

ICS 59.080.30
W 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 12704.2—2009

GB/T 12704.2—2009

纺织品 织物透湿性试验方法 第2部分:蒸发法

Textiles—Test method for water-vapour
transmission of fabrics—Part 2: Water method

中华人民共和国
国家标准
纺织品 织物透湿性试验方法
第2部分:蒸发法
GB/T 12704.2—2009

*
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.spc.net.cn
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 15 千字
2009年6月第一版 2009年6月第一次印刷

*
书号:155066·1-37202 定价 16.00 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 12704.2—2009

2009-03-19 发布

2010-01-01 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

表 A.1 (续)

t/ ℃	0.0		0.2		0.4		0.6		0.8	
	mmHg	kPa	mmHg	kPa	mmHg	kPa	mmHg	kPa	mmHg	kPa
20	17.535	2.337 8	17.753	2.366 9	17.974	2.396 3	18.197	2.426 1	18.422	2.456 1
21	18.650	2.486 5	18.880	2.517 1	19.113	2.548 2	19.349	2.579 6	19.587	2.611 4
22	19.827	2.643 4	20.070	2.675 8	20.316	2.706 8	20.565	2.741 8	20.815	2.775 6
23	21.068	2.808 8	21.342	2.843 0	21.583	2.877 5	21.845	2.912 4	22.110	2.947 8
24	22.377	2.983 3	22.648	3.019 5	22.922	3.056 0	23.198	3.092 8	23.476	3.129 9
25	23.756	3.167 2	24.039	3.204 9	24.326	3.243 2	24.617	3.282 0	24.912	3.321 3
26	25.209	3.360 9	25.509	3.400 9	25.812	3.441 3	26.117	3.482 0	26.426	3.523 2
27	26.739	3.564 9	27.055	3.607 0	27.374	3.649 6	27.696	3.692 5	28.021	3.735 8
28	28.349	3.779 5	28.680	3.823 7	29.015	3.868 3	29.354	3.913 5	29.697	3.959 3
29	30.043	4.005 4	30.392	4.051 9	30.745	4.099 0	31.102	4.146 6	31.461	4.194 4
30	31.824	4.242 8	32.191	4.291 8	32.561	4.341 1	32.934	4.390 8	33.312	4.441 2
31	33.695	4.492 3	34.082	4.543 9	34.471	4.595 7	34.864	4.648 1	35.261	4.701 1
32	35.663	4.754 7	36.068	4.808 7	36.477	4.863 2	36.891	4.918 4	37.308	4.974 0
33	37.729	5.030 1	38.155	5.086 9	38.584	5.144 1	39.018	5.202 0	39.457	5.260 5
34	39.898	5.319 3	40.344	5.378 7	40.796	5.439 0	41.251	5.499 7	41.710	5.560 9
35	42.175	5.622 9	42.644	5.685 4	43.117	5.748 4	43.595	5.812 2	44.078	5.876 6
36	44.563	5.941 2	45.054	6.008 7	45.549	6.072 7	46.050	6.139 5	46.556	6.206 9
37	47.067	6.275 1	47.582	6.343 7	48.102	6.413 0	48.627	6.483 0	49.157	6.553 7
38	49.692	6.625 0	50.231	6.696 9	50.774	6.769 3	51.323	6.842 5	51.879	6.916 6
39	52.442	6.991 7	53.009	7.067 3	53.580	7.143 4	54.156	7.220 2	54.737	7.297 6
40	55.324	7.375 9	55.910	7.451 0	56.510	7.534 0	57.110	7.614 0	57.720	7.695 0

前 言

GB/T 12704《纺织品 织物透湿性试验方法》包括以下两个部分：

——第1部分：吸湿法；

——第2部分：蒸发法。

本部分为 GB/T 12704 的第2部分。

本部分的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本部分由中国纺织工业协会提出。

本部分由全国纺织品标准化技术委员会基础标准分会(SAC/TC 209/SC 1)归口。

本部分起草单位：中纺标(北京)检验认证中心有限公司、国家纺织制品监督检测中心。

本部分主要起草人：章辉。

9 结果计算

9.1 试样透湿率按式(1)计算。试验结果以三块试样的平均值表示,结果按 GB/T 8170 修约至三位有效数字:

$$WVT = \frac{(\Delta m - \Delta m')}{A \cdot t} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

WVT ——透湿率,单位为克每平方米小时[g/(m²·h)]或克每平方米 24 小时[g/(m²·24 h)];

Δm ——同一试验组合体两次称量之差,单位为克(g);

$\Delta m'$ ——空白试样的同一试验组合体两次称量之差,单位为克(g);不做空白试验时, $\Delta m' = 0$;

A ——有效试验面积(本部分中的装置为 0.002 83 m²),单位为平方米(m²);

t ——试验时间,单位为小时(h)。

9.2 试样透湿度按式(2)计算,结果按 GB/T 8170 修约至三位有效数字:

$$WVP = \frac{WVT}{\Delta p} = \frac{WVT}{p_{CB}(R_1 - R_2)} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

WVP ——透湿度,单位为克每平方米帕斯卡小时[g/(m²·Pa·h)];

Δp ——试样两侧水蒸气压差,单位为帕斯卡(Pa);

p_{CB} ——在试验温度下的饱和水蒸气压(见附录 A),单位为帕斯卡(Pa);

R_1 ——试验时试验箱的相对湿度,%;

R_2 ——透湿杯内的相对湿度,%。

注:透湿杯内的相对湿度可按 100% 计算。

9.3 如果需要,按式(3)计算透湿系数,结果按 GB/T 8170 修约至两位有效数字:

$$PV = 1.157 \times 10^{-9} WVP \cdot d \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

PV ——透湿系数,单位为克厘米每平方厘米秒帕斯卡[g·cm/(cm²·s·Pa)];

d ——试样厚度,单位为厘米(cm)。

注:透湿系数仅对于均匀的单层材料有意义。

9.4 对于两面不同的试样,若无特别指明,分别按以上公式计算其两面的透湿率、透湿度和透湿系数,并在试验报告说明。

10 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- 说明试验是按 GB/T 12704 的本部分进行的;
- 试验箱温度、相对湿度、透湿杯中所盛物质;
- 样品的描述;
- 试验面的说明;
- 试验方法;
- 试验结果透湿率、透湿度;
- 如果需要,每个试样的透湿系数;
- 如果需要,参照附录 B 对透湿度和透湿系数进行修正;
- 任何偏离本部分的细节。

纺织品 织物透湿性试验方法

第 2 部分:蒸发法

1 范围

GB/T 12704 的本部分规定了用蒸发法测定织物透湿性的方法。本部分包括两种方法:方法 A 正杯法和方法 B 倒杯法。

本部分适用于厚度在 10 mm 以内的各类片状织物。其中,方法 B 倒杯法仅适用于防水透气性织物的测试。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 12704 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。

GB/T 3820 纺织品和纺织制品厚度的测定(GB/T 3820—1997,eqv ISO 5084:1996)

GB/T 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气(GB/T 6529—2008,ISO 139:2005,MOD)

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 12704 的本部分。

3.1

透湿率 water-vapour transmission rate

WVT

在试样两面保持规定的温湿度条件下,规定时间内垂直通过单位面积试样的水蒸气质量,以克每平方米小时[g/(m²·h)]或克每平方米 24 小时[g/(m²·24 h)]为单位。

3.2

透湿度 water-vapour permeance

WVP

在试样两面保持规定的温湿度条件下,单位水蒸气压差下,规定时间内垂直通过单位面积试样的水蒸气质量,以克每平方米帕斯卡小时[g/(m²·Pa·h)]为单位。

3.3

透湿系数 water-vapour permeability

PV

在试样两面保持规定的温湿度条件下,单位水蒸气压差下,单位时间内垂直透过单位厚度、单位面积试样的水蒸气质量,以克厘米每平方厘米秒帕斯卡[g·cm/(cm²·s·Pa)]为单位。

4 原理

把盛有一定温度蒸馏水并封以织物试样的透湿杯放置于规定温度和湿度的密封环境中,根据一定时间内透湿杯质量的变化计算出试样透湿率、透湿度和透湿系数。