

# frascold®



## New CO<sub>2</sub> TK Range

Models suitable for:  
• Heat pumps  
• Booster systems  
• Refrigeration

Semi-Hermetic reciprocating compressors  
for CO<sub>2</sub> transcritical applications

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

Halbhermetische Hubkolbenverdichter  
für CO<sub>2</sub> transkritische 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 Klimatechnik 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 Klimatechnik sowie für Wärmepumpen eingesetzt, und sie beeinflussen das tägliche Leben vieler Menschen.

## Compressori semiermetici alternativi per applicazioni CO<sub>2</sub> transcritiche Semi-Hermetic reciprocating compressors for CO<sub>2</sub> transcritical applications Halbhermetische Hubkolbenverdichter für CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

La nuova gamma di compressori gamma TK per applicazioni CO<sub>2</sub> transcritiche è stata sviluppata per rispondere alle più recenti esigenze provenienti dalle tecnologie della refrigerazione e del riscaldamento. Nello specifico questi compressori sono stati pensati per l'impiego in applicazioni CO<sub>2</sub> transcritiche quali pompe di calore e sistemi in media temperatura di evaporazione; così come per impianti in cascata e booster nei quali l'utilizzo dei compressori TK, in combinazione con i compressori Frascold della gamma SK2 per applicazioni CO<sub>2</sub> subcritiche, offrono la possibilità di realizzare impianti multi-compressore per media e bassa temperatura. La gamma è costituita da 12 modelli, tutti 4 cilindri, dei quali 7 modelli ottimizzati per applicazioni nella refrigerazione e 5 modelli adatti all'impiego anche in pompe di calore.

### Dotazione standard

I compressori della gamma TK sono forniti completi di rubinetti adatti alla connessione con tubi in acciaio, valvole di sicurezza sul lato di alta e di bassa pressione, dispositivo di controllo della temperatura di mandata, supporti antivibranti in gomma, carica di olio lubrificante, carica di azoto, spie livello olio, dispositivo di protezione Krivan INT69® Diagnose. Per maggiori dettagli consultare pag. 14.

This new range of semi-hermetic compressors for CO<sub>2</sub> transcritical applications has been developed to meet the latest needs of refrigeration and heating technologies. Specifically these compressors are intended for use in transcritical CO<sub>2</sub> applications as heat pumps, medium evaporating temperature systems, as well as booster and cascade systems where the TK series, combined with the Frascold SK2 series for CO<sub>2</sub> subcritical applications, can be used in multi-compressor systems for medium and low evaporating temperature. TK range is composed of 12 models, all of them 4 cylinders, of which 7 models are optimized for refrigeration applications and 5 models are suitable for heat pump applications too.

### Standard extent of delivery

TK range's compressors are supplied complete with suction and discharge valves suitable for stainless steel pipe connections, external pressure relief valve on both discharge and suction side, discharge temperature sensor, vibration dampers, lubricant charge, nitrogen protective charge, oil level sight glass, electronic protection module Krivan INT69® Diagnose. Additional information on pag. 14.

Diese neue Reihe von semi-hermetischen Verdichter für CO<sub>2</sub> transkritischen Anwendungen wurde entwickelt, um die neuesten Anforderungen der Kälte- und Heiztechnik erfüllen. Insbesondere sind diese Verdichter für den Einsatz in transkritischen CO<sub>2</sub> Anwendungen wie Wärmepumpen, mittlere Verdampfungstemperatur Systemen sowie Booster und Kaskaden bestimmt, wo der TK-Serie mit dem Frascold SK2 Serie für CO<sub>2</sub> subkritische Anwendungen kombiniert, in Multi-Verdichter-Systeme zu mittlere und niedrige Verdampfungstemperatur verwendet sein können. TK Bereich von 12 Modellen zusammen, alle 4 Zylinder, dessen 7 Modelle für die Kälte-Anwendungen geeignet sind und 5 Modelle, die in Wärmepumpen verwendet werden.

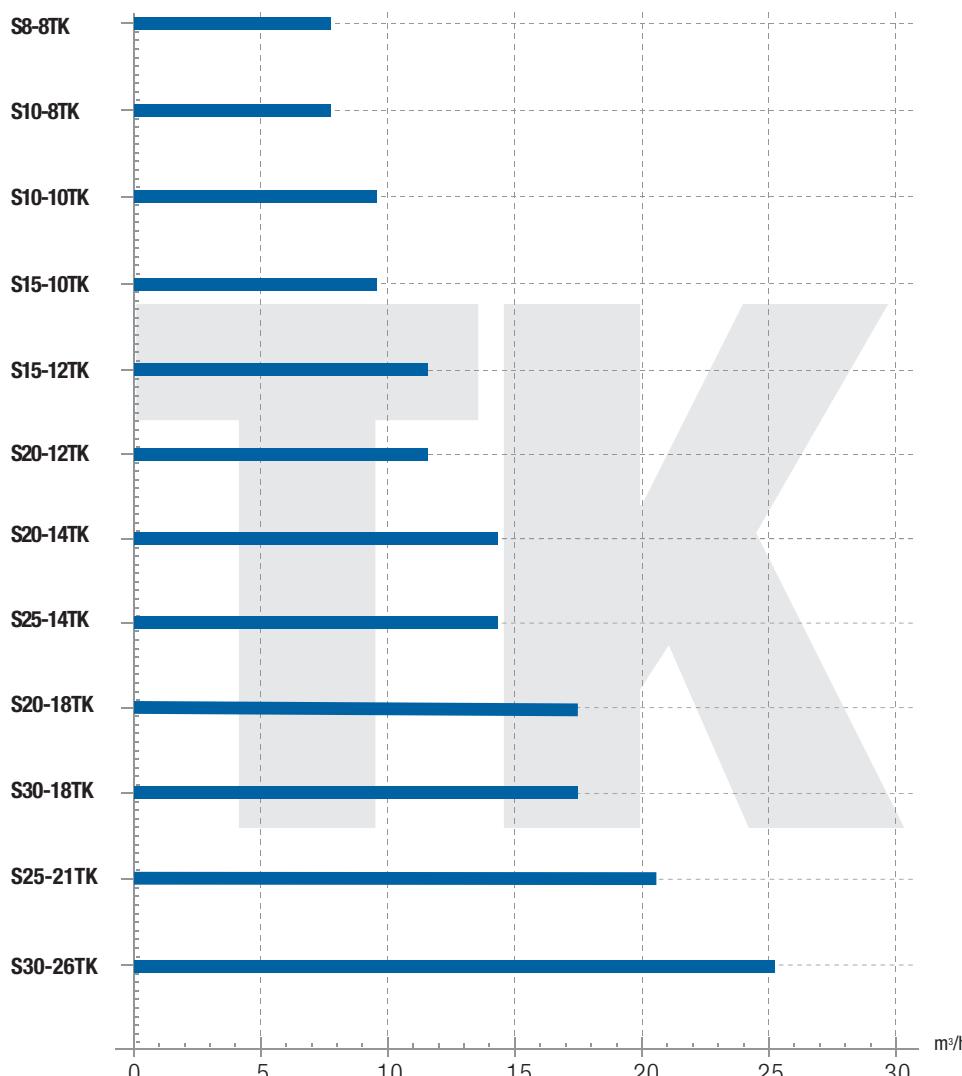
### Standard-Lieferumfang

TK-Bereich der Verdichter werden komplett mit Saug- und Druckventil für Edelstahl Rohrverbindungen, externen Überdruckventil sowohl auf Druck- und Saugseite, Temperatursensor Druckseite, Schwingungsdämpfer, Schmiermittel, Schutzgasfüllung, Ölsaugglas, elektronischer Steuereinheit Krivan INT69® Diagnose. Weitere Informationen auf Seite 14.

### Gamma compressori SK2

### SK2 Compressor range

### SK2 Verdichter Reihe



## Compressori semiermetici alternativi per applicazioni CO<sub>2</sub> transcritiche Semi-Hermetic reciprocating compressors for CO<sub>2</sub> transcritical applications Halbhermetische Hubkolbenverdichter für CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

### Caratteristiche principali del progetto

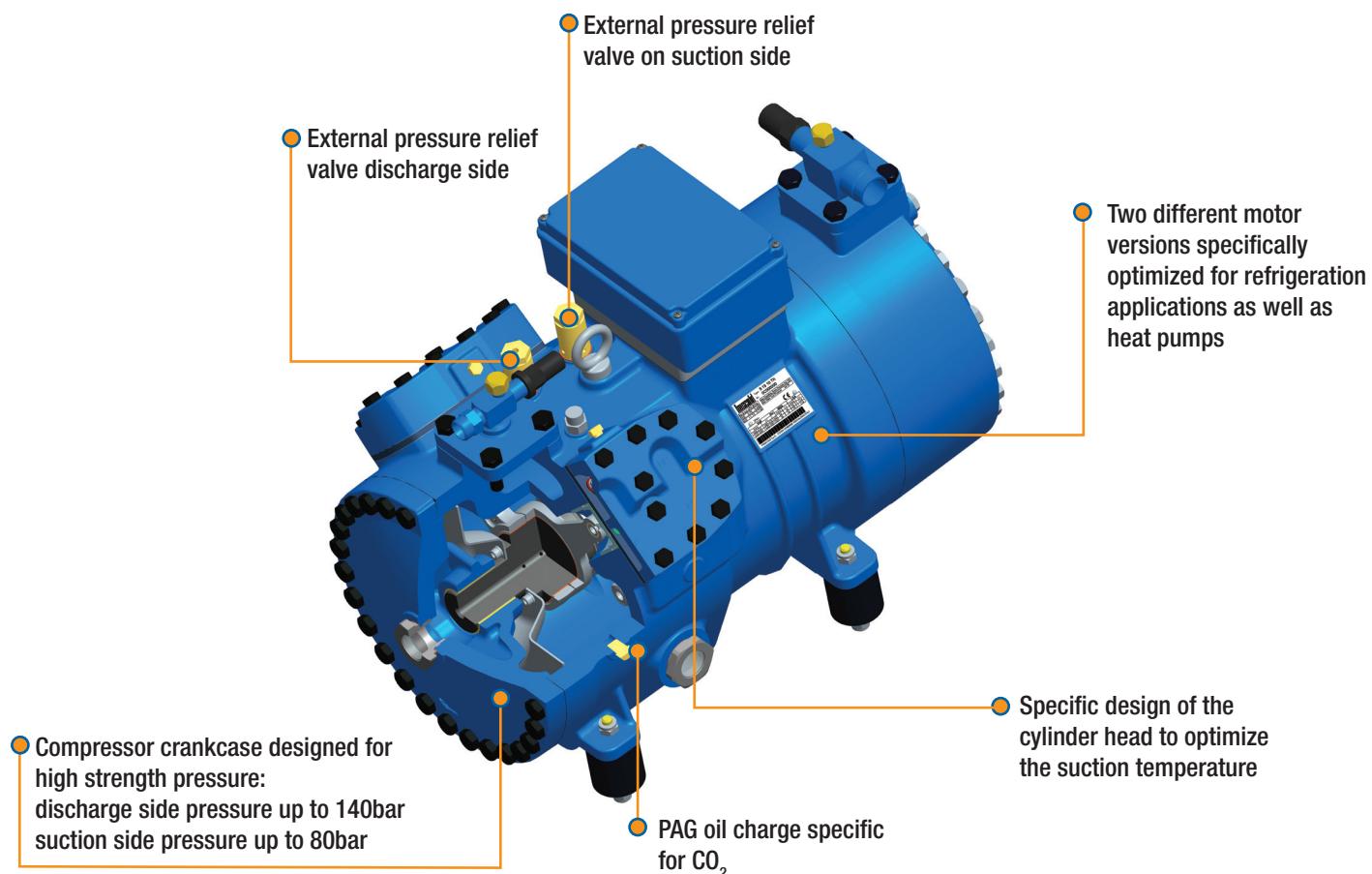
- Pressioni di progetto:  
lato alta pressione 140 bar  
lato bassa pressione 80 bar
- Volume spostato da 7,9m<sup>3</sup>/h a 25,3m<sup>3</sup>/h [50 Hz]
- Motori elettrici da 8HP a 30HP
- Corpo compressore realizzato in ghisa sferoidale ad alta resistenza
- Modelli 4 cilindri con soluzioni costruttive per riduzione delle vibrazioni e della rumorosità
- Piastra valvole ottimizzata per CO<sub>2</sub>
- Teste cilindro progettate in modo da ottimizzare la temperatura del gas in aspirazione
- Valvola di sicurezza lato alta pressione tarata a 155 bar
- Valvola di sicurezza lato bassa pressione tarata a 90 bar
- Ampio campo di applicazione con possibilità di funzionamento sia in ciclo subcritico che transcritico
- Olio PAG specifico per CO<sub>2</sub> caratterizzato da un'alta resistenza alle temperature elevate
- Rubinetti di aspirazione e compressione adatti a connessioni con tubi in acciaio
- Adatti al funzionamento con inverter in un ampio campo di frequenze
- Completi di protezione termica a termistori PTC collegati al modulo elettronico di protezione e diagnosi
- Forniti con modulo di protezione Krivan INT69® Diagnose con funzioni di diagnostica
- Equipaggiati di sensore della temperatura di scarico collegabile al modulo elettronico di protezione

### Main design features

- Design pressures:  
discharge side 140 bar  
suction side 80 bar
- Displacement range from 7,9m<sup>3</sup>/h to 25,3m<sup>3</sup>/h
- Electric motor range from 8HP to 30HP
- Compressor crankcase in high tensile strength spheroidal cast iron
- 4 cylinders design for low vibrations and noise level
- CO<sub>2</sub> optimized valve plate
- Specific design of the cylinder head in order to optimize the suction temperature
- External pressure relief valve on discharge side set at 155 bar
- External pressure relief valve on suction side set at 90 bar
- Wide range application: subcritical as well as transcritical operations are allowed
- Specific PAG oil with high resistance to high temperatures
- Suction and discharge valves suitable for stainless steel pipe connection
- VFD ready compressors
- All electric motors are thermally protected with PTC thermistors
- Kriwan electronic protection module INT69® Diagnose
- TK compressors are equipped with a temperature discharge sensor connected to the electronic protection module.

### Die wichtigsten Konstruktionselemente

- Design Druck:  
Druckseite 140 bar  
Saugseite 80 bar
- Fördervolumen von 7,9 m<sup>3</sup> / h bis 25,3 m<sup>3</sup> / h
- Elektromotor Reihe von 8HP um 30HP
- Verdichterskurbelgehäuse mit hohe Zugfestigkeit des Sphäroguss
- 4-Zylinder-Design für geringe Vibratoren und Geräuschpegel
- CO<sub>2</sub> optimierte Ventilplatte
- Spezifische Gestaltung des Zylinderkopfes zur Optimierung der Ansaugtemperatur
- Externer Überdruckventil auf der Druckseite auf 155 bar eingestellt
- Externer Überdruckventil auf der Saugseite bei 90 bar eingestellt
- Breiter Anwendungsbereich: subkritischen sowie transkritischen Operationen sind erlaubt
- Spezifische PAG-Öl mit hohem Widerstand gegen hohe Temperaturen
- Saug- und Druckventile geeignet für Edelstahl Rohrverbindung
- Verdichter geeignet für FU-Betrieb
- Alle elektrischen Motoren sind thermisch mit PTC Sonden geschützt
- Kriwan elektronischen Schutz-Modul INT69® Diagnose
- TK-Kompressoren sind mit einer Temperatursensor Druckseite am elektronischen Schutz-Modul ausgestattet



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

Compressore Compressor Verdichter	Cilindri Cylinders Zylinder	Volume spostato Displacement Fördervolumen	Motore: Versione / Connessione Motor: Version / Connections Motorgroße / anschlüsse	Massima corrente operativa Max operating current Max Betriebsstrom	Massima potenza assorbita Max. input power Maximaler Leistungsaufnahme	Corrente di avviamento Locked rotor current Anlaufstrom	Carica di olio Oil charge Ölfüllung	Connessioni linee		Peso Weight Gewicht		
								Aspirazione Mandata				
								Pipe connections Suction	Discharge			
n°		m³/h [50Hz] <b>①</b>		[A] <b>②</b>	kW <b>④</b>	[A] [PWS] <b>⑥</b>	dm³ [DOL]	mm <b>⑦</b>	mm <b>⑦</b>	kg <b>⑧</b>		
<b>S8-8TK</b>	4	7,89	2	380-420V/3PH/50Hz 440-480V/3PH/60Hz PWS	19,2	11,5	52,7	90,3	3,3	28,2	16	160
<b>S10-8TK</b>	4		1		31,6	18,9	59,1	102	3,3	28,2	16	164
<b>S10-10TK</b>	4	9,64	2		23,5	14,1	59,1	102	3,3	28,2	16	164
<b>S15-10TK</b>	4		1		30,4	18,3	69,1	118	3,3	28,2	16	170
<b>S15-12TK</b>	4	11,84	2		28,2	17	69,1	118	3,3	28,2	16	170
<b>S20-12TK</b>	4		1		40,9	22,5	102	171	3,3	28,2	16	176
<b>S20-14TK</b>	4	14,46	2		38,7	21,3	102	171	3,3	28,2	16	176
<b>S25-14TK</b>	4		1		49,7	27,1	111	189	3,3	28,2	16	209
<b>S20-18TK</b>	4	17,84	2		49,1	26,6	102	171	3,3	28,2	16	176
<b>S30-18TK</b>	4		1		57,5	33,6	132	224	3,3	28,2	16	216
<b>S25-21TK</b>	4	20,5	2		59	32,5	111	189	3,3	28,2	16	209
<b>S30-26TK</b>	4	25,28	2		67	39,2	132	224	3,3	28,2	16	216

① Fattore di conversione per 60Hz = 1,2

② Taglia motore: vedi limiti operativi a pag. 6

③ Tolleranza ±10% riferita al valore medio del campo di tensione.

Altre tensioni e correnti fornite su richiesta

④ Dimensionare i contattori, cavi e fusibili considerando la max corrente operativa e max potenza consumata. Considera anche [3]

⑤ Olio PAG speciale. In generale la resistenza di riscaldamento olio è necessaria per la elevata solubilità della CO<sub>2</sub> con l'olio

⑦ Rubinetti con attacchi a saldare

⑧ Peso netto compreso rubinetti, carica olio, supporti in gomma

① Conversion factor for 60 Hz = 1,2

② Motor size: operating range on pag. 6

③ Tolerance ±10% based on mean value of voltage range.

Other voltages and electrical supplies upon request

④ The max working current and max power consumption must be considered for the sizing of contacts, cable and fuses, consider maximum operating current. Consider also [3]

⑤ Special PAG oil. Crankcase heater is generally required due to high solubility of CO<sub>2</sub> in the oil

⑦ Valves with solder connections

⑧ Net weight including valves, oil charge, vibration absorbers

① Umrechnungsfaktor für 60 Hz = 1,2

② Motorgroße: Einsatzgrenzen auf Seite 6

③ Toleranz ±10% bezogen auf Mittelwert des Spannungsbereichs. Andere Spannungen und Stromarten auf Anfrage

④ Für die Auslegung von Schutzen, Zuleitungen und Sicherungen max Betriebsstrom / max Leistungsaufnahme berücksichtigen. Siehe auch [3]

⑤ Spezielles PAG Öl. Ölsumpfheizung ist grundsätzlich erforderlich wegen hoher CO<sub>2</sub> Löslichkeit im Öl

⑦ Ventile mit Lötschlüsse

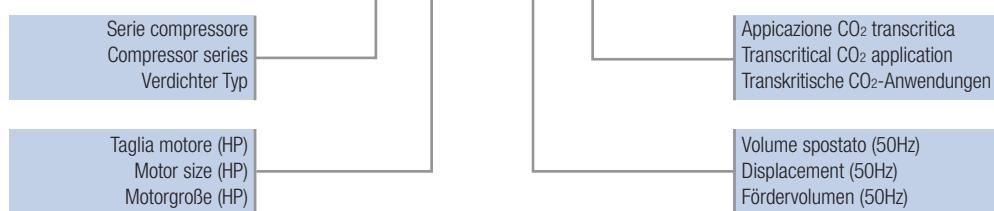
⑧ Netto Gewicht einschließlich Ventile, Ölfüllung, Gummidämpfer

**Nomenclatura modelli**

**Model designation**

**Modellbezeichnung**

## S 25 - 14TK



## Limiti operativi Operating limits Einsatzgrenzen

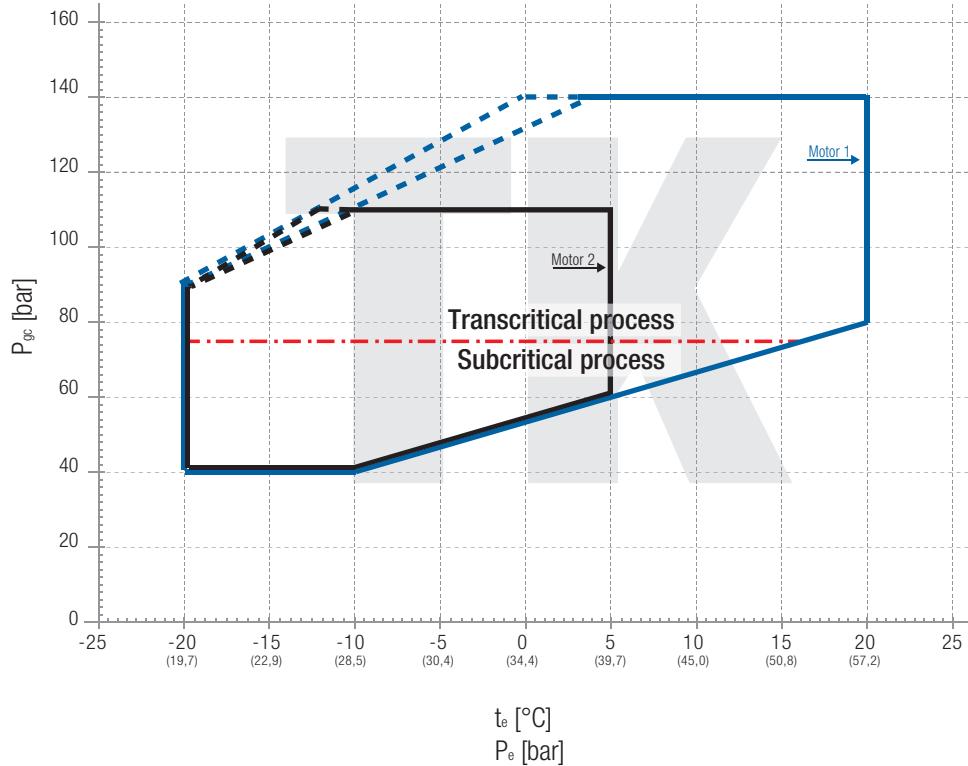
Il funzionamento dei compressori è possibile all'interno dei diagrammi di applicazione; prestare attenzione alle aree differenti. Per i limiti operativi di ogni singolo compressore consultare il Frascold Selection Software. Compressore al 100% della capacità

Compressor operation is possible within the limits shown on the application diagram; pay attention to the different areas. 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; achten Sie auf die unterschiedlichen Zonen. Die Betriebsgrenzen der einzelnen Verdichter entnehmen Sie Frascold Selection Software. Verdichter bei 100% Leistung

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

Applicazione standard: i limiti operativi sono indicati con surriscaldamento aspirazione  $\Delta t_{oh}=10K$   
 Standard applications: application limits based on suction superheat  $\Delta t_{oh}=10K$   
 Standardanwendungen: Einsatzgrenzen bezogen auf  $\Delta t_{oh}=10K$  Sauggas-Überhitzung



— Zona di funzionamento senza alcuna limitazione

— Unlimited application range

— Einsatzbereich ohne Einschränkung

— Raffreddamento supplementare o limitata temperatura di aspirazione

— Supplementary cooling or reduced suction gas temperature

— Zusatzkühlung oder begrenzte Sauggas-Temperatur

$\Delta t_{oh}$  Surriscaldamento in aspirazione [K]

$\Delta t_{oh}$  Suction superheat [K]

$\Delta t_{oh}$  Sauggas-Überhitzung [K]

$t_e$  Temperatura di evaporazione [°C]

$t_e$  Evaporating temperature [°C]

$t_e$  Verdampfungstemperatur [°C]

$P_e$  Pressione di evaporazione [bar]

$P_e$  Evaporating pressure [bar]

$P_e$  Verdampfungsdruck [bar]

$P_{gc}$  Pressione lato mandata [bar]

$P_{gc}$  Discharge pressure [bar]

$P_{gc}$  Hochdruck [bar]

Massima pressione ammissibile:

- Lato alta pressione  $P_s = 140$  bar
- Lato bassa pressione  $P_s = 80$  bar

Maximum admissible pressures:

- Discharge side:  $P_s = 140$  bar
- Suction side:  $P_s = 80$  bar

Max. zulässiger Druck:

- Hochdruckseite:  $P_s = 140$  bar
- Niederdruckseite:  $P_s = 80$  bar

Compressore Compressor Verdichter	Versione motore Motor version Motorgroße	Condizioni nel condensatore e nel gas cooler			Qo [Watt] Pe [kW]	Capacità frigorifera ①		Cooling capacity ①		Kälteleistung ①				
		Condenser and gas cooler conditions				Potenza assorbita ①		Power consumption ①		Leistungsaufnahme ①				
		Verflüssiger. und Gaskühler-bedingungen				50Hz								
		t <sub>gc</sub> °C	t <sub>c</sub> °C	P <sub>gc</sub> bar		[°C] Temperatura Evaporazione		Evaporation Temperature		Verdampfungstemperatur				
S8-8TK	2	5	39,7	Qo		15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	
		10	45,0	Pe							3,57	3,95	4,17	
		15	50,9	Qo							27930	23248	19176	
		20	57,3	Pe							4,43	4,70	4,84	
		25	64,3	Qo		33606	28506	23990	20029	16572	13556			
		30		Pe		6,18	6,58	6,83	6,94	6,95	6,88			
		35		Qo		28618	24283	20397	16926	13822	11023			
		40		Pe		7,52	7,82	7,90	7,79	7,54	7,19			
		45		Qo		25951	21911	18283	15040	12135	9510			
				Pe		9,48	9,48	9,29	8,96	8,53	8,04			
S10-8TK	1	5	39,7	Qo		19128	19162	15930	13032	10431				
		10	45,0	Pe		10,41	10,41	10,07	9,63	9,10				
		15	50,9	Qo		16757	16813	13928	11334					
		20	57,3	Pe		11,23	11,23	10,78	10,23					
		25	64,3	Qo		33549	28454	23937	19969	16499	13465			
		30		Pe		6,24	6,67	6,95	7,10	7,16	7,16			
		35		Qo		39720	34261	29277	24795	20809	17287	14179	11422	
		40		Pe		6,51	7,23	7,70	7,94	8,00	7,90	7,69	7,39	
		45		Qo		36518	31385	26699	22492	18761	15478	12594	10051	
				Pe		8,92	9,32	9,51	9,50	9,35	9,07	8,72	8,31	
S10-10TK	2	5	39,7	Qo		32184	27638	23471	19724	16399	13476	10917		
		10	45,0	Pe		10,42	10,63	10,65	10,51	10,23	9,86	9,44		
		15	50,9	Qo		28410	24385	20679	17339	14376	11775			
		20	57,3	Pe		11,80	11,84	11,72	11,45	11,08	10,63			
		25	64,3	Qo		41783	35559	30039	25188	20950	17251			
		30		Pe		7,77	8,25	8,56	8,71	8,77	8,75			
		35		Qo		36195	30780	25924	21586	17706	14208			
		40		Pe		9,49	9,77	9,80	9,62	9,27	8,81			
		45		Qo		32769	27773	23287	19274	15679	12428			
				Pe		11,82	11,74	11,46	11,01	10,45	9,81			

① Le prestazioni sono riferite alla norma europea EN 12900 e al funzionamento a 50Hz. Per dati di prestazione in punti operativi diversi vedi Frascold Selection Software. I dati sono provvisori e suscettibili di variazioni. Fattore di conversione per prestazioni a 60Hz: 1,2

t<sub>c</sub> Temperatura di condensazione [ciclo subcritico] [°C]

t<sub>gc</sub> Temperatura di uscita dal gas cooler [ciclo transcritico] [°C]

P<sub>gc</sub> Pressione assoluta lato mandata [bar]

① Performance data based on the European Standard EN12900 and 50Hz operation. For individual input data and 60Hz operation see Frascold Selection Software. Provisional data, possible variations. Conversion factor for 60Hz: 1,2

t<sub>c</sub> Condensing temperature [subcritical cycle] [°C]

t<sub>gc</sub> Gas cooler outlet temperature [transcritical cycle] [°C]

P<sub>gc</sub> Discharge side absolute pressure [bar]

① Leistungen bezogen auf europäische Norm EN12900 und 50Hz-Betrieb. Leistungsdaten für abweichende Betriebspunkte siehe Frascold Selection Software. Vorläufige Daten, Änderungen möglich. Umwandlungsfaktor für 60Hz: 1,2

t<sub>c</sub> Verflüssigungstemperatur [subkritische Anwendungen] [°C]

t<sub>gc</sub> Gaskühleraustrittstemperatur [transkritische Anwendungen] [°C]

P<sub>gc</sub> Hochdruck abs. [bar]

Compressore Compressor Verdichter	Versione motore Motor version Motorgroße	Condizioni nel condensatore e nel gas cooler			Qo [Watt] Capacità frigorifera ① Cooling capacity ① Kältelistung ①									
		Condenser and gas cooler conditions			Pe [kW] Potenza assorbita ① Power consumption ① Leistungsaufnahme ①									
		Verflüssiger. und Gaskühler-bedingungen			50Hz [°C] Temperatura Evaporazione Evaporation Temperature Verdampfungstemperatur									
		t <sub>gc</sub> °C	t <sub>c</sub> °C	P <sub>gc</sub> bar	[bar]	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	
<b>S15-10TK</b>	1		5	39,7	Qo						37625	31392	25962	
			10	45,0	Pe						4,31	4,81	5,13	
			15	50,9	Qo						34606	28820	23778	
			20	57,3	Pe						5,40	5,77	5,98	
			25	64,3	Qo				40198	33884	28342	23502	19277	
			30	75	Pe				6,74	7,23	7,54	7,69	7,68	
			35	90	Qo	44846	38735	33117	28027	23458	19373	15716	12412	
			40	100	Pe	10,83	11,29	11,48	11,45	11,24	10,90	10,47	9,99	
			45	110	Qo	39613	34195	29184	24624	20518	16838	13536		
					Pe	12,60	12,83	12,83	12,63	12,28	11,83	11,33		
<b>S15-12TK</b>	2		5	39,7	Qo	35046	30239	25764	21672	17974	14652			
			10	45,0	Pe	14,23	14,25	14,07	13,73	13,28	12,74			
			15	50,9	Qo						45367	37724	31069	
			20	57,3	Pe						5,26	5,77	6,07	
			25	64,3	Qo						41607	34514	28361	
			30	75	Pe						6,49	6,84	7,01	
			35	90	Qo	50102	42383	35550	29584	24438	20043			
			40	100	Pe	9,07	9,60	9,92	10,05	10,05	10,05	9,95		
			45	110	Qo	42991	36588	30846	25718	21131	16994			
					Pe	11,04	11,46	11,57	11,41	11,04	10,51			
<b>S20-12TK</b>	1		5	39,7	Qo	39159	33189	27830	23039	18746	14866			
			10	45,0	Pe	13,90	13,88	13,61	13,12	12,48	11,73			
			15	50,9	Qo	29085	29137	24362	20082	16238				
			20	57,3	Pe	15,23	15,23	14,74	14,08	13,30				
			25	64,3	Qo	25583	25669	21407	17575					
			30	75	Pe	16,44	16,44	15,77	14,97					
			35	90	Qo						46246	38682	32084	
			40	100	Pe						5,53	6,07	6,38	
			45	110	Qo						42627	35599	29456	
					Pe						6,82	7,20	7,37	

① Le prestazioni sono riferite alla norma europea EN 12900 e al funzionamento a 50Hz. Per dati di prestazione in punti operativi diversi vedi Frascold Selection Software. I dati sono provvisori e suscettibili di variazioni. Fattore di conversione per prestazioni a 60Hz: 1,2

t<sub>c</sub> Temperatura di condensazione [ciclo subcritico] [°C]

t<sub>gc</sub> Temperatura di uscita dal gas cooler [ciclo transcritico] [°C]

P<sub>gc</sub> Pressione assoluta lato mandata [bar]

① Performance data based on the European Standard EN12900 and 50Hz operation. For individual input data and 60Hz operation see Frascold Selection Software. Provisional data, possible variations. Conversion factor for 60Hz: 1,2

t<sub>c</sub> Condensing temperature [subcritical cycle] [°C]

t<sub>gc</sub> Gas cooler outlet temperature [transcritical cycle] [°C]

P<sub>gc</sub> Discharge side absolute pressure [bar]

① Leistungen bezogen auf europäische Norm EN12900 und 50Hz-Betrieb. Leistungsdaten für abweichende Betriebspunkte siehe Frascold Selection Software. Vorläufige Daten, Änderungen möglich. Umwandlungsfaktor für 60Hz: 1,2

t<sub>c</sub> Verflüssigungstemperatur [subkritische Anwendungen] [°C]

t<sub>gc</sub> Gaskühleraustrittstemperatur [transkritische Anwendungen] [°C]

P<sub>gc</sub> Hochdruck abs. [bar]

Compressore Compressor Verdichter	Versione motore Motor version Motorgroße	Condizioni nel condensatore e nel gas cooler			50Hz	Qo [Watt]	Capacità frigorifera ①	Cooling capacity ①	Kälteleistung ①							
		Condenser and gas cooler conditions				Pe [kW]	Potenza assorbita ①	Power consumption ①	Leistungsaufnahme ①							
		Verflüssiger. und Gaskühler-bedingungen				[°C] Temperatura Evaporazione Evaporation Temperature Verdampfungstemperatur										
		t <sub>gc</sub> °C	t <sub>c</sub> °C	P <sub>gc</sub> bar		[bar] Pressione di evaporaz. equivalente Equivalent evaporat. pressure Äquiv. Verdampfungsdruck			50,9	45	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7
<b>S20-14TK</b>	1	5	39,7		Qo				56465	47204	39146					
		10	45,0		Pe				6,68	7,34	7,73					
		15	50,9		Qo				52022	43434	35957					
		20	57,3		Pe				8,24	8,71	8,96					
		25	64,3		Qo				56570	47508	39609	32725				
		30	75		Pe				9,24	9,78	10,09	10,22				
		35	90		Qo				60399	51023	42801	35626	29366			
		40	100		Pe				10,33	10,95	11,32	11,50	11,54			
		45	110		Qo				62534	53184	44895	37614	31251	25690		
					Pe				11,52	12,21	12,65	12,87	12,95	12,93		
<b>S25-14TK</b>	2	5	39,7		Qo				52656	44181	36811					
		10	45,0		Pe				8,18	8,60	8,82					
		15	50,9		Qo				57229	48284	40496	33715				
		20	57,3		Pe				9,17	9,67	9,94	10,05				
		25	64,3		Qo				61074	51817	43708	36640	30475			
		30	75		Pe				10,26	10,83	11,15	11,31	11,34			
		35	90		Qo				63208	53975	45800	38625	32358	26881		
		40	100		Pe				11,45	12,08	12,47	12,66	12,73	12,72		
		45	110		Qo				74505	64665	55640	47475	40154	33617	27768	22489
					Pe				11,81	13,18	14,02	14,41	14,45	14,22	13,81	13,30
<b>S20-18TK</b>	1	5	39,7		Qo				68881	59637	51139	43437	36523	30342	24806	19805
		10	45,0		Pe				16,33	17,00	17,24	17,14	16,79	16,28	15,69	15,13
		15	50,9		Qo				60945	52757	45184	38290	32081	26516	21522	
		20	57,3		Pe				18,99	19,27	19,20	18,85	18,33	17,71	17,10	
		25	64,3		Qo				54017	46761	40003	33822	28235	23214		
		30	75		Pe				21,35	21,32	21,00	20,48	19,85	19,20		
		35	90		Qo											
		40	100		Pe											
		45	110		Qo											
					Pe											

① Le prestazioni sono riferite alla norma europea EN 12900 e al funzionamento a 50Hz. Per dati di prestazione in punti operativi diversi vedi Frascold Selection Software. I dati sono provvisori e suscettibili di variazioni. Fattore di conversione per prestazioni a 60Hz: 1,2

t<sub>c</sub> Temperatura di condensazione [ciclo subcritico] [°C]

t<sub>gc</sub> Temperatura di uscita dal gas cooler [ciclo transcritico] [°C]

P<sub>gc</sub> Pressione assoluta lato mandata [bar]

① Performance data based on the European Standard EN12900 and 50Hz operation. For individual input data and 60Hz operation see Frascold Selection Software. Provisional data, possible variations. Conversion factor for 60Hz: 1,2

t<sub>c</sub> Condensing temperature [subcritical cycle] [°C]

t<sub>gc</sub> Gas cooler outlet temperature [transcritical cycle] [°C]

P<sub>gc</sub> Discharge side absolute pressure [bar]

① Leistungen bezogen auf europäische Norm EN12900 und 50Hz-Betrieb. Leistungsdaten für abweichende Betriebspunkte siehe Frascold Selection Software. Vorläufige Daten, Änderungen möglich. Umwandlungsfaktor für 60Hz: 1,2

t<sub>c</sub> Verflüssigungstemperatur [subkritische Anwendungen] [°C]

t<sub>gc</sub> Gaskühleraustrittstemperatur [transkritische Anwendungen] [°C]

P<sub>gc</sub> Hochdruck abs. [bar]

Compressore Compressor Verdichter	Versione motore Motor version Motorgroße	Condizioni nel condensatore e nel gas cooler			Qo [Watt] Capacità frigorifera ① Cooling capacity ① Kältelistung ①									
		Condenser and gas cooler conditions			Pe [kW] Potenza assorbita ① Power consumption ① Leistungsaufnahme ①									
		Verflüssiger. und Gaskühler-bedingungen			50Hz						[°C] Temperatura Evaporazione Evaporation Temperature Verdampfungstemperatur			
		t <sub>gc</sub> °C	t <sub>c</sub> °C	P <sub>gc</sub> bar				15	10	5	0	-5	-10	-15
<b>S30-18TK</b>	1	5	39,7		Qo							70730	59340	49413
					Pe							8,15	8,91	9,37
		10	45,0		Qo							65363	54788	45551
					Pe							10,02	10,56	10,85
		15	50,9		Qo							71046	59888	50137
					Pe							11,24	11,86	12,22
		20	57,3		Qo							75825	64282	54137
					Pe							12,57	13,28	13,71
		25	64,3		Qo							78479	66969	56746
					Pe							14,02	14,81	15,32
<b>S25-21TK</b>	2	30	75		Qo	91961	80067	69157	59286	50435	42530	35457	29071	
					Pe	14,62	16,21	17,18	17,64	17,70	17,48	17,08	16,61	
		35	90		Qo	85543	74353	64063	54735	46361	38874	32167	26107	
					Pe	20,09	20,90	21,22	21,15	20,82	20,32	19,77	19,29	
		40	100		Qo	75999	66081	56904	48547	41019	34270	28213		
					Pe	23,29	23,67	23,64	23,31	22,79	22,20	21,64		
		45	110		Qo	67639	58845	50650	43151	36370	30275			
					Pe	26,17	26,19	25,88	25,35	24,73	24,11			
		5	39,7		Qo							81054	68467	57431
					Pe							9,19	10,25	11,02
<b>S30-26TK</b>	2	10	45,0		Qo							75348	63599	53275
					Pe							11,50	12,38	12,97
		15	50,9		Qo							81828	69442	58552
					Pe							12,87	13,87	14,57
		20	57,3		Qo							87266	74460	63141
					Pe							14,36	15,47	16,28
		25	64,3		Qo							90261	77503	66108
					Pe							15,99	17,21	18,13
		30	75		Qo							75041	64589	55216
					Pe							21,00	21,73	21,90
<b>S30-26TK</b>	2	35	90		Qo							69813	59966	51123
					Pe							26,33	26,29	25,83
		40	100		Qo							53320	53416	45483
					Pe							28,88	28,88	28,09
		45	110		Qo							47546	47707	40577
					Pe							31,27	31,27	30,22
		5	39,7		Qo							100485	84852	71221
					Pe							11,93	13,13	13,96
		10	45,0		Qo							93379	78856	66165
					Pe							14,75	15,71	16,31
<b>S30-26TK</b>	2	15	50,9		Qo							101413	86089	72689
					Pe							16,54	17,62	18,34
		20	57,3		Qo							108156	92301	78359
					Pe							18,48	19,70	20,54
		25	64,3		Qo							111870	96064	82017
					Pe							20,60	21,94	22,90
		30	75		Qo							93100	80209	68648
					Pe							25,63	26,53	26,78
		35	90		Qo							86808	74641	63714
					Pe							32,17	32,18	31,67
<b>S30-26TK</b>	2	40	100		Qo							66458	66578	56764
					Pe							35,39	35,39	34,49
		45	110		Qo							59332	59532	50702
					Pe							38,37	38,37	37,16

① Le prestazioni sono riferite alla norma europea EN 12900 e al funzionamento a 50Hz. Per dati di prestazione in punti operativi diversi vedi Frascold Selection Software. I dati sono provvisori e suscettibili di variazioni. Fattore di conversione per prestazioni a 60Hz: 1,2

t<sub>c</sub> Temperatura di condensazione [ciclo subcritico] [°C]  
t<sub>gc</sub> Temperatura di uscita dal gas cooler [ciclo transcritico] [°C]  
P<sub>gc</sub> Pressione assoluta lato mandata [bar]

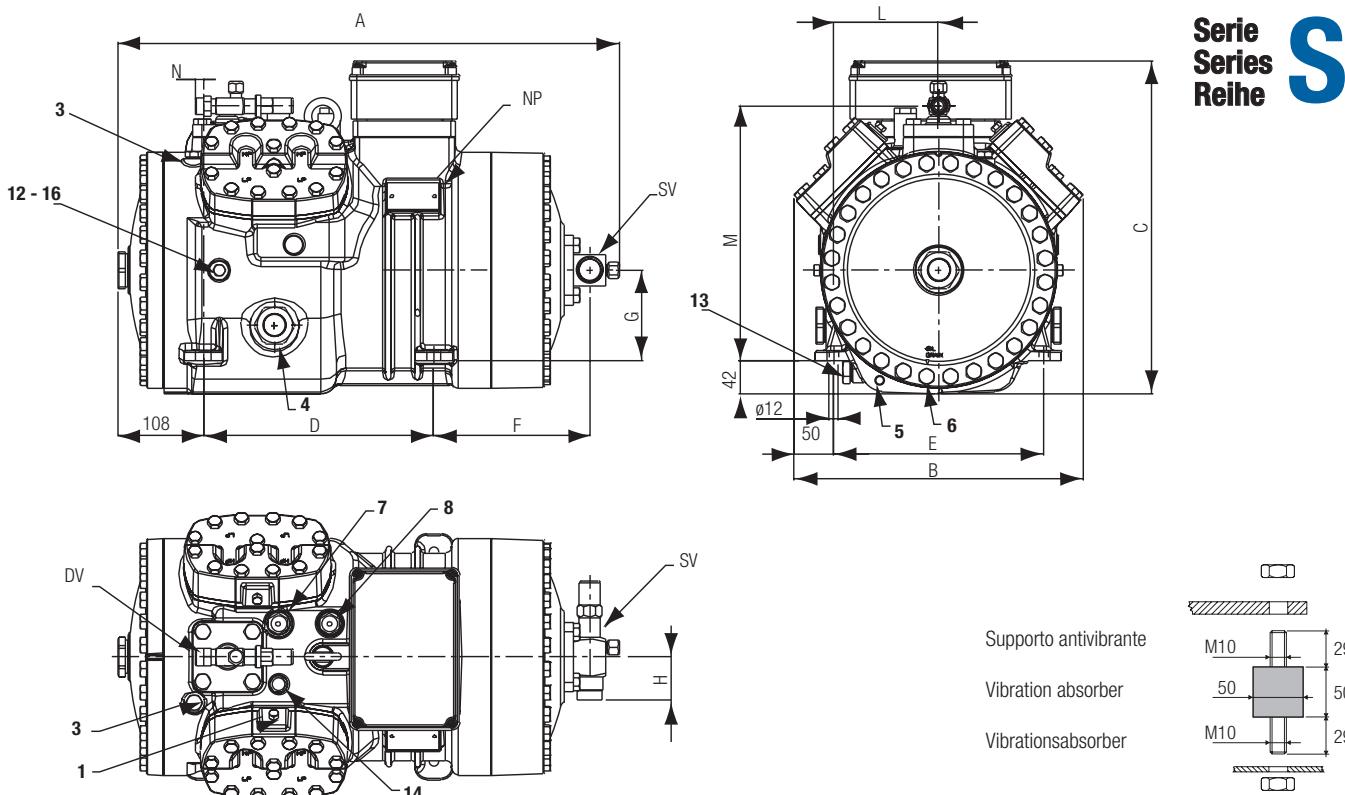
① Performance data based on the European Standard EN12900 and 50Hz operation. For individual input data and 60Hz operation see Frascold Selection Software. Provisional data, possible variations. Conversion factor for 60Hz: 1,2

t<sub>c</sub> Condensing temperature [subcritical cycle] [°C]  
t<sub>gc</sub> Gas cooler outlet temperature [transcritical cycle] [°C]  
P<sub>gc</sub> Discharge side absolute pressure [bar]

① Leistungen bezogen auf europäische Norm EN12900 und 50Hz-Betrieb. Leistungsdaten für abweichende Betriebspunkte siehe Frascold Selection Software. Vorläufige Daten, Änderungen möglich. Umwandlungsfaktor für 60Hz: 1,2

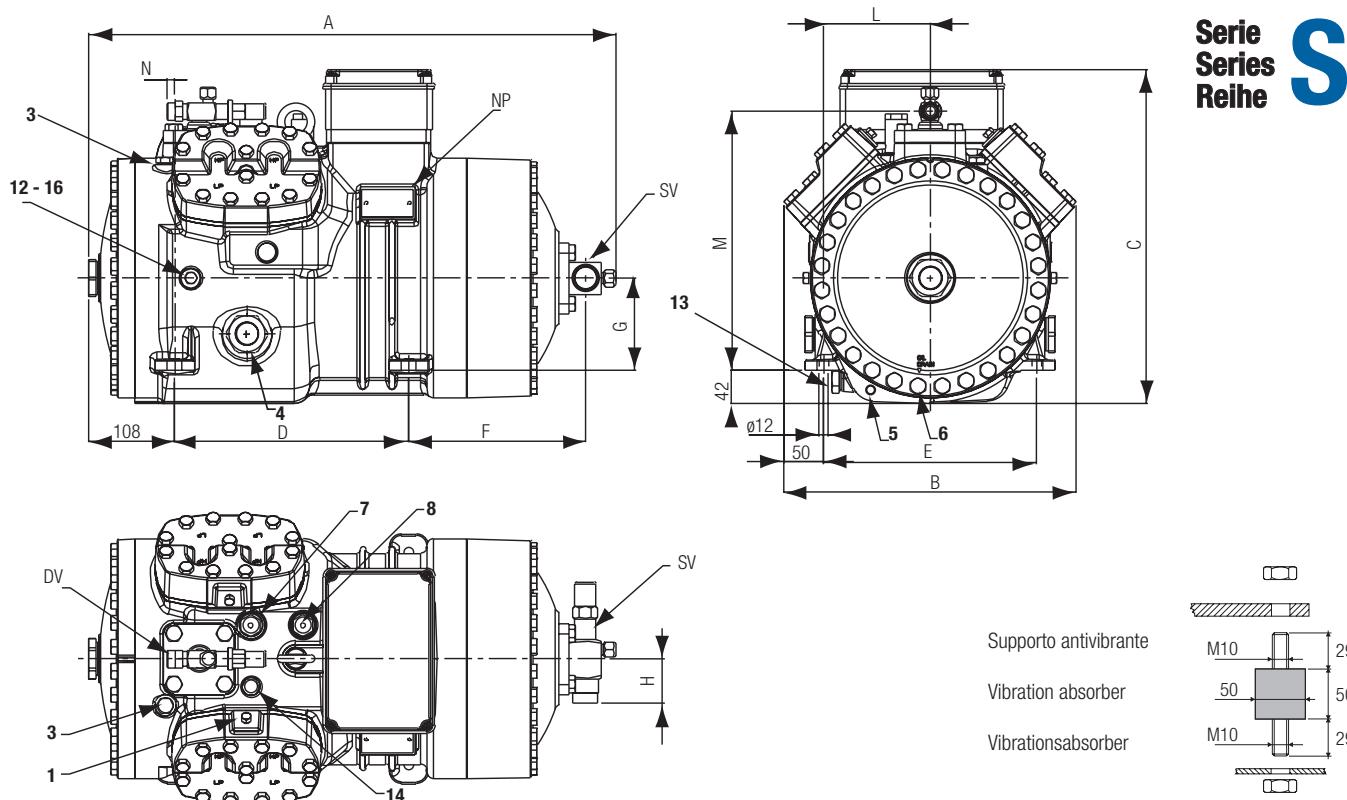
t<sub>c</sub> Verflüssigungstemperatur [subkritische Anwendungen] [°C]  
t<sub>gc</sub> Gaskühleraustrittstemperatur [transkritische Anwendungen] [°C]  
P<sub>gc</sub> Hochdruck abs. [bar]

**Dimensioni di ingombro**  
**Dimensional drawing**  
**Maßzeichnungen**



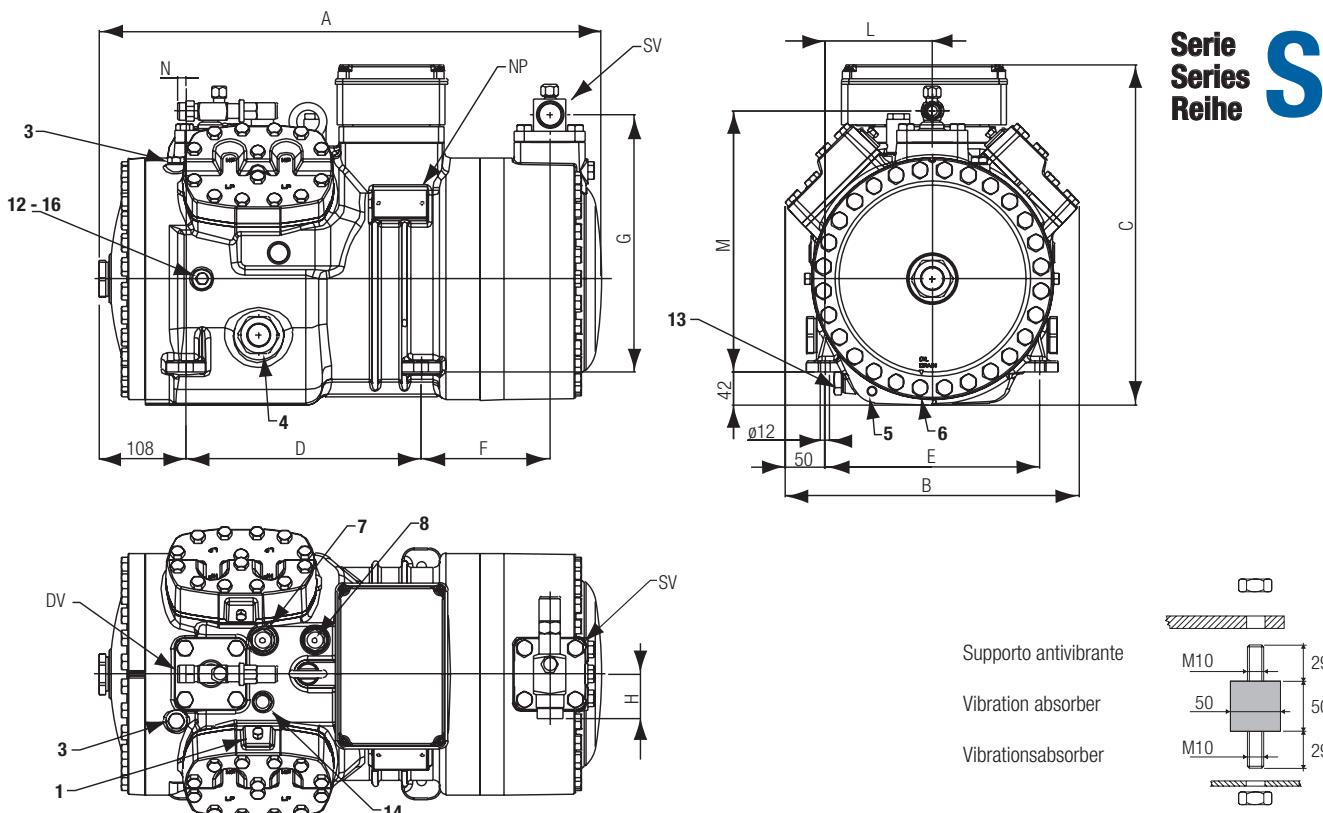
Compressore Compressor Verdichter	Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil	Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil	Lunghezza Length Länge	Larghezza Width Breite	Altezza Height Höhe	Interassi di fissaggio Base mounting Abstand Befestigungslöcher	Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil	Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil					
	Ø mm	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>S8-8TK</b>	28,2	16,0	636	366	423	292	266	198	115	55	133	324	10
<b>S10-8TK</b>	28,2	16,0	636	366	423	292	266	198	115	55	133	324	10
<b>S10-10TK</b>	28,2	16,0	636	366	423	292	266	198	115	55	133	324	10
<b>S15-10TK</b>	28,2	16,0	636	366	423	292	266	198	115	55	133	324	10
<b>S15-12TK</b>	28,2	16,0	636	366	423	292	266	198	115	55	133	324	10
<b>1</b>	tappo di alta pressione	high pressure plug											1/4" NPT
<b>3</b>	tappo di carico olio	oil charge plug											1/4" GAS
<b>4</b>	spia di livello olio	oil level sight glass											
<b>5</b>	resistenza carter	crankcase heater											Ölumpfheizung
<b>6</b>	tappo scarico olio	oil drain plug											M12
<b>7</b>	valvola sicurezza lato alta pressione	external pressure relief valve discharge side											Hochdrucksicherheitventil
<b>8</b>	valvola sicurezza lato bassa pressione	external pressure relief valve suction side											Niederdrucksicherheitventil
<b>12</b>	tappo ritorno olio	oil return plug											Stopfen Ölrückführung
<b>13</b>	tappo magnetico	magnetic plug											Magnetstopfen
<b>14</b>	sensore massima temperatura compressione	max.discharge temperature sensor											1/8" NPT
<b>16</b>	tappo pressione carter	crankcase pressure plug											Druckstopfen Kurbelgehäuse
<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**  
**Dimensional drawing**  
**Maßzeichnungen**



Compressore Compressor Verdichter	Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil	Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil	Lunghezza Lenght 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 mm	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>S20-12TK</b>	28,2	16,0	660	366	423	292	266	221	115	55	133	324	10
<b>S20-14TK</b>	28,2	16,0	660	366	423	292	266	221	115	55	133	324	10
<b>S25-14TK</b>	28,2	16,0	660	366	423	292	266	221	115	55	133	324	10
<b>S20-18TK</b>	28,2	16,0	660	366	423	292	266	221	115	55	133	324	10
<b>S25-21TK</b>	28,2	16,0	660	366	423	292	266	221	115	55	133	324	10
<b>1</b>	tappo di alta pressione	high pressure plug											1/8" NPT
<b>3</b>	tappo di carico olio	oil charge plug											1/4" GAS
<b>4</b>	spia di livello olio	oil level sight glass											
<b>5</b>	resistenza carter	crankcase heater											Ölsumpfeheizung
<b>6</b>	tappo scarico olio	oil drain plug											M12
<b>7</b>	valvola sicurezza lato alta pressione	external pressure relief valve discharge side											Hochdrucksicherheitventil
<b>8</b>	valvola sicurezza lato bassa pressione	external pressure relief valve suction side											Niederdrucksicherheitventil
<b>12</b>	tappo ritorno olio	oil return plug											Stopfen Ölrückführung
<b>13</b>	tappo magnetico	magnetic plug											Magnetstopfen
<b>14</b>	sensore massima temperatura compressione	max. discharge temperature sensor											1/8" NPT
<b>16</b>	tappo pressione carter	crankcase pressure plug											Druckstopfen Kurbelgehäuse
<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**  
**Dimensional drawing**  
**Maßzeichnungen**



Compressore Compressor Verdichter	Rubinetto aspirazione Suction valve Saugventil	Rubinetto compressione Discharge valve Druckventil	Lunghezza Lenght 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 mm	Ø mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	J mm	K mm	L mm	M mm	N mm
<b>S30-18TK</b>	28,2	16,0	624	366	423	292	266	160	319	55	133	324	10			
<b>S30-26TK</b>	28,2	16,0	624	366	423	292	266	160	319	55	133	324	10			
<b>1</b>	tappo di alta pressione	high pressure plug													1/8" NPT	
<b>3</b>	tappo di carico olio	oil charge plug													1/4" GAS	
<b>4</b>	spia di livello olio	oil level sight glass														
<b>5</b>	resistenza carter	crankcase heater													Ölumpfheizung	
<b>6</b>	tappo scarico olio	oil drain plug													Stopfen Ölabblass	
<b>7</b>	valvola sicurezza lato alta pressione	external pressure relief valve discharge side													Hochdrucksicherheitventil	
<b>8</b>	valvola sicurezza lato bassa pressione	external pressure relief valve suction side													Niederdrucksicherheitventil	
<b>12</b>	tappo ritorno olio	oil return plug													Stopfen Ölrückführung	
<b>13</b>	tappo magnetico	magnetic plug													Magnetstopfen	
<b>14</b>	sensore massima temperatura compressione	max. discharge temperature sensor													Druckgasfühler	
<b>16</b>	tappo pressione carter	crankcase pressure plug													Druckstopfen Kurbelgehäuse	
<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	

**Equipaggiamento standard e accessori in opzione**
**Standard equipment and optional**
**Standard- und Zusatzausrüstung**

	Serie - Series - Typ Cilindri - Cylinders - Zylinder	S
Motore elettrico per avviamento diretto [DOL], avvolgimenti motore con sonde PTC (motore Y/Δ a richiesta) Electric motor for direct start [DOL], motor winding with PTC thermistor (motor Y/Δ on request) Elektromotor, Direktstart (DOL), Motorwicklung mit PTC Sonden (motore Y/Δ a richiesta) • 220-240V/380-420V/3/50Hz /// 265-290V/440-480V/3/60Hz		●
Unità elettronica di controllo T00ECA01D (controllo temperatura avvolgimento motore, manda; diagnostica) Electronic control unit T00ECA01D (motor winding and discharge temperature monitor and diagnostic) Steuerinheit T00ECA01D (Temperaturüberwachung der Motorwicklung und Druckseite, Diagnose)		●
Dispositivo di controllo temperatura di manda Discharge temperature sensor Temperatursensor Druckseite		●
Carica olio PAG68 Oil charge PAG68 Ölfüllung PAG68		● [68cSt]
Resistenza di riscaldamento dell'olio T00CH3 [230V] [altre tensioni sono disponibili a richiesta] Crankcase heater T00CH3 [230V] [other voltages available upon request] Ölsumpfheizung T00CH3 [230V] [andere Spannungen auf Anfrage]		○ [130W]
Regolatore elettronico per il livello dell'olio T00SK170600 [ 230V] Oil level regulator T00SK170600 [230V] Elektronische Ölstandkontrolle T00SK170600 [230V]		○
Rubinetti di aspirazione e compressione Suction and discharge valves Saug- und Druckventile		●
Motoventilatore per il raffreddamento supplementare [230V] Head fan additional cooling [230V] Lüfter für Zusatzkühlung [230V]		○ [SZ-FM2S]
Kit testa raffreddata ad acqua Water cooled head kit Wassergekühlter Zylinderkopf		○
Supporti antivibranti in gomma [altre dimensioni e durezze disponibili] Rubber vibration absorber [other dimensions and hardness on request] Schwingungsdämpfer aus Gummi [andere Abmessungen und Ausführungen erhältlich]		● [50x50] [55Sh]

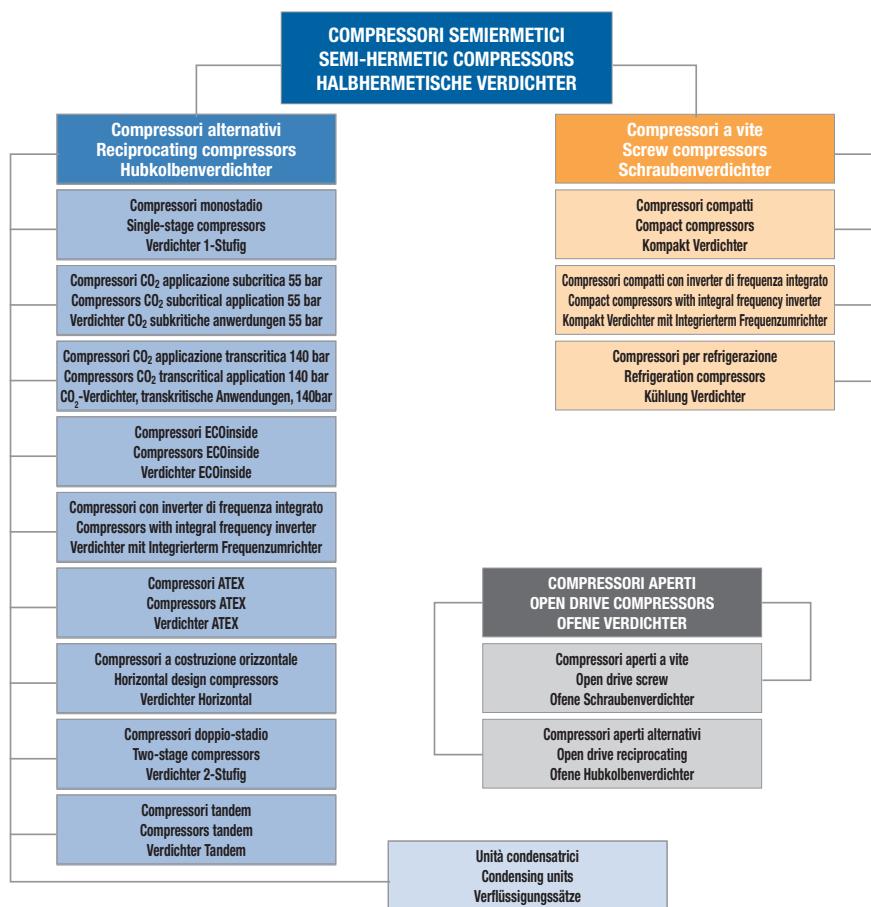
● Standard      ○ Optional

## Prodotti Products Produkten

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 Industrie-Kompressoren für den Einsatz in Kühlanlagen, Klimaanlagen und Wärmepumpen. Die aktuelle Produktpalette an Kompressoren deckt eine Kühlleistung von bis zu 1400 kW ab und umfasst Kompressoren zur Anwendung in Kühlgeräten mit herkömmlichen künstlichen Kühlmitteln sowie in Geräten mit natürlichen Kühlmitteln, wie CO<sub>2</sub>, Ammoniak und Kohlenwasserstoff. Vor kurzem wurde eine neue Linie an Kompressoren auf den Markt gebracht, die speziell für Kühlmittel mit geringem Treibhauspotenzial (GWP) optimiert wurde, unter anderem für das Kältemittel HFO. Alle Kompressoren von Frascold zeichnen sich durch Ihre Robustheit, Zuverlässigkeit, hohe Leistung und Anwendungsflexibilität 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 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.

**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)