

## Deutsch Geltungsbereich

Die Aussagen dieses Beiblatts gelten für alle halbhermetischen und hermetischen Hubkolben-, Schrauben- und Scroll-Verdichter der Firma BITZER.

Die zulässigen Kältemittel sind für jede Verdichterserie in der jeweiligen Betriebsanleitung im Kapitel Anwendungsbereich aufgelistet.

## Einsatz von brennbaren Kältemitteln der Sicherheitsklassen A2L und A3 (z. B. R1234yf oder R290)

Die Angaben in diesem Kapitel zum Einsatz von Kältemitteln der Sicherheitsklasse A2L beziehen sich auf europäische Vorschriften und Richtlinien. In Regionen außerhalb der EU die dort geltenden länderspezifischen Vorschriften beachten.

Dieses Kapitel beschreibt die vom Produkt beim Einsatz von Kältemitteln der Sicherheitsklassen A3 und A2L ausgehenden zusätzlichen Restrisiken und gibt Erläuterungen dazu. Diese Informationen dienen dem Anlagenhersteller für die von ihm auszuführende Risikobewertung der Anlage, sie können in keiner Weise die Risikobewertung für die Anlage ersetzen. Weitere Hinweise zur Anlagenausführung siehe Technische Information AT-660.

Bei der Ausführung, der Wartung und dem Betrieb von Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln der Sicherheitsklasse A2L gelten besondere Sicherheitsbestimmungen.



### Information

Bei Einsatz eines brennbaren Kältemittels: Warnzeichen "Warnung vor feuergefährlichen Stoffen" (W021 nach ISO7010) gut sichtbar am Verdichter anbringen.

## Zündquellen im Normalbetrieb

Das Produkt und seine Bauteile sind bei Installation entsprechend dieser Betriebsanleitung im Normalbetrieb ohne Fehlfunktion frei von Zündquellen, die brennbare Kältemittel der Sicherheitsklasse A2L und A3 aus der Gruppe IIA nach IEC60079 entzünden können. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der IEC60335-2-40:2022 Ziffer 22.116 für Zündquellen durch Funken im Normalbetrieb und Ziffer 22.117 für Zündquellen durch Oberflächen mit hoher Temperatur.

Das Produkt ist nicht vollumfänglich geprüft für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln in Anwendungen nach

UL-Normen oder in Geräten nach EN/IEC60335-Normen.

## Einstufung nach EN1127-1

Das Produkt hat eine erhöhte Dichtheit entsprechend EN1127-1 und gilt damit als auf Dauer technisch dicht. Diese Einstufung erlaubt bei brennbaren Gasen im Inneren des Produkts, dass keine ATEX-Zone um das Bauteil angenommen werden muss.

## Arbeiten an Anlagen mit A3-, A2L- und B2L-Kältemitteln

Wenn der Kältekreislauf geöffnet werden soll:



### GEFAHR

Explosionsgefahr!  
Rohre nicht löten!

- ▶ Rohrverschraubungen lösen oder Rohre aufschneiden.
- ▶ Funkenbildung vermeiden.

## Gebrauchtöl aus Anlagen mit A3- oder A2L-Kältemitteln



### HINWEIS

Brandgefahr!  
Das Gebrauchtöl enthält relativ viel gelöstes Kältemittel.  
Gebrauchtöl sicher verpacken. Umweltgerecht entsorgen.

Kohlenwasserstoffe, beispielsweise Propan, R290 oder Propen, R1270 und niedrig-fluorierte brennbare Kältemittel, beispielsweise R1234yf lösen sich bei Raumtemperatur gut im Kältemaschinenöl. Das betrifft ebenso Kältemittelgemische, die diese Substanzen enthalten.

Gebrauchtöl aus solchen Anlagen kann auch bei Atmosphärendruck noch relativ hohe Anteile gelöster brennbarer Gase enthalten. Diese Anteile gasen aus.

Bei Lagerung und Transport beachten:

- ▶ Gebrauchtöl in druckfeste Behälter einfüllen.
- ▶ Behälter mit Stickstoff als Schutzgas befüllen und verschließen.
- ▶ Behälter kennzeichnen, z. B. mit dem Warnzeichen "feuergefährlicher Stoff" W021 aus ISO7010.

## English

### Scope of application

The statements in this information sheet apply to all BITZER semi-hermetic and hermetic reciprocating, screw and scroll compressors.

The permitted refrigerants are listed for each compressor series in the respective operating instructions in the chapter Application range.

### Use of flammable refrigerants of the A2L safety classes and A3 (e. g. R1234yf or R290)

The information in this chapter about the use of refrigerants of the A2L safety class refer to European regulations and directives. In regions outside the EU, observe the local regulations.

This chapter describes the additional residual risks posed by the product when using A3 and A2L safety class refrigerants and provides explanations. This information helps the system manufacturer carry out the required risk assessment of the system; it can in no way replace the risk assessment for the system. For further information on the system design, see Technical Information AT-660.

Design, maintenance and operation of refrigeration systems using flammable refrigerants of the safety class A2L are subject to particular safety regulations.



#### Information

When using a flammable refrigerant: Affix the warning sign "Warning: flammable materials" (W021 according to ISO7010) well visibly to the compressor.

### Ignition sources under normal operation

The product and its components are, when installed according to these operating instructions, free from ignition sources during normal operation without failures, that could ignite flammable refrigerants of safety class A2L and A3 of the group IIA according to IEC60079. This evaluation is based on IEC60335-2-40:2022 clause 22.116 for ignition sources with arcs and sparks under normal operation and clause 22.117 for ignition sources with high temperature surfaces.

The product is not completely tested for the use with flammable refrigerants in applications acc. to UL standards or in appliances acc. to EN/IEC60335 standards.

### Classification according to EN1127-1

The product has enhanced tightness according to EN1127-1 and is therefore considered to be technically tight in the long term. This classification means, that no ATEX zone has to be assumed around the product in the case of flammable gases inside the product.

### Work on systems with A3, A2L and B2L refrigerants

If the refrigerant circuit needs to be opened:



#### DANGER

Explosion danger!  
Do not braze or solder pipes!

- ▶ Loosen pipe fittings or cut to open the pipes.
- ▶ Avoid sparking.

### Used oil from systems with A3 or A2L refrigerants



#### NOTICE

Fire hazard!  
The used oil contains a relatively large amount of dissolved refrigerant.  
Pack used oil safely. Dispose of in an environmentally friendly manner.

Hydrocarbons, for example propane, R290 or propene, R1270 and low-fluorinated flammable refrigerants, for example R1234yf, dissolve very well in refrigeration compressor oil at room temperature. This also applies to blends containing these substances.

Used oil from such systems may still contain relatively high percentages of dissolved flammable gases even at atmospheric pressure. These components gas out.

Observe during storage and transport:

- ▶ Fill used oil into pressure resistant vessels.
- ▶ Fill vessels with nitrogen as a protective gas and close them.
- ▶ Mark them, e. g. with the warning sign "flammable substance" W021 from ISO7010.

## Français

### Domaine d'application

Ces informations sont valables pour tous les compresseurs hermétiques accessibles et hermétiques à piston, à vis et scroll de BITZER.

Les fluides frigorigènes autorisés sont énumérés pour chaque série de compresseurs dans le chapitre Champs d'application d'instructions de service correspondant.

### Utilisation de fluides frigorigènes inflammables de classes de sécurité A2L ou A3 (par exemple : R1234yf ou R290)

Les données de ce chapitre relatives à l'utilisation de fluides frigorigènes de la classe de sécurité A2L se basent sur les prescriptions et directives européennes. En dehors de l'Union européenne, se conformer à la réglementation locale.

Ce chapitre décrit et explique les risques résiduels liés au produit lors de l'utilisation de fluides frigorigènes de la classe de sécurité A3 et A2L. Le constructeur de l'installation utilise ces informations pour l'évaluation des risques qu'il doit effectuer. Ces informations ne peuvent en aucun cas remplacer ladite évaluation. Pour plus d'informations sur la conception de l'installation, se reporter aux Informations Techniques AT-660.

Des règles de sécurité particulières s'appliquent à la conception, à la maintenance et au fonctionnement des installations frigorifiques utilisant des fluides frigorigènes inflammables de la classe de sécurité A2L.



#### Information

En cas d'utilisation d'un fluide frigorigène inflammable :

Apposer de façon bien visible sur le compresseur l'avertissement « Attention : substances inflammables » (W021 selon ISO7010).

### Sources d'inflammation en fonctionnement normal

Lorsqu'ils sont installés conformément aux présentes instructions de service et utilisés en mode normal sans dysfonctionnements, le produit et ses composants sont dépourvus de sources d'inflammation susceptibles d'enflammer les fluides frigorigènes inflammables de la classe de sécurité A2L et A3 du groupe IIA selon IEC60079. L'évaluation est basée sur le point 22.116 du IEC60335-2-40:2022 pour les sources d'inflammation causées par des étincelles en fonctionnement nor-

mal et sur le point 22.117 pour les sources d'inflammation par des surfaces à haute température.

Le produit n'a pas été entièrement testé pour une utilisation avec des fluides frigorigènes inflammables dans des applications selon la norme UL ou dans des dispositifs conformes aux normes EN/IEC60335.

#### Classification selon EN1127-1

Le produit présente une étanchéité élevée conformément à EN1127-1 et, pour cette raison, est considéré comme techniquement étanche en permanence. Cette classification signifie qu'il n'est pas nécessaire de classer la zone autour du composant comme zone ATEX même si des gaz inflammables se trouvent à l'intérieur du produit.

### Travaux sur des installations avec des fluides frigorigènes A3, A2L et B2L

Si le circuit frigorifique doit être ouvert :



#### DANGER

Danger d'explosion !  
Ne pas souder les tuyaux !

- ▶ Deserrer les raccords à vis de tubes ou couper les tubes.
- ▶ Éviter les étincelles.

### Huile usée provenant d'installations avec des fluides frigorigènes A3 ou A2L



#### AVIS

Risque d'incendie !  
L'huile usée contient une quantité relativement importante de fluide frigorigène dissous.  
Emballer l'huile usée en toute sécurité. Éliminer de manière écologique.

Les hydrocarbures, par exemple le propane, le R290 ou le propène, le R1270 et les fluides frigorigènes inflammables à faible teneur en fluor, par exemple le R1234yf, se dissolvent très bien dans huile pour machines frigorifiques à température ambiante. Cela concerne également les mélanges de fluides frigorigènes contenant ces substances.

L'huile usée provenant de ces installations peut encore contenir des proportions relativement élevées de gaz inflammables dissous, même à la pression atmosphérique. Ces composants se dégazent.

Observer pour le stockage et le transport :

- ▶ Remplir l'huile usée dans des récipients résistant à la pression.
- ▶ Remplir les récipients avec de l'azote comme gaz protecteur et les fermer.
- ▶ Marquer les réservoirs, par exemple avec le signe d'avertissement "substance inflammable" W021 de la norme ISO7010.