ICS 25.220.10
A 29

中华人民共和国国家标准

GB/T 18570.6—2005/ISO 8502-6:1995

涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第6部分:可溶性杂质的取样 Bresle法

Preparation of steel substrates before application of paints and related products—Tests for the assessment of surface cleanliness—Part 6:Extraction of soluble contaminants for analysis—The Bresle method

(ISO 8502-6:1995,IDT)

2005-09-14 发布　　2006-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

前　言

GB/T 18570《涂覆涂料前钢材表面处理　表面清洁度的评定试验》分为下列几部分：

——第 1 部分：可溶性铁的腐蚀产物的现场试验(技术报告)；

——第 2 部分：清理过的表面上氯化物的实验室测定；

——第 3 部分：涂覆涂料前钢材表面的灰尘评定(压敏粘带法)；

——第 4 部分：涂覆涂料前凝露可能性的评定导则；

——第 5 部分：涂覆涂料前钢材表面的氯化物测定(离子探测管法)；

——第 6 部分：可溶性杂质的取样　Bresle 法；

——第 7 部分：油和脂类的现场测定法；

——第 8 部分：湿气的现场折射测定法；

——第 9 部分：水溶性盐的现场电导率测定法；

——第 10 部分：水溶性氯化物的现场滴定测定法；

——第 11 部分：水溶性硫化物的现场浊度测定法；

——第 12 部分：水溶性铁离子的现场滴定测定法；

——第 13 部分：可溶性盐的现场电导率测定法。

本部分为 GB/T 18570 的第 6 部分。

本部分等同采用 ISO 8502-6:1995《涂覆涂料前钢材表面处理　表面清洁度的评定试验　第 6 部分：可溶性杂质的取样　Bresle 法》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 8502-6:1995。

为便于使用，本部分作了下列编辑性修改：

a)　“本国际标准”一词改为“本部分”；

b)　用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；

c)　用顿号“、”代替作为分述的逗号“,”；

d)　删除国际标准的前言和引言。

本部分的附录 A 为规范性附录。

本部分由中国船舶工业集团公司提出。

本部分由全国涂料和颜料标准化技术委员会涂漆前金属表面处理及涂漆工艺分技术委员会归口。

本部分起草单位：中国船舶工业综合技术经济研究院、中国船舶工业第十一研究所。

本部分主要起草人：苗宏仁、宋艳媛、刘冰杨、傅建华。

涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第6部分:可溶性杂质的取样 Bresle法

1 范围

GB/T 18570的本部分规定了从钢材表面上提取可溶性杂质的方法。

本方法利用了能粘贴在任何形状(平的或弯曲的)和任意方向(包括向下的)表面上的柔性胶贴袋。

本方法适用于涂覆涂料前钢材表面上的可溶性杂质的现场取样。

GB/T 18570的本部分不包括对可溶性杂质的分析,现场分析方法在GB/T 18570其他部分中规定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过GB/T 18570的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

ISO 554:1976 调节和/或试验用标准大气 分类

ISO 8501-1:1988[1] 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分:未涂覆过的钢材和全面清除原有涂层后的钢材的锈蚀等级和除锈等级

ISO 8503-2:1988[2] 涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理过的钢材表面粗糙度特征 第2部分:磨料喷射清理后的钢材表面粗糙度等级的测定方法 比较样块法

ISO/IEC 指南2:1996[3] 与标准化及其相关活动有关的一般术语和定义

3 原理

将具有可容纳溶剂的中空的胶贴袋粘贴在欲移取可溶性杂质的表面上,用注射器将溶剂注入空腔内,然后抽回到注射器内。重复该操作步骤若干次,然后将该溶剂(已含有从试验表面溶解的可溶性杂质)转移到一个适当容器内,进行分析。

4 仪器和材料

4.1 胶贴袋

胶贴袋由具有封闭气孔的耐老化、柔韧性材料组成,例如聚乙烯泡沫,胶贴袋为中空。未使用前空腔处的材料应保留不动。胶贴袋的一面涂有一层弹性薄膜,另一面涂有粘性物质并覆盖一层可去除的保护纸。

注:胶贴袋的空腔和外边缘可为任意形状,例如圆形、长方形和椭圆形等。

---

1) GB/T 8923—1988为修改采用ISO 8501-1:1988。

2) ISO 8503:1985于1991年被非等效转化为GB/T 13288—1991。ISO 8503于1988年修订后分为4部分。

3) 在ISO 8502-6:1995中,此标准为ISO/IEC指南2:1991。GB/T 20000.1—2002修改采用了ISO/IEC指南2:1996。

胶贴袋的厚度应为 1.5 mm±0.3 mm,胶贴袋外边缘与空腔之间黏性环带的宽度至少应为 5 mm,具有表 1 规定的标准空腔尺寸的胶贴袋称为标准胶贴袋。胶贴袋应为密封的,为此开发了一种简易的典型测漏试验方法(见附录 A)。当测试 12 个相同型号的胶贴袋时,至少应有 8 个通过测试。测漏试验应在被认可的实验室进行,结果记录在试验报告上。这方面的术语和定义见 ISO/IEC 指南 2:1996。

表 1 标准胶贴袋

胶贴袋型号	空腔面积/mm^2
A-0155	155±2
A-0310	310±3
A-0625	625±6
A-1250	1250±13
A-2500	2500±25

4.2 可重复使用的注射器

最大针筒容积:8 mL

最大针头直径:1 mm

最大针头长度:50 mm

4.3 溶剂

用于测量表面杂质。测量水溶性盐或其他水溶性杂质时,用蒸馏水或去离子水作为溶剂。

4.4 接触式温度计

准确度为 0.5℃,刻度间隔为 0.5℃。

5 试验步骤

5.1 取一片适当尺寸(见表 1)的胶贴袋(4.1),去除保护纸和开空腔的材料,见图 1。

5.2 在测试表面上挤压胶贴袋黏性边,尽量挤出胶贴袋空腔内的空气,见图 2。

5.3 将注射器(4.2)抽满溶剂(4.3),见图 3。

注:注入胶贴袋空腔内的溶剂体积与空腔的面积成正比,常用数量为 2.6×10^{-3} mL/mm^2 $\pm0.6\times10^{-3}$ mL/mm^2。

5.4 靠近测试表面,以约 30°角将注射器的针头通过黏性泡沫环带插入由测试表面与弹性薄膜构成的空腔内,见图 4。

若注射器针头难以插入胶贴袋空腔内,可视需要弯曲针头。

5.5 注入溶剂,确保润湿全部测试表面,见图 4。

若需避免空气残留于胶贴袋空腔内,按下列两步进行注射:

先注入一半溶剂,通过反向操作将空气吸入注射器。然后将针头移出胶贴袋,针尖向上持住注射器,排空空气,之后再次将针头插入空腔内并注入剩余的溶剂。

5.6 经过有关各方约定的时间,抽回溶剂,见图 5。

注:在喷射处理后的无凹坑表面,10 min 可达到满意效果,因为到那时,超过 90%的可溶性盐已经溶解。

5.7 在保持注射器针头不移出胶贴袋的情况下,再次将溶剂注入空腔内,然后抽回到注射器针筒内。重复注入、抽回循环步骤至少 4 遍。

5.8 在最后一次循环终止时,从空腔内尽可能多的收回溶剂,转移到一个适当的容器中用以分析,见图 6。

注:大多数情况下,通过 5.3~5.8 步骤的操作,应有约 95%的表面可溶性杂质被移取。再取溶剂重复上述步骤,几乎所有剩下的 5%也可移取。

5.9 在 5.3~5.8 过程中,胶贴袋或注射器中应无溶剂损失。若有溶剂损失,应弃用获得的溶液。

5.10 完成 5.8 后,清理并洗涤注射器以使其可再次使用。弯曲的针头若无必要弄直或更弯,最好保持

原样。

5.11 用接触式温度计(4.4)记录钢材表面的温度,精确到0.5℃。

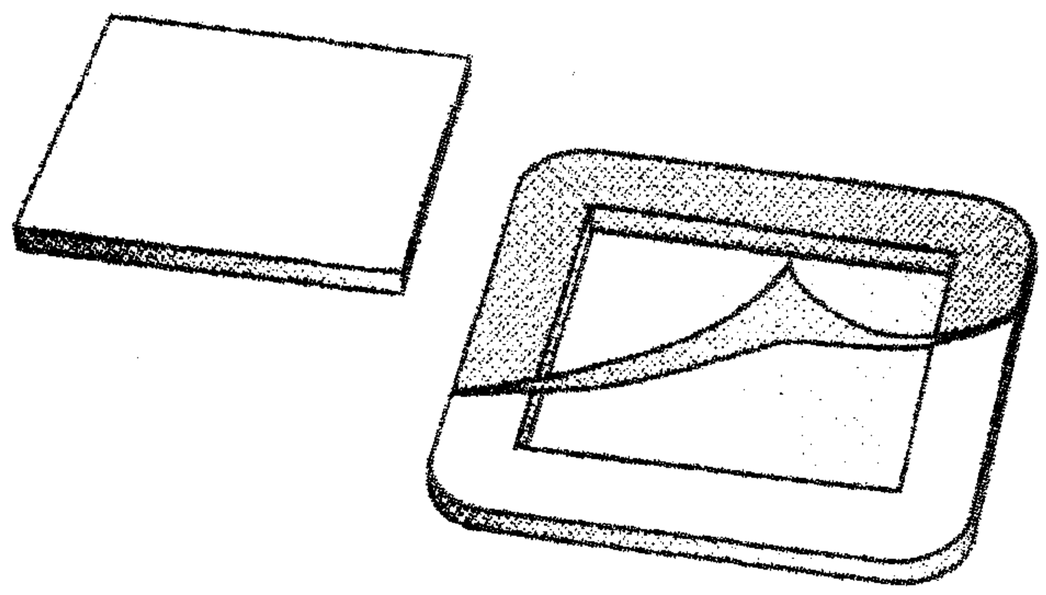


图1 去除保护纸和开空腔的材料

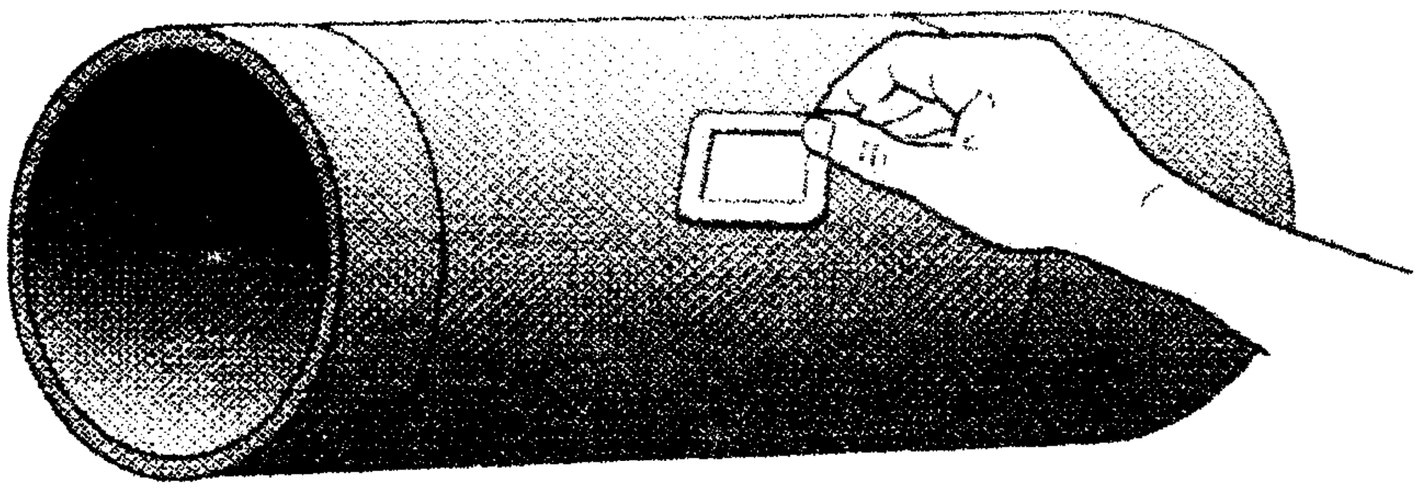


图2 将胶贴袋粘贴到试验表面

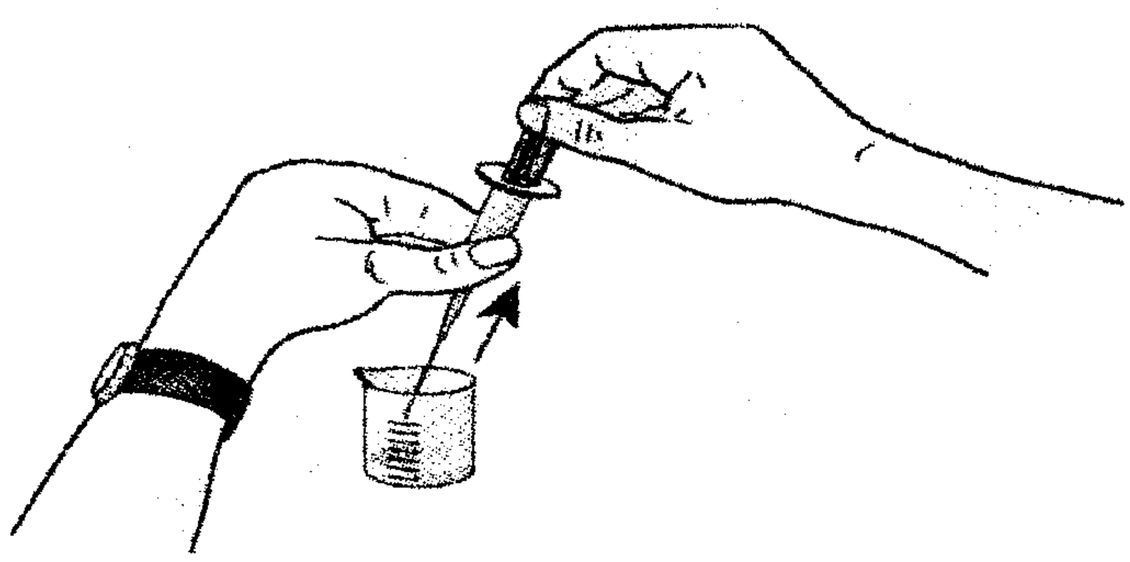


图3 将注射器内抽满溶剂

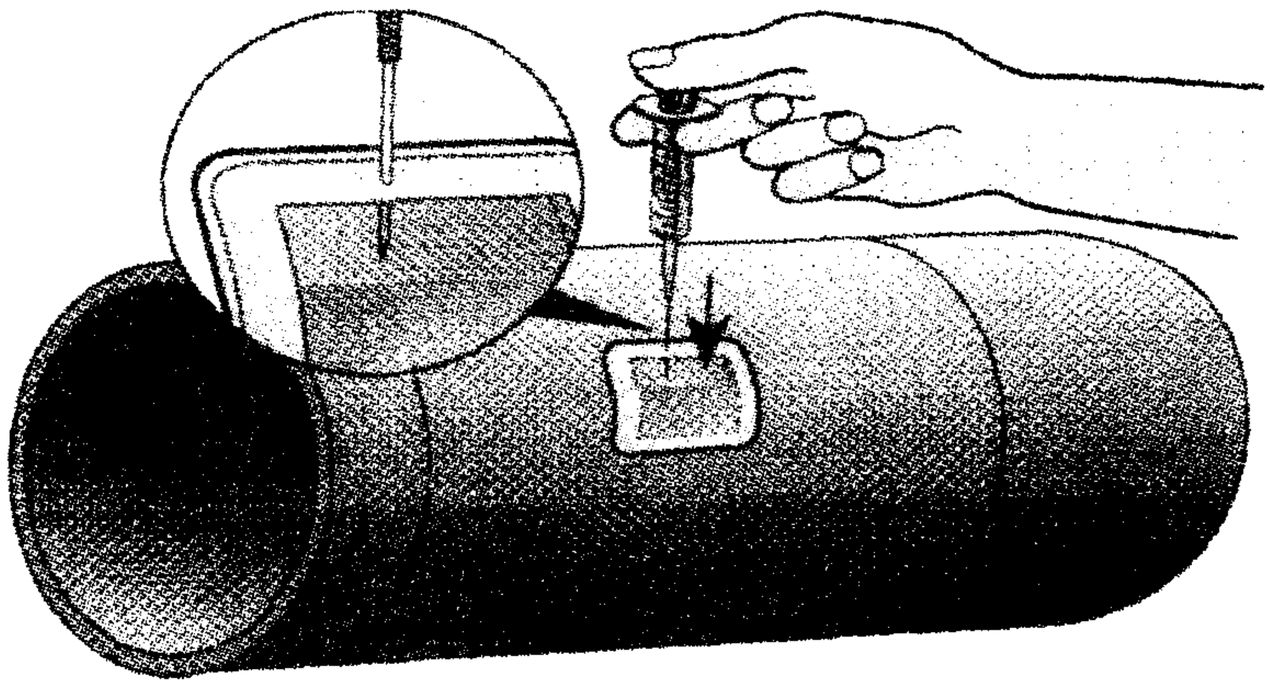


图 4　将溶剂注入到胶贴袋空腔

（按照 5.4 的规定进行操作）

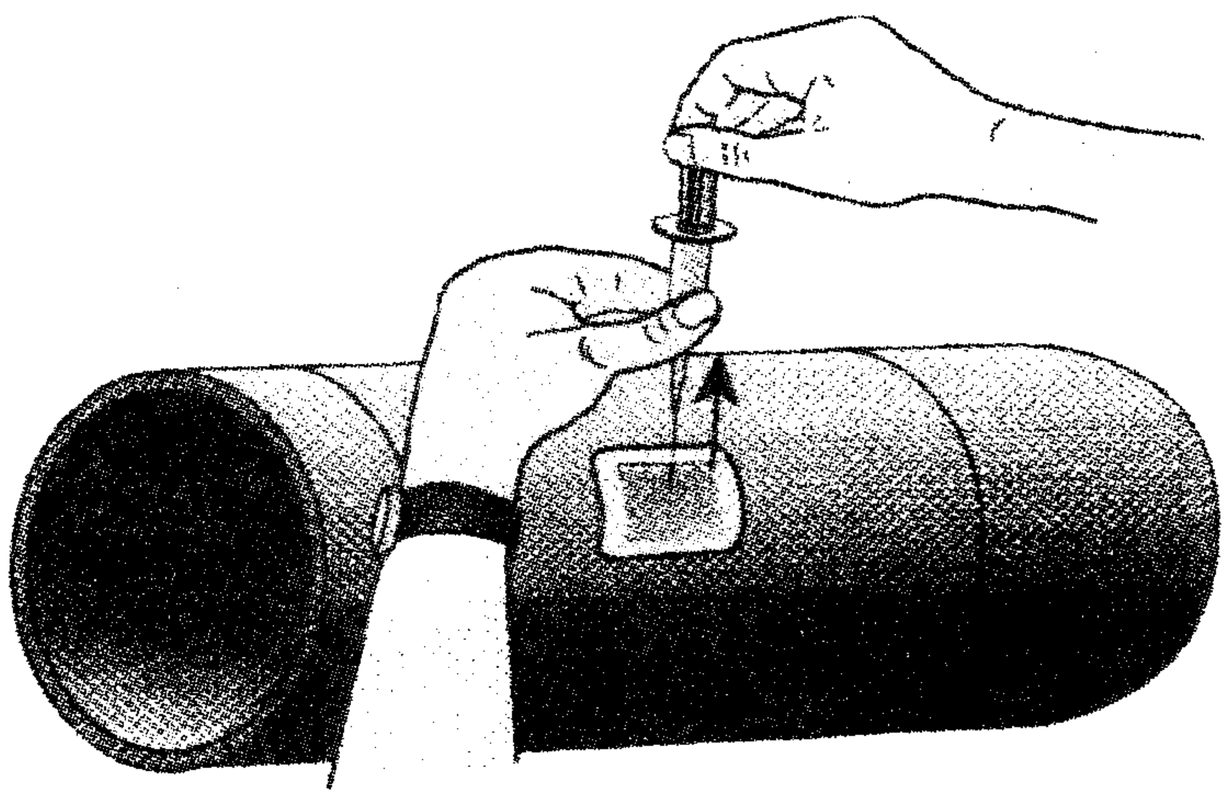


图 5　将溶剂从胶贴袋空腔内抽回

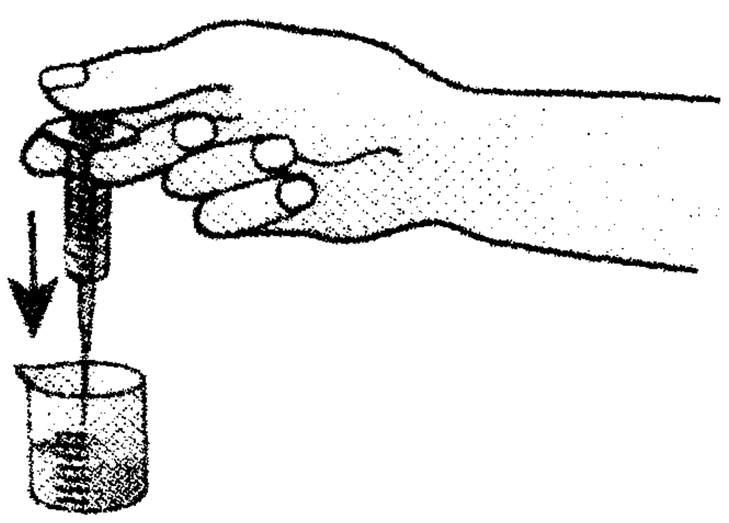


图 6　将溶剂转移到一个适当的容器内进行分析

6 试验报告

试验报告至少应包括下列内容：

a) 本部分标准号(GB/T 18570.6—2005)；

b) 所用溶剂；

c) 注射用溶剂的体积；

d) 溶剂和钢材表面接触总时间，即在5.6停留的时间乘以总循环次数；

e) 步骤5.3～5.8之间的温度；

f) 试验日期。

附 录 A
（规范性附录）
典型测漏试验方法

A.1 通则

钢材表面上的杂质移取量，很大程度上取决于胶贴袋的不泄漏性，包括胶贴袋与钢材表面的结合程度。

当钢材表面不清洁（如覆盖有灰尘或湿气）或粗糙（如喷射清理后仍残留有凹坑）时，更有可能发生溶剂泄漏。

当胶贴袋的内部压力很大且持续时间很长时，也可能发生泄漏。

在下述测漏试验中，影响泄漏的上述方面都有意地被放大，以便于对具有橡胶弹性薄膜的胶贴袋进行典型测试。

注：本试验方法也可用于此类胶贴袋的生产检验和交付检验，另外，本方法还可用于比较和预测分离不可溶杂质过程中可能遇到的困难（第5章）。但是，虽然如此，通过了该测试也不能保证每一个胶贴袋在所有情况下都能满足要求。

A.2 原理

将一片胶贴袋粘到已知粗糙度的清洁钢板上，将水注入空腔内，以产生内部压力来挤压胶贴袋，经过规定时间后，检查胶贴袋是否泄漏。

A.3 仪器和材料

A.3.1 胶贴袋

见4.1。

A.3.2 目视清洁钢板

尺寸适当，如150 mm×150 mm，初始锈蚀等级D，预处理后达到ISO 8501-1规定的DSa $2\frac{1}{2}$，二次粗糙度为ISO 8503-2规定的“棱角状”、等级为“粗粗”。

A.3.3 注射器

见4.2。

A.3.4 水

蒸馏水或去离子水。

A.3.5 计时器

A.4 步骤

试验在ISO 554规定的较宽允差的23/50条件下完成。

注：数值23和50分别指摄氏温度和以百分计的相对湿度。

A.4.1 将胶贴袋（A.3.1）粘贴到钢板（A.3.2）上，然后，按表A.1规定，用注射器（A.3.3）注入一定体积的水（A.3.4）。

表 A.1

胶贴袋型号	注入水的体积/mL
A-0155	0.8±0.1
A-0310	3.7±0.1
A-0625	5.5±0.1
A-1250	14.9±0.1
A-2500	39.5±0.1

A.4.2 启动计时器(A.3.5)。

A.4.3 检查有无泄漏。试验(A.4.2)开始后至少每 5 min 重复一遍检查,20 min 后停止。

A.4.4 若 20 min 内发生了泄漏,记录泄漏时间并在胶贴袋泄漏点作记号。

A.4.5 若 20 min 内没有泄漏,则胶贴袋通过了测漏测试。

A.5 试验报告

试验报告至少应包括下列内容:

a) 受测胶贴袋的型号和尺寸;

b) 注入水的体积;

c) 20 min 内,泄漏发生的时间;

d) 泄漏点;

e) 试验日期。

中华人民共和国
国家标准
涂覆涂料前钢材表面处理
表面清洁度的评定试验
第6部分：可溶性杂质的取样 Bresle法
GB/T 18570.6—2005/ISO 8502-6:1995
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045
网址 www.bzcbs.com
电话：68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14千字
2006年3月第一版 2006年3月第一次印刷
*
书号：155066·1-27058 定价 10.00元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68533533

GB/T 18570.6-2005