

抵抗バルブ タイプ VR

製品ドキュメント



カートリッジバルブ

動作圧力 p_{\max} : 315 bar

流量 Q_{\max} : 120 lpm



© by HAWE Hydraulik SE.

本文書の譲渡、複製、コンテンツの使用および開示は、特段の明示がない限り禁止されています。

これに違反した場合は、損害賠償の義務を負います。

特許または実用新案登録に関する一切の権利を留保します。

商品名、製品ブランドおよび商標は特に明示されません。特に登録され保護された名称ならびに商標である場合、使用は法的規制の対象となります。

HAWE Hydraulikはいかなる場合にもこの法的規制を正当と認めます。

印刷日 / 文書作成日: 15.01.2018

目次

1	抵抗バルブ タイプ VRの概要.....	4
2	納入可能なタイプ、主要データ.....	5
3	仕様.....	7
4	寸法.....	10
4.1	取付穴を開ける.....	11
5	取付け、運転およびメンテナンスに関する注意事項.....	12
5.1	規定に沿った使用.....	12
5.2	取付けについての注意事項.....	12
5.2.1	基本形式のねじ込み.....	12
5.2.2	取付穴を開ける.....	12
5.3	運転についての注意事項.....	13
5.4	メンテナンスについての注意事項.....	13
6	アクセサリ、交換部品および単一部分.....	14
6.1	ハウジング用注文名称.....	14

1 抵抗バルブ タイプ VRの概要

シーケンスバルブ（差圧弁）は、圧力制御バルブのグループに属します。バルブの入口と出口の間に一定の差圧を発生させます。逆方向はフリーフローです。アイドル位置においてこのバルブでは「わずかな漏れ」があります。
シーケンスバルブ タイプ VRはカートリッジ式バルブとして配管取付用ハウジング形状で提供されています。
用途はリターンパイプの制振用、特にリフター装置、空中作業用プラットフォーム、操作技術およびリフトマストの落下防止です。

特徴と利点：

- 小型のカートリッジバルブ

用途：

- リフター装置
- 空中作業台
- 操作技術



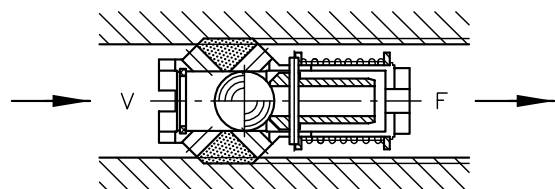
カートリッジバルブ



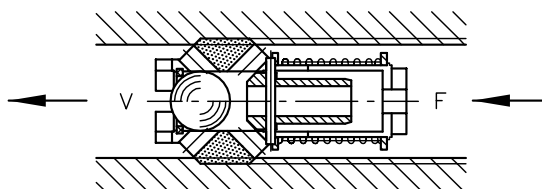
ハウジング形状

2 納入可能なタイプ、主要データ

V → F方向のプリロード流量



F → V方向の自由流れ



発注例：

VR 33	C
VR 25	E
VR 47 27	C

仕様 表 2 仕様

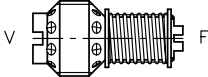
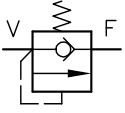
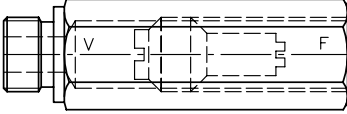
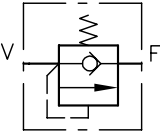
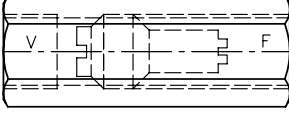
基本タイプおよびサイズ 表 1 基本タイプおよびサイズ

表 1 基本タイプおよびサイズ

基本タイプおよびサイズ	流量 (基準値) Q_{max} (lpm)	ねじ山	プリロード圧力 $\Delta p_{V \rightarrow F}$ (クラッキング圧力) (bar)					
			3	5	7	9	12	15
VR 1.	15	G 1/4	●	●	●	●	●	●
VR 1. 14	15	M 14x1,5	●	●	●	●	●	●
VR 2.	40	G 3/8	●	●	●	●	●	●
VR 2. 18	40	M 18x1,5	●	●	●	●	●	●
VR 3.	65	G 1/2	●	●	●	●	●	
VR 3. 22	65	M 22x1,5	●	●	●	●	●	
VR 4.	120	G 3/4	●	●	●	●	●	
VR 4. 27	120	M 27x2	●	●	●	●	●	

i 注
ねじ、準拠：ISO 228-1 または DIN 13 T6 (メートル法)。

表 2 仕様

設計	説明	図	油圧記号
G	カートリッジバルブ		
E	オス-メスねじ接続		
G	両側メスねじ配管接続		

i 注
メートルねじ付きカートリッジ用のハウジング形状なし。

3 仕様

概要

名称	リリースバルブ（シーケンスバルブ）
構造	ボールバルブ
設計	カートリッジバルブ、ハウジング形状
素材	鋼；バルブハウジングはガス窒化処理済み、シール付きロックナットおよび接続ブロックは電気亜鉛メッキ加工、内部機能部品は硬化および研磨済み ロールベアリングのボールはベアリング鋼
固定方法	カートリッジCを不完全ネジ部までねじ込み、固定します（ウェッジ効果）。締付トルクについては以下を参照： 章 4. "寸法"
取付位置	任意
流れ方向	V → F（プリロード） F → V（自由流れ）
表面処理	単体バルブは未処理、ハウジング形状は電気亜鉛メッキ加工
作動油	油圧作動油：準拠 DIN 51524 パート1～3： ISO VG 10 ～ 68 準拠：DIN ISO 3448 粘度範囲：min. 約 4；max. 約 1500 mm ² /s 推奨範囲：約 10～500 mm ² /s 生分解性作動油 タイプHEPG（ポリアルキレングリコール） およびタイプHEES（合成エステル）にも、動作温度が約+70℃以下の場合には適しています。
清浄度クラス	ISO 4406 <hr/> 21/18/15...19/17/13
温度	周囲温度：約-40 ... +80℃、作動油温度：-25 ... +80℃、粘度範囲に注意してください。 運転時の油温が少なくとも20℃以上高くなるのであれば、始動時の温度は-40℃まで許容できます。 生分解性の圧力媒体：製造メーカーの指示に従ってください。パッキンの適合性のため+70℃を超えないでください。

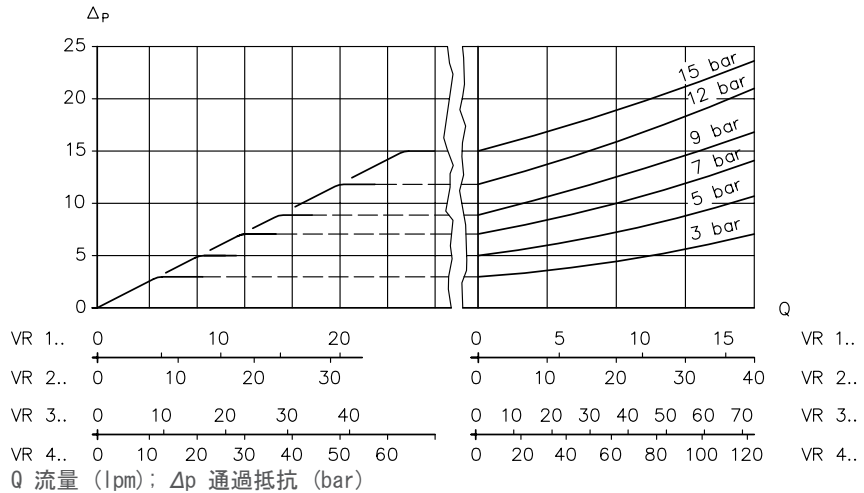
圧力および流量

動作圧力	315 bar
静的過負荷容量	3x p
流量	15~120 lpm、章 2. “納入可能なタイプ、主要データ”、表 1を参照

特性曲線

作動油粘度 約 50 mm²/s

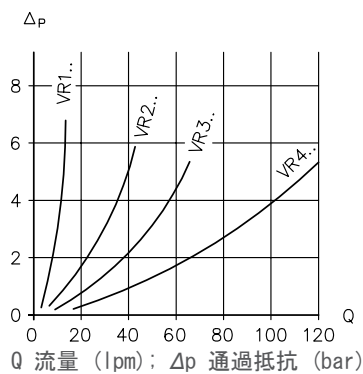
流れ方向 V → F



クラッキング圧力以下のリーク (cm³/min);
基準値 (ねじの割合 約30%)

クラッキング圧力以上の流量 Q (lpm)
(プリロード)

流れ方向 F → V (自由流れ)



質量

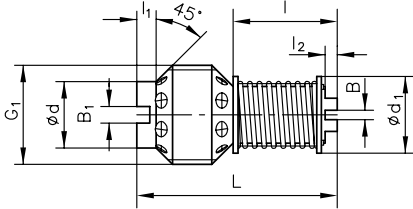
タイプ	
VR 1..C	= 15 g
VR 1..G	= 110 g
VR 1..E	= 123 g
VR 2..C	= 25 g
VR 2..G	= 140 g
VR 2..E	= 160 g
VR 3..C	= 40 g
VR 3..G	= 240 g
VR 3..E	= 280 g
VR 4..C	= 80 g
VR 4..G	= 370 g
VR 4..E	= 400 g

4 寸法

全ての単位 mm。寸法は予告なく変更する場合があります。

カートリッジバルブ

VR ... C

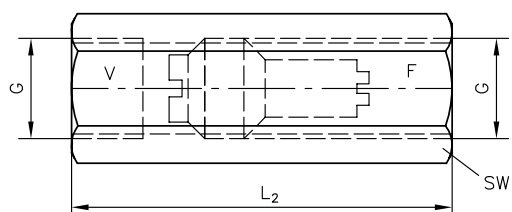


i 注
VR...Cをねじ端部までねじ込み、固定します（締付トルク参照）。

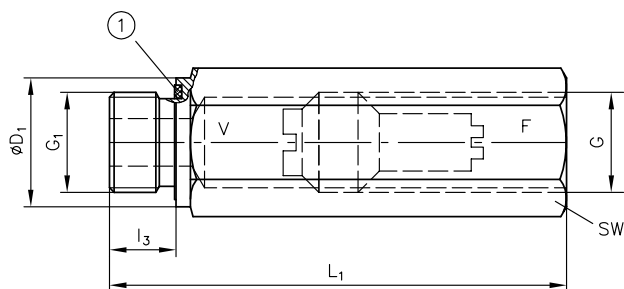
タイプ	G ₁	B	B ₁	L	l	l ₁	l ₂	Ød	Ød ₁	最大締付トルク (Nm)
VR 1..	G 1/4 A	1.2	2	31	18	4	2	8.5	10.5	5
VR 1.14	M14x1.5									
VR 2..	G 3/8 A	1.2	2.5	36	19	4	2	11	13	6
VR 2.18	M18x1.5									
VR 3..	G 1/2 A	2	3.5	42	23.5	4	2.5	14	16.2	10
VR 3.22	M22x1.5									
VR 4..	G 3/4 A	2	4	54	28	7	3.5	17	20	15
VR 4.27	M27x1.5									

ハウジング形状

VR ... G



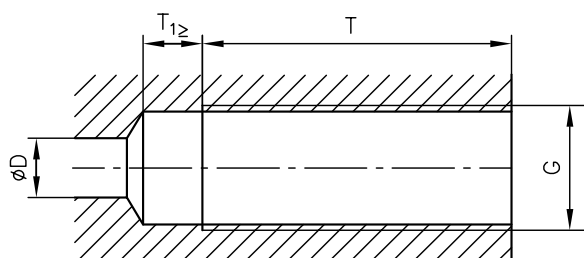
VR ... E



1 シールパッキン

タイプ	G	G ₁	∅D ₁	L ₁	L ₂	l ₃	SW
VR 1..	G 1/4	G 1/4 A	11	78	66	11.5	19
VR 2..	G 3/8	G 3/8 A	22	82	70	12	22
VR 3..	G 1/2	G 1/2 A	27	96	80	14	27
VR 4..	G 3/4	G 3/4 A	32	106	100	16	32

4.1 取付穴を開ける



タイプ	G	∅D	T	T ₁
VR 1..	G 1/4	5	40	7
VR 2..	G 3/8	8	46	8
VR 3..	G 1/2	12	53	10
VR 4..	G 3/4	16	66	12

5 取付け、運転およびメンテナンスに関する注意事項

5.1 規定に沿った使用

このバルブは、油圧用途専用です（流体技術）。

流体技術の安全に関連する厳格な規格および規則を、このバルブは要求しています。

使用者は、本文書に記載されている安全対策ならびに警告に必ず遵守してください。

製品が支障なく安全に機能するための極めて重要な前提条件：

- 本文書の全情報に注意してください。これは特に安全対策および警告すべてに当てはまります。
- 製品の取付と使用開始は、必ず資格を有した専門技術者が行ってください。
- この製品は必ず指定の技術パラメータの範囲内で作動させてください。技術パラメータは本文書に詳細に記載されています。
- さらに、特定の設備全体の操作マニュアルにも常に注意を払ってください。

製品を安全に運転することができなくなった場合：

1. 製品の運転を停止し、そのことを示す印を付けてください
- ✓ その後製品を使用しないでください

5.2 取付けについての注意事項

製品を設備全体に取り付ける際は、必ず市販の規格に適合した接続部品（ネジ、ホース、パイプなど）を使用してください。

油圧ユニットは（特に油圧アキュムレータ付き油圧装置の場合）、解体する前に規定通りに運転を停止する必要があります。



危険

間違った分解による油圧駆動装置の突然の誤動作による生命の危機。
死傷発生の危機。

- 油圧システムを無負荷状態にします。
- 事前にメンテナンスの安全対策を行ってください。

5.2.1 基本形式のねじ込み



注

VR...Cをねじ端部までねじ込み、固定します（締付トルク参照）。

タイプ	締付トルク (Nm)
VR 1	5
VR 2	6
VR 3	10
VR 4	15

5.2.2 取付穴を開ける

章 4. “寸法”の説明を参照。

5.3 運転についての注意事項

製品構成、圧力および流量の設定

本文書の記載事項および技術パラメータは、絶対に遵守する必要があります。それに加えて、技術的設備全体の操作マニュアルも常に遵守してください。



注

- 使用前に文書を熟読してください。
- 操作員およびメンテナンス要員が常に文書を手に取れるようにしてください。
- 補足または更新の都度、文書を最新の状態に維持してください。



注意

圧力設定を誤ると、構成機器に過負荷がかかり、怪我をするおそれがあります！
軽傷。

- 圧力設定または圧力変更を行う場合は、必ず圧力計で点検しながら行ってください。
- ポンプの最大圧力に注意してください。

作動油の清浄度および濾過

粒子レベルの汚れにより、油圧ユニットの油圧部品の甚大な障害が発生する可能性があります。汚れにより修理不能の損傷が発生する可能性があります。

粒子レベルの汚れとして考えられるもの：

- 金属の切り屑
- ホースおよびパッキンのゴム破片
- 取付およびメンテナンス時に発生する汚れ
- 機械的なコンタミ
- 作動油の化学的経年劣化



注

缶から出した新しい作動油の清浄度は必ずしも最高ではありません。
作動油を充填する際には、これをろ過します。

円滑な動作を確保するため、作動油の清浄度に注意してください。

([章 3. "仕様"](#)の清浄度も参照)。

5.4 メンテナンスについての注意事項

この製品はメンテナンスフリーです。

定期的に、ただし少なくとも毎年1回、油圧ポートの損傷を点検してください（目視点検）。外部の漏れが生じた場合は、システムを停止させ修理してください。

定期的な間隔で、ただし少なくとも毎年1回、機器表面を清掃してください（粉塵の堆積および汚れ）。

6 アクセサリ、交換部品および単一部分品

6.1 ハウジング用注文名称

タイプ	ハウジング形状		シールパッキン
	E	G	
VR 1..	6920 130/1	7340 050	DRV 100 116-NB 650
VR 2..	7340 065	7340 060	DRV 100 147-NB 650
VR 3..	6920 008/2	7340 070	DRV 100 185-NB 650
VR 4..	7340 085	7340 080	DRV 100 239-NB 650

詳細情報

その他の仕様

- 圧力制御バルブ タイプ MV、SV および DMV: D 7000/1
- 圧力制御バルブおよびシーケンスバルブ タイプ MVG、MVEおよび MVP: D 3726
- 圧力制御バルブ タイプ CMV、CMVZ、GSV および GSVZ: D 7710 MV