

保温行业专用润滑剂

Special lubricant for the insulation industry



锐先（上海）化学品有限公司

☎ 021 3411 0771

☎ 400 920 5357

🌐 www.coomcool.com

🏠 上海市松江区九亭工业园区

COOMCOOL[®]
科美克[®]

科美克, 保温材料行业流体润滑剂

Coomcool, fluid lubricants for the insulation material industry

科美克专注于链条、钢缆设备的维修维保服务, 提供链条、钢缆设备的润滑保护, 并提供节能降耗、动能改善、工艺改进、全程状态检测、化学品管理培训、设备管理咨询、第三方检测等服务及周边设备。

科美克所提供的润滑剂, 涵盖油性润滑剂、固体润滑剂、干膜润滑剂、链条喷剂、链条清洗剂、链板润滑剂、钢缆润滑剂、链条设备等8大系列产品, 有效解决链条、钢缆7大问题, 提供多达100个行业的润滑解决方案, 实现链条、钢缆在高温、超高温及酸碱盐腐蚀等工况下的高效运行, 并能有效应对食品安全的严苛要求。

科美克引进英国和荷兰等国的先进技术, 彻底解决在链条、钢缆润滑过程中挥发快、易结焦、多积碳、难清理、不耐高温、随意滴落、润滑不当等普遍性问题, 降低链条、钢缆在运转中的摩擦磨损、机械损耗、锈蚀断裂等情况, 有效节约5% - 7%的电能损耗, 延长设备使用寿命。

科美克旨在用优质的产品品质、完善的服务体系, 为客户降低生产成本, 提供科学的润滑解决方案。我们坚持服务是产品的基本组成部分, 并力求通过丰富的专业知识和及时的现场服务来保障产品的高性能得以充分实现, 最终提升在安全、环保、增产、降耗、可持续发展方面的价值。



保温材料生产工况条件

Insulation material production conditions

保温材料一般是指导热系数小于或等于0.2的材料, 保温材料发展很快, 在工业和建筑中采用良好的保温技术与材料往往可以达到事半功倍的效果。

保温隔热材料统称为绝热材料, 常用的保温绝热材料按其成分可分为有机、无机两大类; 按其形态又可分为纤维状、多孔状微孔、气泡、粒状、层状等多种。

常见的保温材料分类及使用温度如下:

- 热保温材料: 50°C - 800°C
- 保冷材料: < 25°C
- 耐火材料: > 800°C

在保温材料生产过程中, 相关设备常常暴露于下述环境:

- 高温
- 高压
- 摩擦条件
- 水

这些因素的综合影响使得设备润滑极其复杂, 该过程可能导致设备结构早期损坏、摩擦问题、功能故障等。这些不良影响将直接影响机器的生产效率和维护成本。

为确保工厂安全运行及延长机器寿命, 高性能润滑剂发挥着重要作用。

同时, 保温材料的湿度与其保温性能有着密切的关系。

研究表明, 潮湿的外墙限制保温性能, 墙体湿度越高其保温性能越差。

	墙体湿度	保温性
	≈ 1%	≈ 100%
	≈ 2%	≈ 80%
	≈ 4%	≤ 50%
	≥ 10%	≤ 23%

在保温材料生产中, 通过加入憎水剂, 可大大增强制品的疏水性能, 提高节能保温效率。

岩棉行业润滑方案

Rock wool industry lubrication solution

冲天炉

Cupola

岩棉属于矿物棉，以玄武岩、辉绿岩等为主要原料，原料在冲天炉或其他熔窑内熔化后，熔体流股经四辊离心机吹制，骤冷形成蓬松状短细纤维产品。其质轻吸声、保温隔热、不燃烧、耐腐蚀、化学稳定性好且原料来源丰富，是优良的保温材料。

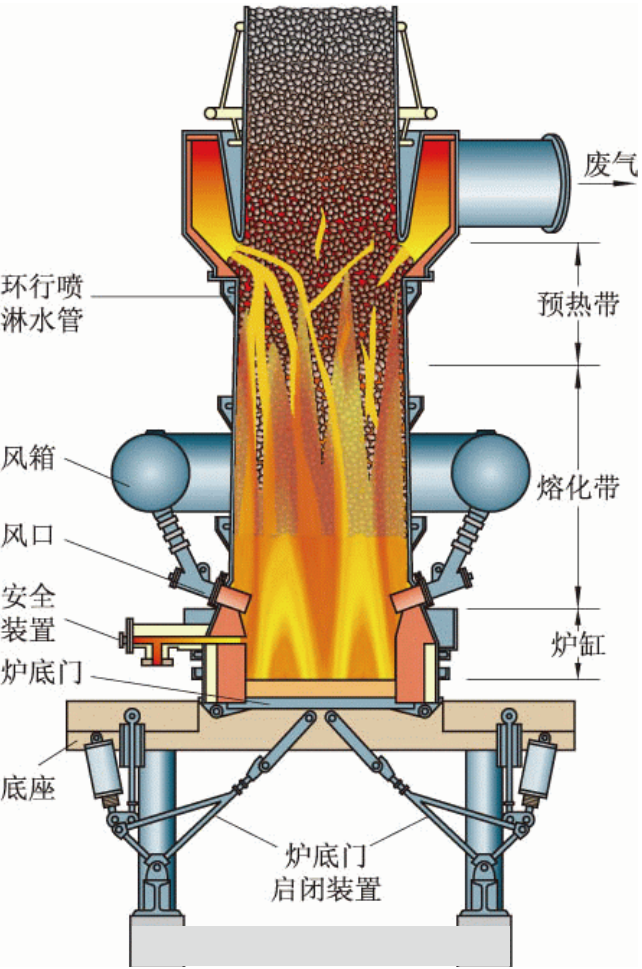
岩棉制品主要用于建筑物的墙壁、屋顶、天花板等处的保温绝热和吸声。



岩棉生产流程

应用推荐

- 冲天炉风机轴承润滑脂 - Wallimore HFG系列
- 成纤机/四辊离心机轴承润滑剂 - Wallimore HCG系列
- 矿物纤维表面浸润剂/防尘油 - Coomcool DST系列
- 矿物纤维憎水剂 - Coomcool WRP系列
- 矿物棉沉降室风机轴承润滑脂 - Wallimore HFG系列
- 固化炉链条系统润滑剂 - Coomcool RWL系列
- 固化炉输送机链板防粘剂 - Coomcool CPA 系列
- 固化炉上下风室风机轴承润滑脂 - Wallimore HFG系列



冲天炉

熔制设备

- 矿物棉的熔制设备有：
- 冲天炉
 - 火焰池窑
 - 电容池窑
 - 电阻池窑

熔制原理

冲天炉采用预热空气 (400 - 550℃) 帮助焦炭助燃，热空气从炉体下部鼓入与焦炭反应，该区域的空气被反应放出的热量加热成为烟气，温度可高达2000℃以上，此区域以氧化反应为主，所以称为熔化带。向下运动的原料受热熔化成熔体。

热烟气继续上升离开熔化带，反应放出的热量除了加热原料外，还有部分热量因烟气中CO₂遇到炙热的焦炭而发生还原反应，该区域被称为还原带。

烟气通过还原带继续上升，进入物料的预热干燥带，烟气与物料通过热交换，使物料受热干燥并被预热。

烟气温度下降到约150 - 220℃最终从冲天炉上部排出。

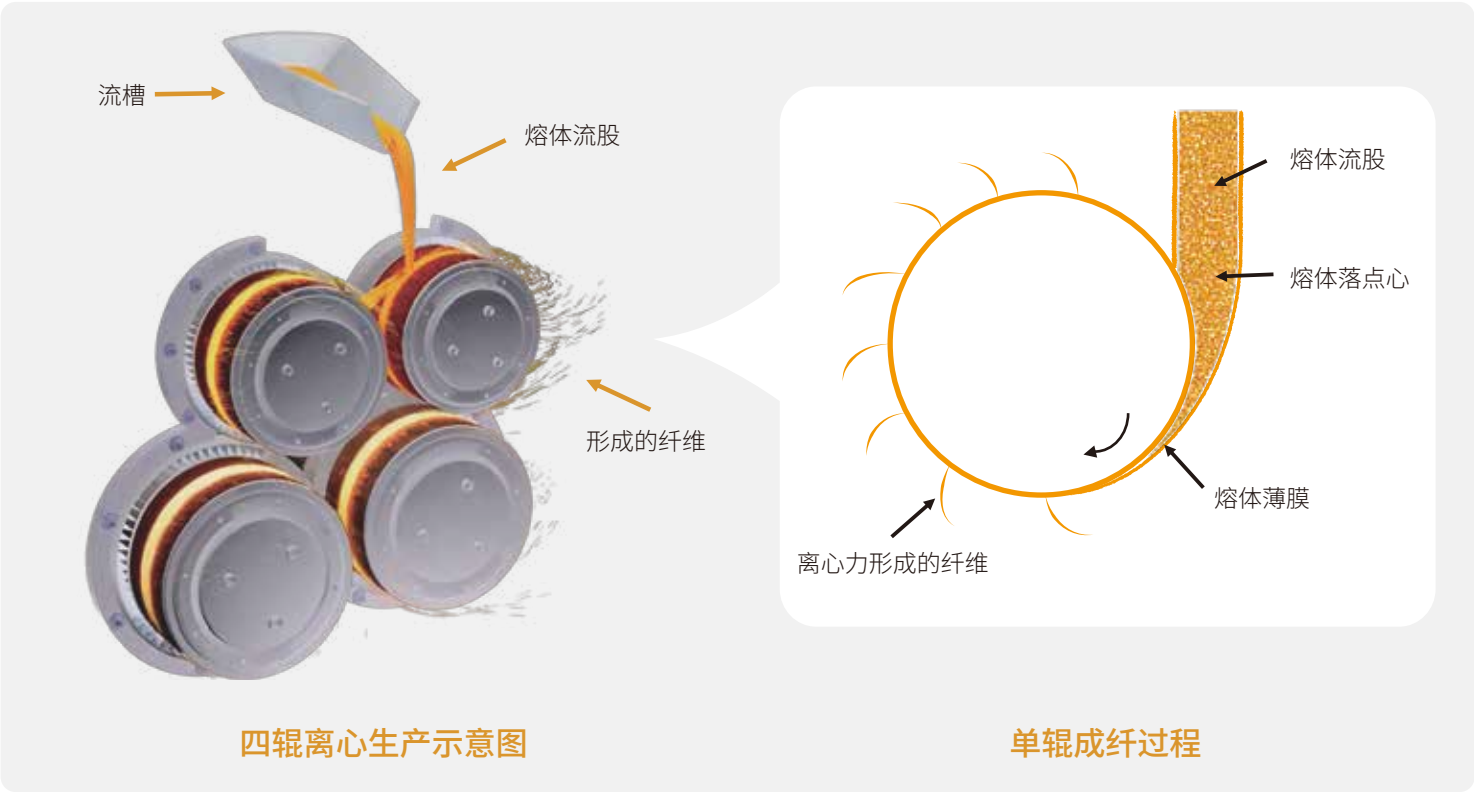
产品推荐

- 冲天炉风机轴承润滑脂 - Wallimore HFG系列

四辊离心机

Four-roller centrifuge

岩棉成型工艺多采用多辊离心吹制法,使用设备多为四辊离心机。熔体依次从一个辊落到下一个辊,每个辊有各自的速度。离心机的每个辊由空心轴支撑,空心轴内通冷却水保护辊轮与轴承;每个空心轴由两个高速轴承支撑,离心机轴承采用油雾润滑,满足空心轴高速运转要求并有效降温。



成纤原理

熔体以一定角度落于离心辊切点处,在离心力与熔体粘度的作用下,在辊轮表面产生一层不稳定的熔体薄膜,同时因为离心力的作用,碎裂为无数的熔体质点,并沿辊轮表面以细流状飞出,拉伸固化成为纤维。

此时,风环喷出的高压风紧贴高速旋转的辊轮表面,形成的纤维遇到强大的空气幕,未完全纤维化的熔纤又受到高压风轴向喷出牵伸,形成的纤维更细长。

形成的纤维通过中心喷胶或多点雾化喷胶等方式施加粘接剂,用来提高纤维强度、抗磨性、柔软性、憎水性等,还可减少碎棉粉尘飞扬,改善工作环境。

产品推荐

- 岩棉线专用离心机润滑油 - Coomcool FRC 10系列
- 岩棉线专用离心机润滑脂 - Wallimore HCG系列
- 岩棉防尘油 - Coomcool DST 245系列
- 岩棉憎水剂 - Coomcool WRP 3000系列



固化炉

Curing oven



热处理过程

- 采用气体、液体或固体燃料在热风炉燃烧产生热气流
- 热风机将温度为300 - 350℃的热气体送入固化炉加热区,使其通过棉层蒸发水分,固化树脂。约80%的热风回到热风混合室循环利用。
- 约20%的热气经焚烧后由锅炉引风机送入烟囱排放

一般要求热风通过固化炉棉层的速度为30 - 50次/s,热风温度要求260 - 300℃。

岩棉生产工艺中,树脂棉毡出沉降室后,经加压辊预压进入固化炉进行热处理,使树脂脱水固化,成为结构和形状固定的产品。这是矿棉渣、岩棉绝热板制造工艺的最重要步骤。

产品推荐

固化炉中的链条长期处于240 - 280℃高温环境中,极端情况可达300℃。大部分链条油在该温度使用后出现冒烟、异味、积碳等现象,阻碍链条的有效运转,导致链条出现卡顿、延长、拉断等情况的出现。

- 半合成岩棉线高温链条油 - Coomcool Chain RWL 300系列
- 合成岩棉线高温链条油 - Coomcool Chain RWL 900系列
- 固化炉链板防粘剂 - Coomcool CPA 50系列
- 固化炉链板防粘剂 - Coomcool CPA E30系列

产品优势

- 不冒烟,无异味,环保无毒。
- 高温不积碳,无固体结焦物。
- 消除因固体积累导致的清理问题
- 可明显降低能耗,节电5% - 7%。
- 高温粘附性较好,不易滴落。
- 推荐用于岩棉、玻璃棉、耐火材料生产线高温链条的润滑
- 使用温度> 350℃
- 广泛用于轴承、链条、滑轨及齿轮的润滑。

玻璃棉行业润滑方案

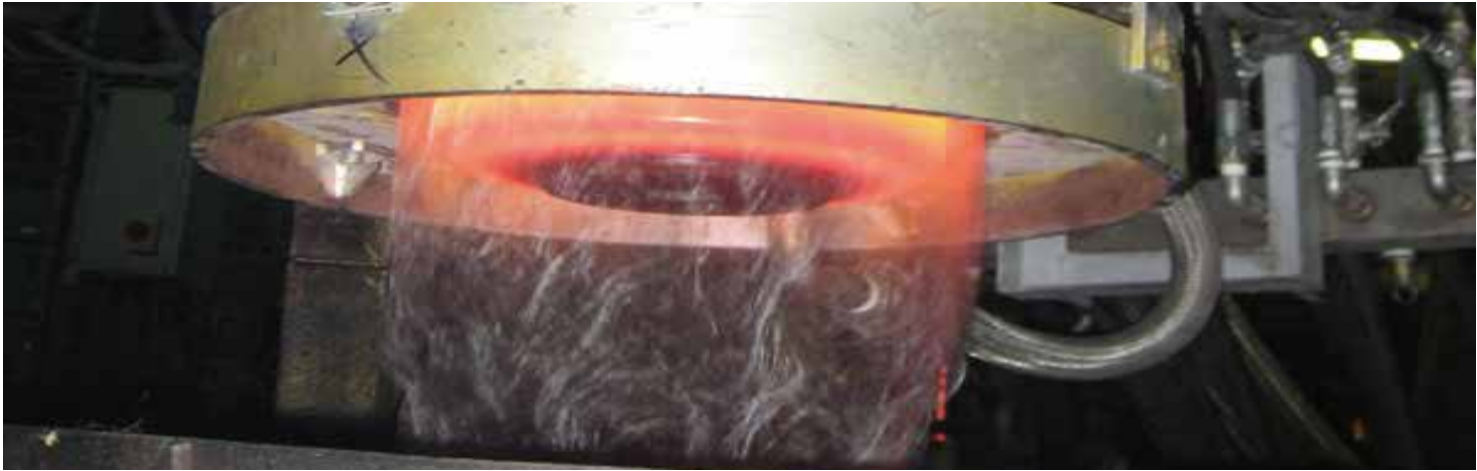
Glass wool industry lubrication solution

离心机

Centrifuge

玻璃棉是由形成玻璃的硅酸盐矿物为原料，经过玻璃熔窑从漏板流出，熔融的玻璃通过离心机高速旋转从侧壁甩出，在燃烧室高温高速火焰的牵伸作用下形成的棉状短纤维。其属于玻璃类无机纤维，是400℃以下优良的保温绝热材料。

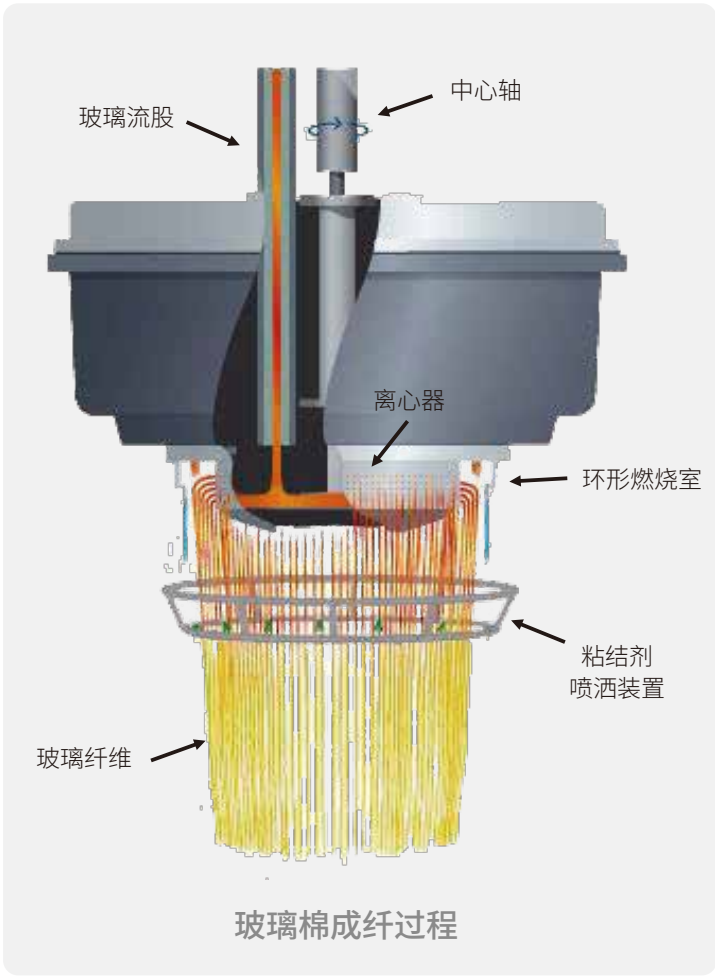
玻璃棉制品主要用于工业罐体、厂房、住宅及管道的消声绝热工程，还可作为车（船）体、飞机等交通工具的隔热隔声材料。



离心玻璃棉生产流程

应用推荐

- 离心机轴承润滑脂 - Wallimore HCG系列
- 玻璃纤维表面浸润剂/防尘油 - Coomcool DST系列
- 玻璃棉集棉机风机轴承润滑脂 - Wallimore HFG系列
- 固化炉链条系统润滑剂 - Coomcool RWL系列
- 固化炉输送机链板防粘剂 - Coomcool CPA系列
- 玻璃纤维憎水剂 - Coomcool WRP系列
- 固化炉上下风室风机轴承润滑脂 - Wallimore HFG系列



玻璃棉成纤过程

离心机特点

离心机是离心棉生产的核心装置，离心机长期处于高温（约1000℃）状态并高速旋转，它受到熔融玻璃液的冲刷和腐蚀，以及高温高速气流的氧化。

离心机分为：底部敞开式和底部密封式两种，绝大部分是镍基合金材质，侧壁有数千个至上万个小孔。

离心机一般运行200 - 400h后，小孔被玻璃液冲刷，孔径变大，侧壁也会因高温蠕变而形成鼓形，此时必须进行更换。

成纤过程

熔融的玻璃液在重力作用下，经漏板进入离心器的分配器，在离心力作用下，进入离心机并通过离心机的小孔成细流股向外甩出。

刚离开离心器的细流，受到燃烧室喷出的向下的高温气流的作用而撕裂牵伸。在下落过程中，由于气流温度急剧下降，玻璃细流粘度增大，最后硬化为棉纤维。

产品推荐

- 高速离心机轴承润滑脂 - Wallimore HCG系列
- 玻璃纤维表面浸润剂/防尘油 - Coomcool DST 245系列

固化炉

Curing oven



固化炉是将含树脂的玻璃棉毡按要求进行热处理的装备, 为了充分利用热源, 加速固化过程, 根据毛毡在固化炉内不同阶段来确定温度控制。

为使产品受热均匀, 固化炉在长度方向一般分为两个区, 每个区热风循环方向不同。

- 二区温度一般大于一区温度
- 制品的容重越大, 温度要求越高, 最高可达270°C。

固化炉各区温度范围		
项目	一区	二区
轻型制品 8 - 24kg/m³	230 - 240°C	245 - 250°C
中等容重制品 24 - 40kg/m³	240 - 250°C	255 - 260°C
高容重制品 41 - 120kg/m³	250 - 260°C	270°C

产品推荐

固化炉中的链条长期处于230 - 270°C高温环境中。部分链条油在该温度使用后出现冒烟、异味、积碳等高分子残留物, 阻碍链条的有效运转, 导致链条出现卡顿、延长、拉断等情况的出现。

- 玻璃棉高温链条油
Coomcool Chain RWL 305半合成系列
- 玻璃棉高温链条油
Coomcool Chain RWL 350合成系列
- 固化炉链板防粘剂
Coomcool Chain CPA 50系列

纸面石膏板行业润滑方案

Gypsum board lubrication solution



纸面石膏板是以半水石膏为主要原料制成的一种轻质板材, 具有轻质、隔声隔热、加工性强和施工简便等特点, 而且原料来源广泛, 生产周期短, 是一种比较理想的内墙材料。

纸面石膏板在生产过程中, 存在大量高温、重负荷工况, 需要使用合适的润滑剂保证设备的长期良好运行。

喷射气流干燥机润滑

运行工况

- 使用温度: 60°C - 220°C, 平均183°C
- 运行速度: 15m/s 左右变频
- 含水量: 5% - 10%

主要润滑点

- 辊子驱动链条

产品推荐

- Coomcool GSB系列高温链条油

各种干燥和煅烧技术

干燥设备

- 闪式烘干破碎机
- 铲式干燥机
- 磨式干燥机

煅烧设备

- 环式滚筒磨粉机 (快速煅烧)
- 锤磨机 (快速煅烧)
- 回转窑
- 管状回转窑 (燃烧天然气)
- 管状回转窑 (整齐加热)
- 炒锅
- 高压炒锅 (阿尔法型半水石膏)

其他设备润滑方案

湿板输送线	辊子轴承	Wallimore HVE系列重负荷耐水润滑脂
干添加设备	失重计量添加装置	Wallimore HSG系列合成重负荷润滑脂
混合成型装置	液压纠偏仪	Coomcool HLC系列自动纠偏仪专用油
煅烧窑炉	开式齿轮	Wallimore OMG系列开式齿轮润滑脂
	煅烧机轴承	Wallimore KBG系列高温轴承润滑脂
螺杆空气压缩机	压缩机	Coomcool Airl SC系列螺杆空气压缩机油
驱动电机	电机轴承	Wallimore Supermoly H系列电机轴承润滑脂
隧道炉热风机	风机轴承	Wallimore HFG系列热风机轴承润滑脂

橡塑发泡行业润滑方案

Rubber and plastic foam industry lubrication solution



橡塑发泡保温材料是闭孔弹性材料，具有柔软、耐曲绕、耐寒耐热、阻燃、防水、导热系数低、减震吸音等优良性能，可广泛应用于中央空调、建筑、化工、轻纺、冶金、船舶、车辆和电器等行业的各类冷热介质管道及容器，达到降低冷损和热损的效果。

橡塑制品的加工过程，主要是解决塑性和弹性的过程。先使弹性的橡胶和塑料变成具有塑性的塑炼胶，再加入各种配合剂制成半成品，通过硫化发泡使具有塑性的半成品又变成弹性高、物理机械性能优异的橡塑制品。

硫化发泡工艺

橡塑制品生产的基本工艺包括：塑炼、混炼、挤出成型、硫化发泡、冷却、裁切包装等工序。

其中硫化发泡是制作工序的重要步骤，橡塑制品硫化多采用热硫化方式。经过挤出机口模的胶料进入硫化炉内，连续通过不同温度的加热段，加热温度一般控制在125 - 170℃范围。

产品推荐

- 橡塑保温硫化炉高温链条油
Coomcool Chain RBP 200半合成系列
- 橡塑保温硫化炉高温链条油
Coomcool Chain RBP 220合成系列

橡塑生产轧光机润滑

运行工况

- 轴承温度: 220℃左右
- 运行速度: 3 – 30 RPM慢转速

主要润滑点

- 制动缸支架轴承 (双列球面滚子轴承)

典型终端用户产品

- 子午胎 (钢丝帘布)
- 无纺布
- PVC/ABS模板
- 信用卡
- 仿真层压木板
- 贴面胶合板

产品推荐

- Wallimore CLD系列轧光机润滑脂

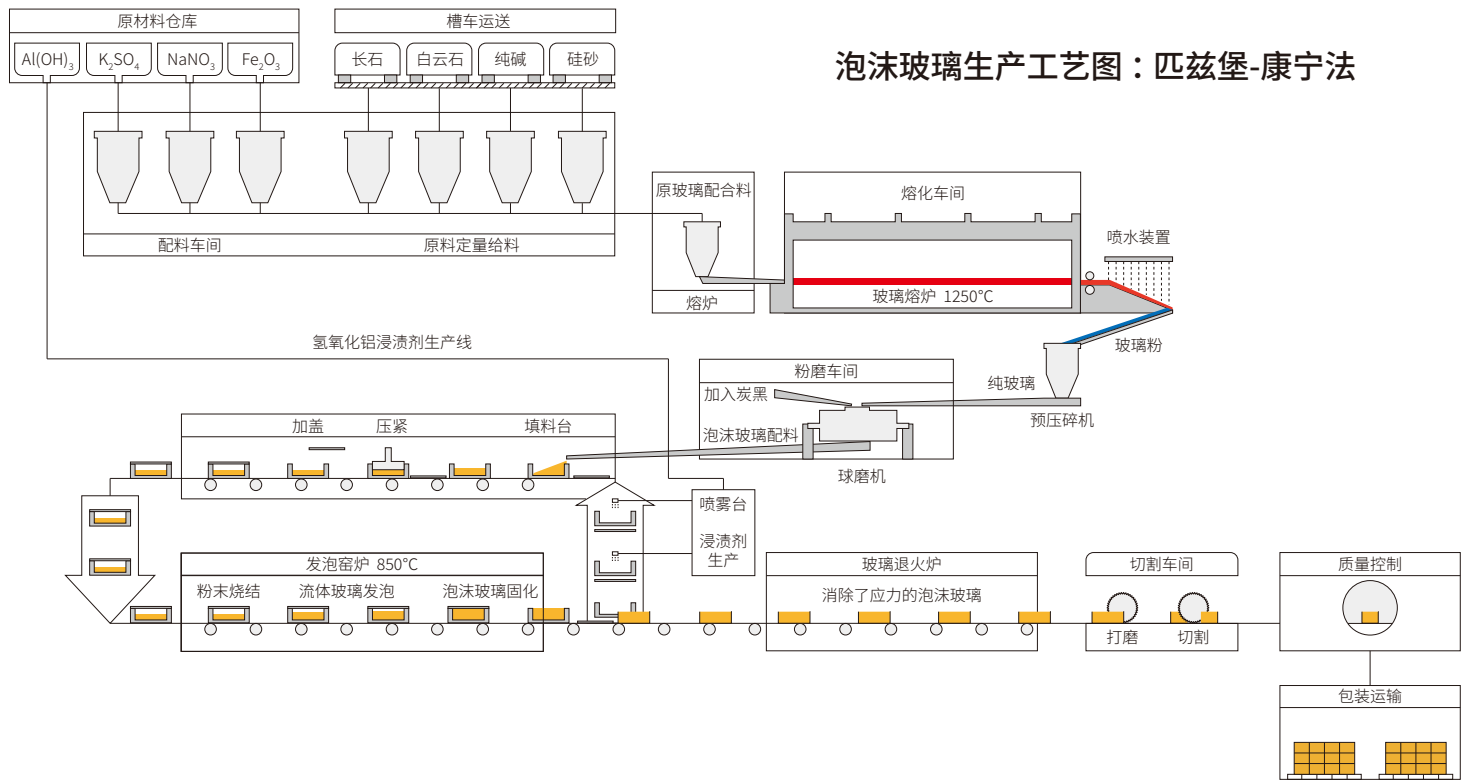
泡沫玻璃行业润滑方案

Foam glass industry lubrication solution

泡沫玻璃是一种多孔材料，材料内部充满无数微小均匀连通或封闭气孔，具有力学强度高、导热系数小、热学性能稳定、使用寿命长、工作温度范围宽、耐腐蚀、不吸水不透湿、不受虫害、易加工可锯切等优点，是一种性能良好的轻质、保温隔热、吸声降噪的节能环保材料。

泡沫玻璃可以使用纯净的玻璃原料，也可以使用废玻璃和工业废渣为原料，经过预热、烧结、发泡、稳泡和退火等工艺制得。

其生产过程中，存在大量高温、重负荷工况，需要使用合适的润滑剂保证设备的长期良好运行。



设备润滑方案

配料输送线	辊子轴承	Wallimore EPG系列极压润滑脂
玻璃熔炉	输送链条	Coomcool Chain GSW系列链条润滑剂
预压碎机	辊子轴承	Wallimore RG 800系列辊压机润滑脂
球磨机	辊子轴承	Wallimore OMG系列开式齿轮润滑脂
发泡窑炉	输送链条	Coomcool Chain GSW系列链条润滑剂
退火炉	输送链条	Coomcool Chain GSW系列链条润滑剂

客户案例

Customer case

背景

Background

岩棉生产工艺中,为了使棉毡中的树脂聚合,需要用热风机将温度为300 - 350℃的热气体送入固化炉加热区,因此固化炉中的链条长期处于260 - 280℃高温环境中。

- 普通高温链条油无法满足260 - 300℃的高温,进入固化炉迅速挥发,起不到润滑作用。
- 环境温度过高,人工涂刷作业环境恶劣,不能保证润滑的及时性。
- 链条在润滑不良甚至是无润滑状态下使用时,已经发出噪音。
- 链条已经产生积炭,影响链条运行效果和使用寿命。

解决方案

Solution

- Coomcool Chain RWL 900产品,其使用合成基础油,有着极低的蒸发损失,高温不产生碳化物,专用于岩棉线固化炉的润滑工艺。
- 人工涂刷经常会发生涂刷不均匀,涂刷不及时等问题。公司工程师设计了专用的铝外壳加油杯,有效的解决了高温环境对器具的影响。

使用效果

Results

- Coomcool Chain RWL 900高温链条油有足够的粘附性和渗透性。粘附性足够,不会滴落造成环境污染和浪费;渗透性良好,基础油渗透到润滑点,阻止了滚子与套筒,销轴与套筒的直接接触,起到了润滑作用。
- 在长达3年的使用时间里客户反馈产品使用良好,完全满足高温度条件下的链条润滑需求。

产品推荐

Products recommended

- Chain RWL 900高温合成润滑油



高温固化炉



固化炉传送链条



岩棉制品

问题确定和解决方案

Problems and solutions



部件寿命短、设备故障和其他问题

为了更好地润滑链条、轴承,避免设备在运行过程中出现润滑不足;操作中应避免出现润滑剂添加不足,或使用含有不合适基础油的润滑剂来润滑链条及轴承的现象。过量使用或错误使用油脂类型将导致每年采购量大于需求量。产生的污染物和未清理污染物也会导致故障和意外停机。



解决方案

我们将收集现场数据,确定设备的品牌、型号、轴承零件型号、操作参数和当前润滑方法。根据每台设备的负荷、温度、速度和环境,我们的技术服务小组将推荐最有利的润滑剂、润滑间隔、数量和使用方法。同时我们将提供成本分析,以确定油脂变更是否具有财务意义。



润滑性不足

您是否关注过设备链条及轴承的寿命,它们是否过早的磨损? 在连续生产中出现故障,将损失大量的时间和产量。设备运行过程中,链条磨损、轴承失效是常见但可避免的问题,不同的润滑剂会产生巨大的差异。润滑剂可能面临严重的微粒污染、高温、极压和潮湿条件,所有这些都会影响润滑剂的有效润滑能力。



解决方案

Coomcool & Wallimore高温润滑剂适用于在发热设备或热源附近工作的链条和轴承,避免高温导致链条油的快速挥发和滴落,避免导致润滑脂的熔化和流出。相关润滑产品具有合适的基础油粘度,抗氧、抗磨添加剂的添加,可显著抵抗油脂的氧化、挥发和渗出。



人工润滑

人工润滑可能不太可靠,生产中经常出现润滑过度或润滑不足的情况,这两种情况都会损害链条及轴承寿命,并导致过早失效。人工添加润滑剂通常时间不一致,而此时设备不一定需要加注润滑剂;另外,在机器运行时手动添加润滑剂也难以到达润滑点。



解决方案

自动润滑系统非常精确,它们在适合的时间、适当的位置使用适量的润滑剂,以确保最大限度地延长设备寿命。自动润滑系统保持关闭和密封,防止污染的同时,还可保证操作人员的安全。