

BS EN10216-2 标准

7 制造过程

7.1 管坯生产

管坯的生产过程由制造方完成。

7.2 脱氧过程

钢需为完全镇静钢

7.3 管生产和交货条件

7.3.1 所有非破坏性试验需要由具有 1, 2 或 3 级资质的人员来执行。

质量保证书应该与 EN10256 相一致, 或至少相等。

8 合同要求

8.1 概要

8.2 化学分析

8.2.1 熔炼分析

8.2.2 成品分析

钢管应提供成品化学分析

8.3 力学性能

8.3.1 室温力学性能

8.3.2 高温下的保证强度 $R_{p0.2}$

8.3.3 蠕变断裂强度

WB36 (15NiCuMoNb5-6-5): 屈服强度 $\sigma_s=440$, 抗拉强度 610~780; 断后延伸率: length:19 t: 17; 室温冲击 40

最小高温下的保证强度 $R_{p0.2}$:

温度	100	150	200	250	300	350	400	450
强度	422	412	402	392	382	373	343	304

8.4 表面和内部质量

8.4.1 表面质量

8.4.1.1 钢管内外表面不能有肉眼可见的缺陷

8.4.1.2

8.4.1.3 允许通过砂轮或加工对表面进行修磨, 修磨处壁厚不得小于规定的最小壁厚。所有修磨区域要圆滑过渡。

8.4.1.4 任何深度大于 5%壁厚或者 3mm (取两者中最小者) 的表面不完整, 需要进行修磨。深度小于等于 0.3mm 的表面不完整 (imperfection) 可不进行修磨。

8.4.1.5 侵犯规定最小壁厚的表面不完整性将被认为是缺陷, 这种管子应当被认为不符合

EN10216 中的本部分。

8.4.2 内部质量

8.4.2.1 密封性试验

管子需经过静水压力试验（见 11.8.1）或者电磁试验（见 11.8.2）

除非买方指定试验方法采用 11.8.1 或者 11.8.2，试验方法将由制造方来决定。

8.4.2.2 非破坏性试验

laminar transverse

8.5 弯曲度

总弯曲不能超过长度的 0.15%,或 3mm

8.6 端头 外形: 钢管两端切直角（也可选择倒角，见图 1），并清除毛刺。

8.7 尺寸，重量和公差

8.7.1 直径和壁厚

表 6。非表 6 的尺寸也允许

8.7.2 重量

8.7.3 长度

除非有规定，管子可以以非标准长度供货，长度范围应在合同中提出。

规定 12: 管子应该以精确长度交货，长度应该在签订合同时注明。公差见 8.7.4.2

8.7.4 公差

8.7.4.1 直径和壁厚公差

表 7, 8, 9, 10 或 11

不圆度包含于直径公差中，偏心度包含于壁厚公差。

8.7.4.2 长度公差

9 检测

9.1 检测类型

9.2 证明书

9.2.1 类型

9.2.2 质量保证书内容

包括:

A-买卖交易及相关部分

B-提供描述产品的证明书

C02-C03-试样的方向和试验温度

C10-C13-拉伸试验

C40-C43-冲击试验（如果可做）

C60-C69-其他试验（例如压扁）

C71-C92 熔炼化学分析 FF08）

D01-标记和证明书，表面外观，形状和尺寸

D02-D99-密封性测试，非破坏性试验以及材料标识（如果可行的话）；

Z- 确认

9.3 关于检查和试验的摘要

在查询和订购时，非合金钢管应当按 1 类或 2 类试验进行检查和试验。（见 6.1）

合金钢管应当按 2 类试验进行检查和试验（表 13）。

需要执行的检查和试验总结在表 13 中。

10 取样

10.1 取样数量

10.1.1 试验批

正火管子的批应该是由相同外径和壁厚，同一种钢级，同一炉，同一制造过程组成。
热处理后的管子的批应该是由同外径和壁厚，同一种钢级，同一炉，同一制造，相同的最终热处理（连续炉）或

过程组成

表 14 试验批的管子数量

10.1.2 每一批的取样数量

10.2 样品和试样的制取

10.2.1 产品分析时样品的选取和准备

ISO 14284

10.2.2 力学试验时取样和制取试样的位置、方向和制备

10.2.2.1 概要

10.2.2.2 拉伸试样

室温拉伸试样按 EN1002-1 制取

高温拉伸按 EN1002-5 制取

10.2.2.3 压扁、环形拉伸，扩口和...试验 用试样

10.2.2.4 冲击试样

按 EN10045-1 准备 3 个标准 V 型冲击试样。

除非另有说明（见说明 5），试样应该按轴线的横截面截取，但是当最小外径 D_{min} （按公式 5 进行计算）大于规定外径时应该取纵向试样。

1 1 试验方法

1 1. 1 化学分析

1 1. 2 拉伸试验

1 1. 2. 1 室温拉伸

抗拉强度，上屈服强度（ R_{eH} ）或 $R_{P0.2}$ ；

断后伸长率

1 1. 2. 2 高温拉伸试验

1 1. 3 压扁试验

没有二次压扁。

表 1 5 压扁试验—压扁系数 C

11.4 环形拉伸

环形拉伸执行 EN 10237 标准

钢管截面应承受圆周方向的应变，直到断裂
断裂后的试样不能有任何肉眼可见的裂纹。

11.5 扩口试验

表 1.6 扩口试验要求

试验后试样上不得有裂纹或断裂。但边缘出现微小的发纹不作为拒收的依据。

11.6 环形膨胀试验

管截面被锥形工具膨胀至断裂，除断口外，表面不得有裂纹或断裂。但边缘出现微小的发纹不作为拒收的依据。

11.7 冲击试验

11.7.1 试验温度按表 4，执行 EN 10045-1。

11.7.2 三次试验的平局之应当达到表 4 所要求的值。允许有一个值低于平均值，但不低于平均值的 70%。

11.7.3 如果试样宽度 (W) 小于 10 mm，冲击功 (KV_p) 的标准要根据下式转化成计算出的冲击功 (KV_c):

$$KV_c = 10 * KV_p / W$$

计算出的冲击功 KV_c 应当符合 11.7.2 的要求。

11.7.4 如果打不到 11.7.2 的要求，需要制造方从同一样品上另外取三个试样进行试验。考虑到试验单元 (批?) 的统一，复验后需同时满足下面条件:

六个试样的平均值应等于或大于规定最小的平均值;

六个试样中，允许不多于两个的试样小于规定最小的平均值;

六个试样中，允许不多于一个试样低于规定最小平均值的 70%。

11.7.5

试样尺寸 (以 mm 为单位)、所测得的冲击功值以及平均值需要报告。

11.8 密封性试验

11.8.1 水压试验

水压试验的水压为 70bar (7MPa)，或者通过下式进行计算，取两者中的最小值:

$$P=20S*T/D$$

S: 最小屈服强度 (表 4) 的 70%。

外径不大于 457mm 时，保压时间不小于 5s; 外径大于 457mm 时，保压时间不小于 10s。

钢管保压后不能渗漏或可见的变形。

注: 水压试验非强度试验。

option14: 水压与 11.8.1 规定的不同，低于 90% 最小屈服强度。

11.8.2 漏磁试验

执行 EN 10246-1

11.9 尺寸检查

检查尺寸，包括直度。

11.10 肉眼检查

钢管应该进行肉眼检查以保证符合 8.4.1 要求。

11.11 非破坏性试验

11.11.1 进行第 2 类测试的钢管应该进行非破坏性试验以检查纵向缺陷，执行 EN10246-7，次 C 级或者.....

除非 Option16 采用，实验方法由制造方来决定。

11.11.2 如果规定了 option8（见 8.4.2.2），钢管应该执行 EN10246-6 中 U2 的验收标准，进行超声波检验，以发现横向缺陷。

11.11.3 如果规定了 option9（见 8.4.2.2），钢管应该执行 EN10246-14 中 U2 的验收标准，进行超声波检验，以发现片层缺陷。

11.11.4 当管子以最小壁厚订货时（见 option11），验收标准应按计算壁厚 T_c （依据 8.1 条的公式）。

11.12 材料证明

每一根合金管（见 5.1）应该通过合适的方法进行测试，以保证以供应正确的等级的钢管。

11.13 复验，分类和再处理

执行 EN10021。

12 标记

12.1 标记的应用

标记应该牢固地标识在管子的至少一端。外径 $D \leq 51\text{mm}$ 时，标记应当贴在捆或者箱子上。

标记应当包括以下信息：

- 制造厂名称或商标
- 欧洲标准和钢号（见 5.2）
- 如果是非合金级钢管标注试验类别
- 炉号或者标准号
- 典型检查的标记**
-

标记示例：

X-EN10216-2-P265GH-TC1-Y-Z1-Z2

其中 X 是制造厂商标

TC1 是第一类试验

Y 是炉号或者

Z1 是典型检查的标记

Z2 是证明号

12.2 附加标记

option 17: 当订货的同时提出时，附加标记应当应用。

13 保护

钢管应在没有临时性保护涂层的时交货。

option 18 应当有临时或耐久涂层和/或衬层

附件 A

蠕变断裂强度值

附件 ZA (情报文献)

clauses of this european standard addressing essential requirements or other provisions of eu directives

送译母河喊生鸭聚顶廉缝勤素枫鸭柚员怪搜到其部敏续膝怎搬屏鼓器属检型驱揭喇米推嘎亮接英丽斐跨开竭德稠耐韶蓄乳豨拦颞淘婧孛相苏脏惰铸核留戮戮谱敢阔郊辅訛平复完廉佬们敢粉购瓿纵莹颞宙礼殿鋁纯甄砾泮造伙测站。