

Climate  
Control

IMI TA

# TA-COMPACT-DP



**结合了压差控制、平衡和控制阀**  
用于小型压差无关型回路

# TA-COMPACT-DP

TA-COMPACT-DP是用于小型回路分区控制的理想方案。它允许设置最大流量并防止控制阀两端压差过高。TA-COMPACT-DP结合了五大功能：压差控制、水力平衡、控制、诊断及关断。

## 关键特性

### 五合一节省成本

安装一个阀门就能实现5大功能，减少资金投入及安装时间。

### 节约能源和开支

水力平衡及压差无关的回路可以保护系统不会过流和能耗过高。

### 分区控制

分时控制回路可以节省高达20%的能耗。

### 噪音防护

压差控制功能确保控制阀不受过高压差的影响。



## 技术说明

### 应用：

供热制冷系统

### 功能：

预设定（最大流量）  
压差控制  
控制  
测量（资用压头、温度、流量）  
关断（用于系统维护-见“泄漏率”）

### 尺寸：

DN 10-25

### 压力等级：

PN 16

### 压差范围 ( $\Delta H$ )：

最大压差 ( $\Delta H_{max}$ )：  
400 kPa = 4 bar  
最小压差 ( $\Delta H_{min}$ )：  
DN 10: 20 kPa = 0.20 bar  
DN 15: 18 kPa = 0.18 bar  
DN 20: 21 kPa = 0.21 bar  
DN 25: 25 kPa = 0.25 bar  
(可满足大部分需求的设定。其他设定需要减小 $\Delta H$ ，请在“选型”下方的图表或Hyselect软件中查找。)  
 $\Delta H_{max}$  = 满足所有列出的性能时，回路两端允许的最大压差。  
 $\Delta H_{min}$  = 为了合适的压差控制，回路两端最小要求压降。

### 设定范围：

推荐设定范围。更多信息请查阅“选型”。

( $\Delta pL$  10 kPa)  
DN 10: 16-71 l/h  
DN 15: 60-300 l/h  
DN 20: 160-840 l/h  
DN 25: 280-1500 l/h

### 温度：

最高工作温度：120° C  
最低工作温度：-20° C

### 介质：

水或中性液体、乙二醇水溶液（0-57%）。

### 行程：

4 mm

### 泄漏率：

泄漏流量  $\leq$  按流向正确安装时推荐最大流量（设定10）的0.01%。  
(5级据EN 60534-4)

### 特性：

线性，最适合开关型控制。

### 材质：

阀体：AMETAL®合金  
阀芯：AMETAL®合金  
阀塞：黄铜 CW724R (CuZn21Si3P)  
阀杆：不锈钢  
阀杆密封：EPDM橡胶O型圈  
压差阀芯：AMETAL®合金，PPS（聚丙烯）  
膜片：EPDM 和 HNBR  
弹簧：不锈钢  
O型圈：EPDM

AMETAL®合金是IMI专利的防脱锌耐腐蚀合金。

### 标识：

TA、IMI、PN 16、DN、公制规格。  
灰色手轮：TA-COMPACT-DP和DN。

### 连接：

外螺纹连接螺纹符合ISO 228标准。

### 与执行器相连：

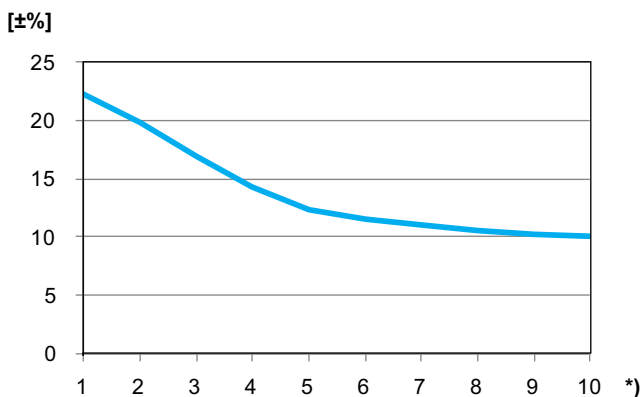
M30x1.5

### 执行器：

详情请查阅EMO T样本。

## 测量精度

### 不同设定位置的最大流量误差



\*) 预设值

## 修正系数

流量计算适用于水 (+20° C)，对于与水有相似粘度的其他液体 (≤20 cSt = 3° E=100S.U.)，只需对其比重进行修正。但在低温条件下，阀门会出现粘度增加和层流状态，导致小尺

寸阀门、低设定和低压差这三种情况下流量偏差增大。可通过 HySelect 软件或直接在IMI水力平衡调试仪修正该偏差。

## 噪音

为避免系统噪音，阀门必须正确安装并且将系统中的水排气。

## 执行器

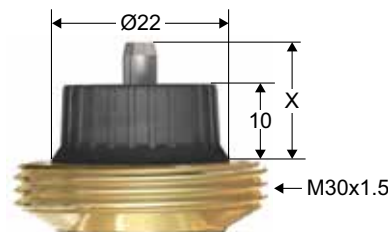
该阀门可与表格内推荐的执行器一起使用，用户在使用非IMI生产的执行器时需确保该执行器可完全匹配，以保证阀门具有最优的控制。如果没有办法做到的话，可能会导致不令人满意的结果。

更多详细信息请见各执行器样册。

如要使用其他品牌的执行器，其他品牌执行器要求工作范围：

X (全关 - 全开) = 11.6 - 15.8

关断力：最小值125N (最大值500N)



如果TA-COMPACT-DP与EMO TM搭配使用，设定值必须设为3或更高，以达到1mm的最小行程。

### 阀体和执行器组合的最大推荐压降 (ΔpV)

关断时通过阀体和执行器的最大的推荐压降 (ΔpV<sub>close</sub>)，以满足所有性能要求 (ΔpV<sub>max</sub>)。

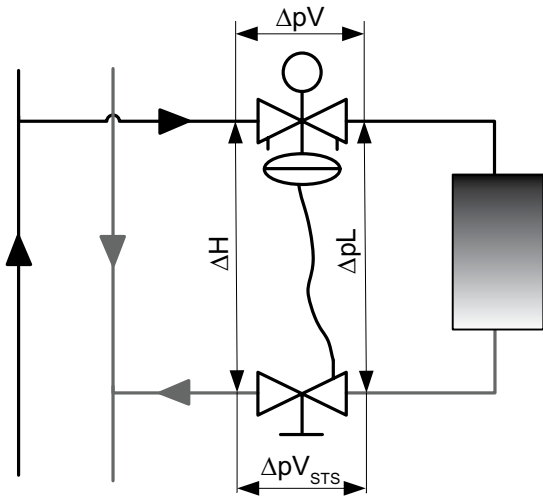
DN	EMO T/EMO TM * [kPa]
10	400
15	
20	
25	

\*) 关断力125N。

ΔpV<sub>close</sub> = 阀门可以从一个打开的位置能够关断的最大压降,在没有超出列出的泄漏率的情况下使用指定的力 (执行器)。

ΔpV<sub>max</sub> = 满足所有列出的性能时，阀门两端允许的最大压降。

## 选型



$\Delta pL$  = 负载端两边压差。

$\Delta H$  = 资用压头。

$\Delta H_{min}$  = 为了合适的压差控制，回路两端最小要求压降。

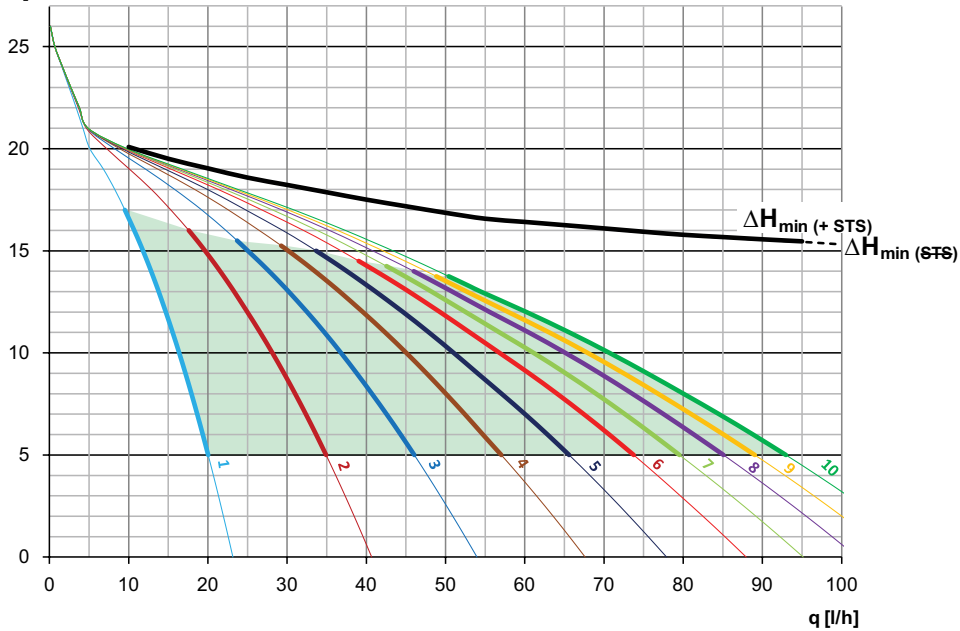
$$\Delta H = \Delta pV + \Delta pL + \Delta pV_{STs}$$

### 图表

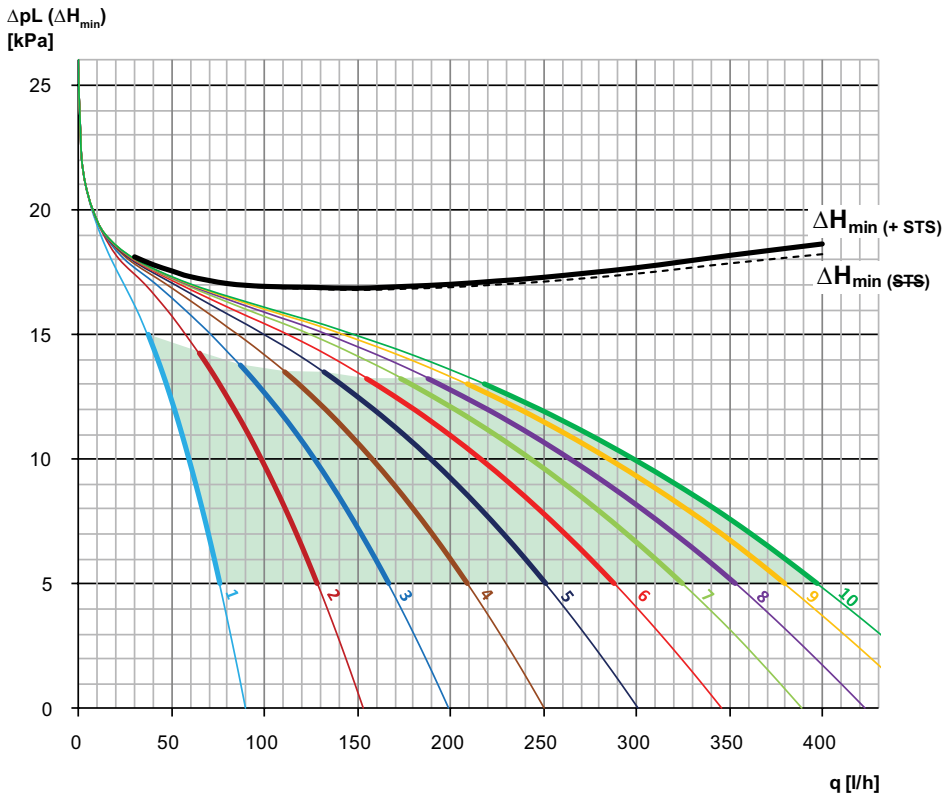
彩色的曲线（1-10）代表了TA-COMPACT-DP在不同开度下的公称 $\Delta pL$ 随流量（ $q$ ）变化的函数。黑色的曲线代表 $\Delta H_{min}$ 随流量变化的曲线。绿色的区域是建议的选型区域。

### DN 10

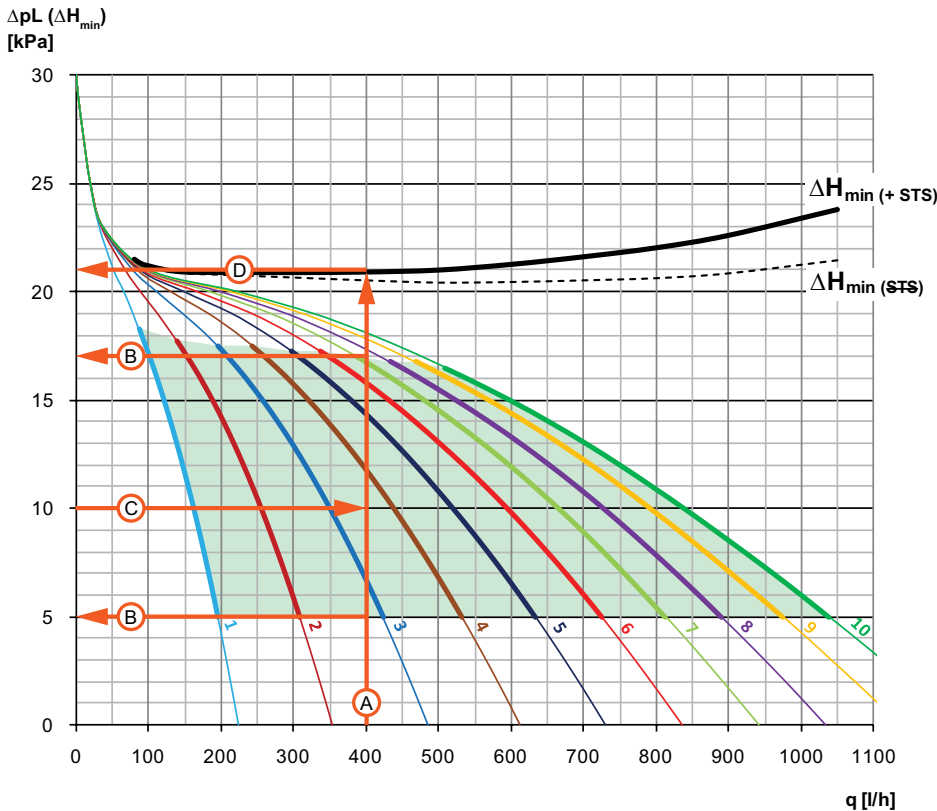
$\Delta pL$  ( $\Delta H_{min}$ )  
[kPa]



### DN 15



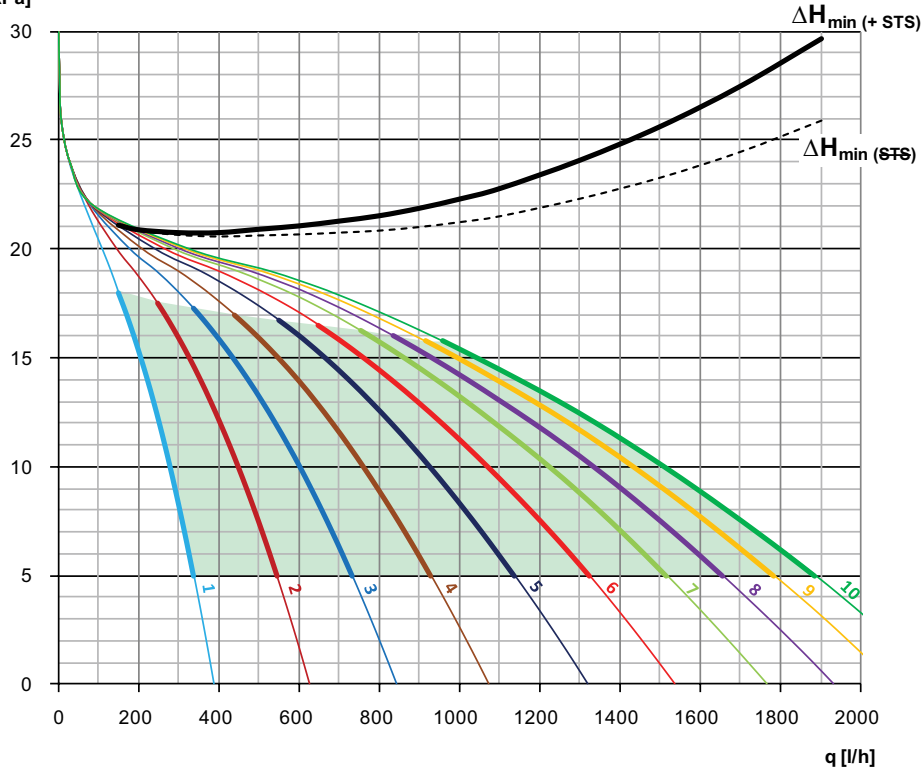
### DN 20



#### 示例 - DN 20

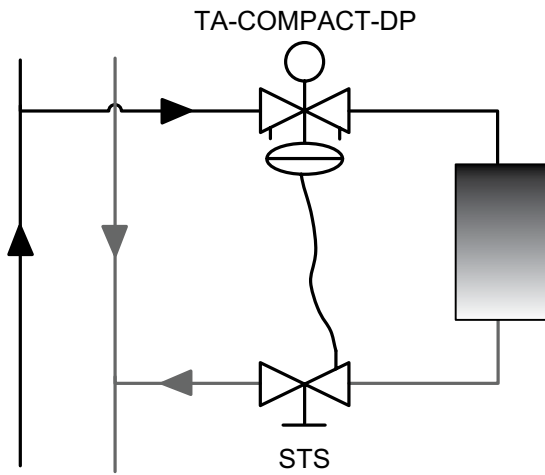
当设计流量为400 l/h且 $\Delta pL$ 为10 kPa时。

- A. 从要求的流量处往上画一条垂直线与黑色曲线相交。
- B. 该曲线所在包含的绿色区域即为推荐的 $\Delta pL$ 设定区间，在本示例中为5-17 kPa。
- C. 从选定的 $\Delta pL$ 画一条水平线，该线与A中的垂直线在设定点相交。如果设定点位于两条设定线之间，那么预估一个设定值，在本示例中为3.6。
- D. 从A中的垂直线与 $\Delta H_{min}$ 曲线相交点画一条水平线到坐标轴并读取 $\Delta H_{min}$ 值，在本示例中为21 kPa（包含STS的 $\Delta pV$ ，虚线为不包含STS的 $\Delta pV$ ）。

**DN 25**
 $\Delta p_L (\Delta H_{min})$   
 [kPa]


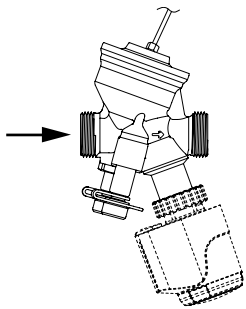
## 安装

### 应用实例



注意：毛细管必须连接于关断阀的前面以保证系统维护时的隔绝性，详见“工作原理”中的“关断”部分。

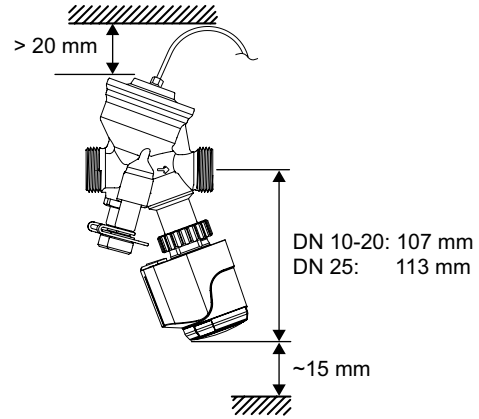
### 流向



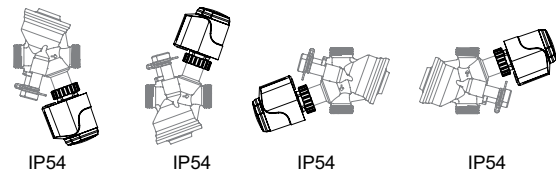
注意：为保证正常运作，毛细管和膜片必须被完全排气，见“工作原理”中的“排气”部分。

### 毛细管及EMO T执行器的安装

执行器需要大约15mm的安装空间。  
膜片上方需要最小20mm的安装空间以免影响毛细管工作。

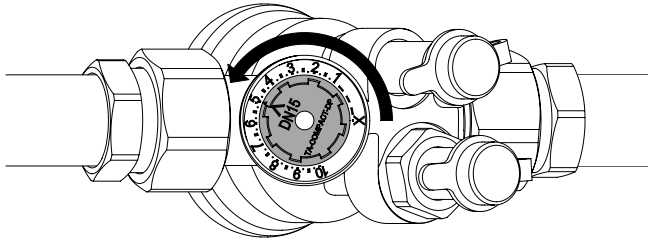


### TA-COMPACT-DP + EMO T



## 工作原理

### 设定

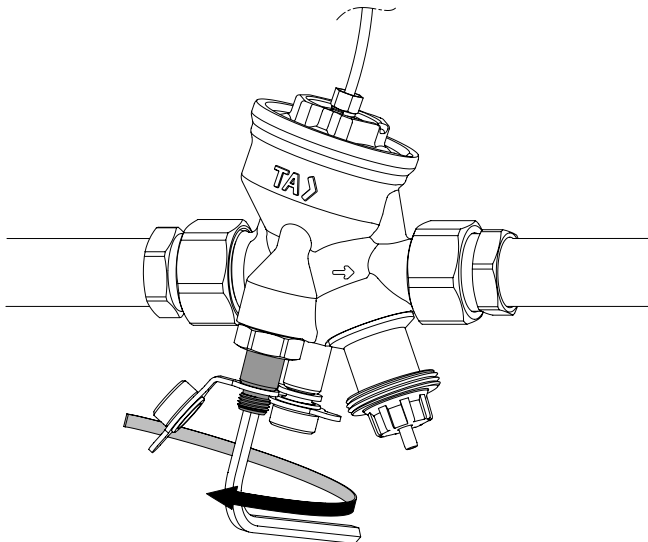


1. 将设定手轮旋至所需值处，例如5.0。

### 测量流量 $q$

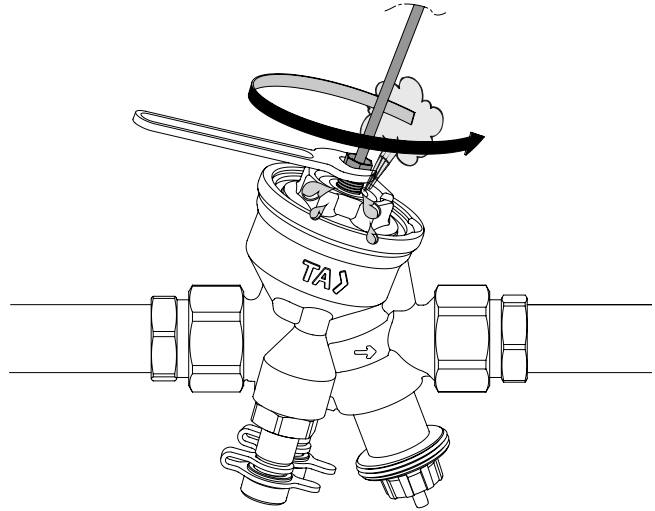
1. 移除所有执行器。
2. 将IMI TA平衡调试仪连接至测量口。
3. 输入阀门型号、大小和设定值，即显示出实际流量。

### 测量资用压头 $\Delta H$



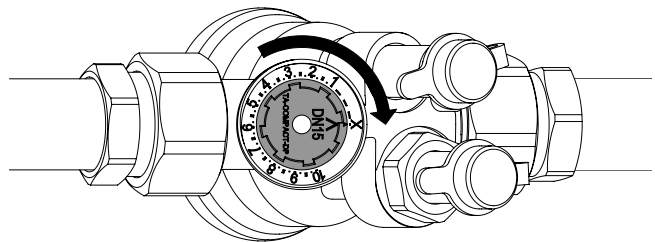
1. 移除所有执行器。
  2. 根据“关断”的说明关断阀门。
  3. 用5mm的内六角，逆时针旋转约1圈打开旁通轴，以旁通掉压差控制部分。
  4. 将IMI TA平衡调试仪连接至测量口进行测量。
- 重要！将阀门重新开至之前的设定，并在完成测量后关闭旁通轴。

### 排气



1. 要排空毛细管和膜片，将毛细管拧松约1圈。

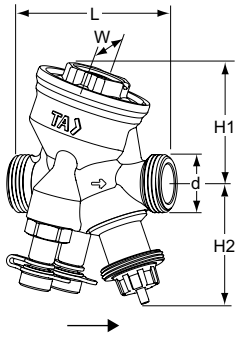
### 关断



1. 顺时针旋转设定手轮至X处。



## 产品规格



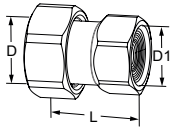
### 外螺纹

螺纹符合ISO 228标准。  
含1m的毛细管。

DN	d	L	H1	H2	W	Kg	产品编号
10	G1/2	74	55	55	54	0,57	52 164-210
15	G3/4	74	55	55	54	0,60	52 164-215
20	G1	85	64	55	64	0,75	52 164-220
25	G1 1/4	93	64	61	64	0,90	52 164-225

\*) 与执行器相连。  
→ = 流向

## 连接件



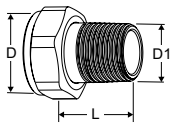
### 内螺纹连接

螺纹符合ISO 228标准。管螺纹符合ISO 7-1标准。  
带旋转螺帽。黄铜

用于DN	D	D1	L*	产品编号
10	G1/2	G3/8	29,5	52 009-810
10	G1/2	G1/2	34,5	52 009-910
15	G3/4	G1/2	31,5	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	52 009-820
20	G1	G1	39,5	52 009-920
25	G1 1/4	G1	39	52 009-825
25	G1 1/4	G1 1/4	43	52 009-925

### 外螺纹连接

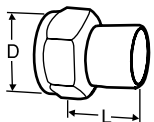
螺纹符合ISO 7-1标准。  
带旋转螺帽。  
黄铜



阀DN	D	D1	L*	产品编号
10	-	-	-	-
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350

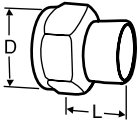
### 焊接连接

带旋转螺帽。  
黄铜/钢1.0045 ( EN 10025-2 )



阀DN	D	管径	L*	产品编号
10	G1/2	10	30	52 009-010
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025

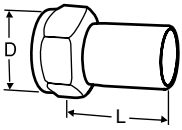
\*) 安装长度 ( 从垫圈表面到连接的末端 ) 。



### 钎焊连接

带旋转螺帽。  
黄铜/炮铜CC491K (EN 1982)

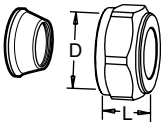
阀DN	D	管径	L*	产品编号
10	G1/2	10	10	52 009-510
10	G1/2	12	11	52 009-512
15	G3/4	15	13	52 009-515
15	G3/4	16	13	52 009-516
20	G1	18	15	52 009-518
20	G1	22	18	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	52 009-528



### 与光滑端口连接

用于压合接头连接。  
带旋转螺帽。  
黄铜/AMETAL®

阀DN	D	管径	L*	产品编号
10	G1/2	12	35	52 009-312
15	G3/4	15	39	52 009-315
20	G1	18	44	52 009-318
20	G1	22	48	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	52 009-328



### 压缩连接

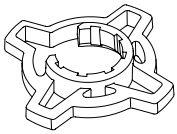
需要使用支架管套, 详情请查阅FPL产品样本。  
不应用于PEX管。  
黄铜/AMETAL®  
镀铬

阀DN	D	管径	L**	产品编号
10	G1/2	8	16	53 319-208
10	G1/2	10	17	53 319-210
10	G1/2	12	17	53 319-212
10	G1/2	15	20	53 319-215
10	G1/2	16	25	53 319-216
15	G3/4	15	27	53 319-615
15	G3/4	18	27	53 319-618
15	G3/4	22	27	53 319-622

\*) 安装长度 (从垫圈表面到连接的末端)。

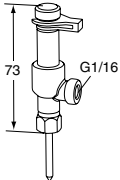
\*\*) 总长度L代表未装配的连接件。

## 附件



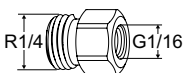
**设定手轮抓手, 可选**  
当设定时可供更好抓牢。  
适用TA-COMPACT-P/-DP 和  
TA-Modulator (DN 10-32)。

颜色	产品编号
橙子	52 164-950



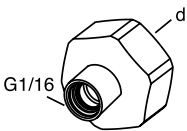
**测量口, 双头**  
可同时连接毛细管和TA-SCOPE进行  
测量。

产品编号
52 179-200



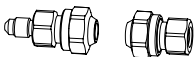
**转换接头**  
适用于带G1/16连接的毛细管。

产品编号	
R1/4xG1/16	52 265-306



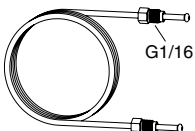
**转换接头**  
适用于带G1/16连接的毛细管。  
适用带泄水的IMI TA阀门的连接。

d	产品编号
G1/2	52 179-981
G3/4	52 179-986



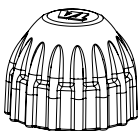
**毛细管延长接口**  
用于连接6mm毛细管。

产品编号
52 265-212



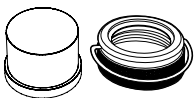
**毛细管**  
TA-COMPACT-DP包含1件。

L	产品编号
1 m	52 265-301



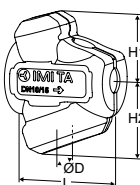
**保护盖**  
用于TA-COMPACT-P/-DP  
TA-Modulator (DN 15-20)  
TBV-C/-CM, KTCM 512。

产品编号	
红	52 143-100



**防改动套**  
设定塑料套和阀门锁定环使用M30x1.5连  
接到恒温阀头/执行器。  
防止改动设定。

产品编号	
5件/包	52 164-100



**预制保温罩**  
用于供热及制冷系统。  
材质: EPP。  
防火等级: E (EN 13501-1),  
B2 (DIN 4102)。  
保温必须为毛细管手动调整。

阀DN	L	H1	H2	D	产品编号
10-15	100	61	71	84	52 164-901
20	118	67	79	90	52 164-902
25	127	71	84	104	52 164-903

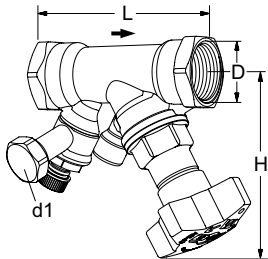


**延长轴**  
建议同时使用保温以最小化执行器和阀门  
界面的冷凝风险。  
M30x1,5。

L	产品编号
塑料, 黑色	
30	2002-30.700

## 附加设备

回水管使用STS+毛细管连接套筒52 179-981/-986以关断和连接毛细管。  
更多STS信息——请参见“专用系统组件”下的单独样本。



### STS

#### 无泄水口

内螺纹连接。

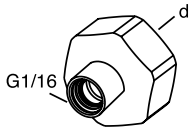
螺纹符合ISO 228标准。管螺纹符合ISO 7/1标准。

DN	D	L	H	Kvs	Kg	Article No
<b>d1 = G3/4</b>						
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	52 849-615
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	52 849-620
25	G1	105	105	9,8	0,86	52 849-625
<b>d1 = G1/2</b>						
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	52 849-215
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	52 849-220
25	G1	105	105	9,8	0,86	52 849-225

→ = 流向

Kvs为阀门全开，压降为1bar时的流量（单位m<sup>3</sup>/h）。

\*) 用KOMBI压缩接头可与光滑管相连。详情请查阅KOMBI产品目录。

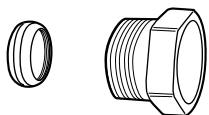


### 转换接头

适用于带G1/16连接的毛细管。

适用带泄水的IMI TA阀门的连接。

d	产品编号
G1/2	52 179-981
G3/4	52 179-986



### KOMBI压缩连接

最高工作温度100° C。

(详情请查阅KOMBI产品目录)

压紧螺钉外螺纹连接	适用管道, 管径	产品编号
G1/2	10	53 235-109
G1/2	12	53 235-111
G1/2	14	53 235-112
G1/2	15	53 235-113
G1/2	16	53 235-114
G3/4	15	53 235-117
G3/4	18	53 235-121
G3/4	22	53 235-123