



THE HEART OF FRESHNESS

MAINTENANCE INSTRUCTIONS

WARTUNGSANLEITUNG

INSTRUCTION DE MAINTENANCE

KW-511-3

Austausch der Metallfaltenbalg-Wellenabdichtung

Verdichtertypen

- 4H.2(Y) .. 6F.2(Y)
- W4HA* .. W6FA*
- S6H.2(Y) .. S6F.2(Y)

Inhalt

- 1 Allgemeines
- 2 Überprüfung
- 3 Ausbau
- 4 Einbau

1 Allgemeines

Wegen der spezifischen Anforderungen bei Alternativ-Kältemitteln sind die offenen Hubkolbenverdichter 4H.2(Y) bis S6F.2(Y) mit einer weiterentwickelten Wellenabdichtung ausgestattet. Es handelt sich dabei um eine besonders hochwertige Metallfaltenbalg-Konstruktion mit einem Gleitringpaar aus nickellegiertem Sphäroguss und imprägnierter Kohle (s. Abb. 1).

Diese Wartungsanleitung beschreibt den Ersatz früherer Wellenabdichtungen (ohne Faltenbalg) durch die neue Konstruktion sowie deren Austausch im Schadensfall.

Autorisiertes Fachpersonal

Sämtliche Arbeiten an Verdichtern und Kälteanlagen dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden, das in allen Arbeiten ausgebildet und unterwiesen wurde. Für die Qualifikation und Sachkunde des Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

Replacement of the shaft seal with metal bellows

Compressor types

- 4H.2(Y) .. 6F.2(Y)
- W4HA* .. W6FA*
- S6H.2(Y) .. S6F.2(Y)

Content

- 1 General
- 2 Inspection
- 3 Removal
- 4 Mounting

1 General

Due to the specific demands of the alternative refrigerants the open drive reciprocating compressors 4H.2(Y) to S6F.2(Y) are fitted with a shaft seal which is further developed. This is of an especially high quality construction with metal bellows and a sealing ring pair of a nickel-spheroidal cast iron alloy and impregnated carbon (see figure 1).

This maintenance instruction describes the replacement of earlier shaft seals (without bellows) by the new construction and also its replacement in case of damage.

Authorized staff

All work on compressor and refrigeration systems shall be carried out only by refrigeration personnel which has been trained and instructed in all work. The qualification and expert knowledge of the refrigeration personnel corresponds to the respectively valid guidelines.

Remplacement de la garniture d'étanchéité avec soufflet métallique

Types de compresseurs

- 4H.2(Y) .. 6F.2(Y)
- W4HA* .. W6FA*
- S6H.2(Y) .. S6F.2(Y)

Sommaire

- 1 Généralités
- 2 Contrôle
- 3 Démontage
- 4 Montage

1 Généralités

En raison des exigences spécifiques liées aux fluides frigorigènes de substitution, les compresseurs à piston ouverts 4H.2(Y) à S6F.2(Y) sont équipés d'une garniture d'étanchéité perfectionnée. Il s'agit d'une conception avec soufflet métallique de très haute qualité avec un couple de bagues de glissement en fonte sphérolithique avec alliage de nickel et carbone imprégné (voir figure 1).

Cette instruction de maintenance décrit le remplacement des garnitures d'étanchéité employées précédemment (sans soufflet) par le nouveau modèle, ainsi que le remplacement de celui-ci en cas de détérioration.

Personnel spécialisé autorisé

Seul un personnel spécialisé ayant été formé et initié est autorisé à réaliser l'ensemble des travaux sur les compresseurs et installations frigorifiques. Les directives en vigueur à cet effet sont valables pour la qualification et la compétence du personnel spécialisé.

* Sonderausführung für NH₃

* Special version for NH₃

* Version spéciale pour NH₃

2 Wellenabdichtung überprüfen

Eine routinemäßige Überprüfung der Wellenabdichtung ist in der Regel nicht erforderlich. Im Hinblick auf erhöhte Betriebssicherheit empfiehlt sich jedoch eine Überprüfung im Zusammenhang mit Ölwechsel, Störungen in der Ölversorgung sowie – in regelmäßigen Abständen – bei Betrieb mit hohen Druckgas- und Öltemperaturen. Dabei besonders auf Risse an den O-Ringen achten sowie an den Gleitringen auf Verschleiß, Riefen, Material-Ablagerungen, Ölkohle und Kupferplattierung. Leckölmengen bis zu ca. 0,05 cm³/h liegen im Toleranzbereich.

Mögliche Schadensursachen

- Ursachen für Schmiermangel
 - Ölmenge
 - hoher Kältemittelanteil im Öl
- Ursache für starken Triebwerksverschleiß
 - hoher Schmutzanteil im Öl
- Ursachen für Undichtigkeiten auf der Antriebsseite
 - zu großes Axialspiel der Pleuellwelle
 - zu starke Pleurvorspannung
 - Pleurflattern
- Ursache für Verhärtungen und Risse an O-Ringen und / oder Ölkohle
 - Überhitzung
- Ursachen für starke Schwingungen
 - ungenügende Befestigung von Pleuellwelle oder Pleurscheibe
 - ungleichförmiger Antrieb
 - Versatz von Pleuellwelle oder Pleurantrieb

2 Inspection of the shaft seal

A routine inspection of the shaft seal is not generally necessary. With regard to increased operational reliability it is however recommended to check in connection with an oil change, faults in the oil supply and also at regular intervals when operating with high discharge gas temperatures and oil temperatures. Pay special attention to cracks in the O-ring, as well as wear, scoring and material deposits, oil carbon and copper plating on the sealing ring. An oil leak rate of 0.05 cm³/h is within the tolerance.

Possible failure causes

- Causes for lack of lubrication
 - insufficient oil supply
 - high refrigerant concentration in oil
- Cause for heavy wear of drive gear
 - high proportion of dirt in oil
- Causes for leakage at drive end
 - too large axial clearance of crankshaft
 - too high belt tension
 - flutter of belt
- Cause for hardening and cracking of O-rings and / or oil carbon
 - overheating
- Causes for strong vibrations
 - insufficient fixing of coupling or drive pulley
 - drive not smooth enough
 - coupling or drive pulley displaced

2 Contrôler la garniture d'étanchéité

En règle générale, un contrôle de routine de la garniture d'étanchéité n'est pas nécessaire. En vue d'une sécurité de fonctionnement accrue, il est cependant recommandé de contrôler lors de la vidange d'huile ou en cas de problèmes sur l'alimentation d'huile ainsi qu'à intervalles réguliers en cas de fonctionnement avec des températures de gaz au refoulement et d'huile élevées. Porter particulièrement l'attention sur les fissures dans les joints annulaires ainsi que sur l'usure, la présence de stries et de dépôts de matière, de calamine et de cuivre sur les bagues de glissement. Une perte d'huile jusqu'à environ 0,05 cm³/h est admissible.

Causes de défaillance possibles

- Causes du manque de lubrification
 - manque d'huile
 - concentration excessive de fluide frigorigène dans l'huile
- Cause de forte usure du mécanisme d'entraînement
 - proportion élevée d'impuretés dans l'huile
- Des causes de manque d'étanchéité sur le coté d'entraînement
 - jeu axial du vilebrequin trop important
 - tension de courroie trop forte
 - courroie flottante
- Cause du durcissement et fissures dans les joints annulaires et / ou de la calamine
 - surchauffe
- Causes des fortes vibrations
 - fixation insuffisante de l'accouplement ou de la poulie
 - entraînement irrégulier
 - déport de l'accouplement ou de la poulie

3 Ausbau

3.1 Vorbereitung

Die Wellenabdichtungen sind je nach Kältemittel und Öl unterschiedlich ausgeführt. Benötigte Wellenabdichtung anhand der Ersatzteilliste KE-150 auswählen.

Vorbereitung & Werkzeuge

- Schraubenschlüssel
 - Sechskant
 - Innensechskant
- Innensechskant-Schlüssel mit gekürztem Winkelstück (Beipack zur Ersatz-Wellenabdichtung)
- Plastikhammer
- Haken zum Abziehen der rotierenden Einheit
- Schaber und Schmirgelleinen zum Entfernen von Dichtungsresten
- Polierleinen zum Glätten der Wellenoberfläche



Warnung!

Verdichter steht unter Druck!
Schwere Verletzungen möglich.
Verdichter auf drucklosen Zustand bringen!
Schutzbrille tragen!

- Je nach Antriebsart demontieren:
 - Riemenscheibe und Motor oder
 - Kupplungsgehäuse, Kupplung und Passfeder.

3.2 Ausbau einer Wellenabdichtung mit Faltenbalg (Abb. 1)

- Befestigungsschrauben des Abschlussdeckels ② gleichmäßig lösen. Dabei Federspannung der Wellenabdichtung beachten!
- Deckel ggf. durch leichte Schläge mit einem Plastikhammer lockern.
 - Statische Einheit ① abnehmen.
 - Dichtungsreste entfernen.
- Die rotierende Einheit ⑦ ist radial mit drei Stiftschrauben ⑨ auf der Welle befestigt.
 - Diese sind jeweils um 120° zueinander versetzt.
 - Jede Stiftschraube um jeweils mindestens eine volle Umdrehung öffnen – mit einem speziellen Innensechskant-Schlüssel aus

3 Removal

3.1 Preparation

The shaft seals are differently designed according to refrigerant and oil. Select the required shaft seal with the spare parts list KE-150.

Preparation & tools

- Spanners
 - hexagon spanner
 - hexagon socket screw spanner
- Hexagon socket screw spanner with shortened leg (packed with replacement shaft seal)
- Plastic hammer
- Hooks to remove the rotating unit
- Scraper and smoothing cloth to remove gasket remains
- Polishing cloth to smooth the surface of the shaft



Warning!

Compressor is under pressure!
Serious injuries are possible.
Release the pressure in the compressor!
Wear safety goggles!

- According to the drive system remove:
 - drive pulley and motor or
 - coupling housing, coupling and parallel key.

3.2 Removal of shaft seal with bellows (figure 1)

- Loosen the fixings of the sealing cover ② evenly. Mind the spring tension of the shaft seal!
- Release the sealing cover with light taps of the plastic hammer if necessary.
 - Remove the stationary unit ①.
 - Remove gasket remains.
- The rotating unit ⑦ is fixed on the shaft by three stud screws ⑨.
 - These are radially located at 120° to each other.
 - Loosen each stud screw at least with one full turn – using the special hexagon socket screw span-

3 Démontage

3.1 Préparation

Les garnitures d'étanchéité sont réalisées selon l'huile et le fluide frigorigène. Choisir la garniture d'étanchéité nécessaire à partir de la liste des pièces détachées KE-150.

Préparation & outillage

- Clés
 - clé à fourche
 - clé à six pans creux
- Clé à six pans creux avec coude raccourci (livrée avec la garniture de d'étanchéité de remplacement)
- Maillet en plastique
- Crochets pour retirer l'unité tournante
- Racloir et toile émeri pour éliminer des restes de joint
- Toile à polir pour lisser la surface de l'arbre



Avertissement !

Compresseur est sous pression !
Des graves blessures sont possible.
Retirer la pression sur le compresseur!
Porter des lunettes de protection !

- Suivant le type d'entraînement démonter:
 - la poulie et le moteur ou
 - la cage d'accouplement, l'accouplement et la clavette.

3.2 Démontage d'une garniture d'étanchéité avec soufflet (v. fig. 1)

- Desserrer uniformément les vis de fixation du couvercle de fermeture ② . Tenir compte à la tension du ressort!
- Décoller le couvercle de fermeture – éventuellement par des légers coups de maillet en plastique.
 - Enlever l'unité statique ①.
 - Eliminer les restes de joint.
- L'unité tournante ⑦ est fixé sur l'arbre avec 3 boulons filetés radiaux ⑨.
 - Ils sont décalés respectivement de 120°.
 - Déserrer chaque boulon fileté d'un tour complet au moins – avec la clé à six pans creux spéciale, qui est livrée

dem Beipack zur Ersatz-Wellenabdichtung.

! Achtung!
Schädigung der Wellen-Oberfläche möglich!
Stiftschrauben beim Ausbau ausreichend öffnen!
Rotierende Einheit beim Herausziehen keinesfalls verkanten!

- Die rotierende Einheit mittels zweier Haken an den Demontage-Nut ⑩ herausziehen.
- Bei stark verklebten O-Ringen Abzieh-Vorrichtung verwenden.
- Bei geplanter Wiederverwendung der rotierenden Einheit:

! Achtung!
Gefahr der Überdehnung bzw. Schädigung des Faltenbalgs durch unsachgemäßen Ausbau. Rotierende Einheit beim Ausbau nur an der Demontage-Nut ⑩ anfassen.

ner which is packed with replacement shaft seal.

! Attention!
Possible damage to the shaft surface!
Loosen the stud screws during removal sufficiently!
Do not tilt rotating unit when pulling out!

- Pull out the rotating unit with two hooks, using the slot for removal ⑩.
- With strongly sticking O-rings use a pulling device.
- If it is planned to re-use the rotating unit:

! Attention!
Danger of over expansion or damage to the bellows in case of incorrect removal. Touch the rotating unit only at the slot for removal ⑩ when pulling out.

avec la garniture d'étanchéité de remplacement.

! Attention !
Danger d'endommagement de la surface de l'arbre !
Déserrer les boulons filetés suffisamment !
Absolument pas coincer l'unité tournante pendant retirer !

- Retirer l'unité tournante avec l'aide de deux crochets qui viennent se loger dans la rainure de démontage ⑩.
- En cas des joints annulaires fortement collés, utiliser un arrache-poulie.
- En cas de réemploi prévu de l'unité tournante:

! Attention !
Risque d'allongement excessif ou de détérioration du soufflet en cas de démontage inadéquat. L'unité tournante ne doit être touchée que par la rainure de démontage ⑩.

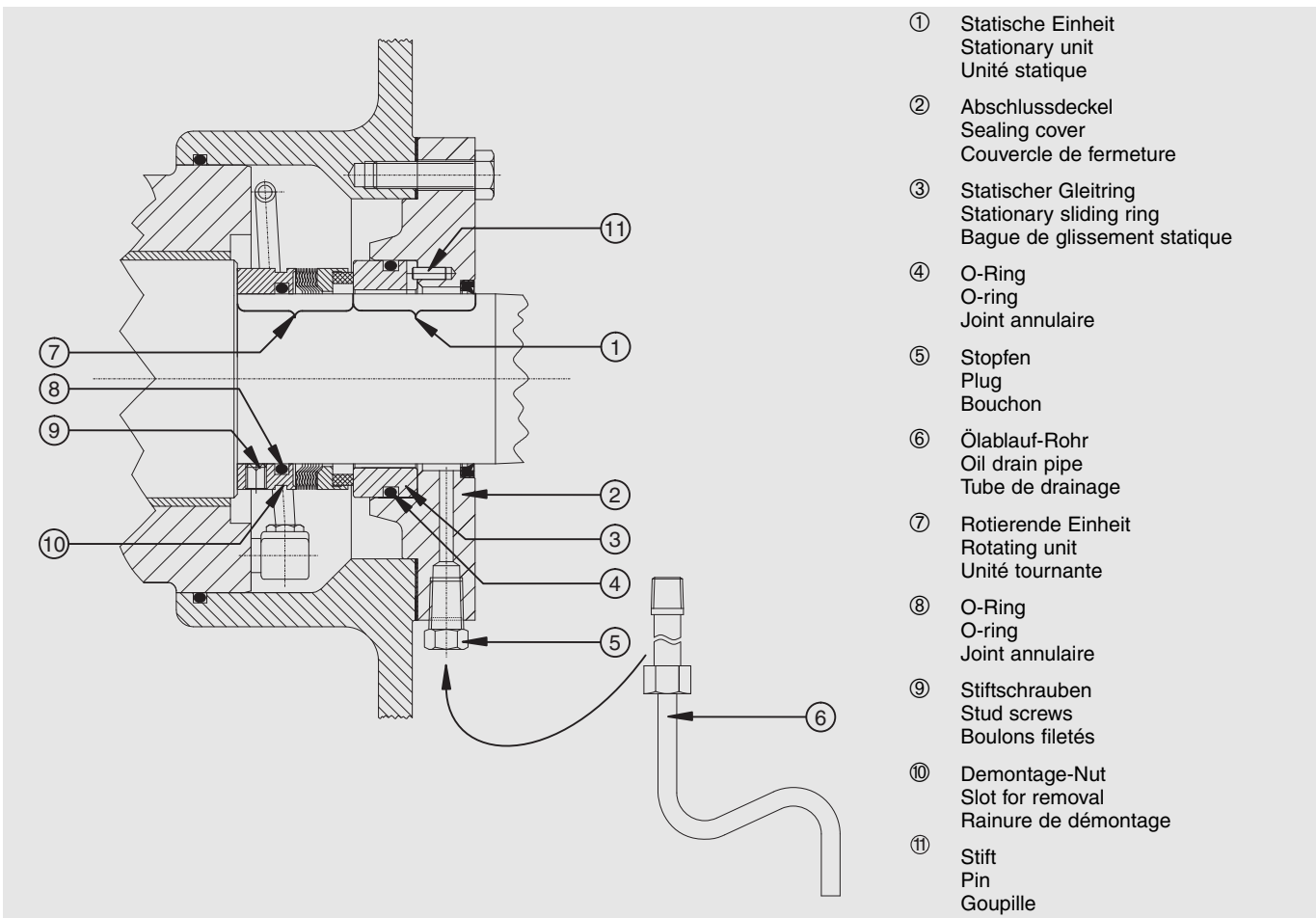


Abb. 1 Wellenabdichtung mit Metall-Faltenbalg ab Fertigungs-Nr. 470 000 (bei früheren Versionen kompletter Austausch nötig)

Fig. 1 Shaft seal with metal bellows from serial No. 470 000 (with earlier versions complete replacement required)

Fig. 1 Garniture d'étanchéité avec soufflet métallique, à partir du numéro de fabrication 470 000 (pour les versions précédentes remplacement nécessaire)

3.3 Ausbau einer Wellenabdichtung ohne Faltenbalg (siehe Abb. 2)

- Befestigungs-Schrauben des Abschlussdeckels ② gleichmäßig lösen. Dabei Federspannung der Wellenabdichtung beachten!
- Abschlussdeckel ggf. durch leichte Schläge mit einem Plastikhammer lockern.
 - Statische Einheit ① abnehmen.
 - Dichtungsreste entfernen.
- Die rotierende Einheit ⑥ ist durch einen axialen Mitnehmerstift ⑧ gegen Verdrehen gesichert. Rotierende Einheit vorsichtig von der Welle abziehen.



Achtung!

Schädigung der Wellen-Oberfläche möglich!
Rotierende Einheit oder Mitnehmerstift beim Abziehen keinesfalls verkanten!

3.3 Removal of shaft seal without bellows (see fig. 2)

- Loosen the fixing screws ② of the sealing cover evenly. Mind the spring tension of the shaft seal!
- Release the sealing cover with light taps of the plastic hammer if necessary.
 - Remove the stationary unit ①.
 - Remove gasket remains.
- The rotating unit ⑥ is secured against turning by a drive pin ⑧. Carefully slide the rotating unit from the shaft.

Attention!

Possible damage to the shaft surface!
Do not tilt rotating unit and drive pin when pulling out!

3.3 Démontage d'une garniture d'étanchéité sans soufflet (v. fig. 2)

- Dévisser uniformément les vis de fixation ② du couvercle de fermeture. Tenir compte à la tension du ressort!
- Décoller le couvercle de fermeture – éventuellement par des légers coups de maillet en plastique.
 - Enlever l'unité statique ①.
 - Éliminer les restes de joint.
- L'unité tournante ⑥ est maintenue en position par une goupille d'entraînement axiale ⑧. Retirer prudemment l'unité tournante de l'arbre.



Attention !

Danger d'endommagement de la surface de l'arbre !
Absolument pas coincer l'unité tournante et la goupille d'entraînement pendant retirer !

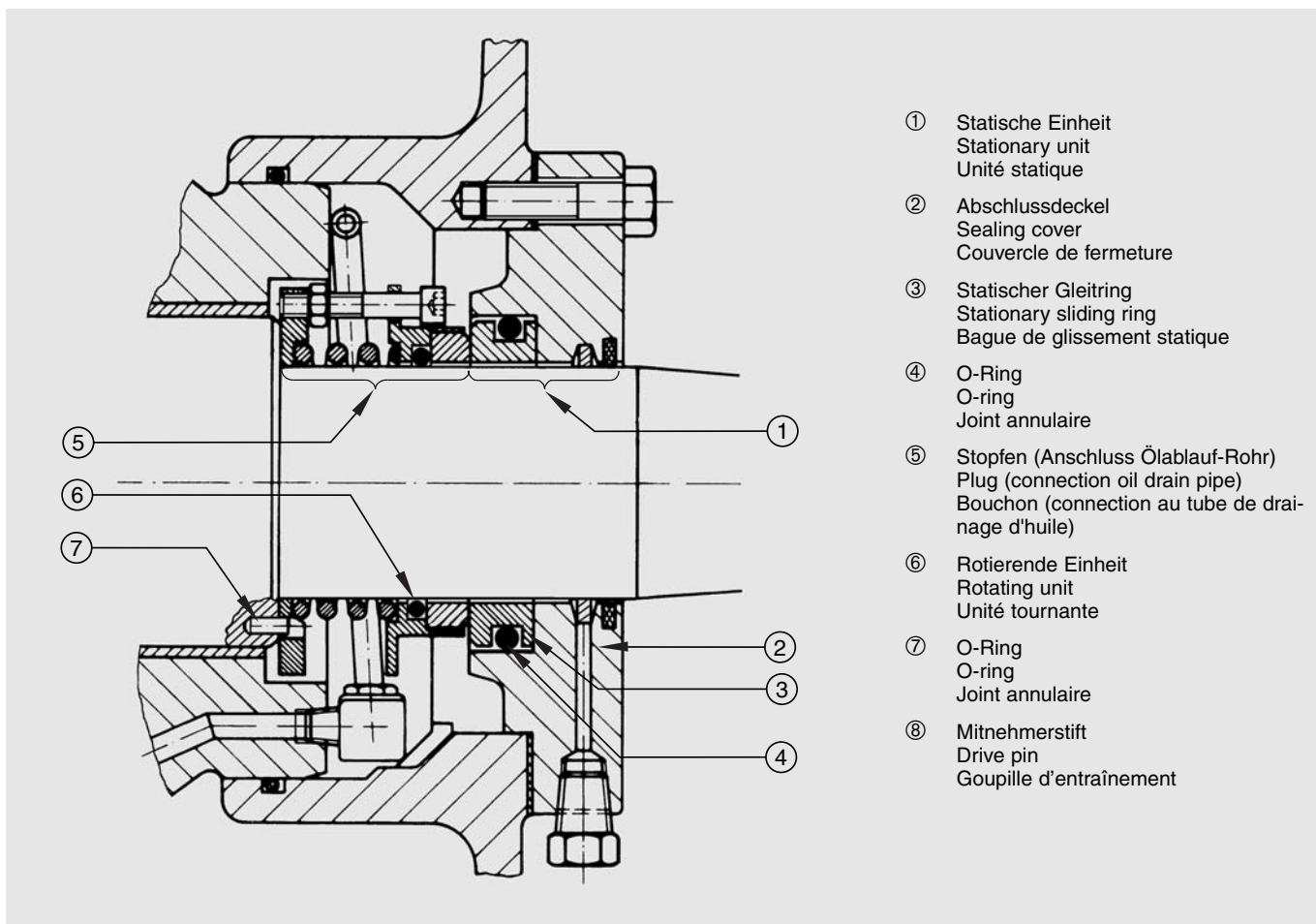


Abb. 2 Wellenabdichtung ohne Faltenbalg (frühere Ausführung)

Fig. 2 Shaft seal without bellows (previous construction)

Fig. 2 Garniture d'étanchéité sans soufflet (construction précédente)

4 Wellenabdichtung mit Metall-Faltenbalg einbauen (Abb. 1)

Im Zusammenhang mit dem Tausch der Wellenabdichtung empfiehlt es sich auch das Axialspiel der Pleuellwelle zu überprüfen. Beschreibung siehe Wartungsanleitung KW-520.

4.1 Vorbereitung

Werkzeuge bereit legen wie in Kapitel 3.1 beschrieben.

Welle, Flansch und Wellenabdichtungs-Raum sehr gründlich reinigen. Dabei Ablagerungen, insbesondere Dichtungsreste auf der Pleuellwelle vorsichtig entfernen. Bei Bedarf sollte die Oberfläche mit einem ölgetränkten, feinen Polierleinen (kein Schmirgelleinen) geglättet werden.

i Bei Verdacht auf starken Pleuellverschleiß (verunreinigtes Öl, starker Abrieb) sollte der Pleuellring vorsorglich getauscht oder überholt werden.

4 Mounting the shaft seal with metal bellows (figure 1)

It is recommended to check also the axial clearance of the crankshaft in connection with the replacement of the shaft seal. Description see maintenance instruction KW-520.

4.1 Preparation

Keep ready tools as described in chapter 3.1.

Clean very thoroughly shaft, flange and shaft seal chamber. Remove carefully any deposits e. g. gasket remains on the shaft. If necessary smooth the surface with fine polishing cloth soaked in oil (not with smoothing cloth).

i When strong wear to the drive parts is suspected (contaminated oil, strong deposits) a precautionary compressor replacement or overhaul is urgently recommended.

4 Monter la garniture d'étanchéité avec soufflet métallique (figure 1)

A l'occasion de remplacement de la garniture d'étanchéité il est recommandé de contrôler aussi le jeu axial du vilebrequin. Description voir dans l'instruction de maintenance KW-520.

4.1 Préparation

Préparer l'outillage comme décrit dans chapitre 3.1.

Nettoyer soigneusement l'arbre, le flasque et le compartiment de la garniture d'étanchéité. Retirer prudemment des dépôts sur l'arbre par ex. restes du joint. Si nécessaire, lisser la surface de l'arbre avec une fine toile à polir imprégnée d'huile (pas de toile émeri).

i En cas de forte usure du mécanisme d'entraînement (huile contaminée, abrasion importante) un remplacement préventif du compresseur ou une révision sont fortement recommandés.

Austauschteile bereit halten

- Die Ersatz-Wellenabdichtung sollte bis unmittelbar vor dem Einbau in der Schutzfolie verpackt bleiben – zum Schutz der Gleitflächen. Auch bei der Montage ist sorgfältigste Handhabung erforderlich, damit die Gleitringe nicht beschädigt werden können.
- Statische und rotierende Einheit gemeinsam tauschen (komplette Wellenabdichtung).
- Keinesfalls gebrauchte O-Ringe wiederverwenden!
- Für den Betrieb mit Ammoniak (NH₃): Spezielle Wellenabdichtung für NH₃ verwenden!

Wellenabdichtung austauschen bei

- Beschädigung der Gleitringe
- starken Verschleiß-Spuren auf den Gleitflächen
- Kupfer-Plattierung
- Ablagerungen von Ölkohle

Wellenabdichtung einschließlich Abschlussdeckel austauschen

- wenn eine Wellenabdichtung ohne Faltenbalg montiert war
- bei Verdichtern mit Faltenbalg und einer Fertigungsnummer bis 469 999 – wegen Modifikationen
- Die Tauschbarkeit ist in beiden Fällen gewährleistet.

Keep ready replacement parts

- The replacement shaft seal should remain in the protective packing until immediately before mounting to avoid damage to the sliding faces. Careful handling is also necessary during fixing to prevent damage to the sliding rings.
- Replace stationary and rotating unit together (complete shaft seal).
- Do not re-use old O-rings in any case!
- For operation with ammonia (NH₃): Use the special shaft seal for NH₃!

Replace shaft seal if

- damage of sliding rings
- strong wear tracks on sliding faces
- copper plating
- deposits of oil carbon

Replace shaft seal including sealing cover

- if a shaft seal without bellows was mounted
- for compressors with bellows and a serial number up to 469 999 – due to modifications
- The exchangeability is guaranteed in both cases.

Préparer les pièces de remplacement

- La garniture d'étanchéité de remplacement devrait rester dans son emballage d'origine jusqu'à sa mise en place imminente, ceci afin de protéger les surfaces de glissement. De même, pour le montage, un manie-ment soigné est nécessaire afin que les bagues de glissement ne soient pas endommagées.
- Remplacer les unités tournante et sta-tique en commun (garniture d'étan-chéité complète).
- Ne pas réutiliser des joints annulaires usagés en aucun cas!
- Pour fonctionnement avec ammo-niaque (NH₃): Utiliser la garniture d'étanchéité spé-ciale pour NH₃!

Remplacer la garniture d'étanchéité en cas de

- dégât sur des bagues de glissement
- traces d'usure très marquées sur des surfaces de glissement
- cuivrage
- dépôts de calamine

Remplacer la garniture d'étanchéité avec couvercle de fermeture

- si une garniture d'étanchéité sans soufflet sans soufflet était montée
- en cas des compresseurs avec soufflet et un numéro de fabrication allant jus-qu'à 469 999 – en raison de modifica-tions ultérieures
- L'interchangeabilité étant garantie en les deux cas.

4.2 Einbau

- Gleitring, O-Ringe und Welle mit sauberem Kältemaschinenöl einölen. Flachdichtung und Flanschfläche jedoch nicht einölen!

Rotierende Einheit einbauen

- Rotierende Einheit ⑦ (Abb. 1) unter leichtem Drehen auf die Welle schieben und bis auf Anschlag gegen den Wellenbund drücken.
 - Verdichter bis zur Fertigungsnummer 469 999:
Im Bund der Kurbelwelle ist ein Mitnehmerstift eingepresst (Ⓢ in Abb. 2). Er muss in die Nut des Endstücks einrasten.
- Rotierende Einheit gegen den Bund der Kurbelwelle drücken um einen Winkelversatz zu vermeiden. Dabei Stiftschrauben ⑩ gleichmäßig festziehen – mit dem Innensechskant-Schlüssel aus dem Beipack zur Ersatz-Wellenabdichtung.

Achtung!

Zerstörung der Wellenabdichtung möglich!
Gleitring nicht verkanten und mit größter Sorgfalt einbauen!
Stiftschrauben gut festziehen.

4.2 Mounting

- Oil the sliding ring, O-rings and shaft with clean refrigeration oil. However, do not oil the flat gasket or flange surface!

Mounting the rotating unit

- Slide the rotating unit ⑦ (fig. 1) onto the shaft with a light turning motion until it sits against the shoulder on the shaft.
 - Compressors with a serial number up to 469 999:
The shaft shoulder is fitted with a drive pin (Ⓢ in figure 2). It must lock into the slot in the seal end.
- Press the rotating unit against the shaft shoulder in order to avoid angular displacement. In doing so tighten the stud screws ⑩ evenly – with the hexagon socket screw spanner packed with replacement shaft seal.

Attention!

Destruction the shaft seal possible!
Avoid tilting of the sliding ring and mount it with utmost care!
Tighten the stud screws securely.

4.2 Montage

- Enduire la bague de glissement, les joints annulaires et l'arbre avec de l'huile propre pour compresseur frigorifique. Mais ne pas enduire d'huile le joint plat et la surface de la bride!

Monter l'unité tournante

- Glisser l'unité tournante ⑦ (fig. 1.) sur l'arbre dans un léger mouvement rotatif et la pousser jusqu'à l'arrêt contre le collet de l'arbre.
 - Compresseurs jusqu'au numéro de fabrication 469 999:
Une goupille d'entraînement (Ⓢ sur figure 2) est pressée dans le collet du vilebrequin. Cette goupille doit enclencher dans l'encoche en extrémité.
- Pour éviter un décalage angulaire, presser l'unité tournante contre le collet du vilebrequin. En même temps serrer uniformément les boulons filetés ⑩ – avec la clé à six pans creux livrée avec la garniture d'étanchéité de remplacement.

Attention !

Destruction de la garniture d'étanchéité possible !
Ne coince pas la bague de glissement et monter-la avec précaution !
Serrer les boulons filetés bien.

Statische Einheit einbauen

- O-Ring ④ einölen und in die Nut der statischen Gleitring ③ einlegen.
- Statischen Gleitring ③ einölen und in den Abschlussdeckel ② schieben. Dabei muss der Stift ⑩ im Abschlussdeckel in die Nut im Gleitring einrasten.
- Komplette statische Einheit ① mit Flachdichtung auf die Welle schieben. Der Abstand zwischen Gehäuseflansch und Abschlussdeckel sollte bei ca. 4,5 mm liegen (Anlage an die entspannte Feder des Faltenbalgs).
- Befestigungsschrauben mit Drehmomentschlüssel gleichmäßig über Kreuz anziehen (Anzugsmoment 40 Nm).

Mounting the stationary unit

- Oil the O-ring ④ and fit it into the slot of the stationary sliding ring ③.
- Oil the stationary sliding ring ③ and push it into the sealing cover ②. The pin ⑩ in the sealing cover must thereby lock in into the slot in the sliding ring.
- Push complete stationary unit ① with flat gasket over the shaft. The gap between the crankcase flange and the sealing cover should be approx. 4.5 mm (contact to the relaxed spring of bellows).
- Tighten the fixing screws evenly in a crosswise order with a torque spanner (tightening torque 40 Nm).

Monter l'unité statique

- Enduire le joint annulaire ④ d'huile et mettre-le dans la rainure de la bague de glissement statique ③.
- Enduire la bague de glissement statique ③ d'huile et glisser-la dans le couvercle de fermeture ②. La goupille ⑩ dans le couvercle de fermeture doit enclencher dans la rainure de la bague de glissement.
- Glisser l'unité statique complète ① avec le joint plat sur l'arbre. L'écart entre le flasque du carter et le couvercle devrait être de l'ordre de 4,5 mm environ (contact au ressort relâché du soufflet).
- Serrer les vis de fixation en croix et uniformément avec une clé dynamométrique (couple de serrage 40 Nm).

- Stopfen ⑤ entfernen und Ölablauf-Rohr ⑥ montieren.
 - Darüber kann Lecköl austreten und ggf. gemessen werden.
 - Es dient auch als Schutz gegen Luftzutritt.

In der Einlaufzeit der neuen Wellenabdichtung kann eine erhöhte Leckölmenge austreten (ca. 250 Stunden).

- Remove plug ⑤ and screw drain pipe ⑥.
 - Through the pipe leak oil can flood and may be measured.
 - It works also as a protection against air diffusion into the system.

During the running in period of the new shaft seal an increased oil leak rate may occur (about 250 hours).

- Retirer le bouchon ⑤ et visser le tube de drainage ⑥.
 - Sur ce tube une perte d'huile peut survenir et il est possible d'en mesurer.
 - Il s'agit aussi en tant que protecteur contre les entrées d'air.

Une plus grande perte d'huile peut survenir pendant la première durée de rodage de la nouvelle garniture étanchéité (environ 250 heures).



Notes

A large rectangular area filled with a grid of small, evenly spaced dots, intended for handwritten notes.

Notes

A large area of the page is filled with a grid of small, evenly spaced dots, intended for handwritten notes.





BITZER Kühlmaschinenbau GmbH

Eschenbrünnlestraße 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 // 80520601 // 09.2011