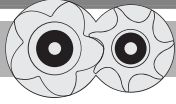


Technische Information Technical Information Information Technique



ST-600-2

Rohrverlegung bei Schraubenverdichtern

Piping Arrangement for Screw Compressors

Pose de la tuyauterie avec compresseurs à vis

Inhalt

- 1 Allgemeines
- 2 Anordnung von Ölabscheider, Druckgas- und Öleinspritzleitung
- 3 Anordnung von Ölkühlern
- 4 Saugleitungsführung
- 5 Saugseitige Reinigungsfilter

Contents

- 1 General
- 2 Position of oil separator, discharge gas and oil injection pipe lines
- 3 Installation of oil coolers
- 4 Suction line runs
- 5 Suction side cleaning filters

Sommaire

- 1 Généralités
- 2 Placer le séparateur d'huile, les conduites de refoulement et d'injection d'huile
- 3 Dispositions des refroidisseurs d'huile
- 4 Tracé de la conduite d'aspiration
- 5 Filtres de nettoyage à l'aspiration

1 Allgemeines

Diese Technische Information behandelt die wesentlichen Gesichtspunkte für einen betriebssicheren Aufbau von Schraubenverdichter-Anlagen. Von dieser Empfehlung abweichende Anlagenkonzepte dürfen nur in Abstimmung mit BITZER ausgeführt werden.

Schraubenverdichter sind sehr robust, zuverlässig und auch vergleichsweise unempfindlich gegen Flüssigkeitsschläge im Betrieb. Keinesfalls dürfen die Verdichter jedoch während des Stillstands mit Öl oder flüssigem Kältemittel überflutet werden. Ein derartiger Zustand führt beim Startvorgang zu unkontrolliert hohen hydraulischen Drücken und im Extremfall zur Beschädigung der Lager, des Verdichters selbst und des Öl-Magnetventils. Ebenso wichtig ist der Schutz des Verdichters gegen Verschmutzung. Es besteht ein wesentlicher Einfluss auf Betriebssicherheit und Lebensdauer.

1 General

This Technical Information deals with the important points concerning the construction of reliable systems with screw compressors. Systems differing from these recommendations may only be installed in agreement with BITZER.

Screw compressors are very robust, reliable and in comparison relatively insensitive to liquid slugging during operation. The compressor must however not be flooded with oil or liquid refrigerant during standstill. Such a situation leads to uncontrollable hydraulic pressures during starting and in extreme cases to damage of bearings, the compressor itself and the oil solenoid valve. It is also just as essential to protect the compressor against dirt as this has an important influence upon its reliability and life.

1 Généralités

Cette Information technique aborde les points essentiels pour une conception fiable des installations avec compresseurs à vis. Les installations qui diffèrent de ces recommandations ne peuvent être réalisés qu'avec l'approbation de BITZER.

Les compresseurs à vis sont très robustes, éprouvés et, par comparaison, relativement insensibles aux coups de liquide en fonctionnement. Cependant les compresseurs à vis ne doivent en aucun cas se remplir d'huile ou de fluide frigorigène liquide durant l'arrêt. Une telle situation engendre, lors du démarrage, des pressions hydrauliques incontrôlées et, en cas extrême, provoque des dégâts aux paliers, au compresseur même et à la vanne magnétique d'huile. La protection du compresseur à l'encrassement est un point tout aussi important. Celle-ci est en corrélation avec la fiabilité et la durée de vie.

2 Anordnung von Ölabscheider, Druckgas- und Öleinspritzleitung

2.1 Ölabscheider unterhalb Verdichterniveau

Die sicherste Anordnung: Ölabscheider unterhalb des Verdichterniveaus aufstellen und Druckgas-Leitung mit Gefälle verlegen (siehe Abb. 1A). Dadurch wird sichergestellt, dass auch während des Stillstands Öl aus der Druckseite des Verdichters in den Ölabscheider abfließen kann.

Bei Einzelverdichtern sollte außerdem ein Stillstands-Bypass vom Eintritt des Ölabscheiders auf die Saugseite des Verdichters installiert werden. Detaillierte Beschreibung siehe Projektierungs-Handbuch.

i Für Ölleitungen sollten nur Rohrbögen mit großen Radien verwendet und die Anzahl von Umlenkungen auf ein Minimum begrenzt werden. Der Abstand des Ölmagnetventils zur Einspritzstelle muss kurz sein und gemäß Abb. 1A dimensioniert werden. Dies gilt auch für die nachfolgenden Varianten.

2.2 Ölniveau im Ölabscheider unterhalb Einspritzstelle am Verdichter

Eine relativ gute Voraussetzung für sicheren Betrieb bietet auch die in Abb. 1B gezeigte Anordnung. Das Ölniveau im Abscheider ist dabei niedriger als die Einspritzstelle am Verdichter, wodurch Ölüberflutung bei Druckausgleich ebenfalls vermieden werden kann. Zwingend in diesem Zusammenhang ist jedoch eine zunächst nach unten führende Druckgasleitung, damit sich Öl oder flüssiges Kältemittel nicht in der Druckgaskammer des Verdichters anstauen können.

2.3 Ölniveau im Ölabscheider oberhalb Einspritzstelle am Verdichter

Diese Anordnung (Abb. 1C) sollte nur in Ausnahmefällen gewählt werden und auch nur auf Anlagen mit Einzelverdichtern beschränkt bleiben. Wich-

2 Position of oil separator, discharge gas and oil injection pipe lines

2.1 Oil separator below compressor level

The safest arrangement: Install the oil separator below the compressor level and with inclining discharge gas line (see fig. 1A). This ensures the draining of the oil from the compressor discharge side into the separator during standstill.

For single compressors standstill bypass should also be installed from the inlet of the oil separator to the suction side of the compressor. For detailed description see Applications Manual.

i Use only large radius elbows for oil lines and keep the number of bends to a minimum. The pipe diameter from the oil solenoid valve to the injection point should be as shown on the diagram (fig. 1A) and kept as short as possible. This also applies to subsequent variants.

2.2 Oil level in the oil separator below the injection point at the compressor

A relatively good basis for a reliable operation is also offered by the arrangement shown in fig. 1B. The oil level in the separator is lower than the injection point at the compressor, so that oil flooding can also be avoided when pressure equalisation occurs. It is essential in this case that the discharge gas line should initially run downwards, so that oil or liquid refrigerant cannot accumulate in the pressure gas chamber of the compressor.

2.3 Oil level in the oil separator above the injection point at the compressor

This arrangement (see fig. 1C) should only be chosen in exceptional cases and then only in installations with single compressors. An important condi-

2 Placer séparateur d'huile, conduites de refoulement et d'injection d'huile

2.1 Séparateur en dessous du niveau du compresseur

L'exécution la plus sûre: Placer le séparateur d'huile en dessous du niveau du compresseur et poser la conduite de refoulement avec une pente (voir fig. 1A). Cela assure aussi pendant l'arrêt, que l'huile dans la coté de refoulement du compresseur peut découler vers le séparateur d'huile.

Chez des compresseurs individuels il y a aussi nécessaire d'installer un bipasse d'arrêt d'entrée du séparateur d'huile jusqu'au côté d'aspiration du compresseur. Description détaillée voir Manuel de mise en œuvre.

i N'utiliser que des coudes à grand rayon et limiter les changements de direction au strict nécessaire pour les conduites d'huile. La distance entre la vanne magnétique d'huile et le point d'injection doit être très courte et la section du tube de liaison comme indiqué sur fig. 1A. C'est valable également pour les variantes suivantes.

2.2 Niveau d'huile dans le séparateur d'huile en dessous du point d'injection au compresseur

La disposition présentée en fig. 1B consiste également une base relativement sûre pour un fonctionnement fiable. Dans ce cas, le niveau d'huile dans le séparateur est plus bas que le point d'injection au compresseur, un remplissage d'huile peut ainsi également être évité lors de l'égalisation de pression. En rapport avec ceci, il est cependant essentiel que la conduite de refoulement soit d'abord dirigée vers le bas de façon à ce que ni de l'huile, ni du fluide frigorigène liquide ne puisse s'accumuler dans la chambre du gaz de refoulement du compresseur.

2.3 Niveau d'huile dans le séparateur d'huile au-dessus du point d'injection au compresseur

Cette disposition (voir fig. 1C) ne doit être retenue qu'exceptionnellement, et uniquement pour des installations avec un seul compresseur. Une condition importante

tige Voraussetzung für eine weitgehend betriebssichere Gestaltung der Anlage ist die Überhöhung der Ölleitung auf Oberkante Ölschauglas. Zudem muss die Druckgasleitung zunächst nach unten geführt werden (siehe auch Kapitel 2.2).

tion to ensure largely reliable plant operation is to raise the oil injection to the level of the top of the oil sight glass. Moreover the discharge gas line should initially run downwards (as shown in chapter 2.2).

pour une réalisation relativement fiable est le rehaussement de la conduite d'huile le jusqu'au bord supérieur du voyant d'huile. En plus de cela, la conduite de refoulement doit d'abord être dirigée vers le bas (voir également chapitre 2.2).

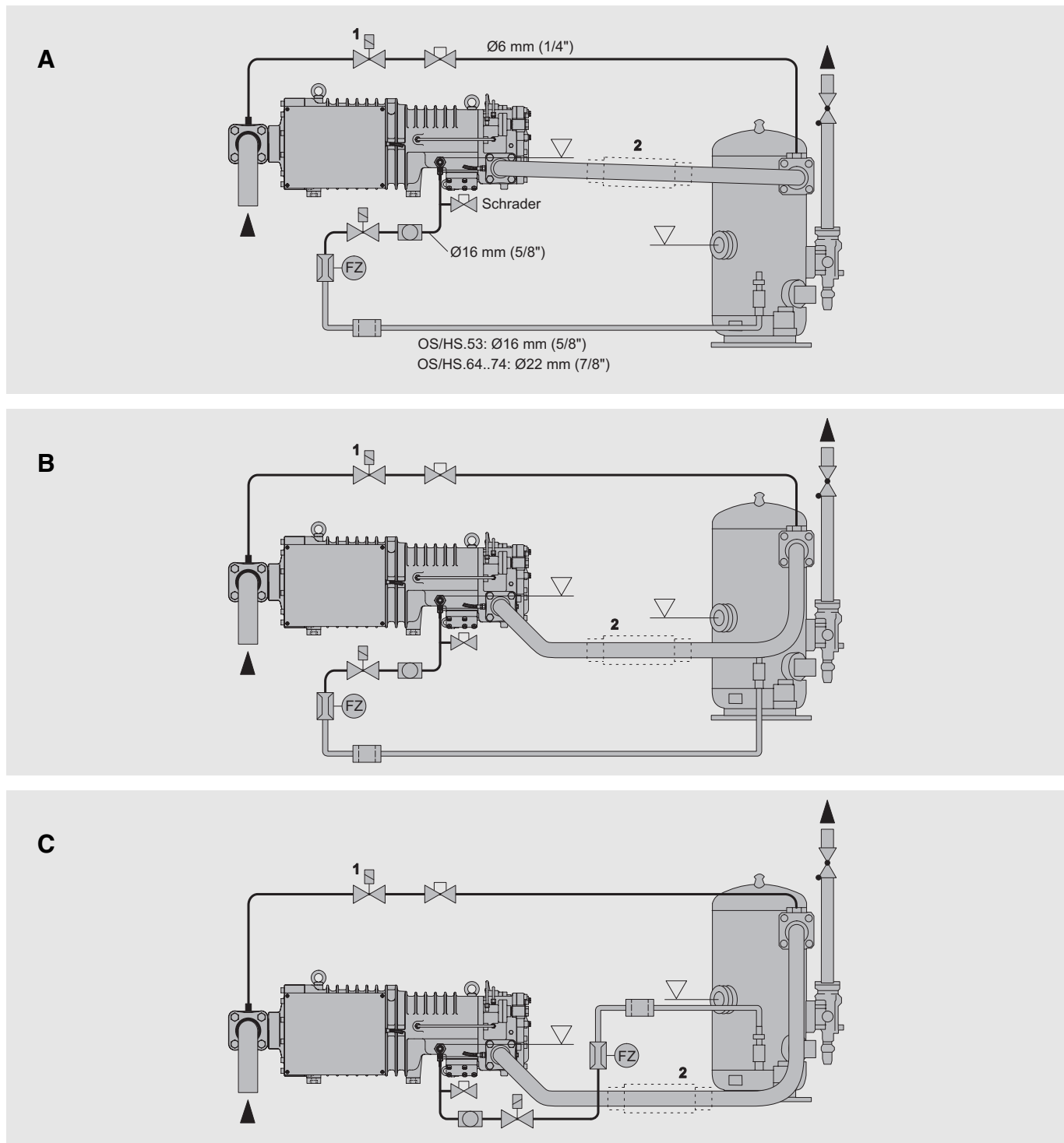


Abb. 1 Anordnung von Ölabscheider, Druckgas- und Öleinspritzleitung
1 Stillstands-Bypass
2 Schwingungsdämpfer (bei Bedarf)

Fig. 1 Layout of oil separator, discharge gas and oil injection pipe lines
1 Standstill by-pass
2 Vibration damper (if required)

Fig. 1 Disposition du séparateur d'huile et des conduites de refoulement et d'injection
1 Bypass d'arrêt
2 Amortisseur de vibrations (si nécessaire)

2.4 Besonderheiten bei Parallelschaltung von Verdichtern

Druck-Kollektor

Zuleitungen in den Kollektor: Parallel-Systeme grundsätzlich sinngemäß Kapitel 2.1 oder 2.2 ausführen. Es ist hier besonders wichtig, dass die Druckleitungs-Abschnitte bis zum Druck-Kollektor genügend Gefälle haben, um eine freie Drainage sicherzustellen. Leitungsabschnitte am Eintritt in den Druck-Kollektor vorzugsweise geneigt zur Strömungsrichtung verlegen (siehe Abb. 2) oder auch rechtwinklig.

Es empfiehlt sich zusätzliche Absperrventile einzubauen, um den Verdichter später einfach tauschen zu können.

Druck-Kollektor:

als Querverbindung mit einseitigem Abgang ausführen und wie gezeigt in den Ölabscheider einleiten. Falls der Druckgaseintritt in den Ölabscheider oberhalb des Druck-Kollektor-Niveaus liegt, sinngemäß wie Kapitel 2.2 (Abb. 1B) verrohren.

2.4 Special points for parallel circuit of compressors

Discharge header

Feed pipes into the header: Design parallel systems essentially as in chapter 2.1 and 2.2. It is particularly important that the discharge line sections down to the discharge header should have sufficient falls to ensure free drainage. Install the line sections at inlet to the discharge header preferably at an angle to the flow direction (see fig. 2) or right angled.

In order to make the compressor easily exchangeable, additional shut-off valves should be installed.

Discharge header:

should be in the form of a horizontal pipe with an exit at one end, and be run to the oil separator as shown. If the discharge gas inlet into the oil separator lies above the level of the header line, the pipe layout should be installed as described in chapter 2.2 (fig. 1B).

2.4 Particularités pour la montage des compresseurs en parallèle

Collecteur de refoulement

Conduites d'amenée dans le collecteur: Exécuter des installations en parallèle de base analogue aux chapitres. 2.1 et 2.2. Il est très important que les portions de tuyauterie de refoulement jusqu'au collecteur de refoulement aient suffisamment de pente pour assurer un drainage sans gêne. Poser les portions de tuyauterie à l'entrée dans le collecteur de refoulement de préférence inclinée dans le sens du flux (voir fig. 2) ou rectangulaire.

Il est recommandé de monter des vannes d'arrêt supplémentaires afin d'être capable de ramplacer le compresseur facilement plus tard.

Collecteur de refoulement:

exécuter comme liaison transversale avec un départ sur une seule extrémité, introduire dans le séparateur d'huile comme représenté.

Si l'entrée du gaz de refoulement au séparateur d'huile se trouve au-dessus du niveau du collecteur, poser la tuyauterie conformément au chapitre 2.2 (fig. 1B).

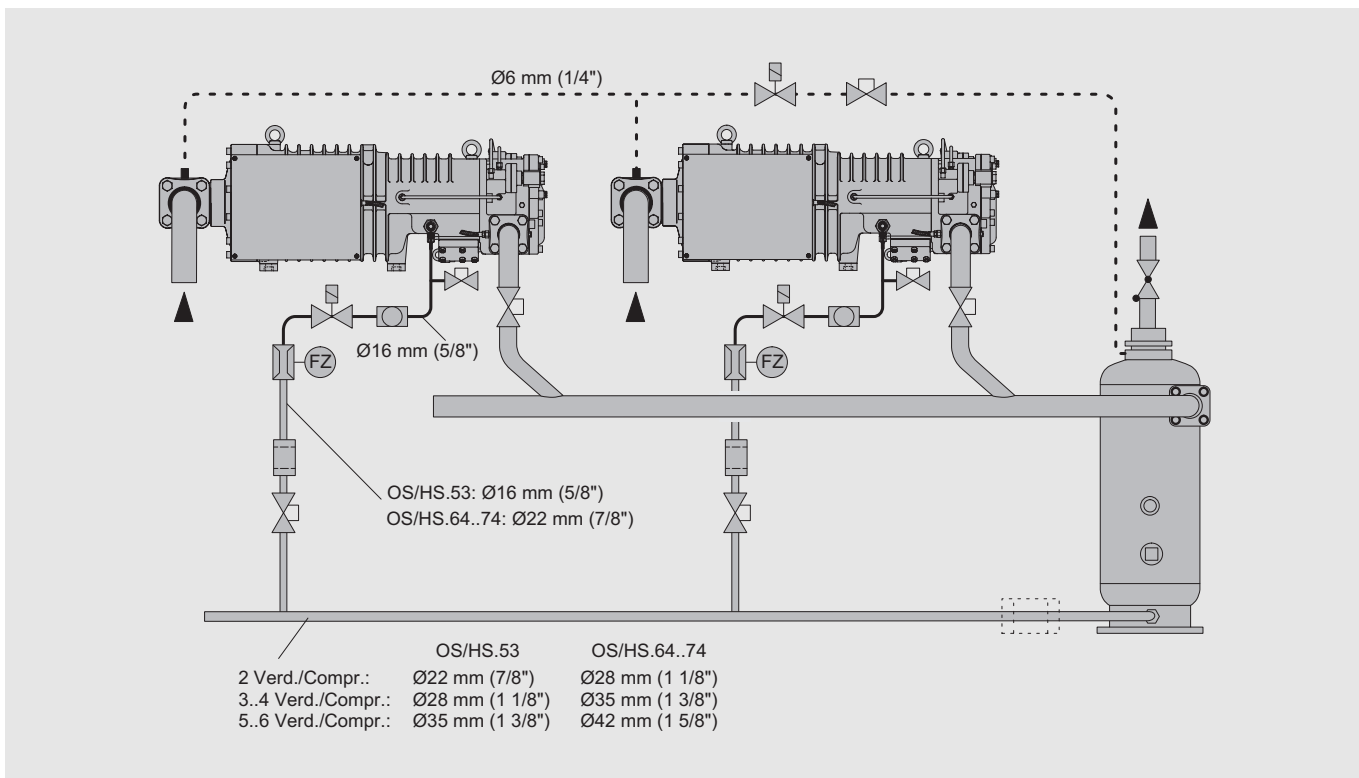


Abb. 2 Anordnung bei Parallelschaltung

Fig. 2 Layout with parallel operation

Fig. 2 Disposition pour fonctionnement en parallèle

Öl-Sammelleitung

Öl-Sammelleitung über die gesamte Länge des Aggregats mit gleichbleibendem Durchmesser montieren (Dimensionierung siehe Abb. 2). Die Rohrstränge zu den einzelnen Verdichtern sollten dabei gleichartig und so kurz wie möglich sein.

- An Stelle einzelner Ölfilter kann auch ein Sammelfilter entsprechender Dimension eingesetzt werden (gestrichelte Darstellung).
- Um die Wartung zu vereinfachen empfiehlt es sich in den Rohrsträngen zu den Verdichtern Absperrventile einzubauen (niedriger Druckabfall – vorzugsweise Kugelventile).

Oil main pipe

Mount the oil main pipe over the whole length of the assembly with the same pipe diameter (dimensioning see fig. 2). The branches to the individual compressors should be uniform and as short as possible.

- Instead of individual oil filters, it is also possible to fit a common filter of suitable size (indicated by broken line).
- For easier maintenance, it is recommended to fit a shut-off valve in the pipe line to the compressor (for a lower pressure drop a ball valve is preferable).

Conduite d'huile principale

Garde le même diamètre de la conduite d'huile principale sur la longueur totale de l'unité (voir les sections sur fig.2). Les tronçons vers les différents compresseurs doivent être conçus de façon identique et aussi courts que possible.

- Un filtre commun, de taille appropriée, peut remplacer les filtres à huile individuels. (représenté en pointillés).
- Pour simplifier la maintenance, il est recommandé d'insérer des vannes d'isolement dans les tronçons vers les compresseurs (faible perte de charge – de préférence vannes à bille).

3 Ölkühler anordnen

3 Positioning of oil coolers

3 Poser les refroidisseurs d'huile

3.1 Wassergekühlte Bauart

Ölkühler entsprechend nachfolgendem Bild einbinden. Auch hier auf eine Anordnung möglichst unterhalb der Einspritzstelle am Verdichter achten oder die Ölleitung (entsprechend Kapitel 2.3) überhöhen.

3.1 Water-cooled version

Incorporate the oil cooler in accordance with the following drawing. Here also, whenever possible, install the oil cooler below the level of compressor injection point or raise the oil line (as in chapter 2.3).

3.1 Version refroidi à eau

Incorporer le refroidisseur d'huile conformément à la figure ci-après. Dans ce cas également, il faut prévoir si possible, un emplacement situé en dessous du point d'injection au compresseur, ou rehausser la conduite d'huile (comme décrit au chapitre 2.3).

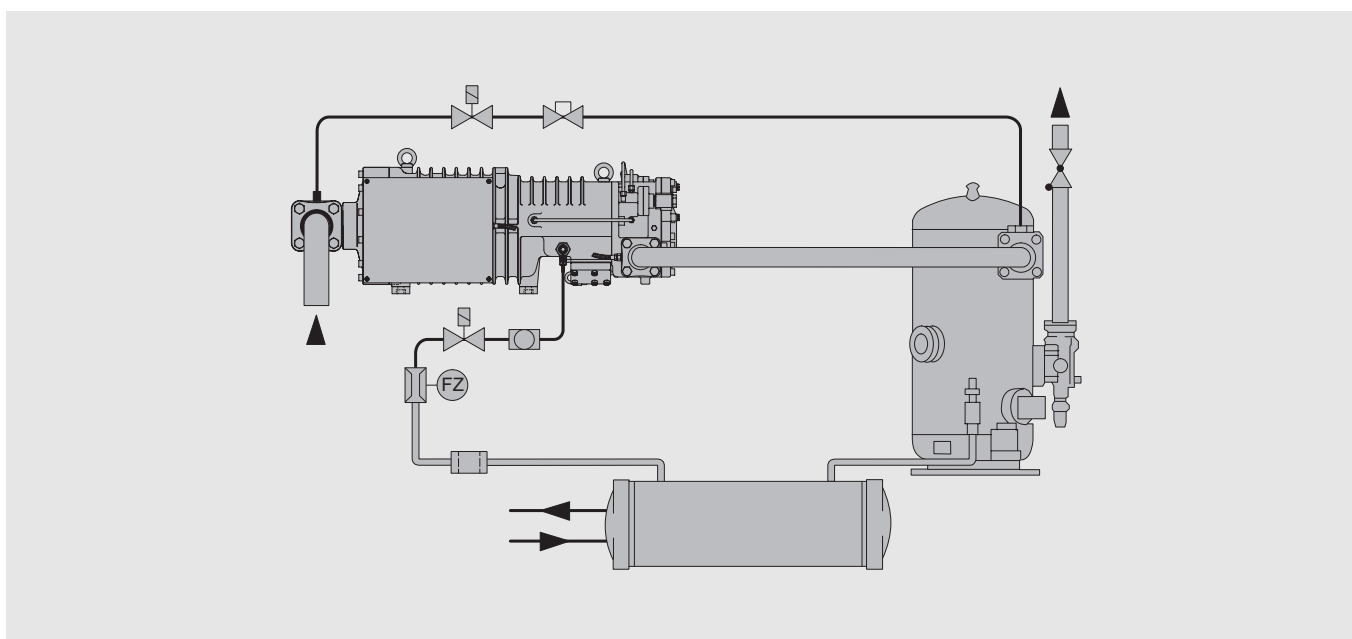


Abb. 3 Anordnung eines wassergekühlten Ölkühlers

Fig. 3 Installation of a water-cooled oil cooler

Fig. 3 Disposition d'un refroidisseur d'huile refroidi à eau

3.2 Luftgekühlte Bauart

Diese Ölkühler sollten aufgrund ihrer Bauhöhe so angeordnet werden, dass der Ölaustritt (oben) unter Schauglasmitte des Ölabscheiders und gleichzeitig unterhalb der Einspritzstelle in den Verdichters liegt (siehe Abb. 4).

Wenn der Ölaustritt am Ölkühler höher liegt, wird sich das Öl im Ölkühler während des Stillstands zum Ölabscheider hin entleeren. Dadurch kann der Ölabscheider überfüllt werden. Beim Start des Verdichters bewirkt dies erhöhten Ölwurf.

Geringe Ölniveau-Unterschiede können toleriert werden – je nach Systemaufbau. Voraussetzung dafür ist jedoch ein entsprechend reduzierter Ölstand im Ölabscheider sowie ein Bypass in der Ölleitung zur schnellstmöglichen Ölversorgung des Verdichters beim Start.

3.2 Air-cooled version

Because of their height these oil coolers should be installed in such a way that the oil outlet (top) is below the sight glass of the oil separator and also below the injection point of the compressor (see fig. 4).

If the oil outlet at the oil cooler is at a higher position, the oil in the oil cooler will drain into the oil separator during standstill. Thus, the oil cooler may be overfilled. At compressor start this causes oil carry over.

Small level differences can be tolerated – according to system construction. The oil level in the separator must then correspondingly be reduced and a by-pass fitted in the oil line for the fastest possible oil supply to the compressor on start up.

3.2 Version refroidi à air

A cause de leur hauteur, poser les refroidisseurs d'huile à tel point que que la sortie d'huile (en haut) se trouve en dessous de l'axe médian du voyant du séparateur d'huile, et simultanément en dessous du point d'injection dans le compresseur (voir fig.4).

Si la sortie du refroidisseur d'huile est située plus haut, l'huile dans le refroidisseur va se vider en direction du séparateur d'huile en arrêt. Ainsi le séparateur d'huile peut être suralimenté. Lors du démarrage du compresseur celui-ci provoque éjection d'huile.

De faibles différences de niveau peuvent être tolérées – suivant la conception du système. Ceci suppose cependant un niveau d'huile, dans le séparateur, réduit en conséquence, ainsi qu'un bipasse dans a conduite d'huile afin d'assurer une alimentation en huile du compresseur au démarrage, aussi rapide que possible.

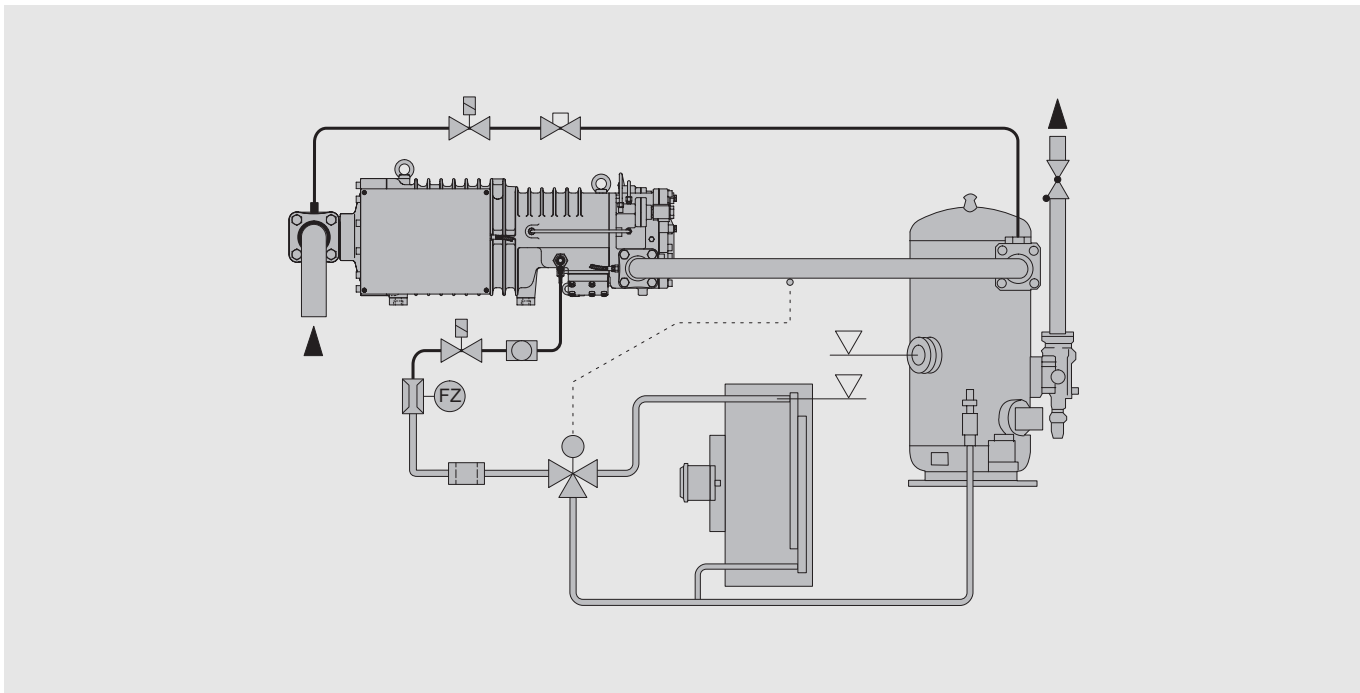


Abb. 4 Anordnung eines luftgekühlten Ölkühlers

Fig. 4 Installation of an air-cooled oil cooler

Fig.4 Disposition d'un refroidisseur d'huile refroidi à l'air

4 Saugleitungsführung

Bei weitverzweigten Rohrnetzen kann es, je nach Rohrführung, während des Stillstands zu statischem Rückfluss von Öl kommen, das sich in der Saugleitung befindet. Dadurch wird der Verdichter mit Öl überflutet.

In gleicher Weise wird sich bei Parallelverbund eine ungeeignete Gestaltung des Saug-Kollektors auswirken. Hier kann sogar die Überfüllung abgeschalteter Verdichter regelrecht provoziert werden. Derartige Vorgänge führen in der Folge zwangsläufig zu den bereits erwähnten Schäden. Aus diesem Grund gilt auch hier die Empfehlung die Sauggas-Leitung vorzugsweise von unten an den Verdichter heranzuführen – wie bei Druckgas-Leitungen.

4.1 Saugleitungsführung bei Einzelverdichtern

Nachfolgende Bilder zeigen verschiedene Beispiele einer geeigneten Rohrführung.

Die horizontale Rohrstrecke in Abbildung 5 oben muss ein genügend großes Volumen aufweisen und darf kein Gefälle zum Verdichter hin haben.

4 Suction line runs

With extended pipe work, depending on the pipe layout, there may be a backflow of oil which is in the suction line during standstill and the compressor is flooded with oil.

An unsuitable arrangement of the suction header in parallel compoundings can have the same effect. In this case the flooding of shut-off compressors can be provoked. Such occurrences will lead to the damage mentioned above. For this reason it is also recommended that the suction line should preferably be brought to the compressor from below – as for the discharge lines.

4.1 Suction line runs for single compressors

The following figures show various examples of suitable pipe layout.

The horizontal pipe section in figure 5, upper sketch, must have a sufficiently large volume and should not be angled towards the compressor.

4 Tracé de la conduite d'aspiration

Dans les réseaux de tuyauterie ramifiés et en fonction du tracé de celle-ci, un reflux statique d'huile issue de la conduite d'aspiration peut se produire durant l'arrêt. Ainsi le compresseur est noyé avec d'huile.

De la même façon, une conception inappropriée du collecteur d'aspiration aura des effets analogues sur des compresseurs en parallèle. Dans un tel cas, un noyage d'huile des compresseurs à l'arrêt est littéralement provoqué. De tels incidents engendrent, par la force des choses, les dégâts mentionnés précédemment. Pour cette raison, il est également recommandé d'amener, de préférence, la conduite d'aspiration jusqu'au compresseur, par le bas – comme pour les conduites de refoulement.

4.1 Tracé de la conduite d'aspiration pour des compresseurs seuls

Les figures suivantes montrent différents exemples d'un tracé de tuyauterie approprié.

La portion de tuyauterie horizontale sur la figure 5 du haut doit avoir un volume suffisamment grand et ne pas être inclinée vers le compresseur.

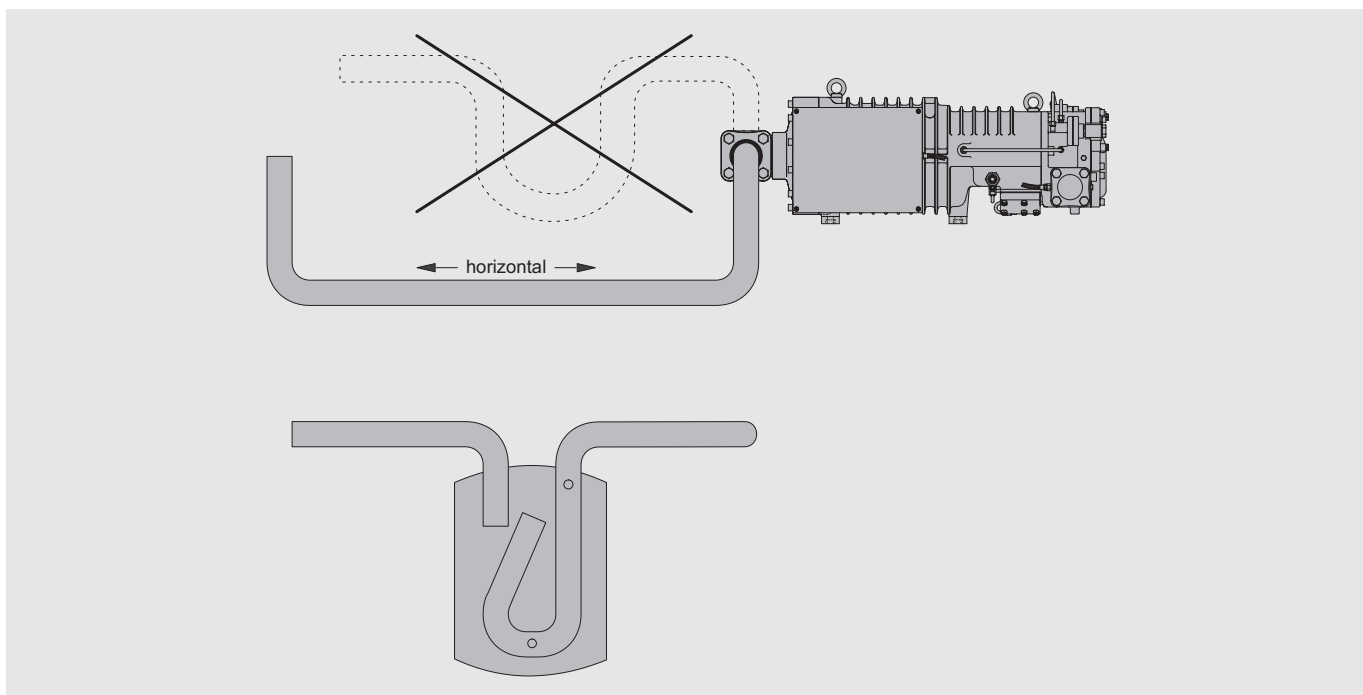


Abb. 5 Saugleitungsführung bei Einzelverdichtern

Fig. 5 Suction line runs for single compressors

Fig. 5 Tracé de la conduite d'aspiration pour des compresseurs seuls

4.2 Saugleitungsführung bei Parallelverbund

Wie bereits erwähnt, kann sich eine ungenügende Rohrführung bei Parallelverbund besonders schwerwiegend auswirken. Im Hinblick auf die zu bevorzugende Anordnung des Ölabscheiders wird der Aggregataufbau üblicherweise auch eine Saugleitungsverlegung unterhalb Verdichterniveau ermöglichen. Diese Position bietet größtmögliche Sicherheit.

Saugkollektor unter Verdichterniveau

i Für Anlagen, in denen stärkere Flüssigkeitsschübe nicht ausgeschlossen werden können (z. B. Heißgasabtauung, Anlagen mit langem Stillstand unter Druckdifferenz):

- Der Saugkollektor muss auch die Funktion eines Flüssigkeitsabscheiders übernehmen können. Dabei empfiehlt sich ein radialer Eintritt mit Prallplatte und vorzugsweise stumpfer Rohrabgang nach oben mit separater Ölrückführung (Abb. 6A). Dies gilt auch für die nachfolgenden Varianten.
- Alternativ kann auch ein vertikal angeordneter Behälter mit stumpfem Rohrabgang und separater Ölrückführung eingesetzt werden (Sauggaseintritt von oben). Unterschiedliche Rohrlängen zu den Verdichtern wirken sich nicht nachteilig aus. Diese Ausführung bietet sich – im Hinblick auf Schräglagen – auch für Schiffseinsatz an.

Abbildung 6 zeigt:

- A** Stumpfer Rohrabgang mit separater Ölrückführung
- B** Tauchrohre angeschrägt
- C** Parallelverteilung (beschränkt auf zwei Verdichter)
- D** Seitlicher Rohrabgang – Rohrabgang nach unten unzulässig!

4.2 Suction line runs for parallel compounding

As already mentioned, inadequate pipe runs in parallel compoundings can have an extremely bad effect. As a result of the preferred installation of the oil separator, these systems usually allow the suction line to be run below the level of the compressor. This position offers the maximum possible safety.

Suction header below compressor level

i In systems where heavy liquid slugging cannot be excluded (e.g. hot gas defrost, systems with long standstill under a pressure difference):

- The suction header must also be able to take over the function of a liquid separator. In this case, a radial inlet with baffle plate and flush exit pipe running upwards with separate oil return is recommended (fig. 6A). This also applies to subsequent variants.
- Alternatively a vertically arranged vessel with flush exit pipe and separate oil return can be applied (suction gas inlet from above). Various pipe lengths to the compressors are not disadvantageous. This version is suitable – in view of tilts – for use in ships.

Figure 6 shows:

- A** Flush exit pipe with separate oil return
- B** Dip tubes side-trimmed
- C** Parallel distribution (limited to two compressors)
- D** Lateral exit pipe – pipe exit downwards not permitted!

4.2 Tracé de la conduite d'aspiration pour des compresseurs en parallèle

Comme mentionné précédemment, un tracé de tuyauterie inadapté peut avoir de lourdes conséquences dans le cas de compresseurs en parallèle. Le respect des contraintes pour une disposition correcte du séparateur d'huile pour ce type d'unités devrait nécessairement faciliter la pose de la conduite d'aspiration en dessous du niveau des compresseurs. Cette position offre le meilleur gage de sécurité possible.

Collecteur d'aspiration en dessous du niveau des compresseurs

i Dans les installations où de fortes poussées de liquide ne peuvent être exclues (par ex. dégivrage par gaz chauds; systèmes avec de longues périodes d'arrêt sous différence de pression):

- Le collecteur d'aspiration doit également pouvoir jouer le rôle de séparateur de liquide. Pour qu'il en soit ainsi, une entrée radiale avec déflecteur et, de préférence, des départs de tuyauterie à ras, vers le haut, avec retours d'huile séparés sont recommandés (fig. 6A). C'est valable également pour les variantes suivantes.
- Le même résultat peut être obtenu avec un réservoir placé verticalement avec départs de tuyauterie à ras et retours d'huile séparés (entrée des gaz aspirés par le haut). Des longueurs de tuyauterie différentes vers les compresseurs ne présentent pas d'inconvénients. Cette version convient également aux applications pour bateaux – eu égard aux positions inclinées.

Figure 6 montre:

- A** Départs de tuyauterie à ras avec retours d'huile séparés
- B** Tubes plongeurs biseautés
- C** Distribution en parallèle (se limite à deux compresseurs)
- D** Départ de tuyauterie latéral – départ de tuyauterie vers le bas non autorisé!

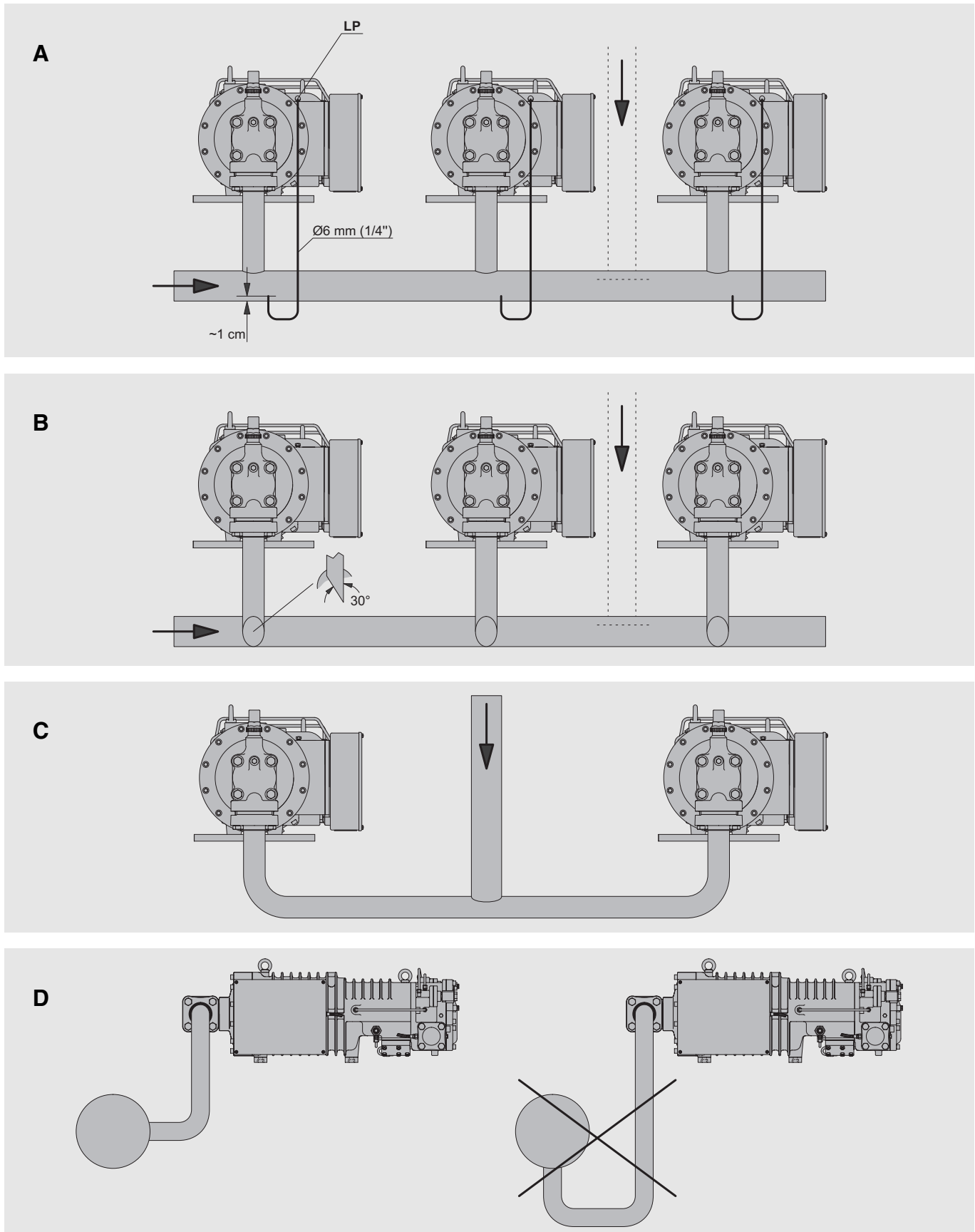


Abb. 6 Saugleitungsführung bei Parallelverbund

Fig. 6 Suction line runs for parallel compounding

Fig. 6 Tracé de la conduite d'aspiration pour des compresseurs en parallèle

Saugkollektor oberhalb Verdichterniveau

Diese Anordnung sollte nur dann gewählt werden, wenn die Platzverhältnisse keine Verrohrung entsprechend vorigem Kapitel erlauben.

Suction header above compressor level

This arrangement should only be chosen if the space situation allows no pipe layout corresponding to the previous chapter.

Collecteur d'aspiration commune au-dessus du niveau des compresseurs

Cette disposition ne doit être retenue que si la place disponible ne permet pas un montage de la tuyauterie comme décrit au chapitre précédent.

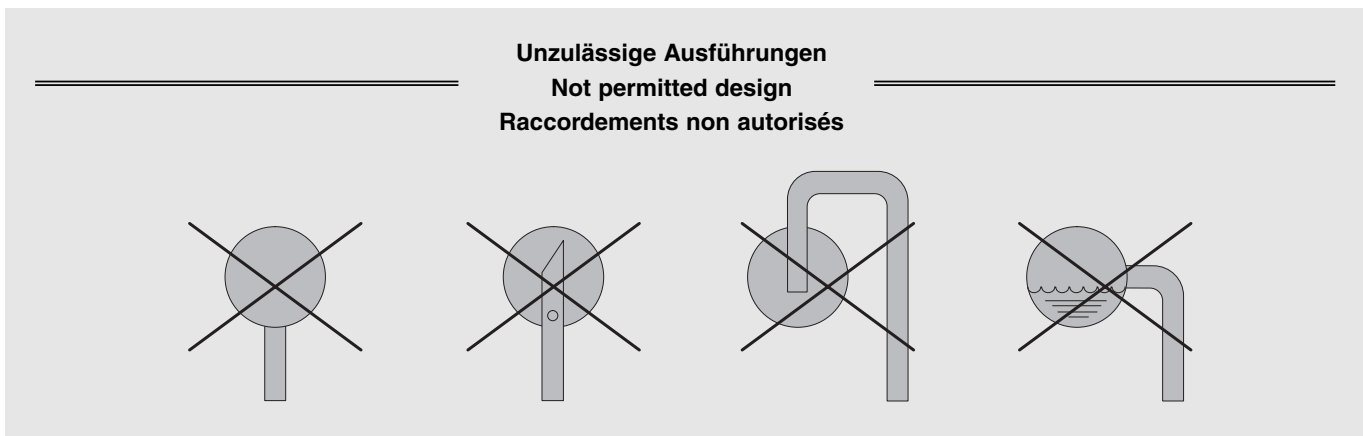
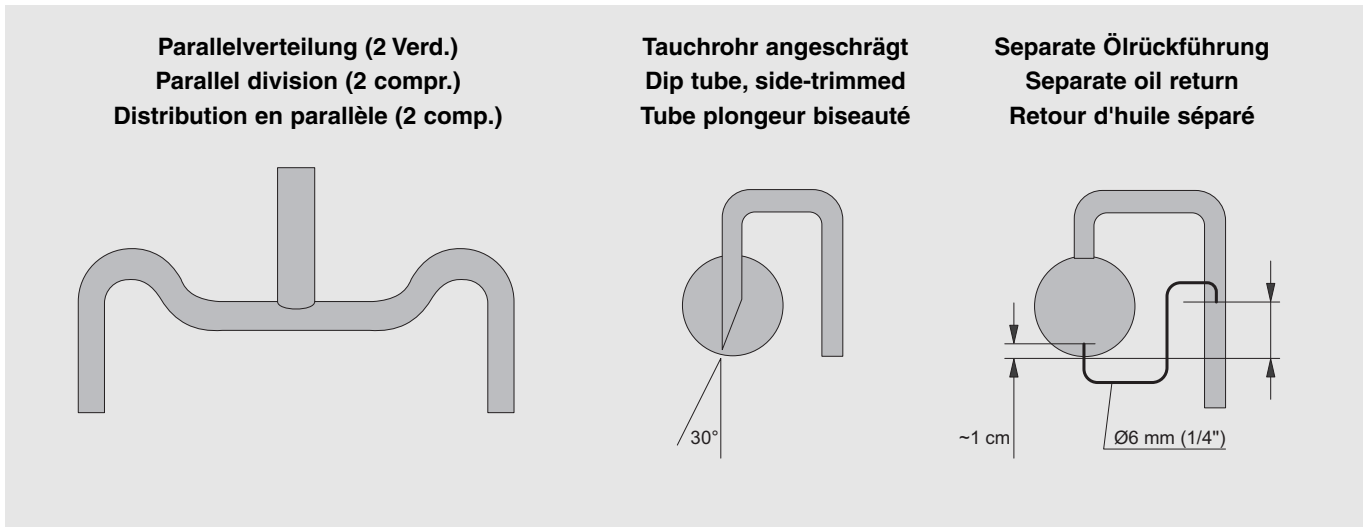


Abb. 7 Saugleitungsführung bei Parallelverbund

Fig. 7 Suction line runs for parallel compounding

Fig. 7 Tracé de la conduite d'aspiration pour des compresseurs en parallèle

5 Saugseitige ReinigungsfILTER

BITZER-Schraubenverdichter zeichnen sich durch ein Höchstmaß an Präzision in den einzelnen Bauelementen aus. Es kommen zudem hochwertige Wälzlager zum Einsatz.

Im Hinblick auf hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer müssen deshalb die Verdichter gegen Verschmutzung geschützt werden (vor Zunder, Metallspänen, Rost und Phosphatablagerungen). Nachdem Anlagen in dieser Leistungsgröße überwiegend ein weitverzweigtes und in Bezug auf Rückstände nur schwer kontrollierbares Rohrnetz aufweisen, müssen saugseitige (austauschbare) ReinigungsfILTER zwingend eingesetzt werden (Filterfeinheit max. 25 µm).

Ausnahmen sind möglich in fabrikmäßig gefertigten Anlagen, bei denen die Sauberkeit der einzelnen Komponenten durch laufende Qualitätskontrollen sichergestellt ist.

5 Suction side cleaning filter

BITZER screw compressors are manufactured with components of the highest precision. Moreover high quality roller contact bearings are fitted.

With regard to high reliability and long life, the compressor must therefore be adequately protected against dirt (slag, metal particles, rust and phosphate deposits). As systems of this capacity normally have a widely extended pipe work, where it is very difficult to control dirt, the fitting of a suction side cleaning filter (with exchangeable elements) is strongly recommended (mesh size max. 25 µm).

Exceptions are possible with factory-assembled systems where the cleanliness can be guaranteed due to the continuous quality control of the individual components.

5 Filtres de nettoyage à l'aspiration

Les compresseurs à vis BITZER se distinguent par la très haute précision des différents composants. A laquelle il faut ajouter l'emploi de paliers à roulements de qualité supérieure.

En vue d'une haute fiabilité et d'une longue durée de vie, les compresseurs doivent être protégés contre l'encrassement (calamine, copeaux métalliques, rouille et dépôts de phosphate). Etant donné que les installations d'une telle puissance sont généralement conçues avec un réseau de tuyauterie ramifié, et par conséquent difficilement contrôlable quant aux dépôts résiduels, l'emploi de filtres de nettoyage (remplaçables) à l'aspiration est fortement recommandé (taille des mailles max. 25 µm).

Des exceptions sont possibles pour les installations assemblées en usine où la propreté des différents composants est garantie pour un contrôle de qualité permanent.

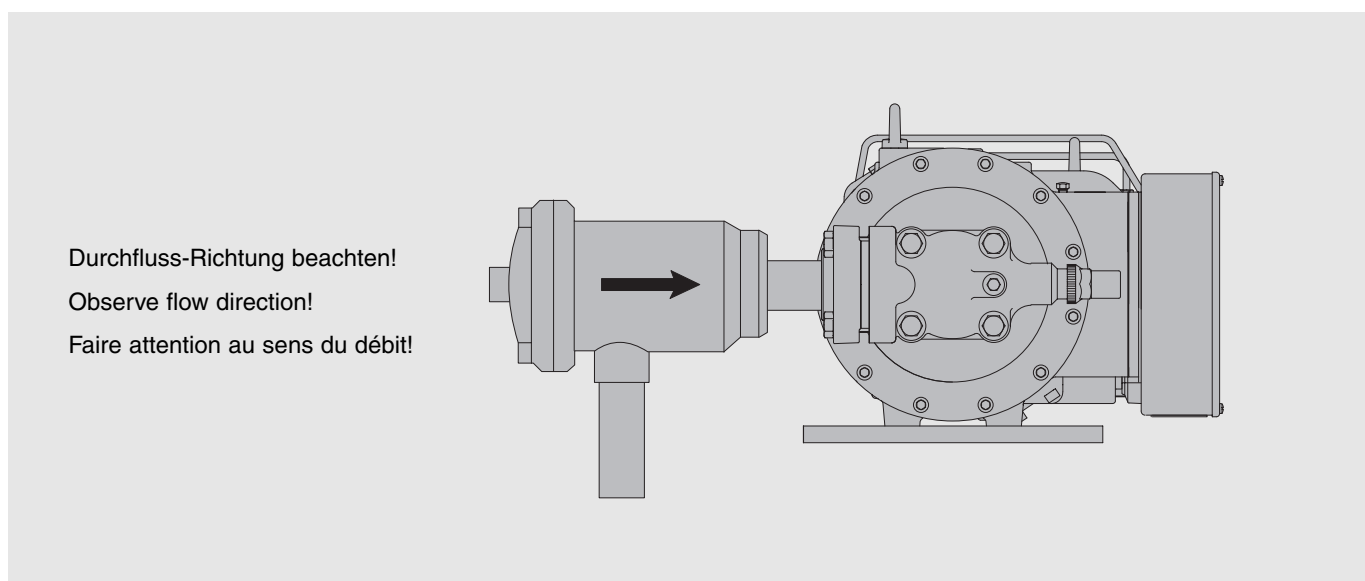


Abb. 8 Saugseitige ReinigungsfILTER

Fig. 8 Suction side cleaning filter

Fig. 8 Filtre de nettoyage à l'aspiration



Bitzer Kühlmaschinenbau GmbH
Eschenbrunnlestr. 15
71065 Sindelfingen, Germany
fon +49 (0) 7031-932-0
fax +49 (0) 7031-932-146 & -147
www.bitzer.de • bitzer@bitzer.de