Máy nén khí, mô tả thành phần
Các biến thể
Bộ ly hợp máy nén khí, biến thể

Kí hiệu biến thể	Mô tả biến thể
UCLUAIRC	Không có máy nén khí ly hợp

Công suất máy nén khí

Kí hiệu biến thể	Mô tả biến thể
1COMP530	Máy nén khí một xi lanh, công suất 530 l/phút

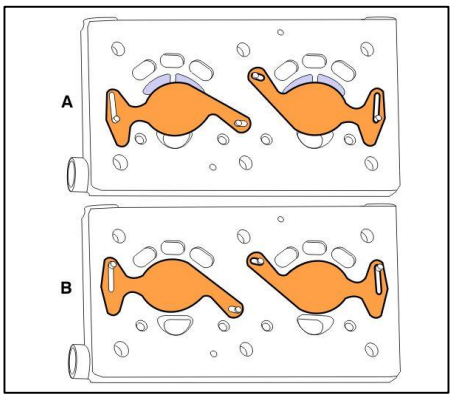
Mô tả
Máy nén cung cấp khí nén cho xe, chủ yếu được sử dụng trong hệ thống phanh chính, nhưng cũng được sử dụng cho hệ thống treo khí, hệ thống chuyển số và kiểm soát khí thải. Máy nén được thiết kế để đáp ứng các yêu cầu của xe và làm đầy hệ thống khí nén nhanh chóng. Chức năng này có thể được chia thành hai giai đoạn, giai đoạn nạp và giai đoạn xả, được quản lý bởi bộ sấy khí.

Thiết kế
Máy nén được dẫn động bằng bánh răng trực tiếp từ bánh răng phối khí của động cơ. Cả cạc te máy nén khí và thân máy nén khí đều được làm mát bằng không khí và nhớt, trong khi nắp máy nén khí được làm mát bằng hệ thống làm mát động cơ. Các ổ trục chính và ổ trục đầu lớn được bôi trơn bằng áp suất bởi hệ thống bôi trơn động cơ, trong khi ổ trục đầu nhỏ và piston được bôi trơn bằng hình thức vung tung toé. Nhớt được sử dụng để bôi trơn được xả vào mạch truyền động của động cơ thông qua lỗ mở trong vỏ máy nén.
Lưu ý: Hoàn toàn bình thường khi cặn nhớt tích tụ tại cổng xả của bộ phận sấy khí và không cần phải thực hiện hành động nào.
Van nạp và xả được đặt ở phần dưới của nắp máy nén khí. Mỗi van nạp được lắp vào giá đỡ ở mặt trên của tấm van giữa thân máy nén khí và nắp máy nén khí. Các van nạp được tích hợp trong miếng gioăng nắp máy nén khí. Mặt bích máy nén và tấm đầu sau của trục khuỷu được lắp các ống bạc lót. Chốt ắc piston được lắp trực tiếp vào thanh truyền mà không cần ống bạc lót.

Chức năng
1. Khi piston di chuyển xuống, áp suất chân không được tạo ra trong xi lanh và mở van nạp.
2. Không khí, được lọc sạch bụi bẩn bởi bộ lọc không khí của động cơ, đi vào xi lanh máy nén khí.
3. Khi piston di chuyển lên, áp suất trong xi lanh đóng van nạp và không khí được nén.
4. Khi piston tiến đến vị trí trên cùng và áp suất trong xi lanh vượt quá áp suất từ lò xo và không khí phía trên van xả, van xả mở ra và không khí nén đi vào hệ thống khí nén.
5. Không khí từ máy nén khí, thường ở nhiệt độ trên 150°C, được dẫn qua một cuộn ống, được làm mát đến khoảng 60°C, trước khi đi vào bộ sấy khí. Điều này được thực hiện để đạt được hoạt động tối ưu của bộ sấy khí và bảo vệ các bộ phận cao su.
6. Trước khi không khí nén đi vào hệ thống khí nén, nó đi qua bộ sấy khí, nơi bất kỳ loại nhớt nào có thể được tách ra và không khí được sấy khô để ngăn nước và nhớt xâm nhập vào hệ thống.

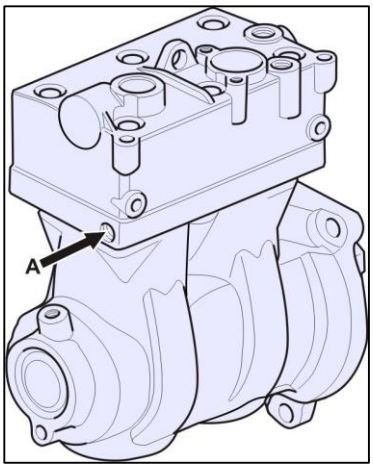
Quạt làm mát điều khiển bằng điện
Để có hiệu suất sấy tốt nhất trong hộp hút ẩm và để các thành phần tích hợp có độ bền lâu hơn, nhiệt độ của không khí do máy nén cung cấp không được quá cao.
Khi không khí trong một số điều kiện nhất định (tốc độ xe, nhiệt độ môi trường) quá nóng, Bộ sấy sẽ yêu cầu quạt làm mát khởi động. Luồng không khí từ quạt đi qua đường xả của máy nén khí. Chức năng này chủ yếu được sử dụng khi xe dừng lại với động cơ đang chạy hoặc ở tốc độ rất thấp (thường là trong các ứng dụng xây dựng).

Giảm công suất
Máy nén khí, vị trí



A Vị trí mở, máy nén không tải
B Vị trí đóng, máy nén đang bơm

Các van lá di động của chức năng giảm công suất nằm ở mặt dưới của nắp máy nén khí; chúng được mở bằng khí nén và đóng bằng lực lò xo.



Van lá được điều khiển bằng khí nén từ bộ phận sấy khí, cổng 23 (A).
Giảm công suất làm giảm việc cung cấp khí từ máy nén đến hệ thống khí nén khi áp suất định trước đã đạt đến (ngắt). Tín hiệu điều khiển đến máy nén đến từ van điện từ xả máy sấy khí và kích hoạt các van giảm công suất trong nắp máy nén của máy nén, khiến không khí được bơm qua lại giữa các nắp máy nén khí thay vì cung cấp không khí cho hệ thống khí nén. Một tỷ lệ nhỏ lượng không khí bình thường từ máy nén hiện chảy ra qua van xả máy sấy khí và bộ giảm thanh.
Khi áp suất hệ thống giảm xuống mức áp suất tác động được xác định trước (cắt), van xả của bộ sấy khí đóng lại và đường ống giảm công suất được xả, lò xo hồi vị đóng van giảm công suất và máy nén bắt đầu nạp khí cho hệ thống khí nén.