

Ölspiegelregulatoren OR

Die genannten ESK-Komponenten sind Druckbehälter und ausschließlich für die Anwendung in Kälteanlagen bestimmt.

Sie entsprechen der EG-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Eine Inbetriebnahme ist nur unter der Voraussetzung zulässig, dass der Einbau entsprechend den gesetzlichen Vorschriften erfolgte. Alle Komponenten werden entsprechend den geltenden Regeln konstruiert und gefertigt. AD 2000-Regelwerk; Druckgeräterichtlinie; EN 378

Anwendung

Mechanische ESK-Ölspiegelregulatoren sind für den Einsatz mit HFKW-, HFCKW-Kältemitteln (einschließlich R410A) und mit R744 (CO₂) freigegeben.

Technische Spezifikation

Max. zulässiger Betriebsüberdruck (P_{smax}) im Temperaturbereich

[1] Zul. Betriebstemperatur: 100 ... -10°C → P_{s1} = 40 bar

[2] Zul. Betriebstemperatur: -10 ... -40°C → P_{s2} = 30 bar

Max. zulässige Temperatur: 90°C

(grüne Schauglas-Schwimmerkugel)

Betrieb mit Kältemitteln der Fluidgruppe 1

Alle mechanischen ESK-Ölspiegelregulatoren sind im Standard für R290, R600a und R717 einsetzbar. Alle nicht einstellbaren Ölspiegelregulatoren sind im Standard außerdem auch für R723 zugelassen.

Alle Kältemittel, für die die ESK-Komponenten freigegeben wurden, sind auf dem jeweiligen Typenschild angegeben. Ausschließlich so gekennzeichnete Geräte dürfen in Verbindung mit diesen Kältemitteln betrieben werden.

Der Anschluss für die Ölrückführleitung ist standardmäßig ein Bördelfitting. Um Stahlrohr anschließen zu können, stehen die Adaptersätze NH-10W (mit Winkelstück) und NH-10G für eine ERMETO Verbindung zur Verfügung.

Einstellvorgang der Regulatoren Typ ORE2 / OREL

Werkseinstellung: Ölstand Mitte Schauglas

Einstellbarkeit: + 3 / - 6 mm

Pro Linksumdrehung „x“ Ölstand 1,4 mm höher

Pro Rechtsumdrehung „y“ Ölstand 1,4 mm tiefer

Installationshinweise

Der auf Dichtigkeit und Funktion geprüfte Regulator wird mit dem erforderlichen Montagezubehör wie Befestigungsschrauben (Anzugsmoment: 10 Nm), O-Ring usw. ausgeliefert.

Vor jedem Regulator ist ein Ölfilter zu montieren, um eine Verschmutzung des Schwimmerventils zu verhindern.

Die einstellbare Version ist grundsätzlich bei Anlagen einzusetzen, in denen Verdichter mit unterschiedlichen Saugdrücken im Verbund arbeiten (Booster, Satellitenbetrieb).

Régulateurs de niveau d'huile OR

Les composants ESK susmentionnés sont des récipients sous pression conçus pour être utilisés exclusivement dans des systèmes de réfrigération. Ils sont conformes à la directive européenne sur les équipements sous pression 2014/68/UE. La mise en service est autorisée uniquement si l'installation a été effectuée conformément aux réglementations en vigueur. Tous les composants sont conçus et réalisés en conformité avec les réglementations en vigueur. | Réglementation AD 2000; Directive sur les équipements sous pression; EN 378

Application

Les régulateurs de niveau d'huile mécaniques ESK sont conçus pour être utilisés avec des réfrigérants HFC, HCFC (y compris R410A) et avec R744 (CO₂).

Spécifications Techniques

Pression de service max admise (P_{smax}) dans la plage de températures:

[1] Temp. de fonctionnement admise: 100 ... -10°C → P_{s1} = 40 bars

[2] Temp. de fonctionnement admise: -10 ... -40°C → P_{s2} = 30 bars

Température maximale admissible: 90°C

(Boule verte flottante du voyant)

Fonctionnement avec réfrigérants du groupe de fluides 1

Tous les régulateurs de niveau d'huile mécaniques ESK sont en général utilisables pour R290, R600a et R717. En outre, tous les régulateurs de niveau d'huile non utilisables sont généralement également autorisés pour R723.

Tous les réfrigérants compatibles sont indiqués sur la plaque signalétique. Les équipements ainsi marqués ne peuvent être utilisés qu'avec ces réfrigérants.

Le raccordement de la ligne de retour de l'huile est, par défaut, un raccord flare. Pour le raccordement des tubes en acier, des adaptateurs NH-10W (coudés) et NH-10G sont disponibles pour un raccordement avec le système ERMETO.

Procédure de réglage des régulateurs de type ORE2 / OREL

Réglage d'usine: niveau d'huile mi-hauteur voyant

Réglage: + 3 / - 6 mm

Par rotation gauche »x« niveau d'huile 1,4 mm plus haut

Par rotation droite »y« niveau d'huile 1,4 mm plus bas

Installation

Le régulateur a fait l'objet d'un contrôle d'étanchéité et de fonctionnement et est livré avec les accessoires de montage nécessaires tels que vis de fixation (couple de serrage: 10 Nm), joint torique, etc.

Un filtre à huile doit être monté en amont de tout régulateur, afin d'éviter tout encrassement du support de vanne magnétique.

La version réglable doit, à la base, être utilisée dans des installations dans lesquelles les compresseurs fonctionnent à des pressions d'aspiration différentes (fonctionnement des boosters, des satellites).

Technische Daten **Données Techniques**

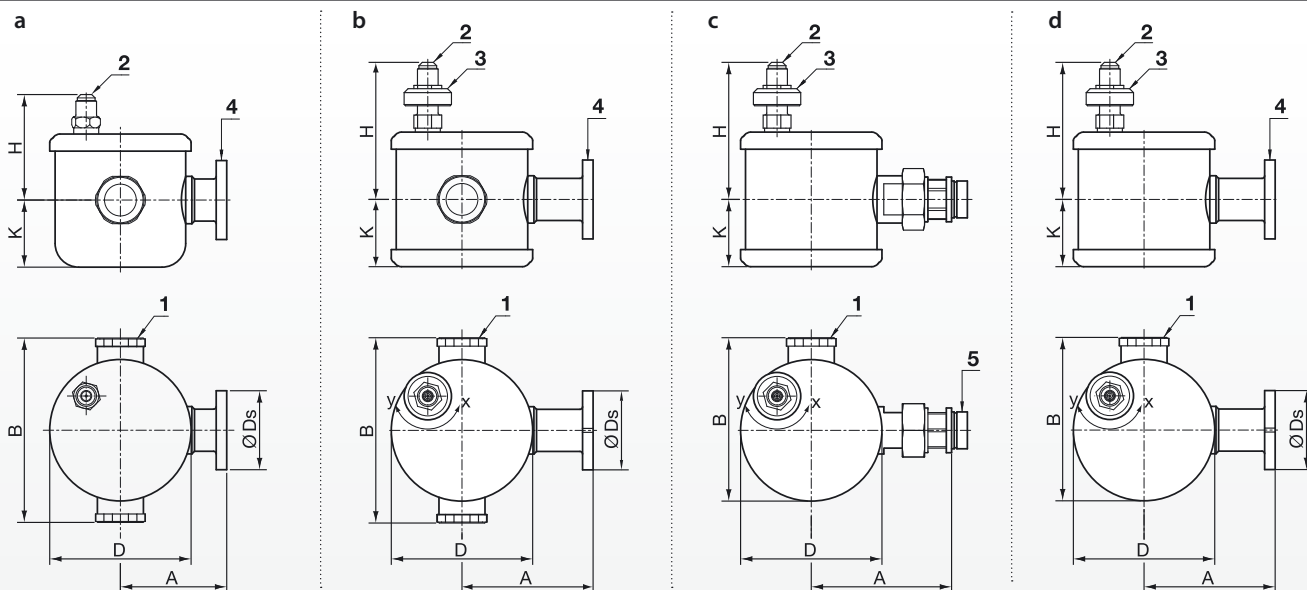
Ölspiegelregulator Régulateur de niveau d'huile	Regulator-Ausführung / Ölstand im Schauglas Exécution / Niveau d'huile dans le verre d'observation	Empfohlene Arbeitsdruckdifferenz Différence de pression de service recommandée	Max. zulässige Arbeitsdruckdifferenz Différence de pression max. autorisée	Verdichteranschluss Ausführung Réalisation du raccordement du compresseur	Inhalt Volume
Typ / Type		bar	bar		l
OR-0-BC	Nicht einstellbar: Mitte Schauglas	1,5	4,2	3/4-Loch/Bride 3/4-trous Gewinde / Filetage	0,5
ORL-OC	Non ajustable: Centre				
ORE2-0-BC, ORE2-0-BC-1	Einstellbar: Mitte Schauglas +3 / -6 mm	1,5	6,5	3/4-Loch/Bride 3/4-trous Gewinde / Filetage	
OREL-OC	Ajustable: Centre +3 / -6 mm				

Abmessungen **Dimensions**

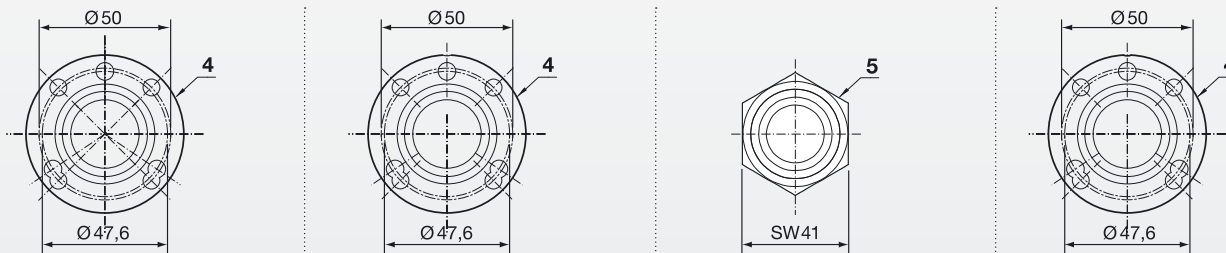
Ölspiegelregulator Régulateur de niveau d'huile	Verdichter-Anschluss Möglichkeiten Possibilités de raccordement du compresseur	Schauglas Anzahl Nombre de verres d'observation	Abmessungen Dimensions	FL1 Standard FL1 standard						
Abb./Typ Fig./Type	Direkt Directement	Adapter Adaptateur	Stück Pièce	A mm	D mm	B mm	H mm	K mm	DS mm	
a OR-0-BC	x	x	2	81	108	142	81	51	60	● ●
c ORL-OC*	x		1	107	108	125	81	51	-	● ●
b ORE2-0-BC	x	x	2	100	108	142	104	51	60	●
c OREL-OC	x		1	107	108	125	104	51	-	●
d ORE2-0-BC-1	x	x	1	100	108	125	104	51	60	●

FL1: [●] Standardmäßig freigegeben für R290, R600a, R717
FL1: [●] Compatible par défaut avec R290, R600a et R717

[●●] Zusätzlich standardmäßig freigegeben für R723
[●●] Compatible aussi, par défaut, avec R723



Verdichter-Anschluss: Vergrößerte Abbildung / Figure agrandie du raccordement du compresseur



- 1 Schauglas mit Schwimmkugel
- 2 Anschluss der Ölzufuhr:
Ø 10 mm Bördel mit 5/8"-UNF-Gewinde
- 3 Einstellmutter
- 4 Flansch
- 5 Gewinde-Adapter Typ OC (1.1/8"-18UNEF)

- 1 Voyant avec élément flottant
- 2 Raccordement du bord de l'arrivée d'huile
de 10 mm de Ø avec un filetage UNF de 5/8"
- 3 Ecrou de réglage
- 4 Bride
- 5 Adaptateur OC (filetage 1.1/8"-18UNEF)

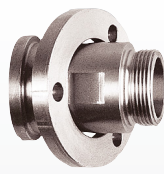
* Typ ohne Einstellmutter (3)
zur Veränderung des Ölstandes
* Type sans écrou de réglage (3)
pour changer le niveau d'huile

Adaptersätze für OR-Montage

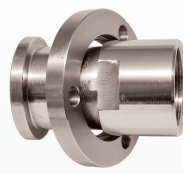
Adaptateurs pour montage de régulateurs



A 1.1/8"-UNF



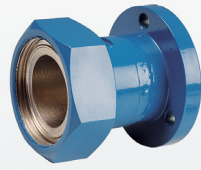
MA 1.1/8"-UNEF



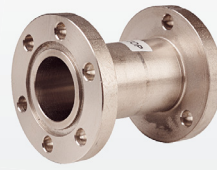
ME 1.1/4"-UNF



BO

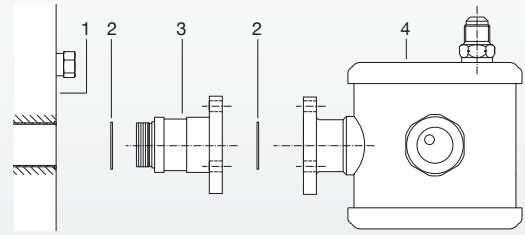


1.3/4"-UN MR



R

Installation



- 1 – Verdichter / Compresseur
- 2 – O-Ring / Bague en O
- 3 – Adapter / Adaptateur
- 4 – Regulator / Régulateur

Verdichter-Hersteller / Baureihe
Marque: Série de compresseurs

		OR-0-BC	ORE2-0-BC	ORE2-0-BC-1	ORL-OC	OREL-OC
BITZER	4VCS..4NCS, 8GC..8FC, 8GE..8FE, 4VES..4NES, 4VE..4NE, 4VSL..4NSL, 4VHC..4NHC, 4VDC..4NDC, 4VC..4NC, 2HL..2CL, 2U..2N, 4Z..4N, S4T..S4G, 4J..4G, 6J..6F, 4JE..4FE, 6JE..6FE, 2EC..2CC, 4FC..4CC, 2EES..2CES, 4FES..4CES, 2EHC..2CHC, 4FHC..4CHC, 2ESL..2CSL, 4FSL..4CSL, 4FDC..4CDC, 4FE..4CE, 4DE..4CE, S4BCF, 2KC..2FC, 2KES..2FES, 2MHC..2FHC, 2NSL..2FSL	✓	✓	✓	+MA	✓
BOCK	HG(HA)4.., HG(HA)5.., HG(HA)6.., HG7.., HG8.., HG44.., HG88.., HGX4CO ₂ HA44, HG56, HG66, F18, F76, F88, EX-HG4.., EX-HG5.., EX-HG6.., EX-HG7.., EX-HG8.., EX-HG44, EX-HG56, EX-HG66 F2.., F3.., F4.., F5.., F14.., F16.., AM.. HG(HA)12.., HG(HA)22.., HG(HA)34.., HGX12CO ₂ , HGX22CO ₂ , HGX34CO ₂ , EX-HG12.., EX-HG22.., EX-HG34..	✓	✓	✓*	+BO	✓
COPELAND	D2.., D3.., D4.., D6.., D9.., 4M.., 6M.., DM.., 4CC, 6CC, 8CC, 2BH, K..X, L..X, 8D.., D2D.., DK.., DL.., D6D.., D..6J/T, D8.. ZB11MCE, ZB56K, ..75K, ..92K, ..220K, ZF24, ..48K, ZS11M4E, ZS56K, ..75K, ..92K, ZR250K, ..380K, ZR11M..ZR19M, ZR90K ZR11M..ZR19M, ZR90K Ab/since 06/2014: ZB15..114K, ZBD21..76K, ZF06..18K, ZFD13K..25K, ZS15..45, ZR94..250K,	✓	+A	+R	+MR	+MR
DANFOSS	MT..V, LTZ..V		+MA			✓
DORIN	H41, HEX41, HEP41, HI41, H7, HEX7, HEP7, K2.., K3.., K4.., K5.., K6.., CDS41, SCC_32..SCC_4, H5, HEX5, HEP5, 2S-H5, H6, HEX6, HEP6, 2S-H6 K7... H11, HEX11, CDS11, HI11, H2, HEX2, H32, HEX32, H35, HEX35, CDS35, HEP35, HI35, K1.., SCC_1	✓	✓	✓	+R	✓
FRASCOLD	A.., B.., D.., F.., S.., V.., A-SK, D-SK Q.., Q-SK Z.., W..	✓	✓		+R	

- ✓ Direktmontage ohne Adapter /
- ✓ Raccord direct possible SANS adaptateur

- * Für ESK-Regulatoren liegt keine ATEX-Zulassung vor.
- * Les régulateurs ESK ne sont pas homologués ATEX.

Alle Adaptersätze inklusive
Montagezubehör (Schrauben,
O-Ring etc.)
Weitere Adapter auf Anfrage!

Tous les sets d'adaptateurs, dont les
accessoires de montage (vis, bague
en O, etc.)
D'autres adaptateurs disponibles
sur demande!

Diese Übersicht wurde mit größter Sorgfalt
erstellt, eine Garantie für Aktualität und
Richtigkeit kann nicht gegeben werden.

Cette vue d'ensemble a été dessinée
avec le plus grand soin, cependant,
ni son actualité ni son exactitude ne
sauraient être garanties.

Stand / Mise à jour : 15.03.2022

Sicherheitshinweise

- Alle Komponenten und deren Zubehör sind für die Handhabung, Installation und den Gebrauch durch fach- und sachkundige Anlagenbauer, Installateure und Betreiber vorgesehen. Diese müssen über grundlegende Kenntnisse der Kältetechnik, der Kältemittel und der Kältemaschinenöle verfügen.
- Unsachgemäße Handhabung oder Missbrauch können zu Sach- oder Personenschäden führen.
- Die Einhaltung der Einbauvorschriften und Anwendungsgrenzen (Druck, Temperatur, Medien) sind Voraussetzung für eine sichere Funktion.
- Vor Befüllung der Kälteanlage mit Kältemittel ist eine Dichtigkeitsprüfung der Anlage, einschließlich der eingebauten ESK-Komponenten durchzuführen. Für die Druckprüfung darf kein reiner Sauerstoff verwendet werden.
- Bei der Handhabung von Kältemitteln und Kältemaschinenölen und bei der Durchführung von Arbeiten am gefüllten Kältekreislauf sind die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.
- Bei der Entsorgung von Altöl bzw. Kältemittel sind die gesetzlichen Vorschriften einzuhalten.
- Das Öffnen von ESK-Geräten darf nur im drucklosen und abgekühlten Zustand erfolgen.

Bitte beachten Sie unsere speziellen Sicherheitshinweise zum Einsatz natürlicher Kältemittel!

Betrieb mit dem Kältemittel R744 / CO₂ (Kohlendioxid)



ESK fertigt Komponenten für den sub- und transkritischen Betrieb. Das Kältemittel ist farb- und geruchlos und bei einem Austritt nicht wahrnehmbar. Das Einatmen in erhöhter Konzentration kann zu Bewusstlosigkeit und Erstickten führen. Die Entlüftung der Maschinenräume hat nach EN 378 zu erfolgen.



Die hohe Drucklage von CO₂ stellt eine Gefahr dar und ist zu beachten. Bei Anlagen-Stillstand steigt der Druck bei Umgebungstemperatur erheblich und es kann Berstgefahr bestehen. Der kritische Punkt liegt bei 31°C und 74 bar. Absperrbare Anlagenteile sind mit einem Sicherheitsventil auszurüsten (EN 378-2 und EN 13136).

Es darf kein Rohr am Sicherheitsventil angeschlossen werden, um beim Öffnen ein Blockieren durch Trockeneisbildung zu vermeiden.



Es können sehr hohe Druckgastemperaturen auftreten, es besteht Verbrennungsgefahr an Ölabscheider-Oberflächen und an Ölrückführ- und Druckausgleichsleitungen.

ESK-Komponenten dürfen nur für die freigegebenen Anwendungsbereiche eingesetzt werden. Bei Verwendung hochviskoser Kältemaschinenöle >46 cSt ist die korrekte Funktion der Komponenten während der Inbetriebnahme zu kontrollieren und zu überwachen. Gegebenenfalls sind korrigierende Maßnahmen zu ergreifen.



Betrieb mit brennbaren Kältemitteln

Es besteht ein erhöhtes Risiko von leichter Entflammbarkeit, toxischer Wirkung und Explosivität. Grundvoraussetzungen für die Herstellung und den Betrieb derartiger Anlagen sind Kältemittel spezifische Kenntnisse und die absolute Einhaltung der Sicherheitsvorschriften für Kältemittel. Es dürfen nur Komponenten eingesetzt werden, die von ESK für solche Anwendungen konstruiert und freigegeben wurden.



Für die Herstellung, den Betrieb und den Service von Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln sind besondere Bestimmungen gültig. Es sind Vorkehrungen zu treffen, die bei einem Kältemittelaustritt eine gefahrlose Entlüftung gewähren, damit kein zündfähiges Gasgemisch entsteht. In folgenden Normen sind zum Beispiel Bestimmungen über die Ausführung von Anlagen beschrieben: EN 378, DGUV 100-500 Kap. 2.35

Rücksendung von Komponenten

Vor der Rückgabe sind die Geräte vom Rücksender komplett zu entleeren, das heißt, die Geräte werden ohne Öl und Kältemittel angeliefert.

Consignes de sécurité

- Tous les composants et leurs accessoires ont été conçus pour être manipulés, installés et utilisés par des installateurs et du personnel qualifiés et spécialisés dans les systèmes de réfrigération, les réfrigérants et les huiles frigorigères.
- Une manipulation ou une utilisation incorrecte peut endommager les matériels ou provoquer des lésions aux personnes.
- Le respect des prescriptions de montage et des limites d'utilisation (pression, température, fluides) est une condition essentielle pour un fonctionnement en toute sécurité.
- Avant de charger le circuit frigorifique avec le réfrigérant, s'assurer que le système, y compris les composants ESK, est étanche. Ne pas utiliser d'oxygène pour l'essai de pression..
- Lors de la manipulation de réfrigérants et d'huiles frigorigères et lors d'interventions sur le circuit frigorifique en charge, respecter les prescriptions en vigueur pour la prévention des accidents.
- Lors de l'élimination de l'huile usagée ou des réfrigérants, respecter les dispositions légales.
- Les équipements ESK ne doivent être ouverts que lorsqu'ils ne sont plus sous pression et suffisamment refroidis.

Suivre attentivement les consignes de sécurité spécifiques pour l'utilisation de réfrigérants naturels!

Opérations avec le réfrigérant R744 / CO₂ (dioxyde de carbone)



ESK produit des composants destinés aux fonctionnements subcritiques et transcritiques. Le réfrigérant est incolore et inodore et ne peut pas être perçu en cas de fuite. L'inhalation de concentrations élevées peut entraîner une perte de connaissance et à la suffocation. L'aération des pièces où les équipements sont installés doit respecter la norme EN 378.



La condition de pression élevée de CO₂ représente un danger et doit être contrôlée. En cas d'arrêt du système, la pression augmente fortement à température ambiante et cela peut représenter un risque d'explosion. Le point critique se situe à 31°C et 74 bars. Les pièces de l'installation qui peuvent être bloquées doivent être pourvues d'une soupape de sûreté (EN 378-2 et EN 13136).

Pour éviter un blocage causé par la formation de glace carbonique au moment de l'ouverture, ne raccorder aucun tube à la soupape de sûreté.



Des gaz d'échappement à très haute température peuvent se former qui représentent un risque de brûlure au niveau des surfaces du séparateur d'huile et des conduites de retour d'huiles et de compensation de pression.

Les composants ESK ne doivent être utilisés que pour le champ d'application consenti. Quand on utilise des huiles frigorigères de viscosité élevée >46 cSt, le bon fonctionnement des composants doit être contrôlé et surveillé pendant la mise en service. Utiliser, éventuellement, les mesures correctives nécessaires.



Fonctionnement avec des réfrigérants inflammables

Il existe un plus grand risque d'une inflammabilité plus rapide, de toxicité et d'explosion. Une connaissance approfondie des réfrigérants et des normes de sécurité à appliquer concernant ces réfrigérants est une des conditions fondamentales pour la production et l'utilisation de ces systèmes. Seuls les composants construits et approuvés par ESK pour ces applications seront utilisés.



Des réglementations spécifiques sont en vigueur pour la production, le fonctionnement et l'entretien des systèmes de réfrigération fonctionnant avec des réfrigérants inflammables. Des dispositions doivent être prises afin qu'en cas de déchargement du réfrigérant, une aération adéquate et sûre soit garantie de manière à éviter qu'un mélange de gaz inflammable ne se crée. Les normes suivantes fournissent, par exemple, des dispositions relatives à la réalisation d'installations : EN 378, DGUV 100-500 ch. 2.35

Renvoi de composants

En cas de restitution, les équipements doivent être entièrement purgés par l'expéditeur ; cela signifie que les appareils doivent être restitués sans huile et sans réfrigérant.