



HAVAYAR

HY 28000



HAVAYAR

کمپرسورهای اسکرو روغنی

Oil-Injected Screw Compressors



HY 2400 ~

HY 45000

Best Choice For All Applications Requiring High
Performance & Premium Reliability.



HAVAYAR
Tomorrow Needs Innovation.

کارخانه :

کرج، کیلومتر ۵ آزاد راه کرج - قزوین،
شهرک صنعتی بهارستان، کوچه
گلستان پنجم غربی

تلفن : ۵۱ - ۱۴۵ ۰۳۴۷۶ - ۰۲۶

دفتر مرکزی :

تهران، خیابان ولیعصر، نرسیده به میدان ونک،
خیابان چهاردهم گاندی، ساختمان هواپار
تلفن : ۰۲۱ - ۴۱۹۷۶
فکس : ۰۲۱ - ۸۸۲۰ ۲۴۲۵
ارتباط با مشتریان : داخلی ۲

www.havayar.com

info@havayar.com

crm@havayar.com



—
*The Innovation you
need, to win.*
—



—

*Tomorrow
needs Innovation.*

—



امروزه هوای فشرده به عنوان چهارمین منبع انرژی پس از الکتریسته، آب و گاز در صنایع مختلف اعم از نفت، گاز و پتروشیمی، معدنی، غذایی، خودرو، نساجی، بهداشتی و بسیاری دیگر از صنایع مورد استفاده قرار میگیرد. مزیت‌های منحصر به فردی نظیر قابل ذخیره بودن، قابلیت تبدیل به فشارهای بالاتر، قابلیت استفاده در دماهای بالا و در توسعه استفاده و بهره‌برداری از سیستم‌های هوای فشرده نقش بسزایی داشته است.

شرکت هوایار بعنوان یکی از بزرگترین و برترین شرکتهای تولید کننده و تأمین کننده تجهیزات هوای فشرده مطابق با آخرین تکنولوژی روز دنیا در ایران، از تیر ماه ۱۳۷۷ فعالیت خود را شروع کرد و با بهره گیری از مشاورین داخلی و خارجی سطح کیفی محصولات خود را به بالاترین درجه ممکن رساند.

هم اکنون این شرکت با کسب جدیدترین دانش فنی و تخصصی و پیشرفته ترین فناوری جهانی و با مجموعه‌های بالغ بر ۴۰۰ نفر از کارشناسان کارآزموده، در کارخانه ای به مساحت ۳۰,۰۰۰ مترمربع، در راستای اهداف متعالی خود فعالیت مینماید.

هوایار

ما به مسئولیت‌های خود نسبت به مشتریانمان، محیط زیست و جامعه پایبند و متعهد ایستاده ایم.



- بیش از بیست سال تجربه در طراحی و ساخت تجهیزات هوای فشرده
- مجری پروژه های EPC در زمینه تجهیزات تحت فشار در کشور
- گسترده ترین شبکه خدمات پس از فروش در صنعت هوای فشرده
- بهره گیری از تکنولوژی روز دنیا در زمینه طراحی و ساخت تجهیزات
- گسترده ترین و مطمئن ترین شبکه تأمین و ساخت داخلی و خارجی
- فروش و خدمات پس از فروش به مشتریان خارجی تجهیزات هوایار



— کاربردهای هوای فشرده در صنایع:

- ماشین آلات پنوماتیکی برای جایجایی و تغییر موقعیت در مکانیزم‌های صنعتی
- برای پاشش هوا در کاربری‌های خاص مثل رنگ آمیزی و ...
- سیستم‌های کنترلی بعنوان هوای ابزار دقیق
- برای تست و ابزارهای آزمایشگاهی
- بعنوان محافظ و ایجاد فشار مثبت
- باری فرمینگ و پرسینگ
- تولید گازهای صنعتی
- تمیزکاری

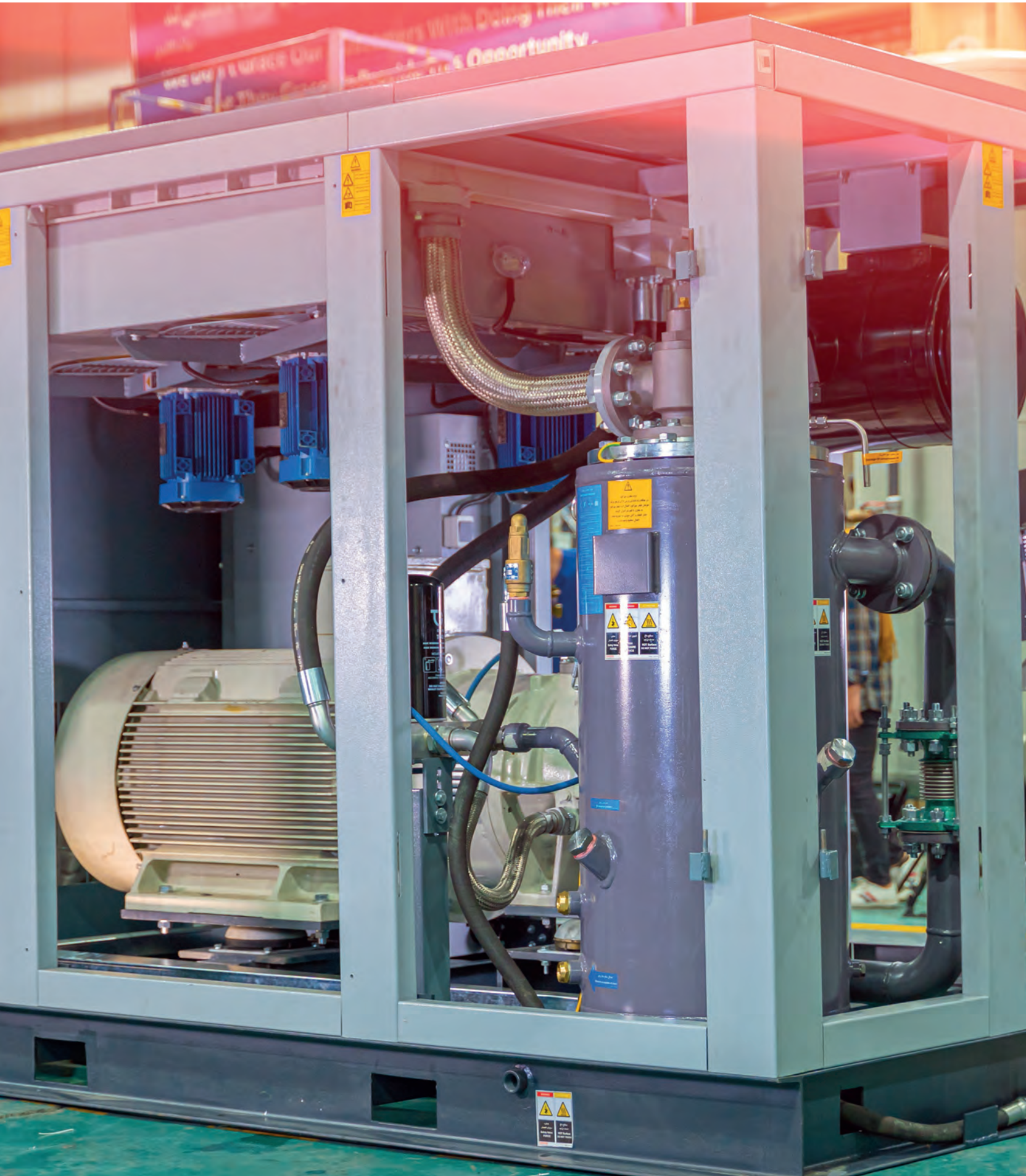
— اما مزیتی که هوا برای فشرده سازی و مصرف دارد چیست:

- فراوانی هوا در سطح کره زمین و دسترسی آسان به آن
- خطرات کم و ایمن بودن سیستم هوای فشرده
- تمیزی بودن هوا و آلودگی پایین در آن
- سازگاری با اکثر متریال‌های صنعتی
- سبک بودن و وزن کم
- صرفه جویی اقتصادی
- ذخیره سازی آسان
- حمل و نقل آسان
-

— معایب هوای فشرده:

- فرار بودن هوا
- وجود رطوبت بالا در سیستم
- ایجاد نویز و ارتعاش به علت تخلیه هوا با سرعت بالا
- انرژی جنبشی بالا و بالا رفتن دما در فرآیند فشرده سازی
- فشرده سازی هوا چون با دبی مشخص انجام می‌شود معمولاً در شرایطی که دو پارامتر فشار و دبی از معیار مشخصی بالاتر باشد، تولید آن هزینه‌های بسیار بیشتری را ایجاد خواهد کرد.





Compressor

کمپرسور چیست؟

یک دستگاه مکانیکی است که فشار گاز (هر سیال تراکم پذیر) را با کاهش حجم افزایش می‌دهد.

کمپرسور هوا هم یک نوع از کمپرسور گاز است چون هوا مخلوطی از چندین گاز خاص است که تراکم پذیر است.

کمپرسورها در بسیاری از صنایع مثل صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، نظامی، نیروگاهی، معادن، فولاد، سیمان، شیشه، بیمارستانی، غذایی، شیمیایی، ساختمانی، پلاستیکی و سایر کارخانجات بزرگ و کوچک کاربرد دارند. بیشتر از این دستگاه برای فشرده سازی هوا استفاده می‌شود.

کمپرسورهای اسکرو مدل Oil injection از جمله کمپرسورهایی هستند که در حال حاضر جزو پر مصرف ترین و رایج ترین کمپرسورها در صنعت هوای فشرده میباشند که در بلوک دیاگرام دسته بندی کمپرسورها جزو کمپرسورهای جابجایی مثبت مدل دو چرخنده هستند.

ماهیت عملکرد این مدل کمپرسورها بر اثر جابجایی هوا میباشد که طی چهار مرحله عمل فشردهسازی هوای فشرده را انجام میدهد. در این مدل کمپرسورها سیال روغن نقشه بسیار مهمی را ایفا میکند و بطور کامل در بیشتر مسیر فشردهسازی هوا در گردش میباشد و مستقیماً وارد محیط اسکروها یا بلوکه هواساز میشود. از این رو این مدل کمپرسورها را مدل Oil injection مینامند.



انواع کمپرسور اسکرو روغنی

— کوپل مستقیم

در کمپرسورهای کوپل مستقیم، واحد هواساز و الکتروموتور در یک راستا و روبروی یکدیگر نصب می‌گردند و با دور یکسان که دور نامی یا اسمی الکتروموتور می‌باشد (rpm1500 یا rpm3000) می‌چرخند. در این نوع اتصال گشتاور بصورت مستقیم وارد می‌گردد. در نتیجه نیروی جانبی به شفت‌ها وارد نمی‌شود و چرخش خالص ایجاد خواهد شد.

— کوپل تسمه ای

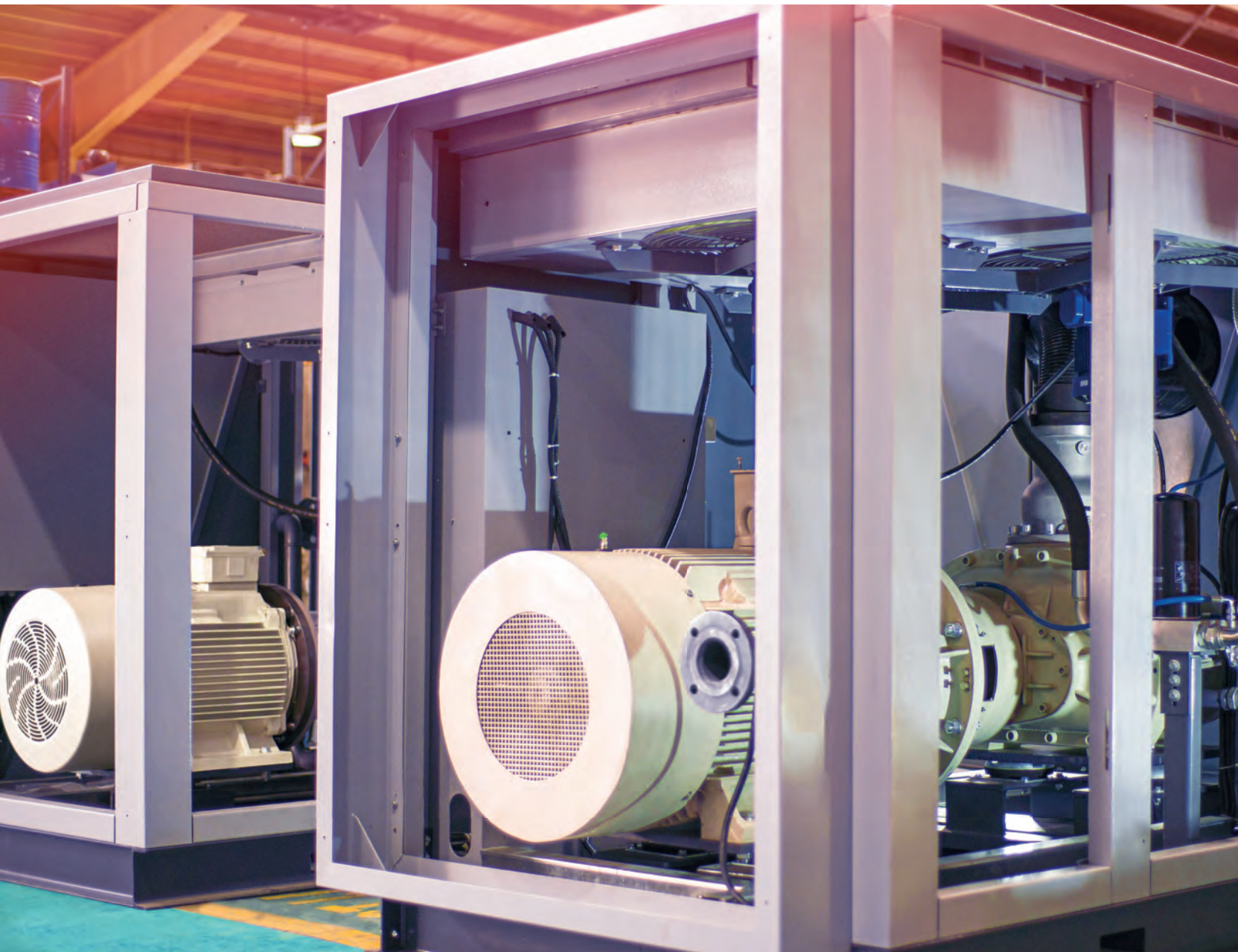
در کمپرسورهای کوپل تسمه‌ای، انتقال قدرت از الکتروموتور به واحد هواساز از طریق تسمه پولی صورت می‌پذیرد. در این روش، یک پولی سمت موتور وصل شده و پولی دیگر به ایرند متصل می‌گردد. پولی‌ها دارای شیار می‌باشند و تسمه با نشستن بر روی این شیار، عمل چرخش را انجام می‌دهد. در این نوع اتصال گشتاوری که از سمت موتور به ایرند برای چرخش وارد می‌شود حاصل از نیروی تسمه است. بنابراین اعمال نیروی عرضی توسط تسمه به شفت عامل چرخش خواهد بود. در این کمپرسور با تغییر سایز پولی‌های نصب شده روی واحد هواساز و الکتروموتور می‌توان دور واحد هواساز را تغییر داد که در نتیجه منجر به تغییر میزان هوادهی یا دبی کمپرسور اسکرو می‌گردد.

— کمپرسورهای اسکرو با دور ثابت

در این مدل کمپرسورها به دلیل ثابت بودن دور ایرند، جریان خروجی ثابت می‌باشد و برای سیستم‌هایی که نیاز به جریان هوای فشرده دائمی می‌باشد مناسب است.

— کمپرسورهای اسکرو با دور متغییر

در مدل‌های کمپرسورهای VSD بسته به میزان مصرف هوای فشرده در سیستم، دور ایرند کم یا زیاد می‌شود که این قابلیت باعث جلوگیری از هدر رفت انرژی در سیستم می‌شود.



مقایسه کمپرسورهای اسکرو کوپل مستقیم و تسمه‌ای

ردیف	آیتم	کوپل مستقیم	کوپل تسمه‌ای
1	دور واحد هواساز	rpm ۳۰۰۰ / ۱۵۰۰	rpm ۹۰۰۰ تا ۱۵۰۰
2	مصرف انرژی	مصرف انرژی کمتر	مصرف انرژی بیشتر (بدلیل اتلاف انرژی در انتقال قدرت توسط تسمه‌ها)
3	طول عمر واحد هواساز	طول عمر بالاتر	طول عمر کمتر (به جهت اعمال نیروی عمودی از طرف تسمه‌ها به شفت هواساز و کاهش عمر بیرینگ‌ها)
4	طول عمر الکتروموتور	طول عمر بالاتر	طول عمر کمتر به جهت اعمال نیروی عمودی از طرف تسمه‌ها به شفت هواساز و کاهش عمر بیرینگ‌ها)
5	صدای کمپرسور	تولید صدای کمتر	تولید صدای بالا
6	Alignment دستگاه در طولانی مدت	حفظ همراستایی موتور و هواساز در دراز مدت	عدم همراستایی هواساز و موتور در دراز مدت بدلیل وجود تسمه‌ها



HY Compressors



کمپرسورهای سری HY

— سیستم کنترلی هوشمند و ویژه

کمپرسورهای سری HY دارای پنل کنترل الکترونیکی هستند که قابلیت برنامه ریزی دارند.

— امکان کار در درجه حرارت بالا

طراحی ویژه با تمامی امکانات و تجهیزات لازم، کارکرد این سری کمپرسور در محیط هایی با درجه حرارت حدود $+40$ درجه سانتیگراد را تضمین می نماید و در صورت نیاز به کارکرد در دماهای بالاتر طراحی خاص انجام خواهد گرفت.

— نصب و راه اندازی ساده و سریع

طراحی کمپرسورهای سری HY به گونه ای است که به آسانی، بدون نیاز به فونداسیون و با صرف کمترین هزینه نصب می گردند.

— طراحی مطابق با استانداردهای زیست محیطی

استانداردهای زیست محیطی در روند ساخت و تجهیز کمپرسورهای هوایار به طور کامل رعایت می شوند به گونه ای که استفاده از مواد قابل بازیافت در اولویت قرار گرفته است.



— تعمیرات کمتر و هزینه نگهداری پایین

استفاده از قطعات با کیفیت از سازندگان معتبر موجب به حداقل رساندن هزینه‌های تعمیراتی گردیده است.

— مجهز به تجهیزات جلوگیری از آلودگی صوتی

تجهیزات صداگیری نصب شده در این مجموعه میزان صدای دستگاه را تا حد زیادی پایین آورده و امکان نصب و راه اندازی کمپرسور در خارج از فضاهای معمول (اتاق‌های مخصوص دستگاه کمپرسور) را فراهم کرده به طوری که میتوان این مجموعه را به طور مستقیم در محوطه کاری نصب و راه‌اندازی کرد.

— ابعاد کوچک و راه اندازی آسان

اندازه قطعات داخلی و جانمایی آنها بر روی شاسی به گونه‌ایست که این کمپرسورها در نوع خود دارای کوچکترین ابعاد ممکن میباشند. به منظور دسترسی سهل و آسان به تمامی اتصالات و لوله‌های مربوط، دربی در یک طرف دستگاه قرار گرفته و قاب اصلی دستگاه به منظور حمل و نقل و جابجایی آسان بوسیله لیفتراک دارای شکاف مخصوص میباشد. ابعاد کوچک دستگاه امکان ورود دستگاه را از مدخل‌های معمولی و استاندارد فراهم می‌سازد.

— پشتیبانی بالا برای فروش و خدمات پس از فروش

حمایت از مشتری و ارائه خدمات از هنگام فروش تا خدمات پس از آن جزو اعتقادات و سیاستهای کاری هوایار می‌باشد.





کمپرسورهای سری HYS (سفارشی)

- طراحی و ساخت کمپرسور مطابق با نیاز و الزامات مشتری
- طراحی متناسب با شرایط محیطی مناطق گرمسیر (HAT) و مناطق سردسیر (LAT)
- طراحی متناسب با شرایط محیطی خاص (محیط خورنده، آلودگیهای بالا و ...)
- طراحی متناسب با شرایط محیطی قابل انفجار
- طراحی و نصب تجهیزات ذخیره انرژی
- سیستم خنک کاری آب خنک
- دور متغیر VSD



HYS Compressors

کمپرسورهای سری HXV



تعمیر و نگهداری کم

- دسترسی آسان برای تعمیر و نگهداری
- قطعات و اجزای با کیفیت



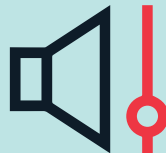
نصب آسان

در شکل های متعدد از جمله روی زمین یا روی مخزن و با خشک کن و یا بدون خشک کن هوا قابل طراحی و ساخت است.



عملیات بی صدا

- کوپل تسمه ای
- لرزش کم و کاهش سطح سر و صدا



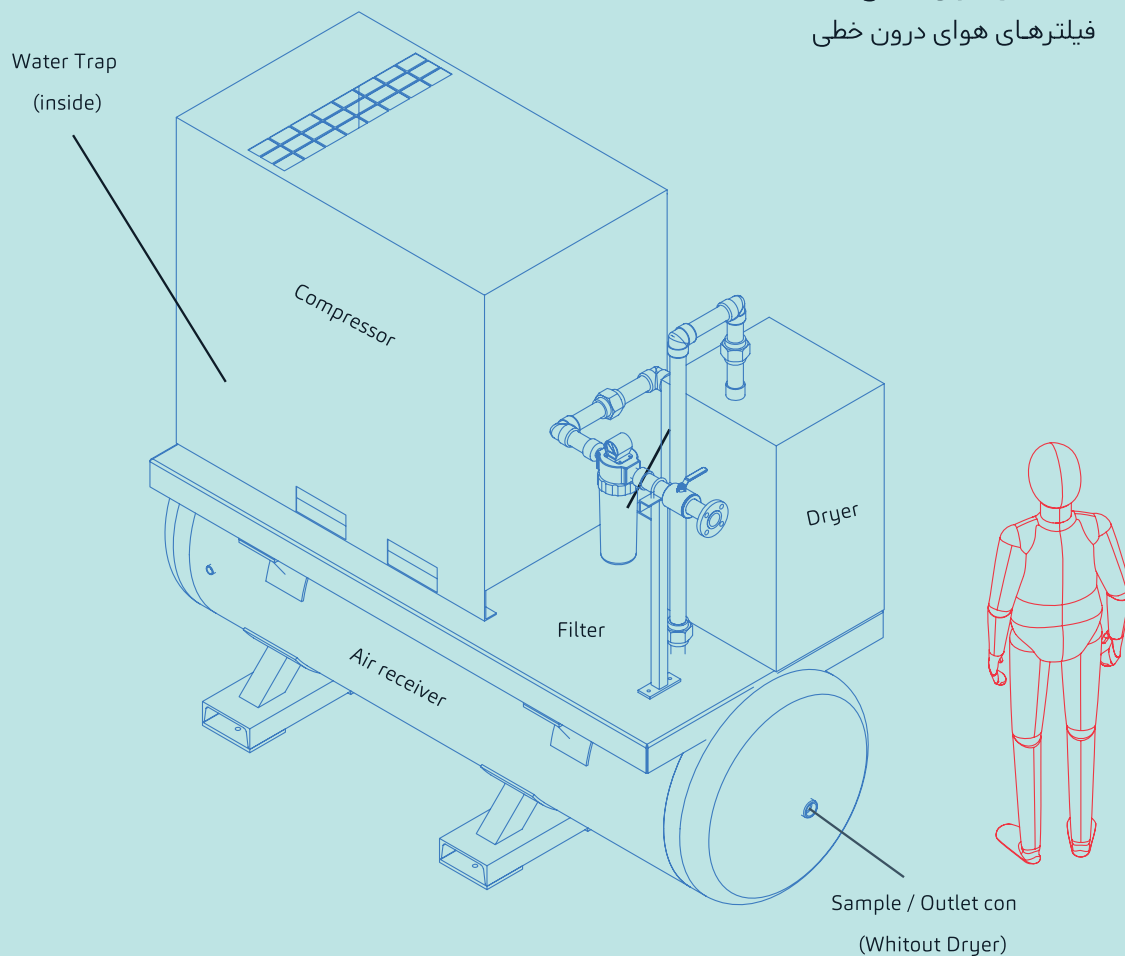
قابلیت اطمینان بالا

- ۱۰۰ درصد چرخه کار مداوم
- ترجیحا تا دمای محیط ۴۰ درجه سانتیگراد



مدل Full Feature

- خشک کن هوای داخلی
- فیلترهای هوای درون خطی



عملکرد هوای با کیفیت

هوای فشرده تصفیه نشده حاوی رطوبت، ذرات آئروسول و کثیفی است که می تواند به خط تولید آسیب برساند و محصول نهایی را آلوده کند. کمپرسورهای سری HXV هوای تمیز و خشک را فراهم می کنند که این خود از خرابی پرهزینه جلوگیری می کند.



مدل Full Feature با خشک کن داخلی

نسخه Full Feature دارای یک خشک کن هوای تبریدی (یخچالی) داخلی است که هوای فشرده شده را خشک می کند و هر گونه رطوبت را قبل از اینکه وارد شبکه شود از بین می برد تا از زنگ زدگی در لوله های انتقال و از آسیب به تجهیزات خط تولید، جلوگیری می کند.



ابعاد کمپرسور سری HXV

Model HXV	توان موتور (KW)	نوع ایرتند	فشار کاری (Bar)	دبی (m ³ /min)	دیویوینت	فشار طراحی مخزن ذخیره (Bar)	حجم مخزن (Liter)	تله آبگیر	درجه فیلتراسیون خروجی	ابعاد			وزن (kg)
15	15	Evo 3	8	2.55	°C 3	15	500	Omega	0.1	2350	1000	1850	690
			10	2.25									
			13	1.8									
18	18.5	Evo 3	8	2.8	°C 3	15	1000	Omega	0.1	2464	1000	2050	1005
			10	2.7									
			13	2.25									
18	18.5	Evo 6	8	3.1	°C 3	15	1000	Omega	0.1	2464	1000	2050	1025
			10	2.7									
			13	2.2									
22	22	Evo 6	8	3.65	°C 3	15	1000	Omega	0.1	2464	1000	2050	1040
			10										
			13										

مزایای کمپرسورهای VSD

— کاهش هزینه های بهره برداری انرژی

استفاده از VSD (راه اندازی به روش سرعت متغییر) منجر به صرفه جویی تا ۳۵ درصد کل هزینه های نهایی یک کمپرسور در طول عمر مفیدش میشود. اگر چه استفاده از VSD سبب افزایش هزینه سرمایه گذاری اولیه میگردد ولی این کاهش مصرف انرژی و به تبع آن کاهش صورت حساب برق مصرفی؛ پس از چند سال مازاد سرمایه گذاری اولیه را برخواهد گرداند



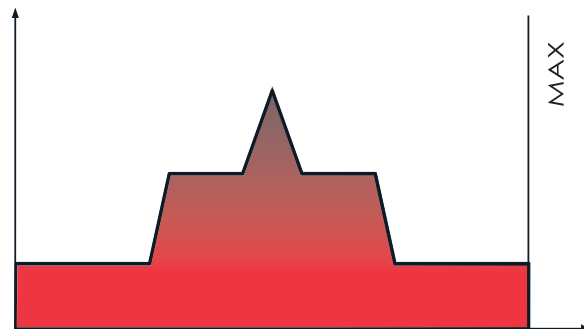
هزینه های یک کمپرسور در طول عمر مفیدش

- صرفه جویی در هزینه انرژی
- هزینه سرمایه گذاری اولیه
- هزینه تعمیرات و نگهداری
- هزینه انرژی

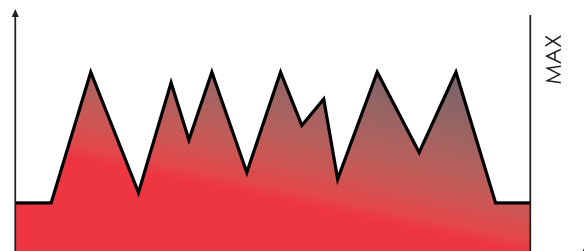
— امکان کنترل دور و تنظیم فشار کاری کمپرسور

در هر محیط تولید، تقاضای هوای فشرده بستگی به عوامل مختلفی دارد. ۹۲ درصد از تأسیسات نیازمند به هوای فشرده متغیر هستند؛ که استفاده از VSD ها برای افزایش و کاهش میزان هوای خروجی برای این مصارف بسیار مؤثر میباشد. فقط ۸ درصد تأسیسات، متقاضی هوای ثابت هستند البته در ماشین آلات متقاضی هوای ثابت نیز استفاده از VSD موجب صرفه جویی انرژی مصرفی می گردد.

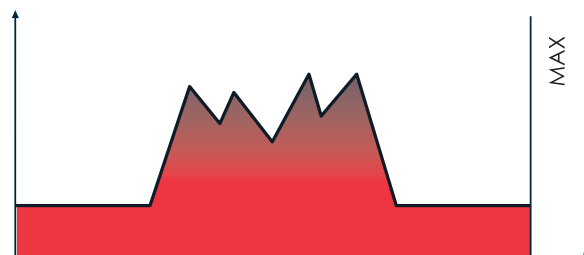
64 درصد تأسیسات نیازمند هوای فشرده متغییر منظم اند.
 شیفت کاری ۲۴ ساعت در روز:
 کمترین مصرف هوای فشرده برای شب و بیشترین مصرف برای صبح



28 درصد تأسیسات نیازمند هوای فشرده متغییر غیرمنظم اند.
 ۳ شیفت در روز بدون کار در آخر هفته:
 متقاضی هوای فشرده متفاوت و به طور غیرمنظم



8 درصد تأسیسات نیازمند هوای فشرده ثابت هستند.
 ۳ شیفت در روز بدون کار در آخر هفته:
 متقاضی هوای فشرده به میزان ثابت





— رفع مشکلات ناشی از راه‌اندازی با ولتاژ کامل و محدودیت جریانی

راه‌اندازی و توقف مکرر موتور به روش مستقیم بر روی عایق‌های موتور تنش وارد می‌کند و طبق استاندارد محدودیت در تعداد قطع و وصل موتور کمپرسور وجود دارد در صورتی که در روش VSD این تنش و محدودیت قطع و وصل وجود ندارد.

— حداکثر بازدهی در بارهای پایین

در صورتی که بار روی موتور متناسب توان نامی اش نباشد؛ بازده موتور با کاهش بار، به شکل چشمگیری کاهش می‌یابد. در صورت استفاده از VSD در بارهای پایین هم امکان بهره‌برداری در حداکثر بازدهی را خواهیم داشت.

— افزایش طول عمر تجهیزات و کاهش نیاز نگهداری آنها

روش‌های راه‌اندازی تک سرعت به صورت ناگهانی موتور را راه‌اندازی می‌کند و موتور را تحت گشتاور راه‌اندازی و جریان راه‌اندازی بسیار زیادی قرار می‌دهد. اما از سوی دیگر، VSDها، به تدریج سرعت موتور را افزایش می‌دهند تا به سرعت بهره‌برداری موتور برسد و از این طریق تنش‌های الکتریکی و مکانیکی را کاهش می‌دهند و به تبع آن هزینه‌های تعمیرات و نگهداری کاهش می‌یابند و طول عمر موتور و دیگر تجهیزات دوار را افزایش می‌دهند.



رنگ های آبی مختص طراحی های HYS است و بصورت سفارشی یا طبق الزامات مشتری انجام می شود.

فیلتر هوا

1

- کمترین اختلاف فشار
- بالاترین کیفیت و راندمان
- عملکرد عالی در دماهای منفی و بالای تا 85°C
- راندمان 99.9% برای ذرات کمتر از ۳ میکرون
- استفاده از نوع فیلتر Heavy Duty با طول عمر مناسب
- نصب سنسور اختلاف فشار جهت اطمینان از زمان تعویض فیلتر
- طراحی پوسته فیلتر به گونه ای که خطپذیری آن در حین مونتاژ و تعویض صفر گردد و امکان ورود هوا فقط از فیلتر میسر باشد.

بلوکه هواساز (Airend) با کیفیت بالا

2

- پوشش مناسب در سطح (برای محیطهای خورنده)
- مناسب برای محیطهای نامناسب از نظر گرد و غبار
- کارکرد عالی، بدون تلفات در اتصالات و یاتاقانها
- استفاده از برندهای آلمانی معتبر در سطح جهانی
- قابلیت کارکرد در دمای هوای فشرده تا ۱۱۰ درجه سانتی گراد
- بدون نیاز به تعمیر و نگهداری کاملاً محصور و محافظت شده در برابر خاک و گرد و غبار

سیستم انتقال قدرت

3

- قابلیت رگلاژ
- استفاده از تسمه با کیفیت بالا
- پولیهای دو تکه جهت نصب و تنظیم آسان روی شافتها
- کوپلینگهای دو تکه جهت کوپل مستقیم موتور به ایرند
- طراحی دقیق واسط موتور و ایرند Permanent Alignment مطابق با شرایط خاص

الکتروموتور با بهترین کارایی

4

- درجه حفاظت محفظه IP 55
- کلاس عایقکاری F / B rise
- قابلیت گریس کاری بیرینگها
- عملکرد تا دمای ۵۰ درجه سانتی گراد
- نوع نصب 3 IMB و روش خنک کاری IC411
- دارای محافظت های متناسب با شرایط محیطی
- طراحی شده برای شرایط کاری دائمی و محیطهای صنعتی
- مخصوص برای کارکرد با شرایط دور متغییر و راه اندازی اینورتر

رادیاتور روغن و هوا

5

- استحکام بالای رادیاتور
- اطمینان از طول عمر روغن
- حرارت خروجی پایین و مطلوب
- طراحی برای دمای محیطی تا ۴۰ درجه سانتی گراد
- طراحی انحصاری رادیاتورها برای توزیع بهینه سیال در داخل کانالها
- نصب مناسب رادیاتور از نظر موقعیت و کارایی، سرویس و نگهداری و دمپ شدن ارتعاشات
- طراحی بصورت هوا خنک و آب خنک مطابق با نیاز مشتری برای شرایط محیطی بالای ۴۰ درجه سانتیگراد

فیلتر روغن

6

- استحکام مکانیکی مناسب با شرایط کمپرسور
- سوپاپ یا شیر بای پاس یکپارچه با فیلتر روغن
- فلترینگ ناخالصیها و ذرات کوچکتر معلق در روغن تا ۳۰۰ درصد نسبت به یک فیلتر معمولی
- راندمان بالای فیلتر با توجه به میزان دبی روغن و انتخاب نوع فیلتر مناسب برای هر کمپرسور

فن محوری

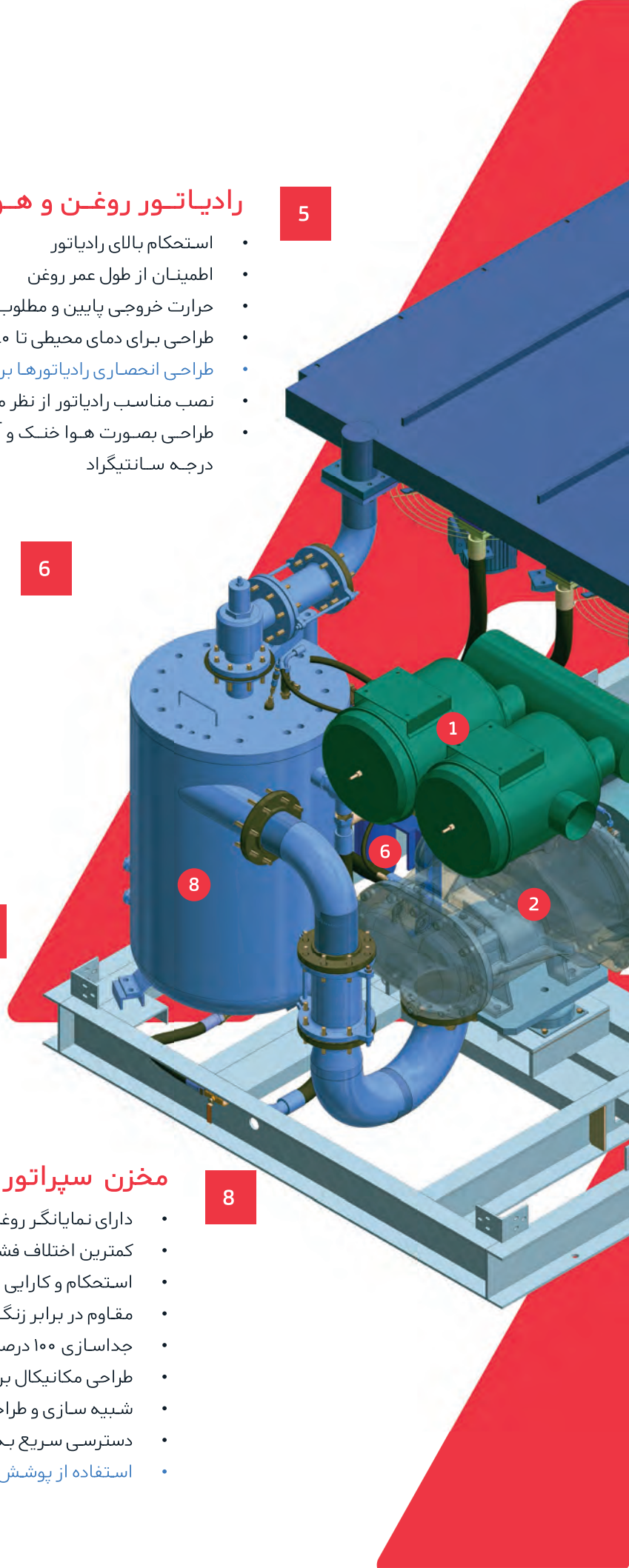
7

- بالانس دینامیکی
- طراحی یکپارچه با موتور
- ایجاد دبی کافی برای خنک کاری
- قاب فن مناسب برای هدایت جریان خنک کننده
- دارای حفاظ مناسب جهت ایمنی کاربرهای کمپرسور
- مهار مناسب فن جهت کنترل لرزش و سطح صوت پایین
- استفاده از موتور فنهای دور پایین برای ایجاد لرزش کمتر

مخزن سپراتور

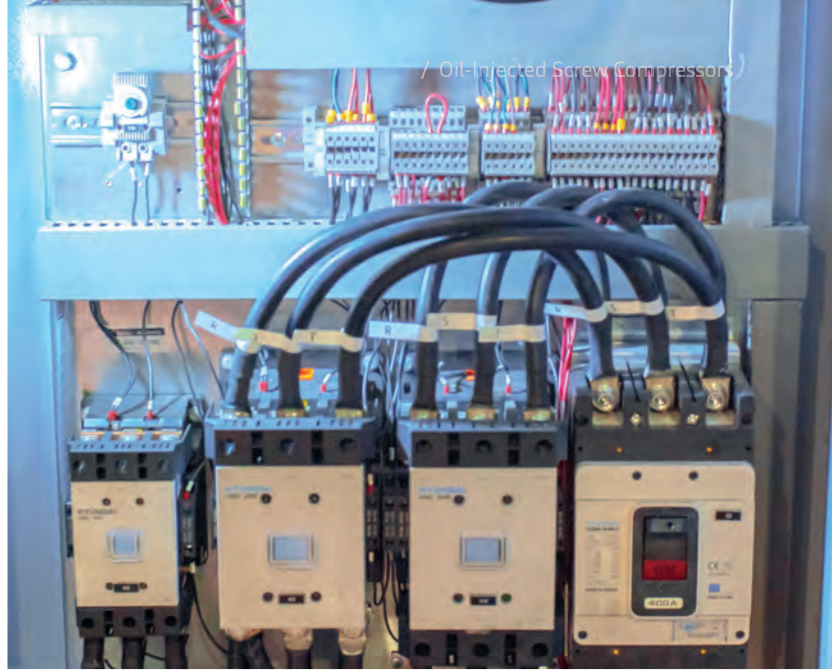
8

- دارای نمایانگر روغن
- کمترین اختلاف فشار
- استحکام و کارایی بالا
- مقاوم در برابر زنگ زدگی
- جداسازی ۱۰۰ درصد قطرات روغن
- طراحی مکانیکال بر اساس استانداردهای طراحی مخازن تحت فشار
- شبیه سازی و طراحی انحصاری بر اساس محاسبات هیدرو دینامیک
- دسترسی سریع به مخزن و همچنین امکان فیلینگ و تخلیه روغن به راحتی
- استفاده از پوشش خاص برای مخزن جهت جلوگیری از زنگ زدگی و خوردگی



تابلوی برق

- قطعات الکتریکی با برترین برندهای دنیا
- دارای IP43 گواهینامه معتبر درجه حفاظت
- طراحی تابلو متناسب با شرایط محیطی و عملکرد آن
- دسترسی و موقعیت مناسب تابلو در کابینت کمپرسور
- در نظر گرفتن اصول ایمنی برای کاربر در حین استفاده از دستگاه
- دارای کلیدهای حفاظتی کامل برای جلوگیری از آسیب به قطعات الکتریکی



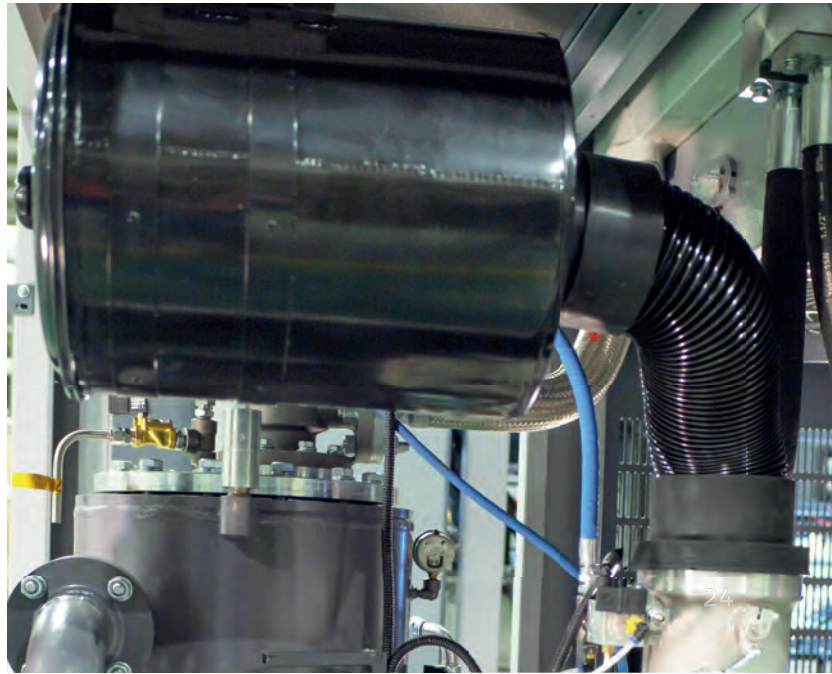
کنترلر

- دارای درجه حفاظتی IP65
- اختصاصی کمپرسورهای اسکرو تعبیه تمام موارد در آن
- کنترل الگوریتمهای یکپارچه هوشمند فشار سیستم و مصرف انرژی
- قابلیت ارتقاء محافظت مکانیکی برد کنترلی بسته به شرایط بهره‌برداری مشتری
- ویژگیهای مانیتورینگ شامل: علائم هشدار دهنده، برنامه ریزی تعمیر و نگهداری و مشاهده آنلاین شرایط دستگاه

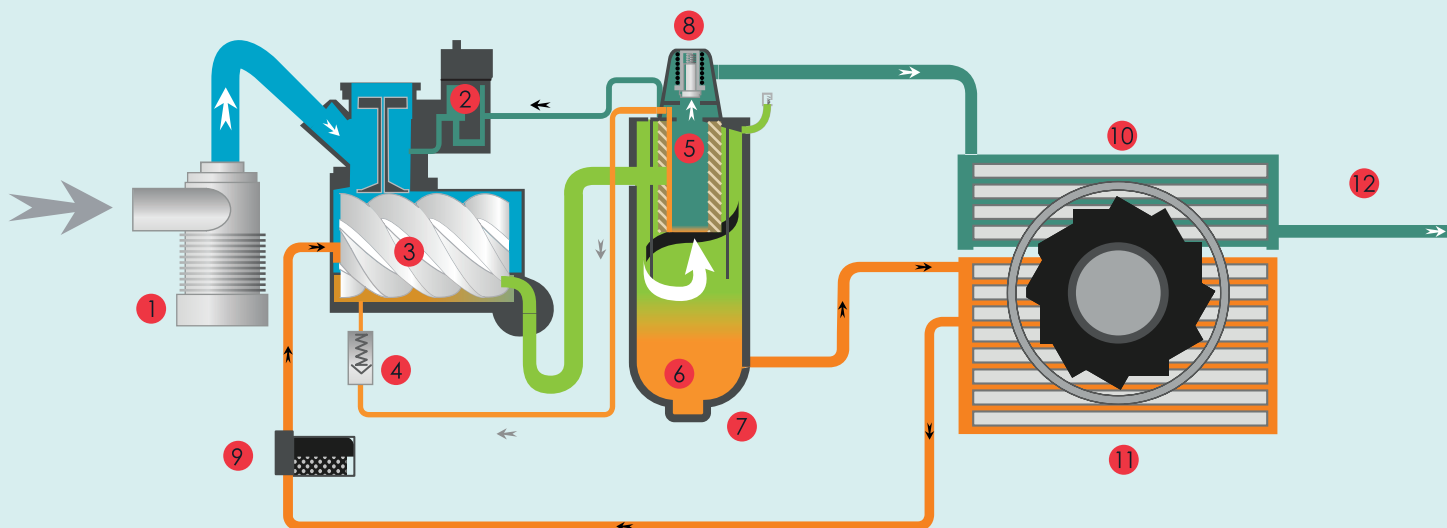


فیلتر سپراتور

- استحکام بالای بدنه فیلتر
- حفظ کارایی و راندمان بالا در طول زمان کارکرد
- کاهش ذرات و بخارات روغن خروجی به کمتر از 3ppm
- طراحی خاص برای شرایط عملکردی مناسب با توجه به شرایط محیطی



نمودار جریان



- | | | | | |
|---------------------|---------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 10 رادیاتور هوا | 7 مخزن سپراتور روغن | 4 شیر یکطرفه | 1 فیلتر هوا | Control Line |
| 11 رادیاتور روغن | 8 شیر حداقل فشار | 5 فیلتر سپراتور | 2 دریچه کنترل ورودی هوا | Intake Air |
| 12 خروجی هوای فشرده | 9 فیلتر روغن | 6 روغن | 3 بلوکه هواساز | Oil |
| | | | | Air Line |
| | | | | Air/Oil mixture |

کابینت

- کاهش نویز به کمتر از 73 db
- مقاومت بالا، دوام و عمر طولانی
- ظاهر مناسب و جلوگیری از نفوذ گرد و غبار
- دارای پوشش الکترواستاتیک با ضخامت بالا
- استفاده از قفل ها و لولاهای صنعتی با بالاترین کیفیت
- ایجاد شرایط مناسب جهت گردش هوا و خنک کاری موتور
- شاسی با استحکام بسیار بالا و امکان جا به جایی کمپرسورها
- تغییر ابعاد کابینت بسته به نوع طراحی و فراهم آوردن مطلوب در عملکرد کمپرسور





کنترلر کمپرسور

دارای سنسور جریان و کنترل سه فاز با قابلیت :

- سازگاری با محصولات مدیریت هوای فشرده
- سازگاری با پروتکل Airbus 485
- الگوریتمهای کنترلی پیشرفته
- سازگاری با پروتکل Modbus
- امکان اتصال کارت حافظه
- مانیتورینگ توان مصرفی
- قابلیت اتصال Ethernet
- سیستم کنترل داخلی

این برد با تواناییها و قابلیت‌های فراوان خودکار کنترل دستگاه را بر عهده دارد. همه این امکانات دسترسی‌های کاملی را در اختیار اپراتور قرار میدهد تا علاوه بر کنترل دستگاه، بتواند زمانهای سرویس و نگهداری، تنظیمات فرآیندی و ... را در صفحه ۶۵*۶۵ میلیمتری آن مشاهده و انجام دهد.

ویژگیهای عمومی:

Remote: Start and Load	امکان شروع و زیر بار رفتن از راه دور
VSD	کنترل متغیر
8 Relay Output	۸ رله خروجی
8 Digital Input	۸ ورودی دیجیتال
3 Analog Input	۳ ورودی آنالوگ
1 Analog Output	۱ خروجی آنالوگ
2 RS485 Port	۲ عدد پورت RS485
1 Ethernet Port	۱ پورت Ethernet
CT Input for Motor	ورودی CT برای موتور اصلی
CT Input for Fan	ورودی CT برای موتور فن
Motor Phase Detector Inputs	ورودی تشخیص فاز موتور

ویژگیهای خاص:

Powerful ARM Processor	پردازنده مرکزی ARM
11 User Account	۱۱ اکانت کاربری
(2) RS485 Card	دو عدد کارت سریال RS485
XPM Card	کارت XPM
ECO Card	کارت ECO
Motor Protection	حفاظت موتور
Motor Phase & Current Monitoring	مانیتورینگ فاز و جریان موتور
ISC	سیستم کنترل داخلی
Force Off Load Mode	امکان بیباری دستی
Run Schedule	برنامه زمانی روشن و خاموش شدن و کنترل فشار

روغن چهار فصل هوایار

با توجه به تولید کمپرسورهای اسکرو اوایل اینجکت و لزوم استفاده از روغنی مناسب اقلیم متنوع ایران، شرکت هوایار با به دست آوردن دانش فنی طراحی و فرمولاسیون روغن اقدام به تولید روغن چهار فصل هوایاری نموده است.

روغن چهار فصل هوایار یک روانکار و خنک کننده با کیفیت بالا است که موجب افزایش کارایی کمپرسور اسکرو در طیف گسترده ای از دمای کاری می شود.

مزیت اصلی این روغن صرفه جویی در هزینه و کاهش آلودگی زیست محیطی است که در شرایط مختلف کاری کمپرسور بهترین عملکرد با مناسبترین هزینه را دارد.

مزایا	خواص اصلی روغن
محافظت از کمپرسور در برابر خوردگی، اکسیداسیون و سایر آسیبیها	پاک کنندگی و جلوگیری از ته نشینی
تمیز کردن سطوح داخلی، کاهش آلودگی در سیستم و افزایش عمر فیلتر سپراتور همراه با کاهش افت فشار در آن	رسوب زدایی سطوح داخلی
محافظت از دستگاه در برابر خوردگی در طول دوره توقف دستگاه، زمان حمل و نقل و انبارش با هدف محافظت از سرمایه شما	حفاظت خوب در برابر خوردگی
حفظ کیفیت روانکاری در زمان کارکرد طولانی	مقاومت بالا در برابر اکسیداسیون
محافظت در برابر خوردگی و حفظ خاصیت روانکاری روغن در ساعت کاری بالا	امولسیون مناسب
ایجاد فیلم روانکاری دائمی بر سطوح جهت جلوگیری از تولید کف و کاپیتاسیون	مقاومت بالا در برابر ایجاد کف
ایجاد فیلم یکنواخت روغن، جلوگیری از آسیب دیدگی اسکروها و فشرده سازی بهینه هوا	سازگاری عالی در برابر Sealing
پایدار نگه داشتن دمای کمپرسور در شرایط کاری مختلف	خنک کنندگی عالی
امکان استفاده در چهار فصل سال	گرانروی مناسب



HAVAYAR
Industrial Group

روغن چهار فصل هوایار
Havayar Lubricants
Scroil - 4SI

انحصاری
حاوی ۲۰۸ لیتر ± ۰.۵
208 liters ± 0.5

HAVAYAR
Industrial Group
روغن چهار فصل هوایار
Havayar Lubricants
Scroil - 4SI
انحصاری
حاوی ۲۰ لیتر ± ۰.۵
20 liters ± 0.5

مشخصات کمپرسور سائز یک

Model	Power Transmission Type	Drive			Fan Power (KW)	Air-End Type	Pressure		Flow Rate (FAD)		Noise Level (db)	Weight (kg)
		Power		Speed (rpm)			barg	psig	min/m ³	cfm		
		KW	hp									
2400 HY	Belt	15	20	3000	0.7	3 RotorComp EVO	8	116	2.1	90.0	85	260
							10	145	1.85	79.4		
							13	189	1.6	63.6		
3000 HY	Belt	18.5	25	3000	0.7	6 RotorComp EVO	8	116	2.65	109.5	85	435
						3 RotorComp EVO	8	116	2.55	98.9		411
						6 RotorComp EVO	10	145	2.4	95.3		435
						3 RotorComp EVO	10	145	2.3	95.3		411
							13	189	2	79.4		
4000 HY	Belt	22	30	3000	0.7	6 RotorComp EVO	8	116	3.1	128.9	85	450
							10	145	2.8	109.5		
							13	189	2.4	97.1		
5000 HY	Belt	30	40	3000	1.5	6 RotorComp EVO	8	116	4	162.4	85	700
							10	145	3.7	139.5		
							13	189	3.1	134.2		
6000 HY	Belt	37	50	3000	1.5	6 RotorComp EVO	8	116	5	201.3	85	715
							10	145	4.6	183.6		
							13	189	4	173.0		
	Direct				2.2	9 RotorComp EVO	13	189	3.8	141.2		
8000 HY	Belt	45	60	3000	1.5	9 RotorComp EVO	8	116	6.4	236.6	85	790
							10	145	5.6	217.2		
							13	189	4.8	192.4		
10000 HY	Belt	55	75	3000	2.2	9 RotorComp EVO	8	116	7.4	275.4	85	1100
							10	145	6.7	247.2		
							13	189	5.8	211.9		
						RD 75 Aerzen VMX	8	116	8.4	296.6		
							10	145	7.34	282.5		
						RD 110 Aerzen VMX	13	189	6.1	236.6		
							8	116	8.7	331.9		
13000 HY	Belt	75	100	3000	2.2	15 RotorComp EVO	8	116	11.25	406.1	85	1950
							10	145	10.1	360.2		
							13	189	8.5	317.8		
						RD 110 Aerzen VMX	8	116	11.6	409.6		
							10	145	10.5	370.8		

Compressor Type	L		W		H	
	mm	inch	mm	inch	mm	Inch
HY2400, HY3000, HY4000	1305	51.38	775	30.51	1315	51.77
HY5000, HY6000	1310	51.58	1100	43.31	1480	58.27
HY8000	1310	51.58	1100	43.31	1710	63.32
HY10000	1935	76.18	1100	43.31	1960	77.16
HY13000	2230	78.79	1610	63.38	2225	87.60

مشخصات کمپرسور سائیز دو

Model	Power Transmission Type	Drive			Fan Power (KW)	Air-End Type	Pressure		Flow Rate (FAD)		Noise Level (db)	Weight (kg)
		Power		Speed (rpm)			barg	psig	min/m ³	cfm		
		KW	hp									
HY 15000	Direct	90	120	1500	2.2	G 160 Aerzen VMX	8	116.0	13.6	480.3	83	2800
				3000		RD 110 Aerzen VMX	10	145.0	12.6	445.0		
							13	188.5	11	388.5		
HY 19000	Direct	110	150	1500	2.2	G 160 Aerzen VMX	8	116.0	17.5	618.0	83	3000
							10	145.0	15.2	536.8		
							13	188.5	13.1	473.2		
HY 23000	Direct	132	175	3000	2.2	RD 160 Aerzen VMX	7	101.5	22.5	794.6	83	3100
				1500		G 160 Aerzen VMX	8	116.0	20.8	734.5		
							10	145.5	17.2	607.5		
							13	188.5	14.9	526.2		
HY 28000	Direct	160	215	3000	2.2	G 160 Aerzen VMX	8	116.0	24.9	879.3	83	3300
						RD 160 Aerzen VMX	10	145.5	22.2	784.0		
				1500		G 160 Aerzen VMX	10	145.5	21.9	773.4		
							13	188.5	19.1	674.5		
HY 34000	Direct	200	270	1500	2.2	G 250 Aerzen VMX	8	116.0	30.3	1070.0	83	5700
							10	145.5	26.5	935.8		
							13	188.5	22.7	801.6		
HY 45000	Direct	250	335	3000	2.2	RD 250 Aerzen VMX	7	101.5	44.5	1571.5	83	6200
				1500		G 250 Aerzen VMX	8	116.0	39.3	1387.9		
							10	145.5	36	1271.3		
							13	188.5	29.4	1038.3		

Compressor type	L		W		H	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch
HY15000 – HY19000	2905	114.4	1665	65.6	2070	81.5
HY23000 – HY28000						
HY 34000 – HY 45000	3230	127.2	2160	85.1	2110	83.1

به چه کمپرسوری نیاز دارید؟

هنگامی که اندازه و سایز کمپرسور هوا مشخص شد، نکته بعدی برای تصمیم گیری، نوع کمپرسور مورد نیازتان است. بگذارید به دو مورد از محبوب‌ترین گزینه‌ها ی موجود نگاهی بیندازیم.

هنگام انتخاب نوع مناسب کمپرسور، باید این سؤالات را از خود بپرسید:

- کاربرد مورد نظر چیست؟
- برای پلنت/ کارگاه من چه حجم هوایی (Flow) نیاز است؟
- چه میزان فشاری (Pressure) در سایت مورد نیاز است؟
- آیا به هوای تمیز و خشک نیاز دارم (استفاده از خشک کن و فیلتر)؟
- چند ساعت در سال کمپرسور من کار می‌کند؟
- چند شیفت در روز کار می‌کنم؟
- آیا نوسانات در تقاضای جریان مابین شیفت‌های کاری وجود دارد؟ در این صورت، یک کمپرسور دور متغیر (VSD) می‌تواند گزینه مناسبی باشد و صرفه‌جویی زیادی در هزینه‌ها می‌کند.
- آیا برنامه‌ای برای گسترش کار در آینده وجود دارد؟



کمپرسور اسکرو هوایاری

برای برنامه‌هایی که نیاز به هوای پاک و خشک دارند ایده آل است.

علاوه بر این، در پکیج‌های کوچک، می‌توان مخزن را بالای کمپرسورهای اسکرو نصب کرد که امکان ذخیره سازی اضافی را می‌دهد و همراه با خشک کن داخلی، امکان نصب راحت را فراهم می‌کند. اگر فضای محدودی در محل کار خود داشته باشید و می‌خواهید در هزینه‌های نصب خود صرفه جویی کنید، این کمپرسور ایده‌آل است. بسته به بودجه شما، یک کمپرسور اسکرو برایتان وجود دارد.

اگر عملیات مورد نظر شما به تأمین هوای فشرده ثابت نیاز دارد، باید یک کمپرسور هوای اسکرو را در نظر بگیرید. برخلاف کمپرسور پیستونی، از کمپرسورهای هوای اسکرو برای هر عملیاتی که به یک چرخه کار ۱۰۰ درصد مداوم نیاز دارند استفاده می‌شود و برای مدت طولانی کار قابل اطمینان ساخته شده‌اند. کمپرسورهای هوای اسکرو یا همان پیچشی جایگزین بسیار خوبی برای واحدهای پیستونی هستند و بسته به نیاز و بودجه شما، انواع مختلفی دارند. یکی از این گزینه‌ها امکان ادغام خشک کن در پکیج است که



کل هزینه برق را به خود اختصاص دهد، استفاده از فناوری سرعت متغیر می‌تواند در دستیابی به صرفه جویی ۳۵ تا ۵۰ درصد به شما کمک کند. کمپرسورهای هوای دور متغیر با میزان جریان (Flow) مورد نیاز مطابقت دارند. به عبارت ساده‌تر، کمپرسور می‌تواند میزان جریان مورد استفاده را حس کند و بر این اساس سرعت خود را تنظیم کند، تا فقط خروج هوای مورد نیاز مصرف را اجازه بدهد. کمپرسورهای هوای دور متغیر (VSD) بسیاری از مشتریان را از صرفه جویی انرژی سالانه و داشتن توانایی سرمایه‌گذاری مجدد پول در دارایی‌های دیگر بهره‌مند می‌کند.

ما در شرکت هوایار در طراحی اولیه و تولید کمپرسور اسکرو معمولاً در محدوده kW/HP کوچک‌تر، تا تولید کمپرسورهای دور متغیر (فرکانس) در کنار مشتریان هستیم. البته سیستم‌های دور متغیر گران‌تر هستند اما به طور معمول هزینه‌های اولیه را با صرفه‌جویی در مصرف انرژی جبران می‌کنند. کمپرسورهای اسکرو سرعت متغیر برای همه تجهیزات دار ای نوسان جریان، گزینه بسیار خوبی هستند. این امر به ویژه زمانی صدق می‌کند که در طول روز چندین جابجایی تأسیسات داشته باشید و در جایی که تقاضای جریان در طول روز افزایش و کاهش می‌یابد. با توجه به اینکه مصرف هوای فشرده می‌تواند پرهزینه باشد و بیش از ۷۰ درصد



مزیت های کمپرسورهای هوایار

سایز 2	سایز 1	مزیت	ویژگی
✓	✓	جلوگیری از نفوذ ذرات گرد و غبار به اسکرو	فیلتر هوای ورودی و اتصالات آب بندی فیلتر هوا نسبت به آنلودر
✓	✓	جداسازی کامل ذرات و آلودگیهای روغن	فیلتر روغن از نوع فیلترهای اختصاصی کمپرسور از برند MANN آلمان میباشد که دارای شیر by pass valve است.
✓		قابلیت کار در نوسان و دمای بالا و دمپ نوسانهای axial	اکسپنشن جوینت اختصاصی کمپرسور برای مسیر هوا و روغن و خروجی هوا
✓	✓	کاهش فراوان درصد خرابی و مشکلات آن با توجه به جزئیات طراحی رعایت شده در جنس متریال بدنه پایه فیلتر و ترموستات و قابلیت نصب pds جهت رصد شرایط کارکرد فیلتر	پایه فیلتر و ترموستاتیک ولو مورد استفاده از برند wahler آلمان و VMC بلژیک میباشد که از معتبرترین برندهای تولید قطعات کمپرسور هستند
✓	✓	تحمل نیروهای طولی و عرضی و بدون مشکل در تغییرات دمایی و نوسانات مکانیکی (سازگار با تنشهای حرارتی و مکانیکی)	شلنگ با برندهای cidat یا vitiligo یا vilingoma
✓		تخلیه راحت و بدون دردسر روغن در زمان تعویض روغن	شلنگ های مختص دماهای بالای ۱۳۵ درجه سانتی گراد هستند
✓		مانع کثیفی داخلی در هنگام عمل psv میگردد و تمام حجم گاز و روغن به محیط بیرون از کمپرسور هدایت میشود	نصب شلنگ تخلیه شیر اطمینان
✓	✓	کاهش شدت صوت زیر ۸۵ دسیبل	استفاده از فوم های اکوستیک تا حد استاندارد 85db
✓	✓	جلوگیری از ورود گرد و غبار به داخل کمپرسور و عملاً حدود ۸۰ درصد ذرات معلق جذب میشود و قابل شستشو است	استفاده از توری غبارگیر
✓		ارتقاء حفاظت از کمپرسور در برابر بالا رفتن فشار سیستم و جلوگیری از collapse شدن و آتش سوزی احتمالی	استفاده از دو سنسور فشار بابرندهای keller آلمان، cmc بلژیک، dotech کره جهت تشخیص اختلاف فشار فیلتر سیراتور با قابلیت نمایش فشار مخزن یا فشار روغن (جدا از فشار خروجی در برد کنترلی) و امکان تنظیم کردن میزان افت فشار مجاز برای فیلترها و قابلیت نمایش فشار مخزن به صورت عددی
✓	✓	قابلیت اندازی گیری و مدیریت جریان الکتریکی فازهای موتور و نمایش و کنترل OVERLOAD موتور (LOCK ROTOR)-کنترل توالی قابلیت سکوننس کردن	برد کمپرسور CMC-Q1 بلژیک
✓	✓	جلوگیری از نشتی	استفاده از اتصالات فلنچی در بیشتر اتصالات
✓	✓	حذف شلنگهای استخوانی و قابلیت نمایش گردش روغن در مسیر ساکشن	استفاده از سایید گلس و شیر صافی و استریلر در مسیر ساکشن (Scavengeline)
		تشخیص سریع میزان جریان و صدور فرمانهای مرتبط توسط برد ۷۵کیلو وات و بالاتر	استفاده از CT در تابلو برق
✓	✓	امکان مشاهده آسان در ایام شب و شرایط تاریک	وجود روشنایی در تابلو برق به صورت سوئیچ و داخل کمپرسور (دستی)
		ایمنی اپراتور در زمان کار با کمپرسور	استفاده از طلق تابلو برق
		پیشگیری از انتقال لرزش پایپینگ بعد از کمپرسور به کمپرسور	ارائه اکسپنشن جوینت جهت نصب در پایپینگ بعد از کمپرسور به صورت مجزا
✓	✓	امکان شناسایی بهتر قطعات	لیبلینگ و تگ گذاری مناسب مطابق با نقشه P&ID
✓	✓	محافظةت از جان اپراتور هنگام برق گرفتگی احتمالی بدنه/ پیشگیری از ترکیبگی فیلتر سیراتور حاصل از الکتریسیته ساکن	نصب شین ارت / ارت فیلتر سیراتور
✓	✓	اطمینان از تست کامل دستگاه قبل از بسته بندی و تحویل به مشتری	ارائه گزارش سیستماتیک تست کمپرسور به خریدار به همراه اصل Certificate
✓	✓	تعهد هوایار در ارائه تضمین محصولات و گارانتی مناسب	ارائه کارت گارانتی معتبر و اصل هوایار





سیستم هوای فشرده و تولید گازهای صنعتی خود را با کمپرسورهای HY بهینه کنید.

- کاهش هزینه های نصب
- کاهش هزینه های انرژی و تعمیرات
- رعایت مسائل زیست محیطی
- دارای قویترین پشتیبانی در فروش و خدمات پس از فروش



بهینه انرژی و نصب بر روی سطوح صنعتی بدون نیاز به فنداسیون خاص تجهیز که در طراحی این کمپرسور در نظر گرفته شده است، این کمپرسور را کاملاً مناسب و مقرون به صرفه ساخته است.

با توجه به ویژگیهای کمپرسور HY این دستگاه از نظر عملکردی مطابق با شرایط محیطهای صنعتی میباشد و نکاتی مثل سطح صوت پایین، ارتعاش ناچیز، جداسازی اتومات آب کندانس از سیستم، جداسازی روغن به حد 3-5ppm، مصرف

هنگامی که صحبت از محافظت تجهیزات شما، برای یک عمر بهره‌وری در هر شرایطی به میان می‌آید، شبکه گسترده‌ی خدمات پس از فروش هوایار به طور کامل و در لحظه در خدمت شماست. از نصب و راه‌اندازی ماشین‌آلات شما، تا خدمات پیشگیرانه و قطعات اصلی تضمین شده، مهندسان ما در هر مرحله از کار کنار شما هستند و هر زمان که برنامه‌ها یا اهداف تولید شما تغییر کند، ما همچنان در تصمیم‌گیری آگاهانه برای ارتقاء و برنامه‌ریزی برای افزایش بهره‌وری، به عنوان شریک، از ابتدا تا انتها در کنار شما هستیم.

