



THE HEART OF FRESHNESS

MAINTENANCE INSTRUCTIONS

WARTUNGSANLEITUNG

INSTRUCTION DE MAINTENANCE

SW-110-2

Prüf- und Austausch- Intervalle bei halbhermeti- schen und offenen Schraubenverdichtern

Verdichtertypen

- HS.53 / HS.64 / HS.74 / HS.85
- OS.53 / OS.70 / OS.74 / OS.85

Inhalt

- 1 Allgemeine Erläuterungen
- 2 Prüf- und Austausch-Intervalle
- 3 Weitere regelmäßige Kontrollen

1 Allgemeine Erläuterungen

Verlässliche Angabe zu Prüf- und Austausch-Intervallen sind nur eingeschränkt möglich, da die Standzeiten der Verschleißteile von vielen Einflüssen abhängig sind.

Haupteinflüsse

- Betriebsbedingungen:
 - Betriebsdrücke,
 - Saug- und Druckgastemperatur,
 - Öltemperatur
- Ölart und Ölviskosität in Betrieb
- Kältemittel
- Intensität und Häufigkeit von Flüssigkeitsschüben aus dem Verdampfer
- Schalthäufigkeit
- Zeitspanne nach dem Start bis zur Stabilisierung der Betriebsbedingungen

Inspection and Replace- ment Intervals with Semi- hermetic and Open Type Screw Compressors

Compressor types

- HS.53 / HS.64 / HS.74 / HS.85
- OS.53 / OS.70 / OS.74 / OS.85

Content

- 1 General Explanations
- 2 Inspection and replacement intervals
- 3 Further regular checks

1 General Explanations

Serious statements on inspection and replacement intervals are only possible with restrictions since the lifetimes of the working parts are determined by several influences.

Main influences

- Operating conditions:
 - operating pressures,
 - suction and discharge gas temperatures,
 - oil temperature
- Oil type and operational viscosity
- Refrigerant
- Liquid thrust rates and intensities from the evaporator
- Cycling rate
- Time after start until stable conditions are achieved

Intervalles de contrôle et de remplacement pour les com- presseurs à vis hermétiques- accessibles et ouverts

Types de compresseur

- HS.53 / HS.64 / HS.74 / HS.85
- OS.53 / OS.70 / OS.74 / OS.85

Sommaire

- 1 Généralités
- 2 Intervalles de contrôle et de remplacement
- 3 Contrôles régulières supplémentaires

1 Généralités

Fixer des intervalles de contrôle et de remplacement est assez aléatoire car les durées de vie des pièces d'usure dépendent de nombreux facteurs.

Facteurs principaux

- Conditions de fonctionnement
 - Pressions de fonctionnement
 - Températures des gaz à l'aspiration et au refoulement
 - Température de l'huile
- Types d'huile et viscosité de l'huile durant le service
- Fluide frigorigène
- Intensité et fréquence des poussées de liquide hors de l'évaporateur
- Fréquence d'enclenchements
- Laps de temps entre démarrage et conditions de fonctionnement stables

- Ölmenge im Verdichter beim Start
 - Gefahr von hydraulischen Drucksitzen
 - Nach Sicherheitsabschaltungen besteht die Gefahr hoher Schalthäufigkeit bei geringem Öldruck
- Art und Steuerung der Ölkühlung
- Verschmutzungsgrad des Systems und des Öls

Alle nachfolgend angegebenen Prüf- und Austausch-Intervalle sind nur als Richtwerte zu verstehen. Die Zusage einer bestimmten Lebensdauer oder Eigenschaft im Sinne einer Gewährleistung ist damit nicht verbunden.

Standzeiten und Austausch-Intervalle von Verschleißteilen können nur näherungsweise angegeben werden

- bei fabrikmäßig gefertigten Systemen oder
- bei Systemen, die mit mehreren Verdichtern ausgerüstet sind (Parallelbetrieb)

und wenn gleichzeitig

- ein oder mehrere Verdichter aus der Serie oder einem Parallelsystem nach 10 000 Betriebsstunden vorsorglich überprüft werden.

Aus einem so ermittelten Verschleißbild der einzelnen Komponenten lassen sich Voraussagen treffen, die auf die spezifische Betriebsweise bezogen sind.

- Compressor oil level at start
 - risk of hydraulic pressure peaks with high level
 - risk of compressor trips and resulting high switching frequencies with low levels
- Type and control of oil cooling
- System and oil contamination levels

All given inspection and replacement intervals can only be guidelines. Any kind of assurance for a certain lifetime or characteristic feature – as defined by warranty – cannot be obliged to.

Lifetime of moving parts and replacement intervals can only be predicted approximately

- for factory produced systems or
- for systems, that are equipped with several compressors (parallel operation)

and if at the same time

- one or more compressors of the series or a parallel system are thoroughly inspected after 10 000 running hours.

The signs of wear of single components gained by this method make it possible to give predictions – always based on the specific operating conditions.

- Niveau d'huile dans le compresseur au démarrage:
 - Risque de pics de pression hydraulique
 - Risque de fréquence d'enclenchements élevée avec faible pression d'huile après des arrêts par sécurité
- Type et commande du refroidissement d'huile
- Niveau d'encrassement du système et de l'huile

Tous les intervalles de contrôle et du remplacement nommés suivant, se comprennent comme valeur approximative. Ces références ne sont pas à interpréter comme étant une garantie sur la durée de vie ou sur certaines propriétés de ces pièces.

La durée de vie et les intervalles de remplacement des pièces d'usure ne peuvent être déterminés approximatif

- pour des systèmes assemblés en usine, ou
- pour des systèmes équipés de plusieurs compresseurs (fonctionnement en parallèle)

et si, simultanément

- un ou plusieurs compresseurs de la série ou d'un système fonctionnant en parallèle sont contrôlés de manière préventive après 10 000 heures de service.

Avec l'aide d'un profil d'usure des différents composants ainsi établi, il est possible de faire des prévisions pour des conditions de fonctionnement bien spécifiques.

2 Prüf- und Austausch-Intervalle

2.1 Wellenabdichtung

Leckölmengen bis zu 0,05 cm³ pro Betriebsstunde liegen im zulässigen Toleranzbereich. Gasdichtheit kann mittels eines Leckdetektors geprüft werden. Er muss für das jeweilige Kältemittel geeignet sein.

2.2 Druckentlastungs-Ventil

Das Druckentlastungs-Ventil hat eine Ansprech-Druckdifferenz von 28 bar.

Das Ventil ist wartungsfrei. Allerdings kann es nach wiederholtem Abblasen auf Grund abnormaler Betriebsbedingungen zu stetiger Leakage kommen. Folgen sind Minderleistung und erhöhte Druckgastemperatur. Ventil prüfen und ggf. austauschen.

2 Inspection and replacement intervals

2.1 Shaft seal

Leakage oil quantities up to 0.05 cm³ per operating hour are within the permitted tolerance range. Gas tightness of the shaft seal can be detected by a leak detector. It must be suitable for the respective refrigerant.

2.2 Pressure relief valve

The relieve valve has a response pressure difference of 28 bar.

The valve is maintenance free. Repeated opening of valve due to abnormal operating conditions, however, may result in steady leakage. Consequences are losses in capacity and increased discharge temperature. Check and replace valve in this case.

2 Intervalles de contrôle et de remplacement

2.1 Garniture d'étanchéité

Un débit de fuite d'huile jusqu'à 0,05 cm³ par heure de fonctionnement est encore admissible. L'étanchéité au gaz peut être contrôlée avec un détecteur de fuites. A vérifier que celui-ci est adapté au fluide frigorigène concerné.

2.2 Soupape de décharge

La soupape de décharge réagit quand la différence de pression atteint 28 bar.

Cette soupape n'exige aucun entretien. Cependant des fuites permanentes peuvent se produire après l'avoir crachée à plusieurs reprises en raison des conditions de service anormales. Capacité réduite et température du gaz de refoulement élevée sont des conséquences. Contrôler la soupape et la remplacer en cas utile.

Bauteil Part Composant	Prüfintervall Inspection interval Intervalle contrôle	Austausch-Intervall Replacement interval Intervalle de remplacement
Wellenabdichtung Shaft seal Garniture d'étanchéité	M, L ^① 10 000 h H ^② 5 000 h	20 000 h .. 40 000 h
Druckentlastungs-Ventil Pressure relief valve Soupape de décharge	siehe Kapitel 2.2 see chapter 2.2 voir chapitre 2.2	100 000 h
Rückschlagventil Check valve Clapet de retenue	5 000 h ^③	20 000 h .. 40 000 h
Öl-Magnetventil Oil solenoid valve Vanne magnétique	5 000 h ^③	100 000 h
Ölstopventil Oil stop valve Vanne de retenue d'huile	5 000 h ^③	nur bei Leakage only in case of leakage seulement en cas de vidage
Öldurchfluss-Wächter Oil flow switch Contrôleur de débit d'huile	5 000 h ^③	100 000 h
Ölfilter Oil filter Filtre à huile	5 000 h ^③	nach den ersten / after first / après les premières 50 h .. 100 h ^④

① L Tiefkühl-Bereich
M Normalkühl-Bereich
② H Klimabereich
③ oder mindestens jährliche Kontrolle
anlässlich Routine-Service
④ nur bei Feldinstallationen

① L Low temperature range
M Medium temperature range
② H Air conditioning range
③ or at least annual inspection in combination with routine service check
④ only with field installations

① L Domaine de congélation
M Réfrigération à moyenne température
② H Domaine de climatisation
③ ou au minimum un contrôle annuel à l'occasion d'un entretien de routine
④ seulement avec installations sur le site

2.3 Integriertes Rückschlagventil

Zum Schutz des Verdichters gegen Rückwärtslauf (Expansionsbetrieb) im Stillstand ist in die Druckkammer ein Rückschlagventil eingebaut.

Wenn der Verdichter nach dem Abschalten länger als ca. 2 bis 3 Sekunden rückwärts dreht, ist dieses Ventil möglicherweise schadhaft und muss gegebenenfalls ausgetauscht werden.

i Starke Leckage des Öl-Magnetventils oder des Ölstopventils kann zu Rückwärtslauf führen. Ventil bei Bedarf prüfen.

2.3 Integrated check valve

To protect against reverse rotation (expansion operation) during standstill a check valve is incorporated in the discharge chamber.

If the compressor runs in reverse direction for more than approx. 2 to 3 seconds after switch-off, the valve may be damaged and should be replaced if necessary.

i Strong leakage of the oil solenoid valve or of the oil stop valve can lead to reverse rotation. Check the valve if necessary.

2.3 Clapet de retenue intégré

Un clapet de retenue est monté dans la chambre haute pression afin de protéger le compresseur à l'arrêt de toute rotation inverse (fonctionnement d'expansion).

Si après le déclenchement, le compresseur tourne plus de 2 à 3 secondes environ en sens inverse, ce clapet peut être défectueux et doit être remplacé en cas utile.

i Une fuite importante de la vanne magnétique d'huile ou de la vanne de retenue d'huile peut provoquer une rotation inverse. Contrôler la vanne en cas utile.

2.4 Öl-Magnetventil und Ölstopventil

Im Stillstand der Anlage darf bei geschlossenem Öl magnetventil oder Ölstopventil kein Ölfluss im Ölschauglas sichtbar sein.

HS.53 .. HS.74 / OS.53 & OS.74: Öl-Magnetventil

Bei Leckage Membran und Stützring auf Verformungen hin überprüfen. Höhe des Stützrings max. 2,0 mm.

HS.85 & OS.85: Ölstopventil

2.4 Oil solenoid valve and oil stop valve

During standstill of the plant and with closed oil solenoid valve or oil stop valve an oil flow must not be visible in the oil sight glass.

HS.53 .. HS.74 / OS.53 & OS.74: oil solenoid valve

In case of a leaking valve check the diaphragm and the retaining ring regarding deformations. Max. height of retaining ring is 2.0 mm.

HS.85 & OS.85: oil stop valve

2.4 Vanne magnétique d'huile et vanne de retenue d'huile

A l'arrêt, quand la vanne magnétique d'huile ou la vanne de retenue d'huile est fermée, aucun débit d'huile ne doit être visible dans le voyant d'huile.

HS.53 .. HS.74 / OS.53 & OS.74: vanne magnétique d'huile

En cas de fuite, vérifier que la membrane et la bague d'appui ne sont pas déformées. Hauteur de la bague d'appui: 2,0 mm max.

HS.85 & OS.85: vanne de retenue d'huile

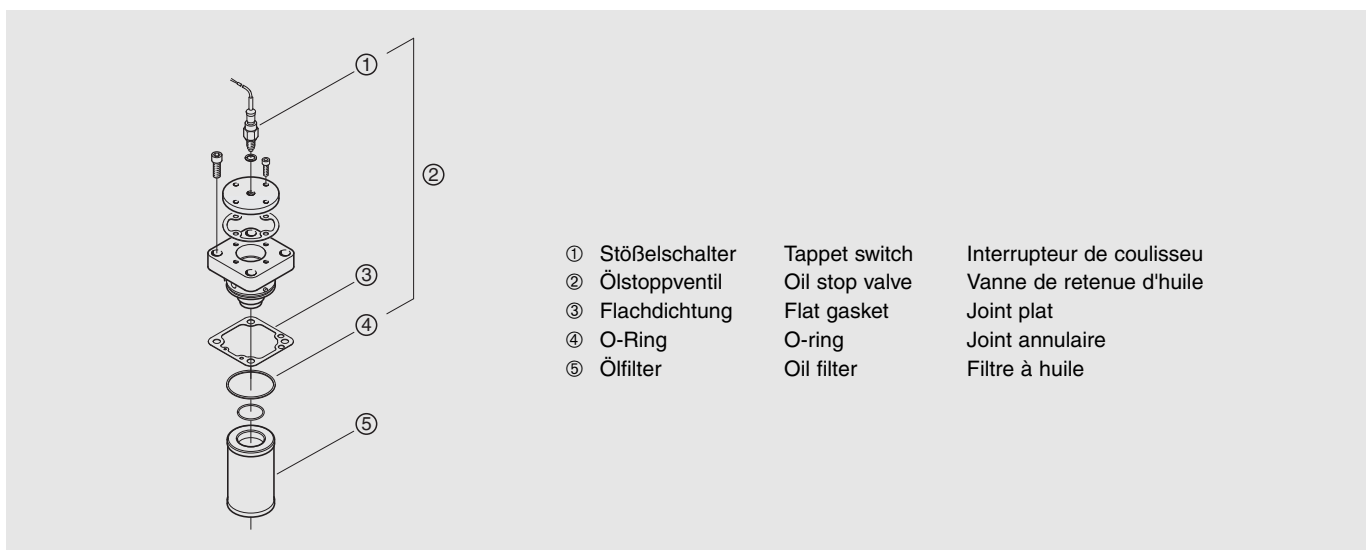


Abb. 1 Ölstopventil HS.85 und OS.85

Fig. 1 Oil stop valve HS.85 and OS.85

Fig. 1 Vanne de retenue d'huile HS.85 et OS.85

Bei Leckage Ölstopppventil ausbauen.



Warnung!

Ölfilter ist im Verdichter integriert und steht somit unter Druck! Schwere Verletzungen möglich. Verdichter und Ölfilter-Kammer auf drucklosen Zustand bringen! Schutzbrille tragen!

Detaillierte Beschreibung von Aus- und Einbau des Ölstopppventils siehe SB-110 (HS.85) und SB-510 (OS.85) jeweils in Kapitel 6.1 "Wartung / Ölfilter".

Kolben und Ventilstößel des Ölstopppventils auf Leichtgängigkeit prüfen. Ggf. Ventil ersetzen (Abb. 1). Ölfilter ebenfalls prüfen (Kapitel 2.6).

Beim Einbau neue Flachdichtung ③ und neuen O-Ring ④ verwenden.

Mögliche Ursache

Die Beschädigungen deuten auf hydraulische Überlastung hin. Die Ursache kann z. B. Öl- oder Kältemittel-Überflutung des Verdichters während Stillstands-Zeiten sein.

Ursache feststellen und beseitigen.

2.5 Öldurchfluss-Wächter

Funktion prüfen

- Verdichter sollte bereits mehr als eine Minute in Betrieb sein.
- Ölzufuhr unterbrechen:
 - HS.53 .. HS.74 / OS.53 & OS.74: Stromzufuhr zum Ölmagnetventil unterbrechen.
 - HS.85 & OS.85: Serviceventil in der Ölleitung schließen.
- Nach max. 5 Sekunden muss der Öldurchfluss-Wächter den Verdichter abschalten.

Steuerung ebenfalls prüfen

Ursache für Fehlfunktion können auch schadhafte elektrische Steuerungs-Komponenten sein.

Entsprechende Prüfung durchführen.

Dismount oil stop valve in case of leakage.



Warning!

Oil filter is integrated into compressor and therefore under pressure! Serious injuries possible. Release the pressure in the compressor and oil filter chamber! Wear safety goggles!

Detailed description of dismounting and mounting of oil stop valve see SB-110 (HS.85) and SB-510 (OS.85) chapter 6.1 "maintenance / oil filter".

Check piston and tappet of oil stop valve for free movement. Replace valve if necessary (fig. 1). Check oil filter as well (chapter 2.6)

Ensure fitted flat gasket ③ and O-ring ④ are new.

Possible reason

The damages indicate hydraulic overload. The reason could be e. g. oil or refrigerant flooding to the compressor during standstill periods.

Reason must be found and eliminated.

2.5 Oil flow switch

Function test

- The compressor should already be in operation for more than one minute.
- Interrupt oil supply:
 - HS.53 .. HS.74 / OS.53 & OS.74: Disconnect power to the oil solenoid valve.
 - HS.85 & OS.85: Shut service valve in oil line.
- After max. 5 seconds the oil flow control must switch off the compressor.

Check also electrical control

Reason for the malfunction could be damaged electrical control components as well.

Carry out an adequate examination.

En cas de fuite démonter la vanne de retenue d'huile.



Avertissement !

Le filtre à huile est intégré dans le compresseur et se trouve donc sous pression ! Des blessures graves sont possibles. Evacuer la pression du compresseur et de la chambre de filtre à huile ! Porter des lunettes de protection !

Description détaillée du démontage et du montage de la vanne de retenue d'huile voir SB-110 (HS.85) et SB-510 (OS.85) "maintenance / filtre à huile".

Vérifier le piston et le poussoir de la vanne de retenue d'huile sur souplesse. Le cas échéant remplacer la vanne (fig.1). Vérifier ainsi le filtre à huile (chapitre 2.6).

Pendant le montage utiliser un joint plat nouveau ③ et un joint annulaire nouveau ④.

Cause possible

Les endommagements laissent supposer une surcharge hydraulique. Le compresseur noyé durant les arrêts (huile / fluide frigorigène) peut en être la cause.

A vérifier et faire le nécessaire pour y remédier.

2.5 Contrôleur de débit d'huile

Contrôler le fonctionnement

- Le compresseur doit déjà être en marche plus qu'une minute.
- Couper l'alimentation d'huile:
 - HS.53 .. HS.74 / OS.53 & OS.74: Couper l'alimentation électrique de la vanne magnétique.
 - HS.85 & OS.85: Fermer la vanne de service dans la conduite.
- Après 5 secondes en maximum, le contrôleur de débit d'huile doit déclencher le compresseur.

Contrôler aussi la commande

Des composants défectueux de la commande électrique peuvent également être à l'origine d'un mauvais fonctionnement.

Effectuer les contrôles en conséquence.

2.6 Filterelemente

Die Prüf- und Austausch-Intervalle von Filtern sind stark abhängig vom Verschmutzungsgrad des Systems.

Bei Ölfiltern empfiehlt sich ein erster Filterwechsel nach 50 bis 100 Betriebsstunden.

HS.53 .. HS.74 / OS.53 & OS.74

Bei Druckabfall am Filter > 0,5 bar (unter stabilisierten Betriebsbedingungen) sollte die Filterpatrone ausgetauscht werden.

HS.85 & OS.85

Der Verschmutzungsgrad des Ölfilters wird im Betrieb permanent überwacht. Wenn die Signallampe der Ölfilter-Überwachung (F10) leuchtet: Ölfilter auf Verschmutzung prüfen und ggf. austauschen. Siehe dazu SB-110 (HS.85) und SB-510 (OS.85) jeweils in Kapitel 6.1 "Wartung / Ölfilter".

2.7 Wälzlager

BITZER Schraubenverdichter sind mit dauerfesten Wälzlagern ausgerüstet. Deshalb ist ein Austausch grundsätzlich nicht erforderlich unter der Voraussetzung, dass der Verdichter immer im sicheren Betriebsbereich und innerhalb der von BITZER dokumentierten Anwendungsgrenzen betrieben wird.

2.6 Filter elements

The inspection and replacement intervals of all filters depend upon the contamination level of the whole system.

For oil filters an initial filter change is recommended after 50 to 100 operating hours.

HS.53 .. HS.74 / OS.53 & OS.74

If the pressure drop increases above 0.5 bar at the filter (with stabilized operating conditions) the filter cartridge has to be changed.

HS.85 & OS.85

The oil filter's pollution degree is monitored permanently during operation. If the signal lamp of oil filter monitoring (F10) lights up, check oil filter for pollution and replace if necessary. See SB-110 (HS.85) and SB-510 (OS.85) chapter 6.1 "maintenance / oil filter".

2.7 Roller bearing

BITZER screw compressors are equipped with fatigue resistant bearings. Therefore a replacement is generally not necessary provided that the application is kept at safe conditions and within the operating limits released by BITZER.

2.6 Eléments de filtre

Les intervalles de contrôle et de remplacement des filtres dépendent avant tout du taux d'encrassement du système.

Un remplacement des filtres à huile est recommandé après 50 à 100 heures de fonctionnement.

HS.53 .. HS.74 / OS.53 & OS.74

Si la chute de pression dans le filtre > 0,5 bar (dans des conditions de fonctionnement stables), il faut procéder au remplacement de la cartouche filtrante.

HS.85 & OS.85

Le degré de pollution du filtre à l'huile est surveillé toujours pendant qu'il est en marche. Si la lampe du contrôle du filtre à l'huile (F10) s'allume: Vérifier le filtre à l'huile au point de vue de la pollution et l'échanger éventuellement. Voir SB-110 (HS.85) et SB-510 (OS.85) "maintenance / filtre à huile".

2.7 Paliers à roulements

Les compresseurs à vis BITZER sont équipés de paliers à roulements résistants à la fatigue. Ainsi, un remplacement n'est en principe pas nécessaire, sous réserve que le compresseur fonctionne en permanence dans la plage de fonctionnement préconisée et dans les limites d'application indiquées par BITZER.

Wälzlager Roller bearing Palier à roulement	Prüfintervall / Austausch-Intervall Inspection interval / Replacement interval Intervalle de contrôle / Intervalle de remplacement			
	Kältemittel Refrigerant Fluide frigorigène	Klimabereich Air conditioning Climatisation	Normalkühlung Medium temperature Réfrigération normale	Tiefkühlung Low temperature Congélation
bei normalem Betrieb		with normal operation	en fonctionnement normal	
R134a		10 000 h / 50 000 h	10 000 h / 50 000 h	—
R404A / R507A / R407C / R22 / NH ₃		10 000 h / 40 000 h	10 000 h / 40 000 h	10 000 h / 50 000 h
Betrieb vorwiegend oberhalb 50°C Verflüssigungstemperatur		predominant operation above 50°C condensing temperature	fonctionnement principalement au-dessous de 50°C température de condensation	
R134a		10 000 h / 40 000 h	10 000 h / 50 000 h	—
R404A / R507A / R407C / R22 / NH ₃		10 000 h / 30 000 h	10 000 h / 40 000 h	10 000 h / 40 000 h

Wälzlager prüfen

Die Wälzlager werden anhand einer Geräuschanalyse geprüft. Empfohlene Prüfintervalle siehe Tabelle.

Für eine vorbeugende Wartung sind ebenfalls Austausch-Intervalle der Wälzlager angegeben. Im Falle eines störungsfreien Betriebs ist dann aber das volle Lebensdauer-Potenzial der Lager nicht ausgeschöpft.

i Bei Austausch der Wälzlager sollten auch die Rotoren, das Gehäuse sowie der Druckflansch optisch überprüft werden. Bei starken Riefen oder abnormalem Verschleiß empfiehlt sich eine Generalüberholung des Verdichters oder dessen Austausch.

Checking the roller bearing

Bearing wear detection is to be carried out by a sound analysis. For recommended inspection intervals see table.

For a preventive maintenance the replacement intervals of the bearings are also listed in the table. In case of normal operation, however, the total life span potential of the bearings is not reached.

i At bearing change the rotors, the housing and the discharge flange should also be checked visually. With severe scores or distinct signs of wear a general overhaul or the replacement of the entire compressor should be considered.

Contrôle des paliers à roulements

Le contrôle des paliers à roulements repose sur une analyse acoustique. Voir tableau pour les intervalles de contrôle recommandés.

Des intervalles de remplacement des paliers à roulements dans le cadre d'un entretien préventif sont également indiqués. Dans le cas d'un fonctionnement sans problèmes, le potentiel de durée de vie des roulements n'est pas totalement épuisé alors.

i Lors du remplacement des paliers à roulements, un contrôle visuel des rotors, du carter, ainsi que de la bride au refoulement est à envisager. Une révision générale du compresseur ou son remplacement s'impose en cas de stries prononcées ou d'usure anormale.

Prüf- und Austausch-Intervalle

Austausch-Intervalle bei regelmäßiger Wartung siehe Tabelle. In diesem Fall wird die gesamte Lebensdauer der Wälzlager nicht ausgeschöpft.

Ein Austausch der Lager kann erforderlich werden durch gelegentliche Abweichungen vom normalen Betrieb wie Ölmenge, Ölverdünnung durch Nassbetrieb, zu geringe Sauggas-Überhitzung oder thermische Überlastung.

Inspection and replacement intervals

Replacement intervals see table if preventive maintenance is intended. In this case, however, the total life span potential for normal operation of the bearings is not reached.

A bearing change might become necessary due to occasional deviations from normal operating conditions like lack of oil, wet operation, insufficient suction superheat or thermal overload.

Intervalles de contrôle et de remplacement

Pour les intervalles de remplacement dans le cadre d'un entretien régulier, voir tableau. Dans ce cas, la durée de vie totale des paliers à roulements n'est pas épuisée.

Un remplacement des paliers peut s'avérer nécessaire en cas d'écarts occasionnels des conditions de fonctionnement normales engendrés par un manque d'huile, une huile diluée lors d'un fonctionnement en noyé, une surchauffe à l'aspiration trop faible ou une surcharge thermique.

2.8 Kupplung (OS.-Modelle)

Elastomer-Elemente

- nach der Einlaufzeit prüfen
- danach jährlich prüfen

Elastomer-Elemente auf Verschleiß prüfen

- Beide Kupplungshälften ohne Drehmoment gegeneinander bis zum Anschlag drehen.
- Markierung auf beiden Hälften anbringen (siehe Abb. 2).
- Kupplungshälften ebenfalls ohne Drehmoment bis zum Anschlag in die andere Richtung drehen.
- Radialen Abstand zwischen beiden Markierungen messen.
- Alle Elastomer-Elemente tauschen, wenn der Abstand 4 mm überschreitet.

2.8 Coupling (OS. models)

Elastomer elements

- check after running-in period
- thereafter check annually

Check elastomer elements for wear

- Turn both clutch halves against each other (without torque) until stop position.
- Mark both halves (see fig. 2).
- Turn clutch halves (also without torque) in other direction until stop position.
- Measure radial distance between the two marks.
- Replace all elastomer elements if the distance exceeds 4 mm.

2.8 Accouplement (modèles OS.)

Éléments d'élastomère

- contrôler après la période de rodage
- contrôler en suite anuellement

Vérifier l'abraisson des éléments d'élastomère

- Tourner les deux demi-manchons d'accouplement (sans moment de torsion) l'un vers l'autre jusqu'à l'arrêt.
- Marquer les deux demi-manchons (voir fig. 2).
- Tourner les deux demi-manchons d'accouplement (pareillement sans moment de torsion) jusqu'à l'arrêt dans l'autre sens.
- Mesurer la distance radiale des deux marquages.
- Changer tous les éléments d'élastomère quand la distance dépasse 4 mm.

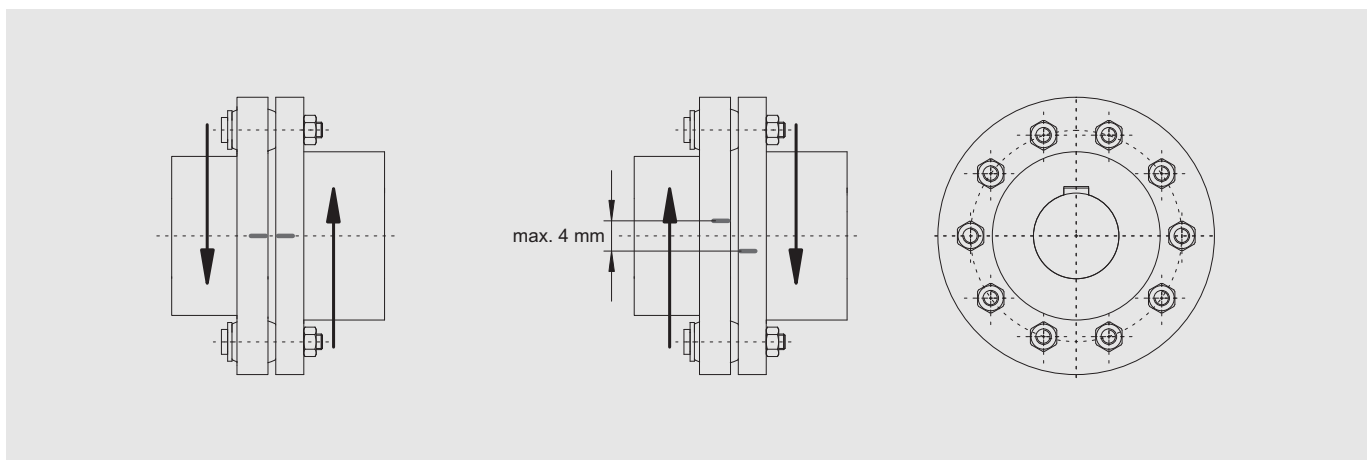


Abb. 2 Elastomer-Elemente der Kupplung prüfen

Fig. 2 Checking the elastomer elements of the clutch

Fig. 2 Vérifier les éléments d'élastomère d'accouplement

3 Weitere regelmäßige Kontrollen

Anlage entsprechend den nationalen Vorschriften regelmäßig prüfen. Dabei folgende Punkte ebenfalls kontrollieren:

- Betriebsdaten (Kapitel 3.1)
- Schutz-Einrichtungen und alle Teile zur Überwachung des Verdichters
Siehe Betriebsanleitung:
- SB-100: HS.53 .. HS.74
- SB-110: HS.85
- SB-500: OS.53 & OS.74
- SB-510: OS.85
- Verschraubungen und elektrische Kabel-Verbindungen auf festen Sitz prüfen.
Schrauben-Anzugsmomente siehe SW-100.
- Kältemittelfüllung und Dichtheitsprüfung
- Datenprotokoll pflegen.

3.1 Betriebsdaten überprüfen

- Verdampfungstemperatur
- Sauggasttemperatur
- Verflüssigungstemperatur
- Druckgastemperatur
- mind. 30 K (R407C, R22, NH₃)
mind. 20 K (R134a, R404A, R507A)
über Verflüssigungstemperatur
- max. 100°C
- Öltemperatur:
- HS.-Modelle:
maximal 100°C
mit Öl B100 maximal 80°C
- OS.-Modelle:
B150SH / BSE170: max. 90°C
B100 max. 80°C
MO* mit 32 / 46 cSt max. 50°C
MO* mit 68 cSt max. 60°C
PAO*: SHC226E max. 60°C
- Schalthäufigkeit siehe unten
- Strom
- Spannung
- Bei Betrieb mit ECO:
- ECO-Druck
- Temperatur am ECO-Anschluss

* MO: Mineralöl
PAO: Polyalpha-Olefin

3 Further regular checks

Examine regularly the plant according to national regulations. The following points should also be checked:

- Operating data (chapter 3.1)
- Protection devices and all compressor monitoring parts see Operating Instructions:
- SB-100: HS.53 .. HS.74
- SB-110: HS.85
- SB-500: OS.53 & OS.74
- SB-510: OS.85
- Check screwed joints and electrical cable connections on tight fitting. Tightening torques see SW-100.
- Refrigerant charge and tightness test
- Update data protocol.

3.1 Checking operating data

- Evaporation temperature
- Suction gas temperature
- Condensing temperature
- Discharge gas temperature
- at least 30 K (R407C, R22, NH₃)
at least 20 K (R134a, R404A, R507A)
above condensing temperature
- max. 100°C
- Oil temperature
- HS. models:
100°C maximum
with oil B100 80°C maximum
- OS. models:
B150SH / BSE170: max. 90°C
B100 max. 80°C
MO* with 32 / 46 cSt max. 50°C
MO* with 68 cSt max. 60°C
PAO*: SHC226E max. 60°C
- Cycling rate see below
- Current
- Voltage
- Operation with ECO:
- ECO pressure
- Temperature at ECO connection

* MO: Mineral oil
PAO: Poly-alfa-olefin

3 Contrôles régulières supplémentaires

Vérifier l'installation régulièrement conformément aux réglementations nationales. Les points suivants devraient être contrôlés:

- Caractéristiques de service (chap. 3.1)
- Dispositifs de protection et toutes pièces, qui surveillent le compresseur
Voir instruction de service:
- SB-100: HS.53 .. HS.74
- SB-110: HS.85
- SB-500: OS.53 & OS.74
- SB-510: OS.85
- Vérifier les vissages et les raccords des câbles électriques sur ajustement solide.
Couples de serrage voir SW-100.
- Remplissage de fluide frigorigène, essai d'étanchéité
- Soigner le procès-verbal.

3.1 Contrôle des conditions de fonctionnement

- Température d'évaporation
- Température du gaz aspiré
- Température de condensation
- Température du gaz au refoulement
- au moins de 30 K (R407C, R22, NH₃)
au moins de 20 K (R134a, R404A, R507A)
plus élevée que la température de condensation
- max. 100°C
- Température de l'huile:
- Modèles HS.:
100°C en maximum
avec l'huile B100 80°C en maximum
- Modèles OS.:
B150SH / BSE170: max. 90°C
B100 max. 80°C
MO* avec 32 / 46 cSt max. 50°C
MO* avec 68 cSt max. 60°C
PAO*: SHC226E max. 60°C
- Fréquence d'enclenchements voir en dessous
- Courant
- Tension
- Fonctionnement avec ECO:
- Pression ECO
- Température au raccord ECO

* MO: Huile minérale
PAO: Poly-alpha-oléfine

Einsatzgrenzen

Siehe BITZER Software oder jeweiliger Prospekt / Projektierungs-Handbuch:

- SP-100 / SH-100: HS.53 .. HS.74
- SP-110 / SH-110: HS.85
- SP-500 / SH-500: OS.53 & OS.74
- SP-510 / SH-510: OS.85

Schalzhäufigkeit

Achtung!

Gefahr von Verdichterausfall!
Unbedingt folgende Anforderungen durch entsprechende Steuerungslogik einhalten:

- Maximale Schalzhäufigkeit 6 bis 8 Starts pro Stunde!
- Anzustrebende Mindestlaufzeit 5 Minuten!

Application limits

See BITZER Software or respective brochure / Applications Manual:

- SP-100 / SH-100: HS.53 .. HS.74
- SP-110 / SH-110: HS.85
- SP-500 / SH-500: OS.53 & OS.74
- SP-510 / SH-510: OS.85

Cycling rate

Attention!

Danger of severe compressor damage!
The following requirements must be ensured by the control logic:

- Maximum cycling rate 6 to 8 starts per hour!
- 5 minutes minimum operating time desired!

Limites d'application

Voir BITZER Software ou spécifique prospectus / manuel de mise en œuvre:


- SP-100 / SH-100: HS.53 .. HS.74
- SP-110 / SH-110: HS.85
- SP-500 / SH-500: OS.53 & OS.74
- SP-510 / SH-510: OS.85

Fréquence d'enclenchements

Attention !

Risque de défaillance du compresseur !
Les conditions suivantes doivent absolument assurées par la logique de commande:

- Fréquence maximale d'enclenchements 6 à 8 démarrages par heure !
- Durée de marche à atteindre au minimum: 5 minutes !



BITZER Kühlmaschinenbau GmbH
Eschenbrännlestraße 15 // 71065 Sindelfingen // Germany
Tel +49 (0)70 31 932-0 // Fax +49 (0)70 31 932-147
bitzer@bitzer.de // www.bitzer.de

Subject to change // Änderungen vorbehalten // Toutes modifications réservées // 12.2010