



## Kältesysteme

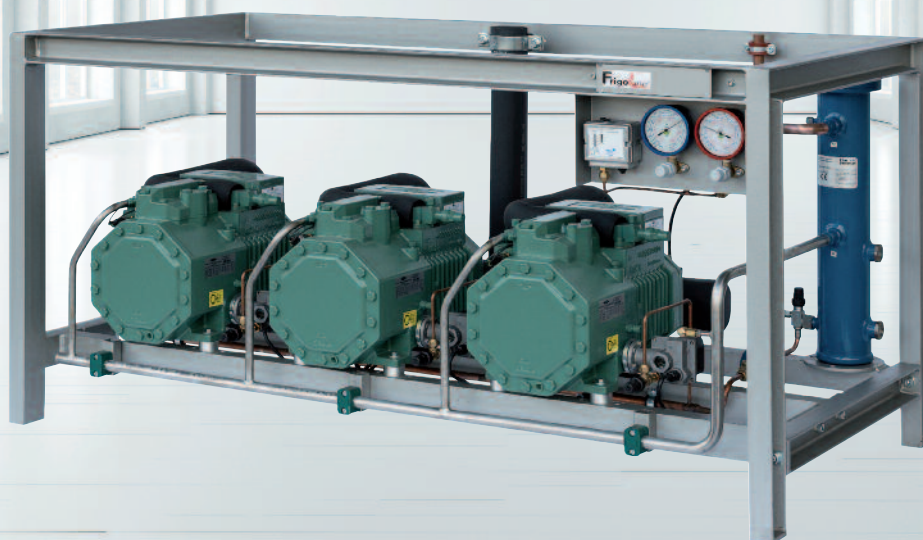


**Frigo**Line<sup>®</sup>

### **Standard-Verbundsysteme mit 3 halbhermetischen Verdichtern Baureihe FL**

- » Saug- und druckseitige Verrohrung der Anlage erfolgt in Edelstahl
- » Termingerechte Lieferung





## Standard-Verbundsysteme mit 3 Verdichtern halbhermetischer Bauart

Die Verbundanlage besteht aus drei halbhermetischen Hubkolbenverdichtern, welche starr auf einen geschweißten Stahlrahmen aufgebaut sind. Die Anlage ist mit Ölabscheider und elektronischem Ölreguliersystem ausgerüstet. Die saug- und druckseitige Verrohrung der Anlage erfolgt in Edelstahl. Die saugseitigen Leitungen sind mit einer Isolierung gegen Kondensatwasserbildung geschützt. Die saug- und druckseitigen Rohrenden sind mit Kappen verschlossen. Die Anlage wird mit Schutzgasfüllung geliefert.

### Lieferumfang

- » Verbundgestell aus Stahlprofilen geschweißt, zweifach lackiert
- » 3 Verdichter, halbhermetische Bauart ausgerüstet mit:
  - Ölsumpfheizung
  - Öl-Erstfüllung
  - saug- und druckseitigen Absperrventilen
  - elektronischem Motorschutz
  - elektrischem Anschlusskasten
  - je Verdichter ein Hochdruckschalter, fest eingestellt
- » 1 x elektronisches Ölreguliersystem bestehend aus:
  - Je Verdichter ein elektronischer Ölspiegelregulator
  - Schauglas und Ölfilter in der Ölleitung
- » 1 x Ölabscheider-Sammler
- » Saugsammelleitung
  - saugseitige Leitungen mit Isolierung
- » Drucksammelleitung
- » 1 x Niedersdrucksensor -1 bis 8 bar, 4 bis 20 mA
- » 1 x Niedersdruckschalter
- » 1 x Saugdruckmanometer, absperbar
- » 1 x Hochdruckmanometer, absperbar

# Standard-Verbundsysteme

## Technische Daten

### R404A - NORMALKÜHLUNG

Verbund-Typ	Kälteleistung in W*		Spannungsversorgung V/Ph/Hz	Technische Daten pro Verdichter bei 50 Hz				Artikel-Nr. Basisversion
	to/tc 0/40 °C	to/tc -10/40 °C		Förder- volumen bei 1.450 1/min m³/h	max. Betriebs- strom <sup>1</sup> A	max. Leistungs- aufnahme <sup>1</sup> kW	Anlaufstrom (Rotor blockiert) <sup>1</sup> A	
NK3x2KES-05Y-404-D	8.760	5.820	400/3~/50	4,06	2,8	1,5	12,0	090 2000
NK3x2JES-07Y-404-D	11.850	7.950	400/3~/50	5,21	3,7	1,9	14,8	090 2010
NK3x2HES-1Y-404-D	14.850	10.020	400/3~/50	6,51	3,8	2,0	16,7	090 2020
NK3x2HES-2Y-404-D	15.180	10.260	400/3~/50	6,51	4,5	2,4	22,5	090 2030
NK3x2GES-2Y-404-D	17.340	11.790	400/3~/50	7,58	5,0	2,7	22,5	090 2040
NK3x2FES-2Y-404-D	21.570	14.640	400/3~/50	9,54	5,3	2,9	22,5	090 2050
NK3x2FES-3Y-404-D	21.480	14.580	400/3~/50	9,54	6,1	3,4	25,5	090 2060
NK3x2EES-2Y-404-D	27.750	18.900	400/3~/50	11,36	6,0	3,3	26,0	090 2070
NK3x2EES-3Y-404-D	27.750	18.900	400/3~/50	11,36	7,5	3,8	30,7	090 2080
NK3x2DES-2Y-404-D	33.120	22.620	400/3~/50	13,42	7,5	4,0	30,7	090 2090
NK3x2DES-3Y-404-D	33.120	22.620	400/3~/50	13,42	8,6	4,6	37,0	090 2100
NK3x2CES-3Y-404-D	40.650	27.930	400/3~/50	16,24	9,1	5,0	37,0	090 2110
NK3x2CES-4Y-404-D	40.650	27.930	400/3~/50	16,24	10,0	5,6	44,2	090 2120
NK3x4FES-3Y-404-D	44.520	30.120	400/3~/50	18,05	9,5	5,3	44,2	090 2130
NK3x4FES-5Y-404-D	44.490	30.120	400/3~/50	18,05	10,8	5,8	62,2	090 2140
NK3x4EES-4Y-404-D	56.430	38.220	400/3~/50	22,72	12,2	6,9	53,5	090 2150
NK3x4EES-6Y-404-D	55.950	37.770	400/3~/50	22,72	13,6	7,6	62,2	090 2160
NK3x4DES-5Y-404-D	67.200	45.570	400/3~/50	26,84	14,5	8,1	62,2	090 2170
NK3x4DES-7Y-404-D	67.200	45.570	400/3~/50	26,84	16,5	5,9	82,4	090 2180
NK3x4CES-6Y-404-D	81.300	55.050	400/3~/50	32,48	17,7	9,7	82,4	090 2190
NK3x4CES-9Y-404-D	81.300	55.050	400/3~/50	32,48	20,2	11,3	82,4	090 2200

Für die Auslegung von Schützen, Zuleitungen und Sicherungen max. Betriebsstrom / max. Leistungsaufnahme berücksichtigen.

Schütze: Gebrauchskategorie AC3

\* Leistungswerte 50 Hz bezogen auf Sauggastemperatur 20 °C, ohne Flüssigkeitsunterkühlung

<sup>1</sup> Max. Betriebsstrom / Max. Leistungsaufnahme kann bei Betrieb mit FU tatsächlich größer sein

### R404A - TIEFKÜHLUNG

Verbund-Typ	Kälteleistung in W*		Spannungsversorgung V/Ph/Hz	Technische Daten pro Verdichter bei 50 Hz				Artikel-Nr. Basisversion
	to/tc -30/40 °C	to/tc -35/40 °C		Förder- volumen bei 1.450 1/min m³/h	max. Betriebs- strom <sup>1</sup> A	max. Leistungs- aufnahme <sup>1</sup> kW	Anlaufstrom (Rotor blockiert) <sup>1</sup> A	
TK3x2KES-05Y-404-D	1.950	1.320	400/3~/50	4,06	2,8	1,5	12,0	090 3100
TK3x2JES-07Y-404-D	2.880	2.040	400/3~/50	5,21	3,7	1,9	14,8	090 3110
TK3x2HES-1Y-404-D	3.720	2.670	400/3~/50	6,51	3,8	2,0	16,7	090 3120
TK3x2GES-2Y-404-D	4.560	3.330	400/3~/50	7,58	5,0	2,7	22,5	090 3130
TK3x2FES-2Y-404-D	5.580	4.080	400/3~/50	9,54	5,3	2,9	22,5	090 3140
TK3x2EES-2Y-404-D	7.260	5.310	400/3~/50	11,36	6,0	3,3	26,0	090 3150
TK3x2DES-2Y-404-D	8.820	6.540	400/3~/50	13,42	7,5	4,0	30,7	090 3160
TK3x2CES-3Y-404-D	11.190	8.370	400/3~/50	16,24	9,1	5,0	37,0	090 3170
TK3x4FES-3Y-404-D	11.970	9.090	400/3~/50	18,05	9,5	5,3	44,2	090 3180
TK3x4EES-4Y-404-D	15.180	11.490	400/3~/50	22,72	12,2	6,9	53,5	090 3190
TK3x4DES-5Y-404-D	18.090	13.740	400/3~/50	26,84	14,5	8,1	62,2	090 3200
TK3x4CES-6Y-404-D	21.540	16.200	400/3~/50	32,48	17,7	9,7	82,4	090 3210

Für die Auslegung von Schützen, Zuleitungen und Sicherungen max. Betriebsstrom / max. Leistungsaufnahme berücksichtigen.

Schütze: Gebrauchskategorie AC3

\* Leistungswerte 50 Hz bezogen auf Sauggastemperatur 20 °C, ohne Flüssigkeitsunterkühlung

<sup>1</sup> Max. Betriebsstrom / Max. Leistungsaufnahme kann bei Betrieb mit FU tatsächlich größer sein

# Standard-Verbundsysteme

## Technische Daten

### R134a - NORMALKÜHLUNG

Verbund-Typ	Kälteleistung in W*		Spannungsversorgung V/Ph/Hz	Technische Daten pro Verdichter bei 50 Hz				Artikel-Nr. Basisversion
	to/tc 0/40 °C	to/tc -10/40 °C		Förder- volumen bei 1.450 1/min m³/h	max. Betriebs- strom <sup>1</sup> A	max. Leistungs- aufnahme <sup>1</sup> kW	Anlaufstrom (Rotor blockiert) <sup>1</sup> A	
NK3x2KES-05Y-134-D	5.430	3.270	400/3~/50	4,06	2,8	1,5	12,0	090 4000
NK3x2JES-07Y-134-D	6.930	4.200	400/3~/50	5,21	3,7	1,9	14,8	090 4010
NK3x2HES-1Y-134-D	9.300	5.880	400/3~/50	6,51	3,8	2,0	16,7	090 4020
NK3x2GES-2Y-134-D	10.890	6.960	400/3~/50	7,58	5,0	2,7	22,5	090 4030
NK3x2FES-2Y-134-D	13.770	8.760	400/3~/50	9,54	5,3	2,9	22,5	090 4040
NK3x2EES-2Y-134-D	17.100	10.740	400/3~/50	11,36	6,0	3,3	26,0	090 4050
NK3x2DES-2Y-134-D	20.400	12.900	400/3~/50	13,42	7,5	4,0	30,7	090 4060
NK3x2CES-3Y-134-D	25.110	15.960	400/3~/50	16,24	9,1	5,0	37,0	090 4070
NK3x4FES-3Y-134-D	26.640	16.560	400/3~/50	18,05	9,5	5,3	44,2	090 4080
NK3x4EES-4Y-134-D	34.230	21.960	400/3~/50	22,72	12,2	6,9	53,5	090 4090
NK3x4DES-5Y-134-D	40.410	25.380	400/3~/50	26,84	14,5	8,1	62,2	090 4100
NK3x4CES-6Y-134-D	49.680	31.470	400/3~/50	32,48	17,7	9,7	82,4	090 4110

Für die Auslegung von Schützen, Zuleitungen und Sicherungen max. Betriebsstrom / max. Leistungsaufnahme berücksichtigen.

Schütze: Gebrauchskategorie AC3

\* Leistungswerte 50 Hz bezogen auf Sauggastemperatur 20 °C, ohne Flüssigkeitsunterkühlung

<sup>1</sup> Max. Betriebsstrom / Max. Leistungsaufnahme kann bei Betrieb mit FU tatsächlich größer sein

## Optionales Zubehör

### Sammlerstation mit stehenden Flüssigkeitssammlern

#### Sammlerstation separat aufgestellt

- » 1 Kältemittelsammler
- » 1 Niveauwächter Min/Max (ab FS152)
- » 1 Filtertrockner mit auswechselbarem Blockeinsatz mit Schelle am Sammler befestigt
- » 1 Schauglas
- » 1 Absperrventil

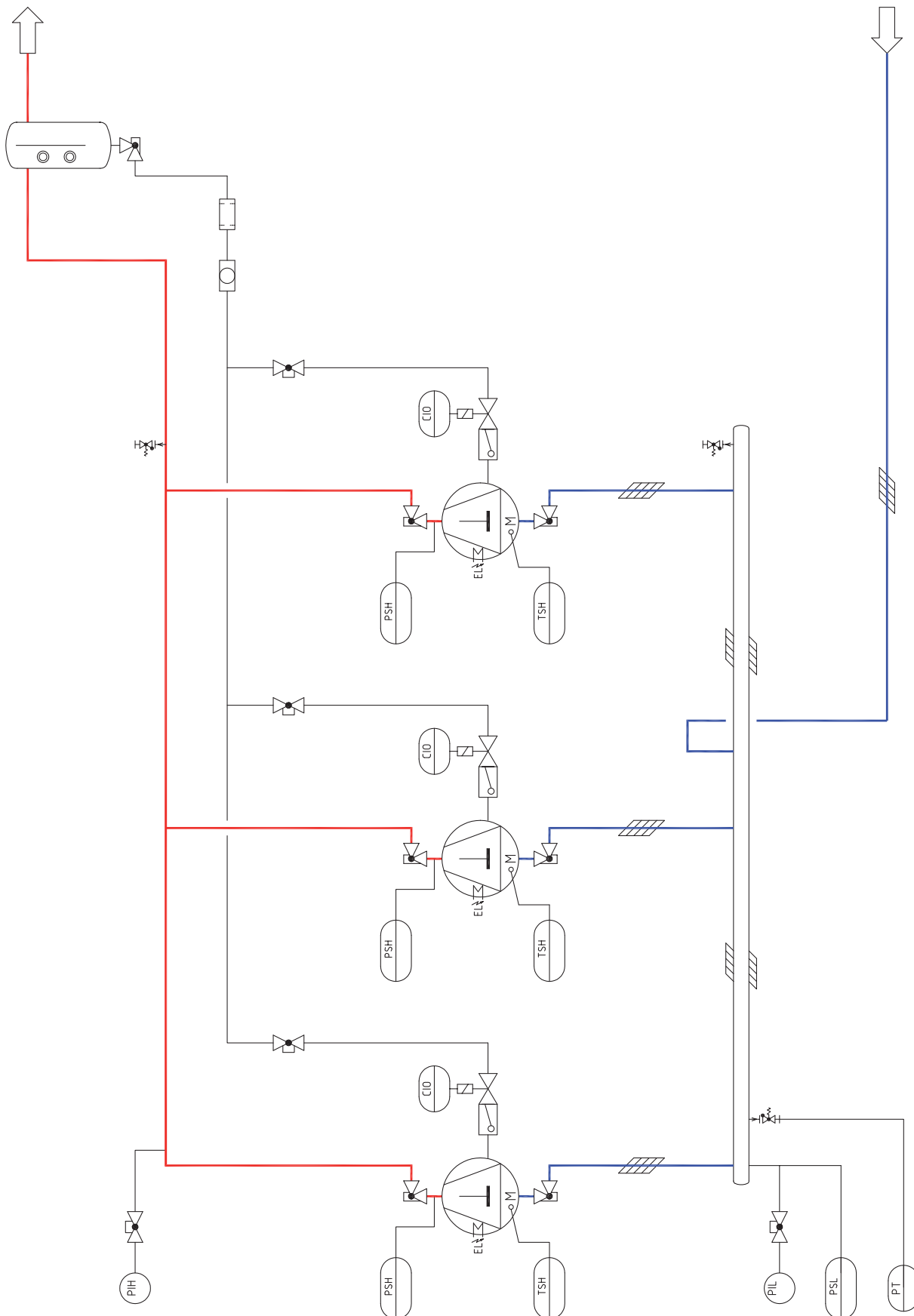


Typ	Sammler inhalt dm³	max. Kältemittelfüllung*		Trockner- Typ	Rohranschluss		Artikel-Nr.
		R134a kg	R404A kg		Eintritt Ø mm	Austritt Ø mm	
FS102	10	11,0	9,6	ADKS 485T	16,0	12,0	090 8800
FS152	15	16,6	14,4	ADKS 485T	22,0	16,0	090 8805
FS202	20	22,1	19,2	ADKS 487T	22,0	22,0	090 8810
FS252	25	27,6	24,0	ADKS 487T	22,0	22,0	090 8815
FS302	30	33,1	28,8	ADKS 487T	28,0	22,0	090 8820
FS402	39	43,0	37,5	ADKS 487T	28,0	22,0	090 8825
FS562	56	61,8	53,8	ADKS 489T	35,0	28,0	090 8830
FS732	73	80,5	70,2	ADKS 489T	35,0	28,0	090 8835
FS902	89	98,2	85,5	ADKS 489T	42,0	35,0	090 8840

\* Bei +20 °C Flüssigkeitstemperatur und 90 % Behälterinhalt

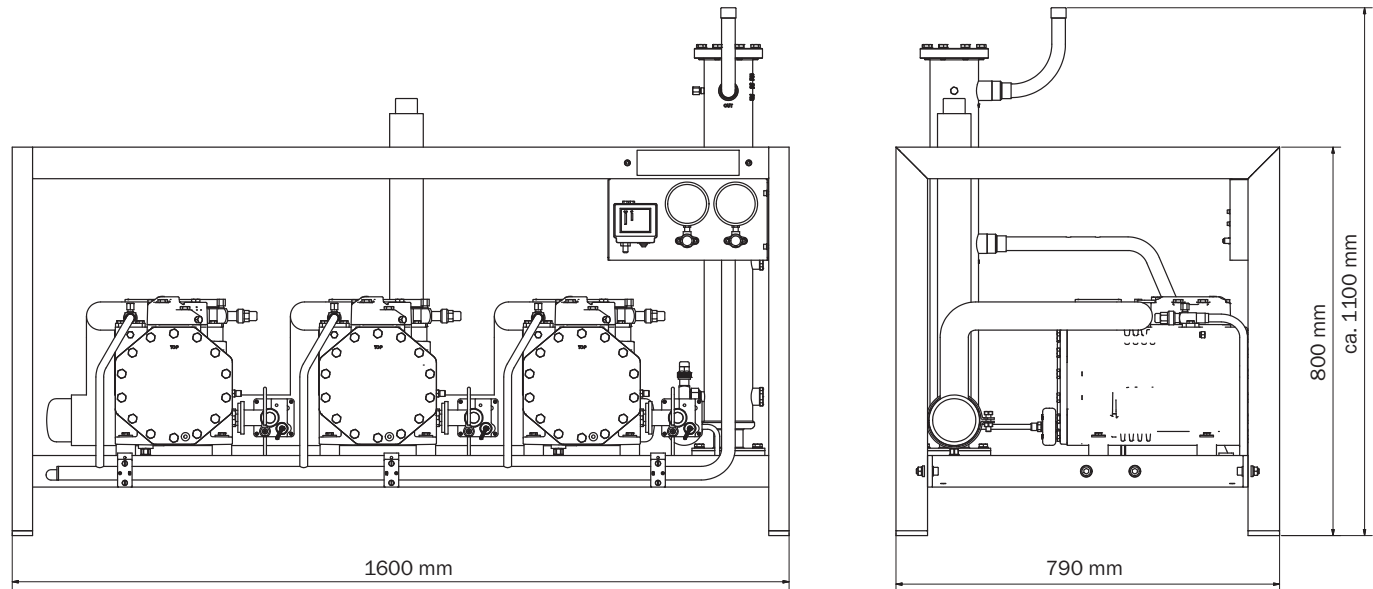
# Standard-Verbundsysteme

## Fließbild – Elektronisches Ölreguliersystem



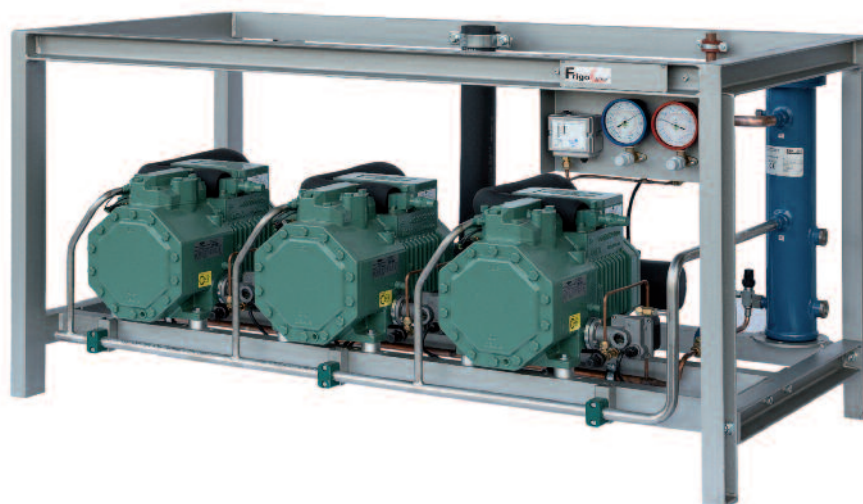
## Standard-Verbundsysteme

### Maßzeichnungen



## Ausführungsvarianten

### Basisversion



## Standard-Verbundsysteme

### Ausführungsvarianten

Basisversion  
mit Schaltschränkerweiterung

Auf Anfrage



Basisversion  
mit Zusatzverdichter

Auf Anfrage





## Standard-Verbundsysteme DUO mit Frequenzumrichter

Die Verbundanlage besteht aus zwei frequenzgeregelten halbhermetischen Hubkolbenverdichtern, welche starr auf einen geschweißten Stahlrahmen aufgebaut sind. Ein Verdichter ist generell immer frequenzgeregelt in Betrieb und nimmt die Funktion des Leitverdichters ein. Der zweite Verdichter wird bei Bedarf vom Frequenzumrichter geregelt zugeschaltet. Mittels einer Sequenzumschaltung über den Frequenzumrichter wird eine gleichmäßige Auslastung beider Verdichter erreicht. Die Anlage ist mit Ölabscheider und elektronischem Ölreguliersystem ausgerüstet. Die saug- und druckseitige Verrohrung der Anlage erfolgt in Edelstahl, das Ölsystem in Kupferrohr. Die saugseitigen Leitungen sind mit einer Isolierung gegen Kondensatwasserbildung geschützt. Die saug- und druckseitigen Rohrenden sind mit Kappen verschlossen. Die Anlage wird mit Schutzgasfüllung geliefert.

### Lieferumfang

- » Verbundgestell aus Stahlprofilen geschweißt, zweifach lackiert
- » 2 Verdichter, halbhermetische Bauart ausgerüstet mit:
  - Ölsumpfheizung
  - Öl-Erstfüllung
  - saug- und druckseitigen Absperrventilen
  - elektronischem Motorschutz
  - elektrischem Anschlusskasten
  - je Verdichter ein Hochdruckschalter, fest eingestellt
- » 1 x elektronisches Ölreguliersystem bestehend aus:
  - Je Verdichter ein elektronischer Ölspiegelregulator
  - Schauglas und Ölfilter in der Ölleitung
- » 1 x Ölabscheider-Sammler
- » Saugsammelleitung
  - saugseitige Leitungen mit Isolierung
- » Drucksammelleitung
- » 1 x Niederdrucksensor -1 bis 8 bar, 4 bis 20 mA
- » 1 x Niederdruckschalter
- » 1 x Saugdruckmanometer, absperrbar
- » 1 x Hochdruckmanometer, absperrbar
- » Schaltschrank einschl. Frequenzumrichter montiert und verdrahtet
- » Flüssigkeitssammler (Inhalt 25Ltr.), Filtertrockner mit austauschbarem Blockeinsatz, Schauglas, Absperrventil, fertig montiert



# Standard-Verbundsysteme DUO mit Frequenzumrichter

## Technische Daten

### R134a - NORMALKÜHLUNG

Verbund-Typ	Kälteleistung in W*		Spannungsversorgung	Technische Daten pro Verdichter bei 50 Hz				Artikel-Nr.
	to/tc -10/40 °C			Förder- volumen bei 1.450 1/min	max. Betriebs- strom <sup>1</sup>	max. Leistungs- aufnahme <sup>1</sup>	Anlaufstrom (Rotor blockiert) <sup>1</sup>	
	min.	max.						
<b>NK2xHGX22P/125-4-134</b>	2.090	9.060	400/3~/50	11,1	5,4	3,0	40	<b>090 5400</b>
<b>NK2xHGX22P/160-4-134</b>	2.670	11.580	400/3~/50	13,7	6,4	3,7	40	<b>090 5410</b>
<b>NK2xHGX22P/190-4-134</b>	3.380	14.680	400/3~/50	16,5	8,0	4,8	40	<b>090 5420</b>
<b>NK2xHGX34P/215-4-134</b>	3.490	15.140	400/3~/50	18,8	8,1	4,8	50	<b>090 5430</b>
<b>NK2xHGX34P/255-4-134</b>	4.200	18.240	400/3~/50	22,1	9,8	6,0	50	<b>090 5440</b>
<b>NK2xHGX34P/315-4-134</b>	5.210	22.800	400/3~/50	27,3	12,2	7,4	64	<b>090 5450</b>
<b>NK2xHGX34P/380-4-134</b>	6.550	28.600	400/3~/50	33,1	15,1	9,3	64	<b>090 5460</b>

\* Leistungswerte bezogen auf Sauggasttemperatur 20 °C, ohne Flüssigkeitsunterkühlung  
 Alle Angaben basieren auf den Mittelwert des Spannungsbereiches

<sup>1</sup> Max. Betriebsstrom / Max. Leistungsaufnahme kann bei Betrieb mit FU tatsächlich größer sein

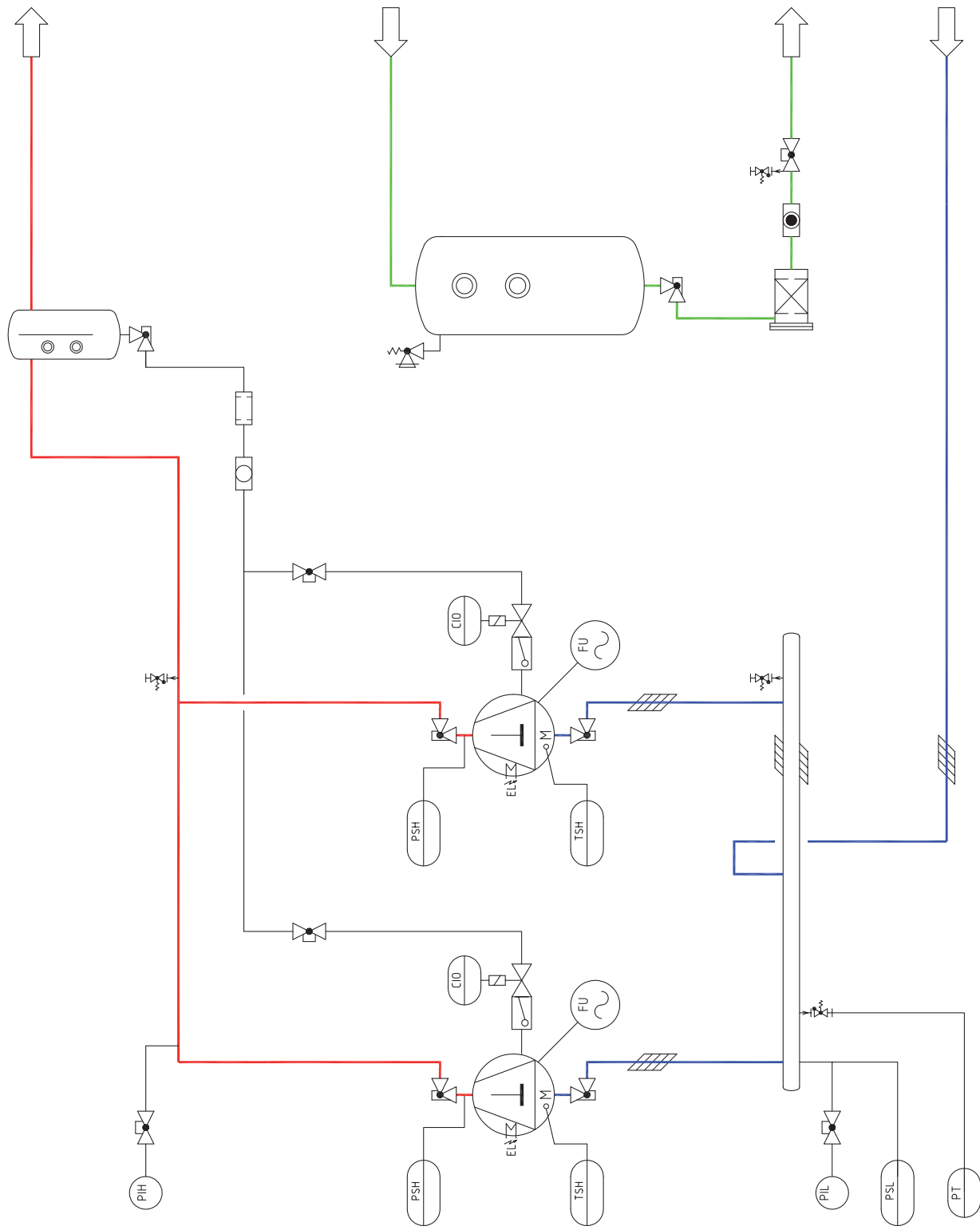
### Standard-Verbundsysteme DUO



# Standard-Verbundsysteme DUO mit Frequenzumrichter

## Fließbild – Elektronisches Ölreguliersystem

Kältesysteme



## Standard-Verbundsysteme DUO mit Frequenzumrichter

### Maßzeichnungen

