

FRASCOLD®



FRASCOLD
75
YEARS
1936 - 2011



Semi-Hermetic Compressors VS
with built-in variable speed drive
Compressori Semiermetici VS
con regolatore di frequenza integrato
Halbhermetische Verdichter VS
mit eingebauter Wechselrichter

FCAT01VS-02
Product Selection Catalogue
Variable speed drive

Generalità

General details

Allgemeinheit

Compressori con tecnologia VS [Inverter integrato]

I compressori semiermetici della serie VS sono stati adeguatamente progettati per integrare a bordo un inverter ottenendo un sistema compatto e affidabile, per rispondere alle applicazioni che richiedono un'alta efficienza energetica e un elevato grado di adattabilità della potenza frigorifera, per applicazioni universali con refrigeranti R134a, R404A, R507A, R407C, R22 in ampio campo di temperature.

La serie VS si compone di 9 differenti modelli con capacità volumetriche da 4,20 m³/h [30Hz] a 57,30 m³/h [87Hz] e potenze elettriche installata da 1,5 a 7,5 HP. Tutti i modelli si caratterizzano anche da una forma costruttiva versatile per adattarsi alle diverse esigenze di installazione.

I principali vantaggi offerti dai compressori VS sono:

- Migliore COP in comparazione con i sistemi a velocità costante.
- Migliore flessibilità di impiego
- Maggiore stabilità termica del sistema
- Minori avviamenti del compressore
- Abbassamento della rumorosità

Descrizione del sistema VS

Il funzionamento del compressore è ottimizzato dall'Inverter che in combinazione con le caratteristiche di avviamento soft-starting riduce gli stress meccanici e ne allunga la vita utile.

Attraverso tale sistema l'adattamento della capacità frigorifera può variare con un range di circa 3:1.

La combinazione compressore-inverter permette una alta efficienza del sistema dovuta alle minori fluttuazioni della pressione di aspirazione e alla riduzione degli avviamenti del compressore.

Un ulteriore e importante vantaggio dal punto di vista energetico si ottiene dalla riduzione della potenza assorbita nel funzionamento a carichi ridotti e dall'ottimizzazione del funzionamento del compressore. Tali vantaggi consentono una riduzione della potenza assorbita.

Caratteristiche del sistema VS

Il sistema VS montato a bordo del compressore, cablati e programmati pronti per l'uso, consente la riduzione dei tempi di installazione e minori costi rispetto alle applicazioni con inverter a quadro.

L'inverter viene già programmato in fabbrica per poter essere gestito da un controllore PID esterno oppure attraverso l'utilizzo di un trasduttore di pressione da montare sulla linea di aspirazione.

La regolazione di tutti i parametri che controllano l'inverter può essere personalizzata a seconda della applicazione specifica, in fase d'ordine o successivamente attraverso l'uso del keypad di programmazione o dell'interfaccia seriale PC offerti in opzione.

Key points compressori VS

- Applicazione universale con refrigeranti R134a, R404A, R507A, R407C, R22 in un ampio campo di temperature.
- Avviamento del compressore senza i caratteristici picchi di corrente
- Inverter pronto per l'immediata connessione e completamente programmato con i parametri necessari al compressore
- Filtro RFI integrato in accordo alle Direttive EMC sui disturbi armonici della rete
- Semplice messa in servizio con connessione alla rete 400V/3Ph/50Hz
- Inverter IP65 e resistente alle vibrazioni in conformità alla certificazione GL [Germanischer Lloyd] e certificazione UL e cUL.
- Il sistema VS è compatto e operativo in una ampia gamma di frequenze, 30-87Hz per compressori a 2 cilindri, 25-87Hz per compressori a 4 cilindri
- Parametri operativi facilmente modificabili e adattabili alle

Compressors with VS technology [Integrated inverter]

The VS series of semi-hermetic compressors have been engineered to run driven by the inverter integrated on board, obtaining a compact and reliable system to respond easily to those applications that require an high degree of adaptability of the refrigeration capacity with a very high energetic efficiency. Compressors are designed for universal use with the most common refrigerants R134a, R404A, R507A, R407C, R22 in a wide range of temperatures.

The VS series comprises 9 different models with a displacement from 4,20 m³/h [30Hz] to 57,30 m³/h [87Hz] with electrical motors from 1,5 to 7,5 HP. All the models are also characterized by versatility given by three different assembling shapes, to adapt it to dimensional installation requirements.

The main advantages offered by the VS compressors are:

- Better COP when compared to systems with a constant speed.
- Higher flexibility of use
- More stable operating temperatures of the system
- Fewer compressor start-up
- Lower noise level

Description of the VS system

The operation of the compressor is optimized by the Inverter which, in combination with its soft-start features, reduces the mechanical stress and extends the compressor's useful life.

With this technology, the refrigeration capacity can be varied in a range of approximately 3:1.

The compressor-inverter combination allows a high system efficiency, reducing the fluctuations of the suction pressure, and reducing number of start and stop.

An additional and important advantage from an energetic point view is obtained through the reduction of the power absorbed during partial load operation, and optimization of compressor operation. These advantages allow a reduction of the power absorbed.

Characteristics of the VS system

The VS system assembled on board of the compressor, wired and programmed to be ready for use, allows the reduction of the installation times and costs compared to a standard inverter installed in the electrical panel.

The inverter is already pre-programmed in Frascold production plant in order to be managed with an external PID controller, or by means of a pressure transducer installed on the suction line. The adjustment of all the parameters that control the inverter can be customized depending on the specific application, when ordering or subsequently thanks to the programming keypad or the PC serial interface, offered as optional.

Key points of the VS compressors

- Universal application with refrigerants R134a, R404A, R507A, R407C, R22 in a wide range of temperatures.
- No current peaks during start-up of the compressor.
- The inverter is ready for connection and completely programmed with the specific parameters of the compressor.
- RFI filter integrated in accordance to the EMC Directives on harmonic disturbances of the network
- Easy installation by connecting to a 400V/3Ph/50Hz supply.
- Inverter protection class IP65, resistant to vibrations, in compliance to the GL [Germanischer Lloyd] certification and UL and cUL certifications.
- VS is a compact system suitable for uses in a wide range of frequencies:
30-87Hz for 2 cylinders compressors
25-87Hz for compressors with 4 cylinders.
- Easily modifiable parameters, adaptable to the working conditions of the system.
- Monitoring of operating conditions and alarms information storage.

Verdichter mit VS-Technologie [eingebauter Wechselrichter]

Die halbermetischen Verdichter der Serie VS wurden speziell zum Betrieb mit einem eingebauten Wechselrichter entwickelt. Die besonders kompakten und zuverlässigen Geräte sind für alle Anwendungen geeignet, bei denen hohe energetische Effizienz und eine hohe Anpassungsfähigkeit der Kühleistung gefordert sind sowie für universale Anwendungen mit Kältemitteln R134a, R404A, R507A, R407C, R22 bei großen Temperaturspannen. Die Serie VS besteht aus 9 verschiedenen Modellen mit Förderleistungen von 4,20 m³/h [30Hz] bis 57,30 m³/h [87Hz] und Stromleistungen von 1,5 bis 7,5 PS. Alle Modelle zeichnen sich durch ihren vielseitigen Aufbau aus, wodurch sie sich unterschiedlichsten Installationsanforderungen anpassen.

Die wichtigsten Vorteile der Verdichter der Serie VS:

- Besserer Leistungskoeffizient (COP) im Vergleich zu Systemen zu konstanter Laufgeschwindigkeit.
- Flexiblere Einsatzmöglichkeiten
- Bessere thermische Stabilität
- Seltenerer Anläufe des Verdichters
- Leiserer Betrieb

Beschreibung des VS Systems

Der Betriebs des Verdichters wird durch den Wechselrichter optimiert, der zusätzlich zu den Merkmalen des Soft-Start-Anlaufs die mechanische Belastung reduziert und somit die Lebensdauer des Geräts steigert.

Durch dieses System kann die Kühleistung in einem Bereich von etwa 3:1 angepasst werden.

Die Wechselrichter-Verdichter Technologie sorgt durch geringere Schwankungen des Ansaugdrucks und seltenerer Anläufe des Verdichters für eine besondere Leistungsstärke Systems.

Einen weiteren Vorteil in puncto Energie stellen die reduzierte Leistungsaufnahme während des Betriebs bei geringer Last und die Funktionsoptimierung des Verdichters dar. Dadurch kann die Leistungsaufnahme um bis zu 25% verringert werden.

Merkmale des VS Systems

Das am Verdichter werksseitig montierte, angeschlossene und betriebsbereit programmierte VS System ermöglicht im Vergleich zu Anwendungen mit Wechselrichteranschluss über den Schaltkasten deutlich geringere Installationszeiten und –Kosten. Der Wechselrichter wird werksseitig programmiert und entweder über einen externen PID Regler oder über einen Druckwandler gesteuert, der an der Saugleitung des Wechselrichters montiert werden muss.

Die Einstellung aller Steuerparameter des Wechselrichters kann je nach spezifischer Anwendung individuell vor genommen werden, sowohl werksseitig als auch bei der Bestellung oder zu späteren Zeitpunkt mit einer Programmierungstastatur oder einer als Zusatzausstattung erhältlichen PC Schnittstelle.

Merkmale der VS Verdichter

- Universelle Anwendung mit Kältemitteln R134a, R404A, R507A, R407C, R22 bei großen Temperaturspannen.
- Anlauf des Verdichters ohne herkömmliche Stromspitzen
- Betriebsbereiter, vollkommen programmierter Wechselrichter mit allen erforderlichen Parametern des Verdichters
- Eingebauter RFI-Filter in Übereinstimmung mit der EMV-Richtlinie gegen harmonische Störungen
- Einfache Inbetriebnahme durch direkten Anschluss an ein 400V/3Ph/50Hz Netz
- Wechselrichter mit hoher Isolierung IP65 und Schwingungsfestigkeit gemäß GL [Germanischer Lloyd] -, UL- und cUL-Zertifizierung.
- Das VS System ist kompakt und für einen großen Frequenzbereich, 30-87Hz für Verdichter mit 2 Zylindern, 25-87Hz für Verdichter mit 4 Zylindern geeignet
- Einfache Bearbeitung der Betriebsparameter, einfache Anpassung an die Betriebsbedingungen des Systems
- Betriebsüberwachung und Speicherung der Fehlerinformationen
- Präzise Steuerung der Betriebstemperatur von Wechselrichter und Elektromotor

Generalità General details Allgemeinheit

- condizioni operative del sistema
- Monitoraggio del funzionamento e memorizzazioni delle informazioni di guasto
 - Accurato controllo delle temperature di funzionamento di inverter e motore elettrico
 - Possibilità di esclusione delle frequenze di risonanza dell'impianto
 - Disponibilità di diverse forme per una totale versatilità

Ulteriori vantaggi dei compressori VS

- Inverter cablato al compressore per una immediata connessione e solidamente montato sul compressore
- Non è necessario portare cavi schermati dall'inverter al compressore
- Disponibilità di accessori per la regolazione dei parametri del sistema
- Adatto ad applicazioni di sistemi multi compressori.

Prestazioni e frequenze operative per compressori VS

I dati relativi alla potenza frigorifera [Q₀] e potenza assorbita [P_e] presenti alle pagine 10, 11 e 12, si basano sulla European Standard EN 12900 che prevede la temperatura del gas aspirato a 20° C e senza sottoraffreddamento del liquido. Funzionamento a 50 Hz. Importanti differenze compaiono quando si confrontano dati che non rispettano la European Standard EN 12900 e con sottoraffreddamento del liquido.

Come calcolare la massima frequenza possibile del compressore alle specifiche condizioni operative:

All'interno dei limiti di impiego di ogni specifico compressore e refrigerante per ciascun punto di lavoro esiste una frequenza massima da non superare calcolabile attraverso la formula seguente.

Massima frequenza possibile:

$$f[\text{Max}] = \frac{\text{MRA} \times 50 \text{ Hz}}{I_e}$$

f[Max] = massima frequenza possibile [Hz]

MRA = massa corrente operativa [A]
(vedi Dati tecnici)

I_e = corrente assorbita nel punto di lavoro
a 50 Hz [A] (vedi Prestazioni)

Come calcolare la corrispondente capacità frigorifera

La capacità frigorifera può essere determinata in funzione della frequenza attraverso la seguente formula

Potenza frigorifera corrispondente:

$$Q_0[f] = \frac{f_{\text{actual}} \times Q_{0 \text{ 50 Hz}}}{50 \text{ Hz}}$$

Q₀ [f] = capacità frigorifera alla frequenza di lavoro scelta [W]

f_{actual} = frequenza attuale applicata al compressore [Hz]

Q_{0 50 Hz} = capacità frigorifera a 50 Hz [W]
(vedi Prestazioni alle pagine 10,11 e 12)

- Accurate control of the temperatures of operation of the inverter and electrical motor.
- Possibility to bypass system resonance frequencies.
- Availability of different assembly shapes for a full flexibility.

Additional advantages of the VS compressors

- Inverter pre-wired to the compressor and firmly connected to the compressor.
- No shielded cables needed between inverter and compressor.
- Availability of accessories for the modification/adjustment of the system parameters.
- Suitable for applications of multi-compressor systems.

Performances and operational frequencies for VS compressors

The data of refrigerating power [Q₀] and the absorbed power [P_e] indicated in the pages 10, 11 and 12 are based on the European Standard EN 12900, which foresees 20° C suction gas temperature and OK liquid sub-cooling. Operation at 50 Hz. Important differences could appear if compared with data calculated in conditions that don't comply with the European Standard EN 12900 and/or with liquid sub-cooling.

How to calculate the maximum possible frequency of the compressor in specific working conditions:

Within the limits of use of each specific compressor and refrigerant, for each working point, the maximum frequency that VS compressors can reach, can be calculated with the following formula.

Maximum permissible frequency:

$$f[\text{Max}] = \frac{\text{MRA} \times 50 \text{ Hz}}{I_e}$$

f[Max] = maximum permissible frequency [Hz]

MRA = max operating current [A]

I_e = current consumption at the operating point
at 50 Hz [A] (see Performance)

How to calculate the correspondent refrigeration capacity

The refrigerating capacity can be calculated, in function of the frequency, with the following formula:

Corresponding refrigerant capacity:

$$Q_0[f] = \frac{f_{\text{actual}} \times Q_{0 \text{ 50 Hz}}}{50 \text{ Hz}}$$

Q₀ [f] = refrigerating capacity at chosen frequency [W]

f_{actual} = actual frequency applied to the compressor [Hz]

Q_{0 50 Hz} = refrigerating capacity at 50 Hz [W]
(see Performance on pages 10,11 e 12)

- Möglichkeit zum Ausschluss der Resonanzfrequenz der Anlage
- In verschiedenen Formen für eine vollkommene Vielseitigkeit erhältlich

Weitere Vorteile der VS Verdichter

- Der kompakte Wechselrichter ist bereits fest am Verdichter montiert und betriebsbereit angeschlossen
- Keine weiteren Anschlüsse erforderlich
- Kein Verlegen von Isolierkabeln vom Wechselrichter zum Verdichter erforderlich
- Zubehör zur Einstellung der Systemparameter erhältlich
- Zur Anwendung für Systeme mit mehreren Verdichtern geeignet

Betriebsmerkmale und Frequenzen der VS Verdichter

Die Daten bezüglich der Kühlleistung [Q₀] und der Leistungsaufnahme [P_e] auf den Seiten... basieren auf der Europäischen Norm EN 12900, die die Temperatur für angesaugtes Gas ohne Unterkühlung der Flüssigkeit auf 20° C festsetzt. Betrieb bei 50 Hz.

Bedeutende Unterschiede kommen zum Vorschein, wenn man die Daten ohne Rücksicht auf die Europäische Norm EN 12900 und mit Unterkühlung der Flüssigkeit vergleicht.

Berechnung der möglichen Höchstfrequenz des Verdichters je nach Betriebsbedingungen:

Innerhalb der Betriebsgrenzen jedes einzelnen Verdichters und Kältemittels besteht für jeden Betriebspunkt eine Höchstfrequenz, die nicht überschritten werden darf und nach folgender Formel berechnet wird.

Max. möglich frequenz:

$$f[\text{Max}] = \frac{\text{MRA} \times 50 \text{ Hz}}{I_e}$$

f[Max] = Max. möglich frequenz [Hz]

MRA = Max. Betriebsstrom [A]
(siehe Technische daten)

I_e = Strom-aufnahme für Betriebsbedingungen bei
50 Hz [A] (Siehe Leistungswerte)

Berechnung der entsprechenden Kühlleistung

Die Kühlleistung kann je nach Frequenz nach folgender Formel berechnet werden

Entsprechend Kälteleistung:

$$Q_0[f] = \frac{f_{\text{actual}} \times Q_{0 \text{ 50 Hz}}}{50 \text{ Hz}}$$

Q₀ [f] = Kälteleistung bei frequenz Wahl [W]

f_{actual} = Aktuell frequenz des Verdichter [Hz]

Q_{0 50 Hz} = Kälteleistung bei 50 Hz [W]
(siehe Leistungswerte, auf seite 10,11 e 12)

Generalità General details Allgemeinheit

Nota bene

La potenza massima assorbita dal compressore [vedi dati tecnici pag. 9] non deve essere superata.

La frequenza possibile massima si riduce all'aumentare contemporaneamente della temperatura di condensazione e di evaporazione.

Equipaggiamento standard:

- Rubinetto compressione con attacco a saldare
- Rubinetto aspirazione con attacco a saldare
- Sorveglianza termica del motore attraverso sonde PTC
- Scatola terminali elettrici con elevato grado di protezione (IP65)
- Carica olio lubrificante POE
- Kit Inverter con alimentazione 3PH+PE AC / 400V [320V-550V] / 50 Hz [45 Hz-65 Hz]
- Supporti antivibranti in gomma
- Modulo standard Input/Output

Accessori offerti in opzione:

- Resistenza di riscaldamento olio
- Controllo livello olio opto-elettronico
- Regolatore elettronico di livello olio
- Kit per equalizzazione complanare
- Keypad di programmazione + cavo da inverter a keypad
- Interfaccia seriale RS232 + cavo da inverter a interfaccia seriale
- Modulo application Input/Output

Please note

The maximum power absorbed by the compressor [see technical data on page 9] must not be exceeded.

The maximum possible frequency is reduced by the simultaneous increase of the condensing temperature and the evaporating temperature.

Standard equipment:

- Discharge valve with soldering connections.
- Suction valve with soldering connections.
- Winding temperature monitoring by PTC sensor.
- Electrical terminal box with high protection degree (IP65).
- POE oil charge.
- Inverter kit with power supply 3PH+PE AC / 400V [320V-550V] / 50Hz [45Hz-65Hz].
- Vibration absorber.
- I / O standard module.

Optional accessories:

- Oil crankcase heater.
- Opto-electronic oil level control.
- Electronic oil level regulator.
- Sight glass connection for oil equalization including valve.
- Programming keypad + cable from inverter to keypad.
- Serial interface RS232 + cable from inverter to serial interface.
- I / O application module.

Hinweis

Die maximale Leistungsaufnahme des Verdichters [siehe technische Daten S.9] darf nicht überschritten werden.

Die mögliche Höchsthäufigkeit reduziert sich bei gleichzeitigem Anstieg der Kondensations- und Verdampfungstemperatur.

Standardausstattung:

- Verdichtungsventil mit Schweißanschluss
- Saugseitiges Ventil mit Schweißanschluss.
- Elektromotor Hitze-Überwachung des Motors mit PTC-Sensor.
- Schaltkasten mit hohem Schutzgrad (IP65).
- POE Schmieröl.
- Wechselrichter-Satz mit Versorgung 3PH+PE AC / 400V [320V-550V] / 50Hz [45Hz-65Hz].
- Schwingungsdämpfer aus Gummi.
- Input/Output Standard Modul.

Zusatzausstattung:

- Öl-Heizelement.
- Opto-elektronische Ölstandkontrolle.
- Elektronischer Ölstandregler.
- Ausgleichs-Bausatz.
- Programmierungs-Keypad + Kabel von Wechselrichter bis Keypad.
- Serielle Schnittstelle RS232 + Kabel von Wechselrichter bis Serielle Schnittstelle.
- Input/Output Application Modul.

Informazioni Generali

Frascold si riserva la proprietà del contenuto del presente catalogo, nessuna riproduzione è concessa senza il nostro esplicito consenso. I dati e le informazioni contenuti nel presente catalogo sono stati decisi in base alle nostre capacità e non dispensano l'utente dal suo dovere di controllare l'adeguatezza dei prodotti al riguardo della applicazione prefissata. Frascold si riserva il diritto di modificare il contenuto del presente catalogo a fronte delle normali innovazioni e aggiornamenti ritenuti opportuni.

General information

Frascold reserves itself the ownership of the contents of the present catalogue; no reproduction is allowed without Frascold explicit consent. The data and the information contained in the present catalogue have been decided based on our skills, and they do not exempt the user from his duty to control the adequacy of the products with regards to the specific application. Frascold reserves itself the right to modify the content of the present catalogue, in view of normal innovations and updates deemed appropriate.

Allgemeine Informationen

Der Inhalt dieses Katalogs ist das Eigentum von Frascold, jede Art der Vervielfältigung ist ohne die ausdrückliche Genehmigung von Frascold untersagt. Die in diesem Katalog enthaltenen Angaben und Daten wurden anhand unseres Wissens festgelegt, dennoch sind der Kunde dazu verpflichtet, die Eignung der Produkte in Bezug auf ihre jeweilige Einsatzbestimmung zu prüfen. Frascold behält sich das Recht vor, angesichts normaler Neuerungen und erforderlicher Aktualisierungen Veränderungen am Inhalt dieses Katalogs vorzunehmen.

Vantaggi dei compressori VS VS compressors advantages Vorteile von Kompressoren VS

Vantaggi sulla corrente di avviamento

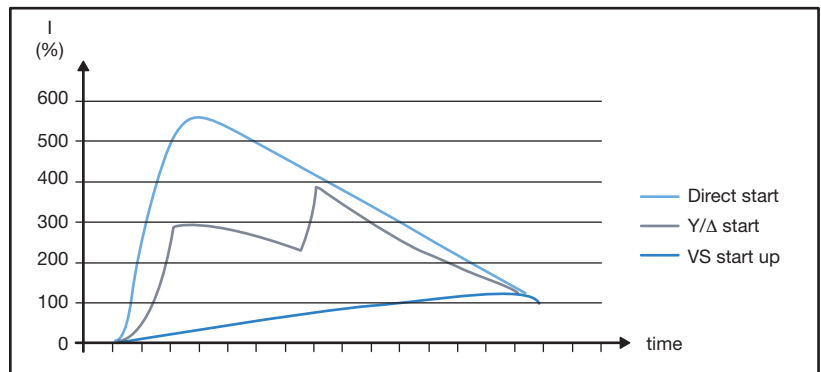
Riduzione dei picchi di corrente all'avviamento del compressore

Advantage in start-up current

Reduction of compressor's start-up current peaks

Vorteile auf der Anlaufstrom deutliche

Reduktion des Anlaufstrom des Kompressors



Vantaggi sul comportamento start/stop

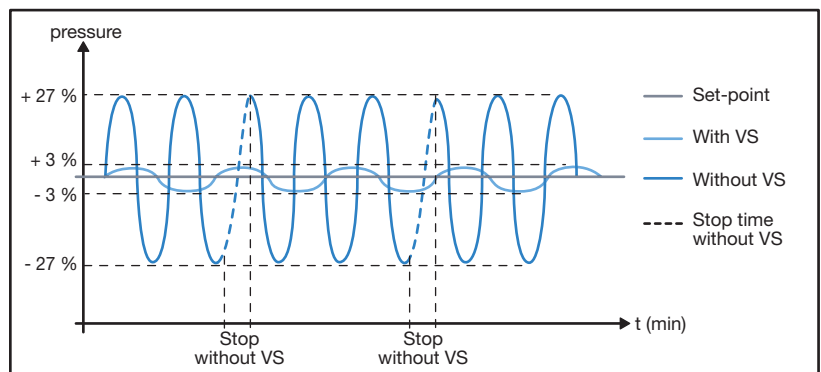
Corretto inseguimento del set point

Advantage in start/stop behaviour

Correct pursuit of the set point

Vorteile Verhalten Start / Stop

Tracking Festwertregelung



Vantaggi sul COP in funzione delle frequenze

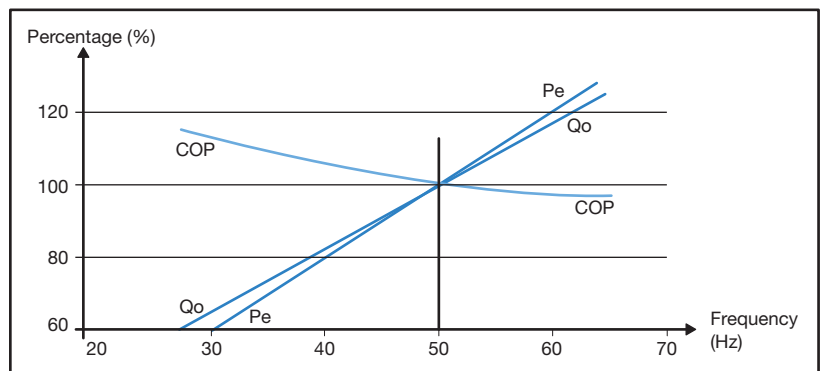
Significativo incremento del COP del compressore alle basse frequenze operative

Advantage in COP as function of the frequency

Compressor COP increases significantly at lower operating frequencies

Vorteile der Frequenzen in der COP signifikanten

Anstieg der COP des Verdichters bei niedrigen Schaltfrequenzen



Vantaggi sulla ottimizzazione della capacità su sistemi rack

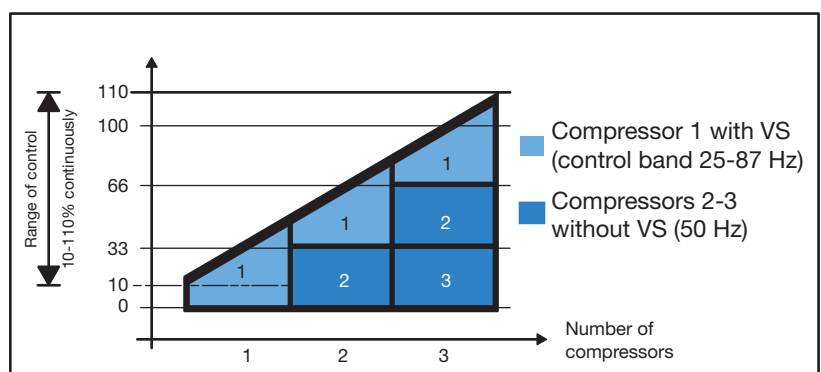
- 1 Compressore VS
- 2-3 Compressori standard

Advantage in the optimization of capacity on racks systems

- 1 VS compressor
- 2-3 Standard compressors

Vorteile auf die Optimierung der Kapazität auf Rack-Systeme

- 1 Verdichter VS
- 2-3 Verdichter standard



Limiti operativi Operating limits Einsatzgrenzen

R134a - R404A / R507A - R22

Il funzionamento dei compressori è possibile all'interno dei diagrammi di applicazione e si riferisce alla condizione di 20°C del gas aspirato

Compressor operation is possible within the limits shown on the application diagrams and is referred to 20 °C suction gas temperature

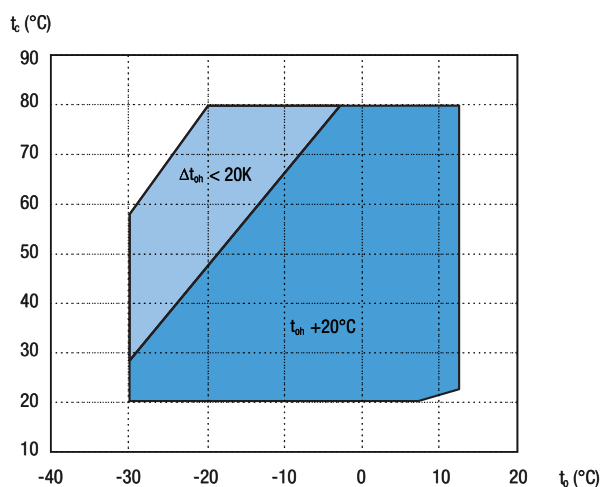
Der Betrieb von Verdichtern können innerhalb von Diagramme Anwendung. Bezogen auf 20°C Sauggastemperatur

I limiti di applicazione effettivi di ogni singolo compressore al variare della frequenza sono determinati dalle formule $Q_o [f]$ e $f [Max]$ a pagina 4

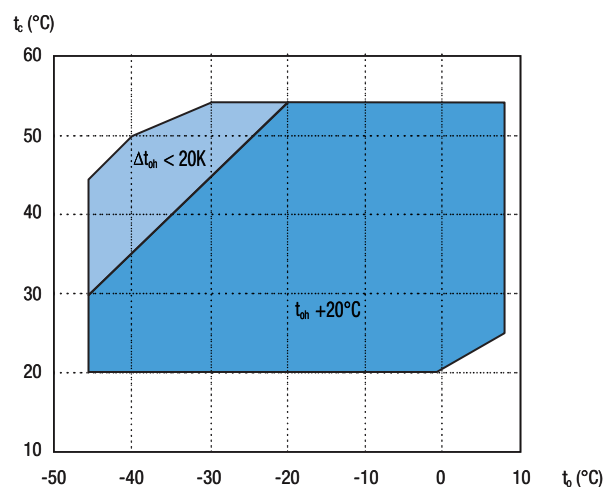
Real limits of every single compressor, in function of frequency, depends on the results of formulas $Q_o [f]$ and $f [Max]$ on page 4

Die Grenzen der Einzelne Verdichter bei unterschiedlichen Frequenzen sind durch die Formeln $Q_o [f]$ und $f [Max]$ auf Seite 4 bestimmt

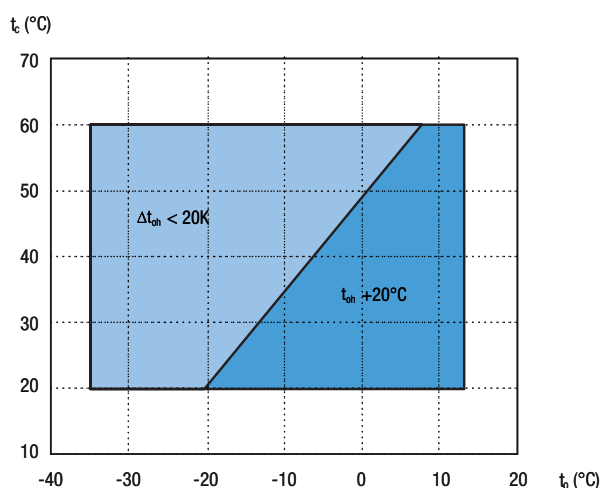
R134a



R404A / R507A



R22



- Funzionamento senza limitazioni
- Raffreddamento supplementare o limitata temperatura di aspirazione
- Unlimited application range
- Supplementary cooling or reduced suction gas temperature
- Betrieb ohne Einschränkungen
- Zusätzliche Kühlung oder limited Sauggastemperatur

t_c Temperatura di condensazione (°C)
 t_e Temperatura di evaporazione (°C)
 t_{sh} Temperatura di aspirazione (°C)
 Δt_{sh} Surriscaldamento aspirazione (K)

t_c Condensing temperature (°C)
 t_e Evaporating temperature (°C)
 t_{sh} Suction gas temperature (°C)
 Δt_{sh} Suction superheating (K)

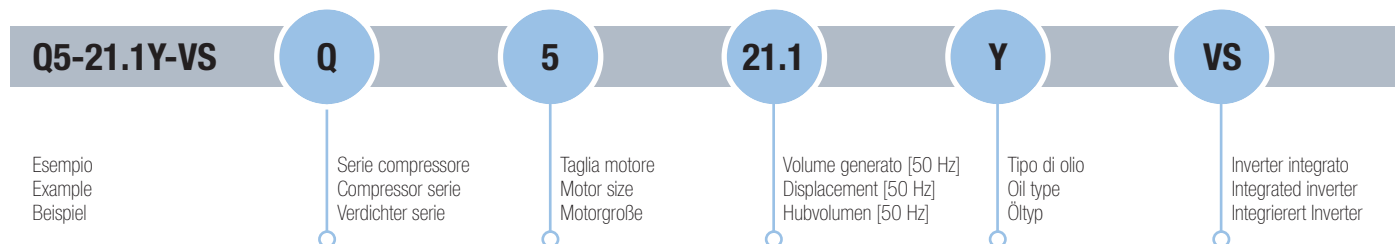
t_c Verflüssigungstemperatur (°C)
 t_e Verdampfungstemperatur (°C)
 t_{sh} Sauggastemperatur (°C)
 Δt_{sh} Saugg-Überhitzung (K)

I limiti di applicazione con refrigerante R407C sono forniti a richiesta

Operating limits with R407C are available on request

Einsatzgrenzen mit R407C auf Anfrage

Nomenclatura modelli Model designation Modellbezeichnung



I compressori VS possono essere forniti in diverse conformazioni costruttive che si differenziano da:

- Potenza inverter
- Connessione motore del compressore
- Forma del sistema
- Codice per potenza inverter (X)
- Inverter power code (X)
- Inverter Leistung (X)

VS compressors can be selected in different constructive shapes, different for:

- Inverter power
- Motor connection
- System shape
- Codice connessione motore (Y)
- Connection motor code (Y)
- Verdichter Motor Anschluss (Y)

Die VS Verdichter kann mit den verschiedenen Konformationen, gebaut werden, die abhängen von:

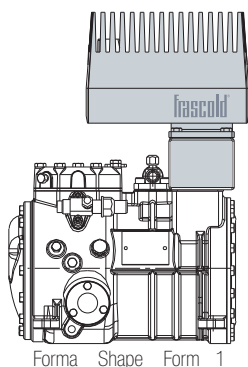
- Inverter Leistung
- Verdichter Motor Anschluss
- Systeme Formen
- Codice forma del sistema (Z)
- System shape (Z)
- Systeme Formen (Z)

① = 2,2 kW
② = 4,0 kW
③ = 7,5 kW

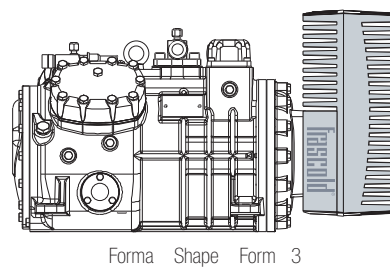
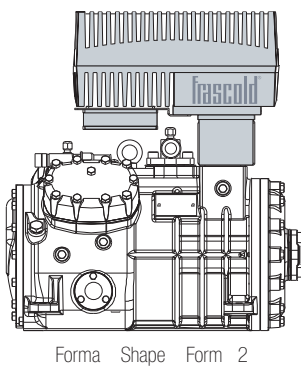
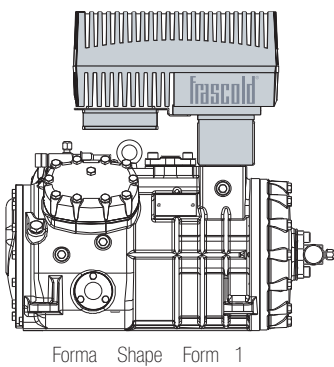
② = 230V/Δ
④ = 400V/Y

① = Forma, Shape, Form
② = Forma, Shape, Form
③ = Forma, Shape, Form

Modelli Models Typ A - B



Modelli Models Typ D - Q



Se non diversamente specificato i compressori saranno forniti come da nostro standard

Unless otherwise specified at order the compressors will be supplied according to our standard extent of delivery

Sofern nicht anders angegeben, werden die Kompressoren nach unserem Standard geliefert werden

- Compressore
- Compressor
- Verdichter

Nostro standard di fornitura
Standard extent of delivery
Rückstellungsanlieferungscode

A1.5-7Y-VS
D2-11.1Y-VS
Q5-21.1Y-VS

B2-10Y-VS
D3-13.1Y-VS
Q5-24.1Y-VS

D4-16.1Y-VS
Q7-28.1Y-VS

Q7-33.1Y-VS

X	Y	Z
1	4	1
2	4	1
3	4	1

Dati tecnici compressori Compressors technical data Verdichter Technische daten

Compressore Compressor Verdichter	Cilindri	Volume Spostato	Carica olio	Motore	Corrente operat. Max	Pmax	Corrente di avviamento	Connessioni				Peso
	Cylinder	Displacement	Oil charge	Motor	Max operat. current		Locked rotor current	Aspirazione		Mandata		Weight
	Zylinder	Hubvolumen	Ölfüllung	Motor	Maximaler Betriebsstrom		Anlaufstrom	Suction		Discharge		Gewicht
								Rohranschlüsse		Saugleistung		
	nr.	m³/h	l		MRA [A]	kW	LRA [A]	inch	mm	inch	mm	kg
		①	②	③	⑤ ⑨	⑥ ⑧	⑦ ⑨	⑩		⑩		⑪
A1.5-7Y-VS	2	6.91	1.2	④	4.5	2.4	20.6	5/8	15.8	1/2	12.7	36
B2-10.1Y-VS	2	9.88	1.2	④	6.7	3.6	35.9	3/4	19.0	5/8	15.8	38
D2-11.1Y-VS	2	11.26	1.2	④	7.1	4.0	35.9	7/8	22.2	5/8	15.8	40
D3-13.1Y-VS	2	13.15	1.2	④	8.8	4.7	43.7	1 1/8	28.6	5/8	15.8	49
D4-16.1Y-VS	2	16.40	1.2	④	11.6	6.2	52.0	1 1/8	28.6	3/4	19.0	51
Q5-21.1Y-VS	4	21.18	1.8	④	11.6	6.6	63.1	1 1/8	28.6	3/4	19.0	79
Q5-24.1Y-VS	4	23.91	1.8	④	13.8	7.9	63.1	1 1/8	28.6	7/8	22.2	79
Q7-28.1Y-VS	4	28.02	1.8	④	17.6	9.6	87.3	1 3/8	35.0	1 1/8	28.6	79
Q7-33.1Y-VS	4	32.66	1.8	④	20.0	11.2	87.3	1 3/8	35.0	1 1/8	28.6	79

- ① Riferita alla frequenza di 50Hz
 ② Carica di olio sufficiente per il normale funzionamento
 ③ Versione motore standard. Altre tensioni sono disponibili a richiesta. Tolleranza $\pm 10\%$ riferita al valore medio di tensione
 ④ DOL - Y/ Δ 230-400V/3/50 <> 275-460/3/60
 ⑤ MRA = Massima corrente operativa
 ⑥ Massimo consumo di energia
 ⑦ LRA = Corrente di avviamento
 ⑧ Dimensionare i contattori, cavi, fusibili, considerando MRA, Pmax e anche ③
 ⑨ I dati sono riferiti al valore 400V
 ⑩ Rubinetti con attacchi a saldare
 ⑪ Peso netto, compreso rubinetti, carica olio, supporti

- ① Value referred to 50Hz
 ② Oil charge sufficient for normal operation
 ③ Standard motor version. Other voltages available on request. Tolerance $\pm 10\%$ based on mean value of voltage
 ④ DOL - Y/ Δ 230-400V/3/50 <> 275-460/3/60
 ⑤ MRA = Max operating current
 ⑥ Max power consumption
 ⑦ LRA = Locked rotor current
 ⑧ For the sizing of contactors, cables and fuses consider MRA, Pmax and also ③
 ⑨ Data refer to the value of 400V
 ⑩ Valves with soldering connections
 ⑪ Net weight including valves, oil charge, rubber mountings

- ① Daten beziehen sich auf frequenz von 50 Hz
 ② Ölfüllung hinreichend für normale Betrieb
 ③ Standard Motorausführung. Andere Spannungen are auf Anfrage verfügbar. Tolleranz $\pm 10\%$ auf Grund des Mittelwertes des Spannungen
 ④ DOL - Y/ Δ 230-400V/3/50 <> 275-460/3/60
 ⑤ MRA = Max. Betriebsstrom
 ⑥ Max. Leistungs-aufnahme
 ⑦ LRA = Anlauf-strom (Rotor blockiert)
 ⑧ Für die Selektion von Kontaktgeber, Kabeln, Schmelzsiche. betrachten MRA, Pmax Und auch ③
 ⑨ Daten beziehen sich auf Wert von 400V
 ⑩ Ventile mit Lötöse
 ⑪ Netto Gewicht.einschließlich Ventile, Ölfüllung, Halter

Compressore Compressor Verdichter	Potenza inverter	Corrente in uscita	Corrente in uscita [60 sec]	Range di frequenze	Corrente operativa max	Fusibili raccomandati
	Inverter power	Output current	Output current [60 sec]	Frequency-range	Max operat. current	Recommended fuses
	Frequenzumrichter Leistung	Ausgangsstrom	Ausgangsstrom [60 sec]	Strecke	Maximaler Betriebsstrom	Empfohlene Sicherungen
	Inverter: 3PH+PE AC / 400V [320V-550V] / 50Hz [45Hz-65Hz]					
	kW	A ⑫	A ⑬	Hz	A ⑭	A
A1.5-7Y-VS	2.2	7.3	11.0	30 - 87	4.5	10
B2-10.1Y-VS	2.2	7.3	11.0	30 - 87	6.7	10
D2-11.1Y-VS	4.0	11.6	14.2	30 - 87	7.1	16
D3-13.1Y-VS	4.0	11.6	14.2	30 - 87	8.8	16
D4-16.1Y-VS	4.0	11.6	14.2	30 - 87	11.6	16
Q5-21.1Y-VS	7.5	20.0	24.8	25 - 87	10.7	25
Q5-24.1Y-VS	7.5	20.0	24.8	25 - 87	13.8	25
Q7-28.1Y-VS	7.5	20.0	24.8	25 - 87	17.6	25
Q7-33.1Y-VS	7.5	20.0	24.8	25 - 87	20.0	25

- ⑫ Corrente di uscita erogabile dall'inverter @ 400 V e chopper 2 kHz
 ⑬ Corrente di uscita per 60 Secondi
 ⑭ MRA = Massima corrente operativa [compressore]

- ⑫ Output current @ 400V and 2kHz chopper
 ⑬ Max overload output current for 60 sec.
 ⑭ MRA = Max operating current [compressor]

- ⑫ Ausgangsstrom @ 400 V und 2kHz chopper
 ⑬ Maximale Überlastungsstrom
 ⑭ MRA = Max. Betriebsstrom [verdichter]

Prestazioni Performance Leistungswerte

- 15 Dati riferiti ad una temperatura del gas aspirato di 20°C senza sottoraffreddamento del liquido
 15 Data relating to 20°C suction gas temperature without liquid subcooling
 15 Bezogen auf Sauggasttemperatur 20°C, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

R134a

Compressore Compressor Verdichter	Condens. Temp. [°C]	Q _o [Watt] I _e [A] 50Hz 17	Potenza frigorifera 16 Corrente assorbita 16				Cooling capacity 16 Current consumption 16				Kälteleistung 16 Strom 16		
			Temp. Evaporazione [°C]				Evaporation Temp. [°C]				Verdampfungstemperatur [°C]		
			12,5	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	
A1.5-7Y-VS	30	Q _o	6229	5686	4706	3857	3127	2505	1981	1542	1178	877	
		I _e	2.93	2.92	2.89	2.86	2.83	2.80	2.78	2.75	2.74	2.72	
	40	Q _o	5562	5071	4185	3417	2757	2193	1714	1309	966	675	
		I _e	3.05	3.02	2.96	2.91	2.86	2.82	2.79	2.76	2.74	2.73	
	50	Q _o	4882	4444	3653	2969	2381	1876	1444	1074	754	473	
		I _e	3.16	3.11	3.03	2.95	2.88	2.83	2.79	2.76	2.74	2.73	
B2-10.1Y-VS	30	Q _o	8945	8180	6782	5554	4485	3567	2788	2139	1611	1193	
		I _e	3.86	3.90	3.96	3.97	3.95	3.90	3.83	3.76	3.70	3.65	
	40	Q _o	7905	7218	5964	4865	3910	3090	2394	1813	1337	955	
		I _e	4.27	4.29	4.28	4.23	4.14	4.03	3.92	3.81	3.71	3.64	
	50	Q _o	6871	6261	5152	4181	3339	2617	2004	1490	1065	720	
		I _e	4.70	4.67	4.59	4.46	4.30	4.14	3.97	3.82	3.70	3.63	
D2-11.1Y-VS	30	Q _o	10453	9539	7862	6383	5095	3993	3070	2320	1736	1312	
		I _e	4.11	4.13	4.16	4.14	4.10	4.03	3.95	3.85	3.76	3.67	
	40	Q _o	9159	8355	6881	5581	4448	3476	2659	1990	1463	1073	
		I _e	4.48	4.47	4.43	4.36	4.26	4.14	4.02	3.89	3.76	3.63	
	50	Q _o	7858	7160	5880	4749	3761	2910	2189	1592	1114	746	
		I _e	4.84	4.80	4.68	4.55	4.39	4.23	4.07	3.91	3.76	3.61	
D3-13.1Y-VS	30	Q _o	12283	11177	9176	7443	5961	4711	3675	2836	2174	1673	
		I _e	5.39	5.43	5.47	5.47	5.44	5.38	5.31	5.25	5.19	5.12	
	40	Q _o	10831	9833	8032	6478	5153	4038	3116	2369	1778	1326	
		I _e	5.77	5.77	5.73	5.66	5.57	5.46	5.36	5.27	5.16	5.09	
	50	Q _o	9363	8475	6880	5510	4348	3374	2575	1922	1408	1010	
		I _e	6.15	6.10	5.97	5.82	5.66	5.52	5.39	5.28	5.16	5.08	
D4-16.1Y-VS	30	Q _o	14821	13543	11222	9199	7453	5965	4714	3680	2842	2180	
		I _e	7.29	7.28	7.26	7.23	7.18	7.13	7.08	7.03	6.98	6.93	
	40	Q _o	13092	11948	9875	8072	6518	5193	4076	3147	2386	1772	
		I _e	7.68	7.64	7.55	7.45	7.34	7.24	7.14	7.06	6.98	6.92	
	50	Q _o	11387	10379	8555	6973	5611	4449	3467	2644	1960	1396	
		I _e	8.13	8.04	7.86	7.68	7.50	7.34	7.19	7.08	6.97	6.88	
Q5-21.1Y-VS	30	Q _o	19358	17575	14355	11576	9208	7214	5550	4171	3028	2068	
		I _e	5.84	5.86	5.84	5.77	5.65	5.50	5.33	5.17	5.02	4.91	
	40	Q _o	17207	15582	12646	10115	7962	6156	4657	3424	2413	1577	
		I _e	6.61	6.55	6.40	6.19	5.95	5.70	5.46	5.24	5.03	4.88	
	50	Q _o	14952	13498	10871	8610	6692	5092	3774	2702	1836	1134	
		I _e	7.34	7.20	6.89	6.54	6.19	5.85	5.54	5.27	5.02	4.85	
Q5-24.1Y-VS	30	Q _o	21803	19821	16235	13124	10457	8202	6327	4801	3591	2665	
		I _e	6.25	6.26	6.23	6.12	5.97	5.78	5.57	5.37	5.16	4.96	
	40	Q _o	19349	17557	14319	11514	9110	7077	5380	3990	2874	1999	
		I _e	7.18	7.10	6.90	6.64	6.34	6.04	5.74	5.46	5.19	4.95	
	50	Q _o	16802	15207	12330	9844	7716	5917	4412	3171	2161	1350	
		I _e	8.07	7.89	7.50	7.09	6.66	6.24	5.85	5.51	5.21	4.95	
Q7-28.1Y-VS	30	Q _o	25378	23023	18881	15303	12247	9671	7531	5787	4395	3314	
		I _e	10.05	10.05	10.02	9.94	9.83	9.69	9.55	9.40	9.25	9.08	
	40	Q _o	22516	20407	16680	13466	10726	8415	6493	4915	3642	2629	
		I _e	10.82	10.75	10.57	10.35	10.13	9.89	9.67	9.47	9.27	9.06	
	50	Q _o	19589	17739	14434	11595	9180	7144	5448	4047	2901	1966	
		I _e	11.62	11.45	11.10	10.73	10.38	10.05	9.75	9.50	9.28	9.05	
Q7-33.1Y-VS	30	Q _o	29272	26699	22030	17963	14458	11473	8969	6905	5241	3936	
		I _e	10.56	10.64	10.69	10.60	10.41	10.16	9.88	9.62	9.36	9.11	
	40	Q _o	26085	23770	19573	15920	12770	10083	7818	5935	4393	3152	
		I _e	11.75	11.71	11.52	11.21	10.84	10.44	10.06	9.72	9.38	9.08	
	50	Q _o	22791	20743	17037	13815	11039	8668	6660	4976	3575	2416	
		I _e	12.87	12.69	12.25	11.74	11.20	10.68	10.22	9.84	9.41	9.06	

- 15 Come da standard Europeo EN 12900.
 16 Dati provvisori suscettibili di variazioni.
 17 Per calcolare la capacità frigorifera alla frequenza desiderata vedi formula Q_o [f] a pagina 4 rispettando la massima frequenza consentita calcolata in base alla formula f [Max] a pagina 4.
 Regolare il surriscaldamento affinché la temperatura di mandata non superi i 120°C.

- 15 European Standard EN 12900.
 16 Preliminary data subject to possible modification
 17 To calculate cooling capacity at the operating frequency see formula Q_o [f] on page 4; respecting the maximum permissible frequency calculated with formula f [Max] on page 4.
 Adjust superheating so that the discharge temperature remains below 120 °C.

- 15 Europäischen Norm EN12900.
 16 Vorläufige Daten, möglich Variationen.
 17 Zur Berechnung der Kälteleistung bei der gewünschten Frequenz siehe Formel Q_o [f] am Seite 4, respektieren Sie die maximal zulässige Geschwindigkeit nach der Formel f [Max] am Seite 4.
 Regulieren Sie die Überhitzung, so dass die Drucktemperatur nicht überschreitet die 120° C.

Raffreddamento supplementare o limitata temperatura aspirazione.

Additional cooling required or limited suction temperature.

Zusätzliche Kühlung oder begrenzten Saugtemperatur.

Prestazioni
Performance
Leistungswerte

- (15) Dati riferiti ad una temperatura del gas aspirato di 20°C senza sottoraffreddamento del liquido
(15) Data relating to 20°C suction gas temperature without liquid subcooling
(15) Bezogen auf Sauggasttemperatur 20°C, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

R404A

Compressore Compressor Verdichter	Condens. Temp. [°C]	Q _o [Watt] I _e [A] 50Hz (17)	Potenza frigorifera (16) Corrente assorbita (16)					Cooling capacity (16) Current consumption (16)					Kälteleistung (16) Strom (16)			
			Temp. Evaporazione [°C]					Evaporation Temp. [°C]					Verdampfungstemperatur [°C]			
			7,5	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45		
A1.5-7Y-VS	30	Q _o	8385	7691	6433	5337	4388	3571	2871	2273	1763	1325	945	607		
		I _e	3.36	3.35	3.32	3.26	3.19	3.11	3.02	2.94	2.87	2.81	2.77	2.74		
	40	Q _o	7182 *	6580 *	5491	4546	3729	3025	2420	1898	1444	1044	683	348		
		I _e	3.76	3.71	3.61	3.48	3.35	3.21	3.09	2.98	2.88	2.82	2.77	2.73		
	50	Q _o	5963 *	5453 *	4534 *	3740 *	3056	2465	1955	1509	1112	750	442	-		
		I _e	4.12	4.04	3.87	3.68	3.48	3.30	3.13	2.99	2.88	2.81	2.76	-		
B2-10.1Y-VS	30	Q _o	11722 *	10763	9009	7463	6111	4939	3933	3081	2367	1778	1301	944		
		I _e	5.00	5.01	4.99	4.93	4.82	4.69	4.53	4.36	4.20	4.04	3.91	3.84		
	40	Q _o	9933 *	9107 *	7601 *	6280	5131	4140	3292	2575	1974	1476	1067	750		
		I _e	5.56	5.52	5.41	5.26	5.08	4.88	4.67	4.46	4.26	4.09	3.94	3.79		
	50	Q _o	8203 *	7508 *	6248 *	5151 *	4202 *	3389	2698	2113	1623	1214	882	-		
		I _e	6.10	6.00	5.79	5.56	5.31	5.05	4.8	4.56	4.43	4.15	3.96	-		
D2-11.1Y-VS	30	Q _o	14083	12919	10778	8892	7253	5848	4657	3656	2820	2119	1521	-		
		I _e	5.18	5.19	5.18	5.11	4.99	4.84	4.67	4.49	4.30	4.12	3.96	-		
	40	Q _o	11862	10881	9074	7477	6086	4892	3877	3021	2300	1690	1164	-		
		I _e	5.85	5.81	5.68	5.51	5.31	5.08	4.85	4.61	4.38	4.18	4.00	-		
	50	Q _o	9634 *	8837 *	7362	6054	4911	3927	3088	2377	1775	1261	809	-		
		I _e	6.48	6.38	6.14	5.87	5.58	5.28	4.99	4.71	4.45	4.22	4.01	-		
D3-13.1Y-VS	30	Q _o	16509	15143	12643	10448	8541	6902	5498	4295	3255	2336	1493	-		
		I _e	6.39	6.41	6.4	6.33	6.21	6.06	5.90	5.73	5.56	5.39	5.21	-		
	40	Q _o	13857 *	12711	10608	8756	7145	5756	4562	3534	2637	1835	1090	-		
		I _e	6.76	6.75	6.67	6.54	6.37	6.18	5.98	5.78	5.59	5.40	5.20	-		
	50	Q _o	11324 *	10395 *	8683 *	7168 *	5846	4701	3712	2855	2100	1415	767	-		
		I _e	7.15	7.10	6.95	6.76	6.53	6.30	6.06	5.83	5.63	5.43	5.20	-		
D4-16.1Y-VS	30	Q _o	20496	18819	15744	13041	10692	8670	6939	5456	4176	3047	2019	-		
		I _e	8.39	8.41	8.36	8.25	8.08	7.88	7.66	7.44	7.25	7.06	6.85	-		
	40	Q _o	17579 *	16141	11166	11166	9135	7983	5880	4589	3469	2478	1568	-		
		I _e	9.44	9.37	9.16	8.89	8.58	8.24	7.90	7.60	7.34	7.11	6.83	-		
	50	Q _o	14589 *	13401 *	9266 *	9266 *	7570	6103	4841	3755	2810	1969	1192	-		
		I _e	10.49	10.33	9.94	9.51	9.05	8.58	8.13	7.73	7.40	7.08	6.81	-		
Q5-21.1Y-VS	30	Q _o	25607	23567	19812	16466	13503	10895	8618	6644	4948	3503	2282	-		
		I _e	7.79	7.85	7.88	7.78	7.57	7.26	6.87	6.43	5.96	5.49	5.02	-		
	40	Q _o	21573	19833	16633	13785	11262	9038	7086	5381	3895	2603	1478	-		
		I _e	9.14	9.11	8.95	8.66	8.26	7.77	7.21	6.61	6.01	5.41	4.81	-		
	50	Q _o	17510	16070	13429	11081	9001	7162	5538	4103	2830	1693	666	-		
		I _e	10.32	10.19	9.83	9.35	8.77	8.10	7.38	6.64	5.92	5.20	4.48	-		
Q5-24.1Y-VS	30	Q _o	28970	26597	22255	18423	15064	12142	9623	7470	5647	4118	2847	-		
		I _e	9.19	9.06	8.93	8.69	8.36	7.94	7.48	6.99	6.50	6.01	5.52	-		
	40	Q _o	24542	22498	18771	15494	12633	10151	8012	6181	4622	3298	2174	-		
		I _e	11.00	10.62	10.24	9.76	9.20	8.59	7.95	7.31	6.69	6.07	5.45	-		
	50	Q _o	19992	18288	15199	12502	10161	8141	6406	4920	3647	2552	1599	-		
		I _e	12.72	12.08	11.44	10.73	9.96	9.16	8.35	7.56	6.82	6.08	5.34	-		
Q7-28.1Y-VS	30	Q _o	34807	31980	26799	22239	18275	14859	11928	9412	7230	5298	3526	-		
		I _e	12.96	12.74	12.52	12.24	11.91	11.55	11.15	10.75	10.34	9.93	9.52	-		
	40	Q _o	29543	27143	22732	18844	15459	12539	10032	7875	5999	4329	2787	-		
		I _e	13.81	13.47	13.13	12.74	12.31	11.85	11.37	10.90	10.43	9.96	9.49	-		
	50	Q _o	24252	22281	18647	15431	12625	10199	8111	6310	4738	3328	2016	-		
		I _e	14.65	14.19	13.73	13.22	12.69	12.14	11.58	11.03	10.51	9.99	9.47	-		
Q7-33.1Y-VS	30	Q _o	40024	36833	30949	25731	21164	17212	13822	10930	8465	6347	4495	-		
		I _e	14.38	14.15	13.92	13.53	13.04	12.49	11.91	11.36	10.86	10.36	9.86	-		
	40	Q _o	33996	31285	26271	21815	17908	14521	11612	9125	6998	5162	3544	-		
		I _e	16.54	15.97	15.40	14.72	13.95	13.17	12.40	11.69	11.08	10.47	9.86	-		
	50	Q _o	27864	25645	21524	17847	14615	11809	9394	7326	5552	4014	2649	-		
		I _e	18.64	17.73	16.82	15.84	14.82	13.81	12.86	12.01	11.29	10.57	9.85	-		

(15) Come da standard Europeo EN 12900.
(16) Dati provvisori suscettibili di variazioni.
(17) Per calcolare la capacità frigorifera alla frequenza desiderata vedi formula Q_o [f] a pagina 4 rispettando la massima frequenza consentita calcolata in base alla formula f [Max] a pagina 4.
Regolare il surriscaldamento affinché la temperatura di mandata non superi i 120°C.

(15) European Standard EN 12900.
(16) Preliminary data subject to possible modification
(17) To calculate cooling capacity at the operating frequency see formula Q_o [f] on page 4; respecting the maximum permissible frequency calculated with formula f [Max] on page 4.
Adjust superheating so that the discharge temperature remains below 120 °C.

(15) Europäischen Norm EN12900.
(16) Vorläufige Daten, möglich Variationen.
(17) Zur Berechnung der Kälteleistung bei der gewünschten Frequenz siehe Formel Q_o [f] am Seite 4, respektieren Sie die maximal zulässige Geschwindigkeit nach der Formel f [Max] am Seite 4.
Regulieren Sie die Überhitzung, so dass die Drucktemperatur nicht überschreitet die 120° C.

Raffreddamento supplementare o limitata temperatura aspirazione.

Additional cooling required or limited suction temperature.

Zusätzliche Kühlung oder begrenzten Saugtemperatur.

* In queste condizioni, la frequenza minima è 40 Hz

* In these conditions, minimum frequency is 40 Hz

* Unter diesen Bedingungen ist die minimale Frequenz 40 Hz

Prestazioni
Performance
Leistungswerte

- ⑮ Dati riferiti ad una temperatura del gas aspirato di 20°C senza sottoraffreddamento del liquido
⑮ Data relating to 20°C suction gas temperature without liquid subcooling
⑮ Bezogen auf Sauggasttemperatur 20°C, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

R22

Compressore Compressor Verdichter	Condens. Temp. [°C]	Q _o [Watt] I _e [A] 50Hz	Potenza frigorifera ⑮ Corrente assorbita ⑮				Cooling capacity ⑮ Current consumption ⑮				Kälteleistung ⑮ Strom ⑮			
			Temp. Evaporazione [°C]				Evaporation Temp. [°C]				Verdampfungstemperatur [°C]			
			12,5	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	
A1.5-7Y-VS	30	Q _o I _e	9040 2.90	8294 2.93	6938 2.98	5754 3.01	4727 3.01	3844 3.00	3090 2.97	2452 2.93	1915 2.89	1466 2.85	1090 2.81	
	40	Q _o I _e	8100 * 3.24	7423 * 3.26	6197 * 3.26	5129 3.24	4206 3.19	3413 3.13	2736 3.06	2162 2.99	1677 2.92	1266 2.86	916 2.82	
	50	Q _o I _e	7152 * 3.76	6545 * 3.73	5449 * 3.65	4498 * 3.55	3679 * 3.44	2977 3.31	2379 3.18	1870 3.07	1436 2.96	1064 2.88	740 2.82	
B2-10.1Y-VS	30	Q _o I _e	13524 * 4.22	12425 * 4.32	10428 4.46	8681 4.55	7162 4.58	5850 4.56	4722 4.49	3758 4.37	2935 4.22	2232 4.04	- -	
	40	Q _o I _e	11997 * 4.84	11010 * 4.89	9220 * 4.94	7658 * 4.94	6301 4.89	5128 4.78	4117 4.63	3246 4.45	2493 4.24	1838 4.01	- -	
	50	Q _o I _e	10452 * 5.45	9578 * 5.45	7997 * 5.40	6620 * 5.30	5426 * 5.16	4393 * 4.97	3499 4.74	2723 4.49	2042 4.22	1435 3.96	- -	
D2-11.1Y-VS	30	Q _o I _e	15328 3.75	14048 3.87	11738 4.08	9738 4.24	8019 4.33	6549 4.35	5298 4.32	4235 4.24	3329 4.13	2549 4.00	1865 3.87	
	40	Q _o I _e	13591 * 4.13	12450 * 4.26	10395 * 4.46	8620 4.58	7095 4.62	5788 4.60	4669 4.52	3707 4.39	2871 4.24	2131 4.08	1456 3.92	
	50	Q _o I _e	11897 * 4.52	10890 * 4.63	9080 * 4.79	7219 * 4.85	6177 * 4.84	5022 4.77	4025 4.65	3153 4.49	2378 4.30	1667 4.11	1089 3.93	
D3-13.1Y-VS	30	Q _o I _e	18322 5.74	16798 5.83	14041 5.97	11649 6.04	9585 6.04	7817 5.98	6310 5.88	5030 5.75	3944 5.60	3016 5.45	- -	
	40	Q _o I _e	16319 * 6.39	14946 * 6.44	12470 * 6.49	10325 6.46	8477 6.36	6893 6.21	5537 6.03	4377 5.83	3378 5.63	2506 5.45	- -	
	50	Q _o I _e	14332 * 7.15	13109 * 7.14	10907 * 7.07	9004 * 6.92	7366 * 6.71	5959 6.46	4750 6.20	3703 5.93	2786 5.68	1962 5.46	- -	
D4-16.1Y-VS	30	Q _o I _e	21862 7.31	20074 7.40	16846 7.56	14041 7.65	11621 7.68	9543 7.65	7767 7.56	6552 7.44	4955 7.31	3837 7.17	- -	
	40	Q _o I _e	19434 * 8.05	17834 * 8.12	14949 * 8.19	12449 8.18	10294 8.10	8441 7.95	6849 7.76	5478 7.56	4286 7.35	3231 7.18	- -	
	50	Q _o I _e	16966 * 8.99	15556 * 8.99	13021 * 8.92	10831 * 8.76	8945 * 8.53	7322 * 8.26	5920 7.96	4698 7.66	3614 7.39	2629 7.18	- -	
Q5-21.1Y-VS	30	Q _o I _e	28337 6.16	26020 6.39	21804 6.77	18109 6.99	14895 7.07	12120 7.01	9744 6.84	7724 6.56	6021 6.22	4593 5.83	- -	
	40	Q _o I _e	25425 7.76	23312 7.91	19473 8.08	16117 8.09	13204 7.95	10692 7.68	8540 7.30	6707 6.85	5152 6.34	3834 5.83	- -	
	50	Q _o I _e	22463 9.61	20556 9.63	17101 9.53	14091 9.27	11486 8.87	9243 8.36	7323 7.76	5683 7.10	4283 6.42	3081 5.78	- -	
Q5-24.1Y-VS	30	Q _o I _e	32253 6.79	29615 7.09	24813 7.53	20605 7.76	16942 7.80	13779 7.68	11070 7.42	8769 7.06	6831 6.63	5207 6.19	- -	
	40	Q _o I _e	28985 8.85	26582 9.01	22215 9.16	18395 9.10	15076 8.86	12212 8.46	9757 7.96	7665 7.38	5890 6.78	4385 6.18	- -	
	50	Q _o I _e	25668 11.11	23502 11.09	19575 10.88	16150 10.48	13182 9.92	10623 9.24	8428 8.47	6551 7.66	4944 6.85	3564 6.11	- -	
Q7-28.1Y-VS	30	Q _o I _e	39316 10.52	36063 10.74	30174 11.06	25049 11.21	20617 11.21	16810 11.08	13559 10.85	10795 10.54	8450 10.20	6454 9.86	- -	
	40	Q _o I _e	35173 12.02	32223 12.16	26890 12.28	22260 12.22	18263 12.00	14831 11.66	11893 11.23	9383 10.76	7230 10.28	5365 9.84	- -	
	50	Q _o I _e	31021 13.68	28371 13.70	23594 13.57	19458 13.26	15896 12.80	12837 12.24	10213 11.61	7954 10.97	5992 10.36	4259 9.82	- -	
Q7-33.1Y-VS	30	Q _o I _e	42888 10.71	39392 10.94	33089 11.29	27634 11.50	22943 11.58	18934 11.53	15524 11.37	12630 11.12	10171 10.81	8062 10.48	- -	
	40	Q _o I _e	38813 12.55	35627 12.67	29894 12.79	24945 12.77	20697 12.61	17066 12.34	13972 11.99	11329 11.58	9056 11.15	7070 10.71	- -	
	50	Q _o I _e	34711 14.70	31832 14.67	26665 14.48	22218 14.17	18408 13.75	15153 13.24	12368 12.69	9973 12.12	7883 11.55	6016 11.01	- -	

- ⑮ Come da standard Europeo EN 12900.
⑮ Dati provvisori suscettibili di variazioni.
⑮ Per calcolare la capacità frigorifera alla frequenza desiderata vedi formula Q_o [f] a pagina 4 rispettando la massima frequenza consentita calcolata in base alla formula f [Max] a pagina 4.
Regolare il surriscaldamento affinché la temperatura di mandata non superi i 120°C.

- ⑮ European Standard EN 12900.
⑮ Preliminary data subject to possible modification
⑮ To calculate cooling capacity at the operating frequency see formula Q_o [f] on page 4; respecting the maximum permissible frequency calculated with formula f [Max] on page 4.
Adjust superheating so that the discharge temperature remains below 120 °C.

- ⑮ Europäischen Norm EN12900.
⑮ Vorläufige Daten, möglich Variationen.
⑮ Zur Berechnung der Kälteleistung bei der gewünschten Frequenz siehe Formel Q_o [f] am Seite 4, respektieren Sie die maximal zulässige Geschwindigkeit nach der Formel f [Max] am Seite 4.
Regulieren Sie die Überhitzung, so dass die Drucktemperatur nicht überschreitet die 120° C.

Raffreddamento supplementare o limitata temperatura aspirazione.

Additional cooling required or limited suction temperature.

Zusätzliche Kühlung oder begrenzen Saugtemperatur.

* In queste condizioni, la frequenza minima è 40 Hz

* In these conditions, minimum frequency is 40 Hz

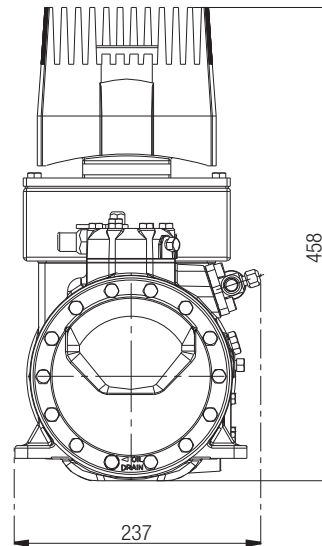
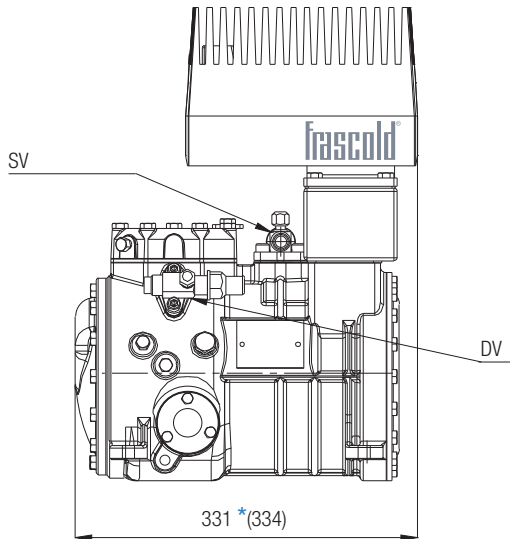
* Unter diesen Bedingungen ist die minimale Frequenz 40 Hz

Disegni di ingombro Dimensional drawings Mass Zeichnung

Per ulteriori dati fare riferimento al catalogo dei compressori semiermetici.

For further details please refer to the semi-hermetic compressors catalogue.

Für weitere Daten bitte siehe Katalog Halbhermetische Verdichter.



Modelli
Models
Typ

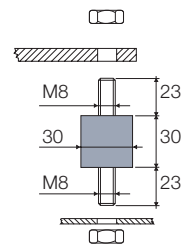
A-B

Forma Shape Form 1

	Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil		Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil	
	Ø inch	Ø mm	Ø inch	Ø mm
A1.5-7Y-VS	5/8	15.8	1/2	12.7
*B2-10.1Y-VS	3/4	19.0	5/8	15.8

* (Solo per questo modello) * (Only for this model) * (Nur für dieses Modell)

Supporto antivibrante
Vibration absorber
Vibrationabsorber



Disegni di ingombro Dimensional drawings Mass Zeichnung

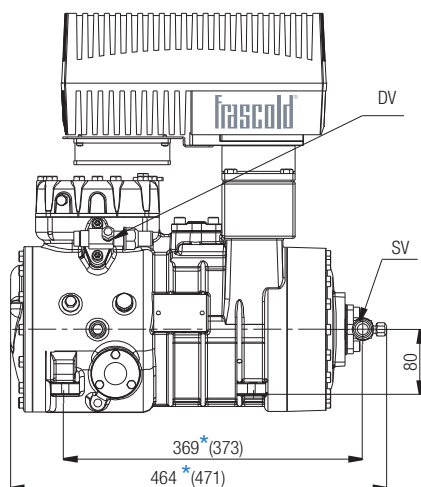
Per ulteriori dati fare riferimento al catalogo dei compressori semi-ermetici.

For further details please refer to the semi-hermetic compressors catalogue.

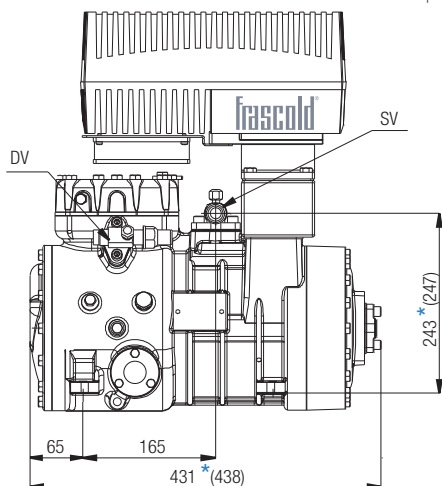
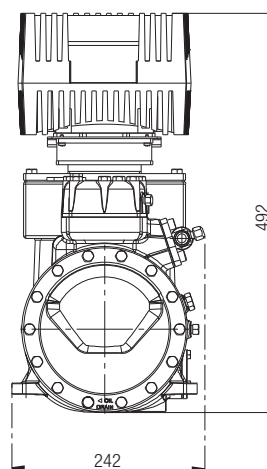
Für weitere Daten bitte siehe Katalog Halbhermetische Verdichter.

Modelli
Models
Typ

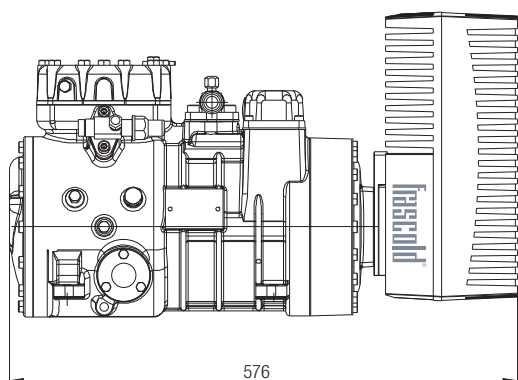
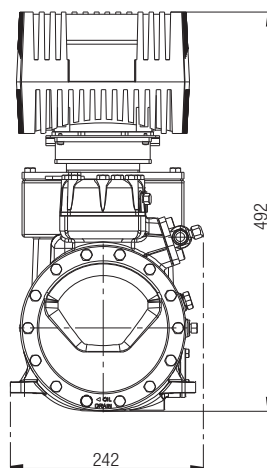
D



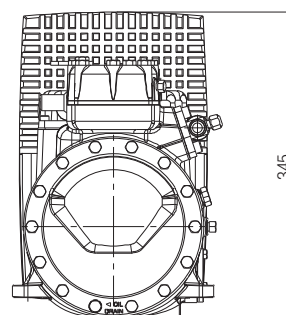
Forma Shape Form 1



Forma Shape Form 2



Forma Shape Form 3



Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil		Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil	
Ø inch	Ø mm	Ø inch	Ø mm

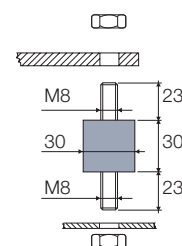
D2-11.1Y-VS	7/8	22.2	5/8	15.8
*D3-13.1Y-VS	1 1/8	28.6	5/8	15.8
*D4-16.1Y-VS	1 1/8	28.6	3/4	19.0

* (Solo per questi modelli)

* (Only for these models)

* (Nur für diese Modelle)

Supporto antivibrante
Vibration absorber
Vibrationabsorber



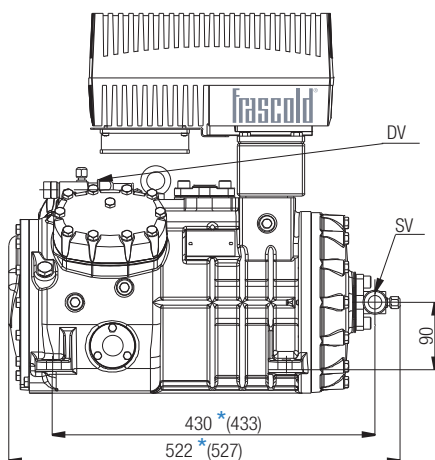
Disegni di ingombro Dimensional drawings Mass Zeichnung

Per ulteriori dati fare riferimento al catalogo dei compressori semiermetici.

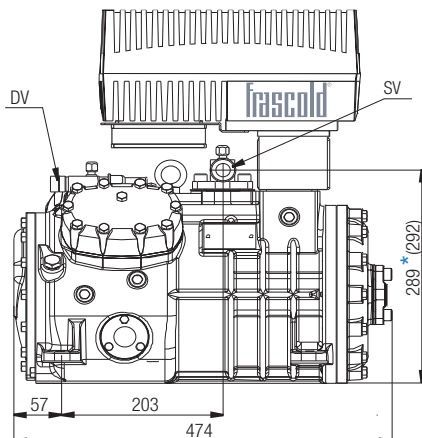
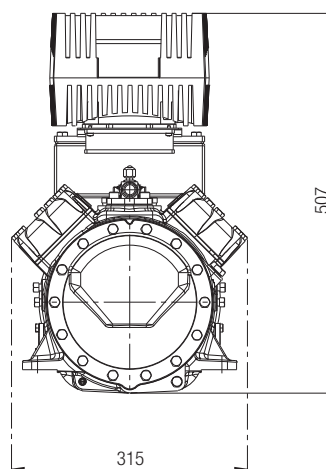
For further details please refer to the semi-hermetic compressors catalogue.

Für weitere Daten bitte siehe Katalog Halbhermetische Verdichter.

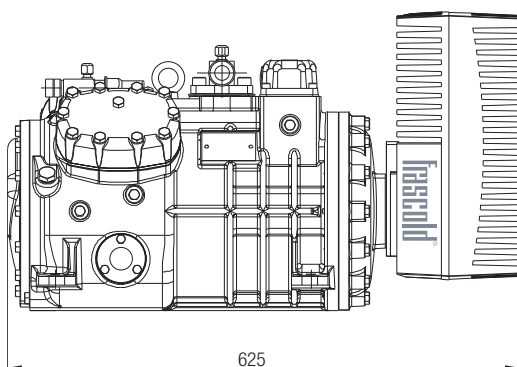
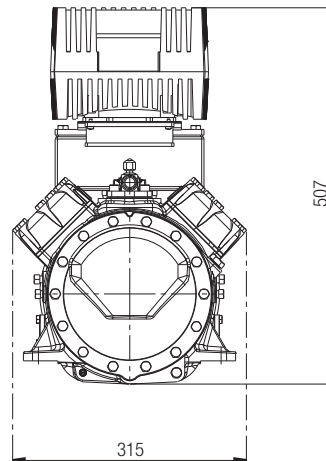
Modelli
Models
Typ **Q**



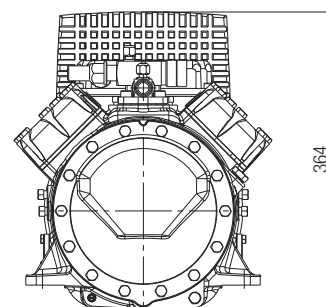
Forma Shape Form 1



Forma Shape Form 2



Forma Shape Form 3



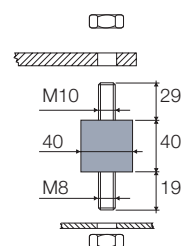
	Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil		Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil	
	Ø inch	Ø mm	Ø inch	Ø mm
Q5-21.1Y-VS	1 ¹ / ₈	28.6	3/4	19.0
Q5-24.1Y-VS	1 ¹ / ₈	28.6	7/8	22.2
*Q7-28.1Y-VS	1 ³ / ₈	35.0	1 ¹ / ₈	28.6
*Q7-33.1Y-VS	1 ³ / ₈	35.0	1 ¹ / ₈	28.6

* (Solo per questi modelli)

* (Only for these models)

* (Nur für diese Modelle)

Supporto antivibrante
Vibration absorber
Vibrationabsorber



Blue is Better

Headquarters:

FRASCOLD SpA

Via B.Melzi 105

20027 Rescaldina MI - Italy

tel. +39 0331 742201

fax +39 0331 576102

e-mail frascold@frascold.it

www.frascold.it