

RJ 25751

エディション:2022-05

改訂:2016-12

rexroth
A Bosch Company

バランスピストン形リリーフ弁 (カートリッジ形)

形式 ZDB, Z2DB



H7746

- ▶ サイズ 6
- ▶ シリーズ 4X
- ▶ 定格圧力 31.5 MPa
- ▶ 定格流量 60 l/min

特長

- ▶ サンドイッチプレートバルブ
- ▶ ISO 4401-03-02-0-05 に準拠したポートパターン (位置決めピン穴あり、またはなし)
- ▶ 4 種類の圧力調整範囲
- ▶ 5 種類の回路
- ▶ 1 つまたは 2 つのカートリッジ形リリーフ弁
- ▶ 4 種類の圧力調整方式
 - ハンドル式
 - 六角キャップおよび保護キャップ付きスリーブ
 - 目盛、ロック付ハンドル式
 - 目盛付ハンドル式
- ▶ 防錆処理デザイン

内容

特長	1
形式表示	2
シンボル	3
機能、断面図	4
仕様	5
性能線図	6
外形寸法図	7~10
アクセサリ	10
その他の情報	10

形式表示

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
Z		DB	6			-	4X	/		V

01	サンドイッチプレート	Z
02	カートリッジ形リリーフ弁 1 個 (形式 "VA","VB",および "VP")	無記号 ◇
	カートリッジ形リリーフ弁2個 (形式 "VC" および "VD")	2 ◇
03	リリーフ弁	DB
04	サイズ 6	6

リリーフ方向:

05	A → T	VA ◇
	P → T	VP ◇
	B → T	VB
	A → T および B → T	VC ◇
	A → B および B → A	VD

圧力調整方式

06	ハンドル式	1
	六角キャップおよび保護キャップ付きスリーブ	2 ◇
	目盛、ロック付ハンドル式	3 ¹⁾
	目盛付ハンドル式	7
07	シリーズ 40~49 (40~49: 取付および接続寸法の変更なし)	4X

圧力調整方式

08	最高設定圧力 5 MPa	50
	最高設定圧力 10 MPa	100 ◇
	最高設定圧力 20 MPa	200 ◇
	最高設定圧力 31.5 MPa	315 ◇


防錆処理

09	なし	無記号 ◇
	防錆対策品 (EN ISO 9227 に準拠した 240 h 塩水噴霧試験)	J3 ²⁾
	防錆強化品 (EN ISO 9227 に準拠した 720h 塩水噴霧試験)	J5 ²⁾

シール材質 (使用する油圧作動油に対するシールの適合性を順守してください、5ページを参照)

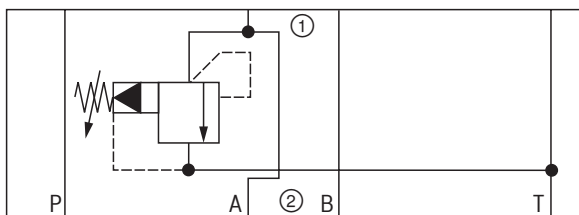
10	NBRシール	無記号 ◇
	FKM シール	V
11	位置決めピン穴なし	無記号 ◇
	位置決めピン穴あり	/60 ³⁾

- 1) パーツナンバ (R900008158) のキーは納入製品に含まれます。
- 2) 圧力調整タイプ "2" のみ選定可、ただし防錆対策品は保護キャップなし。
- 3) 位置決めピン (ISO 8752-3x8-St)、パーツナンバ R900005694 (別手配)

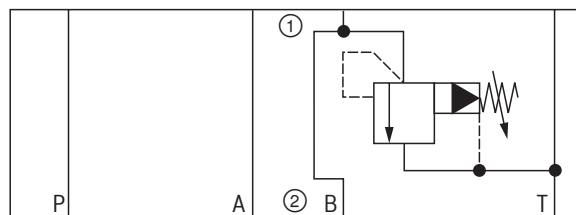
 注記:◇ = 推奨品形式

シンボル (① = バルブ取付側、② = プレート側)

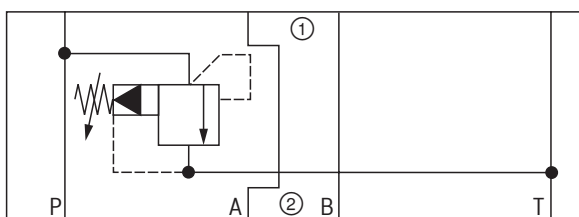
"ZDB 6 VA..."



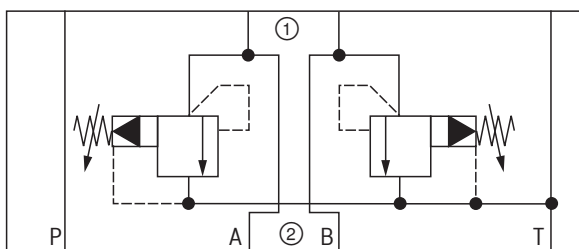
"ZDB 6 VB..."



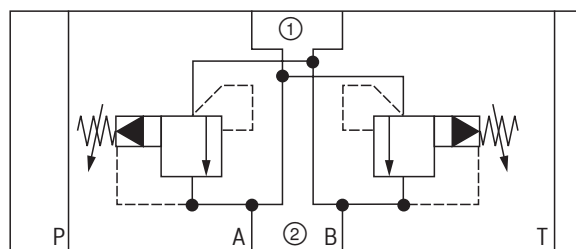
"ZDB 6 VP..."



"Z2DB 6 VC..."



"Z2DB 6 VD..."



機能、断面図

バルブ形式 ZDB および Z2DB は、サンドイッチプレート構造のバランスピストン形リリーフ弁です。

システム圧力を制限するために使用します。

このバルブは、基本的にハウジング (7) および 1 つまたは 2 つのカートリッジリリーフ弁で構成されています。

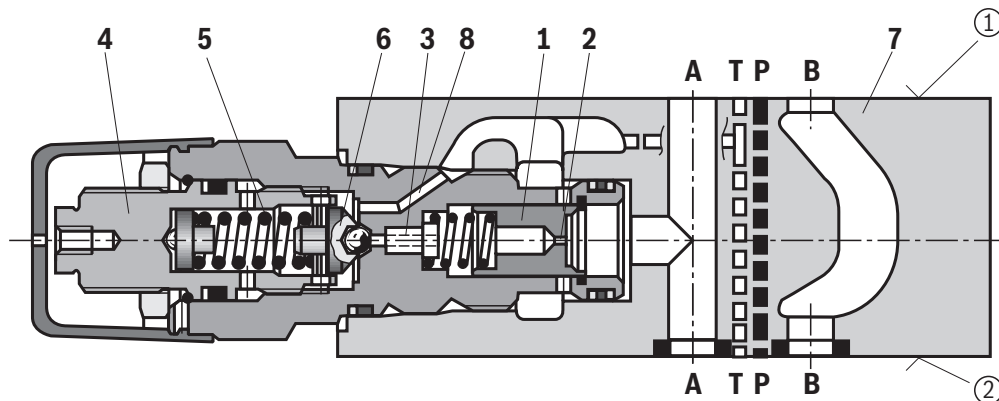
システム圧力は、圧力調整部 (4) により設定されます。

サンプル形式 "VA":

初期位置ではバルブは閉じています。ポート A の圧力はスプール (1) に作用します。同時に圧力は、オリフィス (2) を経由してスプール (1) のスプリング室に作用し、オリフィス (3) を経由してポペット (6) に作用します。ポート A の圧力がスプリング (5) の設定値を超えると、ポペット (6) が開きます。

作動油はスプール (1) のスプリング室側からオリフィス (3)、油路 (8) を通ってポート T に流れます。その結果、スプリング (5) での圧力セットを保持しながら、スプリング室の圧力が低下し、スプール (1) が移動し、ポート A から T への通路が開きスプリング (5) での圧力設定を保持します。

2 つのスプリング室からのドレンは、ポート T を通り外部へ流れます。



形式 ZDB 6 VA2-...

① = バルブ取付側

② = プレート側

仕様

(下記範囲外の仕様については、お問い合わせください)

一般仕様	
接続形式	サンドイッチプレートバルブ
ポートパターン	ISO 4401-03-02-0-05 に準拠
重量	▶ 形式 ZDB kg 約 1
	▶ 形式 Z2DB kg 約 1.2
取付方向	制限なし
周囲温度範囲	°C -20 ~ +80 (NBR シール) -15 ~ +80 (FKM シール)

油圧仕様	
定格圧力	MPa 31.5
油圧作動油	下表参照
油圧作動油温度範囲	°C -20 ~ +80 (NBR シール) -15 ~ +80 (FKM シール)
粘度範囲	mm ² /s 10 ~ 800
油圧作動油の最大許容汚染度、ISO 4406 (c) に準拠した清浄度基準	クラス 20/18/15 ¹⁾
定格流量	l/min 60
最高設定圧力	MPa 5, 10, 20, 31.5
最高許容背圧	MPa 4 (組み込むバルブ/電磁弁の定格圧力を考慮してください)

油圧作動油	分類	最適なシール材	規格	カタログ
石油系作動油	HL, HLP, HLPD, HVL, HVLDP	NBR, FKM	DIN 51524	90220
生分解性作動油	▶ 非水溶性	HETG	ISO 15380	90221
		HEES		
	▶ 水溶性	HEPG	ISO 15380	
難燃性作動油	▶ 非含水系	HFDU(グリコール系)	ISO 12922	90222
		HFDU(エステル系)		
		HFDR		
	▶ 含水系	HFC (Fuchs: Hydrotherm 46M, Fuchs Renosafe 500, Petrofer: Ultra Safe 620, Houghton: Safe 620, Union: Carbide HP5046)	ISO 12922	90223

📖 油圧作動油に関する重要な情報:

- ▶ 油圧作動油に関する詳細情報、その他の油圧作動油については、上記のデータシートを参照するか、当社までお問い合わせください。
- ▶ 仕様(温度、圧力範囲、寿命、保守間隔など)に関して制限がある場合があります。
- ▶ 使用する作動油の引火点は、最高表面温度より少なくとも 50 K 高くなければなりません。
- ▶ 生分解性および含水系難燃性作動油: 電気亜鉛メッキされた構成部品(たとえば、形式 "J3" または "J5")、または亜鉛が含まれる部品が使用される場合には、少量の溶解亜鉛が油圧装置に入り込んで、油圧作動油の劣化を加速させる原因となります場合があります。化学反応生成物として亜鉛石鹸が生成され、特に局所的な熱の伝達に関連して、フィルタ、ノズル、ソレノイド弁を詰まらせる可能性があります。

▶ 含水系難燃性作動油:

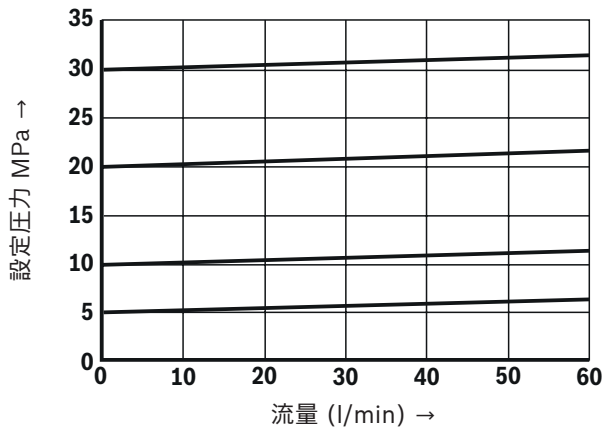
HFC 作動油ではキャビテーションが生じやすくなるため、鉱油 HLP を使用した場合と比較し、部品の寿命が最大 30% 短くなる恐れがあります。キャビテーションの影響を低減するために、特に取付け時に、Tポートの排圧をコンポーネントの差圧の約 20% まで下げることが推奨します。

1) 構成部品に指定されている清浄度クラスを、油圧装置でも遵守してください。効果的な過作用によって故障が防止され、同時に製品の寿命も延びます。

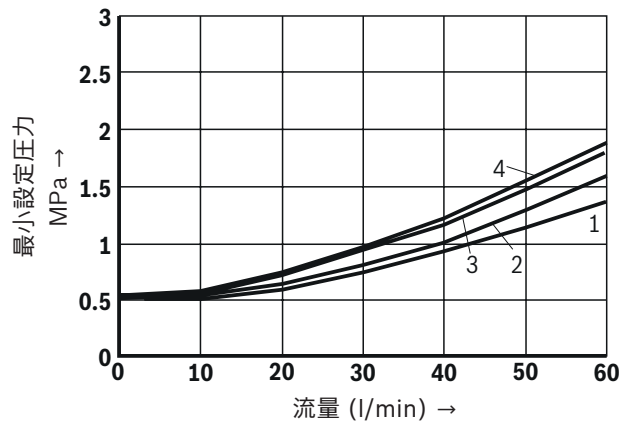
性能線図

(HLP46で測定、 $\vartheta_{oil} = 40 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$)

圧力-流量特性図



最低設定圧力特性

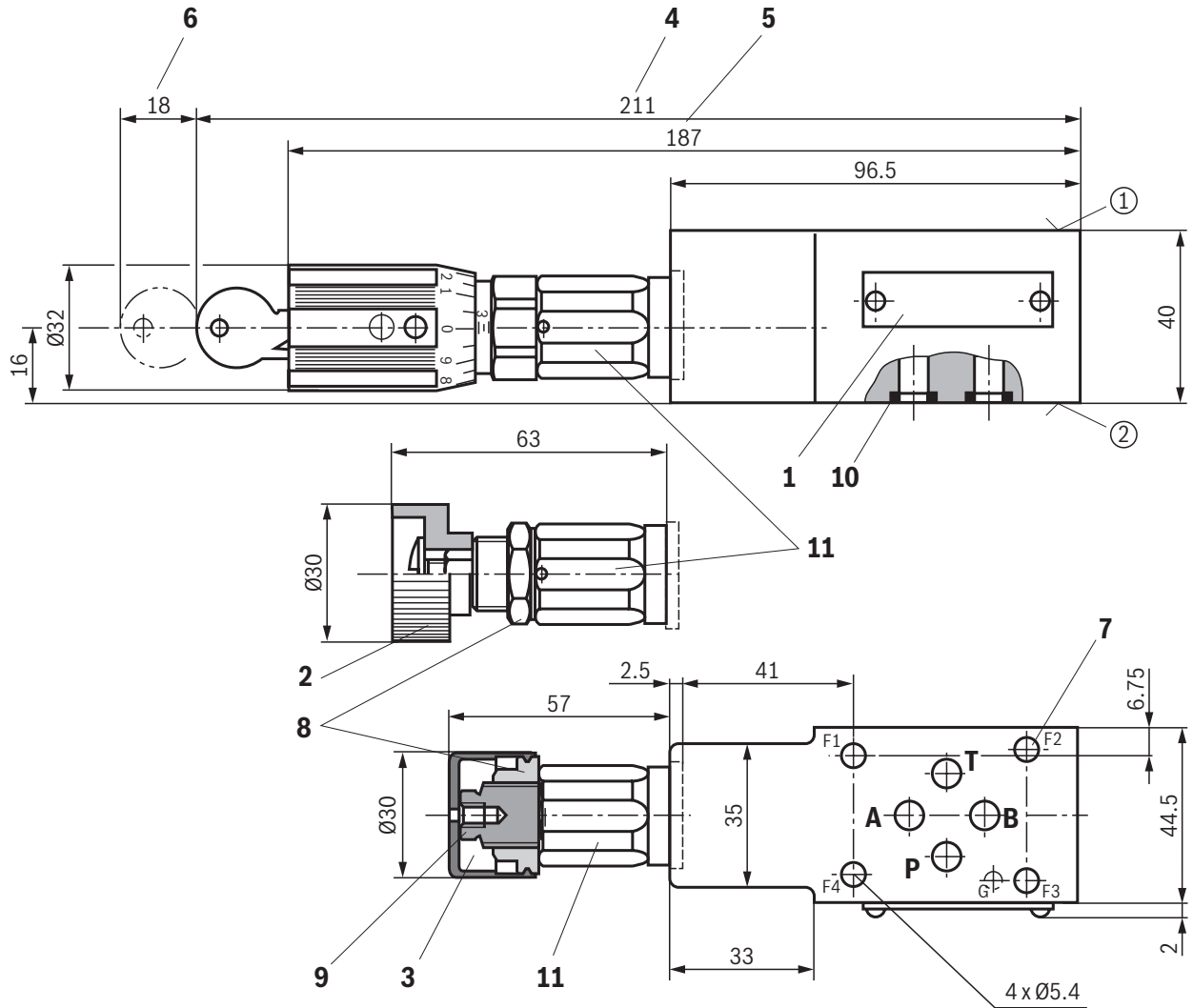


注記:

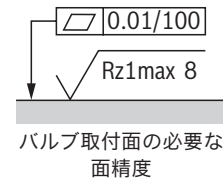
性能線図は、全流量範囲で出口ポートの圧力が $p_T = 0 \text{ MPa}$ の場合です。

- 1 VD (A から B へ)
- 2 VA
- 3 VB, VC
- 4 VP, VD

外形寸法図:形式 ZDB 6 VA...
(単位 : mm)



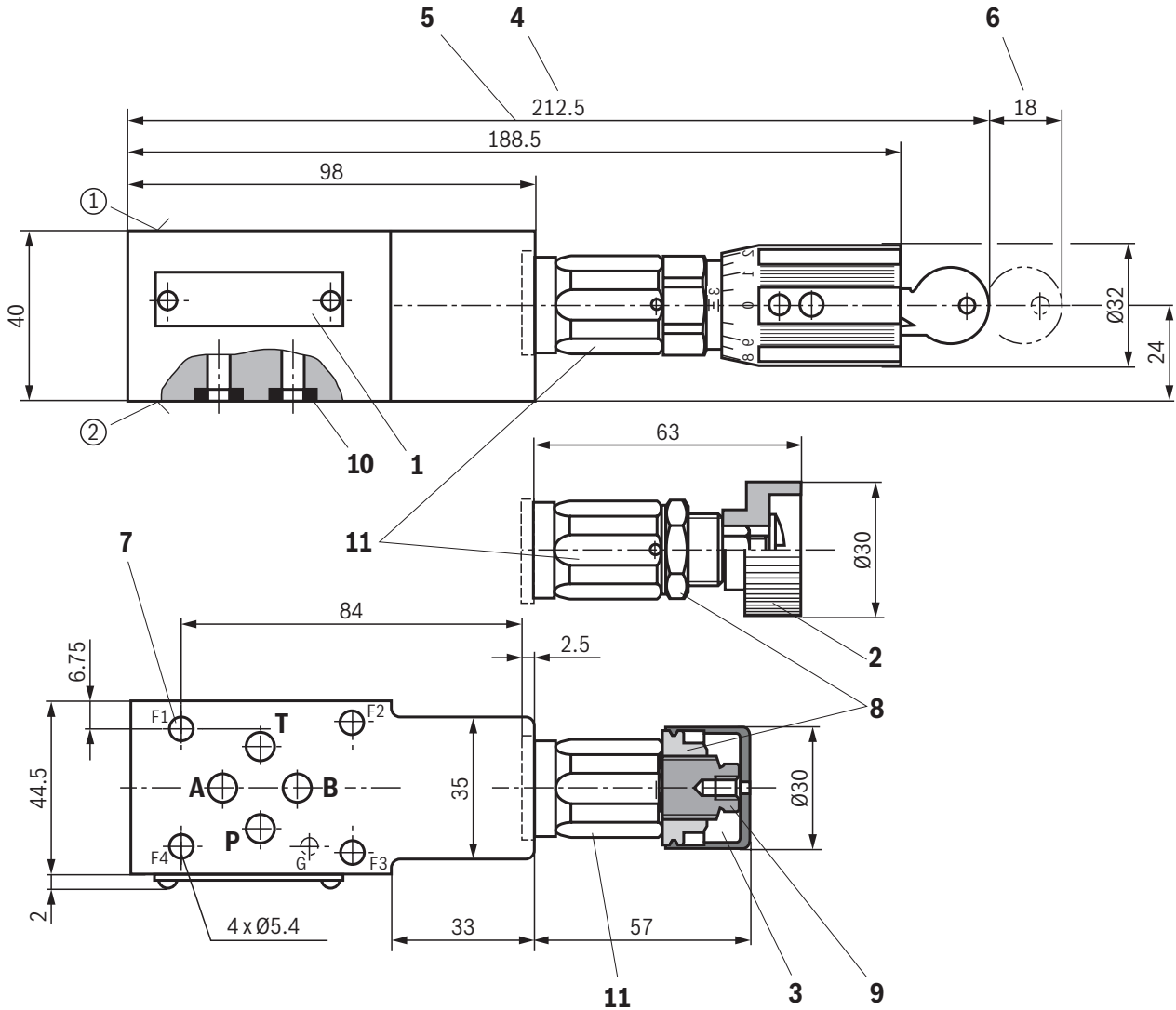
- 1 銘板
- 2 圧力調整方式 "1"
- 3 調整方式 "2"
(形式 "J3" および "J5" は保護キャップなし)
- 4 圧力調整方式 "3"
- 5 圧力調整方式 "7"
- 6 キーの取り外しに必要な寸法
- 7 バルブ取付穴
- 8 ロックナット SW24, 締付トルク $M_A = 10^{+5}$ Nm
- 9 六角キャップ (レンチサイズ10)
- 10 接続口 A, B, P, T に対しては同一のシール (プレート側)
- 11 六角締付部 SW24, 締付けトルク $M_A = 50$ Nm



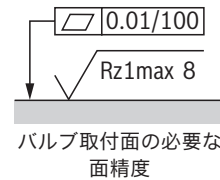
- ① バルブ取付側 - ISO 4401-03-02-0-05 に準拠したポートパターン (位置決めピン穴あり $\varnothing 4 \times 4$ mm)
- ② プレート側 - ISO 4401-03-02-0-05 に準拠したポートパターン (位置決めピン穴あり $\varnothing 3 \times$ 深さ 5mm, ロックピン用 ISO 8752-3x8-St, パーツナンバ **R900005694**, 別手配)

バルブ取付ボルトは 10 ページを参照してください。

外形寸法図:形式 ZDB 6 VB... および形式 ZDB 6 VP...
(単位: mm)



- 1 銘板
- 2 圧力調整方式 "1"
- 3 調整方式 "2"
(形式 "J3" および "J5" は保護キャップなし)
- 4 圧力調整方式 "3"
- 5 圧力調整方式 "7"
- 6 キーの取り外しに必要な寸法
- 7 バルブ取付穴
- 8 ロックナット SW24, 締付トルク $M_A = 10^{+5}$ Nm
- 9 六角キャップ (レンチサイズ10)
- 10 接続口 A, B, P, T に対しては同一のシール (プレート側)
- 11 六角締付部 SW24, 締付トルク $M_A = 50$ Nm



- ① バルブ取付側 - ISO 4401-03-02-0-05 に準拠したポートパターン (位置決めピン穴あり $\varnothing 4 \times 4$ mm)
- ② プレート側 - ISO 4401-03-02-0-05 に準拠したポートパターン (位置決めピン穴あり $\varnothing 3 \times$ 深さ 5mm, ロックピン用 ISO 8752-3x8-St, パーツナンバ **R900005694**, 別手配)

バルブ取付ボルトは 10 ページを参照してください。

外形寸法図

バルブ取付ボルト (別手配)

形式	数量	六角穴付きボルト	パーツナンバ
"J3"	4	ISO 4762 - M5 - 10.9-CM-Fe-ZnNi-5-Cn-T0-H-B 摩擦係数 μ_{total} = 0.09~0.14、締付けトルク M_A = 7.4Nm \pm 10%	Rexroth からは供給できません
"J5"	4	ISO 4762 - M5 - 10.9-CM-Fe-ZnNi-8-Cn-T0-H-B 摩擦係数 μ_{total} = 0.09~0.14、締付けトルク M_A = 7.4Nm \pm 10%	Rexroth からは供給できません
防錆なし	4	ISO 4762 - M5 - 10.9 摩擦係数 μ_{total} = 0.12~0.17、締付けトルク M_A = 8.1Nm \pm 10%	Rexroth からは供給できません

アクセサリ (別手配)

種類	パーツナンバ
保護キャップ	R900692658

その他の情報

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| ▶ バランスピストン形リリーフ弁 (カートリッジ形) | データシート 25731 |
| ▶ 石油系作動油 | データシート 90220 |
| ▶ 生分解性作動油 | データシート 90221 |
| ▶ 非含水系難燃性作動油 | データシート 90222 |
| ▶ 含水系難燃性作動油(HFAE、HFAS、HFB、HFC) | データシート 90223 |
| ▶ 爆発性環境 (ATEX) での非電気油圧構成部品の使用 | データシート 07011 |
| ▶ 産業機械用油圧バルブ | 取扱説明書 07600-B |

Notes

Notes

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Bosch Rexroth AG、すべての著作権を保有します。使用、再利用、復元、加工、譲渡に関して、および著作権保護法申請の場合も含まれます。
上記の情報は製品に関する説明にのみ適用されるものです。当社の記載事項から、特定の性質に関する表現あるいは特定の使用目的に対する適合性を導き出すことはできません。この記載事項は、利用者自身による判断および検査を免れさせるものではありません。当社製品は自然な摩耗および劣化を避けられませんので、ご注意ください。