

## Frick®压缩机油

自1882以来，Johnson Controls - Frick®一直生产适用于各种应用和制冷剂的制冷压缩机。在多的经验支持下，持续的研究使Frick油满足所有制冷和气体压缩应用的需求。我们提供广泛的油，解决您的特定压缩机润滑和预算要求。我们严格的规格确保了Frick的所有油都是按照最高的质量标准生产的，具有卓越的性能和耐久性。

Frick压缩机油供应：

- 最高质量保证了在设计的工作温度和压力下的润滑性。
- 在设计的操作条件下化学稳定。
- 耐高温。
- 高闪点。
- 低含水率。
- 低凝点，以防止凝结在冷凝器和蒸发器。
- 蜡含量特别低。
- 为特定的应用制定合适的粘度。

Johnson Controls - Frick®提供卓越性能的润滑油，以配合您的应用。合成油具有优越的击穿特性，更好的润滑性，延长粘度，减少换油间隔。

通过保持这些高标准的质量和卓越的产品，Frick®润滑油赢得了整个制冷行业的认可。由于最终用户很少有资源来分析油的含量和测试它们的耐久性，使用领先的制冷设备制造商的经验支持的油是良好的工程实践。

## 氨制冷油

- #3** 用于氨制冷剂的优良中/重氢化矿物基油。Frick#3润滑油已经证明了它的通用性，在往复式和螺杆压缩机的应用在世界各地在过去30年。**#3**油是专门配制的基础油和添加剂，以满足我们的规格。**#3**油提供了更大的热稳定性比环烷产品和更好的润滑性和粘度在氨应用。**#3**油是一个成本效益的替代，大多数氨制冷剂的应用。建议蒸发器的温度为-50° F以上。
- #4** 高质量，重型，矿物基础，氢化油氨应用。Frick#4油的配方与添加剂，以满足我们的规格。**#4**油特别适合大型，低速往复压缩机。
- #9** 专为氨应用设计的优质半合成加氢处理油。Frick®#9油具有高的热稳定性，改善了击穿特性，延长了服务周期。**#9**油的挥发性较低，在氨中的可溶性较低，从而减少了油的泡沫，从而更好地润滑压缩机，降低了油从油分离器的携带量。这种油的高粘度导致比纯矿物基环烷油更少的轴承磨损。推荐的蒸发器温度为-50° F以上。Frick®#9注册为一种润滑油，在食品加工区域及其周围不可能与食品接触(H2)。
- #9ST** 与Frick®#9类似，但具有额外的密封处理性能。Frick®#9ST是特殊混合条件o型环氨系统从环烷油到更高质量的石蜡油。**#9ST**有助于延长弹性体的寿命，减少泄漏。
- #10** 利用直接膨胀(DX)蒸发器和旋转螺杆压缩机的氨制冷系统的优质油。Frick®#10油是一种氨溶性油，它将在制冷系统内与氨混合，并通过系统吸入管路返回到压缩机。除了它与氨的溶解度，**#10**油提供优越的润滑性和发泡特性时，相比PAG油。推荐蒸发器温度-20° F以上。在新应用程序中使用之前，请向工厂咨询应用程序帮助。
- #11** 这种高级合成润滑剂是定制的，混合了抗氧化、防腐蚀、消泡和抗磨添加剂。**#11**油是高度精炼，完全无蜡，极低的倾点，这使它特别适合氨，低温制冷应用。**#11**油不需要加热系统低侧油返回-80° F以上。**#11**油的高热稳定性可以防止故障，延长服务周期。建议蒸发器的温度为-80° F以上。Frick#11注册为一种(H1)润滑剂，适用于食品加工区域内和周围的偶然接触。
- #11ST** 与Frick®#11类似，但具有额外的密封处理性能。Frick®#11ST是一种定制的混合聚烯烃合成烃流体。**#11ST**在氨系统中混合，以调节o形环，从环烷油过渡到更高质量的油，如Frick®#3, #9, #11。本产品也适用于矿物油和矿物油专用设备。**#11**有助于延长弹性体的寿命，减少泄漏。
- #19** 一种高品质定制混合聚α 烯烃(PAO)合成烃流体，在高温和低温下提供增强的润滑，降低挥发性、化学惰性，并与矿物油兼容。
- #20** 高质量的混合烃流体。该产品具有良好的化学惰性、水解稳定性、与矿物油及矿物油设备的相容性。Frick®#20提供了一种替代传统合成润滑油的低温性能。

## 卤代烃油- R-22等

- #2A** 优异的，中等重量，矿物基础油卤碳制冷剂。Frick®#2A油是精炼的蜡，可能凝结或沉淀在低蒸发器温度。**#2A**油有一个天然的低倾点，不需要倾点抑制剂和一个天然的亲卤碳制冷剂良好的油回流和传热。Frick®#2A推荐蒸发器温度-50° F和以上。**#2A**油提供最低的，第一个成本替代卤碳制冷剂的应用。
- #5** 高质量，轻量化，矿物基础油卤碳制冷剂。**#5**油具有低倾点和良好的混相特性

改进的油回降至-50° F蒸发器温度。Frick®#5润滑油粘度可能太低，一些压缩机的应用。请咨询工厂申请协助。

- #6 & 7** 高品质合成油低温应用于卤碳制冷剂。Frick®#6和#7油是低温蒸发器的最佳选择，由于他们的低倾点。这些油推荐用于-70° F及以上的蒸发器温度。由于油与氯氟烃和氯氟烃制冷剂的良好混溶性，在低温系统中油的回油量得到了提高。请咨询工厂申请协助。

## 氢氟烃（HFC）油

Frick®酯基合成润滑油特别适用于HFC制冷剂，R-134A, R-507, R-404和新的制冷剂混合物。Frick®合成油自定义混合了抗氧化、防腐蚀、消泡和抗磨添加剂。合成油的倾点极低。低倾点使它特别适合低温制冷应用。Frick®合成油具有高的热稳定性，可以抵抗故障，延长服务周期。请咨询工厂申请协助。

- #13** 优质酯基合成油。推荐Frick®#13油用于HFC制冷剂。
- #13b** 优质酯基合成油。Frick®#13b油推荐用于要求更高粘度的HFC制冷剂应用。特别适合于变速驱动器，高蒸发温度，和高制冷剂稀释的油。

## 烃和二氧化碳油

此外，Johnson Controls还为油气压缩应用提供额外的Frick特种油。

- #12** 用于碳氢化合物和气体压缩应用的优质合成油。Frick®#12油是定制混合添加剂的氧化稳定性，腐蚀保护，和润滑性。其他的优点包括能够承受碳氢化合物稀释。
- #12b** 是聚亚烯乙二醇与抗氧化稳定性、防腐蚀、金属失活性和润滑性添加剂的优良混合物。这种润滑剂能够承受碳氢化合物和其他压缩气体的稀释，这对溢流螺杆压缩机是有利的。

- #14** 优质聚α 烯烃（PAO）合成油的二氧化碳应用。Frick®#14油在高温和低温下提供更好的润滑，减少挥发性，并与矿物油兼容。Frick®#14注册为食品偶然接触润滑剂(H1)，用于食品加工区域及其周围。
- #18** 一种定制的混合聚α 烯烃（PAO）合成油，在高温和低温下提供增强的润滑，减少挥发性，并与矿物油和矿物油设备兼容。Frick®#18包含防锈和抗氧化抑制剂。典型的应用包括填埋废气。

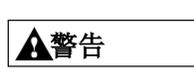
属性							
油	粘度, cSt @ ° C(° F)		粘度: SUS @ 100° F	倾点° F max	闪点° F max	工作温度° F	密度(磅/加仑)@ 60° F
	@ 40 (104)	@ 100 (212)					
# 2	62	6.9	338	-35	370	300	7.5
# 3	70	9.1	365	-22	465	350	7.2
# 4	102.2	10.4	541	-25	514	350	7.3
# 5	30.2	4.4	159	-50	350	300	7.4
# 6	32-34	4.5	150	-35	310	300	7.3
# 7	56	5.9	298	-31	355	300	7.2
# 9	62.9	8.5	327	-38	440	350	7.4
# 9ST	67	9.2	348	-36	465	350	7.5
# 10	98.5	11.9	515	-26	456	350	8.3
# 11	48	7.9	241	< -76	514	350	6.9
# 11	45.3	7.5	233	-60	485	350	6.9
# 12	153	23.5	785	-30	500	350	8.3
# 12 b	92.3	18.6	466	-40	500	350	8.3
# 13	64	8.9	332	-45	511	350	8.0
# 14	68.5	10.4	353	-60	519	350	7.0
# 18	98.3	14.0	508	-60	480	350	7.0
# 19	68.5	10.4	353	-60	480	350	7.0
# 20	64.3	8.8	334	-49	465	350	7.0

油	推荐应用Frick®冷冻油(1)		订购信息			
	制冷剂	吸入温度° F	项目数量			
			1加仑	5加仑	55加仑	330加.总共(3)
# 2	卤烃	-50° +	-	111Q0550019	111Q0550020	333Q0001866
# 3	r - 717	-50° +	333Q0001842	111Q0550001	111Q0550010	333Q0001861
# 4	r - 717	-50° +	-	-	111Q0550005	-
# 5	卤烃	-50° +	-	-	111Q0550009	-
# 6	卤烃	-70° +	-	333Q0000940	333Q0000941	-
# 7	卤烃	-70° +	-	111Q0550024	111Q0550025	-
# 9	r - 717	-50° +	-	333Q0000850	333Q0000849	333Q0001862
# 9ST	r - 717	-50° +	-	333Q0001905	333Q0001904	-
# 10	r - 717	-20° +	333Q0000741	333Q0000740	333Q0000739	-
# 11	r - 717	-80° +	-	333Q0000852	333Q0000851	333Q0001863
# 11	r - 717	-80° +	-	333Q0001907	333Q0001906	-
# 12	碳氢化合物	N/A	333Q0001140	333Q0001141	333Q0001142	-
# 12 b	碳氢化合物	N/A	-	333Q0001883	333Q0001884	-
# 13	氢氟烃	N/A	333Q0000511	333Q0001253	333Q0001254	-
# 13 b	氢氟烃	N/A	333a0001939	333Q0001938	333Q0001937	-
# 14	二氧化碳	N/A	333Q0001143	333Q0001144	333Q0001145	-
# 18	垃圾填埋气	N/A	-	-	333Q0001892	-
# 19	r - 717	N/A	-	333Q0001900	333Q0001899	-
# 20	r - 717	N/A	-	333Q0001902	333Q0001903	-
油分析套件- 333Q0001853		运输重量:	8磅	40磅	466磅	2720多磅

- (1) 具体应用问题, 请咨询工厂。
- (2) 对于未列明的气体和制冷剂, 请咨询工厂。
- (3) 可重复使用的排水阀Tote - 333Q0001865。

**兼容性:** Frick®润滑油与制冷系统中使用的标准材料兼容。在现场使用过的设备上, 从一种类型的油更换为另一种类型的油可能会导致弹性体收缩, 并可能导致泄漏。如果发生这种情况, 就需要更换泄漏的弹性体。详情请咨询工厂。

**材料安全数据表:** 材料安全数据表(MSDS)可从巴尔的摩部件中心, 电话800-336-7264。



**警告** 不要混合不同品牌、制造商或类型的油。混合油可能会引起油沫过多, 油位切断, 油压损失, 气或油泄漏和灾难性的压缩机故障。

**注:** 随设备发货的Frick®润滑油是购买时指定条件下的最佳润滑剂。