



THE HEART OF FRESHNESS

TECHNICAL INFORMATION

TECHNISCHE INFORMATION

INFORMATION TECHNIQUE

KT-140-7

Zusatzkühlung

Inhalt	Seite
1 Sicherheit	1
2 Zusatzventilatoren	3
3 Wassergekühlte Zylinderköpfe	10

1 Sicherheit

Im Bereich hoher thermischer Belastung kann eine zusätzliche Kühlung des Verdichters erforderlich werden (siehe Einsatzgrenzen in Prospekten und BITZER Software). In der vorliegenden Technischen Information werden die Anwendungs- und Montagehinweise für die wichtigsten Kühlungsarten behandelt (Zusatzventilatoren, wassergekühlte Zylinderköpfe).

Diese Technische Information während der gesamten Verdichter-Lebensdauer aufbewahren.

Folgende technische Dokumente ebenfalls beachten

KB-104 (Betriebsanleitung)
KB-110 (Betriebsanleitung)
KW-100 (Wartungsanleitung)

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 landesüblichen Vorschriften und Richtlinien.

Additional cooling

Content	Page
1 Safety	1
2 Additional fans	3
3 Water cooled cylinder heads	10

1 Safety

It may be necessary to provide supplementary cooling for the compressor when subjected to high thermal load (refer to application limits in brochures and BITZER Software). This Technical Information deals with instructions for the use and assembly of the main cooling methods (additional fan, water-cooled cylinder heads).

Retain this Technical Information during the entire lifetime of the compressor.

Also observe the following technical documents

KB-104 (Operating Instructions)
KB-110 (Operating Instructions)
KW-100 (Maintenance Instructions)

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 is subject to the respective national regulations and guidelines.

Refroidissement additionnel

Sommaire	Page
1 Sécurité	1
2 Ventilateurs additionnels	3
3 Culasses à l'eau	10

1 Sécurité

En cas de fortes contraintes thermiques, un refroidissement complémentaire du compresseur peut s'avérer nécessaire (voir limites d'application dans prospectus et BITZER Software). Vous trouverez dans cette information technique les instructions d'utilisation et de montage des principales méthodes de refroidissement (ventilateur additionnel, culasses à l'eau).

Garder cette instruction de service pendant toute la durée de service du compresseur.

Respectez également les documents techniques suivants

KB-104 (Instruction de service)
KB-110 (Instruction de service)
KW-100 (Instruction de maintenance)

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 niveaux de qualification et d'expertise technique du personnel sont sujets aux prescriptions et directives nationales en vigueur.

Restgefahren

Vom Verdichter können unvermeidbare Restgefahren ausgehen.

Jede Person, die an diesem Gerät arbeitet, muss deshalb diese Technische Information sorgfältig lesen!


Es gelten zwingend


- die einschlägigen Sicherheits-Vorschriften und Normen (z.B. EN 378, EN 60204 und EN 60335),
- die allgemein anerkannten Sicherheitsregeln,
- die EU-Richtlinien,
- nationale Vorschriften.


Sicherheitshinweise


sind Anweisungen um Gefährdungen zu vermeiden.

Sicherheitshinweise genauestens einhalten!


 **Achtung!**
Anweisung um eine mögliche Gefährdung von Geräten zu vermeiden.

 **Vorsicht!**
Anweisung um eine mögliche minderschwere Gefährdung von Personen zu vermeiden.

 **Warnung!**
Anweisung um eine mögliche schwere Gefährdung von Personen zu vermeiden.

 **Gefahr!**
Anweisung um eine unmittelbare schwere Gefährdung von Personen zu vermeiden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

 **Warnung!**
Der Verdichter ist im Auslieferungszustand mit Schutzgas gefüllt (**Überdruck** ca. 0,2 .. 0,5 bar). Bei unsachgemäßer Handhabung sind Verletzungen von Haut und Augen möglich. Bei Arbeiten am Verdichter Schutzbrille tragen!
Anschlüsse nicht öffnen, bevor Überdruck abgelassen ist.

Residual hazards

Certain residual hazards from the compressors are unavoidable.

All persons working on these units must therefore read these Technical Information carefully!


All of the following have validity:


- specific safety regulations and standards (e.g. EN 378, EN 60204 and EN 60335),
- generally acknowledged safety standards,
- EU directives,
- national regulations.


Safety references


are instructions intended to prevent hazards.

Safety references must be stringently observed!


 **Attention!**
Instructions on preventing possible damage to equipment.

 **Caution!**
Instructions on preventing a possible minor hazard to persons.

 **Warning!**
Instructions on preventing a possible severe hazard to persons.

 **Danger!**
Instructions on preventing a immediate risk of severe hazard to persons.

General safety references

 **Warning!**
The compressor is under pressure with a holding charge to a pressure of 0.2 to 0.5 bar **above atmospheric pressure**. Incorrect handling may cause injury to skin and eyes. Wear safety goggles while working on compressor.
Do not open connections before down.

Dangers résiduels

Le compresseur peut être la source de dangers résiduels inévitables.

Par conséquent, chaque personne qui travaille sur cet appareil doit lire attentivement cette Information Technique!


A prendre en considération


- les prescriptions et normes de sécurité relatives (par ex. EN 378, EN 60204 et EN 60335),
- les règles de sécurité généralement reconnues,
- les directives de l'UE,
- prescriptions nationales.


Les indications de sécurité


sont des instructions pour éviter les mises en danger.

Respecter scrupuleusement les indications de sécurité!


 **Attention !**
Instruction pour éviter une possible mise en danger d'appareils.

 **Prudence !**
Instruction pour éviter une possible mise en danger bénigne de personnes.

 **Avertissement !**
Instruction pour éviter une possible mise en danger grave de personnes.

 **Danger !**
Instruction pour une imminente mise en danger grave de personnes.

Indications de sécurité générales

 **Avertissement !**
A la livraison, le compresseur est rempli d'un gaz de protection et sont **en surpression** (environ 0,2 .. 0,5 bar). Des blessures à la peau et aux yeux sont possibles en cas de manie-ment inapproprié.
Lors de travaux sur le compresseur, porter des lunettes de protection !
Ne pas ouvrir les raccords avant d'avoir évacué la surpression.

Bei Arbeiten am Verdichter nach Inbetriebnahme der Anlage:

⚠️ Warnung!
 Verdichter steht unter Druck!
 Bei unsachgemäßen Eingriffen sind schwere Verletzungen möglich.
 Verdichter auf drucklosen Zustand bringen!
 Schutzbrille tragen!

For any work on the compressor after system has been commissioned:

⚠️ Warning!
 Compressor is under pressure!
 In case of improper handling severe injuries are possible.
 Release pressure from compressor!
 Wear safety goggles!

Pour des travaux au compresseur après l'installation a été mise en service:

⚠️ Avertissement !
 Compresseur est sous pression !
 Lors des interventions non-adequates graves blessures sont possibles.
 Retirer la pression sur le compresseur !
 Porter des lunettes de protection !

Nach Montage des Zusatzventilators:

! Achtung!
 Nach falscher Montage kann Kältemittel oder Öl entweichen. Umgebauten Verdichter vor Inbetriebnahme auf Kältemitteldichtheit prüfen!

After mounting of the additional fan:

! Attention!
 After incorrect mounting refrigerant or oil may escape. Before commissioning check compressor!

Après le montage du ventilateur additionnel:

! Attention !
 En cas de montage incorrect, le fluide frigorigène ou de l'huile peuvent s'échapper. Vérifier l'étanchéité de fluide frigorigène avant la mise en service du compresseur modifié !

2 Zusatzventilatoren

Diese Art der Kühlung ist universell einsetzbar. Sie bietet gleichmäßige Kühlwirkung und lässt sich in ihrer Funktion auf einfache Weise überwachen (durch elektrische Absicherung). In der Regel wird der Ventilator elektrisch parallel zum Verdichter geschaltet. Wenn der Verdichter im Luftstrom des Verflüssigerlüfters aufgestellt ist (mindestens 3 m/s), kann auf einen Zusatzventilator verzichtet werden.

i NH₃-Verdichter erfordern wassergekühlte Zylinderköpfe zur Zusatzkühlung (Standardausführung, Zusatzventilatoren können nur unter Einschränkungen und nach Rücksprache mit BITZER verwendet werden).

2 Additional fans

This cooling method can be used universally. It offers a uniform cooling effect and its performance can be monitored easily (by means of electrical protection). The fan is usually electrically connected in parallel to the compressor. If the compressor is located in the air stream of the condenser fan (at least 3 m/s), it is not necessary to install an auxiliary fan.

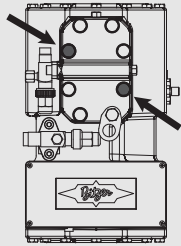
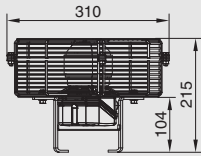
i NH₃ compressors requires water cooled cylinder heads for additional cooling (standard version, additional fans can only be used under restriction and after consultation with BITZER).

2 Ventilateurs additionnels

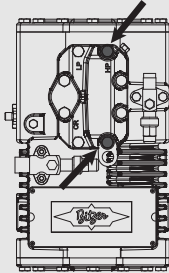
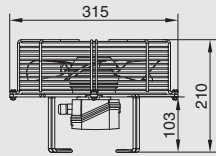
Ce mode de refroidissement est d'un emploi universel. Il assure un refroidissement uniforme et son fonctionnement peut être surveillé facilement (par une protection électrique). En règle générale, le ventilateur est branché électriquement en parallèle avec le compresseur. Si le compresseur se trouve dans le courant d'air du ventilateur du condenseur (au moins 3 m/s), l'emploi d'un ventilateur complémentaire n'est pas nécessaire.

i Le refroidissement de compresseurs au NH₃ demande l'utilisation des culasses à eau (version standard, ventilateurs additionnels peuvent seulement être utilisé sous restrictions et après avoir consulté BITZER).

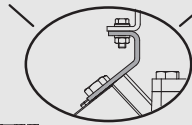
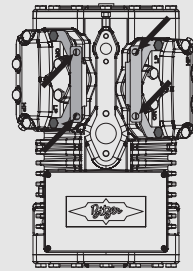
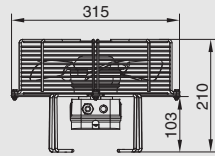
2KES-05(Y) .. 2FES-3(Y)



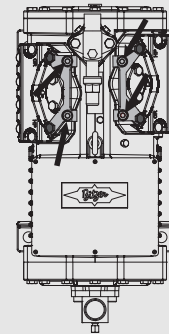
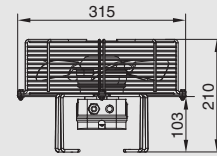
2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y),
2DES-3.F1Y



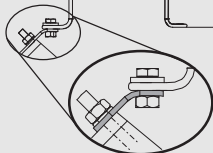
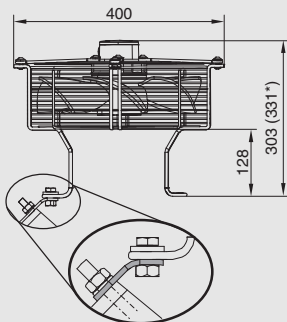
4FES-3(Y) .. 4CES-9(Y),
4FE-5.F1Y .. 4CE-9.F3Y



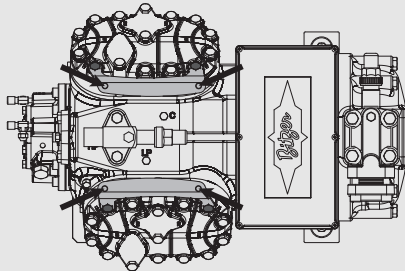
4VE(S)-6Y .. 4NE(S)-20(Y)
4VES-10.F4Y .. 4NES-20.F4Y



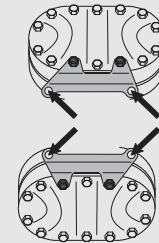
4JE-13Y .. 4FE-35(Y)



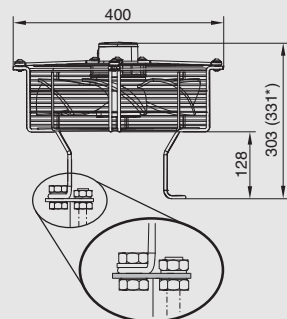
4JE-13Y .. 4FE-35(Y)



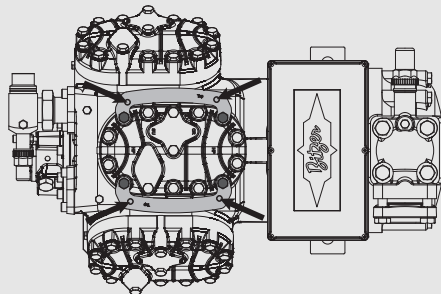
4T.2(Y) .. 4G.2(Y)



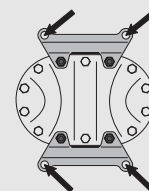
6JE-22Y .. 6FE-50(Y)



6JE-22Y .. 6FE-50(Y)



2T.2(Y) .. 2N.2(Y)
6H.2(Y) .. 6F.2(Y)



* Höhe des Ventilators mit Wechselstrom (Option). Bausatz-Nr.: 343 021 24 bzw. 343 021 25

* Height of the fan with AC (option). Kit No.: 343 021 24 resp. 343 021 25

* Hauteur du ventilateur avec CA (option). No. du kit: 343 021 24 resp. 343 021 25

Abb. 1 Abmessungen und Standard-Montageposition der Zusatzventilatoren

Fig. 1 Dimensions and standard mounting position of the additional fans

Fig. 1 Dimensions et position du montage standard des ventilateurs additionnels

2.1 Zusatzventilator montieren

⚠️ Warnung!
 Verdichter steht unter Druck!
 Verdichter auf drucklosen
 Zustand bringen!
 Schutzbrille tragen!

Bei Montagearbeiten an den Zylinderköpfen:

! Achtung!
 Schrauben und Muttern unbedingt mit vorgeschriebenen Drehmomenten anziehen (siehe auch Wartungsanleitung KW-100).

Die in Abb. 1 markierten Schrauben am Zylinderkopf entfernen.

- 2KES-05(Y) .. 2FES-3(Y)
 2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y)
 2DES-3.F1Y
 Ventilatorfuß direkt am Zylinderkopf befestigen (80 Nm).

2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y) + CR II

Bei Einsatz des CRII-Systems, Leistungsregelung für ECOLINE-Verdichter, bei den Typen: 2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y), zusätzliches Ventilator-Befestigungsblech und veränderte Montageposition am Zylinderkopf beachten (siehe dazu Abb. 2). Befestigungsblech mit den beiliegenden Schrauben an den Zylinderkopf schrauben (80 Nm). Ventilatorfüße befestigen. Bausatznummer "Ventilator-Befestigung CRII": 320 396 09

2.2 Mounting the fan

⚠️ Warning!
 Compressor is under pressure!
 Release the pressure from compressor!
 Wear safety goggles!

Mounting works on cylinder heads:

! Attention!
 Tighten bolts and nuts with the specified torques (see also maintenance instructions KW-100).

Remove the cylinder head screws marked in fig. 1

- 2KES-05(Y) .. 2FES-3(Y)
 2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y)
 2DES-3.F1Y
 Screw the fan foot directly onto the cylinder head (80 Nm).

2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y) + CR II

When using the CRII system, capacity control for ECOLINE compressors, for types: 2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y), please note the additional fan fixing plate and the changed mounting position at the cylinder head (for more details, see fig. 2) Screw fixing plate with the enclosed screws onto the cylinder head (80 Nm). Fix the fan feet. Kit Number "fan fixing plate CRII": 320 396 09

2.2 Monter le ventilateur

⚠️ Avertissement !
 Compresseur est sous pression !
 Retirer la pression sur le compresseur !
 Porter des lunettes de protection !

Travaux de montage aux têtes de culasse:

! Attention !
 Resserrer les vis et les écrous avec les couples de serrage indiqués (voir aussi instruction de maintenance KW-100).

Retirer les vis des culasses signalés dans fig. 1

- 2KES-05(Y) .. 2FES-3(Y)
 2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y)
 2DES-3.F1Y
 Visser le pied du ventilateur directement au culasse (80 Nm).

2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y) + CR II

Pour l'utilisation du système CRII, régulation de la puissance pour des compresseurs ECOLINE, des types : 2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y), veuillez tenir compte du dispositif de fixation supplémentaire pour le ventilateur et de la modification de la position de montage sur la tête de culasse (voir fig. 2). Visser les tôles de fixation avec les vis qui sont jointées sur le culasse (80 Nm). Fixer les pieds du ventilateur. Numéro du kit "tôle de fixation ventilateur CRII": 320 396 09

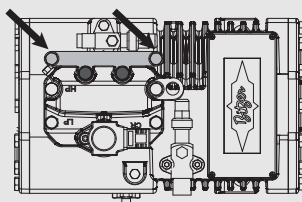


Abb. 2 **2EES-2CES**: Montageposition und Befestigung des Zusatzventilators bei Einsatz des **CRII-Systems**

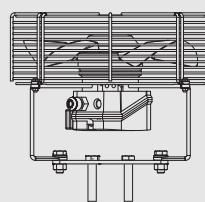


Fig. 2 **2EES-2CES**: Mounting position and fixing of the additional fan when using the **CRII system**

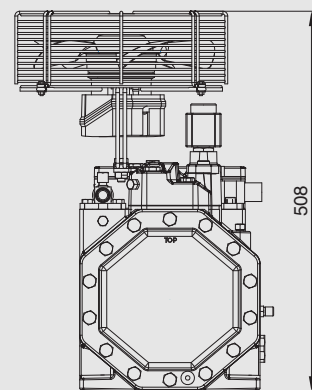


Fig. 2 **2EES-2CES**: Position du montage et fixation du ventilateur additionnel pour l'utilisation du **système CRII**

- 4FES-3(Y) .. 4CES-9(Y),
4VE(S)-6Y .. 4NE(S)-20(Y)
4FE-5.F1Y .. 4CE-9.F3Y
4VE-10.F4Y .. 4NE-20.F4Y
Befestigungsbleche mit den beiliegenden Schrauben an die Zylinderköpfe schrauben (80 Nm). Ventilatorfüße befestigen (siehe Abb. 1).

- 4JE-13Y .. 6FE-50(Y)
2T.2(Y) .. 6F.2(Y)
Zylinderkopfschrauben durch Gewindebolzen ersetzen (80 Nm). Darauf Befestigungsbleche aufstecken (Abb. 1). Mit Federscheiben und Muttern befestigen. Ventilatorfüße anschrauben.

Alle Befestigungsbleche für die Zylinderköpfe der ECOLINE-Baureihe (Typen 4FES .. 6FE) sind rückwärtskompatibel.

! Achtung!

Nach falscher Montage kann Kältemittel oder Öl entweichen. Umgebauten Verdichter vor Inbetriebnahme auf Kältemitteldichtheit prüfen!

- 4FES-3(Y) .. 4CES-9(Y),
4VE(S)-6Y .. 4NE(S)-20(Y)
4FE-5.F1Y .. 4CE-9.F3Y
4VE-10.F4Y .. 4NE-20.F4Y
Screw the fixing plates with the enclosed screws onto the cylinder heads (80 Nm). Fix the fan feet (see fig. 1).

- 4JE-13Y .. 6FE-50(Y)
2T.2(Y) .. 6F.2(Y)
Replace the cylinder head screws by threaded bolts (80 Nm). Fit the fixing plates in the threaded bolts according to (fig. 1). Fasten with spring washers and nuts. Screw the fan feet.

All fixing plates for the cylinder heads of the ECOLINE series (types 4FES .. 6FE) are backward compatible.

! Attention!

After incorrect mounting refrigerant or oil may escape. Before commissioning check compressor for refrigerant tightness!

- 4FES-3(Y) .. 4CES-9(Y),
4VE(S)-6Y .. 4NE(S)-20(Y)
4FE-5.F1Y .. 4CE-9.F3Y
4VE-10.F4Y .. 4NE-20.F4Y
Visser les tôles de fixation avec les vis qui sont jointées sur les culasses (80 Nm). Fixer les pieds du ventilateur (voir fig. 1).

- 4JE-13Y .. 6FE-50(Y)
2T.2(Y) .. 6F.2(Y)
Remplacer les vis de la tête de culasse par des goupilles filetés et y serrer avec 80 Nm. Enforcer les tôles de fixation sur des goupilles filetés (fig. 1). Fixer avec rondelles élastiques et écrous. Visser les pieds du ventilateur.

Tous les tôles de fixation pour les culasses de la série ECOLINE (types 4FES .. 6FE) sont inverse compatible.

! Attention !

En cas de montage incorrect, le fluide frigorigène ou de l'huile peuvent s'échapper. Vérifier l'étanchéité de fluide frigorigène avant la mise en service du compresseur modifié !

2.2 Abmessungen

2.2 Dimensions

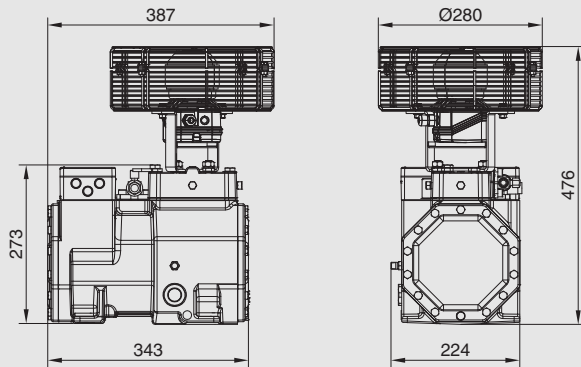
2.2 Dimensions

ECOLINE-Verdichter

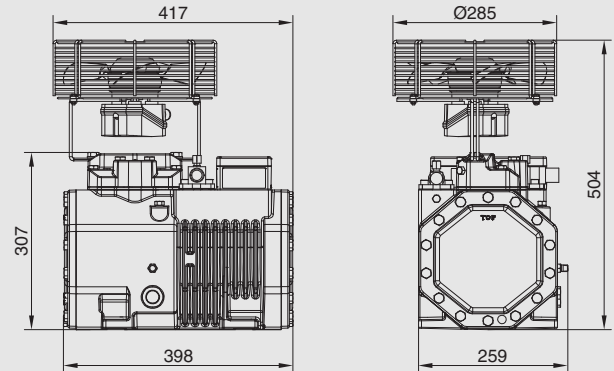
ECOLINE compressors

Compresseurs ECOLINE

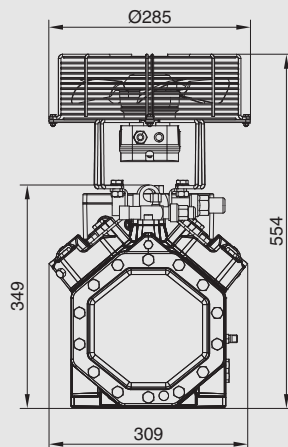
2KES-05(Y) .. 2FES-3(Y)



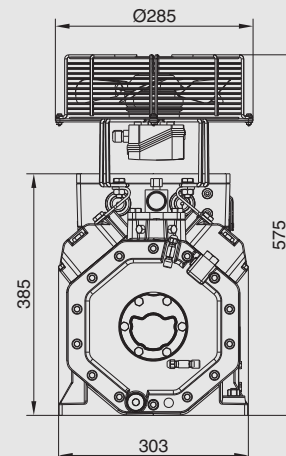
2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y), 2DES-3.F1Y



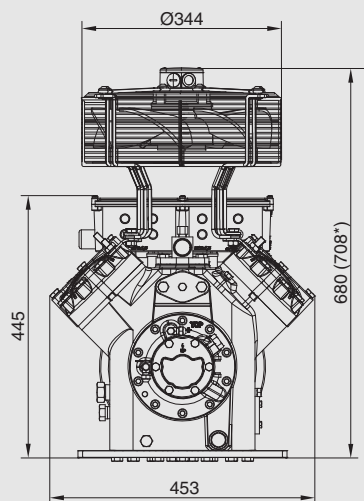
4FES-3(Y) .. 4CES-9(Y)
4FE-5.F1Y .. 4CE-9.F3Y



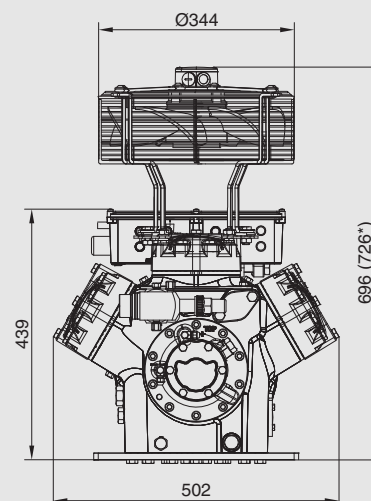
4VE(S)-6Y .. 4NE(S)-20(Y)
4VE-10.F4Y .. 4NE-20.F4Y



4JE-13Y .. 4FE-35(Y)



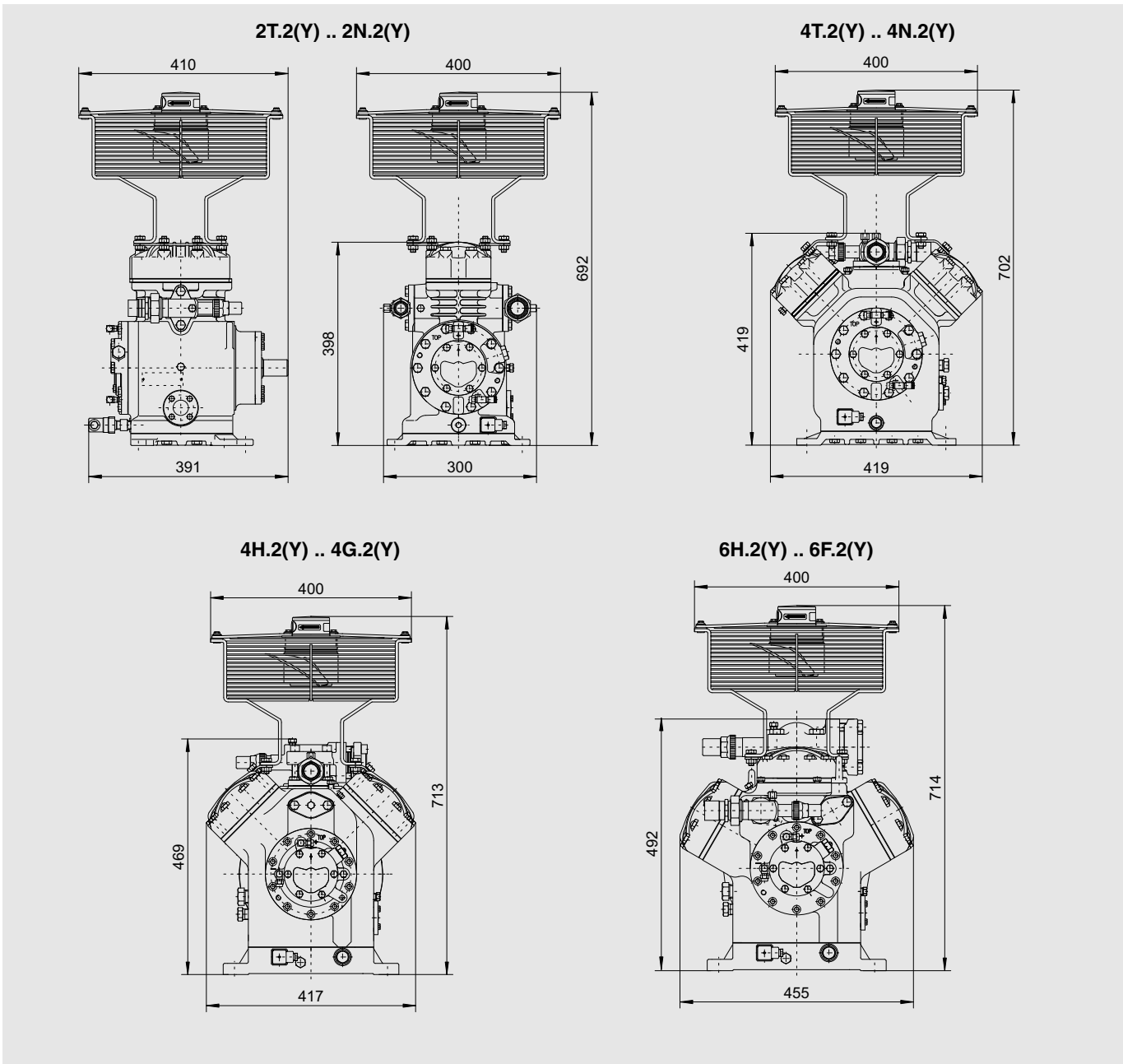
6JE-22Y .. 6FE-50(Y)



* Höhe des Verdichters + Ventilator mit Wechselstrom (Option). Bausatz-Nr.: 343 021 24 bzw. 343 021 25

* Height of the compressor + fan with AC (option). Kit No.: 343 021 24 resp. 343 021 25

* Hauteur du compresseur + ventilateur avec CA (option). No. du kit: 343 021 24 resp. 343 021 25



2.3 In Betrieb nehmen

Spannungs- und Frequenzangaben auf dem Typenschild des Ventilator-Motors mit den Daten des Stromnetzes vergleichen. Motor nur bei Übereinstimmung anschließen. Drehrichtung so wählen, dass der Zusatzventilator von oben auf den Verdichter bläst.

2.3 Commissioning

Compare the voltage and frequency on the motor name plate with the voltage supply data. Only connect the motor if this data agree. Select the rotation direction so that the air flows directly onto the compressor.

2.3 Mise en service

Comparer les données de tension et de fréquence sur la plaque du moteur du ventilateur avec les données du secteur. Raccorder le moteur seulement s'il y a concordance. Choisir le sens de rotation de sorte que le ventilateur souffle de par le haut sur le compresseur.

2.4 Übersicht Ventilatoren inkl. Bausatznummern

2.4 Overview of fans incl. kit numbers

2.4 Résumé des ventilateurs incl. numéro du kit

Typ	Bausatznummer	Spannung	Stromaufnahme	Leistungsaufnahme	Luftmenge	Schutzart
Type	Kit Number	Voltage	Current consumpt.	Power consumption	Air volume	Enclosure class
Type	Numéro du kit	Tension	Intensité du courant	Puissance absorbée	Volume d'air	Classe de protection
		±10%	A	W	m³/h	
2KES-05(Y) .. 2FES-3(Y)	343 021 01	230V-1-50 Hz 230V-1-60 Hz	0,46 0,54	60 72	970 1100	IP44
2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y) ② 2DES-3.F1Y	343 021 26	230V-1-50 Hz 230V-1-60 Hz	0,53 0,55	100 120	2700 3100	
4FES-3(Y) .. 4CES-9(Y) 4FE-5.F1Y .. 4CE-6.F1Y 4DE-7.F3Y, 4CE-9.F3Y	343 021 29	230V-1-50 Hz 230V-1-60 Hz	0,53 0,55	100 120	2700 3100	
4VES-6Y .. 4NES-20(Y) 4VE-6Y .. 4NE-20(Y) 4VE-10.F4Y .. 4NE-20.F4Y	343 021 27	230V-1-50 Hz 230V-1-60 Hz	0,53 0,55	100 120	2700 3100	
2T.2(Y) .. 2N.2(Y)	343 021 02	230 / 400V-3-50 Hz Δ / Y 230 / 400V-3-60 Hz Δ / Y 265 / 460V-3-60 Hz Δ / Y	0,50 / 0,29 0,55 / 0,32 0,57 / 0,33	120 180 190	2200 2650 3050	
4T.2(Y) .. 4N.2(Y)	343 021 03	230 / 400V-3-50 Hz Δ / Y 230 / 400V-3-60 Hz Δ / Y 265 / 460V-3-60 Hz Δ / Y	0,50 / 0,29 0,55 / 0,32 0,57 / 0,33	120 180 190	2200 2650 3050	
4JE-13Y .. 4FE-35(Y)	343 021 22	230 / 400V-3-50 Hz Δ / Y 230 / 400V-3-60 Hz Δ / Y 265 / 460V-3-60 Hz Δ / Y	0,50 / 0,29 0,55 / 0,32 0,57 / 0,33	120 180 190	2200 2650 3050	IP54
	343 021 24 ①	230-1-50 Hz 230-1-60 Hz	0,59 0,82	120 170	2200 2650	
4H.2(Y) .. 4G.2(Y)	343 021 04	230 / 400V-3-50 Hz Δ / Y 230 / 400V-3-60 Hz Δ / Y 265 / 460V-3-60 Hz Δ / Y	0,50 / 0,29 0,55 / 0,32 0,57 / 0,33	120 180 190	2200 2650 3050	
6JE-22Y .. 6FE-50(Y)	343 021 23	230 / 400V-3-50 Hz Δ / Y 230 / 400V-3-60 Hz Δ / Y 265 / 460V-3-60 Hz Δ / Y	0,50 / 0,29 0,55 / 0,32 0,57 / 0,33	120 180 190	2200 2650 3050	
	343 021 25 ①	230-1-50 Hz 230-1-60 Hz	0,59 0,82	120 170	2200 2650	
6H.2(Y) .. 6F.2(Y)	343 021 05	230 / 400V-3-50 Hz Δ / Y 230 / 400V-3-60 Hz Δ / Y 265 / 460V-3-60 Hz Δ / Y	0,50 / 0,29 0,55 / 0,32 0,57 / 0,33	120 180 190	2200 2650 3050	

Alle Ventilatoren mit Wicklungsschutz.
Andere Spannungen auf Anfrage.

All fans with winding protection.
Other voltages upon request.

Tous les ventilateurs avec protection d'enroulement. Autres tensions sur demande.

① Wechselstromausführung (Option)

① AC version (option)

① Version CA (option)

② Bei Einsatz des CR11-Systems, Leistungsregelung für ECOLINE-Verdichter, muss bei den Typen 2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y) eine zusätzliche Befestigungsblech für den Ventilator bestellt und montiert werden (Bausatznummer "Ventilator-Befestigung CR11": 320 396 09).

② When using the CR11 system, capacity control for ECOLINE compressors, with the compressors types 2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y), an additional fixing plate for the fan must be ordered and mounted (kit number "fan fixing plate CR11": 320 396 09).

② L'utilisation du système CR11, régulation de puissance pour des compresseurs ECOLINE, il est nécessaire de monter et commander pour les types 2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y) une tôle de fixation du ventilateur additionnelle (numéro du kit "tôle de fixation ventilateur CR11": 320 396 09).

3 Wassergekühlte Zylinderköpfe

- Option bei
 - 4J-13.2(Y) .. 6F-50.2(Y)
 - 2T.2(Y) .. 6F.2(Y)
 - III(Y) .. V(Y)
- Standard bei
 - VI W(Y), VII W(Y)
 - NH₃-Ausführung der offenen Verdichter: W2TA .. W6FA

Für korrosives Kühlwasser (z. B. Seewasser) ist eine Kunststoff beschichtete Ausführung erhältlich.

3.1 Montage

Kühlwasser entsprechend Abbildung 2 anschließen.

Bei 4- und 6-Zylinder-Verdichtern ist sowohl Reihen- als auch Parallelschaltung möglich. Bei Parallelschaltung darf die Mindest-Wassermenge von 150 l/h für jeden Zylinderkopf nicht unterschritten werden.

Kühlwasser-Temperatur

- Eintritt: Das Kühlwasser für die Zylinderköpfe sollte aus dem bereits erwärmten Kühlwasser des Verflüssigers abgezweigt werden.
- Austritt: Die Kühlwasser-Temperatur sollte 50°C nicht übersteigen. In der Regel ist die Wärmeabfuhr ausreichend, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Kühlwasser-Eintritt und -Austritt 5 .. 10 K oder der Wasser-Durchsatz ca. 150 l/h beträgt.

Stillstand des Verdichters

Beim Abschalten des Verdichters muss der Kühlwasser-Zufluss zum Zylinderkopf unterbrochen werden (z. B. Wasserregler, Magnetventil), um eine Rückkondensation von Kältemittel in den Zylinderkopf zu vermeiden.

Flexible Leitungselemente

Bei elastischer Aufstellung des Verdichters sollten flexible Leitungselemente eingebaut werden (Abb. 4).

3 Water cooled cylinder heads

- Option for
 - 4J-13.2(Y) .. 6F-50.2(Y)
 - 2T.2(Y) .. 6F.2(Y)
 - III(Y) .. V(Y)
- Standard for
 - VI W(Y), VII W(Y)
 - NH₃ design of the open drive compressors: W2TA .. W6FA

For corrosive cooling water (e. g. sea water) a plastic-coated version is available.

3.1 Assembly

Connect the cooling water according to figure 2.

Four and six cylinder compressors may be connected in series or in parallel. For parallel connection a minimum water flow rate of 150 l/h at each cylinder head must be ensured.

Cooling water temperature

- Inlet: The cooling water for the cylinder heads should preferably be supplied from the already warmed cooling water of the condenser.
- Outlet: The cooling water temperature must not exceed 50°C. Adequate heat transfer is normally achieved when the inlet / outlet water temperature difference is between 5 and 10 K or with a water volume flow of approx. 150 l/h.

Compressor standstill

When the compressor is off, the cooling water supply to the cylinder heads must be interrupted (e. g. water regulator, solenoid valve) to avoid condensation of refrigerant back into the cylinder head.

Flexible pipe elements

If the compressor is flexibly mounted, the use of flexible pipe elements are recommended (figure 4).

3 Culasses à eau

- Option pour
 - 4J-13.2(Y) .. 6F-50.2(Y)
 - 2T.2(Y) .. 6F.2(Y)
 - III(Y) .. V(Y)
- Standard pour
 - VI W(Y), VII W(Y)
 - version NH₃ des compresseurs ouverts: W2TA .. W6FA

Une version avec protection par résines synthétiques est nécessaire en cas d'eau de refroidissement corrosive (par ex. eau de mer).

3.1 Montage

Raccorder l'eau de refroidissement conformément au figure 2.

Pour les compresseurs 4 ou 6 cylindres, le montage en série ainsi que le montage en parallèle sont possibles. En cas de montage en parallèle, s'assurer un débit d'eau minimum de 150 l/h pour chaque culasse.

Température d'eau de refroidissement

- Entrée: L'eau de refroidissement pour les culasses provient de préférence de l'eau précédemment chauffée du condenseur. En cas d'arrêt du compresseur.
- Sortie: La température d'eau de refroidissement ne devrait pas excéder 50°C. En règle générale, l'évacuation calorifique est suffisante si la différence de température entre entrée et sortie se situe entre 5 et 10 K, ou si le débit d'eau se situe aux environs de 150 l/h.

Arrêt du compresseur

L'arrivée d'eau de refroidissement à la culasse doit être coupée (par ex. régulateur d'eau, vanne magnétique), afin d'éviter une condensation du fluide frigorigène dans la culasse.

Éléments de conduite flexibles

En cas de montage "élastique" du compresseur, l'insertion des éléments de conduite flexibles est préconisée (fig. 4).

Abmessungen

Die Verdichter-Abmessungen ändern sich nicht durch das Umrüsten auf wassergekühlte Zylinderköpfe. Einzige Ausnahme sind die Verdichter III(Y), IV(Y) und V(Y). Hier nimmt die Höhe um maximal 1 cm zu.

Dimensions

The compressor dimensions do not change by conversion to water cooled cylinder heads. Only exception are the compressors III(Y), IV(Y) and V(Y). Here the height increases by 1 cm at maximum.

Dimensions

Les dimensions des compresseurs ne changent pas par le rajustement en culasses à eau. Les seules exceptions sont les compresseurs III(Y), IV(Y) et V(Y). En ce cas le hauteur augmente en maximum par 1 cm.

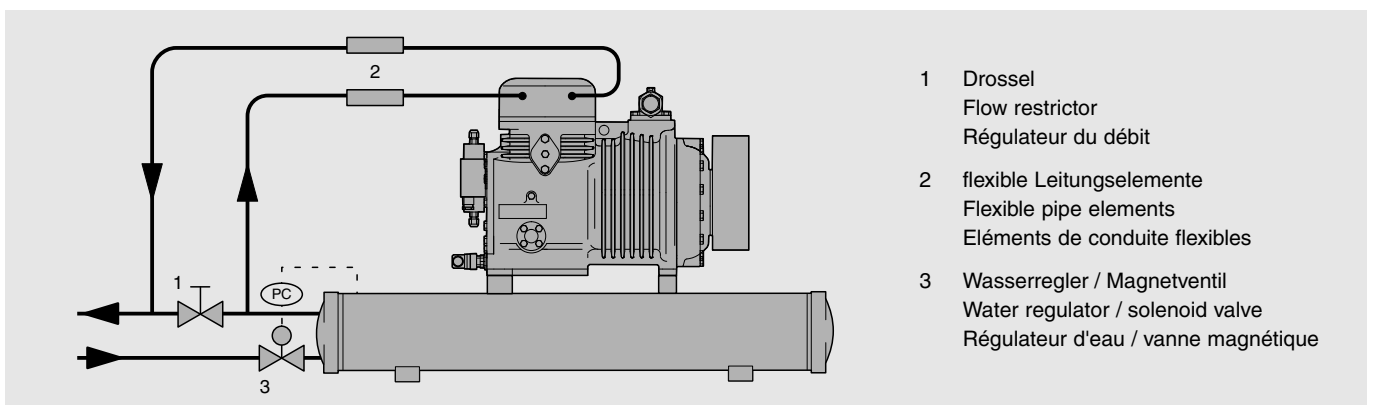
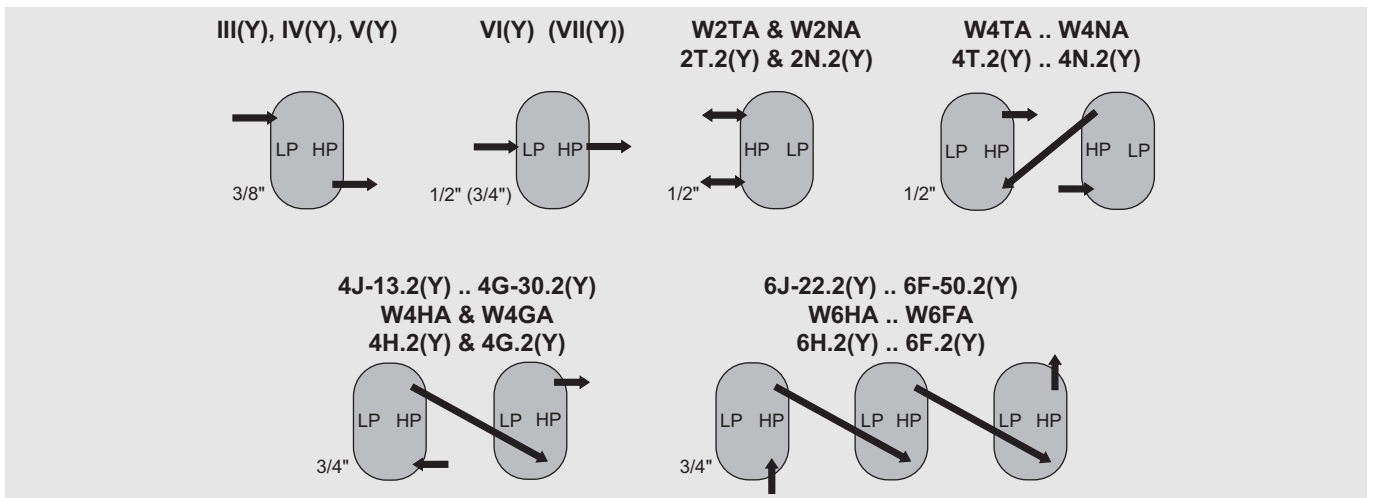


Abb. 4 Wassergekühlte Zylinderköpfe anschließen

Fig. 4 Connecting the water cooled cylinder heads

Fig. 4 Raccorder la culasse à eau



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 // 80303603 // 11.2014