

Ausgabe Nr. 01/2023

Verwechslungsgefahr am Sicherheitsventil von Klimakompressoren

Vereinzelt wird beim Angleichen der Ölmenge eines neuen Klimakompressors das Sicherheitsventil mit der Ablassschraube verwechselt.

Wird ein Klimakompressor ersetzt, ist es in nahezu allen Fällen notwendig, die Ölmenge im Kompressor anzupassen. Dazu gibt es an den meisten Kompressoren eine Ablassschraube. Diese muss entfernt werden, um zunächst das Öl aus dem Kompressor vollständig abzulassen. Anschließend wird die benötigte Menge Öl für das gesamte Klimasystem ermittelt und über die Öffnung der Ablassschraube wieder eingefüllt (siehe TM 03/2020).

Im ungünstigsten Fall kann dabei das Sicherheitsventil (Überdruckventil) mit der Ablassschraube verwechselt werden, zum Beispiel wenn diese sich unter einem Anschlussstecker oder Kabel befindet und dadurch nicht unmittelbar zu sehen ist. Öl kann auf diesem Weg jedoch weder abgelassen noch aufgefüllt werden, selbst wenn das Ventil ausgebaut wird. Da es immer im Hochdruckbereich des Kompressors sitzt, hat es keine Verbindung zum Arbeitsraum, in dem sich das Öl befindet.

Aufgaben des Sicherheitsventils

Bei einer Fehlfunktion oder Blockade im Klimakreislauf öffnet sich ab einem definierten Druck das Sicherheitsventil und schützt so das System vor Überdruckschäden. Viele Sicherheitsventile besitzen ein Lack- oder Foliensiegel, es gibt aber auch Ausführungen ohne ein solches Siegel. Fehlt das Siegel oder sind am Sicherheits-

ventil Rückstände von Öl oder Kontrastmittel zu erkennen, dann ist davon auszugehen, dass das Ventil aufgrund eines Defekts ausgelöst hat. Im Zuge eines Systemchecks sollte daher auch immer das Ventil in Augenschein genommen werden.

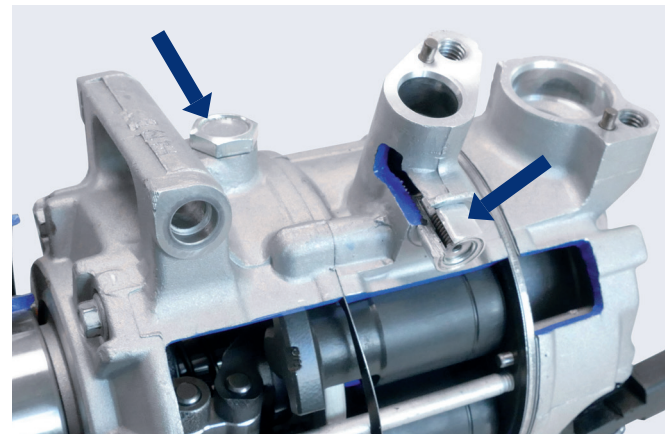


Abbildung 1: Ablassschraube (links) und Sicherheitsventil (rechts) am Ausgang der Hochdruckseite



Abbildung 2: Sicherheitsventile in verschiedenen Ausführungen

Wichtig!

Beim Ersetzen des Kompressors muss immer die Ölmenge angepasst werden, um Folgeschäden durch Unter- oder Überfüllung zu vermeiden. Dichtungen geöffneter Verbindungen sollten grundsätzlich ersetzt und vor der Montage mit sauberem Kompressoröl benetzt werden, um Beschädigungen zu verhindern.

Issue no. 01/2023

Risk of confusion over air conditioning compressor safety valves

Occasionally, when adjusting the oil quantity in a new air conditioning compressor, the safety valve is mistaken for the drain plug.

If an air conditioning compressor is replaced, it's almost always necessary to adjust the oil quantity in the compressor. Most compressors have a drain plug for this purpose. First, this must be removed to completely drain the oil from the compressor. The required quantity of oil for the entire air conditioning system is then determined and refilled via the drain plug opening (see TM 03/2020).

In the worst case, the safety valve (pressure-relief valve) can be confused with the drain plug, for example, if it is located under a connector plug or cable and is therefore not immediately visible. However, oil cannot be drained or refilled this way, even if the valve is removed. Since the valve is always located in the high-pressure section of the compressor, it isn't connected to the working chamber in which the oil is located.

Purpose of the safety valve

If there is a malfunction or blockage in the air conditioning circuit, the safety valve will open at a defined pressure to protect the system from damage caused by overpressure. Many safety valves have a paint or film seal, but there are also versions without this sort of seal. If the seal is missing or residues of oil or contrast agent

can be seen on the safety valve, it can be assumed that the valve has opened due to a defect. That's why the valve should always be inspected as part of a system check.

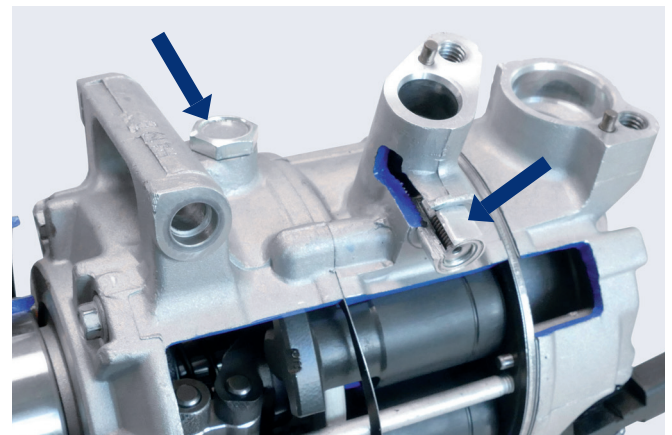


Figure 1: Drain plug (left) and safety valve (right) at the outlet on the high-pressure side

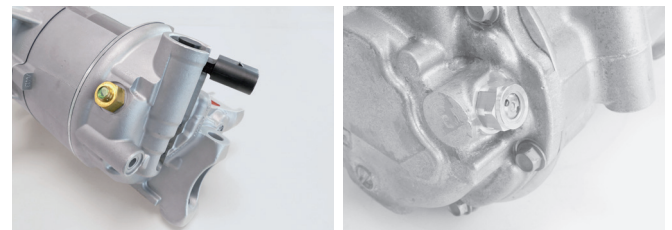


Figure 2: Safety valves in various designs

Important!

When replacing the compressor, the oil quantity must always be adjusted to prevent consequential damage caused by overfilling or underfilling. Seals on opened connections should always be replaced and wetted with clean compressor oil before assembly to prevent damage.

Edición n.º 01/2023

Riesgo de confusión en la válvula de seguridad de los compresores de A/C

En algunos casos, al ajustar la cantidad de aceite de un nuevo compresor de A/C se confunde la válvula de seguridad con el tornillo de purga.

Si se sustituye un compresor de A/C, en casi todos los casos es necesario ajustar la cantidad de aceite en el compresor. Para ello, en la mayoría de los compresores hay un tornillo de purga. Este debe retirarse para drenar primero completamente el aceite del compresor. A continuación, se determina la cantidad de aceite necesaria para todo el sistema de climatización y se vuelve a llenar a través de la abertura del tornillo de purga (véase TM 03/2020).

En el peor de los casos, la válvula de seguridad (válvula de sobrepresión) se puede confundir con el tornillo de purga, por ejemplo si se encuentra debajo de un conector o un cable y, por lo tanto, no se puede ver directamente. Sin embargo, el aceite no se puede drenar ni rellenar de esta manera, incluso aunque se desmonte la válvula. Dado que siempre se encuentra en el área de alta presión del compresor, no tiene conexión con la zona de trabajo donde se encuentra el aceite.

Funciones de la válvula de seguridad

En caso de mal funcionamiento o bloqueo en el circuito de aire acondicionado, a partir de una presión definida se abre la válvula de seguridad y así protege el sistema contra daños por sobrepresión. Muchas válvulas de seguridad tienen un sello de laca o película, pero también hay versiones sin dicho sello. Si falta el

sello o si en la válvula de seguridad se detectan restos de aceite o medio de contraste, entonces se puede suponer que la válvula se ha disparado debido a un defecto. Por lo tanto, en el curso de una comprobación del sistema siempre se debe tener en cuenta la válvula.

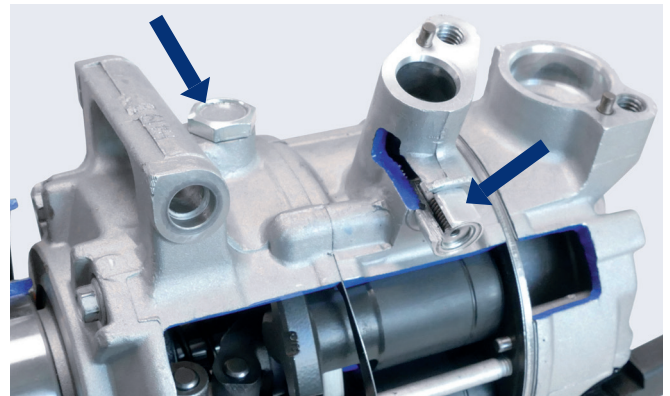


Figura 1: Tornillo de purga (izquierda) y válvula de seguridad (derecha) en la salida del lado de alta presión

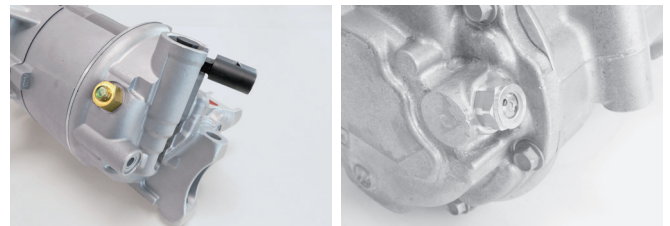


Figura 2: Válvulas de seguridad en diferentes versiones

¡Importante!

Al sustituir el compresor siempre se debe ajustar la cantidad de aceite para evitar daños a consecuencia de un llenado excesivo o insuficiente. En principio, para evitar daños, es necesario reemplazar las juntas de las uniones abiertas y humedecerlas antes del montaje con aceite limpio del compresor.

Édition 01/2023

Risque de confusion au niveau de la soupape de sécurité des compresseurs de climatisation

Dans certains cas, au moment d'ajuster la quantité d'huile d'un nouveau compresseur de climatisation, on risque de confondre la soupape de sécurité avec la vis de vidange.

Quand on remplace un compresseur de climatisation, il est presque toujours nécessaire d'ajuster la quantité d'huile du compresseur. C'est pourquoi la plupart des compresseurs sont équipés d'une vis de vidange, qui doit être retirée pour pouvoir vidanger entièrement l'huile du compresseur. Ensuite, on détermine la quantité d'huile nécessaire pour l'ensemble du système de climatisation et on la verse par l'ouverture de la vis de vidange (voir TM 03/2020).

Dans le pire scénario, il est possible de confondre la soupape de sécurité (limiteur de pression) avec la vis de vidange, par exemple si elle se trouve sous un connecteur ou un câble et qu'elle n'est pas directement visible. Impossible alors de vidanger ou remplir l'huile, même en ayant retiré la soupape. Comme cette dernière se trouve toujours dans la zone haute pression du compresseur, elle n'est pas reliée au compartiment de travail dans lequel se trouve l'huile.

Rôle de la soupape de sécurité

En cas de dysfonctionnement ou de colmatage dans le circuit de climatisation, la soupape de sécurité s'ouvre à partir d'une pression définie et protège ainsi le système contre les dommages dus à la surpression. De nombreuses soupapes de sécurité disposent d'un scellé en peinture ou film, mais ce n'est pas le cas de tous les

modèles. L'absence du scellé ou la présence de résidus d'huile ou de traceur sur la soupape de sécurité peuvent laisser présumer que la soupape s'est déclenchée en raison d'un défaut. Lors du contrôle du système, il faut donc toujours examiner également la soupape.

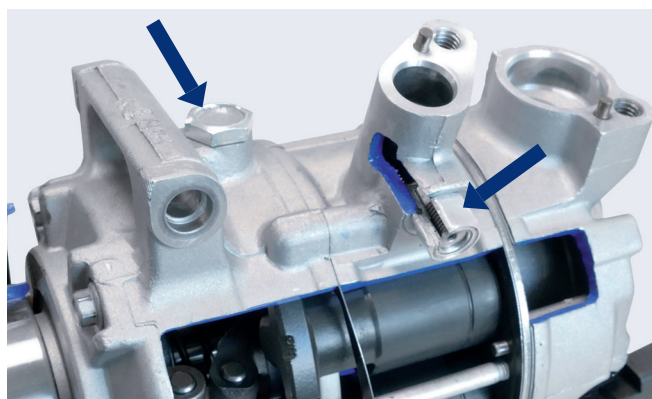


Figure 1 : Vis de vidange (à gauche) et soupape de sécurité (à droite) à la sortie du côté haute pression



Figure 2 : Différents types de soupapes de sécurité

Important !

Lors du remplacement du compresseur, il est toujours nécessaire d'ajuster la quantité d'huile afin d'éviter les dommages dus à un remplissage insuffisant ou excessif. Les joints des connexions ouvertes doivent être soigneusement remplacés et lubrifiés avec de l'huile pour compresseur propre avant le montage pour éviter tout dommage.

Wydanie nr 01/2023

Ryzyko pomylenia zaworu bezpieczeństwa z korkiem spustowym oleju kompresora klimatyzacji

Zdarza się, że podczas regulowania ilości oleju w nowym kompresorze klimatyzacji zawór bezpieczeństwa zostanie pomyłony ze śrubą spustową.

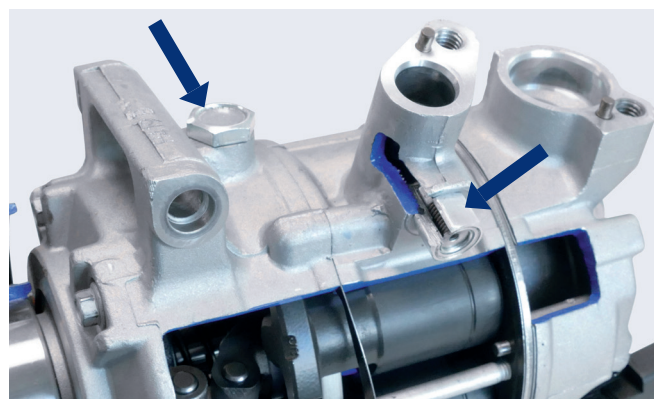
W przypadku wymiany kompresora klimatyzacji niemal zawsze trzeba skorygować ilość oleju. Do tego celu w większości kompresorów wykorzystuje się śrubę spustową. Należy ją wykręcić, aby w pełni spuścić olej z kompresora. Następnie należy odmierzyć potrzebną ilość oleju dla całego układu klimatyzacji i wlać olej ponownie poprzez otwór śruby spustowej (patrz TM 03/2020).

W najgorszym przypadku można przy tym pomylić zawór bezpieczeństwa (zawór nadciśnieniowy) ze śrubą spustową. Może się tak zdarzyć na przykład wtedy, gdy śruba jest przysłonięta i na pierwszy rzut oka jej nie widać. W ten sposób nie można ani spuścić, ani uzupełnić oleju – nawet po demontażu zaworu. Ze względu na to, że mieści się on po stronie wysokiego ciśnienia, olej nie może się dostać do przestrzeni, w której normalnie się znajduje.

Funkcje zaworu bezpieczeństwa

W przypadku usterki lub przytkania układu klimatyzacji zawór bezpieczeństwa otwiera się po osiągnięciu zdefiniowanego ciśnienia i chroni tym samym układ przed uszkodzeniami spowodowanymi nadmiernym wzrostem ciśnienia. Wiele zaworów bezpieczeństwa jest wyposażonych w plombę, jednak istnieją

też wersje bez niej. Jeśli plomba jest zerwana lub na zaworze widoczne są resztki oleju czy środka kontrastowego, można założyć, że doszło do otwarcia zaworu z powodu usterki, dlatego w ramach kontroli układu należy zawsze skontrolować także zawór bezpieczeństwa.



Ilustracja 1: Śruba spustowa (po lewej) i zawór bezpieczeństwa (po prawej) na wyjściu strony wysokiego ciśnienia



Ilustracja 2: Zawory bezpieczeństwa w różnych wersjach

Ważne!

Podczas wymiany kompresora należy każdorazowo skorygować ilość oleju, aby uniknąć uszkodzeń wskutek jego zbyt niskiego lub wysokiego poziomu. Uszczelki należy wymienić przy każdorazowej ingerencji w złącza, przy czym przed montażem należy je zwilżyć czystym olejem do kompresora, aby uniknąć uszkodzeń.

Выпуск № 01/2023

Опасность перепутать предохранительный клапан компрессора кондиционера со сливной пробкой

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η βαλβίδα ασφαλείας. При контроле количества масла в новом компрессоре кондиционера иногда предохранительный клапан принимают за сливную пробку.

При замене компрессора кондиционера почти во всех случаях требуется откорректировать количество масла в компрессоре. Для этого большинство компрессоров оборудованы сливной пробкой. Перед полным сливом масла из компрессора эту пробку необходимо удалить. Затем следует выполнить расчет требуемого количества масла для системы кондиционирования воздуха и выполнить заправку через отверстие сливной пробки (см. Technical Messenger 03/2020).

В самом неблагоприятном случае предохранительный клапан (редукционный клапан) можно перепутать со сливной пробкой, например, если пробка расположена под соединительным штекером или кабелем, что затрудняет определить ее местоположение. В этом случае масло невозможно слить либо залить, даже если полностью демонтировать клапан. Так как клапан смонтирован на участке высокого давления компрессора, через него невозможно попасть в рабочую камеру, заполненную маслом.

Функция предохранительного клапана

При неправильной работе либо блокаде контура системы кондиционирования предохранительный клапан срабатывает при превышении определенного значения давления, защищая

систему от повреждений вследствие чрезмерного давления. Многие предохранительные клапаны имеют лаковые пломбы либо пломбы из фольги, но существуют также и модели без таких пломб. Если такая пломба отсутствует или на клапане присутствует масло либо контрастное вещество, можно исходить из того, что клапан сработал в связи с неисправностью в контуре. В рамках инспекции всей системы необходимо всегда осматривать предохранительный клапан.

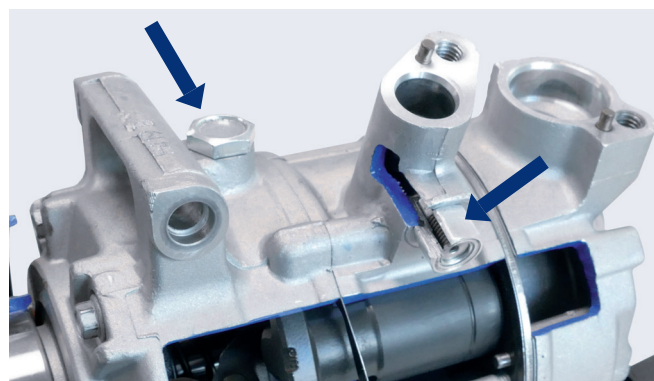


Иллюстрация 1: Сливная пробка (слева) и предохранительный клапан (справа) на выходе стороны высокого давления



Иллюстрация 2: Различные варианты исполнения предохранительных клапанов

Важно!

При замене компрессора нужно всегда выполнять корректировку количества масла, это необходимо, чтобы предотвратить неисправности вследствие недостатка либо избытка масла. В обязательном порядке следует заменять прокладки вскрытых разъемов и смазывать их перед монтажом свежим компрессорным маслом, чтобы предотвратить повреждения.

Sayı no. 01/2023

Klima kompresörlerinin emniyet supabında karıştırılma riski

Yeni bir klima kompresörünün yağ miktarı ayarlanırken, zaman zaman emniyet supabı ile tahliye tapası birbirine karıştırılır.

Bir klima kompresörü değiştirildiğinde, neredeyse tüm durumlarda kompresördeki yağ miktarının ayarlanması gerekir. Bu amaç için çoğu kompresörde bir tahliye tapası bulunmaktadır. Öncelikle kompresördeki yağı tamamen boşaltmak için bu tapa çıkarılmalıdır. Daha sonra tüm klima sistemi için gerekli yağ miktarı belirlenir ve tahliye tapası deliğinden yeniden doldurulur (bkz. TM 03/2020).

En kötü durumda emniyet supabı (aşırı basınç supabı), örneğin bir bağlantı konnektörünün veya kablonun altında bulunuyorsa ve bu nedenle hemen görülemiyorsa, tahliye tapası ile karıştırılabilir. Ancak, supap çıkarılsa bile yağ bu şekilde ne boşaltılabilir ne de yeniden doldurulabilir. Her zaman kompresörün yüksek basınç alanında bulunduğundan, bunun yağın bulunduğu çalışma odacığı ile hiçbir bağlantısı yoktur.

Emniyet supabının görevleri

Klima devresinde bir arıza veya tıkanma olması durumunda, emniyet supabı belirli bir basınçta açılır ve böylece sistemi aşırı basınç hasarlarından korur. Birçok emniyet valfinde boya veya folyolu mühür bulunur, ancak böyle bir mühür bulunmayan versiyonlar da vardır. Mühür yoksa veya emniyet supabında yağ veya kontrast

madde kalıntıları görülüyorsa, supabın bir arıza nedeniyle tetiklendiği varsayılabilir. Bu nedenle, bir sistem kontrolü kapsamında supap da her zaman kontrol edilmelidir.

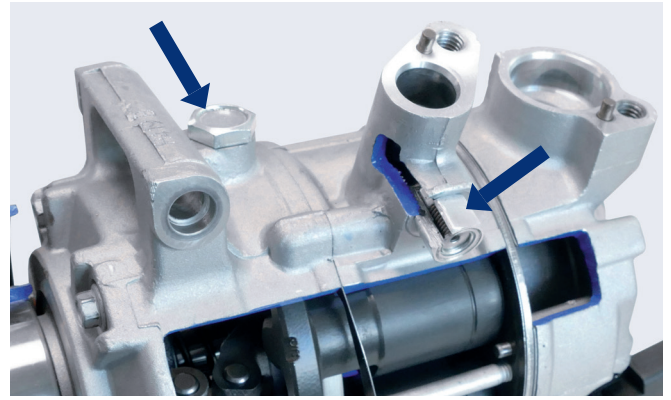


Abbildung 1: Ablassschraube (links) und Sicherheitsventil (rechts) am Ausgang der Hochdruckseite



Abbildung 2: Sicherheitsventile in verschiedenen Ausführungen

Önemli!

Kompresörü değiştirirken, eksik veya fazla doldurma nedeniyle oluşabilecek hasarları önlemek için yağ miktarı her zaman ayarlanmalıdır. Açılan bağlantıların contaları prensip olarak değiştirilmeli ve hasarları önlemek için montajdan önce temiz kompresör yağı ile ıslatılmalıdır.

Αριθ. έκδοσης 01/2023

Κίνδυνος σύγχυσης στη βαλβίδα ασφαλείας συμπιεστών κλιματιστικού

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η βαλβίδα ασφαλείας συγχέεται με το πώμα αποστράγγισης κατά τη ρύθμιση της ποσότητας λαδιού ενός νέου συμπιεστή κλιματιστικού.

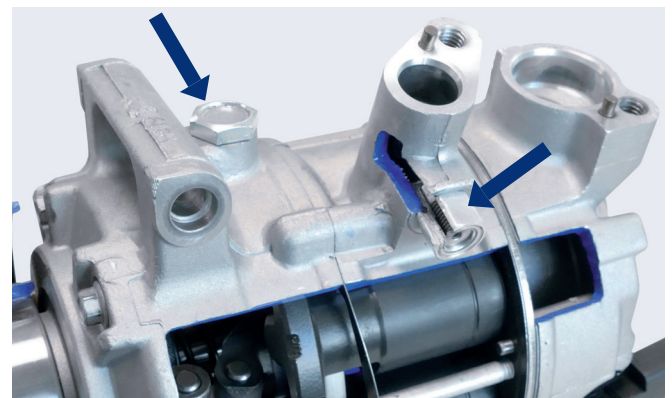
Κατά την αντικατάσταση ενός συμπιεστή κλιματιστικού, σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις είναι απαραίτητη η προσαρμογή της ποσότητας λαδιού στον συμπιεστή. Για τον σκοπό αυτό, στους περισσότερους συμπιεστές υπάρχει ένα πώμα αποστράγγισης. Αυτό πρέπει να αφαιρεθεί για να εκκενωθεί αρχικά τελείως το λάδι από τον συμπιεστή. Στη συνέχεια, προσδιορίζεται η απαιτούμενη ποσότητα λαδιού για ολόκληρο το σύστημα κλιματισμού και γίνεται εκ νέου πλήρωση μέσω του ανοίγματος του πώματος αποστράγγισης (βλ. TM 03/2020).

Στη χειρότερη περίπτωση, η βαλβίδα ασφαλείας (βαλβίδα υπερπίεσης) μπορεί να συγχέεται με το πώμα αποστράγγισης, για παράδειγμα εάν το πώμα βρίσκεται κάτω από ένα βύσμα σύνδεσης ή καλώδιο και ως εκ τούτου δεν είναι άμεσα ορατό. Ωστόσο, με αυτόν τον τρόπο δεν είναι εφικτή ούτε η αποστράγγιση αλλά ούτε και η πλήρωση του λαδιού, ακόμη και αν η βαλβίδα αφαιρεθεί. Δεδομένου ότι βρίσκεται πάντα στην περιοχή υψηλής πίεσης του συμπιεστή, δεν έχει καμία σύνδεση με τον χώρο εργασίας στον οποίο βρίσκεται το λάδι.

Καθήκοντα της βαλβίδας ασφαλείας

Σε περίπτωση δυσλειτουργίας ή έμφραξης στο κύκλωμα κλιματισμού, η βαλβίδα ασφαλείας ανοίγει πάνω από μια καθορισμένη πίεση προστατεύοντας έτσι το σύστημα από ζημιές λόγω υπερπίεσης.

Πολλές βαλβίδες ασφαλείας διαθέτουν μια σφράγιση βερνικιού ή πλαστικοποιημένη σφράγιση, αλλά υπάρχουν και εκδόσεις χωρίς τέτοια σφράγιση. Εάν δεν υπάρχει σφράγιση ή εάν εντοπίζονται υπολείμματα λαδιού ή σκιαγραφικού μέσου στη βαλβίδα ασφαλείας, μπορεί να θεωρηθεί ότι η βαλβίδα έχει ενεργοποιηθεί λόγω ελαττώματος. Κατά τη διάρκεια ελέγχου του συστήματος, η βαλβίδα θα πρέπει επομένως να επιθεωρείται πάντοτε.



Εικόνα 1: Πώμα αποστράγγισης (αριστερά) και βαλβίδα ασφαλείας (δεξιά) στην έξοδο της πλευράς υψηλής πίεσης



Εικόνα 2: Βαλβίδες ασφαλείας σε διάφορες εκδόσεις

Σημαντικό!

Κατά την αντικατάσταση του συμπιεστή, πρέπει πάντα να προσαρμόζεται η ποσότητα λαδιού για να αποφεύγονται επακόλουθες ζημιές λόγω ελλιπούς πλήρωσης ή υπερπλήρωσης. Οι τσιμούχες ανοικτών συνδέσεων θα πρέπει πάντα να αντικαθίστανται και να διαβρέχονται με καθαρό λάδι συμπιεστή πριν από τη συναρμολόγηση, έτσι ώστε να αποφεύγονται ζημιές.