

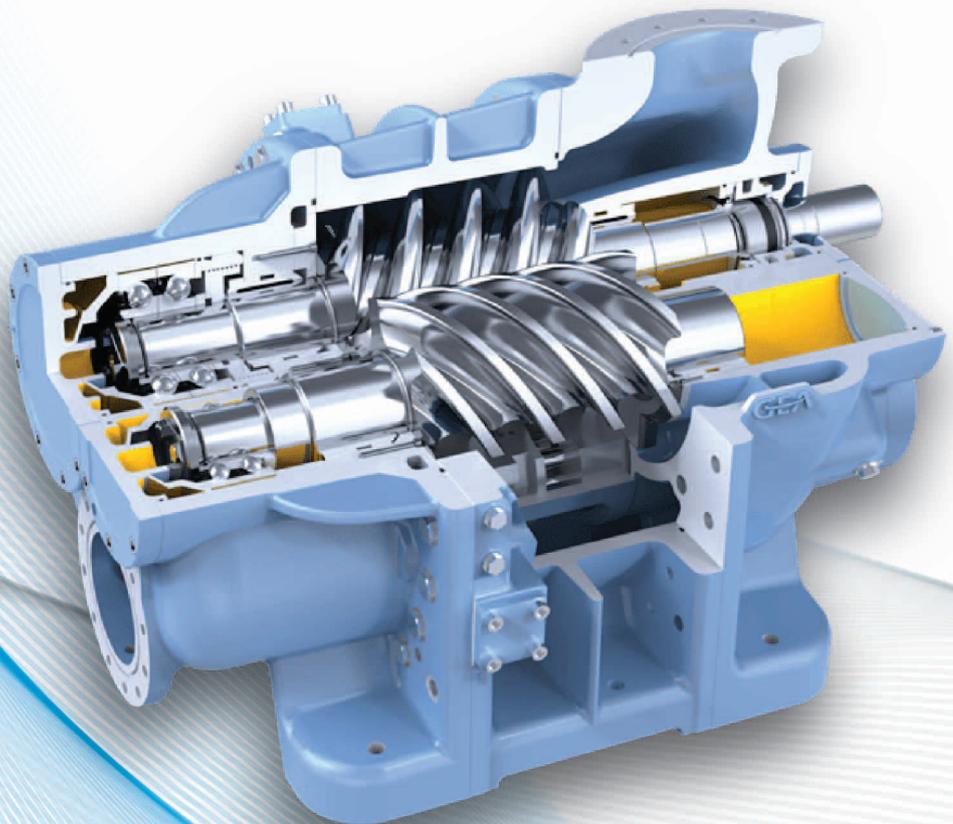


Part Sepehr Aria

Industrial Refrigeration  
G E A Representative

پارت سپهر آریا

مشخصات روغن های تبرید صنعتی



engineering for  
a better world

## اهمیت استفاده از روغن مناسب در سیستم‌های برودتی:

- ۱ روانکاری قطعات متحرک کمپرسور
- ۲ خنک سازی نقاط داغ کمپرسور که با گاز دیسشارژ در ارتباط هستند
- ۳ افزایش طول عمر قطعات کمپرسور مانند روتورها، یاتاقان‌ها، شفت سیل، میل لنگ، سیلندر و پیستون‌ها، سیستم‌های کنترل ظرفیت کمپرسور و...
- ۴ کاهش میزان صدا و لرزش کمپرسور
- ۵ جلوگیری از خوردگی و زنگ زدگی قطعات کمپرسور

## آسیب‌های ناشی از استفاده روغن نامرغوب:

- ۱ عدم روانکاری مناسب
- ۲ کاهش طول عمر قطعات کمپرسور و ایجاد خرابی پی‌درپی
- ۳ خوردگی قطعات متحرک
- ۴ افزایش فرار روغن از کمپرسور و نیاز به شارژ مجدد
- ۵ روغن گرفتگی در اواپراتورها و شیرآلات و کاهش راندمان سیستم برودتی

## انواع روغن در سیستم های برودتی

۱  
روغن های نفتی

Mineral

۲  
روغن های پلی آلفا اولفین

Polyalphaolefin

۳  
روغن های آلکیل بنزن

Alkyl Benzene

۴  
روغن های پلی گلیکول

Polyglycol

۵  
روغن های استر

Ester

## انتخاب روغن مناسب

- ۱ ویسکوزیته روغن جهت روانکاری مناسب بیرینگها و آب بندی استاندارد شفت سیل بایستی بین ۷ تا ۷۰ (cts) باشد (با در نظر گرفتن انحلال مبرد در روغن)
- ۲ فشار بخار روغن جهت جداسازی مناسب روغن از گاز دیسشارژ بایستی در محدوده استاندارد باشد. (Flash Point)
- ۳ روانکاری مناسب روغن در دمای ساکشن و دمای اوپراتور (Pour Point)
- ۴ میزان انحلال مبرد در روغن

در انتخاب روغن برودتی بایستی به پایه روغن، نوع مبرد و جنس اورینگ‌های به کار رفته در کمپرسور توجه نمود.

پایه روغن						مبرد
PAG	AB-PAO	PAQ	E	AB	M	
CR/HNBR	CR	HNBR	-	CR	CR/HNBR	آمونیاک (R 717)
-	CR	-	CR	CR	CR	R 22
-	-	-	HNBR	-	-	R134 a, R 404 A, R 407 C, R 410 A, R 507, R 23
HNBR	-	HNBR	-	-	-	R 290, R 1270
CR	-	HNBR	CR	-	-	R 744 (CO <sub>2</sub> )

جدول نوع اورینگ مورد استفاده در کمپرسورهای Grasso با توجه به نوع مبرد و پایه روغن مصرفی

## عوامل موثر در میزان فرار روغن

- ۱ فشار بخار روغن
- ۲ ویسکوزیته (گرانروی) روغن
- ۳ میزان انحلال پذیری مبرد و روغن
- ۴ دمای گاز دیشارژ
- ۵ کیفیت فیلترهای کارتریج اویل سپراتور

## آزمایش روغن کمپرسور

حدود نیم لیتر از روغن کمپرسور را در ظرفی تمیز ریخته و نمونه را جهت آنالیز، به آزمایشگاه ارسال نمایید.

موارد مهم مورد اندازه گیری در آزمایش روغن:

- ۱ ویسکوزیته در دمای ۴۰ درجه سانتیگراد
- ۲ ویسکوزیته در دمای ۱۰۰ درجه سانتیگراد
- ۳ میزان آلودگی روغن
- ۴ میزان آب موجود در روغن
- ۵ نقطه ریزش روغن (pour point)
- ۶ نقطه اشتعال روغن (flash point)
- ۷ چگالی روغن
- ۸ میزان اسیدی بودن روغن (Neutralization number)