

欧洲标准

EN 1113

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

1997.1

ICS 23.040.70

说明: 卫浴龙头制品, 阀, 淋浴软管。

英文版

卫浴龙头制品(PN10)上的淋浴软管

Flexibles de douches pour robinetterie
Sanitaire (PN 10)

Brauseschläuche für (PN 10)
Sanitärarmaturen

此欧洲标准于 1996-12-25 通过 CEN。

CEN 成员就要符合 CEN/CENELEC 内部规定, 这些内部规定说明了此欧洲标准成为国家标准的条件。

此欧洲标准有三个正式版本(英、法、德), 由 CEN 负责翻译成任何其它的语言, 或通知了管理中心的译本, 将成为正式译本。

CEN 成员是以下国家的国家标准实体: 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、瑞士、瑞典、英国。

CEN

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

DEUTSCHE NORM

March 1997

| | | |
|--|---|--------------------------------------|
| | <p>卫浴龙头制品(PN10)中的淋浴软管 DIN EN 1113 的英文版本</p> | <p>DIN EN 1113</p> |
| <p>ICS 23.040.70; 91.140.70 说明: 卫浴龙头制品, 阀, 淋浴软管。</p> <p>Brauseschläuche für (PN 10) Sanitärarmaturen</p> <p>欧洲标准 EN1113:1997 有 DIN 标准地位。</p> <p><i>A comma is used as the decimal market.</i></p> <p>国家前言 此标准由 CEN/TC164 所拟定, 包括: 阀标准委员会, 技术委员会。 按 EN 第 2 条, DIN ISO228-1 是国际标准 ISO228-1 的对应标准。</p> <p>EN 包括 16 页。</p> | | |
| | | |

©No part of this standard may be reproduced without the prior permission of

DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Berlin

Ref. No. DIN EN 1113: 1997

目录

| | |
|-----------------------|-----------|
| 前言..... | 3 |
| 0 介绍..... | 4 |
| 1 范围..... | 4 |
| 2 标准参考..... | 4 |
| 3 定义..... | 5 |
| 4 设计..... | 5 |
| 5 标示 | 5 |
| 6 材料..... | 5 |
| 6.1 化学与卫生要求..... | 5 |
| 6.2 外露表面条件及镀层质量..... | 6 |
| 7 尺寸特性..... | 6 |
| 7.1 连接尺寸..... | 6 |
| 7.2 特性..... | 7 |
| 8 水力性能..... | 7 |
| 8.1 概要..... | 7 |
| 8.2 测试方法..... | 8 |
| 9 机械和密封性能..... | 9 |
| 9.1 概要..... | 9 |
| 9.2 拉伸力承受性能..... | 9 |
| 9.3 高温耐压性能..... | 10 |
| 9.4 弯曲承受性能..... | 12 |
| 9.5 热冲击测试..... | 13 |
| 10 接头旋转性能..... | 15 |
| 10.1 概要 | 15 |
| 10.2 测试性能..... | 15 |

前言

此欧洲标准由技术委员会 CEN/TC164: " 供水 " , 提供。

此欧洲标准给予国家标准的地位, 其它与其相冲突的国家标准在 1997 年 7 月都要被撤消。

按 CEN/CENELEC 内部标准, 以下国家的国家标准组织都要执行该欧洲标准: 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、瑞士、瑞典, 英国。

0 介绍

本标准包含了软管对人类用水产生不利的各种潜在的负面影响：

- 1) 此标准并不是可无限用于任何 EU 或 EFTA 成员国；
- 2) 请注意：在冷气的欧洲标准未采用之前,旧的国家标准仍有效。

1 范围

此欧洲标准的目的在于说明：

- 淋浴软管应符合的尺寸、密封、机械和水力特性；
- 测试这些性能的步骤。

此标准应用于任何材料的淋浴软管，用来联接淋浴花洒和卫浴龙头。它们它们必须安装在龙头的出水阀门处的软管。

表 1：使用条件

| | 使用范围 | 推荐范围 |
|----|---|--|
| 动压 | 0.05 MPa to 0.5 MPa (0.5 bar to 5 bar) | $0.1 \text{ MPa} \leq P < 0.3 \text{ MPa}$ ($1 \text{ bar} \leq P < 3 \text{ bar}$) |
| 温度 | $\leq 70 \text{ }^\circ\text{C}$ | $\leq 42 \text{ }^\circ\text{C}$ |

作为洗浴龙头整体的一部分的软管（如水池混合龙头）或连接龙头和供水设备的软管不包括在此标准中。

2 标准参考

此欧洲标准包括新旧参考资料，以及其它出版物的条款。这些参考资料在正文中都有备注。

EN 248 卫浴龙头—镍—铬电镀表层的一般技术规格

EN1112 PN 10 卫浴龙头的淋浴花洒

ISO 228-1: 1994 压力密封连接不在螺纹部位的管螺纹
— Part 1: 设计、尺寸及公差

3 定义

以下定义应用于此标准：

淋浴软管是一段可弯曲的韧性供水管，是用来联接卫浴龙头出水口和花洒。

4 设计

符合此标准的软管按以下设计：

- 联接螺纹尺寸：G1/2 x G1/2 或 G1/2 x G3/4；
- 长度；
- 外管的材料（塑料、金属）；
- 螺母的类型；
- 参考的标准 EN 1113。

设计样板：

淋浴软管 G1/2 x G3/4；长 1.5 m；金属外管；锥形螺母； EN 1113。

5 标示

符合此标准的软管应有永久性标示，并有清晰的制造商的标示或供应商的标示。

6 材料

6.1 化学和卫生要求

所有与人类用水相接触的材料，都不可在水温 90℃ 以下产生不利于健康的因素。对于任何用水也不可影响水的质量、外观、气味或味道。

当软管工作在推荐范围（在第一节中规定）内的条件下时，不可发生任何性能的变化。受水压影响的部分必须能够承受表 1 中所列的压力范围。没有足够防侵蚀能力的材料必须经过防侵蚀保护处理。

6.2 外露表面条件和镀层质量

可见镀铬表面和镍-铬镀层应符合 EN 248 要求。

7 尺寸特性

未做规定的设计和部件结构尺寸，制造商可自行设计方案。

允许不按照规定尺寸的情况参见 7.2

7.1 连接尺寸

表 2 规定了淋浴软管的联接尺寸。

表 2: 连接尺寸

| 尺寸 | 值: mm | 注释 |
|----------|-------------------------|----------------------|
| A | G1/2 或 G3/4 | 联接螺纹 (龙头端) ISO 228-1 |
| B | G1/2 | 联接螺纹 (花洒端) ISO 228-1 |
| C | $\text{Ø} 23 +0.5/-0.1$ | 圆锥直径 (如有要求) |
| G | 8.5 0/-1 | 密封深度尺寸 |
| I | 1.5 +0.5/0 | 螺纹倒切 |
| K | 最小 30 | 锥形螺母的总长 |
| α | $(3\ 0/-1)^\circ$ | 圆锥角度 (如有要求) |
| L | 最小 1250 | 软管的总长 |

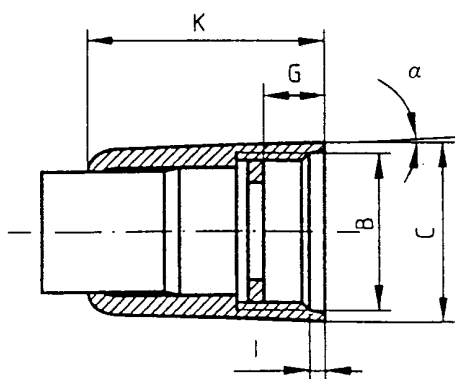


图 1: 喇叭接头

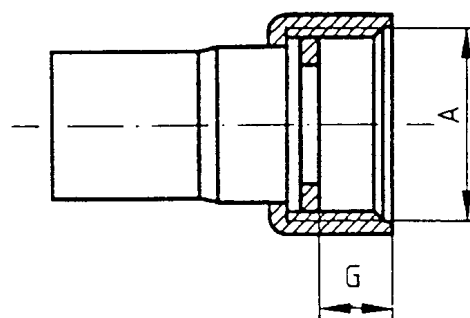


图 2: 六角螺母

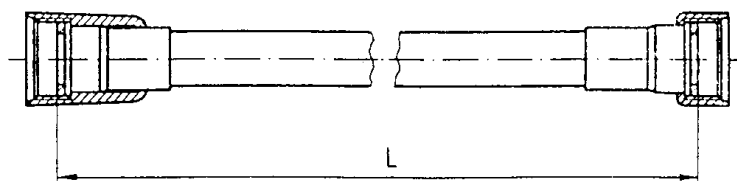


图 3: 软管

7.2 特殊示例

对于特殊用途的淋浴软管，当不要求尺寸互换性要求时，可应用以下提供之尺寸公差：

- 确保安装的联接被保证；
- 螺纹联接符合 ISO 标准；
- 此标准的其它要求均已相符；
- 制造商在软管产品的说明书中，已明确指出此软管是特殊示例。

8 水力性能

8.1 概要

此测试适于实验室操作，非生产过程中所进行的质量控制测试。

8.2 测试方法

8.2.1 原则

测试冷水通过软管时的流量 ($T \leq 30^{\circ}\text{C}$)。

8.2.2 设备

此测试设备如图 4 所示由供给部分及测试部分组成。

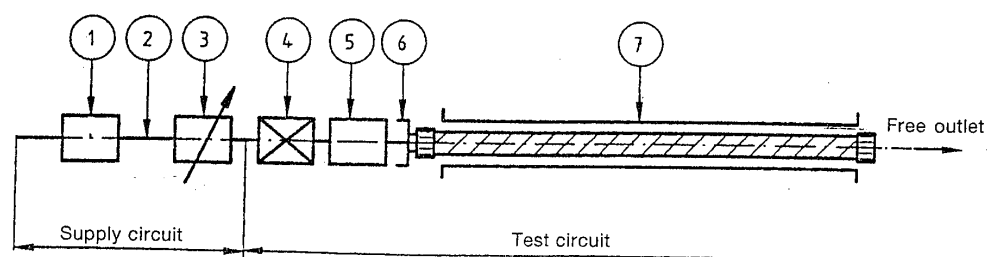


图 4: 流量测试设备

图 4: 所示测试设备:

a) 供给部分:

- 1 供给并保持压力 (0.3 ± 0.02) MPa [(3 ± 0.2) bar] 压力的设备;
- 2 水管;
- 3 测试流量的设备, 其精确度应达到测试值的 $\pm 2\%$;

b) 测试部分:

- 4 关闭阀门;
- 5 压力表, 其精确度应达到测试值的 $\pm 1\%$;
- 6 软管接头;
- 7 支持软管使其保持软管伸直并且处于水平状态的设备。

供给及测试部分可达到的流量至少应是软管测试流量的 1.5 倍。

8.2.3 过程

将软管联接到供给及测试部分并保持水平位置。在测试过程中应用一根直管或其它工具支持软管的水平、伸直状态（见图4）。

- 应用水压在 (0.3 ± 0.02) MPa [(3 ± 0.2) bar] 下
- 稳定后测量水流量值。

8.2.4 要求

在 (0.3 ± 0.02) MPa [(3 ± 0.2) bar] 水压下，流量最小应达到 0.42 升/秒。

9 机械性能及密封性能

9.1 概要

此测试适于实验室操作，非生产过程中所进行的质量控制测试。

9.2 拉伸力承受性能

此条款描述测试软管拉伸力的方法。

9.2.1 测试方法

9.2.1.1 原理

使软管承受一定的拉力，并持续规定的时间。

9.2.1.2 设备

此设备可使软管受到 500 N 的拉力。

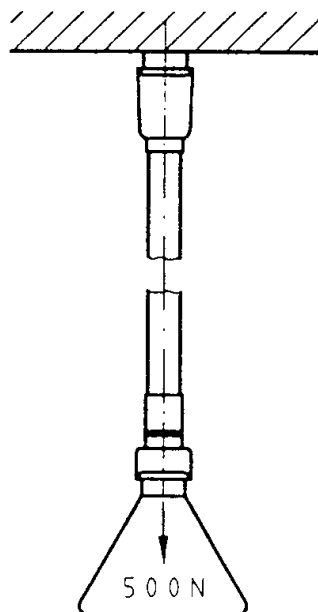


图 5：拉伸力测试设备

9.2.1.3 过程

- 此测试是在环境温度下进行。
- 被测试软管在试验前至少在环境温度下放置 3 小时。
- 用软管一端的螺母连接到一固定装置, 并在另一端加上 500 N 的力 (如图 5 所示), 至少持续 5 分钟 \pm 10 秒。

9.2.1.4 要求

不可产生影响软管功能的破裂或永久性变形。

为了检查软管的密封性是否仍然保持, 该软管应再进行一次水密封测试, 用 $\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的冷水在静压 $(0.3 \pm 0.02)\text{ MPa}$ [$(3 \pm 0.2)\text{ bar}$] 下持续 2 分钟 \pm 10 秒。

9.3 高温下的耐压性

此条款描述软管工作在使用范围 (表 1 中所示) 的上限条件时, 对其承受压力和温度的性能测试的方法。

9.3.1 测试方法

9.3.1.1 原理

使软管承受高于推荐范围 (表 1 中规定) 的压力和温度并持续规定的时间。

9.3.1.2 设备

测试设备见图 6 所示。

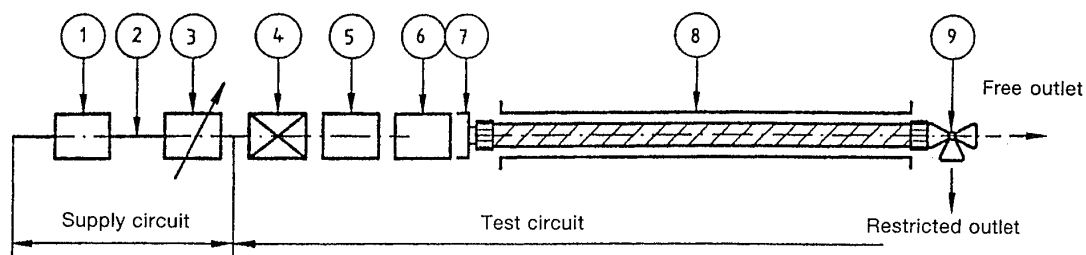


图 6: 高温耐压测试设备

图 6 所示测试设备包括:

a) 供给部分:

- 1 供给并保持 (0.5 ± 0.02) MPa [(5 ± 0.2) bar] 压力, 温度为 (70 ± 2) °C 的水流设备;
- 2 水管;
- 3 测试流量的仪器 (流量计), 其精确度应达到测试值的 $\pm 2\%$;

b) 测试部分:

- 4 关闭阀门;
- 5 压力表, 其精确度应达到测试值的 $\pm 1\%$;
- 6 温度测试仪器;
- 7 软管接头;
- 8 用于支持软管的刚性管;
- 9 三通阀门。

9.3.1.3 过程

按图 6 联接软管.将温度 70 ± 2 °C 的水, 流量 0.1 升/秒通过软管并保持 5 分钟, 使软管被加热至测试温度. 然后调节三通阀门至适当流量使软管维持测试温度

应用水流 (0.5 ± 0.02) MPa [(5 ± 0.2) bar] 的动压, 并保持在温度 (70 ± 2) °C 持续 5 分钟 ± 10 秒

9.3.1.4 要求

- 没有可见泄漏。
- 不可产生影响软管功能的永久性变形。

9.4 弯曲承受测试

这项测试是在联接螺母附近的部位进行一定的弯曲动作，以检测其弯曲承受性能。

9.4.3 原理

测试当软管螺母附近的部位受到弯曲时的耐久性。

9.4.2 设备

测试设备如图 7 所示

尺寸：毫米

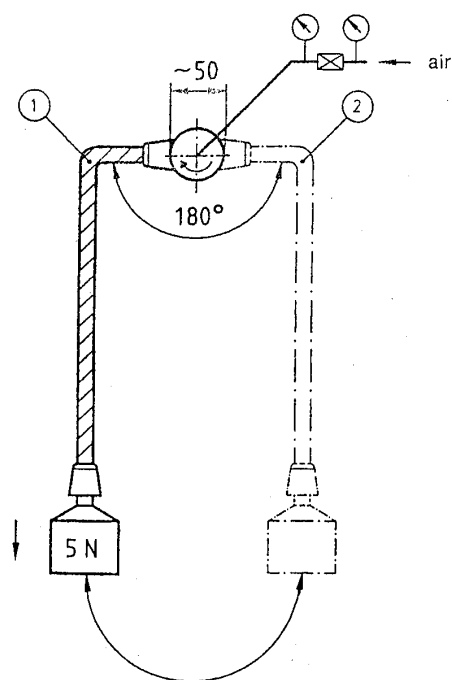


图 7：弯曲测试设备

图 7 设备组成包括:

a) 水平轴:

- 可以转 180 度: 从位置 1 逆时针方向转至位置 2, 然后从位置 2 顺时针方向转至位置 1;
- 直径 (50±5) 毫米;
- 在轴的外侧有突起部分, 且带有 G1/2 或 G3/4 的螺纹接套以便固定测试软管;

b) 可产生并保持气压的设备, 气压经过水平轴进入软管;

c) 气压表;

d) 向软管自由端 5N 拉力的设备。

9.4.3 过程

- 按图 7 所示来联接软管。
- 使软管中通过 (0.1±0.02) MPA [(1±0.2) Bar] 的气压。
- 以大约每分钟 20 次的速度转动轴, 转动 5000 次。
- 一次循环指: 从位置 1—位置 2—位置 1 的一个过程。
- 此测试在环境温度下进行。
- 完成测试后, 用 ≤30° 的冷水在静压 (0.3±0.02) MPA [(3±0.2) Bar] 下水流通过软管并持续 2 分钟±10 秒。

9.4.4 要求

没有可见的泄漏。

9.5 熱衝擊測試

9.5.1 原理

测试软管在冷热交替温度情况下的密封性能。

9.5.2 設備

测试设备如图 8 所示。

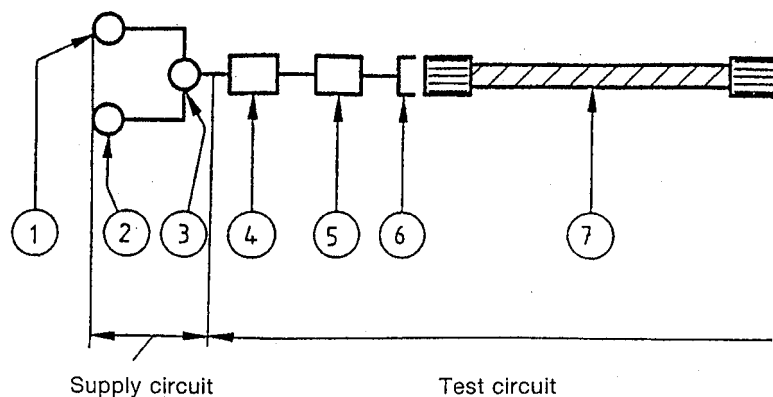


圖 8: 熱衝擊測試設備

图 8 设备组成包括:

a) 供给部分:

- 1 可在测试过程中产生供给热水并保持温度和压力的设备;
- 2 可在测试过程中产生供给冷水并保持温度和压力的设备;
- 3 可进行冷、热水交换的设备;

b) 测试部分:

- 4 压力表, 其精确度应达到测试值的 $\pm 1\%$;
- 5 测量温度的仪器;
- 6 软管接头;
- 7 测试样品。

供给部分应可提供: 压力为 (0.3 ± 0.02) MPA [(3 ± 0.2) Bar], 温度 (70 ± 2) °C 的热水和 (20 ± 2) °C 的冷水, 以及大约 0.1 升/秒的水流量。

冷热水切换设备装置应能在 2 秒内完成一次切换。

9.5.3 過程

将软管联接到供水口处, 使其通过水流压力 (0.3 ± 0.02) MPA [(3 ± 0.2) Bar] 的热水 2 分钟, 冷水 2 分钟的循环, 并且重复此循环 300 次。

9.5.4 要求

没有产生可见泄漏。

如果是多层软管，在内、外层不可产生可见的泄漏。

10 接頭旋轉性能

10.1 概要

此测试适于实验室操作，非生产过程中所进行的质量控制测试。

如果要求软管能够相对出水口自由旋转，那么该功能应能使旋转接头正常工作，并能防止软管拧结、缠绕。

10.2 测试方法

10.2.1 原理

此测试用来检查软管接头的旋转功能。

10.2.2 設備

测试设备如图 9 所示。

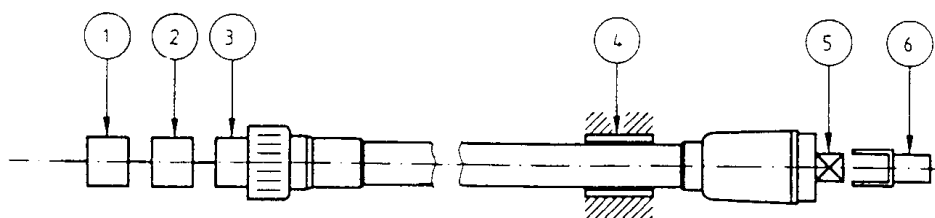


圖 9: 接頭旋轉測試設備

图 9 设备组成包括：

- 1-可在测试过程中产生并保持水压的设备；
- 2-压力表；
- 3-软管接头；
- 4-可夹住软管的装置；

5-密封堵头，并可在其上作用扭矩；

6-测试扭矩的仪器。

10.2.3 過程

- 将软管连接到出水处。
- 用堵头封住软管旋转接头，并夹住软管。
- 用 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ 的冷水在静压 (0.3 ± 0.02) MPA [(3 ± 0.2) Bar] 下，水流通过软管。
- 在堵头上施加扭矩，测量当堵头相对软管开始旋转时所需的初始扭矩大小。

10.2.4 要求

该初始的扭矩应小于 0.1 牛頓·米。