

中华人民共和国国家标准

GB/T 20319-2006

高压锅炉用内螺纹无缝钢管

Multi-ripled seamless steel tubes for high-pressure boiler

2006-08-16 发布

2007-01-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

表 4 钢的牌号和化学成分

2	20MnG	0.17~0.23	0.70~1.00	0.17~0.37	—	—	≤0.020	≤0.025
3	25MnG	0.22~0.29	0.70~1.00	0.17~0.37	—	—	≤0.020	≤0.025
4	12CrMoG	0.08~0.15	0.40~0.70	0.17~0.37	0.40~0.70	0.40~0.55	≤0.020	≤0.025
5	15CrMoG	0.12~0.18	0.40~0.70	0.17~0.37	0.80~1.10	0.40~0.55	≤0.020	≤0.025

注 1: 20G、20MnG、25MnG 的残余元素含量应符合: $Cu \leq 0.20\%$ 、 $Cr \leq 0.25\%$ 、 $Ni \leq 0.25\%$ 、 $V \leq 0.08\%$ 、 $Mo \leq 0.15\%$; 其余牌号的残余元素含量应符合: $Cu \leq 0.20\%$ 、 $Ni \leq 0.30\%$ 。

注 2: 20G 钢中酸溶铝应不大于 0.010%。

注 3: 用氧气转炉加炉外精炼制造的钢, 氮含量应不大于 0.008%。

6.2 制造方法

6.2.1 钢及管坯的制造方法

钢及管坯的制造方法应符合 GB 3091 的规定。



100



100



100

日本用款的匯款信託銀行(以下略)



100



100



100



100



100



100



100



100



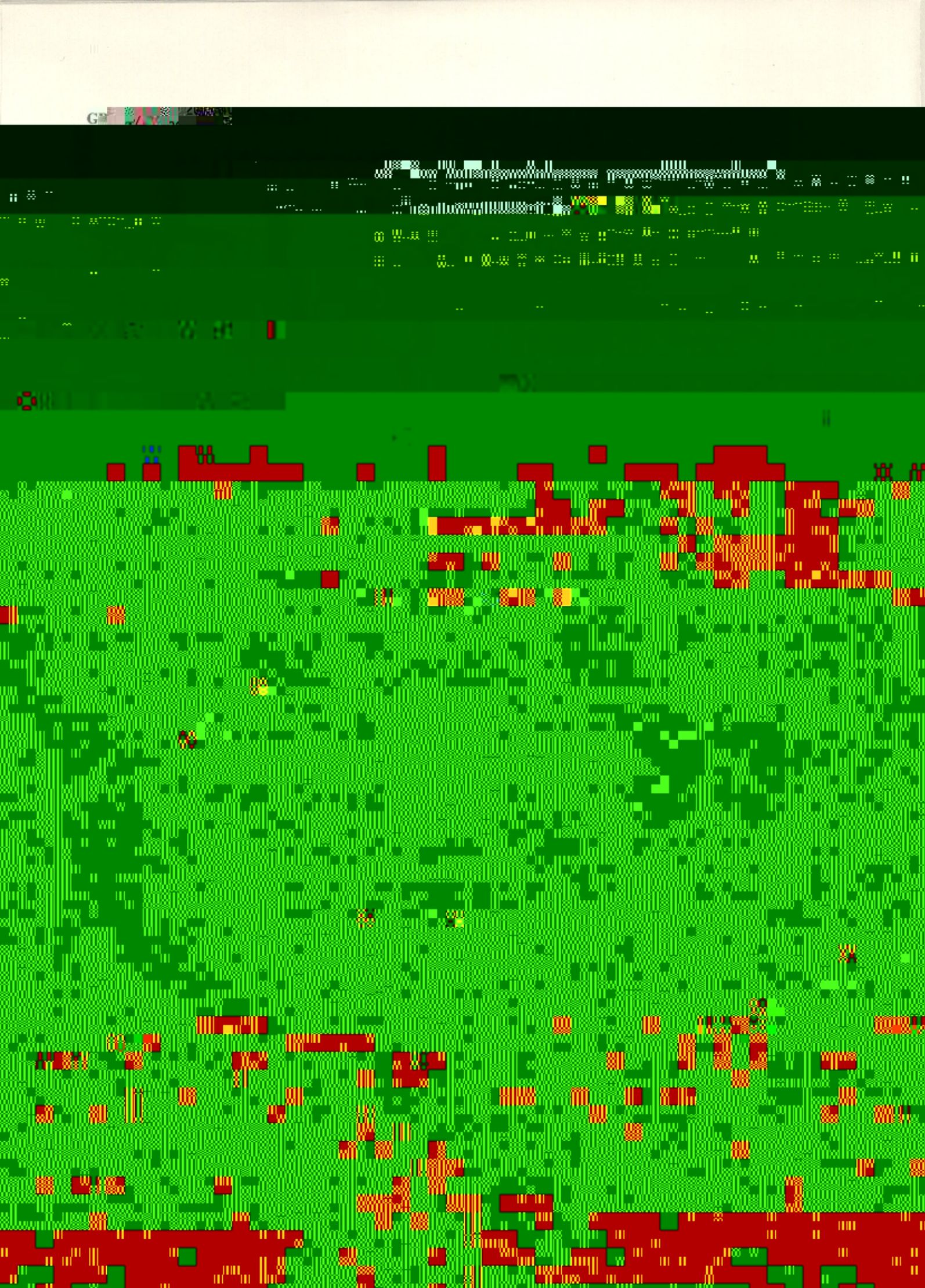
100



100



100



内螺纹管按批进行检验和验收。每批内螺纹管应由同一牌号、同一规格、同一炉号和同一热处理制度的内螺纹管组成。每批内螺纹管的数量应不大于 200 根。

8.3 取样数量

每批内螺纹管各项性能检验的取样数量应符合表 7 的规定。

8.4 复验与判定规则

8.4.1 当内螺纹管的全脱碳层检验不合格时,应取双倍试样进行复验,复验时即使有一个试样不合格,除将不合格者挑出外,对剩余内螺纹管允许将不合格者挑出,将该批钢管报废,不允许重新进行热处理。

8.5 冲击试验的复验与判定

表 A.1 (续)

序号	齿型	外径/mm	公称壁厚/mm	最小壁厚/mm	参考到达质量/(kg/m)
----	----	-------	---------	---------	---------------

3	A	114.3	3.0	2.5	11.43
---	---	-------	-----	-----	-------

附录 B
(资料性附录)

钢的推荐牌号及其化学成分、力学性能

钢的推荐牌号及其化学成分、力学性能分别列于表 B.1 和表 B.2。

表 B.1 钢的推荐牌号及化学成分

序号	牌号	标准号	化学成分(质量分数)/%						
			C	Mn	Si	Cr	Mo	S	P
1	SA-210 A1	/SA210M	≤ 0.27	≤ 0.93	≥ 0.10	—	—	≤ 0.035	≤ 0.035
2	SA-210 C	ASME SA210 /SA210M	≤ 0.35	0.29~ 1.06	≥ 0.10	—	—	≤ 0.035	≤ 0.035
3	SA-213 T2	ASME SA213 /SA213M	0.20	0.30~ 0.61	0.10~ 0.30	0.50~ 0.81	0.44~ 0.65	≤ 0.025	≤ 0.025
4	SA-213 T12	ASME SA213 /SA213M	0.05~ 0.15	0.30~ 0.61	≤ 0.50	0.80~ 1.05	0.44~ 0.65	≤ 0.025	≤ 0.025

中华人民共和国

前 言

本标准附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢铁标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：上海异型

高压锅炉用内螺纹无缝钢管

1 范围

本标准规定了高压锅炉用内螺纹无缝钢管(以下简称内螺纹管)的分类、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书。

本标准适用于制造高压及其以上压力的锅炉用优质碳素结构钢、合金结构钢冷拔内螺纹无缝钢管。

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

GB/T 20409—2006

GB/T 7735 钢管涡流探伤检验方法(GB 7735—2004, ISO 9304:1989, MOD)

GB/T 13298 金属显微组织检验方法

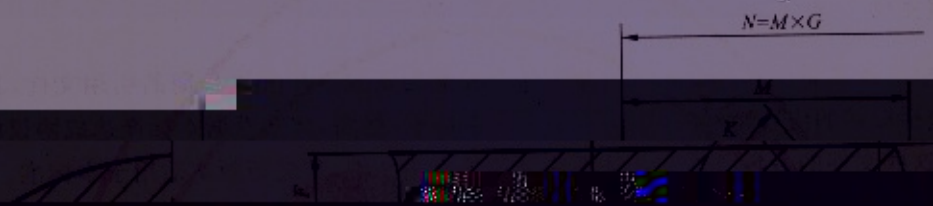
GB/T 17505 钢及钢产品交货一般技术要求(GB/T 17505—1998, neq ISO 404:1992)

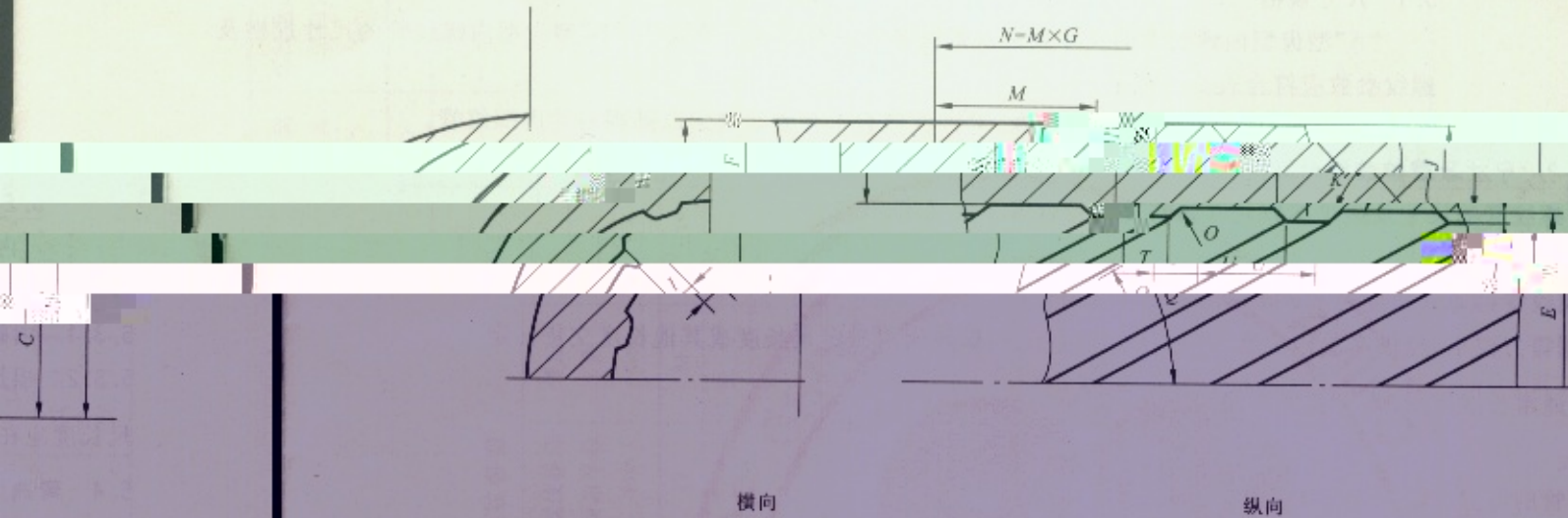
GB/T 20056 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

YB/T 5137 高压用无缝钢管坯

3 分类及代号

内螺纹管坯按型式分为“A”型和“B”型两类,其形状和尺寸代号分别见图1和图2。





B ——“B”型相互内螺纹管外径；

C ——螺纹根部内径；

E ——最小内径；

F ——最小壁厚；

G ——螺纹头数；

I ——螺纹顶宽(周向)；

J ——螺纹高度；

K ——螺纹侧边角度；

O ——螺纹根部圆角半径；

M ——螺纹节距；

N ——螺纹导程；

Q ——螺旋升角；

T ——螺纹顶宽(轴向)；

U ——螺纹顶部(轴向)槽宽。

图 2 “B”型齿型

4 订货内容

按本标准订购钢管的合同或订单应包括下列内容：

- a) 标准编号；
- b) 产品名称；
- c) 钢的牌号；
- d) 尺寸规格(推荐采用按外径和最小壁厚订货)；
- e) 订购的数量；
- f) 螺纹齿型；

g) 特殊要求。

5 尺寸、外形及重量

5.1 尺寸规格

“A”型齿型内螺纹管的尺寸规格及螺纹参数应符合表1的规定,“B”型齿型内螺纹管的尺寸规格及螺纹参数应符合表2的规定。

根据需方要求,除表1和表2规定以外规格的内螺纹管

内螺纹管的尺寸及螺纹参数允许偏差应符合表3的规定。

5.3 长度

5.3.1 内螺纹管的通常长度为8 000 mm~12 000 mm

当需方要求做成分析时,应在表1中注明。成品的螺纹管应作力学性能试验,应符合GB/T 228的规定。

旋向	螺纹顶宽 (轴向) /mm	螺距 (槽) /mm	螺纹顶部 (轴向) /mm
	T	U	
		3.27	
		1.80	
		1.70	
		2.11	
		2.00	
		1.80	
		1.70	
		2.30	
		21.74	
		21.29	
		20.41	
		13.11	
		24.50	
	8.28	24.71	
		24.23	
		24.22	
		18.71	
		18.72	
		15.78	
		15.70	
		17.42	
		25.79	
		21.62	
		18.6	

表 3 内螺纹管的尺

管径/mm	管壁厚度/mm	管长/mm	管重/kg
10	1.5	1000	0.12
15	1.5	1000	0.22
20	1.5	1000	0.32
25	1.5	1000	0.42
30	1.5	1000	0.52
35	1.5	1000	0.62
40	1.5	1000	0.72
45	1.5	1000	0.82
50	1.5	1000	0.92
60	1.5	1000	1.12
70	1.5	1000	1.32
80	1.5	1000	1.52
90	1.5	1000	1.72
100	1.5	1000	1.92
120	1.5	1000	2.32
150	1.5	1000	2.92
200	1.5	1000	3.92
250	1.5	1000	4.92
300	1.5	1000	5.92
350	1.5	1000	6.92
400	1.5	1000	7.92
450	1.5	1000	8.92
500	1.5	1000	9.92
600	1.5	1000	11.92
700	1.5	1000	13.92
800	1.5	1000	15.92
900	1.5	1000	17.92
1000	1.5	1000	19.92