

在反射性和耐候性上达到新的高度.

RENOLIT REFLEXOLAR

超高性价比的共挤型背板



RENOLIT

Rely on it.

RENOLIT REFLEXOLAR

超高性价比的共挤型背板

在反射性和耐候性 在达到新的高度

- 5 在优异性和盈利性上达到新的水平
- 7 聚烯烃共挤式
- 7 新材料，新工艺，新的机会。
- 9 提高反射率及功率输出
- 11 提高耐磨性
- 13 耐候性更久—并不是巧合
- 15 优越的渗透性
- 17 更好的控制 翘曲变形
- 19 新的设计思路，新的制造可能性



Rely on it.

WWW.RENOLIT.REFLEXOLAR.COM

RENOLIT REFLEXOLAR

超高性价比的共挤型背板

在优异性和盈利性 上达到新的水平

在光伏组件市场上，众所周知，最关键的就是输出功率及性价比。就算是一点点细小的提升，都可能改变整个市场。正是在此考虑下诞生了RENOLIT REFLEXOLAR 1500 P0，一种新的共挤型的多层背板，它是72片，额定1500伏特电压的光伏组件最佳选择，兼顾可靠性及性价比，并完全符合最新的IEC 61730 Ed2 标准。

减少翘曲变形，提高抗磨损性，提高组件输出功率，以上种种，仅仅是它所有优势的些微表现。新的RENOLIT REFLEXOLAR背板由特别改进的聚合物制成，无氟，无刺激性，可回收。并且提供更加实用的水汽透过性和醋酸透过性，降低组件腐蚀的风险。

新一代RENOLIT REFLEXOLAR 1500 P0背板，在背板反射性和耐候性上取得新的突破。此要归功于在聚丙烯聚合物屋顶膜的长期经验及先进的共挤技术。



Relj on.it

WWW.RENOLIT.REFLEXOLAR.COM

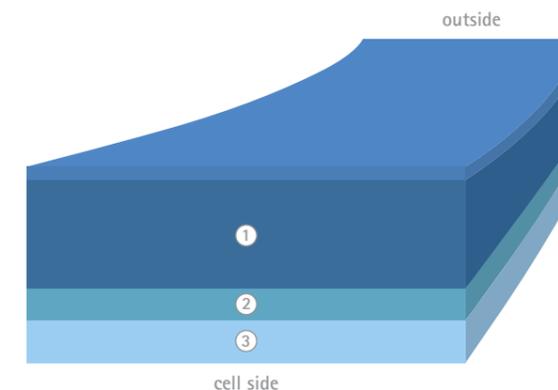
RENOLIT REFLEXOLAR

超高性价比的共挤型背板

聚烯烃 共挤式

RENOLIT REFLEXOLAR 1599 PO背板是一种由共挤工艺制造的新型背板。通过此种新型技术，高反射性和稳定的聚丙烯核心层通过创新的TPO连接层和封装层紧密的结合在一起。

背板不采用任何的易于水解的粘合剂。结果是生产出可靠的聚丙烯聚合物薄膜并带有优化的和EVA及POE密封材料粘接的性能。此种工艺也允许对针对有特殊要求的密封材料，可以非常容易的切换不同粘接层材料以满足更高的密封要求。整个的聚烯烃成分也可以继续优化以满足最大程度的环保要求，减少对环境的侵害。



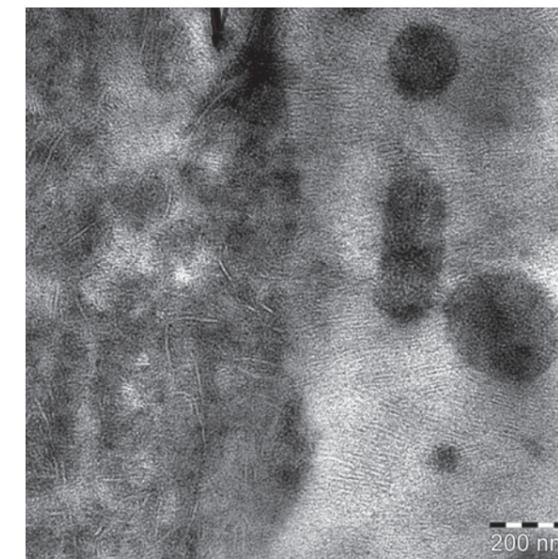
- ① 可改变成分的白色的聚丙烯核心层
- ② 白色的TPO连接层
- ③ 封装层

新材料，新工艺， 新的机会。

聚丙烯聚合物薄膜在防水膜市场上已经得到在世界范围内的成功使用，它们的优点显而易见，耐候性好，性价比高，并且能够长时间的抵抗风沙，阳光，积水直接侵蚀的能力。

需要解决的问题是如何将其和密封材料（EVA和POE）紧密的结合。

感谢市场上一种新热塑性的聚烯烃材料的出现以及先进的共挤技术。现在我们可以自豪的说：我们可以给光伏组件一个更好的选择。



电镜显示在聚丙烯和热塑性聚烯烃的界面上有持续的薄层结晶现象



Rely on it.

WWW.RENOLIT.REFLEXOLAR.COM

RENOLIT REFLEXOLAR

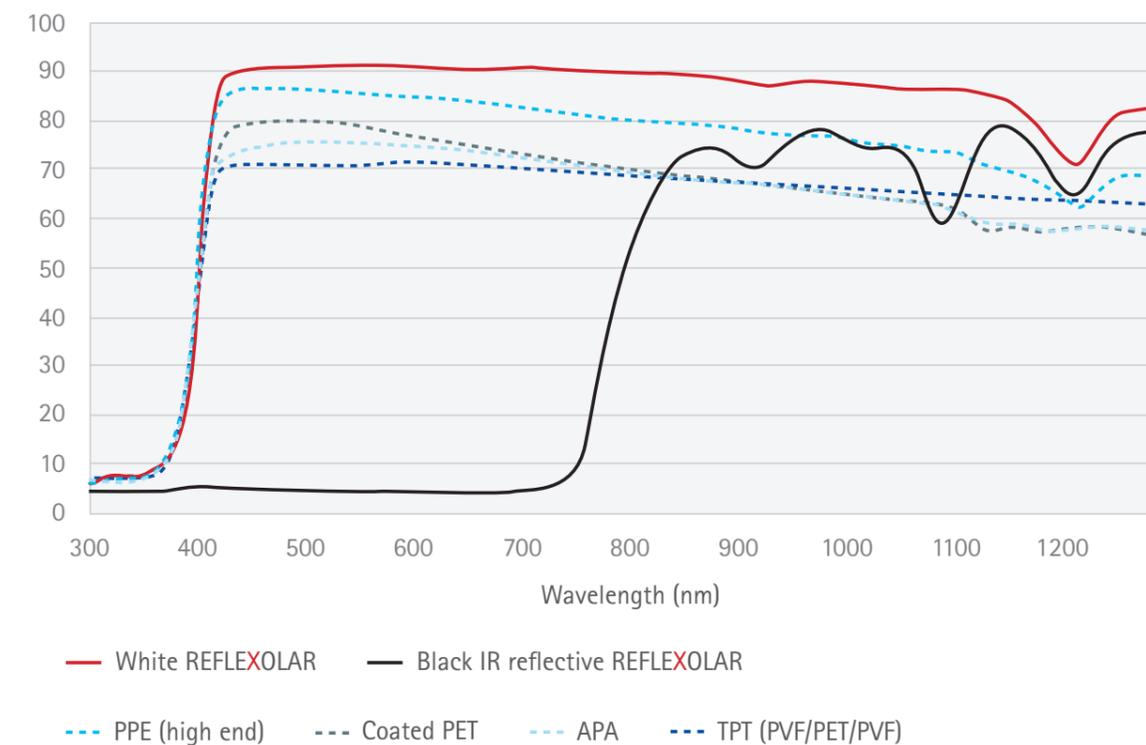
超高性价比的共挤型背板

提高反射率及功率输出

由于背板内大量的白色沉积，我们新一代背板的反射率高于透明核心的PET背板。和只将白色沉积添加于薄薄的保护膜不同，

我们的背板比起市面上背板的反射率要高出约20%。另外，共挤技术可以制造出黑色的红外线反射背板，最高可以提高组件输出约1.5%。

反射率（几种背板比较）



各种不同工艺和技术生产的背板发射率对比。RENOLIT REFLEXOLAR 1500 P0 背板取得优异的反射率。



Rely on it.

RENOLIT REFLEXOLAR

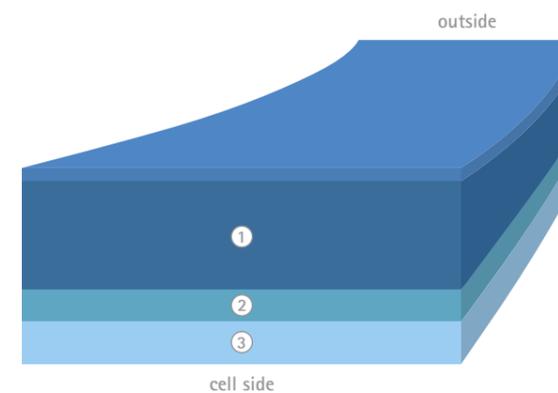
超高性价比的共挤型背板

提高耐磨性

由于 RENOLIT REFLEXOLAR 1500 PO 背板的内部材料对紫外线非常稳定，即使风沙侵蚀了背板表面，只会露出内部的抗紫外线材质。所以，落沙试验仅仅在背板表面“造成”了风沙侵蚀后的痕迹。（图1）

但如果是具有透明PET核心的传统背板，由于表面紫外线保护层的厚度有限，在保护层被磨去之后，内部的对紫外线非常敏感的PET核心将暴露于阳光之下，导致背板开裂。

传统PET镀膜背板的实验结果展示在图2中。在仅仅使用500g的沙子进行试验时，保护层已经脱离，露出内部的PET层。



- ① 可改变成分的白色的聚丙烯核心层
- ② 白色的TPO连接层
- ③ 封装层

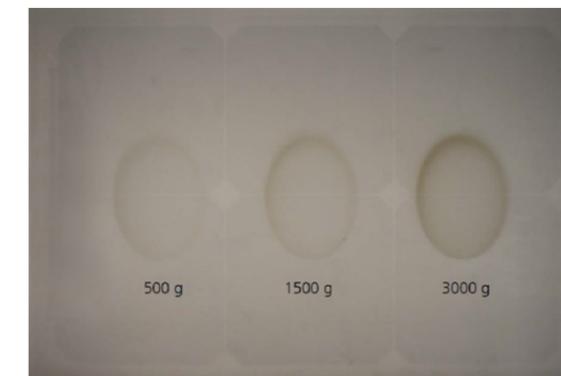
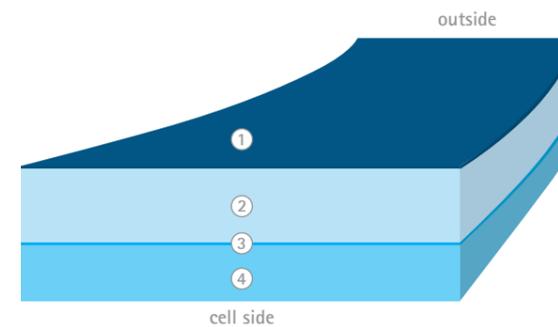


图1: 强力落沙试验结果。表面的褪色并不影响RENOLIT REFLEXOLAR 1500 PO背板在紫外光下的稳定性。



- ① 绒面镀膜层
- ② 透明的PET层
- ③ 2K 粘结层
- ④ 封装层

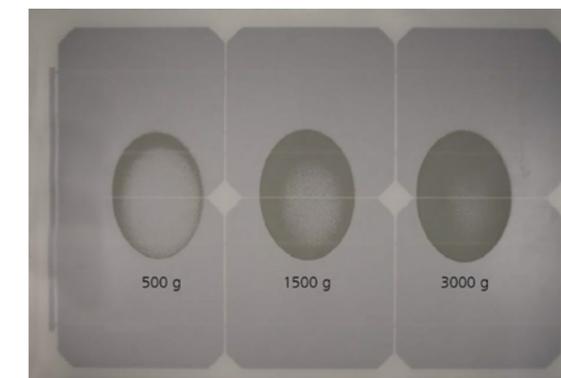


图2: 强力落沙试验结果。表面膜层的剥离使对紫外光敏感的PET核心层直接暴露于阳光下



Rely on it.

RENOLIT REFLEXOLAR

超高性价比的共挤型背板

耐候性更久 - 并不是巧合

经历过双太阳测试-
等于经历美国佛罗里达气候超过20年

RENOLIT REFLEXOLAR
的产品配方广泛地经历过屋顶加速老化的双太阳测试。

双太阳全天候测试仪是一种高放射（AM1.5条件下2.5倍日照）、全光谱、高温测试（标准黑色背景温度88°C，光伏电池片温度在80°C，测试炉膛在45°C），还包括干湿水蒸气循环加速老化测试。此测试一般用于建筑领域并成为测试户外材料最严格的测试之一。该测试并不为光伏组件通用标准 IEC61215 紫外光暴露测试所要求。

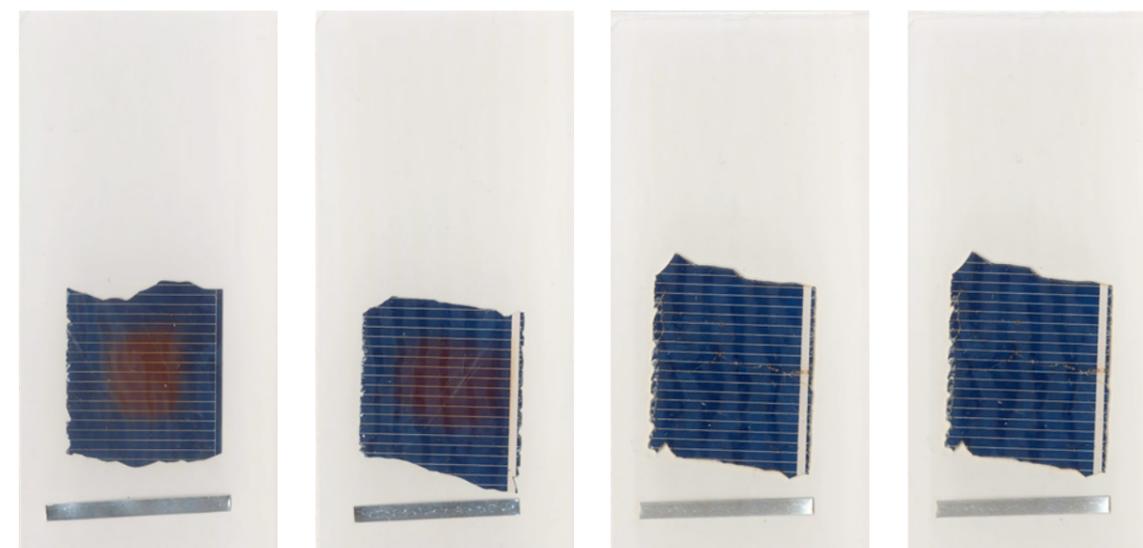
12000小时的双太阳测试等于经历佛罗里达气候超过20年。测试样品（见图）包括一片3.2mm太阳能封装玻璃，前、后密封胶，一片电池片及导电带以及RENOLIT REFLEXOLAR。测试结果显示背板既无开裂也无黄斑。



EVA封装结构率先“开裂”。

不同种类额度EVA密封胶经受了该测试。某种EVA产品在经历了仅仅10000小时之后就在电池片区域呈现棕色（见下图），表明该封装结构在经历双太阳测试之后开始出现材料降级老化。

RENOLIT REFLEXOLAR 可以经历双太阳测试至21000小时，仍然完好无缺。与此相反的是，由于EVA密封胶的老化毁坏，电池片和组件也许已经失去了应有的作用。从此点来说，RENOLIT REFLEXOLAR 也可以作为EVA的替代产品，来实现组件更长的耐久性能。



不同种类的EVA经历12000小时双太阳测试，均采用RENOLIT REFLEXOLAR作为背板



Rely on it.

WWW.RENOLIT.REFLEXOLAR.COM

RENOLIT REFLEXOLAR

超高性价比的共挤型背板



Rely on it.

优越的渗透性

RENOLIT REFLEXOLAR 1500 PO 背板的成分经过特别设计，以达到最大化醋酸透过率（图1）及最小化水汽透过率（图2）的目的

此特别优秀的透过性，导致在阳光好的日子，组件内部要更加干燥，及在寒冷潮湿的日子里，组件受外部水汽侵蚀的速率降低，这些均降低了组件发生腐蚀的风险，延长了组件的使用寿命。

在60°C时用背板密封的胶囊失去的重量

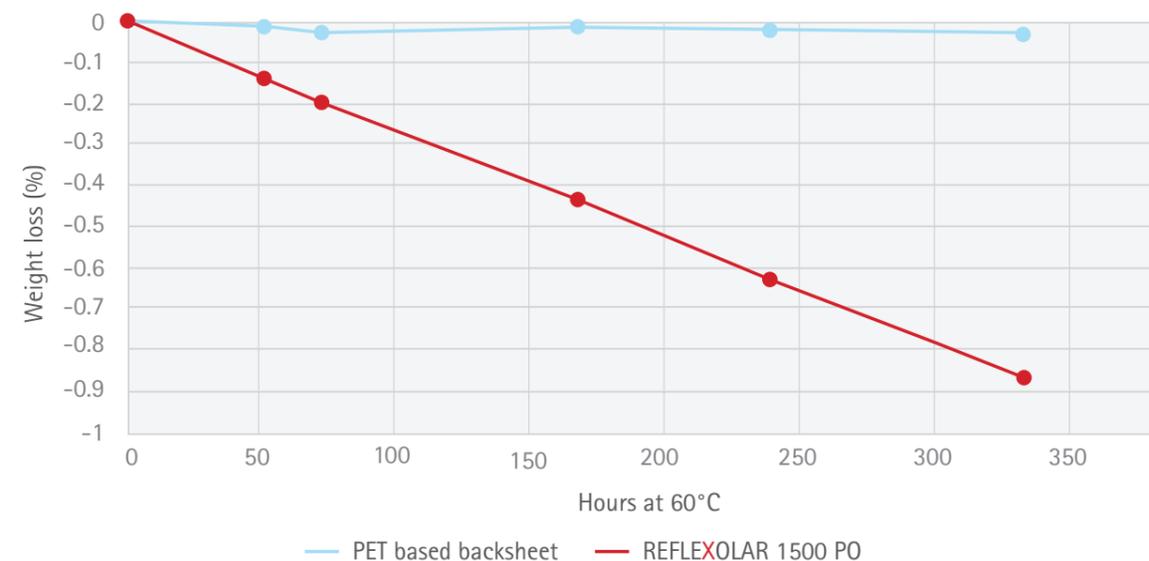


图1: RENOLIT REFLEXOLAR 1500 PO 背板的醋酸透过率要远高于PET背板（通过测量用背板密封的胶囊失去的重量-60°C）

水汽透过率

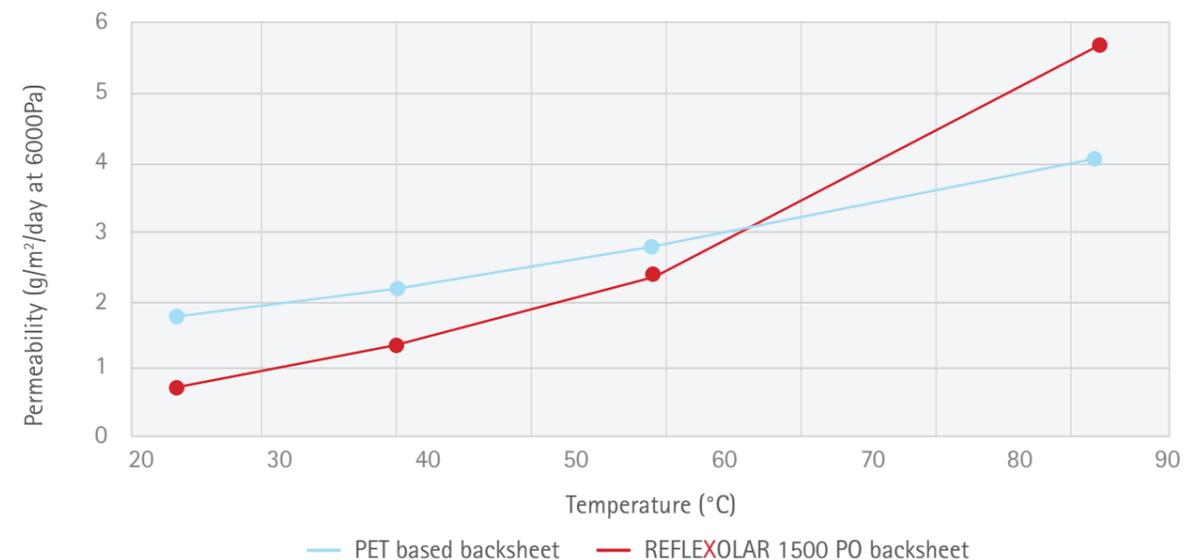


图2: RENOLIT REFLEXOLAR 1500 PO背板在水汽透过率上更加的实用。它在寒冷潮湿时阻止水汽进入，并在干燥炎热的条件下加快水汽的排出。

RENOLIT REFLEXOLAR

超高性价比的共挤型背板

更好的控制 翘曲变形

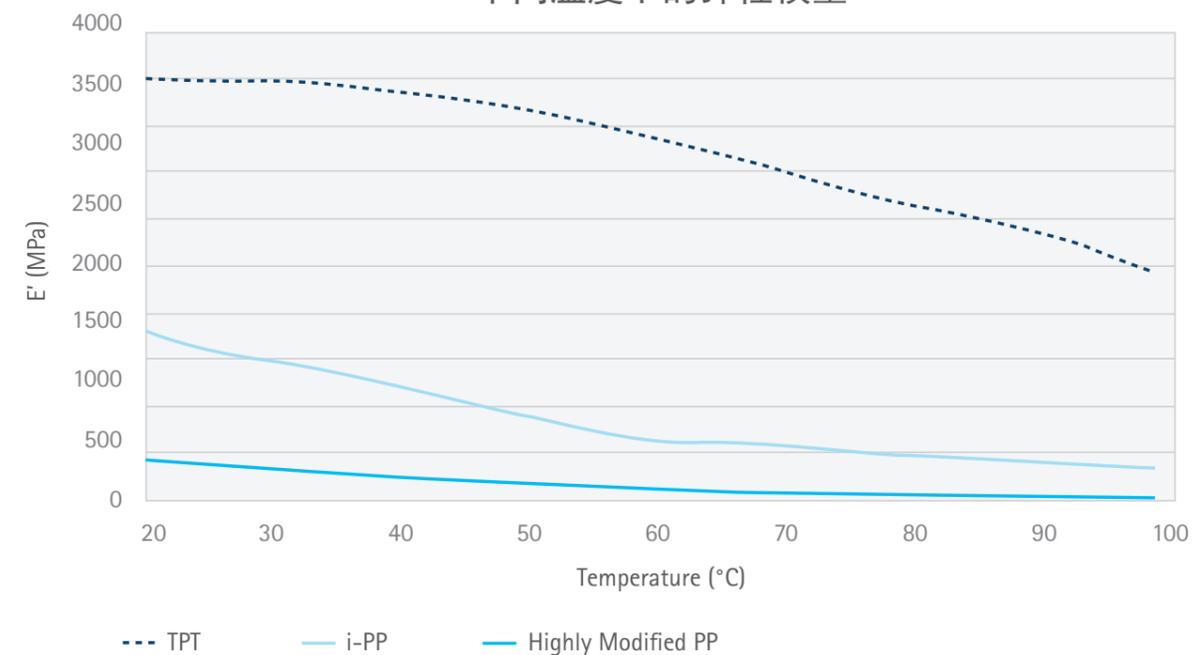
用于生产 RENOLIT REFLEXOLAR 1500 PO 背板的原材料（聚丙烯聚合物）经过精心的选择，以最大限度的减少层压冷却后的温度应力，以保证层压件更少的翘曲变形和玻璃状形变。

此点在生产大尺寸组件（72片甚至更大）尤为重要。我们推荐使用更薄的盖板玻璃（以减少重量）以及更厚的背板（1500伏）

当要求更多的减少收缩应力的时候，使用RENOLIT REFLEXOLAR 1500 PO背板（因为背板生产过程中可以更自由的选择原材料和聚合物）更是一个不错的选择。

下图显示了PET基体背板和PP聚合物基体背板在弹性模量上的对比。使用不同的PP聚合物，弹性模量可以减少6-50倍。

不同温度下的弹性模量



PET背板和不同PP背板弹性模量对比。PP背板配比可根据对收缩量的需求自由选择



Rely on it.

RENOLIT REFLEXOLAR

超高性价比的共挤型背板

新的设计思路， 新的制造可能性

RENOLIT REFLEXOLAR 1500 PO 背板的背面为聚丙烯聚合物，(图1) 导致附属零部件可以很容易的“焊接”上去或进行其他附属的智能生产（如3D打印）。使用这种技术，组件层压件的背面可以更可靠的和如加固元件，安装元件或其它元件结合在一起。此技术同样适用于跳线盒和边框的安装（图2）。不管怎样，焊接元件比起使用胶水的粘结元件要更加的耐候及防水（图3）。



图1: 焊接的密封聚合物局部



图2: 和密封材料（灰色）一体成模的跳线盒（黑色）。可以和RENOLIT REFLEXOLAR背板完美结合。

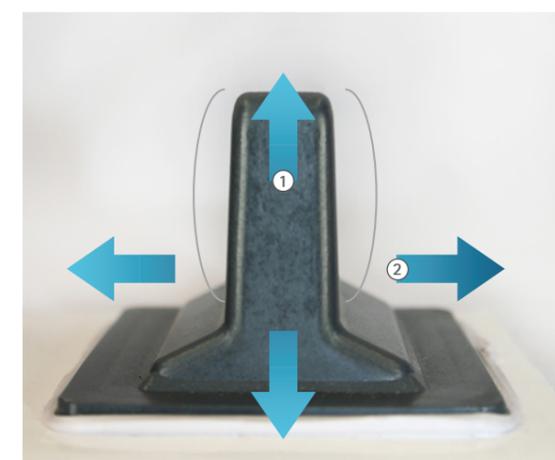
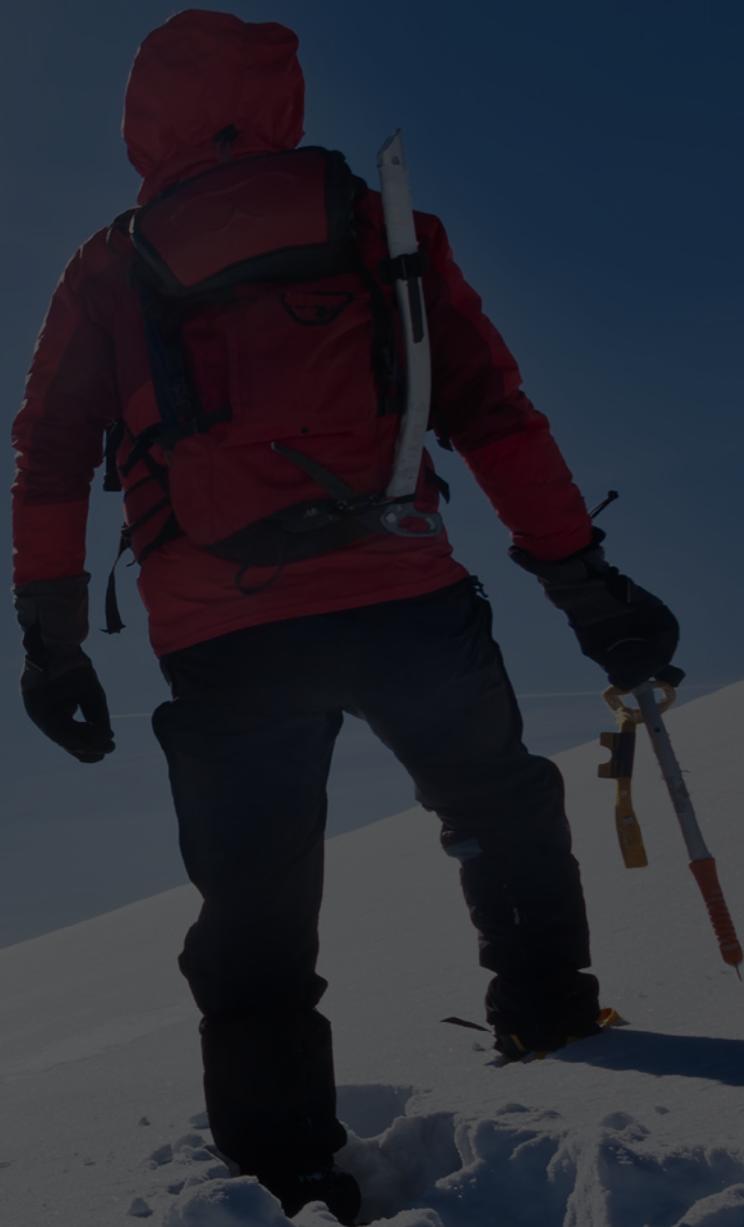


图3:

- ① 拉伸强度 > 240 kg，在聚合物和RENOLIT REFLEXOLAR之间无开裂。
- ② 在6 Bar的重压下而无泄漏的紧密结合。



Rely on it.



The information contained in the present commercial literature has been given in good faith and with the intention of providing information. It is based on current knowledge at the time of issue, and may be subject to change without notice. Nothing contained herein may induce the application of our products without observing existing patents, certificates, legal regulations, national or local rules, technical approvals or technical specifications or the rules and practices of good workmanship for this profession. The purchaser should verify whether import, advertising, packaging, labelling, composition, possession, ownership and the use of our products or the commercialisation of them are subject to specific territorial rules. He is also the sole person responsible for informing and advising the final end user. When faced with specific cases or application details not dealt with in the present guidelines, it is important to contact our technical services, who will give advice, based on the information at hand and within the limitations of their field of expertise. Our technical services cannot be held responsible for the conception of, nor the execution of the works. In the case of negligence of rules, regulations and duties on the part of the purchaser we will disclaim all responsibility.

RENOLIT Belgium NV - Industriepark De Bruwaan 43 - 9700 Oudenaarde Belgium
T +32 55 33 97 11 - F +32 55 31 96 50 - E reflexolar@renolit.com - W www.renolit.reflexolar.com



Rely on it.