

欧洲标准

热轧钢板、宽扁钢和型钢表面状态交货要求

第一部分：一般要求

EN 10163-1: 2004

目 录

- 1 范围
- 2 引用标准
- 3 术语和定义
- 4 一般要求
- 5 分类
- 6 要求
 - 6.1 不连续深度和影响面积
 - 6.1.1 深度
 - 6.1.2 影响面积
 - 6.2 修补要求
 - 6.3 修补程序
 - 6.3.1 打磨
 - 6.3.2 焊接
- 附录 A（资料性附录）最常见不连续的描述
- 附录 B（资料性附录）外国语言等同术语列表（略）
- 附录 C（资料性附录）对应的相关 EURONORMS 国家标准列表

前 言

本标准（EN 10163-1: 2004）是由 ECISS/TC 10 “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 6 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 2005 年 6 月取消。

本标准代替 EN 10163-1: 1991 《热轧钢板、宽扁钢和型钢表面状态交货条件 第 1 部分—一般要求》。

本标准包括热轧钢产品表面状态的通用交货要求，如：

钢板和宽扁钢，见第 2 部分

型钢，见第 3 部分

经过 5 年对 EN10163-1: 1991 的研究，ECISS/TC 10 的成员同意对 EN10163-1: 1991 进行修订。要求此标准与 ECISS DOCS N 809 “钢铁标准—产品标准型式”一致。

本标准包括一个书刊目录。

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，葡萄牙，斯洛伐克，斯洛文尼亚，西班牙，瑞典，瑞士以及英国。

1 适用范围

1.1 本标准规定了热轧钢板、宽扁钢和型钢表面状态的一般要求，包括影响表面区域的不连续性（缺欠和缺陷）及修磨和/或焊补的类型、允许深度和允许尺寸。

1.2 对于合适的材料标准或产品标准中的表面状态没有规定其它要求的，应采用本标准。应始终以合适的材料标准或产品标准的规定要求为准。

2 引用标准

下列引用标准对本标准的应用是必要的。对于注明日期的标准，仅适用引用的版本。对于未注明日期的标准，应用最新版本（包括其所有修订）。

EN287-1	焊工资格试验—熔焊—第一部分：钢
EN288-2	金属材料焊接工艺规范和认证—第二部分：电弧焊接工艺规范
EN288-3	金属材料焊接工艺规范和认证—第三部分：钢的电弧焊焊接工艺试验
EN10079：1992	钢产品定义
EN10163-2：2004	热轧钢板、宽扁钢和型钢表面状态交货要求—第二部分：钢板和宽扁钢
EN10163-3：2004	热轧钢板、宽扁钢和型钢表面状态交货要求—第三部分：型钢
EN ISO 15607	金属材料焊接工艺规范和限制——通用规则 (ISO15607：2003)

注：在附录 C 中列出了 EURONORM 19、53、54 相应的他国国家标准。这些 EURONORMS 通常已作废，但无相应的 EN 标准，因此本条款未提及。

3 术语和定义

对于本标准来说，术语和定义给予 EN10079-1992、EN10163-2：2004 和 EN10163-3：2004。

注：最常见的表面不连续性见附录 A 的说明。在附录 B 中，可以找到他国各自语言的术语。

4 总则

对于规定的表面状态，不管是否采用去除氧化铁皮交货，生产厂都有责任预防表面缺陷。生产厂仅重视肉眼可见的表面不连续性。轧制或热处理铁皮可能掩盖表面不连续性。

如果用户在随后的去除氧化铁皮或加工操作期间，发现由于生产厂的轧制或加工工艺不当造成的材料缺陷，只要与相关的材料或产品标准不相抵触，允许生产厂对产品进行修补。

5 分类

表面要求和修补条件按照 EN10163-2 和 EN10163-3 中的规定细分成类别。

6 要求

6.1 不连续性的深度和影响面积

6.1.1 深度

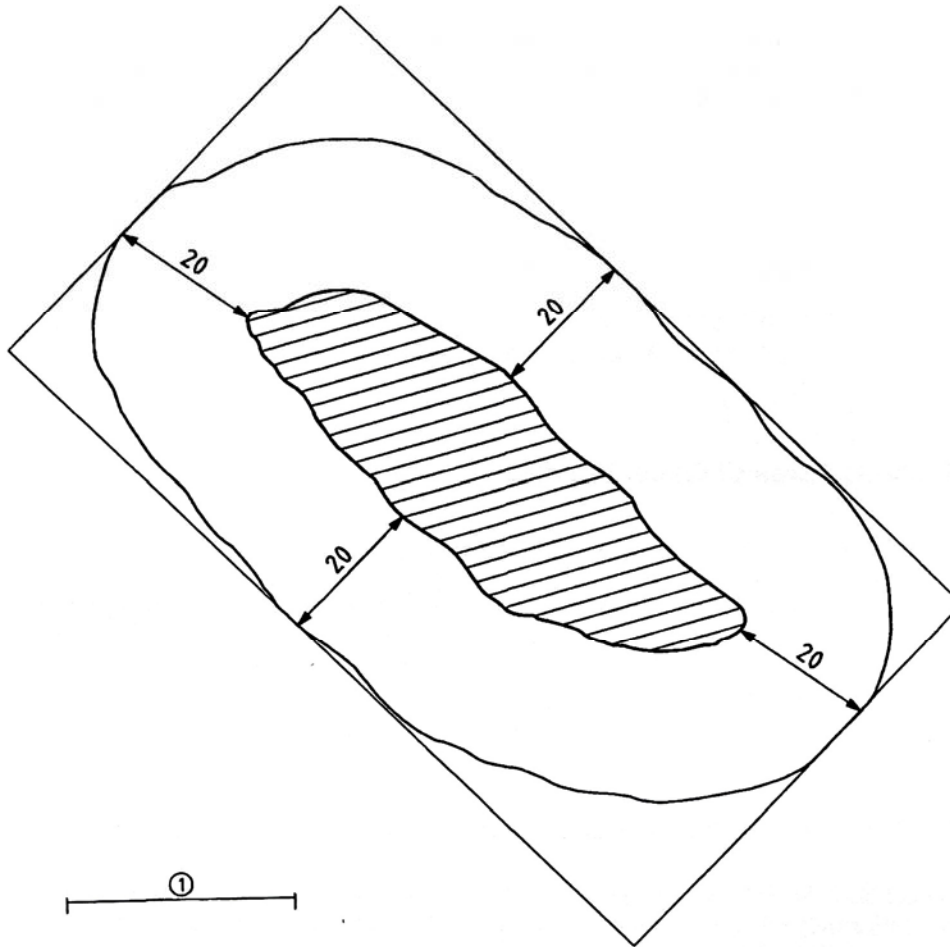
为区分表面不连续性术语“缺欠和缺陷”，必要时表面不连续性的代表性深度应测量，应从产品表面进行测量。所选择代表性的不连续性应在不连续性修磨去除后测定其深度。

6.1.2 影响面积

必要时，表面不连续性的影响面积按以下确定：

a) 对于孤立的不连续性（图 1），其影响面积通过围绕缺陷画一个连续环形线或画一个矩形确定，该线与环形线或矩形边部的距离为 20mm。

单位: mm

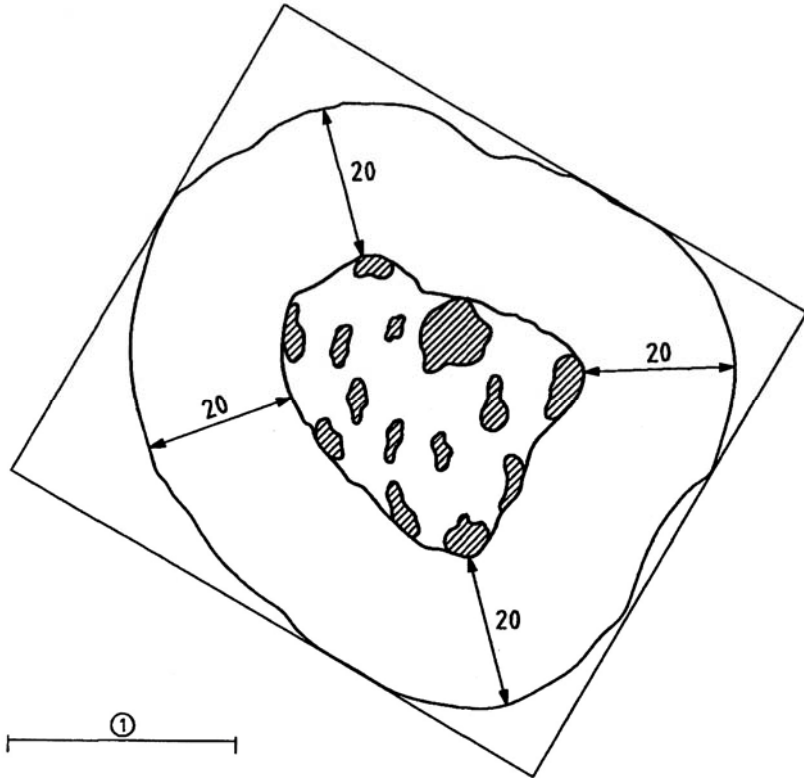


1 水平线

图 1——孤立的不连续性影响面积的确定

b) 对于聚集的不连续性 (图 2), 其影响面积通过围绕该聚集处画一个连续环形线, 该线与聚集处的距离为 20mm, 或沿聚集处画一个矩形确定影响面积, 矩形边部与聚集处连续环形线的距离为 20mm, 如果这种聚集处靠近边部, 则在边部画矩形或方形确定影响面积。

单位: mm



1 水平线

图 2——聚集的不连续性影响面积的确定

对于直线型不连续性 (图 3), 其影响面积通过画一个距不连续性边缘纵向和横向均为 20mm 的矩形确定。

对于出现的多个不连续性, 边部相距 40mm 以下的认为是一个聚集区。

单位: mm

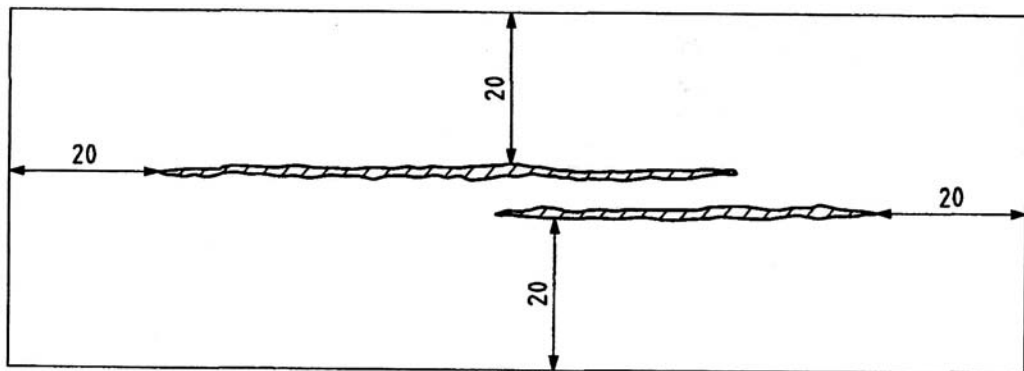


图 3——单个或多个直线型不连续性影响面积的确定

6.2 修补要求

每一级别（见条款 5）的修补要求规定在 EN10163-2 和 EN10163-3 中。

6.3 修补程序

6.3.1 修磨

如果不连续性必须修补，应修磨至足够深度以完全去除缺陷。修磨区域周围应平滑过渡。在有异议的情况下，可以通过磁粉和着色渗透法试验证明缺陷已完全清除。

6.3.2 焊补

在焊补之前缺陷应完全清除。该方法不应将产品的厚度减至其公称厚度的 70% 以下。

扁平产品边部焊补前，从边部向里测量的凹陷深度不得超过产品公称厚度，其最大值为 30mm。

焊接应由 EN287-1 规定资格的焊工完成。焊接工艺应按 EN ISO15607、EN288-2 和 EN288-3 进行。

焊缝应无未熔合、咬边、裂纹和买方规定的其它可能危害产品加工性和产品使用的缺陷。

焊接溶敷金属应高出钢板表面，随后应将其修磨平滑且与钢板表面齐平。平滑修磨后，订货产品厚度偏差适用于修磨区域。

焊补后，供需双方可协商进行焊后热处理。

完全修复应由超声波、X 射线、磁粉或着色渗透检验。买方未规定检验方法时，生产商可自行选择。

如果订货时要求，每个焊补缺陷提供焊补报告，包括草图、尺寸显示、缺陷位置和焊补过程所有细节，包括焊材消耗、最终焊后热处理和无损检测。

注：在某些用途中，比如对于根据缺口韧性来选择钢种的非焊接结构组件，钢种的缺口韧性通过焊接或不焊接来确定，或允许应力受限于疲劳设计的非焊接结构组件，焊补可能不是好方法或焊补后可以要求特殊的检验。

在 EN10163-2 和 EN10163-3 规定了不允许焊补的类别和细类别。

附录 A

最常见的不连续性说明

A.1 通则

最常见的表面不连续性描述如下：

A1.1 轧入氧化铁皮、凹坑

轧制表面上的伤痕，其形状、深度和出现率各不相同。

轧入氧化铁皮是由轧前或轧制期间或加工期间轧件原有的表面氧化铁皮形成的。

A1.2 压痕和轧痕

压痕（凹陷）和轧痕（凸起）通常是由轧辊和夹持辊的自然磨损引起的。

这些不连续性可按一定的距离间隔分布或无规则地分布在轧件的整个长度和宽度方向。

A1.3 划伤和沟槽

表面的机械损伤。

划伤基本上平行或垂直于轧制方向，可能有轻微的翻卷，很少含有氧化铁皮。

这种损伤是由于轧件和设备部分之间的相对运动摩擦造成的。

A1.4 重皮、毛刺

不规则和鳞片状的细小表面缺陷。沿轧制方向延伸，其程度取决于变形量大小。在某些部位它们仍与基体相联接，表现为细小的结疤颗粒。

A1.5 气泡

气泡紧接于表皮以下，通常热轧时显现出来。

A1.6 夹杂

非金属夹杂，沿轧制方向延伸且颜色与基体明显不同。

A1.7 裂纹

沿表面开裂的窄线。裂纹主要是由于轧件在冷却过程中产生的应力造成。

A1.8 结疤

结于金属表面，部分与基体相连接。是由非金属夹杂和或铁皮引起。

A1.9 裂缝

缝痕主要是半成品的缺陷在轧制过程中延伸和扩展形成的。

附录 B 它国语言等价术语列表

附录 C 与 EURONORMS 相应的国家标准列表
