

your global specialist

细节信息

应用于金属烧结轴承和烧结轴承 补充润滑的特种润滑剂





适用于金属烧结轴承的润滑剂	3
长效金属烧结轴承含浸油	4
长效烧结轴承含浸液（非牛顿流体润滑剂）	6
其他烧结轴承含浸油	6
适用于金属烧结轴承补充润滑的润滑剂	8
产品手册阅读提示	10

适用于金属烧结轴承的润滑剂

在微小型电机或风扇的应用中，金属烧结轴承通常是优于滚动轴承或塑料滑动轴承的首选。金属烧结轴承在运转中具有很多优势，例如：运行顺畅，无需维护，长寿命和可观的经济性。

每一辆汽车中都有很多电机采用金属烧结轴承。金属烧结轴承还在鼓风机、家电和电动工具中得到了很广泛的应用。由于应用广泛，必须确保润滑剂确实是满足各设备部件运行的不同的要求。除了特殊设计要求的轴承外，金属烧结轴承应用高质量的润滑剂含浸来确保轴承可靠运转并延长其工作寿命。

克鲁勃润滑剂针对金属烧结轴承应用提供了众多润滑剂的选择，来满足各种设备的特殊运行要求。在众多润滑产品中，有得到普遍应用的润滑产品，也有针对极端要求的特殊应用产品。克鲁勃润滑剂均将这些产品在典型的烧结轴承应用中做了全面的试验。

因此，每一款润滑剂的选择都会给每个应用工况带来独特的价值，例如应用于：高速工况但希望温升尽可能低，启动力矩小，热稳定性好。这样，润滑剂及轴承的工作寿命都能大大延长。优异的低温稳定性，能有效防止啸叫噪音，也确保了微电机在运行时保持最低的驱动力。

含浸油或含浸液：问题之关键

克鲁勃润滑剂已经研发了应用于金属烧结轴承的含浸油和含浸液。含浸油经常被推荐应用在匀速的工况中；含浸液则经常是解决摩擦工况的首选，例如：混合摩擦，在高速、低速或往复旋转的工况中会出现混合摩擦。含浸液会延长金属烧结轴承的工作寿命，并确保其能顺畅运行。经验告诉我们用含浸液的轴承在运行时的噪音要比用含浸油的轴承小。

延长轴承寿命的补充润滑剂

随着某些应用日益趋高的寿命要求，我们建议使用MIKROZELLA补充润滑剂。MIKROZELLA是一种像润滑脂一样的含油胶体，能显著延长轴承工作寿命。

专业咨询

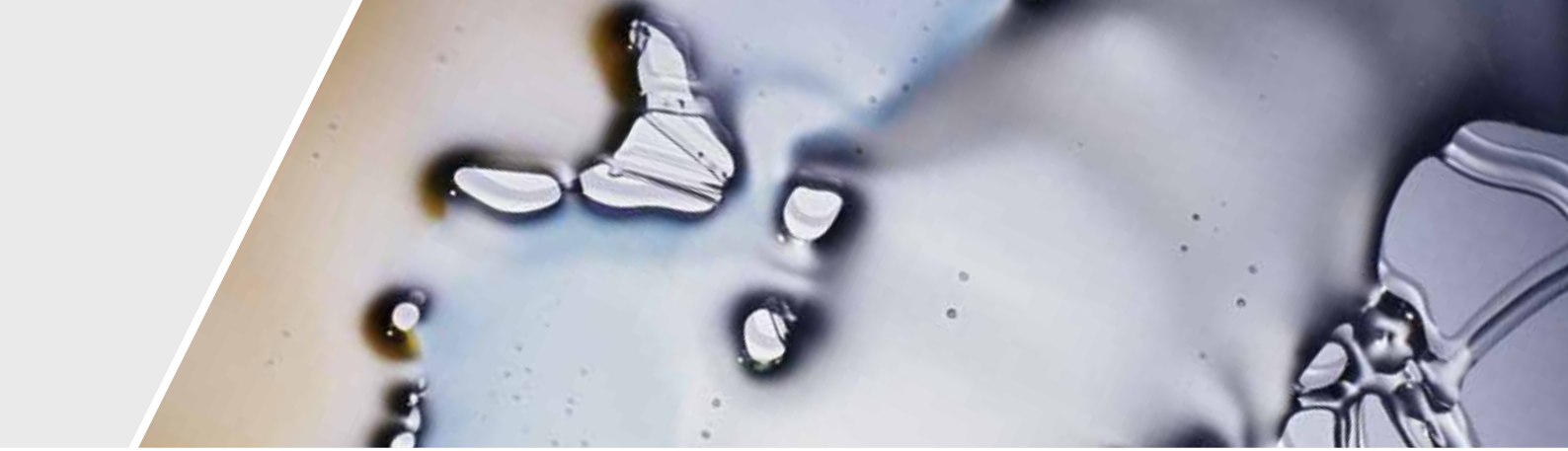
克鲁勃润滑剂能对您的应用进行分析，并向您推荐合适的润滑剂。考虑到影响烧结轴承运转的因素有很多，专业咨询是必不可少的。万一某产品并不能满足应用，克鲁勃也能在现有产品的基础上调整润滑剂配方，粘度或添加剂含量，以满足您具体的工况应用。

在接下来的图表中，您会发现我们最常用的专门针对金属烧结滑动轴承的产品选择。您可通过咨询我们的专家来对润滑剂做正确的选择，以提升设备运行性能。

长效烧结轴承含浸油

应用	最高使用温度 ¹⁾ (摄氏度)	最低使用温度 ¹⁾ (摄氏度)	化学成分	润滑剂
常温应用	150 °C	-50 °C ³⁾	合成烃油	CONSTANT OY K 系列
	150 °C	-45 °C ³⁾	酯油/合成烃油	Klübersynth DB 2 系列
高温的特殊应用	180 °C	-50 °C	硅油	Klüberbeta DB 7-68
	220 °C	-50 °C	硅油	UNISILKON TK 055
	230 °C ³⁾	-25 °C	氟油	Klüberalfa DH 3 系列
低温的特殊应用	100 °C	-65 °C ³⁾	酯油	ISOFLEX PDP 系列

1) 工作温度是取决于润滑剂的成分、用途和使用方法的一个指标。润滑剂的密度、表现动态粘度或者粘度会根据机械动力载荷、时间、压力和温度等变化。这些变化可能会对润滑剂的性能造成影响。



	优点/描述
	<ul style="list-style-type: none"> · 同塑料有良好的兼容性²⁾ · 具有良好的抗腐蚀功能, 抗湿气 · 同大部分金属有良好的兼容性、浸润性 · 和补充润滑剂MIKROZELLA G OY K系列一起使用, 能大幅延长烧结轴承的使用寿命 · 有宽广的黏度范围可以选择 (ISO VG 32到390)
	<ul style="list-style-type: none"> · 良好的黏温性能, 使得轴承在不同的温度下均能平顺润滑 · 具有良好的抗腐蚀功能 · 由于在高温下具有良好的稳定性能, 延长轴承寿命 · 和补充润滑剂MIKROZELLA GDB 2 系列一起使用, 能大幅延长烧结轴承的使用寿命 · 有宽广的黏度范围可以选择 (ISO VG 18到320)
	<ul style="list-style-type: none"> · 由于具有很高的黏温指数使得润滑剂具有宽广的高低温使用范围 · 由于具有很好的黏温性能使得润滑剂在不同温度下都具有良好的润滑性能 · 具有很好的抗氧化性能, 延长使用寿命 · 和补充润滑剂MIKROZELLA DB 47-62 系列一起使用, 能大幅延长烧结轴承的使用寿命 · 在汽车涂装线的应用上请注意避免使用该产品!
	<ul style="list-style-type: none"> · 适合于极端高低温应用 · 由于具有极好的抗氧化性能使得轴承寿命延长 · 由于具有很好的黏温性能使得润滑剂在不同温度下都具有良好的润滑性能 · 在高湿气的环境下具有良好的抗腐蚀功能 · 和补充润滑剂MIKROZELLA GTK 055 系列一起使用, 能大幅延长烧结轴承的使用寿命 · 在汽车涂装线的应用上请注意避免使用该产品!
	<ul style="list-style-type: none"> · 和油漆具有良好的兼容性能, 使得可以用于汽车涂装线的应用 · 良好的化学稳定性能, 使得同绝大部分的人造橡胶兼容 · 由于具有很好的黏温性能使得润滑剂具有很宽的使用温度 · 和所有金属烧结材料兼容 · 有宽广的黏度范围可以选择
	<ul style="list-style-type: none"> · 基于具有很低的摩擦力矩性能, 可以应用于低电压启动、运行的微型马达 · 基于具有良好的低温性能, 使得电机启动力矩非常低 · 在高湿气的环境下具有良好的抗腐蚀功能 · 有宽广的黏度范围可以选择 · 对于非铁基的烧结材料适用 · 对于和塑料、人造橡胶件的兼容性需单独作测试

2) 经证明, 润滑剂与大部分塑料件不起反应。然而, 由于塑料成分众多, 我们推荐特别是在批量使用之前, 先对润滑剂与塑料件的兼容性做检测。

3) 工作温度范围变化取决于粘度, 我们乐意为您提供更详细的关于极限温度的信息。

长效烧结轴承含浸液 (非牛顿流体润滑剂)

其他烧结轴承含浸油

长效烧结轴承含浸液

应用	最高使用温度 ¹⁾ (摄氏度)	最低使用温度 ¹⁾ (摄氏度)	化学成分	润滑剂
常温应用	100 °C	-10 °C	矿物油	CONSTANT GL 2000
	140 °C	-40 °C	合成烃油	CONSTANT GLY 2100
	150 °C	-40 °C	酯油/合成烃油	Klüberfluid DHL 2-2100
高温的特殊应用	200 °C	-40 °C	硅油	Klüberfluid DH 7-2000
低温的特殊应用	120 °C	-65 °C	矿物油/酯油	ISOFLEX PDB 38 CX 2000

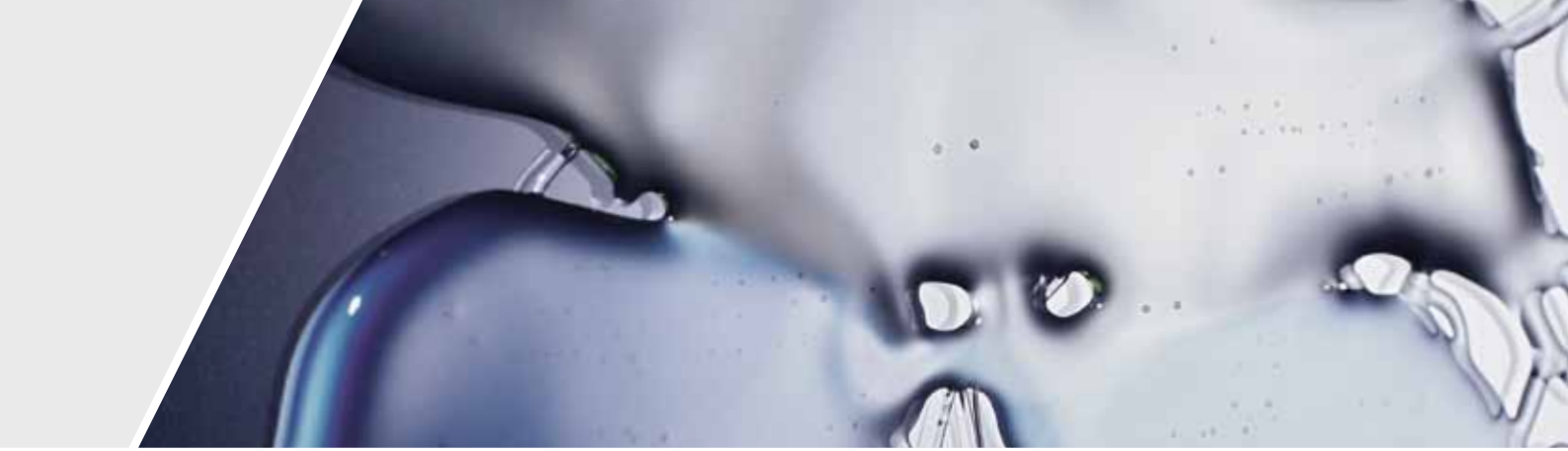
1) 工作温度是取决于润滑剂的成分、用途和使用方法的一个指标。润滑剂的密度、表现动态粘度或者粘度会根据机械动力载荷、时间、压力和温度等变化。这些变化可能会对润滑剂的性能造成影响。

2) 经证明, 润滑剂与大部分塑料件不起反应。然而, 由于塑料件成分众多, 我们推荐特别是在批量使用之前, 先对润滑剂与塑料件的兼容性做检测。

其他烧结轴承含浸油

应用	最高使用温度 ¹⁾ (摄氏度)	最低使用温度 ¹⁾ (摄氏度)	化学成分	润滑剂
常温应用	135 °C	-35 °C至-45 °C	合成烃油	Klüber Summit HySyn FG 系列

1) 工作温度是取决于润滑剂的成分、用途和使用方法的一个指标。润滑剂的密度、表现动态粘度或者粘度会根据机械动力载荷、时间、压力和温度等变化。这些变化可能会对润滑剂的性能造成影响。



	优点/描述
	<ul style="list-style-type: none"> · 特别适用于铁基和其他金属合金材料 · 良好的抗腐蚀性能, 能够适用于各种潮湿的使用场合, · 和补充润滑剂MIKROZELLA G 8 OY K 系列一起使用, 能大幅延长烧结轴承的使用寿命
	<ul style="list-style-type: none"> · 和人造橡胶具有良好的兼容性能²⁾ · 在高低温条件下, 润滑剂具有良好的抗温升性能, 使得润滑剂具有良好的抗老化性能 · 由于具有良好的抗老化性和高温稳定性, 使得和CONSTANT GL 2000相比, 具有更长的轴承寿命 · 和补充润滑剂MIKROZELLA G 8 OY K 系列一起使用, 能大幅延长烧结轴承的使用寿命
	<ul style="list-style-type: none"> · 和补充润滑剂MIKROZELLA G 8 OY K / MIKROZELLA GDB 2-68 系列一起使用, 能大幅延长烧结轴承的使用寿命 · 基于具有极其低的摩擦力矩性能, 可以应用于低电压启动、运行的微型马达 · 在高速运转条件下, 润滑剂具有良好的抗温升性能, 使得润滑剂具有良好的抗老化性能 · 对于和塑料件的兼容性需单独作测试
	<ul style="list-style-type: none"> · 对于和塑料件的兼容性需单独作测试 · 和补充润滑剂MIKROZELLA GTK 055 系列一起使用, 能大幅延长烧结轴承的使用寿命 · 在汽车涂装线的应用上请注意避免使用该产品!
	<ul style="list-style-type: none"> · 极低的动态黏度适用于极低的使用温度

	优点/描述
	<ul style="list-style-type: none"> · 良好的性价比 · 良好的抗腐蚀性能 · 食品级NSF H1级 · 良好的抗氧化性能 · 良好的低温性能 · 和人造橡胶具有良好的兼容性能 · 和补充润滑剂KIübersynth ADB 4 系列一起使用, 能大幅延长烧结轴承的使用寿命 · 有宽广的黏度范围可以选择 (ISO VG 32到100)

适应于补充润滑应用的润滑剂

针对以下润滑剂	最高使用温度 ¹⁾ (摄氏度)	最低使用温度 ¹⁾ (摄氏度)	化学成分	补充润滑剂
CONSTANT OY K 系列 CONSTANT GL 2000 CONSTANT GLY 2100	150 °C	-50 °C	合成烃油/硅酸盐	MIKROZELLA G OY K 系列
Klübersynth DB 2 系列 Klüberfluid DHL 2-2100	150 °C	-40 °C	酯油、合成烃油/硅酸盐	MIKROZELLA GDB 2 系列
Klüberbeta DB 7-68 Klüberfluid DH 7-2000	180 °C	-50 °C	硅油/锂基	MIKROZELLA DB 47-62
UNISILKON TK 055	200 °C	-50 °C	硅油/锂基	MIKROZELLA GTK 055

¹⁾工作温度是取决于润滑剂的成分、用途和使用方法的一个指标。润滑剂的密度、表现动态粘度或者粘度会根据机械动力载荷、时间、压力和温度等变化。这些变化可能会对润滑剂的性能造成影响。



	优点/描述
	· 使用MIKROZELLA系列补充润滑剂能够使得烧结轴承寿命得到大幅度延长, MIKROZELLA作为可塑形的凝胶体, 代替常用的吸油毛毡功能, 使得电机设计、安装、使用补充润滑剂更加方便、清洁、快捷。针对每个克鲁勃的烧结轴承含浸油, 都能找到补充润滑产品相对应。

产品手册阅读提示

此册产品信息可为您在选择克鲁勃特种润滑剂时提供指引，根据不同的应用要求分类而为您带来合适的润滑方案。

当某些产品的特性相似时，我们将会在相关灰色区域注明它们的不同点，从而帮助您选择最合适的产品。您可能认为找到的产品并不能完全符合您的特别要求，我们建议您与当地的克鲁勃机构取得联系，我们将会提供额外的技术咨询和更宽泛的产品推荐。

通常，建议您在选择产品前事先咨询我们的润滑专业人员。



出版者和版权:

克鲁勃润滑剂(上海)有限公司

部分或者全部翻印, 应事先和克鲁勃润滑剂公司磋商并征得许可方可。在翻印时, 应须标明其来源并提供样本。

本产品手册内所有的数据均来自于我们现有的知识和经验, 旨在给具有一定相关专业技术背景和经验的读者提供信息帮助。它既不能一定保证所提到的产品性能完全符合您的要求, 也不意味着您没有必要去做一些相关的基本实验。关于实际的应用, 我们建议您和我们的技术人员进行咨询。若有需要, 我们会尽可能给您提供样品进行测试。

克鲁勃润滑剂公司会持续提高其产品的质量。因此, 在未发布修改通知的任何时候, 我们保留有修改本宣传手册内所有数据的权利。

克鲁勃润滑剂(上海)有限公司
上海市青浦工业园区拓青路88号
邮编: 201700
电话: 021-6922 5666
传真: 021-6922 5818
www.klueber.com

www.klueber.com

克鲁勃润滑剂——您的全球专家

我们的激情来自不断创新的摩擦解决方案。通过与客户面对面的接触并提供咨询，我们帮助全球各行各业的客户实现成功。全面的技术方案、经验丰富的员工团队，使我们80多年来得以为客户提供技术先进的、高性能的特种润滑剂，以满足客户日益提高的要求。



A company of the Freudenberg Group

