

DVGW / KIWA 测试标准项目和方法

—依据 EN 13828

建筑阀门- 手动操作铜铝合金/不锈钢球阀测试要求

使用范围

此标注适用于尺寸在 DN8 到 DN100，压力值最高到 PN 10，水温最高 65 度，偶尔最高到（不超过一个小时）90 度的阀门

典型的有直线型阀（S）和直角型阀（A）

命名方式

	Building	EN 13828	-----	S	-----	Cu	-----	25	-----	Rp1	-----	1
	Value											
Description												
名称												
EN-number												
标准号												
Type												
型号												
Material												
原料												
Nominal Size (DN)												
尺寸												
End Connection												
端口连接方式												
Acoustic Group												
噪音分级												

阀体和球体的材质:

合格的铜铝合金材质如下表

材料名称		符合的 EN 标准
数字编号	代号	
CuSn10-C	CC480K	EN 1982
CuSn5Zn5Pb5-C	CC491K	EN 1982

CuSn3Zn8Pb5-C	CC490K	EN 1982
CuZn39PB3	CW614N	EN 12420 EN 12164 EN 12165
CuZn40Pb2	CW617N	EN 12420

防脱锌铜合金

铜合金若含锌超过 10%应该进行防脱锌处理，镀层的厚度要求任何一点不少于 200um，需要根据 EN ISO 6509（金属和合金的腐蚀. 黄铜耐脱锌性的测定）

合格的不锈钢材质（超过 16%的铬）

材料命名		符合标准
命名符号	命名号码	
X6CrNiMoTi17-12-2	1. 4571	EN 10213-4
X5CrNiMo17-12-2	1. 4401	EN 10213-4
X2CrNiMo17-12-2	1. 4404	EN 10272
GX5CrNiMoNb19-11-2	1. 4581	EN 10272
Gx5CrNiMo19-11-2	1. 4408	EN10272

球阀的金属球应该是带孔的实体材料

端口连接方式

罗纹连接的形式必须在阀体部位有扁平的口子适合使用者使用相应工具。

其他连接方式也允许，但是需要证明符合相应的国际标准。

罗纹连接的 DN 尺寸以最小的尺寸为准。

连接方式如下表

打开的方式：

球阀应该以顺时针的方向关闭，开启的时候和关闭的时旋转的弧度因为 90 度，并且能够容易手动打开

球阀应采用人工或者机械的力量操作，如：杠杆手柄，T 型手柄，齿轮手柄，螺丝起子或者钥匙。

如果打开装置为可拆卸的，则需要表明打开和关闭的位置和方向在阀体上

“打开”和“关闭”的字样应该固定标记在球阀上，“关闭”的位置应该和水流的方向垂直，“打开”的文字应该和水流的方向平行

球孔（full bore valve 和 reduced bore valve）误差最大 1%

Full bore valve 全流量阀的孔最小尺寸为标 DN 的尺寸毫米值，如 DN 8 为最小 8mm

Reduced bore valve 缩孔阀的孔最小尺寸如下表

DN	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
最小尺寸	6	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80

6 性能要求

6.1 操作扭力，不得超过下表，DN15 以下的球阀第一圈的力不得超过 1.5 倍 下表值，DN20 到 DN100 的不超过 2.5 倍下表 7 值，扭力单位为牛顿：

表 7

DN	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
扭力	4	5	6	8	10	15	20	28	35	45	65

7.2.1 扭力和弯曲测试, 力的误差都 0--10%

按照图 4 安装测试阀门，阀门 2 端安装管子 1 和管子 2，一根固定，一根用钳子夹住，钳子和阀门的距离为 2 DN，施加 MT1 的力沿着旋紧的方向转动 10 秒，施加 MT2 的力 900 秒，要求不变形，泄漏

测试 1：模仿安装时 MT1

表 8

DN	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
MT1	20	35	75	100	125	160	200	250	300	370	465
MT2	16	28	40	68	100	128	160	200	250	290	370

MT1

弯曲测试

表 9

DN	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
MF1	30	70	105	225	340	475	610	1100	1550	1900	2500
MF2	15	35	53	113	170	238	305	550	775	950	1250

6.2 卡点阻力（挡住开关的卡子），至少 2.5 倍表 7 的值，持续 60 秒，不得变形，破裂和其他机械失败

6.3 防漏测试：将球阀安装在能够保持表 10 值的设备上

表 10

测试程序	测试密封性能	球	出口	压力	时间
1	球 a	关闭	开	16+/-1 bar	60-65 秒
2	整个球阀	部分开	部分关	16+/-1 bar 0.2bar a	60-65 秒

a 若没标明水流方向，则需要从 2 端进行该测试
b 如果轴采用固定式密封圈，则需要进行额外的测试

密封角度：

当阀门在完全关闭的情况下，球体出口角和阀体与球接触的点的角度应该符合表 6
表 6 密封角度

DN	角度
8-50	最小 6 度
65-100	最小 5 度

7.4.2 水压强度测试

打开阀门，堵住出口，25+1 bar 10-11 分钟，冷水测试，轴和端口连接处漏水是允许的。

7.5 噪音测试

DN8-DN32 需要进行噪音测试，根据测试的结果区分为 Group I 和 Group II 或者 Not classified

7.5.2

测试时压力为 3bar, 水的流速根据表 12

表 12

DN	8	10	15	20	25	32
V (l/s)	0.1	0.2	0.5	0.8	1.3	2.0

判据：

噪音级别	在 (3bar) dB 值
I	$L_{ap} \leq 20$
II	$20 < L_{ap} \leq 30$
Not classified	$L_{ap} > 30$

7.6 耐久测试

根据表 7 设置一个扭力值,且阀门在关闭的时候压力为 2-4bar,阀门开的时候流速为 0.066 l/s 进行测试,出口的控制阀流速为 0.1 l/s

测试动作,打开阀门,安装在设备上,以 5 rev./min 的速度,扭力为表 7 的值关闭阀门,持续 5 秒,以表 7 的值的扭力打开阀门,持续 5 秒。重复以上动作,次数为下表的 50%,然后在常温开的状态下保存一个星期,安装在热水 65 度进行剩下的 50%次测试,然后在常温状关闭的状态下保存一个星期,进行防漏测试测试(表 10),要求没有出现故障或者泄漏

DN	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
次数	5000			2500		1000			500		

7.7 密封角

将阀门连接到气压为 6bar 的装置上,并且在出口安装上流量计,流速限制在 1 l/h 到 5 l/h 之间,阀门处于关闭状态,测试开始时慢慢打开阀门,直到流量计显示气体流动停止,测量关闭时和有气体流动时的角度,此角度应该符合表 6 的要求。

8 标签

要求标明:

- 1 制造商或者商标
 - 2 DN 尺寸
 - 3 DN ... R (for reduced bore)
 - 4 水流方向标
 - 5 制造日期
 - 6 DR - 使用脱锌合金产品
 - 7 噪音级别
- PN10