,75 (44,5)	4,50 (114,3)	0,226 (5,7)
BRP-50U24-E16X	300 (33,9)	5,00 (127,0)	1,90 (48,3)	-	1,000 (25,4)	1,114 (28,3)	0,250 (6,4)	1,75 (44,5)	4,50 (114,3)	0,226 (5,7)
BRP-70U24-E16X	1000 (113,0)	7,25 (184,2)	2,77 (70,4)	-	1,000 (25,4)	1,114 (28,3)	0,250 (6,4)	3,35 (85,1)	6,81 (173,0)	0,281 (7,1)
BRP-70U24-E24X	1000 (113,0)	7,25 (184,2)	2,77 (70,4)	-	1,500 (38,1)	1,669 (42,4)	0,375 (9,5)	3,35 (85,1)	6,81 (173,0)	0,281 (7,1)
BRP-70U24-E32X	1000 (113,0)	7,25 (184,2)	2,77 (70,4)	-	2,000 (50,8)	2,223 (56,5)	0,500 (12,7)	3,35 (85,1)	6,81 (173,0)	0,281 (7,1)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulenspannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
BRP-50	300 (33,9)	24/90	19/291	32,0	160,0	110,0	-	2,07 x 10 <sup>-3</sup>	6,5 (3,0)	2650
BRP-70	1000 (113,0)	24/90	12/180	52,0	140,0	250,0	-		20,2 (9,2)	3900

\*Siehe Modellnummernsystem für Ruhestrombremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 28.

X = Bei der Bestellung L oder S für lange oder kurze Nabenlänge wählen.

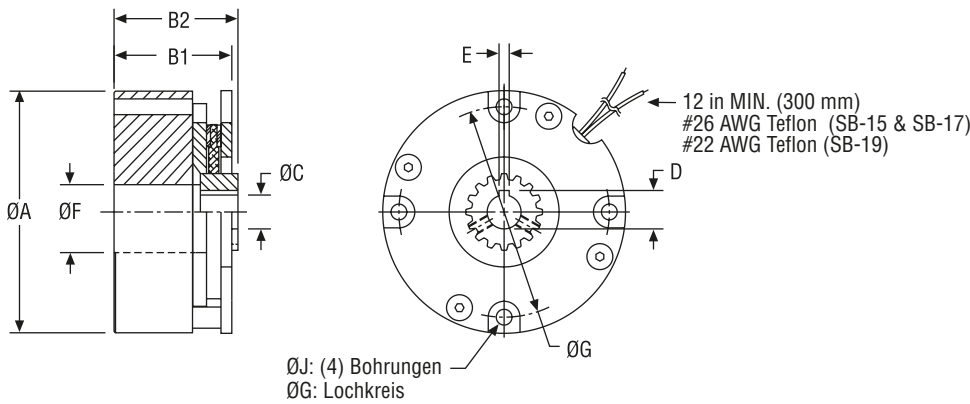
(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtswinkeligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,005 TIR bewegen.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,005 TIR bewegen.
- Alle Bremsen der BRP-Serie werden unpoliert geliefert.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mithilfe von (2) Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich

# SB-15, 17, 19 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten



Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

Abbildung: SB-Modell

ABMESSUNGEN										
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B1: Gesamtlänge kurze Nabe Zoll (mm)	B2: Gesamtlänge lange Nabe Zoll (mm)	C: ID Nabe Zoll (mm)	D: Passfeder-nut Höhe Zoll (mm)	E: Passfeder-nut Breite Zoll (mm)	F: ID Gehäuse Zoll (mm)	G: Montagebohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)	J: (4) Montagebohrungen Zoll (mm)
SB-15B24-E04X	5 (0,56)	1,50 (38,1)	1,06 (26,9)	1,18 (30)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	0,53 (13,5)	1,31 (33,3)	0,125 (3,2)
SB-15B24-E05X	5 (0,56)	1,50 (38,1)	1,06 (26,9)	1,18 (30)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	0,53 (13,5)	1,31 (33,3)	0,125 (3,2)
SB-15B24-E06X	5 (0,56)	1,50 (38,1)	1,06 (26,9)	1,18 (30)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	0,53 (13,5)	1,31 (33,3)	0,125 (3,2)
SB-17B24-E04X	10 (1,13)	1,79 (45,5)	1,19 (30,2)	1,32 (33,5)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	0,58 (14,7)	1,64 (41,7)	0,093 (2,4)
SB-17B24-E06X	10 (1,13)	1,79 (45,5)	1,19 (30,2)	1,32 (33,5)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	0,58 (14,7)	1,64 (41,7)	0,093 (2,4)
SB-17B24-E08X	10 (1,13)	1,79 (45,5)	1,19 (30,2)	1,32 (33,5)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	0,58 (14,7)	1,64 (41,7)	0,093 (2,4)
SB-19B24-E04X	18 (2,03)	2,00 (50,8)	1,19 (30,2)	1,38 (35)	0,250 (6,4)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	0,43 (10,9)	1,77 (45,0)	0,146 (3,7)
SB-19B24-E06X	18 (2,03)	2,00 (50,8)	1,19 (30,2)	1,38 (35)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	0,43 (10,9)	1,77 (45,0)	0,146 (3,7)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulenspannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
SB-15	5,0 (0,56)	24/90	96/1350	7,0	20,0	10,0	–	2,42 x 10 <sup>-5</sup>	0,3 (0,1)	500
SB-17	10 (1,13)	24/90	64/908	10,0	20,0	10,0	–	2,65 x 10 <sup>-5</sup>	0,7 (0,3)	700
SB-19	18 (2,03)	24/90	54/765	12,0	35,0	10,0	–	2,83 x 10 <sup>-5</sup>	0,7 (0,3)	900

\*Siehe Modellnummernsystem für Ruhestrombremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 28.

X = Bei der Bestellung L oder S für lange oder kurze Nabenlänge wählen.

(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtwinkligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,005 TIR bewegen.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,005 TIR bewegen.
- Alle Bremsen der SB-Serie werden poliert geliefert.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mithilfe von (2) Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich



# SB-23, 26, 28 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten

CF-CFC-22-30.eps

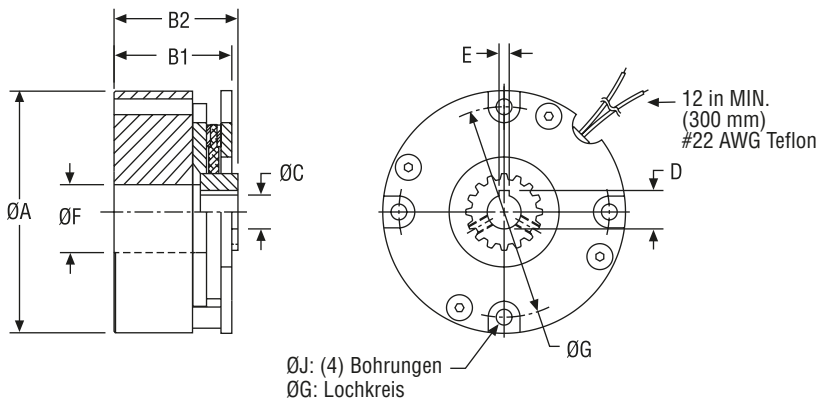


Abbildung: SB-Modell

Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

ABMESSUNGEN										
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B1: Gesamtlänge kurze Nabe Zoll (mm)	B2: Gesamtlänge lange Nabe Zoll (mm)	C: ID Nabe Zoll (mm)	D: Passfeder-nut Höhe Zoll (mm)	E: Passfeder-nut Breite Zoll (mm)	F: ID Gehäuse Zoll (mm)	G: Montagebohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)	J: (4) Montagebohrungen Zoll (mm)
SB-23B24-E05X	35 (4,0)	2,36 (60)	1,40 (35,6)	1,65 (41,9)	0,312 (7,9)	0,364 (9,2)	0,094 (2,4)	0,79 (20,0)	2,05 (52,1)	0,177 (4,5)
SB-23B24-E06X	35 (4,0)	2,36 (60)	1,40 (35,6)	1,65 (41,9)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	0,79 (20,0)	2,05 (52,1)	0,177 (4,5)
SB-23B24-E08X	35 (4,0)	2,36 (60)	1,40 (35,6)	1,65 (41,9)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	0,79 (20,0)	2,05 (52,1)	0,177 (4,5)
SB-23B24-E10X	35 (4,0)	2,36 (60)	1,40 (35,6)	1,65 (41,9)	0,625 (15,9)	0,709 (17,9)	0,188 (4,8)	0,79 (20,0)	2,05 (52,1)	0,177 (4,5)
SB-26B24-E06X	40 (4,5)	2,87 (72,9)	1,22 (31,0)	1,45 (36,8)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	0,63 (16,0)	2,50 (63,5)	0,177 (4,5)
SB-26B24-E08X	40 (4,5)	2,87 (72,9)	1,22 (31,0)	1,45 (36,8)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	0,63 (16,0)	2,50 (63,5)	0,177 (4,5)
SB-28B24-E06X	80 (9,0)	3,03 (77)	1,22 (31,0)	1,45 (36,8)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,18 (30,0)	2,76 (70,0)	0,177 (4,5)
SB-28B24-E08X	80 (9,0)	3,03 (77)	1,22 (31,0)	1,45 (36,8)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	1,18 (30,0)	2,76 (70,0)	0,177 (4,5)
SB-28B24-E10X	80 (9,0)	3,03 (77)	1,22 (31,0)	1,45 (36,8)	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)	1,18 (30,0)	2,76 (70,0)	0,177 (4,5)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulenspannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
SB-23	35 (4,0)	24/90	46,5/700	13,0	70,0	20,0	–	5,56 x 10 <sup>-5</sup>	1,1 (0,5)	1200
SB-26	40 (4,5)	24/90	33/506	19,0	80,0	20,0	–	1,19 x 10 <sup>-4</sup>	1,2 (0,5)	1400
SB-28	80 (9,0)	24/90	36/440	20,0	50,0	40,0	–	1,17 x 10 <sup>-4</sup>	1,8 (0,8)	1800

\*Siehe Modellnummernsystem für Ruhestrombremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 28.

X = Bei der Bestellung L oder S für lange oder kurze Nabenlänge wählen.

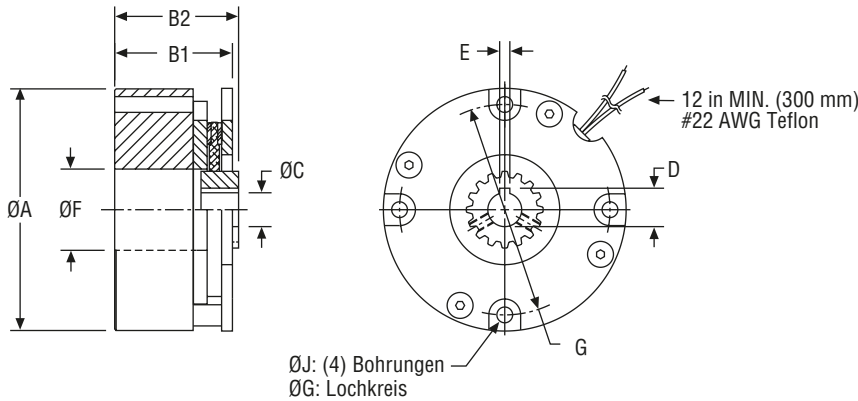
(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtswinkeligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,005 TIR bewegen.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,005 TIR bewegen.
- Alle Bremsen der SB-Serie werden poliert geliefert.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mit Hilfe von (2) Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich

# SB-30, 40 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten



Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

Abbildung: SB-Modell

ABMESSUNGEN										
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B1: Gesamtlänge kurze Nabe Zoll (mm)	B2: Gesamtlänge lange Nabe Zoll (mm)	C: ID Nabe Zoll (mm)	D: Passfeder-nut Höhe Zoll (mm)	E: Passfeder-nut Breite Zoll (mm)	F: ID Gehäuse Zoll (mm)	G: Montagebohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)	J: (4) Montagebohrungen Zoll (mm)
SB-30B24-E06X	140 (15,8)	3,35 (85,1)	1,63 (41,4)	–	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,13 (28,7)	2,91 (73,9)	0,218 (5,5)
SB-30B24-E08X	140 (15,8)	3,35 (85,1)	1,63 (41,4)	–	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	1,13 (28,7)	2,91 (73,9)	0,218 (5,5)
SB-30B24-E10X	140 (15,8)	3,35 (85,1)	1,63 (41,4)	–	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)	1,13 (28,7)	2,91 (73,9)	0,218 (5,5)
SB-40B24-E06X	265 (29,9)	4,25 (108,0)	1,75 (44,5)	–	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,50 (38,1)	3,75 (95,3)	0,226 (5,7)
SB-40B24-E08X	265 (29,9)	4,25 (108,0)	1,75 (44,5)	–	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)	1,50 (38,1)	3,75 (95,3)	0,226 (5,7)
SB-40B24-E10X	265 (29,9)	4,25 (108,0)	1,75 (44,5)	–	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)	1,50 (38,1)	3,75 (95,3)	0,226 (5,7)
SB-40B24-E12X	265 (29,9)	4,25 (108,0)	1,75 (44,5)	–	0,750 (19,1)	0,837 (21,3)	0,188 (4,8)	1,50 (38,1)	3,75 (95,3)	0,226 (5,7)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulenspannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
SB-30	140 (15,8)	24/90	29/374	24,0	70,0	45,0	–	1,72 x 10 <sup>-4</sup>	2,8 (1,3)	2200
SB-40	265 (29,9)	24/90	20/290	31,0	85,0	45,0	–	8,23 x 10 <sup>-4</sup>	4,9 (2,2)	2500

\*Siehe Modellnummernsystem für Ruhestrombremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 28.

X = Bei der Bestellung L oder S für lange oder kurze Nabenlänge wählen.

(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtwinkligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,005 TIR bewegen.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,005 TIR bewegen.
- Alle Bremsen der SB-Serie werden poliert geliefert.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mithilfe von (2) Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich



# SB-50, 70 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten

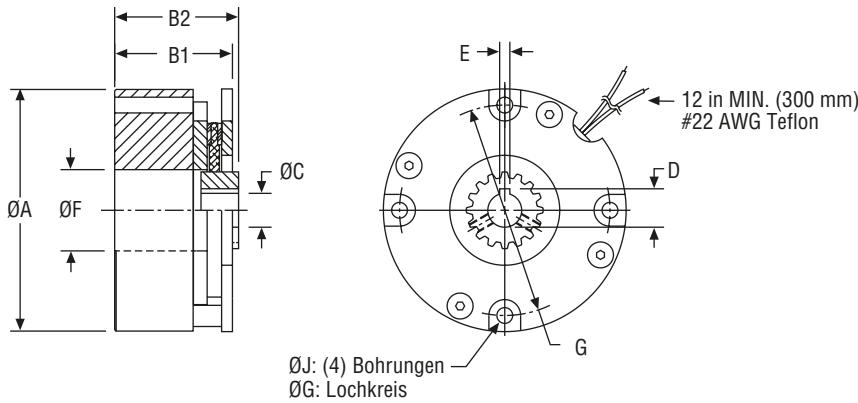


Abbildung: SB-Modell

Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

ABMESSUNGEN										
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B1: Gesamt- länge kurze Nabe Zoll (mm)	B2: Gesamt- länge lange Nabe Zoll (mm)	C: ID Nabe Zoll (mm)	D: Passfeder- nut Höhe Zoll (mm)	E: Passfeder- nut Breite Zoll (mm)	F: ID Gehäuse Zoll (mm)	G: Montage- bohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)	J: (4) Montage- bohrungen Zoll (mm)
SB-50B24-E10X	350 (39,5)	5,00 (127,0)	1,90 (48,3)	–	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)	1,75 (44,5)	4,50 (114,3)	0,226 (5,7)
SB-50B24-E12X	350 (39,5)	5,00 (127,0)	1,90 (48,3)	–	0,750 (19,1)	0,837 (21,3)	0,188 (4,8)	1,75 (44,5)	4,50 (114,3)	0,226 (5,7)
SB-50B24-E16X	350 (39,5)	5,00 (127,0)	1,90 (48,3)	–	1,000 (25,4)	1,114 (28,3)	0,250 (6,4)	1,75 (44,5)	4,50 (114,3)	0,226 (5,7)
SB-70B24-E16X	1200 (135,6)	7,25 (184,2)	2,77 (70,4)	–	1,000 (25,4)	1,114 (28,3)	0,250 (6,4)	3,35 (85,1)	6,81 (173,0)	0,281 (7,1)
SB-70B24-E24X	1200 (135,6)	7,25 (184,2)	2,77 (70,4)	–	1,500 (38,1)	1,669 (42,4)	0,375 (9,5)	3,35 (85,1)	6,81 (173,0)	0,281 (7,1)
SB-70B24-E32X	1200 (135,6)	7,25 (184,2)	2,77 (70,4)	–	2,000 (50,8)	2,223 (56,5)	0,500 (12,7)	3,35 (85,1)	6,81 (173,0)	0,281 (7,1)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- spannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
SB-50	350 (39,5)	24/90	19/291	32,0	160,0	110,0	–	2,17 x 10 <sup>-3</sup>	6,5 (3,0)	2650
SB-70	1200 (135,6)	24/90	12/180	53,0	140,0	250,0	–	1,77 x 10 <sup>-2</sup>	20,2 (9,2)	3900

\*Siehe Modellnummernsystem für Ruhestrombremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 28.

X = Bei der Bestellung L oder S für lange oder kurze Nabenlänge wählen.

(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtwinkligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,005 TIR bewegen.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,005 TIR bewegen.
- Alle Bremsen der SB-Serie werden poliert geliefert.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mit Hilfe von (2) Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich

# FSB-15, 17 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten

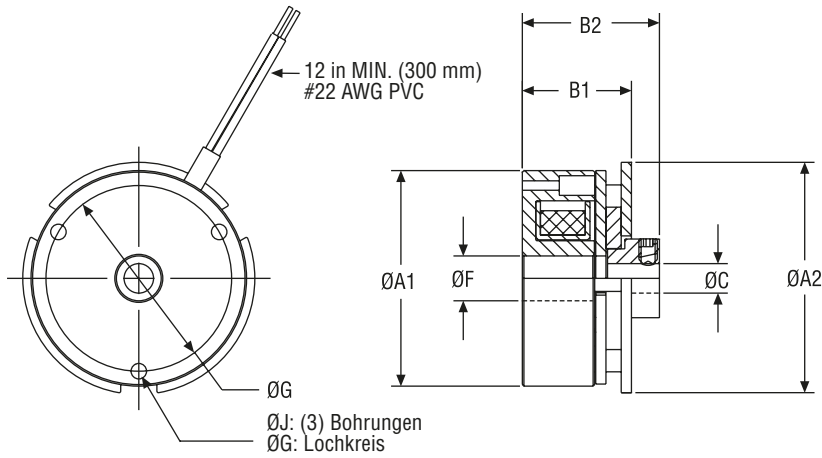


Abbildung: FSB-Modell

Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

ABMESSUNGEN									
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A1: AD Gehäuse Zoll (mm)	A2: AD Flansch Zoll (mm)	B1: Gesamtlänge kurze Nabe Zoll (mm)	B2: Gesamtlänge lange Nabe Zoll (mm)	C: Nabe ID Nabe Zoll (mm)	F: ID Gehäuse Zoll (mm)	G: Montagebohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)	J: (3) Montagebohrungen Zoll (mm)
FSB-15U24-E03L	1 (0,12)	1,37 (34,8)	1,475 (17,5)	0,69** (17,5)	0,9 (22,9)	0,187 (4,8)	0,285 (7,2)	1,18 (30,0)	3 x 0,125 (3,2)
FSB-15U24-E04L	1 (0,12)	1,37 (34,8)	1,475 (17,5)	0,69** (17,5)	0,9 (22,9)	0,250 (6,4)	0,285 (7,2)	1,18 (30,0)	3 x 0,125 (3,2)
FSB-17U24-E04X	3 (0,34)	1,75 (44,5)	1,90 (48,3)	0,87 (22,0)	1,06 (26,9)	0,250 (6,4)	0,415 (10,5)	1,545 (39,2)	3 x 0,125 (3,2)
FSB-17U24-E05X	3 (0,34)	1,75 (44,5)	1,90 (48,3)	0,87 (22,0)	1,06 (26,9)	0,312 (7,9)	0,415 (10,5)	1,545 (39,2)	3 x 0,125 (3,2)
FSB-17U24-E06X	3 (0,34)	1,75 (44,5)	1,90 (48,3)	0,87 (22,0)	1,06 (26,9)	0,375 (9,5)	0,415 (10,5)	1,545 (39,2)	3 x 0,125 (3,2)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulenspannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
FSB-15	1 (0,12)	24/90	118/1750	6,0	25,0	15,0	–	1,05 x 10 <sup>-5</sup>	0,2 (0,09)	250
FSB-17	3 (0,34)	24/90	92/1300	7,0	35,0	30,0	–	1,45 x 10 <sup>-5</sup>	0,6 (0,27)	350

\*Siehe Modellnummernsystem für Ruhestrombremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 28.

X = Bei der Bestellung L oder S für lange oder kurze Nabenlänge wählen.

(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

\*\*Kurze Nabenlänge nicht erhältlich für Größe 15.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtwinkligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,005 TIR bewegen.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,005 TIR bewegen.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mithilfe von (2) Einstellschrauben auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich





# AKB-17, 19, 26, 30 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten

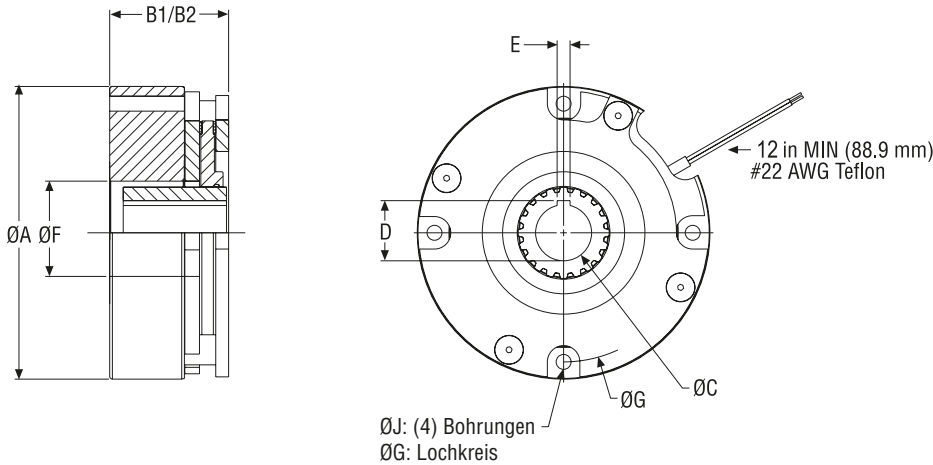


Abbildung: AKB-Modell

Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

Komponente UL-Recognized  
RoHS-konform

BREMSSEN

ABMESSUNGEN										
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B1: Gesamt- länge kurze Nabe Zoll (mm)	B2: Gesamt- länge lange Nabe Zoll (mm)	C: ID Nabe Zoll (mm)	D: Passfeder- nut Höhe Zoll (mm)	E: Passfeder- nut Breite Zoll (mm)	F: ID Gehäuse Zoll (mm)	G: Montage- bohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)	J: (4) Monta- gebohrungen Zoll (mm)
AKB-17B24-E04X	12,5 (1,4)	1,83 (46,5)	1,32 (33,5)	–	0,250 (6,35)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	0,512 (13)	1,640 (42)	0,094 (2,4)
AKB-19B24-E04X	22 (2,5)	2,00 (51)	1,33 (33,8)	–	0,250 (6,35)	0,286 (7,3)	0,062 (1,6)	0,472 (12)	1,770 (45)	0,134 (3,4)
AKB-26B24-E05X	47 (5,3)	2,87 (73)	1,26 (32)	1,26 (32)	0,312 (7,92)	0,364 (9,25)	0,094 (2,4)	0,75 (19)	2,500 (64)	0,177 (4,5)
AKB-26B24-E06X	47 (5,3)	2,87 (73)	1,26 (32)	1,26 (32)	0,375 (9,52)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	0,75 (19)	2,500 (64)	0,177 (4,5)
AKB-30B24-E06X	128 (14,5)	3,35 (85)	1,62 (41,1)	1,62 (41,1)	0,375 (9,52)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,125 (29)	2,913 (74)	0,177 (4,5)
AKB-30B24-E08X	128 (14,5)	3,35 (85)	1,62 (41,1)	1,62 (41,1)	0,500 (12,7)	0,564 (14,33)	0,125 (3,18)	1,125 (29)	2,913 (74)	0,177 (4,5)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- spannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energiever- lust ft-lb/min
AKB-17	12,5 (1,4)	24	68,5	10,94	(20,0)	(20,0)	–	3,9 x 10 <sup>-3</sup>	0,57 (0,26)	700
AKB-19	22 (2,5)	24	56,6	13,24	(35,0)	(15,0)	–	4,9 x 10 <sup>-3</sup>	0,76 (0,35)	900
AKB-26	47 (5,3)	24	45,2	16,58	(80,0)	(20,0)	–	2,27 x 10 <sup>-2</sup>	1,43 (0,64)	1400
AKB-30	128 (14,5)	24	29,6	25,3	(80,0)	(45,0)	–	5,6 x 10 <sup>-2</sup>	2,49 (1,12)	2200

\*Siehe Modellnummernsystem für Ruhestrombremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 28.

X = Bei der Bestellung L oder S für lange oder kurze Nabenlänge wählen.

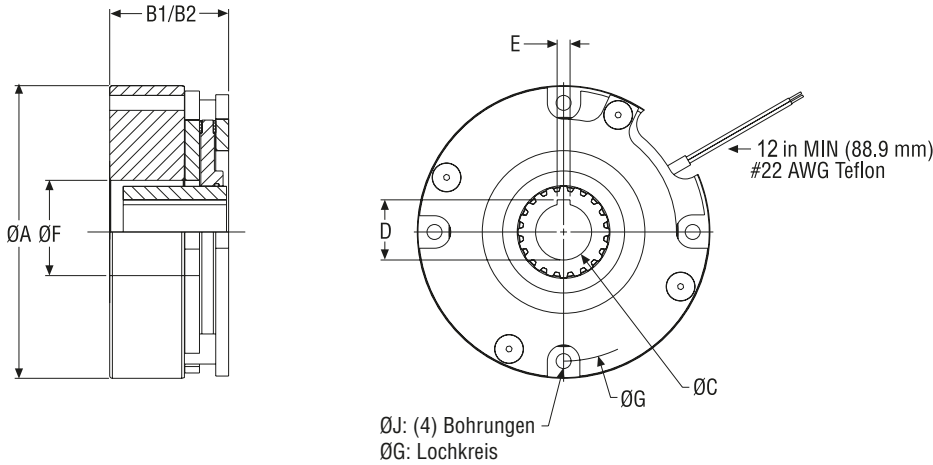
(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtswinkeligkeit der Montagefläche der Gehäuse-Baugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Alle Bremsen der AKB-Serie werden poliert geliefert.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mithilfe von (2) Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich

# AKB-40, 50 Bremsen

## Abmessungen und technische Daten



Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

Komponente UL-Recognized  
RoHS-konform

Abbildung: AKB-Modell

ABMESSUNGEN										
Modell*	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B1: Gesamt- länge kurze Nabe Zoll (mm)	B2: Gesamt- länge lange Nabe Zoll (mm)	C: ID Nabe Zoll (mm)	D: Passfeder- nut Höhe Zoll (mm)	E: Passfeder- nut Breite Zoll (mm)	F: ID Gehäuse Zoll (mm)	G: Montage- bohrungen Lochkreis-Ø Zoll (mm)	J: (4) Monta- gebohrungen Zoll (mm)
AKB-40B24-E06X	220 (25)	4,25 (108)	1,81 (46,0)	1,81 (46,0)	0,375 (9,52)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,50 (38)	3,750 (95)	0,217 (5,5)
AKB-40B24-E08X	220 (25)	4,25 (108)	1,81 (46,0)	1,81 (46,0)	0,500 (12,7)	0,564 (14,33)	0,125 (3,18)	1,50 (38)	3,750 (95)	0,217 (5,5)
AKB-40B24-E10X	220 (25)	4,25 (108)	1,81 (46,0)	1,81 (46,0)	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,78)	1,50 (38)	3,750 (95)	0,217 (5,5)
AKB-40B24-E12X	220 (25)	4,25 (108)	1,81 (46,0)	1,81 (46,0)	0,750 (19,05)	0,837 (21,26)	0,188 (4,78)	1,50 (38)	3,750 (95)	0,217 (5,5)
AKB-50B24-E10X	470 (53)	5,00 (127)	1,85 (47)	1,85 (47)	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,78)	1,75 (44)	4,500 (114)	0,217 (5,5)
AKB-50B24-E12X	470 (53)	5,00 (127)	1,85 (47)	1,85 (47)	0,750 (19,05)	0,837 (21,26)	0,188 (4,78)	1,75 (44)	4,500 (114)	0,217 (5,5)
AKB-50B24-E16X	470 (53)	5,00 (127)	1,85 (47)	1,85 (47)	1,000 (25,4)	1,114 (28,30)	0,250 (6,35)	1,75 (44)	4,500 (114)	0,217 (5,5)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- span- nung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker- Trägheits- moment lb-in-sec <sup>2</sup>	Rotor-Träg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energiever- lust ft-lb/min
AKB-40	220 (25)	24	22,4	33,5	(105,0)	(45,0)	–	2,24 x 10 <sup>-1</sup>	4,47 (2,02)	2200
AKB-50	470 (53)	24	16,0	46,8	(160,0)	(110,0)	–	5,53 x 10 <sup>-1</sup>	6,4 (2,89)	2650

\*Siehe Modellnummernsystem für Ruhestrombremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 28.

X = Bei der Bestellung L oder S für lange oder kurze Nabenlänge wählen.

(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Rechtswinkeligkeit der Montagefläche der Gehäusebaugruppe zur Welle am Durchmesser des Lochkreises muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Konzentrität des Montagezapfens der Gehäusebaugruppe relativ zur Welle muss sich im Bereich von max. 0,003 TIR bewegen.
- Alle Bremsen der AKB-Serie werden poliert geliefert.
- Die Ankerbaugruppe für die Bremskupplung ist mithilfe von (2) Einstellschrauben und Passfedern auf der Welle fixiert.
- Metrische Bohrungen erhältlich



# PMB-Serie

## Ruhestrombremsen

Die PMB-Serie von federdruckbetätigten Ruhestrom-DC-Bremsen bietet eine kostengünstige, vielseitig einsetzbare Bremsenalternative für zahlreiche Anwendungen. Die Serie bietet neun unterschiedliche Baugrößen: 30, 40, 50, 60, 65, 75, 85, 100, 120 und ein überragendes Drehmoment-Größen-Verhältnis.

Diese vielseitige Produktreihe besitzt zahlreiche praktische Merkmale.

- Der Drehmoment-Einstellring ermöglicht die Anpassung des Drehmoments an die jeweilige Anwendung.
- Speziell hergestelltes Reibmaterial auf der Rotorbaugruppe sorgt für eine maximale Bremsleistung und verlängerte Lebensdauer.
- Die Bremse lässt sich einfach am Motor oder Rahmen montieren. Die Befestigungsteile sind im Lieferumfang der Bremse enthalten. Die einfache Keilnabe wird mit einer mitgelieferten Einstellschraube und Passfeder an der Welle montiert.
- Die Konstruktion des Bremsengehäuses sorgt für eine hervorragende Wärmeableitung.
- Die vollständig verkapselten Spulen erfüllen die Anforderungen für die Isolationsklasse F.
- UL-Recognized-Komponente.
- Die Keilnabe mit Anti-Rüttel-Funktion sorgt für einen geräuscharmen Betrieb.

- Zusätzlich können die Leiter der Bremsen für spezifische Anforderungen angepasst (Steckverbinder, Ummantelung) werden.
- Die Staubschutzkappe (optional erhältlich) verhindert das Eindringen von Fremdkörpern in den Bremsbetätigungsmechanismus.
- Ein manueller Freigabehebel (optional erhältlich) ermöglicht das Lösen der Bremsen bei fehlender Stromversorgung.

### Typische Anwendungen

- Fertigungsautomation
- Halbleiter
- Verteidigung/Luftfahrt
- Medizinische Geräte
- Aufzüge
- Gabelstapler
- Gabelhubwagen
- Elektrofahrzeuge
- Elektrische Winden
- Baumaschinen
- Winden und Kräne
- Elektromotorbremsen
- Förderbänder

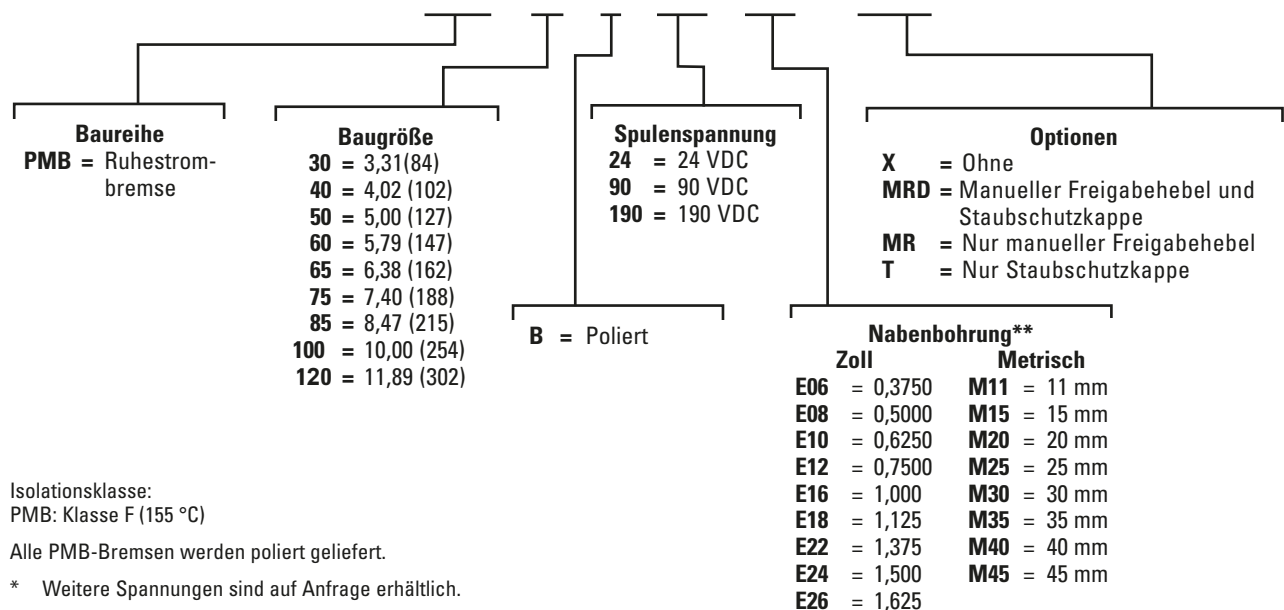


- Robotertechnik
- Kehrmaschinen
- Scherenlifte
- Automatisierte Anlagen für die Fördertechnik

BREMSSEN

## Bestellinformationen

### PMB - 30 B 24\* - E08\*\* - MRD



Isolationsklasse:  
PMB: Klasse F (155 °C)

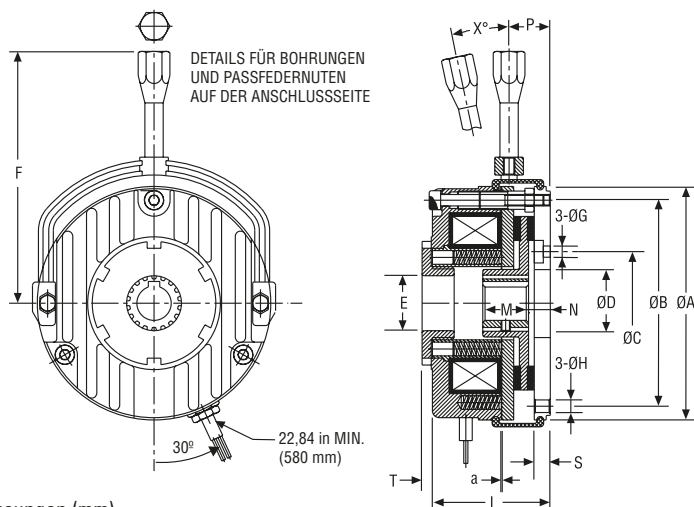
Alle PMB-Bremsen werden poliert geliefert.

\* Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.

\*\* Bohrungsmaße für die einzelnen Baugrößen siehe Abmessungstabellen. Metrische Bohrungsmaße sind auf Anfrage erhältlich.

# Bremsen PMB-30, 40, 50, 60, 65, 75, 85, 100, 120

## Abmessungen und technische Daten



Abmessungen (mm)  
Einbauvoraussetzungen siehe Seite 56.

Das PMB-Modell ist mit optionalem manuellem Freigabehebel und Staubschutzkappe abgebildet.

UL-Recognized-Komponente.

ABMESSUNGEN																
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B: Montagebohrung Zoll (mm)	C Zoll (mm)	T Zoll (mm)	E Zoll (mm)	F Zoll (mm)	G, H Zoll (mm)	L Zoll (mm)	M Zoll (mm)	N Zoll (mm)	P Zoll (mm)	S Zoll (mm)	T Zoll (mm)	X Grad	a: Luftspalt Zoll (mm)
PMB-30	45 (5)	3,307 (84)	2,835 (72)	—	1,220 (31)	0,748 (19)	3,86 (98)	0,197 (5)	1,614 (41)	0,701 (17,8)	0,157 (4)	0,697 (17,7)	0,236 (6)	0,118 (3)	10	0,006 (0,15)
PMB-40	70 (8)	4,016 (102)	3,543 (90)	1,772 (45)	1,181 (30)	0,945 (24)	4,29 (109)	0,217 (5,5)	2,048 (52)	0,787 (20)	0,374 (9,5)	1,004 (25,5)	0,276 (7)	0,394 (10)	8	0,008 (0,2)
PMB-50	142 (16)	5,000 (127)	4,409 (112)	2,205 (56)	1,575 (40,5)	1,378 (35)	5,47 (139)	0,256 (6,5)	2,244 (57)	0,787 (20)	0,492 (11,5)	1,280 (32,5)	0,346 (8,8)	0,157 (4)	7	0,008 (0,25)
PMB-60	283 (32)	5,787 (147)	5,197 (132)	2,441 (62)	1,772 (45)	1,575 (40)	6,02 (153)	0,256 (6,5)	2,598 (66)	0,984 (25)	0,472 (12)	1,280 (32,5)	0,354 (9)	0,197 (5)	8	0,012 (0,3)
PMB-65	530 (60)	6,378 (162)	5,709 (145)	2,913 (74)	2,165 (55)	1,890 (48)	7,28 (185)	0,354 (9)	2,992 (76)	1,181 (30)	0,551 (14)	1,417 (36)	0,433 (11)	0,197 (5)	8	0,012 (0,3)
PMB-75	708 (80)	7,402 (188)	6,693 (170)	3,307 (84)	2,559 (65)	2,047 (52)	7,88 (200)	0,354 (9)	3,367 (85,5)	1,181 (30)	0,551 (14)	1,634 (41,5)	0,433 (11)	0,236 (6)	8	0,012 (0,3)
PMB-85	1505 (170)	8,465 (215)	7,717 (196)	3,937 (100)	2,953 (75)	2,441 (62)	10,24 (260)	0,354 (9)	3,780 (96)	1,378 (35)	0,591 (15)	1,772 (45)	0,433 (11)	0,374 (9,5)	12	0,016 (0,4)
PMB-100	2655 (300)	10,000 (254)	9,055 (230)	4,331 (110)	3,543 (90)	3,346 (85)	16,46 (418)	0,433 (11)	4,252 (108)	1,575 (40)	0,689 (17,5)	1,850 (47)	0,433 (11)	—	12	0,016 (0,4)
PMB-120	4250 (480)	11,890 (302)	10,945 (278)	5,512 (140)	4,724 (120)	4,528 (115)	19,84 (504)	0,433 (11)	4,685 (119)	1,969 (50)	0,689 (17,5)	2,756 (70)	0,492 (12,5)	—	12	0,020 (0,5)

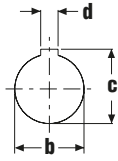
LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulenspannung V DC	Widerstand Ohm bei 20°C Nennwert	Leistung Watt max.	Geschwindigkeit U/min	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Rotor-Trägheitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)	Energieverlust ft-lb/min
PMB-30	45 (5)	24/90/190	30,4/405/1805	20	3000	15	55	1,15 x 10 <sup>-4</sup>	3 (1,36)	1840
PMB-40	70 (8)	24/90/190	24,5/324/1444	25	3000	20	60	3,98 x 10 <sup>-4</sup>	4 (1,8)	2240
PMB-50	142 (16)	24/90/190	19,8/270/1203	30	3000	20	90	2,30 x 10 <sup>-3</sup>	7,5 (3,4)	2790
PMB-60	283 (32)	24/90/190	15,2/202,3/903	40	3000	20	120	4,96 x 10 <sup>-3</sup>	11 (4,8)	3225
PMB-65	530 (60)	24/90/190	14,7/162/722	50	3000	20	210	6,75 x 10 <sup>-3</sup>	16 (7,3)	3550
PMB-75	708 (80)	24/90/190	10,6/124,6/555	65	3000	190	230	1,68 x 10 <sup>-2</sup>	27 (12)	4120
PMB-85	1505 (170)	24/90/190	7,84/95,3/425	85	1500	300	260	3,28 x 10 <sup>-2</sup>	40 (18)	4720
PMB-100	2655 (300)	24/90/190	5,2/73,6/328	110	1500	350	550	6,69 x 10 <sup>-2</sup>	55 (25)	5575
PMB-120	4250 (480)	24/90/190	5,2/73,6/328	110	1500	500	650	1,95 x 10 <sup>-1</sup>	90 (41)	6625

(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.



# Bremsen der PMB-Serie

## Abmessungen und technische Daten



DETAILS FÜR BOHRUNGEN UND PASSFEDERNUTEN

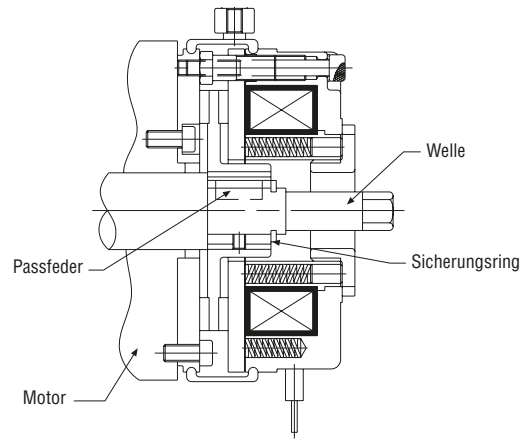
BOHRUNGS- UND PASSFEDERNUT-DATEN			
Modell*	b: Bohrung** Zoll (mm)	c: Passfedernut Höhe Zoll (mm)	d: Passfedernut Breite Zoll (mm)
PMB-30BXX-E06-MRD	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)
PMB-30BXX-M11-MRD	0,433 (11,0)	0,512 (13,0)	0,157 (4)
PMB-40BXX-E08-MRD	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,125 (3,2)
PMB-40BXX-E10-MRD	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)
PMB-40BXX-M15-MRD	0,591 (15,0)	0,669 (17,0)	0,197 (5)
PMB-50BXX-E10-MRD	0,625 (15,9)	0,709 (18,0)	0,188 (4,8)
PMB-50BXX-E12-MRD	0,750 (19,0)	0,837 (21,3)	0,188 (4,8)
PMB-50BXX-M15-MRD	0,591 (15,0)	0,669 (17,0)	0,197 (5)
PMB-50BXX-M20-MRD	0,787 (20,0)	0,866 (22,0)	0,197 (5)
PMB-60BXX-E12-MRD	0,750 (19,0)	0,837 (21,3)	0,188 (4,8)
PMB-60BXX-E16-MRD	1,000 (25,4)	1,114 (28,3)	0,250 (6,3)
PMB-60BXX-M20-MRD	0,787 (20,0)	0,866 (22,0)	0,197 (5)
PMB-60BXX-M25-MRD	0,984 (25,0)	1,103 (28,0)	0,276 (7)
PMB-65BXX-E16-MRD	1,000 (25,4)	1,114 (28,3)	0,250 (6,3)
PMB-65BXX-E18-MRD	1,125 (28,6)	1,251 (31,8)	0,250 (6,3)
PMB-65BXX-M25-MRD	0,984 (25,0)	1,103 (28,0)	0,276 (7)
PMB-65BXX-M30-MRD	1,181 (30,0)	1,299 (33,0)	0,276 (7)
PMB-75BXX-E16-MRD	1,000 (25,4)	1,114 (28,3)	0,250 (6,3)
PMB-75BXX-E18-MRD	1,125 (28,6)	1,251 (31,8)	0,250 (6,3)
PMB-75BXX-M25-MRD	0,984 (25,0)	1,103 (28,0)	0,276 (7)
PMB-75BXX-M30-MRD	1,181 (30,0)	1,299 (33,0)	0,276 (7)
PMB-85BXX-E22-MRD	1,375 (34,9)	1,517 (38,5)	0,313 (7,9)
PMB-85BXX-E24-MRD	1,500 (38,1)	1,669 (42,4)	0,375 (9,5)
PMB-85BXX-M35-MRD	1,378 (35,0)	1,516 (38,5)	0,394 (10)
PMB-85BXX-M40-MRD	1,575 (40,0)	1,713 (43,5)	0,394 (10)
PMB-100BXX-E22-MRD	1,375 (34,9)	1,517 (38,5)	0,313 (7,9)
PMB-100BXX-E24-MRD	1,500 (38,1)	1,669 (42,4)	0,375 (9,5)
PMB-100BXX-M35-MRD	1,378 (35,0)	1,516 (38,5)	0,394 (10)
PMB-100BXX-M40-MRD	1,575 (40,0)	1,713 (43,5)	0,394 (10)
PMB-120BXX-E24-MRD	1,500 (38,1)	1,669 (42,4)	0,375 (9,5)
PMB-120BXX-E26-MRD	1,625 (41,3)	1,795 (45,6)	0,375 (9,5)
PMB-120BXX-M40-MRD	1,575 (40,0)	1,713 (43,5)	0,394 (10)
PMB-120BXX-M45-MRD	1,77 (45,0)	1,929 (49,0)	0,551 (14)

\*Siehe Modellnummernsystem für PMB-Bremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 41.

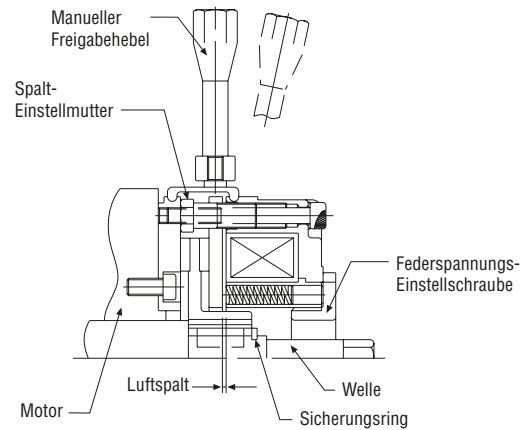
XX = Bei der Bestellung Spannung wählen, Optionen siehe Seite 41.

(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

\*\*Weitere Bohrungsgrößen sind auf Anfrage erhältlich.



Montageschema



Spalteinstellung



Das Modell links ist vollständig mit allen Zubehörteilen abgebildet. Das Modell rechts ist mit entferntem Zubehör abgebildet. Das Zubehör umfasst: (A) manueller Freigabehebel; (B) Keilnabe, (C) Anti-Rüttel-Funktion (O-Ring) und (D) Staubschutzkappe.

## TFD-Serie

### Drehmomentregelungssysteme (Torque Feedback Device)

Das neue Drehmomentregelungssystem (TFD) liefert ein variables Drehmoment relativ zu einem DC-Eingang für Lenk- und andere elektronisch betätigte Anwendungen. Diese innovative Konstruktion bietet mit modernsten Reibmaterialien und einem zum Patent angemeldeten elektromagnetischen Antriebssystem eine kostengünstige, hochqualitative Bedienerschnittstelle.

In das TFD sind zwei redundante Sensoren für eine ausfallsichere Wellenrückführung integriert. Durch mehrere serienmäßige Produktkonfigurationen mit Drehmomenten von 2,5 bis 20 Nm und das modulare Design lässt sich das Drehmomentregelungssystem einfach an spezifische Anforderungen anpassen.

- Das integrierte Design kombiniert eine taktile und eine positions-/geschwindigkeitsabhängige Rückführung mit einer Lenkradschnittstelle in einer einzelnen mechanischen Baugruppe.
- Die kompakte Auslegung bietet hohe Drehmomentdichten und einen energieeffizienten Betrieb.
- Kontinuierlich variables Drehmoment für eine hochqualitative, intuitive Bedienerschnittstelle.
- Redundante Sensoren bieten hohe Sicherheit und ermöglichen die Wartung vor Ort.

- Das modulare Design ermöglicht die einfache Skalierung des Produkts für spezifische Anforderungen.
- Wiederholbarer Betrieb über ein breites Spektrum von Betriebsbedingungen und die gesamte Lebensdauer des Produkts hinweg.
- Die Baugruppe sowie alle Komponenten erfüllen die EU-Richtlinie 2002/95/EG (RoHS).
- Ausgelegt zur Verwendung in EN 1175- und IEC 61508-konformen Systemen.

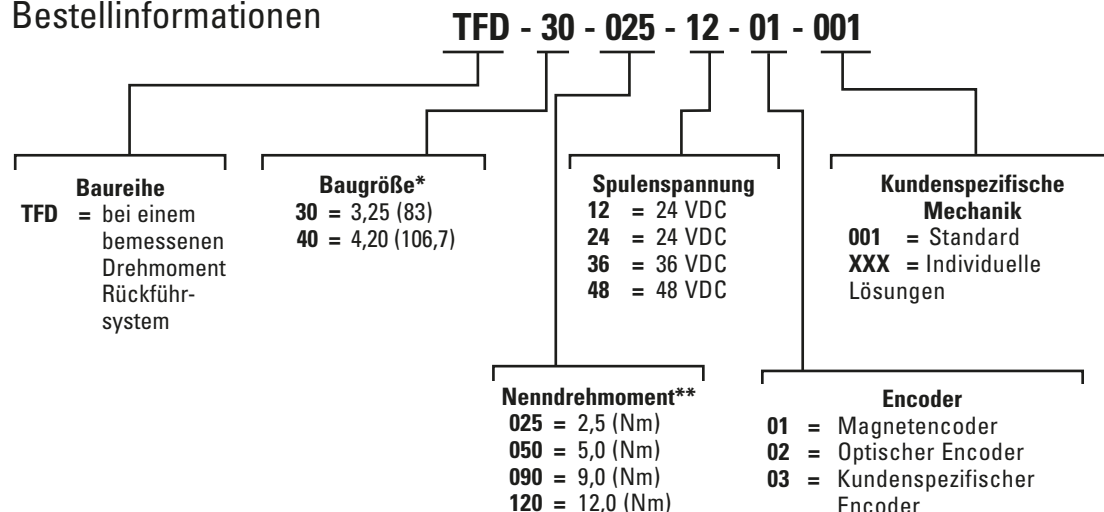


Abbildung: TFD-Modell

#### Typische Anwendungen für elektronische Lenksysteme

- Elektrofahrzeuge einschließlich:
  - Gabelstapler
  - Golfwagen
  - Gabelhubwagen
  - Kehrmaschinen
  - Reinigungsmaschinen
- Rasen- und Gartengeräte (Rasenmäher für den gewerblichen Gebrauch)
- Verteidigung/Luftfahrt
- Baumaschinen
- Industrieschiffe und Freizeitboote

### Bestellinformationen



\*Gehäusedurchmesser

\*\* Verfügbare Nenndrehmomente  
2,5 (Nm) - nur TFD30  
5,0 (Nm) - TFD30 & TFD40  
9,0 (Nm) - nur TFD40  
12,0 (Nm) - nur TFD40



# TFD-30

## Abmessungen und technische Daten

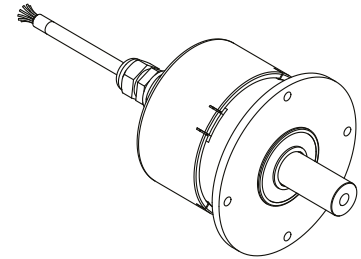
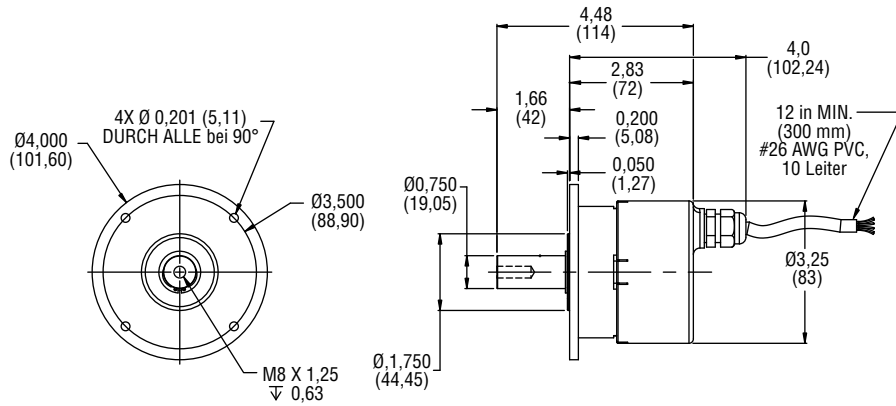


Abbildung: TFD30-Modell

Abmessungen (mm)

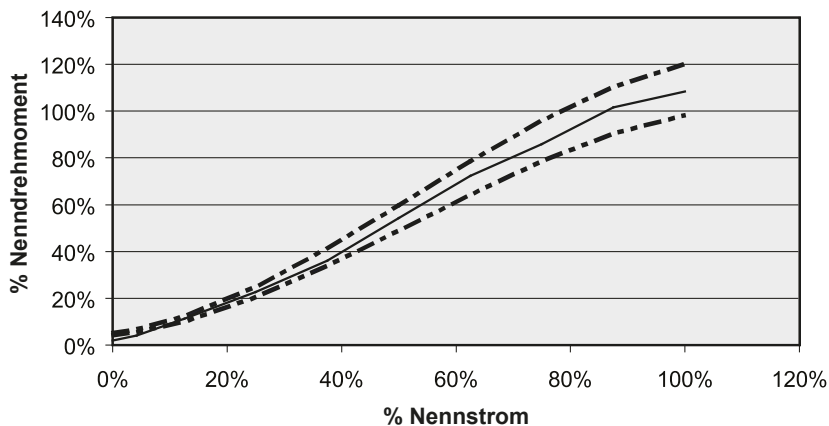
LEISTUNG							
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- spannung* VDC	Widerstand Ohm bei 20 °C Nennwert	Leistung Watt max.	Drehzahl*	Rotorträg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht U/min
TFD-30 025	22 (2,5)	12	3,6	40	300/120	35 x 10 <sup>-3</sup>	3,5 (1,59)
		24	12,5	46	300/120	35 x 10 <sup>-3</sup>	3,5 (1,59)
		36	32,6	40	300/120	35 x 10 <sup>-3</sup>	3,5 (1,59)
		48	55,0	42	300/120	35 x 10 <sup>-3</sup>	3,5 (1,59)
TFD-30 050	44 (5,0)	12	3,6	40	300/120	62 x 10 <sup>-3</sup>	3,5 (1,59)
		24	12,5	46	300/120	62 x 10 <sup>-3</sup>	3,5 (1,59)
		36	32,6	40	300/120	62 x 10 <sup>-3</sup>	3,5 (1,59)
		48	55,0	42	300/120	62 x 10 <sup>-3</sup>	3,5 (1,59)

Siehe Modellnummernsystem für Drehmomentregelungssysteme (Torque Feedback Device) unter „Bestellinformationen“ auf Seite 44.

(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

\*Intermittierend/dauerhaft

### Typische Drehmomentsleistung



% Nennrehmoment	% Nennstrom
2 %	0 %
25 %	28 %
50 %	47 %
75 %	65 %
100 %	88 %

# TFD-40

## Abmessungen und technische Daten

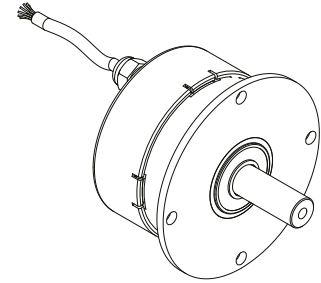
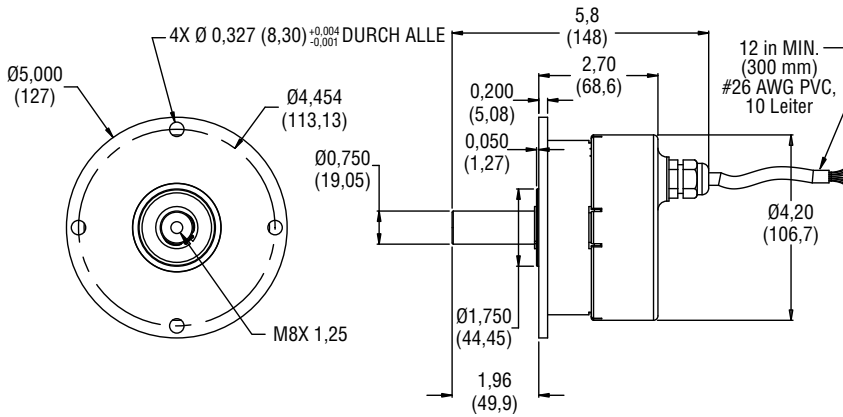


Abbildung: TFD40-Modell

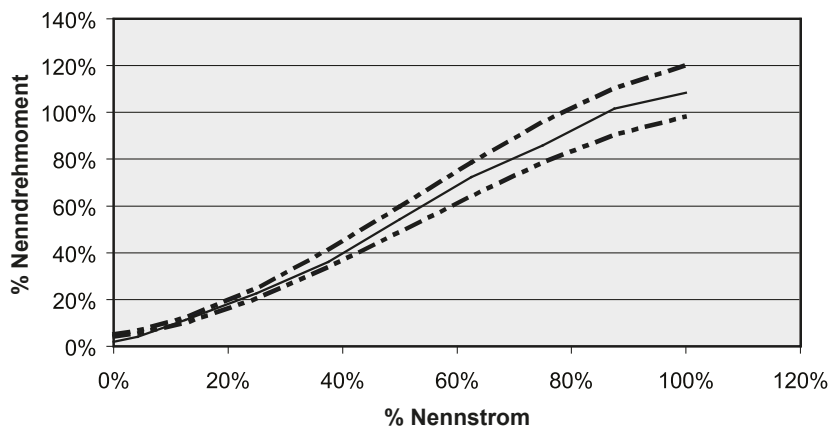
Abmessungen (mm)

LEISTUNG							
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulen- spannung* VDC	Widerstand Ohm bei 20 °C Nennwert	Leistung Watt max.	Drehzahl* U/min	Rotorträg- heitsmoment lb-in-sec <sup>2</sup>	Gewicht lb (kg)
TFD-40 050	44 (5,0)	12	3,5	42	300/120	76 x 10 <sup>-3</sup>	6,2 (2,8)
		24	11,0	51	300/120	76 x 10 <sup>-3</sup>	6,2 (2,8)
		36	22,7	57	300/120	76 x 10 <sup>-3</sup>	6,2 (2,8)
		48	35,5	65	300/120	76 x 10 <sup>-3</sup>	6,2 (2,8)
TFD-40 090	80 (9,0)	12	3,5	42	300/120	10 x 10 <sup>-2</sup>	6,2 (2,8)
		24	11,0	51	300/120	10 x 10 <sup>-2</sup>	6,2 (2,8)
		36	22,7	57	300/120	10 x 10 <sup>-2</sup>	6,2 (2,8)
		48	35,5	65	300/120	10 x 10 <sup>-2</sup>	6,2 (2,8)
TFD-40 120	106 (12,0)	12	3,5	42	300/120	13 x 10 <sup>-2</sup>	6,2 (2,8)
		24	11,0	51	300/120	13 x 10 <sup>-2</sup>	6,2 (2,8)
		36	22,7	57	300/120	13 x 10 <sup>-2</sup>	6,2 (2,8)
		48	35,5	65	300/120	13 x 10 <sup>-2</sup>	6,2 (2,8)

Siehe Modellnummernsystem für Drehmomentregelungssysteme (Torque Feedback Device) unter „Bestellinformationen“ auf Seite 44.  
(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

\*Intermittierend/dauerhaft

### Typische Drehmomentsleistung



% Nennstrom	% Nennstrom
2 %	0 %
25 %	28 %
50 %	47 %
75 %	65 %
100 %	88 %





# TC / TCR / TCP-Serie

## Arbeits- und Ruhestromkupplungen

Bei einem Einsatz in statischen Anwendungen oder Anwendungen mit Kuppeln bei geringem Drehmoment bieten Zahnkupplungen und -kupplungsverbindungen eine effiziente, formschlüssige, schaltbare Verbindung zwischen einem Motor und einer Last für Wellenstränge oder parallel geschaltete Wellen. Eine Verdrehicherung in Flanschform verhindert eine Drehung der Feldbaugruppe (Elektromagnet), und der Rotor ist im Allgemeinen an der Antriebswelle befestigt. Die Ankerbaugruppe ist mithilfe von Riemenscheiben oder Getrieben entweder an einem Wellenstrang oder einer parallelen Welle sicher befestigt. Bei Erregung der Spule greift das Zahnprofil der Ankers formschlüssig in das Zahnprofil des Rotors. Hierdurch werden die beiden Wellenstränge oder parallelen Wellen verbunden und die Last angetrieben.

- Drehmoment: bis zu 250 lb-in (28,2 Nm)
- Durchmesser: 2,13 in. (54,1 mm)
- Formschlüssiger Eingriff, Indexierung möglich
- Höchste Drehmomentdichte
- Arbeits- und Ruhestromversionen
- Verschleißfrei unter Drehzahl, wenn ausgerückt
- Standard- und kundenspezifische Designs



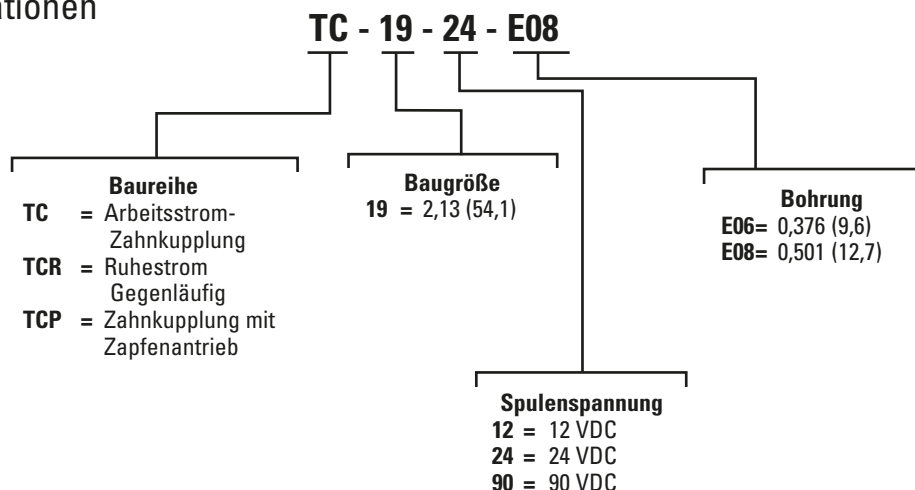
Abbildung: TCR-Modell

Zahnbremsen (ohne Abbildung) stellen ein effizientes, schaltbares Mittel zum Halten oder Bremsen einer Last bei geringen Geschwindigkeiten dar, in der Regel 20 U/min oder weniger. Unter Verwendung desselben Prinzips wie bei der Zahnkupplung können diese Bremsen verwendet werden, um eine Last sicher in Position zu halten. Zahnbremsen sind in Arbeits- und Ruhestromversionen verfügbar und eignen sich ideal für Anwendungen, die hohe Drehmomente auf engem Raum erfordern.

### Typische Anwendungen

- Aktuatoren für die Verteidigung und Luftfahrt
- Avionik und Flugsteuerung
- Medizinische Geräte
- Postverteileranlagen
- Werkzeugmaschinen
- Robotertechnik

## Bestellinformationen



# TC-19, TCR-19, TCP-19 Zahnkupplungen

## Abmessungen und technische Daten

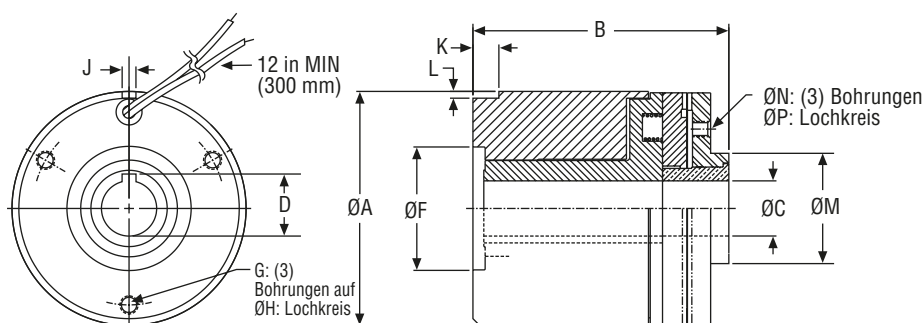


Abbildung: TCR-Modell

ABMESSUNGEN															
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	A: AD Zoll (mm)	B: Ges.- Länge Zoll (mm)	C: Bohrung Ø Zoll (mm)	D: Passfe- dernut Höhe Zoll (mm)	E: Passfe- dernut Breite Zoll (mm)	F: Ge- häuse Zapfen- Ø Zoll (mm)	G: (3) Ge- häuse- Monta- gebohrungen Zoll (mm)	H: Gehäuse- Monta- gebohrungen Ø Zoll (mm)	J: Monta- ge- schlitz- breite Zoll (mm)	K: Monta- ge- schlitz- länge Zoll (mm)	L: Monta- ge- schlitz- tiefe Zoll (mm)	M: Monta- gezap- fen-Ø Zoll (mm)	N: (3) Monta- ge- bohrungen Zoll (mm)	P: Monta- gebohrungen Loch- kreis-Ø Zoll (mm)
TC-19-24-E06	250 (28,2)	2,13 (54,1)	2,38 (60,5)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,125 (28,6)	#8-32 x 0,22 DP	1,75 (44,5)	-	-	-	1,000 (25,4)	#8-32 x 0,19 DP	1,44 (36,6)
TC-19-24-E08	250 (28,2)	2,13 (54,1)	2,38 (60,5)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,126 (3,2)	1,125 (28,6)	#8-32 x 0,22 DP	1,75 (44,5)	-	-	-	1,000 (25,4)	#8-32 x 0,19 DP	1,44 (36,6)
TCR-19-24-E06	250 (28,2)	2,13 (54,1)	2,38 (60,5)	0,375 (9,5)	0,425 (10,8)	0,094 (2,4)	1,125 (28,6)	#8-32 x 0,22 DP	1,75 (44,5)	-	-	-	1,000 (25,4)	#8-32 x 0,16 DP	1,44 (36,6)
TCR-19-24-E08	250 (28,2)	2,13 (54,1)	2,38 (60,5)	0,500 (12,7)	0,564 (14,3)	0,126 (3,2)	1,125 (28,6)	#8-32 x 0,22 DP	1,75 (44,5)	-	-	-	1,000 (25,4)	#8-32 x 0,16 DP	1,44 (36,6)
TCP-19-24-E06	50 (5,6)	2,13 (54,1)	157 (39,9)	0,375 (9,5)	-	-	-	-	-	0,13 (3,3)	0,24 (6,1)	0,06 (1,5)	1,000 (25,4)	-	-

LEISTUNG							
Modell	Statisches Moment lb-in (Nm)	Spulenspannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Eingriff Geschwindigkeit U/min (max.)	U/min max.	Gewicht lb (kg)
TC-19	250 (28,2)	24/90	47/653	16,7	20	3600	1,7 (0,7)
TCR-19	250 (28,2)	24/90	47/653	16,7	20	3600	1,8 (0,8)
	50 (5,6)	24/90	34/476	17,0	20	1750	0,8 (0,3)

Siehe Modellnummernsystem für Ruhe- und Arbeitsstrom-Zahnkupplungen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 47.

(-) bezeichnet entsprechende metrische Produkte. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### Allgemeine Hinweise

- Das Drehmoment kann bei höheren Drehzahlen aufgrund von Fehlausrichtungen und durch die Anwendung bedingten Schwingungen zunehmen.
- Die Eingriffszeit kann deutlich erhöht werden und hängt direkt mit der Systemträgheit zusammen. Wenden Sie sich an das Werk, um weitere Informationen zu erhalten.
- Die meisten Zahnkupplungsanwendungen erfordern besondere Aufmerksamkeit im Hinblick auf die Konzentrität und rechtwinklige Montage der Welle. Detailinformation erhalten Sie vom Werk.
- Weitere Spannungen sind auf Anfrage erhältlich.
- Weitere Größen und Konfigurationen sind auf Anfrage erhältlich. Die Drehmomentwerte können ebenfalls deutlich erhöht werden. Wenden Sie sich an das Werk, um weitere Informationen zu erhalten.



# MCS/MBF-Serie

## Metrische Kupplungen und Bremsen

Unsere neue metrische Produktreihe von Kupplungen und Bremsen ist für den Einsatz in rein metrischen Anwendungen (größenbezogen) vorgesehen. Die MCS- und die MBF-Serie bieten eine breite Auswahl an metrischen Bohrungen und Passfedernuten. Die Form, Größe und Funktion entsprechen gängigen, weltweit erhältlichen metrischen Produkten und ermöglichen in den meisten Fällen einen direkten Ersatz.

Die MCS- und die MBF-Serie zeichnen sich durch eine überragende Leistung zu einem Bruchteil des Preises von vergleichbaren Produkten des Wettbewerbs aus. Diese Einheiten sind in geringen, mittleren und hohen Stückzahlen verfügbar.

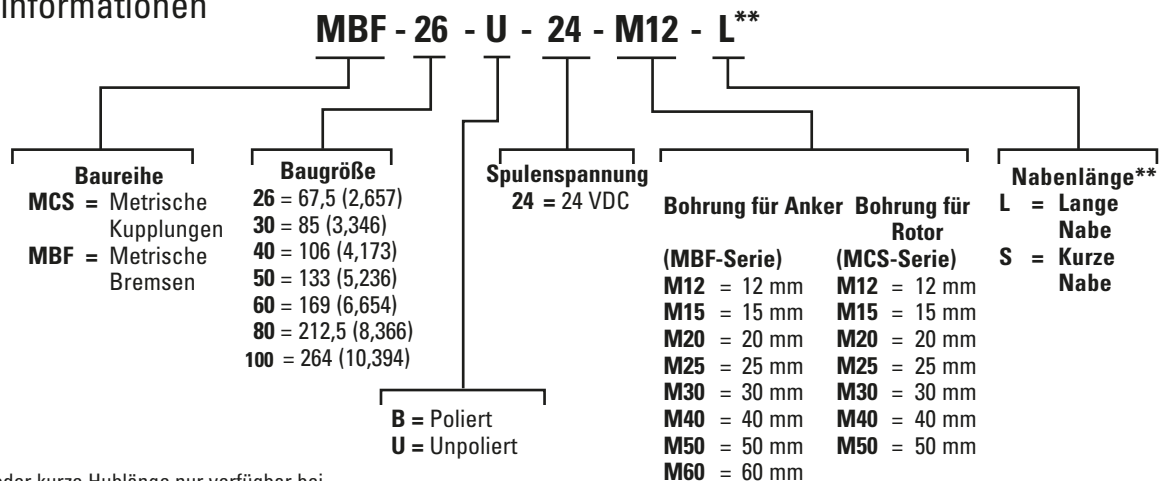
### Typische Anwendungen

- Fertigungsautomation
- Robotertechnik
- Fördertechnik
- Automobilindustrie
- Büroautomation
- Luftfahrt
- Postsortieranlagen
- Servosysteme
- Medizintechnik

- Drehmoment: 5,5 bis 350 Nm (49 bis 3.097 lb-in)
- Durchmesser: 63 bis 264 mm (2,48 bis 10,39 in)
- Spielfreie Auslegung
- Statischer oder dynamischer Eingriff
- Einfache Installation
- Energieeffizient
- Kostengünstig
- In serienmäßigen und kundenspezifischen Ausführungen erhältlich
- **RoHS-Konformität**



## Bestellinformationen



\*\* Lange oder kurze Hublänge nur verfügbar bei Bremsen der MBF-Serie

### Allgemeine Hinweise

- Der Luftspalt muss regelmäßig geprüft werden, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.
- Alle Reibflächen müssen frei von Schmierfett und Öl gehalten werden, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.
- Informationen zu weiteren Optionen erhalten Sie vom Werk.
- Die tatsächlichen Start- und/oder Stoppzeiten hängen von Anwendungsvariablen, Fertigungstoleranzen und dem Verschleiß des Reibmaterials ab. Wenden Sie sich bitte zur Beurteilung der geplanten Verwendung an das Werk, bevor Sie spezifische Werte für Ihre Anwendung festlegen.
- Standardmäßig werden freie Kabelanschlüsse geliefert, Klemmenanschlüsse auf Anfrage erhältlich.
- Die angegebenen Werte für die Anker- und Rotorbohrungen sind Mindestwerte, die mit Toleranz in der Regel 0,001/0,002 größer ausfallen, um veränderliche Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen.
- Standardmäßig werden 24-V-Spulen geliefert, andere Spulenspannungen auf Anfrage erhältlich.



# MCS-26, 30, 40, 50, 60, 80, 100 Metrische Kupplungen

## Abmessungen und technische Daten

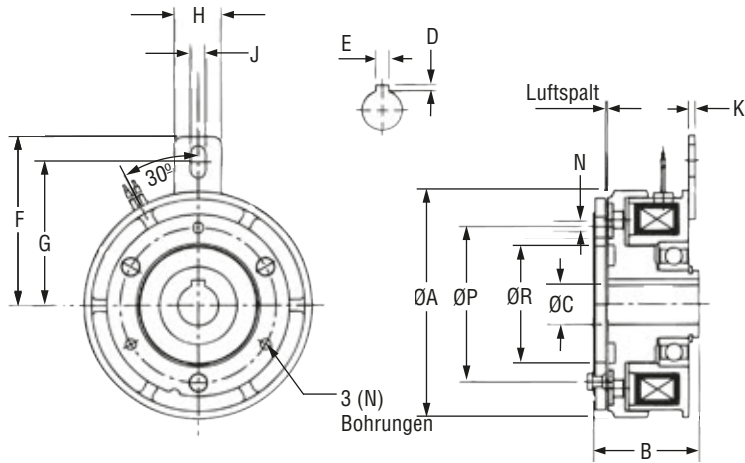


Abbildung: MCS-Modell

Abmessungen in mm (Zoll)

Modell	Statisches Moment Nm (lb-in)	A: AD mm (inHöhe)	B: Ges.-Länge mm (in)	C: Bohrung mm (in)	D: Passfedernut Höhe mm (in)	E: Passfedernut Breite mm (in)	F: Stifthöhe mm (in)	G: Schlitz mm (in)	H: Stiftbreite mm (in)	J: Nutbreite mm (in)	K: Stiftstärke mm (in)	Montagebohrungen		
												N: Durchm. Bohrungen (3) mm (in)	P: Lochkreis mm (in)	R: Durchm. mm (in)
												MCS-26U24-M12	5,5 (48,68)	67,5 (2,657)
MCS-30U24-M15	11 (97,35)	85 (3,346)	34,5 (1,358)	15 (0,591)	2 (0,079)	5 (0,197)	65 (2,559)	57,5 (2,264)	16 (0,630)	6,5 (0,256)	2 (0,079)	4,1 (0,161)	60 (2,362)	41,5 (1,634)
MCS-40U24-M20	22 (194,70)	106 (4,173)	39,5 (1,555)	20 (0,787)	3,5 (0,138)	5 (0,197)	70 (2,756)	62,5 (2,461)	16 (0,630)	6,5 (0,256)	2 (0,079)	5,1 (0,201)	76 (2,992)	51,5 (2,028)
MCS-50U24-M25	45 (398,25)	133 (5,236)	44,5 (1,752)	25 (0,984)	3,5 (0,138)	7 (0,276)	85 (3,346)	77,5 (3,051)	16 (0,630)	6,5 (0,256)	2 (0,079)	6,1 (0,240)	95 (3,740)	61,5 (2,421)
MCS-60U24-M30	90 (796,50)	169 (6,654)	50,5 (1,988)	30 (1,181)	3 (0,118)	7 (0,276)	112 (4,409)	100 (3,937)	25 (0,984)	8,5 (0,335)	3,2 (0,126)	8,1 (0,319)	120 (4,724)	79,5 (3,130)
MCS-80U24-M40	175 (1548,75)	212,5 (8,366)	60,5 (2,382)	40 (1,575)	3 (0,118)	10 (0,394)	138 (5,433)	125 (4,921)	25 (0,984)	8,5 (0,335)	3 (0,118)	10,2 (0,402)	158 (6,220)	99,5 (3,917)
MCS-100U24-M50	350 (3097,50)	264 (10,394)	69 (2,717)	50 (1,969)	3,5 (0,138)	12 (0,472)	173 (6,811)	155 (6,102)	30 (1,181)	12 (0,472)	6 (0,236)	12,2 (0,480)	210 (8,268)	124,5 (4,902)

Modell	Statisches Moment* Nm (lb-in)	Spulenspannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Trägheitsmoment kgcm <sup>2</sup> (lb-in-sec <sup>2</sup> )	Rotor-Trägheitsmoment kgcm <sup>2</sup> (lb-in-sec <sup>2</sup> )	Gewicht kg (lb)	Energieverlust ft-lb/min	Empf. Luftspalt beim Einbau mm (in)
MCS-30U24-M15	11 (97,35)	24	38	15	23	30	1,18 (1,04 x 10 <sup>-3</sup> )	2,24 (1,98 x 10 <sup>-3</sup> )	0,87 (1,918)	2900	0,2 (0,008)
MCS-40U24-M20	22 (194,70)	24	29	20	25	50	4,78 (4,23 x 10 <sup>-3</sup> )	6,78 (6,00 x 10 <sup>-3</sup> )	1,57 (3,461)	5800	0,2 (0,008)
MCS-50U24-M25	45 (398,25)	24	23	25	40	65	13,1 (1,16 x 10 <sup>-2</sup> )	21,4 (1,89 x 10 <sup>-2</sup> )	2,89 (6,371)	9000	0,3 (0,012)
MCS-60U24-M30	90 (796,50)	24	16	35	50	85	48 (4,25 x 10 <sup>-2</sup> )	63 (5,58 x 10 <sup>-2</sup> )	5,3 (11,684)	10000	0,3 (0,012)
MCS-80U24-M40	175 (1548,75)	24	13	45	90	130	137 (1,21 x 10 <sup>-1</sup> )	193 (1,71 x 10 <sup>-1</sup> )	9,8 (21,605)	50000	0,5 (0,020)
MCS-100U24-M50	350 (3097,50)	24	8	72	115	210	358 (3,17 x 10 <sup>-1</sup> )	448 (3,97 x 10 <sup>-1</sup> )	17,5 (38,581)	70000	0,5 (0,020)

Siehe Modellnummernsystem für metrische Kupplungen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 49.

(-) bezeichnet entsprechende Produkte mit Zollmaß. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

\*Unpoliert      \*\*Wenden Sie sich an das Werk



# MBF-26, 30, 40, 50, 60, 80, 100-S (Kurz) Metrische Bremsen

## Abmessungen und technische Daten

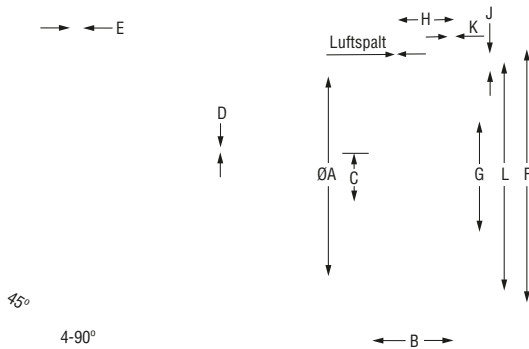


Abbildung: MBF-S-Modell

Abmessungen in mm (Zoll)

ABMESSUNGEN												
Modell	Statisches Moment Nm (lb-in)	A: AD mm (in)	B: Ges.-Länge mm (in)	C: Bohrung mm (in)	D: Passfedernut Höhe mm (in)	E: Passfedernut Breite mm (in)	F: AD Flansch mm (in)	G: ID Gehäuse mm (in)	H: Höhe Gehäuse mm (in)	J: Montagebohrungen (4) mm (in)	K: Stärke Montageplatte mm (in)	L: Montagebohrungen Lochkreis mm (in)
MBF-26U24-M12-S	5,5 (48,68)	63 (2,48)	25,5 (1,00)	12 (0,47)	1,5 (0,06)	4 (0,16)	80 (3,15)	35 (1,38)	18 (0,71)	5 (0,20)	2,1 (0,08)	72 (2,83)
MBF-26U24-M15-S	5,5 (48,68)	63 (2,48)	25,5 (1,00)	15 (0,59)	2 (0,08)	5 (0,20)	80 (3,15)	35 (1,38)	18 (0,71)	5 (0,20)	2,1 (0,08)	72 (2,83)
MBF-30U24-M15-S	11 (97,35)	80 (3,15)	28,5 (1,12)	15 (0,59)	2 (0,08)	5 (0,20)	100 (3,94)	42 (1,65)	20 (0,79)	6 (0,24)	2,6 (0,10)	90 (3,54)
MBF-30U24-M20-S	11 (97,35)	80 (3,15)	28,5 (1,12)	20 (0,79)	2,5 (0,10)	5 (0,20)	100 (3,94)	42 (1,65)	20 (0,79)	6 (0,24)	2,6 (0,10)	90 (3,54)
MBF-40U24-M20-S	22 (194,70)	100 (3,94)	33 (1,30)	20 (0,79)	2,5 (0,10)	5 (0,20)	125 (4,92)	52 (2,05)	22 (0,87)	7 (0,28)	3,1 (0,12)	112 (4,41)
MBF-40U24-M25-S	22 (194,70)	100 (3,94)	33 (1,30)	25 (0,98)	3 (0,12)	7 (0,28)	125 (4,92)	52 (2,05)	22 (0,87)	7 (0,28)	3,1 (0,12)	112 (4,41)
MBF-50U24-M25-S	45 (398,25)	125 (4,92)	37 (1,46)	25 (0,98)	3 (0,12)	7 (0,28)	150 (5,91)	62 (2,44)	24 (0,94)	7 (0,28)	3,6 (0,14)	137 (5,39)
MBF-50U24-M30-S	45 (398,25)	125 (4,92)	37 (1,46)	30 (1,18)	3 (0,12)	7 (0,28)	150 (5,91)	62 (2,44)	24 (0,94)	7 (0,28)	3,6 (0,14)	137 (5,39)
MBF-60U24-M30-S	90 (796,50)	160 (6,30)	42 (1,65)	30 (1,18)	3 (0,12)	7 (0,28)	190 (7,48)	80 (3,15)	26 (1,02)	9,5 (0,37)	4,1 (0,16)	175 (6,89)
MBF-60U24-M40-S	90 (796,50)	160 (6,30)	42 (1,65)	40 (1,57)	3 (0,12)	10 (0,39)	190 (7,48)	80 (3,15)	26 (1,02)	9,5 (0,37)	4,1 (0,16)	175 (6,89)
MBF-80U24-M40-S	175 (1548,75)	200 (7,87)	50,5 (1,99)	40 (1,57)	3 (0,12)	10 (0,39)	230 (9,06)	100 (3,94)	30 (1,18)	9,5 (0,37)	5,1 (0,20)	215 (8,46)
MBF-80U24-M50-S	175 (1548,75)	200 (7,87)	50,5 (1,99)	50 (1,97)	3,5 (0,14)	12 (0,47)	230 (9,06)	100 (3,94)	30 (1,18)	9,5 (0,37)	5,1 (0,20)	215 (8,46)
MBF-100U24-M50-S	350 (3097,50)	250 (9,84)	59 (2,32)	50 (1,97)	3,5 (0,14)	12 (0,47)	290 (11,42)	125 (4,92)	35 (1,38)	11,5 (0,45)	6,1 (0,24)	270 (10,63)
MBF-100U24-M60-S	350 (3097,50)	250 (9,84)	59 (2,32)	60 (2,36)	4 (0,16)	15 (0,59)	290 (11,42)	125 (4,92)	35 (1,38)	11,5 (0,45)	6,1 (0,24)	270 (10,63)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment* Nm (lb-in)	Spulenspannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker-Eingriff ms	Anker-Freigabe ms	Anker-Trägheitsmoment kgcm <sup>2</sup> (lb-in-sec <sup>2</sup> )	Gewicht kg (lb)	Energieverlust ft-lb/min	Empf. Luftspalt beim Einbau mm (in)
MBF-26U24-xxx-S	5,5 (48,68)	24	52	11	15	15	0,603 (5,34 x 10 <sup>-4</sup> )	0,32 (0,705)	2600	0,2 (0,008)
MBF-30U24-xxx-S	11 (97,35)	24	38	15	16	25	1,71 (1,51 x 10 <sup>-3</sup> )	0,58 (1,279)	2900	0,2 (0,008)
MBF-40U24-xxx-S	22 (194,7)	24	29	20	18	30	6,63 (5,87 x 10 <sup>-3</sup> )	1,07 (2,359)	5800	0,2 (0,008)
MBF-50U24-xxx-S	45 (398,25)	24	23	25	27	50	18,1 (1,60 x 10 <sup>-2</sup> )	1,97 (4,343)	9000	0,3 (0,012)
MBF-60U24-xxx-S	90 (796,5)	24	16	35	35	55	63,5 (5,62 x 10 <sup>-2</sup> )	3,45 (7,606)	10000	0,3 (0,012)
MBF-80U24-xxx-S	175 (1548,75)	24	13	45	65	70	190 (1,68 x 10 <sup>-1</sup> )	7,1 (15,653)	50000	0,5 (0,020)
MBF-100U24-xxx-S	350 (3097,50)	24	9,6	60	85	125	483 (4,27 x 10 <sup>-1</sup> )	12,2 (26,896)	70000	0,5 (0,020)

Siehe Modellnummernsystem für metrische Bremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 49.

(-) bezeichnet entsprechende Produkte mit Zollmaß. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

\*Unpoliert    \*\*Wenden Sie sich an das Werk



# MBF-26, 30, 40, 50, 60, 80, 100-L (Lang) Metrische Bremsen

## Abmessungen und technische Daten

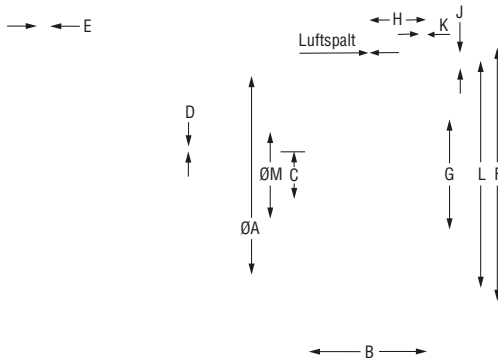


Abbildung: MBF-L-Modell

Abmessungen in mm (Zoll)

ABMESSUNGEN													
Modell	Statisches Moment Nm (lb-in)	A: AD mm (in)	B: Ges.- Länge mm (in)	C: Boh- rung mm (in)	D: Pass- federnut Höhe mm (in)	E: Pass- federnut Breite mm (in)	F: AD Flansch mm (in)	G: ID Gehä- se mm (in)	H: Höhe Gehä- se mm (in)	J: Monta- gebohrun- gen (4) mm (in)	K: Stärke Montage- platte mm (in)	L: Montage- bohrungen Lochkreis mm (in)	M: Naben- durchm. mm (in)
MBF-26U24-M12-L	5,5 (48,68)	63 (2,48)	37 (1,46)	12 (0,47)	1,5 (0,06)	4 (0,16)	80 (3,15)	35 (1,38)	18 (0,71)	5 (0,20)	2,10 (0,08)	72 (2,83)	26 (1,02)
MBF-26U24-M15-L	5,5 (48,68)	63 (2,48)	37 (1,46)	15 (0,59)	2 (0,08)	5 (0,20)	80 (3,15)	35 (1,38)	18 (0,71)	5 (0,20)	2,10 (0,08)	72 (2,83)	26 (1,02)
MBF-30U24-M15-L	11 (97,35)	80 (3,15)	44,8 (1,76)	15 (0,59)	2 (0,08)	5 (0,20)	100 (3,94)	42 (1,65)	20 (0,79)	6 (0,24)	2,6 (0,10)	90 (3,54)	31 (1,22)
MBF-30U24-M20-L	11 (97,35)	80 (3,15)	44,8 (1,76)	20 (0,79)	2,5 (0,10)	5 (0,20)	100 (3,94)	42 (1,65)	20 (0,79)	6 (0,24)	2,6 (0,10)	90 (3,54)	31 (1,22)
MBF-40U24-M20-L	22 (194,70)	100 (3,94)	53 (2,09)	20 (0,79)	2,5 (0,10)	5 (0,20)	125 (4,92)	52 (2,05)	22 (0,87)	7 (0,28)	3,10 (0,12)	112 (4,41)	41 (1,61)
MBF-40U24-M25-L	22 (194,70)	100 (3,94)	53 (2,09)	25 (0,98)	3 (0,12)	7 (0,28)	125 (4,92)	52 (2,05)	22 (0,87)	7 (0,28)	3,10 (0,12)	112 (4,41)	41 (1,61)
MBF-50U24-M25-L	45 (398,25)	125 (4,92)	61,3 (2,41)	25 (0,98)	3 (0,12)	7 (0,28)	150 (5,91)	62 (2,44)	24 (0,94)	7 (0,28)	3,6 (0,14)	137 (5,39)	49 (1,93)
MBF-50U24-M30-L	45 (398,25)	125 (4,92)	61,3 (2,41)	30 (1,18)	3 (0,12)	7 (0,28)	150 (5,91)	62 (2,44)	24 (0,94)	7 (0,28)	3,6 (0,14)	137 (5,39)	49 (1,93)
MBF-60U24-M30-L	90 (796,50)	160 (6,30)	73,5 (2,89)	30 (1,18)	3 (0,12)	7 (0,28)	190 (7,48)	80 (3,15)	26 (1,02)	9,5 (0,37)	4,10 (0,16)	175 (6,89)	65 (2,56)
MBF-60U24-M40-L	90 (796,50)	160 (6,30)	73,5 (2,89)	40 (1,57)	3 (0,12)	10 (0,39)	190 (7,48)	80 (3,15)	26 (1,02)	9,5 (0,37)	4,10 (0,16)	175 (6,89)	65 (2,56)
MBF-80U24-M40-L	175 (1548,75)	200 (7,87)	87,2 (3,43)	40 (1,57)	3 (0,12)	10 (0,39)	230 (9,06)	100 (3,94)	30 (1,18)	9,5 (0,37)	5,10 (0,20)	215 (8,46)	83 (3,27)
MBF-80U24-M50-L	175 (1548,75)	200 (7,87)	87,2 (3,43)	50 (1,97)	3,5 (0,14)	12 (0,47)	230 (9,06)	100 (3,94)	30 (1,18)	9,5 (0,37)	5,10 (0,20)	215 (8,46)	83 (3,27)
MBF-100U24-M50-L	350 (3097,50)	250 (9,84)	102,6 (4,04)	50 (1,97)	3,5 (0,14)	12 (0,47)	290 (11,42)	125 (4,92)	35 (1,38)	11,5 (0,45)	6,10 (0,24)	270 (10,63)	105 (4,13)
MBF-100U24-M60-L	350 (3097,50)	250 (9,84)	102,6 (4,04)	60 (2,36)	4 (0,16)	15 (0,59)	290 (11,42)	125 (4,92)	35 (1,38)	11,5 (0,45)	6,10 (0,24)	270 (10,63)	105 (4,13)

LEISTUNG										
Modell	Statisches Moment* Nm (lb-in)	Spulen- spannung V DC	Widerstand Ohm Nennwert	Leistung Watt max.	Anker- Eingriff ms	Anker- Freigabe ms	Anker- Trägheitsmoment kgcm <sup>2</sup> (lb-in-sec <sup>2</sup> )	Gewicht kg (lb)	Energiever- lust ft-lb/min	Empf. Luftspalt beim Einbau mm (in)
MBF-26U24-xxx-L	5,5 (48,68)	24	52	11	15	15	0,603 (5,34 x 10 <sup>-4</sup> )	0,32 (0,705)	2600	0,2 (0,008)
MBF-30U24-xxx-L	11 (97,35)	24	38	15	16	25	1,71 (1,51 x 10 <sup>-3</sup> )	0,58 (1,279)	2900	0,2 (0,008)
MBF-40U24-xxx-L	22 (194,7)	24	29	20	18	30	6,63 (5,87 x 10 <sup>-3</sup> )	1,07 (2,359)	5800	0,2 (0,008)
MBF-50U24-xxx-L	45 (398,25)	24	23	25	27	50	18,1 (1,60 x 10 <sup>-2</sup> )	1,97 (4,343)	9000	0,3 (0,012)
MBF-60U24-xxx-L	90 (796,5)	24	16	35	35	55	63,5 (5,62 x 10 <sup>-2</sup> )	3,45 (7,606)	10000	0,3 (0,012)
MBF-80U24-xxx-L	175 (1548,75)	24	13	45	65	70	190 (1,68 x 10 <sup>-1</sup> )	7,1 (15,653)	50000	0,5 (0,020)
MBF-100U24-xxx-L	350 (3097,50)	24	9,6	60	85	125	483 (4,27 x 10 <sup>-1</sup> )	12,2 (26,896)	70000	0,5 (0,020)

Siehe Modellnummernsystem für metrische Bremsen unter „Bestellinformationen“ auf Seite 49.

(-) bezeichnet entsprechende Produkte mit Zollmaß. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

\*Unpoliert      \*\*Wenden Sie sich an das Werk

## Kundenspezifische Produkte

### Federdruckbetätigte Ruhestrom-Sicherheitsbremsen - LBRP-Serie

Federdruckbetätigte elektromagnetische Ruhestrombremsen stellen ein effizientes Mittel zum Stoppen und/oder Halten einer Last bei fehlender Stromversorgung dar. Unsere für die Rollstuhl- und Behindertenfahrzeugindustrie maßgefertigten Bremsen der LBRP-Serie verfügen über optionale manuelle Freigabehebel und sind zum Teil mit Mikroschaltern erhältlich. (Um anzugeben, ob die Bremse gelöst oder betätigt ist.) Unsere federdruckbetätigten Ruhestrombremsen der LBRP-Serie können als Anhaltebremsen (Notbremsung) oder Haltebremse (Parken) verwendet werden. Diese Bremsen werden kostengünstig im Ausland gefertigt, damit wir Ihnen die branchenweit günstigsten Preise bieten können.

- Statisches Moment: 1 bis 13 Nm (8,85 bis 115 lb-in)
- Durchmesser: 42 bis 100 mm (1,65 bis 3,938 in)

- Bohrungsmaß (Wellendurchm.): 6 bis 12 mm (0,236 bis 0,472 in)
- Die Baugruppe sowie alle Komponenten erfüllen die EU-Richtlinie 2002/95/EG (RoHS)
- Korrosionsschutz durch beschichtete Stahloberflächen
- Robust, verschleißarme Reibmaterialien
- Anti-Rüttel-Funktion
- Drehzahlen bis 3600 U/min

#### Weitere Anwendungen umfassen

- Patientenlifte
- Aktuatoren für Behindertenfahrzeuge
- Elektrofahrzeuge
- Rasenmäher
- Robotertechnik
- Elektrische Kehrmaschinen



LBRP-Serie

Weitere Informationen erhalten Sie über unser Anwendungsteam.

### Mehrscheibenbremsen und -kupplungen - MDB/MDC-Serie

Mehrscheibenkupplungen bieten eine gleichmäßige und effiziente, schaltbare Verbindung zwischen einem Motor und einer Last für Wellenstränge. Eine Verdrehsicherung in Stift- oder Flanschform verhindert eine Drehung der Feldbaugruppe (Elektromagnet), während der Rotor sicher auf der Antriebswelle montiert ist. Die Ankerbaugruppe wird dann entweder direkt an einem gegenüberliegenden Wellenstrang oder mithilfe von Riemenscheiben oder Getrieben indirekt an einer parallelen Welle befestigt. Bei Erregung der Spule greift der Anker in die Reibfläche des Rotors, sodass der Andruck auf den Scheiben in der Baugruppe bis zum Erreichen des vollen Drehmoments erhöht wird. Hierdurch werden die beiden geraden oder parallelen Wellenstränge verbunden und die Last angetrieben. Bremsen arbeiten nach einem ähnlichen Prinzip, indem der Rotor getrennt wird.

- Drehmoment: 25 lb-in bis 300 lb-ft (2,8 bis 407 Nm)
- Durchmesser: 2,0 bis 10 in. (50,8 bis 254,0 mm)
- Dynamischer Eingriff
- Nass- oder Trockenbetrieb
- Nur kundenspezifische Ausführungen

#### Typische Anwendungen

- Aktuatoren für Flugsteuerungen
- Versandausrüstung
- Verpackung
- Werkzeugmaschinen
- Landwirtschaftliche Geräte



Abbildung: MDC-Modell

### Kundenspezifische Komplett-Baugruppen und Unterbaugruppen

Leistungsstarke kundenspezifische Bremsen- und Kupplungsbaugruppen sind eine der Spezialitäten von Thomson. Die in diesem Katalog gezeigten Produkte können auch für anspruchsvollste Anwendungen spezifisch angepasst werden.

Fest an der Kupplung montierte kundenspezifische Getriebe, Riemenscheiben und Ritzel können mit speziellen Wellengrößen, Spulenspannungen und Steckverbinder-Baugruppen sowie allen möglichen Konstruktionen kombiniert werden.

Wir fertigen komplette Baugruppen und Unterbaugruppen für zahlreiche Kunden. Wir unterstützen Sie dabei, die Kosten für Ihr Produkt zu reduzieren, indem wir Ihnen auch für die komplexesten Kupplungs- und Bremsanwendungen eine wirtschaftlichere Lösung liefern.

- Drehmoment: 6,0 oz-in bis 1200 lb-in (0,04 bis 135 Nm)
- Durchmesser: 0,6 bis 7,25 in (15,2 bis 184,2 mm)
- Effizientes Mittel zur Steuerung von Lastzyklen
- Schnelles Ansprechen, Wiederholgenauigkeit
- Statischer oder dynamischer Eingriff
- Einfache Installation
- Kostengünstig
- Energieeffizient



Weitere Informationen siehe Innenrückseite dieses Katalogs.

# Konstruktionsvorgaben

## Zu berücksichtigende Faktoren

Die Konstruktionsvorgaben für Bremsen und Kupplungen basieren auf zahlreichen Faktoren. Je nach der spezifischen Anwendung sind diese Faktoren mehr oder weniger bedeutend. Zur Definition von Anwendungen wird zwischen Anwendungen mit hoher, mittlerer und geringer Belastung

sowie zwischen statischen und dynamischen Anwendungen unterschieden. In einer einfachen statischen Anwendung mit geringen Belastungen kann die Auswahl der Kupplung oder Bremse auf Grundlage des erforderlichen Drehmoments getroffen werden, wobei die Drehmomentkapazität des Motors und

die angetriebene (oder gehaltene) Last zu berücksichtigen sind. Wenn jedoch eine präzise Steuerung und lange Lebensdauer von Bedeutung sind, müssen die Trägheit, die Wärmeableitung und die Geschwindigkeit als Hauptfaktoren berücksichtigt werden.

## Trägheitsberechnungen

**Die Trägheit des Gesamtsystems, in der Regel ausgedrückt in lb-in-sec<sup>2</sup>, entspricht der Summe der reflektierten Trägheit ( $I_R$ ) und der Kupplungsträgheit ( $I_C$ ).**

Die Werte für die Kupplungsträgheit können unserem Katalog entnommen werden, die reflektierte Trägheit wird von der Lastträgheit ausgehend berechnet.

**Die Lastträgheit ( $I_L$ )** für sich drehende zylindrische Körper, ausgedrückt in lb-in-sec<sup>2</sup>, entspricht  $WR^2/772$ , wobei W = das Gewicht in lbs und R = der Radius in Zoll ist. Die folgende Tabelle kann als Referenz (basierend auf Stahl, pro Zoll Länge) verwendet werden, um zu helfen, diese Berechnung zu vereinfachen. Um die Trägheit für eine gegebene

Welle zu bestimmen, multiplizieren Sie den unten gezeigten Wert  $WR^2/L$  mit der Länge der Welle oder der Dicke der Scheibe in Zoll. Für Hohlwellen ziehen Sie den Wert  $WR^2/L$  vom Innendurchmesser vom Wert  $WR^2/L$  für den Außendurchmesser ab und multiplizieren Sie das Ergebnis mit der Länge.

Durchmesser in	$WR^2/L$ lb-in <sup>2</sup> /in	Durchmesser in	$WR^2/L$ lb-in <sup>2</sup> /in	Durchmesser in	$WR^2/L$ lb-in <sup>2</sup> /in	Durchmesser in	$WR^2/L$ lb-in <sup>2</sup> /in
0,250	0,00011	2,00	0,445	6,00	36,00	10,00	277,92
0,312	0,00027	2,25	0,712	6,25	42,39	10,25	306,72
0,375	0,00055	2,50	1,085	6,50	49,60	10,50	337,71
0,437	0,00102	2,75	1,584	6,75	57,68	10,75	371,04
0,500	0,00173	3,00	2,250	7,00	66,71	11,00	406,78
0,562	0,00279	3,25	3,100	7,25	76,76	11,25	444,96
0,625	0,00425	3,50	4,176	7,50	87,91	11,50	485,93
0,687	0,00623	3,75	5,494	7,75	100,23	11,75	529,59
0,750	0,00879	4,00	7,113	8,00	113,90	12,00	576,00
0,812	0,01215	4,25	9,072	8,25	128,71	12,25	626,10
0,875	0,01634	4,50	11,393	8,50	145,00	12,50	678,31
0,937	0,02142	4,75	14,144	8,75	162,86	12,75	734,22
1,000	0,02778	5,00	17,365	9,00	182,29	13,00	793,52
1,250	0,06783	5,25	21,107	9,25	203,40	13,25	856,35
1,500	0,14065	5,50	25,488	9,50	226,30	13,50	922,83
1,750	0,26058	5,75	30,371	9,75	252,00	13,75	993,11

Um diese Information für andere Materialien als Stahl zu erhalten, multiplizieren Sie die Trägheit des entsprechenden Stahldurchmessers aus der obigen Tabelle mithilfe des richtigen Multiplikators in der Tabelle auf der rechten Seite.

**Die reflektierte Trägheit kann jetzt wie folgt berechnet werden:  $I_R = I_L(\omega_L/\omega_C)^2$ , wobei  $\omega_L$  = die Drehzahl der Last in U/min und  $\omega_C$  = die Antriebsdrehzahl der Kupplung in U/min ist.**

Material	Multiplikator
Bronze	1,05
Stahl	1,00
Eisen	0,92
Metallpulver Bronze	0,79
Metallpulver Eisen	0,88
Aluminium	0,35
Nylon	0,17



# Konstruktionsvorgaben

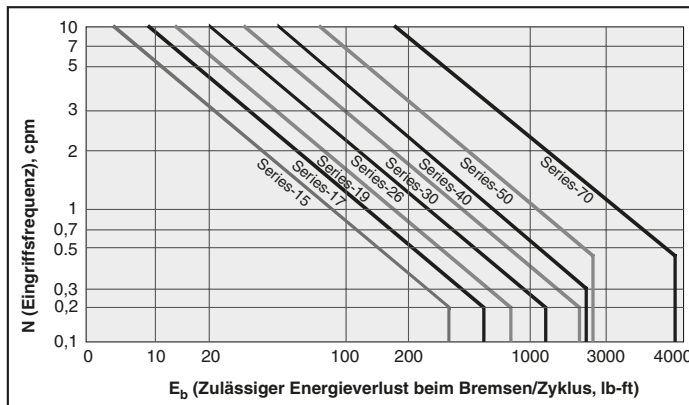
## Berechnungen des Energieverlust

**Der Gesamtenergieverlust ( $E_c$ ),** in der Regel in ft-lb angegeben, ist definiert als die Summe der kinetischen ( $E_k$ ) und Schlupfenergie ( $E_s$ ), die bei jedem Kupplungs- oder Bremszyklus verloren geht.

**Der kinetische, Energieverlust ( $E_k$ )** ist gleich  $4,6 \times 10^{-4} \times I \times \omega^2$ , wobei  $I$  = die Trägheit des Gesamtsystems in lb-in-sec<sup>2</sup> und  $\omega$  = die Differenz-Schlupfgeschwindigkeit in U/min ist.

**Der Schlupfenergieverlust ( $E_s$ )** ist gleich  $43,6 \times 10^{-4} \times \omega \times D \times t_s$ , wobei  $D$  = die an die Kupplungswelle reflektierte Schleppkraft in lb-in und  $t_s$  = die Gesamtschlupfzeit in Sekunden ist.

## Energieverlusttabelle für Bremsen



Verwenden Sie diese Tabelle, um die Größe einer Ruhestrombremse zu bestimmen, nachdem Sie den Energieverlust ermittelt haben.

## Optimale Drehmomente und Ansprechzeiten

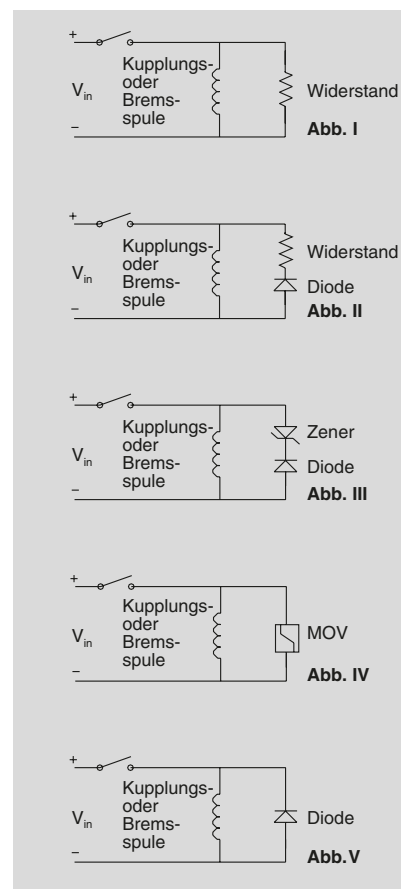
**Polieren:** Als Polieren wird der Prozess des Einlaufens der sich berührenden Flächen einer Kupplung oder Bremse bezeichnet, um das höchstmögliche Abtriebsmoment zu erzielen. Indem man die Einheit bei Aktivierung in einer Drehbewegung durchrutschen lässt, entsteht zwischen den aneinander anliegenden Oberflächen in relativ kurzer Zeit ein optimales Verschleißmuster. Dies kann ab Werk oder während der Einlaufphase der installierten Anwendung erfolgen. Sofern möglich ist es jedoch zu bevorzugen, den Polierprozess in der tatsächlichen Anwendung durchzuführen, um eine konsistente Ausrichtung der Reibflächen zu gewährleisten.

**Eingriff:** Die Übererregung von Spulen ist eine Technik, mit deren Hilfe man eine Kupplung oder Bremse schneller eingreifen lassen und ihre Start- und Stopppräzision erhöhen kann. Dabei wird eine Überspannung an die Kupplung oder Bremsspule angelegt, um die Stromanstiegszeit und somit die Magnetisierungszeit des Stroms zu verringern. Diese Übererregung erhöht jedoch nicht das Drehmoment der Einheit. Sie verringert lediglich die Start-/Stoppszeiten und den Verschleiß der Reibflächen, der bei längeren Eingriffszeiten durch Schlupf entstehen kann. In vielen Anwendungen kann die Startzeit durch Verwendung einer Übererregungsschaltung erheblich verkürzt werden. Es ist jedoch eine adäquate Störerschutzschaltung vorzusehen, um Schäden am System zu vermeiden. Bitte wenden Sie sich an das Werk, um weitere Informationen zu erhalten.

**Freigabe:** Wenn eine Kupplung oder Bremse freigegeben (oder getrennt) ist, wird in der Spule eine Gegenspannung erzeugt. Diese Spannung kann sehr hoch sein und Schäden an der Einheit sowie dem Schalter im Schaltkreis verursachen. Deswegen sollte eine Lichtbogenlösch-Schaltung verwendet werden, um die Spule und den Schalter zu schützen. Bei ordnungsgemäßer Anwendung wirkt sich ein derartiger Schaltkreis nicht auf die Eingriffszeit der Kupplung oder Bremse aus.

Bei den meisten Anwendungen reicht ein einfacher Widerstand aus, der parallel mit der Kupplungs- oder Bremsspule geschaltet wird (Abb. I). Der Nennwert des Widerstandes sollte das sechsfache des Spulenwiderstandes und ca. 25 % der Spulenleistung betragen. Um jegliche zusätzliche Stromaufnahme zu vermeiden, kann der Schaltung wie abgebildet eine Diode hinzugefügt werden

(Abb. II). Wenn kürzere Freigabezeiten gewünscht werden, kann eine Zener-Diode mit der zweifachen Spulenspannung in die Schaltung integriert werden (Abb. III). Die schnellste Freigabezeit lässt sich durch Verwendung eines MOV (Metalloxidvaristors) erzielen (Abb. IV). Umgekehrt lassen sich, wenn es erforderlich ist, durch Verwendung einer parallel mit der Spule geschalteten Diode (Abb. V) oder einfaches Beschalten der AC-Seite der Schaltung längere Freigabezeiten erzielen.



KONSTRUKTIONSRICHTLINIEN

# Einbauvoraussetzungen

Einheiten CS, CSC, CF, CFC, BF, BRP, SB, FSB, AKB und PMB

(Lager- und flanschmontierte Kupplungen, Kupplungsverbindungen und Bremsen)

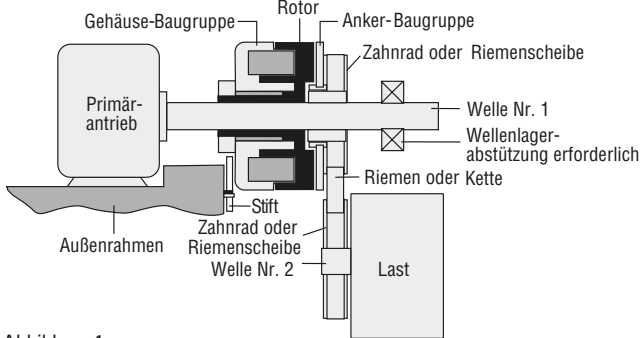


Abbildung 1

### Lagermontierte Kupplungen - CS-Modelle

**Abbildung 1** - Dienen zur Kopplung von zwei parallelen Wellen. Der Rotor und die Ankerbaugruppe sind auf derselben Welle montiert. Der Anker ist lagermontiert und unabhängig von der Welle frei drehbar. Auf die gerändelte Nabe kann ein Zahnrad oder eine Riemenscheibe auf der Ankerbaugruppe aufgepresst werden, das bzw. die die parallele Welle antreibt. Die Gehäusebaugruppe ist lagermontiert und verfügt über einen Verdrehsicherungsstift.

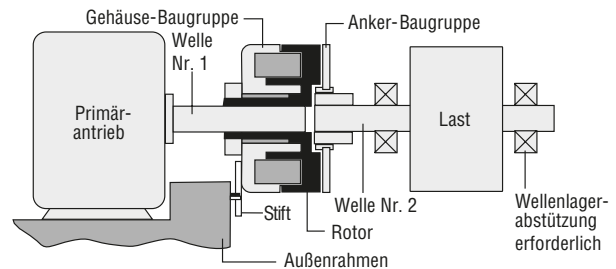


Abbildung 2

### Lagermontierte Kupplungsverbindungen - CSC-Modelle

**Abbildung 2** - Dienen zur Kopplung von zwei Wellensträngen. Der Rotor ist an einer Welle befestigt, der Anker an der anderen. Die Gehäusebaugruppe ist lagermontiert und verfügt über einen Verdrehsicherungsstift.

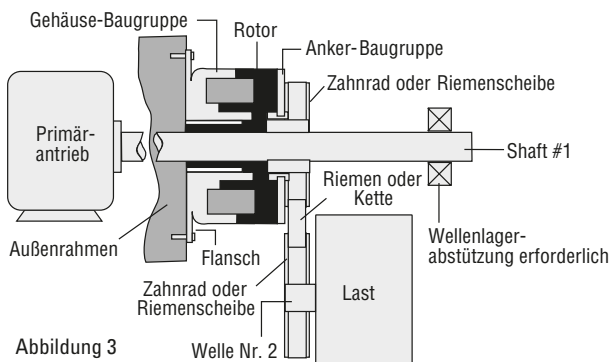


Abbildung 3

### Flanschmontierte Kupplungen - CF-Modelle

**Abbildung 3** - Dienen zur Kopplung von zwei parallelen Wellen. Die Gehäusebaugruppe ist flanschmontiert und wird an einem Querblech befestigt.

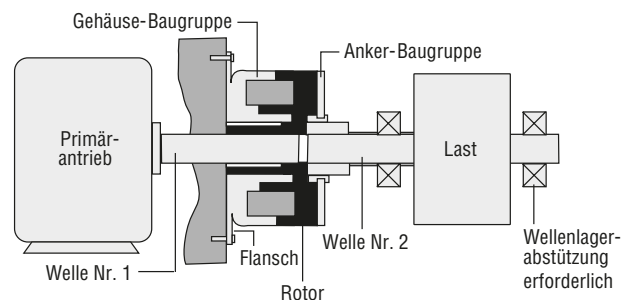


Abbildung 4

### Flanschmontierte Kupplungsverbindungen - CFC-Modelle

**Abbildung 4** - Dienen zur Kopplung von zwei Wellensträngen. Der Rotor ist an einer Welle befestigt, der Anker an der anderen. Die Gehäusebaugruppe ist flanschmontiert und wird an einem Querblech befestigt.

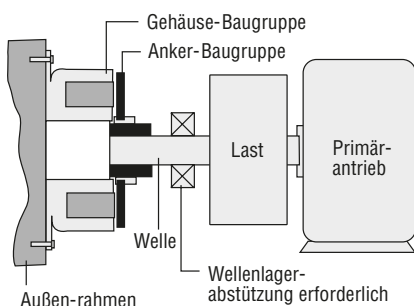


Abbildung 5

### Flanschmontierte Bremsen - BF-Modelle

**Abbildung 5** - Werden verwendet, um die Armatur und Last zu stoppen oder zu halten, an der sie befestigt sind. Die Einheiten sind mit koppelbaren Ankernaben ausgestattet. Die Gehäusebaugruppe ist flanschmontiert und wird an einem Querblech befestigt.

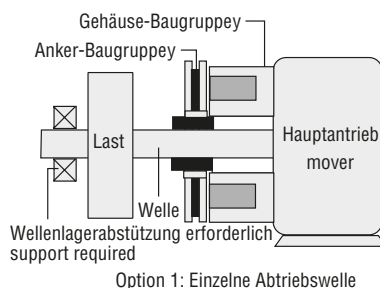
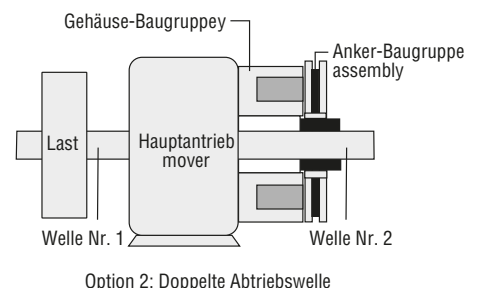


Abbildung 6

### Ruhestrombremsen - BRP, SB, FSB, AKB & PMB-Modelle

**Abbildung 6** - Werden zum Stoppen oder Halten einer Last bei fehlender Stromversorgung verwendet. Die Gehäusebaugruppe ist auf einem Querblech montiert oder daran befestigt. Die Ankerbaugruppe ist an der rotierenden Last befestigt.



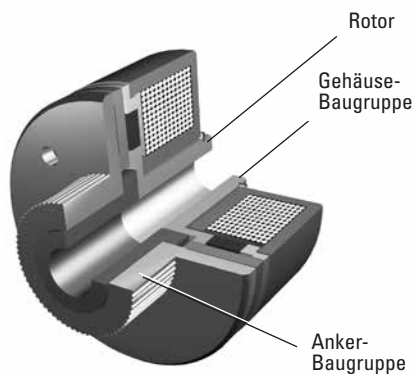
## Glossar

**Anker (-baugruppe)** - Die Komponente in einer Reibungskupplung oder Bremse, die durch das Magnetfeld, das von der Gehäusebaugruppe erzeugt wird, gegen den Rotor oder die Gehäusebaugruppe angezogen wird, sodass der Antrieb und Abtrieb verbunden werden.

**Anker-Freigabezeit (ADT)** - Die Zeit, die von dem Moment benötigt wird, in dem die elektrische Stromversorgung des Betätigungssystems unterbrochen wird, bis die Kupplung freigegeben wird. Die Anker-Freigabezeit wird auch als Abfallzeit bezeichnet.

**Anlaufzeit (TTS)** - Die Zeit, die von dem Moment benötigt wird, in dem das Signal zur Aktivierung des Betätigungssystems ausgegeben wird, bis der Abtrieb die Antriebsdrehzahl erreicht. Die Anlaufzeit entspricht der Summe der Eingriffszeit und der Beschleunigungszeit.

Reibungskupplung



**Anti-Rüttel-Funktion** - PMB- und AKB-Bremsen sind mit einer Anti-Rüttel-Funktion erhältlich. Diese Funktion minimiert das Geräusch, wenn die Bremse gelöst wird (Arbeitsstrom) und mit der Betriebsdrehzahl läuft. Bei der PMB-Serie ist die Keilnabe mit einem Gummi-O-Ring versehen, der einen leichten Druck auf den anliegenden Keilzahn ausübt, wodurch der Großteil des Rüttelgeräusches gedämpft wird. Bei der AKB-Serie befindet sich ein O-Ring innen in der Rotor-Baugruppe.

**Beschleunigungszeit** - Die Zeit, die benötigt wird, um die Geschwindigkeit eines Systems von dem Zeitpunkt, zu dem die Kupplung eingerückt wird, bis sie statisch eingreift und das System sich mit konstanter Geschwindigkeit bewegt zu ändern.

**Bleibender Magnetismus** - Der Zustand von Elektromagneten, in dem ein schwacher Magnetismus verbleibt, nachdem die elektrische Stromversorgung unterbrochen wurde.

**Drehmoment** - Das Produkt der Kraft und des rechtwinkligen Abstands von seiner Wirkungslinie zum momentanen Rotationszentrum, in der Regel in Nm (oder lb-in) angegeben. Ein statisches Moment entsteht, wenn keine relative Bewegung bzw. kein Durchrutschen zwischen anliegenden Reibflächen stattfindet. Beispiele für ein statisches Moment sind vollständig eingreifende Kupplungen oder eine

Bremse, die eine Last hält. Ein dynamisches Drehmoment entsteht, wenn eine relative Bewegung zwischen anliegenden Reibflächen stattfindet.

**Drehmoment-Einstellfunktion** - Unsere PMB-Bremsen sind mit einer Drehmoment-Einstellfunktion erhältlich. Diese Funktion ermöglicht, das Drehmoment von der maximalen Haltekraft ausgehend einzustellen (statisches Moment). Die Einstellung des Drehmoments erfolgt über eine Spanschlusmutter mit Gewinde. Um die Mutter zu drehen, kann ein einfacher Hakenschlüssel verwendet werden. Diese Funktion nimmt die Spannung von den Federn, wodurch das Haltedrehmoment verringert wird. Sie ermöglicht ein sanfteres Stoppen und eine geringere Haltekraft (Drehmoment).

**Dynamisches Drehmoment** - Das Drehmoment, das erzeugt wird, wo eine relative Bewegung zwischen anliegenden Flächen in einer Reibungskupplung oder -bremse stattfindet. Das Drehmoment variiert mit der Drehzahl und dem Schlupf. Wenden Sie sich an unsere Konstrukteure, um spezifische Daten zu erhalten.

**Eingriffszeit** - Die Zeit, die von dem Moment benötigt wird, in dem die Kupplung ein entsprechendes elektrisches Signal erhält, bis der Magnet den Anker anzieht und die Kupplungsflächen eingreifen. An diesem Punkt beginnt die Beschleunigung der Last.

**Eingriffszeit (TTE)** - Die Zeit, die von dem Moment benötigt wird, in dem das Signal zur Aktivierung des Betätigungssystems ausgegeben wird, bis die Kupplung eingreift. An diesem Punkt beginnt die Beschleunigung des Systems. Die Eingriffszeit wird auch als Anzugszeit bezeichnet.

**Formschlüssiger Eingriff** - Ein Eingriff, der nicht durchrutscht.

**Gehäusebaugruppe** - Die feste Komponente in einer Kupplung oder Bremse, die mit Strom versorgt wird, um ein Magnetfeld zu erzeugen, das die Verbindung von Rotor und Anker bewirkt.

**Gesamt-Zykluszeit** - Summe der Ein- und Ausschaltvorgänge des Geräts in Sekunden. Der Auslastungsgrad ist der Prozentsatz der Gesamt-Zykluszeit, den eine Kupplung oder Bremse betätigt ist. 5 Sekunden Einschaltzeit und 5 Sekunden Ausschaltzeit entsprechen z. B. einem Auslastungsgrad von 50 % und einer Zykluszeit von 10 Sekunden. Das Schaltvermögen wird in CPM (Zyklen pro Minute) angegeben. Es drückt aus, wie häufig die Kupplung oder Bremse in einer Minute aktiviert und deaktiviert wird.

**Innen- und Außenpol (Fläche)** - Bereiche des Rotors, die den Magnet-Kraftlinienweg und das Drehmoment bilden, die Reibung in einer Kupplung transportieren. In einer Bremse werden diese Pole durch die Gehäusebaugruppe gebildet.

**Leerlaufdrehmoment** - Das Drehmoment, das benötigt wird, um die statischer Reibung in einer Kupplung oder Bremse zu überwinden.

**Luftspalt** - Der physikalische axiale Spalt zwischen Rotor und Ankerbaugruppe, der überbrückt wird, wenn der Magnet mit Strom versorgt wird und die Kupplung oder Bremse betätigt.

**Manueller Freigabehebel** - Federdruckbetätigte Bremsen wie unsere PMB-Serie sind mit einem manuellen Freigabehebel erhältlich. Dieser manuelle Freigabehebel ermöglicht es, die Bremse anstatt über die elektrische Spule von Hand zu lösen. Wenn die Stromversorgung unterbrochen wird, „hält“ die Bremse. Wenn kein Strom verfügbar ist, drücken oder ziehen Sie den Hebel (Griff), um die Bremse zu lösen (d. h., die Last wird nicht mehr gehalten und die Welle bzw. Nabe kann frei drehen). Sobald der Druck vom Hebel genommen wird, kehrt er automatisch in seine ursprüngliche Position zurück. Die Bremse „hält“ daraufhin wieder (die Welle bzw. Nabe wird wieder fixiert).

**Polieren** - Der Prozess, eine Kupplung oder eine Bremse einzuläufen, um das volle potenzielle Drehmoment zu erreichen. Alle Standarddrehmomentwerte im Katalog gelten für polierte Komponenten. In der Regel werden alle Einheiten während der ersten Zyklen im Normalbetrieb am Standort des Kunden poliert. Das Vorpolieren im Werk ist in der Regel ein zusätzlicher Vorgang, der nur für die Kunden erforderlich ist, die für ihre Anwendung noch vor der normalen Einlaufzeit das volle Drehmoment benötigen.

**Radiale Lagerbelastung** - Die maximal zulässige Last, die auf eine Kupplung oder Bremse bei maximaler Geschwindigkeit angewendet werden kann, ohne dass es zu Schäden kommt.

**Reibungsdrehmoment** - Das durch Reibung entstehende Drehmoment, das am Abtrieb der Kupplung oder Bremse abgegeben wird.

**Rotor (-baugruppe)** - Die rotierende Komponente in einer Kupplung, die in der Regel an der Antriebswelle (Motorwelle) befestigt (verzahnt oder gestiftet) ist.

**Statisches Moment** - Bei Reibungsvorrichtungen ist dies das Drehmoment, über das hinaus die Kupplung oder Bremse durchrutscht bzw. nachläuft.

**Staubschutzkappe** - PMB-Bremsen sind mit einer Staubschutzkappe lieferbar. Die Staubschutzkappe schützt die Bremsflächen vor Staub, Schmutz und Tropfwasser. Diese Komponente besteht aus flexiblem Gummi und befindet sich zwischen dem Gehäuse und der Montageplatte.

**Trägheit** - Die Eigenschaft eines Körpers, einen Bewegungs- oder Ruhezustand aufrechtzuerhalten, in den er versetzt wird, bis eine Kraft auf ihn einwirkt.

**Trägheitsmoment** - Das Drehmoment, das durch Beschleunigung oder Abbremsung einer gegebenen Last entsteht.

## Glossar

**Unterschneiden** - Der Prozess, eine der Poloberflächen relativ zur anderen zurückzuschneiden. Dies erfolgt in der Regel, um den bleibenden Magnetismus zu reduzieren oder die Leistung eines Geräts herabzusetzen. Der Begriff wird auch als Bezeichnung für das Beschneiden von Reibmaterial verwendet, um eine effizientere Polierung herzustellen.

**Verdrehsicherungsschlitz** - Ein Schlitz bei bestimmten Kupplungsmodellen, der im Betrieb eine Drehung verhindert.

**Zeit bis zum Stillstand** - Die Zeit, die benötigt wird, um den Motor vollständig von seiner Last zu trennen, sodass die Last auf Nullgeschwindigkeit abbremsen kann. Hinweis: Faktoren wie die Reibung und Trägheit eines Systems spielen eine wichtige Rolle bei diesen grundlegenden Messwerten.

### Anwendungsdefinitionen

**Hohe Belastung** ist als Anwendung definiert, bei der die Kupplung zusammen mit der Bewegung der Last eingreift. Beispiel: eine Kupplung für eine Papierzufuhr, die jedes Mal eingreift, wenn ein Blatt Papier dem Druckpfad zugeführt wird.

**Mittlere bis hohe Belastung** ist als Anwendung definiert, wenn die Betriebsgeschwindigkeit ohne Last erreicht wird (oder wenn die Kupplung bei Nullgeschwindigkeit eingreift). Beispiel: ein Werkzeugmaschinenkopf, der angetrieben und auf Geschwindigkeit gebracht wird, bevor das Metallschneiden beginnt.

Eine Anwendung mit **dynamischer Kupplung** ist eine andere Möglichkeit, „hohe Belastung“ zu definieren. Faktoren wie das Trägheitsmoment, der Energieverlust und die Lebensdauer sind hier von größter Bedeutung.

Eine Anwendung mit **statischer Kupplung** ist so definiert, dass die Kupplung bei Nullgeschwindigkeit eingreift. Beispiel: eine Zahnkupplung, die verwendet wird, um einen Röntgenkopf einzukuppeln und zu positionieren.

Eine Anwendung mit **dynamischer Bremsung** ist so definiert, dass die Bremse aktiviert wird, um die Last zu stoppen. Auch hier müssen das Trägheitsmoment, der Energieverlust und die Lebensdauer exakt definiert werden. Beispiel: ein Notstopp für einen Motor, der mit Betriebsdrehzahl läuft, insbesondere unter Last.

Eine Anwendung mit **statischer Bremsung** ist so definiert, dass die Bremse aktiviert wird, nachdem das System zum Stillstand gekommen ist. Beispiel: eine Haltebremse auf einer Z-Achse, um die Last bei einem Stromausfall in Position zu halten.

# Umrechnungstabelle

## Alphabetisch aufgelistet

Zur Konvertierung von	In	Multiplizieren mit	Zur Konvertierung von	In	Multiplizieren mit	Zur Konvertierung von	In	Multiplizieren mit
cm	Fuß	$3,281 \times 10^{-2}$	(lb-ft)(U/min)	Watt	0,142	Nm	oz-in	141,69
cm	Zoll	0,3937	(lbf-ft)	gm-cm <sup>2</sup>	$4,214 \times 10^5$	Nm <sup>2</sup>	lb-in <sup>2</sup>	348,47
Grad/s	U/min	0,1667	(lbf-ft)	lb-in <sup>2</sup>	144	Nm-s <sup>2</sup>	lb-in <sup>2</sup>	3417
Grad/s	Rad/s	$1,745 \times 10^{-2}$	(lbf-ft)	lb-in-sec <sup>2</sup>	0,37272	Newton-	Pfund	0,225
Fuß	cm	30,48	(lbf-ft)	oz-in <sup>2</sup>	2304	oz-in	lb-ft	$5,208 \times 10^{-3}$
ft-lb/min	Watt	$2,259 \times 10^{-2}$	(lbf-ft)	oz-in-sec <sup>2</sup>	5,969	oz-in	lb-in	$6,25 \times 10^{-2}$
g-cm	lb-ft	$7,233 \times 10^{-5}$	lb-in	g-cm	165960	(oz-in)(U/min)	PS	$9,917 \times 10^{-7}$
g-cm	oz-in	$1,389 \times 10^{-2}$	lb-in	kg-cm	165,96	(oz-in)(U/min)	Watt	$7,395 \times 10^{-4}$
g-cm <sup>2</sup>	lb-in <sup>2</sup>	$3,417 \times 10^{-4}$	lb-in	kg-m	1,6596	oz-in <sup>2</sup>	gm-cm <sup>2</sup>	182,9
g-cm <sup>2</sup>	(lbf-ft)	$2,373 \times 10^{-6}$	lb-in	lb-ft	0,083	oz-in <sup>2</sup>	(lbf-ft)	$4,340 \times 10^{-4}$
gm-cm <sup>2</sup>	oz-in <sup>2</sup>	$5,467 \times 10^{-3}$	lb-in	Nm	0,113	oz-in <sup>2</sup>	lb-in <sup>2</sup>	$6,25 \times 10^{-2}$
PS	ft-lb/min	33.000	lb-in	oz-in	16	oz-in <sup>2</sup>	oz-in-sec <sup>2</sup>	$2,590 \times 10^{-3}$
PS	Watt	$7,457 \times 10^{-2}$	(lb-in)(U/min)	PS	$1,587 \times 10^{-5}$	oz-in-sec <sup>2</sup>	oz-in <sup>2</sup>	$3,8609 \times 10^{-2}$
Zoll	cm	2,540	(lb-in)(U/min)	Watt	0,0118	oz-in-sec <sup>2</sup>	lb-in <sup>2</sup>	24,125
kg-m	lb-ft	7,233	lb-in <sup>2</sup>	kg-cm <sup>2</sup>	2,926	U/min	Rad/s	0,1047
kg-m	lb-in	0,6026	lb-in <sup>2</sup>	Nm <sup>2</sup>	$2,870 \times 10^{-3}$	Radiant	Grad	57,3
kg-cm <sup>2</sup>	lb-in <sup>2</sup>	$3,417 \times 10^{-1}$	lb-in <sup>2</sup>	kg-m <sup>2</sup>	$2,9265 \times 10^{-4}$	Rad/s	U/min	9,549
kg-cm-s <sup>2</sup>	lb-in <sup>2</sup>	335,1	lb-in <sup>2</sup>	lb-in-sec <sup>2</sup>	$2,590 \times 10^{-3}$	Umdrehungen	Radiant	6,283
kg-m <sup>2</sup>	(lbf-ft)	23,73	lb-in <sup>2</sup>	(lbf-ft)	$6,944 \times 10^{-2}$	Umdrehungen/ min	Grad/s	6
kg-m <sup>2</sup>	lb-in <sup>2</sup>	3417	lb-in <sup>2</sup>	oz-in <sup>2</sup>	16	Quadratzoll	Quadratmil- limeter	645,2
Kilogramm	Pfund	2,205	Meter	Millimeter	1000	Temp. (°C) +17,78	Temp. (°F)	1,8
lb-ft	lb-in	12	Millimeter	Zoll	$3,937 \times 10^{-2}$	Temp. (°F) -32	Temp. (°C)	0,555
lb-ft	oz-in	192	Nm	lb-ft	0,738	Watt	ft-lb/min	44,2
(lb-ft)(U/min)	PS	$1,904 \times 10^{-4}$	Nm	lb-in	8,85	Watt	PS	$1,341 \times 10^{-3}$









# Deltran Kupplungen und Bremsen speziell für Ihren Bedarf hergestellt!



**Problem:** Hubsysteme für Heckklappen in der Automobilindustrie erfordern eine einzigartige Lösung in großen Stückzahlen, die sich sowohl für den automatischen als auch für den manuellen Betrieb eignet.

**Lösung:** Eine maßgefertigte Deltran CS-19B-Kupplung

Wir fertigen komplette Baugruppen und Unterbaugruppen für viele unserer Kunden mit besonderen Anforderungen in den verschiedensten Märkten.



- **MEDIZINTECHNIK**  
SB-Ruhestrombremse Fixierung der Liege in Position



- **ELEKTRONIKBESTÜCKUNG**  
Reibungskupplungen und -bremsen Bestückung



- **VERPACKUNG**  
Reibungskupplungen und -bremsen Vorschub von Produkten



- **BÜROAUTOMATION**  
Reibungskupplungen und -bremsen Papierzufuhr



- **ELEKTROFAHRZEUG**  
PMB-Ruhestrombremse Bremse fixiert den Wagen



- **LUFTFAHRT & VERTEIDIGUNG**  
TCR-19 Zahnkupplung Umgebungssteuerung



- **LANDWIRTSCHAFT**  
Reibungskupplungen und -bremsen Ein- und Ausschalten des Saatgutverteilers



- **AUTOMOBILINDUSTRIE**  
TC-13A Zahnkupplung Motorgetriebener Schiebetürmechanismus

Besuchen Sie uns im Internet unter: [www.thomsonlinear.com](http://www.thomsonlinear.com)  
Oder kontaktieren Sie uns telefonisch unter: **+49 (0)7022 504 0**

## **EUROPA**

### **Deutschland**

Thomson  
Nürtinger Straße 70  
72649 Wolfschlugen  
Tel.: +49 (0) 7022 504 0  
Fax: +49 (0) 7022 504 405  
E-Mail: sales.germany@thomsonlinear.com

### **Frankreich**

Thomson  
Tel.: +33 (0) 243 50 03 30  
Fax: +33 (0) 243 50 03 39  
E-Mail: sales.france@thomsonlinear.com

### **Großbritannien**

Thomson  
Office 9, The Barns  
Caddsdawn Business Park  
Bideford  
Devon, EX39 3BT  
Tel.: +44 (0) 1271 334 500  
E-Mail: sales.uk@thomsonlinear.com

### **Italien**

Thomson  
Largo Brughetti  
20030 Bovisio Masciago  
Tel.: +39 0362 594260  
Fax: +39 0362 594263  
E-Mail: sales.italy@thomsonlinear.com

### **Schweden**

Thomson  
Estridsväg 10  
29109 Kristianstad  
Tel.: +46 (0) 44 24 67 00  
Fax: +46 (0) 44 24 40 85  
E-Mail: sales.scandinavia@thomsonlinear.com

### **Spanien**

Thomson  
E-Mail: sales.esm@thomsonlinear.com

## **SÜDAMERIKA**

### **Brasilien**

Thomson  
Av. Tamboré, 1077  
Barueri, SP – 06460-000  
Tel.: +55 (11) 3616-0191  
Fax: +55 (11) 3611-1982  
E-Mail: sales.brasil@thomsonlinear.com

## **USA, KANADA und MEXIKO**

Thomson  
203A West Rock Road  
Radford, VA 24141, USA  
Tel.: 1-540-633-3549  
Fax: 1-540-633-0294  
E-Mail: thomson@thomsonlinear.com  
Literature: literature.thomsonlinear.com

## **ASIEN**

### **Asiatisch-pazifische Region**

Thomson  
E-Mail: sales.apac@thomsonlinear.com

### **China**

Thomson  
Rm 2205, Scitech Tower  
22 Jianguomen Wai Street  
Beijing 100004  
Tel.: +86 400 6661 802  
Fax: +86 10 6515 0263  
E-Mail: sales.china@thomsonlinear.com

### **Indien**

Thomson  
c/o Fluke Technologies Pvt. Ltd.  
#424, Deodhar Center,  
Marol Maroshi Road,  
Andheri – E, Mumbai – 400059 India  
Tel.: +91 22 29207641  
E-Mail: sales.india@thomsonlinear.com

### **Japan**

Thomson  
Minami-Kaneden 2-12-23, Suita  
Osaka 564-0044 Japan  
Tel.: +81-6-6386-8001  
Fax: +81-6-6386-5022  
E-Mail: csjapan@scgap.com

### **Korea**

Thomson  
F7 Ilsong Bldg, 157-37  
Samsung-dong, Kangnam-gu,  
Seoul, Korea (135-090)  
Tel.: +82 2 6917 5049  
Fax: +82 2 528 1456  
E-Mail: sales.korea@thomsonlinear.com

[www.thomsonlinear.com](http://www.thomsonlinear.com)

EU201010-15 LIM 1K T.JH 1010 DE/ENG | 20170112SK  
Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Es liegt in der Verantwortung des Produktanwenders,  
die Eignung dieses Produkts für einen bestimmten Einsatzzweck festzustellen. Alle Marken sind Eigentum  
ihrer jeweiligen Rechteinhaber. © 2010 Thomson Industries, Inc.

 **THOMSON**<sup>®</sup>

*Linear Motion. Optimized.<sup>™</sup>*