

前 言

本标准是根据 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第1单元：标准的起草与表述规则 第1部分：标准编写的基本规定》对 QB 365—1981《软钢纸板》标准进行修订的。为了能够使软钢纸板满足飞机、汽车等行业的使用，在原标准的基础上做了如下修订：

——本标准非等效采用西德辉勒斯特罗伊斯多尔夫公司《钢纸》标准。

——根据 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第1单元：标准的起草与表述规则 第1部分：标准编写的基本规定》，在本标准中增加了引用标准一项。

——技术指标采用法定计量单位。

——检验抽样规则采用 GB/T 2828《逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)》规定进行。

本标准由中国轻工总会食品造纸部提出。

本标准由全国造纸标准化中心归口。

本标准起草单位：牡丹江钢纸企业集团公司。

本标准主要起草人：石福庆、孙晓君。

自本标准实施之日起，原轻工业部部标准 QB 365—1981《软钢纸板》作废。

软 钢 纸 板

1 范围

本标准规定了软钢纸板的技术规范。

本标准适用于飞机、汽车、拖拉机及其他内燃机等制作密封连接处的垫圈用的软钢纸板。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 450—1989 纸和纸板试样的采取

GB/T 451.2—1989 纸和纸板定量的测定法

GB/T 451.3—1989 纸和纸板厚度的测定法

GB/T 453—1989 纸和纸板抗张强度的测定法(恒速加荷法)

GB/T 462—1989 纸和纸板水分的测定法

GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB/T 10342—1989 纸张的包装和标志

GB/T 10739—1989 纸浆、纸和纸板 试样处理和试验的标准大气

3 产品分类

3.1 软钢纸板按用途分 A 级、B 级两类。

3.1.1 A 类软钢纸板供飞机发动机制作密封连接处的垫片及其他部件用。

3.1.2 B 类软钢纸板供汽车、拖拉机的发动机及其他内燃机制作密封片及其他部件用。

3.1.3 软钢纸板是经蓖麻油和甘油处理的平板钢纸。

4 技术要求

4.1 软钢纸板的技术指标必须符合表 1 的规定。

表 1

指 标 名 称	单 位	规 定	
		A 类	B 类
厚度 0.5~0.8	mm	±0.12	±0.12
0.9~2.0		±0.15	±0.15
2.1~3.0		±0.20	±0.20
紧度	g/cm ³	1.10~1.40	1.10~1.40
横切面抗张强度 横向 不小于	kN/m ²		
0.5~1.0mm		3.0×10 ⁴	2.5×10 ⁴
1.1~3.0mm		3.0×10 ⁴	3.0×10 ⁴

中国轻工总会 1996-03-22 批准

1996-12-01 实施

表 1(完)

指 标 名 称	单 位	规 定	
		A 类	B 类
抗压强度	不小于	MPa	160
氯含量	不大于	%	0.075
水分	%	4~8	4~8

4.2 软钢纸板的尺寸为:920mm×650mm、650mm×490mm、650mm×400mm、400mm×300mm,或按订货合同的规定,尺寸偏差不许超过±10mm,偏斜度不许超过1.2%。

4.3 软钢纸板应有弹性和柔软性,能保证接头部分的紧密和防止润滑油、煤油、汽油、水的渗漏。与上述液体接触允许纸板膨胀。

4.4 软钢纸板在温度(103±2)℃保持24h,不应有分层起泡现象。

4.5 软钢纸板在冲切时不应分层、破碎和断裂。

4.6 A类软钢纸板不应引起铝和钢材的腐蚀,其试验方法按本标准5.6规定进行。

4.7 产品出厂检验抗张强度和腐蚀性时可以不经过处理。但是由于产品存放了一段时间受潮而增加水分,进行上述两项试验时,应在(103±2)℃的烘箱干燥2h,然后在温度(23±1)℃和相对湿度(50±2)%的条件下平衡。

4.8 软钢纸板厚度尺寸等应在订货合同中规定。

4.9 软钢纸板每批色调应一致。

5 试验方法

试样的采取按GB/T 450规定进行。试样的处理按GB/T 10739规定进行。

5.1 厚度、紧度按GB/T 451.3规定进行。

5.2 横切面抗张强度按GB/T 453规定进行。

5.3 抗压强度的测定

在距离纸板边缘不少于50mm处裁取试样。其数量不少于3个,尺寸为10mm×10mm,允许偏差为±0.2mm,放置于100~105℃的烘箱中干燥2h,然后在温度(23±1)℃和相对湿度(50±2)%的条件下平衡,以备测试用。

5.3.1 试验步骤

将试样置于万能材料试验机的平台中心处,对试样平稳而均匀地施加静压力,其速度应保持20~30mm/min,直至试样受压缩被破坏为止,记录压力数测定结果,以三次测试的算术平均值表示。

5.3.2 计算方法

$$Q_t = \frac{P}{F} \times 10 \dots\dots\dots (1)$$

式中: Q_t ——抗压强度,MPa;

P ——破坏载荷,kN;

F ——试验前试样的平面面积,cm²。

5.4 氯含量的测定

首先将软钢纸试样切成2mm×2mm的小块,称取2.5g两份,一份置于100~105℃烘箱中,烘干至恒重,另一份置于250mL锥形瓶中,加入蒸馏水约150mL,再加入3%的过氧化氢溶液2~4mL,放置于电炉上煮沸约15min,将抽出液倒入250mL容量瓶中,再将150mL蒸馏水注入装有试样的锥形瓶中,继续煮沸15min,抽出液混合并于250mL容量瓶中,冷却至20℃后冲至刻线,然后用移液管吸取50mL移入150mL锥形瓶中,加5%铬酸钾指示剂0.4mL,用0.01N硝酸银滴定至桔红色为终点,按式(2)计算结果。

$$\text{氯含量}(\%) = \frac{cV \times 0.0355 \times 5}{A} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: V ——耗用硝酸银的毫升数, mL;

c ——硝酸银的摩尔浓度, mol/L;

A ——干燥试样重, g;

0.0355——与 1mL 硝酸银标准滴定溶液 [$c(\text{AgNO}_3) = 1.0\text{mol/L}$] 相当的以克表示的氯的质量。

5.5 水分按 GB/T 462 规定进行测试。

5.6 腐蚀性试验

5.6.1 取软钢纸板试样, 距离边部不小于 50mm 处, 截取 50mm×50mm 的试样, 用滤纸吸去表面浮油, 以备测腐蚀用。

5.6.2 用备好的试样分别夹紧在两块钢片和铝片之间(钢、铝片的直径为 50mm, 其型号为 45 钢, LY12 铝。试验前必须清除表面上的氧化物), 然后置于 $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的恒温箱中, 放置 72h(湿空气介质中), 取出用酒精擦洗试片表面, 观察其表面, 若有显著的黑褐色斑点为腐蚀的标志。

5.7 密封性试验

5.7.1 取软钢纸板试样, 距离边部不小于 50mm 处截取尺寸为 22mm×31mm 的试样, 用滤纸吸去表面的浮油以备密封性测验用。

5.7.2 将备好的试样置于密封性试验器上, 拧紧, 放置于 $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的恒温箱中, 干燥 24h, 冷却至约 20°C , 通过压力为 0.35MPa 的汽油进行试验, 不得有渗透现象为合格。试验应具备下列条件:

a) 在标准温度和标准湿度的空气中;

b) 在恒温箱内 60°C 干燥空气中, 经过 24h 已被拧紧的盖, 在试验时不应再拧紧。

6 检验规则

6.1 供方应保证产品质量符合本标准的规定, 以一次交货为一批, 交货时每件应贴合格证, 箱内附有产品质量说明书。

6.2 产品交货检验, 抽样检查按 GB/T 2828 规定进行。

6.3 试样的采取及检验前试样的处理按 GB/T 450 规定进行。

6.4 交货抽样的项目、顺序及检查水平、抽样方案和合格质量水平(AQL)按表 2 规定进行。

表 2

抽样方案 批量, 张	正常二次抽样方案 检查水平 S-2				不合格分类	
	样本大小	B 类不合格品 AQL=6.5 A_c R_c		C 类不合格品 AQL=10 A_c R_c		
≤ 150	2	0	1	—	—	紧度 横切面抗张强度 密封性和 腐蚀性试验
	3	—	—	0	2	
	3(6)	—	—	1	2	
151~35 000	5	0	2	0	3	抗压强度 氯含量 水分 外观 厚度
	5(10)	1	2	3	4	

6.5 需方有权按本标准进行验收, 如对产品有异议应在到货后三个月内通知供方, 共同复验。如不符合本标准要求判为批不合格, 由供方负责处理, 如符合本标准要求则判为批合格, 由需方负责处理。

6.6 由于保管和运输不符合本标准的规定, 以致造成质量不符合本标准规定的, 应由有关方面负责。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 产品的包装与标志按 GB/T 10342 规定进行。

7.2 产品应用木箱包装,每箱重量不多于 100kg,如有特殊要求需协商而定。软钢纸板需内衬一层塑料薄膜,外用不少于 $60\text{g}/\text{m}^2$ 的牛皮纸和防潮纸包装。

7.3 产品应平放在干燥处保管,经常保持相对湿度 $60\%\sim 70\%$ 和 $10\sim 25^\circ\text{C}$ 的条件,置于干燥的地板上或木架上,防止受大气凝结物和地面潮气的影响。产品不应靠近墙壁和传热系统。

7.4 产品应用有篷而洁净的运输工具运输,包装件不许从高处往下扔。
