

SynCold® DRG 系列

制冷压缩机润滑油

产品说明

刚和SynCold® DRG系列是专为冰箱的全封闭制冷压缩机设计的合成环烷烃型润滑油。SynCold® DRG系列是专门为使用R600a作为制冷剂的应用而开发的, 特别适合低温应用。当与碳氢化合物制冷剂(尤其是R600a)接触时, 所选基础油原料与多效协同添加剂可确保产品优良的化学稳定性和高温热稳定性。

SynCold® DRG 润滑油设计用于全封闭冰箱制冷压缩机的标准工厂填充, 以及OEM改造操作。使用了特殊的抗磨添加剂方案, 该添加剂可产生良好的粘性润滑膜, 以防止磨损。良好的低温性能确保即使在低温下也有足够的润滑油回流到压缩机, 避免因“毛细管”中的石蜡阻塞而导致的操作故障。SynCold® DRG 润滑油与天然烃, 特别是异丁烷, 具有极好的溶解性/混合性, 含水量非常低。

应用和压缩机类型

- 混合碳氢制冷剂、R600a
- 全封闭冰箱往复式压缩机



技术特点和性能优势

特 点	优 势
良好的低温流动性	确保润滑油回流到压缩机中
优异的热氧化和化学稳定性	减少漆膜和沉积物的形成;
无蜡	优异的低温流动性, 无蜡沉淀物, 改善蒸发器效率
广泛的粘度选择类型	可满足各种设备和应用的对应粘度要求
密封兼容性	密封寿命长, 减少轴封泄漏

技术规范

执行标准: Q/GH1002

满足标准: 中国国家标准GB/T16630-2012、德国标准化学会(DIN) DIN51503-1

日本工业标准调查会(JISC) JIS K2211、英国标准学会(BS) BS 2626

物理性质

产品名称	DRG5H	DRG10	测试方法
ISO黏度等级	5	10	GB/T 3142
运动黏度(40°C)/(mm ² /s)	5.35	9.85	GB/T 265
颜色/号	0.5	<0.5	GB/T 6540
密度(20°C)/(kg/m ³)	860	865	SH/T 0604
水分/(mg/kg)	21	20	NB/SH/T 0207
闪点/°C	150	152	GB/T 3536
倾点/°C	-65	-60	SH/T0886
絮凝点/°C	<-60	<-60	GB/T 12577
击穿电压/kV	52	50	GB/T 507
酸值/(以KOH计)/(mg/g)	<0.02	<0.02	GB/T 4945
化学稳定性(175°C,14d .R600A)	通过	通过	SH/T 0698
极压性能(法莱克斯法)失效负荷/N	3200	3250	SH/T 0187

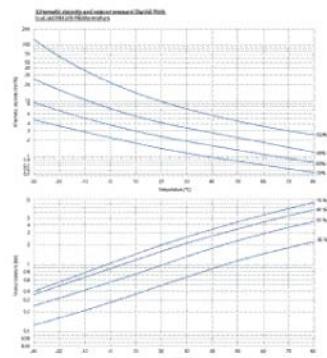
SynCold® DRG系列可满足用户特殊粘度和各种包装。如有要求,可提供其他信息。

健康和安

本产品的健康和安建议见材料安全数据表(MSDS)

包装规格

200L、20L、10L、4L、1L



粘度和溶解制冷剂浓度混合物特性(丹尼尔曲线)



刚和石油(营口)有限公司

地址:辽宁省营口市沿海产业基地营钢南路5号(辽宁省营口市化工园区)

电话:+86-417-8115566

传真:+86-417-8115557



了解更多产品信息

产品安全技术说明书

1. 产品及企业信息

产品

产品名称: 刚和 SynCold® DRG10
产品描述: 一种经过严格精制的合成烃型制冷系统润滑剂
产品编号: 2021 002-2
用途: 压缩机油

公司识别

供应商: 刚和石油(营口)有限公司
辽宁省营口市沿海产业基地营钢南路5号(辽宁省营口化工园区)
咨询电话 0417-8115566、8115505
MSDS 互联网地址 www.gangheoil.com

2. 产品组成及成分信息

本产品为精炼合成烃型基础原料与添加剂混合物,组成含量均为重量百分数。基础原料、添加剂组分含量及主要元素含量见下表。

成分	含量数(WT%)	CAS No.
合成烃型原料	80-90	64742-54-7
加氢处理重环烷烃馏分	10-20	64742-52-5
添加剂	<2	专有化合物

3. 危险性概述

根据国家标准《石油化工企业设计防火规范》,本产品属于丙 B 类可燃液体。查询 GB 12268《危险货物物品名表》不属于危险品。在正常使用的情况下,本产品不存在不可预计的危险。

物理/化学危险性类别: 不归为危险物质

健康危险性类别: 无明显危害

健康危害: 本产品在某些应用场合可能会产生油雾,过度暴露于液体和油雾时可能会引起皮肤及眼睛刺激,可能导致呼吸系统刺激与损伤,并加重原有的哮喘等呼吸道疾病。不慎大量食入严重损害消化系统,应及时采取抢救措施。

环境危害: 对环境有危害,应防止对土壤、水体的污染。

4. 急救措施

吸入时: 迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅。如果出现头昏、恶心、或者神志不清,请立刻就医。

食入时: 饮足量温水,催吐,大量吞服者,应立即送医院诊治,在医师的指导下采取催吐或其它的救护措施。

眼睛接触：立即翻开上、下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，若发生持续刺激，则需就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量流动清水洗净被污染的部分。如果产品被注入皮下或者人体任何部位，无论伤口的外观或大小，必须立即送医院进行外科检查治疗。

5、消防措施

危险特性：本产品闪点大于 150°C，遇明火、高热或与氧化剂接触可能引起燃烧。

有害燃烧产物：CO,CO₂，硫化物、固体悬浮颗粒与复杂燃烧混合物。

灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

灭火剂：可用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土扑救。不可使用水作灭火剂。

6、泄露应急处理

应急处理：当发现泄漏时，立即切断火源，隔离可燃物。经风险评价，必要时组织污染区人员撤离至安全区。在清除泄漏物时，必须佩戴个人安全防护器材。

应急抢险过程，应注意防止人身伤害及环境污染等次生灾害。

少量泄漏：尽可能将溢漏液收集在密闭容器内，用砂土、活性炭或其它惰性材料吸收残液，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液应进行无害化处置。

大量泄漏：根据风险程度向相关部门进行情况通报。构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至密闭容器内，回收或运至废物处理场所处置。

7、操作处置与储存

操作注意事项：使用本产品的场所应符合防火设计规范要求，操作过程应避免过量油雾产生。操作人员应经过消防安全培训，配备必要劳动防护用品，避免吸入油雾，生产作业设备应消除渗漏，避免人员滑倒危险。

储存注意事项：本产品应密闭储存，贮存在阴凉、干燥、通风的场所，远离明火、高温热源、强氧化剂和易燃物，避免混入水及杂质等异物。贮存区域应配备必要的消防器材，泄漏应急处理器材。空容器中可能还残留部分产品，勿明火加热、切割、焊接。

8、接触控制和个体防护

最高容许浓度：当出现油雾时，推荐采用以下空气卫生标准：美国 ACGIH 规定最高容许浓度(TLV)为 5 mg/m³；美国 ACGIH 规定短时间时量平均容许浓度(STEL)为 10 mg/m³。

工程控制：在通常使用环境和充分通风条件下没有特殊防护要求。

眼睛保护：接触产品时建议使用配有侧护罩的防护眼镜。有油雾产生的情况下应佩戴化学护目镜。

皮肤防护：穿戴非渗透性安全服装及安全鞋，尽量减少肌肤的暴露。

手部防护：佩戴耐油防护手套（如丁腈橡胶），优质 PVC。

呼吸系统保护：应尽可能采用工程控制设施保证使用场所通风，作业现场避免产生大量油雾。如果不能保证空气污染物浓度在保护员工健康的水平，应选择佩戴经过认可的呼吸器，建议佩戴可净化粉尘或油雾的微粒空气净化呼吸器或自给式呼吸器。

9、理化特性

典型的物理化学性质如下，如要了解更多信息，请咨询第一部分的供应商。

性状	粘稠液体
颜色	<0.5
气味	无味
倾点	-55℃
密度, 20℃	864kg/m ³
闪点, 开口	154℃
水中溶解性	不溶
有机溶剂中溶解性	可溶
粘度, 40℃	10mm ² /s
DMSO 抽出物(IP346)	<3%

10、稳定性和反应性

稳定性：在正常状况下本产品是稳定的

应避免的物质：强氧化剂

避免接触的条件：明火、高热源

有害分解产物：在环境温度下不分解

有害反应的可能性：不会发生有害的聚合反应

11、毒理学资料

以下信息基于产品成分和类似产品的毒理学资料而提供。

急性毒性：

经口毒性实验（一次最大限度试验）：雌、雄性小鼠 LD₅₀ 均大于 5000mg/kg, 为极低毒性。

急性吸入毒性实验（一次最大限度试验）：雌、雄性小鼠 LC₅₀ 均大于 10000mg/m³, 为极低低毒。

皮肤刺激(兔):在一般温度下对皮肤的刺激性可忽略。

眼睛刺激 (兔):可能会引起中等程度、短暂的眼睛不适。

呼吸道、皮肤过敏和致癌性：深度精制的基础油在动物实验中无致癌性。但是动物暴露于高浓度油雾会在呼吸系统产生油沉积，发炎及油瘤。油品在高温裂解状况下或与废油混合可能产生多环芳烃化合物或由细菌引发污染物。可能会致癌或造成严重呼吸损伤。

生殖细胞突变性：无相关检测数据

生殖毒性：无相关检测数据

12、生态学资料

以下信息基于对类似产品的成分及其生态学资料而提供。

生态毒性： 本产品对水生生物基本无害，但在长期渗透，造成长期大量聚积条件下，有可能产生生态毒性。

迁移性：本产品为难挥发液体，自然环境下不会产生油蒸汽对大气造成影响，水溶解度低，漂浮状态可以从水中迁移至陆地。进入土壤，会被土壤颗粒吸收而无法流动。

持久性和降解性： 产品中基础油组分能自然生物降解，具有生物蓄积的潜在性。

微生物：无数据可供参考。

潜在的生物积累性：含生物积累的潜力的组份。

13、废弃处置

废弃物性质：《国家危险废物名录》中 HW08 - 废矿物油

废弃处置方法：必须符合当时当地适用的法律法规。如果有可能，应交给具有相应危险废物处理资质的机构进行产品回收利用。建议在可控条件下作为锅炉燃料，并对高温燃烧产生的排放气体有害物进行监测。临时保存废弃物，应采用密闭容器避光保存，并进行必要标识。

14、运输信息

中国《危险物品名表》（GB12268）：本产品不规属九类危险货物。

中国/国际运输规定：陆路运输未受管制

海运（国际海事危险品）：海运未受管制

空运（国际航空运输协会）：空运未受管制。

15、法规信息

本产品不属于危险品，因此不适用于中国《危险化学品安全管理条例》，但作为可燃液体在安全生产、使用、储存、运输、装卸等方面应满足《中华人民共和国安全生产法》和《中华人民共和国消防法》相应规定。

废弃物处置应遵守《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，所在地区环境排放标准等相应规定。

符合以下国家地区化学品目录的要求：IECSC(中国现有化学物质名录)，DSL（加拿大），EINECS（欧盟）、ENCS（日本）、KECI（韩国），PICCS（菲律宾），TSCA(美国)，AICS（澳洲）。

16、其他信息

本产品安全技术说明书是根据当前知识和适用法律法规所制定，从健康、安全和环境规定方面对本产品进行说明，根据引用标准和检测数据的更新存在修订的可能性。

本产品安全技术说明书所提供的数据和建议只适用于此产品的规定用途。除所规定用途外，由于未遵循所推荐意见引起的任何破坏或伤害，刚和石油（营口）有限公司将不负任何责任。购买此产品的用户可通过销售部门和技术服务部门获得其它信息。

产品安全技术说明书

1. 产品及企业信息

产品

产品名称: 刚和 SynCold® DRG5H
产品描述: 一种经过严格精制的合成烃型制冷系统润滑剂
产品编号: 2021 002-1
用途: 压缩机油

公司识别

供应商: 刚和石油(营口)有限公司
辽宁省营口市沿海产业基地营钢南路5号(辽宁省营口化工园区)
咨询电话 0417-8115566、8115505
MSDS 互联网地址 www.gangheoil.com

2. 产品组成及成分信息

本产品为精炼合成烃型基础原料与添加剂混合物,组成含量均为重量百分数。基础原料、添加剂组分含量及主要元素含量见下表。

成分	含量数(WT%)	CAS No.
合成烃型原料	>30	123-01-3
加氢处理重环烷烃馏分	<70	64742-53-6
添加剂	<2	专有化合物

3. 危险性概述

根据国家标准《石油化工企业设计防火规范》,本产品属于丙 B 类可燃液体。查询 GB 12268《危险货物物品名表》不属于危险品。在正常使用的情况下,本产品不存在不可预计的危险。

物理/化学危险性类别: 不归为危险物质

健康危险性类别: 无明显危害

健康危害: 本产品在某些应用场合可能会产生油雾,过度暴露于液体和油雾时可能会引起皮肤及眼睛刺激,可能导致呼吸系统刺激与损伤,并加重原有的哮喘等呼吸道疾病。不慎大量食入严重损害消化系统,应及时采取抢救措施。

环境危害: 对环境有危害,应防止对土壤、水体的污染。

4. 急救措施

吸入时: 迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅。如果出现头昏、恶心、或者神志不清,请立刻就医。

食入时: 饮足量温水,催吐,大量吞服者,应立即送医院诊治,在医师的指导下采取催吐或其它的救护措施。

眼睛接触：立即翻开上、下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，若发生持续刺激，则需就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量流动清水洗净被污染的部分。如果产品被注入皮下或者人体任何部位，无论伤口的外观或大小，必须立即送医院进行外科检查治疗。

5、消防措施

危险特性：本产品闪点大于 150°C，遇明火、高热或与氧化剂接触可能引起燃烧。

有害燃烧产物：CO,CO₂，硫化物、固体悬浮颗粒与复杂燃烧混合物。

灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

灭火剂：可用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土扑救。不可使用水作灭火剂。

6、 泄露应急处理

应急处理：当发现泄漏时，立即切断火源，隔离可燃物。经风险评价，必要时组织污染区人员撤离至安全区。在清除泄漏物时，必须佩戴个人安全防护器材。

应急抢险过程，应注意防止人身伤害及环境污染等次生灾害。

少量泄漏：尽可能将溢漏液收集在密闭容器内，用砂土、活性炭或其它惰性材料吸收残液，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液应进行无害化处置。

大量泄漏：根据风险程度向相关部门进行情况通报。构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至密闭容器内，回收或运至废物处理场所处置。

7、 操作处置与储存

操作注意事项：使用本产品的场所应符合防火设计规范要求，操作过程应避免过量油雾产生。操作人员应经过消防安全培训，配备必要劳动防护用品，避免吸入油雾，生产作业设备应消除渗漏，避免人员滑倒危险。

储存注意事项：本产品应密闭储存，贮存在阴凉、干燥、通风的场所，远离明火、高温热源、强氧化剂和易燃物，避免混入水及杂质等异物。贮存区域应配备必要的消防器材，泄漏应急处理器材。空容器中可能还残留部分产品，勿明火加热、切割、焊接。

8、接触控制和个体防护

最高容许浓度：当出现油雾时，推荐采用以下空气卫生标准：美国 ACGIH 规定最高容许浓度(TLV)为 5 mg/m³；美国 ACGIH 规定短时间时量平均容许浓度(STEL)为 10 mg/m³。

工程控制：在通常使用环境和充分通风条件下没有特殊防护要求。

眼睛保护：接触产品时建议使用配有侧护罩的防护眼镜。有油雾产生的情况下应佩戴化学护目镜。

皮肤防护：穿戴非渗透性安全服装及安全鞋，尽量减少肌肤的暴露。

手部防护：佩戴耐油防护手套（如丁腈橡胶），优质 PVC。

呼吸系统保护：应尽可能采用工程控制设施保证使用场所通风，作业现场避免产生大量油雾。如果不能保证空气污染物浓度在保护员工健康的水平，应选择佩戴经过认可的呼吸器，建议佩戴可净化粉尘或油雾的微粒空气净化呼吸器或自给式呼吸器。

9、理化特性

典型的物理化学性质如下，如要了解更多信息，请咨询第一部分的供应商。

性状	粘稠液体
颜色	<0.5
气味	无味
倾点	-67°C
密度, 20°C	860kg/m ³
闪点, 开口	152°C
水中溶解性	不溶
有机溶剂中溶解性	可溶
粘度, 40°C	5.3mm ² /s
DMSO 抽出物(IP346)	<3%

10、稳定性和反应性

稳定性：在正常状况下本产品是稳定的

应避免的物质：强氧化剂

避免接触的条件：明火、高热源

有害分解产物：在环境温度下不分解

有害反应的可能性：不会发生有害的聚合反应

11、毒理学资料

以下信息基于产品成分和类似产品的毒理学资料而提供。

急性毒性：

经口毒性实验（一次最大限度试验）：雌、雄性小鼠 LD₅₀ 均大于 5000mg/kg，为极低毒性。

急性吸入毒性实验（一次最大限度试验）：雌、雄性小鼠 LC₅₀ 均大于 10000mg/m³，为极低低毒。

皮肤刺激(兔):在一般温度下对皮肤的刺激性可忽略。

眼睛刺激 (兔):可能会引起中等程度、短暂的眼睛不适。

呼吸道、皮肤过敏和致癌性：深度精制的基础油在动物实验中无致癌性。但是动物暴露于高浓度油雾会在呼吸系统产生油沉积，发炎及油瘤。油品在高温裂解状况下或与废油混合可能产生多环芳烃化合物或由细菌引发污染物。可能会致癌或造成严重呼吸损伤。

生殖细胞突变性：无相关检测数据

生殖毒性：无相关检测数据

12、生态学资料

以下信息基于对类似产品的成分及其生态学资料而提供。

生态毒性：本产品对水生生物基本无害，但在长期渗透，造成长期大量聚积条件下，有可能产生生态毒性。

迁移性：本产品为难挥发液体，自然环境下不会产生油蒸汽对大气造成影响，水溶解度低，漂浮状态可以从水中迁移至陆地。进入土壤，会被土壤颗粒吸收而无法流动。

持久性和降解性：产品中基础油组分能自然生物降解，具有生物蓄积的潜在性。

微生物：无数据可供参考。

潜在的生物积累性：含生物积累的潜力的组份。

13、 废弃处置

废弃物性质：《国家危险废物名录》中 HW08 - 废矿物油

废弃处置方法：必须符合当时当地适用的法律法规。如果有可能，应交给具有相应危险废物处理资质的机构进行产品回收利用。建议在可控条件下作为锅炉燃料，并对高温燃烧产生的排放气体有害物进行监测。临时保存废弃物，应采用密闭容器避光保存，并进行必要标识。

14、 运输信息

中国《危险物品名表》(GB12268)：本产品不规属九类危险货物。

中国/国际运输规定：陆路运输未受管制

海运（国际海事危险品）：海运未受管制

空运（国际航空运输协会）：空运未受管制。

15、 法规信息

本产品不属于危险品，因此不适用于中国《危险化学品安全管理条例》，但作为可燃液体在安全生产、使用、储存、运输、装卸等方面应满足《中华人民共和国安全生产法》和《中华人民共和国消防法》相应规定。

废弃物处置应遵守《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，所在地区环境排放标准等相应规定。

符合以下国家地区化学品目录的要求：IECSC(中国现有化学物质名录)，DSL（加拿大），EINECS（欧盟）、ENCS（日本）、KECI（韩国），PICCS（菲律宾），TSCA(美国)，AICS（澳洲）。

16、 其他信息

本产品安全技术说明书是根据当前知识和适用法律法规所制定，从健康、安全和环境规定方面对本产品进行说明，根据引用标准和检测数据的更新存在修订的可能性。

本产品安全技术说明书所提供的数据和建议只适用于此产品的规定用途。除所规定用途外，由于未遵循所推荐意见引起的任何破坏或伤害，刚和石油（营口）有限公司将不负任何责任。购买此产品的用户可通过销售部门和技术服务部门获得其它信息。