

ES Armaflex[®] ES 福乐斯[®] 抗菌、防霉、高效节能



- 率先采用世界领先的Microban[®]抗菌防霉技术
- The IAQ Insulation[™]关注室内空气质量的绝热材料
- 进一步降低结露风险、大幅提升节能效率
- 降低空调系统的噪音
- 风管保温热阻 $R_{25\text{mm}} \geq 0.74\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$

营造舒适健康的空调环境

ES 福乐斯®ES Armaflex®

内置Microban®抗菌防霉产品，全面呵护室内空气质量IAQ™，节能效果更加显著。阿乐斯积累50余年研发和应用经验，采用世界领先技术而开发的最新产品。

- 防霉：产品制造使用了Microban®抗菌防霉产品
- 室内空气质量：无纤维、不含甲醛、无粉尘，有机物挥发量VOC极低
- 表面光滑：减少积尘，容易清洁
- 降低噪音及使设备振动衰减

产品描述

ES福乐斯®具备更低的导热系数 ($\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0.033\text{W/m}\cdot\text{K}$) 和更高的湿阻因子 ($\mu \geq 12,000$)，节能效果更加显著，同时保障绝热系统更加洁净环保；适用于对节能降耗要求严格的建筑设备管道系统的绝热工程，特别适用于以下应用领域：

- 卫生医疗（医院、疾病控制中心等）
- 洁净厂房（电子厂房、医药厂房等）
- 烟草和食品加工
- 高档酒店
- 高档写字楼
- 高级购物中心
- 重要市政建筑

ES福乐斯®有板材和管材两种型式，板材厚度范围为9~32mm,宽度为1.5米；管材壁厚系列有：H、M、R、T系列，内径范围为6~144mm，其它尺寸需求请联系我们。

产品认证

ES福乐斯®可以满足标准UL 181 (Mold Growth)，ASTM G21/C 1338 (Fungi Resistance)、GB/T 1741等抗霉菌标准，对诸如医疗、食品、卫生领域关注的金黄色葡萄球菌、大肠杆菌，以及建筑领域关注的军团菌等常见的细菌都具备很好的抑制作用。

阿乐斯公司在中国的两家工厂均获得 ISO 9001:2000、ISO 14001:2004和OHSAS 18001:2007认证

关于Microban®抗菌防霉产品

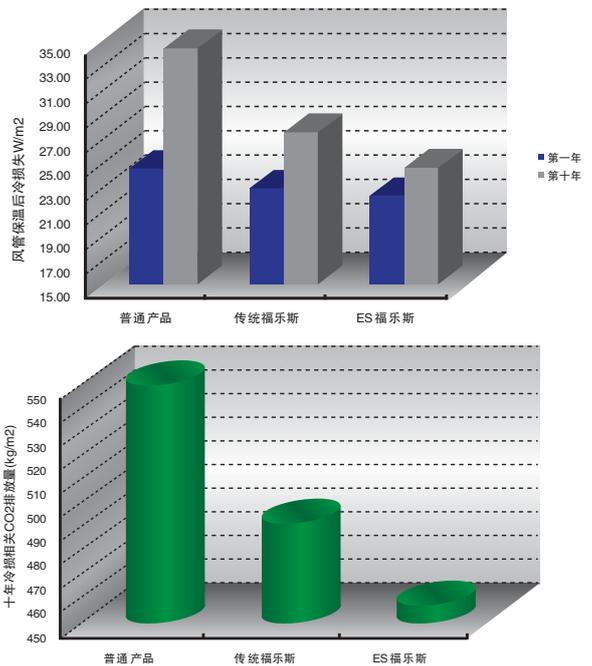
Microban®抗菌防霉技术是在ES 福乐斯®生产过程中采用的，其抗菌活性成分完全融入ES 福乐斯®聚合物结构中，相比其它防霉抗菌技术，Microban®具备如下优点：

- 抗菌作用终生有效：和ES福乐斯®产品寿命一样长，长期生效
- 与产品融合成一体：活性成分不会被破坏或擦洗掉；
- 抗菌效果始终如一：活性成分不会被消耗和衰减；
- 不间断发挥抗菌作用：每时每刻地抑制病菌和霉菌；

Microban®是世界最著名的抗菌防霉产品制造商，Microban®抗菌防霉技术能最大程度地抑制绝热材料上霉菌的生长，其功效已经由美国环境保护局EPA认可。Microban®抗菌防霉技术在欧美发达国家被广泛应用于各个领域，包括建筑制品、医疗保健用品、家居日常用品、家用电子产品、食品加工产品等方面。美国环境保护局EPA已批准推广在暖通空调系统中采用Microban®抗菌防霉技术。

更加显著的节能效果

因低导热系数和高湿阻因子，ES福乐斯®无论是在保证管道长期有效节能方面，还是在对降低二氧化碳排放方面，表现得更为出色。



同比工况：

- 1) 15℃空调风管，环境温度30℃，相对湿度85%，保温厚度19mm，系统全年运行；
- 2) CO2排放系数参考2006 IPCC；

技术性能特点：

节能优势明显

ES福乐斯®具有更低的导热系数 (0°C 时导热系数 $\lambda \leq 0.033\text{W/m}\cdot\text{K}$)，同时具备超强的抗水汽渗透能力 (湿阻因子 $\mu \geq 12000$)，材料的使用寿命更长、长期运行节能效果更明显、日常维修保养费用更低。ES福乐斯®具备了优异的防潮阻湿性能，即使表面的局部破损，都不会削弱产品抵抗水汽渗透的能力，始终保证导热系数的长期稳定。计算表明，在设定工况^[1]下，19mm厚ES福乐斯®用于普通空调风管保温，十年内同比普通产品可节省冷损高达5000千瓦时/平方米；配合采用福乐斯®管道保温支撑Armaflex替代传统的木托，更可显著减少冷桥现象，每千米管线可消除冷桥隐患300多处，进一步提升了绝热系统的节能效果。

[1]环境温度湿度30℃/85%，送风温度15℃。国家级绝热材料质量监督检验仲裁机构“国家玻璃纤维产品

质量监督检验中心”的测试表明，25mm厚ES福乐斯®板材的常温热阻 $R \geq 0.74\text{m}^2 \cdot \text{k} / \text{W}$ ，完全符合GB 50189《公共建筑节能设计标准》中对绝热材料的节能要求。

稳定的防火性能

ES福乐斯®有着更为优异的防火性能。根据中国建材防火等级标准GB8624，ES福乐斯®全系列产品的防火性能符合国家标准。ES福乐斯®产品系列均由国家防火建筑材料质量监督检验中心出具年度安全性能型式检验报告。

具备绝热工程壁厚

应用具备绝热工程壁厚的ES福乐斯®管材保温，在保证绝热效果的同时最大程度地节省材料用量。选用具备绝热工程壁厚的ES福乐斯®管材保温，与同类产品相比，可至少节省保温材料用量10%以上。

ES Armaflex® ES 福乐斯®

产品特性	应用功效
平整表面, 防止灰尘、污渍的堆积	室内安装无需外护层, 易于清理, 不易造成微生物污染
弹性体保温材料	施工更加方便, 外观更加整洁
闭孔结构	长久抗击水汽的侵蚀 无粉尘, 无纤维, 无毛细作用 不含有害工质 更长使用寿命
精细发泡	更高热阻 更稳定的保温性能 更高湿阻因子
内置“Micorban®”抗菌防霉产品	持久抵抗细菌及霉菌的滋生 使环境远离微生物污染 主动提高室内空气质量
“CQC”节能产品第三方认证	确保我们的产品具有优异的节能效果

技术参数表

项目	性能指标	执行标准
表观密度	40~50 kg/m ³	GB/T 6343
*应用温度范围	-50 ~ +105°C (平面+85°C)	—
导热系数 平均温度 -20°C 0°C 40°C	≤ 0.031 W/(m·K) ≤ 0.033 W/(m·K) ≤ 0.038 W/(m·K)	GB/T 10294
透湿性能	透湿系数	≤ 1.64x10 ⁻¹¹ g/(m·s·Pa)
	湿阻因子	≥ 12000
常温热阻 R _{25mm}	≥ 0.74 m ² ·K/W	—
燃烧性能	难燃B级	GB 8624
真空吸水率	≤ 10%	GB/T 17794
尺寸稳定性 105°C ± 3°C, 7d	≤ 10%	GB8811
压缩回弹率 压缩率50%, 72h	≥ 70%	GB/T 6669
对金属腐蚀性	合格, 无腐蚀	DIN 1988 part 7
稳定性	非常稳定 (对建筑材料中的组分、臭氧等)	—
空气品质	采用Microban®防霉抗菌技术无粉尘纤维	—
户外使用	需外涂两层以上足够厚度的福乐斯®CO防晒漆或福乐斯甲壳®系列外护层产品	—

*当温度低于-50°C时, 请联系阿莱斯技术部门

*关键绝热性能指标由国家权威机构: 国家玻璃纤维产品质量监督检验中心进行检测并出具报告

*防火性能由国家权威机构: 国家防火建筑材料质量监督检验中心进行检测并出具报告

安装简易、快捷

ES福乐斯®材质柔软, 施工安装方便。对于传统的复杂部位, 如阀门、弯头等复杂部位, 按照阿莱斯提供的安装指南, 也可轻松安装。

ES福乐斯®包装纸箱配备安装模板, 方便多种保温部件的现场预制。

专门的附件产品

请选用阿莱斯提供专门附件产品: 如胶水、管道支撑、外护产品等, 以保证整体解决方案的完美效果。

关注室内空气质量

IAQ™ (Indoor Air Quality)

ES福乐斯®可以全面呵护室内空气质量, 因为具备以下优点:

- 真正的闭泡结构, 无论在安装还是使用过程中, 都不会产生粉尘颗粒;
- 材料表面容易清洗, 擦洗过程中水汽也不会渗入材料中;
- 高湿阻因子保证材料具有优异的抵抗水汽渗透的能力, 即使表面的局部破损, 也不影响其性能, 材料不易受潮和结露;
- 内置最先进的Microban®抗菌防霉产品, 最大程度地抑制霉菌和病菌生长;
- 不含纤维、不含甲醛等有害物, 有机挥发物含量极低, 全面符合相关国家标准;

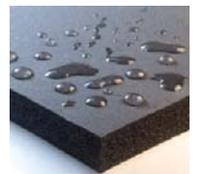
EuroACE

The European Alliance of Companies
for Energy Efficiency in Buildings

建筑节能效率公司联盟EuroACE

建筑节能效率公司联盟EuroACE是由阿莱斯国际有限公司与其它二十一家世界知名的跨国公司(其中包括: 霍尼韦尔Honeywell、飞利浦照明Philips Lighting、联合科技United Technology、丹佛斯Danfoss、圣戈班伊索维尔Saint-Gobain Isover、可耐福Knauf、威卢克斯Velux等)共同组建的联盟组织, 这些公司分别代表了与建筑节能相关的产品、制造、设计、安装、服务等各个领域的顶尖技术水平和科研实力, EuroACE联盟致力于切实有效的节能措施和产品的开发、应用及推广、促成各国制定相应的建筑节能法规、宣传和实施等工作。在建筑节能效率公司联盟EuroACE的工作范畴内, 阿莱斯的职责之一就是研究新旧建筑管道系统的保温优化方案, 当前的研究表明[2], 以欧洲典型居住建筑为例, 采用高性能和合理厚度的福乐斯®产品, 比如ES福乐斯®产品, 每栋单体住宅平均可以节省60%以上的管道能耗、每年节省600公升燃油、每年可多减少6吨二氧化碳的排放量, 老建筑的管路保温改造投入的平均回收期仅需6个月。

[2]德国卡塞尔大学环境可持续发展建筑研究中心ZUB和阿莱斯国际有限公司联合研究报告: 《管道保温对降低二氧化碳排放的贡献》



Armaflex®
福乐斯®

福乐斯®为阿莱斯国际有限公司拥有的合法注册商标 (注册证第742932号), 敬请客户注意, 谨防假冒。

更多更新资料, 请登陆我公司网站

产品规格范围

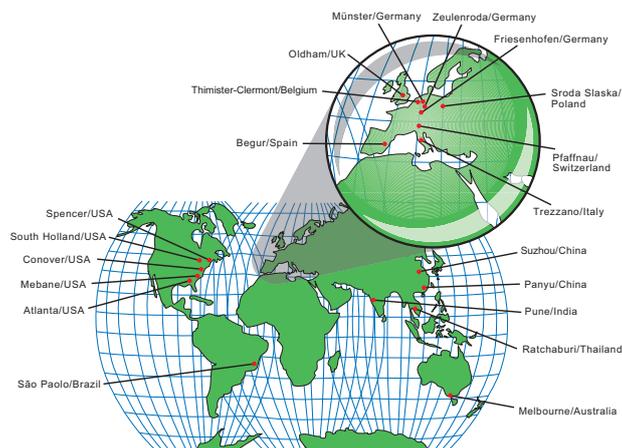
管材标准长度：2米/条

铜管	无缝管	镀锌管	福乐斯	H系列 (具有工程壁厚) 平均壁厚范围 12.75mm ~ 15.5mm		M系列 (具有工程壁厚) 平均壁厚范围 17.75mm ~ 26mm		R系列 (具有工程壁厚) 平均壁厚范围 24mm ~ 32mm		T系列 (具有工程壁厚) 平均壁厚范围 32mm ~ 44.5mm	
				规格	米/箱	规格	米/箱	规格	米/箱	规格	米/箱
外径 (英寸)	外径 (毫米)	公称 (DN)	内径 (毫米)								
1/4			6	ES-H-006	180	ES-M-006	112				
3/8		6	10	ES-H-010	144	ES-M-010	100	ES-R-010	50		
1/2			12	ES-H-012	120	ES-M-012	84	ES-R-012	50		
5/8	14	8	15	ES-H-015	112	ES-M-015	82	ES-R-015	40	ES-T-015	32
3/4			20	ES-H-020	90	ES-M-020	72	ES-R-020	36	ES-T-020	24
7/8	22	15	22	ES-H-022	98	ES-M-022	60	ES-R-022	36	ES-T-022	24
1	25		25	ES-H-025	82	ES-M-025	50	ES-R-025	32	ES-T-025	24
1 1/8	28	20	28	ES-H-028	72	ES-M-028	40	ES-R-028	32	ES-T-028	22
1 1/4	32		32	ES-H-032	60	ES-M-032	40	ES-R-032	24	ES-T-032	20
1 3/8		25	35	ES-H-035	58	ES-M-035	36	ES-R-035	24	ES-T-035	18
1 1/2	38		38	ES-H-038	50	ES-M-038	34	ES-R-038	24	ES-T-038	16
1 5/8		32	42	ES-H-042	50	ES-M-042	24	ES-R-042	22	ES-T-042	12
1 3/4	45		45	ES-H-045	40	ES-M-045	24	ES-R-045	20	ES-T-045	12
1 7/8		40	48	ES-H-048	40	ES-M-048	24	ES-R-048	18	ES-T-048	12
2 1/8			54	ES-H-054	32	ES-M-054	24	ES-R-054	16	ES-T-054	10
2 1/4	57		57	ES-H-057	32	ES-M-057	22	ES-R-057	12	ES-T-057	10
2 3/8		50	60	ES-H-060	28	ES-M-060	18	ES-R-060	12	ES-T-060	10
			67	ES-H-067	24	ES-M-067	16	ES-R-067	12	ES-T-067	8
	76	70	76	ES-H-076	22	ES-M-076	12	ES-R-076	10	ES-T-076	8
	89	80	89	ES-H-089	18	ES-M-089	10	ES-R-089	8	ES-T-089	8
	108		108	ES-H-108*	10	ES-M-108*	8	ES-R-108*	8	ES-T-108*	6
		100	114			ES-M-114*	8	ES-R-114*	6	ES-T-114*	4
	133		133			ES-M-133*	6	ES-R-133*	6	ES-T-133*	4
		125	140			ES-M-140*	6	ES-R-140*	4	ES-T-140*	4

成卷板材

1.5米宽

规格	板材厚度 (毫米)	长(米/片)	米 ² /卷	规格	板材厚度 (毫米)	长(米/片)	米 ² /卷	客户如需要其他规格的板 材, 请与我公司销售部 联系
ES 09150CS	9	10	15	ES 19150CS	19	6	9	
ES 13150CS	13	8	12	ES 25150CS	25	4	6	
ES 16150CS	16	7	10.5	ES 32150CS	32	3	4.5	



阿乐斯公司简介

阿乐斯国际有限公司 (Armacell International GmbH) 总部位于德国北莱茵威斯特法伦州的明斯特, 目前在全球13个国家有20家工厂, 前身是美国阿姆斯壮世界工业有限公司的隔热材料部 (始创于1860年), 于1954发明了福乐斯® 柔性橡塑发泡绝热制品。作为全球柔性绝热材料的领导者, 公司持续的研发投入及工艺改进决定了福乐斯® 产品优秀的技术性能。我们一直坚信, 绝热效果不仅取决于产品技术性能指标的高低, 而且与相应的专业选型、安装指导、产品质量跟踪等技术服务密切相关, 阿乐斯公司正是凭借品质卓越的福乐斯® 产品和全方位的服务为客户实现理想的绝热效果。

阿乐斯公司主要品牌有: Armaflex® (福乐斯®)、Tubolit® Oka®-Products及Armafoam®, 其中Armaflex® (福乐斯®) 是全球发泡橡塑绝热材料中历史最悠久和最著名的品牌。

阿乐斯绝热材料 (广州) 有限公司

阿乐斯绝热材料 (苏州) 有限公司

广州市番禺区石楼镇官桥工业区

江苏省张家港市张家港经济开发区振兴路北侧

电话: 020-84865693 传真: 020-84865692

电话: 0512-58542191 传真: 0512-58542190



Armacell provides this information as a technical service. To the extent the information is derived from sources other than Armacell, Armacell is substantially, if not wholly, relying upon the other source(s) to provide accurate information. Information provided as a result of Armacell's own technical analysis and testing is accurate to the extent of our knowledge and ability, as of date of printing, using effective standardized methods and procedures. Each user of these products, or information, should perform their own tests to determine the safety, fitness and suitability of the products, or combination of products, for any foreseeable purposes, applications and uses by the user and by any third party to which the user may convey the products. Since Armacell cannot control the end use of this product, Armacell does not guarantee that the user will obtain the same results as published in this document. The data and information are provided as a technical service and are subject to change without notice.

MICROBAN is a registered trademark of Microban Products Company.

010	001	01	09	CN	CN
-----	-----	----	----	----	----

© 2009 Armacell (Guangzhou/Suzhou)Ltd.

www.armacell.com Printed in China