ICS 77.140.50
H 46

中华人民共和国国家标准

GB/T 13790—2008
代替 GB/T 13790—1992

搪瓷用冷轧低碳钢板及钢带

Cold rolled low carbon steel sheets and strips for vitreous enamelling

2008-12-06 发布　　2009-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

GB/T 13790—2008

中华人民共和国
国家标准
搪瓷用冷轧低碳钢板及钢带
GB/T 13790—2008
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
网址 www.spc.net.cn
电话:68523946　68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230　1/16　印张 0.75　字数 13 千字
2009年3月第一版　2009年3月第一次印刷
*
书号:155066·1-35807　定价 14.00 元

如有印装差错　由本社发行中心调换
版权专有　侵权必究
举报电话:(010)68533533

GB/T 13790-2008

附　录　A
（资料性附录）
本标准与相关标准相近牌号对照表

A.1　本标准牌号与国外标准相近牌号对照表见表 A.1。

表 A.1

本标准	EN 10209—1996	JISG 3133—2004	ISO 5001:1999	ASTM A424-06
DC01EK	DC01EK	—	VE01	Type Ⅱ-CS
DC03EK	DC04EK	—	VE03	Type Ⅱ-DS
DC05EK	DC06EK	SPP	VE05	Type Ⅲ

前　　言

本标准修改采用 EN 10209:1996《搪瓷用冷轧低碳扁平钢材技术交货条件》(英文版)对 GB/T 13790—1992《日用搪瓷用冷轧薄钢板及钢带》进行了修订。

本标准与 EN 10209:1996 相比,主要差别如下:

——采用了其 EK 产品系列牌号,暂未采用其 ED 系列牌号(待有市场需求时再增加);

——在性能不变的基础上,用 DC05EK 取代 DC06EK;用 DC03EK 取代 DC04EK,但增加了 r 值的规定。对其他力学性能略作了规范性调整;

——增加了化学成分元素及要求,缩小了化学成分允许偏差范围;

——对表面质量要求修改为 FB、FC 两个级别的细分;

——暂未采用附录 A、附录 C、附录 D 的试验方法(待具备条件时再考虑),保留附录 B 作为协商项目,从安全、环保考虑需另行制定检测方法标准;

——技术术语和符号采用了国家标准规定。

本标准代替 GB/T 13790—1992《日用搪瓷用冷轧薄钢板及钢带》。

本标准与 GB/T 13790—1992 标准相比,对下列主要技术内容进行了修改:

——标准名称修改为《搪瓷用冷轧低碳钢板及钢带》;

——修改了牌号命名方法;

——取消了原牌号中的沸腾钢、外沸内镇钢;

——增加了特深冲压用钢级 DC05EK;

——化学成分中取消了 Si 含量的要求,修改了 C、Mn、S 等元素含量范围;

——取消了杯突、弯曲和金相的规定,增加了 r、n 值的规定;

——表面质量级别和表面结构种类分别增加为两种;

——表面结构中增加了粗糙度的具体要求;

——对于钢带状态交货的产品,其表面有缺陷部分的长度由 8%调整为 6%。

本标准附录 A 为资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:武汉钢铁集团公司、冶金工业信息标准研究院、鞍钢股份有限公司。

本标准主要起草人:陈晓红、杨大可、田德新、王晓虎、魏远征、陈玥、古兵平、稽伟斌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 13790—1992。

表 5（续）

牌　　号	下屈服强度 R_{eL}[a,b]/MPa 不大于	抗拉强度 R_m/MPa	断后伸长率[c,d] A_{80mm}，% 不小于	r_{90}[e] 不小于	n_{90}[e] 不小于

[a] 无明显屈服时采用 $R_{P0.2}$。当厚度大于 0.50 mm，且不大于 0.70 mm 时，屈服强度上限值可以增加 20 MPa；当厚度不大于 0.50 mm 时，屈服强度上限值可以增加 40 MPa；

[b] 经供需双方协商同意，DC01EK 和 DC03EK 屈服强度下限值可设定为 140 MPa，DC05EK 可设定为 120 MPa；

[c] 试样宽度 b 为 20 mm，试样方向为横向；

[d] 当厚度大于 0.50 mm 且不大于 0.70 mm 时，断后伸长率最小值可以降低 2%（绝对值）；当厚度不大于 0.50 mm 时，断后伸长率最小值可以降低 4%（绝对值）；

[e] r_{90}值和 n_{90}值的要求仅适用于厚度不小于 0.50 mm 的产品。当厚度大于 2.0 mm 时，r_{90}值可以降低 0.2。

6.5　拉伸应变痕

6.5.1　所有产品退火后，为了避免在后续成形过程中出现拉伸应变痕，制造厂通常要进行适度平整。但形成拉伸应变痕的趋势在平整一段时间后会重新出现，因此建议用户尽快使用。

6.5.2　钢板及钢带拉伸应变痕的规定如表 6 所示。

表 6

牌　　号	拉伸应变痕
DC01EK	室温储存条件下，钢板及钢带自生产完成之日起 3 个月内使用时不应出现拉伸应变痕
DC03EK	室温储存条件下，钢板及钢带自生产完成之日起 6 个月内使用时不应出现拉伸应变痕
DC05EK	室温储存条件下，使用时不应出现拉伸应变痕

6.6　抗搪瓷鳞爆性能（氢渗透性）

如需方有要求，经供需双方协议，钢板及钢带可进行抗搪瓷鳞爆性能（氢渗透性）试验，试验方法和试验结果判定由供需双方商定。

6.7　表面质量

6.7.1　钢板及钢带表面不应有结疤、裂纹、夹杂等对使用有害的缺陷，钢板及钢带不得有分层。

6.7.2　钢板及钢带各表面质量级别的特征如表 7 所述。

表 7

级　　别	代号	特　　征
较高级表面	FB	表面允许有少量不影响成形性及涂、镀附着力的缺陷，如轻微的划伤、压痕、麻点、辊印及氧化色等
高级表面	FC	产品二面中较好的一面无肉眼可见的明显缺陷，另一面至少应达到 FB 的要求

6.7.3　对于钢带，由于没有机会切除带缺陷部分，因此允许带缺陷交货，但有缺陷部分应不超过每卷总长度的 6%。

6.8　表面结构

表面结构为麻面（D）时，平均粗糙度 Ra 目标值为大于 0.6 μm 且不大于 1.9 μm。表面结构为粗糙表面（R）时，平均粗糙度 Ra 目标值为大于 1.6 μm。如需方对粗糙度有特殊要求，应在订货时协商。

7　检验和试验

7.1　钢板及钢带的外观用肉眼检查。

7.2　钢板及钢带的尺寸、外形应用合适的测量工具测量。

搪瓷用冷轧低碳钢板及钢带

1　范围

本标准规定了搪瓷用冷轧低碳钢板及钢带的分类及代号、尺寸、外形、重量、技术要求、检验和试验、包装、标志及质量证明书等内容。

本标准适用于日用或工业等搪瓷行业用厚度为 0.30 mm～3.0 mm，宽度不小于 600 mm 的冷轧低碳钢板及钢带，以下简称钢板及钢带。

2　规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 222　钢的成品化学成分允许偏差

GB/T 223.9　钢铁及合金　铝含量的测定　铬天青 S 分光光度法

GB/T 223.16　钢铁及合金化学分析方法　变色酸光度法测定钛量

GB/T 223.17　钢铁及合金化学分析方法　二安替比林甲烷光度法测定钛量

GB/T 223.40　钢铁及合金　铌含量的测定　氯磺酚 S 分光光度法

GB/T 223.59　钢铁及合金　磷含量的测定　铋磷钼蓝分光光度法和锑磷钼蓝分光光度法

GB/T 223.63　钢铁及合金化学分析方法　高碘酸钠（钾）光度法测定锰量

GB/T 223.64　钢铁及合金　锰含量的测定　火焰原子吸收光谱法

GB/T 228　金属材料　室温拉伸试验方法（GB/T 228—2002，eqv ISO 6892：1998）

GB/T 247　钢板和钢带包装、标志及质量证明书的一般规定

GB/T 708　冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 2523　冷轧薄钢板（带）表面粗糙度测量方法

GB/T 2975　钢及钢产品　力学性能试验取样位置及试样制备（GB/T 2975—1998，eqv ISO 377：1997）

GB/T 4336　碳素钢和中低合金钢　火花源原子发射光谱分析方法（常规法）

GB/T 5027　金属材料　薄板和薄带　塑性应变比（r 值）的测定（GB/T 5027—2007，ISO 10113：2006，IDT）

GB/T 5028　金属材料　薄板和薄带　拉伸应变硬化指数（n 值）的测定（GB/T 5028—2008，ISO 10275：2007，MOD）

GB/T 17505　钢及钢产品交货一般技术要求（GB/T 17505—1998，eqv ISO 404：1992）

GB/T 20066　钢和铁　化学成分测定用试样的取样和制样方法（GB/T 20066—2006，ISO 14284：1996，IDT）

GB/T 20123　钢铁　总碳硫含量的测定　高频感应炉燃烧后红外吸收法（常规方法）

GB/T 20125　低合金钢　多元素含量的测定　电感耦合等离子体原子发射光谱法

GB/T 20126　非合金钢　低碳含量的测定　第 2 部分：感应炉（经预加热）内燃烧后红外吸收法

YB/T 081　冶金技术标准的数值修约与检测数值的判定原则