

版本：2005年3月

3M™ SJ3519FR 阻燃尼龙搭扣

产品描述

3M™ 尼龙搭扣的扣合性能优于拉链、螺丝、子母扣、钩子等产品。尼龙搭扣产品在各种应用场合中提供更高设计灵活性、更快速的产品装配、更光滑洁净的外表面，以及更高产品性能。其配备彼此接合的钩面和毛面，能够快速扣合。只需用手拉动搭扣即可开启。

硬钩面尼龙搭扣的背衬上每平方英寸大约有300个搭钩(每平方厘米有46个搭钩)。毛圈面尼龙搭扣的背衬上有数千个可柔性搭接的尼龙毛圈，能够确保数千次的开合周期。搭钩和毛圈都经过防收缩处理，以便确保最大程度的尺寸稳定性和平整度。SJ3519FR 尼龙搭扣背面覆有阻燃型合成橡胶压敏胶粘剂，它的配方符合关于产品中化学品使用的欧盟委员会指令76/769/EEC修正案欧盟指令2003/44/E(http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2003/1042/1_04220030215en00450046.pdf)的要求，而且符合欧盟指令2002/95/EC(通常称为RoHS)以及2003/11/EC,即关于禁止在皮革制品和纺织品中使用五溴联苯醚和八溴二苯醚的欧盟指令76/769/EEC第24号修正案的要求。根据FAR 25.853规定的测试以及其它常见的阻燃测试,Scotchmate™ SJ3518FR/SJ3519FR 尼龙搭扣具有阻燃性能。这种搭扣可方便的粘贴在多种基材上,在多种温度和湿度环境中都能够正常使用。

产品特性

通常与3M™ SJ3518FR 尼龙搭扣配合使用,此尼龙搭扣也可与其它3M™ 尼龙搭扣接合。



3M™ SJ3519FR 阻燃尼龙搭扣

技术信息说明

以下技术信息和数据仅为代表值或典型值，不应作为产品规格使用。

典型物理特性

特性	数值		测试条件	备注
胶粘剂颜色	半透明 白色			
厚度	2.4 毫米	3/32 英寸	未扣合的最大厚度，无离型材料	厚度取决于施加在样本上的压缩载荷量。
扣合厚度（标称值无离型膜）	3.9 毫米	150 密耳		
厚度公差	± 20 %			
织边	2.4 ± 0.8 毫米	3/32 ± 1/32 英寸		
材质	硬钩 - 尼龙 6			
背材	尼龙 6,6			
胶粘剂类型	阻燃型合成橡胶			
离型材料	聚丙烯薄膜，印有红色“3M™ Scotchmate™”标记			
离型材料厚度	0.08 毫米	3 密耳		
离型材料颜色	白色			
重量（不含离型材料）	0.065 克 / 平方厘米	0.015 盎司 / 平方英寸		

颜色

黑色、白色、米色

（其它颜色需特别订购。有些浅色尼龙搭扣的胶粘剂可能会发黄。因此，3M 建议用户对产品进行评估，以判断产品是否符合自身的颜色要求。关于颜色的选择指南，请询问 3M 授权经销商或 3M 销售代表。）

3M™ SJ3519FR 阻燃尼龙搭扣

典型性能特点

静态拉伸	测试条件
4000 分钟	49°C (120°F)
4000 分钟	60°C (140°F)
2000 分钟	70°C (158°F)
180 分钟	38°C (100°F)/100% 相对湿度

特性：静态正拉测试

备注：在指定时间和温度环境中保持 1.1 磅 / 平方英寸 (77.5 克 / 平方厘米) 载荷

静态剪切力	测试条件
5000 分钟	49°C (120°F)
7000 分钟	60°C (140°F)
2000 分钟	70°C (158°F)
2000 分钟	38°C (100°F)/100% 相对湿度

特性：静态剪切测试

备注：在指定时间和温度环境中保持 1.1 磅 / 平方英寸 (77.5 克 / 平方厘米) 载荷。长期静态载荷中：温度波动、搭接面积、扣合压力和振动或接合之后的移动，或长期暴露在潮湿、紫外线等环境中，上述因素都可能对扣合强度和长期静态负载性能产生影响。如果环境温度、静态负载的时间或静态载荷超过规定范围等情况下，尼龙搭扣可能朝向静态负荷力的方向滑动或缓慢移动。用户应根据具体应用的预估使用环境自行确定扣接区域的面积。作为基本原则，推荐每磅静态拉伸或剪切载荷使用四平方英寸 (每公斤 57.3 平方厘米) 搭扣面积。

特性	数值		基材	备注	方法
动态正拉强度 (扣合)	<0.69 牛 / 平方厘米	<1.0 磅 / 平方英寸	硬质材料对硬质材料	施加压力进行扣合，再进行动态正拉测试。正拉速度为 12 英寸 (305 毫米) / 分钟。	
动态正拉强度 (开启)	8.07 牛 / 平方厘米	11.7 磅 / 平方英寸	硬质材料对硬质材料	施加压力进行扣合，再进行动态正拉测试。正拉速度为 12 英寸 (305 毫米) / 分钟。	
动态剪切强度	16.2 牛 / 平方厘米	23.4 磅 / 平方英寸	硬质材料对硬质材料	1 英寸 × 1 英寸搭接；施加压力进行扣合，然后进行动态剪切强度测试。剪切速度为 12 英寸 (305 毫米) / 分钟。	

3M™ SJ3519FR 阻燃尼龙搭扣

典型性能特点 (续)

特性	数值		基材	备注	方法
劈裂强度	950 克 / 厘米	5.3 磅 / 英寸	从硬质背衬产品上劈裂硬质背衬产品	劈裂强度的测试采用两片非阳极氧化铝板组成的尼龙搭扣系统, 由此进行测试。 “T”剥离测试采用柔性材料和柔性材料的搭接, 根据 ASTM D5170 测量扣合强度, 不适合用于铝板。90°剥离强度测试采用一个搭扣固定在非阳极氧化铝板上, 同时另外一个搭扣不固定在另外一种材料上, 直接以 90°角进行剥离。施加压力进行扣合, 再进行劈裂强度测试。速度为 12 英寸 (305 毫米) / 分钟。	ASTM D5170
T- 剥离强度	380 克 / 厘米	2.1 磅 / 英寸	从柔性产品上 T 型剥离柔性产品	劈裂强度的测试采用两片非阳极氧化铝板组成的尼龙搭扣系统, 由此进行测试。“T”剥离测试采用柔性材料和柔性材料的搭接, 根据 ASTM D5170 测量扣合强度, 不适合用于铝板。90°剥离强度测试采用一个搭扣固定在非阳极氧化铝板上, 同时另外一个搭扣不固定在另外一种材料上, 直接以 90°角进行剥离。施加压力进行扣合, 再进行“T”剥离强度测试。速度为 12 英寸 (305 毫米) / 分钟。	
90° 剥离强度	360 克 / 厘米	2 磅 / 英寸	从刚性产品上 90° 剥离柔性产品	劈裂强度的测试采用两片非阳极氧化铝板组成的尼龙搭扣系统, 由此进行测试。“T”剥离测试采用柔性材料和柔性材料的搭接, 根据 ASTM D5170 测量扣合强度, 不适合用于铝板。90°剥离强度测试采用一个搭扣固定在非阳极氧化铝板上, 同时另外一个搭扣不固定在另外一种材料上, 直接以 90°角进行剥离。施加压力进行扣合, 再进行 90°剥离强度测试。速度为 12 英寸 (305 毫米) / 分钟。	
循环寿命	5000			搭扣的使用寿命就是其保持至少 50% 剥离强度前提下能够承受的 (开合) 周期数。	

3M™ SJ3519FR 阻燃尼龙搭扣

阻燃测试

除特别说明以外，典型性能和产品特性数据都是在温度 72°F (22°C)、相对湿度 50% 的稳定实验室条件下，采用特定测试方法获得，以便确保数据可靠性。为确保产品性能适合预期用途，用户需要在实际应用环境中对产品进行评估。

阻燃测试	标准值 (最大平均值)	3M™ SJ3518FR 蘑菇搭扣 (毛圈面)	3M™ SJ3519FR 蘑菇搭扣 (硬钩面)
FAR 25.853 (a) (1)(ii) 12 秒 垂直燃烧测试			
燃烧长度 (英寸)	8	2.2	1.8
明燃时间 ^(a) (秒)	15	2.5	2
熔滴时间 (秒)	3	1	2

a) 明燃是火源移除之后燃烧物质火焰熄灭所需的时间。

3M™ SJ3519FR 阻燃尼龙搭扣

典型环境耐受性能

耐化学品性和耐候性

耐溶剂性能：尼龙材质能够抵御大多数常见溶剂和碱性溶液的腐蚀。酸性溶液可能会导致搭扣性能降低。3M™ Dual Lock™ SJ3518FR 和 SJ3519FR 尼龙搭扣上的胶粘剂可能受到很多实验室常见溶剂和汽油类溶剂（汽油、引擎机油等）的影响。如果需要较强的耐溶剂性能，而阻燃性不是关键因素，可考虑使用我们的 3M™ Scotchmate™ SJ3571、SJ3572 和 SJ3595 尼龙搭扣和 3M™ Scotchmate™ SJ3576 或 SJ3577 尼龙搭扣。如果需要较强的酸性溶液耐受性，可考虑使用我们的 3M™ Scotchmate™ SJ3586FR 和 SJ3587FR 聚酯尼龙搭扣。

耐塑化剂性能：Scotchmate SJ3518FR 和 SJ3519FR 尼龙搭扣的胶粘剂可能受到多种常见软质聚氯乙烯或其它材料中塑化剂（可能造成软化和粘性随时间流失）的影响。这些产品不建议用于粘接含塑化剂的材料。如果需要一定的耐塑化剂性能，而对阻燃性无要求，可考虑使用 3M™ Scotchmate™ SJ3522 和 SJ3523 尼龙搭扣。

阻燃性：3M™ Scotchmate™ SJ3518FR 和 SJ3519FR 尼龙搭扣已经通过如下标准的阻燃测试认证，例如 FMVSS- 302、ASTM E-162、ASTM E-662、BSS-7239、UL94 等。

环境影响：工作温度低至 -20°F (-29°C)，扣合强度更大。如果产品需要暴露在户外或紫外线环境中，建议使用黑色的聚酯尼龙搭扣 3M™ Scotchmate™ SJ3586FR 或 SJ3587FR。

防水（耐湿）性：长期暴露在潮湿环境中，会导致尼龙材质吸水，尼龙搭扣的扣合强度会降低。干燥之后扣合强度可恢复。使用聚酯尼龙搭扣（Scotchmate SJ3586FR 或 SJ3587FR 尼龙搭扣），可提升整体结构的防水性能。在一般应用条件下，只要完好的粘到基材上，胶粘剂就具备良好的耐湿性能。

挥发排气性能：如果需要确定航天领域的材料适用性，根据 ASTM E595 进行的挥发排气测试是很重要的测试。通常含有丙烯酸或不含胶粘剂的产品挥发气体量较低。Scotchmate SJ3518FR 和 SJ3519FR 蘑菇搭扣未经过排气测试，无法通过 ASTM E595 标准认证。请访问下列网站，可以查询经过哥达德空间飞行中心测试的产品：<http://outgassing.nasa.gov/>。如果阻燃性不是关键因素，可考虑使用我们的 3M™ Scotchmate™ SJ3571、SJ3572 和 SJ3595 或我们的 3M™ Scotchmate™ SJ3576 或 SJ3577 尼龙搭扣。

消毒 / 高压灭菌性能：Scotchmate SJ3518FR 和 SJ3519FR 尼龙搭扣未经过蒸汽消毒或高温灭菌测试。背材不带胶粘剂的 3M™ Scotchmate™ SJ3418FR、SJ3419FR 尼龙搭扣或 3M™ Scotchmate™ SJ3486FR 或 SJ3487FR 聚酯尼龙搭扣未经过消毒或高温灭菌测试，但是这方面的性能应优于胶粘剂背衬产品。

清洗和烘干清洁：Scotchmate SJ3518FR 和 SJ3519FR 尼龙搭扣固定在纤维材质上时，通常收缩率低于 5%，除非纤维收缩量更大。不建议对这些产品进行清洗和烘干，因为胶粘剂可能软化，从而导致粘接失效或造成胶粘剂残留在材料表面。

抗真菌性能：Scotchmate SJ3518FR 和 SJ3519FR 尼龙搭扣未经过 ASTM G-21 或 MIL STD 810F 测试方法 508.5 规定的抗真菌测试，应由用户在符合预期最终用途的环境中进行评估。

静电放电性能：Scotchmate SJ3518FR 和 SJ3519FR 尼龙搭扣在离型膜剥离、扣合，开启或清除胶粘剂的过程中没有进行过静电放电测试。如果您的应用环境需要在可能出现静电放电的区域使用这些搭扣，应在预期使用环境中进行有关的搭扣测试。

3M™ SJ3519FR 阻燃尼龙搭扣

用法指引

Scotchmate SJ3518FR 和 SJ3519FR 尼龙搭扣对于多种表面具有良好的粘接性，包括但不限于下列基材：由于产品性能与实际应用条件有关，因此用户应自行评估 3M 产品是否适用于特定的材料以及用户的应用方法。

		塑料制品	
纸张	硬纸板	丙烯酸	聚丙烯
玻璃	油漆面的木材	聚碳酸酯	聚苯乙烯
织物	裸露金属和喷漆金属	聚乙烯	硬质聚氯乙烯

不建议用于粘接软质聚氯乙烯或含塑化剂的塑料。

Scotchmate SJ3518FR 和 SJ3519FR 尼龙搭扣适用于下列用途：

防划痕的表面

减振和降噪的控制设备

轨道车辆内饰面板

航空内饰和座椅

绝热板连接

电子设备盖板

使用说明

下列信息可协助设计师确定带胶粘剂的 3M™ Scotchmate™ 尼龙搭扣的用途。产品性能受到一系列因素的影响，包括选用的搭扣、搭扣的应用环境，以及预期应用时间与环境条件。由于许多可能影响产品因素完全取决于用户认知和现场操作，因此，为判断 3M 产品是否适用于特定的用途和用户采用的应用方法，用户必须在使用之前进行评估。

如下所示为 Scotchmate SJ3518FR 和 SJ3519FR 尼龙搭扣对于各类基材的三种最常用固定方法。

设计依据：作为基本原则，推荐每磅静态拉伸或剪切载荷采用四平方英寸搭扣面积作为评估测试的起始点。根据特定环境与最终应用条件，上述搭扣用量可能有所不同。

将边角磨圆，将产品稍微嵌入基材，或将尼龙搭扣的边缘进行折边处理，这样可以降低尼龙搭扣边缘起翘的风险，同时还可改善搭扣在成品上的整体外观。也可以使用铆钉、订书钉、螺丝等机械方式固定搭扣的边角来降低边缘起翘的可能性，但是这样也可能降低扣合性能。

- 1) 压敏胶粘剂粘接：使用压敏胶粘剂，可以不使用缝制、溶剂活化、超声波焊接或液体胶粘剂，或减少上述方式的应用。这样可简化工艺，提升安全性并降低安装成本。可手动贴合或者使用自动贴合设备进行粘接。如需了解自动化贴合设备，请咨询 3M 当地的销售代表。

基材表面处理：需尽量降低材料的表面粗糙度，因为粗糙度比较大的表面对粘附力影响很大。带胶粘剂背衬的 3M™ 尼龙搭扣，例如 3M™ Scotchmate™ 产品，应粘贴至洁净、干燥、无油渍、无灰尘、无脱模剂或没有其它污染物的表面。建议根据表面污染物的类型和数量采用适当的方式进行清洁。

备注：如果使用清洁剂，例如溶剂或磨料，必须遵循制造商提供的注意事项和使用指南，以及有关的政府法规或客户要求。个别情况，特别是处理有机硅脱模剂或粗糙多孔表面时，可能需要对表面进行打磨或磨光，使用胶粘剂底涂或表面密封剂，以便提升产品对于基材的粘合性。根据基材以及产品使用环境确定使用底涂或密封材料进行处理。

贴合程序：对任意表面进行粘贴之前，为了可以获得最佳粘贴效果，应至少确保搭扣和待搭接表面在 70°F (21°C) 至 100°F (38°C) 温度范围内恒温至少一小时。去除胶粘剂的离型材料时，注意不要接触胶粘剂，然后将搭扣有胶粘剂的一面粘在经过预先清洁和处理的表面上。通过手指施加压力，将搭扣压在基材上，以便确保胶粘剂和表面充分接触。如果基材有柔性，必须在硬质平坦表面上将基材展平，以便确保胶粘剂粘接均匀。建议使用橡胶手压辊、压板或类似设备确保胶粘剂完全接触基材表面。每个方向压三遍，注意将边缘充分的压平。

3M™ SJ3519FR 阻燃尼龙搭扣

使用说明（续）

承受载荷之前的静置时间：胶粘剂粘贴在基材上之后，能够润湿基材表面，粘接强度将随着时间、压力和温度的变化而增加。粘贴在基材上之后，建议至少进行1小时的静置，然后再施加载荷。施加载荷或使用之前，确保上述静置时间，才能获得良好的粘接强度。这种胶粘剂能够在20分钟之内达到最终粘接强度的50%，1小时之后达到90%，在72°F (22°C)和50%相对湿度环境中，可在24小时内达到最终粘接强度。如果使用底涂或助粘剂，可能会降低达到最终粘接强度所需的时间。

2) 热压粘接：通过热压的方式，3M™ Scotchmate™ SJ3518FR（毛圈面）和 SJ3519FR（硬钩面）可粘贴至多种纤维和泡棉材料。首先通过手指施加压力，以便将搭扣粘在部件上。确保压力、施压时间和加热时间等，通过基材向搭扣有胶粘剂的一面施加热量和压力，可增加粘接强度。在适当的压力和温度条件下，产品在冷却至后可立即使用，通常只需要几分钟。这种搭扣粘贴在基材上之后，不应再进行冲洗和烘干操作。产品性能取决于纤维或泡棉的性质，和具体的应用环境。因此，用户有必要对产品进行评估，以便确定其是否适用于特定用途，以及是否适合用户的使用方法。

典型压力粘接条件：

粘接温度：250 至 425°F (121 至 218°C)

粘接压力：30 至 100 psi (207 至 690 kPa)

热压时间：3 至 30 秒

3) 机械固定：Scotchmate SJ3518FR 和 SJ3519FR 可通过机械方式固定至难以粘贴的表面，例如通过订书钉、螺丝或铆钉固定在塑料和木材上。为了避免开启时拉坏搭扣，开始固定之前，尼龙搭扣的两头应展平并且预留足够大的面积，然后使用机械紧固件来固定。机械紧固件的头部应尽量嵌入钩环搭扣表面以下，避免妨碍搭扣的扣合和开启。

使用分叉式订书钉，可显著提升搭扣对于柔软和硬木表面的稳固性。

储存及保质期

在60至80°F (16至27°C)温度、40至60%相对湿度相对湿度的储存环境中原封保存，自生产之日起产品保质期为18个月。

参考文献

特性	数值
详细介绍	https://www.3m.com/3M/en_US/company-us/all-3m-products/~-/3M-Flame-Resistant-Hook-Fastener-SJ3519FR?N=5002385+3293241233&rt=rud
安全数据表 (SDS)	https://www.3m.com/3M/en_US/company-us/SDS-search/results/?gsaAction=msdsSRA&msdsLocale=en_US&co=ptn&q=SJ3519FR

系列产品

	SJ3519FR	SJ3518FR
厚度 (毫米) 测试条件： 未扣合最大厚度，不包括离型材料	2.4	3.2
颜色	黑色、白色、米色	黑色、白色、米色
扣合厚度 (不包括离型材料) (毫米)	3.9	3.9

3M™ SJ3519FR 阻燃尼龙搭扣

产品系列 (续)

	SJ3519FR	SJ3518FR
材质	硬钩面 - 尼龙 6	毛圈面 - 尼龙 6,6
背材	尼龙 6,6	尼龙 6,6
胶粘剂类型	阻燃型合成橡胶	阻燃型合成橡胶
离型材料	聚丙烯薄膜, 印有红色 “3M™ Scotchmate™” 标记	聚丙烯薄膜, 印有红色 “3M™ Scotchmate™” 标记
离型材料厚度 (毫米)	0.08	0.08
离型材料颜色	白色	白色

ISO 声明

此工业粘合剂和胶带类产品按照 3M 质量体系标准制造, 3M 公司的质量体系获得 ISO 9001:2000 和 ISO/TS 16949:2002 体系认证。

认可 / 认证

MSDS: 3M 没有编制这些产品的材料安全数据表 (MSDS), 这些产品不受职业安全与健康管理局有害通讯规范, 29CFR.1910.1200(b)(6)(v) 中 MSDS 要求的约束。当在合理条件下使用或遵循 3M 说明书使用时, 这些产品应不存在健康安全危害。但是不按照使用说明书使用或处理产品可能会影响其性能, 出现潜在健康和安全隐患。

TSCA: 这些产品是《有毒物质控制法》中规定的物品, 因此, 不受库存认证要求约束。

军用规范 MIL-F-21840G: 3M™ Scotchmate™ SJ3518FR 和 SJ3519FR 蘑菇搭扣符合军用规范关于物理特性的要求。MIL-F-21840G, III 型 3 类。请注意, 搭配使用 Scotchmate SJ3518FR 尼龙搭扣和 3M™ Scotchmate™ SJ35686FR 尼龙搭扣, 可达到 5 类要求。

C.I.D.A-A-55126A: CID A-A-55126A 取代军用规范 MIL-F-21840G Scotchmate SJ3518FR 和 SJ3519FR 尼龙搭扣未经 CID 规定的测试, 因为 CID 性能要求较低而且有错误和遗漏。

3M™ SJ3519FR 阻燃尼龙搭扣

信息

技术信息：本文件或 3M 另行提供的其他文件所包含的技术信息、指引和其他声明均基于 3M 认为可靠的记录、测试或经验作出，但 3M 不保证这些信息的准确性、完整性和代表性。上述信息旨在提供给具有丰富知识和技术能力足以评估并应用该等信息做出正确判断的人员。上述信息不得被视为明示或默示地许可使用 3M 或其他第三方的知识产权。

产品选择和使用：在特定应用下，3M 产品的使用和性能受到多种因素影响，这些因素不受 3M 控制，仅取决于用户知识，受用户控制。因此，评估产品，确定是否适合客户的应用，包括进行工作场所危害评估和审查所有适用的法规和标准（例如 OSHA、ANSI 等），由客户自行负责。未正确评估、选择和使用 3M 产品和适当的安全产品，或不符合所有适用的安全规定，可能会导致人身伤害、疾病、死亡和 / 或财产损失。

质量保证、有限救济和免责声明：3M 保证在 3M 发货时，3M 产品符合其所适用的相关 3M 产品规范，但其所适用的 3M 产品包装或产品资料上明确规定了其他质量保证的除外。除上述保证外，3M 不作其他任何明示或默示的保证或质保条款，包括但不限于关于产品适销性或适合于特定用途的任何默示保证，或因交易、商业习惯或贸易惯例而产生的任何默示保证。如果 3M 产品不符合上述保证，3M 可自行决定更换该产品或返还产品购买价额，上述救济措施是唯一且排他的。

责任限制：除了上述有限救济措施外，除非法律明令禁止，3M 不承担因 3M 产品而产生的或与之相关的直接、间接、特殊、附带或附随的损失或损害（包括但不限于利润损失或商业机会损失），不论上述损失或损害是基于法律还是衡平法理论（包括但不限于质量保证、合同、疏忽或严格责任）。

有关 3M™ 可重复闭合系统的更多详情，敬请访问：

Global Site: <https://www.3m.com/fasteners>

中文网站: https://www.3m.com.cn/3M/zh_CN/company-cn/all-3m-products/?N=5002385+8710676+8710815+8710962+871017+3294857493&rt=r3



3M 中国有限公司 欢迎访问 <http://www.3M.com.cn>

总办事处：

上海市上海市虹桥开发区兴义路 8 号万都中心 38 楼

邮编：200336 电话：86-21-62753535 传真：86-21-62752343

电话咨询销售代表：

技术热线：+86 4008208791 服务时间：9:00-17:00(仅限技术疑难问题咨询)



扫码关注“3M 胶粘之家”微信公众号
获取胶粘产品信息和进行产品真伪查询

欢迎在胶粘之家留下你的问题，
我们会有专员尽快联系您！