



**A-C[®] 与 RHEOCHEM[®] 润滑剂
在 PVC 中的应用**

霍尼韦尔专用 PVC 润滑剂 — 您正在寻找的解决方案

霍尼韦尔是全球第一家低分子量聚烯烃聚合物制造商。在长达半个世纪的时间里，A-C® 高性能添加剂一直被全球厂家认可，也是世界领先品牌。霍尼韦尔一直增加对销售，市场，技术支持以及研发等人力资源的投入根据不同客户的需要设计不同的配方，提供相应的技术方案。近 30 年来 Rheochem® PVC 润滑剂在硬质 PVC 行业中一直是定制蜡混合物的世界公认领先品牌。

霍尼韦尔品牌的专用润滑剂包括石蜡、烃基蜡、脂肪酸酯和酰胺、特殊的硬脂酸盐、氧化和非氧化的低分子聚乙烯等化学产品。

我们的化学家和工程师在 PVC 加工和生产领域拥有多年的丰富经验。霍尼韦尔公司的技术专长以及在润滑剂定制方面的创新能力保证了我们对所有的 PVC 产品进行全面的加工改进。



A-C® 与 Rheochem® 润滑剂广泛用于无铅绿色环保 PVC 管材与型材



有机锡体系

通常来说，有机锡体系对于外润滑剂的要求较高。A-C® 与 Rheochem® 已被大量用于此体系，用于促进塑化，并防止 PVC 粘在高温的金属壁上而引起烧焦，出现黑点。A-C® 与 Rheochem® 获美国 NSF 和 PPI 批准，可用于管材。Rheochem® 润滑剂使 PVC 配方更简单，产出率更高，更宽的加工窗口，更方便。

钙锌体系

A-C® 与 Rheochem® 用于钙锌体系，可更好地调节塑化工艺。A-C® 与 Rheochem® 在钙锌体系中已成功地使用了多年，在钙锌体系的型材中使用也体现了其超强的塑化能力，更高光泽，提高性能。



A-C® 聚乙烯蜡 — 您可以信赖的性能

A-C® 聚乙烯蜡提供大量的低分子量聚乙烯蜡均聚物和氧化聚乙烯蜡，可用于PVC制造过程。其基本的作用相当于外部润滑剂，同时还可实现很多其他的好处。

高密度的氧化聚乙烯蜡是非常高效的外部润滑剂，在硬质成型系统中可加速塑化过程和提高金属剥离性。其它的优点包括提高熔体的均一性，从而提高型材的尺寸稳定性及生产效率。高密度的氧化聚乙烯蜡还可在注塑成型应用时提高熔接线的强度以及传统系统和热流道系统的金属剥离性。

低密度氧化聚乙烯蜡是高效的外部润滑剂，能在高剪切运行条件下维持型材最佳的物理和表现性质。低密度的氧化聚乙烯蜡可实现良好的金属剥离性并提高光泽度，而低密度的非氧化聚乙烯蜡可实现较好的外部润滑性和塑化延迟。

A-C® 聚乙烯蜡包括以下产品

高密度氧化聚乙烯蜡

- A-C® 307A – 高粘度、低酸值的氧化聚乙烯蜡，对于加速塑化和降低型材的光泽度非常有效。
- A-C® 316A – 低粘度、高酸值的氧化聚乙烯蜡，加速塑化、超强的金属剥离性以及优异的分散效应。

低密度氧化聚乙烯蜡

- A-C® 629A – 氧化聚乙烯蜡，可实现出色的外部润滑性和提高光泽度。
- A-C® 680A – 氧化聚乙烯蜡，在需要保持较低光泽度的应用场合中可实现出色的外部润滑性。

低密度非氧化聚乙烯蜡

- A-C® 6A – 较高结晶度、低分子量聚乙烯蜡，可实现中等的外部润滑性和提高光泽度。
- A-C® 617A – 较低结晶度、低分子量聚乙烯蜡，可实现超强的外部润滑性，延迟塑化并提高光泽度。

A-C® 聚乙烯蜡产品包括一系列的低分子量聚乙烯蜡共聚物和氧化聚乙烯蜡。这些材料包括在 Rheochem® SMART-LUB® 润滑剂系统和 SMART-PAK® 润滑剂复合体系中。

霍尼韦尔在润滑剂设计方面已实现突破性进步。对于高填充的配方体系，通过添加霍尼韦尔的聚乙烯蜡可提高其生产效率，维持最佳的物理和表现性质。



A-C[®] 具有卓越的润滑性 在加工硬质和软质聚氯乙烯制品配方中得到了广泛的应用

1. 它赋予压延、挤出、注射和吹塑设备杰出的金属剥离性。
2. 在 PVC 混合料中一般用量不致影响透明度，许多透明吹塑品中 A-C[®] 316A 的用量达到 1phr 并不影响透明。
3. A-C[®] 聚乙烯有相对高的软化点，是 PVC 在加工的高温情况下，保持有效的工作粘度。
4. 抑制 PVC 加工摩擦热，提高 PVC 的高温动态稳定性。
5. 改进 PVC 中的抗冲击剂和填料的分散性，从而提高了抗冲击强度。
6. 降低加工的能耗，尤其是 PVC 挤出成型中。
7. 允许有较高的挤出速度，而不影响制品外观。
8. 遵照推荐的用量，不会产生迁移或析出。
9. 赋予制品优异的表面光泽。
10. 由于不含金属离子，可减少可能产生的积垢。

下面突出了 A-C[®] 聚乙烯与其他广泛使用的 PVC 润滑剂比较时，所显示出优异的金属剥离性能。所以试验均在双辊炼塑机上操作：

润滑剂	粘辊时间 (分钟) @199°C, 10RPM																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	~	50
0.5HR																										
A-C [®] 316A	物料分解后依然不粘辊																									
部分皂化酯蜡	8.0																									
硬脂酸钙	7.0																									
酸蜡	7.0																									
硬脂酸钠	6.0																									
石蜡	4.0																									
酯蜡	3.0																									
单硬脂酸甘油	1.3																									
硬脂酸	1.0																									
改性直链烃	1.0																									
合成脂肪酸酯蜡	0																									
EBS	0																									
对照 - 无润滑剂	0																									

PVC K=65	PHR
硫醇丁基锡	100
丙烯酸加工助剂	2
各种润滑剂	3
	0.5



RHEOLUB® 烃基润滑剂系统

烃基蜡是硬质 PVC 行业中性价比最高的和最高效的基本润滑剂。由于其成本低、效率高，这些蜡在 PVC 管、PVC 壁板、型材挤出和注塑成型的化合物中都有广泛的应用。烃基润滑剂具有较好的金属剥离特性，为此被定义为“外部”润滑剂。在硬质 PVC 产品中，这些蜡可

以延迟塑化，从而引起塑化所需的热量更多地是通过传热而不是通过螺杆剪切热获得的。

烃基蜡仅由碳原子和氢原子组成，两种原子混合在一起形成长链的分子。这种分子基本上都是具有不同分支的直链结构。不同等级的蜡产品的性能和物性主

要由分子量以及直链和支化链的比例而决定。为了在 PVC 化合物中实现优异的性能，仔细地选择烃基润滑剂的分子结构和物性以使其与 PVC 及其产品加工过程相适应是尤为重要的。

下列的 RHEOLUB® 石蜡和烃基润滑剂针对 PVC 应用而进行了特殊配方

- RL - 165 -** 高性能的烃基蜡，在高熔温下依然保持良好的金属剥离性，提升制品的表面光泽度。
- RL - 185 -** 较高的碳原子分布和熔点的石蜡润滑剂，特别适用于在高熔解温度下需要提高金属溶出性或改进表面处理特性的硬质 PVC 化合物。
- RL - 250 -** 高性能的合成烃基蜡，与精炼石蜡相比具有更加均一的分子结构。其应用包括在高剪切条件下需要保持高效润滑性能的场所等。

RHEOLUB® 烃基润滑剂可根据客户的不同需要而专门定制。这些材料包括在 Rheochem® SMART-LUB® 润滑剂系统和 SMART-PAK® 润滑剂复合体系中。

霍尼韦尔是 PVC 管（各种直径大小）生产商主要的润滑剂供应商。霍尼韦尔润滑体系在 PVC 管材中的应用领域从饮用水管到电气导管等。



SMART-LUB® 润滑剂混合物

通过严格品质管理的烃基蜡以及用量精确的辅助润滑剂进行组合而形成了 SMART-LUB® 润滑剂系统，可实现高效的、使用方便的、多功能的以及满足特殊应用的产品。SMART-LUB® 润滑剂系统可能包含多种石蜡、烃基蜡、聚乙烯蜡、脂肪酸酯、脂肪酸酰胺以及其他一些成分。这些成分能优化大多数硬质 PVC 应用场合所需的塑化性、流动性和金属剥离性。

SMART-LUB® 通过在润滑剂系统中添加一些“细微成分”以降低混合过程中产生重量错误的可能性，从而提高硬质 PVC 型材加工过程的效率。PVC 配料批次间稳定性的提高可降低加工过程的波动，从而提高 PVC 型材加工的效率。除此之外，Honeywell 的润滑剂技术都应用到了每一种 SMART-LUB® 产品中，在型材的生产速度和质量上可实现重大的改进。

Rheochem® 提供以下的 SMART-LUB® 产品类别

RL - 300 产品 - 烃基蜡和氧化聚乙烯蜡的混合物。

RL - 400 产品 - 烃基蜡和低分子量氧化聚乙烯蜡的混合物。

RL - 500 产品 - 烃基蜡和不同分子量的氧化聚乙烯蜡的混合物。

RL - 600 产品 - 烃基蜡、聚乙烯蜡、脂肪酸酯和脂肪酸酰胺的混合物，通过定制满足用户的特殊需求。

SMART-LUB® 润滑剂系统：

- **不结块、防尘，便于加工。**
- **提高“细微成分”的分散性。**
- **提高了产品批次之间的一致性。**
- **特别适合于自动混合系统的应用。**
- **降低库存水平、存储空间要求和运输成本。**

SMART-LUB® 润滑剂系统有标准产品和定制配方可供选择，以在高剪切或高产出的应用场合下实现最佳的性能。

霍尼韦尔已开发出一系列的特殊润滑剂产品，以满足门窗异型材生产上不断推新的需求。



特殊的硬脂酸盐和酯类产品

RHEOLUB® 特殊硬脂酸盐和酯类物质包括脂肪酸酯和经由原位生成技术制作的硬脂酸钙。为满足特殊需求，可对混合物配方进行定制。利用熔融加工的含有原位生成的硬脂酸盐体系的的润滑剂，可提供独特的物性组合。它们可以替代大多数硬质 PVC 配方中的硬脂酸钙。在与石蜡和 / 或酯类润滑剂混合后，硬

脂酸钙在很多硬质 PVC 润滑剂系统中一般会产生胶凝作用，大大提高粘度。RHEOLUB® 特殊硬脂酸盐和酯类通过形成一个均质的、非胶凝的润滑剂系统来降低上述现象。与包含硬脂酸钙的类似配方相比，包含 RHEOLUB® 特殊硬脂酸盐的 PVC 化合物具有极佳的加工性和流动性。

特殊的硬脂酸盐和酯类产品：

- 防尘，便于加工。
- 具有优秀的金属剥离性。
- 减少析出和真空孔冒料。
- 促进 PVC 和细微组分的相容性。

RHEOLUB 特殊硬脂酸盐和酯类包括以下产品

- 特殊酯类** – 基于脂肪酸的系列蜡，在保持物理性质和最低程度析出的同时，提供内 / 外均衡的润滑能力来提高 PVC 熔体的流动性。
- RL – 710** – 酯类润滑剂，能实现良好的金属剥离性，在挤塑过程中可降低熔体温度，提高流动性。
- RL – 720** – 复杂的酯类润滑剂，综合了有利于稳定性的大分子量和与高 PVC 兼容性以提高流动性。
- RL – 830** – 脂肪酸酯的平衡性组合，可降低熔体温度并改善熔体的流动性。
- RL – 1800** – 原位生成的硬脂酸钙和烃基蜡的混合物。

RHEOLUB® 的特殊硬脂酸盐和酯类产品的润滑功能适应性很强，从而满足客户的特殊需求。这些材料包括在 Rheochem® SMART-LUB® 润滑剂系统和 SMART-PAKT® 润滑剂复合体系中。

霍尼韦尔是 PVC 壁板行业面料和底料配方所使用润滑剂的主要提供商。



SMART-PAK® 润滑剂复合体系

Rheochem® 复合润滑剂体系，为客户实现 PVC 加工无铅化的转换提供全面润滑解决方案，确保客户生产环保化。SMART-PAK® 复合润滑剂体系将硬质 PVC 所需的所有润滑剂（包括硬脂酸钙）收录在一个使用方便的整体组合包中。大量标准和定制的润滑剂成分可供选择，其组合可满足客户不同设备的各种特殊需要。

SMART-PAK® 润滑剂整体组合包：

- 提高了批次间的一致性，减少生产线的调整和废品率。
- 提高了熔体一致性、塑化控制、金属剥离性和干粉流动性，从而提高了生产速度和制品形状和尺寸的稳定性。

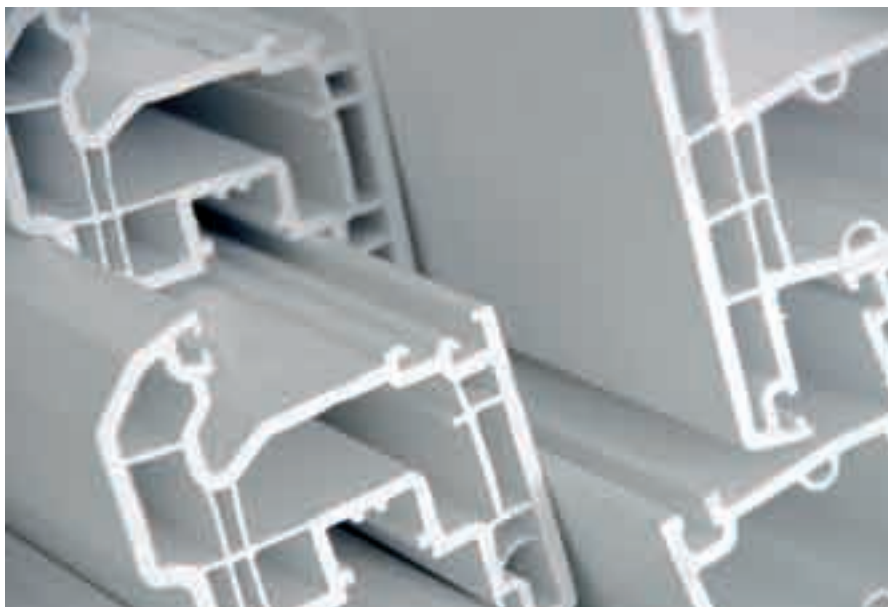
- 降低了挤出机的电流，节约能源，提高了生产效率。
- 优化了熔体温度，提高了表面外观，减少了由于螺杆纹而引起的管壁波浪线的发生。

SMART-PAK® — 为您量身定制的创新解决方案

- MLP - 1000 产品 -** 完整的润滑剂系统，可提高熔接痕强度，减少焦口斑，提高传统的和热流道 PVC 注塑成型系统的稳定性。
- TLP - 2000 产品 -** 多数双螺杆挤出机的 PVC 管材生产中所需的烃基蜡、硬脂酸钙和氧化聚乙烯润滑剂的复合体系。TLP-2000 产品也可以用于替代 PVC 壁板和型材的挤出成型中所需的润滑剂。
- FLP - 3000 产品 -** 高填充 PVC 管配方的特殊润滑剂系统。FLP-3000 产品也可用于发泡的 PVC 型材和高填充的 PVC 壁板基料配方。
- TLP - 4000 产品 -** 多数双螺杆挤出机的 PVC 壁板、型材生产中所需的石蜡、硬脂酸钙和氧化聚乙烯和脂肪酸酯润滑复合体系。
- OptiPak™ 产品 -** 用于基于 PVC 和聚烯烃的木质纤维复合物的润滑剂和添加剂，可提高木塑制品的生产速度，改进外观、改善物理性质，降低吸水性。

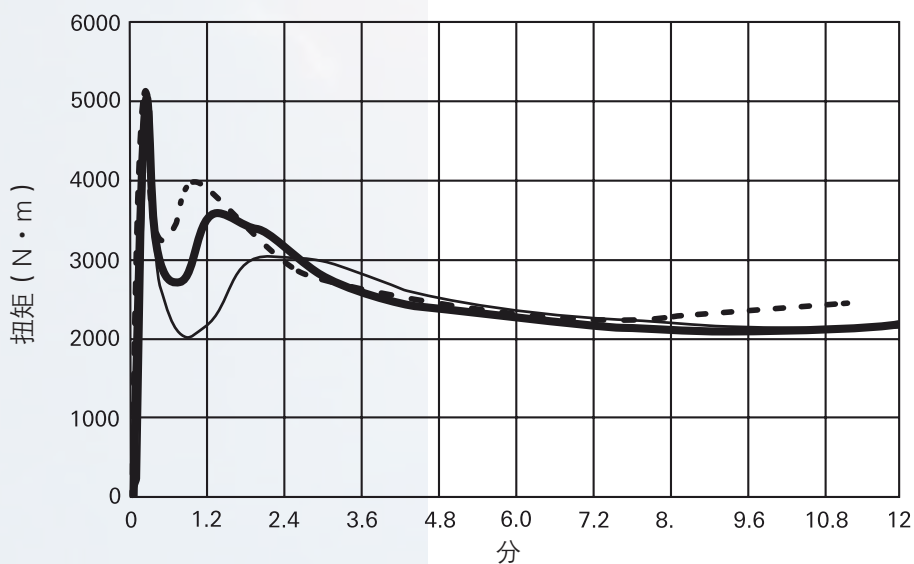
优质的 PVC 润滑剂和多年的配方经验都应用于每一种 SMART-PAK® 润滑剂整体复合体系产品中。为满足客户产品和设备的特殊需要，可对润滑剂整体复合体系进行定制设计。润滑剂整体组合包还可进行再配方以持续地、最大化地实现改变设备环境的效率。

为实现 PVC 及聚烯烃木塑制品的优良挤出加工，霍尼韦尔正在持续不断地开发新的润滑剂和添加剂技术，来满足市场发展的需要。



SMART-PAK® 润滑剂复合体系在 PVC 型材应用时的性能

扭矩流变表



- 1. TLP 高剪切
- 2. TLP 中剪切
- 3. TLP 低剪切

本图说明了 SMART-PAK® 润滑剂复合体系的功能多样性，可让使用者根据其特殊的挤出设备选择所需的塑化类型。

配方

成分 /phr	1	2	3
PVC 树脂	100	100	100
有机锡稳定剂	1.5	1.5	1.5
加工助剂	1.0	1.0	1.0
抗冲击性改良剂	6	6	6
TiO ₂	10	10	10
CaCO ₃	6	6	6
TLP 高剪切	2.3		
TLP 中剪切		2.3	
TLP 低剪切			2.3

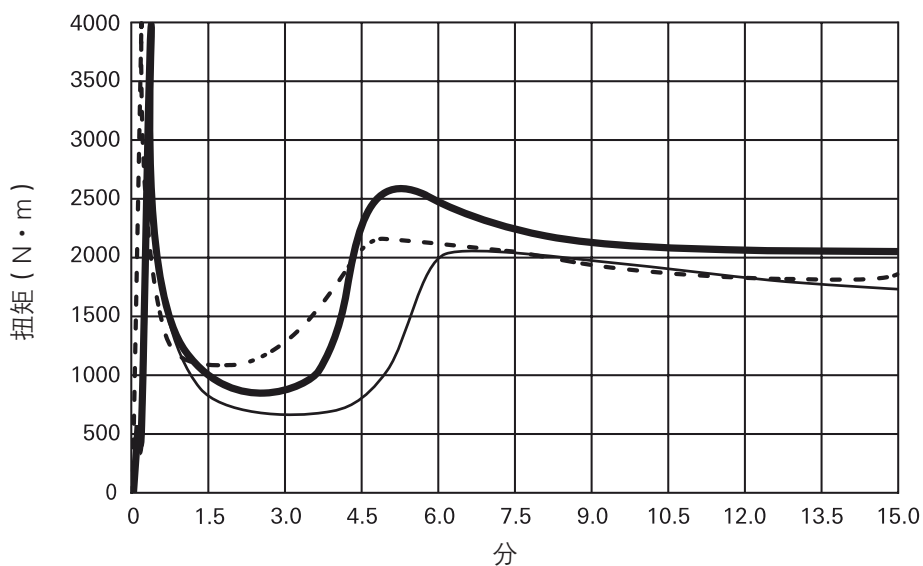
条件 1, 2, 3

温度： 190°C
 转速： 60rpm
 加入量： 68g



SMART-PAK® 润滑剂复合体系在高填充 PVC 下水管应用时的性能

扭矩流变表



- 4. NSF压力管配方
- 5. 高填充的FLP-3540
- 6. 高填充的传统润滑剂系统

FLP-3540 配方的塑化时间与 NSF 压力管配方的塑化时间类似。FLP-3540 配方的更高的塑化扭矩保证了充足的混合从而实现更好的物理性质。

传统润滑剂系统具有更长的塑化时间和更小的塑化扭矩，会造成较差的物理性质。

配方

成分 /phr	4	5	6
PVC 树脂	100	100	100
有机锡稳定剂	0.4	0.4	0.4
TiO ₂	1	1	1
CaCO ₃	5	40	40
TLP-2030	2		
FLP-3540		3	
CaSt			1.1
RL165			1.7
A-C® 629A			0.2

条件 4：温度：190℃；
转速：60rpm；加入量：65g

条件 5 和 6：温度：190℃；
转速：60rpm；加入量：70g

“我为公司赢得了时间和金钱。我是一名当之无愧的英雄。”

“一个草率的错误决定给我个人和我的公司带来了巨大的麻烦。”



高性能润滑剂 — 成就您的竞争优势

用霍尼韦尔高性能润滑剂加快 PVC 挤出加工速度，可节约运营成本，增加利润。

霍尼韦尔的高性能润滑剂可发挥挤压加工的最大潜力，并真正消除生产问题。

不论挤出产品是 PVC 壁板、管道、栅栏、装饰材料还是型材，不论应用是否填充，也不论配方中使用有机锡稳定剂还是钙 / 锌稳定剂，霍尼韦尔都能开发出满足具体要求的高性能润滑剂产品。

HPL 是霍尼韦尔新推出的全新特殊高效润滑剂 使聚氯乙烯加工更容易，速度更顺畅品质更优秀

它们帮助 PVC 加工厂家

- 大幅提高产出率
- 以最高效率操作挤出设备
- 降低 PVC 的熔体温度
- 减少烧焦和变色
- 减少析出
- 降低停机维护频率
- 降低电力消耗
- 降低废品率
- 降低运营成本，提高收益
- 提高光泽度
- 改善热稳定性
- 产品批次稳定性

更宽的加工窗口

适用于：

- 各种剪切类型的设备
- 各种状况（耗损度）的设备
- 不同使用年龄的机器
- 各种机型的设备
- 不同改性剂体系
如 MBS, ACR, CPE
- 填料的不同添加量



◆ 常见问题 — 您的应用

● 如何在我的产品中消除燃烧问题？

A-C® 316A 具有卓越的协同作用，显著促进了聚氯乙烯 (PVC) 熔体和模具内壁之间润滑层的形成，可减少滑移/粘滞的熔体流动，而这种流动与燃烧、焦化和其它表面瑕疵问题是息息相关的。A-C® 316A 是一种非常高效的润滑剂，一般在 PVC 配方中添加使用 (0.1-0.3PHR)。

● 在我的产品不超负荷工作的前提下，如何实现熔体塑化的最优化？

A-C® 629A 能细微优化硬质聚氯乙烯和部分外部润滑剂的熔体塑化。

SmartPak® 润滑剂整体组合包中包括 A-C® 629A 和其它特殊配方的内部和外部润滑剂，在具体的应用场合中能提供良好的性能。

● 如何降低模具的析出现象？

造成析出现象的原因与 PVC 化合物配方中的众多问题相关。Rheolub® 润滑剂的配方中消除了多余的挥发性，调节了无机材料的分散水平或优化了加工温度。上述的调整对于消除析出现象是十分有效的。

● 如何消除管子上的熔接痕？

造成熔接痕的原因是多方面的，根据不同的成因可以选择不同的润滑组合来解决。

Rheolub® 润滑剂中添加了特殊的石蜡和其它烃基蜡，可在保证合适的塑化速度的同时提供必要的外部润滑。

● 如何才能让管子内径更光滑？

造成管内径粗糙的大部分原因是因为熔体温度过高。Rheolub® 润滑剂和 Smart-Pak® 润滑剂整体组合包的配方相对于传统的润滑剂而言可让化合物实现“冷流道运行”，即在较低的熔体温度下依然能够保持良好的塑化，同时还能维持或提高运行速度和产品的物理性质。

● 如何提高混合系统的灵活性？

SmartPak® 润滑剂整体组合包在一种产品中综合了几种常用的润滑剂。这可让使用者只需使用一个辅料投料口（而无须使用三个）来加入聚乙烯蜡、硬脂酸钙和氧化聚乙烯蜡。这样，其他两个漏斗可用于添加其它特殊组分。Smart-Pak® 润滑剂整体组合包还可提高产品的稳定性，减少批次之间的质量波动。

● 如何降低机筒和螺杆的磨损？

造成过量磨损的原因是因为 PVC 化合物塑化不均匀或挤出机供料不正确。

A-C® 316A 能提供完美的、均一的并且受控的塑化效果。Rheolub® 润滑剂的配方允许对挤出机进行填满式供料，从而

减少金属和金属接触的可能性。这样挤出加工的生产效率就提高了。

● 如何改善产品的颜料分散？

A-C® 316A 对于提高 PVC 熔体的分散均化能力是非常高效的。这样，可实现更好的分散性以及昂贵燃料的利用效率，减少贵重原料的使用量。

● 如何提高产品的低温抗冲击性？

特殊的 Rheolub® 润滑剂配方不仅降低了典型的 PVC 抗冲击性改良剂的使用量，还可提高室温和低温时的抗冲击性。活性成份提高了组份的可塑性，在降低脆性的同时不会降低伸展性或挠性。

● 如何改善模具内部的边缘流？

最新开发的应用于 PVC 壁板和型材挤出的特殊内部润滑剂在添加其它一些组分后可为填充日益复杂的模具提供所需的内部和外部润滑。

● 如何提高设备内部的干粉流动性？

FLP 3500 系列的特殊润滑剂能为高度填充的配方提供超强的干粉流动性和润滑性。

● 我如何提高生产率？

Rheochem® HPL 通过降低熔体粘度和熔温而增加生产率。



◆ 常见问题 — 我们的优势

● 如何评估替代的 PVC 配方？

霍尼韦尔的技术人员会对 PVC 配方和推荐使用的 Rheochem® 润滑剂进行流变学和其它可比较性能的评估，能帮助绝大多数的客户解决实际中遇到的问题，实现其产品目标。

◆ 常见问题 — 我们的产品

● A-C® 聚乙烯蜡和 Rheochem® PVC 润滑剂有何不同？

A-C® 聚乙烯蜡是通过乙烯的聚合而得到的。聚合作用完成后，对一部分蜡进行氧化处理以增加其化学活性。Rheochem® PVC 润滑剂是基于蒸馏蜡制造的，而蒸馏蜡在石油精炼过程中是被隔离的。

部分多功能的 Rheochem® PVC 润滑剂产品包含 A-C® 聚乙烯蜡、蒸馏蜡和其它多种高品质材料。

● Rheochem® 润滑剂可以被改良以适合我的加工要求吗？

Rheochem® 润滑剂由多种蜡和其它材料组成，能大大改善配方灵活性和性能。Rheochem® 可作为任何 PVC 配方加工的优质润滑剂。

● 霍尼韦尔技术研发中心能为我做什么？

霍尼韦尔在美国、欧洲、中国上海都设有实验室，这些实验室均配置先进的设备，更有经验的专家，致力于满足您的技术需求。

● 润滑剂的颜色重要吗？

Rheochem® PVC 润滑剂的成份范围非常广泛，既有单组分产品也有多种组分合成的复杂产品。一般情况下，单组分产品在固体状态时是白色的，在熔化状态时是透明的。多功能的润滑剂可能由多种成分组成，并在制造过程中产生各种化学反应。这样的加工会使产品在固体和熔化状态下呈现出黄色。由于 Rheochem® PVC 润滑剂在 PVC 配方中的比重较小，润滑剂的颜色对 PVC 产品的颜色影响可以忽略。

A-C® 与 Rheochem® 润滑剂产品特性

A-C® 低分子聚乙烯	熔滴点 (ASTM D-3954)	硬度 dmm (ASTM D-5)	密度 g/cc (ASTM D-1505)	粘度 cps @140°C Brookfield	酸值 mg KOH/g ³ ASTM D1386	NSF/PPI 认证
均聚物						
A-C® 6A	106°C	4.0	0.92	375	无	是
A-C® 617A	101°C	7.0	0.91	180	无	是
低密度氧化均聚物						
A-C® 629A	101°C	5.5	0.93	200	15	是
A-C® 680A	108°C	1.5	0.95	250	16	否
高密度氧化均聚物						
A-C® 307A	140°C	<0.5	0.98	85000 (150°C)	7	是
A-C® 316A	140°C	<0.5	0.98	8500 (150°C)	16	是

Rheolub® 烷烃润滑剂	熔点	粘度 99°C	酸值 (mg KOH/g)	比重	颜色	NSF/PPI 认证	建议添加范围
RL-165	71°C	7.2 cSt	无	0.91	白色	是	0.80-1.50phr
RL-250	72°C	8.5 cSt	无	0.91	白色	是	0.80-1.50phr
RL-185	88°C	7.5 cSt	无	0.91	白色	否	0.80-1.50phr
Smart-Lub® 混合蜡	熔点	粘度 99°C	酸值 (mg KOH/g)	比重	颜色	NSF/PPI 认证	建议添加范围
RL-315	74°C	12.5 cSt	1.6	0.91	浅黄色	是	0.70-1.50phr
RL-410	73°C	13 cSt	1.5	0.91	浅黄色	是	0.70-1.65phr
RL-517	104°C	60 cSt	2.5	0.92	浅黄色	是	0.70-1.75phr
RL-615	106°C	25 cSt	2.1	0.92	浅黄色	是	1.00-1.75phr
特种硬脂酸盐 和脂蜡	熔点	粘度 116°C	酸值 (mg KOH/g)	比重	颜色	NSF/PPI 认证	建议添加范围
RL-710	54°C	50 cSt	1.6	0.88	浅黄色	否	0.30-0.50phr
RL-830	57°C	8 cSt	1.5	0.88	浅黄色	否	0.50-1.50phr
PS-1650	无	100 cSt	2.5	0.95	浅黄色	否	0.80-2.50phr
PS-1800	无	200 cSt	2.5	0.95	浅黄色	是	0.65-1.15phr
Smart-Pak® 复合蜡	熔点	粘度 99°C	酸值 (mg KOH/g)	比重	颜色	NSF/PPI 认证	建议添加范围
MLP-1880	85-100°C	65 cSt	12	0.96	浅黄色	否	2.00-2.50phr
TLP-2030	85-100°C	30 cSt	10	0.93	浅黄色	是	0.40-2.20phr
TLP-2620	85-100°C	70 cSt	9	0.93	浅黄色	是	0.60-2.30phr
FLP-3540	85-100°C	110 cSt ¹	19	0.95	浅黄色	否	3.00-3.50phr
OptiPak™ 1000	无	90-100 cSt	N/A	0.93	浅黄色	否	1.00-3.00phr
HPL 高效复合 润滑剂	熔点	粘度 99°C (210°F)	酸值 (mg KOH/g)	比重	颜色	NSF/PPI 认证	建议添加范围
HPL-6078	70-90°C	35-45 cSt	2.0-3.0	0.93	浅黄色	否	0.40-1.50phr
HPL-6079	70-90°C	20-30 cSt	1.5-2.5	0.93	浅黄色	否	0.40-1.50phr
HPL-6050	70-90°C	30-40 cSt	6.0-8.0	0.93	浅黄色	否	0.40-1.50phr
HPL-6273	70-90°C	18-25 cSt	2.5-4.5	0.93	浅黄色	否	0.40-1.50phr

注：

PPI：美国塑料管道研究所

phr：第百份树脂

**霍尼韦尔特殊材料集团功能性产品部
亚太区总部**

上海浦东新区张江高科技园区

李冰路 430 号

邮编： 201203

电话： +86 21 2894 2000

技术热线：800 820 8725

电子邮件：AP.SA@honeywell.com

www.rheochem.com

www.acwax.com

注意：虽然已尽量保证本材料中所有的声明、信息和数据的准确性。但对此不承担任何明示或隐含的保证、担保或责任。在此提供的关于产品可能用途的声明或建议，均不代表或担保此类用途不会侵犯专利，也不表示建议侵犯任何专利。用户不应该认为本材料中已列明了所有安全措施，或认为不再需要其他措施。用户可以从“材料安全数据表”中查到有关安全处理规程的更多信息。

2009 年 4 月

© 霍尼韦尔公司版权所有

Honeywell