宝山钢铁股份有限公司暂行供货技术条件

BZJ 307－2009

TL1406 系列汽车结构用热连轧钢板及钢带

代替 BZJ 307－2006

1 范围

本暂行供货技术条件规定了汽车结构用热连轧钢板及钢带的尺寸、外形、技术要求、检验和试验、包装、标志及检验文件等。

本暂行供货技术条件适用于宝山钢铁股份有限公司生产的具有良好冷成型性能的低碳及微合金热连轧钢带以及由此横切成的钢板及纵切成的纵切钢带，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暂行供货技术条件的引用而成为本暂行供货技术条件的条款。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暂行供货技术条件，然而，鼓励根据本暂行供货技术条件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暂行供货技术条件。

Q/BQB 301　　热连轧钢板及钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差

Q/BQB 310　　汽车结构用热连轧钢板及钢带

3 分类和代号

3.1 钢板及钢带的牌号、公称厚度、表面处理方式、用途、产品类别如表 1 所示。

表 1

<table>
<tr><th>牌号</th><th>公称厚度　mm</th><th>表面处理方式</th><th>用途</th><th>产品类别</th></tr>
<tr><td>TL1106</td><td>1.5～4.0</td><td rowspan="5">酸洗表面</td><td rowspan="2">可用于良好成形性能的汽车结构件，如副车架等</td><td rowspan="5">热轧酸洗钢带</td></tr>
<tr><td>TL1110</td><td>2.0～4.0</td></tr>
<tr><td>TL1111</td><td>1.5～4.0</td></tr>
<tr><td>TL1402</td><td>2.5～4.0</td><td rowspan="3">可用于良好成形性能的汽车结构件，如车轮、大梁横梁等</td></tr>
<tr><td>TL1406</td><td>2.5～5.0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">410XLF</td><td rowspan="2">2.0～5.0</td><td>酸洗表面</td><td>热轧酸洗钢带</td></tr>
<tr><td>轧制表面</td><td>热轧钢带
热轧钢板
热轧纵切钢带</td></tr>
</table>

3.2 按表面质量级别分为:

普通级表面　　FA

较高级表面　　FB

4 订货所需信息

4.1　订货时用户需提供下列信息：

a) 本暂行供货技术条件号；

b) 产品类别；

c) 牌号、表面处理方式及表面质量级别；

d) 规格及尺寸（厚度）精度；

e) 边缘状态。

f) 用途；

g) 检验文件类型。

4.2 在订货合同中的省略事项

4.2.1 对牌号 410XLF，未说明表面处理方式时，以轧制表面交货。

4.2.2 对于热轧钢板及钢带，未说明尺寸精度时，以 Q/BQB 301 中普通厚度精度交货；未说明边缘状态时，钢带以不切边状态交货，钢板以切边状态交货。

4.2.3 对于热轧酸洗钢板及钢带，以 Q/BQB 301 中较高厚度精度交货；未说明边缘状态、表面质量级别和是否涂油时，以切边状态、较高级表面和涂油交货；未说明钢卷内径时，以钢卷内径 610mm 交货。

5 尺寸、外形、重量及允许偏差

钢板及钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差应符合 Q/BQB 301 的规定。

6 技术要求

6.1 牌号及化学成分

6.1.1 钢的牌号及化学成分（熔炼分析）应符合表 2 的规定。

6.1.2 钢中残余元素含量应符合下列规定：

Cu≤0.20%， Cr≤0.15%，Ni≤0.15%。但在供方能保证钢中残余元素 Cu、Cr、Ni 的含量符合上述规定时，可不进行这些元素的化学分析。

6.1.3 钢板及钢带的成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

表 2

牌 号	化 学 成 分（熔 炼 分 析） %						
	C	Si	Mn	P	S	Alt	其它[a]
TL1106	≤0.10	≤0.10	0.20～0.45	≤0.030	≤0.030	0.020～0.070	-
TL1110	≤0.10	≤0.10	≤0.35	≤0.030	≤0.030	≥0.020	-
TL1111	≤0.12	≤0.10	0.20～0.45	≤0.030	≤0.030	≥0.020	-
TL1402	≤0.10	≤0.50	≤1.20	≤0.030	≤0.030	0.020～0.060	Nb≤0.09
TL1406	≤0.12	≤0.50	≤0.90	≤0.030	≤0.030	0.020～0.070	Nb≤0.09
410XLF	≤0.12	≤0.50	≤1.00	≤0.025	≤0.025	≥0.020	Nb≤0.08

[a] 由供方选择，可添加特殊元素。

6.2 冶炼方法

钢板及钢带所用的钢为采用氧气转炉冶炼的镇静钢。

6.3 交货状态

钢板及钢带以热轧状态交货。

6.4 表面处理方式

6.4.1 对于牌号 410XLF,表面处理方式可采用轧制表面和酸洗表面两种方式。

6.4.2 酸洗表面的钢带，可以涂油或不涂油交货。经涂油后的酸洗钢带，在正常包装、运输、搬运

和贮存条件下，供方保证自生产完成之日起三个月内不产生锈蚀，所涂油膜应能用碱水溶液消除掉。如需方要求以不涂油的酸洗钢带供货，应在合同中注明。不涂油的酸洗钢带，在运输和加工过程中易产生锈蚀和擦伤，供方对此不作保证。

6.5 力学性能

6.5.1 钢板及钢带的力学性能应符合表 3 的规定。

表 3

牌号	拉伸试验[a]（L_0=80mm，b=20mm）			180°弯曲试验[c]弯心直径
	下屈服强度[b] MPa	抗拉强度 MPa	断后伸长率 %	
TL1106	215～285	320～390	≥32	-
TL1110	245～300	370～430	≥28	1a
TL1111	215～305	320～410	≥25	-
TL1402	390～490	≥450	≥18	0.5a
TL1406	350～450	≥420	≥24	0a
410XLF	≥410	≥480	≥18	0.5a

[a] 拉伸试验规定值适用于横向试样。
[b] 屈服现象不明显时屈服强度用$R_{p0.2}$。
[c] 弯曲试验规定值适用于横向试样，弯曲试样宽度b≥20mm，仲裁试验时试样宽度为 20mm

6.5.2 弯曲试验后，试样的外侧面不得有肉眼可见的裂纹。供方如能保证弯曲试验合格，可不进行试验。

6.6 表面质量

6.6.1 钢板及钢带表面不得有裂纹、结疤、折叠、气泡和夹杂等对使用有害的缺陷，钢板及钢带不得有分层。对酸洗表面的钢带不得有停车斑。

6.6.2 钢板及钢带按表面质量分为二级，如表 4 所示。

表 4

级别	适用的表面处理方式	特征
普通级表面（FA）	轧制表面 酸洗表面	表面允许有深度（或高度）不超过钢板厚度公差之半的麻点、凹面、划痕等轻微、局部的缺欠，但应保证钢板及钢带允许的最小厚度。
较高级表面（FB）	酸洗表面	表面允许有不影响成型性的局部缺欠，如轻微划伤、轻微压痕、轻微麻点、轻微辊印及色差等。

6.6.3 对于钢带，由于没有机会切除带缺陷部分，所以允许带有若干不正常的部分，但有缺陷的部分不得超过每卷总长度的 6%。

7 其它

7.1 力学性能和工艺性能的取样频率

钢板及钢带应按批验收，每批由重量不大于 70 吨的同炉号、同牌号、同厚度规格、同产品形态的钢带组成。

7.2 其它检验和试验、数值修约规则、包装、标志和检验文件的规定按 Q/BQB 310 中相应的规定。