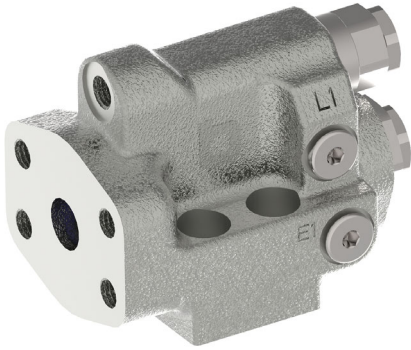


挖掘机管路防爆阀

$Q_{max} = 350 \text{ l/min}$, $p_{max} = 420 \text{ bar}$
二级液压比例式锥阀结构
系列 CFS...



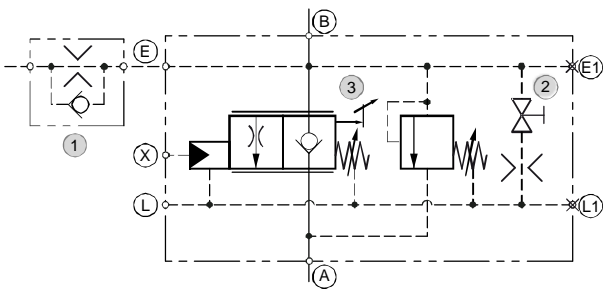
1 说明

本挖掘机管道破裂阀适用于所有根据 ISO 8643 和 EN 474 标准装备有提升装置（如挖斗上的承载吊钩）的挖掘机。相关执行器为提升油缸，斗杆油缸和调节油缸。

本阀门也可用于那些执行器管道破裂会发生危险的机器，（如从事材料搬运和拆除的机器）。CFS（紧凑型流量控制和安全阀）系列挖掘机管路破裂阀可以在管道或软管破裂时避免执行器不受控地下降。

另外，CFS防爆阀在主阀回到中位时对执行器有保持负载功能该阀门还有二次降压功能，从而在超载时保护执行。CFS 上的入口和执行器接口都是标准的 SAE 法兰接口，因此可以将阀门毫不费力地改装在现有设备上。

2 符号



- 完全满足 ISO 8643 和 EN 474 标准的安全要求
- 无泄漏载荷保持
- 紧凑型设计→重量极低
- 可满足严格的防腐需求
- 控制元件工作可靠
→即使弹簧损坏时仍可关闭
- 对现有液压系统无影响或者影响极低
→ 易于改装
- 压力溢流与回油压力无关
- 溢流阀内置垫膨胀溢流阀
- 使用寿命长

由于其独立承载，二级开启原理，承载压力的变化甚至到最大值时都不会对阀的精密控制特性和液压性能有任何影响。该阀的设计使其在压力下降到非常小时仍然可以操。

阀在机器里安装的方式可以使挖掘机的管道破裂功能对机器里已经预设的液压值没有任何影响（预先开启原理）

这就意味着，不论挖掘机有没有材料搬运功能，都可以装备同样的基本液压系统（设备的工作循环相同）安全阀芯为闭中心模型，且二次溢流阀并联连接则没有压力合流出现，不需要大管径回油管路。

可选功能

1	平衡阀（并联使用）
2	机械紧急下降
3	可调行程限制器

3 技术参数

一般特性	说明, 值, 单位	
名称	挖掘机管路防爆阀	
结构	液压比例二级锥阀结构	
尺寸	标称尺寸 16 标称尺寸 20	SAE 3/4 " (6000 PSI) - 标称尺寸 16 SAE 1 " (6000 PSI) - 标称尺寸 20
安装方式	法兰安装	
油口	SAE 螺纹 管件 (选配)	根据 SAE J518 根据 DIN 3852, 第 1 和第 2 部分 根据 ISO 8434-1 标准
供给口	A 标称尺寸 16 / 20	SAE 3/4 " (6000 PSI) / SAE 1 " (6000 PSI)
执行器口	B 标称尺寸 16 / 20	SAE 3/4 " (6000 PSI) / SAE 1 " (6000 PSI)
先导孔	X	G 1/4 "
泄露口	L / L1	G 1/4 "
测量口	E / E1	G 1/4 "
重量	3.7 ... 4.2 kg	
安装位置	任意	
环境温度范围	- 25 ° C ... +100 ° C (其他规格可按需求提供)	
表面防护	镀锌 (无Cr VI) 安装螺丝镀锌 (如采用 Geomet® 处理)	

液压特性	说明, 值, 单位	
最大工作压力	420 bar	
流量口或回流口 A 的最大压力	420 bar (参考第 6.2.4 A 口泄压)	
执行器口或承载口 B 的最大压力	420 bar	
补偿管路口 E / E1 的最大压力	420 bar	
先导孔 X 的最大压力	100 bar	
泄油口 L 的最大压力	参考第 6.2.3 漏油释放	
最大流量	标称尺寸 16 标称尺寸 20	250 l/min 350 l/min
泄漏量 (HLP 46 / 40° C)	最高泄漏率 A → L: 0.3 l/min 最高泄漏率 X → L: 0.1 l/min	
二次溢流	320 ... 420 bar → 有担保的设置 (其他规格可应要求提供)	
工厂设置公差二次溢流阀	0 ... + 14.0 bar	
流动方向	A → B, 通过向单向阀的自由流 B → A, 受控流	
操作类型	液压比例	
开启压力范围	4.4 ... 10 bar (其他规格可应要求提供)	

液压特性	说明, 值, 单位
压力设置 (工厂设定)	设定为 20 l/min (B → A), 负载压力 33 bar. 因此先导压力设置 范围为 11 ... 16.6 bar
全部开启	设置开启压力 + 先导压力范围 18 bar + 回油背压 (参考第 6.2.3 节 泄漏油回油)
开启先导比	480:1
液压介质	HL 和 HLP, 符合 DIN 51 524 矿物油, 其它介质, 请咨询布赫液压
液压介质温度范围	-20 °C ... +80 °C
粘度范围	10...650 mm ² /s (cSt), 推荐 15...250 mm ² /s (cSt)
最低油液清洁度 符合 ISO 4406:1999	20/18/15 级

4 性能图

在油液粘度 33 mm²/s (cSt)测试

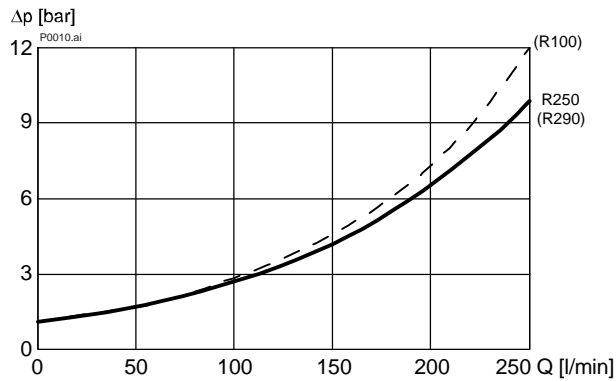
不同类型的阀芯主要区别在于开启特性不同。
所有种类设计最大流量为 250 l/min (CFS 16) 或 350l/min

(CFS 20)。基于我们的经验，我们推荐 R250 阀芯作为标准配置。

4.1 公称尺寸 16

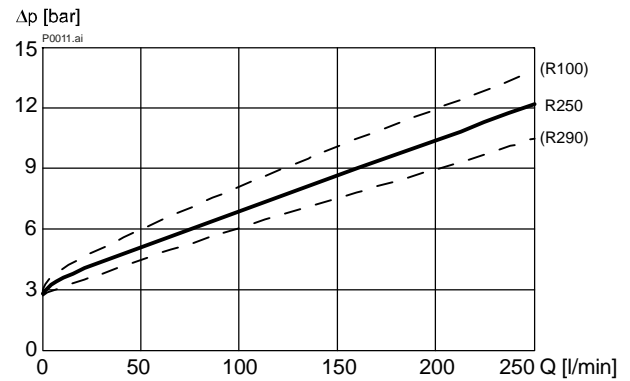
$\Delta p = f(Q)$ 压降 - 流量特性

提升 (A → B)



$\Delta p = f(Q)$ 压降 - 流量特性

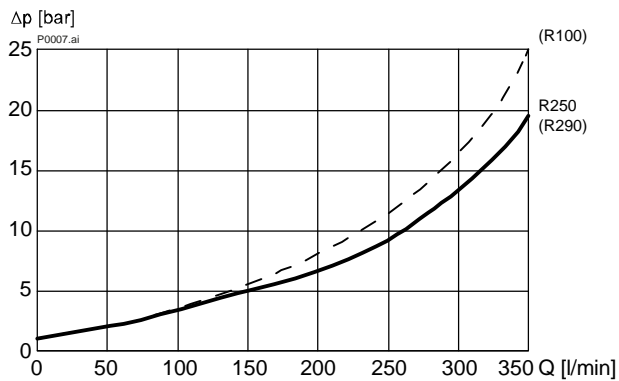
降低 (B → A, 阀芯全开)



4.2 公称尺寸 20

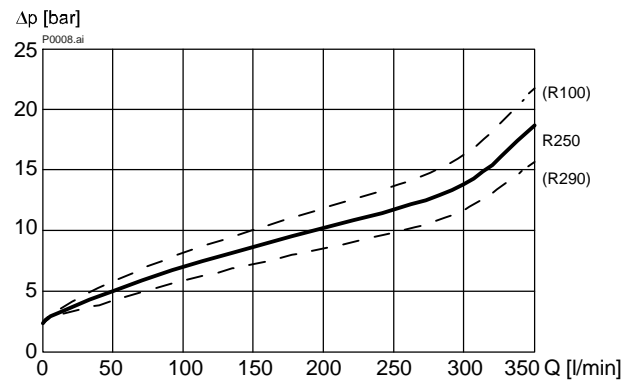
$\Delta p = f(Q)$ 压降 - 流量特性

提升 (A → B)

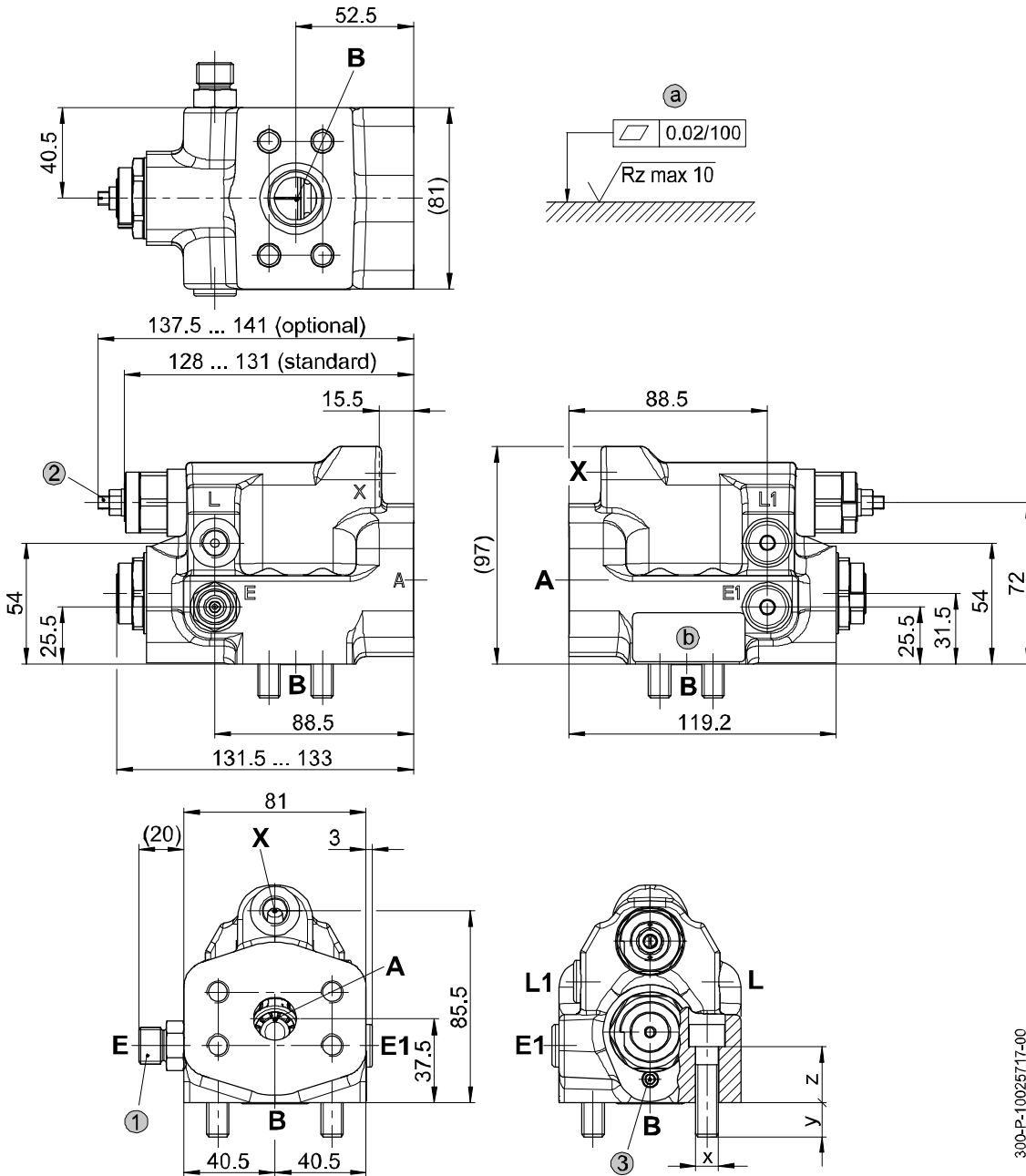


$\Delta p = f(Q)$ 压降 - 流量特性

降低 (B → A, 阀芯全开)



5 尺寸和截面图



300-P-1002517-00

型号	油口			螺丝规格 (参考第 6.1 章)			
	A	B	X, L, L1, E, E1	x	y	z	M _A
CFS 16-A	SAE 3/4" 6000 psi	SAE 3/4" 6000 psi	G 1/4"	M10	15	25	55 [Nm] ± 8%
CFS 20-A	SAE 1" 6000 psi	SAE 1" 6000 psi	G 1/4"	M12	16	24	100 [Nm] ± 8%

a	配合面的粗糙度要求	1	平衡阀 (08S - DIN 3861) (可选)
b	铭牌 : 类型指定 型号命名/编码 序列号/测试号	2	行程限制器 (可调) 选项 (可选)
		3	紧急下降 (可选)

6 安装和调试

6.1 组装/拆卸



关注 !:
(仅技术熟练的专业人员执行任何维护工作。通常, 只需做的工作是检查、和密封件更换。当更换密封件时, 应在密封件上全面涂上润滑油或脂。)



重要 !:
防爆阀只能在其规定的参数范围内使用。
如果想要在标准规格之外使用, 请联系防爆阀制造商。
对于安装和使用安全的最终责任在于终端设备制造商。



重要 !:
调试时, 至关重要的是先将液压系统中所有的空气排出。
油口螺纹根据 DIN 3852 T1 标准加工。
必须使用根据 DIN 912 标准, 强度等级为 12.9 的固定螺丝来安装防爆阀。
注意指定的紧固扭矩!
安装防爆阀之前, 去除所有的塑料保护装置和塑料残留。



重要 !:
注意保护密封件和法兰面不受损坏。
法兰接合面质量必须符合目录表中规定的质量要求。
注意端口名称。



重要 !:
在进行任何拆卸工作前, 一定要释放所有的液压压力。

6.2 调整信息

6.2.1 先导阀

测试时, 用于下降功能的先导阀已根据客户指定的开启压力进行出厂设定然后锁定。

每旋转一圈压力变化为 5.8 bar。

- 顺时针 → 加压
- 逆时针 → 降压



关注 !:
先导阀调整螺丝没有止动装置 — 可以完全拧下来。



重要 !:
如果防爆阀进行过更改或改动, 则保修失效。

6.2.2 二次溢流阀 (SV)

测试时, 二次溢流阀 (SV) 已根据客户指定的压力设置/操作压力进行出厂设定然后锁定。压力设置流为 flow Q = 0.75 l/min.

每旋转一圈压力变化为 94 bar.

- 顺时针 → 加压
- 逆时针 → 降压

6.2.3 泄露油回油

从两个插装式先导阀泄露的油和弹簧腔的油一起接到L口, 然后接到油箱, 并确保回油背压保持在最低值, 任何加压油箱或回油背压对先导阀和溢流阀的开启压力都有

1: 1的影响

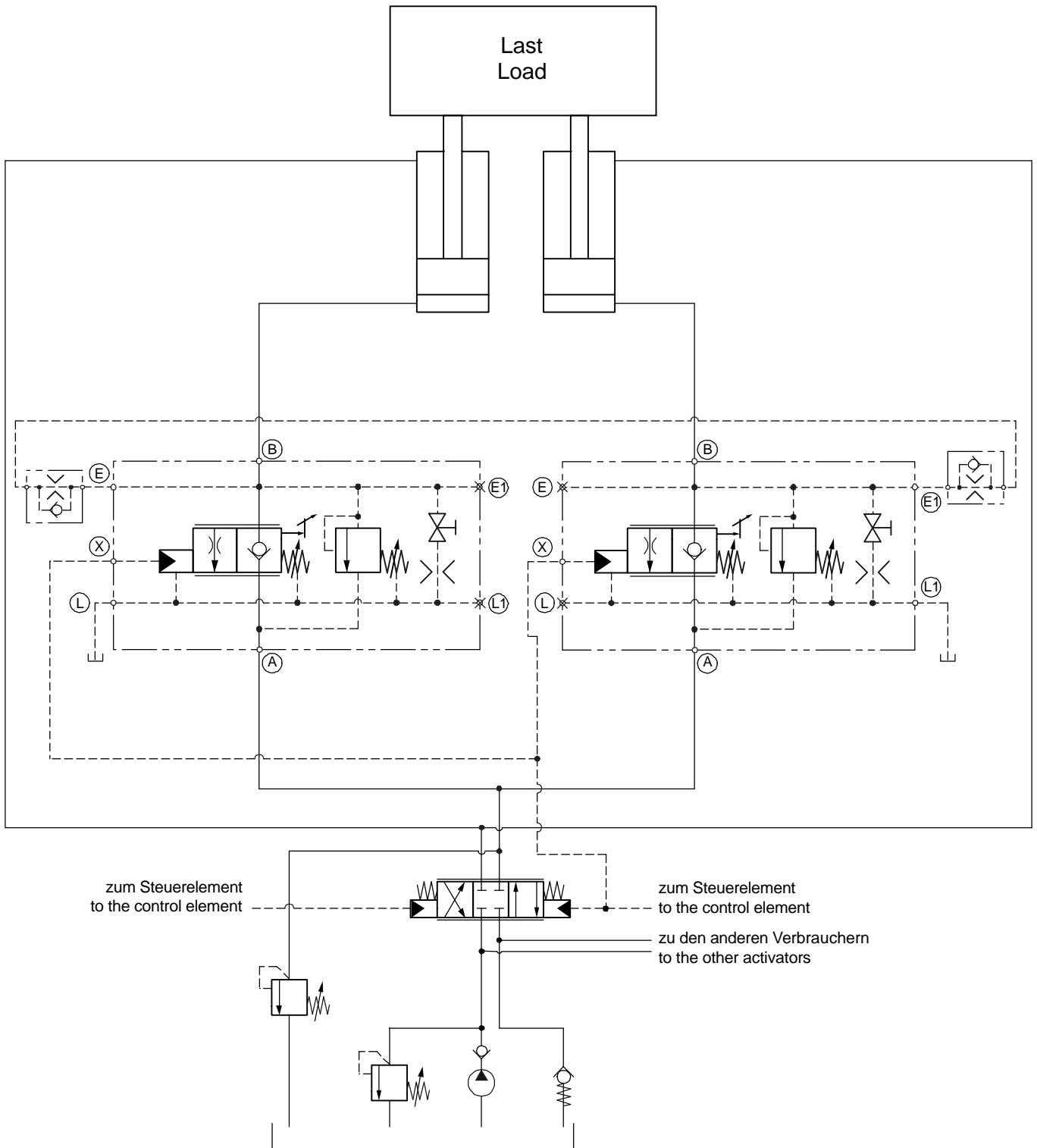
释放管路中的任何油箱预加压或背压对于先导阀和泄压阀的开启值都有 1:1 的影响。

6.2.4 A 口泄压

如果供给口或回流口 A 存在封闭容积, 则必须进行泄压。在封闭位置最大允许静压为 10 bar.

7 应用示例

7.1 并联使用



8 订货编号

譬如

CFS	16	A	E	S	N	O	R	250	...	SV	...	Z				...
-----	----	---	---	---	---	---	---	-----	-----	----	-----	---	--	--	--	-----

CFS	= 产品系列
16	= 公称尺寸 - SAE 3/4 “
20	= 公称尺寸 - SAE 1 “
A	= 型号 / 版本
E	= EN 474, ISO 8643 和 DIN 24093
S	= 标准设计
N	= NBR 丁腈橡胶 密封 (标准)
V	= FKM (氟橡胶) 密封
T	= MIL (低温) 密封
O	= 无固定螺丝 (标准)
D	= 有 Dac. 固定螺丝 (ZL) 12.9 DIN912
R	= 调节阀芯 (标准) (其他阀芯设计可按要求提供)
100	= 下降流量 100 l/min
250	= 下降流量 250 l/min (标准)
290	= 下降流量 290 l/min (其他流量可按需求提供)
...	= 出厂设定的开启压力设置范围 (最终数值调试后确定)
SV	= 二次溢流
...	= 设置二次溢流值
Z	= X, L, E 油口: 管螺纹 G1/4” (标准)
UNF	= X, L, E 油口: UNF 9/16-18
V	= X, L 油口: 带管螺纹的管件包
(空白)	= 单独运行, E 和 E1 口关闭, L 口打开 (标准)
R	= 并联运行, E, E1和 L1口平衡阀关闭
L	= 并联运行, E1, E 和 L 口平衡阀关闭
E	= 并联运行, 无平衡阀 E 和 L 口打开, E1 和 L1 口关闭
E1	= 并联运行, 无平衡阀, E1 和 L1 口打开, E 和 L 口关闭 (其他版本可按需提供)
(空白)	= 无紧急下降 (标准)
N	= 带机械紧急下降
(空白)	= 无行程限制器 (标准)
H	= 带可调行程限制器
...	= 行程限制器设置 (最终数值调试后确定)

info.ch@bucherhydraulics.com

www.bucherhydraulics.com

© 2022 by Bucher Hydraulics AG, CH-6345 Neuheim

版权所有

本资料仅供产品功能描述, 不承担法律意义上的担保。本资料无义务解除用户自己评估和测试。因为产品不断改进, 我们保留修改此样本中产品规格的权利。

等级: 430.325.355.315.340