

Code: FSAA* or FSAB  

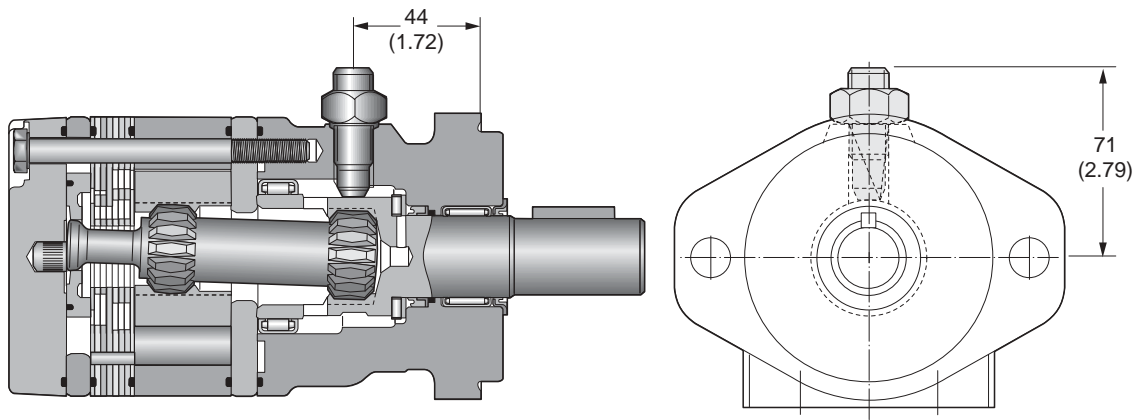
An Economical Sensor for Speed Readout

This rugged, weather resistant design is ideal for industrial and mobile applications. Applications include salt/sand/fertilizer spreader drives, conveyer drives and injection molder compression drives. The sensor is a hall-effect type, which when externally powered outputs 30 square wave digital pulses per coupling shaft revolution. The connector is a user friendly universally available 4 pin polarized M12 connector allowing for simplified field service. The integrated design does not effect the side load capacity or performance of the torque motor.

Dieser robuste, wetterfeste Drehzahlaufnehmer arbeitet nach dem Halleffekt. Es werden 30 Rechteckimpulse pro Abtriebswellenumdrehung erzeugt. Durch Erfassung der positiven und negativen Wellenflanken sind 60 Impulse pro Umdrehung möglich. Der Sensor führt zu keiner Leistungsbeschränkung des Motors. Die volle Radiallastkapazität bleibt erhalten.

Un capteur economique pour mesure de la vitesse. Ce capteur robuste et resistant aux intemperies est a effet Hall. Alimente par une source externe, il fournit 30 ondes digitales carrees par tour. Par multiplication lelectronique on obtient 60 pulsations par tour. Son montage ne modifie pas le couple ni la charge radiale du moteur qui le recoit.

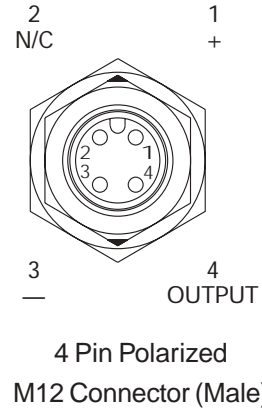
Este es un diseño de construcción reforzada, apto para uso a la intemperie e ideal para uso industrial y en equipos móviles. Entre sus aplicaciones, se puede mencionar esparcidores de sal, arena o fertilizantes, unidades motoras de transportadores y unidades motoras de compresión para moldeo a inyección. El sensor es del tipo de medio efecto, que al ser excitado externamente, genera 30 pulsos digitales de onda cuadrada por cada revolución del eje del acoplamiento. Utiliza un simple conector M12 polarizado tetrapolar, que es de uso común y facilita el mantenimiento en el lugar de instalación. El diseño integrado no afecta la capacidad de carga lateral ni la potencia del motor de torque.



US equivalents for metric specifications are shown in ().

- * Option code FSAA is with a single black coat of paint.
- * Code FSAA: Motor schwarz grundiert
- * Le code d'option montré correspond à une seule couche de peinture noire.
- * El código de la opción mostrado es con una sola capa de pintura negra.

Operating voltage range Versorgungsspannung Gamme de tension de service Gama de voltaje de alimentacion	4.5...24 VDC
Operating temperature Arbeitstemperatur Temperature de service Temperatura de servicio	-20° to 220° F -29°...104° C
Operating frequency range Arbeitsfrequenz Gamme de frequences de service Gama de frecuencia de servicio	0...10 KHZ
Max sink current Erforderlicher Laststrom Courant d'affaissement maxi Corriente maxima de alimentacion	0 ... 20 mA (max.)
Connection Anschluß Branchement Conexion	4 Pin Polarized (12mm)
Sensor output Sonsorausgang Sortie du détecteur Salida del sensor	30 Pulses per revolution which can be doubled electronically 30 impulsions par revolution pouvant etre doublees electroniquement 30 pulsos por revolucion, que pueden duplicarse electronicamente
Output is NPN Ausgang is NPN La sortie est NPN La salida es NPN	Open Collector

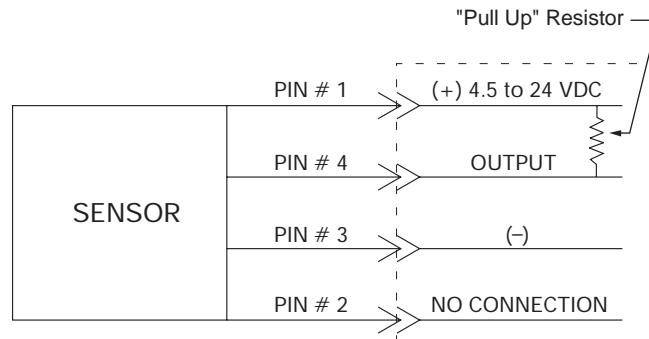


Cable and "Pull Up" Resistor are *not* supplied by factory.

Zubehör wie z.B. Kabel gehören nicht zum Lieferumfang

Le câble et la résistance "Pull Up" ne sont pas fournis par l'usine.

El cable y la resistencia de arranque no se suministran originalmente de fábrica.



Pull-up Resistor Value Formula
Formel zur Ermittlung des Pull up-Widerstandes
Formule de la valeur de resistance Pull-up
Calculo de la resistencia de carga

(0.25 Watt, 5% de tol.)
 (0.25 Watt, Tol. 5%)
 (0.25 Watt 5% Tol.)
 (0.25 Watt, toll. 5%)

Voltage / Spannung
 Courant d'affaissement/
 Voltaje 4.5...24 VDC
 Sink Current / Laststrom 0...20 mA
 Resistance / Corriente de alimentacion

= Resistor
 Widerstand
 Resistance
 Resistencia (k Ohm)

Status: Offstate / aus
 Etat: Arret / Estado: Inactivo
 (95% +V)

+ V

Status: Onstate / ein
 Etat: Marche / Estado: Activo
 (max. 0.4 VDC)

0 V

Code: AANC or AAJV* 

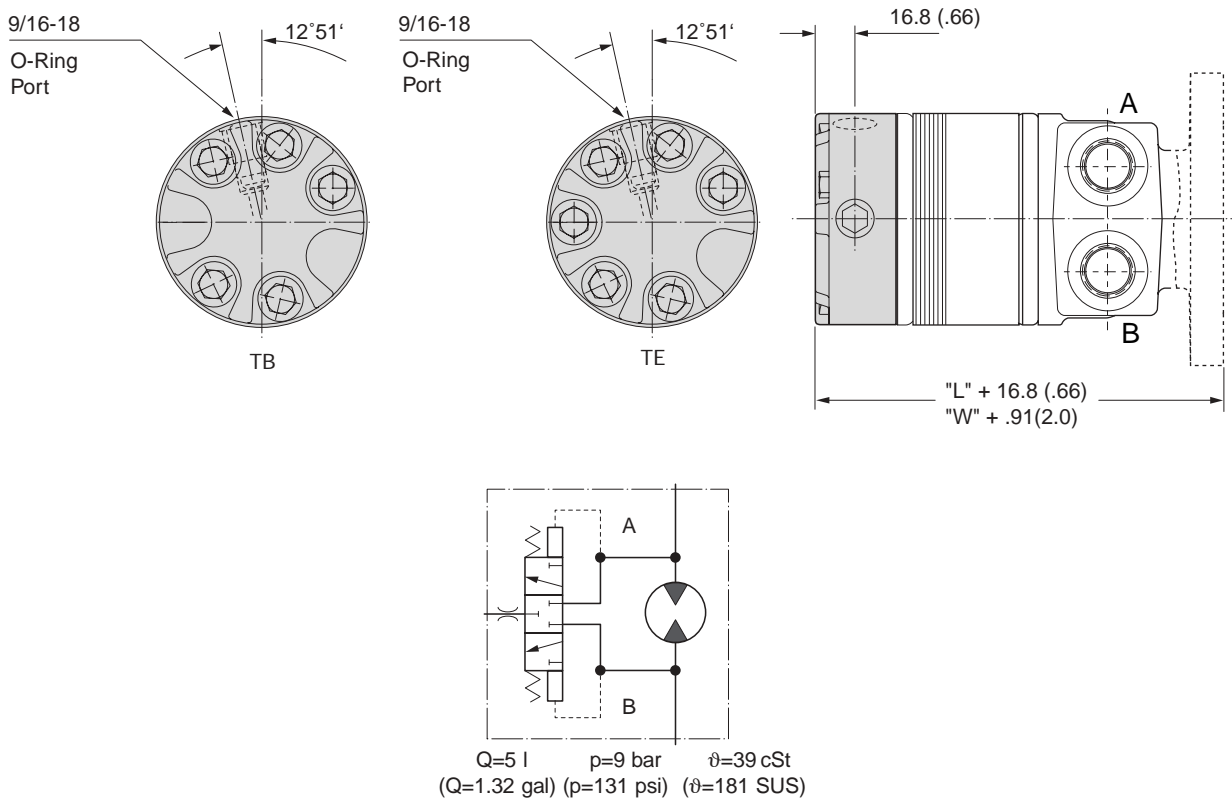
A Hot Oil Shuttle is used to continuously remove a portion of the fluid in a closed loop transmission or other closed

loop system. At 125 PSI pressure differential between the motor return port and the shuttle outlet, 1.5 GPM* will exit the circuit to cool, filter and return to the reservoir. The constant loop replenishment helps to keep heat and contamination from building up in the circuit.

Spülventil für geschlossene Systeme zur Rückführung einer definierten Menge des Niederdrucköls in den Tank zur Abkühlung innerhalb desselben Kreislaufs.

Valve de rincage pour systèmes fermés pour le retour d'un volume déterminé de fluide basse pression vers le réservoir, un refroidisseur ou un filtre de réfrigération, dans le même circuit.

Un transferidor de aceite caliente actúa permanentemente para extraer una parte del fluido en una transmisión de circuito cerrado u otro sistema de circuito cerrado. Entre la entrada de retorno del motor y la salida del transferidor hay una diferencia de presión de 125 psi (libras/pulg.²), y a esta presión salen 1,5 galones por minuto del circuito para enfriarse, filtrarse y volver al depósito de fluido. El reacondicionamiento permanente de parte del fluido evita la contaminación del mismo y el incremento de temperatura en el circuito.



Standard Length & Weights for TB Series on Pages 28 - 29 and TE Series on Pages 48 - 51.

Längen/Gewichte TB Serie siehe Seiten 28-29, TE Serie Seiten 48-51

Longueurs et poids courants pour la série TB, voir les pages 28-29, et la série TE, voir les pages 48-51.

Los valores estándar de longitud y peso de la Serie TB se puede ver en las Páginas 28 y 29, y de la Serie TE en las Páginas 48 a 51.

* Option code AAJV is with a single black coat of paint.

* Code AAJV: Motor schwarz grundiert

* Le code d'option montré correspond à une seule couche de peinture noire.

* El código de la opción mostrado es con una sola capa de pintura negra.

English equivalents for metric specifications are shown in ().

Global Small Frame.p65, pfm, fm

Code: HAAA* or HAAB US

Specifications

- **Rated flow** — 20 gpm
- **Max. Operating Pressure** — adjustable up to 3500 psi, factory preset at 1750 psi.
- **Reseat Pressure** — 90% of set pressure
- **Operating Temperature Range:** -40°F to 250°F
- **Cartridge Material** — All parts steel. All operating parts hardened steel.
- **Body Material** — Steel

Einsatzdaten

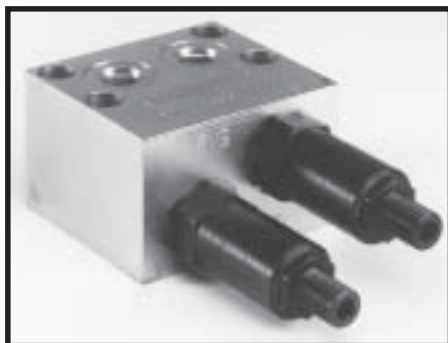
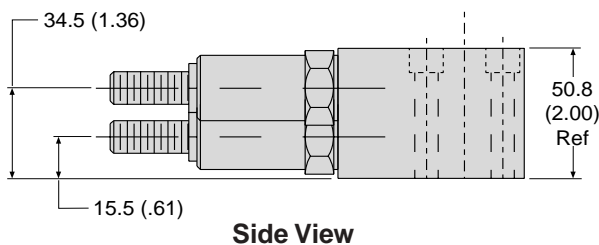
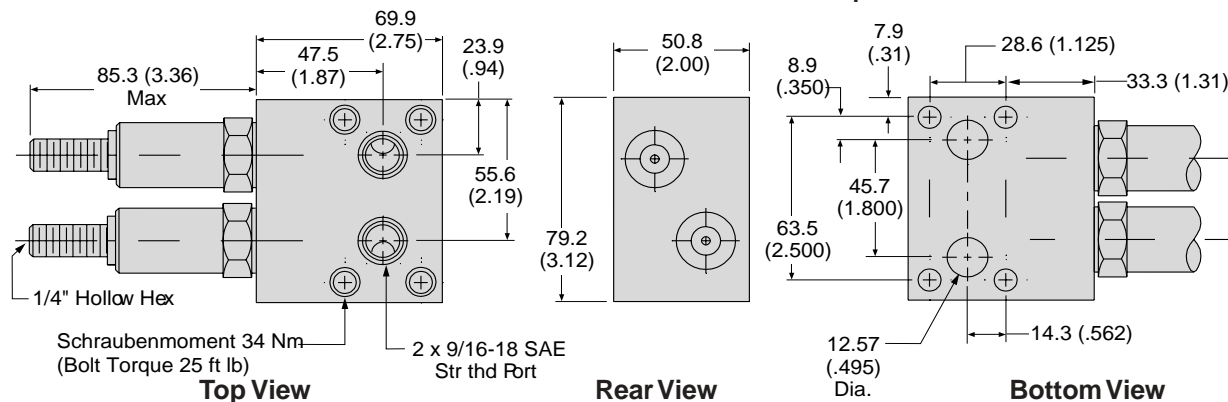
- Max. Fluß 76l/min.
- Max. Druck 240 bar (Voreinstellung 120 bar)
- Hysterese 90% des Öffnungsdrucks
- Betriebstemperatur -40°C bis 115°C
- Ventil in Stahlausführung
- Code für Ausführung schwarz grundiert

Spécifications

- **Débit nominal** – 75,7 litres/minute (20 gallons/minute)
- **Pressure de service maximale** – ajustable jusqu'à 246 kg/cm² (3 500 ppo²), pré réglée à l'usine à 123 kg/cm² (1 750 ppo²).
- **Pression de rajustage** – 90 % de la pression de consigne
- **Gamme des températures de service** – de - 40° C à 121° C (-40° F à 250° F).
- **Matériau de la cartouche** – Entièrement en acier. Toutes les pièces de service en acier durci.
- **Matériau du corps** – Acier

Especificaciones técnicas

- **Caudal:** 20 galones/minuto
- **Presión máxima de servicio:** regulable hasta 3.500 libras/pulg.². Regulada de fábrica a 1.750 libras/pulg.².
- **Presión de reasentamiento:** 90% de la presión calibrada.
- **Gama de temperatura de servicio:** - 40° F a 250° F
- **Material del cartucho:** todas las partes son de acero. Todas las partes activas son de acero templado.
- **Material del cuerpo:** acero



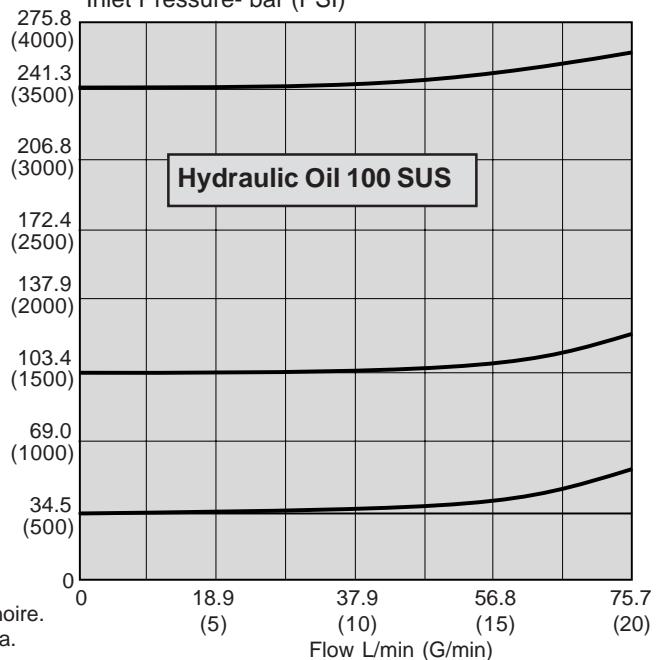
English equivalents for metric dimensions are shown in ().

- * Option code shown is with a single black coat of paint.
- * Motor schwarz grundiert
- * Le code d'option montré correspond à une seule couche de peinture noire.
- * El código de la opción mostrado es con una sola capa de pintura negra.

Performance Curve

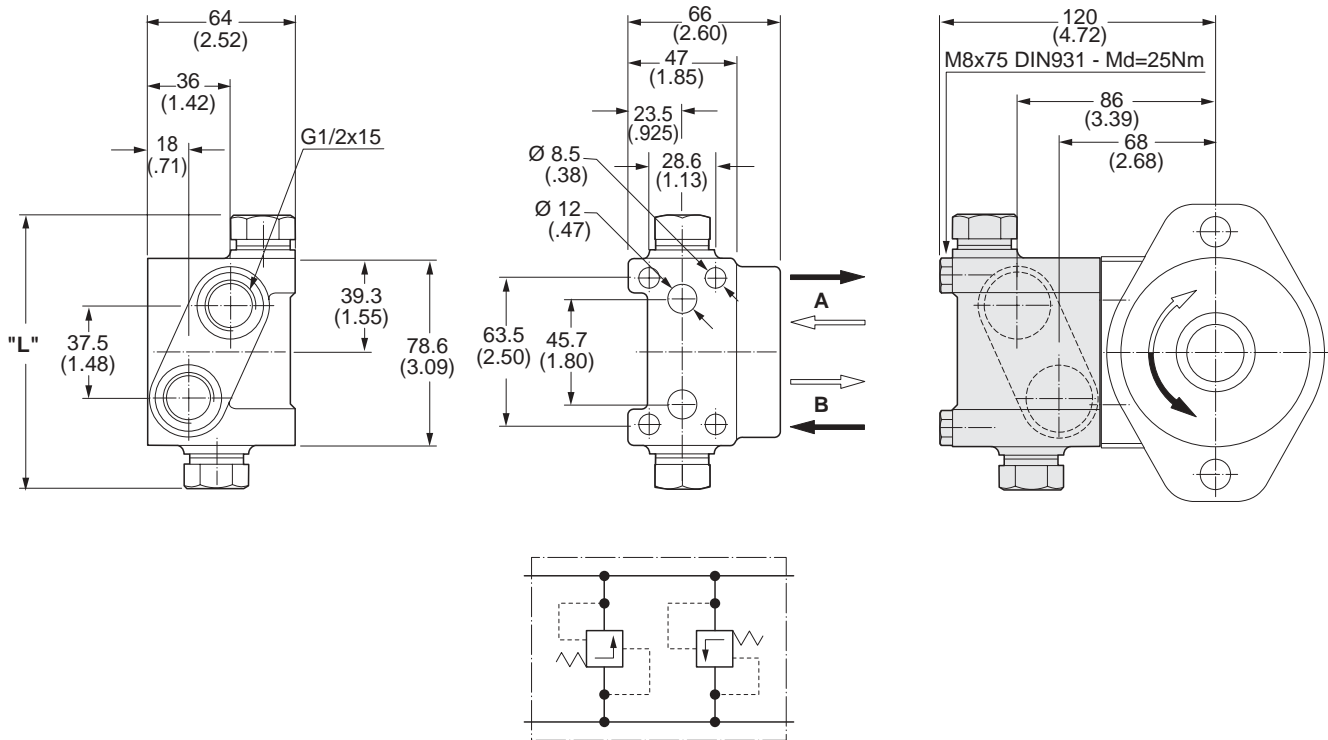
Flow vs. Pressure

Inlet Pressure- bar (PSI)

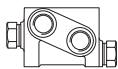
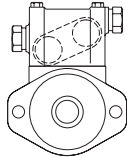


Code: HAAP, HAAU, HAAX 

External relief valve / Schockventil extern / Soupape de sécurité externe / Regolatrice di pressione esterna



Ordering system / Bestellschlüssel / Système de Commande / Sistema di ordinazione

Shift pressure Öffnungsdruck	 Fixtures Zubehör Fournitures Accessorios 4 x M8 x 75mm 2 x O-Ring	Order-No Bestell-Nr. Numéro de commande	 Opening pressure Öffnungsdruck Tarage / Presion de aperatura	Option Code	Length "L" Maß "L"
100 bar		410017-100		HAAP	110 mm
140 bar		410017-140		HAAU	158 mm
170 bar		410017-170		HAAX	158 mm

This crossover relief valve is used for fixed pressure settings.
Festeingestelltes Schockventil
La soupape de sûreté transversale s'utilise pour des valeurs de pression fixes.
La válvula transversal de alivio se utiliza para valores fijos de presión.

English equivalents for metric specifications are shown in ().
Global Small Frame.p65, pfm, fm

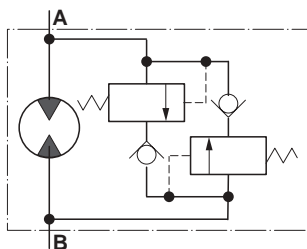
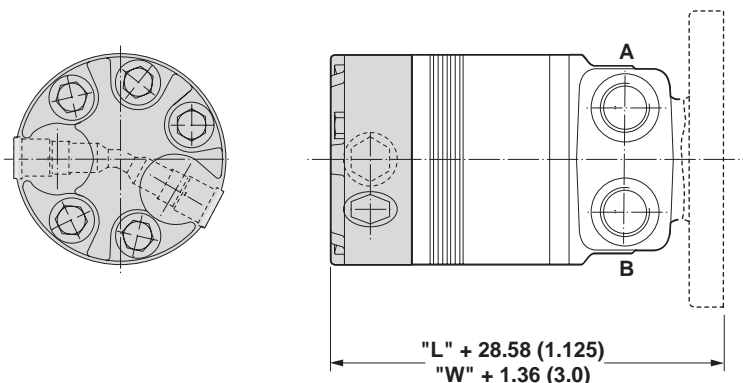
Code: BBCK, BBCN or BBCM  

This integrated internal relief valve is used for fixed pressure settings.

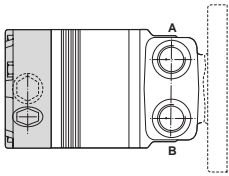
Internes Schockventil mit festen Einstelldrucken

La soupape de sécurité interne s'utilise pour des valeurs de pression fixes.

La valvula interna de alivio se utiliza para cablbraciones fijas de presion.



Bestellschlüssel / Système de Commande / Ordering system / Sistema di ordinazione

Option		Öffnungsdruck Opening pressure Tarage Soprapressione	Pressure bar (psi)
BBCK			120 (1740)
BBCN			140 (2030)
BBCM			83 (1200)

Standard Length & Weights for TB Series on Pages 28 - 29 and TE Series on Pages 48 - 51.

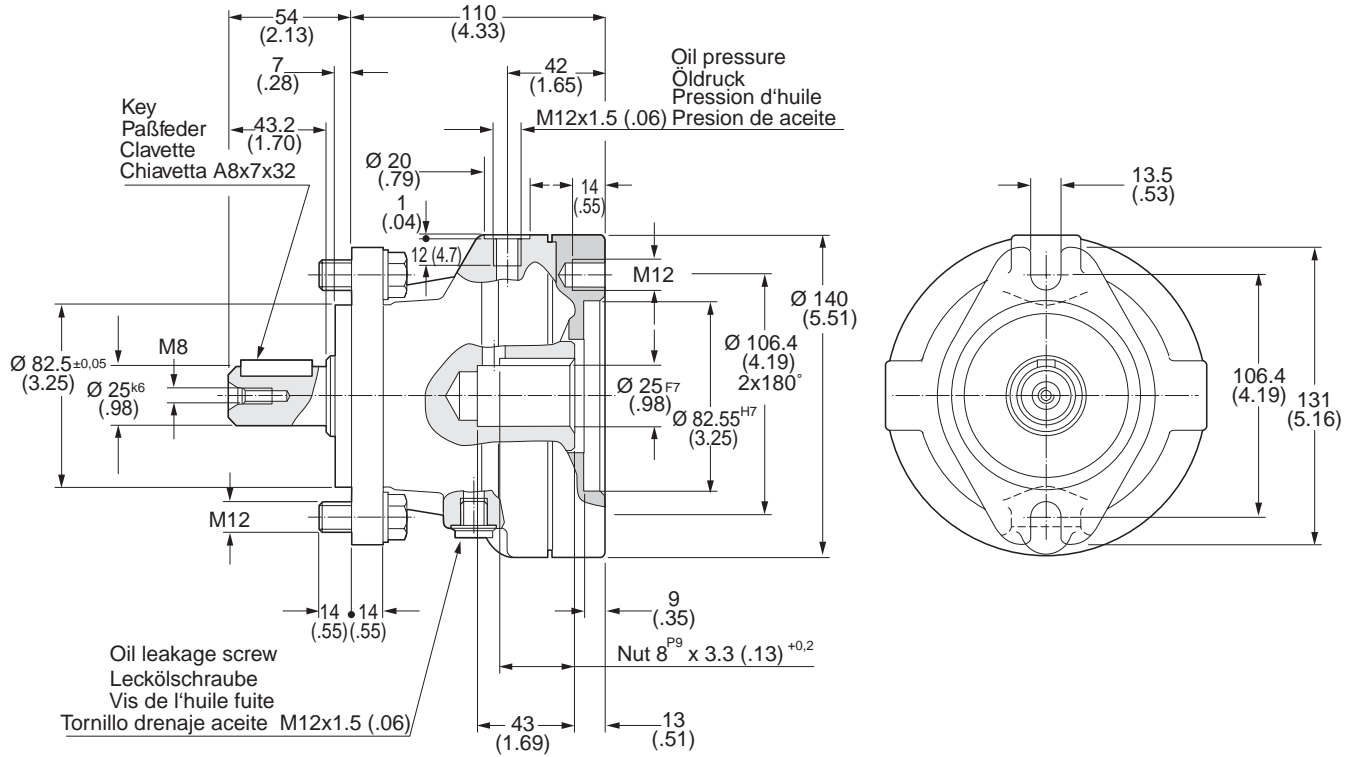
Längen/Gewichte TB Serie siehe Seiten 28-29, TE Serie Seiten 48-51

Longueurs et poids courants pour la série TB, voir les pages 28-29, et la série E, voir les pages 48-51.

Los valores estándar de longitud y peso de la Serie TB se puede ver en las Páginas 28 y 29, y de la Serie E en las Páginas 48 a 51.

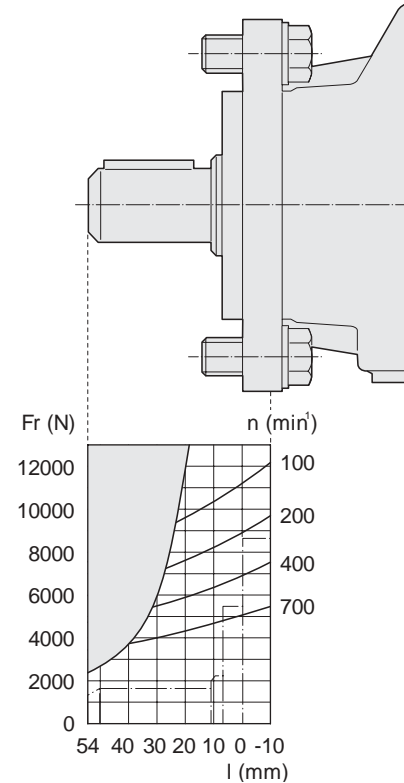
English equivalentents for metric specifications are shown in ().

Code JAAG, JAAD or JAAB EU



Ordering system / Bestellschlüssel
Sistema di ordinazione / Informacion para pedidos

Code	Single Brake Bremse einzeln Frein Freno	49 01 11	49 01 12	49 01 13
Code	Motor-Brake combination Motor-Bremse Combinaison Moteur Combinacion motor/freno	JAAG	JAAD	JAAB
Torque (dry operation) / Drehmoment (Trockenlauf) Couple / Torque (en seco)	stat. Mü Nm (lb in) dyn. Ms Nm (lb in)	580 (5130)	400 (3540)	270 (2390)
Torque (wet operation) / Drehmoment (Naßlauf) Couple / Torque (con fluido)	stat. Mü Nm (lb in) dyn. Ms Nm (lb in)	450 (3980)	320 (2830)	215 (1900)
Pressure rating / Lüftüberdruck	p min. bar (psi)	22 (320)	16 (230)	11 (160)
Pression de déblocage / Presion nominal desbloqueo	p max. bar (psi)	320 (4640)		
Speed / Drehzahl Velocità di rotazione / Vitesse de rotation	n max. rev/min n max. U/min n max tr/min n maxi giri/min	5000		
Working Stroke / Hubvolumen Volume m egendré / Volumen de desplazamiento	cm ³ (in ³) min. cm ³ (in ³) max.	5 0 (0.30) 10.0 (0.61)		
Mass Moment of inertia Massenträgheitsmoment Moment m d'inertie de masse Momento de inercia de masa	kgm ²	0.00065		
Weight / Gewicht / Poids / Peso	kg (lb)	8 (17.6)		



Fixtures	2 x M12x50 DIN 933
Zubehör	
Fournitures	
Part. di fissaggio	

Code: AAAA EU US

Black Paint — Single coat of black paint

Code: AAAB EU US

Unless specified otherwise, motors are shipped unpainted and coated with a rust inhibitor.

Code: AAAC US

Double Paint — Double coat of black paint for increased corrosion resistance

Code AAAF* or AABP EU US

Castle Nut — All motors ordered with Tapered shafts are equipped with patch locking nuts. If desired, a castle nut may be specified.

Code: AAJ* or AAFG EU US

VespeTM Commutator Seal — Under conditions of high temperature or low lubricity, it is suggested that a vespel commutator seal be used.

Code: AAAG* or AAAH EU US

Fluorocarbon — is available under various registered trademarks, including **VITONTM** (a registered trademark of DuPont), **FLUORELTM** (a registered trademark of 3M) or **FPMTM** (a registered trademark of DuPont).

Code: AABJ* or AABK EU US

Free Running Rotorset ó The “free running rotorset” is a specially dimensioned rotorset that allows for smooth operation at low flows and low pressure. Volumetric efficiency can be affected.

Code: AAAA

Schwarz lackiert

Code: AAAB

Unlackiert

Motor ist korrosionsgeschützt

Code: AAAC

Zweischichtlackierung schwarz

Code AAAF* or AABP

Kronenmutter

Selbstsichernde Mutter wird ersetzt durch Kronenmutter

Code: AAJ* or AAFG

VespeTM / Kommutator Dichtung

Für Anwendungen im höheren Temperaturbereich oder nicht ausreichender Schmierung.

Code: AAAG* or AAAH

Fluorocarbon Dichtungen

Für Anwendungen im höheren/niedrigeren Temperaturbereich oder speziellen Flüssigkeiten wird der Einsatz von Fluorocarbon Dichtungen empfohlen. Fluorocarbon ist bekannt unter verschiedenen eingetragenen Warenzeichen

VITONTM - DuPont, FluorelTM - 3M, FPMTM - DuPont

Code: AABJ* or AABK

Leichtläufer Rotorsatz

Anlaufdruck < 5 bar

* Option code shown is with a single black coat of paint.

* Code: Motor schwarz grundiert

* Le code d'option montré correspond à une seule couche de peinture noire.

* El código de la opción mostrado es con una sola capa de pintura negra.

Availability / Verfügbarkeit			Code		Description / Beschreibung
TC	TB	TE	Painted Lackiert	UnPainted UnLackiert	
US	US	US	AAAC	-	Double Paint / Zweischichten – Lackierung
EU US	EU US	EU US	AAAF	AABP	Castle Nut / Kronenmutter
EU US	EU US	EU US	AAAG	AAAH	Fluorocarbon Seals / Fluorocarbon Dichtungen
EU US	EU US	EU US	AAAJ	AAFG	Vespel™ Commutator Seal / Vespel™ Kommutator Dichtung
EU US	EU US	EU US	AABJ*	AABK*	Free Running Rotorset / Leichtläufer-Rotorsatz
	EU US	EU US	AAJV	AANC	Hot Oil Shuttle (3:30) / Spülventil
		EU US	FSAA	FSAB	Speed Sensor / Drehzahl-Sensor
	EU US	EU US	-	BBCN	140 Bar (2030 PSI) Internal Bidirectional Relief / Internes Schockventil
	EU US	EU US	-	BBCK	120 Bar (1740 PSI) nternal Bidirectional Relief / Internes Schockventil
	EU US	EU US	-	BBCM	83 Bar (1200 PSI) nternal Bidirectional Relief / Internes Schockventil
US	US	US	HAAA	HAAB	Adjustable external Relief Valve / Schockventil (einstellbar)
	EU	EU	-	HAAP	100 Bar (1450 PSI) Crossover Relief Valve / Schockventil
	EU	EU	-	HAAU	140 Bar (2031 PSI) Crossover Relief Valve / Schockventil
	EU	EU	-	HAAX	170 Bar (2466 PSI) Crossover Relief Valve / Schockventil
	EU	EU	-	JAAG	Multiple Disc Brake / Lamellenbremse, 22 Bar Release, 25 mm Shaft
	EU	EU	-	JAAD	Multiple Disc Brake / Lamellenbremse, 16 Bar Release, 25 mm Shaft
	EU	EU	-	JAAB	Multiple Disc Brake / Lamellenbremse, 11 Bar Release, 25 mm Shaft
Consult factory for other positions and combinations. / Weitere Optionen nach Rücksprache verfügbar					

* Not applicable to TE0365 or TE0390 displacements.

*Nicht verfügbar für TE0365 und TE0390