



## 3M Scotchcast™ 柔韧的电力电缆连接套件 82-F 和 82-BF 系列

### 中文使用说明书

——【中国电力行业综合商超】海邦实业技术支持

**产品描述：**3M Scotchcast™ 柔韧的电力电缆连接套件是一系列的内联和分支接头，用在非铠装便携式的电力电缆和电线。它们的设计可以被用在电压高达 5kv 的单芯和多芯电缆以及电线上。连接点可容纳单芯电缆，尺寸高达 120 平方毫米的内联拨节和 50 平方毫米的分支拨节。多导体上浆是基于一个电缆直径范围，高达 30mm 的内联拨节和 21mm 的分支拨节。该连接套件是以 Scotchcast 2131 化合物（材料）的韧性，柔韧性，防潮密封和阻燃性为基础的，它们是由矿业安全健康管理所认证分配的永久性连接套件（P-142-5MSHA）。完整的连接套件被用于露天，直埋或淹没的位置。

**套件组成部分：**每个套件包含足够的下列材料用来修复接头或电缆（套件不包含连接器）。

- 一体式可移动模具
- Unipak 袋装 Scotchcast 2131 化合物
- Scotchcast™ 胶带用于密封模具末端
- 砂布（目数 80J 细沙）
- 全面的说明指出了安装技术，如何正确的连接非铠装便携式电力电缆和电线

**共同特点：**-----工厂质量长期结合点，MSHA（矿业安全和健康管理）认可等同于商店或工厂硫化。

- 柔韧的化合物（材料）使与电缆连接点弯曲，以便安装，操作和旋转
- Scotchcast 2131 化合物（材料）可以自凝，冷硫化不需要火炬，加热的模具，和一段蒸煮时间。
- Scotchcast 2131 化合物（材料）可粘合普通的护套材料，氯丁橡胶，氯磺化聚乙烯，聚氯乙烯，丁腈橡胶/聚氯乙烯，EPR，聚氨酯和 2013 本身。
- Scotchcast 2131 化合物（材料）可形成一个耐磨阻燃的连接点和修复效果。
- 光滑的锥形联合轮廓可以消除电缆悬挂力和连接点的端吊力。

**应用：**为了连接或加护套于非铠装便携式电力电缆和便携式电线。

- 内联单芯电缆的额定电压 5kv
- 分单芯电缆的额定电压 1000v
- 内联和分多芯电缆的额定电压 1000v
- 矿用便携式电缆额定功率 600/2000v(P-145-5 MSHA)
- 与压缩内联连接器和压缩“C”支线连接器一起使用
- 室内外的应用：露天，直埋，浸没和电缆卷盘



地址：上海市嘉定区金沙江路 3131 号 E3131 电子商务创意园 9 号楼 A 座 2F-B 邮编：201824

电话：86-21-64889179/54397709/64889379/34663296

传真：86-21-34663296-616 邮箱：[sale@seazheng.com](mailto:sale@seazheng.com)；[zhoudong@seazheng.com](mailto:zhoudong@seazheng.com)

网站：<http://www.seazheng.cn> <http://www.02164889179.cn>



-----护套修复

典型的数据, 物理性能和电力性能

3M Scotchcast™ 柔韧的电力电缆连接套件 82-F 和 82-BF 系列可在无铠装电力电缆, 造作额定温度 90°C, 温度可达 130°C 以下。该系列的套件可使单芯内联点的额定电压达到 5kv, 多芯和分节点额定电压为 1000v。由矿用安全与健康管理局为该套件分配认证为 P-142-5 MSHA。

接头选择表

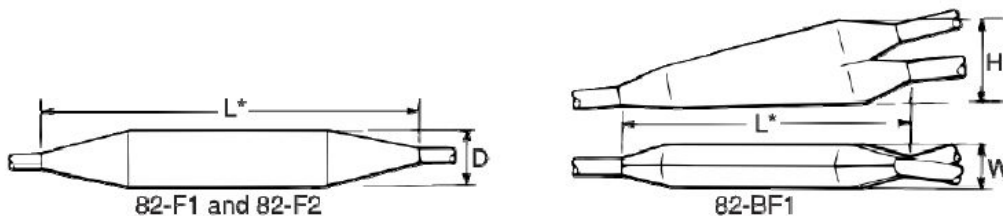
型号	电缆外径范围 英寸 (毫米)	连接器型号	线芯 数量	连接点最大外 径 英寸 (mm)	额定电压 (最大值)	导线尺寸范 围 (AWG)
82-F1	0.25-0.80 (6-20)	压缩内联型	1	0.62 (16) 连接器	5000	6-1/0
			多元	0.90 (23) 连接器线束	1000	.....
82-F2	0.80-1.20 (20-30)	压缩内联型	1	0.82 (21) 连接器	5000	2/0--4/0
			多元	1.30 (33) 连接器线束	1000	.....
82-BF1	0.25-0.80 (6-20)	压缩“C”分叉 型	1	---	1000	直达 1/0
			多元	---	1000	.....

矿用便携式电缆额定值 600/2000v  
多芯电缆的外径选择要在范围之内

典型的尺寸

套件编号	尺寸 英寸 (mm)			
	L	D	H	W
82-F1	8.0(203)	1.1(29)	----	----
82-F2	11.5(292)	1.6(40)	----	----
82-BF1	8.3(211)	----	2.2(56)	1.1(28)

“L”基于未修剪模具的长度, 修剪模具的端部要配合电缆外径, 相应地减小尺寸。



典型的物理性能和电力性能

测试方法	特殊值
颜色	黑色





硬度 (ASTM D2240) 邵氏 A	80
拉伸强度 (ASTM D412)	<b>845 psi</b> (1.32 g/cm <sup>3</sup> )
延伸率 (ASTM D412)	<b>250%</b>
玻璃化转变温度	-80°C
最大放热 (3M 测试方法, 样品 100g)	62°C (144 °F)
吸湿性 (获得重量, 168hrs@100°C)	<b>3%</b>
粘附力 (3M 测试方法, 玻璃试验) 护套材料:	
氯丁橡胶	45psi(0.31MPa)
氯磺化聚乙烯橡胶	45psi(0.31MPa)
丁腈橡胶/PVC	40psi(0.28MPa)
PVC	40psi(0.28MPa)
EPR	10psi(0.07MPa)
氨基甲酸乙酯(本身)	45psi(0.31MPa)
金属:	
钢	35psi(0.24MPa)
铝	35psi(0.24MPa)
铜	35psi(0.24MPa)
<b>物理性能</b>	
介电强度 (ASTM D149)	350V/mi
介电常数 (ASTM D150)	
(60Hz) 23°C (73 °F)	<b>3.8%</b>
60°C (140 °F)	<b>4.9%</b>
90°C (194 °F)	<b>7.5%</b>

### 固化时间

为了测试固化, 要检查中联模具填充喷嘴里的化合物的黏性。当它不再发粘时, 连接或修复被认为可以准备脱模, 这代表着化合物的固化大约完成了 50%。在完全固化后, 最大的张力和连接力才能达到。

周围环境温度	典型的最短时间	
	脱模	固化
21°C (70°F)	1 1/2-2hrs	16-24hrs
10°C (50°F)	3 1/2-4hrs	24-30hrs
0°C (3°F)	6-8hrs	36hrs
零度以下 (32°F)	无建议	

基于若干个测定, 所有的值都是平均值, 不是用于规范的目的。





## 说明 产品

非铠装便携式电力电缆和便携式电源线接头对于内联或分支的单芯多芯应用,应在额定电压 1000v 或者 600/2000v (矿用便携式电缆等级) 保持运行;对于内联单芯应用,应在额定电压 5kv 下保持运行。对于内联结点,这些接头必须能够容纳 120mm<sup>2</sup>的单芯电缆和直径为 30mm 的多芯电缆;对于分支结点,必须可容纳 50mm<sup>2</sup>的单芯电缆和直径为 21mm 的多芯电缆。

### 工程领域/建筑领域

如下列所举,所有便携式电力电缆和便携式电源线应按照 Scotchcast 柔韧的电力电缆连接套件 82-F 和 82-BF 系列产品的附带说明操作-----内联结点:单芯电缆为额定电压 5kv,尺寸为 20mm<sup>2</sup>;多芯电缆为 1000v 或者 600/2000v,直径为 30mm。分支结点:单芯电缆为 1000v 或者 600/2000v,尺寸为 50mm<sup>2</sup>;多芯电缆直径为 21mm。

### 性能测试

**浸泡**(参照:UL486D) 24hrs 温度为 25°C (77°F) 没入自来水 3 英尺

**绝缘电阻**大于 6 兆欧(参照:UL486D)--电压 1000v,时间 1 分钟

**介电耐压**(参照:UL486D) 电压 2200v,时间一分钟(加上依据上边 B 所列的电阻)

**热调节**(参照:UL486D) 72hrs 温度 90°C (194°F) (跟随上边 C 部分的绝缘耐压测试)可挠性和扭曲度(参照:UL486D) 9 个 90°的可回形弯曲和 4 个 15°的螺旋卷曲(依据上方 D 部分的热调节测试)

**冷调节**(参照:UL486D) 曝空气中 4hrs,温度为-18°C (0°F) 冷调节前后,进行浸泡和绝缘电阻测试(上方的 A 和 B 部分)

**热循环和浸入**(参照:486D) 接通电流一小时 50 转(电流依据 UK486 所定)和 1 小时断开电流浸没  $\frac{1}{2}$  小时。25 和 50 转之后,绝缘电阻大于 6 兆欧;2200V 电压下,1 分钟时间,测出介电强度。

**漏电**(参照:UL486D) 600V, 60Hz 情况下小于 1 毫安(紧跟着上方 C 部分的介电耐压测试)

**防潮性能**(Western Underground Guide 2.5 第六部分)测试标准为绝缘电阻大于 2 兆欧。Scotchcast 样品超过了测试的平均量 12,000 兆欧。结合 2.2kv, 1 分钟的介电耐压的测试完成这个测试。(注释:对于 Scotchcast 样品,曾经做过有关超过 15000 转的灵活性测试)

**阻燃性能**(MSHA CFR30 Part 18. 64) 阻燃性测试需要矿用安全健康管理(部门)的批准,MSHA 已经进行测试并接受 Scotchcast 接头的阻燃性,并给颁发的合格码为 P-1 42-5 MSHA。

**柔韧性**---82-F 系列接头(参照:矿业资助局 G0101729 和 G0133077)---柔韧性的测试是对串联槽轮周围拉紧接头或修复的弯曲性能的测量。一个图-S 测试机,将样品电缆做 180 度的反转弯循环,加压力 175lbs。所测张力(如插图),测试以行业认可的 1500 次挠曲循环的标准被进行。



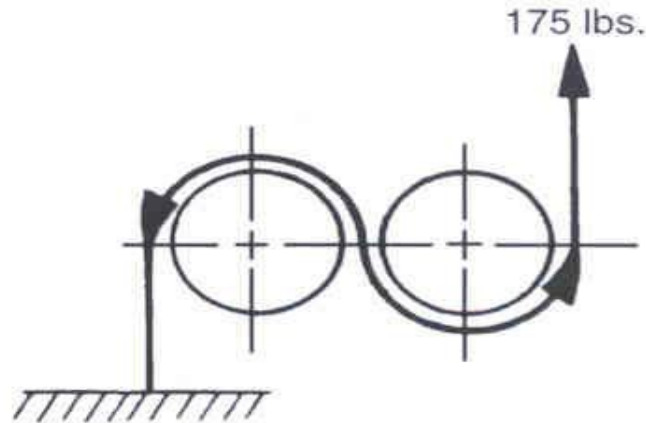


图-S

**测试机耐磨实验**---82-F 系列接头--本次测试是在氯丁橡胶护套卷轴类电缆上进行, 并且联系柔韧性的测试(上述的 K)。90 度得研磨头上加 20lbs 的力施压在样品电缆的接头或者修复处。接头或修复处磨损测量针对该电缆的, 最佳的标准是等于或超过电缆的性能。Scotchcast 样品等同于该电缆, 每次研磨一次平均磨损 0.00001 英寸。

**磨损实验**---82-F 系列接头(参照: MIL-C-00915D 和 MIL-C-2194E), 衡量硫化车间维修的接头或修复处磨损度。根据磨损变化, Scotchcast 样品对比硫化控制下的样品的平均测试结果是 0.0381mm(0.0015")和 0.127mm(0.0050"), 由此看出, scotchcast 样品比硫化控制下的样品磨损少三倍。

**压力和热量**---82-F 系列接头---压力和热量得测试电缆卷筒张力和温度对电缆接头或修复处的影响。电缆被缠绕到外径为 304.8mm(12")的卷轴上, 施加恒定的卷绕张力 100lbs 和 200lbs, 接头或者修复处定位在七层的第三包裹层处。热量由负载提供, 每间隔两小时接通断开运转电缆(140 Amps, 双芯, A WG)。400 小时施加 100 lbs 和 525 小时施加 200 lbs 之后, 测量接头和修复处尺寸变化。测试结果表明 Scotchcast 样本的微弱影响, 最大的尺寸变化依次是 1.2% 和 4.1%。

## 安装技巧

每个套件里都有详细的说明书, 给安装者提供所需要的信息, 如果合适地安装相应的 Scotchcast 连接套件。对 82-F 系列和 82-BF 系列连接套件的安装步骤的简要概述如下:

**准备电缆**---使用标准的行业步骤

**连接电缆**---82-F 系列套件使用压缩式内嵌连接器, 82-BF 系列套件使用压缩式“C”散装连接器。

**绝缘连接**---使用聚氯乙烯绝缘胶带(如果使用绝缘柄, 这个不要求)

**安装模具**---修剪末端来配合电缆, 如表 1, 集中在接头和胶带两端的中心以固定位置

**灌入化合物**---在 Unipak 里混合 Scotchcast 2131, 然后倒入模具, 如图 2。

**脱模**---当填充嘴不再有黏性, 通过填充嘴剔除掉多余的化合物





海邦实业（上海）有限公司  
SeaZheng Shanghai Co., LTD.

上海市专精特新企业 中国电力行业综合商超

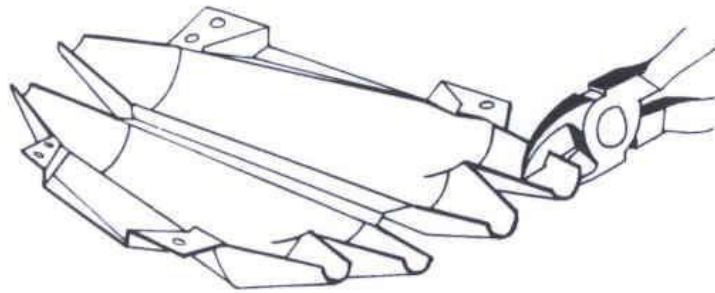


Figure 1. 82-BF1

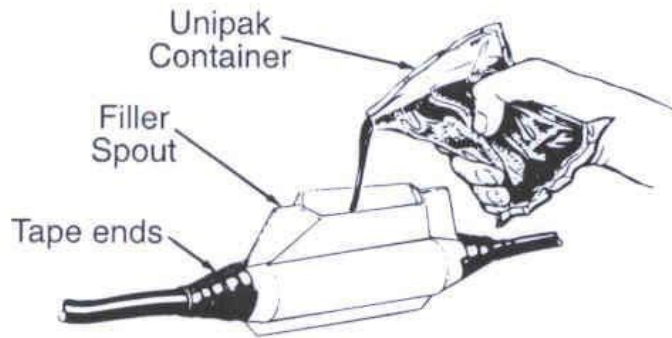


Figure 2. 82-F Series

## 保养

在正常储存条件下，套件中的组件是稳定的，推荐正常的储存轮换惯例。冷冻不会损坏化合物，然而，在混合注入之前要使它保温在 0°C (32°F) 或以上。安装之后，可以通过目测或者正常的电缆测试步骤对对 82-F 和 82-BF 系列接头做定期检查。

## 可获得的（帮助）

Scotchcast 82-F 和 82-BF 系列柔韧的电力电缆连接套件可以应用于便携式电力电缆和电源线，内联或者分支连接点都可以。他们可以从当地授权的 3M 电气分销商那里获得帮助，亦可以询问海邦实业技术支持热线 +86-21-64889179，或者技术支持邮件 sale@seazheng.com。

海邦实业（上海）有限公司  
SeaZheng Shanghai Co., LTD.

**荣誉证书**

中国著名企业  
CHINA FORTH EIGHTH PRESENCE

中国电力行业综合商超

公司电话：021-61550989 64889179 64889379 34663296  
 销售传真：021-64889379-601 或-616  
 采购传真：4006981163转39892  
 邮 箱：sale@seazheng.com; zhoudong@seazheng.com  
 企业网站：www.seazheng.cn www.seazheng.com www.3m2131.com  
 办公地址：上海市嘉定区金沙江路3131号E3131电子商务创意园9号楼A座2F-B 201824

地址：上海市嘉定区金沙江路 3131 号 E3131 电子商务创意园 9 号楼 A 座 2F-B 邮编：201824  
 电话：86-21-64889179/54397709/64889379/34663296  
 传真：86-21-34663296-616 邮箱：sale@seazheng.com; zhoudong@seazheng.com  
 网站：<http://www.seazheng.cn> <http://www.02164889179.cn>



海邦实业（上海）有限公司  
SeaZheng Shanghai Co., LTD.

上海市专精特新企业 中国电力行业综合商超



### 重要声明：

本产品样本中提供的技术参数仅供参考，它会随不同的工况条件，如设备类型、材质、工艺条件等改变使用产品之前，请仔细阅读材料安全资料，产品及产品使用说明：使用者应先确定产品是否符合所需之用途，需承担使用这些产品有关之风险和责任。卖方不向使用者或其他有关人士承担因使用（包括不当使用）卖方的产品而引起的伤害或任何直接、间接、意外或后续性损失的责任。

由于产品的使用条件不在我们的控制范围之内，而且应用十分广泛，因此以下声明将代替所有的明确暗示的担保（包括对产品性能或适用某一特殊用途的担保）：海邦实业的唯一责任，亦即您的唯一补救方法，就是对到货时发现质量问题的产品给予更换。无论在任何条件下，对因违反担保或合同玩忽职守，严重违法行为或其他任何理由而造成的特殊的，意外的或是因果的损失，海邦实业概不负责。

在使用前，请您务必做出评估并决定本产品是否适合您的既定用途。



**海邦实业（上海）有限公司**  
**SeaZheng Shanghai Co., LTD.**

**荣誉证书**




**中国著名企业**  
CHINA'S ENTERPRISES

海邦实业（上海）有限公司  
经审核：海邦实业：在全国著名企业调研推广活动中，符合《中国产品与品牌》入围条件，被荣选为：中国著名企业。




中国企业家协会 中国中轻产品质量保障中心

**中国电力行业综合商超**

公司电话：021-61550989 64889179 64889379 34663296  
销售传真：021-64889379-601 或-616  
采购传真：4006981163转39892  
邮 箱：sale@seazheng.com; zhoudong@seazheng.com  
企业网站：www.seazheng.cn www.seazheng.com www.3m2131.com  
办公地址：上海市嘉定区金沙江路3131号E3131电子商务创意园9号楼A座2F-B 201824



地址：上海市嘉定区金沙江路 3131 号 E3131 电子商务创意园 9 号楼 A 座 2F-B 邮编：201824  
电话：86-21-64889179/54397709/64889379/34663296  
传真：86-21-34663296-616 邮箱：sale@seazheng.com; zhoudong@seazheng.com  
网站：<http://www.seazheng.cn> <http://www.02164889179.cn>