

欧洲标准
热轧结构钢产品
第一部分：一般交货技术条件
(摘要)

EN10025-1: 2004

本欧洲标准于 2004 年 9 月 30 日被 CEN 批准。

CEN 成员必须遵循 CEN/CENELEC 内部规则，该规则在无任何变更的情况下给予该欧洲一种国家标准的资格条件。到目前为止，有关这类国家标准的最新清单和参考摘要可通过向中心秘书处或任何 CEN 成员申请获得。

本欧洲标准现有三个正式版本（英文，法文和德文）。其它任何不同语言的版本是由 CEN 成员用自己的语言翻译的，并且通报中央秘书处与正式版本有同样的地位。

CEN 成员有以下国家的国家标准实体：奥地利、比利时、塞浦路斯、捷克共和国、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、冰岛、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡公国、马耳他、荷兰、挪威、波兰、葡萄牙、斯洛伐克，斯洛文尼亚、西班牙、瑞典、瑞士和英国。

目 录

前言	
1 范围	
2 引用标准	
2.1 通用标准	
2.2 尺寸和偏差标准（见 7.7.1）	
2.3 试验标准	
3 术语和定义	
4 分类和牌号	
4.1 分类	
4.1.1 主要品种类别	
4.1.2 级别和品种	
4.2 牌号	
5 由需方提供的信息	
5.1 强制性信息	
5.2 选择项	
6 生产工艺	
6.1 钢生产工艺	
6.2 脱氧或细化晶粒	
6.3 交货状态	
7 要求	
7.1 通则	
7.2 化学成分	
7.3 力学性能	
7.3.1 通则	
7.3.2 冲击性能	
7.3.3 改善了垂直于表面的变形性能	
7.4 工艺性能	
7.4.1 焊接性能	
7.4.2 成形性能	
7.4.3 热镀锌涂层性能	
7.4.4 机械加工性能	
7.5 表面质量	
7.6 内部无缺陷	
7.7 尺寸，尺寸和外形偏差，质量	
8 检验	
8.1 通则	

- 8.2 检验和检验文件的类型
- 8.3 检验频率
 - 8.3.1 样坯
 - 8.3.2 试验单元
 - 8.3.3 化学成分的验证
- 8.4 具体检验应完成的试验
- 9 样坯和试样的制备
 - 9.1 化学分析样坯的制备和选择
 - 9.2 力学试验样坯和试样方向和位置
 - 9.2.1 通则
 - 9.2.2 样坯的制备
 - 9.2.3 试样的制备
 - 9.3 样坯和试样的识别
- 10 试验方法
 - 10.1 化学分析
 - 10.2 力学试验
 - 10.2.1 拉伸试验
 - 10.2.2 冲击试验
 - 10.3 超声波试验
 - 10.4 复验
- 11 标志, 标签, 包装
- 12 申诉
- 13 选择项 (见 5.2)
- 14 一致性的验证
- 附录 A (标准性附录) 样坯和试样的位置
- 附录 B (标准性附录) 一致性的验证
 - B.1 通则
 - B.2 制造商进行的最初类型试验
 - B.2.1 通则
 - B.2.2 强化的常规试验
 - B.2.3 附加试验
 - B.2.4 资料
 - B.3 制造商在工厂切到样坯进行的试验
 - B.4 工厂生产控制 (FPC)
 - B.4.1 通则
 - B.4.2 设备
 - B.4.3 原材料

B.4.4 产品试验和鉴定

B.4.5 不合产品

附录 C (资料性附录) 符合引用的 **EURONORMS** 的国家标准表 (略)

附录 ZA(资料性附录) 给 EU 建筑产品指令规定写有名称和来源的欧洲标准条款 (略)

前 言

本标准(EN10025-1:2004)是由 ECISS/TC10“结构钢—牌号和品种”技术委员会制订的,其秘书长由 NEN 担任。

本欧洲标准应最迟在 2005 年 5 月以相同文本出版物或认可的形式赋予国家标准的地位,与之相冲突的国家标准最迟应于 2006 年 8 月作废。

本标准的第 2 至第 6 部分代替下列标准:

- EN10025:1990+A1:1993 热轧非合金结构钢产品-交货技术条件
- EN10113-1:1993 可焊接细晶粒结构钢热轧产品-第 1 部分:一般交货要求
- EN10113-2:1993 可焊接细晶粒结构钢热轧产品-第 2 部分:正火或正火轧制钢的交货条件
- EN10113-3:1993 可焊接细晶粒结构钢热轧产品-第 3 部分:热机械轧制钢材的交货条件
- EN10137-1:1995 淬火加回火或析出硬化状态的高屈服强度结构钢钢板和宽扁材-第 1 部分:一般交货要求
- EN10137-2:1995 淬火加回火或析出硬化状态的高屈服强度结构钢钢板和宽扁材-第 2 部分:淬火加回火钢交货条件
- EN10155:1993 改善耐大气腐蚀性能的结构钢—交货技术条件

根据 NR.2/1999 ECISS/TC 10 决定,取消 EN10137-3:1995“淬火加回火或析出硬化状态的高屈服强度结构钢钢板和宽扁材—第三部分:析出硬化钢的交货条件”。

在下列部分中规定了结构钢的具体要求:

- 第 2 部分:非合金结构钢的交货技术条件
- 第 3 部分:正火或正火轧制的可焊接细晶粒结构钢交货技术条件
- 第 4 部分:热机械轧制的可焊接细晶粒结构钢交货技术条件
- 第 5 部分:改善耐大气腐蚀性能的结构钢交货技术条件
- 第 6 部分:淬火加回火高屈服强度结构钢扁平产品交货技术条件

本标准是根据欧洲委员会和欧洲自由贸易联合会授权 CEN 而制订的,它支持相应的欧共体(EU)建筑产品指令的基本要求(89/106/EEC)。

与 EU 建筑产品指令(89/106/EEC)的关系,见资料性附录 ZA(略),这是本标准的组成部分。

根据 CEN/CENELEC 的内部规定,以下国家的国家标准组织有义务执行本欧洲标准:奥地利,比利时,塞浦路斯,捷克,丹麦,爱沙尼亚,芬兰,法国,德国,希腊,匈牙利,冰岛,爱尔兰,意大利,拉脱维亚,立陶宛,卢森堡,马耳他,荷兰,挪威,波兰,葡萄牙,斯洛伐克,斯洛文尼亚,西班牙,瑞典,瑞士以及英国。

1 范围

1.1 本标准规定了热轧结构钢的扁产品和长产品(见第 3 条款)的要求, 不包括中空的结
构型钢和管材。本标准的第 1 部分规定了通用交货技术条件。

以下部分规定了结构钢的具体要求。

第 2 部分: 非合金结构钢的交货技术条件

第 3 部分: 正火或正火轧制的可焊接细晶粒结构钢交货技术条件

第 4 部分: 热机械轧制的可焊接细晶粒结构钢交货技术条件

第 5 部分: 改善耐大气腐蚀性能结构钢交货技术条件

第 6 部分: 淬火加回火高屈服强度结构钢扁平产品交货技术条件

本标准规定的钢材预计用于焊接、栓接、铆接结构。

1.2 本标准不适用于涂层产品或列于文献目录中的标准和标准草案中的一般结构用的
钢产品。

2 引用标准

下列引用标准是本标准应用时必不可少的。对于注明日期的引用标准, 只适用引
用的版本。对于未注明日期的引用标准, 则适用其最新版本(包括其任何修订)。

2.1 通用标准

EN 10020:2000	钢种的定义和分类
EN 10021:1993	钢铁产品通用交货技术要求
EN 10025-2:2004	热轧结构钢产品—第二部分: 非合金结构钢交货技术条件。
EN 10025-3:2004	热轧结构钢产品—第三部分: 正火或正火轧制的可焊接细晶粒结构 钢交货技术条件
EN 10025-4:2004	热轧结构钢产品—第四部分: 热机械轧制的可焊接细晶粒结构钢交 货技术条件
EN10025-5:2004	热轧结构钢产品—第五部分: 改善耐大气腐蚀性能结构钢交货技术 条件
EN 10025-6: 2004	热轧结构钢产品-第六部分: 淬火加回火高屈服强度结构钢扁平产品 交货技术条件
EN 10027-1	钢牌号体系—第一部分: 钢的名称和基本符号
EN 10027-2	钢牌号体系—第二部分: 数字系统
EN 10052:1993	钢铁产品热处理术语词汇
EN 10079:1992	钢产品定义
EN 10164	改善垂直于产品表面变形性能的钢产品—交货技术条件
EN 10168	钢产品-检验文件-资料和说明表
EN 10204	金属产品—检验文件类型
CR 10260	钢牌号体系—附加标志
EN ISO 9001	质量管理体系—要求 (ISO9001:2000)

2.2 尺寸和偏差标准 (见 7.7.1)

EN 10029	厚度 $\geq 3\text{mm}$ 的热轧钢板—尺寸、形状和质量偏差
2.3 试验标准	
EN 10002-1:2001	金属材料—拉伸试验—第一部分：室温试验方法
EN 10045-1	金属材料—夏比冲击试验—第一部分：试验方法
EN 10160	厚度 $\geq 6\text{mm}$ 的扁平钢产品超声波检验（反射法）
CR10261	ECISS 信息通报 11—钢铁—化学分析方法研究
EN ISO 377	钢和钢产品—力学试验样坯和试样的位置和制备 (ISO 377:1997)
EN ISO 643	钢—表面晶粒尺寸的显微检验 (ISO643: 2003)
EN ISO 2566-1	钢—延伸率转换—第一部分：碳素和低合金钢 (ISO2566-1:1984)
EN ISO 14284	钢铁—化学分析取样和制备 (ISO14284:1996)
EN ISO 17642-1	金属材料焊接破坏性试验—电弧焊工艺焊件的冷裂化试验第一 部分：总则 (ISO 17642-1:2004)。
EN ISO 17642-2	金属材料焊接的破坏性试验—电弧焊工艺焊件的冷裂化试验 第二部分：自制试验 (ISO 17642-2:2004)。
EN ISO 17642-3	金属材料焊接的破坏性试验—电弧焊工艺焊件的冷裂化试验 第三部分：外部载重试验 (ISO 17642-3:2004)。

3 术语和定义

对于本标准来说，下面术语和定义适用：

- EN 10020:2000 适用于钢种的分类；
 - EN 10021:1993 适用于一般交货技术要求；
 - EN 10052:1993 适用于热处理术语；
 - EN 10079:1992 适用于产品形式；
- 而 EN 10025-2:2004 至 EN 10025-6:2004 适用于其它定义。

4 分类和牌号

4.1 分类

4.1.1 主要质量等级

按照 EN10020:2000，钢种的主要质量等级的分类列于 EN10025-2 至 EN10025-6。

4.1.2 种类和级别

EN10025-2 至 EN10025-6 规定的扁产品和长产品的钢种，根据室温时的最小屈服强度细分种类。

EN 10025-2 至 EN 10025-6 规定的品种可提供钢级。

4.2 牌号

本标准中钢种的命名按照 EN10027-1 和 CR10260 的规定，钢的数字代号应根据 EN10027-2 的规定。

5 由需方提供的信息

5.1 强制性信息

订货时制造商应获得以下信息：

- a) 交货的数量；
- b) 产品形式；
- c) 本标准相关部分的序号；
- d) 钢名称或钢数码（见 EN10025-2 至 EN10025-6）；
- e) 公称尺寸和尺寸及形状的偏差（见 7.7.1）；
- f) 所有要求的选择项（见 5.2）；
- g) EN10025-2 至 EN10025-6 规定的检验文件和检验和试验的附加要求。

注：已限制的特性应根据附录 ZA 来显示。

5.2 选择项

在第 13 条款中规定了一定数量的选择项。在 EN10025-2 至 EN10025-6 规定了适用的选择项。在需方未指明任何选择项的情况下，供方应按基本要求供货。

6 生产工艺

6.1 钢冶炼工艺

除平炉工艺外，钢的生产工艺根据制造商的意愿。如果订货时规定有关钢级的冶炼工艺，则应将其报告给需方。

见选择项 1。

6.2 脱氧或晶粒尺寸

脱氧方法或需要的晶粒尺寸应符合 EN10025-2 至 EN10025-6 的规定。

6.3 交货状态

交货状态应符合 EN10025-2 至 EN10025-6 的规定。

7 要求

7.1 一般要求

当进行第 8，第 9 和第 10 条款规定的取样、试样制备和试验时，下列要求适用。

7.2 化学成分

7.2.1 熔炼分析确定的化学成分应符合 EN10025-2 至 EN10025-6 中相应表的数值。

7.2.2 适用于成品分析的限制规定在 EN10025-2 至 EN10025-6 中相应表中。

成品分析应在订货有要求时进行。

见选择项 2。

7.2.3 计算碳当量数值时，应采用下列 IIW（国际焊接学会）的公式：

$$CEV=C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15$$

碳当量数值公式中的元素含量应在检验文件中报告。

7.3 力学性能

7.3.1 一般要求

7.3.1.1 在第 8，第 9 和第 10 条款中规定的检验和试验条件下及在 6.3 中规定的交货状态下的力学性能（抗拉强度，屈服强度，冲击强度和延伸率）应符合 EN10025-2 至

EN10025-6 中的相应要求。

注：在 580℃ 以上或超过 1 小时的消除应力会导致 EN10025-2 至 EN10025-5 中定义的钢种的力学性能的降低。对于正火或正火轧制（最小 $R_{eH} \geq 460\text{MPa}$ ）的钢种，消除应力最高温度应为 560℃。

如果需方拟在比上面提及到的更高温度或更长时间内消除应力，则应在订货时协商这种处理后的力学性能最小值。

对于 EN10025-6: 2004 中的淬火回火钢，其消除应力最高温度应至少比回火温度低 30℃。因为这一温度在推荐前，需方通常不知道，如果需方计划进行焊后热处理则应与钢厂协调联系。

7.3.1.2 按正火或正火轧制状态订货和供应的产品，其力学性能应符合 EN10025-2 至 EN10025-6 正火或正火轧制状态相应表的规定，交货之后的正火热处理后的力学性能也是如此。

注：如果产品在较高温度下遭到不恰当的热处理工艺，如热矫直、二次轧制等，则易降低其力学强度。虽然+N 交货状态的产品没有其它交货状态敏感，但如果需要任何较高温度处理时还是建议要得到制造商的指导。

7.3.1.3 EN 10025-2 至 EN 10025-6 规定了适用产品的厚度。

7.3.2 冲击性能

7.3.2.1 当采用宽度小于 10mm 的试样时，EN 10025-2 至 EN 10025-6 中的最小值应直接按试样横截面的比例减少。

公称厚度 < 6mm 的不需要冲击试验。

7.3.2.2 除非订货时另有规定，EN 10025-2 至 EN 10025-6 规定品种，其产品冲击性能仅在最低温度时应通过试验验证。

见选择项 3。

7.3.3 改善垂直于表面的变形性能

如果订货时同意，EN 10025-2 至 EN 10025-6 所规定的等级和品种的产品应符合 EN 10164 中规定改善垂直于产品表面变形性能中的一个等级。

见选择项 4。

7.4 工艺性能

7.4.1 焊接性能

焊接的通用要求应符合 EN 10025-2 至 EN 10025-6 的规定。

注：由于其合适的化学成分，同一屈服强度等级时，与正火钢相比，符合 EN 10025-4:2004 热机械处理钢显示了提高的焊接性能。

7.4.2 成形性能

成形性能的通用要求应符合 EN 10025-2 至 EN 10025-6 的规定。

7.4.3 热镀锌涂层性能

耐久性取决于钢的化学成分，如果需要的话可通过使用外部涂层加以改进。在询价和订购时，如果要求的话，应规定热镀锌涂层的要求符合 EN 10025-2 至 EN 10025-4

和 EN 10026-6。

见选择项 5。

7.4.4 机械加工性能

机加工性能的通用要求应符合 EN 10025-2 至 EN 10025-6 的规定。

7.5 表面质量

表面质量应符合 EN 10025-2 只 EN10025-6 的要求。

7.6 内部无缺陷

产品应没有内部缺陷，这些内部缺陷会排斥它们用于其预定用途。

在订购时可协商进行超声波检验，并应符合 10.3 的规定。

见选择项 6（用于扁平产品）。

7.7 尺寸，尺寸和外形偏差，质量

7.7.1 尺寸，尺寸和外形偏差应符合订货时按照 2.2 引用相关标准的规定。

7.7.2 公称质量应由使用 7850kg/m^3 容积质量通过公称尺寸确定。

8. 检验

8.1 通则

应或者用 EN10025-2 至 10025-6 规定的特定或者非特定检验和试验交付产品，以便确认符合订货和本标准要求。

8.2 检验和检验文件的类型

8.2.1 制造商应从需方那里得到需要 EN 10204 规定的哪一个检验文件。在这些检验文件中，符合 EN10168 的 A、B、D 和 Z 信息组及 C01-C03, C40-C43 和 C71-C92 代码应包括在应用的地方。

就特定检验而言，应根据 8.3、8.4、第 9 条款和第 10 条款的要求进行试验。

8.2.2 制造商应进行表面状态和尺寸的检查，如果在订货时达成共识，需方也可以亲眼看到。

8.3 试验频率

8.3.1 取样

力学性能的验证应符合 EN 10025-2 至 EN 10025-6 规定的要求。

8.3.2 试验单元

试验单元应符合 EN 10025-2 至 EN 10025-6 规定的要求。

8.3.3 化学成份的验证

8.3.3.1 制造方应根据每炉的熔炼分析通报数值。

8.3.3.2 如果订购时有规定，则应进行成品分析。需方应规定样坯的数量和要测定的元素。

见选择项 2。

8.4 具体检验应进行的试验

具体检验应进行的试验应符合 EN 10025-2 至 EN 10025-6 规定的要求。

见选择项 2。

见选择项 3。

9 样坯和试样的制备

9.1 化学分析样坯的制备和选取

产品分析样坯的制备应符合 EN ISO 14284。

9.2 力学试验试样和样坯的方向及位置

9.2.1 通则

下面给出了适用于 EN 10025-2 至 EN 10025-6 的力学试验试样和样坯的方向及位置的要求。

9.2.2 样坯的制备

9.2.2.1 下列样坯应从每个试验单元的一个抽样产品中切取。

- 一个拉伸试验样坯（见 EN 10025-2: 2004 至 EN 10025-6: 2004 中的 8.4.1）；
- 对于 EN 10025-2 至 EN 10025-6 规定的要求进行冲击试验的品种，一个样坯应足以制备一组六个冲击试样（见 EN 10025-2: 2004 至 EN 10025-6: 2004 的 8.4.1 和 8.4.2）。

9.2.2.2 样坯应按照 EN 10025-2 至 EN 10025-6 的规定切取。

样坯的位置应符合附录 A 的要求。

另外，对于钢板、薄钢板、宽带钢和宽扁钢，应切取样坯以使试样轴线应尽量接近产品边缘和中心线之间的中间位置。

9.2.3 试样的制备

9.2.3.1 通则

EN ISO 377 的要求应适用。

9.2.3.2 拉伸试样

应适用 EN 10002-1 的适用要求。

试样可以是非比例的，在有争议的情况下，应使用标距长度 $L_0=5.65\sqrt{S_0}$ 的比例试样（见 10.2.1）。

对于公称厚度 $<3\text{mm}$ 的扁平产品，通常试样标距长度 $L_0=80\text{mm}$ 、宽度 20mm （EN 10002-1: 20001,附录 B2 号试样）。

9.2.3.3 冲击试样

应根据 EN 10045-1 加工和制备试样。而且，应用以下要求：

- a) 当公称厚度 $>12\text{mm}$ 时，应机加工成标准 $10\text{mm}\times 10\text{mm}$ 的试样，试样一边距一个轧制表面不大于 2mm ，除非 EN 10025-2 至 EN 10025-6 另有规定。
- b) 当公称厚度 $\leq 12\text{mm}$ ，使用缩减宽度的试样时，最小宽度应该为 5mm 。

9.3 样坯和试样的识别

样坯和试样应作标记，以便知道原始产品及样坯和试样在其产品中的位置和方向。

10. 试验方法

10.1 化学分析

应采用合适的标准进行化学分析。适当物理或化学分析方法应由制造商选择。如果需要的话，制造方应说明使用的试验方法。

注：CR 10261 给出了化学分析使用标准表。

10.2 力学试验

10.2.1 拉伸试验

拉伸试验应按照 EN10002-1 进行。

对于 EN 10025-2:2004 至 EN 10025-6: 2004 中力学性能表的规定，应测定上屈服强度 (R_{eH})。

如果不存在屈服现象，应测定 0.2% 的规定强度 ($R_{p0.2}$)。在有争议的情况下，应使用 0.2% 的规定强度。

如果厚度 $\geq 3\text{mm}$ 的产品采用非比例试样，则应采用 EN ISO 2566-1 中的转换表把获得的延伸率数值转换成标距长度 $L_0=5.65\sqrt{S_0}$ 的伸长率值。

对于制造铺板的钢板，延伸率仅适用于底板而不能用于最终铺板。

10.2.2 冲击试验

冲击试验应按照 EN10045-1 进行。

三次试验结果的平均值应满足规定的要求。一个单个值可以低于规定最小平均值，但不能低于此值的 70%。

应根据 9.2.2.1 从同一样中制取三个附加试样，并在下列任何一种情况下进行试验：

- 如果三个冲击值的平均值低于规定的最小平均值；
- 如果平均值满足规定的要求，但有两个单值低于规定的最小平均值。
- 如果任何一个值低于规定最小平均值的 70%。

六次试验的平均值应不低于规定最小平均值。可能低于规定最小平均值的单值不超过 2 个，而且低于该值 70% 的不超过 1 个。

10.3 超声波检验

如果在订货时有规定（见 7.6），应进行超声波检验。

—厚度 $\geq 6\text{mm}$ 的扁平产品应符合 EN 10160；

10.4 复验

EN 10021 应适用于所有复验和试验的重新提交。

11 标志，标签，包装

11.1 产品应采用诸如喷印、钢印、激光标记、条形码、牢固粘贴标签或附加标签清楚标记下列内容：

—钢级；质量；如果适用的话，由其缩略的牌号而表示的交货状态（见 EN 10025-2 和 EN 10025-5）。订货时可规定标记的类型。

见选择项 10。

—可识别的炉号，如果适用，也能识别样坯号（如果是按炉检验）；

—制造商的名称或商标；

—外部检验代表的标记（适用的地方）。

注：这取决于检验文件的类型（见 8.2）。

11.2 标记应在接近每个产品的一个尾部或制造商决定的最终切割面，但定位应避免与

规定标记混淆。在规定标记也满足该条款的要求处，应认为该条款已令人满意，而不必重复提供规定标记的信息。

11.3 允许用牢固成捆的形式提供产品。在此情况下，标记应在悬挂在该捆的附加标签上或该捆最上部产品上。

12. 异议

关于索赔及其处理，应适用 EN 10021。

13. 选择项（见 5.2）

对于符合 EN 10025-2:2004 至 EN 10025-6:2004 的产品，如果要求的话，应适用下列选项：

- 1) 相应品种钢的生产工艺应向需方报告（见 6.1）。
- 2) 应进行成品分析；样坯号和测定的元素应达成共识（见 EN 10025-2:2004 至 EN 10025-6: 2004 的 7.2.2, 8.3.3 和 8.4.2 ）。
- 3) 应在商定的温度验证品种钢的冲击性能（见 EN 10025-2: 2004 至 EN 10025-6: 2004 的 7.3.2.2 和 8.4.2）。
- 4) 相关品种的产品应符合 EN 10164 改善垂直于产品表面性能的一种（见 7.3.3）。
- 5) 产品应适合于热镀锌涂层（见 7.4.3）
- 6) 对于厚度 $\geq 6\text{mm}$ 的扁平产品，应根据 EN 10160 验证无内部缺陷（见 7.6 和 10.3）。
- 7) 、8) 略
- 9) 在制造方工厂，需方应见证表面状态和尺寸的检验（见 8.2.2）
- 10) 需要标记的类型（见 11.1）。

14. 符合性评价

对于规定用途要求符合性评价之处，应适用附录 B。

附录 A
(标准附录)
样坯和试样的位置

包括以下三类产品:

—横梁, 槽钢, 角钢, T 型钢和 Z 型钢 (略);

—一条钢和圆钢 (略);

—扁平产品 (图 A.3);

图 A.3 扁平产品

尺寸用 mm 表示

试验类型	产品厚度	下列宽度时的试样取向		试样距轧制表面的距离
		<600	≥600	
拉伸	≤30	纵向	横向	1) 轧制表面
	>30			1) 轧制表面
冲击 ^{b d}	>12 ^c	纵向	纵向	

- a 在有争议的情况下, 厚度 ≥3mm 的产品使用标距长度 $L_0 = 5.65 \sqrt{S_0}$ 的比例试样。
对于一般试验, 由于经济的原因, 可以使用固定测量长度的试样, 只要该试样获得的断后伸长率可以通过认可的公式进行转换 (见 EN ISO 2566-1)。对于厚度 > 30mm 的产品, 可使用圆试样, 试样纵轴位于板厚 1/4 处。
- b 缺口轴线应垂直于产品表面。
- c 对于厚度 ≤12mm 的产品, 见 7.3.2.1。
- d 按照 EN 10025-3, EN 10025-4 和 EN 10025-6 订货的及厚度 ≥40 mm 的产品, 冲击试样应取自 1/4 位置处。

附录 B
(标准性附录)
符合性评价

B.1 总则

符合本标准要求和符合规定值的钢产品（包括等级）应由下面证明：

- 最初类型试验。
- 制造商的工厂生产控制，包括产品评价。

注：表 ZA.3 给出了评价任务。

B.2 制造商进行的最初代表试验

B.2.1 总则

最初类型试验程序包括：

- 符合 B.2.2 的强化常规试验；
- 符合 B.2.3 的补充试验。

在把产品首先投放到市场之前，在产品制造商的单独负责下应根据 B.2.2 和 B.2.3 进行最初类型试验程序。拉伸和冲击性能最高要求的钢种的每一种情况都应完成这样的程序，而且制造商根据 EN 10025-2 至 EN 10025-6 把它们推向市场。

对于所有的产品，需要 B.2.2 所规定的强化常规试验。对于交货的钢产品另外要求 B.2.3 所规定的附加试验：

- a) 处于最小厚度范围规定的最小屈服强度 $\geq 460\text{MPa}^{1)}$ 的热机轧制状态；
- b) 处于最小厚度范围规定的最小屈服强度 $\geq 460\text{MPa}^{1)}$ 的淬火和回火状态；
- c) 处于最小厚度范围规定的最小屈服强度 $\geq 460\text{MPa}^{1)}$ 的正火状态。

在第一次使用本标准时，应进行最初类型试验。可考虑根据本标准的条款（相同产品、相同性能、试验方法、取样步骤、符合性认证系统等）进行初步试验。另外，在开始使用新的生产方法时（在这些地方这可能影响规定的性能），应进行最初类型试验。

1) $1\text{MPa}=1\text{N}/\text{mm}^2$

下面规定特性的评定：

- 尺寸和形状偏差；
- 延伸率；
- 抗拉强度；
- 屈服强度；
- 冲击强度；
- 焊接性能（化学成分）；
- 疲劳特性（化学成分）。

B.2.2 强化的常规试验

强化的常规试验应是根据 EN10025-1:2004 中的 8.4 的具体检验和试验,在生产第一个 5 炉时进行。

然而,对于拉伸和冲击试验,应对每 5 炉中至少 6 个产品进行检验,而且试样应从检验产品的两端切取是不合理的。

B.2.3 附加试验

B.2.3.1 通则

制造商应按 EN 10025-1:2004 中 4.1.2 的规定对投放市场的最厚范围和最高等级和质量量应进行的产品附加试验,而且从强化的常规试验中使用的 5 炉中的任何一个进行(见 B.2.2)。

B.2.3.2 化学成分

应根据 EN 10025-1:2004 的 10.1 对产品应进行化学成分分析。

下列元素的含量应确定和记录:碳、硅、锰、磷、硫、铜、铬、钼、镍、铝、铌、钛、钒、氮以及有意添加的其它任何元素。

B.2.3.3 拉伸试验

应根据 EN 10025-1:2004 的 10.2.1 进行拉伸试验;试验方法见引用标准 EN 10002-1。

B.2.3.4 冲击试验

应根据 EN 10025-1:2004 的 10.2.2 进行冲击试验;试验方法见引用标准 EN 10045-1。

试验结果应记录并以转变曲线的形式显示,显示的值应是一组 3 个试样在 +20 °C, 0°C, -20°C, -40°C 的冲击能量值 (J) 和两次附加试验温度以显示韧性至脆性的转变性能。

在 EN 10025-2 至 EN10025-6 规定的纵向和横向冲击试验的地方,应建立两条转变曲线,每个方向适用一个。

在多于一个试验温度规定冲击能量值时,转变曲线应包括 EN 10025-2 至 EN 10025-6 所规定的所有温度。

单个值应标绘在图表上。应记录单个值和平均值。与 EN 10025-2 至 EN 10025-6 规定不同的是,在试验温度测定的冲击能量值只能当作提供信息。

B.2.3.5 焊接性能

在适当之处和当碳当量 (CEV) 用来表示焊接性能时,应根据 EN 10025-1: 2004 的 7.2.3 计算碳当量数值并记录。

为了测定钢产品在焊接热影响区对氢致裂纹的敏感性,应根据 EN ISO 17642 第一至第三部分进行可控制热强度 (CTS) 试验、Tekken 试验或掺杂试验。试验结果应是裂纹/无裂纹的判定准则。

B.2.4 资料

应记录最初代表试验程序的结果并应保存这些记录,在试验程序涉及的最后产品交货的日期之后至少 10 年时间内,应使用这些记录进行检验。

B.3 制造商在工厂进行的样坯试验

根据 EN 10025-1:2004 规定的计划并根据 EN 10025-1:2004 的第 8、第 9 和第 10 条款的要求，制造商在工厂进行的样坯试验应是根据 EN 10025-2 至 EN10025-6 交货的钢产品一致点验证的方法。制造商进行的这样的试验应报告并应符合 EN10204 的检验文件，如表 B.1 所示的文件类型。

表 B.1——检验文件类型

要求	检验文件
最薄厚度范围时规定的最小屈服强度 \leq 355MPa ^a ，并规定 0℃或 20℃温度时的冲击能量	2.2
最薄厚度范围规定的最小屈服强度 \leq 355MPa ^a ，并规定低于 0℃温度时的冲击能量	3.1 ^b 或 3.2 ^c
最薄厚度范围规定的最小屈服强度 $>$ 355MPa ^a	3.1 ^b 或 3.2 ^c
a 1MPa=1N/mm ² . b EN 10204:2004 检验文件类型 3.1 代替 EN 10204: 1991 的类型 3.1B。 c EN 10204:2004 检验文件类型 3.2 代替 EN 10204: 1991 的类型 3.1C。	

B.4 工厂生产控制(FPC)

B.4.1 通则

制造商应建立、用文献资料作成和维持一个 FPC 系统以确保投放市场的产品符合规定的性能特征。FPC 系统应包括程序、检验规则和试验和/或评定以及控制原料和其它输入材料或部件、设备、生产工艺和产品的使用结果。

FPC 系统符合 EN ISO9001 的要求，并使之明确本文件的规定，并应考虑满足上述要求。

应记录检验、试验或鉴定的结果，如采取的措施。对于制造商 FPC 程序规定的时间，当不能满足控制值或标准时应记录和保留所采取的措施。

B.4.2 设备

检验—根据备有证明文件的程序、频率和规范应校准和定期检验所有称重、检测和试验设备。

生产—应定期检验和维护生产过程中使用的所有设备以保证在生产过程中使用、磨损或故障不产生不协调。根据制造商的书面程序和制造商 FPC 程序中规定时间内保留的记录进行检验和维护并进行记录。

B.4.3 原材料

所有输入的原材料的说明书应是备有标准证明文件的，象检验方案一样 以确保它们的符合性。

B.4.4 产品试验和评定

制造商应建立确保保持规定的所有性能值的程序。性能和控制方法是：

- a) 按照 EN 10002-1 进行拉伸试验；
- b) 按照 EN 10045-1 进行冲击试验；
- c) 按照 CR 10261 中所列出的标准进行化学分析。

B.4.5 不合产品

制造商应有详细说明如何处理不合产品的书面步骤。当任何这样的情况发生时，都应记录下来，而且这些记录应保持到制造商书面步骤所规定的时间。