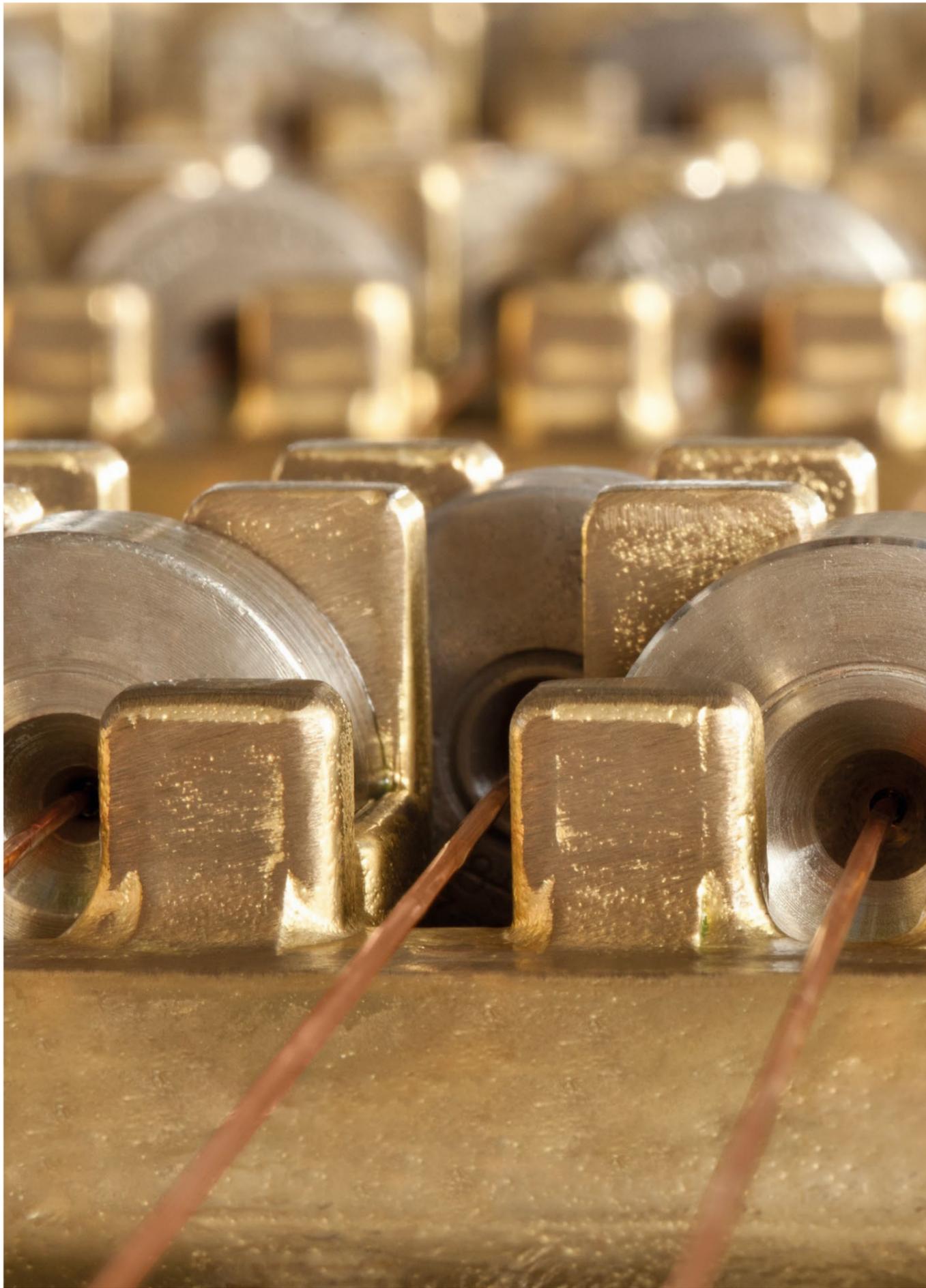




拉拔润滑解决方案



BECHEM
LUBRICATION
TECHNOLOGY



拉拔润滑解决方案

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, BECHEM是当今高质量特种润滑剂和金属加工液的主要生产商之一。

BECHEM产品通过创新配方在最多样化的工业应用中脱颖而出, 在金属加工过程中的切削和成型, 在涂层技术上和在各种技术工件中作为终身润滑剂。

强大的经销体系和德国本土及国际生产基地的保证, 使BECHEM产品在世界各地都可以轻易买到。

明日科技, 成就您的今天。

所有图标和数据展现最新的技术, 不代表任何产品标准

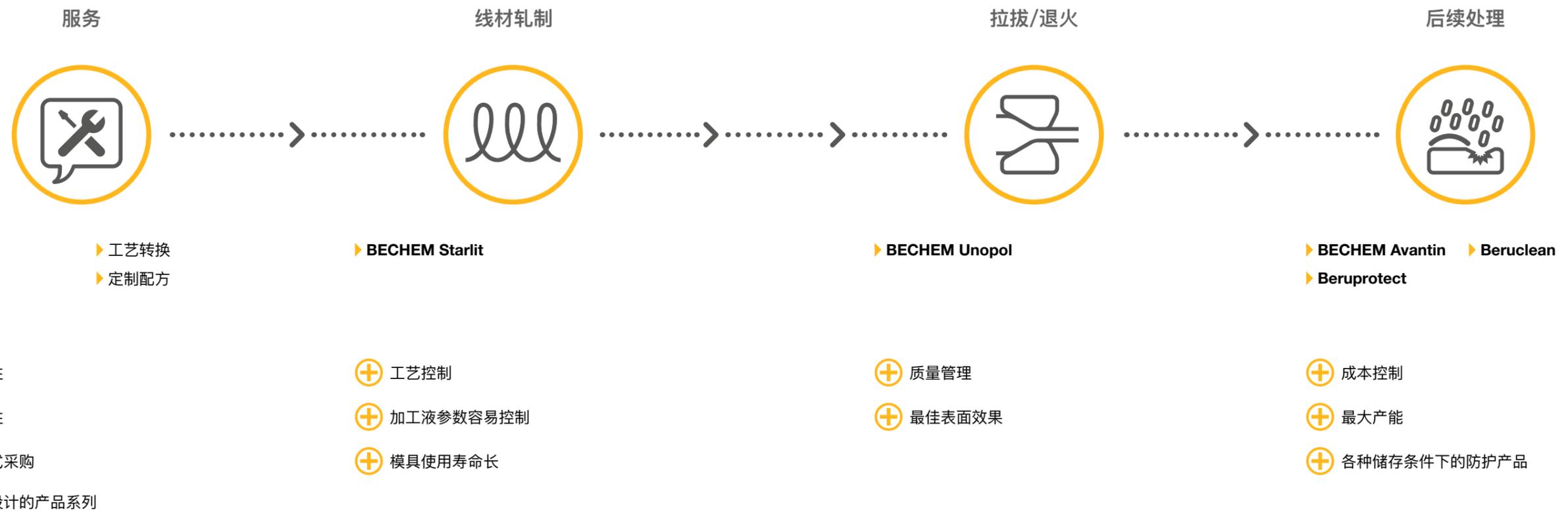
工艺链中的整套润滑解决方案

一站式采购: BECHEM 润滑剂为整个生产过程增效赋能。能够为所有工艺流程匹配: 从线材轧制、拉丝、退火到后段深加工的所有工艺步骤, BECHEM 均开发了系列产品, 提供了广泛的效益。

由于使用寿命的延长, 维护成本能够降低, 生产效率可以提高, 工艺能够被不断改进。此外, 更少的供应商有助于降低成本, 易于管理并更有效地使用润滑剂, 避免成本较高的机器停机器的损失。

理想的维护过程对于延长线材生产设施的使用寿命生产能力至关重要。BECHEM 提供各种润滑剂正确使用技术咨询, 为安全可靠的生产提供附加服务。

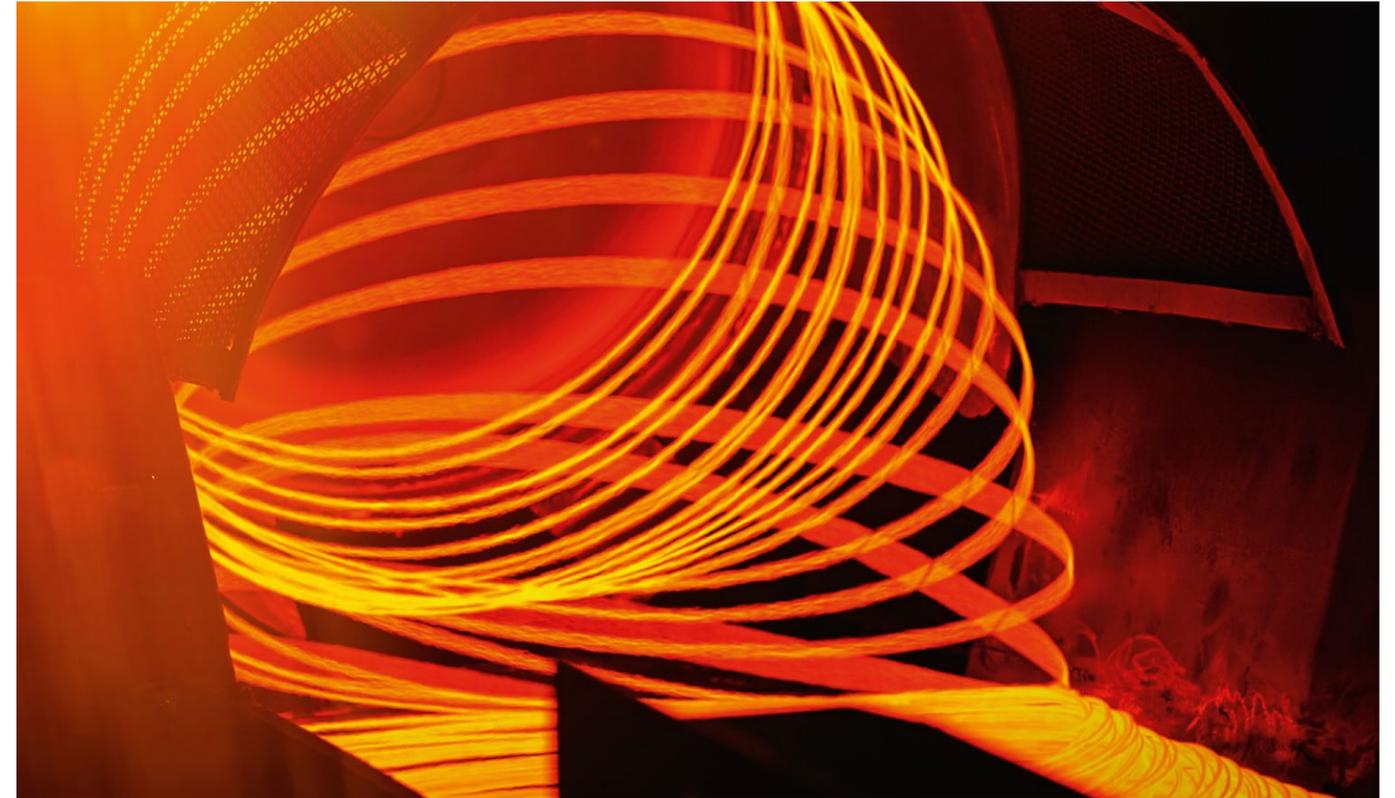
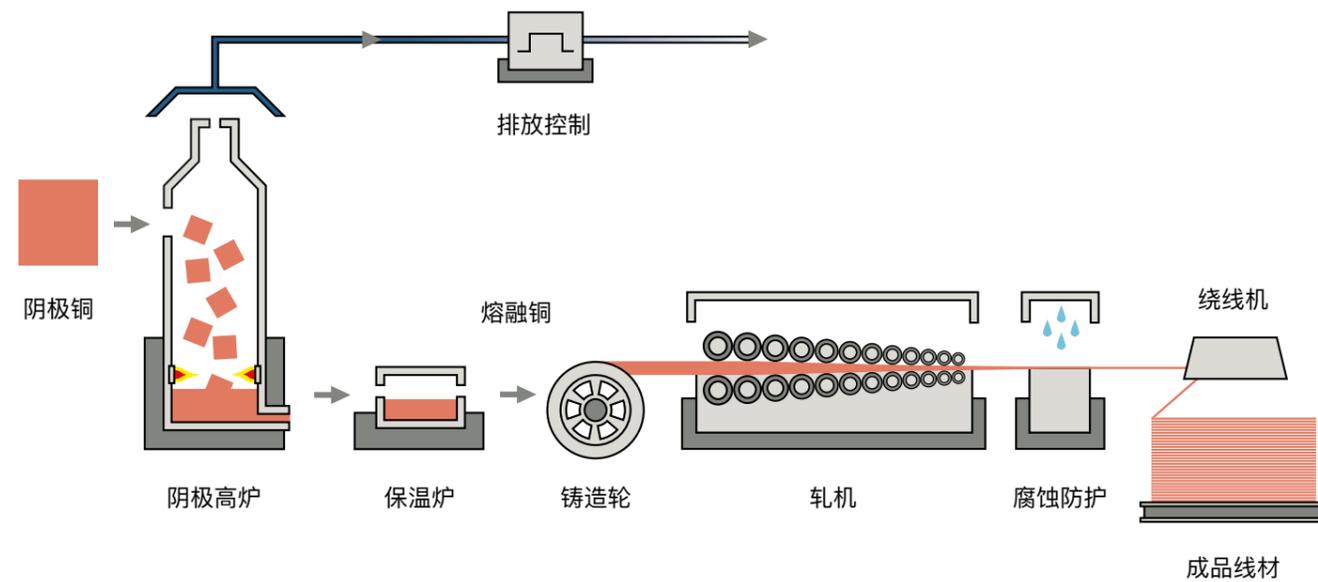
BECHEM 通过 Starlit 和 Unopol 产品线, 为客户提供一系列高性能的拉拔润滑产品, 并且在环保法规和工艺优化上都满足了客户不断提高的需求。BECHEM 产品能够提供高润滑性和出色的清洁性, 确保最终产品的表面质量不需要进一步处理。



连续线材生产

作为持续研发的一部分，BECHEM 提供了一系列强大的润滑剂解决方案，使线材加工行业的生产过程更加顺畅。线材轧制生产流程包括熔炼、铸造、压延、清洗。阴极铜在 1200 °C 下熔化，液体铜通过液槽加入到铸造机中，然后浇铸成连续的棒材。由于截面的不断变化，滚动轮系中的 900 °C 棒材被从直径 23.5 mm 转换成约为 8 mm 的线材。大约在 450 摄氏度左右，对金属线材进行表面处理，冷却到大约 40 °C，在成卷之前用蜡涂层进行保护。

在上引法过程中，一根表面干净的母丝通过熔炼的铜液中被拉出。熔炼的铜会附着在母线上，这意味着线材直径会增大，并在随后的热轧过程中校准到最终直径。BECHEM Starlit 系列的全合成介质满足了在上引工艺中生产高质量、无氧棒的高要求。BECHEM 产品对减少生产停机做出了重大贡献，直接降低较高成本，并延长设备的使用寿命。



» BECHEM 拉拔润滑剂确保优异线材表面质量并延长滚轮的使用寿命 «

线材拉拔

大拉机

在大拉机的基础上，铜和铜合金制成的完美的拉丝和绞线。初始直径约为8毫米，导线的最终直径为3.5至1毫米。输入端线材的质量对最终产品至关重要。如果生产错误发生在工艺的第一步，会对下列拉拔步骤产生负面影响。

拉拔乳化液的选择对大拉机获得最佳效果至关重要。BECHEM Unopol G 560和BECHEM Unopol G 600在成型效果、使用寿命、防腐蚀、甚至去污等方面表现出优异的性能和可靠性。

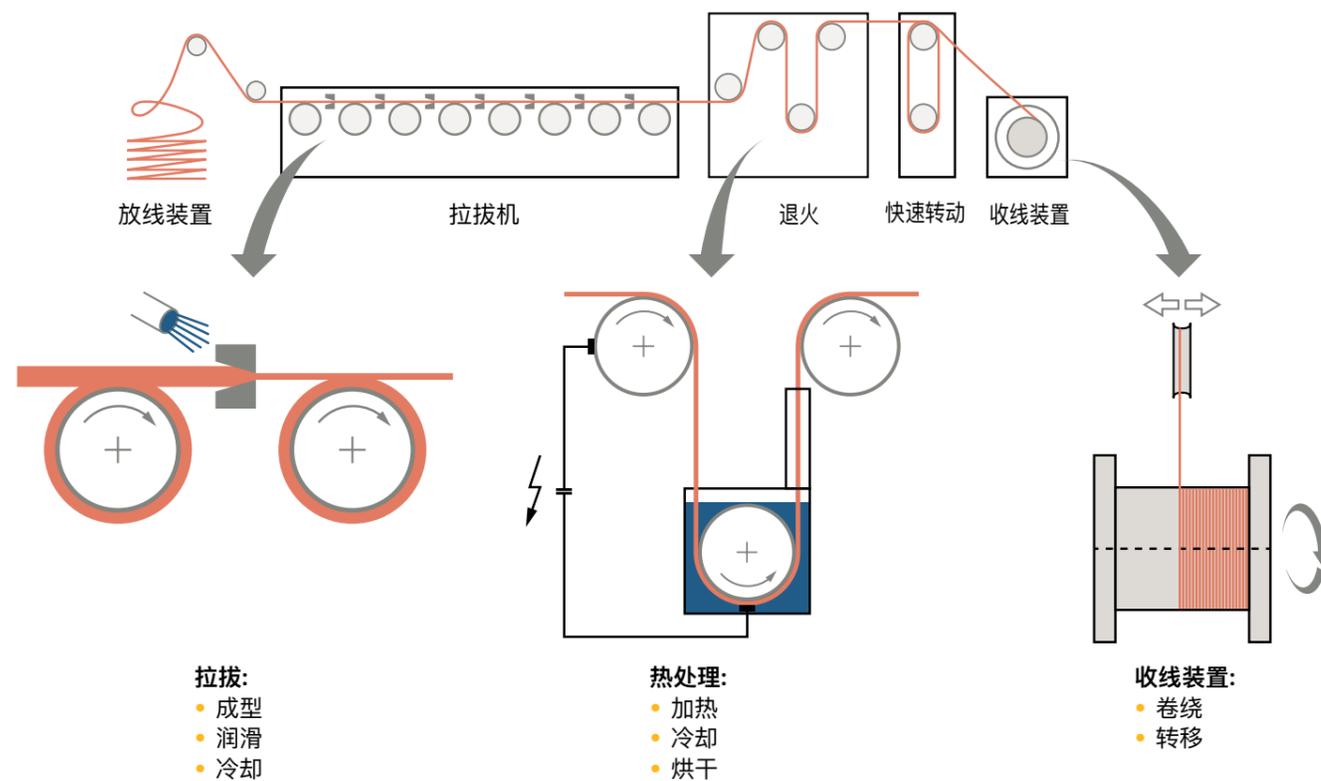
细线拉机

在细拉丝中，多线机是标准设备。在超过每秒30米的高速下，最多可同时拉出42根导线，从入口尺寸1.8毫米到出口尺寸0.05毫米。故障甚至断线都会对生产过程造成时间和成本上的重大影响。根据现场条件量身定制的乳化液至关重要，可以为客户提供主要的竞争优势。BECHEM Unopol F 811和BECHEM Unopol F 635等产品确保了高可靠性。延长拉拔模具和乳化液的使用寿命，保持设备清洁，可以在降低成本同时提高效率。

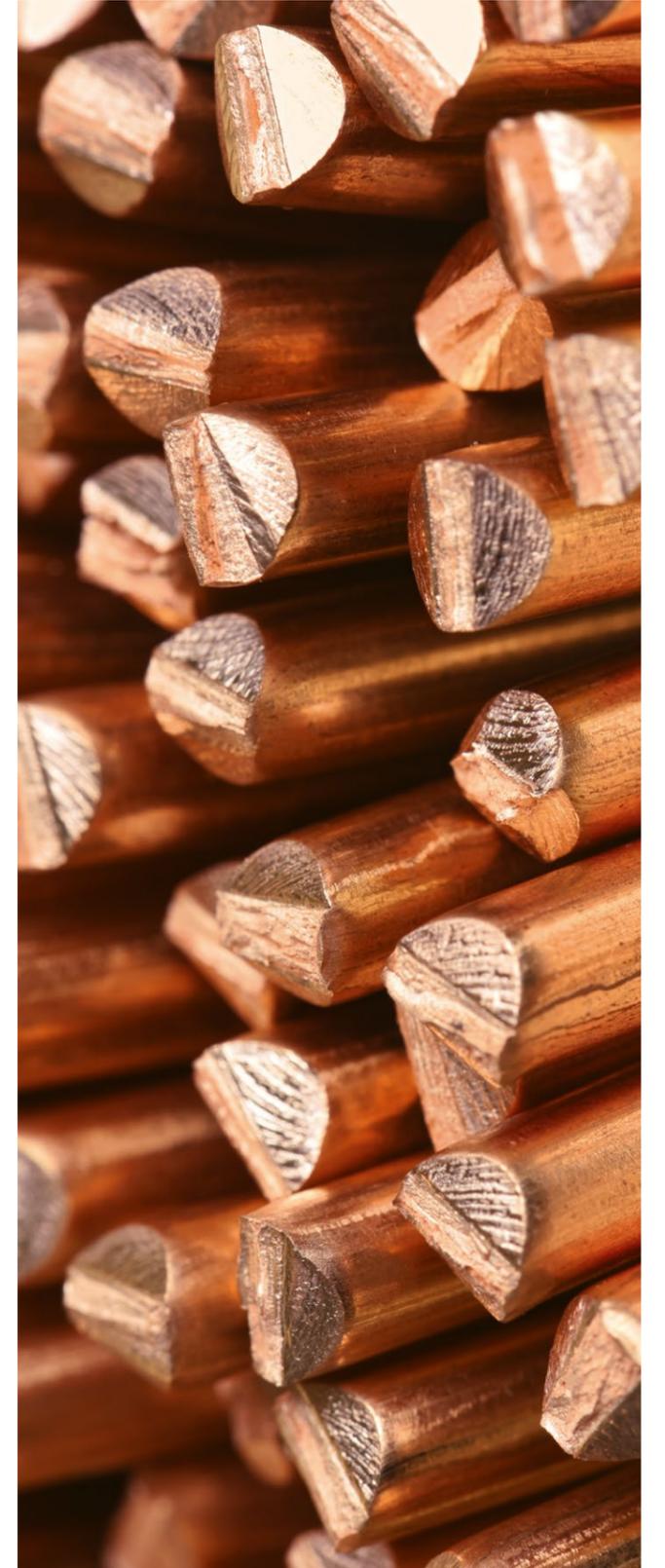
退火

由于拉拔过程中的高变形量，硬化后的线材必须在退火过程中进行软化退火。在这里，线材被短时加热到最高550°C，并加入保护气体来阻隔空气防止氧化。接着，将拉拔线在退火乳化液中冷却，然后绕在卷轴上。

在生产过程中，退火乳化液是最后接触到线材的介质。根据这种要求，水溶性退火液 BECHEM Unopol SPG 623 具有良好的清洗效果，并具有良好的防腐蚀、防锈、防变色性能。



» 高润湿性保证拉拔设备清洁和理想润滑 «



铜线拉拔

铜的热轧

BECHEM Starlit EM-CU是一种全合成的水溶性液体,用于热轧机上的铜线生产。**BECHEM Starlit EM-CU**具有优异的冷却和分离性能,因此可以延长模具寿命和提高线材质量。**BECHEM Starlit EM-CU**发泡倾向低,易过滤,保护铜线不变色。

通用型(大拉机/细拉机)

每当需要使用通用的粗线和中细丝产品时,**BECHEM Unopol U 570**都是首选。当拉拔最终直径小至0.15 mm时,它可为拉拔提供所需的润滑性以及所需的线材清洁度。**BECHEM Unopol U 570**可以在单线和多线系统上处理裸铜线以及镀锡和镀银线。性质:与水混溶,乳液寿命长,冷却和润滑效果好,清洁能力极佳。

大拉机

BECHEM Unopol G 560是一种高性能拉拔润滑剂,适用于粗拉和中等线拉拔。应用浓度为5-18%时,可用于多线机,以拉拔裸线、镀锡线和镀银铜线,最终直径可达0.20毫米。**BECHEM Unopol G 560**润滑性好,清洗效果好,乳液使用寿命长。

BECHEM Unopol G 580是一种高性能拉拔润滑剂,适用于粗拉和中等拉拔,最终直径可达0.10 mm。应用浓度为5-18%时,可用于多线机,以拉拔裸线、镀锡线和镀银铜线。**BECHEM Unopol G 580**润滑性好,清洗效果好,乳液使用寿命长。

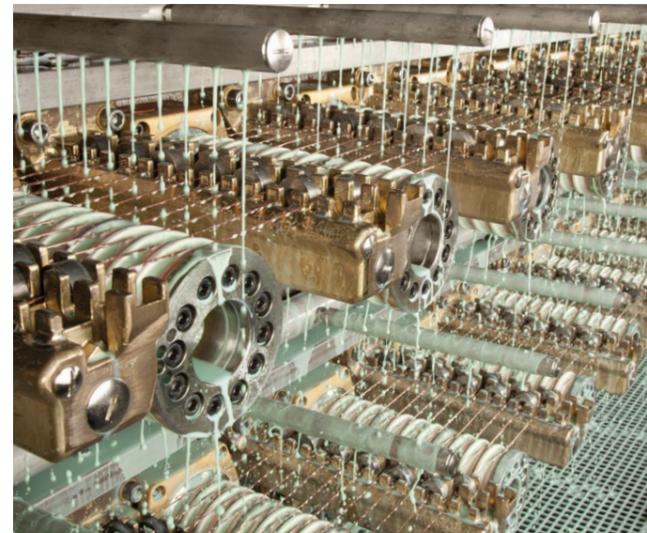
BECHEM Unopol G 600具有良好的润滑性能和清洁性能,乳液使用寿命长。**BECHEM Unopol G 600**适用于型材线拉制或对拉制线的表面质量有更高要求的地方,如漆包电磁线的生产。**BECHEM Unopol G 600**适用于8mm到1.2mm的粗拉机镀锡铜线的加工,在中拉拔或大型多次拉拔工艺中,最终直径可达0.20 mm。

细线拉拔

BECHEM Unopol F 811结合矿物油和全合成产品的优点。它的乳化液具有良好的清洁性能和较长的使用寿命,保证了系统所需的润滑性和清洁度,延长了模具使用寿命。**BECHEM Unopol F 811**专门设计用于多线系统,但也适用于单线机,用于将裸线,镀锡线和镀银线的拉拔,最终直径0.10毫米。

BECHEM Unopol F 635拉拔润滑剂,适用于单线和多线机器上的裸铜线、镀锡线、镀银线和镀镍线,最终直径可达0.10毫米,特定情况下可达0.07毫米,也适用于漆包线的生产。**BECHEM Unopol F 635**具有性能高、清洗效果好、乳液使用寿命长等特点。

BECHEM Unopol MH可以确保在精细拉拔过程中最大程度的保持线材和设备清洁,以及较长乳液寿命。这款拉拔润滑剂主要用于裸铜线、镀锡线、镀银线和镀镍线的漆包线生产过程中,以及多线机的拉拔,最终直径可至0.07mm。



退火

在线连续退火领域的高要求需要特定产品来满足。可水溶,特殊退火液**BECHEM Unopol SPG 623**确保粗拉,中拉和细拉时所需的清洁性,同时保护线材不被氧化。在0.5-2.0%的应用浓度下,该产品可提供优异的清洁效果,并防止腐蚀、变色和斑点。

绞丝防护

在拉拔和退火后需要清洗、润滑和保护的地方,**BECHEM Unopol SP 930**是正确的选择它可以喷涂或浸渍,在绕线之前清洁和保护拉制的线材。**BECHEM Unopol SP 930**的涂层非常薄,低粘度的薄膜可使导线表面光滑,从而防止铜在存储过程中变色。这种特殊的喷油是为**BECHEM**拉拔乳液系统定制。



清洁剂

通用冷清洁剂**Beruclean ECO**可以清除油和油脂、碳氢化合物、蜡、焦油和沥青以及未完全硬化的油漆和清漆。用于清洗工具、工件、车辆、电机、齿轮、机器、罐体、工作区和链条。可以手动应用,也可与机械或自动清洗系统一起使用。**Beruclean ECO**不含芳香烃,几乎没有气味,依据OECD 301 F规范易于生物降解。经过A7, H1-认证,以及Halal和Kosher认证。

弱碱性专用清洗剂**Beruclean 3050**,适用于拉拔模具的清洗。此外,低泡清洁剂还可以去除钢铁材料,铝,瓷砖,塑料表面,设备,工业地板,发动机和机械上的工业污染。其特点是极低的消耗,**Beruclean 3050**对油漆、橡胶密封圈、塑料、纺织品和铝是中性的。清洗可以手动进行,也可以用高压和喷射工具或真空清洗机进行。

全合成产品替代铜拉拔中的乳化液

长期以来, BECHEM Unopol S 系列的全合成拉拔润滑剂已成功用于精细和超精细拉拔过程中应对高要求的苛刻操作。世界各地的线材生产厂家都利用 BECHEM 产品取得了优异的拉拔效果, 延长了系统使用寿命。BECHEM 的深入研究和开发工作确保了拉拔现代业务中最佳的质量和生产效率。

通过对全合成拉拔润滑剂的不断开发, BECHEM 在拉拔润滑剂的使用上迎接合成替代矿物油的挑战。

BECHEM Unopol S 系列全合成拉拔润滑剂现已上市, 远远超过了现代拉拔乳化液的性能, 并最大程度地减少了乳化液相关的维护。

BECHEM Unopol S 643 的使用具有多种优势, 特别是与拉拔乳化液相比:

- 极佳的润滑性能, 极低的模具磨损
- 铜盐含量很低 (拉拔液不再是蓝色)
- 在高浓度使用下无粘性残留物
- 拉拔润滑剂使用寿命长
- 不吸收杂质油
- 极佳的过滤性
- 对水的硬度和电解质适应性高
- 极佳的生物稳定性
- 稳定 pH 值
- 较低的泡沫形成趋势



BECHEM Unopol S 643

BECHEM Unopol S 643 是一种水溶性和不含矿物油的润滑剂, 可在单线和多线机上将裸铜, 镀锡和镀镍的铜线拉制最终直径 0.05mm。在中、细、超细拉拔中, 最终直径为 >0.10mm 的拉拔效果最佳。

BECHEM Unopol S 803

BECHEM Unopol S 803 是一种水溶性, 不含矿物油的润滑剂, 可在单线和多线机上将裸铜, 镀锡和镀镍的铜线拉制最终直径 0.10 毫米。基于精选的合成润滑成分, 防腐蚀添加剂和润湿剂, BECHEM Unopol S 803 溶液不会产生黏附, 泡沫形成趋势较低, 耐硬水和高电解质, 并具有优异的冷却性能和润滑性能。

BECHEM Unopol S KF

BECHEM Unopol S KF 是一种水溶性, 黄棕色, 无矿物油的润滑剂, 可在单线或多线机上将铜和铜合金以及贵金属的金属丝拉制至最终直径为 0.05 毫米, 有时甚至降至 0.03 毫米。基于精选的合成润滑成分, 防腐蚀添加剂和润湿剂, BECHEM Unopol 溶液不会产生黏附, 泡沫形成趋势较低, 耐硬水和高电解质, 并具有优异的冷却性能和润滑性能。

BECHEM Unopol S 621

BECHEM Unopol S 621 是一种水溶性, 不含矿物油的全合成润滑剂, 适用于中细拉丝。使用 BECHEM Unopol S 621 溶液在单线和多线机上拉制裸铜, 镀锡, 镀镍和镀银的铜线, 最终直径小至 0.10 mm, 特定条件下甚至细至 0.07 mm。BECHEM Unopol S 621 也适用于漆包线生产。基于合成润滑成分以及精选的防腐蚀添加剂和表面活性剂, BECHEM Unopol S 621 溶液在生产各种线材方面均表现出色。

BECHEM Unopol S 630

BECHEM Unopol S 630 是一种水溶性, 微黄色和不含矿物油的全合成润滑剂, 适用于中细拉丝。使用 BECHEM Unopol S 630 溶液在单线和多线机上拉制裸铜, 镀锡, 镀镍和镀银的铜线, 最终直径小至 0.10mm, 有时甚至小至 0.07mm。BECHEM Unopol S 630 也适用于漆包线生产。基于精选的合成润滑成分, 防腐蚀添加剂和润湿剂 BECHEM Unopol S 630 溶液不会粘着, 形成泡沫的趋势较低, 耐硬度和电解质, 并具有出色的冷却性能和润滑性能。

铝线拉拔的最佳选择 – 乳化液

BECHEM Unopol 系列拉拔润滑剂是线材生产和加工领域的全球领先品牌之一。此系列产品具有优异拉伸性能和较长的使用寿命。通过不断开发其产品,无论在多么高要求的线拉拔生产过程中, BECHEM 都能确保最高的质量和效率。

传统上,铝线拉拔用油。特别是在大拉流程中,长期以来高粘度油一直是最先进的技术。但是,使用此类成型油会导致机器和周围环境的污染。由于只能有限地过滤用过的油,因此加工残留物和油会粘在线材表面。

使用乳化液的各种优点:

- 改善冷却效果
- 更快的加工速度
- 可以轻易清洗
- 残留物很少
- 保持周围环境清洁

乳化剂成为生产铝线拉拔的最佳选择。BECHEM 在 BECHEM Unopol AL 品牌下建立了铝线材拉拔的产品系列,以满足大拉机和多线拉拔工艺以及漆包线生产的需求。

一般情况下,所有使用油的拉丝机都可以采用乳化液工艺进行改造。甚至用于铜线拉拔的系统也可以转换为铝线拉拔。

BECHEM 很高兴帮助您迁移到这种新技术体系。



随着 BECHEM Unopol AL 系列在铝拉丝中的引入,传统的理论可能会被颠覆。更少的油渣残留,极佳的润滑效果以及无需额外系统进行冷却的线材,确保了极佳的拉拔性能以及系统更高的拉拔速度;更减少了断线,达到了更高的机器效率。

BECHEM Unopol AL 560

BECHEM Unopol AL 560 是一种可与水混溶的润滑剂,用于在粗拉和中等线材的铝拉拔,具有极佳的润滑性能,适用于拉制导电用铝以及大多数铝合金。BECHEM Unopol AL 560 即使在软水中也显示出良好泡沫性能,出色的冷却性能和过滤性能,以确保在高要求的铝拉拔工艺中的优异性能。BECHEM Unopol AL 560 在浓度为 10% 至 25% 的溶液条件下使用可以将线材从直径 12 毫米到 9.5 毫米加工至 2 毫米。BECHEM Unopol AL 560 可以用于漆包线的生产。通常的使用浓度范围是 8% 至 12%,具体浓度取决于起始直径和最终直径。

BECHEM Unopol AL 570

BECHEM Unopol AL 570 是水溶型润滑剂,用于在中、细线系统中做铝拉拔。从 3.5 毫米开始,使用 BECHEM Unopol AL 570 可以在单线和多线机上将线材拉至最小 0.10 mm 的直径。

此产品让线材和设备同时得到良好的润滑和清洁,良好的过滤性和低残留可确保较长的使用寿命和较高的线材质量。根据不同的应用, BECHEM Unopol AL 570 的浓度为 10–20%。

铝拉拔

铝热轧

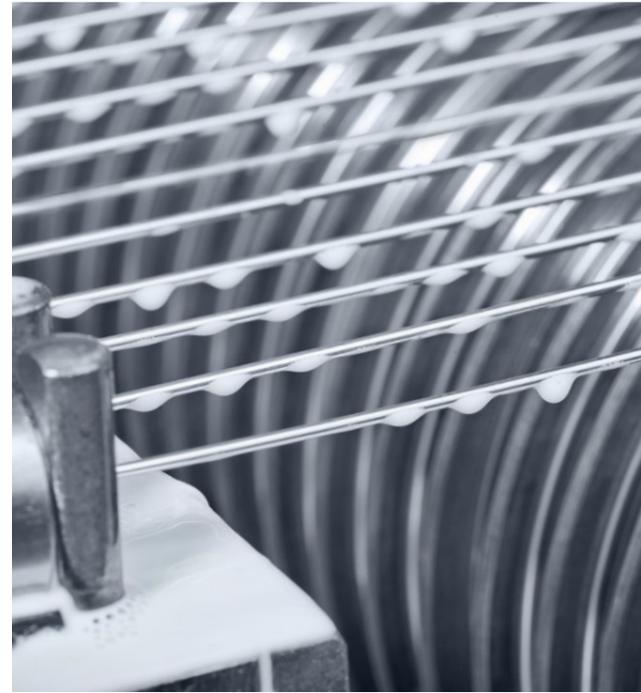
BECHEM Unopol Roll 570 是一种水溶性的半合成润滑剂，用于连铸系统中铝线的热轧。它具有出色的润滑性以及较高的可冲洗性和清洁能力。BECHEM Unopol Roll 570 乳化液即使在严酷的环境下也显示出极佳的稳定性，并确保了极长的使用寿命。

拉拔油

Berudraw AL 2 是一种粘度非常低的油，可将铝线拉制最终直径 0.10mm。它具有极佳的过滤性，拉拔后残留在金属线上的薄膜在随后的退火过程中会蒸发，几乎没有残留物。

Berudraw AL 3 是一种低粘度油，用于在单线和多线机中对铝及其合金进行细拉拔，最终直径可至 0.20 毫米。Berudraw AL 3 具有极佳的润滑性能，并具有较长的使用寿命，高氧化稳定性和可靠的防腐蚀性能。可以使用特殊的滤纸过滤产品，以延长使用寿命，减少系统中的灰尘和污垢并保持线材清洁。

Berudraw AL 8 是一种低粘性拉丝油，适用于导电用铝线材的拉拔，也适用于铝合金中等线材的拉拔，最终尺寸可至 0.40 毫米。基于精选的有效成分组合以及出色的极压剂，Berudraw AL 8 具有很高的抗老化性，可靠的防腐蚀性能和较长的使用寿命。Berudraw AL 8 的主要优点是使用特殊滤纸过滤，可以使系统和拉丝保持极高清洁性。



Berudraw AL 20 是一种中等粘度的拉拔油，用于导电用铝和铝合金的粗拉拔。此外，它还用于最小直径为 0.50 mm 的中等线系统。Berudraw AL 20 可用于浸蘸或喷洒的系统。通过精选的有效成分以及优异的极压剂，Berudraw AL 20 具有较高抗老化性、可靠的防腐蚀性能和较长使用寿命。

Berudraw AL 50 是一种高粘度拉拔油，可在浸蘸或喷洒的系统和牵引箱中以处理高拉伸强度的铝合金或导电用铝线，拉拔速度 10 至 40 m/s。除了圆截面铝线外，拉拔型材时此拉拔油的寿命也很高。Berudraw AL 50 不含氯和硫。

防腐蚀润滑脂

BECHEM Unopol SV 2 KF 是一种用于电气线路系统的具有高热稳定性的防水防腐蚀润滑脂。它主要用于润滑钢铝缆绳（电源线），和防止腐蚀性气体或液体介质，例如：海水，盐水和雨水。它的高滴点在即使超过 120 °C 的温度下也能确保长期稳定的防腐蚀保护。在低至 -35 °C 的温度下，保护膜仍保持柔韧性，并且不会破裂。BECHEM Unopol SV 2 KF 可在环境温度下使用，无需在使用前进行预热，从而降低运行成本



服务添加剂

基于表面活性剂的水溶性润湿剂 **BECHEM Unopol A 100** 可降低液体表面张力，同时提高了清洁效果并且可以稳定拉拔乳液/溶液。BECHEM Unopol A 100 用于稳定和改善旧拉拔乳液的去污力和润湿性。

BECHEM Unopol A 200 是基于精选表面活性剂的高活性，水溶性润湿剂。它可用于降低粗拉，中线和细线乳化液的表面张力，以及稳定金属加工和拉拔乳液。BECHEM Unopol A 200 具有优异的清洁性能，可提高乳液稳定性，并改善了钢丝的滑动性能，同时保持较低的发泡趋势。

BECHEM Additive OH. 水溶性添加剂，用于增加和改善 pH 值的稳定性。特性：水溶性，高度浓缩，无胺，与 BECHEM 拉拔润滑剂兼容。

BECHEM Additive BA. 用于增加和稳定 pH 值的水溶性添加剂。特性：可稀释，高度浓缩，与 BECHEM Avantin 冷却润滑剂和拉拔润滑剂兼容。

清洁剂

通用冷却清洗剂 **Beruclean ECO** 可以去除未完全硬化的油脂，烃，蜡，柏油和沥青以及油漆和清漆。用于清洁工具，工件，车辆，马达，齿轮，机器，油箱，工作区和链条。手动应用以及与机械或自动清洁系统一起使用。Beruclean ECO 不含芳香烃，几乎无味，易于生物降解（根据 OECD 301 F），通过了 A7, H1 认证以及清真 (Halal) 和犹太 (Kosher) 认证。

BECHEM 系统解决方案

BECHEM Avantin – 水溶性冷却润滑剂

BECHEM Avantin 是与水混溶的冷却润滑剂的产品系列。复杂的工艺就要求介质必须做到要有出色的冷却性能，提供最高的加工效率，持久的稳定性和更长的刀具寿命。得益于 BECHEM 的工程专业知识和现代化的产品系统结构，这些我们都可以做到。当然，还得保证您的设备清洁和防锈。

BECHEM Avantin 系列产品在优化的工具使用寿命和优异的表面性能方面已得到证实。它们在易磨损的区域提供润滑，并且始终根据相应的工艺需求量身定制。极佳的氧化稳定性，半合成和全合成的产品概念给涉及高热负荷的工艺过程提供了理想的支持。由于 BECHEM Avantin 具有优异的防腐蚀性性能，对切削屑和工艺热量具有良好的传导运输能力，在物料变热时保持冷却，因此可以降低刀具耗材的消耗。



BECHEM Avantin 的开发旨在为所有加工过程实现最佳效率。

液压油和齿轮油

BECHEM 液压油即使在高热负荷下也能减少摩擦和磨损。使用特殊的添加剂保证在极端条件下的防腐蚀。**BECHEM Hydrostar** 和 **BECHEM Staroil** 系列的液压油用于需要高热稳定性、抗氧化性和优异的空气和水分离能力的应用。

BECHEM 高性能齿轮油与循环油可以满足高机械应力与动态载荷的挑战。**BECHEM Ovitol** 系列为满足高速线材轧制设备上油膜轴承润滑需求而设计。此系列有着极佳的油水分离性能，高腐蚀保护和非常好的抗老化性能。

轴承润滑脂

BECHEM 提供了广泛的润滑剂，适用于滚动轴承和滑动轴承的各种苛刻应用，包括剧烈的高载荷应用和极高的温度范围（高温和低温），以及高速和重载润滑脂，BECHEM 产品几乎能满足现代生活的每一种需求。该产品与摩擦学领域的最新研究成果保持同步，在降低摩擦，减少磨损，保持润滑，提高生产效率和持续改进上满足客户要求。

开发专业知识和服务

BECHEM 与客户和合作伙伴成功的在研究项目中开发了大量的产品。让我们的客户参与到我们的润滑剂开发过程中，形成了未来定制产品解决方案的基础。在开发跨系统概念方面，我们和我们的客户形成了强大的合作伙伴关系。欢迎您利用 BECHEM 应用工程师提供的专业知识和全面的技术服务，为您的生产过程进行一对一的咨询。

在许多应用和部件中，润滑油和润滑系统是开发中的一个关键特性，不能从项目中单独摘出考虑。产品的成功很可能取决于根据要求定制的润滑剂。强有力的分析能力在这里至关重要。在 BECHEM 技术中心，最新的化学-物理测试和分析系统用来描述润滑剂的特性，监控其应用，分析客户的问题，最终开发出合适的润滑剂解决方案。

所使用润滑产品的性能边界以及和所配套的技术咨询的能力深度，是确保各行各业的应用挑战能够在充分努力后变成成功案例的关键因素。BECHEM 拥有为用户提供个性化咨询和评估系统解决方案有效性的必要专业知识。

产品开发经验和服务

BECHEM 服务部门确保持续改进流程：

- 现场库存管理/运营分析
- BECHEM 技术中心的远程分析
- 开发量身定制的系统解决方案
- 在工艺流程中进行广泛的测试
- 过程导向的技术支持
- 优化的产品使用寿命
- 改善用户的工作条件
- 全面的液体管理服务

设备和地面清洁

Beruclean 清洁剂的特点是出色的清洁效果和低消耗配方。它们还确保优化的清洁性能和出色的工作效率。与基础材料和其他材料兼容的特殊清洁剂可轻松去除工业污垢，并有效清洁和保养工业地板，设备，发动机，车辆和机器。它们可用于混凝土，密封材料和涂层地板，以及光滑的地板表面，如瓷砖或塑料上。由于它们的高污迹分离力，它们特别适合清洁有机沉积物，例如油，脂肪，蜡或焦油，同时对材料表面本身低损伤。

Beruclean 系列产品不腐蚀铝、铸铁或钢的表面。Beruclean 清洗剂有专门为真空洗涤机以及高压和蒸汽喷射工具开发的产品，也适用于手工清洗过程，以及用在冷却润滑剂的更换、新系统初次使用和维护时。



Beruclean: 用于清洁工业地板、机器和设备

工业润滑解决方案



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 · 传真 +86-24-45859222 · bechem@bechemchina.com · www.bechem.com

CARL BECHEM GMBH

Weststr. 120 · 58089 Hagen · Germany · 电话 +49 2331 935-0 · 传真 +49 2331 935-1199 · bechem@bechem.de · www.bechem.com