

PROFROID

FlexiCO₂OL

**CENTRALES FRIGORIFIQUES APPLICATION CASCADE
CASCADE COMPRESSOR PACK SYSTEMS
KASKADEN-KÄLTESYSTEME
(CO₂/R134A)**

**COMPRESSEURS SEMI-HERMÉTIQUES OCTAGON
SEMI-HERMETIC OCTAGON COMPRESSORS
HALBHERMETISCHE OCTAGON-VERDICHTER**



R744 = CO₂

Application basse température
Low temperature application
Tiefkühlbereich

6 - 147
kW

DESCRIPTIF TECHNIQUE TECHNICAL FEATURES TECHNISCHE BESCHREIBUNG

PRESENTATION

Centrales frigorifiques basse température cascade R744/R134a constituées de :

- 2 à 4 compresseurs semi-hermétiques Octagon Bitzer.
- 1 échangeur évapo-condenseur à plaques R744/R134a.
- 1 réservoir horizontal de R744 intégré.
- En option : Armoire électrique intégrée au châssis.

Pour fonctionner, les centrales cascade de cette documentation doivent être couplées à une centrale positive fonctionnant au R134a.

- Marquage CE global de la centrale, conforme à la directive DESP 2014/68/EU.

APPLICATION

Compressor pack systems low temperature R744/R134a cascade with :

- 2 to 4 semi-hermetic Octagon Bitzer compressors.
- 1 evaporator-condenser plate heat exchanger R744/R134a.
- 1 integrated R744 horizontal liquid receiver.
- As an option : Electrical cabinet integrated in frame.

To run, cascade packs from this leaflet have to be linked with a R134a medium temperature rack.

- Global EC marking, in compliance with directive PED 2014/68/EU.

ÜBERBLICK

Kaskaden-Tiefkühlsysteme R744/R134a bestehend aus :

- 2 bis 4 halbhermetischen Octagon Bitzer-Verdichtern.
- 1 Kaskaden-Plattenwärmetauscher R744/R134a.
- 1 integrierter horizontaler R744-Sammler.
- Als Option: im Rahmen eingebauter Schaltschrank.

Zum Betrieb müssen die Kaskadensysteme dieser Dokumentation mit einer R134a-Normalkühlanlage gekoppelt werden.

- System mit CE-Kennzeichen, entspricht der Richtlinie DGRL 2014/68/EU.

DESIGNATION DU MODELE

MODEL DESIGNATION

MODELLBEZEICHNUNG

C

Centrale de Réfrigération
Compressor
Pack system
Kälteaggregat

B

Application
Application
Anwendung
B : Basse température
B : Low temperature
B : Tiefkühlung

2

Nombre
Number
Anzahl

SH

Compresseur
Compressor
Verdichter
Type SH : Semi-hermétique
Type SH : Semi-hermetic
Typ SH: halbhermetisch

2FSL4

Modèle compresseur
Compressor model
Verdichtertyp

D

Réfrigérant
Refrigerant
Kältemittel
D : R744/R134

C

Construction
Design
Bauart
C : Châssis
C : Frame
C : Rahmen

CHÂSSIS

- Constitué de profilés en tôle pliée.
- Peinture par application électrostatique d'une poudre polyester.
- Châssis constitué de 3 niveaux superposés.
- Plots anti-vibratiles montés.

FRAME

- Heavy gauge galvanized steel.
- Painted by electrostatic application of a polyester powder coating.
- Frame with 3 layers.
- Mounted on rubber vibration absorbers.

RAHMEN

- Aus Kantenblech-Profilen.
- Elektrostatische Polyester-Pulverlackbeschichtung.
- Der Rahmen besteht aus 3 übereinanderliegenden Ebenen.
- Auf Schwingungsdämpfern montiert.

COMPRESSEURS

- Vannes d'arrêt sur aspiration et refoulement, voyant de niveau d'huile, résistance de carter et silencieux interne.
- Soupape de sécurité interne.
- Moteur triphasé 400V/3~/50Hz.
- Huile Polyol ester BSE60K.

COMPRESSOR

- Valves on suction and discharge, oil sight glass, crankcase heater and internal muffler.
- Internal safety valve.
- 3 phase motor 400V/3~/50Hz.
- Polyol ester oil BSE60K.

VERDICHTER

- Absperrventile in der Saug- und Druckleitung, Ölstand-Schauglas, Kurbelgehäuseheizung und interner Schalldämpfer.
- Internes Sicherheitsventil.
- Drehstrommotor, 400 V/3~/50 Hz.
- Polyol-Esteröl BSE60K.

REFOULEMENT

- Collecteur cuivre.
- Séparateur d'huile à flotteur non démontable avec pré-charge d'huile.
- Vanne d'arrêt en sortie séparateur.
- Soupape de sécurité sur séparateur d'huile (si catégorie de risque > 1).

DISCHARGE LINE

- Copper header.
- Hermetic oil separator and oil pre-charge.
- Oil separator outlet valve.
- Safety valve on oil separator (if risk category > 1).

DRUCKSEITE

- Sammelleitung aus Kupfer.
- Ölabscheider mit fest installiertem Schwimmer und Öl-Vorfüllung.
- Absperrventil am Abscheider, austrittsseitig.
- Sicherheitsventil am Ölabscheider (wenn Risikokategorie > 1).

RETOUR D'HUILE

- Régulateur de niveau d'huile électronique avec vanne d'isolement sur chaque compresseur (230V).
- Réservoir d'huile 8 litres avec voyants de niveau, vannes d'isolement, clapet différentiel de dégazage dans collecteur d'aspiration taré à 3,5 bar, voyant et filtre sur admission huile, soupape de sécurité.
- Raccordements par tuyaux souples (séparateur, réservoir, régulateurs)

OIL CIRCUIT

- Electronic oil level regulator with hand valve on each compressor (230V).
- 8 liters oil receiver with level sight glass, shut-off valves, differential valve degassing in the suction header set to 3,5 bar, sight glass and filter on oil inlet, safety valve.
- Connections by flexible hoses (separator, receiver, regulators).

ÖLREGELUNG

- Elektronischer Ölspiegelregulator mit Absperrventil an jedem Verdichter (230 V).
- 8-Liter-Ölsammler mit Schaugläsern, Absperrventilen, auf 3,5 bar eingestelltes Differenzdruckventil zur Entgasung in die Saugsammelleitung, Schauglas und Filter am Öleinlass, Sicherheitsventil.
- Flexible Verbindungsschläuche (Abscheider, Sammler, Regler).

ASPIRATION

- Boîtier filtre démontable avec cartouche feutre (mise en service uniquement) et vanne de charge.
- Collecteur cuivre avec isolation type armaflex.

EVAPO-CONDENSEUR

- Echangeur à plaques isolé armaflex muni d'une soupape et d'une vanne de service à l'entrée R744 gaz.
- Equipement côté R134a :
Côté liquide : 1 échangeur liquide/vapeur, 1 vanne d'isolement, 1 filtre à particules (sauf modèles avec filtre incorporé au détendeur), 1 (ou 2) électrovanne(s), 1 voyant hygroscopique et 1 détendeur avec moteur pas à pas.
Côté gaz : 1 vanne d'isolement à la sortie de l'échangeur liquide/vapeur. Isolation armaflex du retour gaz R134a (échangeur liquide / vapeur inclus).

SECURITE ET CONTRÔLE

- Pressostat de sécurité BP réglable par compresseur.
- Pressostat de sécurité HP réglable par compresseur.
- Raccordements par tuyaux flexibles.
- Régulateur et sondes de température pour la gestion du détendeur.
- Manomètres R744 BP et HP en inox (diamètre 63 mm).

RESERVOIR HP ET DEPART LIQUIDE

- Réservoir de type horizontal monté au-dessus des compresseurs au niveau intermédiaire du châssis.
- Voyants de niveau liquide sur réservoir.
- Alarme de niveau en partie basse (230V).
- Soupapes de sécurité doubles montées sur vanne 3 voies.
- Vanne d'isolement entre réservoir et condenseur à plaques.
- Vanne d'isolement sur sortie en partie basse.
- Départ liquide équipé d'un boîtier filtre déshydrateur démontable avec cartouche(s) remplaçable(s) (1 ou 2 cartouches suivant modèles), d'une vanne de charge 3/8" flare, d'un voyant hygroscopique et de 3 vannes de by-pass.

OPTIONS

- BACL : bouteille anti-coup de liquide sur aspiration avec bac (retour d'huile à l'aspiration de type gravitaire pour les modèles à 4 compresseurs) et soupape (selon modèle).
- Vanne(s) d'aspiration générale.
- By-pass séparateur.
- Clapet refoulement par compresseur.
- Bac de rétention sous centrale.
- Deux boîtiers filtres déshydrateurs démontables avec cartouches remplaçables (2 x 50 %).
- Double condenseur 2x50% ou 2x100%
- Autres HFCs : R448A / R449A / R513A
- Eau glycolée
- Régulation Danfoss ou Carel

SUCTION LINE

- Filter with cartridge (commissioning only) and service valve.
- Copper header with armaflex type insulation

EVAPORATOR-CONDENSER

- Plate heat exchanger with armaflex insulation, safety valve and service valve at R744 gas side.
- Equipment at R134a side :
At liquid side : 1 liquid / vapor heat exchanger, 1 shut-off valve, 1 particle filter (except models with filter inside expansion valve, 1 or 2 solenoid valve(s), 1 hygroscopic sight glass and 1 expansion valve with stepper motor.
At gas side : 1 shut-off valve at liquid/vapor heat exchanger outlet. Armaflex insulation R134a gas side (liquid : vapor heat exchanger included).

SAFETY AND CONTROLS

- HP safety pressure switch adjustable by compressor.
- LP safety pressure switch adjustable by compressor.
- Connections by flexible hoses.
- Controller and temperature probes for expansion valve control.
- Stainless steel R744 LP and HP pressure gauges (diameter 63 mm).

LIQUID RECEIVER AND LIQUID PIPING

- Horizontal type receiver mounted over the compressors at frame medium level.
- Liquid sightglasses at receiver.
- Low level alarm (230V).
- Double safety pressure relief valves on 3 way valves.
- Shut-off valve between liquid receiver and plate heat exchanger.
- Shut-off valve at bottom outlet.
- Liquid station fitted with filter drier with replaceable cartridge(s) (1 or 2 cartridges following models), filling valve, hygroscopic sightglass and 3 bypass shut-off valves.

OPTIONS

- BACL : suction accumulator with drain pan (gravity oil return to suction for models with 4 compressors) and safety pressure relief valve (according to model).
- Main suction valve(s).
- Oil separator bypass.
- Discharge check valve per compressor.
- Drain pan under rack.
- Two filter driers with replaceable cartridges (2 x 50 %)
- Dual condenser 2x50% or 2x100%
- Other HFCs : R448A / R449A / R513A
- Brine
- Danfoss or Carel control

SAUGSEITE

- Zu öffnendes Filtergehäuse mit Filtereinsatz (nur für Inbetriebnahme) sowie Füllventil.
- Sammelleitung aus Kupfer mit Armaflex-Isolierung.

KASKADENWÄRMETAUSCHER

- Mit Armaflex isolierter Wärmetauscher inkl. Ventil und Absperrhahn am Eintritt des R744-Heißgases.
- Ausstattung auf der R134a-Seite:
Flüssigkeitsseite : 1 Wärmetauscher, 1 Absperrventil, 1 Partikelfilter (außer Modelle mit eingebautem Filter am Expansionsventil), 1 (oder 2) Magnetventil(e), 1 hygroscopisches Schauglas und 1 Expansionsventil mit Schrittmotor.
Gasseite : 1 Absperrventil am Wärmetauscher Austritt. Armaflex-Isolierung der R134a-Saugleitung (Wärmetauscher enthalten).

SICHERHEIT UND ÜBERWACHUNG

- Je Verdichter einstellbarer Niederdruckschalter.
- Je Verdichter einstellbarer Sicherheitshochdruckschalter
- Flexible Verbindungsschläuche.
- Regler und Temperaturfühler für die Regelung des Expansionsventils.
- R744-Niederdruck- und Hochdruckmanometer (63 mm Durchmesser), rostfrei.

KÄLTEMITTELSAMMLER UND FLÜSSIGKEITSLEITUNG

- Liegender Sammler oberhalb der Verdichter in der mittleren Gestellebene.
- Flüssigkeits-Schaugläser am Sammler.
- Flüssigkeitsstandgrenzscharter (230 V).
- Zwei Sicherheitsventile auf einem Wechselventil.
- Absperrventil zwischen Sammler und Wärmetauscher.
- Absperrventil am Austritt.
- Flüssigkeitsleitung mit Filtertrockner mit austauschbaren Filtereinsätzen (1 oder 2, je nach Modell), 3/8"-Füllventil, hygroscopischem Schauglas und 3 Bypass-Ventilen.

OPTIONEN

- BACL : Flüssigkeitsabscheider, saugseitig mit Wanne (Ölrücklauf durch Schwerkraft an der Saugseite für Modelle mit 4 Verdichtern) und Ventil (je nach Modell).
- Absperrventil(e) in Saugleitung.
- Bypass für Abscheider.
- Rotalokventil je Verdichter.
- Tropfwanne unter Verbund.
- Zwei Filtertrockner mit austauschbaren Filtereinsätzen (2 x 50%).
- Zwei Wärmetauscher 2x50% oder 2x100%
- Weitere HFKW : R448A / R449A / R513A
- Sole
- Danfoss oder Carel Regler

DESCRIPTIF TECHNIQUE

TECHNICAL FEATURES

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

- Groupe de secours monté.
Le groupe de secours est constitué des composants suivants : 1 évapo/condenseur à plaques R134a/R744, Côté R134a : 1 BACL, 1 compresseur hermétique, 1 batterie de condensation ventilée, 1 réservoir de liquide, 1 déshydrateur, 1 voyant liquide, 1 détendeur thermostatique et 1 pressostat HP/BP combiné de sécurité. Côté R744 : 1 pressostat HP de sécurité, 2 vannes d'isolement dont l'une munie d'une soupape protégeant le groupe lorsqu'il est isolé.
- Echangeur à plaques d'auto sous-refroidissement (nous consulter).
- Désurchauffeur à plaques (nous consulter).
- Fluide secondaire autre que R134a (R404A/R448A/R449A/R513A, MEG, ...) (nous consulter).
- Variateur de fréquence sur compresseur.
- Capteurs de pression HP/BP 4..20ma ou ratiométriques. Pressostat HP et/ou BP général de sécurité (à réarmement automatique).
- Armoire électrique avec régulateur électronique : Montée en bout de châssis, Tension alimentation 400V/3/50Hz+Neutre. -Entièrement câblée avec tous les organes de commande et de protection de la centrale.
Sont notamment compris :
 - 1 sonde de température d'ambiance pour l'aire de vente (livrée séparément). Elle permet de gérer la BP flottante.
 - 1 sonde de pression BP (R744).
 - 1 sonde de pression HP (R744).
 - 1 sonde de pression BP (R134a).
 - 1 sonde de température R744 liquide.
 - 1 sonde de température d'aspiration (R744).
 - 1 pressostat HP général (R744).
 - 1 pressostat BP général (R744).
- Interrupteur général 3 phases + neutre avec commande cadenassable.
- Protections par disjoncteurs en standard.
- Conforme à la norme EN 60 204-1.
- Cooling unit mounted and connected.
Cooling unit components : 1 evaporator/condenser R134a/R744, R134a side : 1 suction accumulator, 1 hermetic compressor, 1 condenser coil with 1 fan, 1 liquid receiver, 1 filter drier, 1 sight glass, 1 thermostatic expansion valve and 1 combined HP/LP safety pressure switch. R744 side : 1 HP safety pressure switch, 2 shutt-off valves Shutt off valve at outlet with integrated safety valve to protect the cooling unit when shut-off valves are closed.
- Plate heat exchanger for self subcooling (consult us).
- Plate desuperheater (consult us).
- Other cooling medium than R134a (R404A/R448A/R449A/R513A, MEG, ...) (consult us).
- VSD (Variable Speed Drive) for compressor (via frequency converter).
- HP/LP pressure sensors 4..20ma or ratiometric. Common HP/LP automatic pressure switch for safety (with automatic reset).
- Electrical cabinet with electronic controller side mounted.
Electrical supply 400V/3/50Hz+Neutral -Completely wired with all controls and protections of the rack, without increasing the floor area.
Included :
 - 1 store temperature probe (delivered separately) used for low pressure floating.
 - 1 LP pressure transmitter (R744).
 - 1 HP pressure transmitter (R744).
 - 1 LP pressure transmitter (R134a).
 - 1 R744 liquid temperature probe.
 - 1 suction temperature probe (R744).
 - 1 common HP switch at R744 discharge header.
 - 1 common LP switch at R744 suction header.
- Main switches 3 phases and neutral with external lockable handle.
- Circuit breaker protection as standard.
- Complying to European standards EN 60 204-1.
- Montiertes Notkühlaggregat.
Das Notkühlaggregat besteht aus den folgenden Komponenten: 1 Plattenwärmetauscher R134a/R744, R134a-Seite: 1 Flüssigkeitsabscheider, 1 hermetischer Verdichter, 1 luftgekühlter Verflüssiger, 1 Kältemittelsammler, 1 Trockner, 1 Flüssigkeits-Schauglas, 1 thermostatisches Expansionsventil und 1 kombinierter Sicherheitsdruckwächter für Hochdruck/Niederdruck. R744-Seite: 1 Hochdruckbegrenzer, 2 Absperrventile, davon eins mit einem Ventil zum Schutz des Aggregats, wenn es isoliert ist.
- Plattenwärmetauscher für Eigenunterkühlung (Bitte wenden Sie sich an uns).
- Plattenenthitzer (Bitte wenden Sie sich an uns).
- Bei anderen Kältemitteln als R134a (R404A/R448A/R449A/R513A, MEG, ...) (wenden Sie sich bitte an uns).
- Frequenz geregelter Verdichter.
- Hoch-/Niederdrucktransmitter 4..20 mA oder ratiometrisch.
Zentraler Hoch- und/oder Niederdruckbegrenzer (mit autom. Rückstellung).
- Schaltschrank mit elektronischem Regler: Montage auf der Seite, oberhalb der Verdichter ohne Vergrößerung der Bodenfläche.
Versorgungsspannung 400 V/3/50 Hz + Neutral.
-Komplett verkabelt mit allen Steuerungselementen und Schutzvorrichtungen.
Insbesondere ist Folgendes enthalten :
 - 1 Temperaturfühler für den Verkaufsbereich (separate Lieferung). Ermöglicht die Regelung von Niederdruckschwankungen.
 - 1 Niederdrucktransmitter (R744).
 - 1 Hochdrucktransmitter (R744).
 - 1 Niederdrucktransmitter (R134a).
 - 1 R744-Flüssigkeitstemperaturfühler.
 - 1 Ansaugtemperaturfühler (R744).
 - 1 gemeinsamer Hochdruckwächter (R744).
 - 1 gemeinsamer Niederdruckschalter (R744).
- Hauptschalter, 3 Phasen + Neutral, mit verschleißbarer Steuerung.
- Schutz durch Schutzschalter standardmäßig.
- Entspricht der Norm EN 60 204-1.

INSTRUCTION POUR LE MONTAGE, LA MISE EN SERVICE, L'UTILISATION, ET LA MAINTENANCE.

Respecter les prescriptions mentionnées dans le guide d'application du constructeur de compresseurs et dans la notice d'instruction PROFROID.

INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION, COMMISSIONING, OPERATING AND MAINTENANCE.

Respect the prescriptions mentioned in compressor manufacturer application guidelines and PROFROID operating instructions.

ANWEISUNGEN ZU MONTAGE, INBETRIEBNAHME, BETRIEB UND WARTUNG.

Die in der Anleitung des Verdichterherstellers und in der PROFROID-Anleitung aufgeführten Vorschriften sind beachten.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL DATA

TECHNISCHE DATEN

APPLICATION BASSE TEMPERATURE LOW TEMPERATURE APPLICATION

TIEFKÜHLUNG

2 COMPRESSEURS

2 COMPRESSORS

2 VERDICHTER

CB2 SH			2KSL1 DC	2JSL2 DC	2HSL3 DC	2GSL3 DC	2FSL4 DC	2ESL4 DC
Fluide frigorigène <i>Refrigerant / Kältemittel</i>			R744 / R134a					
Puissance frigorifique nominale <i>Nominal cooling capacity / Kälteleistung nominal</i>	(1) kW		8.70	11.40	14.50	17.30	22.30	27.70
Puissance absorbée nominale <i>Nominal input power / Leistungsaufnahme nominal</i>	(1) kW		2.30	3.00	3.80	4.50	5.70	6.80
Compresseur <i>Compressor</i>	Nombre <i>Number / Anzahl</i>		2	2	2	2	2	2
Verdichter <i>Verdichter</i>	Type <i>Type / Typ</i>		2KSL-1K	2JSL-2K	2HSL-3K	2GSL-3K	2FSL-4K	2ESL-4K
DESP 2014/68/EU Cat. Risque <i>PED 2014/68/EU Risk Cat. / DGRL 2014/68/EU Risikokategorie</i>	(2)		3	3	3	3	3	3
Volume réservoir <i>Receiver volume / Sammlervolumen</i>	dm3		60	60	60	60	60	60
Raccordements (côté R744) <i>Connections (R744)</i>	Aspiration (entrée) <i>Suction (inlet) / Saugseitig</i>	inch	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1" 1/8"
Anschlüsse (R744-Seite)	Liquide (départ) <i>Liquid (outlet) / Flüssigkeitsleitung</i>	inch	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
Raccordements (côté R134a) <i>Connections (R134a)</i>	Retour aspiration <i>Suction outlet / Saugleitung</i>	inch	1" 3/8"	1" 3/8"	1" 5/8"	2" 1/8"	2" 1/8"	2" 1/8"
Anschlüsse (R134a-Seite)	Arrivée liquide <i>Liquid Inlet / Flüssigkeitsleitung</i>	inch	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"
Intensités totales <i>Total current</i>	Id	(3) A	26.0	30.1	31.5	46.1	47.9	53.9
Stromaufnahme insgesamt	Imax	(4) A	7	9.2	12	13.6	17.2	19.4
Dimensions <i>Dimensions</i> Abmessungen	Longueur* <i>Length* / Länge*</i>	L mm	2250	2250	2250	2250	2250	2250
	Largeur <i>Width / Breite</i>	P mm	800	800	800	800	800	800
	Hauteur max.* <i>Max. Height* / Max.Höhe*</i>	H mm	2150	2150	2150	2150	2150	2150
	Figure <i>View</i>		1	1	1	1	1	1
	Abbildung							
Poids** <i>Weight** / Gewicht**</i>	kg		710	710	720	730	740	800

CB2 SH			2DSL5 DC	2CSL6 DC	4FSL7 DC	4ESL9 DC	4DSL10 DC	4CSL12 DC
Fluide frigorigène <i>Refrigerant / Kältemittel</i>			R744 / R134a					
Puissance frigorifique nominale <i>Nominal cooling capacity / Kälteleistung nominal</i>	(1) kW		32.70	39.80	42.90	54.30	64.50	78.70
Puissance absorbée nominale <i>Nominal input power / Leistungsaufnahme nominal</i>	(1) kW		8.00	9.70	10.40	13.20	15.70	19.00
Compresseur <i>Compressor</i>	Nombre <i>Number / Anzahl</i>		2	2	2	2	2	2
Verdichter <i>Verdichter</i>	Type <i>Type / Typ</i>		2DSL-5K	2CSL-6K	4FSL-7K	4ESL-9K	4DSL-10K	4CSL-12K
DESP 2014/68/EU Cat. Risque <i>PED 2014/68/EU Risk Cat. / DGRL 2014/68/EU Risikokategorie</i>	(2)		3	4	4	4	4	4
Volume réservoir <i>Receiver volume / Sammlervolumen</i>	dm3		60	90	90	90	160	160
Raccordements (côté R744) <i>Connections (R744)</i>	Aspiration (entrée) <i>Suction (inlet) / Saugseitig</i>	inch	1" 1/8"	1" 1/8"	1" 1/8"	1" 3/8"	1" 3/8"	1" 5/8"
Anschlüsse (R744-Seite)	Liquide (départ) <i>Liquid (outlet) / Flüssigkeitsleitung</i>	inch	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1" 1/8"	1" 1/8"
Raccordements (côté R134a) <i>Connections (R134a)</i>	Retour aspiration <i>Suction outlet / Saugleitung</i>	inch	2" 5/8"	2" 5/8"	2" 5/8"	3" 1/8"	3" 1/8"	3" 1/8"
Anschlüsse (R134a-Seite)	Arrivée liquide <i>Liquid Inlet / Flüssigkeitsleitung</i>	inch	7/8"	1" 1/8"	1" 1/8"	1" 1/8"	1" 1/8"	1" 3/8"
Intensités totales <i>Total current</i>	Id	(3) A	73.5	76.1	98.1	115.9	119.0	131.7
Stromaufnahme insgesamt	Imax	(4) A	22.6	27.8	31.4	37.8	44	53.4
Dimensions <i>Dimensions</i> Abmessungen	Longueur* <i>Length* / Länge*</i>	L mm	2250	2750	2750	2750	2750	2750
	Largeur <i>Width / Breite</i>	P mm	800	800	800	800	800	800
	Hauteur max.* <i>Max. Height* / Max.Höhe*</i>	H mm	2150	2150	2150	2150	2150	2150
	Figure <i>View</i>		1	2	2	2	2	2
	Abbildung							
Poids** <i>Weight** / Gewicht**</i>	kg		810	1000	1000	1020	1120	1150

(1) Conditions nominales au R744 :
Température d'évaporation : -35°C.
Température de condensation : -5°C.
Surchauffe : 10 K / Sous-refroidissement : 0 K.
(2) Catégorie de risque de la centrale standard sans option,
La catégorie de risque globale de l'ensemble "Centrales avec
options et réservoir" est égale à la catégorie de risque la
plus élevée des composants.
(3) Intensité de démarrage (courant rotor bloqué).
(4) intensité max. de fonctionnement.
*La hauteur peut être réduite en fonction des options retenues.
La longueur peut varier en fonction des options retenues
**Donnés à titre indicatif. Les poids peuvent varier en fonction
des options retenues.

(1) Nominal capacities with R744 :
Saturated suction temperature : -35°C.
Saturated discharge temperature : -5°C.
Superheat : 10 K / Subcooling : 0 K.
(2) Pack system risk category (without option).
The global risk category of the "Pack with options and
receiver" package is equal to the higher risk category of
the components.
(3) Locked Rotor current.
(4) Max. operating current.
*Height can be reduced depending on the options selected
Length can change depending on the options selected
**Given for information only. Weights may vary depending on the
options selected

(1) Nominalbedingungen bei R744 :
Verdampfungstemperatur : -35°C.
Verflüssigungstemperatur : -5°C.
Überhitzung : 10 K / Unterkühlung : 0 K.
(2) Risikokategorie des Standardkältesystems ohne Option.
Die Gesamt-Risikokategorie der kompletten "Systeme mit
Optionen und Sammler" entspricht der höchsten
Risikokategorie der Komponenten.
(3) Stromaufnahme bei Anlauf (bei blockiertem Rotor).
(4) Max. Betriebsstrom.
*Die Höhe kann abhängig von den ausgewählten Optionen reduziert werden
Die Länge kann abhängig von den ausgewählten Optionen werden
**Nur zur Information angegeben. Die Gewichte können je nach
ausgewählten Optionen ändern

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL DATA

TECHNISCHE DATEN

APPLICATION BASSE TEMPERATURE

LOW TEMPERATURE APPLICATION

TIEFKÜHLUNG

3 COMPRESSEURS

3 COMPRESSORS

3 VERDICHTER

CB3 SH				2KSL1 DC	2JSL2 DC	2HSL3 DC	2GSL3 DC	2FSL4 DC	2ESL4 DC
Fluide frigorigène <i>Refrigerant / Kältemittel</i>				R744 / R134a					
Puissance frigorifique nominale <i>Nominal cooling capacity / Kälteleistung nominal</i>		(1)	kW	13.00	17.10	21.70	25.90	33.40	41.50
Puissance absorbée nominale <i>Nominal input power / Leistungsaufnahme nominal</i>		(1)	kW	3.50	4.50	5.70	6.70	8.50	10.20
Compresseur <i>Compressor</i> Verdichter	Nombre <i>Number / Anzahl</i>			3	3	3	3	3	3
	Type <i>Type / Typ</i>			2KSL-1K	2JSL-2K	2HSL-3K	2GSL-3K	2FSL-4K	2ESL-4K
DESP 2014/68/EU Cat. Risque <i>PED 2014/68/EU Risk Cat. / DGRL 2014/68/EU Risikokategorie</i>		(2)		3	3	3	3	3	4
Volume réservoir <i>Receiver volume / Sammlervolumen</i>			dm3	60	60	60	60	60	90
Raccordements (côté R744) <i>Connections (R744)</i> Anschlüsse (R744-Seite)	Aspiration (entrée) <i>Suction (inlet) / Saugseitig</i>		inch	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1"1/8	1"1/8
	Liquide (départ) <i>Liquid (outlet) / Flüssigkeitsleitung</i>		inch	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"
Raccordements (côté R134a) <i>Connections (R134a)</i> Anschlüsse (R134a-Seite)	Retour aspiration <i>Suction outlet / Saugleitung</i>		inch	1"5/8	2"1/8	2"1/8	2"1/8	2"5/8	2"5/8
	Arrivée liquide <i>Liquid Inlet / Flüssigkeitsleitung</i>		inch	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"
Intensités totales <i>Total current</i>		(3)	A	29.5	34.7	37.5	52.9	56.5	63.6
Stromaufnahme insgesamt		(4)	A	10.5	13.8	18	20.4	25.8	29.1
Dimensions <i>Dimensions</i> Abmessungen	Longueur* <i>Length* / Länge*</i>	L	mm	2750	2750	2750	2750	2750	2750
	Largeur <i>Width / Breite</i>	P	mm	800	800	800	800	800	800
	Hauteur max.* <i>Max. Height* / Max.Höhe*</i>	H	mm	2150	2150	2150	2150	2150	2150
	Figure <i>View</i> Abbildung			2	2	2	2	2	2
	Poids** <i>Weight** / Gewicht**</i>		kg	790	800	820	830	850	1040

CB3 SH				2DSL5 DC	2CSL6 DC	4FSL7 DC	4ESL9 DC	4DSL10 DC	4CSL12 DC
Fluide frigorigène <i>Refrigerant / Kältemittel</i>				R744 / R134a					
Puissance frigorifique nominale <i>Nominal cooling capacity / Kälteleistung nominal</i>		(1)	kW	49.10	59.60	64.30	81.50	96.80	118.00
Puissance absorbée nominale <i>Nominal input power / Leistungsaufnahme nominal</i>		(1)	kW	12.00	14.50	15.60	19.80	23.50	28.50
Compresseur <i>Compressor</i> Verdichter	Nombre <i>Number / Anzahl</i>			3	3	3	3	3	3
	Type <i>Type / Typ</i>			2DSL-5K	2CSL-6K	4FSL-7K	4ESL-9K	4DSL-10K	4CSL-12K
DESP 2014/68/EU Cat. Risque <i>PED 2014/68/EU Risk Cat. / DGRL 2014/68/EU Risikokategorie</i>		(2)		4	4	4	4	4	4
Volume réservoir <i>Receiver volume / Sammlervolumen</i>			dm3	90	160	160	160	240	240
Raccordements (côté R744) <i>Connections (R744)</i> Anschlüsse (R744-Seite)	Aspiration (entrée) <i>Suction (inlet) / Saugseitig</i>		inch	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"5/8	2"1/8	2"1/8
	Liquide (départ) <i>Liquid (outlet) / Flüssigkeitsleitung</i>		inch	7/8"	7/8"	1"1/8	1"1/8	1"1/8	1"3/8
Raccordements (côté R134a) <i>Connections (R134a)</i> Anschlüsse (R134a-Seite)	Retour aspiration <i>Suction outlet / Saugleitung</i>		inch	2"5/8	3"1/8	3"1/8	3"5/8	4"1/8	4"1/8
	Arrivée liquide <i>Liquid Inlet / Flüssigkeitsleitung</i>		inch	1"1/8	1"1/8	1"1/8	1"3/8	1"3/8	1"5/8
Intensités totales <i>Total current</i>		(3)	A	84.8	90.0	113.8	134.8	141.0	158.4
Stromaufnahme insgesamt		(4)	A	33.9	41.7	47.1	56.7	66	80.1
Dimensions <i>Dimensions</i> Abmessungen	Longueur* <i>Length* / Länge*</i>	L	mm	2750	2750	2750	3250	3250	3250
	Largeur <i>Width / Breite</i>	P	mm	800	800	800	800	800	800
	Hauteur max.* <i>Max. Height* / Max.Höhe*</i>	H	mm	2150	2150	2150	2150	2150	2150
	Figure <i>View</i> Abbildung			2	2	2	2	3	3
	Poids** <i>Weight** / Gewicht**</i>		kg	1060	1190	1210	1240	1440	1500

- (1) Conditions nominales au R744 :
Température d'évaporation : -35°C.
Température de condensation : -5°C.
Surchauffe : 10 K / Sous-refroidissement : 0 K.
- (2) Catégorie de risque de la centrale standard sans option,
La catégorie de risque globale de l'ensemble "Centrales avec
options et réservoir" est égale à la catégorie de risque la
plus élevée des composants.
- (3) Intensité de démarrage (courant rotor bloqué).
- (4) Intensité max. de fonctionnement.
*La hauteur peut être réduite en fonction des options retenues.
La longueur peut varier en fonction des options retenues
**Données à titre indicatif. Les poids peuvent varier en fonction
des options retenues.

- (1) Nominal capacities with R744 :
Saturated suction temperature : -35°C.
Saturated discharge temperature : -5°C.
Superheat : 10 K / Subcooling : 0 K.
- (2) Pack system risk category (without option).
The global risk category of the "Pack with options and
receiver" package is equal to the higher risk category of
the components.
- (3) Locked Rotor current.
- (4) Max. operating current.
*Height can be reduced depending on the options selected
Length can change depending on the options selected
**Given for information only. Weights may vary depending on the
options selected

- (1) Nominalbedingungen bei R744 :
Verdampfungstemperatur : -35°C.
Verflüssigungstemperatur : -5°C.
Überhitzung : 10 K / Unterkühlung : 0 K.
- (2) Risikokategorie des Standardkältesystems ohne Option.
Die Gesamt-Risikokategorie der kompletten "Systeme mit
Optionen und Sammler" entspricht der höchsten
Risikokategorie der Komponenten.
- (3) Stromaufnahme bei Anlauf (bei blockiertem Rotor).
- (4) Max. Betriebsstrom.
*Die Höhe kann abhängig von den ausgewählten Optionen reduziert werden
Die Länge kann abhängig von den ausgewählten Optionen werden
**Nur zur Information angegeben. Die Gewichte können je nach
ausgewählten Optionen ändern

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL DATA

TECHNISCHE DATEN

APPLICATION BASSE TEMPERATURE LOW TEMPERATURE APPLICATION

TIEFKÜHLUNG

4 COMPRESSEURS

4 COMPRESSORS

4 VERDICHTER

CB4 SH			2KSL1 DC	2JSL2 DC	2HSL3 DC	2GSL3 DC	2FSL4 DC	2ESL4 DC
Fluide frigorigène <i>Refrigerant / Kältemittel</i>			R744 / R134a					
Puissance frigorifique nominale <i>Nominal cooling capacity / Kälteleistung nominal</i>	(1)	kW	17.30	22.80	29.00	34.60	44.50	55.30
Puissance absorbée nominale <i>Nominal input power / Leistungsaufnahme nominal</i>	(1)	kW	4.70	6.10	7.60	8.90	11.40	13.60
Compresseur <i>Compressor</i>	Nombre <i>Number / Anzahl</i>		4	4	4	4	4	4
Verdichter <i>Verdichter</i>	Type <i>Type / Typ</i>		2KSL-1K	2JSL-2K	2HSL-3K	2GSL-3K	2FSL-4K	2ESL-4K
DESP 2014/68/EU Cat. Risque <i>PED 2014/68/EU Risk Cat. / DGRL 2014/68/EU Risikokategorie</i>	(2)		4	4	4	4	4	4
Volume réservoir <i>Receiver volume / Sammlervolumen</i>		dm3	90	90	90	90	90	90
Raccordements (côté R744) <i>Connections (R744)</i>	Aspiration (entrée) <i>Suction (inlet) / Saugseitig</i>	inch	7/8"	7/8"	1" 1/8	1" 1/8	1" 1/8	1" 3/8
Anschlüsse (R744-Seite)	Liquide (départ) <i>Liquid (outlet) / Flüssigkeitsleitung</i>	inch	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"
Raccordements (côté R134a) <i>Connections (R134a)</i>	Retour aspiration <i>Suction outlet / Saugleitung</i>	inch	2" 1/8	2" 1/8	2" 1/8	2" 5/8	2" 5/8	3" 1/8
Anschlüsse (R134a-Seite)	Arrivée liquide <i>Liquid Inlet / Flüssigkeitsleitung</i>	inch	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1" 1/8	1" 1/8
Intensités totales <i>Total current</i>	Id	(3) A	33.0	39.3	43.5	59.7	65.1	73.3
Stromaufnahme insgesamt	Imax	(4) A	14	18.4	24	27.2	34.4	38.8
Dimensions <i>Dimensions</i> Abmessungen	Longueur* <i>Length* / Länge*</i>	L mm	2750	2750	2750	2750	2750	2750
	Largeur <i>Width / Breite</i>	P mm	800	800	800	800	800	800
	Hauteur max.* <i>Max. Height* / Max.Höhe*</i>	H mm	2150	2150	2150	2150	2150	2150
	Figure <i>View</i>		2	2	2	2	2	2
	Abbildung							
Poids** <i>Weight** / Gewicht**</i>		kg	900	950	970	990	1020	1140

CB4 SH			2DSL5 DC	2CSL6 DC	4FSL7 DC	4ESL9 DC
Fluide frigorigène <i>Refrigerant / Kältemittel</i>			R744 / R134a			
Puissance frigorifique nominale <i>Nominal cooling capacity / Kälteleistung nominal</i>	(1)	kW	65.40	79.50	85.70	108.60
Puissance absorbée nominale <i>Nominal input power / Leistungsaufnahme nominal</i>	(1)	kW	16.00	19.40	20.90	26.40
Compresseur <i>Compressor</i>	Nombre <i>Number / Anzahl</i>		4	4	4	4
Verdichter <i>Verdichter</i>	Type <i>Type / Typ</i>		2DSL-5K	2CSL-6K	4FSL-7K	4ESL-9K
DESP 2014/68/EU Cat. Risque <i>PED 2014/68/EU Risk Cat. / DGRL 2014/68/EU Risikokategorie</i>	(2)		4	4	4	4
Volume réservoir <i>Receiver volume / Sammlervolumen</i>		dm3	160	160	160	240
Raccordements (côté R744) <i>Connections (R744)</i>	Aspiration (entrée) <i>Suction (inlet) / Saugseitig</i>	inch	1" 3/8	1" 5/8	1" 5/8	2" 1/8
Anschlüsse (R744-Seite)	Liquide (départ) <i>Liquid (outlet) / Flüssigkeitsleitung</i>	inch	1" 1/8	1" 1/8	1" 1/8	1" 3/8
Raccordements (côté R134a) <i>Connections (R134a)</i>	Retour aspiration <i>Suction outlet / Saugleitung</i>	inch	3" 1/8	3" 5/8	3" 5/8	4" 1/8
Anschlüsse (R134a-Seite)	Arrivée liquide <i>Liquid Inlet / Flüssigkeitsleitung</i>	inch	1" 1/8	1" 3/8	1" 3/8	1" 5/8
Intensités totales <i>Total current</i>	Id	(3) A	96.1	103.9	129.5	153.7
Stromaufnahme insgesamt	Imax	(4) A	45.2	55.6	62.8	75.6
Dimensions <i>Dimensions</i> Abmessungen	Longueur* <i>Length* / Länge*</i>	L mm	2750	3250	3250	3250
	Largeur <i>Width / Breite</i>	P mm	800	800	800	800
	Hauteur max.* <i>Max. Height* / Max.Höhe*</i>	H mm	2150	2150	2150	2150
	Figure <i>View</i>		2	2	3	3
	Abbildung					
Poids** <i>Weight** / Gewicht**</i>		kg	1240	1330	1400	1540

(1) Conditions nominales au R744 :
Température d'évaporation : -35°C.
Température de condensation : -5°C.
Surchauffe : 10 K / Sous-refroidissement : 0 K.
(2) Catégorie de risque de la centrale standard sans option,
La catégorie de risque globale de l'ensemble "Centrales avec
options et réservoir" est égale à la catégorie de risque la
plus élevée des composants.
(3) Intensité de démarrage (courant rotor bloqué).
(4) Intensité max. de fonctionnement.
*La hauteur peut être réduite en fonction des options retenues.
La longueur peut varier en fonction des options retenues
**Données à titre indicatif. Les poids peuvent varier en fonction
des options retenues.

(1) Nominal capacities with R744 :
Saturated suction temperature : -35°C.
Saturated discharge temperature : -5°C.
Superheat : 10 K / Subcooling : 0 K.
(2) Pack system risk category (without option).
The global risk category of the "Pack with options and
receiver" package is equal to the higher risk category of
the components.
(3) Locked Rotor current.
(4) Max. operating current.
*Height can be reduced depending on the options selected
Length can change depending on the options selected
**Given for information only. Weights may vary depending on the
options selected

(1) Nominalbedingungen bei R744 :
Verdampfungstemperatur : -35°C.
Verflüssigungstemperatur : -5°C.
Überhitzung : 10 K / Unterkühlung : 0 K.
(2) Risikokategorie des Standardkältesystems ohne Option.
Die Gesamt-Risikokategorie der kompletten "Systeme mit
Optionen und Sammler" entspricht der höchsten
Risikokategorie der Komponenten.
(3) Stromaufnahme bei Anlauf (bei blockiertem Rotor).
(4) Max. Betriebsstrom.
*Die Höhe kann abhängig von den ausgewählten Optionen reduziert werden
Die Länge kann abhängig von den ausgewählten Optionen werden
**Nur zur Information angegeben. Die Gewichte können je nach
ausgewählten Optionen ändern

DIMENSIONS
DIMENSIONS
ABMESSUNGEN

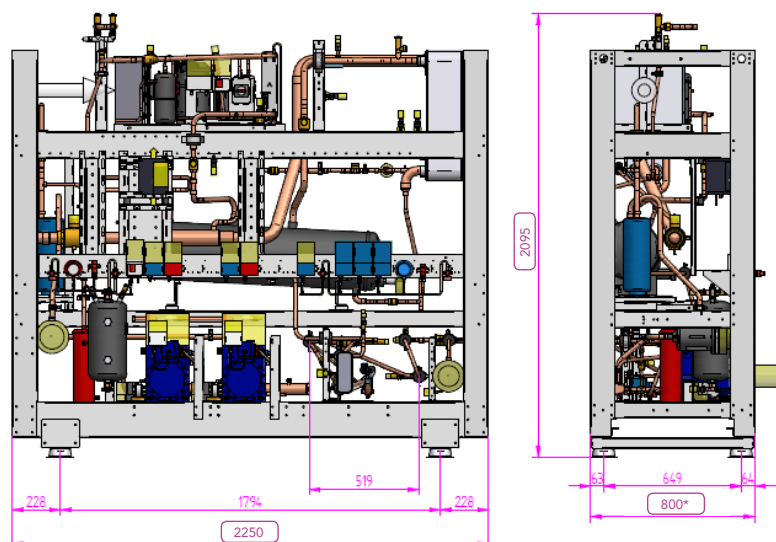


Figure 1
 View 1
 Abbildung 1

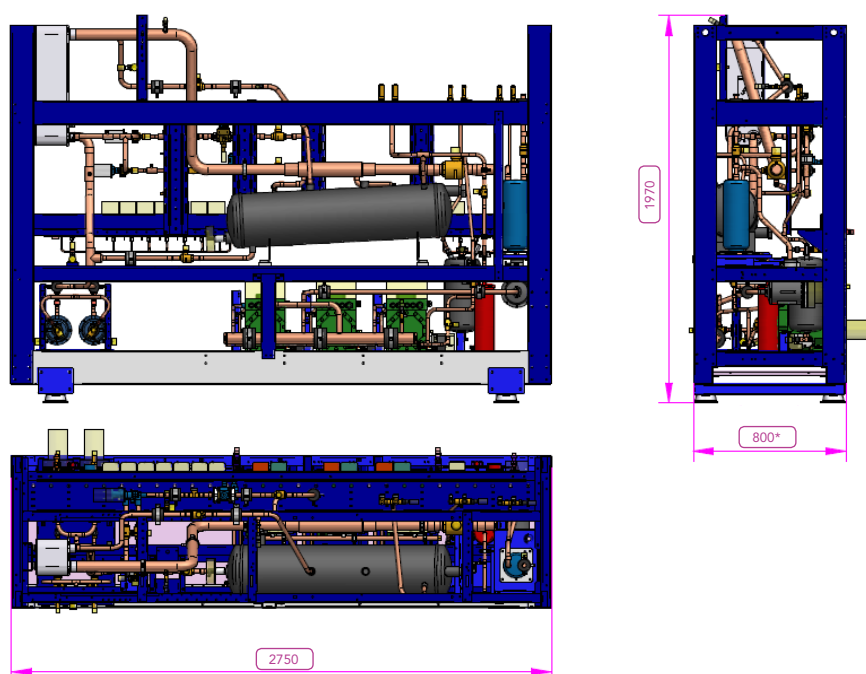


Figure 2
 View 2
 Abbildung 2

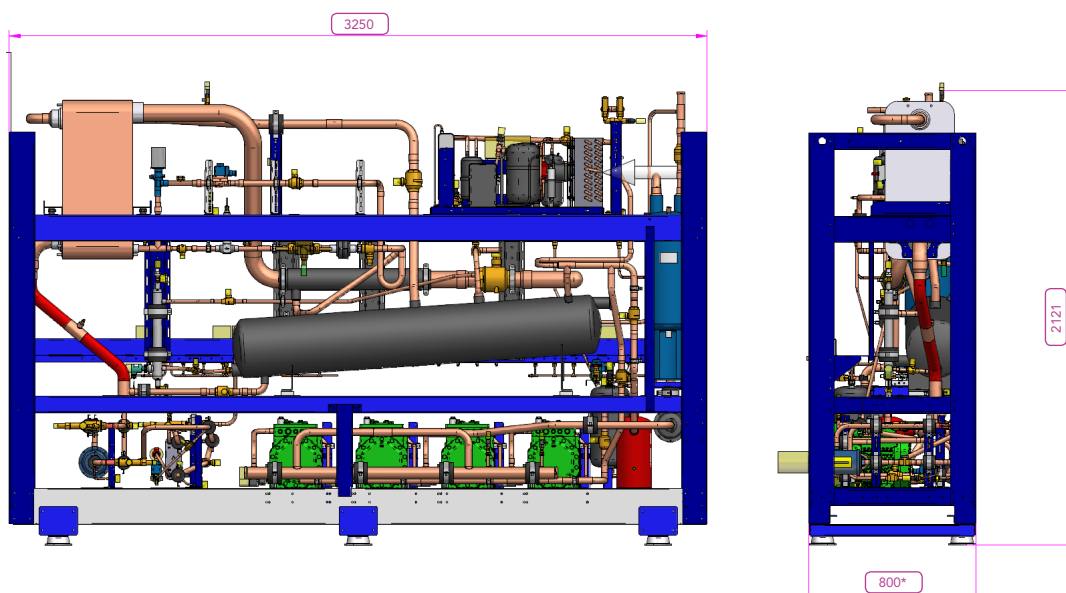


Figure 3
 View 3
 Abbildung 2

SELECTION et PERFORMANCES SELECTION and PERFORMANCE DATA AUSWAHL und LEISTUNG

APPLICATION BASSE TEMPERATURE / LOW TEMPERATURE APPLICATION

TIEFKÜHLUNG

2 COMPRESSEURS

2 COMPRESSORS

2 VERDICHTER

-40°C TEMPERATURE D'EVAPORATION
SATURATED SUCTION TEMPERATURE
VERDAMPFUNGSTEMPERATUR

	Température de condensation Saturated discharge temperature / Verflüssigungstemperatur			
	-5°C		0°C	
CB2 SH	Q	P	Q	P
	kW	kW	kW	kW
CB2 SH 2KSL1 DC	6.6	2.3	5.9	2.4
CB2 SH 2JSL2 DC	8.8	2.9	7.8	3.2
CB2 SH 2HSL3 DC	11.2	3.7	10.0	4.0
CB2 SH 2GSL3 DC	13.5	4.4	12.1	4.8
CB2 SH 2FSL4 DC	17.5	5.6	15.8	6.2
CB2 SH 2ESL4 DC	21.8	6.7	19.8	7.4
CB2 SH 2DSL5 DC	25.8	7.9	23.5	8.7
CB2 SH 2CSL6 DC	31.4	9.6	28.6	10.6
CB2 SH 4FSL7 DC	33.6	10.3	30.6	11.4
CB2 SH 4ESL9 DC	42.7	13.1	38.9	14.4
CB2 SH 4DSL10 DC	50.9	15.5	46.3	17.1
CB2 SH 4CSL12 DC	62.1	18.8	56.5	20.8

-35°C TEMPERATURE D'EVAPORATION
SATURATED SUCTION TEMPERATURE
VERDAMPFUNGSTEMPERATUR

	Température de condensation Saturated discharge temperature / Verflüssigungstemperatur			
	-5°C		0°C	
CB2 SH	Q	P	Q	P
	kW	kW	kW	kW
CB2 SH 2KSL1 DC	8.7	2.3	7.8	2.6
CB2 SH 2JSL2 DC	11.4	3.0	10.3	3.3
CB2 SH 2HSL3 DC	14.5	3.8	13.1	4.2
CB2 SH 2GSL3 DC	17.3	4.5	15.6	5.0
CB2 SH 2FSL4 DC	22.3	5.7	20.2	6.4
CB2 SH 2ESL4 DC	27.7	6.8	25.3	7.7
CB2 SH 2DSL5 DC	32.7	8.0	29.9	9.0
CB2 SH 2CSL6 DC	39.8	9.7	36.4	10.9
CB2 SH 4FSL7 DC	42.9	10.4	39.2	11.7
CB2 SH 4ESL9 DC	54.3	13.2	49.7	14.9
CB2 SH 4DSL10 DC	64.5	15.7	59.0	17.7
CB2 SH 4CSL12 DC	78.7	19.0	71.8	21.5

-30°C TEMPERATURE D'EVAPORATION
SATURATED SUCTION TEMPERATURE
VERDAMPFUNGSTEMPERATUR

	Température de condensation Saturated discharge temperature / Verflüssigungstemperatur			
	-5°C		0°C	
CB2 SH	Q	P	Q	P
	kW	kW	kW	kW
CB2 SH 2KSL1 DC	11.1	2.3	10.0	2.6
CB2 SH 2JSL2 DC	14.5	3.0	13.1	3.4
CB2 SH 2HSL3 DC	18.3	3.8	16.6	4.3
CB2 SH 2GSL3 DC	21.7	4.4	19.8	5.1
CB2 SH 2FSL4 DC	27.7	5.6	25.3	6.4
CB2 SH 2ESL4 DC	34.5	6.7	31.7	7.7
CB2 SH 2DSL5 DC	40.8	7.9	37.4	9.1
CB2 SH 2CSL6 DC	49.5	9.5	45.5	11.0
CB2 SH 4FSL7 DC	53.5	10.2	49.2	11.8
CB2 SH 4ESL9 DC	67.8	12.9	62.3	14.9
CB2 SH 4DSL10 DC	80.5	15.3	73.9	17.7
CB2 SH 4CSL12 DC	98.2	18.6	90.0	21.6

ATTENTION :

POUR LA CENTRALE POSITIVE AU R134A, LA PUISSANCE FRIGORIFIQUE DÉDIÉE NÉCESSAIRE AU FONCTIONNEMENT DE LA CASCADE S'OBTIENT EN ADDITIONNANT LA PUISSANCE FRIGORIFIQUE Q ET LA PUISSANCE ABSORBÉE P DE LA CENTRALE NÉGATIVE AU R744.

CAUTION :

FOR R134A MEDIUM TEMPERATURE RACK, COOLING CAPACITY DEDICATED TO THE CASCADE IS EQUAL TO THE COOLING CAPACITY Q PLUS INPUT POWER P FROM R744 LOW TEMPERATURE RACK.

ACHTUNG :

BEI DER R134A-NORMALKÜHLANLAGE WIRD DIE ZUM BETRIEB DER KASKADE NOTWENDIGE SPEZIFISCHE KÄLTELEISTUNG DURCH ADDITION DER KÄLTELEISTUNG Q0 UND DER LEISTUNGS-AUFNAHME P DER R744-TIEFKÜHLANLAGE ERHALTEN.

Puissance frigorifique Q en kW.
Puissance absorbée P en kW.
Performances au R744 avec 10K surchauffe.
OK de sous-refroidissement.
Température d'évaporation au niveau de la centrale positive au R134a :
Prévoir minimum 5K en dessous la température de condensation du R744.

Cooling capacity Q in kW.
Input Power P in kW.
Performance data with R744, 10K superheat.
OK subcooling.
Evaporating temperature for R134a medium temperature rack :
Minimum 5K below R744 condensing temperature.

Kälteleistung Q in kW.
Leistungsaufnahme P in kW.
Leistungsdaten bei R744 mit 10 K Überhitzung.
OK Unterkühlung.
Verdampfungstemperatur bei der R134a-Normalkühlanlage :
Mindestens 5 K unterhalb der Kondensationstemperatur des R744 einkalkulieren.

SELECTION et PERFORMANCES

SELECTION and PERFORMANCE DATA

AUSWAHL und LEISTUNG

APPLICATION BASSE TEMPERATURE / LOW TEMPERATURE APPLICATION

TIEFKÜHLUNG

3 COMPRESSEURS

3 COMPRESSORS

3 VERDICHTER

-40°C TEMPERATURE D'EVAPORATION
SATURATED SUCTION TEMPERATURE
VERDAMPFUNGSTEMPERATUR

	Température de condensation Saturated discharge temperature / Verflüssigungstemperatur			
	-5°C		0°C	
CB3 SH	Q	P	Q	P
	kW	kW	kW	kW
CB3 SH 2KSL1 DC	9.9	3.4	8.8	3.6
CB3 SH 2JSL2 DC	13.1	4.4	11.7	4.8
CB3 SH 2HSL3 DC	16.8	5.6	15.0	6.1
CB3 SH 2GSL3 DC	20.2	6.6	18.1	7.2
CB3 SH 2FSL4 DC	26.3	8.4	23.7	9.3
CB3 SH 2ESL4 DC	32.7	10.1	29.7	11.1
CB3 SH 2DSL5 DC	38.7	11.9	35.3	13.1
CB3 SH 2CSL6 DC	47.1	14.3	42.9	15.8
CB3 SH 4FSL7 DC	50.5	15.5	45.9	17.1
CB3 SH 4ESL9 DC	64.1	19.6	58.3	21.7
CB3 SH 4DSL10 DC	76.3	23.2	69.4	25.7
CB3 SH 4CSL12 DC	93.2	28.2	84.7	31.3

-35°C TEMPERATURE D'EVAPORATION
SATURATED SUCTION TEMPERATURE
VERDAMPFUNGSTEMPERATUR

	Température de condensation Saturated discharge temperature / Verflüssigungstemperatur			
	-5°C		0°C	
CB3 SH	Q	P	Q	P
	kW	kW	kW	kW
CB3 SH 2KSL1 DC	13.0	3.5	11.7	3.9
CB3 SH 2JSL2 DC	17.1	4.5	15.4	5.0
CB3 SH 2HSL3 DC	21.7	5.7	19.6	6.4
CB3 SH 2GSL3 DC	25.9	6.7	23.5	7.5
CB3 SH 2FSL4 DC	33.4	8.5	30.3	9.7
CB3 SH 2ESL4 DC	41.5	10.2	37.9	11.5
CB3 SH 2DSL5 DC	49.1	12.0	44.9	13.5
CB3 SH 2CSL6 DC	59.6	14.5	54.6	16.4
CB3 SH 4FSL7 DC	64.3	15.6	58.8	17.6
CB3 SH 4ESL9 DC	81.5	19.8	74.5	22.3
CB3 SH 4DSL10 DC	96.8	23.5	88.5	26.5
CB3 SH 4CSL12 DC	118.0	28.5	107.7	32.3

-30°C TEMPERATURE D'EVAPORATION
SATURATED SUCTION TEMPERATURE
VERDAMPFUNGSTEMPERATUR

	Température de condensation Saturated discharge temperature / Verflüssigungstemperatur			
	-5°C		0°C	
CB3 SH	Q	P	Q	P
	kW	kW	kW	kW
CB3 SH 2KSL1 DC	16.6	3.5	15.0	4.0
CB3 SH 2JSL2 DC	21.7	4.5	19.7	5.1
CB3 SH 2HSL3 DC	27.5	5.7	24.9	6.5
CB3 SH 2GSL3 DC	32.6	6.6	29.7	7.6
CB3 SH 2FSL4 DC	41.6	8.3	38.0	9.7
CB3 SH 2ESL4 DC	51.7	10.0	47.5	11.5
CB3 SH 2DSL5 DC	61.1	11.8	56.2	13.6
CB3 SH 2CSL6 DC	74.2	14.2	68.2	16.5
CB3 SH 4FSL7 DC	80.3	15.3	73.8	17.6
CB3 SH 4ESL9 DC	101.7	19.3	93.4	22.4
CB3 SH 4DSL10 DC	120.7	23.0	110.8	26.6
CB3 SH 4CSL12 DC	147.3	27.9	135.0	32.4

ATTENTION :

POUR LA CENTRALE POSITIVE AU R134A, LA PUISSANCE FRIGORIFIQUE DÉDIÉE NÉCESSAIRE AU FONCTIONNEMENT DE LA CASCADE S'OBTIENT EN ADDITIONNANT LA PUISSANCE FRIGORIFIQUE Q ET LA PUISSANCE ABSORBÉE P DE LA CENTRALE NÉGATIVE AU R744.

CAUTION :

FOR R134A MEDIUM TEMPERATURE RACK, COOLING CAPACITY DEDICATED TO THE CASCADE IS EQUAL TO THE COOLING CAPACITY Q PLUS INPUT POWER P FROM R744 LOW TEMPERATURE RACK.

ACHTUNG :

BEI DER R134A-NORMALKÜHLANLAGE WIRD DIE ZUM BETRIEB DER KASKADE NOTWENDIGE SPEZIFISCHE KÄLTELEISTUNG DURCH ADDITION DER KÄLTELEISTUNG Q0 UND DER LEISTUNGS-AUFNAHME P DER R744-TIEFKÜHLANLAGE ERHALTEN.

Puissance frigorifique Q en kW.

Puissance absorbée P en kW.

Performances au R744 avec 10K surchauffe.

OK de sous-refroidissement.

Température d'évaporation au niveau de la centrale positive au R134a :

Prévoir minimum 5K en dessous la température de condensation du R744.

Cooling capacity Q in kW.

Input Power P in kW.

Performance data with R744, 10K superheat.

OK subcooling.

Evaporating temperature for R134a medium temperature rack :

Minimum 5K below R744 condensing temperature.

Kälteleistung Q in kW.

Leistungsaufnahme P in kW.

Leistungsdaten bei R744 mit 10 K Überhitzung.

OK Unterkühlung.

Verdampfungstemperatur bei der R134a-Normalkühlanlage :

Mindestens 5 K unterhalb der Kondensationstemperatur des R744 einkalkulieren.

SELECTION et PERFORMANCES SELECTION and PERFORMANCE DATA AUSWAHL und LEISTUNG

APPLICATION BASSE TEMPERATURE LOW TEMPERATURE APPLICATION

TIEFKÜHLUNG

4 COMPRESSEURS

4 COMPRESSORS

4 VERDICHTER

-40°C TEMPERATURE D'EVAPORATION
SATURATED SUCTION TEMPERATURE
VERDAMPFUNGSTEMPERATUR

	Température de condensation Saturated discharge temperature / Verflüssigungstemperatur			
	-5°C		0°C	
CB3 SH	Q	P	Q	P
	kW	kW	kW	kW
CB4 SH 2KSL1 DC	13.2	4.5	11.8	4.8
CB4 SH 2JSL2 DC	17.5	5.9	15.6	6.3
CB4 SH 2HSL3 DC	22.4	7.4	20.1	8.1
CB4 SH 2GSL3 DC	27.0	8.7	24.2	9.6
CB4 SH 2FSL4 DC	35.0	11.3	31.6	12.5
CB4 SH 2ESL4 DC	43.6	13.4	39.7	14.8
CB4 SH 2DSL5 DC	51.7	15.8	47.0	17.4
CB4 SH 2CSL6 DC	62.9	19.1	57.2	21.1
CB4 SH 4FSL7 DC	67.3	20.7	61.2	22.8
CB4 SH 4ESL9 DC	85.5	26.1	77.7	28.9

-35°C TEMPERATURE D'EVAPORATION
SATURATED SUCTION TEMPERATURE
VERDAMPFUNGSTEMPERATUR

	Température de condensation Saturated discharge temperature / Verflüssigungstemperatur			
	-5°C		0°C	
CB3 SH	Q	P	Q	P
	kW	kW	kW	kW
CB4 SH 2KSL1 DC	17.3	4.7	15.6	5.1
CB4 SH 2JSL2 DC	22.8	6.1	20.5	6.7
CB4 SH 2HSL3 DC	29.0	7.6	26.1	8.5
CB4 SH 2GSL3 DC	34.6	8.9	31.3	10.0
CB4 SH 2FSL4 DC	44.5	11.4	40.4	12.9
CB4 SH 2ESL4 DC	55.3	13.6	50.6	15.3
CB4 SH 2DSL5 DC	65.4	16.0	59.9	18.0
CB4 SH 2CSL6 DC	79.5	19.4	72.8	21.8
CB4 SH 4FSL7 DC	85.7	20.9	78.4	23.5
CB4 SH 4ESL9 DC	108.6	26.4	99.3	29.8

-30°C TEMPERATURE D'EVAPORATION
SATURATED SUCTION TEMPERATURE
VERDAMPFUNGSTEMPERATUR

	Température de condensation Saturated discharge temperature / Verflüssigungstemperatur			
	-5°C		0°C	
CB3 SH	Q	P	Q	P
	kW	kW	kW	kW
CB4 SH 2KSL1 DC	22.2	4.7	20.1	5.3
CB4 SH 2JSL2 DC	29.0	6.0	26.3	6.8
CB4 SH 2HSL3 DC	36.6	7.5	33.2	8.6
CB4 SH 2GSL3 DC	43.5	8.8	39.6	10.1
CB4 SH 2FSL4 DC	55.5	11.1	50.6	12.9
CB4 SH 2ESL4 DC	69.0	13.3	63.3	15.4
CB4 SH 2DSL5 DC	81.5	15.7	74.9	18.1
CB4 SH 2CSL6 DC	98.9	19.0	90.9	21.9
CB4 SH 4FSL7 DC	107.1	20.4	98.4	23.5
CB4 SH 4ESL9 DC	135.6	25.8	124.5	29.8

ATTENTION :

POUR LA CENTRALE POSITIVE AU R134a, LA PUISSANCE FRIGORIFIQUE DÉDIÉE NÉCESSAIRE AU FONCTIONNEMENT DE LA CASCADE S'OBTIENT EN ADDITIONNANT LA PUISSANCE FRIGORIFIQUE Q ET LA PUISSANCE ABSORBÉE P DE LA CENTRALE NÉGATIVE AU R744.

CAUTION :

FOR R134a MEDIUM TEMPERATURE RACK, COOLING CAPACITY DEDICATED TO THE CASCADE IS EQUAL TO THE COOLING CAPACITY Q PLUS INPUT POWER P FROM R744 LOW TEMPERATURE RACK.

ACHTUNG :

BEI DER R134a-NORMALKÜHLANLAGE WIRD DIE ZUM BETRIEB DER KASKADE NOTWENDIGE SPEZIFISCHE KÄLTELEISTUNG DURCH ADDITION DER KÄLTELEISTUNG Q0 UND DER LEISTUNGS-AUFNAHME P DER R744-TIEFKÜHLANLAGE ERHALTEN.

Puissance frigorifique Q en kW.
Puissance absorbée P en kW.
Performances au R744 avec 10K surchauffe.
OK de sous-refroidissement.
Température d'évaporation au niveau de la centrale positive au R134a :
Prévoir minimum 5K en dessous la température de condensation du R744.

Cooling capacity Q in kW.
Input Power P in kW.
Performance data with R744, 10K superheat.
OK subcooling.
Evaporating temperature for R134a medium temperature rack :
Minimum 5K below R744 condensing temperature.

Kälteleistung Q in kW.
Leistungsaufnahme P in kW.
Leistungsdaten bei R744 mit 10 K Überhitzung.
OK Unterkühlung.
Verdampfungstemperatur bei der R134a-Normalkühlanlage :
Mindestens 5 K unterhalb der Kondensationstemperatur des R744 einkalkulieren.



178, rue du Fauge - Z.I. Les Paluds - BP 1152 13782 Aubagne Cedex - France - Site Internet : www.profroid.com
Tél. +33 4 42 18 05 00 - Fax +33 4 42 18 05 02 - Fax Export : +33 4 42 18 05 09

Le fabricant se réserve le droit de procéder à toutes modification sans préavis.
L'image montrée en page de couverture est uniquement à titre indicatif et n'est pas contractuelle

*Manufacturer reserves the right to change any product specifications without notice.
The cover photo is solely for illustration purposes and not contractually binding.
English version is a translation of the french original version which prevails in all cases.*

*Der Hersteller behält sich das Recht zu kurzfristigen Änderungen vor.
Die Abbildung auf der Titelseite ist unverbindlich und dient lediglich der allgemeinen Information.*