

チェック弁

形式 Z1S

RJ 21537

エディション: 2015-06

改訂: 09.10



H7647

- ▶ サイズ 10
- ▶ シリーズ 4X
- ▶ 定格圧力 35 MPa [5076 psi]
- ▶ 定格流量 100 l/min

特長

- ▶ 縦型サンドイッチプレートバルブ
- ▶ ISO 4401-05-04-0-05、ISO 4401-05-05-0-05、および NFPA T3.5.1 R2-2002 D05 に準拠したポートパターン
- ▶ 1 または 2 ポートのさまざまなチェック弁機能
- ▶ 高性能プラスチック製ポペットによる完璧な漏れ防止
- ▶ 防錆処理付き本体
- ▶ シール交換 (後付可) するだけで、さまざまな油圧作動油に対応可能
- ▶ チェック弁キットが別手配できるので、磨耗部品が廉価で交換可能
- ▶ ゲージポート付き
- ▶ スロットルチェック弁

内容

特長	1
形式表示	2、3
シンボル	4、5
機能、断面図	5
仕様	6
性能線図	7
外形寸法図	8
注意事項	9
トラブルシューティング	9
チェック弁キット: 分解および取り付け	10
その他の情報	10

形式表示

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Z1S	10			-							-	4X	/	F	/			*

01	サンドイッチプレート形チェック弁	Z1S
----	------------------	------------

02	サイズ 10	10
----	--------	-----------

1 チェック弁¹⁾ – ポート ...

03	ポート A	A
	ポート B	B
	ポート P	P
	ポート TA	TA
	ポート TB	TB

1 チェック弁¹⁾ – クラッキング圧力

04	スプリングなし	00
	0.05 MPa [7.25 psi]	05
	0.3 MPa [43.51 psi]	30
	0.5 MPa [72.52 psi]	50

1 チェック弁¹⁾ – 取付方向

05	バルブ取付側 ① (流れの方向 ② → ①)	1
	プレート側 ② (流れの方向 ① → ②)	2

1 チェック弁¹⁾ – オリフィス径 (スロットルチェック弁としての使用時)

06	オリフィスなし	無記号
	Ø0.5 mm [0.0197 inch]	D05
	Ø1.0 mm [0.0394 inch]	D10
	Ø1.5 mm [0.0591 inch]	D15

2 チェック弁¹⁾ – ポート ...

07	2 チェック弁なし	無記号
	ポート B	B
	ポート P	P
	ポート TA	TA
	ポート TB	TB

2 チェック弁¹⁾ – クラッキング圧力

08	2 チェック弁なし	無記号
	スプリングなし	00
	0.05 MPa [7.25 psi]	05
	0.3 MPa [43.51 psi]	30
	0.5 MPa [72.52 psi]	50

2 チェック弁¹⁾ – 取付方向

09	2 チェック弁なし	無記号
	バルブ取付側 ① (流れの方向 ② → ①)	1
	プレート側 ② (流れの方向 ① → ②)	2

2 チェック弁¹⁾ – オリフィス径 (スロットルチェック弁としての使用時)

10	オリフィスなし	無記号
	Ø0.5 mm [0.0197 inch]	D05
	Ø1.0 mm [0.0394 inch]	D10
	Ø1.5 mm [0.0591 inch]	D15

形式表示

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Z1S	10			-						-	4X	/	F	/			-	*

11	ポート TA および TB はフリーフロー																無記号	
	ポート TA はブロック																TA9	
	ポート TB はブロック																TB9	
12	シリーズ 40~49 (40~49: 取り付けおよび接続寸法の変更なし)																4X	

シール材質

13	FKM	F
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。(その他のシールについてはお問合わせください。)		

パイロットポート X および Y の有無

14	X および Y なし																無記号	
	X および Y あり																XY	

ゲージポート G1/4

15	ゲージポートなし																無記号	
	ポート A																MA	
	ポート B																MB	
	ポート P																MP	
	ポート TA																MTA	
16	ゲージポートなし																無記号	
	ゲージポート (入口側)																A	
	ゲージポート (出口側)																B	

防錆処理 (外部、メッキ層の指定 (DIN 50979 Fe//Zn8//Cn//T0))

17	(バルブ本体の処理) 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	

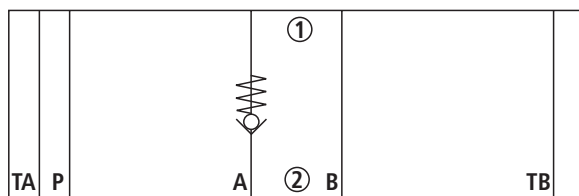
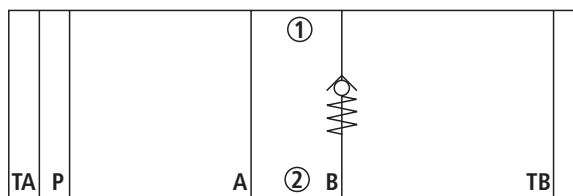
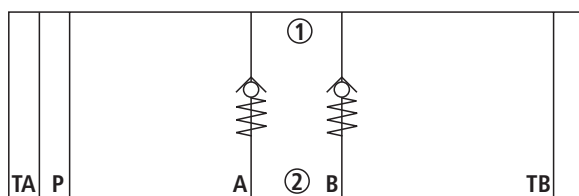
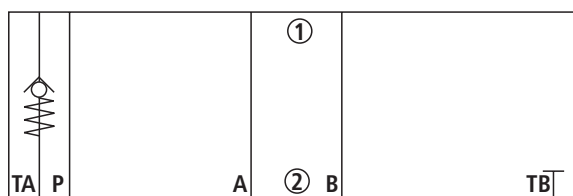
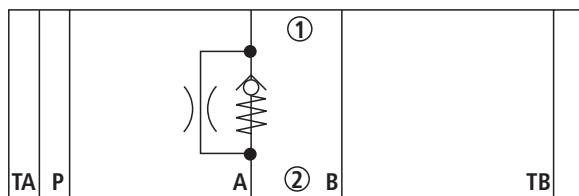
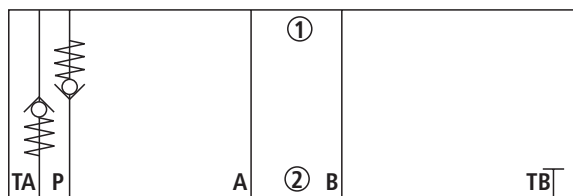
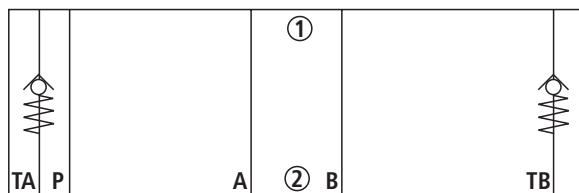
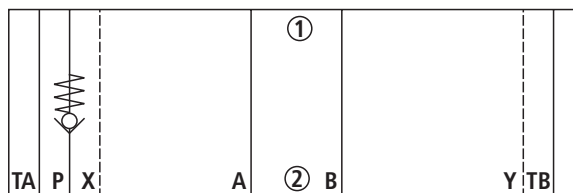
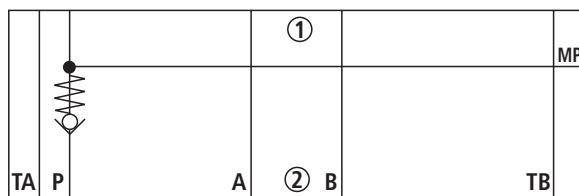
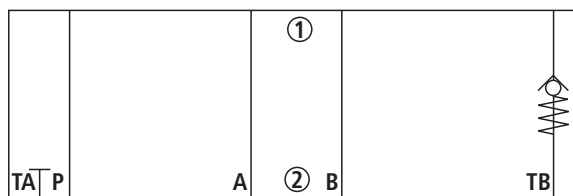
特殊仕様²⁾

18	P のゲージポート (G1/2)																068	
	タンクポート付き																120	
19	特殊仕様は弊社までお問合わせください。																*	

1) シンボルは 4 ページを参照

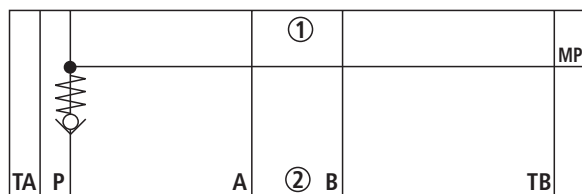
2) シンボルは 5 ページを参照

シンボル (① = バルブ取付側、② = プレート側)

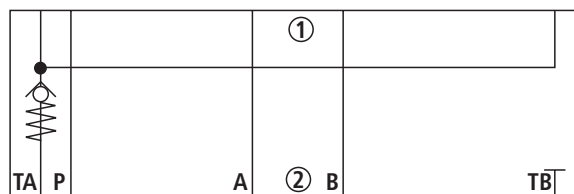
形式 Z1S 10 **A**.-1-4X/... (ポート A にチェック弁)形式 Z1S 10 **B**.-2-4X/... (ポート B にチェック弁)形式 Z1S 10 **A**.-2B.-2-4X/... (ポート A および B にチェック弁)形式 Z1S 10 **TA**.-2-**TB9**-4X/... (ポート TA にチェック弁、TB はブロック)形式 Z1S 10 **A**.-2D10-4X/... (ポート A にチェック弁、オリフィス Ø 1.0 mm 付き)形式 Z1S 10 **P**.-1**TA**-2**TB9**-4X/... (ポート TA および P にチェック弁、TB はブロック)形式 Z1S 10 **TA**.-2**TB**-2-4X/... (ポート TA および TB にチェック弁)形式 Z1S 10 **P**.-1-4X/F/**XY**... (ポート P にチェック弁、ポート X および Y 付き)形式 Z1S 10 **P**.-1-4X/F/**MPB**... (ポート P にチェック弁、ゲージポートは 出口側で G1/4)形式 Z1S 10 **TA**.-2-**TB9**-4X/... (ポート TA にチェック弁、TB はブロック)

シンボル: 特殊仕様 (① = バルブ取付側、② = プレート側)

形式 Z1S 10 P-1-4X/...-068 (ポート P にチェック弁、P にゲージポート (G1/2))



形式 Z1S 10 TA-2-TB9-4X/...-120 (ポート TA にチェック弁、タンクポート付き)



機能、断面図

形式 Z1S のバルブは、サンドイッチプレート形チェック弁です。これは一方向の流れを漏れなしでブロックし、反対方向ではフリーフローが可能になっています。

プラスチックポペット (1) のストロークはプラスチックブッシュ (2) により制限されます。スプリング (3) は閉弁側に作用します。バルブを流れが通過しないと、スプリング (3) がプラスチックポペット (1) を閉弁位置に保持します。低圧 ($0.01 \times p_{\max}$) でも漏れが防止できます。

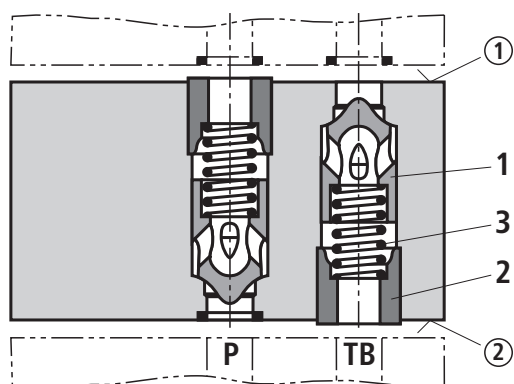
注記:

プラスチックブッシュ (2) をプレート側 ② に取り付ける場合、すべての取付位置で、シールを追加する必要はありません。バルブ取付側 ① では、取り付けられたバルブのシールにより (通常通り) シールされます。

挿入したプラスチックブッシュ (2) にはシール機能があるため、取り外したり損傷させたりしないでください。

プラスチックブッシュ (2) の突出部は設計上必要です。内部の作動油の量とその温度変化による圧力変化は、シート部分の漏れが原因ではない可能性があります。

例:



形式 Z1S 10 P-1.TB-2-4X/...


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		
質量	kg [lbs]	約 2.3 [5.1]
取付方向		制限なし
周囲温度範囲	°C [°F]	-20~+80 [-4~+176]
油圧仕様		
定格圧力	MPa [psi]	35 [5076]
クラッキング圧力	MPa [psi]	0.05、0.3、0.5 [7.25、43.51、72.52]
定格流量	l/min [US gpm]	100 [26.4]
油圧作動油		以下の表を参照
油温範囲 (バルブ作動ポートで)	°C [°F]	-20~+80 [-4~+176]
粘度範囲	mm²/s [SUS]	2.8~500 [35~2320]
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⁾

油圧作動油	分類	最適なシール材質	規格	カタログ
石油系作動油	HL、HLP、HLPD、HVLP、HVLDP	NBR、FKM	DIN 51524	90220
生分解性油圧作動油 ▶ 非水溶性	HETG	NBR、FKM	ISO 15380	90221
	HEES	FKM		
	▶ 水溶性	HEPG	ISO 15380	
難燃性	▶ 非含水性	HFDU、HFDR	ISO 12922	90222
	▶ 含水	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M、Petrofer Ultra Safe 620)	ISO 12922	90223

 **油圧作動油に関する重要な情報:**

- ▶ その他の油圧作動油の使用に関する詳細情報および仕様は、上記カタログを参照するか、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。
- ▶ 使用する油圧作動油の引火点は、最大ソレノイド表面温度より 40 K 高くなければなりません。

▶ 難燃性 – 含水:

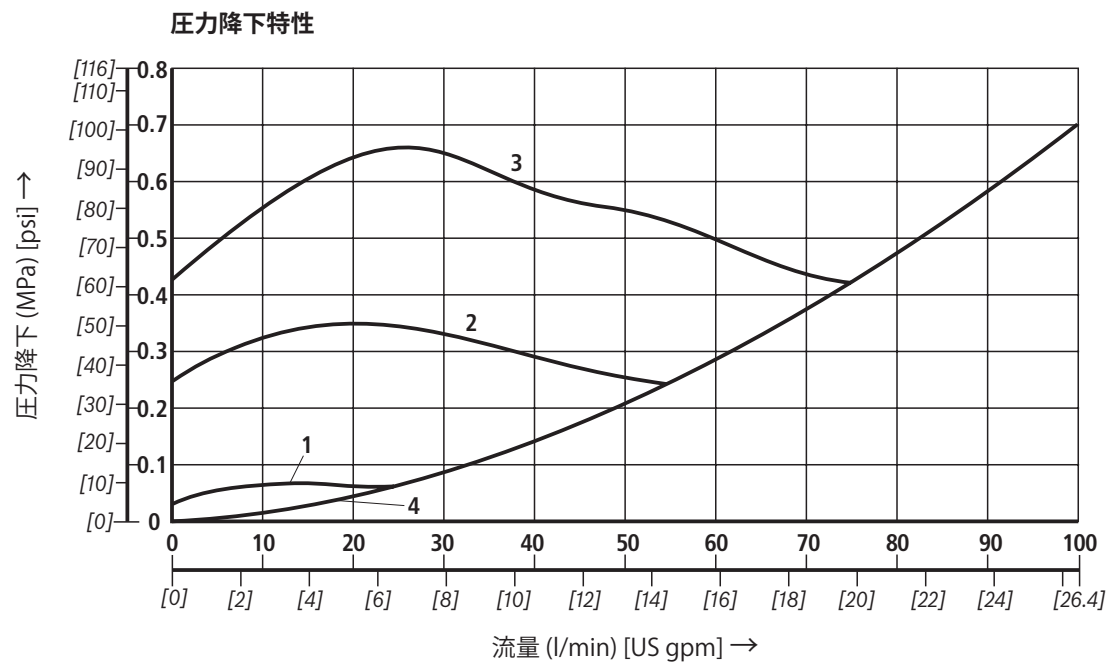
- スプール絞り部での最大差圧は 5 MPa です。
- タンクポートにおける背圧は差圧の 20 % 以上でなければなりません。さもなければキャビテーションが増加します。
- 石油系作動油 HL、HLP と比較した寿命 50~100 %

▶ 生分解性油圧作動油および難燃性: 亜鉛を溶解するこれらの油圧作動油を使用する場合、亜鉛が蓄積することがあります (チューブごとに亜鉛 700 mg)。

¹⁾ 構成部品に規定されている清浄度基準を、油圧システムでも順守してください。効果的なろ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。
フィルタの選定については、www.boschrexroth.com/filter を参照してください。

性能線図

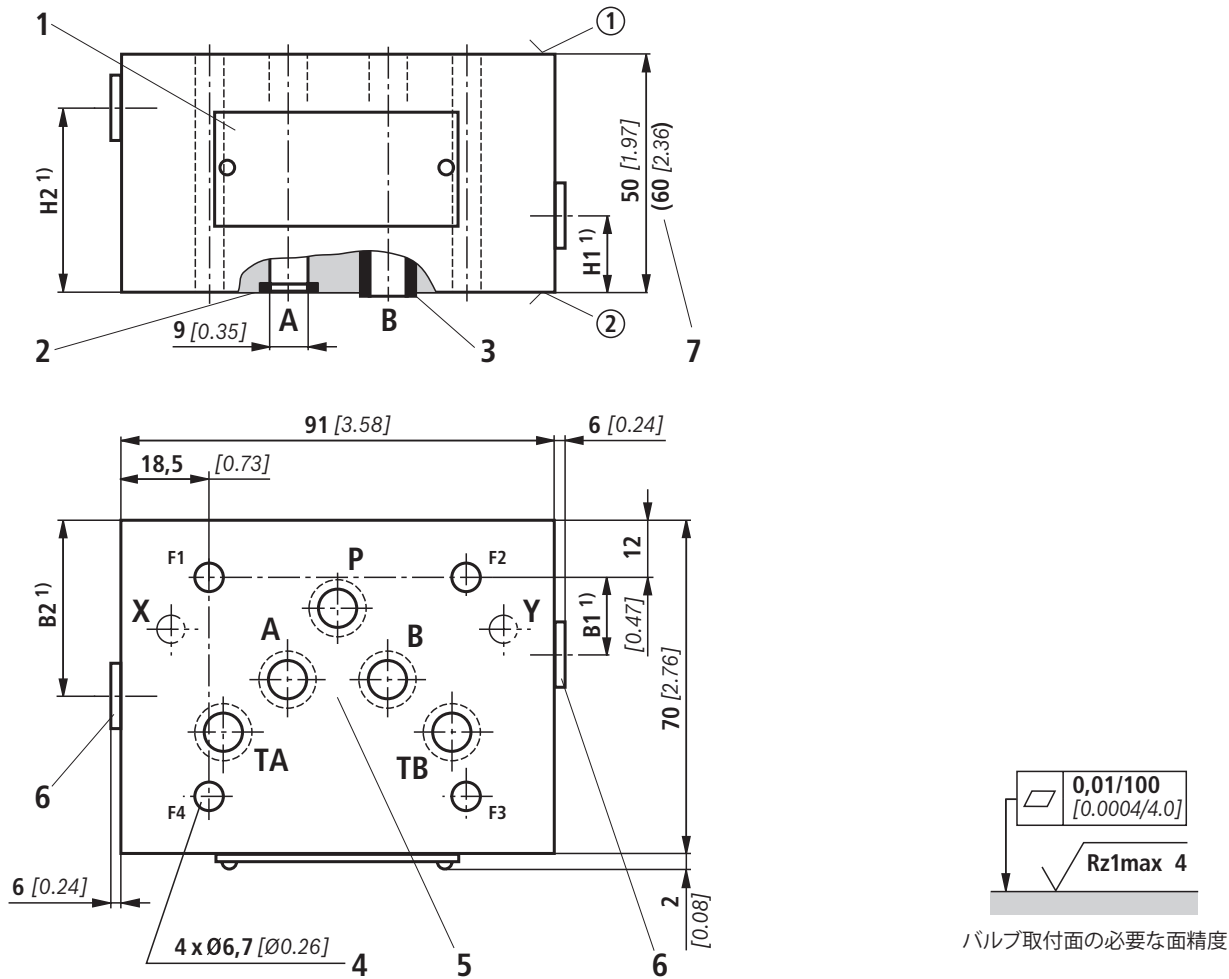
(VG46、 $t = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$)



- 1 クラッキング圧力 0.05 MPa [7.25 psi]
- 2 クラッキング圧力 0.3 MPa [43.51 psi]
- 3 クラッキング圧力 0.5 MPa [72.52 psi]
- 4 チェック弁なし

外形寸法図

(単位 : mm [inch])



バルブ取付面の必要な面精度

- 1 銘板
- 2 ポート A、B、P、TA、TB 用は同一シール、ポート X および Y 用は同一シール (プレート側)
- 3 プラスチックブッシュ (位置および数量は形式による)
- 4 バルブ取付穴
- 5 ISO 4401-05-04-0-05、ISO 4401-05-05-0-05、および NFPA T3.5.1 R2-2002 D05 に準拠したポートパターン
- 6 ゲージポート用プラグ (位置および数量は形式による)
 - ▶ ポート G1/4:
締付けトルク $M_A = 30 \text{ Nm}$ [22.1 ft-lbs] +10 %
 - ▶ ポート G1/2 (形式 "068"):
締付けトルク $M_A = 80 \text{ Nm}$ [59 ft-lbs] +10 %
- 7 形式 "120" の寸法

バルブ取付ボルト (別手配)

六角穴付きボルト × 4 本 JIS B 1176 - M6 - 12.9

注記:

サンドイッチプレートバルブのバルブ取付ボルトの長さは、チェック弁の上下に取り付けられたバルブに応じて選択する必要があります。ねじの種類と締付けトルクは用途と使用条件に合わせる必要があります。必要なねじ長さに関しては、お問い合わせください。

① = バルブ取付側

② = プレート側

1) 形式による

注意事項

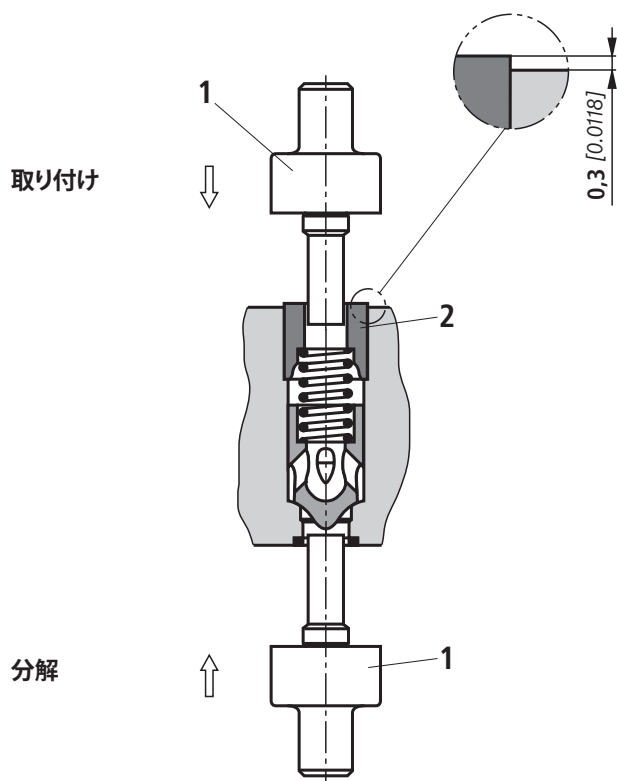
- ▶ バルブ本体 (鋼) およびプラスチックブッシュ付きプラスチックポペットは、分別廃棄できるように別々の部品に分解可能です。
- ▶ ISO 4401 とは異なり、このカタログではポート T を TA、ポート T1 を TB と呼んでいます。
- ▶ チェック弁キットは別手配で入手可能です (プラスチックブッシュ、プラスチックポペット、スプリング):
 - 電子メール: spareparts.bri@boschrexroth.de
 - ▶ プラスチックブッシュにはシール機能があるため、損傷させないでください。
 - ▶ チェック弁キットの組み立ておよび分解には、専用の工具を使用する必要があります (10 ページを参照)。

トラブルシューティング

油路からの外部漏れ	シールの損傷	シールを交換します (シールキット)。
	プラスチックブッシュの先端が損傷している。	チェック弁キットを交換します。 ¹⁾
	取付ボルトを均等に締め付けられていない。	ボルトを緩め、推奨する締付けトルクで対角線方向に再び締付けます。
チェック弁キットからの内部漏れ	ポペット表面の汚染	外側からポペット表面の汚染部分を調べて、必要に応じて取り除きます。
	ポペットが自由に動かない。	適切なツールを使用してポペットが自由に動くか、外側から調べます。 注意 - プラスチックブッシュを本体の外へ押し出さないでください。
	下流側バルブからの漏れ	チェック弁キットが漏れの原因かどうか調べます。
	作動油の品質が仕様に準拠していない。	作動油の品質を調べて、確実に仕様に合わせます。
	内部の作動油の量とその温度変化による圧力変化は、漏れが原因ではない可能性があります。	
	前述の対策で直らない。	チェック弁キット一式を交換します。 ¹⁾
ゲージポートからの外部漏れ	シールの損傷	シールを交換します。
	プラグまたは継手が正しく締付けられていない。	指定された締付けトルクでプラグまたは継手を締付けます。

¹⁾ プラスチックブッシュを損傷させないために、専用の工具を使用してください (10 ページを参照)。

チェック弁キット: 分解および取り付け



専用の工具 (1) を使用することで、損傷を与えることなく分解/組み立てを確実に行うことができます (パーツナンバ **R901182853**、別手配)。

分解:

チェック弁キットを押し出します。

取り付け:

チェック弁キットを挿入し、プラスチックブッシュ (2) を押しこみます。

専用の工具 (1) を使用して正しく組み立てた場合、プラスチックブッシュ (2) の突出部は約 0.3 mm [0.0118 inch] です。

☞ 注記:

分解したプラスチックブッシュは再使用しないでください。

その他の情報

- ▶ サンドイッチプレート、サイズ 10
- ▶ マニフォールド
- ▶ 石油系油圧作動油
- ▶ 生分解性油圧作動油
- ▶ 難燃性、非含水性油圧作動油
- ▶ 難燃性作動油 - 含水 (HFAG, HFAS, HFB, HFC)
- ▶ 平均危険側故障時間 (MTTFd)
- ▶ 六角穴付きボルト (メートル/UNC)
- ▶ 産業用油圧バルブ
- ▶ 油圧製品に関する一般製品情報
- ▶ 産業機械用バルブの組み立て、試運転、および保守
- ▶ フィルタの選定

カタログ 48052

カタログ 48107

カタログ 90220

カタログ 90221

カタログ 90222

カタログ 90223

カタログ 08012

カタログ 08936

取扱説明書 07600-B

カタログ 07008

カタログ 07300

www.boschrexroth.com/filter

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengiesser 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

全ての権利は、知的所有権申請の場合も含めて、Bosch Rexroth AG に帰属します。複写権や配布権など、裁量権限はすべて当社に帰属します。
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。当社製品は自然な磨耗および劣化を避けられませんので、ご注意ください。

Notes

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengiesser 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

全ての権利は、知的所有権申請の場合も含めて、Bosch Rexroth AG に帰属します。複写権や配布権など、裁量権限はすべて当社に帰属します。
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。当社製品は自然な磨耗および劣化を避けられませんので、ご注意ください。

Notes

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengiesser 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

全ての権利は、知的所有権申請の場合も含めて、Bosch Rexroth AG に帰属します。複写権や配布権など、裁量権限はすべて当社に帰属します。
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。当社製品は自然な磨耗および劣化を避けられないので、ご注意ください。