



**Namatek**  
True Education

# Screw Compressor Repair

[www.namatek.com](http://www.namatek.com)

تعمیر کمپرسور اسکرو

## فهرست مطالب

۱. تعمیر کمپرسور اسکرو به دلیل روشن نشدن
۲. رفع مشکل خاموش شدن حین کار کمپرسورهای اسکرو
۳. تعمیر کمپرسور اسکرو به دلیل زیر بار نرفتن
۴. رفع مشکل مصرف بیش از حد روغن در کمپرسورهای اسکرو
۵. تعمیر کمپرسور اسکرو به دلیل خاموش شدن در دمای بالا
۶. رفع مشکل بالا نرفتن فشار مخزن کمپرسورهای اسکرو
۷. تعمیر کمپرسور اسکرو با مشاهده روغن در هوای فشرده خروجی
۸. تعمیر کمپرسور اسکرو به دلیل پایین بودن فشار گاز خروجی

برای تعمیر کمپرسور اسکرو پیش از هر چیز نیاز به عیب یابی قطعات این تجهیز دارید. کمپرسورهای اسکرو از قطعات ثابت و متحرک مهمی تشکیل می شوند که برخی از آن ها مکانیکی و برخی دیگر الکتریکی هستند. گاهی اوقات بروز یک ایراد در عملکرد این تجهیز به دلیل خرابی مجموعه ای از قطعات رخ می دهد. در این مطلب سعی می کنیم شما را با اصلی ترین راه های تعمیر و عیب یابی کمپرسور اسکرو آشنا کنیم. دعوت می کنیم تا پایان با ما همراه باشید.

## تعمیر کمپرسور اسکرو به دلیل روشن نشدن

وقتی کمپرسور اسکرو (Screw Compressor) روشن نمی شود، به احتمال زیاد مشکل مربوط به قطعات و مدارهای الکتریکی متصل به موتور آن است. ابتدا باید از برقراری جریان برق و اتصال سیم های مدارات الکتریکی کمپرسور اطمینان حاصل کنید.

گاهی اوقات ممکن است جریان برق از ولتاژ پایینی برخوردار باشد که برای راه اندازی موتور کمپرسور کافی نیست. برای جلوگیری از بروز مشکلات نوسانات برق از فیوز در مدار کنترل موتور کمپرسور استفاده می شود.

حتما چک کنید که پریدن فیوز یا خرابی آن عامل روشن نشدن کمپرسور هست یا خیر. در ادامه باید به سراغ بررسی کلیدهای دما و فشار در کمپرسور اسکرو بروید. خرابی این کلیدها نیز باعث روشن نشدن کمپرسور می شود. اگر با بررسی تمام موارد فوق، مشکل همچنان پابرجا ماند، باید به سراغ موتور کمپرسور بروید.

تعمیر موتور کمپرسور اسکرو کاملا تخصصی است و باید توسط تعمیرکار حرفه ای صورت بگیرد.



## رفع مشکل خاموش شدن حین کار کمپرسورهای اسکرو

گاهی اوقات کمپرسور روشن می شود؛ اما در فاصله کوتاهی ناگهان خاموش می گردد. افت ناگهانی ولتاژ جریان برق یکی از دلایل بروز این اتفاق است. علاوه بر آن حتما باید اتصالات سیم ها در کمپرسور را چک کنید تا از محکم بودنشان مطمئن شوید.

موتور هر کمپرسور اسکرو ظرفیت مجاز مشخصی دارد. در صورتی که بار ورودی به موتور از سطح مجاز بالاتر برود، برای جلوگیری از آسیب دیدن، موتور فوراً خاموش می شود.



## تعمیر کمپرسور اسکرو به دلیل زیر بار نرفتن

این امکان وجود دارد که کمپرسور روشن شود؛ اما علی رغم کار کردن موتور، شاهد فشرده سازی هوا در آن نباشیم. در این حالت می گویند که کمپرسور زیر بار نرفته است.

خرابی دو قسمت از قطعات کمپرسور باعث بروز این حادثه می شود که عبارت اند از:

- شیر یا دریچه ورودی هوا
- شیر برقی



برای تعمیر کمپرسور اسکرو در این حالت معمولاً باید به فکر تعویض شیرهای فوق باشید. گاهی اوقات مشکل مربوط به شیر ورودی یا برقی نیست؛ بلکه سوئیچ فشار کمپرسور روی عدد بالایی تنظیم شده است. به این ترتیب عملاً کمپرسور زیر بار نمی‌رود؛ بنابراین باید سوئیچ فشار را روی عدد مناسب تنظیم کنید تا دستگاه زیر بار برود و فرآیند فشرده‌سازی هوا آغاز شود.

## رفع مشکل مصرف بیش از حد روغن در کمپرسورهای اسکرو

هر کمپرسور با توجه به ظرفیت فشرده‌سازی هوا، نیاز به میزان مشخصی روغن روانکاری دارد. کارخانه سازنده زمان تعویض روغن را با توجه به خصوصیات دستگاه اعلام می‌کند. در مواقعی ممکن است که سطح روغن خیلی زودتر کاهش پیدا کند. با مشاهده چنین رخدادی به تعمیر کمپرسور اسکرو نیاز خواهید داشت.



از جمله دلایل مصرف بیش از حد روغن در کمپرسور اسکرو می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- پر شدن بیش از حد مخزن کمپرسور: با تخلیه مخزن آن را به ظرفیت مناسب برسانید.
- نشستی خط لوله انتقال روغن در کمپرسور: محل نشستی را شناسایی و ایراد را برطرف کنید.
- کثیف شدن فیلتر روغن: فیلتر روغن را تعویض کنید.

## تعمیر کمپرسور اسکرو به دلیل خاموش شدن در دمای بالا

برای جلوگیری از آسیب دیدن قطعات کمپرسور، دمای عملیاتی مشخصی از سوی سازنده برای آن در نظر گرفته می شود. به همین دلیل وقتی دما از محدوده مجاز فراتر می رود، سیستم کمپرسور به طور خودکار از مدار خارج می شود. در این حالت برای تعمیر کمپرسور اسکرو باید شرایط را به گونه ای تنظیم کنید که دمای عملیاتی به سطح مجاز برگردد.



از جمله اقدامات مفید برای این منظور می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- استفاده از کمپرسور در محیط با دمای مناسب
- اطمینان از سطح مناسب روغن روانکاری در کمپرسور
- تعویض فیلتر روغن کمپرسور
- تنظیم کلید دمای کمپرسور

- چک کردن خط بای پس (Bypass) حرارتی کمپرسور
- تنظیم جریان هوای کولر کمپرسور برای خنک سازی قطعات آن

## رفع مشکل بالا نرفتن فشار مخزن کمپرسورهای

### اسکرو

هوای فشرده شده در کمپرسور به سمت مخزن ذخیره انتقال پیدا می کند. این احتمال وجود دارد که ظرفیت مخزن کمپرسور آن طور که باید و شاید تکمیل نشود. در وهله اول باید بررسی کنید که آیا میزان تقاضای هوای فشرده در خروجی کمپرسور متناسب با ظرفیت مخزن است یا خیر.



پس از آن باید به سراغ بررسی خطوط انتقال هوا بروید تا در صورت شناسایی نشتی نسبت به برطرف کردن آن ها اقدام کنید. همین طور باید مطمئن شوید که شیر یا دریچه ورودی هوای کمپرسور کاملا باز باشد. این احتمال وجود دارد که در اثر گرفتگی فیلتر هوا، دبی جریان عبوری کاهش پیدا کند.



اگر با وجود بررسی تمام این موارد همچنان نیاز شما برای استفاده از هوای فشرده برآورده نشد، باید به سراغ کمپرسور با ظرفیت بالاتر بروید.

## تعمیر کمپرسور اسکرو با مشاهده روغن در هوای فشرده خروجی

در صورت مشاهده روغن در هوای فشرده خروجی، باید به فکر تعمیر کمپرسور اسکرو باشید. معمولاً این مشکل به دلیل اتصال بین خطوط انتقال روغن و هوا ایجاد می شود.

افزایش دمای بیش از حد قطعات کمپرسور نیز ممکن است باعث اضافه شدن روغن به خط انتقال هوا گردد. دقت داشته باشید که هیچ گاه محفظه روغن کمپرسور را بیش از ظرفیت مجاز پر نکنید. چرا که این موضوع باعث انتقال روغن مازاد به سایر بخش ها از جمله مخزن کمپرسور می شود.



# تعمیر کمپرسور اسکرو به دلیل پایین بودن فشار گاز خروجی

هر کمپرسور با توجه به ظرفیت موتور نصب شده در آن هوای خروجی را در فشار معینی تحویل می دهد. اگر به هر دلیلی فشار هوای خروجی کمتر از حد استاندارد بود، باید برای تعمیر کمپرسور اسکرو دست به کار شوید. نشتی هوای فشرده در بخشی از مسیر خروجی کمپرسور یکی از اصلی ترین دلایل بروز این مشکل است.

برای این منظور باید به دنبال شناسایی محل نشتی در کمپرسور باشید و نسبت به رفع آن اقدام کنید. خرابی شیر برقی کمپرسور نیز یکی دیگر از عوامل مهم در کاهش فشار خروجی گاز است.

کمپرسور برای فشرده کردن هوا تا فشار معین از یک سوئیچ استفاده می کند. سوئیچ فشار مشخص می کند که آیا هوا به میزان کافی فشرده شده است یا خیر.

در صورت خرابی این سوئیچ عملاً ممکن است که هوا به میزان کافی فشرده نشود. معمولاً در این حالت باید به فکر تعویض سوئیچ فشار باشید.



## تعمیر سر و صدای بیش از حد کمپرسور اسکرو

کمپرسور اسکرو در زمان فعالیتش با توجه به ظرفیتی که دارد، سطح مجازی از آلودگی صوتی را تولید می کند. این احتمال وجود دارد که سر و صدای کمپرسور در مواقعی بیش از حالت عادی باشد. از جمله عواملی که باعث بروز ارتعاش و نویز زیاد در کمپرسور می شوند، عبارت اند از:

- مسدود شدن خطوط انتقال روغن
- خراب شدن شیر برقی کمپرسور
- جانمایی نامناسب کمپرسور در سطح ناهموار
- پاره شدن یا سفت بودن بیش از حد تسمه کمپرسور
- شل شدن پیچ ها و اتصالات کمپرسور



برای تعمیر کمپرسور اسکرو باید هر یک از موارد فوق را جداگانه بررسی کنید و در صورت عیب یابی نسبت به رفع آن ها اقدام نمایید.