



船舶入级规范  
船舶/高速、轻型船只和海军水面舰艇  
新建船舶

材料和焊接

第 2 篇 第 1 章

# 材料的一般性要求

2003年1月

本册包括第0篇第1章第3节2006年1月版本中所示的相关的增补和更正内容

|     |                |   |
|-----|----------------|---|
| 第1节 | 制造、检验和认证 ..... | 5 |
| 第2节 | 试验程序 .....     | 7 |

挪威船级社

Veritasveien 1, NO-1322 Høvik, Norway Tel.: +47 67 57 99 00 Fax: +47 67 57 99 11

# 规范更改说明

## 综述

理事会于2002年12月确定了包括增补内容在内的现行规范版本，并以此替换本章的1993年1月版。

本规范的更改于2003年7月1日生效。

本章在被新的修订版代替之前有效。仅在第0篇第1章第3节刊登少量增补和更正的更新后清单以外，不发行修正版。第0篇第1章通常于每年的1月及7月修订。

修改过的各章将发给本规范的所有订户。建议重印版本的购买者核对在第0篇第1章第1节给出的中规范各章的更新后的清单，以确认该章为现行版本。

## 主要更改

### • 第一节 - 制造、检验和认证

— 301被修改为包括“需要提供NV或工厂证书”的文字叙述

— 条款A301经修订后，其含义表示经认可的制造厂可以在互联网上的DNV Exchange中查询到。

### • 第2节- 试验程序

— 删除图5和图6“Z向拉伸试验试样示例”。

— 删除子节B500“Z向延展性试验”。

— B600 被重新编号为B500。

— B700被重新编号为B600。

## 更正和澄清。

除了上述的规范要求外，对现有的规范文字内容进行了一些错误删除、更正和澄清。

## 对本译文的声明(REV.00):

为了方便中文读者对DNV RULES 的阅读，DNV安排了将该文本翻译成中文，如果在中文译文中存在与英文原文发生歧义的地方，应以DNV的英文版为准。

对本译文的任何意见和建议，请发邮件至 [mchcn340@dnv.com](mailto:mchcn340@dnv.com) 。

针对规范的意见可以通过电子邮件发送至[rules@dnv.com](mailto:rules@dnv.com)

有关订购或订阅事项的信息，请联系[distribution@dnv.com](mailto:distribution@dnv.com)

有关DNV和本社服务的全面信息，请访问网址<http://www.dnv.com>

© Det Norske Veritas 挪威船级社

由挪威船级社计算机排版 (FM+SGML)

挪威印刷

可以证明的因挪威船级社过失的作为和不作为所致，对任何人造成的损失或损坏，挪威船级社赔偿其可以证明的直接损失或损坏。然而，赔偿金额不超过的等同相关服务收费总计金额的十倍，且最大赔偿金额不超过2百万美元。

在本条文中，“挪威船级社”表示挪威船级社基金会及其分社、理事、官员、雇员、代理和其他代表挪威船级社的组织和个人。

目 录

|                     |          |                    |          |
|---------------------|----------|--------------------|----------|
| <b>第1节 制造、检验和认证</b> | <b>5</b> | <b>C. 标识和认证</b>    | <b>6</b> |
| <b>A. 通则</b>        | <b>5</b> | C 100 材料的标识        | 6        |
| A 100 范围            | 5        | C 200 材料的认证        | 6        |
| A 200 购买方应提供的信息     | 5        | <b>D. 第2节 试验程序</b> | <b>7</b> |
| A 300 制造者的认可        | 5        | <b>A. 通则</b>       | <b>7</b> |
| <b>B. 试验和检查</b>     | <b>5</b> | A 100 范围           | 7        |
| B 100 生产中的检验        | 5        | A 200 试验设备         | 7        |
| B 200 化学成分          | 5        | A 300 试样的制备        | 7        |
| B 300 热处理           | 5        | <b>B. 试验方法</b>     | <b>7</b> |
| B 400 试验材料的选择       | 5        | B 100 环境温度下的拉伸试验   | 7        |
| B 500 有关试验的定义       | 5        | B 200 弯曲试验         | 8        |
| B 600 试验            | 5        | B 300 冲击试验         | 9        |
| B 700 重复试验          | 5        | B 400 落锤试验         | 9        |
| B 800 外观检查 and 无损检查 | 6        | B 500 结晶粒度的测定      | 9        |
| B 900 缺陷的纠正         | 6        | B 600 其它试验         | 9        |



## 第1节 制造、检验和认证

### A. 通则

#### A 100 范围

**101** 本节规定了已获得本社船级或计划入级本社的船舶用于船体、设备、锅炉和压力容器以及机械的建造或维修中的材料，在制造、检验和认证方面的一般性要求。第2章中给出了相应的特定要求。

**102** 在本规范相关的设计和建造部分，定义了需符合这些要求的材料。

**103** 如果材料符合的国家规范或专用规范与第2章中的要求具备合理的等同性或者另被特别许可，则这些材料可以被接受。

#### A 200 购买方应提供的信息

**201** 购买方应向生产方提供所有必要的信息，以确保检验和认证可以按照这些规范进行。这一点在相关建造规范中规定了选用条件或附加条件的情况时，尤为适用。

#### A 300 制造厂的认可

**301** 需要提供NV或工厂证书的材料应当在本社认可的工厂内制造。经认可的制造厂在互联网上的DNV Exchange中公布。

**302** 为了获得许可，要求制造厂证明并提交文件表明必要的制造、试验和检查设施可以运行并且由具备资格的人员监管。制造厂还需要实施试验方案并提交试验报告。

**303** “认证标准No. 2.9”说明了认可试验的具体方案。

**304** 当制造厂拥有多于一家工厂时，认可仅对设施了试验方案的工厂有效

### B. 试验和检验

#### B 100 生产中的检验

**101** 必须保证验船师有机会在任何时间检查生产和试验所用的全部装置和设备。

制造厂还需要向验船师提供帮助，使其能够验证经认可的工艺得以遵守，并能够见证这样的选材和试验符合规范的要求。

**102** 在检查前，制造厂需向验船师提供订货和除规范要求以外任何补充条件的技术规格。

#### B 200 化学成分

**201** 取自每炉各个浇斗的样品，其化学成分须由制造厂在充分装备且胜任的实验室测定并符合第2章适用的要求。

**202** 如果验船师要求，制造厂应该接受出具的分析结果被抽查。

#### B 300 热处理

**301** 所有材料都应在符合第2章适用要求的适用要求的状况下供货。

**302** 热处理应当在被正规建造的热处理炉内进行，该炉可以有效地维持并有充分的措施控制记录炉温。该炉的尺寸应当允许材料被均匀加热到规定的温度。

**303** 对于超大型的铸件或锻件进行热处理时，采用的替代方法应予以特别的考虑。

#### B 400 试验材料的选择

**401** 为了满足要求的试验，最好也满足可能的重复试验，需要提供充足的试验材料。试验材料应当对试验单元或试样具有代表性，在规定的热处理完成前不得单独分开，除非第2章中另外说明。

**402** 本社认证要求所需的情况下，所有的试验材料应由验船师选取并做好标记，除非另有协议。

#### B 500 有关试验的定义

采用以下的定义：

**501 试验单元：**根据需要进行样品试验，同时被接受或拒绝的产品件数或吨数。

**502 样品：**从试验单元中选取的单个铸件、锻件、板材管材或其它制成的产品。

**503 试样：**为了制备一个或多个试样，从样品中取得的足够数量的材料。

**504 试样：**样品的组成部分，具有特定的尺寸，经过或未经过加工，被处理成用于指定试验所要求的状态。

#### B 600 试验

**601** 在材料供货前，应当在制造厂的场地进行第2和第3章规定的相应试验。如果在制造厂的工厂没有必要的设施，试验应当在公认的实验室进行。

在本社认证要求的情况下，所有的试验应当由验船师见证，除非另有协议。

**602** 在后续的加工和制造过程中，出现任何材料不令人满意的情况时，无论先前的认证情况如何，该材料将被拒绝。

验船师可要求取受影响试验单元的材料做进一步的试验。

#### B 700 重复试验

**701** 除冲击试验外，任何试验的结果在没有达到要求时，对同一样品可另外进行两次试验。如果两次的试验结果都令人满意，则该试验单元可以被接受。

**702** 当一系列的三次冲击试验都未达到要求时，可以试验取自同一样品的三个追加试样，结果和先前取得的结果合并，取其平均值。如果这个新的平均值符合要求，且低于要求的平均值的单独试样个数不超过2个，而其中低于规定平均值的70%的结果不超过一个，则该试验单元可以被接受。

**703** 如果代表某一试验单元的重复试验结果不令人满意, 进行试验的抽样产品将被拒绝。如果另外追加的两个抽样产品的试验结果令人满意, 则试验单元剩余的产品可以被接受。

**704** 当某一试验单元被拒绝时, 剩余的抽样产品可以重新再次单件提交进行试验, 取得满意试验结果的产品可以被接受。

**705** 由制造厂自行选择, 被拒绝的材料在热处理或重复热处理后, 可以重新提交试验, 或者作为另外的等级提交试验, 如果要求的试验令人满意, 则可以被接受。

**706** 如果任何试样由于准备不完善、视觉可发现的缺陷或(拉伸试验时)由于相应的标距长度许可范围以外的断裂而未达到要求时, 该有缺陷的样品可忽略并采用同样类型的试样代替之。

## **B 800 外观检查和无损检查**

**801** 所有完工的材料都应具备精细加工过的光洁度并且无内部和表面缺陷影响材料在其预期用途上的使用。若非这种情况, 材料应当符合后续规范章节中适用的专门要求。

## **B 900 缺陷的纠正**

**901** 现不可接受的缺陷时, 应采取适当的方法消除这些缺陷并按照第2章的适用要求进行矫正。消除缺陷时产生的浅槽或凹陷, 根据验船师的判断, 如果不会导致可察觉的材料强度减弱, 并且进行了适当的平滑处理和轮廓处理, 则可以被接受。

**902** 采用焊接的方法修复缺陷只有在适用的专门要求允许的情况下才可以进行。采用焊接修复有缺陷材料的建议, 在开工前应提交验船师征得许可。此类建议应包括缺陷位置和范围的详情。

制造厂可被要求进行焊接程序资格测试, 以表明可以取得令人满意的机械性能。

## **C. 标识和认证**

### **C 100 材料的标识**

**101** 制造厂应采取识别体系, 对所有完工材料能够追踪至其最初的冶炼炉。必要时, 应向验船师提供足够的便利以进行此类的材料追踪。

**102** 在验收前所有通过试验和检查, 结果令人满意的材料, 生产厂应在其上至少一处的位置, 用验船师提供的本社标志以及以下的各项内容, 进行清晰的标记:

- a) 制造厂名称或商标;
- b) 材料等级;
- c) 识别编号, 冶炼编号或其它可以追踪整个产品历史

的标记;

- d) 如果采购者要求, 其订单号或其它的识别标记。

**103** 当一定数量的轻质材料被牢靠地捆扎在一起时, 制造厂可仅在每捆顶端的部件上做好标记, 也可以在每捆材料上牢固地捆扎一个耐久的标明商标的标签。

**104** 采用硬冲压的方法, 但是其它的方法也可以接受。

**105** 带有本社标志的任何材料未达到试验要求时, 该标记应该由制造厂彻底地去除干净。

### **C 200 材料的认证**

**201** 材料的认证将依据对全部规定试验和检查的符合程度进行。认证应当在制造厂的工厂内进行, 而且验船师须按照第2章的相应的要求, 参加并见证试验和检查, 除非另有特别许可的情况。

**202** 作为201的替代方式, 得到本社的许可后, 可以依据工厂检验安排(MSA)进行认证。

**203** 通常对应每种产品形式及每个等级的材料, 单独签发检验证书。检验证书包括以下各项内容:

- a) 采购者的名称和订单号, 以及可以获知的情况下, 将要使用该材料的船只标识号码;
- b) 制造厂名;
- c) 产品描述、尺寸、重量等;
- d) 材料规格或等级的标识;
- e) 冶炼炉和产品的标识;
- f) 规定元素的浇斗分析;
- g) 规定检查和机械试验的结果;
- h) 供货条件以及可行时, 热处理的详情。

**204** 如果可行, 生产厂应当向验船师提供所有接收材料的检验证书或装运通知, 至少表明203所述的详细内容。在验船师签字认可检查证书或装运通知前, 生产者应提供一份文字性的声明, 表示材料是采用认可工艺生产的, 并满意地通过了要求的试验。如果在每份检查证书或装运通知上盖有或印有工厂的名称, 并由制造厂授权代表的签名, 以下格式的声明将被接受: “我们在此保证, 该材料是根据DNV入级规范, 采用认可的工艺制造的, 并圆满通过试验”。(“We hereby certify that the material has been made by an approved process and has been satisfactorily tested in accordance with DNV Rules for Classification.”)

**205** 如果某一材料不在其轧制或锻制的工厂里生产的, 由其生产者提供的证书需阐明生产工艺、其冶炼炉号和浇斗取样的化学成分。生产该材料的工厂必须获得认可。

## 2节 试验程序

### A. 通则

#### A 100 范围

101 本节规定了黑色金属和有色金属试验设备、试样、试验程序的要求。

102 可替代使用的试样, 例如符合公认的国家标准或国际标准的试样, 在经本社认可后可被接受。同样情况也适用于特定的试验程序。

#### A 200 试验设备

201 所有的试验应由具备胜任能力的人员在认可类型的设备上进行。这些设备应当维持良好且精确的状态, 并由具备资格的组织以每大约间隔一年的时间进行一次重新校验。此类校验的记录应当在试验实验室保管并可以获取。

#### A 300 试样的准备

301 试样准备采用的方式不得使试样产生冷变形或采用加热。

302 如果要从材料上采用火焰切割或剪切的方式取得试样, 则要求留出合理的余量, 保证可以在最后一道加工时, 可从切削边缘处除去有足够多的材料。

303 如果可能, 轧制材料的试样应保留其轧制时形成的上下两面。

### B. 试验方法

#### B 100 环境温度下的拉伸试验

101 试验相关的符号。

$R_m$  = 拉伸强度

$R_e$  = 屈服应力 (屈服点)

$R_p$  = 屈服强度 (容许应力)

$R_t$  = 屈服强度 (容许应力), 总伸长

$A$  = 断后的伸长率

$Z$  = 断面收缩率。

102 上屈服应力 ( $R_{eH}$ ) 是材料屈服时, 塑性变形开始测量到的最高应力值; 这一数值经常以突然的应力变化峰值显示出来。试验在进行时, 弹性应力的速度不超过每秒  $30 \text{ N/mm}^2$ 。

103 当未出现明确的屈服现象时, 应按照适用的规程测定出现0.2%不成比例伸长时的屈服强度 ( $R_{p0.2}$ ) 或出现0.5%的总伸长时的总屈服强度 ( $R_{t0.5}$ )。试验在进行时, 弹性应力的速度不超过每秒  $30 \text{ N/mm}^2$ 。

104 为了测定延性材料的抗拉强度 ( $R_m$ ), 拉伸试验过程中, 试验机的速度不得达到使其每分钟应变率超过在最大负荷时的40%。对于例如铸铁类的脆性材料, 弹性应变率不得超过每秒  $2.5 \text{ N/mm}^2$ 。

105 伸长率通常指成比例的标距长度为  $5.56\sqrt{S_0}$  或  $d$  的

状况下测定的伸长率, 记做  $A_5$ 。

如果材料为中低强度的铁素体钢且未经过冷加工, 在和本社达成一致后, 伸长也可以在非比例标距长度  $L_0$  基础上测算。在这种情况下, 要求的伸长率  $A_0$  按照下面的公式计算:

$$A_0 = 2A_5 \left( \frac{\sqrt{S_0}}{L_0} \right)^{0.40}$$

$A_5$  = 标距长度  $5.56\sqrt{S_0}$  时要求的伸长率, 以%表示;

$S_0$  = 试样的截面积

$L_0$  = 测试的标距长度

断裂至少发生在以下从标距长度末端记号量起的距离内时, 伸长率值是有效的:

圆柱形试样:  $1.25 d$

扁平试样:  $b + a$

106 为了测定拉伸测试相关的不同类型材料, 可使用三种试样: 圆棒型, 扁平型和全截面型, 见图1。

使用以下符号:

$d$  = 直径

$a$  = 厚度

$b$  = 宽度

$L_0$  = 标距长度

$L_c$  = 平行测试长度

$S_0$  = 截面积

$R$  = 过渡半径

$D$  = 管外径

$t$  = 板厚度

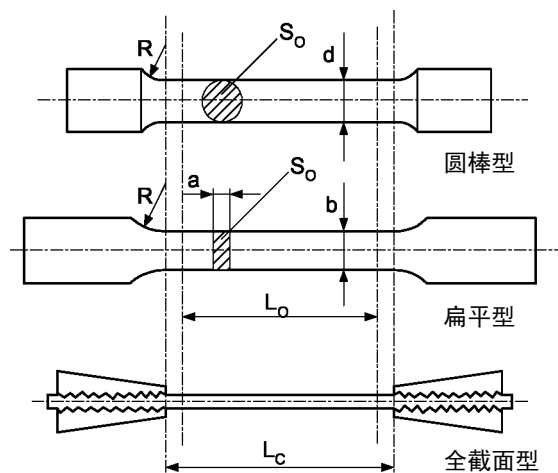


图.1  
拉伸试样

107 标距长度可圆整至最接近的5mm的倍数, 前提是该长度和  $L_0$  之间相差不超过  $L_0$  的10%。

平行试验长度内的平行度偏差应在可以接受的范围内。符合 ISO 82-1974 的偏差可被接受。

**108** 对于厚度  $t = 3 \text{ mm}$  更大值的板材, 应当从以下的 A、B 或 C 中选择试样。

选择 A, 扁平试样:

$$\begin{aligned} a &= t \\ b &= 25 \text{ mm} \\ L_0 &= 200 \text{ mm} \\ L_c &\cong 225 \text{ mm} \\ R &= 25 \text{ mm} \end{aligned}$$

选择 B, 扁平试样:

$$\begin{aligned} a &= t \\ b &= 25 \text{ mm} \\ L_0 &= 5.56\sqrt{S_0} \\ L_c &\cong L_0 + 2\sqrt{S_0} \\ R &= 25 \text{ mm} \end{aligned}$$

选择 C, 圆棒型试样:

$$\begin{aligned} d &= 14 \text{ mm} \\ L_0 &= 70 \text{ mm} \\ L_c &\cong 85 \text{ mm} \\ R &= 10 \text{ mm} \end{aligned}$$

对板材做圆棒型试样的取样时, 试样的中心应定位在板材距离其平面的  $t/4$  处, 或尽可能接近这一位置。

**109** 对于厚度  $t$  小于  $3 \text{ mm}$  薄板或带材, 使用以下尺寸的扁平试样:

$$\begin{aligned} a &= t \\ b &= 12.5 \text{ mm} \\ L_0 &= 50 \text{ mm} \\ L_c &\cong 75 \text{ mm} \\ R &= 25 \text{ mm} \end{aligned}$$

**110** 对于锻件、棒材、铸钢和球墨铸铁, 通常采用以下尺寸的圆形试样:

$$\begin{aligned} d &= 14 \text{ mm} \\ L_0 &= 70 \text{ mm} \\ L_c &\cong 85 \text{ mm} \\ R &= 10 \text{ mm}, \text{通常不包括规定最小伸长率 } A_5 \leq 10\% \text{ 的材料, 在该种情况下, } R \text{ 应当为 } 20 \text{ mm}。 \end{aligned}$$

如果由于特殊原因, 需要采用其它尺寸, 则应当符合以下的几何关系。

$$\begin{aligned} L_0 &= 5d \\ L_c &\cong L_0 + d \\ R &= 10 \text{ mm}, \text{不包括材料具备特定的最小伸长率 } A_5 \leq 10\% \text{ 的材料, 在该种情况下, } R \text{ 为 } 1.5d。 \end{aligned}$$

**111** 对于螺旋桨浇铸件, 直径不得小于  $14 \text{ mm}$ 。

**112** 对于小尺寸的棒材, 必须采用全截面试样。

**113** 对于灰口铁, 试样的尺寸见图2。

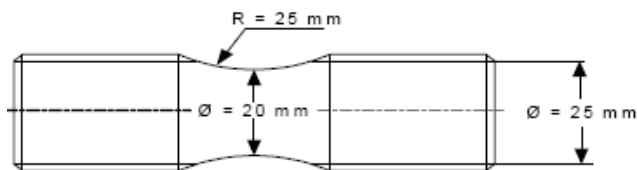


图2

灰口铁试样。

**114** 对于管材, 试样可以按照以下的 A 或 B 进行选择。

选择 A: 顶端塞紧的全截面试样

$$L_0 = 5.56\sqrt{S_0}$$

$$L_c \cong L_0 + D$$

$L_c$  卡口之间或塞块之间两种距离中选择最短的距离

选择 B:  
带材

$a$  = 管材的壁厚

$$b = 12 \text{ mm}$$

$$L_0 = 5.56\sqrt{S_0}$$

$$L_c \cong L_0 + 2b$$

## B 200 弯曲试验

**201** 采用图3所示的扁平弯曲试样。边缘的拉伸端圆整至曲率半径为  $1$  到  $2 \text{ mm}$ 。

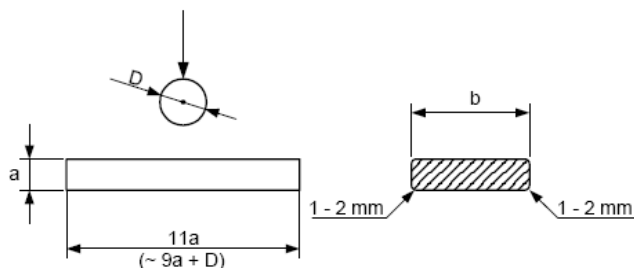


图3

弯曲试样

**202** 对于板材, 钢结构型材和片材, 采用以下尺寸的试样:

$a$  = 为材料的轧制厚度管材的壁厚

$$b = 30 \text{ mm}$$

如果材料的轧制厚度  $t$  大于  $25 \text{ mm}$ , 应在受压一侧加工减薄至  $25 \text{ mm}$ 。

**203** 对于锻件、铸件和半成型件, 采用以下尺寸的试样:

$$a = 20 \text{ mm}$$

$$b = 25 \text{ mm}$$



B 300 冲击试验

301 冲击试验应按照有关的规格, 以夏比V型缺口试验方式进行。各吸收能量的数值应以一组3个试样的平均值测定。

302 夏比V型缺口冲击韧性以焦耳(J)表示, 符号为KV。

303 夏比冲击试验机应为本社可接受的类型, 间隙为40mm, 冲击速度在4.5至7m/秒之间, 标准试验时的冲击能量为290 ±10 J。冲击摆边缘之间的夹角为30°, 边缘的曲率半径为 2 至2.5 mm。(也可以接受符合ASTM E 23的摆锤。)

冲击锤的冲击点应位于缺口的中线上。冲击试验机的量程应当被校准至精度达到试验机最大冲击能量的+0.5%。也可以接受冲击能量小于290 J的冲击试验机。在这种情况下, KV应当再补加上说明冲击能量的系数。

例如, KV145表明采用的冲击能量为145 J。

304 夏比V型缺口试验的试样尺寸和公差应当符合在305中给出的规格。

试料应当采用火焰切割的方式取得, 但是缺口至火焰切割的边缘之间的距离, 不得少于25 mm。这些规定的尺寸应当进行准确且全面的检查。

缺口应当采用特制的铣刀一次加工成型。该铣刀应始终保持锋利并尽可能地避免基体的冷加工。在每次检查之间, 该铣刀不得用于超过100个试料的加工。

加工后的缺口, 基体上不得留有缺陷、刮擦或刻痕标记。缺口的对称平面应和试样纵轴之间呈直角。

305 夏比V型缺口试验的试样尺寸和容差如表B1所示。

| 表B1 夏比V型缺口试验.     |         |          |
|-------------------|---------|----------|
| 尺寸                | 标称      | 公差       |
| 长度                | 55 mm   | 0, 60 mm |
| 宽度                |         |          |
| - 标准试样            | 10 mm   | ±0.11 mm |
| - 小尺寸的试样          | 7.5 mm  | ±0.11 mm |
| - 小尺寸的试样          | 5 mm    | ±0.06 mm |
| - 小尺寸的试样          | 2.5 mm  | ±0.06 mm |
| 厚度                | 10 mm   | ±0.06 mm |
| 缺口角度              | 45°     | ±2°      |
| 缺口下方深度            | 8 mm    | ±0.05 mm |
| 根部曲率半径            | 0.25mm  | ±0.025mm |
| 缺口末端至试样的距离        | 27.5 mm | ±0.42 mm |
| 缺口的对称平面和试样纵轴之间的夹角 | 90°     | ±2°      |

306 除材料的厚度不允许的情况以外, 夏比V型缺口试验均采用标准的宽度为10mm的试样。在前种情况下, 应采用可以获得的最大的尺寸试样, 其宽度为7.5 mm或 5 mm。如果由于尺寸的要求, 管道也可以采用宽度为2.5mm的小尺寸试样。

307 试样在击破时的温度应当为规定温度的±2° C以内。应当在证书中注明试验温度。

指导性意见:

要达到要求的温度容差范围, 通常将试样浸泡在带搅拌的水浴中至少2分钟, 该水浴为规定的试验温度。从水浴中取出后的5秒钟内, 将试样击破。

—指-导-性-意-见-完—



图4  
夏比V型缺口试验试样

B 400 落锤试验

401 对于厚度t等于或大于16mm的材料, 测定尼尔延展性过渡温度落锤试验的试样应当符合ASTM E208给出的规格, 其大小为以下尺寸之一:

- No. 1: 25×90×360mm
- No. 2: 19×50×130mm
- No. 3: 16×50×130mm.

材料厚度在16mm以下, 12mm以上(含12mm), 采用的试样应被加工至12mm。材料厚度在12mm以下, 10mm以上(含10mm), 试样的厚度应为材料本身的厚度。其它厚度低于16mm试样, 除采用2.3mm停止距离的情况以外, 其尺寸和要求和上面No. 3相同。

402 试样的轴线可以沿着最后一道轧制方向的横向或纵向切割, 但是所有试样都必须采用同样的方向。

403 试样的边缘应当采用锯切割或机械加工。距离火焰切割的边缘应至少为25 mm。

只可在受压一侧将试样加工至规定的厚度。

404 在规定的试验温度下, 进行两个试样的试验。两个试样均应呈未断裂现象, 即尼尔延展性过渡温度应低于试验温度。

405 试验按照ASTM E208进行并评估。

B 500 结晶粒度的测定

501 如果规定奥氏体结晶粒度, 应依据公认标准描述的方法进行测定。每个浇斗的完工材料应至少取得一个样品。轧制产品的样品最好取自厚度最大的轧制件。结晶粒度号数是指ASTM E112所述的ASTM 等级。

B 600 其它试验

601 对于某些产品, 可能要求采用条款100-600中未提及的试验。 在这种情况下, 试验应按照本社认可的程序进。