

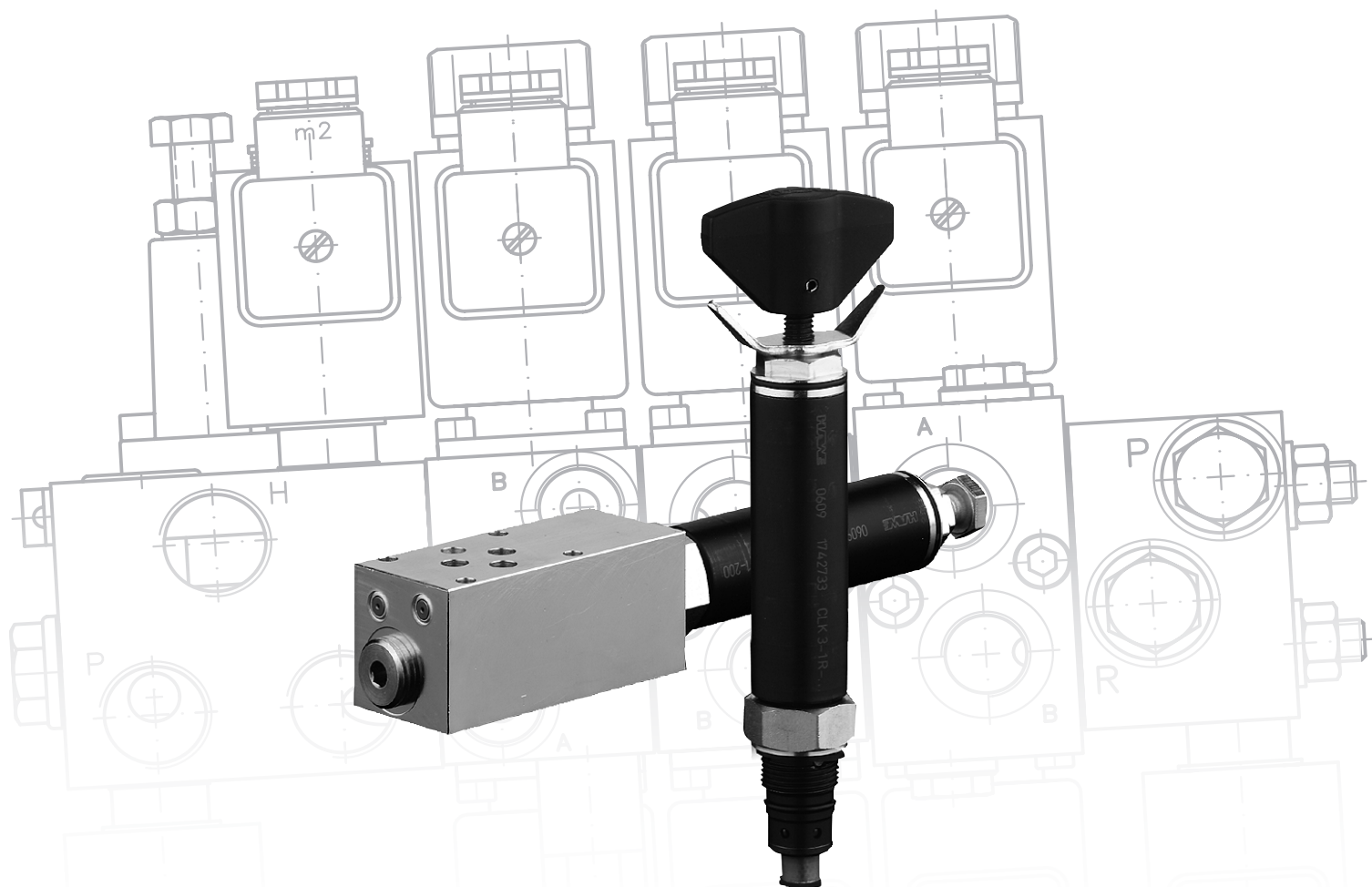
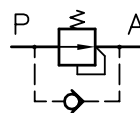
CDK 型调压阀

无泄漏，直接控制

可调性:

用工具
手动操纵

$p_{\max} A$: 500 bar
 $p_{\max} P$: 500 bar
 $Q_{\max}$: 22 l/min



产品文件
D 7745

07-2013-1.2

HAWE Hydraulik SE - Streitfeldstr. 25 • 81673 München

©归 HAWE Hydraulik SE 所有。
未经书面许可，禁止传播和复制本文件以及使用和传播其内容。
违者必究。
保留在专利或实用新型注册情况下的所有权利。

目录

1	调压阀总览 CDK 型	4
2	可提供的结构形式，主要数据	5
2.1	基本结构形式（螺旋插装阀）	5
2.2	用于管接的带单个接线板的结构形式	6
2.3	与板式安装连接块组合	7
3	参数	8
3.1	通用	8
4	尺寸	11
4.1	基本结构形式（螺旋插装阀）	11
4.2	安装孔	12
4.3	用于管接的带单个连接块的结构形式	12
4.4	与板式安装连接块组合	13
4.5	钻孔图	14
4.6	螺堵	15
5	安装、操作和维护提示	16
5.1	合规使用	16
5.2	安装提示	16
5.2.1	基本结构形式（螺旋插装阀）拧入	16
5.2.2	压力设置	17
5.2.3	创建安装孔	18
5.2.4	建立底板	18
5.3	操作提示	18
5.4	维护提示	18
6	其它信息	19
6.1	图纸提示	19
6.2	使用示例	19

1 调压阀总览 CDK 型

调压阀的任务是将初始压力即使在输入压力较高且变化的情况下继续保持恒定。在具有较低恒定压力水平的油路（次级回路）由具有变化的、较高压力水平（初级回路）的油路供给的情况下使用调压阀。在此所介绍的阀门是直动式阀门。与传统的、有泄漏的滑阀式调压阀（需有附加的泄漏油接口）相比，这种类型是一种符合 2 通原理的阀门，即在关闭状态下无泄漏密封。该阀门适合拧入可简便加工的螺纹孔中。

特点和优势：

- 关闭状态下无泄漏油
- 具有集成的超压机能的结构形式

应用范围：

- 通用液压系统
- 设备
- 试验台

结构形式：

- CDK3 型 - 标准型，可用于各种场合。
- CDK 32 型 - 对泵的压力（进口压力）变化不敏感，能在较低调节压力下运行。
- CDK 35 型 - 具有较小的流动阻力压降，但对泵的压力（进口压力）变化较敏感。

带接线板的结构形式：

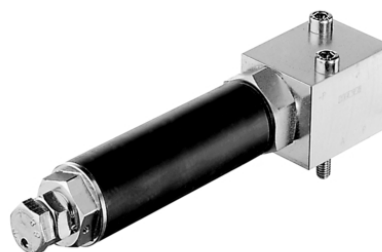
- 管式联接（带与不带限压间）
- 板式安装（带与不带限压间）
- 板式安装（带与不带限压间）包括直接管子联接的管接头



图片 1: 基本结构形式（螺旋插装阀）



图片 2: 配管式联接块的结构

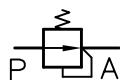


图片 3: 配板式连接块的结构

2 可提供的结构形式，主要数据

2.1 基本结构形式 (螺旋插装阀)

代码:



提示

止回阀功能方向 A → P 未示出。

订货示例:

CDK 3 -2	R	-1/4	-250
		压力设定值 (bar)	调压阀 ¹⁾
		结构形式	表 3 带单个接线板的结构形式
		调节	表 2 调节

基本结构形式和压力范围 表 1 基本结构形式

表 1 基本结构形式

基型	流量 Q _{max} (lpm)	压力范围 p _A 从 ... 至 (bar)							
		-08	-081	-1	-11	-2	-21	-5	-51
CDK 3	12	50 ... 450	50 ... 500	30 ... 300	30 ... 380	20 ... 200	20 ... 250	15 ... 130	15 ... 165
CDK 32	6	30 ... 450	30 ... 500	18 ... 300	18 ... 380	12 ... 200	12 ... 250	8 ... 130	8 ... 165
CDK 35	22	110 ... 450	110 ... 500	70 ... 300	70 ... 380	50 ... 200	50 ... 250	30 ... 130	30 ... 165

表 2 调节

代码	说明	图形符号
无名称	调定，用工具可调	
R	用手可调，带锁紧螺母	
V	手柄，自锁	
H	手柄，可锁定	

¹⁾ 如果未指定压力设定值，该值出厂时设置为各自压力范围的最大值。

2.2 用于管接的带单个接线板的结构形式

订货示例:

CDK 3 -5 R	-1/4 -DG 365	-100	
CDK 35 -2	-1/4 SR	-200	/250
		说明压力 (bar)	溢流阀
		说明压力 (bar)	调压阀 (表 1 基本结构形式) , 参见 章节 2.1, "基本结构形式 (螺旋插装阀)"
		带压力开关/减压阀的结构形式	表 3 和 4 带单个接线板的结构形式
		基型和压力范围	表 1 基本结构形式, 参见 章节 2.1, "基本结构形式 (螺旋插装阀)"

表 3 带单个接线板的结构形式

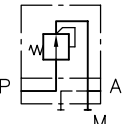
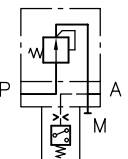
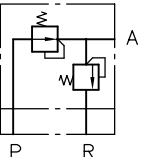
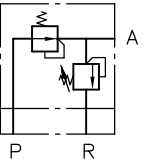
代码	说明	图形符号
无名称	螺旋插装阀	
..-1/4	管式联接	
..-1/4 - DG..	如 1/4, 在负载管路中带外部压力开关	
..-1/4 S	如 1/4, 带外部减压阀, 调定, 用工具可调	
..-1/4 SR	如 1/4, 带外部减压阀, 用手可调, 带锁紧螺母	

表 4 带压力开关

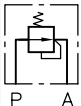
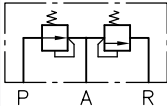
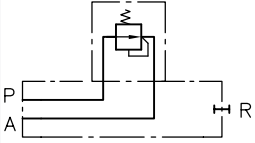
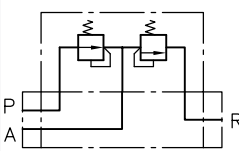
代码	调节范围 (bar)
- DG 33	200 ... 700
- DG 34	100 ... 400
- DG 35	40 ... 210
- DG 36	4 ... 12
- DG 364	4 ... 50
- DG 365	12 ... 170

2.3 与板式安装连接块组合

CDK 35 -5 R	-SP	-100	/300	- 1/4
			过渡板	用于直接管接
			说明压力 (bar)	溢流阀
			说明压力 (bar)	表 1 调压阀基本结构形式，参见 章节 2.1, "基本结构形式 (螺旋插装阀)"
			联接块	表 5 接线板结构形式

基型和压力范围 表 1 调压阀基本结构形式，参见 [章节 2.1, "基本结构形式 \(螺旋插装阀\)"](#)

表 5 接线板结构形式

代码	说明	图形符号
P	板式安装	
SP	用于板式安装，带外部降压阀，调定，用工具可调	
P-...-1/4	如 P，带过渡板用于管接	
SP-...-1/4	如 SP，带过渡板用于管接	

3 参数

3.1 通用

名称	直动式双通压力阀		
结构	球座阀		
结构形式	螺旋插装阀，用于管接的阀门，板式安装阀		
材料	钢间体气体渗氮，密封虫，草帽镀铌，内部功能元件淬硬和研球由优质轴承钢制作		
启动扭矩	见 章节 4, "尺寸"		
表面	涂底漆		
接口	■ P = 进口 (液压泵或初级压力端) ■ A = 执行机构(次级压力端) ■ M = 压力表 ■ R = 油箱(回油口) 仅用于控制板和安装板的标记。标记未印在阀体上。 接线板在管接结构形式或板式安装结构形式中有印记。 标记在章节 4, "尺寸"中的系统图或尺寸图中可以找到。		
流动方向	P→A：压力调节功能 A→P：只发生在初级端的压力低于执行机构端压力的情况。  提示 当来自 A→P 的体积流量大于 $Q_{P \rightarrow A \max}$ 或预料到有压力冲击或脉冲时，提供单独设计的旁通单向阀。		
工作液体	液压油按DIN51514 的第1 至第3部分，ISO VG 10 至68 的规定 (根据DIN51519) 粘度范围:最小约 4，最大约 1500 mm²/s 最佳运行范围: 约 10 ... 500 mm²/s 运行温度在+70°C 以内，同样适合使用HEPG型 (聚坑掉二醇) 和HEES型 (合成脂) 可生物降解工作液。		
纯度等级	ISO 4406 21/18/15...19/17/13	NAS 1638 12 ... 8	SAE T 490 ≥ 6
温度	周围：约 -40 ... +80°C，油：-25 ... +80°C，注意粘度范围。 起动温度允许低至 -40°C (注意起动粘度!)，随后的稳定运行温度至少升高20K。 可生物降解工作液: 注意生产厂家提供的数据。考虑到密封件的兼容性，温度不得高于70°C。		

压力和体积流量

允许压力	■ 液压泵端 $p_{P \max} = 500 \text{ bar}$ ■ 负载侧 $p_{A \max}$，参见基本结构形式表章节 2, "可提供的结构形式，主要数据" ■ 回油 $p_R \leq 20 \text{ bar}$
静态超载能力	大约 $2 \times p_{\max}$ 拧紧并且锁紧密封螺母

压力相关性

由于设计变压比的关系，在泵压 p_P 变化时， p_A 的实际压力值将有衍生小的变化

基型	压力范围				在 $p_P \pm 10$ bar 时，在 A 中发生 p_A 压力变化。
	-08 -081	-1 -11	-2 -21	-5 -51	
CDK 3	$\pm 1,3$ bar	$\pm 0,9$ bar	$\pm 0,6$ bar	$\pm 0,4$ bar	
CDK 32	$\pm 0,7$ bar	$\pm 4,5$ bar	$\pm 0,3$ bar	$\pm 0,23$ bar	
CDK 35	$\pm 2,7$ bar	$\pm 1,7$ bar	$\pm 1,2$ bar	$\pm 0,8$ bar	

流量

$Q_{P \rightarrow A \max}$	= 6 lpm	(CDK 32)
	= 12 lpm	(CDK 3)
	= 22 lpm	(CDK 35)
$Q_{A \rightarrow P \max}$	= 25 lpm	参见提示 章节 3, "参数"

特征曲线

油粘度在测量过程中约为 60 mm²/s
p_A - Q_{P→A} - 曲线

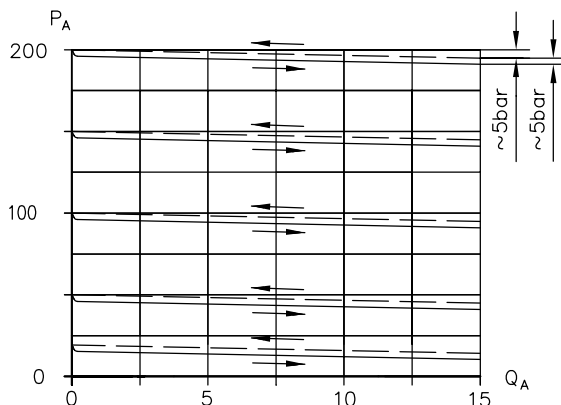
此设定压力适用于流量 Q_{P→A}→0 lpm. 流量 Q > 0, 次级端压力 p_A 将会稍微降低。通常在工 作中，这点影响可以被忽略。



小心

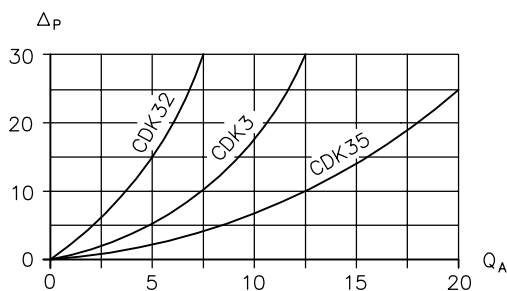
只能在同时进行气压计检查时执行压力设定或更改！

型式 CDK,



图片 4: Q_A 体积流量 (l/min), p_A 输出压力 (bar)

Δp - Q - -曲线 P→A or A→P



图片 5: Q_A 体积流量 (l/min) ; Δp 流量阻力 (bar)



提示

在此，另请注意“流量方向”项中的附加信息。

质量

基本结构形式 (螺旋插装阀)

型式 CDK.. = 0,7 kg

带单个连接块的结构形式

型式 CDK..

- 1/4 = 1,3 kg

- 1/4 - DG.. = 1,6 kg

- 1/4 S(SR) = 1,6 kg

- P = 1,1 kg

- SP = 1,6 kg

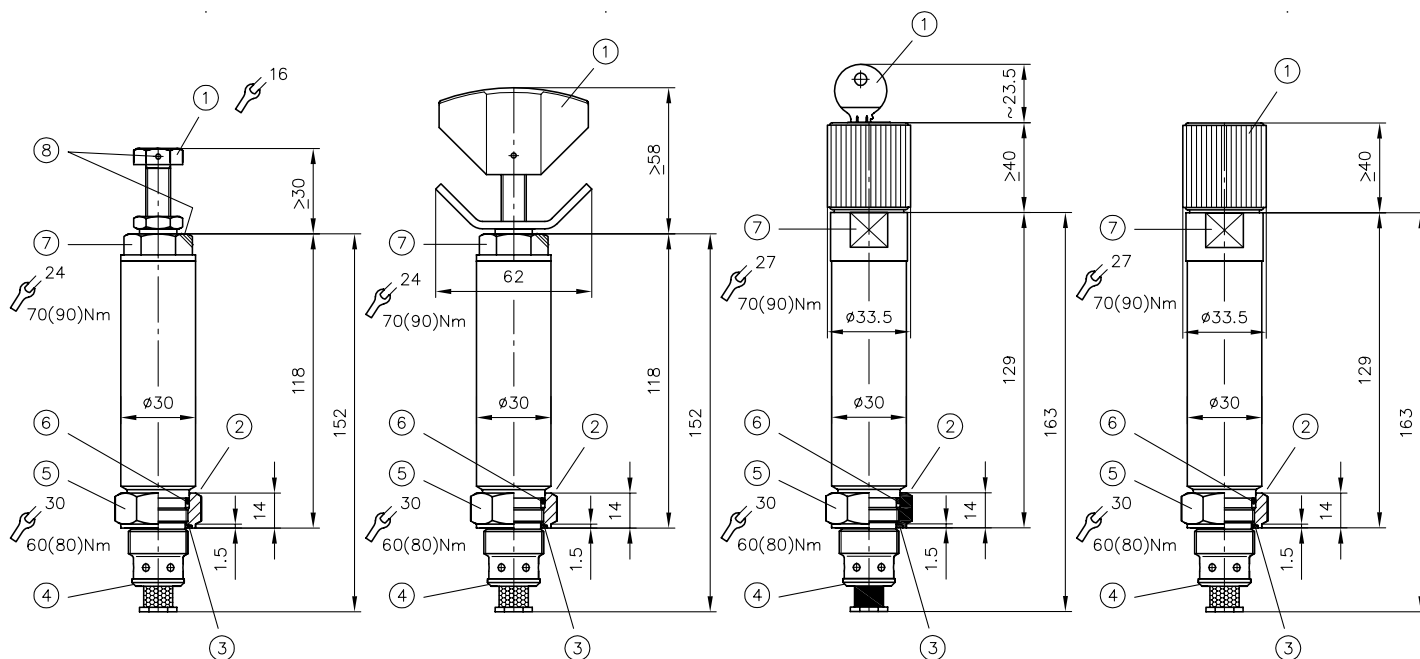
- SP-../..-1/4 = 2,0 kg

4 尺寸

所有尺寸为 mm，保留更改的权利！

4.1 基本结构形式 (螺旋插装阀)

型式 CDK 3..



图片 6: 标记无, 调定

图片 7: 标记 R, 可调

图片 8: 标记 H, 可锁定

图片 9: 标记 V、自锁

1. 带锁紧螺母的螺丝
2. 挡块
3. KANTSEAL DKAR00021-N90
NBR 90 Sh 23.52x26.88x1.68
4. 密封边
5. 密封螺母¹⁾
6. O-型圈 21.95x1.78
(21.89x2.62)¹⁾ AU 90 Sh
7. 间体¹⁾
8. 密封性

1. 手柄
2. 挡块
3. KANTSEAL DKAR00021-N90
NBR 90 Sh 23.52x26.88x1.68
4. 密封边
5. 密封螺母¹⁾
6. O-型圈 21.95x1.78
(21.89x2.62)¹⁾ AU 90 Sh
7. 间体¹⁾

1. 钥匙 (属于供货范围)
2. 挡块
3. KANTSEAL DKAR00021-N90
NBR 90 Sh 23.52x26.88x1.68
4. 密封边
5. 密封螺母¹⁾
6. O-型圈 21.95x1.78
(21.89x2.62)¹⁾ AU 90 Sh
7. 间体¹⁾

1. 手柄
2. 挡块
3. KANTSEAL DKAR00021-N90
NBR 90 Sh 23.52x26.88x1.68
4. 密封边
5. 密封螺母¹⁾
6. O-型圈 21.95x1.78
(21.89x2.62)¹⁾ AU 90 Sh
7. 间体¹⁾

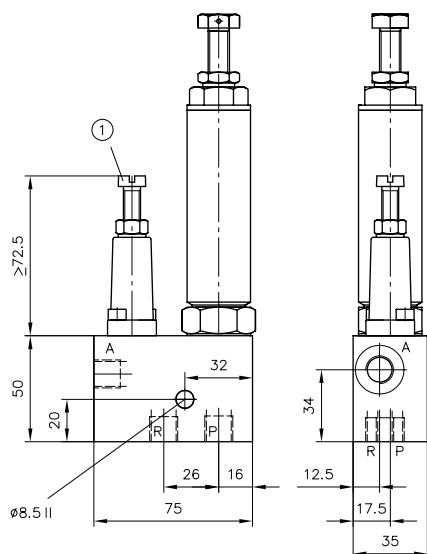


提示

在此，另请注意安装提示章节中关于螺纹和确立要求的信息。

¹⁾ 括号中数值用于 CDK 3..-08(-081) 压力范围

型式 CDK ...- 1/4 S

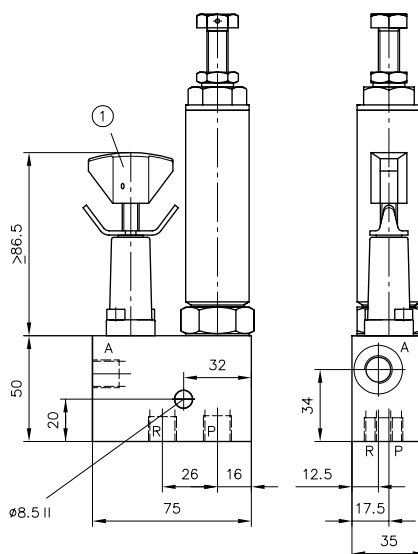


图片 13: 带溢流阀, 调定

1. 溢流阀调定

接口 P, A, M 和 R (ISO 228/1) = G 1/4

型式 CDK 3...- 1/4 SR

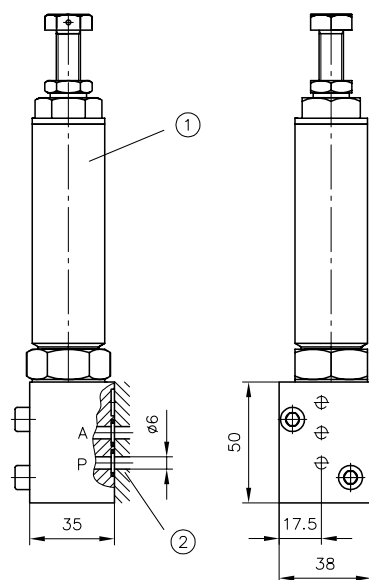


图片 14: 带溢流阀, 可调

1. 溢流阀, 可调

4.4 与板式安装连接块组合

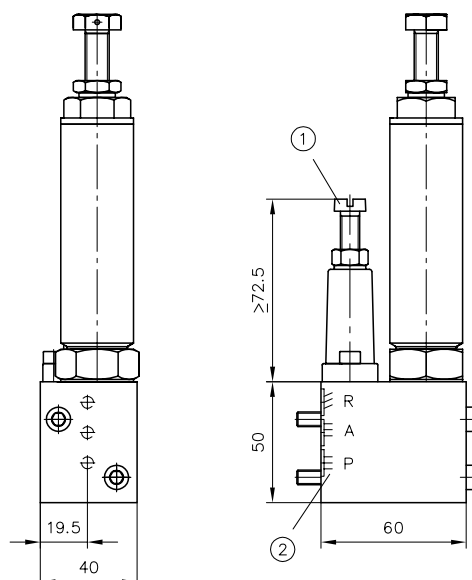
型式 CDK 3 ...- P



图片 15: 用于板式安装

1. 基型 (根据第 4.1 章的螺旋插装阀)
2. 通过 O 型环的密封 7.65x1.78 NBR 90 Sh

型式 CDK 3 ...- SP

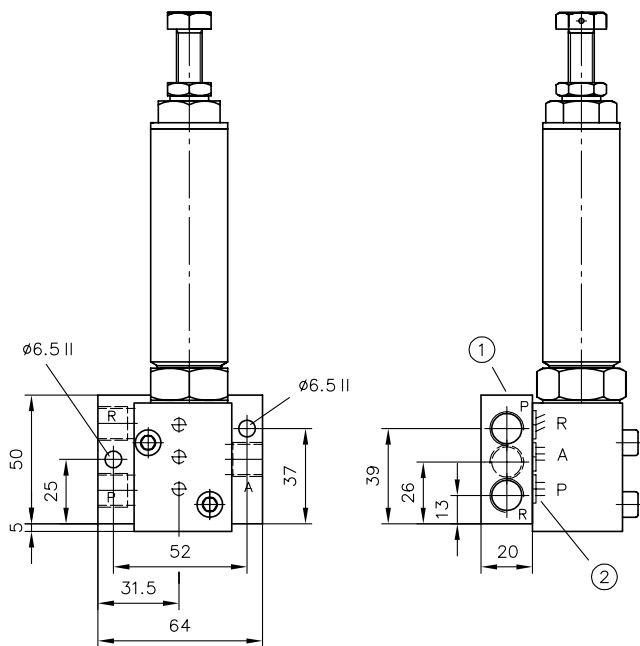


图片 16: 带溢流阀, 调定

1. 民压间
2. 连接块

在此, 注意[章节 4.5, "钻孔图"](#)中的钻孔图。

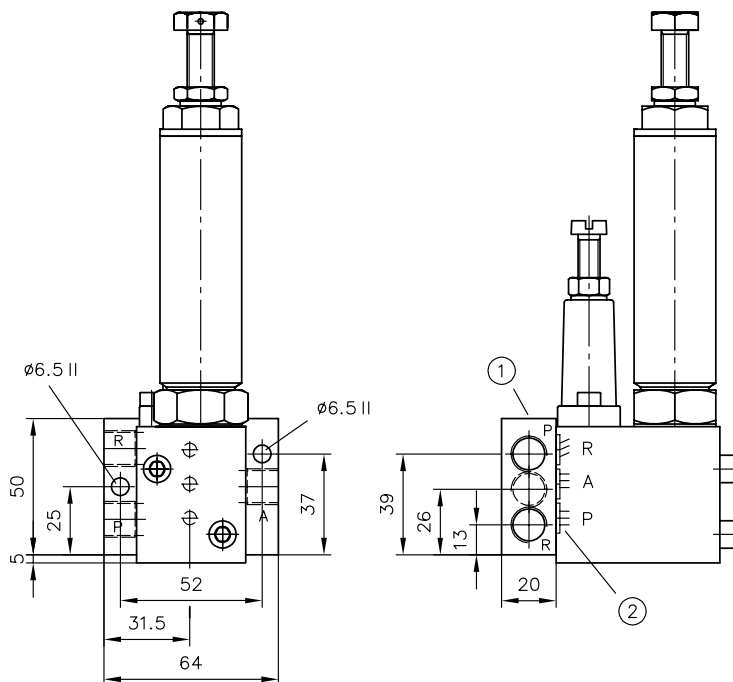
型式 CDK 3(32, 35) - .. - P - ../.. - 1/4



图片 17: 带过渡板

1. 转换板 (管式联接的联接块)
2. 通过 O 型环的密封 7.65x1.78 NBR 90 Sh

型式 CDK 3(32, 35) - .. - SP - ../.. - 1/4

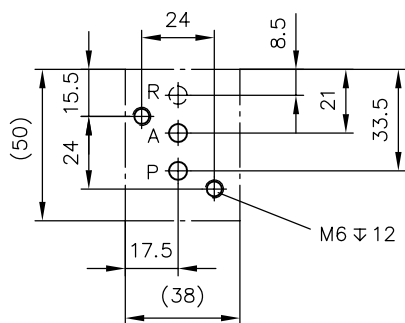


图片 18: 带过渡板和溢流阀，调定

1. 转换板(管式 联接的联接块)
2. 通过 O 型环的密封 7.65x1.78 NBR 90 Sh

连接参数 P, A 和 R (ISO 228/1) = G 1/4

4.5 钻孔图

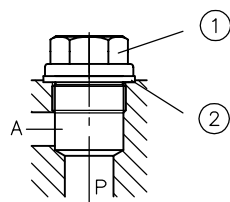


图片 19: ADM 11 P 型钻孔图

钻孔图适用于 D 7120 到 ADM 11 P 的型号。有用于泄油接头 R (或 L) 的 O 型环埋头孔，但只在 CDK...-SP 型中需要。

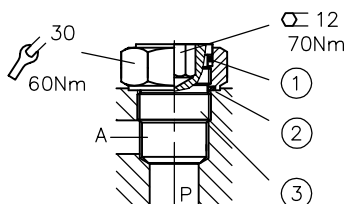
4.6 螺堵

如果需要，可以用螺堵封闭阀板中的安装孔，例如，如果统一制造的阀板应该装上螺堵，带或不带螺旋插装阀取决于应用。



图片 20: 油路开通

1. 锁紧螺丝 M 24x1.5 DIN 910
2. 密封圈 A 25x30x2 符合DIN 7603-铜



图片 21: 通路关闭

1. O-型圈21.95x1.78 AU 90 Sh
2. KANTSEAL DKAR00021-N90 NBR 90 Sh 23.52x26.88x1.68
3. 虫草塞闭锁/塔堵组件号 7710 029

5 安装、操作和维护提示

5.1 合规使用

该流体技术产品是在遵守欧盟通用的有效标准和规定的情况下进行设计、制造和检测的，它在出厂时处于安全技术完好状态。

为了获得这种状态并保证安全运行，使用者必须遵守本文件中包含的提示和警示。

该流体技术产品只能由掌握和遵守该技术通用适用规章和各适用规定和标准的、具有资质的专业人员进行安装，并将其集成进液压系统中。

此外，必要时还应遵守关于设备和使用地点应用或使用方面特定的特殊事项。

产品只能作为压力调节阀使用。

产品必须在规定的技术参数范围内运行。不同产品变型的技术参数包含在本文件中。



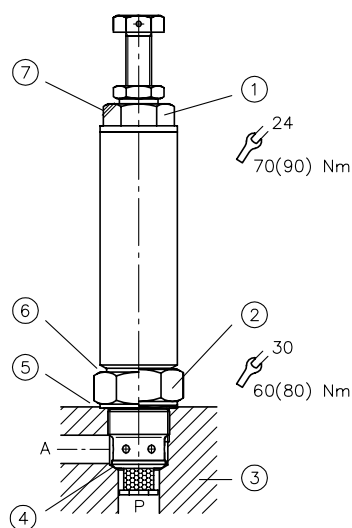
提示

如果违反使用规定，HAWE Hydraulik 不承担保修责任。

5.2 安装提示

液压系统需要借助市场通用的、符合要求的连接元件（螺栓连接、软管、管道...）集成进设备中。请在拆卸前要按照规定停止运行液压系统（特别是在带液压蓄能器的设备中）。

5.2.1 基本结构形式（螺旋插装阀）拧入



图片 22: 阀体 型式 CDK

- 拧入阀体前，将锁紧螺母和密封螺母旋回到挡块。
- 拧入阀体，并用规定的扭矩拧紧。阀体端面侧的密封边缘与基体中阶梯钻孔的台肩形成输入侧到输出侧的金属密封。
- 用规定的扭矩拧紧锁紧螺母和密封螺母。

1. 阀体¹⁾
2. 锁紧/密封塔、帽¹⁾
3. 阀块
4. 密封边
5. 锁紧
6. 行程终止
7. 密封性

¹⁾ 括号中数值用于 CDK 3.-08 (-81) 型压力范围

5.2.2 压力设置

如果未指定压力设定，该值出厂时设置为各自压力范围的最大值。

压力调节的标准值

压力调整 调压阀		压力调整 调压阀		压力调整 溢流阀	
代码	$\Delta p/\text{转}$ (bar/U)	代码	$\Delta p/\text{转}$ (bar/U)	压力范围 (bar)	$\Delta p/\text{转}$ (bar/U)
08	37	081	46	... 500	100
1	25	11	31	... 315	55
2	16	21	20	... 160	19
5	10	51	12	... 80	9,5



小心

只能在同时进行气压计检查时执行压力设定或更改！

5.2.3 创建安装孔

参见 [章节 4.2, "安装孔"](#) 中的特征曲线。

5.2.4 建立底板

钻孔图适用于 D 7120 到 ADM 11 P 的型号。 有用于泄油接头 R (或 L) 的 O 型环埋头孔，但只在 CDK..-SP 型中需要。

对照钻孔图 [章节 4.5, "钻孔图"](#)

5.3 操作提示

产品、压力和/或体积流量设定

通常，制造商对产品进行设定。 如果客户设定产品，必须考虑本文件中的所有说明。

液压液的过滤和纯度

在微观范围内的污染（例如：排出物和灰尘）或在宏观范围内的污染（例如：铁屑、软管和密封件橡胶颗粒）会给液压设备的性能造成严重影响。 必须注意，“桶装”的新压力液体不一定满足最高的清洁度要求。

5.4 维护提示

本产品几乎免维护。

定期地，但至少每年检查 1 次安装孔中的正常配合

定期地，但至少每年检查 1 次液压接口是否损坏（目检）。 如果出现外部泄漏，使系统停止运行并进行维修。

以定期的时间间隔，但至少每年检查 1 次设备表面是否有积尘，如有必要，对设备进行清洁。

6 其它信息

6.1 图纸提示

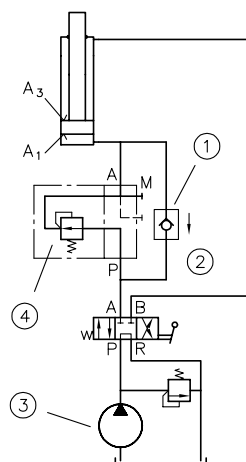
如果用于不切换控制而又要求长时间保持压力不变的系统，例如平板架压紧装置，由于阀在关闭状态（空载位置）没有泄漏，可能出现压力的变化。如果温度升高（例如，日照）或附加负载增加，压力将会升高；如果温度降低（停顿过夜）或负载减少以及液压泵停止运行，压力将会降低。

上面的温度效应对使用短的刚性管子的系统影响比较明显。对于软管或大容腔系统（例如，符合 D 7571 规定的 AC 13 型蓄能器），则这些压力波动就比较小。

上述的效应是由于温度膨胀对压缩系数之比（理论上 1:10，即 $\Delta T = 1K \rightarrow \Delta p \sim 10 \text{ bar}$ ）引起的。由于负载、管子或者软管弹性的影响，实际上大约是 1:1（经验总结）。

6.2 使用示例

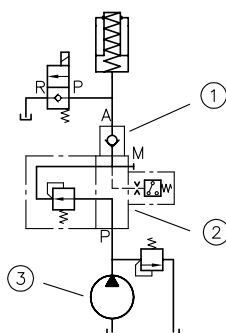
用于大流量 $Q_{A \rightarrow P}$ 结构形式的示例
 示例： $Q_P = 15 \text{ l/min}$ [公式]



图片 23: 用于大流量的使用示例

1. 例如：符合 D 7445
2. $Q_{\text{回流}} = 45 \text{ l/min}$
3. $Q_P = 15 \text{ l/min}$
4. CDK 3-2-1/4 型

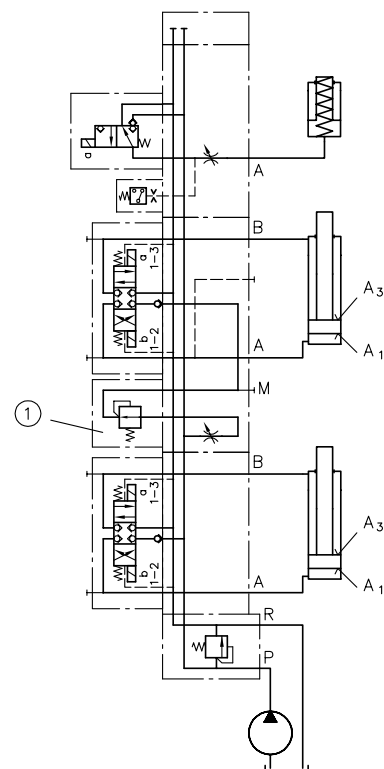
具有不希望回流的
 结构形式的示例



图片 24: 用于不希望回流的使用示例

1. 例如：符合 D 7445（这里拧在 CDK 3 型阀门的接口 A 中）的 RK 1E 型
2. CDK 3-2-1/4-DG 34 型

在阀组中使用，
 这里在符合 D 7785 B 的 BVZP 1 型截止式阀中
 BVZP 1 A - 1/300 - G22/0
 - G22/CZ2/100/4/2
 - WN1H/10/4
 - 1 - 1 - G 24



图片 25: 阀组中的使用示例

1. CDK 3-2-100 型，这里作为 -/CZ 2/100...

其它结构形式

- [CLK 型调压阀 : D 7745 L](#)
- [DK 和 DZ 型调压阀 : D 7941](#)
- [CMV\(Z\) 和 CSV\(Z\) 型压力阀 : D 7710 MV](#)
- [CNE 型压力控制式 2 通阀: D 7710 NE](#)
- [CAV 型节流阀和截止阀, 用于螺旋拧入单一的螺纹孔 : D 7711](#)
- [CRK、CRB 和 CRH 型截止阀, 用于螺旋拧入单一的螺纹孔 : D 7712](#)
- [CDSV 型压力关闭阀 : D 7876](#)
- [CQ、CQR 和 CQV 型节流阀和单向节流阀 : D 7713](#)
- [DK 和 DZ 型调压阀 : D 7941](#)
- [SB 和 SQ 型流量阀 \(限速阀 \) : D 6920](#)

使用

- [VB 01 .. 至 VB 41 .. 型截止式换向阀组 : D 7302](#)
- [BWN 1 和 BWH 1 \(2 和 3 \) 型截止式换向阀组 : D 7470 B/1](#)
- [BVZP 型阀组 1 : D 7785 B](#)
- [BA 型阀组 : D 7788](#)
- [BVH 型阀组 : D 7788 BV](#)
- [适合孔图 NG 6 \(DIN 24 340-A6\) 的 NZP 型中间板 : D 7788 Z](#)

总部

HAWE Hydraulik SE
Streitfeldstr. 25
D-81673 München
邮局信箱 800804 D-81608 München
电话 : +49 89 37 91 00-0
传真 : +49 89 37 91 00-12 69
电子邮箱: info@hawe.de
www.hawe.de