

中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 3920—2002

代替 CB/T 3920-1999

船用辅锅炉螺纹管

Screw-tube for marine auxiliary boiler



如您有任何疑问, 欢迎来电咨询!

浙江至德钢业有限公司

联系人: 刘经理

电话: 0577-28850550

手机: 139 6707 6667

邮件: myzhide@126.com

地址: 浙江省丽水市松阳县工业园区永宁路

2002—11—20 发布

2003—02—01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

浙江至德钢业有限公司 刘经理 1396707666

前 言

本标准是对CB/T 3920-1999《船用辅锅炉螺纹管》的修订。

CB/T 3920-1999是根据国家质量技术监督局标准化司《关于废止专业标准和清理整顿后应转化的国家标准的通知》和船舶工业总公司《关于将船舶专业标准和有关国家标准调整为行业标准的通知》，于1999年6月由ZB U41001-1990直接调整过来的。

本标准与CB/T 3920-1999相比，有下列修改：

- ① 对第4章“技术要求”内容增加了液压试验及磁粉探伤的技术要求。
- ② 对第5章“试验方法”中的项目及具体试验方法做出了规定。

本标准自实施之日起，代替CB/T 3920-1999。

本标准由中国船舶工业集团公司提出。

本标准由中国船舶工业综合技术经济研究院归口。

本标准由青岛船用锅炉厂、中国船级社青岛分社、中国船舶工业综合技术经济研究院、江苏海陆锅炉集团公司、中国船级社南京分社负责起草。

本标准主要起草人：贾文德、邱玉东、胡光富、车 锐、仲崇欣、刘国良、包国桢。

本标准于1990年4月首次发布，1999年6月被调整为行业标准。

船用辅锅炉螺纹管

1 范围

本标准规定了船用辅锅炉螺纹管的分类、要求、试验方法和检验规则。

本标准适用于设计压力不大于2.5 MPa，工作介质为水或饱和蒸汽的船用辅锅炉螺纹管的设计、制造和验收。

2 规范性引用文件

下列规范性文件中的条文通过本标准的引用而成为本标准的条文。下列注日期或版次的引用文件，其后的任何修改单或修订版均不适用于本标准，但提倡使用本标准的各方探讨使用其最新版本的可能性。下列不注日期或版次的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 2102 钢管的验收、包装、标志和质量证明书

GB 3087 低中压锅炉用无缝钢管

GB/T 11037 船用辅锅炉及受压容器的密性及强度试验方法

CB/T 3924 船用辅锅炉原材料入厂检验

JB. 4730 压力容器无损检测

《钢质海船入级与建造规范》 中国船级社 2001年

3 分类

3.1 螺纹管的结构型式见图1。

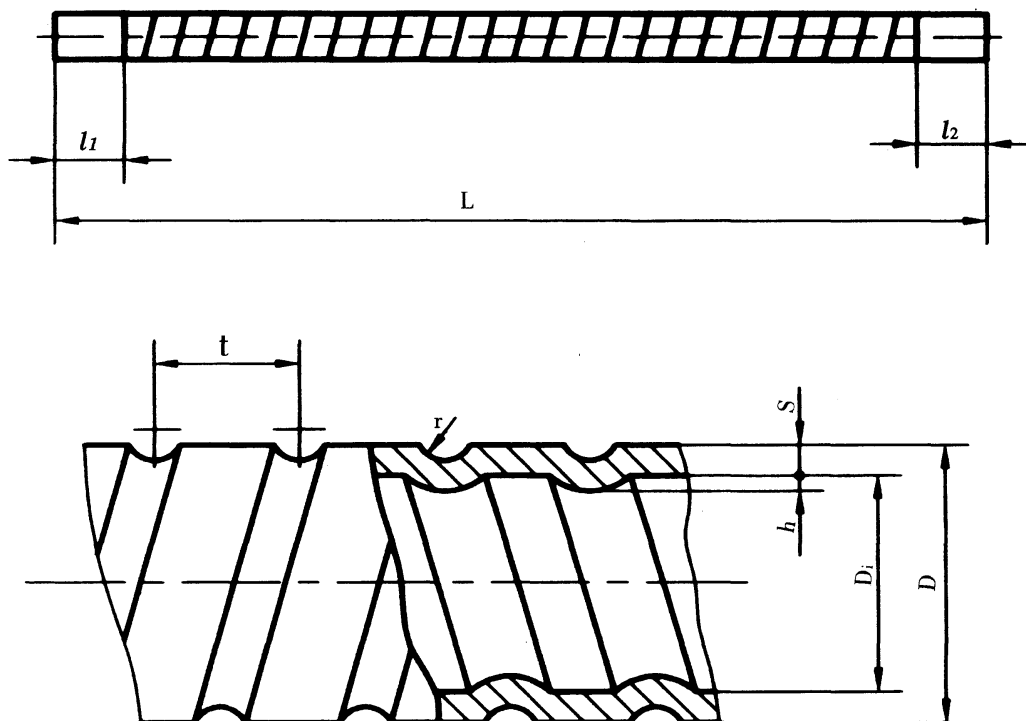


图1

3.2 螺纹管尺寸应符合表 1 规定。

表1

钢管外径 D	壁厚 S	螺距 t	r	槽深 h	平直管段长 l_1, l_2
32	3.0 3.5	12, 14, 15, 16, 18, 20	4	1. 1, 1. 2, 1. 3, 1. 4	50~100
35				1. 2, 1. 3, 1. 4, 1. 5	
38				1. 3, 1. 4, 1. 5, 1. 6	
40		14, 15, 16, 18, 20, 22, 24		1. 4, 1. 5, 1. 6, 1. 7	
42		16, 18, 20, 22, 24, 28		1. 5, 1. 6, 1. 7, 1. 8	
45		18, 20, 22, 24, 28, 30, 32		1. 6, 1. 7, 1. 8, 1. 9	
48		1. 7, 1. 8, 1. 9, 2. 0, 2. 1			
51		20, 22, 24, 28, 30, 32, 36		1. 8, 1. 9, 2. 0, 2. 1, 2. 2, 2. 3	
57		2. 0, 2. 1, 2. 2, 2. 3, 2. 4, 2. 5			
60		24, 28, 30, 32, 36, 40		2. 2, 2. 3, 2. 4, 2. 5, 2. 6, 2. 7	
63. 5		2. 3, 2. 4, 2. 5, 2. 6, 2. 7, 2. 9			

注：螺纹管长度 L 由设计确定。

3.3 标记示例

用10号无缝钢管制造的外径为51 mm，壁厚为3.5 mm，螺距为25 mm，槽深为2 mm的螺纹钢管：
 螺纹管 10-51×3.5×25×2 CB/T 3920-2002

4 要求

- 4.1 制造螺纹管的钢管可以选用360或410无缝钢管，也可以选用性能不低于上述材料的无缝钢管，例如GB 3087中的10号或20号无缝钢管。并按CB/T 3924的要求验收。
- 4.2 螺纹管表面不允许有裂纹，折叠，轧折，结疤，离层或发纹存在，且平直管段表面不得有明显压痕。其尺寸偏差应符合表2规定。

表2

mm

外径 D		平直管段	槽深 h	凹槽壁厚 S 减薄量	直线度
≤ 48	≥ 51				
$\pm 0.5\%D$	$\pm 1.1\%D$	按GB3087规定	± 0.15	$\leq 10\%$	$\leq 1.5/1000$

- 4.3 两端部螺纹凹槽应在不大于一个螺距的范围内逐步过渡到规定槽深。
- 4.4 螺纹管压制成形后应抽样进行液压试验，应能承受2倍设计压力，而无永久变形及渗漏。
- 4.5 螺纹管磁粉探伤按JB 4730规定进行，II级为合格。

5 试验方法

5.1 材料

按CB/T3924的方法检查制造螺纹管的材料，结果应符合4.1条要求。

5.2 表面质量及尺寸

表面质量采用目测方法检查，尺寸外形以相应量具检验。结果应符合4.2条要求。

5.3 凹槽壁厚减薄量。

5.3.1 凹槽壁厚减薄量检验应在每根样管上两端和中间共3个点取样，在两端取样时，不得在第一螺距内取样。

5.3.2 凹槽减薄量检验剖面试样截取，应沿螺纹管轴线剖切。检验剖面应尽可能接近管子直径测量减薄量，结果应符合4.2条要求。

5.4 螺纹凹槽形成

从螺纹起始点沿螺纹轴线剖切，检查螺纹深度，结果应符合4.3条的要求。

5.5 液压

螺纹管的液压试验按GB/T 11037进行，结果应符合4.4条要求。

5.6 探伤

磁粉探伤应在样管的两端和中间共3点上进行，但不得在两端第一个螺距内进行；每个探测点的检查范围应不少于一周螺旋线的展开长度。试验方法按JB 4730-94规定进行。结果应符合4.5条要求。

6 检验规则

6.1 检验分类

螺纹管的检验分鉴定检验和质量一致性检验两类。

6.2 检验条件

除另有规定外，应在自然大气条件下进行各项试验。

6.3 鉴定检验

6.3.1 在下列情况下之一者，应做鉴定检验：

- a) 首制产品；
- b) 材料，工艺有较大变动时；
- c) 正常生产满4年。

6.3.2 鉴定检验的项目和方法按表3规定。

表3

检验项目	要求章条号	试验方法章条号	取样数量	
			鉴定检验	质量一致性检验
材料	4.1	5.1	按 CB/T 3924	按 CB/T 3924
表面质量和尺寸偏差	4.2	5.2	10 根	逐根
凹槽减薄量	4.2	5.3	2 根	—
螺纹凹槽形成	4.3	5.4	2 根	—
液压	4.4	5.5	10 根	每批 5%，但不少于 2 根
磁粉探伤	4.5	5.6	3 根	—

6.3.3 鉴定检验时全部符合要求则判为合格。鉴定检验中有任何一项不符合要求，则应在采取纠正措施后，重新对全部项目或只对不合格项目进行检验，若仍有不符合要求的项目则判定鉴定检验为不合格。

6.4 质量一致性检验

6.4.1 产品完工或产品出厂前应做质量一致性检验。

6.4.2 质量一致性检验项目和方法按表3规定。

6.4.3 质量一致性检验的项目全部合格为合格。如果螺纹管未通过质量一致性检验的任何一项，则应采取纠正措施后对不合格项目进行检验，必要时，对全部项目进行检验。

6.4.4 螺纹管的复验和判定规则按第4章规定。

7 包装、标志和质量证明书

螺纹管的包装、标志和质量证明书应符合GB/T 2102的规定。
