



用于铁路和环境敏感领域的特种润滑剂



**BECHEM**  
LUBRICATION  
TECHNOLOGY



# 适用于铁路的特种润滑剂

## BECHEM—工业润滑解决方案

作为德国历史最悠久的工业润滑剂制造商, 时至今日, BECHEM 公司已跻身高品质特种润滑剂和金属加工液的顶级生厂商之列。

BECHEM 产品以创新的配方和独特的工艺深受广大客户的欢迎, 产品应用于各个行业--金属切削液和加工成型液, 表面润滑涂层, 还有应用于零件的终生润滑剂。

此外, 凭借强大的销售网络及众多的生产基地, BECHEM 能够为顾客提供最专业、最方便、最快捷的产品服务。

明日科技, 成就您的今天。

### 应用

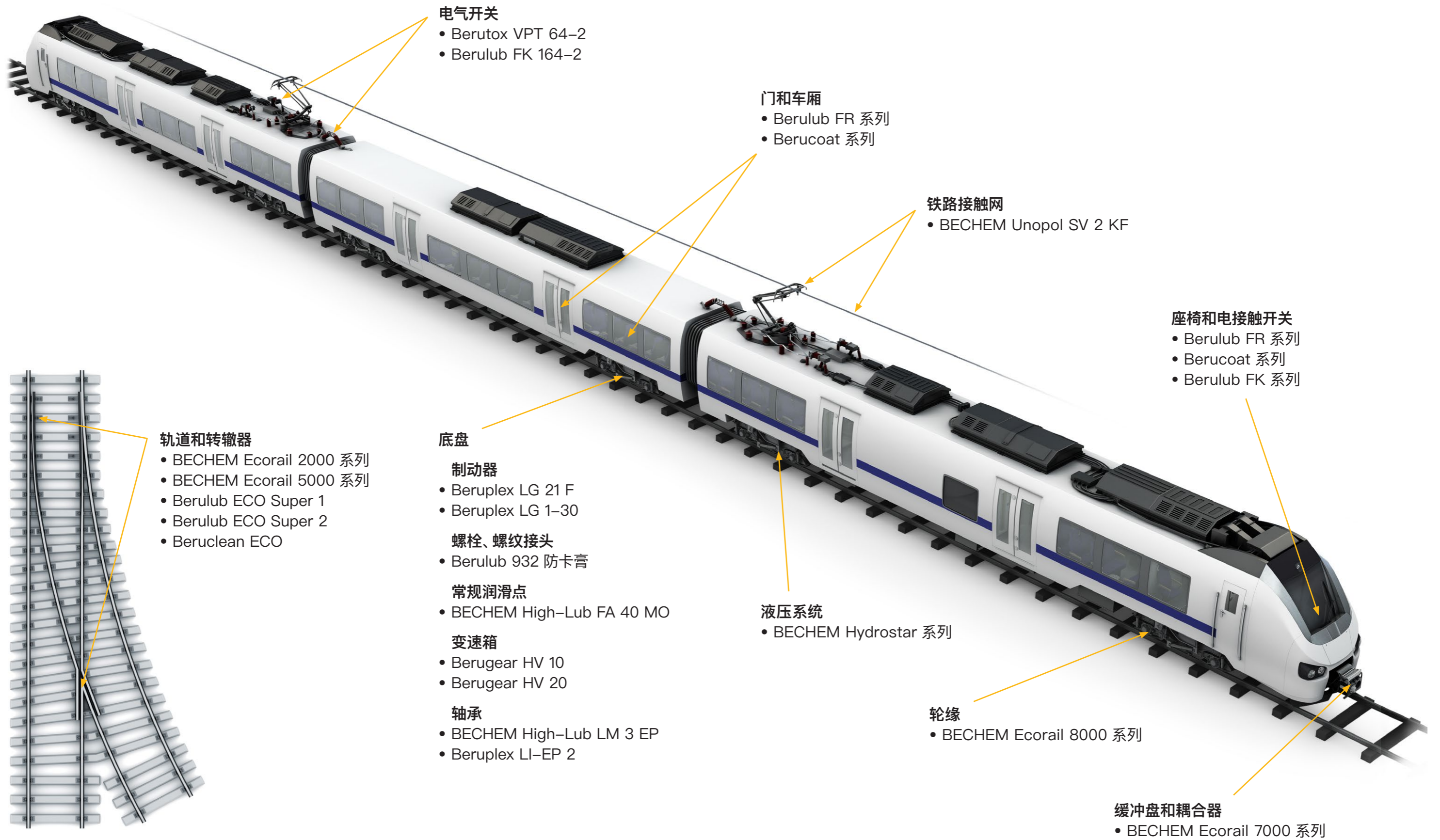
- 转辙器 
- 轨道 
- 轮缘 
- 缓冲盘 
- 滚动轴承 
- 滑动轴承 
- 链条 
- 螺纹润滑 
- 电气触点 
- 闭式齿轮箱 
- 液压系统 

### 特性

- 耐高温 
- 低温 
- 承受极高载荷 
- 高转速 
- 防水 
- 降噪 
- 泵送性好 
- 良好的冲洗特性 
- 低发泡率 
- 清洁剂 
- 食品/医药技术 
- 紫外线指示剂 
- 适用于合成材料 
- 防锈保护 
- 可生物降解 
- 可提供胶筒包装形式 
- 可提供喷雾罐包装形式 
- 喷雾罐包装产品 

所有图标和数据展现最新的技术, 不代表任何产品标准

# 适用铁路系统的特种润滑剂

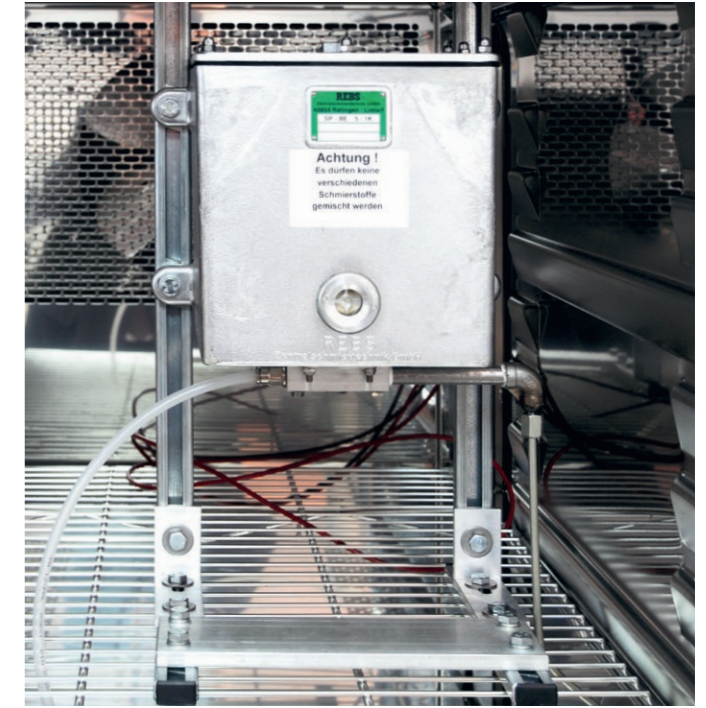


# 底盘和驱动系统

现如今，底盘和驱动系统上的润滑脂和润滑膏承受着越来越大的负荷。BECHEM 产品经过实践验证，极其可靠，确保所有部件协同作用。

在产品开发工作中，为了满足全球各地轨道系统的润滑要求，BECHEM 拥有一系列自主试验设备，例如轮缘润滑测试台。配合 BECHEM 技术中心的老化试验箱，我们可以创造出从北极圈到亚热带的工况条件，以便准确地满足客户要求来测试和进一步开发各种润滑剂。

» 根据客户标准开发的润滑剂。«



轮缘润滑测试台




产品	基础油		NLGI 等级	运动粘度 (mm²/s) 40 °C / 100 °C 时	使用温度范围 [°C]		应用	描述	
	基础油	增稠剂			低温	高温			
↓ 润滑脂	<b>Beruplex LG 21 F</b>	聚乙二醇	复合锂皂基	1-2	390 66	-40	+145	离合器系统、制动装置、弹性轴向轴承	合成特种润滑剂，适用于摩擦材料金属/弹性体材料、EPDM 和金属，高低温/氧化稳定性好，高低温/氧化稳定性好，抗腐蚀性良好，良好的防腐性能，极压添加剂，耐水
	<b>Beruplex LG 1-30</b>	聚乙二醇	复合锂皂基	1-2	30 7	-50	+145	离合器系统、制动装置、弹性轴向轴承	适用于金属/弹性体材料和金属/塑料的滑动摩擦，适用温度范围广，良好的附着性，温度、腐蚀和氧化稳定性，铜抗腐蚀性良好，含有 PTFE 和极压/耐磨添加剂
	<b>Berugear HV 10</b>	矿物油、合成油	-	-	7000 370	-	-	变速箱	高性能润滑液，基础油粘度极高，适用于开式和低速运转的封闭式变速箱，出色的抗磨性能，极高的承载能力，极佳的附着性
	<b>Berugear HV 20</b>	矿物油、合成油	-	-	18500 550	-	-	变速箱	高性能润滑液，基础油粘度极高，适用于开式和低速运转的封闭式变速箱，出色的抗磨性能，极高的承载能力，极佳的附着性
	<b>BECHEM High-Lub LM 3 EP</b>	矿物油	锂皂基	3	105 10	-30	+140	轴承	长期润滑脂，在集中供脂设备中输送性良好，极佳的耐水性，极压特性，良好的耐低温特性，防腐性能
	<b>Beruplex LI-EP 2</b>	矿物油	复合锂皂基	2	180 16	-30	+150	轮组轴承，圆柱和圆锥滚柱轴承，电机轴承	长效极压润滑脂，极佳的防腐和抗磨性能，良好的可输送性，在冲击负荷下，高温高湿环境中起到保护作用
	<b>BECHEM High-Lub FA 40 MO</b>	矿物油	锂/钙皂基	2	400 30	-20	+120	花键连接器	长效润滑脂，良好的密封能力，极佳的耐久性和可输送性，极佳的防腐性能，较高的承载能力，含有固体润滑剂和极压添加剂
↓ 润滑膏	<b>Berutox M 21 EPK</b>	矿物油	聚脲	1-2	490 32	-20	+160	滑动滚柱轴承，螺纹连接器，衬套，锁止机构，制动器，直线轴承	多用途长效润滑脂，适用于塑料/金属滑动摩擦，较高的防腐和防腐性能，良好的附着性，抗氧化好，抗水性好和抗水汽好，防水性好，极压特性
	<b>Berulub 932 Antiseize Paste</b>	医用白油	凝胶	1*	70 9	-40	+1400	螺纹连接器，衬套，锁止机构，直线轴承	通用螺丝膏，防止冷焊和微动腐蚀，不含金属，浅色固态润滑剂，抗水，酸和碱性能好，H1 认证

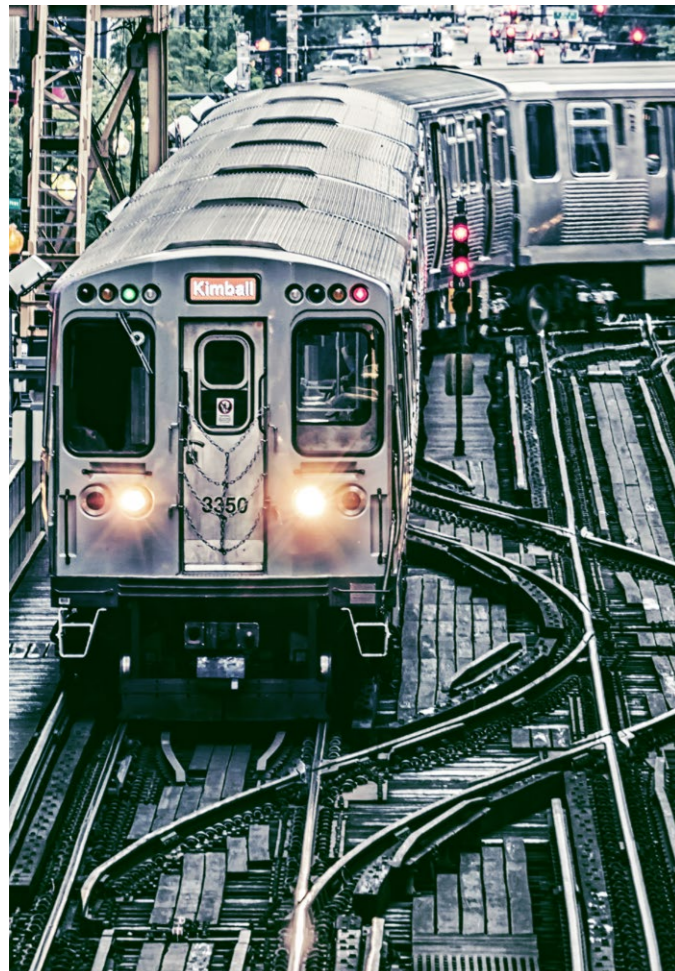
\* 数值基于初始注入度

# 连接和维护

对于螺纹连接器、缓冲盘或空气压缩机等连接件的润滑，可靠的高性能润滑剂必不可少。BECHEM 产品可承受调轨过程中的巨大压力和行驶过程中的受力。针对这些苛刻的条件，BECHEM 专门开发了铁路适用润滑剂，以提供必要的安全性能，并提供舒适的驾乘体验。

产品	基础油		NLGI 等级	运动粘度 [mm²/s]		使用温度范围 [°C] <sup>1)</sup>		应用	描述
	基础油	增稠剂		40 °C	100 °C	最低	最高		
<b>Berulub FG-H 2 SL</b> 	合成碳氢化合物	特种复合钙皂基	2	50	8	-45	+160 +200	自动离合器	高性能润滑剂，具有良好的附着和密封效果，耐水和耐老化，可靠的防腐性能，适用于中央润滑设备，H1 认证，清真和犹太洁食认证，通过 ISO 21469 认证
	<b>Berulub FG-H 2 EP</b> 	聚α烯 (PAO)	特种复合钙皂基	1-2	150	18.5	-40	+160	自动离合器
<b>Berusynth 46 - 100 H1</b> 	聚α烯烃 (PAO)	-	-	46	7.9	-40	+120	空气压缩机、鼓风机、齿轮箱、液压系统、摩擦传动装置	适用于循环润滑和运输传动链的高性能润滑油，有效的耐腐/防腐性能，对于常用密封圈/油漆兼容性好，H1 认证，清真和犹太洁食认证，通过 ISO 21469 认证
<b>Beruclean ECO</b> 	-	-	-	-	-	-	-	冷清洁剂	通用型冷清洁剂，不含芳香烃，几乎无气味，根据 OECD 301 F 可快速生物降解，可去除油脂污染、蜡、树脂、沥青、焦油，认证：SNCF=MTP N° 17 0261 du 09/08/2017，H1 认证，清真和犹太洁食认证
<b>Beruclean 3050 ECO</b> 	-	-	-	-	-	-	-	高压蒸汽喷射设备，手动清洁	水性强效和特种清洁剂，针对工业污染，对所有表面呈中性，低消耗，低发泡，适用于钢和铁材料、铝、瓷砖、瓷砖路面、塑料表面、电机、运输工具、机器

<sup>1)</sup> 灰色数值表示在短时间内可达到的最高使用温度



» 特种润滑剂，可实现最高可靠性。«



# 车辆和内饰件

通过针对性的减振和摩擦系数优化, BECHEM 润滑剂帮助铁路内部设备 (如桌椅系统、门板、执行器和开关系统) 实现各种可控、可复现的运动过程。

因此, BECHEM 的产品可显著提升内饰件的功能和触感, 从而持续地提升相应部件和车辆的品质。专门为降低噪音而设计的产品, 能显著改善驾乘舒适度。

产品	基础油	增稠剂	NLGI 等级	运动粘度 [mm²/s] 40 °C / 100 °C 时	使用温度范围 [°C]	应用	描述
<b>Berutox FB 22</b> 	聚α烯烃 (PAO)	钡复合皂基	2	50 8	-40 +180 +200	门、运动接触面、锁部件、弹簧、滑动锁、扭力弹簧	长期润滑脂, 适用于较高的转速, 良好的恒温特性, 极佳的耐水性, 极佳的防腐和防磨性能, 良好的泵送性
<b>Berulub KR-EP 2</b> 	合成油组合	锂皂基	2	15 4	-50 +120	门、直线导轨、驱动主轴	耐低温高速润滑剂, 在低温下起动阻力小, 可防止腐蚀和湿气
<b>Beruglide L</b> 	全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙烯 (PTFE)	1-2*	160 16	-40 +190	门、密封圈、防尖噪音应用、适用电流: 10 mA 至 30 A	全合成特种润滑脂, 适用于塑料和弹性橡胶材料, 极佳的抗氧化性和耐腐蚀性能, 良好的噪声消除性能, 含有 PTFE, 通过 ISO 21469 认证
<b>Berulub FK 164-2</b> 	全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙烯 (PTFE)	2	150 45	-60 +250	门、密封圈、防尖噪音应用、适用电流: 10 mA 至 30 A	适用于塑料和弹性橡胶材料的终生润滑剂, 极佳的抗氧化和耐腐蚀性能, 良好的噪声消除性能, 含有 PTFE, 通过 ISO 21469 认证
<b>Berutox VPT 64-2</b> 	全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙烯 (PTFE)	2	330 30	-30 +260	噪声消除、座椅、折叠桌、调节手柄, 适用于 10 mA 至 30 A 电流	长效润滑脂, 也适用于真空、辐射和腐蚀性化学品环境, 与塑料兼容性优异, 较高的耐热性, 无气味, 耐高温, 抗氧化性好
<b>Berulub ND Spray (喷剂)</b> 	全氟聚醚 (PFPE)	-	-	160 16	-40 +200	噪声消除、座椅、折叠桌、垃圾桶、扶手	全合成噪声消除专用喷雾, 与塑料和橡胶的兼容性好, 无气味, 较高的耐热性和抗氧化性
<b>Berucoat AK 978</b> 	有机粘合剂	-	-	-	-40 +80	噪声消除, 门部件, 盖板, 中央扶手锁止机构	适用内饰件的水基减摩涂层, 防止粘滑和噪声, 优异的塑料兼容性, 透明, 不含甲醛, 含紫外线指示剂
<b>Berucoat FX 876</b> 	有机粘合剂	-	-	-	-40 +80	塑料、橡胶、皮革、织物	适用橡胶的水基长效减摩涂层, 双组份涂层, 消除噪声, 降低摩擦系数, 抗水性好, 耐磨
<b>Berucoat AK 376</b> 	有机粘合剂	-	-	-	-40 +120	塑料、橡胶、皮革、织物	适用于塑料和/或金属材料摩擦副的长期润滑, 不会吸附灰尘, 防止粘滑, 良好的防腐性能
<b>Berucoat AF 732</b> 	有机粘合剂	-	-	-	-70 +250	闭锁系统、开门装置	适用于金属/金属摩擦副的长效涂层, 极佳的附着性, 不会吸附灰尘, 防止粘滑, 优异的防腐性能, 耐油

\* 数值表示初始针入度 <sup>1</sup> 灰色数值表示在短时间可达到的最高使用温度



# 适用铁路系统的环保润滑剂

使用在轨道系统上的润滑脂往往会和环境直接接触。BECHEM 公司生产的环保、生物可降解的轨道系统润滑脂能够完全满足甚至大大超过法律规定的环保要求，确保轨道网长期无故障安全运作。润滑剂在低温性能、可喷涂性、抗离心甩离和压力稳定性方面都经过了优化，以更好地满足全球范围内的各种不同应用要求。BECHEM 轨道润滑剂适用于各种部件，如轮缘、转辙器或轨道等。

产品	基础油		NLGI 等级	运动粘度 (mm <sup>2</sup> /s) 40 °C / 100 °C时	使用温度范围 [°C]	应用	描述
	基础油	增稠剂					
<b>BECHEM Ecorail 2001 Plus</b> 	合成油组合	凝胶	-	11 3	-30 +80	转辙器、轮缘	转辙器润滑脂，根据 OECD 301 C 可快速生物降解，良好的附着性，SNCF 认证编号 IEM 05 004，优异的易喷涂性，含有浅色的固体润滑添加剂
<b>BECHEM Ecorail 2009</b> 	酯油	膨润土	000*	46 9	-30 +80	转辙器、轮缘	转辙器润滑脂，根据 OECD 301 B 可快速生物降解，极佳的附着性，含有的固体润滑添加剂
<b>BECHEM Ecorail 2012</b> 	合成油组合	锂-钙皂基	000*	20 6	-30 +80	转辙器、轮缘	转辙器润滑脂，根据 OECD 301 B 可快速生物降解，极佳的附着性，适用于高速轨道和各种气候条件，含有固体润滑添加剂
<b>BECHEM Ecorail 2016</b> 	合成油组合	锂-钙皂基	000*	20 6	-30 +130	转辙器、轮缘	转辙器润滑脂，根据 OECD 301 B 可快速生物降解，极佳的附着性，适用于高速轨道和各种气候条件，含有固体润滑添加剂，认证：SNCF = MTP 17293 du 25/09/2017
<b>BECHEM Ecorail 5501</b> 	酯油	锂-钙皂基	1	110 14	-55 +120	轨道	轨道润滑脂，根据 OECD 301 C 可快速生物降解，含有浅色的固体润滑添加剂和疏水添加剂，良好的压强与冲击负荷吸收性能，良好的附着性，认证：Bijur Delimon (固定式轨道润滑系统“StaTrack”)
<b>BECHEM Ecorail 5502</b> 	酯油	锂-钙皂基	2	110 14	-45 +120	轨道、轮缘	轨道润滑脂，根据 OECD 301 B 可快速生物降解，含有浅色的润滑固体添加剂和疏水添加剂，良好的压强与冲击负荷吸收性能，良好的附着性
<b>BECHEM Ecorail 8000</b> 	酯油	锂-钙皂基	000*	50 9	-30 +80	轮缘	轮缘润滑脂，可喷涂应用，根据 OECD 301 B 可快速生物降解，液态，不含固体润滑剂，抗水性好
<b>BECHEM Ecorail 8200</b> 	合成油组合	锂-钙皂基	00	35 7.5	-40 +100	轮缘、轨道	轮缘润滑剂，根据 OECD 301 B 可快速生物降解，可靠的防腐性能，优异的耐磨性能，较高的承压能力，良好的附着性，较高的浅色固体润滑添加剂含量，认证：Rebs、Bijur Delimon
<b>BECHEM Ecorail 8400</b> 	酯油	钙皂基	000	45 10	-40 +100	轮缘、轨道	轮缘润滑剂，根据 OECD 301 B 可快速生物降解，可靠的防腐性能，抗水性能优异，抗压强度高，良好的附着性，较高的浅色固体润滑添加剂含量，EEL 认证

\* 数值表示初始针入度

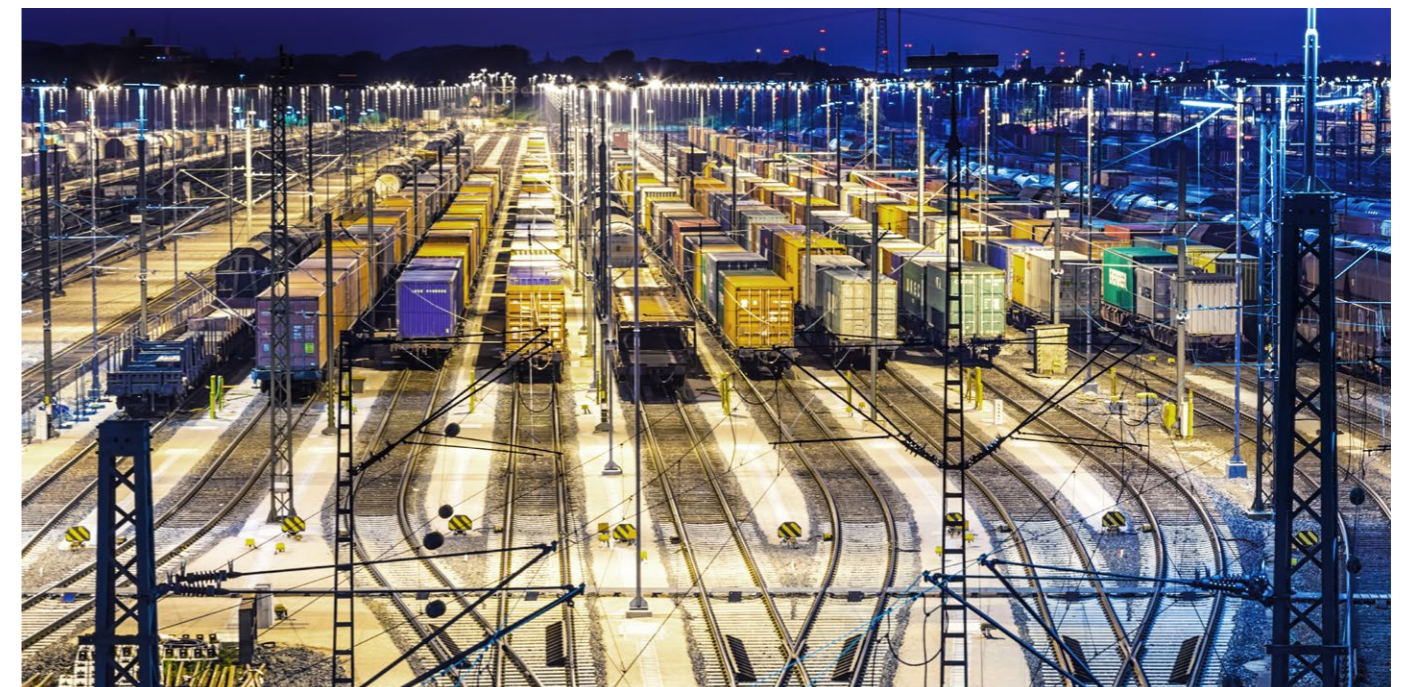
## 对用户和环境友好

### BECHEM 喷雾设备

一种方便且划算的润滑剂使用技术对用户的重要性不言而喻。为了满足不同铁路公司的需求，BECHEM 与合作企业共同开发了持拿舒适、稳定和易于操作的设备。此外，它们还配有快速安全锁，使操作人员能够在危险情况下快速断开喷枪。



滑剂喷雾设备



# 环保润滑油和润滑脂

无论是作为液压油、变速箱油还是链条油——BECHEM 提供一系列适用于各种工业应用的产品，为润滑油的环保使用作出了决定性的贡献。部分基于可再生原料的基础油，是面向未来的新一代半合成和全合成环保润滑剂，在技术性能上远远优于传统油品。

耐老化的 BECHEM 产品具有很强的润滑性能，节约资源，并符合广泛的标准与要求。

产品	基础油		增稠剂	NLGI 等级	运动粘度 (mm²/s), 40°C / 100°C时		使用温度范围 [°C]	应用	描述
	基础油	增稠剂			40°C	100°C			
↓ 润滑脂 Berugar UWS FG 34-00 Berulub ECO Super 1 Berulub ECO Super 2	酯油	锂-/钙皂基	00	320 40	-50	+80	轮缘、滚动和滑动轴承	齿轮润滑剂，适用于开式齿轮驱动，根据 OECD 301 C 可快速生物降解，极佳的防磨性能，极佳的附着性，极高的承载能力，含有浅色固体润滑添加剂	
	酯油	锂-/钙皂基	1	110 14	-55	+120	轨道、滚动和滑动轴承	适用于滚动和滑动轴承的润滑脂，根据 OECD 301 C 可快速生物降解，可靠的防腐性能，耐水，含有固体润滑添加剂	
	酯油	锂-/钙皂基	2	110 14	-45	+120	轨道、滚动和滑动轴承、液压系统	适用于滚动和滑动轴承的润滑脂，根据 OECD 301 B 可快速生物降解，可靠的防腐性能，耐水，含有固体润滑添加剂	

产品	基础油	运动粘度 (mm²/s), 40°C / 100°C时		粘度指数		倾点 [°C]	闪点 [°C]	类型	应用	描述
		40°C	100°C	使用温度范围 [°C] <sup>1)</sup>	使用温度范围 [°C] <sup>1)</sup>					
↓ 液压油 BECHEM Hydrostar HEP 32 BECHEM Hydrostar HEES 46 EEL BECHEM Hydrostar HEP 46 EEL BECHEM Hydrostar TE 68 S	酯油	32 7	193	-25 +90	+120	-27	≥ 260	HEES	液压系统	基于合成酯的液压油，符合 ISO 15380，根据 OECD 301 B 可快速生物降解
	酯油	46 9	160	-30 +90	+120	-45	≥ 250	HEES	液压系统	基于合成酯的高性能液压油，根据 OECD 301 B 可快速生物降解，符合 ISO 15380、VDMA 24568、瑞典标准 SS 15 54 34，根据需求可提供其他粘度
	酯油	46 9	170	-30 +90	+120	-42	≥ 270	HEP	液压系统	基于合成酯的液压油，符合 ISO 15380，VDMA 24568，瑞典标准 SS 15 54 34，根据 OECD 301 B 可快速生物降解
	酯油	68 13	180	-30 +90	+120	-30	≥ 300	HEP HFD-U	液压系统	组燃型不含水液压油，较长的润滑油使用寿命，根据 OECD 301 B 可快速生物降解，符合 DIN ISO 15380 和 VDMA 24568 标准
↓ 其他 Berulub ECO GD 40 Spray (喷剂) Berulit ECO S 5 Beruclean ECO Beruclean 3050 ECO BECHEM Unopol SV 2 KF	酯油	-	-	-30 +90	-	-	-	-	除锈剂，防腐性能、清洁和护理剂	多功能喷雾，根据 OECD 301 C 可快速生物降解，不含酸和树脂，不吸水，扩散性好
	聚乙二醇/水	-	-	-40 +60	-	-45	-	-	防锈保护	不含酸和树脂的气动工具润滑油，耐磨和防腐性能
	-	-	-	-	-	-	≥ 65	-	冷清洁剂	通用型冷清洁剂，不含芳香烃，几乎无气味，很强的溶解效果，优良的清洁作用，根据 OECD 301 F 可快速生物降解，A7, H1 认证，清真和犹太洁食认证，认证：SNCF=MTP N° 17 0261 du 09/08/2017
	-	-	-	-	-	-	-	-	高压设备，吸扫机，手动清洁	水状强效和特种清洁剂，针对工业污染，对所有表面呈中性，消耗量极低因而经济性强，低发泡率
	矿物油	100 11	-	-30 +150	+200	-	-	-	防锈保护	特别适用于架空电缆的抗腐蚀润滑脂，热稳定性好，耐腐蚀性介质，不吸水，NLGI 0 级

<sup>1)</sup> 灰色数值表示在短时间内可达到的最高使用温度

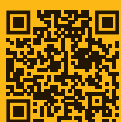


BECHEM 液压油即使在高负荷下也能减少摩擦和磨损



# 铁路工程

BECHEM  
润滑剂在铁路领域的应用



## LUBRICATION SOLUTIONS FOR INDUSTRY

卡尔倍可润滑剂 (辽宁) 有限公司 · 中国辽宁省本溪市经济开发区滨河工业区3号 117004 · 电话 +86-24-45859400 · [bechem@bechemchina.com](mailto:bechem@bechemchina.com)

卡尔倍可润滑剂 (上海) 有限公司 · 中国上海市闵行区申长路1588弄5号楼406室 · 邮编 201107 · 电子邮件 [info@bechem.com.cn](mailto:info@bechem.com.cn)

**CARL BECHEM GMBH** · Weststr. 120 · 58089 Hagen · Germany · 电话 +49 2331 935-0 · [bechem@bechem.de](mailto:bechem@bechem.de) · [www.bechem.com](http://www.bechem.com)