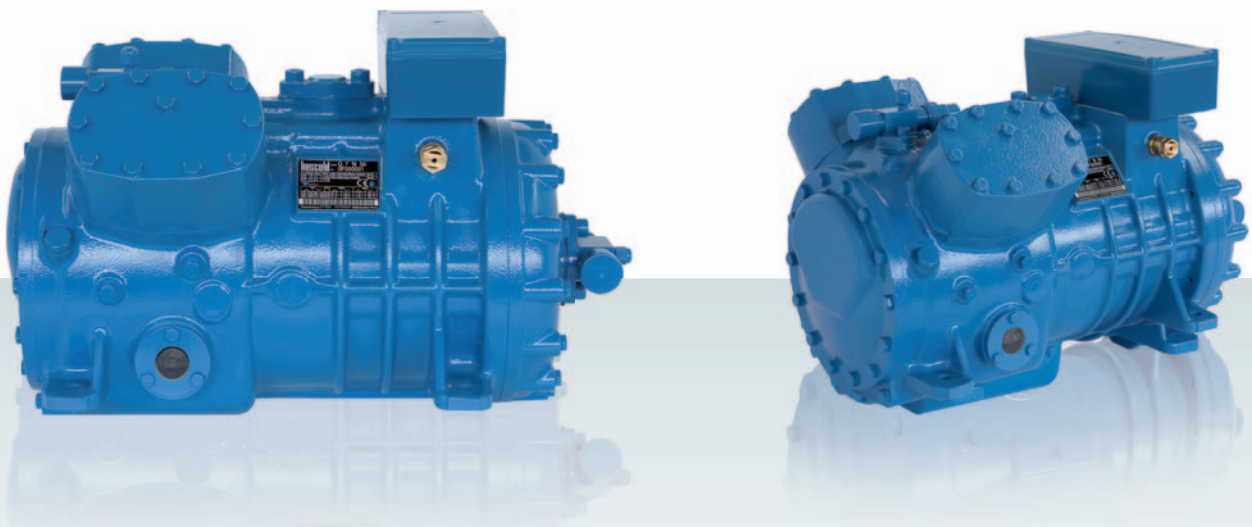


# FRASCOLD®



FRASCOLD  
**75**  
YEARS  
1936 - 2011



**New CO<sub>2</sub>  
SK2 Range**

Up to 15°C  
condensing  
temperature

Enhanced standstill  
pressure

Semi-hermetic reciprocating compressors  
for CO<sub>2</sub> subcritical applications

Compressori semiermetici alternativi  
per applicazioni CO<sub>2</sub> subcritiche

Halbhermetische Hubkolbenverdichter  
für subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen



**FRASCOLD**  
**75**  
**YEARS**  
1936 - 2011

**Frascold compie 75 anni dalla fondazione e guarda al futuro.**

**Dal 1936 a oggi, un lungo cammino fatto di trasformazioni e attenzione alle tecnologie più avanzate.**

In tutto questo tempo Frascold ha prodotto compressori a servizio dell'industria della refrigerazione e del condizionamento dell'aria commercializzandoli in tutto il mondo per una grande varietà di applicazioni.

Ha costruito la propria reputazione e affermazione sul mercato internazionale grazie alla elevata capacità di migliorare costantemente il prodotto e le tecnologie, valorizzando nello stesso tempo le relazioni con i clienti in maniera da mantenersi alla testa del proprio settore.

Frascold è una realtà industriale che opera a livello mondiale con esperienza, risorse, tecnologie e grande capacità delle persone. Frascold ha gli strumenti per dare vicinanza a rapide risposte alle necessità del mercato e guarda fiduciosa al proprio futuro.

Con la nostra tecnologia, l'esperienza applicativa e la presenza globale, offriamo prodotti, soluzioni e servizi che consentono ai nostri clienti di ottenere vantaggi in termini di prestazioni, efficienza energetica e confort di funzionamento.

I nostri compressori sono utilizzati nei molteplici settori della refrigerazione, condizionamento dell'aria, pompe di calore, e influenzano la vita quotidiana di molte persone.

**Frascold was founded 75 years ago and is looking to the future.**

**Its long journey from 1936 to the present day has been marked by transformations and attention to cutting-edge technology.**

From its founding, Frascold has produced compressors for the refrigeration and air conditioning industry, selling them all over the world for a broad range of applications.

It has built its international reputation and recognition on its outstanding capacity to improve its products and technologies, at the same time valuing customer relations so as to stay at the top of the industry.

Frascold is a manufacturing company that operates world-wide, bringing experience, resources, technology and highly-skilled personnel to all of its activity. Frascold has the tools to provide proximity and act quickly in response to market needs, and is looking confidently to its future.

With our technology, application experience and global presence, we offer products, solutions and services that provide our customers with advantages in terms of performance, energy efficiency and operational comfort.

Our compressors are used in numerous refrigeration, air conditioning and heat pump sectors, affecting the daily life of countless people.

**Frascold feiert seinen 75. Geburtstag und schaut in die Zukunft.**

**Von 1936 bis heute, ein langer Weg voller Veränderungen und immer mit dem Augenmerk auf die modernsten Technologien.**

In dieser Zeit hat Frascold Verdichter für die Kälte- und Klimaindustrie produziert und für verschiedenste Anwendungen in die ganze Welt vertrieben.

Wir haben unseren Ruf und Erfolg auf dem internationalen Markt unserer ausgeprägten Fähigkeit zu verdanken, unsere Produkte und Technologien beständig zu verbessern. Außerdem messen wir der Beziehung zu unseren Kunden eine hohe Bedeutung zu – nur so können wir uns an der Spitze der Branche halten.

Frascold ist ein Industrieunternehmen, das weltweit mit Erfahrung, Ressourcen, Technologien und der umfassenden Kompetenz seiner Mitarbeiter tätig ist. Frascold verfügt über sämtliche Instrumente, um zeitnah auf die Marktanforderungen reagieren zu können, und blickt daher zuversichtlich in die Zukunft.

Mit unserer Technologie, Anwendungserfahrung und globaler Präsenz bieten wir Produkte, Lösungen und Dienstleistungen, die unseren Kunden zu Vorteilen hinsichtlich Leistungen, Energieeffizienz und Betriebskomfort verhelfen.

Unsere Verdichter werden in zahlreichen Bereichen wie der Kälte- und Klimaindustrie sowie für Wärmepumpen eingesetzt, und sie beeinflussen das tägliche Leben vieler Menschen.

## Compressori semiermetici alternativi per applicazioni CO<sub>2</sub> subcritiche Semi-Hermetic reciprocating compressors for CO<sub>2</sub> subcritical applications Halbhermetische Hubkolbenverdichter für subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen

La gamma SK2 è stata sviluppata tenendo presente le più recenti esigenze provenienti dalla refrigerazione industriale e dai produttori di applicazioni frigorifere per i supermercati e fornisce notevoli vantaggi se utilizzata in sistemi ibridi (cicli in cascata) in combinazione con la gamma Frascold Eco Inside.

Parallelamente l'utilizzo della gamma SK2 in combinazione con la gamma Frascold TK per applicazioni CO<sub>2</sub> transcritiche offre la possibilità di realizzare impianti multicompressore per media e bassa temperatura.

Questa nuova gamma di compressori semiermetici per applicazioni CO<sub>2</sub> subcritiche è stata sviluppata con l'obiettivo di innalzare le pressioni di progetto in modo da estendere il campo di lavoro verso temperature di condensazione e di evaporazione più elevate. Allo stesso modo la pressione massima ammissibile ad impianto fermo risulta più elevata rispetto alla precedente serie SK. Ciò permette l'utilizzo di questa famiglia di compressori nei più comuni impianti in cascata e booster e nei casi in cui l'aumento della pressione nel lato aspirazione costituisce una limitazione per la realizzazione dell'impianto stesso.

The SK2 series has been developed taking into consideration the most recent requirements coming from industrial refrigeration and from manufacturers of supermarket refrigeration systems.

The most important advantages are obtained when these compressors are installed in hybrid cascade systems together with EcoInside Frascold compressors.

The SK2 series combined with the Frascold TK series for CO<sub>2</sub> transcritical applications can be used in multicompressors systems for low and medium temperature.

This new range of semi-hermetic compressors for CO<sub>2</sub> subcritical applications has been developed to include higher condensing and evaporating pressures in the standard application limits by increasing the compressor's design pressures. Thanks to this modification, the maximum standstill pressure is higher than the previous SK series. These compressors can be installed in the most common cascade and booster systems and in all those systems where the higher pressure on the suction side was a limitation to the design of the system.

Die Serie SK2 wurde unter Berücksichtigung der aktuellsten Anforderungen der Kühlindustrie und der Hersteller von Kühlanwendungen für Supermärkte entwickelt und bietet beachtliche Vorteile beim Einsatz in Hybrid-Kaskadensystemen, kombiniert mit der Serie Frascold Eco Inside.

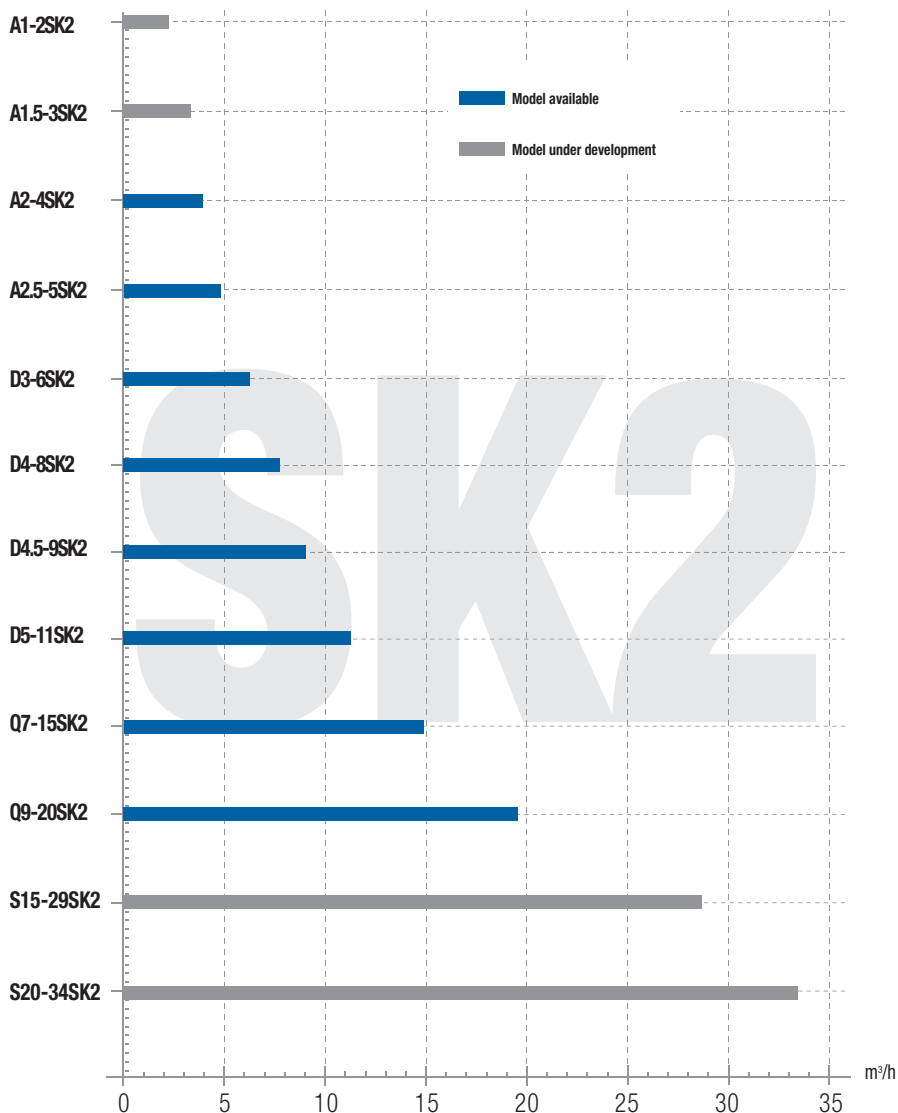
Auch kann die Serie SK2 in Kombination mit der Frascold Serie TK für transcritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen für den Bau von Verbundanlagen für Tief- und Normalkühlung eingesetzt werden.

Diese neue Serie halbhermetischer Verdichter für subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen wurde entwickelt, um durch höhere maximal zulässige Drücke den Einsatzbereich auch auf höhere Kondensations- und Verdampfungstemperaturen auszuweiten. Im Vergleich zur Vorgängerserie SK, ist so auch der maximal zulässige Stillstandsdruck erhöht worden. Dadurch ist diese Verdichterserie sowohl für die verbreiteten Kaskaden- und Booster-Anlagen, als auch für alle Fälle geeignet, in denen ein erhöhter Saugdruck bisher Einschränkungen für die Anlagenplanung bedeutete.

### Gamma compressori SK2

### SK2 Compressors range

### SK2 Verdichter Reihe



## Compressori semiermetici alternativi per applicazioni CO<sub>2</sub> subcritiche Semi-Hermetic reciprocating compressors for CO<sub>2</sub> subcritical applications Halbhermetische Hubkolbenverdichter für subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen

### Caratteristiche principali del progetto

- Pressioni di progetto  
55 bar lato alta pressione  
30 bar lato bassa pressione  
su richiesta è possibile fornire versioni con pressioni massime ammissibili ad impianto fermo più elevate (vedi pag. 7)
- Corpo compressore realizzato in ghisa sferoidale ad alta resistenza (test di resistenza a 185 bar lato mandata e 100 bar lato aspirazione)
- Piastra valvole ottimizzata per CO<sub>2</sub>
- Corsa e alesaggio definiti specificatamente per far fronte ad elevate pressioni
- Disco lancia olio ad alta efficienza
- Olio POE specifico per CO<sub>2</sub>
- Ampia tasca di lubrificazione dell'albero
- Boccole con superfici ricoperte in PTFE
- Valvola di by-pass interna tarata su una differenza di pressione tra aspirazione e mandata pari a 38 bar
- Valvola di sicurezza esterna tarata a 33 bar
- Motori elettrici adatti a temperature di condensazione fino a 15°C
- Possibilità di utilizzare i compressori con inverter
- I compressori sono forniti completi di protezione termica a termistori PTC collegabili al modulo elettronico di protezione
- Modulo di protezione Krivan INT69® o Krivan INT69® Diagnose con funzioni di diagnosi (vedi pag. 14).
- I compressori Q ed S possono essere equipaggiati con un sensore della temperatura di scarico collegato al modulo elettronico di protezione.

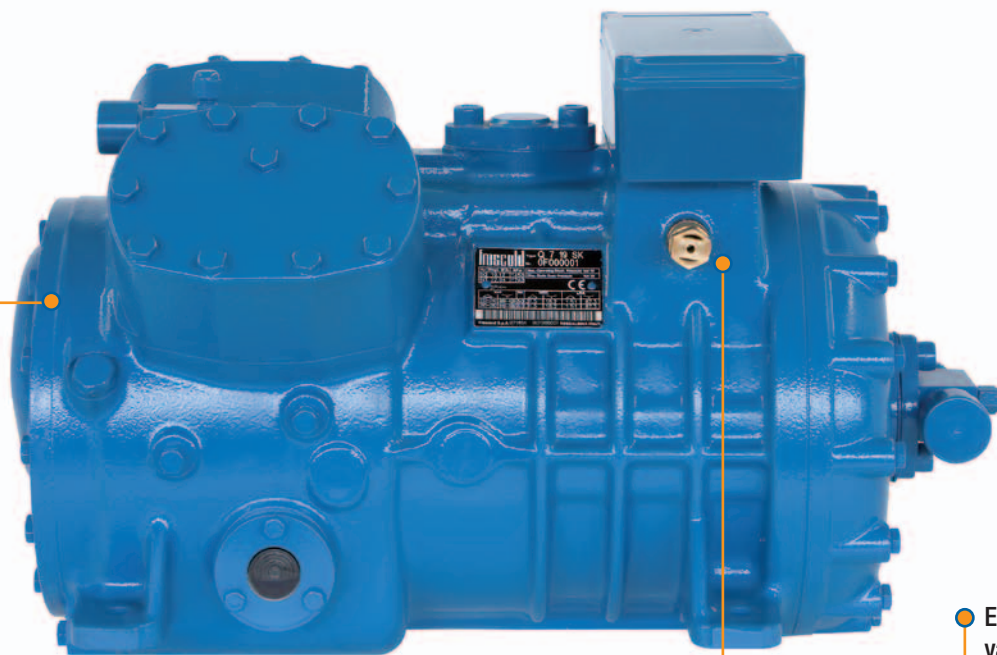
### Main design features

- Design pressures  
discharge side 55 bar  
suction side: 30 bar  
It is possible to supply a version with higher maximum standstill pressures upon request (see page 7).
- Compressor crankcase in high tensile strength spheroidal cast iron (pressure test at 185 bar on the discharge side and at 100 bar on the suction side).
- CO<sub>2</sub> optimized valve plate
- Bore and stroke designed for high pressures
- High efficiency oil splashing disc
- CO<sub>2</sub> optimized POE lubricant
- Wide crankshaft lubrication reservoir
- PTFE coated bushes
- Internal bypass valve calibrated for 38 bar pressure difference between suction and discharge
- External safety valve set at 33 bar
- Electrical motors suitable for condensing temperatures up to 15 °C
- VFD ready compressors
- All electric motors are thermally protected with PTC thermistors
- Krivan electronic protection module INT69® or INT69® Diagnose (see page 14)
- Q and S series compressors can be equipped with a temperature discharge sensor connected to the electronic protection module

### Hauptmerkmale

- Max. zulässige Drücke  
55 bar Hochdruckseite  
30 bar Niederdruckseite  
auf Anfrage sind auch Ausführungen mit höheren max. zulässigen Stillstandsdrücken möglich (siehe S.7)
- Verdichtergehäuse aus hochresistentem Gusseisen mit Kugelgraphit (Resistenztest 185 bar druckseitig, 100 bar saugseitig)
- Für CO<sub>2</sub>-Anwendungen optimierte Ventilplatte
- Hub und Bohrung sind speziell für hohe Drücke konzipiert
- Hochleistungs-Ölwurfscheibe
- Spezielles POE-Öl für CO<sub>2</sub>
- Große Ölwanne im Kurbelgehäuse
- PTFE beschichtete Buchsen
- Internes Überströmventil, eingestellt auf eine Druckdifferenz zwischen Saug- und Druckseite von 38bar
- Externes Sicherheitsventil, eingestellt auf 33bar
- Elektromotoren, geeignet für Kondensationstemperaturen bis 15°C
- Betrieb mit Frequenzumrichter möglich
- Hitzeschutz des Verdichters durch PTC-Thermistoren und Anschluss an das elektronische Schutzmodul
- Kriwan INT69® oder Kriwan INT69® Diagnose Schutzmodul mit Diagnosefunktionen (siehe S. 14).
- Verdichter der Serie Q und S können mit einem Heißgassensor mit Anschluss an das elektronische Schutzmodul ausgestattet werden.

● Internal bypass valve between discharge and suction



● External safety valve on Suction side

## Compressori semiermetici alternativi per applicazioni CO<sub>2</sub> subcritiche Semi-Hermetic reciprocating compressors for CO<sub>2</sub> subcritical applications Halbhermetische Hubkolbenverdichter für subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen

### Dotazione standard

I compressori della gamma SK2 sono forniti completi di rubinetti con attacchi a saldare, valvola di by-pass interna, valvola di sicurezza esterna, supporti antivibranti in gomma, carica di olio lubrificante, carica di azoto, spia livello olio, dispositivo di protezione Krivan INT69® per le serie A e D; Krivan INT69® Diagnose per le serie Q ed S (vedi pag. 14).

### Standard extent of delivery

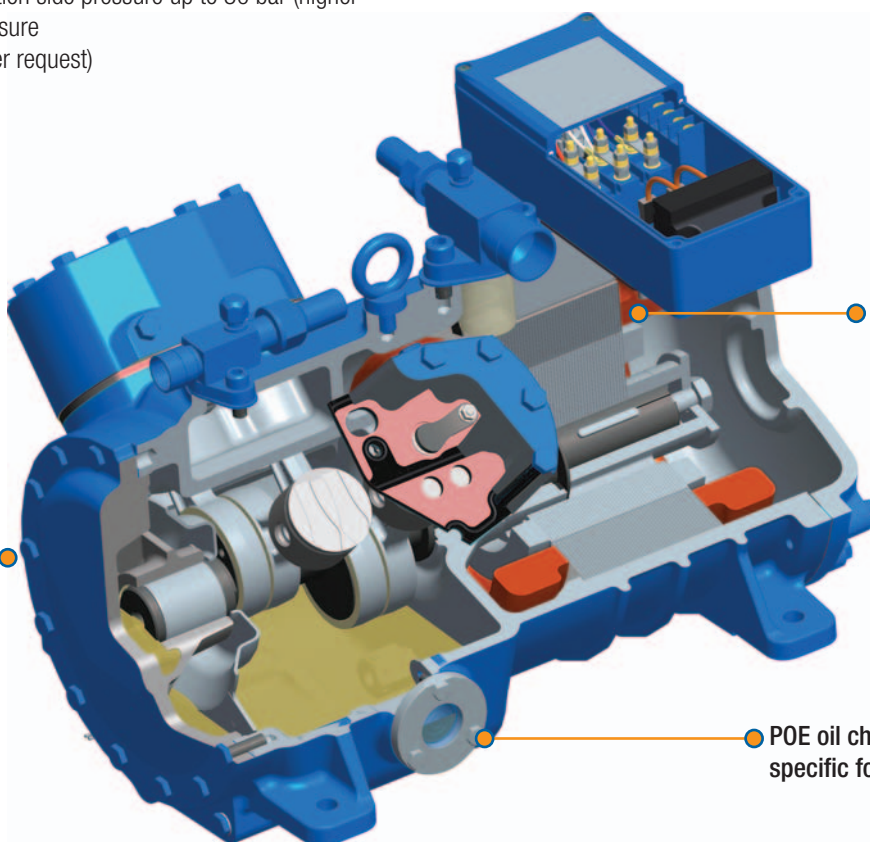
The SK2 range of compressors are supplied complete with suction and discharge valves with welding connections, internal bypass valve, external safety valve, rubber vibration dampers, POE lubricant charge, nitrogen protective charge, oil level sight glass, electronic protection module Kriwan INT69® for A and D series; INT69® Diagnose for Q and S series (see page 14).

### Standardausstattung

Die Verdichter der Serie SK2 sind bei Lieferung komplett ausgestattet mit Saug- und Druckventil mit Lötanschlüssen, internem Überströmventil, externem Sicherheitsventil, Schwingungsdämpfern aus Gummi, Schmierölfüllung, Schutzgasfüllung (Stickstoff, Ölschauglas, Motorschutzmodul Kriwan INT69® für Serie A und D bzw. Kriwan INT69® Diagnose für Serie Q und S (siehe S. 14).

### Compressor crankcase for high trength pressure

- Discharge side pressure up to 55 bar
- Standard suction side pressure up to 30 bar (higher standstill pressure available under request)



Motor dimensioned for  $T_{cond} = 15^{\circ}C$

POE oil charge specific for CO<sub>2</sub>

### Nomenclatura modelli Model designation Modellbezeichnung

## D 4.5 - 9SK2

Serie compressore  
Compressors series  
Verdichter Typ

Taglia motore (HP)  
Motor size (HP)  
Kennziffer für Motorgroße (HP)

Applicazione CO<sub>2</sub> Subcritica  
Subcritical CO<sub>2</sub> application  
Unterkritische CO<sub>2</sub> Anwendungen

Volume generato (50Hz)  
Displacement (50Hz)  
Fördervolumen (50Hz)

**Dati tecnici**  
**Technical data**  
**Technische Daten**

Compressore Compressor Compressor	Cilindri	Volume spostato	Connessione Motore		Massima corrente operativa	Massima potenza assorbita	Corrente di avviamento	Carica di olio	Connessioni linee				Peso	
	Cylinders	Displacement	Motor version		Max operating current	Max. input power	Locked rotor current	Oil charge	Aspirazione		Mandata		Weight	
	Zylinder	Fördervolumen	Motor version		Max. Betriebsstrom	Max. Leistungsaufnahme	Anlaufstrom	Ölfüllung	Pipe connections Suction		Discharge		Gewicht	
	n°	m <sup>3</sup> /h [50Hz] ①	Δ/Y	Δ/YY		kW	Amp	dm <sup>3</sup>	inch	mm	inch	mm	kg	
		②	②		③ ④	③ ④	⑤	⑥		⑥		⑦		
<b>A1-2SK2 (*)</b>	2	2,65	220-240V-Δ/3PH/50Hz - 380-420V-Y/3PH/50Hz 265-290V-Δ/3PH/60Hz - 440-480V-Y/3PH/60Hz		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>A1.5-3SK2 (*)</b>	2	3,40			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>A2-4SK2</b>	2	3,95			5,1	2,7	23,2	1	%	15,8	1/8	12,7	40	
<b>A2.5-5SK2</b>	2	4,93			6,6	3,5	32,8	1	%	15,8	1/8	12,7	40	
<b>D3-6SK2</b>	2	6,51			8,9	4,6	43,7	1,1	%	15,8	1/8	12,7	51	
<b>D4-8SK2</b>	2	7,96			10,6	5,4	52,0	1,2	%	15,8	1/8	12,7	56	
<b>D4.5-9SK2</b>	2	9,13			13,8	6,3	61,6	1,2	%	15,8	1/8	12,7	56	
<b>D5-11SK2</b>	2	11,27			15,6	7,7	61,6	1,2	1/8	22,2	3/8	15,8	58	
<b>Q7-15SK2</b>	4	14,95			18,6	10,5	87,3	1,6	1/8	22,2	3/8	15,8	79	
<b>Q9-20SK2</b>	4	19,77			23,6	13,0	98,8	1,6	1/8	22,2	3/8	15,8	81	
<b>S15-29SK2 (*)</b>	4	29,00		(**)	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>S20-34SK2 (*)</b>	4	34,00		(**)	-	-	-	-	-	-	-	-		

- ① Fattore di conversione per 60Hz = 1,2
- ② Tolleranza ±10% riferita al valore medio del campo di tensione.  
Altre tensioni e correnti fornite su richiesta
- ③ Dimensionare i contattori, cavi e fusibili considerando la max corrente operativa e max potenza consumata. Vedi anche [4]
- ④ I dati indicati si riferiscono a 400V. Per i modelli S collegamento PWS
- ⑤ Olio POE specifico per CO<sub>2</sub>  
In generale la resistenza di riscaldamento olio è necessaria a causa della elevata solubilità della CO<sub>2</sub> con l'olio
- ⑥ Rubinetti con attacchi a saldare
- ⑦ Peso netto compreso rubinetti, carica olio, supporti in gomma
- (\*) Modello in fase di sviluppo
- (\*\*) 380-420V-YY/3PH/50Hz PWS  
440-480V-YY/3PH/60Hz PWS

- ① Conversion factor for 60 Hz = 1.2
- ② Tolerance ±10% based on mean value of voltage range.  
Other voltages and electrical supplies upon request
- ③ The max working current and max power consumption must be considered for the sizing of contacts, cable and fuses. See also [4]
- ④ Data refer to the value of 400V. For S model, PWS connection
- ⑤ Specific POE oil for CO<sub>2</sub>  
Crankcase heater is generally required due to high solubility of CO<sub>2</sub> in the oil
- ⑥ Valves with solder connections
- ⑦ Net weight including valves, oil charge, rubber mountings
- (\*) Model under development
- (\*\*) 380-420V-YY/3PH/50Hz PWS  
440-480V-YY/3PH/60Hz PWS

- ① Umrechnungsfaktor für 60 Hz = 1,2
- ② Toleranz ±10% bezogen auf Mittelwert des Spannungsbereichs.  
Andere Spannungen und Stromarten auf Schützen
- ③ Für die Auslegung von Kontakten, Zuleitungen und Sicherungen max Betriebsstrom / max Leistungsaufnahme berücksichtigen. Siehe auch [4]
- ④ Daten beziehen sich auf Wert von 400V. Modell S, Motoranschluss PWS
- ⑤ Spezielles POE-Öl für CO<sub>2</sub>. Ölumpfeheizung ist grundsätzlich erforderlich wegen hoher CO<sub>2</sub> Löslichkeit im Öl
- ⑥ Ventile mit Lötanschlüssen
- ⑦ Nettogewicht einschließlich Ventile, Ölfüllung, Gummifüße
- (\*) Modell noch in der Entwicklung
- (\*\*) 380-420V-YY/3PH/50Hz PWS  
440-480V-YY/3PH/60Hz PWS

## Limiti operativi Operating limits Einsatzgrenzen

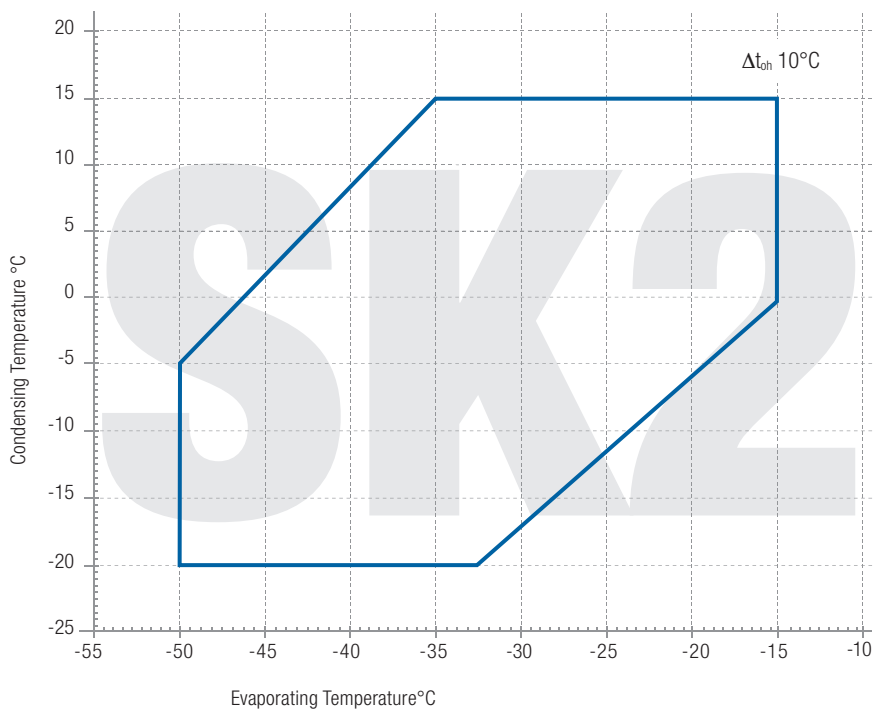
Il funzionamento dei compressori è possibile all'interno dei diagrammi di applicazione.  
Per i limiti operativi di ogni singolo compressore consultare il Frascold Selection Software.  
Compressore al 100% della capacità

Compressor operation is possible within the limits shown on the application diagram. For the operating limits of each compressor, please see Frascold Selection Software.  
Compressor at 100% capacity

Der Betrieb der Verdichter ist innerhalb der im Diagramm gezeigten Einsatzgrenzen möglich. Für die Grenzen der einzelnen Verdichter siehe Frascold Selection Software.  
Verdichter bei 100% Leistung

## CO<sub>2</sub> [R744]

Applicazione standard  
Standard applications  
Standardanwendungen



$\Delta t_{oh}$  I limiti operativi sono indicati con surriscaldamento aspirazione di 10K

$\Delta t_{oh}$  Application limits based on 10K suction superheating

$\Delta t_{oh}$  Betriebsgrenzen bezogen auf 10K Sauggas-Überhitzung

### Massime pressioni ammissibili:

- Lato alta pressione Ps=55 bar
- Lato bassa pressione Pss=30 bar

### Maximum admissible pressures:

- Discharge side: Ps = 55 bar
- Suction side: Pss = 30 bar

### Max. zulässiger Druck

- Hochdruckseite: Ps = 55 bar
- Niederdruckseite: Pss = 30 bar

Su richiesta è possibile fornire modelli con pressioni massime ammissibili ad impianto fermo più elevate secondo lo schema seguente:

- Modelli A Pss=40 bar
- Modelli D Pss=50 bar
- Modelli Q e S Pss=70 bar

It is possible to supply models with higher maximum standstill pressures (when the compressor is not running):

- A Series models Pss=40 bar
- D Series models Pss=50 bar
- Q & S Series models Pss=70 bar

Auf Anfrage sind auch Ausführungen mit höheren max. zulässigen Stillstandsdrücken möglich:

- Verdichter Reihe A Pss=40 bar
- Verdichter Reihe D Pss=50 bar
- Verdichter Reihe Q & S Pss= 70 bar

**Prestazioni**  
**Performance**  
**Leistungsdaten**

Dati riferiti alle condizioni EN12900: surriscaldamento gas aspirato 10K senza sottoraffreddamento del liquido

Data according to EN12900 conditions: 10K suction gas superheating without liquid subcooling

Gemäß EN12900: 10K Sauggas-Überhitzung ohne Flüssigkeitsunterkühlung

Compressore Compressor Verdichter	Conden. Temp [°C]	Qo [Watt]	① Potenza frigorifera ① Potenza assorbita		① Cooling capacity ① Power consumption		① Kälteleistung ① Leistungsaufnahme		
		Pe [kW]	Temperatura Evaporazione [°C]			Evaporation Temperature [°C]			Verdampfungstemperatur [°C]
		50Hz	-25	-30	-35	-40	-45	-50	
<b>A2-4SK2</b>	-20	Qo			8561	6707	5141	3850	
		Pe			1,10	1,19	1,22	1,19	
	-10	Qo	11171	9008	7127	5515	4162	3056	
		Pe	1,29	1,44	1,50	1,49	1,43	1,34	
	-5	Qo	10223	8205	6454	4959	3707	2689	
		Pe	1,60	1,69	1,69	1,63	1,53	1,42	
5	Qo	8422	6683	5183	3909				
	Pe	2,16	2,13	2,04	1,90				
10	Qo	7563	5959	4579					
	Pe	2,41	2,33	2,20					
<b>A2.5-5SK2</b>	-20	Qo			10966	8744	6831	5215	
		Pe			1,38	1,50	1,54	1,51	
	-10	Qo	14352	11727	9415	7403	5678	4227	
		Pe	1,63	1,83	1,93	1,94	1,88	1,76	
	-5	Qo	13265	10782	8601	6708	5091	3736	
		Pe	2,03	2,15	2,19	2,15	2,04	1,88	
5	Qo	11014	8844	6952	5325				
	Pe	2,78	2,78	2,69	2,54				
10	Qo	9875	7874	6141					
	Pe	3,14	3,07	2,93					
<b>D3-6SK2</b>	-20	Qo			14463	11652	9217	7134	
		Pe			1,76	1,92	1,99	1,97	
	-10	Qo	18763	15410	12460	9893	7686	5818	
		Pe	2,11	2,36	2,50	2,54	2,48	2,33	
	-5	Qo	17379	14192	11403	8988	6926	5197	
		Pe	2,63	2,81	2,88	2,85	2,72	2,50	
5	Qo	14460	11670	9262	7215				
	Pe	3,68	3,70	3,62	3,43				
10	Qo	12962	10401	8215					
	Pe	4,18	4,13	3,96					
<b>D4-8SK2</b>	-20	Qo			17630	14154	11171	8653	
		Pe			2,07	2,29	2,38	2,35	
	-10	Qo	23218	18970	15256	12052	9331	7068	
		Pe	2,51	2,83	3,00	3,03	2,96	2,80	
	-5	Qo	21611	17563	14046	11033	8500	6421	
		Pe	3,14	3,35	3,42	3,38	3,23	3,07	
5	Qo	18198	14664	11652	9137				
	Pe	4,33	4,34	4,24	4,04				
10	Qo	16422	13202	10499					
	Pe	4,89	4,82	4,64					
<b>D4.5-9SK2</b>	-20	Qo			20593	16495	13016	10104	
		Pe			2,40	2,65	2,75	2,71	
	-10	Qo	27095	22140	17846	14159	11028	8399	
		Pe	2,90	3,27	3,46	3,50	3,41	3,22	
	-5	Qo	25133	20470	16436	12977	10041	7575	
		Pe	3,64	3,89	3,97	3,91	3,74	3,46	
5	Qo	21140	17104	13633	10673				
	Pe	5,05	5,07	4,94	4,69				
10	Qo	19146	15446	12277					
	Pe	5,72	5,63	5,40					

**Note:**

① Le prestazioni sono riferite alla norma europea EN12900 e al funzionamento a 50Hz. Per dati di prestazioni in punti operativi diversi vedi Frascold Selection Software. I dati sono provvisori e suscettibili di variazioni.

Fattore di conversione per 60Hz = 1,2

**Note:**

① Performance data based on the European Standard EN12900 and 50Hz operation. For individual input data and 60 Hz operation see Frascold Selection Software. Provisional data, possible variations.

Conversion factor for 60Hz: 1,2.

**Note:**

① Leistungen bezogen auf europäische Norm EN12900 und 50 Hz-Betrieb. Leistungsdaten für abweichende Betriebspunkte siehe Frascold Selection Software. Vorläufige Daten, Änderungen möglich.

Umwandlungsfaktor für 60Hz: 1,2



**Prestazioni**  
**Performance**  
**Leistungsdaten**

Dati riferiti alle condizioni EN12900: surriscaldamento gas aspirato 10K senza sottoraffreddamento del liquido

Data according to EN12900 conditions: 10K suction gas superheating without liquid subcooling

Gemäß EN12900: 10K Sauggas-Überhitzung ohne Flüssigkeitsunterkühlung

Compressore Compressor Verdichter	Conden. Temp [°C]	Qo [Watt] Pe [kW] 50Hz	① Potenza frigorifera ① Potenza assorbita		① Cooling capacity ① Power consumption		① Kälteleistung ① Leistungsaufnahme		
			Temperatura Evaporazione [°C]			Evaporation Temperature [°C]			Verdampfungstemperatur [°C]
			-25	-30	-35	-40	-45	-50	
<b>D5-11SK2</b>	-20	Qo			25330	20376	16107	12420	
		Pe			2,89	3,19	3,31	3,27	
	-10	Qo	32944	26953	21800	17381	13591	10324	
		Pe	3,52	3,97	4,20	4,25	4,14	3,90	
	-5	Qo	30576	24922	20079	15940	12402	9358	
		Pe	4,42	4,72	4,82	4,75	4,54	4,20	
	5	Qo	25845	20892	16692	13140			
		Pe	6,14	6,17	6,02	5,72			
	10	Qo	23470	18880	15014				
		Pe	6,97	6,96	6,59				
<b>Q7-15SK2</b>	-20	Qo			34102	27389	21578	16607	
		Pe			3,99	4,35	4,47	4,40	
	-10	Qo	44837	36714	29597	23428	18144	13685	
		Pe	4,81	5,38	5,67	5,73	5,59	5,31	
	-5	Qo	41753	34006	27258	21450	16520	12407	
		Pe	5,98	6,36	6,49	6,40	6,15	5,77	
	5	Qo	35209	28394	22564	17658			
		Pe	8,26	8,29	8,10	7,75			
	10	Qo	31812	25553	20272				
		Pe	9,39	9,25	8,92				
<b>Q9-20SK2</b>	-20	Qo			42611	33992	26789	20772	
		Pe			4,94	5,38	5,54	5,47	
	-10	Qo	56517	45865	36861	29271	22864	17410	
		Pe	6,00	6,68	7,06	7,15	6,99	6,62	
	-5	Qo	52297	42390	34013	26934	20922	15744	
		Pe	7,45	7,93	8,12	8,03	7,70	7,16	
	5	Qo	43876	35450	28320	22254			
		Pe	10,33	10,40	10,19	9,72			
	10	Qo	39654	31964	25453				
		Pe	11,75	11,60	11,18				

**Note:**

- ① Le prestazioni sono riferite alla norma europea EN12900 e al funzionamento a 50Hz. Per dati di prestazioni in punti operativi diversi vedi Frascold Selection Software. I dati sono provvisori e suscettibili di variazioni.

Fattore di conversione per 60Hz = 1,2

**Note:**

- ① Performance data based on the European Standard EN12900 and 50Hz operation. For individual input data and 60 Hz operation see Frascold Selection Software. Provisional data, possible variations.

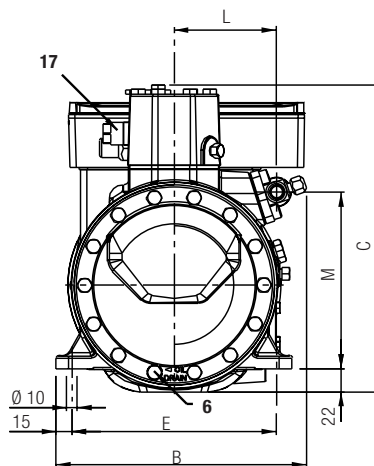
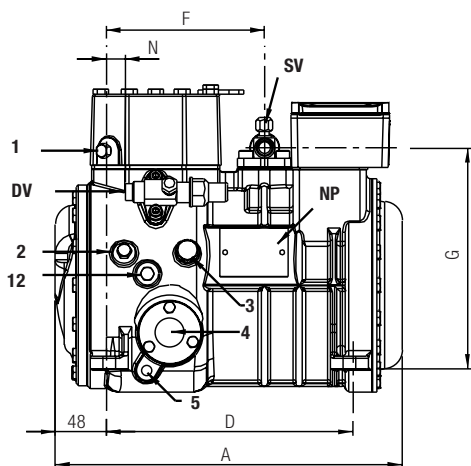
Conversion factor for 60Hz: 1,2.

**Note:**

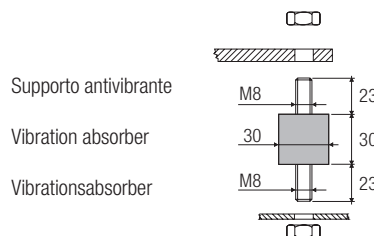
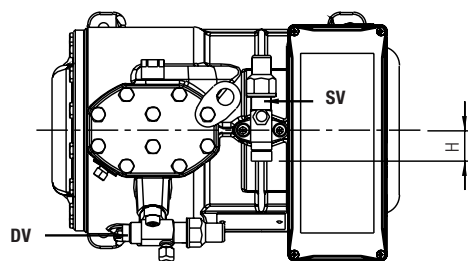
- ① Leistungen bezogen auf europäische Norm EN12900 und 50 Hz-Betrieb. Leistungsdaten für abweichende Betriebspunkte siehe Frascold Selection Software. Vorläufige Daten, Änderungen möglich.

Umwandlungsfaktor für 60Hz: 1,2

**Dimensioni di ingombro**  
**Dimensionale drawing**  
**Maßzeichnungen**



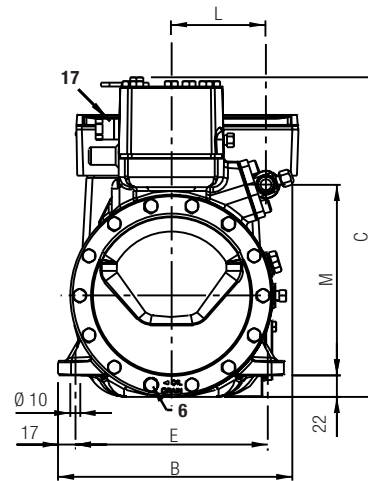
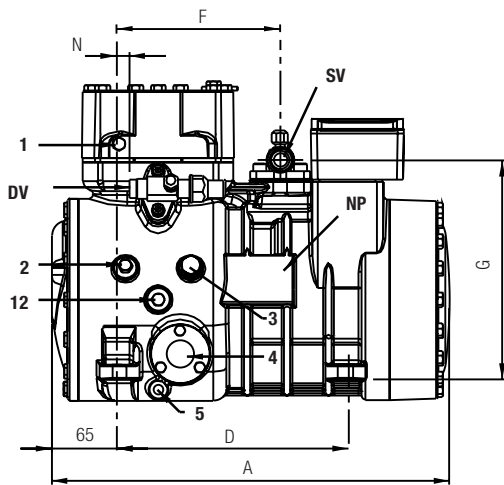
**Serie**  
**Series**  
**Reihe** **A**



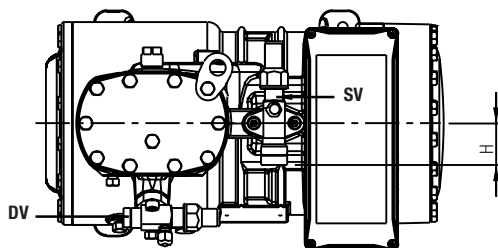
Supporto antivibrante  
 Vibration absorber  
 Vibrationsabsorber

Compressore Compressor Verdichter	Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil		Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil		Lunghezza Length Länge	Larghezza Width Breite	Altezza Height Höhe	Interassi di fissaggio Base mounting Abstand Befestigungslöcher		Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil			Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil		
	Ø	Ø	Ø	Ø				D	E	F	G	H	L	M	N
	"	mm	"	mm				mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>A1-2SK2 (*)</b>	5/8	15,8	1/2	12,7	317	237	291	234	194	150	209	29	97	167	18
<b>A1.5-3SK2 (*)</b>	5/8	15,8	1/2	12,7	317	237	291	234	194	150	209	29	97	167	18
<b>A2-4SK2</b>	5/8	15,8	1/2	12,7	317	237	291	234	194	150	209	29	97	167	18
<b>A2.5-5SK2</b>	5/8	15,8	1/2	12,7	329	237	291	234	194	150	209	29	97	167	18
<b>1</b>	tappo di alta pressione Suction valve Saugventil				high pressure plug			Stopfen Druckseite				1/8" NPT			
<b>2</b>	tappo di bassa pressione				low pressure plug			Stopfen Saugseite				1/8" NPT			
<b>3</b>	tappo di carico olio				oil charge plug			Öleinfüll-Stopfen				1/4" GAS			
<b>4</b>	spia di livello olio				oil level sight glass			Schauglas Ölstand							
<b>5</b>	sede resistenza carter				crankcase heater seat			Ölsumpfheizung							
<b>6</b>	tappo scarico olio				oil drain plug			Stopfen Ölablass				M8x18			
<b>12</b>	tappo ritorno olio				oil return plug			Stopfen Ölrückführung				1/8" NPT			
<b>17</b>	valvola di sicurezza				safety valve			Sicherheitsventil							
<b>DV</b>	rubinetto di compressione				discharge valve			Druckventil							
<b>SV</b>	rubinetto di aspirazione				suction valve			Saugventil							
<b>NP</b>	targhetta				name plate			Verdichtertypschild							
<b>(*)</b>	modello in fase di sviluppo				model under development			Modell in Entwicklung							

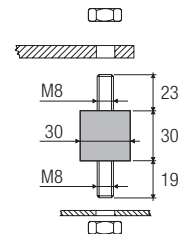
**Dimensioni di ingombro**  
**Dimensionale drawing**  
**Maßzeichnungen**



**Serie**  
**Series**  
**Reihe** **D**

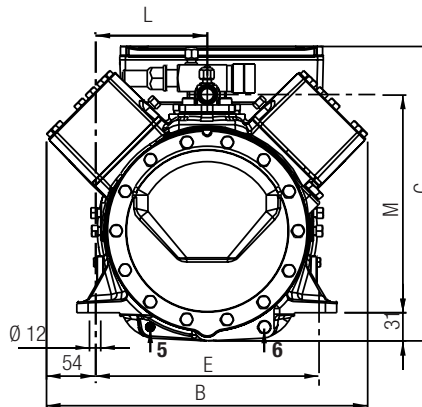
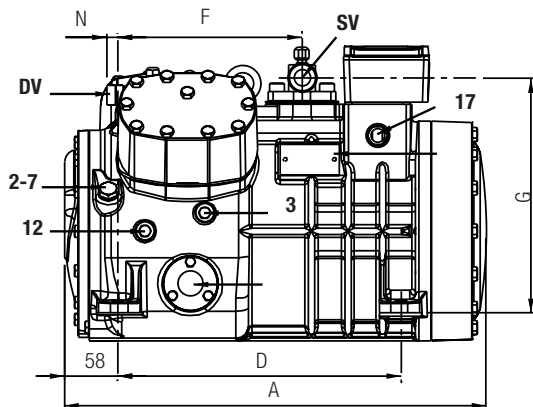


Supporto antivibrante  
 Vibration absorber  
 Vibrationsabsorber



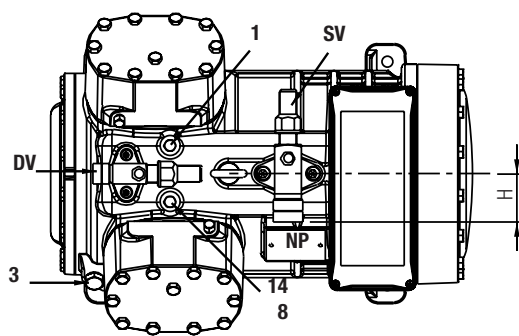
Compressore Compressor Verdichter	Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil		Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil		Lunghezza Length Länge	Larghezza Width Breite	Altezza Height Höhe	Interassi di fissaggio Base mounting Abstand Befestigungslöcher		Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil			Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil		
	Ø	Ø	Ø	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N
	"	mm	"	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>D3-6SK2</b>	7/8	22,2	5/8	15,8	401	242	322	234	194	165	221	42	95	194	5
<b>D4-8SK2</b>	7/8	22,2	5/8	15,8	401	242	322	234	194	165	221	42	95	194	5
<b>D4.5-9SK2</b>	7/8	22,2	5/8	15,8	401	242	322	234	194	165	221	42	95	194	5
<b>D5-11SK2</b>	7/8	22,2	5/8	15,8	401	242	322	234	194	165	221	42	95	194	5
<b>1</b>	tappo di alta pressione high pressure plug				Stopfen Druckseite				1/8" NPT						
<b>2</b>	tappo di bassa pressione low pressure plug				Stopfen Saugseite				1/8" NPT						
<b>3</b>	tappo di carico olio oil charge plug				Öleinfüll-Stopfen				1/4" GAS						
<b>4</b>	spia di livello olio oil level sight glass				Schauglas Ölstand										
<b>5</b>	sede resistenza carter crankcase heater seat				Ölsumpheizung										
<b>6</b>	tappo scarico olio oil drain plug				Stopfen Ölablass				M8x18						
<b>12</b>	tappo ritorno olio oil return plug				Stopfen Ölrückführung				1/8" NPT						
<b>17</b>	valvola di sicurezza safety valve				Sicherheitsventil										
<b>DV</b>	rubinetto di compressione discharge valve				Druckventil										
<b>SV</b>	rubinetto di aspirazione suction valve				Saugventil										
<b>NP</b>	targhetta name plate				Verdichtertypschild										

**Dimensioni di ingombro**  
**Dimensionale drawing**  
**Maßzeichnungen**



**Serie**  
**Series**  
**Reihe**

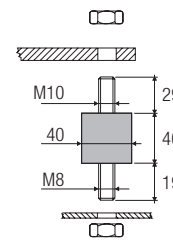
**Q**



Supporto antivibrante

Vibration absorber

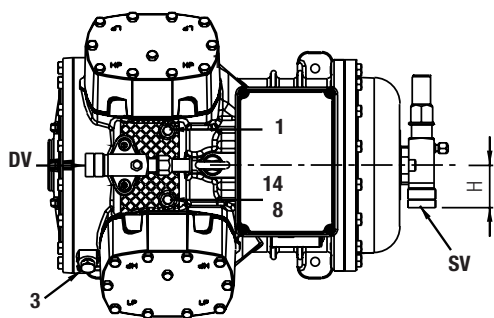
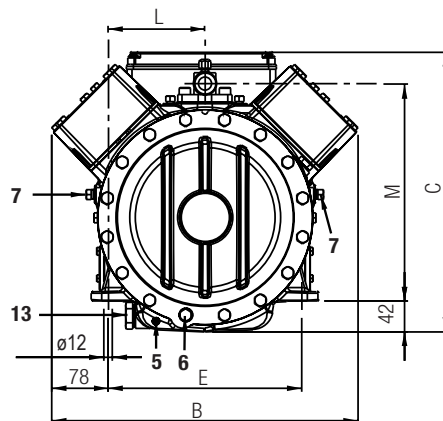
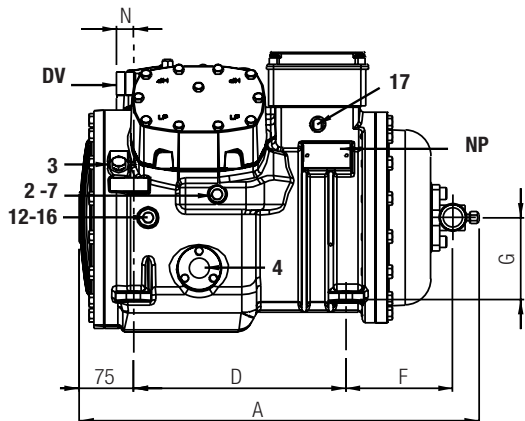
Vibrationsabsorber



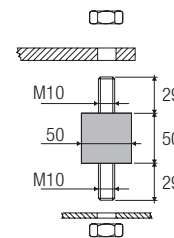
Compressore Compressor Verdichter	Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil		Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil		Lunghezza Length Länge	Larghezza Width Breite	Altezza Height Höhe	Interassi di fissaggio Base mounting Abstand Befestigungslöcher		Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil			Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil		
	Ø	Ø	Ø	Ø				D	E	F	G	H	L	M	N
	"	mm	"	mm				mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>Q7-15SK2</b>	1 1/8	28,6	3/4	19,0	449	353	324	312	246	203	258	53	123	240	12
<b>Q9-20SK2</b>	1 1/8	28,6	3/4	19,0	449	353	324	312	246	203	258	53	123	240	12
<b>1</b>	tappo di alta pressione		high pressure plug					Stopfen Druckseite			1/8" NPT				
<b>2</b>	tappo di bassa pressione		low pressure plug					Stopfen Saugseite			1/8" NPT				
<b>3</b>	tappo di carico olio		oil charge plug					Öleinfüll-Stopfen			1/4" GAS				
<b>4</b>	spia di livello olio		oil level sight glass					Schauglas Ölstand							
<b>5</b>	sede resistenza carter		crankcase heater seat					Ölumpfheizung							
<b>6</b>	tappo scarico olio		oil drain plug					Stopfen Ölablass			M8 x 22 ISO4017				
<b>7</b>	attacco per valvola iniezione liquido		liquid injection valve plug					Stopfen Flüssigkeitseinspritzung			1/8" NPT				
<b>8</b>	attacco per sensore iniezione liquido		liquid injection sensor plug					Stopfen Sensor			1/8" NPT				
<b>12</b>	tappo ritorno olio / pressione carter		oil return / crankcase pressure plug					Stopfen Ölrückführung / Druckstopfen Kurbelgehäuse			1/8" NPT				
<b>14</b>	sensore massima temperatura compressione		max.discharge temperature sensor					Druckgasfühler			1/8" NPT				
<b>17</b>	valvola di sicurezza		safety valve					Sicherheitsventil			1/8" NPT				
<b>DV</b>	rubinetto di compressione		discharge valve					Druckventil							
<b>SV</b>	rubinetto di aspirazione		suction valve					Saugventil							
<b>NP</b>	targhetta		name plate					Verdichtertypschild							

**Dimensioni di ingombro**  
**Dimensionale drawing**  
**Maßzeichnungen**

**Serie**  
**Series**  
**Reihe** **S**



Supporto antivibrante  
 Vibration absorber  
 Vibrationsabsorber



Compressore Compressor Verdichter	Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil		Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil		Lunghezza Length Länge	Larghezza Width Breite	Altezza Height Höhe	Interassi di fissaggio Base mounting Abstand Befestigungslöcher		Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil		Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil			
	Ø "	Ø mm	Ø "	Ø mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	L mm	M mm	N mm
<b>S15-29SK2 (*)</b>	1 3/8	35,0	1 1/8	28,6	550	429	385	292	266	147	113	58	133	299	23
<b>S20-34SK2 (*)</b>	1 3/8	35,0	1 1/8	28,6	550	429	385	292	266	147	113	58	133	299	23
<b>1</b>	tappo di alta pressione		high pressure plug				Stopfen Druckseite					1/8" NPT			
<b>2</b>	tappo di bassa pressione		low pressure plug				Stopfen Saugseite					1/8" NPT			
<b>3</b>	tappo di carico olio		oil charge plug				Öleinfüll-Stopfen					1/4" GAS			
<b>4</b>	spia di livello olio		oil level sight glass				Schauglas Ölstand								
<b>5</b>	sede resistenza carter		crankcase heater seat				Ölumpfheizung								
<b>6</b>	tappo scarico olio		oil drain plug				Stopfen Ölabblass					M10 x 30 ISO4017			
<b>7</b>	attacco per valvola iniezione liquido		liquid injection valve plug				Stopfen Flüssigkeitseinspritzung					1/4" NPT			
<b>8</b>	attacco per sensore iniezione liquido		liquid injection sensor plug				Stopfen Sensor					1/8" NPT			
<b>12</b>	tappo ritorno olio		oil return plug				Stopfen Ölrückführung					1/4" NPT			
<b>13</b>	tappo magnetico		magnetic plug				Magnetstopfen					1/2" GAS			
<b>14</b>	sensore massima temperatura compressione		max. discharge temperature sensor				Druckgasfühler					1/8" NPT			
<b>16</b>	tappo pressione carter		crankcase pressure plug				Druckstopfen Kurbelgehäuse					1/4" NPT			
<b>17</b>	valvola di sicurezza		safety valve				Sicherheitsventil								
<b>DV</b>	rubinetto di compressione		discharge valve				Druckventil								
<b>SV</b>	rubinetto di aspirazione		suction valve				Saugventil								
<b>NP</b>	targhetta		name plate				Verdichtertypschild								
<b>(*)</b>	modello in fase di sviluppo		model under development				Modell in Entwicklung								

**Equipaggiamento standard e accessori in opzione**  
**Standard equipment and optional**  
**Standardausüstung und Zubehöre**

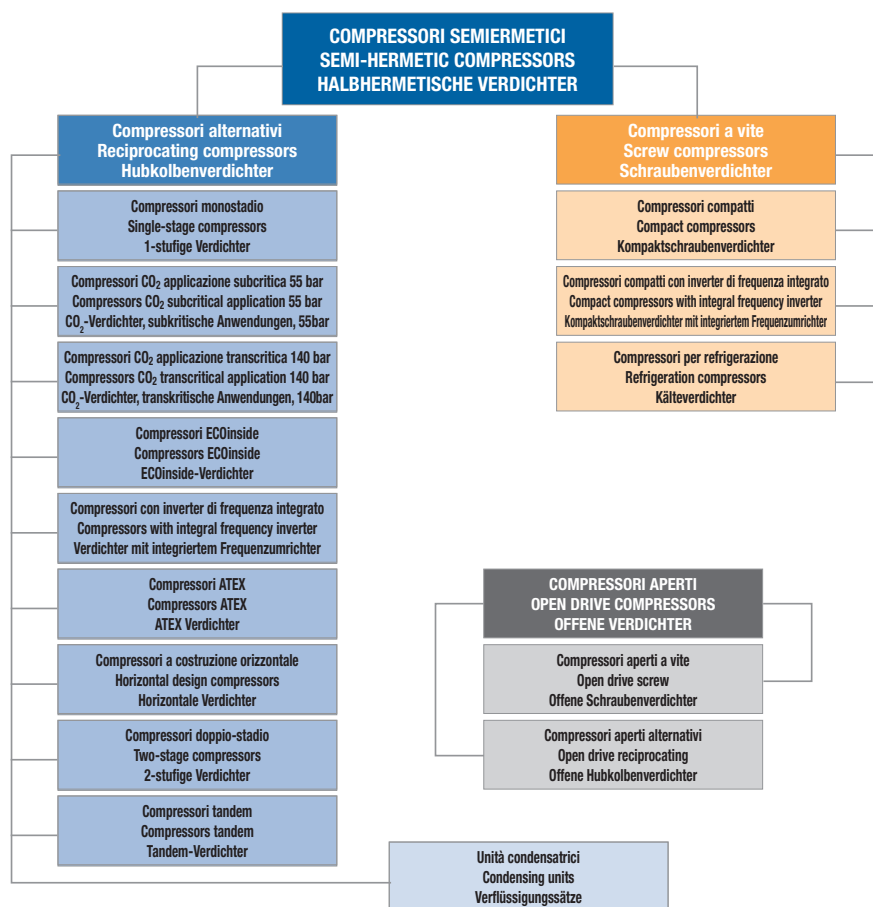
Compressore Compressor Verdicter	Serie - Series - Type	A	D	Q	S
	Cilindri - Cylinders - Zylinder	2		4	
Motore elettrico per avviamento diretto, avvolgimenti motore con sonde PTC Electric motor for direct start, motor winding with PTC thermistor Elektromotor, Direktstart, Motorwicklung mit PTC Thermistoren • 220-240 V-Δ / 380-420 V-λ / 3 / 50 Hz // 265-290 V-Δ / 440-480 V-λ / 3 / 60 Hz		●	●	●	
Motore elettrico per avviamento part-winding, avvolgimenti motore con sonde PTC (motore Y/Δ a richiesta) Electric motor for part winding start, motor winding with PTC thermistor (motor Y/Δ on request) Elektromotor, Part-Winding-Start, Motorwicklung mit PTC Thermistoren (Motor Y/Δ auf Antrag) • 380-420 V-λλ / 3 / 50 Hz // 440-480 V-λλ / 3 / 60 Hz					●
Unità elettronica di controllo T00ECA01 (monitor temperatura avvolgimento motore) Electronic control unit T00ECA01 (motor winding temperature monitor) Elektron. Steuereinheit T00ECA01 (Temperaturüberwachung der Motorwicklung)		●	●		
Unità elettronica di controllo T00ECA01D (monitor temperatura avvolgimento motore e diagnostica) Electronic control unit T00ECA01D (motor winding temperature monitor and diagnostic) Elektron. Steuereinheit T00ECA01D (Temperaturüberwachung der Motorwicklung)		○	○	●	●
Dispositivo di controllo temperatura di mandata Discharge temperature sensor Temperatursensor Druckseite		○	○	○	○
Carica olio POE (polyolester) Oil charge POE (polyolester) POE Ölfüllung (Polyolester)		● [68cSt]	● [68cSt]	● [68cSt]	● [68cSt]
Resistenza di riscaldamento dell'olio [230V, altre tensioni sono disponibili] Crankcase heater [230V, other voltages on request] Ölsumpfheizung [230V, andere Spannungen erhältlich]		○ [50W]	○ [50W]	○ [70W]	○ [70W]
Controllo opto-elettronico per il livello dell'olio [T00WK252] Opto-electronic oil level control [T00WK252] Optoelektronische Ölstandkontrolle mit manueller Rückstellung [T00WK252]		○	○	○	○
Regolatore elettronico per il livello dell'olio T00EC1900 [230V] Oil level regulator T00EC1900 [230V] Elektronischer Ölspiegelregulator T00EC1900 [230V]		○	○	○	○
Rubinetto di aspirazione e compressione Suction and discharge valves Saug- und Druckventile		●	●	●	●
Flangia+Rubinetto per equalizzazione dell'olio (complanare) Shut-off valve for oil level equalization with flange Flansch+Ölausgleichsventil		○	○	○	○
Motoventilatore per il raffreddamento supplementare [230V] Head fan additional cooling [230V] Lüfter für Zusatzkühlung [230V]		○ [SZ-FM1]	○ [SZ-FM1]	○ [SZ-FM9]	○ [SZ-FM2S]
Supporti antivibranti in gomma [altre dimensioni e durezza disponibili] Rubber antivibration mountings [other dimensions and hardness on request] Schwingungsdämpfer aus Gummi [andere Abmessungen und Ausführungen erhältlich]		○ [30x30] [45Sh]	○ [30x30] [45Sh]	○ [40x40] [45Sh]	○ [50x50] [55Sh]

● Standard ○ Optional

Da oltre 75 anni Frascold progetta, costruisce e vende compressori per l'industria della refrigerazione, condizionamento dell'aria e pompe di calore. La attuale gamma di compressori copre capacità frigorifere fino a 1400 kW e comprende compressori per applicazioni sia con i refrigeranti artificiali più tradizionali che per applicazioni con i refrigeranti naturali, CO<sub>2</sub>, ammoniaca, idrocarburi. Ultimamente è stata lanciata una nuova linea di compressori specificatamente ottimizzata per i refrigeranti con basso valore GWP, compreso gli HFO. Tutti i compressori Frascold si distinguono sul mercato per la robustezza, affidabilità, prestazioni elevate, flessibilità di impiego.

For more than 75 years Frascold has been designing, manufacturing and selling compressors for the refrigeration, air conditioning and heat pump industries. The current range of compressors covers cooling capacities of up to 1400 kW, and includes compressors for applications with both more conventional artificial refrigerants as well as natural refrigerants such as CO<sub>2</sub>, ammonia and hydrocarbons. Recently the company launched a new line of compressors specifically optimized for low GWP refrigerants, including HFOs. All Frascold compressors are distinguished on the market for their durability, reliability, high performance and flexibility in use.

Seit mehr als 75 Jahren entwickelt, baut und vertreibt Frascold Verdichter für die Kälte-, Klima- und Wärmepumpenindustrie. Die aktuelle Produktpalette umfasst Verdichter mit einer Kälteleistung von bis zu 1400 kW und beinhaltet sowohl Verdichter für Anwendungen mit konventionellen, künstlich erzeugten Kältemitteln, als auch Verdichter für Anwendungen mit natürlichen Kältemitteln wie CO<sub>2</sub>, Ammoniak und Kohlenwasserstoffen. Vor kurzem wurde eine neue Verdichter-Linie auf den Markt gebracht, die speziell für Kältemittel mit geringem Treibhauspotenzial („Low GWP“-Kältemittel), darunter die HFOs, optimiert wurde. Alle Verdichter von Frascold zeichnen sich durch ihre Robustheit, Zuverlässigkeit, höchste Leistung und Flexibilität in der Nutzung aus.



## 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 Informations

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 Vervielfältigung ohne die ausdrückliche Genehmigung von Frascold ist untersagt. Die in diesem Katalog enthaltenen Daten und Informationen wurden nach unserem besten Wissen und Gewissen zusammengestellt. Dies entbindet den Nutzer jedoch nicht von der Pflicht, die Eignung der Produkte in Hinblick auf die spezifische Anwendung zu prüfen. Frascold behält sich das Recht vor, den Inhalt dieses Katalogs infolge von Innovationen und bei notwendigen Aktualisierungen zu ändern.

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](mailto:frascold@frascold.it)  
[www.frascold.it](http://www.frascold.it)

Indian branch:

**FRASCOLD INDIA PRIVATE LIMITED**

**Corporate office**

C - 908, Titanium Square,  
Thaltel Cross Roads, S.G.Road,  
Ahmedabad - 380054  
Gujarat, India  
tel. +91 79 40190411 - 4  
fax +91 79 40190415  
e-mail [sales@frascoldindia.com](mailto:sales@frascoldindia.com)  
[www.frascoldindia.com](http://www.frascoldindia.com)

**Factory & Service centre**

Survey no. – 509/2, Changodar-Bavla  
Road, NH 8A  
Opp Cadila pharma SEZ, Matoda,  
Ahmedabad, 382213  
Gujarat, India  
Tel: +91 9428607443  
e-mail [sales@frascoldindia.com](mailto:sales@frascoldindia.com)  
[www.frascoldindia.com](http://www.frascoldindia.com)

**Mumbai Sales Office**

Level-13,Platinum Technopark 17&18  
Sector-30A,Vashi,  
Mumbai-400 703,  
Maharashtra, India.  
tel. +91-22-61214936  
fax +91-22-61214950  
e-mail [swamy@frascoldindia.com](mailto:swamy@frascoldindia.com)  
[www.frascoldindia.com](http://www.frascoldindia.com)