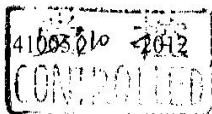


控制号:



Q/WTB

舞 阳 钢 铁 有 限 责 任 公 司



低温压力容器用

08Ni3DR (SA203E) 钢板

08Ni3DR (SA203E) steel plates for

low temperature pressure vessels

2010-12-15 发布

2012-01-15 实施

舞 阳 钢 铁 有 限 责 任 公 司 发 布

低温压力容器用 08Ni3DR (SA203E) 钢板

1 范围

本标准规定了低温压力容器用 08Ni3DR(SA203E)钢板的尺寸、外形、技术要求、检验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书等。

本标准适用于厚度为 8mm ~ 100mm 的钢板。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 222	钢的成品化学成分允许偏差
GB/T 223	钢铁及合金化学分析方法
GB/T 228	金属材料 室温拉伸试验方法
GB/T 229	金属材料 夏比摆锤冲击试验方法
GB/T 231	金属材料 布氏硬度试验
GB/T 232	金属材料 弯曲试验方法
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 709	热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
GB/T 2975	钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备
GB 3531	低温压力容器用低合金钢钢板
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 5313	厚度方向性能钢板
GB/T 6394	金属平均晶粒度测定法
GB/T 20066	钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法
JB/T 4730.3	承压设备无损检测 第 3 部分：超声检测

3 牌号表示方法

08Ni3DR (SA203E)

本标准所列牌号后缀“D”和“R”分别是指低温压力容器“低”和“容”的汉语拼音的首字母。

4 尺寸、外形、重量及允许偏差

4.1 钢板尺寸、外形及允许偏差应符合 GB/T 709 的规定，厚度偏差应符合 GB/T 709 中 B 类的规定。需方要求也可符合 GB/T 709 中 C 类的规定。

4.2 钢板按理论重量交货，理论计重采用的厚度为钢板允许的最大厚度和最小厚度的算术平均值，钢的密度为 7.85g/cm³。

5 技术要求

5.1 化学成分

钢的化学成分(熔炼分析)应符合表1的规定。

表1 化学成分(质量分数)/%

C	Si	Mn	P	S	Ni	Mo	V	Al
≤0.10	0.15~0.35	0.30~0.80	≤0.012	≤0.005	3.25~3.70	≤0.12	≤0.05	≥0.020

5.1.1 为改善钢板性能,可添加微量合金元素。

5.1.2 成品钢板的化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定,但 P 含量的允许偏差的上偏差应为 0.003%, S 含量的允许偏差的上偏差应为 0.002%。

5.2 冶炼方法

采用电炉加炉外精炼加真空脱气方式冶炼,并应为细晶粒镇静钢。

5.3 交货状态

钢板以正火(允许加速冷却)加回火状态,或离线淬火加回火状态交货,回火温度不低于 620℃,对厚度不大于 25mm 的钢板可正火状态交货。

5.4 力学性能和工艺性能

钢板的力学和工艺性能应符合表2的规定。

表2 力学性能和工艺性能

厚度 <i>t</i> mm	R_{eL} 或 $R_{p0.2}$ MPa	R_m MPa	A %	-101℃KV ₂ J	冷弯 180°
8~60	≥320	490~620	≥21	≥47	$d=3a$ 完好
>60~100	≥300	480~610			

5.4.1 夏比(V型缺口)低温冲击功,按3个试样的算术平均值计算,允许其中1个试样的单个值比表2规定值低,但应不低于规定值的70%。

5.4.2 厚度小于12mm的钢板,夏比(V型缺口)低温冲击试验应采用辅助试样,8mm钢板辅助试样尺寸为5mm×10mm×55mm,其试验结果应不小于表2规定值的50%;>8mm~<12mm钢板辅助试样尺寸为7.5mm×10mm×55mm,其试验结果应不小于表2规定值的75%。

5.4.3 经供需双方协商,钢板试样模拟焊后热处理状态下的力学性能和工艺性能也应满足表2要求,模拟焊后热处理制度在合同中注明。

5.5 超声检测

钢板应逐张按照 JB/T 4730.3 进行超声检测,合格级别为 I 级。根据供需双方协商,也可按其其他检测标准进行,具体在合同中注明。

5.6 表面质量

5.6.1 钢板表面不允许存在裂纹、气泡、结疤、折叠和夹杂等缺陷。如有上述表面缺陷,允许清理,清理深度从钢板实际尺寸算起,不得超过钢板厚度允许公差之半,并应保证清理处钢板的最小厚度,缺陷清理处应平滑无棱角。

5.6.2 其他缺陷允许存在。但其深度从钢板实际尺寸算起,应不超过钢板厚度允许公差之半,并应保证缺陷处钢板厚度不小于钢板允许最小厚度。

5.7 特殊要求

根据需方要求,经供需双方协商,并在合同中注明,可以对钢板提出其他特殊要求,如:

- a) 晶粒度；
- b) 布氏硬度；
- c) 厚度方向性能。

6 试验方法

钢板的检验项目、取样数量、取样方法及试验方法应符合表 3 规定。

表 3 检验项目、取样数量及试验方法

检验项目		取样数量 (个)	取样方法	取样方向	试验方法
化学分析	熔炼分析	1 (每炉罐号)	GB/T 20066	—	GB/T 223 GB/T 4336
	成品分析	1 (逐张热处理)			
拉 伸		1 (逐张热处理)	GB/T 2975	横 向	GB/T 228
弯 曲		1 (逐张热处理)		横 向	GB/T 232
冲 击		3 (逐张热处理)		横 向	GB/T 229
布氏硬度		1 (逐张热处理)		—	GB/T 231
晶 粒 度		1 (逐张热处理)		—	GB/T 6394
厚度方向性能		3 (逐张热处理)		Z 向	GB/T 5313
超声检测		逐张		—	—
尺寸、外形		逐张	—	—	符合精度要求的适宜量具
表面		逐张	—	—	目视

7 检验规则

- 7.1 钢板逐热处理张组批检验。
- 7.2 力学性能试验取样位置按 GB/T 2975 的规定。
- 7.3 如果检验结果不符合本标准要求时，可以进行复验，复验应按照 GB 3531 的规定执行。

8 包装、标志及质量证明书

钢板的包装、标志及质量证明书应符合 GB/T 247 的规定。