

欧洲标准

**EN 200: 2008**

2009 年 1 月

---

ICS 91.140.70

英文版

**卫生用龙头——单一把手和混合龙头 (PN 10) ——  
一般技术规范**

此份欧洲标准由 CEN 在 2008 年 6 月 15 日通过。

CEN 成员国必须符合 CEN/CENELEC 一般规定的要求，并且在无任何更改的情况下，将本欧洲标准作为其成员国的国家标准。

本欧洲标准有三种正式版本（英语，法语，德语）。任何其它语言的版本是由 CEN 成员国翻译成其本国语言，且知会中央秘书处后，等同于正式版本。

CEN 成员国是以下这些国家的国家标准组织：澳大利亚、比利时、丹麦、芬兰、法国、德国、希腊、冰岛、爱尔兰、意大利、卢森堡、荷兰、挪威、葡萄牙、西班牙、瑞典、瑞士和英国。

警告：本文件不是一份欧洲标准，它根据评论和注释来分类。未经通知就进行更改，则不能作为欧洲标准来参考。



欧洲标准委员会

管理中心：rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

---

## 目 录

前言 .....	3
介绍 .....	4
1 范围和应用领域.....	5
2 参考标准.....	9
3 名称 .....	9
4 标记和标识.....	10
5 材料.....	11
6 尺寸特性.....	12
7 测试流程.....	22
8 密封性 .....	23
9 抗压特性—在压力下的机械性能 .....	29
10 液压特性 .....	31
11 机械强度特性—操作机构的扭力测试 .....	33
12 机械耐久性 .....	35
13 回流保护 .....	43
14 声学特性 .....	43
附录 A. (参考信息) 卸压阀.....	44
参考书目.....	48

## 前言

本文件（EN 200: 2008）由技术委员会 CEN/TC 164 “水供应” 编制，其秘书处由 AFNOR 支持。

本文件当前递交进行投票表决。

本文件将代替 EN 200: 2004。

第 1 类水供应系统（参照图 1 和表 1）的压力范围为 0.05MPa（0.5bar）到 1.0MPa（10bar）。

第 2 类水供应系统（参照图 2 和表 1）的压力范围为 0.01MPa（0.1bar）到 1.0MPa（10bar）。

## 介绍

本欧洲标准涵盖了由于产品所引起的、使得人类使用水质存在潜在的不良影响。

本标准没有提供关于在任何 EU 或 EFTA 的成员中是否没有限制的使用产品的信息。

应该注意的是在本标准等待批准的过程中，关于使用性能的国家标准仍然有效。

## 1 范围

本欧洲标准说明：

—— 柱式龙头、小水龙头、单一和多孔混合龙头的应用领域：

— 对于一供水系统 [类型 1, (参照图 1) ];

— 对于一供水系统 [类型 2, (参照图 2) ];

—— 公称尺寸为 1/2 和 3/4 的单一龙头和混合龙头的尺寸、密封性、抗压性、液压特性、机械强度、耐久性和声学特性。

—— 验证这些特性的试验方法

注： 本标准中描述的试验都是型式试验，而不是在制造过程中的质量控制试验。

本欧洲标准应用于卫生设备的龙头（单一龙头和混合龙头），这些卫生设备安装在用于身体卫生的室内（卫生间、浴室等等）和厨房，如浴缸、脸盆、妇洗器、淋浴和水池。

图 1 显示了在（0.05~1.0）MPa（0.5~10bar）压力范围内类型 1 的供水系统。

图 2 显示了在（0.01~1.0）MPa（0.1~10bar）压力范围内类型 2 的供水系统

本欧洲标准用于公称尺寸为 1/2 和 3/4（PN 10）的卫生龙头。

操作条件和分类在表 1 中给出。

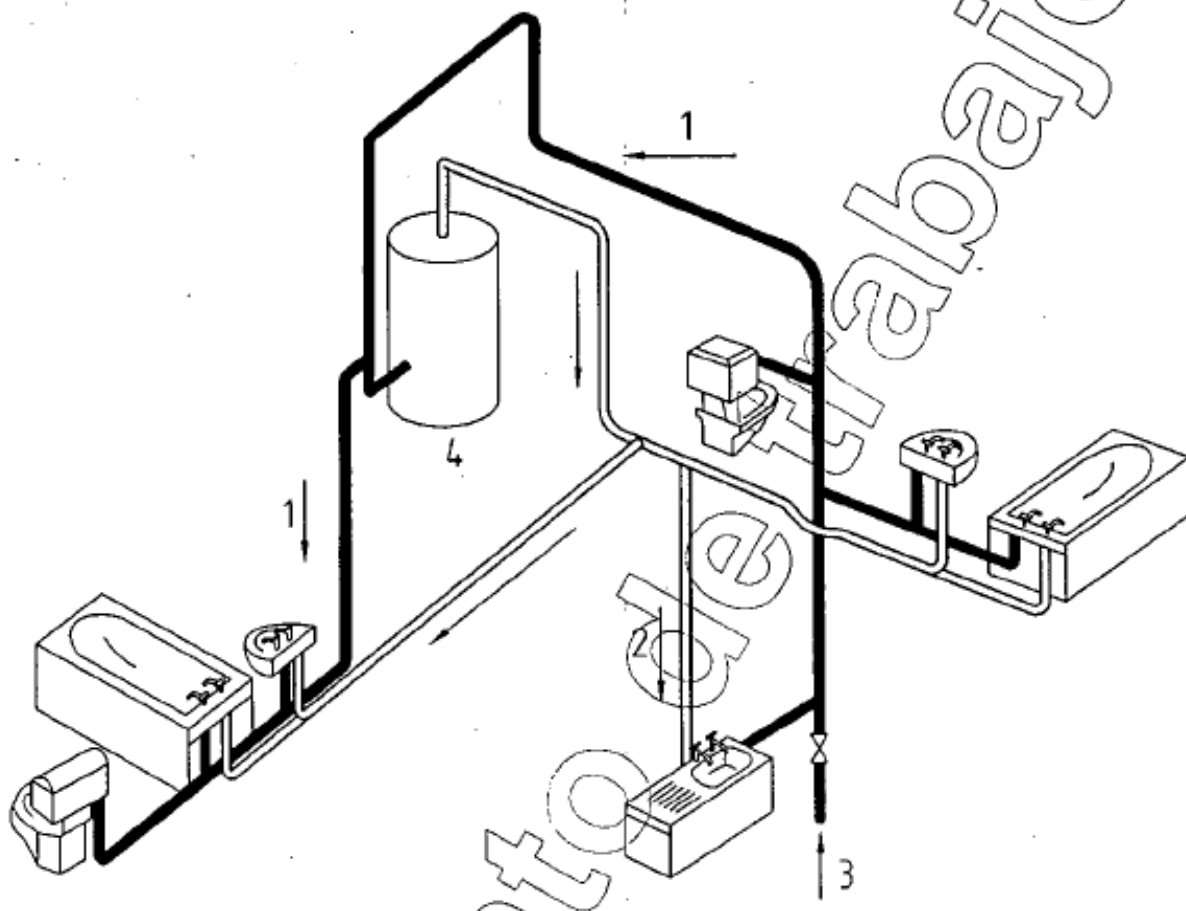
它不包括机械混合阀、温控阀、花洒配件或适合于特殊用途的龙头（如：软管连接龙头）**或任何类型的废水出口装置。**

表 1— 使用条件/分类

供水系统	龙头操作范围		流量等级	声学	标记
	限制	建议	见表 13	见条款 14	见条款 4
类型 1 见图 1	<u>动压</u> ≥ (0.05) MPa (0.5bar) <u>静压</u> ≤ (1.0) MPa (10.0bar)	<u>动压</u> (0.1~0.5) MPa (1.0~5.0) bar * 查看备注	Z≤0.15 l/s A≤0.25 l/s S≤0.33 l/s B≤0.42 l/s C≤0.50 l/s D≤0.63 l/s	组 I— 组 II— 未分类	例如 I/A II/C/B  I. /-a II. /-a
类型 2 见图 2	<u>动压</u> ≥ (0.01) MPa (0.1bar) <u>静压</u> ≤ (1.0) MPa (10.0bar)	<u>动压</u> (0.02~0.1) MPa (0.2~1.0) bar * 查看 备注	见表 8 X≤0.125 l/s Y≤0.250 l/s R≤0.125 l/s 热的和 ≤0.070 l/s 冷的	-c (未分类)	X Y R
温度	≤90°C 下限: 至于安装则 ≤65°C				
<p>a: 无流量等级: 龙头没有可互换的出水口配件, 在试验时带制造商原装的出水口配件, 并且没有印流量等级。</p> <p>b: 当连接时在花洒出水口测量。</p> <p>c: 在供水系统 2 中通常没有声学分类, 也没有规范来管理这些水装置发出噪音的水平。 如果供应压力产生过多的噪音, 建议在系统内或合适的地方安装压力或流量调节器, 使得龙头达到符合 14.3.5 中给出的声学分类。</p> <p>d: 带有单独的出水口的混合型龙头 (主要从冷水进水口注水) 用于 2 类系统: 关键点是这样的龙头连接到通过冷水进水口可维持最小流量压力 0.04MPa 的主供应管道上。</p>					

表 2—假如在外面使用推荐的操作范围需要说明性能特征

问题	供水系统 1	供水系统 2
操作压力	类型 2 的龙头需要快速操作机构/ 可能需要一个较高的操作压力	
换向阀操作	类型 2 的龙头可能需要更多的操作压力	带自动换向阀的类型 1 的龙头 由于较低的供应动压 可能不会保持在花洒位置
流量性能	类型 2 的龙头可能会导致流速过快	类型 1 的龙头可能 不能提供一个可接收的流速
噪音	国家规则可能需要一个声学分类来规范龙头。 类型 1 和 2 系统的龙头在使用大于推荐的压力时可能会导致过多的噪音。	



关键词

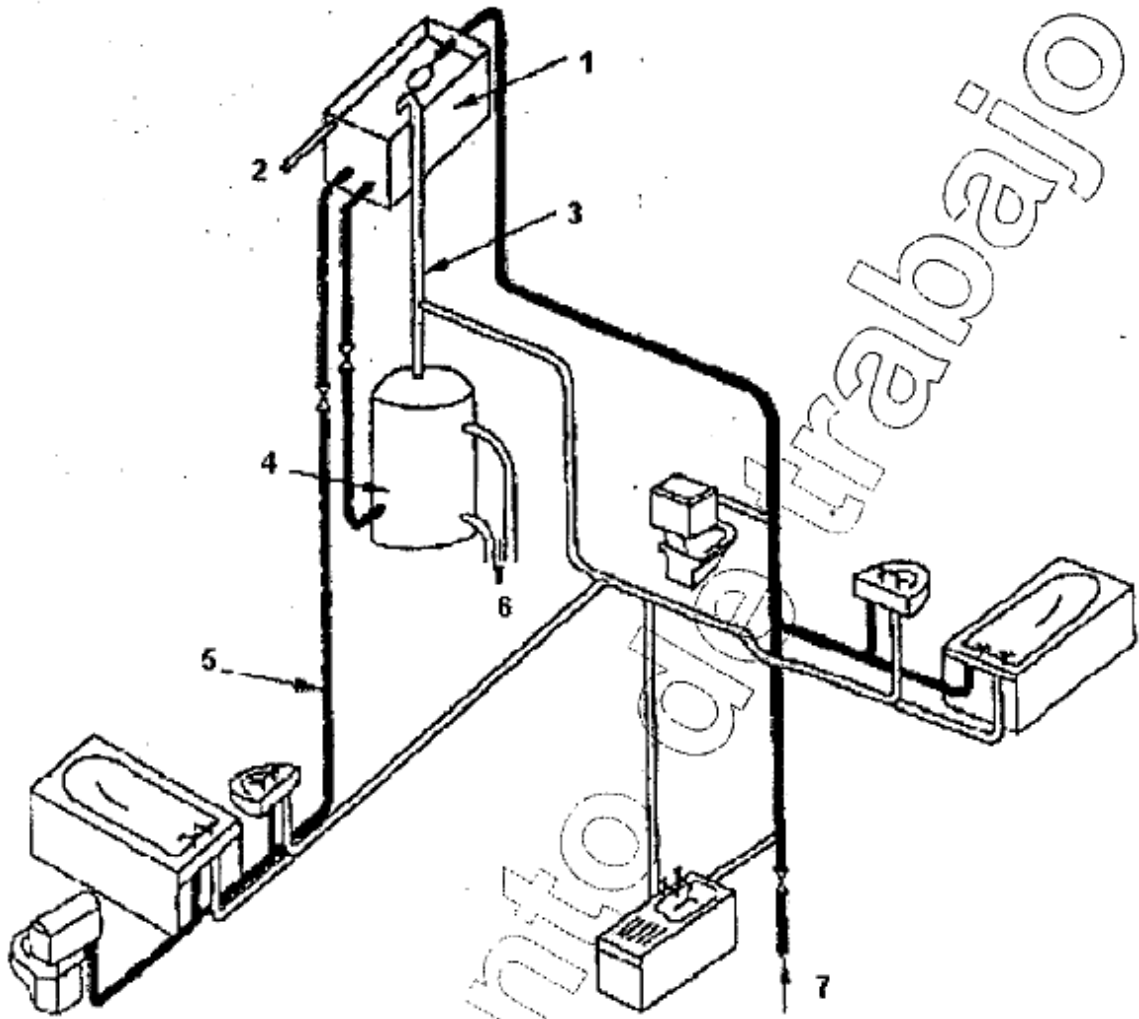
1 冷水

2 热水

3 主要供水管道（供水压力可达到 10bar）

4 热水器

图 1—类型 1-供水系统-压力范围在(0.05~1.0)MPa(0.5~10)bar



关键词

- 1 冷水蓄水池（由于透明，盖子省略）
- 2 溢流管
- 3 通风管
- 4 热水箱
- 5 交替池将冷水供应至卫生设备
- 6 到锅炉
- 7 主要供水管道（供水压力等于 10bar）

图 2—类型 2-供水系统-压力范围为（0.01~1.0）MPa,(0.1~10)bar

一个通风的冷水和热水供应系统和并成水箱内的热水，冷水主供应管内或水箱内的冷水供应给卫浴设备



## 2 参考标准

本欧洲标准结合了注明日期和未注明日期的参考标准，以及其他出版物的一些规定。这些标准参考在本文中恰当的地方被引用，且出版物在以下列举出来。对于注明日期的参考书目，这些出版物后来任何的改善或修订，只有当本欧洲标准改善或修订的时候才结合到本标准中。对于未注明日期的参考标准，本标准应用（包括改善）其最新版本。

EN 246 , *卫生设备用龙头——流量控制器的一般要求*

EN 248 , *卫生设备用龙头——镍—铬电镀层的一般要求*

EN 1112, *(PN 10) 卫生设备用龙头的淋浴喷头*

EN 1113, *(PN 10) 卫生设备用龙头的淋浴软管*

**EN1254-2 铜和铜合金—管道装置—第二部分：铜管与压缩终端相配合**

EN 1717, *防污染的可饮用水的安装以及通过回流以防污染的装置的一般要求*

**prEN 13618-1, 水供应—挠性软管（带或不带金属/合成编织物的弹性材料或塑料材料的软管）—产品标准**

**prEN 13618-2, 水供应—软管组—第二部分，半硬质软管组**

**EN 14506, 防止饮用水回流造成污染的装置—自动换向阀—家族 H, 类型 C**

EN ISO 228-1, *非密封性管螺纹 — Part 1: 尺寸公差和名称表示法*

EN ISO 3822-1, *声学—供水设施的装置和设备发射的噪音的实验室测试—第 1 部分：测量方法 (ISO 3822-1: 1999)*

EN ISO 3822-2, *声学—供水设施的装置和设备发射的噪音的实验室测试—第 2 部分：放水龙头和混合阀的安装和工作条件 (ISO 3822-2: 1995)*

EN ISO 3822-4, *声学—供水设施的装置和设备发射的噪音的实验室测试—第 4 部分：专用器件的安装和工作条件 (ISO 3822-4:1995)* .

## 3 名称

本标准所包括的出水龙头的命名特征见表 3.

例如:

混合龙头，供水系统 1 类，公称尺寸 1/2，带可见本体 2 孔，安装在水平面上，换向阀，固定出水口，流量等级 C/B，噪声组 I，EN200

表 3—名称

根据应用来分的龙头（见表 1）	
供水系统	I 或 2 类（见表 1）
龙头类型	柱式龙头或小水龙头或混合龙头（查看图 3）
预期使用	洗脸盆、妇洗器、水槽、浴缸或淋浴
公称尺寸	1/2 或 3/4
安装方式	水平面或垂直面
本体	单孔或多孔，可见或隐藏式
换向阀	带或不带换向阀
出水口类型	固定式、可移动式、出水口水嘴分离式、带或不带流量调节器
噪音组和分类	
类型 1 龙头	组 I 或组 II，或未分类
类型 2 龙头	
节水特性	是/否
龙头流量等级	
类型 1 供水系统	Z,A,S,B,C,D
类型 2 供水系统	X,Y,R
参考欧洲标准	EN 200

## 4 标记—标识

### 4.1 标记

#### 4.1.1 I 类供水系统的龙头要求

类型 1 供水系统的龙头应该有永久、清晰的标记：

- 制造商或代理商名称或标识—在本体或把手上
- 制造商名称或标识—在工作面上（假如其设计特殊以便与本体配合的话，则不适用）
- 噪音组（见表 14）和流量等级<sup>1)</sup>（见表 13）—在本体上

对于节水型龙头，应提供给安装者和使用者合适的信息。

注：假如是浴缸/花洒龙头，流量应可以由浴缸出水口的第一个字母和花洒出水口的第二个字母来识别。

## 标记实例

名称或标识和 I/A, 或 II/A (噪声组和流量等级)

名称或标识和 I/-, 或 II/A- (噪声组, 不带流量等级)

名称或标识和 IC/A, 或 IIC/A (浴缸/淋浴龙头; 第一个字母是浴缸出水口, 第二个字母是花洒出水口)。

### 4.1.2 2类供水系统的龙头要求

类型 2 供水系统的龙头应该有永久、清晰的标记:

- 制造商或代理商的名称或标识—在本体或把手上;
- 制造商的名称或标识—在工作面上 (假如其设计特殊以便与本体配合的话, 则不适用)

标记的实例:

名称或标识

## 4.2 标识

### 4.2.1 颜色编码

龙头的控制装置应该被标识:

- 用蓝色或代表冷水的字母来标识冷水
- 用红色或代表热水的字母来标识热水
- 任何其他合适的含义

### 4.2.2 控制装置的位置

#### 4.2.2.1 水平排列

当从正面看的时候, 冷水控制装置应在右边, 热水控制装置应在左边。

#### 4.2.2.2 垂直排列

控制装置的纵向排列需要热水控制装置在顶部。

**4.2.3** 对于类型 2 的供水系统 (主要依靠冷进水口) 的多个出水口混合龙头, 如果冷水的流量在 0.01MPa (0.1bar) 的压力下小于 7.5l/min, 则冷水进水口应该蓝色标识, 例如用蓝色胶带、指示牌或涂料。

## 5 材料

### 5.1 化学和卫生要求

所有与生活用水接触的材料都不能危害健康。

它们不能引起饮用水的质量、外观、味道或气味的变化。

## **5.2 外表面的要求**

可见铬镀层和 Ni-Cr 镀层应符合 EN 248 的要求。

## **6 尺寸特性**

### **6.1 一般要求**

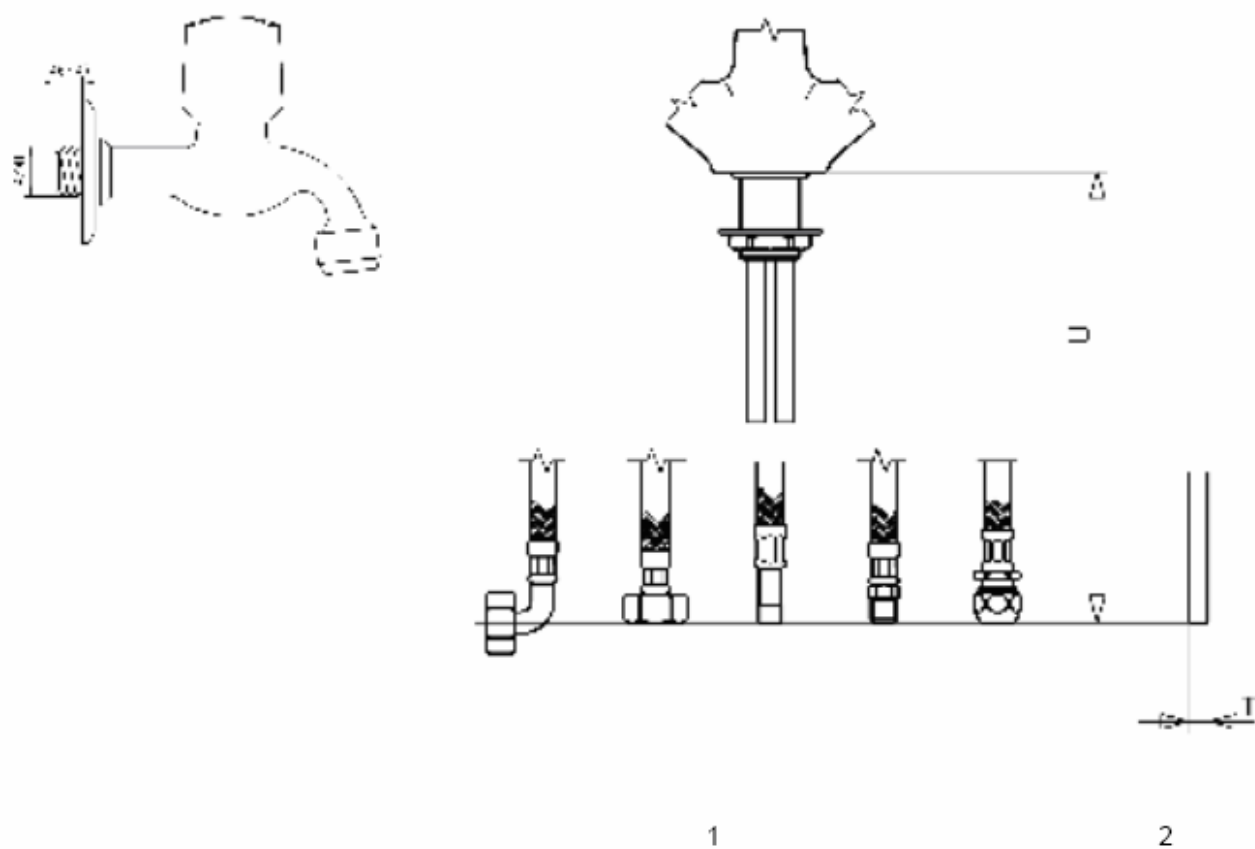
没有定义尺寸零件的设计和结构允许制造商采用各种设计方案。

特殊案例在 6.5 中。

6.2 进水口尺寸在表 4，图 3，4 和 5 中所示。

表 3—进水口尺寸（柱式龙头&amp;小水龙头，单孔&amp;多孔混合龙头）

进水口一尺寸（所有尺寸以 mm 为单位）			备注
管脚、接头、小水龙头、外加螺母，（有效螺纹长度）			
A	G 1/2 B	管脚、接头	符合 EN ISO 228-1
A1	G 3/4 B		
A2	9min	外加螺母	有效螺纹长度
A3	15min	管脚、接头（直接头或弯接头）	
A6	11min	小水龙头尺寸 1/2	
A7	14min	小水龙头尺寸 3/4	
连接中心			
G a	150±1	2 孔墙壁安装尺寸 1/2	供水连接，直接头
G1	140~160		- 带弯接头（此范围的延长是允许的）
G2	200±3.5	多孔混合龙头	
G3	180±5	多孔混合龙头	
进水口连接			
N1	12.3+0.2	类型 1 尺寸 1/2	
N2	5min		
N1	15.2±0.05	类型 2 尺寸 1/2	
N2	13min	30° 倒角/平面度 0.3	
N1	14.7+0.3	类型 3 尺寸 1/2	
N2	6.4min		
N1	19.9+0.3	类型 3 尺寸 3/4	
N2	6.4min		
T		平管口 $\phi$ 10 或 12 或 15 或 G1/2 或 G3/8 公螺纹或母螺纹	铜管或挠性软管
U	350min		管或挠性软管 弯管符合 prEN 13618
a 假如市场有需求的话，其他尺寸也是也是允许的（可用于替换），条件是生产商书面说明了实际尺寸以便避免于标准尺寸相混淆—可使用不同圆心连接。			



关键词

1 弹性软管

2 平口管

图 3—1/2 和 3/4 小水龙头—单孔龙头 1/2

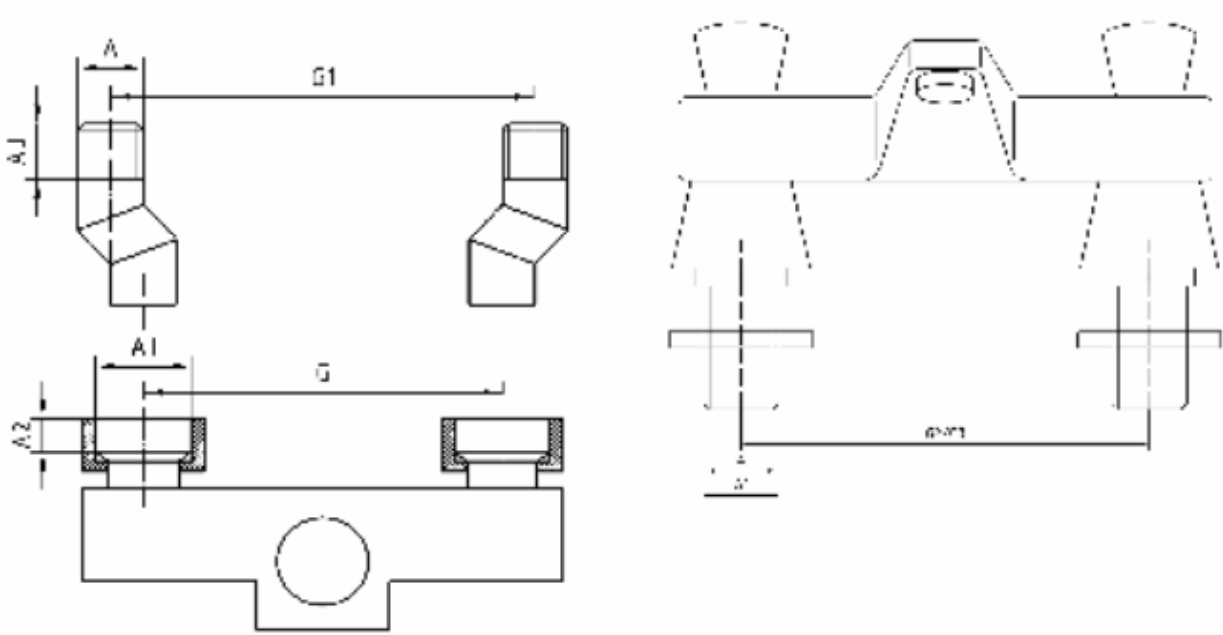


图 4—多孔混合龙头

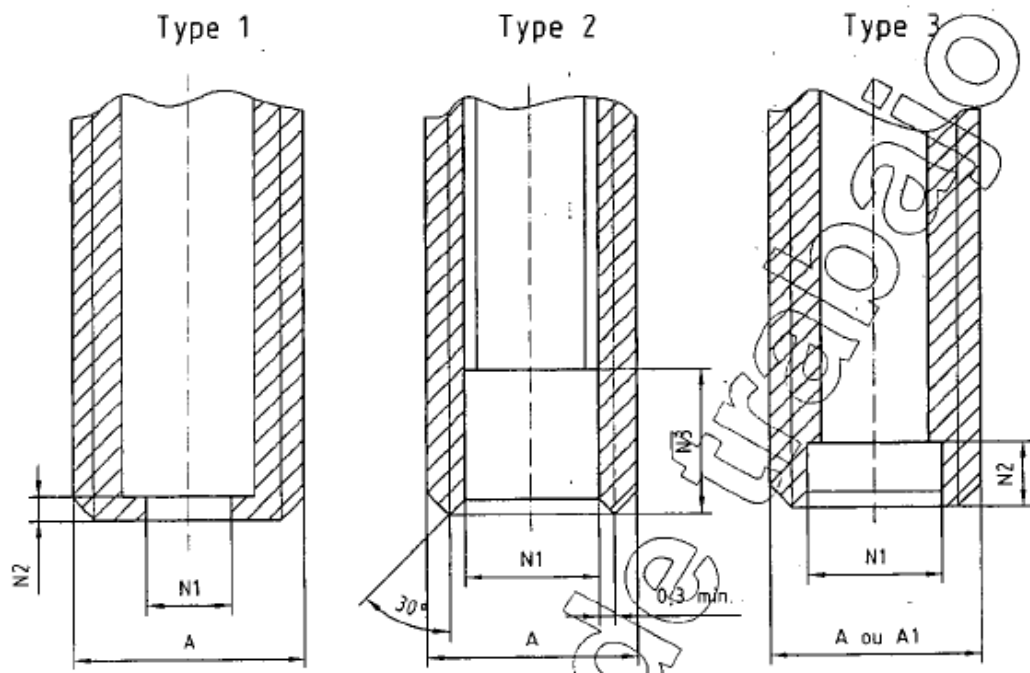


图 5—龙头和较远出口的供水接头

## 6.3 出水口尺寸

出水口尺寸（长度、流量调整器、附件）在表 5，图 6，7，8 和 9 中所示。

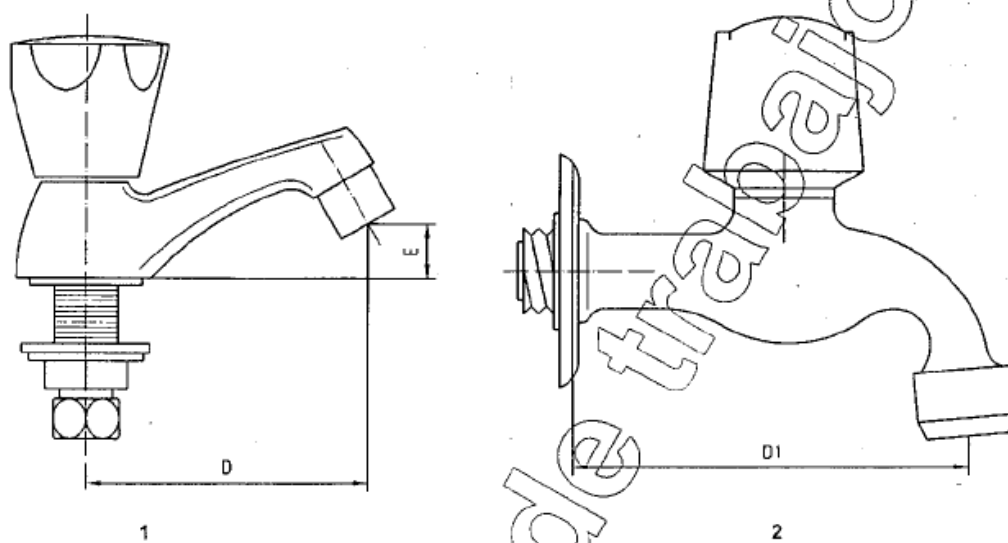
当水嘴出水口于符合 EN246 的流量控制器一起使用时，出水口螺纹连接的生产公差选择应于需连接的流量控制器的螺纹相配合，以便保证相互可变性。

表 5—出水口尺寸（出水口，柱式龙头或小水龙头，单孔和多孔组合龙头）

出水口—尺寸（尺寸以毫米为单位）			备注
E	25min	出水口 —最低点 —所有活栓和出水口	从出水口（包括任何流量调整器或整流器）最低点到安装面的尺寸。TYPE 2 系统的 1/2 龙头，最终投票同意五年内可接受 20mm。有些 EU 国家规定的尺寸大于本标准中的要求。
D	80min	柱式龙头 1/2, 3/4, 小水龙头	从出水口（包括任何流量调整器或整流器）中心的尺寸
	67min	类型 2 柱式龙头 1/2	
D1	90min	水平安装组合龙头	
D3	115min	墙壁安装组合龙头 分离水嘴	
A	G 1/2 B	花洒出水口	符合 EN ISO 228-1
A1	G 3/4 B		
A4	7.5min	花洒出水口	有效螺纹长度
A5	9.5min		接头的自由长度
喷嘴出水口到可接受流量调整器应符合 EN 246。 (那些不符合 EN 246 的包含在 6.5 中)			



出水口尺寸



关键词

- 1 柱式龙头
- 2 小水龙头

图 6—柱式和小水龙头

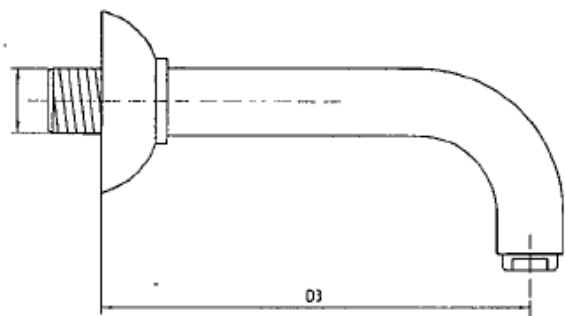


图 7—出水口

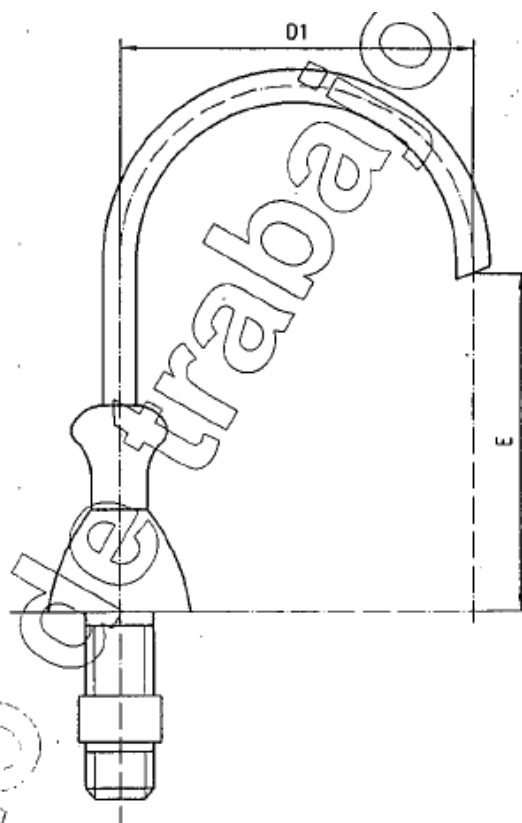


图 8—单孔组合龙头

Key

Bath/shower, separate outlet

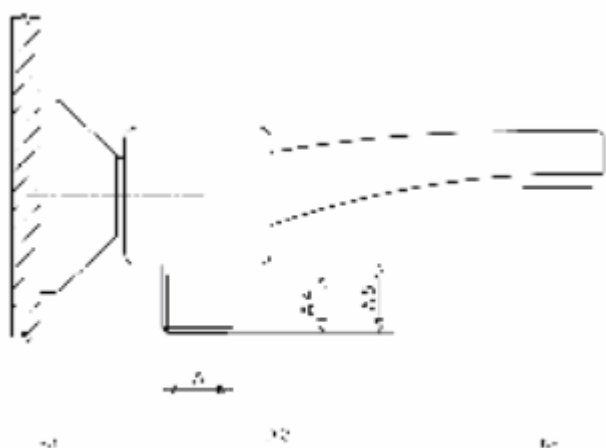


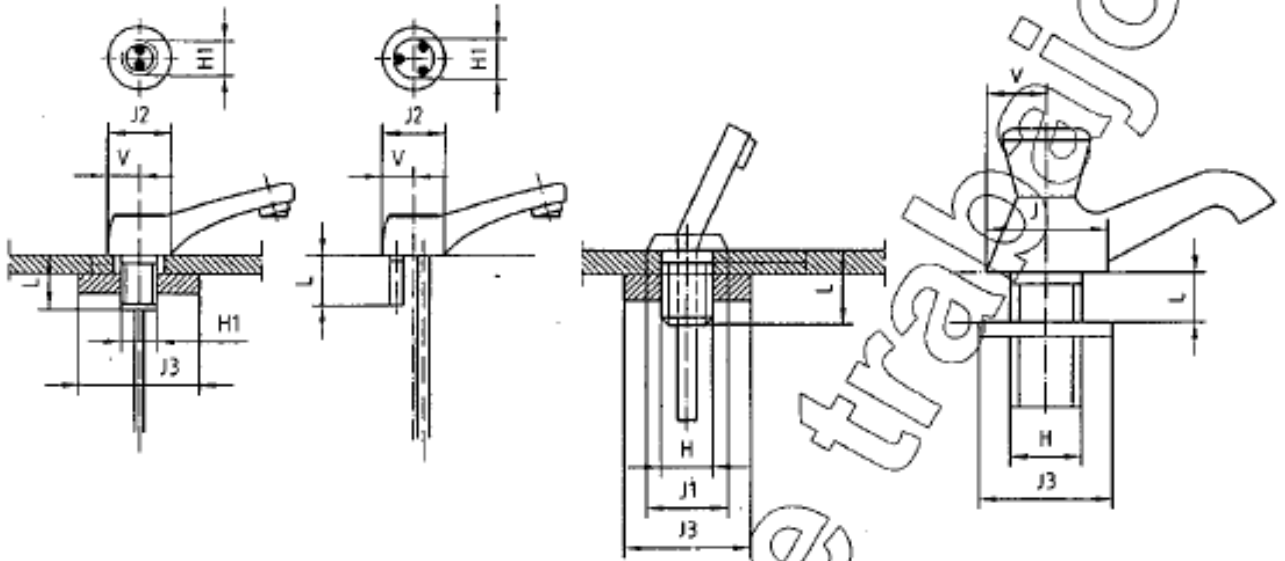
图 9—浴缸/花洒混合龙头

6.4 本标准中描述的龙头安装尺寸如表 6，图 10，11 和 12 中所示。

表 6—安装尺寸（柱式龙头单孔和多孔组合龙头）

安装—尺寸			备注
管脚直径			- 中心固定
H1	24max	双孔组合龙头尺寸 1/2	- 中心可调
H2	29max	柱式龙头尺寸 1/2，分离式出水口，一侧花洒，3 孔组合龙头尺寸 1/2	
H3	33.5max	单孔组合龙头，柱式龙头尺寸 3/4，双孔组合龙头尺寸 3/4，3 孔组合龙头尺寸 1/2	
法兰底座			
J1	42min	柱式龙头尺寸 1/2，脸盆，妇洗器，水槽	基座或边缘的尺寸
	50min	柱式龙头尺寸 3/4，两孔混合龙头尺寸 3/4	
J2	45min	浴缸，浴缸/淋浴，洗脸盆，妇洗器，水槽	
J3	50max	柱式龙头，单孔&多孔组合龙头	洗衣机尺寸
V	32max	洗脸盆，妇洗器，水槽	边缘发射到后面
V1	35max	浴缸—双孔混合龙头	
V3	47max	3 孔组合龙头	
L	1—18	允许安装龙头和出水口支撑架厚度的尺寸 1mm~18mm。	可安装龙头支撑架的最小范围 (mm)

安装尺寸



关键词

- 1 脸盆—坐浴盆—水槽
- 2 喷洒附件
- 3 柱式龙头

图 10—单孔混合龙头

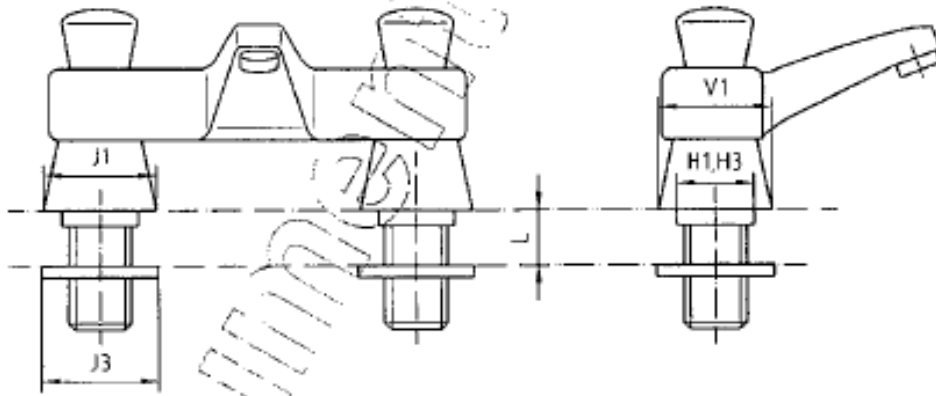


图 11—双孔组合龙头（中心固定）

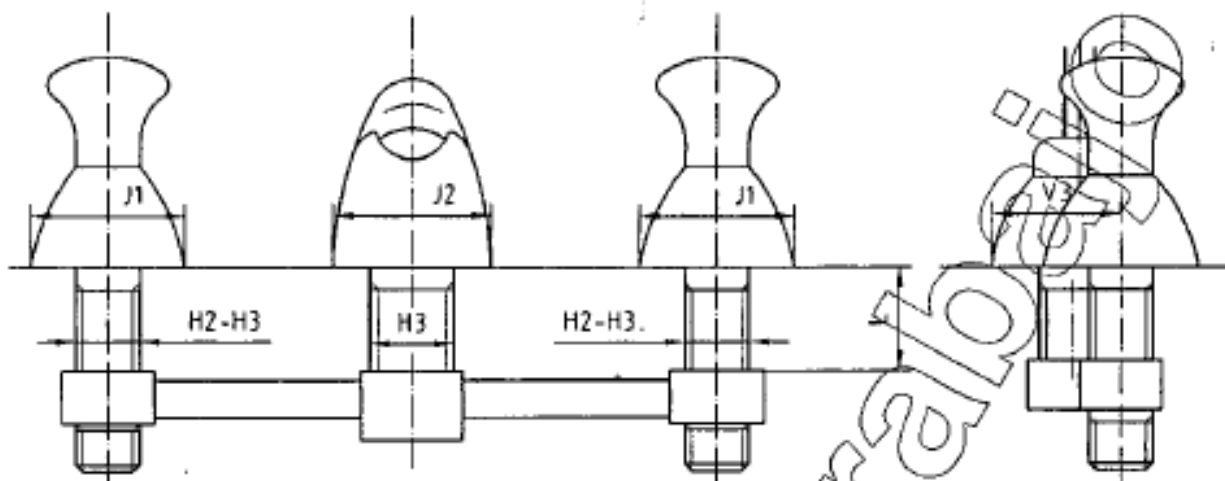


图 12—三孔组合龙头（中心可调）

### 6.5 特殊案例

符合下列要求的特殊使用的单一龙头和组合龙头可以有尺寸偏差，比如安装在卫生设备上，但龙头的标识（特殊设计或颜色）不符合欧洲标准或尺寸的互换性不要求等等：

- 符合本标准的所有要求；
- 安全固定到安装面上，且覆盖住固定孔；
- 螺纹连接到供水管道，符合 EN ISO 228-1；
- 气隙  $E \geq 25\text{mm}$ ，或依照 EN 1717 提供防回流装置；
- **D1 尺寸应于合适的卫浴装置相配合。**

制造商的资料包括和龙头一起提供的安装说明，安装说明应该将龙头作为特殊案例进行清晰说明。

### 6.6 淋浴出水口的软管

淋浴出水口的软管应符合 EN 1113 的规定。

### 6.7 淋浴出水口

淋浴出水口的要求应符合 EN 1112 的规定。

## 7 测试程序

样品应按照表 7 的测试程序。

表 7—测试程序

程序	举例 1	举例 2
1		尺寸 (见 6)
2	密封性 (见 8)	流量 (见 10)
3	寿命 (见 12)	机械强度 (见 11)
4	密封性 (见 8)	密封性 (见 8)
5		抗压性 (见 9)

注意：噪声测试需要三个样品，其可能与以上提及的两个不同。

## 8 密封性

### 8.1 概述

本条款描述了验证成品龙头密封性的试验方法，并规定了相应要求（查看表 8）。

### 8.2 测试方法

#### 8.2.1 原理

试验原理是在冷水压力下检查下列部件的密封性：

- 阀芯 (见 8.3)
- 成品龙头 (见 8.4)
- 浴缸/淋浴换向阀 (包括手动和自动的) (见 8.5, 8.6, 8.7)

假如换向阀带有自动回复，其可提供防回流功能，其应符合 EN14506。

#### 8.2.2 仪器

一个水压测试回路，能供应所需压力并在整个测试过程中保持不变。

一个水压测试回路，可以提供逐渐增加的要求的静压和动压，在整个测试过程中可保持不变。

### 8.3 阀芯和阀芯上游的密封性

#### 8.3.1 步骤

将龙头连接到测试回路中：

- a) 打开发出水口，并轻轻向下旋转，对于公称尺寸为 1/2 的用  $(1.5 \pm 0.15)$  Nm、公称尺寸为 3/4 的用  $(2.5 \pm 0.25)$  Nm 的力矩关闭阀芯。如果为了保证水路的密封性使用一个填料盒，则在应用关闭扭矩前应松开密封压盖。
- b) 在龙头进水口施加  $(1.6 \pm 0.05)$  MPa ( $16.0 \pm 0.5$ ) bar 的压力，保压  $(60 \pm 5)$  s。

### 8.3.2 要求

#### --确认阀芯上游的密封性

在整个测试期间，阀芯处无泄漏，并且不得有水珠从壁中渗漏出来。

#### --确认阀芯的密封性

在整个测试期间，阀芯处无泄漏，即出水口无泄漏。

## 8.4 阀芯打开时阀芯下游的密封性

### 8.4.1 综述

假如出水口不能关闭则不适用。

### 8.4.2 步骤

将龙头连接到测试回路中：

- a) 如果为了保证水路的密封性使用一个填料盒，则按照制造商说明锁紧密封压盖；
- b) 将出水口手工关闭，轻轻地向下旋转打开阀芯；
- c) 在龙头进水口施加  $(0.4 \pm 0.02)$  MPa  $(4.0 \pm 0.2)$  bar 的压力，保压  $(60 \pm 5)$  s；
- d) 逐渐减压至  $(0.02 \pm 0.002)$  MPa  $(0.2 \pm 0.02)$  bar 的压力，保压  $(60 \pm 5)$  s。

### 8.4.3 要求

在整个测试期间，阀芯处无泄漏，或不得有水珠从壁中渗漏出来。

## 8.5 手动操作换向阀的密封性

### 8.5.1 步骤：流至浴缸

- a) 连接龙头到其正常使用位置，连接到测试回路中；
- b) 将换向阀放至流向浴缸模式，手工关闭到浴缸的出水口，打开花洒出水口；
- c) 施加一个  $(0.4 \pm 0.02)$  MPa  $(4.0 \pm 0.2)$  bar 的静水压，保压  $(60 \pm 5)$  s；
- d) 然后逐渐减小至  $(0.02 \pm 0.002)$  MPa  $(0.2 \pm 0.02)$  bar 的压力，并保压  $(60 \pm 5)$  s；
- e) 检查淋浴出水口处泄漏情况。

### 8.5.2 要求：流至浴缸

在淋浴出水口处无泄漏。

### 8.5.3 步骤：流至淋浴

- a) 将换向阀放至流向淋浴模式，手工关闭到浴缸的出水口，打开浴缸出水口；
- b) 施加一个  $(0.4 \pm 0.02)$  MPa  $(4.0 \pm 0.2)$  bar 的静水压，保压  $(60 \pm 5)$  s；
- c) 然后逐渐减小至  $(0.02 \pm 0.002)$  MPa  $(0.2 \pm 0.02)$  bar 的压力，并保压  $(60 \pm 5)$  s；
- d) 在浴缸出水口处检查泄漏情况。

#### 8.5.4 要求：流至淋浴

浴缸出水口处和换向阀无泄漏。

### 8.6 密封性和自动复位换向阀操作和密封性：类型 1 供水系统龙头

#### 8.6.1 步骤：流至浴缸

- a) 连接龙头到其正常使用位置，然后连接到图 13 所示的测试回路中；
- b) 在花洒出水口处连接与流量等级标识（见 EN ISO 3822-4）相应的流体阻力。（比如，标记 A，测试过程中应使用 A 类抵抗性的产品）；
- c) 将换向阀放至流向浴缸模式，打开浴缸和淋浴出水口；
- d) 施加一个  $(0.4 \pm 0.02)$  MPa  $(4.0 \pm 0.2)$  bar 的动压，保压  $(60 \pm 5)$  s；
- e) 检查花洒出水口是否有泄漏。

#### 8.6.2 要求：流至浴缸

在淋浴出水口无泄漏。

#### 8.6.3 步骤：流至淋浴

- a) 将换向阀放至流向花洒模式，打开浴缸和花洒出水口；
- b) 施加一个  $(0.4 \pm 0.02)$  MPa  $(4.0 \pm 0.2)$  bar 的动压，保压  $(60 \pm 5)$  s；
- c) 检查浴缸出水口是否有泄漏。
- d) 逐渐减小压力至  $(0.05 \pm 0.002)$  MPa  $(0.5 \pm 0.02)$  bar 的压力，并保压  $(60 \pm 5)$  s；
- e) 检查换向阀位置和浴缸出水口处是否有泄漏；
- f) 关闭阀芯；
- g) 检查换向阀位置。

#### 8.6.4 要求：流至淋浴

- 浴缸出水口处无泄漏，同时换向阀保持流至淋浴位置；
- 在任何  $\geq (0.05 \pm 0.002)$  MPa  $(0.5 \pm 0.02)$  bar 的压力时换向阀不应回到流至浴缸位置；
- 当阀芯关闭时，换向阀应返回到流至浴缸位置。

#### 8.6.5 连续性步骤：流至浴缸

- a) 重新打开龙头阀芯；
- b) 重新施加  $(0.05 \pm 0.002)$  MPa  $(0.5 \pm 0.02)$  bar 的动压，并保压  $(60 \pm 5)$  s；



### 8.6.6 要求：流至浴缸

淋浴出水口无泄漏。

## 8.7 自动复位换向阀操作和密封性：类型 2 供水系统龙头

### 8.7.1 步骤：流至浴缸

- a) 不带淋浴出水口和软管将龙头连接到图 13 所示的测试回路中，测试回路的控制阀关闭；
- b) 将换向阀调至流向浴缸模式，将阀芯完全打开；
- c) 打开测试回路中的控制阀使供水流量达到  $0.75\text{l/s}$  ( $60 \pm 5$ ) s；
- d) 检查花洒连接处有无泄漏。

### 8.7.2 要求：流至浴缸

花洒连接处不得有泄漏。

### 8.7.3 连续性步骤：流至花洒

- a) 调整动压至  $(0.02 \pm 0.002)$  MPa ( $0.2 \pm 0.02$ ) bar；
- b) 关闭压力计隔离阀；
- c) 将图 13 中所示的流阻连接到软管连接处（调至在  $0.02\text{MPa}$  压力下流量为  $0.15\text{l/s}$ ）；
- d) 将换向阀调至流向花洒模式，不改变测试回路设置。打开浴缸出水口。
- e) 保持  $(60 \pm 5)$  s 检查浴缸出水口是否有泄漏；
- f) 打开压力计隔离阀；
- g) 参考浴缸出水数据，通过调整测试回路中的控制阀来重新调整龙头进水口动压至  $(0.02 \pm 0.002)$  MPa ( $0.2 \pm 0.02$ ) bar；
- h) 保持  $(60 \pm 5)$  s 检查换向阀位置和浴缸出水口处是否有泄漏；
- i) 关闭压力计隔离阀，并关闭阀芯；
- j) 检查换向阀位置。

### 8.7.4 要求：流至花洒

- 浴缸出水口处无泄漏，同时换向阀保持流至淋浴位置；
- 换向阀不能回到流至浴缸位置，直至关闭阀芯；
- 当关闭阀芯时，换向阀应该回到流至浴缸位置。

### 8.7.5 连续性步骤：流至浴缸

- a) 拆除流阻；
- b) 重新将阀芯打至全开状态并保持  $(60 \pm 5)$  s；
- c) 记录任何软管连接处的泄漏。

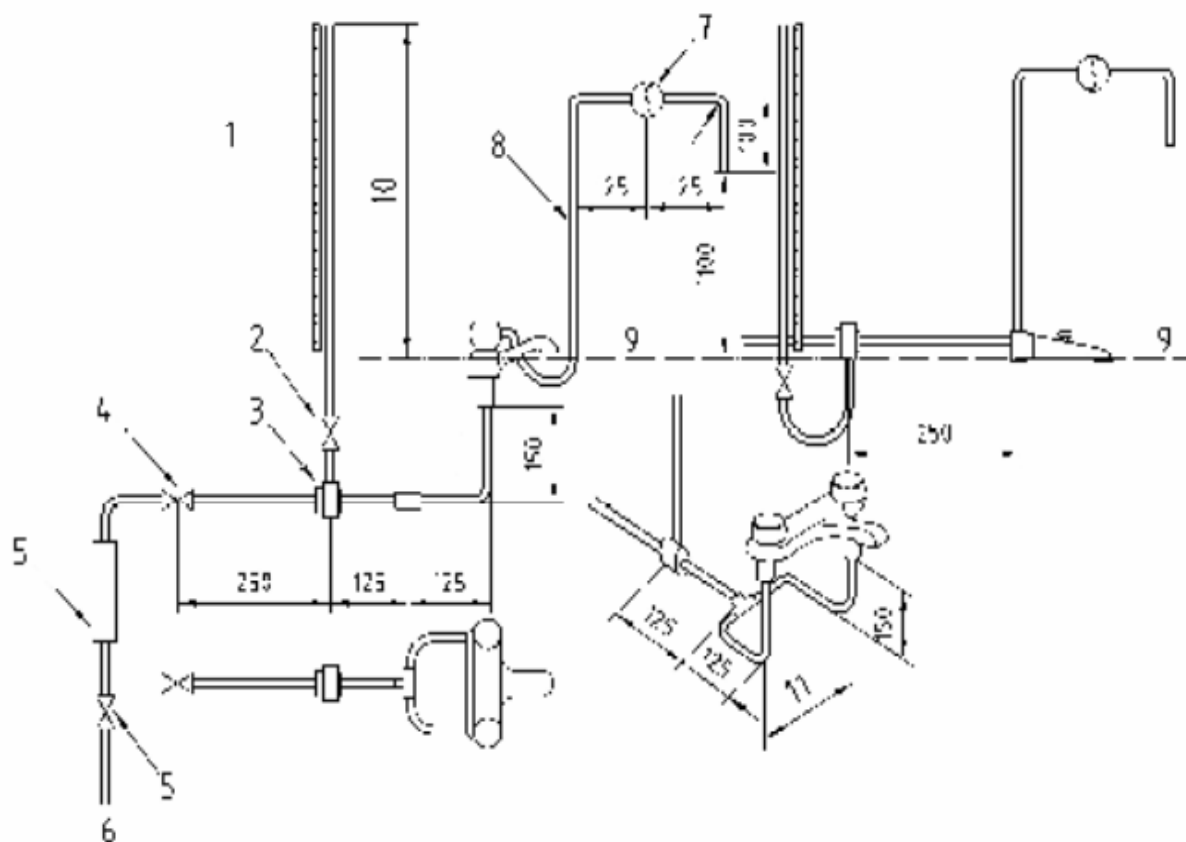
### 8.7.6 要求

从软管连接处不应有任何泄漏。

表 8—密封性测试摘要

1/2,3/4 龙头、换向阀的密封性		冷水测试				
		阀芯或换向阀位置	出水口状态	测试条件		要求：无泄漏
				压力 (MPa)	持续时间 (s)	
龙头组	底座上的阀芯和阀芯上游 <sup>a</sup>	阀芯关闭 关闭力矩：1.5Nm (公称尺寸 1/2) 2.5Nm (公称尺寸 3/4)	打开	1.6±0.05	60±5	通过阀芯或窜过阀芯上游的壁
	阀芯下游	阀芯打开	关闭	0.4±0.02 0.02±0.002	60±5	穿过任何垫圈
手动换向阀	阀芯打开, 换向阀在流至浴缸模式		关闭浴缸的出水口, 淋浴出水口打开	0.4±0.02 0.02±0.002	60±5	在淋浴出水口处
	阀芯打开, 换向阀在流至淋浴模式		关闭淋浴出水口, 打开浴缸出水口	0.4±0.02 0.02±0.002	60±5	在浴缸出水口处
自动换向阀	根据使用查看 8.6, 8.7 阀芯打开, 换向阀在流至浴缸模式		两个出水口都打开	0.4±0.02 0.02±0.002	60±5	—在软管连接处
	阀芯打开, 换向阀在流至淋浴模式			0.4±0.02 0.02±0.002		—在到浴缸出水口处
	根据使用查看 8.6, 8.7 阀芯打开, 换向阀在流至淋浴模式 关闭阀芯			0.4±0.02 0.02±0.002		—换向阀无逆转 —浴缸无泄漏
	根据使用查看 8.6, 8.7 阀芯打开, 换向阀在流至浴缸模式			0.05±0.002 或 0.02±0.002		60±5
<sup>a</sup> 如果为了保证水路的密封性使用一个填料盒, 应松开密封压盖。						

Dimensions in millimetres:



**Key**

- |                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Pressure gauge (manometer) | 7 Hydraulic resistance            |
| 2 Isolating valve            | 8 Hose - can be flexible or rigid |
| 3 Pressure take-off tee      | 9 Datum                           |
| 4 Control valve              | 10 2040 mm of water (0,2 bar)     |
| 5 Flow meter                 | 11 Centres to suit tap            |
| 6 Cold supply                |                                   |

图 13—2 类系统供水的带有自动换向阀的龙头的密封性测试装置

**9 抗压特性—压力下的机械性能**

**9.1 概述**

本条款描述了在高压下验证机械性能的试验方法，并规定了试验标准。

## 9.2 原理

原理是在冷水压下检查任何龙头可能出现的变形。试验在阀芯上游和下游都要进行。

## 9.3 仪器

一个水压测试回路，它可以供应并保持所需压力，并在测试期间要保持。

## 9.4 上游机械特性—阀芯处于关闭位置

### 9.4.1 步骤

- a) 将龙头连接到测试回路中；
- b) 关闭阀芯，在龙头进水口处施加  $(2.5 \pm 0.05)$  MPa  $(25.0 \pm 0.5)$  bar 的静水压，保压  $(60 \pm 5)$  s；
- c) 检查在阀芯上游的零件是否有永久性变形。

### 9.4.2 要求

在测试期间，龙头任何零部件不能有永久性变形。

## 9.5 下游机械性能—阀芯处于打开位置

### 9.5.1 步骤

- a) 将龙头连接到测试回路中；
- b) 打开阀芯（全开状态）；
- c) 对于安装流量调节器的龙头，在龙头进水口处施加  $(0.4 \pm 0.02)$  MPa  $(4.0 \pm 0.2)$  bar 的动压，保压  $(60 \pm 5)$  s；
- d) 对于不带流量调节器的龙头，在龙头进水口处施加压力，保压  $(60 \pm 5)$  s，施加的压力必须使穿过公称尺寸 1/2 的龙头的流量达到  $0.4\text{l/s} \pm 0.04\text{l/s}$ 、穿过公称尺寸 3/4 的龙头的流量达到  $0.8\text{l/s} \pm 0.08\text{l/s}$ 。
- e) 对于可去除流量调整器的龙头，在带和不带此调整器的两种情况下进行试验。
- f) 检查阀芯下游的零部件是否有永久性变形。

### 9.5.2 要求

在测试期间，龙头任何零部件不能有永久性变形。

表 9—抗压特性试验摘要

抗压: 龙头 1/2 和 3/4	冷水测试		试验条件		
	阀芯位置	出水口状态	压力 (MPa)	持续时间	要求
龙头组					
阀芯上游	阀芯关闭	打开	(2.5±0.05) MPa (25.0±0.5) bar	(60±5) s	无永久性变形
阀芯下游 带流量调整器的龙头		打开	(0.4±0.02) MPa (4.0±0.2) bar		
2 类供水, 1/2 龙头, 不带流量调整器	阀芯打开		能够给出 0.4l/s 的压力		阀芯下游的零件无永久性变形
2 类供水, 3/4 龙头, 不带流量调整器			能够给出 0.8l/s 的压力		

## 10 水压特性

### 10.1 概述

本条款描述了测量单一或组合龙头流量的试验方法。

### 10.2 试验方法

#### 10.2.1 原理

流量值相对应的参考压力是确定的, 测量在龙头完全打开时进行。组合龙头每一侧单独试验和两侧都打开的情况根据表 10 来进行。

对于类型 1 供水系统的龙头参考压力是 (0.3±0.02) MPa (3.0±0.2) bar, 所带的配件 (如流量调整器、花洒等) 由流阻来代替 (见表 10)。假如带有符合 EN 标准的配件 (比如流量控制器, 花洒), 其由低噪音的抗流动性已校准的流速替代 (见 EN ISO 3822-4, 附录 A), 相应于流速等级的抗静压性测量方法, 规定于表 13 中, 同样可参见 EN246 (比如: 标记 A, 测试过程中应使用抗压等级 A)。

假如龙头带有节水装置或起泡器, 其不符合 EN246 中的尺寸要求, 流速测试和噪声测试应在生产商出货时应与龙头一起进行。

对于类型 2 供水系统的龙头参考压力是 0.01 ±0.002MPa (0.1) bar, 移除所带的任何可分离的止回阀元件、

流量调整器等。

### 10.2.2 仪器

- 一个温度 $<30^{\circ}\text{C}$ 的冷水供应系统，能够使龙头进行测试的：
  - 一个  $(0.3\pm 0.02)$  MPa  $(3.0\pm 0.2)$  bar 的动压，对于类型 1 供水系统的龙头；
  - 一个  $(0.01\pm 0.002)$  MPa  $(0.1\pm 0.02)$  bar 的动压，对于类型 2 供水系统的龙头；
- 对于类型 2 供水系统的龙头依照图 14 的一个试验设备
- 对于类型 1 供水系统的龙头的一个试验设备

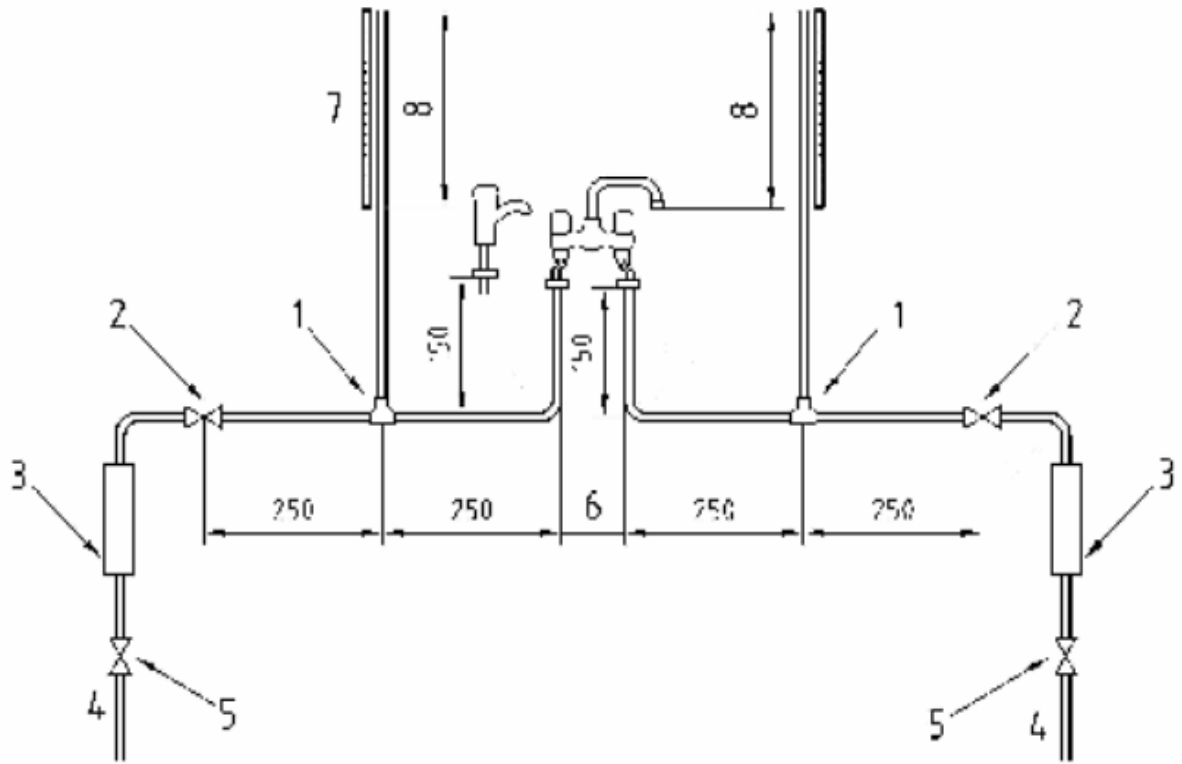
测试装置：

--压力（测量值的准确度为 $\pm 1\%$ ）

--流速（测量值的准确度为 $\pm 2\%$ ）

### 10.2.3 步骤

- a) 将龙头安装到试验设备中；
- b) 进水口可变形的供水管（挠性软管）应该在直的状态下进行试验；
- c) 打开阀芯到其最大限度（仅仅当分开测试组合龙头的每一侧时）；
- d) 类型 1 供水系统的龙头调整动压至  $(0.3\pm 0.02)$  MPa  $(3.0\pm 0.2)$  bar；
- e) 类型 2 供水系统的龙头调整动压至 0.01 MPa  $(0.1)$  bar；
- f) 当产生稳定、持续的流量，测量并记录相应的流量值。



**Key**

- |                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| 1 Pressure take-off tee | 5 Stop valve                     |
| 2 Control valve         | 6 Centres to suit tap assemblies |
| 3 Flow meter            | 7 Pressure gauge (manometer)     |
| 4 Cold supply           | 8 1020 mm of water (0,1 bar)     |

NOTE The tube ends are straight, without burrs and inserted to the full depth of dimension A in the pressure take-off tee.

图 14—2 类供水的龙头的流速测试装置

**10.3 要求**

在 10.2 中规定的条件下测量流量，应不小于表 10 中给定的值。



表 10—最小流量和测试压力的应用

供水系统（查看表 1）		类型 1 供水系统龙头	类型 2 供水系统龙头	
测试压力		(0.3±0.02) MPa	(0.01±0.002) MPa	
		(3.0±0.2) bar	(0.1±0.02) bar	
单一龙头	尺寸	流量	流量	流量等级
脸盆, 坐浴盆等 浴缸	1/2"	12.0 l/min (0.20 l/s)	7.5 l/min (0.125 l/s)	X
浴缸	1/2", 3/4"	19.0 l/min (0.32 l/s)	15.0 l/min (0.250 l/s)	Y
每一侧单独测试的组合龙头		尺寸	流量	
脸盆, 妇洗器, 水槽 (节水)			4.0-9.0 l/min	3.0-6.0 l/min
脸盆, 坐浴盆, 水槽 <sup>a</sup> 淋浴			12.0 l/min (0.20 l/s)	7.5 l/min
浴缸 混合位置阀打开 (全开)			19.0 l/min (0.32 l/s) 20.0 l/min (0.33 l/s)	15 l/min 22.5 l/min
分开的出水口 (主要依靠冷进水口) <sup>b</sup>				
热水路	1/2"		7.5 l/min (0.125 l/s)	R
冷水路	1/2"		4.2 l/min (0.070 l/s)	
分开的出水口, 或单一出水口每一侧 单独测试	1/2"		7.5 l/min (0.125 l/s)	X
	3/4"		15.0 l/min (0.250 l/s)	Y
单一出水口, 龙头都在全开状态下测 试	1/2"		10.8 l/min (0.180 l/s)	X
	3/4"		22.5 l/min (0.375 l/s)	Y
<sup>a</sup> 类型 1 供水系统的龙头 组合龙头 (脸盆、坐浴盆、水槽) 对于带抽取式花洒或花洒配件或挠性软管且流量为 0.15 l/s 的龙头, 必须移除任何可分离的限流器。				
<sup>b</sup> 类型 2 供水系统的龙头 带分离式出水口的组合龙头 (主要依靠冷进水口) 安装要求, 基本要求是将龙头连接到主要水路中。 水路供应使冷水端在 0.04MPa (0.4) bar 的压力下保持最小流量。				

## 11 机械强度特性—操作机械的扭力测试

### 11.1 概述

本测试应该在机械耐久性测试前进行。

本条款描述了一种验证操单一和组合龙头传动机构扭力强度的试验方法, 并规定了试验标准。

## 11.2 试验方法

### 11.2.1 原理

试验原理是在没有供水的情况下，对传动机构施加一个给定的力矩来验证其强度。

### 11.2.2 仪器

精度为 2% 的扭力扳手或一个杠杆臂安装到操作机构上，和一个测量受力的装置。

### 11.2.3 试样

龙头带其传动机构，拧紧龙头，移除垫圈。

### 11.2.4 步骤

- a) 完全打开阀芯；
- b) 在打开方向上用超过 (4+2) 的时间逐渐施加一个 (6±0.2) Nm 的力矩到传动机构上；
- c) 保持这一力矩约 (300+15) s；
- d) 完全关闭阀芯；
- e) 在关闭方向上用超过 (4+2) 的时间逐渐施加一个 (6±0.2) Nm 的力矩到传动机构上；
- f) 保持这一力矩约 (300+15) s；
- g) 用拧紧龙头来替代垫圈。

### 11.2.5 要求

测试后

- 应该无变形或能削弱龙头功能的情况出现；
- 龙头应满足泄漏要求 (8.3)。

## 12 机械耐久性

### 12.1 操作机械的机械耐久性

#### 12.1.1 概述

本条款描述了一种验证 1/2 和 3/4 单一龙头和组合龙头操作机械（头部和把手）耐久性的试验方法，并规定了试验标准。龙头应该首先满足条款 8.3, 8.4 中描述的密封测试。

#### 12.1.2 试验方法

##### 12.1.2.1 原理

试验原理在规定时间的冷水压下，通过一定数量的开和关的操作来验证传动机构的状态（见表 11）。

### 12.1.2.2 仪器

可以在两个方向上旋转的自动试验机，关闭力矩应保持恒定不变，与测试片的磨损无关。

在测试期间装置的关闭力矩不应受到设备动力的影响。

一个带泵或类似装置的供水回路，它可以在低于 30°C 或在  $(60^{+5}_0)$  的温度下能提供产品所需的压力。

如果水是由一个循环系统供应，则需要保证在测试期间水质不会变化（例如油脂或其他污染物进入）。

一个启动龙头传动机构的装置。这应该不会由于未对准或相反而收到影响，在正常使用中不应产生轴向或径向压力。

备注：由于两轴偏心，试验设备会产生一定载荷，这将导致试样表现出异常磨损。这种结果只出现在一侧则是由于测力导致的（测力在正常使用中是不会出现的）。同心度的公差应该尽可能小。

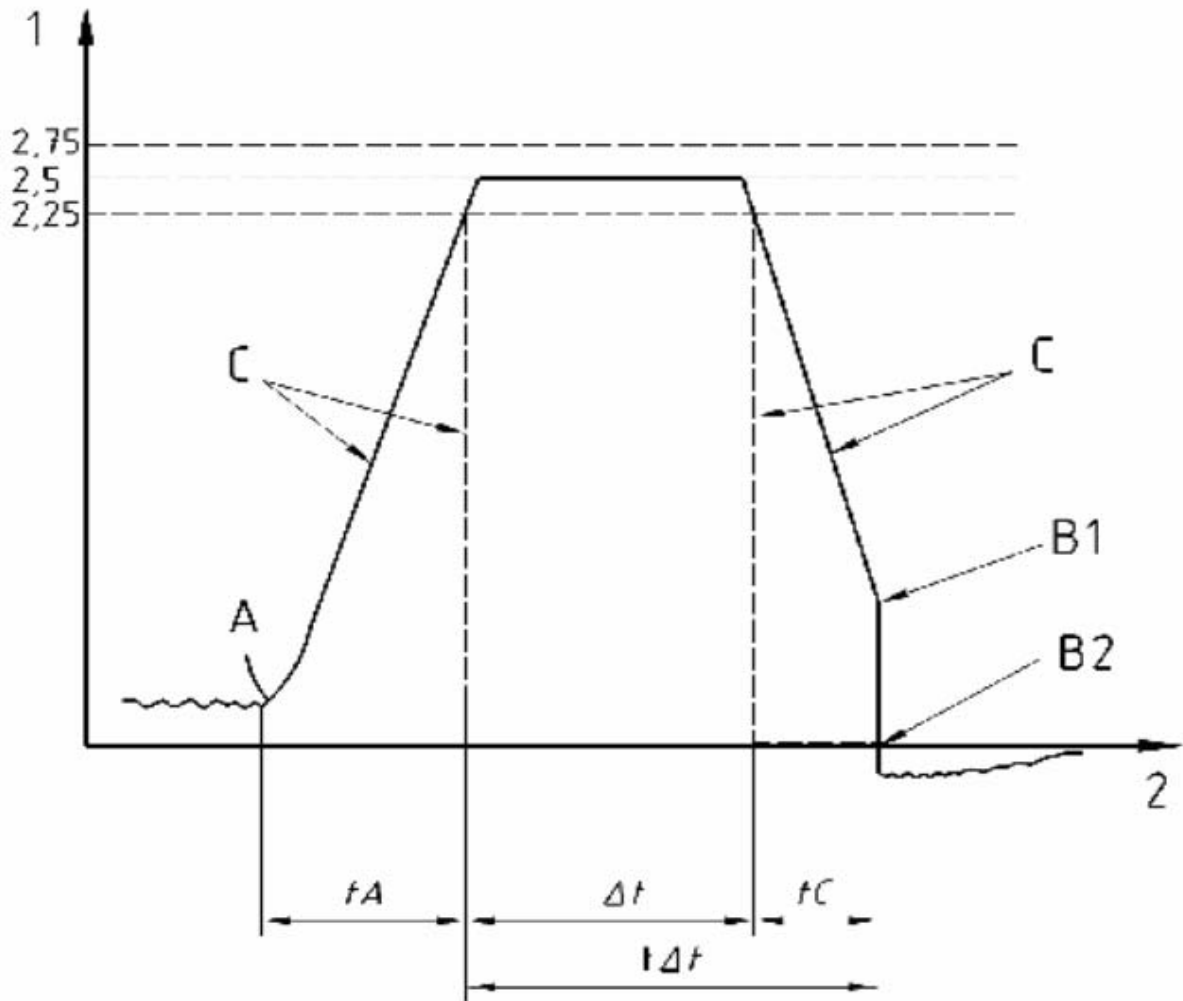
### 12.1.3 步骤

- a) 将龙头连同其把手安装到试验设备上，并连接水路；
- b) 带有弹性垫片的龙头，将关闭力矩调整为  $(2.5 \pm 0.25)$  Nm 的常数；对于陶瓷垫片的阀门，将关闭力矩调整为  $(1.5 \pm 0.25)$  Nm 的常数
- c) 关闭龙头，调整静水压至  $(0.4 \pm 0.02)$  MPa  $(4.0 \pm 0.2)$  bar；
- d) 打开龙头，调整流量，是使龙头出水口流量为  $(6 \pm 1)$  l/min；
- e) 轴的密封性由一个填料盒来保证（压紧螺母依下列各项松开）：
  - 松开压紧螺母；
  - 关闭出水口，打开阀芯，使用一个 0.1MPa (1.0bar) 的水压；
  - 直到刚好获得水密封时锁紧迫紧螺母；
- f) 以表 11 中的速度进行 200,000 个开和关的循环： $(15 \pm 1)$  min 交换冷水和热水：
  - 打开全开程度的 75%；
  - 在打开位置停留  $(1 \sim 2)$  s；
  - 用  $(2.5 \pm 0.25)$  Nm 或  $(1.5 \pm 0.25)$  Nm 的力矩完全关闭，并保证使用这一力矩的  $T \leq 0.4$ s；
  - 保持在关闭位置，总停留时间为  $T^* (2 \sim 3)$  s；
  - 在为了保证密封性而使用填料盒的情况下，不少于 50,000 次时调整迫紧螺母。

备注：表 11 总结了测试寿命的条件，图 15 显示了关闭力矩盒的时间曲线。

表 11—寿命测试条件

水温	
--冷的	$\leq 30^{\circ}\text{C}$
--热的	$65 \pm 2^{\circ}\text{C}$
通过出水口调整流速	$6 \pm 1 \text{ l/min}$
静压	$0.4 \pm 0.05 \text{ MPa}$
每分钟的转速	
--弹性垫片	$30 \pm 0.1 \text{ rpm}$
--陶瓷阀门	$10 \pm 0.1 \text{ rpm}$
打开时间	1-2 秒
关闭且加压时间	$\leq 0.4 \text{ 秒}$
关闭位置总时间	2-3 秒
弹性垫片关闭扭矩	$2.5 \pm 0.25 \text{ Nm}$
陶瓷垫片关闭扭矩	$1.5 \pm 0.25 \text{ Nm}$
循环次数	200 000



关键词

$T < 0.4s$  是施加力矩时在关闭位置停留的时间

$T^* = 2^{0.5}$  是在关闭位置停留的总时间

$t_A$  是橡胶垫圈压缩的时间

$t_C$  是取决于头部工作类型

A: 橡胶垫圈接触底座

B1: 橡胶垫圈离开底座

B2: 陶瓷片刚刚打开

C: 曲线取决于头部工作的类型（陶瓷，橡胶）

图 15—寿命测试—关闭力矩与时间

### 12.1.4 要求

测试后，龙头应能再次符合条款 8.3, 8.4 中给出地密封标准，无永久性变形或任何配件失效。

## 12.2 换向阀的机械耐久性

### 12.2.1 概述

本条款描述了两种评估混合龙头换向阀机械耐久性的方法：一种是针对于手动换向阀，另外一种是指对于自动复位换向阀，并规定了试验标准。

### 12.2.2 试验方法

#### 12.2.2.1 原理

使换向阀在供应冷水或热水的同时进行一定数量的操作，在一定时间后测试它的性能，要考虑水温的影响。

#### 12.2.2.2 仪器

对于手动换向阀，一个带泵或类似装置的自动机器，它在  $(15 \pm 1)$  个循环/分钟的速度进行交替操作的情况下保证能供应所需的  $\leq 30^\circ\text{C}$  的冷水静压和在  $(65 \pm 2)^\circ\text{C}$  时的热水静压。

对于自动复位换向阀，一个在 8.6 或 8.7 中所规定条件下能移动换向阀到花洒位置的机构，并且供应水路能满足上述规范，另外，混合龙头还需一个自动快速启闭阀来快速切断供水。

### 12.2.3 步骤

对于手动换向阀

- a) 在试验设备上安装龙头，并连接两个进水口到相应的供应水路；
- b) 用一挠性配件将换向装置连接到换向操作机构上；
- c) 调整冷水和热水回路中的静水压：
  - 类型 1 供应水路的龙头调至  $(0.4 \pm 0.05)$  MPa  $(4.0 \pm 0.2)$  bar；
  - 类型 2 供应水路的龙头调至  $(0.02 \pm 0.002)$  MPa  $(0.2 \pm 0.02)$  bar；
- d) 在“流至浴缸模式”和“流至淋浴模式”，通过限制水嘴来调整流量至  $(6 \pm 1)$  l/min；
- e) 使换向阀进行 30,000 循环的测试，每个循环包括在极限位置进行一个来回。在整个测试中，交替供应  $(15 \pm 1)$  min 的冷水然后  $(15 \pm 1)$  min 的热水。

对于自动恢复的换向阀

- a) 在试验设备上安装龙头，并连接两个进水口到相应的供应水路；
- b) 用一挠性配件将换向装置连接到换向阀操作机构上；
- c) 调整冷水和热水回路中的静压：

- 类型 1 供应水路的龙头调至  $(0.4 \pm 0.05)$  MPa  $(4.0 \pm 0.2)$  bar;
  - 类型 2 供应水路的龙头调至  $(0.02 \pm 0.002)$  MPa  $(0.2 \pm 0.02)$  bar;
- d) 在“流至浴缸模式”和“流至淋浴模式”，通过限制水嘴来调整流量至  $(6 \pm 1)$  l/min;
- e) 使换向阀进行 30,000 循环的测试，一个循环应包括以下：
- 将换向阀定位在“流至浴缸”位置，让水从水嘴流  $(5 \pm 0.2)$  s;
  - 将换向阀移至淋浴位置;
  - 让水从花洒出水口流  $(5 \pm 0.2)$  s;
  - 用快速启闭阀切断龙头水源，让换向阀回到“流至浴缸”位置，然后重新打开供应水路。

在整个测试中，交替供应  $(15 \pm 1)$  min 的冷水然后  $(15 \pm 1)$  min 的热水。

#### 12.2.4 要求

在整个测试期间，不能有明显泄漏，重新安装后换向阀不能失效、阻塞等。

在 30,000 循环完成后，依照 8.5（手动换向阀）或 8.6 或 8.7（自动复位换向阀）进行测试时，龙头组不能有泄漏。

表 12—换向阀测试条件摘要

条件	应用领域	
	供水系统	
	类型 1	类型 2
压力：冷水和热水	$(0.4 \pm 0.05)$ MPa $(4.0 \pm 0.5)$ bar	$(0.02 \pm 0.002)$ MPa $(0.2 \pm 0.02)$ bar
冷水	$\leq 30^\circ\text{C}$	
热水	$(65 \pm 2)^\circ\text{C}$	
供水时间：冷水或热水	$(15 \pm 1) \text{ min}^{-1}$	
水流时间：到浴缸或到淋浴	$(5 \pm 0.5) \text{ s}$	
流量： — 到浴缸 — 淋浴出水口	$(6 \pm 1) \text{ l/min}$	
手动换向阀的操作速度（循环）	$(15 \pm 1) \text{ min}^{-1}$	
防回流	查看 13	
循环数	30,000	

## 12.3 旋转水嘴的机械耐久性（单排水口和分离式出水口）

### 12.3.1 概述

本条款描述了一种测试龙头旋转水嘴（单排水口和分离式出水口）机械耐久性的方法并描述了相应的测试标准。

### 12.3.2 试验方法

#### 12.3.2.1 原理

试验原理是反复摆动龙头水嘴（龙头的两个进水口全部供应冷水），使其摆动规定次数的循环，随后测试其性能。

#### 12.3.2.2 仪器

- 自动机器，能按照 12.3.3 和 12.3.4 中描述的，以每分钟（ $15 \pm 1$ ）的速率旋转水嘴；
- 带泵或类似装置的冷水供应循环（ $\leq 30^\circ\text{C}$ ）来供应所需的压力；
- 如果水嘴  $\leq 200\text{mm}$  则提供（ $1 \pm 0.1$ ）kg 的质量，或如果水嘴  $> 200\text{mm}$ ，则可以足够施加一个（ $2 \pm 0.25$ ）Nm 的弯矩；
- 安排透明玻璃管，如图 16 所示（仅用于分离式出水口类型的龙头）

### 12.3.3 分立式出水口类型的步骤

- a) 在冷进水口系上透明玻璃管；
- b) 在机器上组装龙头，并将进水口连接到供应回路中；
- c) 手工注水，使玻璃管内水超过旋转水嘴最顶部密封（ $15 \pm 0.1$ ）mm 的高度，如果在测试期间有蒸发则要保持这一高度。
- d) 如果水嘴带起泡器，则要将它放在适当位置，且保证它不会阻塞水路。在旋转水嘴末端安全地吊一适当的重量；
- e) 将驱动装置连接到水嘴上；
- f) 关闭龙头，调节静水压至（ $0.4 \pm 0.05$ ）MPa（ $4.0 \pm 0.5$ ）bar；
- g) 打开热水端，并调节水嘴出水口使之流量为（ $6 \pm 1$ ）l/min；
- h) 打开冷水龙头
- i) 使水嘴进行 80 000 个循环的测试，每个循环包括水嘴在两个方向上穿过一个  $120^\circ$  弧度的移动，如果有停止，则摆动则需超过有效行程的 90%。

### 12.3.4 单孔出水类型的步骤

- a) 将龙头安装到机器上，并将出水口连接到供水循环中；
- b) 关闭龙头，调整静水压至（ $0.4 \pm 0.05$ ）MPa（ $4.0 \pm 0.5$ ）bar；
- c) 将龙头打至全开状态，并调节水嘴出水口使之流量为（ $6 \pm 1$ ）l/min；

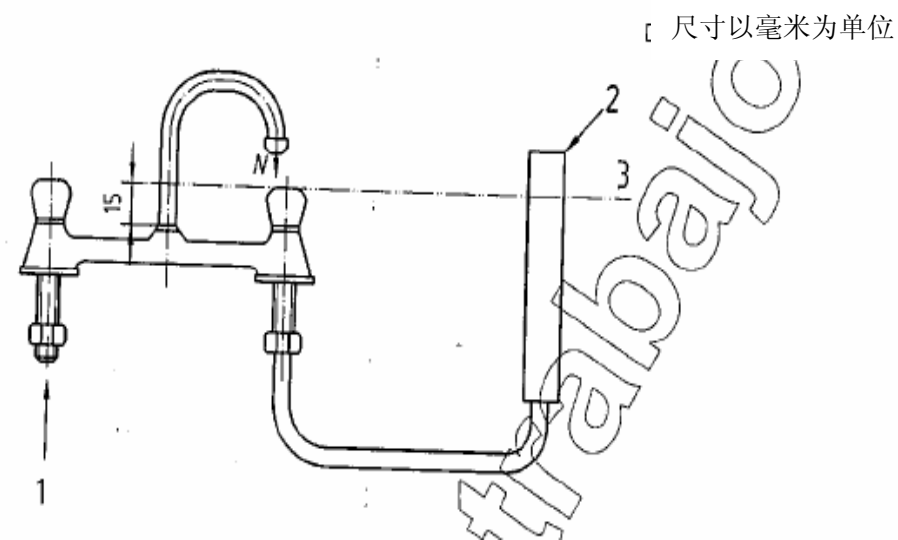


- d) 使水嘴进行 80,000 个循环的测试, 每个循环包括水嘴在两个方向上穿过一个 120° 弧度, 如果有停止, 则摆动超过有效行程的 90%。

#### **12.3.5 要求**

在测试期间:

- 旋转水嘴无变形或破裂;
- 连接水嘴到本体上的装置无变形或破裂;
- 龙头组无泄漏;
- 在透明玻璃管内的水位不能有上升 (分离式出水口类型的龙头);
- 测试末期, 水嘴在 8.4 中给出的条件下测试不能有泄漏。



关键词

- 1 冷水供应
- 2.透明玻璃管
- 3.水位

图 16—分离式出水口旋转水嘴的耐久性试验设备

## 13 回流防护

回流防护应符合 EN 1717。

## 14 声学特性

### 14.1.1 概述

本条款规定了一种通过声学组和适当的案例、流量等级来将单一龙头和混合龙头分类的方法。

备注：没有声学组 I 或 II 的单一或混合龙头。这不排除在不需要有声学组的地方使用这些龙头的情况。

## 14.2 步骤

测量方法应符合 EN ISO 3822-1，使用步骤在 EN ISO 3800-2 中有规定。

## 14.3 要求

### 14.3.1 排水龙头的流量等级

配有可互换性出水口配件（如流量调整器、花洒出水口、水流矫直器等）的单一或组合龙头要依照 EN ISO 3822-4 用一个低噪音流阻代替进行测试，相应的流量等级在表 13 中。

**14.3.2** 没有配可互换性出水口配件的单一或组合龙头在  $(0.3 \pm 0.02)$  MPa  $(3.0 \pm 0.2)$  bar 的测试压力下测试，记录获得的流量。

**14.3.3** 流阻按等级（EN ISO 3822-4）被定义为在  $(0.3 \pm 0.02)$  MPa  $(3.0 \pm 0.2)$  bar 时校准流量的功能（见表 13，或 EN 246）。

表 13—流量等级（ISO 3822-4 : 1997 附录 A）

流量等级	流量 (l/s)
Z	0.15
A	0.25
S	0.33
B	0.42
C	0.50
D	0.63

### 14.3.4 结果表述

测量结果根据 EN ISO 3822 用龙头噪声发射  $L_{ap}$  来表示，单位为 dB (A)。

### 14.3.5 噪声组的确定

声组由  $L_{ap}$  的值确定 ( $L_{ap}$  由在 0.3MPa (3bar) 的水流压力下获得)，并按照表 11 中所示的分为声组 I, II 或 U。

表 11—噪声组

组	$L_{ap}$
I	$\leq 20$
II	$20 < L_{ap} \leq 30$
U (未分类)	$> 30$

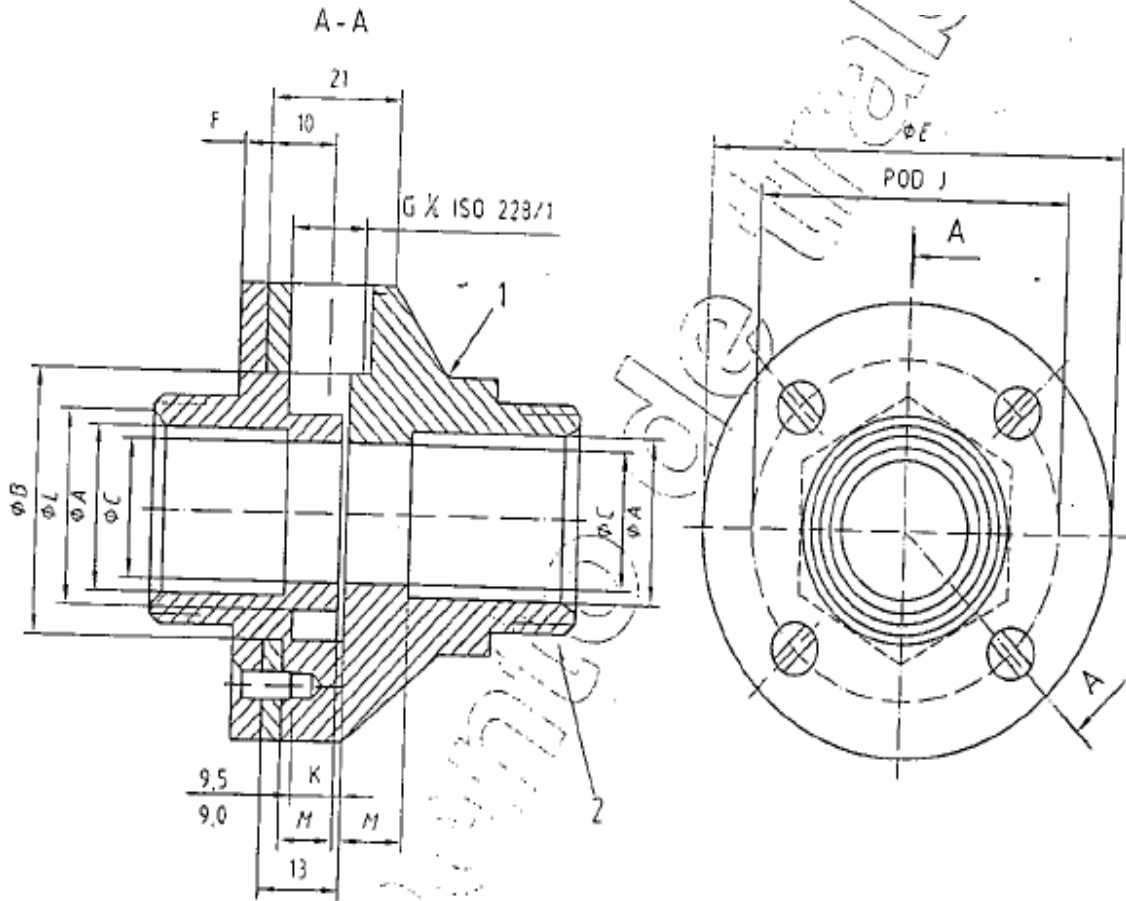
## 附录 A

(信息性的)

### 卸压阀

尺寸以毫米为单位

3



关键词

1 扳手平面

2 两端都符合类型 A, EN 1254-1

备注: 为注公差为±1。

图 A.1—卸压阀 (1类龙头试验设备)

表 A.1 泄压阀的尺寸

卸压阀的尺寸																
龙头的 公称尺寸	A		B		C		E	F	J	K		L		M	螺丝	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.				Max.	Min.	Max.	Min.			
1/2	15.25	15.15	26	25	13.95	13.80	40	4	37	0.7	0.6	19	18	5.5	4	M4×15
3/4	22.30	22.20	36	35	20.75	20.50	50	4	47	0.8	0.6	26	25	9.0		

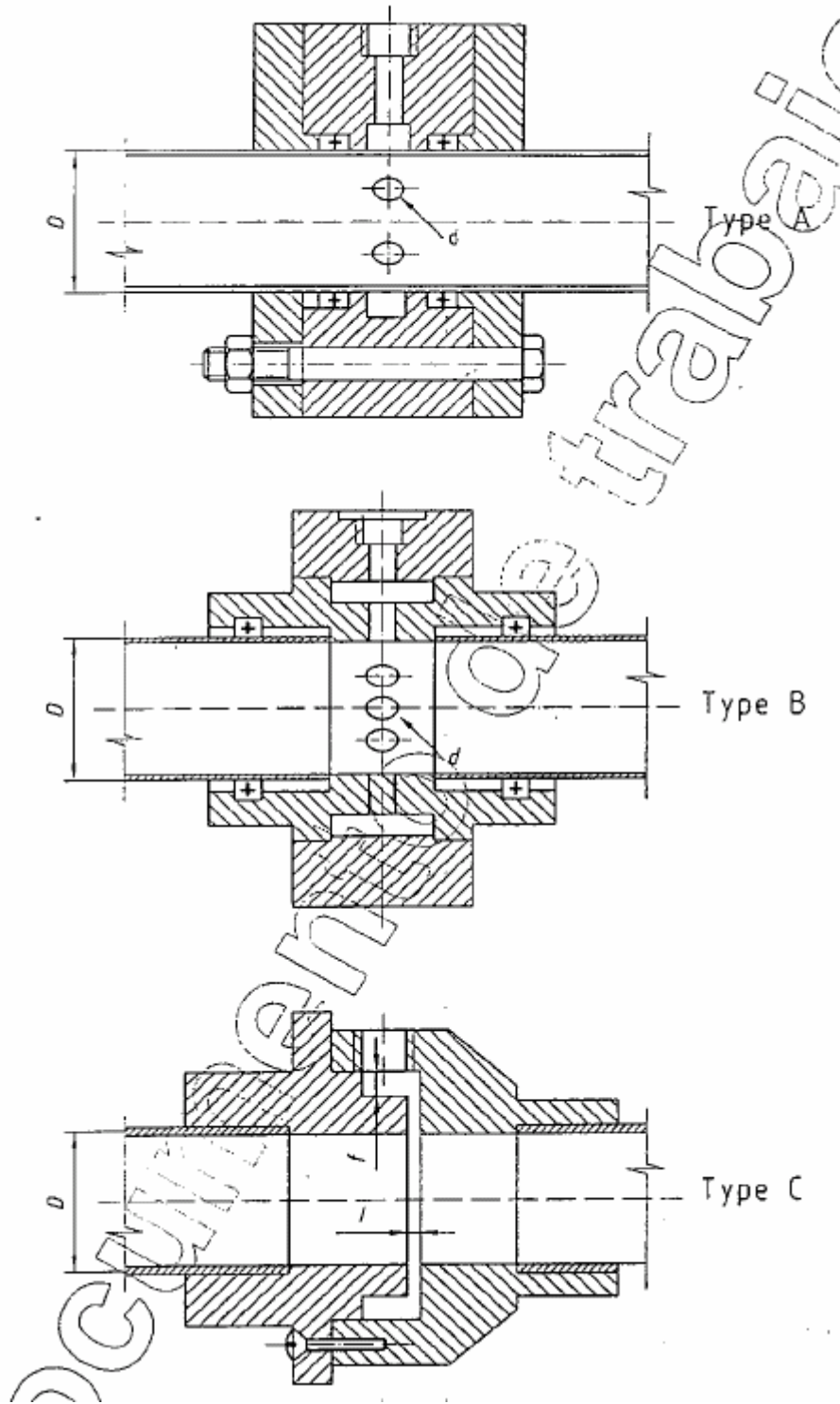


图 A.2—卸压阀的实例（类型 1 龙头的试验设备）

## 卸压阀设计的建议

图 A.2 所示的三种减压三通实例给出了相同的结果：

- 个体：类型 A 和 B；
- 环形缝隙：类型 C。

关于卸压阀的设计和加工要求在 ISO 5167-1 中给出。

主要原理：

个体：

- 压力孔的轴必须与管（或铸件）的轴相交，并要与其垂直。孔口必须是圆的，边缘要与管（或铸件）齐平并尽可能明显。允许轻微地偏离圆（半径 $\leq$ 压力孔直径的 1/10）；
- 压力孔直径应小于 0.1D（D：管或铸件的内径）；
- 压力孔必须均匀，且数量最少为 4 个。压力孔的弧形成的角度要大致相等；
- 压力孔环形室的有效截面积应该等于或大于连接环形室与管道压力孔间隙的总表面的一半。

环形裂缝：

- 环形裂缝的厚度大于或等于裂缝宽度  $i$  的两倍；
- 环形室的有效截面积要大于或等于连接环形室与管道的环缝的总面积的一半；
- 所有与要测量流体相接触的面要干净光洁；
- 环形裂缝宽度通常为 1mm。

### 参考书目

- 【1】** ISO 5167-1, 用圆截面管道中插入的压差装置测量流体流量 第1部分:一般原则和要求