

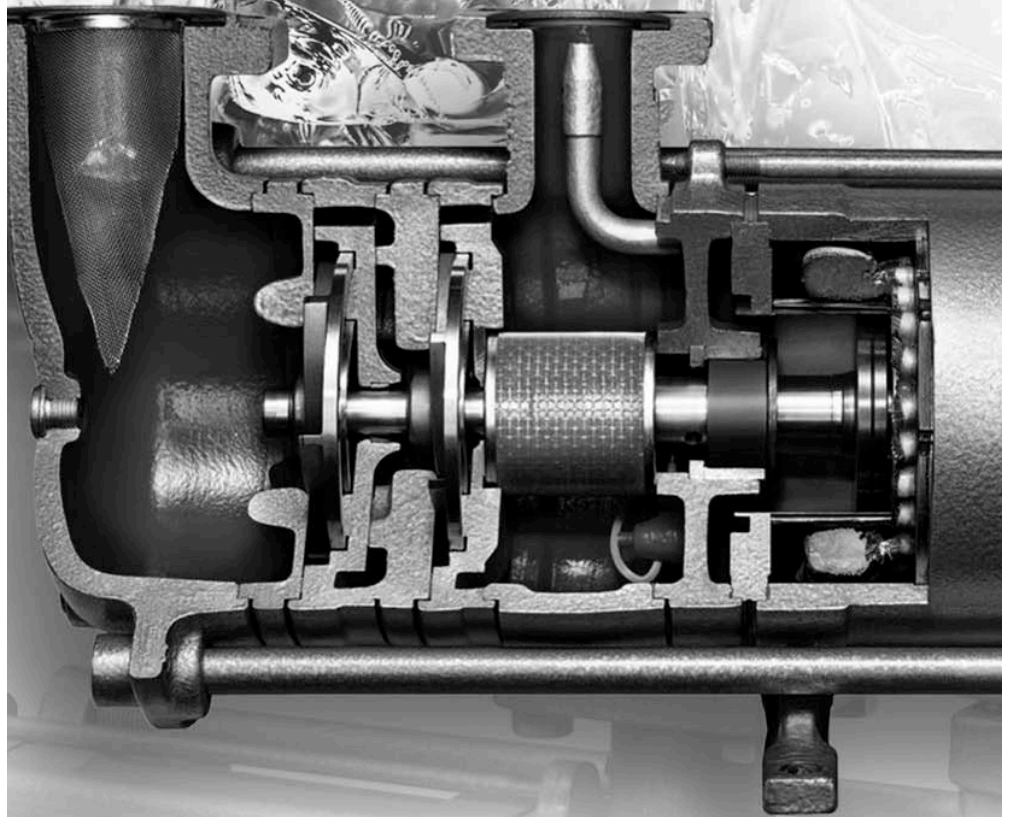


**Hermetische
Kältemittelpumpen**
Montage- und
Betriebsanleitung

**Hermetic
refrigerant pumps**
*Installation and
operating instructions*

HRP 3232
HRP 5040
HRP 5050
HRP 8050
HRP 10080

HRP



4. TECHNISCHE DATEN

4. TECHNICAL DATA

4.1 ALLGEMEINE DATEN

4.1 GENERAL INFORMATION

SPEZIFIKATION DESCRIPTION		Einheit Unit	HRP 3232	HRP 5040	HRP 5050	HRP 8050**	HRP 10080
Kältemittelinhalt	Volume refrigerant side	ltr.	1,1	2,8	5	5,5	6,35
Trafoölinhalt	Volume transformer oil	ltr.	0,75	1	1,5	1,5	1,6
Gewicht Pumpe mit Gegenflanschen	Weight pump with counterflanges	kg	43	55	83	83/110**	117
Dauerschalldruckpegel	Sound pressure level	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Schutzart Klemmkasten	Class of terminal box insulation	IP	54	54	54	54	54
Kabeldurchführung	Box cable sockets prepared to	PG	1 x M16; 1 x M20	1 x M16 1 x M20	1 x M16 1 x M20;	1 x M16 1xM20/M25**	1 x M16 1 x M25

4.2 ELEKTRISCHE DATEN

4.2 ELECTRICAL DATA

50 Hz 3 x 400 V								
SPEZIFIKATION DESCRIPTION		Einheit Unit		HRP 3232	HRP 5040	HRP 5050	HRP 8050	HRP 10080
Drehzahl	Speed	n	[min ⁻¹]	2900	2900	2900	2900	2900
Nennstrom	Nominal current	I _{nenn}	[A]	2,2	7,5	12	12	16
Wirkstrom*	Effective current							
bei NH ₃	with NH ₃	I _{max}	[A]	1,5	4,7	5,5	7,0	13,0
bei CO ₂	with CO ₂	I _{max}	[A]	2,1	-	7,0	10,0	16,0
Bei FKW, HFO, z.B. R134a	With HFC, HFO, e.g. R134a	I _{max}	[A]	2,2	5,2	8,5	16,0**	20,0
Nennleistung	Motor power	N	[kW]	1,0	2,2	4,0	4,0	8,9
Wirkleistungsfaktor	Motor power factor							
bei NH ₃	with NH ₃	Cos φ	[-]	0,61	0,63	0,68	0,80	0,79
bei CO ₂	with CO ₂	Cos φ	[-]	0,83	-	0,80	0,88	0,85
Bei FKW, HFO, z.B. R134a	With HFC, HFO, e.g. R134a	Cos φ	[-]	0,84	0,63	0,85	0,85**	0,89
Wirkleistung	Effective motor power	N	[kW]	$N_{\text{wirk}} = \sqrt{3} \times (U \times I_{\text{wirk}} \times \cos \varphi)$				

60 Hz 3 x 460 V								
SPEZIFIKATION DESCRIPTION		Einheit Unit		HRP 3232	HRP 5040	HRP 5050	HRP 8050	HRP 10080
Drehzahl	Speed	n	[min ⁻¹]	3500	3500	3500	3500	3500
Nennstrom	Nominal current *	I _{nenn}	[A]	2,2	7,5	12	12	16
Wirkstrom *	Effectivecurrent *							
bei NH ₃	with NH ₃	I _{max}	[A]	2,0	6,2	7,3	10,0	16,0
bei CO ₂	with CO ₂	I _{max}	[A]	2,6	-	9,5	16,0	24,0
Bei FKW, HFO, z.B. R134a	With HFC, HFO, e.g. R134a	I _{max}	[A]	2,9	6,9	11,5	23,5**	28,0
Nennleistung	Nominal motor power	N	[kW]	1,2	2,6	4,8	4,8	10,2
Wirkleistungsfaktor	Motor power factor							
bei NH ₃	with NH ₃	Cos φ	[-]	0,88	0,86	0,87	0,90	0,90
bei CO ₂	with CO ₂	Cos φ	[-]	0,92	-	0,90	0,90	0,93
Bei FKW, HFO, z.B. R134a	With HFC, HFO, e.g. R134a	Cos φ	[-]	0,93	0,86	0,91	0,85**	0,93
Wirkleistung	Effective motor power	N	[kW]	$N_{\text{wirk}} = \sqrt{3} \times (U \times I_{\text{wirk}} \times \cos \varphi)$				

* Bei Inbetriebnahme Ströme messen und Motorschutz auf gemessenen Wert, jedoch kleiner als Wert I_{max} für das entsprechende Kältemittel, einstellen.

* Measure the maximum current during commissioning and set the overload protection to this value, do not exceed I_{max} for the relevant refrigerant

** Model HRP8050 benötigt für FKWs und HFO, z.B. R134a einen Sondermotor mit den Abmessungen und Daten des Motors für eine HRP10080

** Model HRP8050 requires for HFCs and HFO, e.g. R134a a special motor with the dimensions and data from HRP10080

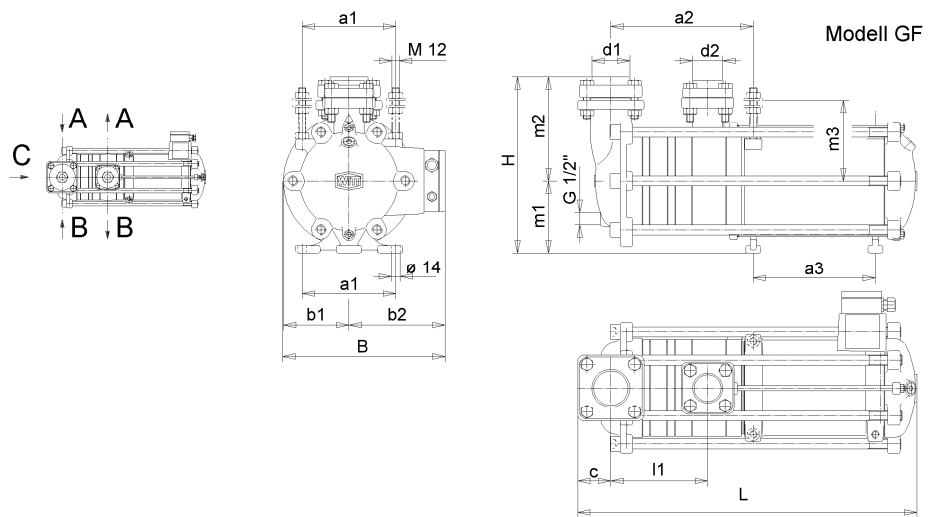
4.5 ABMESSUNGEN

	HRP			
	5040	5050	8050	10080
L	540	520	555	725
B	260	310	310	355
H	283	349	351	362
a1	150	180	180	180
a2	228	234	255	302
a3	196	170	170	290
b1	105	133	133	133
b2	154	174	174	222
c	53	53	66	70
d1	60,3	60,3	88,9	114,3
d2	48,3	60,3	60,3	88,9
l1	155	155	178	212
m1	115	145	145	145
m2	168	204	206	217
m3	130	190	190	190

	HRP			
	5040	5050	8050	10080
f1	249	249	340	467
f2	241	249	243	---
f3	270	284	284	473
h1	115	115	155	176
h2	105	115	115	179

Fig. 2

4.5 DIMENSIONS

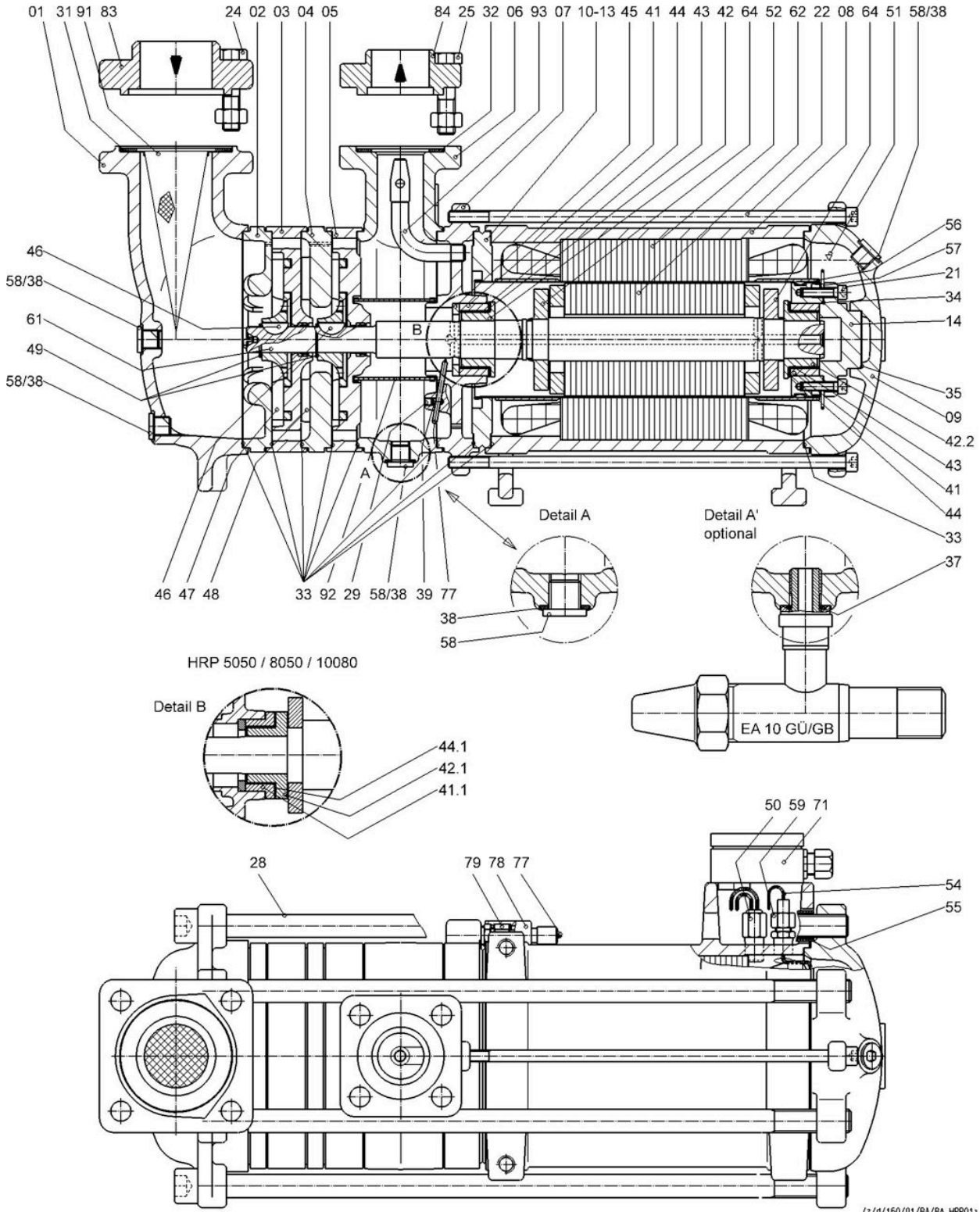


Modell EA + ERA

Modell 2 x EA



FIG. 3a
HRP 5040 / HRP 5050 / HRP 8050 / HRP 10080



50 Hz, 3 x 400V													
Förderhöhe <i>Delivery head</i>	Druckdifferenz Δp [bar] <i>Pressure difference Δp [bar]</i>								Volumenstrom V [m ³ /h] <i>Volume flow V[m³/h]</i>				
	R717		R22, R134a		R507		CO ₂		HRP 3232	HRP 5040	HRP 5050	HRP 8050	HRP 10080
	bei Verdampfungstemperatur t_0 <i>at evaporation temperature t_0</i>												
H [m]	0°C	-40°C	0°C	-40°C	0°C	-40°C	0°C	-40°C					
2	0,13	0,14	0,25	0,28	0,23	0,25	0,18	0,22	5,6	13,2	15	30,0	55,0
4	0,25	0,27	0,50	0,55	0,45	0,51	0,36	0,44	5,0	13,0	14,6	29,9	53,7
6	0,38	0,41	0,75	0,83	0,68	0,76	0,55	0,66	4,7	12,6	14,4	29,4	53,0
8	0,50	0,54	1,00	1,10	0,91	1,02	0,73	0,88	4,4	12,0	14,2	28,7	52,5
10	0,63	0,68	1,26	1,38	1,14	1,27	0,91	1,09	4,2	10,5	13,9	28,0	52,1
15	0,94	1,02	1,88	2,07	1,70	1,91	1,37	1,64	3,6	9,0	13,2	26,1	50,3
20	1,25	1,35	2,51	2,76	2,27	2,54	1,82	2,19	3,0	8,0	12,3	24,2	46,8
25	1,57	1,69	3,14	3,45	2,84	3,18	2,28	2,74	2,3	5,2	11,5	22,4	42,6
30	1,88	2,03	3,77	4,14	3,41	3,82	2,73	3,28	-	1,5	10,4	20,1	37,9
35	2,19	2,37	4,40	4,83	3,97	4,45	3,19	3,83	-	-	9,1	18,2	32,7
40	2,51	2,71	5,02	5,52	4,54	5,09	3,64	4,38	-	-	7,5	15,0	26,6
45	2,82	3,05	5,65	6,21	5,11	5,72	4,10	4,93	-	-	5,2	12,5	20,4
50	3,13	3,39	6,28	6,90	5,68	6,36	4,55	5,47	-	-	2,0	9,1	10,9
55	3,45	3,72	6,91	7,59	6,24	7,00	5,01	6,02	-	-	-	-	-
60	3,76	4,06	7,53	8,28	6,81	7,63	5,46	6,57	-	-	-	-	-
65	4,07	4,40	8,16	8,97	7,38	8,27	5,92	7,11	-	-	-	-	-
70	4,39	4,74	8,79	9,66	7,95	8,90	6,37	7,66	-	-	-	-	-
75	4,70	5,08	9,42	10,35	8,52	9,54	6,83	8,21	-	-	-	-	-

60 Hz, 3 x 460V													
Förderhöhe <i>Delivery head</i>	Druckdifferenz Δp [bar] <i>Pressure difference Δp [bar]</i>								Volumenstrom V [m ³ /h] <i>Volume flow V[m³/h]</i>				
	R717		R22, R134a		R507		CO ₂		HRP 3232	HRP 5040	HRP 5050	HRP 8050	HRP 10080
	bei Verdampfungstemperatur t_0 <i>at evaporation temperature t_0</i>												
H [m]	0°C	-40°C	0°C	-40°C	0°C	-40°C	0°C	-40°C					
2	0,13	0,14	0,25	0,28	0,23	0,25	0,18	0,22	5,2	13,9	16,4	35	66,1
4	0,25	0,27	0,50	0,55	0,45	0,51	0,36	0,44	5,2	13,8	16,3	35	66,0
6	0,38	0,41	0,75	0,83	0,68	0,76	0,55	0,66	5,1	13,6	16,2	35	65,6
8	0,50	0,54	1,00	1,10	0,91	1,02	0,73	0,88	5,0	13,4	16,0	35	64,8
10	0,63	0,68	1,26	1,38	1,14	1,27	0,91	1,09	4,8	13,3	15,9	35	63,7
15	0,94	1,02	1,88	2,07	1,70	1,91	1,37	1,64	4,7	12,8	15,4	34,8	60,8
20	1,25	1,35	2,51	2,76	2,27	2,54	1,82	2,19	4,4	12,1	14,9	32,8	57,9
25	1,57	1,69	3,14	3,45	2,84	3,18	2,28	2,74	4,1	11,2	14,3	30,7	54,8
30	1,88	2,03	3,77	4,14	3,41	3,82	2,73	3,28	3,6	10,1	13,7	28,5	51,3
35	2,19	2,37	4,40	4,83	3,97	4,45	3,19	3,83	3,0	8,8	13,1	26,6	47,7
40	2,51	2,71	5,02	5,52	4,54	5,09	3,64	4,38	2,2	7,3	12,3	24,7	44,0
45	2,82	3,05	5,65	6,21	5,11	5,72	4,10	4,93	1,1	5,7	11,5	22,9	39,7
50	3,13	3,39	6,28	6,90	5,68	6,36	4,55	5,47	-	3,6	10,5	20,7	34,1
55	3,45	3,72	6,91	7,59	6,24	7,00	5,01	6,02	-	-	9,4	18,3	28,5
60	3,76	4,06	7,53	8,28	6,81	7,63	5,46	6,57	-	-	7,9	15,7	23,0
65	4,07	4,40	8,16	8,97	7,38	8,27	5,92	7,11	-	-	6,0	13,0	14,0
70	4,39	4,74	8,79	9,66	7,95	8,90	6,37	7,66	-	-	2,6	9,7	-
75	4,70	5,08	9,42	10,35	8,52	9,54	6,83	8,21	-	-	-	-	-

Tabelle 1b

Table 1b

In CO₂-Anlagen mit Mindestmengenleitungen, stehen die hier angegebenen Volumenströme nicht in vollem Umfang dem System zur Verfügung. Ein Teil des Volumenstroms der Pumpe wird über die Mindestmengen Leitung direkt wieder in den Abscheider zurückgeführt.

In CO₂-systems with minimum flow line the given volume flow is not fully available for the system. A part of the pump volume flow will be by-passed via minimum flow line back into the vessel



Wenn keine separate Entgasungsleitung installiert wird, müssen die Pumpen im Stillstand zur Saugseite entgasen können, d.h. die Saugleitung muss im Stillstand geöffnet sein.

Absperrventile in der Saugleitung sollten großzügig bemessen und ohne Reduzierung ausgeführt sein, um eine Entgasung zu ermöglichen. Kugelventile sind zu bevorzugen. Bei Durchgangsventilen auf horizontale Spindellage achten, Kugelventile sollten auch nicht zur Pumpenseite reduziert sein.

Bisher haben wir den Einbau von Filtern in der Zulaufleitung zur Pumpe strikt abgelehnt, da sie einen zusätzlichen Druckverlust erzeugen. Erfahrungen unserer Kunden haben gezeigt, dass der Einbau von Filtern in der Saugleitung bei starker Verschmutzung der Anlage (z.B. beim Einsatz ungestrahlter Behälter und Rohre) besser ist, als eine Verschmutzung der Pumpe in Kauf zu nehmen. Filter mit einer Maschenweite von 500 µm (z.B. Parker T5F-SS, AWP-SS, RFF FA oder Danfoss FIA) sind daher in Anlagen mit hohem Verschmutzungspotential sinnvoll.



Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Filter innerhalb der ersten Betriebswochen gereinigt werden, bis der Filter sauber bleibt.

Da externe Filter eine größere Filteroberfläche aufweisen und leichter zu reinigen sind, empfehlen wir diese eingebaut zu lassen und stattdessen das Spitzsieb im Pumpenzulauf zu entfernen, um zusätzlichen Druckverlust zu vermeiden. Eine regelmäßige Kontrolle (1 – 2 mal jährlich) sollte im Wartungsplan vorgesehen werden.



Um die Funktion der Pumpe auch bei einer geringen Druckdifferenz und den damit verbundenen großen Volumenstrom sicherzustellen, müssen die in nachstehender Tabelle angegebenen Durchmesser der Saugleitung mindestens eingehalten werden!

Erforderlicher Durchmesser der Pumpen-Zulaufleitung					
Required diameter of the downleg to the pump					
	HRP 3232	HRP 5040	HRP 5050	HRP 8050	HRP 10080
50 Hz	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 250
60 Hz	3"	4" / 5"	5"	6" / 8"	10"

Tabelle 3

Table 3



Auf keinen Fall darf die Geschwindigkeit in Ammonikanlagen im Pumpenzulauf **0,3 m/s** überschreiten!

Bei Anlagen, die mit 60Hz betrieben werden, muss die HRP5040 unterhalb einer Förderhöhe von 25 m in DN125 (5") ausgeführt werden, bei der HRP8050 ist unterhalb einer Förderhöhe von 40 m eine DN200 (8") Leitung vorzusehen.

Das saugseitige Spitzsieb, das mit der Pumpe ausgeliefert wird, sollte immer montiert sein, um die Pumpe vor Verunreinigungen zu schützen!

6.4 PUMPENDRUCKLEITUNG

Die Ausführung der Druckleitung ist weniger kritisch, übliche Geschwindigkeiten liegen bei 1,5 m/s.



When there is no separate vent line installed it is important the pumps can vent to the suction side, which means the suction downleg must be open during stand-still.

Shut off valves in the suction line shall be sized generously and without reducers to enable degassing. Installation of full-bore ball valves are recommended. Straight through valves must be installed with stem in horizontal position; ball valves should not have a reduced bore on the pump side connection.

Until now we have not recommend filters in the liquid downleg as these create additional pressure loss. However, positive experience has proven that the use of filters in systems with high levels of contamination (i.e. due to installation of non-shot blasted pipes and vessels) is better than contamination of the pump. Filters with a mesh of 500 µm (e.g. Parker T5F-SS, AWP-SS, RFF FA or Danfoss FIA) should be installed in systems with a potential for contamination.



Upmost care should be taken to clean the filters as often as possible during the first weeks of operation, until they remain clean!

Since external filters have a larger filter surface and can be cleaned more easily, we recommend you keep these in place and remove the conical filter in the pump inlet to avoid two filters causing excessive pressure drop. A regular check (1 – 2 per year) should be included in the maintenance routine.



To be sure the pump will operate even at a low-pressure difference resulting in maximum capacity, the diameter of the downleg to the pump must be executed as mentioned in the table below as a minimum.



Under no circumstances shall the maximum velocity of ammonia systems in the downleg exceed **0,3 m/s!**

Systems operating at 60Hz have to select a DN125 (5") suction line when the delivery head is below 25 m for HRP5040, whereas the HRP8050 requires below 40 m a DN200 (8") suction line diameter.

The conical suction filter that comes with the pump must be fitted at all times to protect the pump from any contamination!

6.4 PUMP DISCHARGE LINE

The design of the discharge line is less critical to the system operation. A liquid velocity of 1.5 m/s is normally recommended.



Erforderlicher Mindestvolumenstrom Required minimum flow				
	V @ 50 Hz		V @ 60 Hz	
	m ³ /h	gal/min	m ³ /h	gal/min
HRP3232	0,6	2.6	0,7	3.1
HRP5040	1,2	5.3	1,5	6.6
HRP5050	3,0	13,2	3,5	15,4
HRP8050	5,0	22	5,5	24
HRP10080	8,0	35	9,6	42

6.5.2 ABSICHERUNG GEGEN ZU HOHEN DRUCK



Das Betreiben der Kältemittelpumpen gegen zu hohen Druck (z.B. aufgrund nahezu oder ganz gedrosseltem Zustand) ist unzulässig und beschädigt die Kältemittelpumpe!

Ein **ÜBERSTRÖMVENTIL** hat sich zur Absicherung der Pumpen gegen zu hohen Druck bewährt, ausgenommen in CO2 Anlagen.

Zur Einstellung des Überströmventils ist die Druckdifferenz über die Pumpe gemäss Tab. 1 für folgende Förderhöhen einzustellen. (Druckverluste bis zum Überströmventil sind zu berücksichtigen)

50 Hz

- HRP 10080 bei 45 m
- HRP 8050 bei 45 m
- HRP 5050 bei 45 m
- HRP 5040 bei 30 m
- HRP 3232 bei 25 m

60 Hz

- HRP 10080 bei 60 m
- HRP 8050 bei 60 m
- HRP 5050 bei 60 m
- HRP 5040 bei 45 m
- HRP 3232 bei 40 m

Die folgenden Tabellen geben den Einstelldruck für ein differenzdruckabhängigen Überströmventil (z.B. A4AL oder CVP-PP) für ausgewählte Kältemittel bei 0°C (32°F), -10°C (14°F) und -40°C (-40°F) für 50Hz und 60 Hz an.

Die Einstellwerte werden auch im Auslegungsprogramm angegeben.

6.5.2 SAFEGUARDING AGAINST TOO HIGH PRESSURE



Operating refrigerant pumps against too high pressure (e.g. against partially or fully closed throttled condition) is not allowed and will damage the refrigerant pump!

A by-pass valve (adjustable) has proven good practice to safeguard the pump against too high pressure, with the exception of CO2 systems.

To set the by-pass valve select the pressure difference across the pump according table 1 for the following delivery head. (take into account the pressure losses in the pipework to the by-pass valve)

50 Hz

- HRP 10080 at 45 m
- HRP 8050 at 45 m
- HRP 5050 at 45 m
- HRP 5040 at 30 m
- HRP 3232 at 25 m

60 Hz

- HRP 10080 at 60 m
- HRP 8050 at 60 m
- HRP 5050 at 60 m
- HRP 5040 at 45 m
- HRP 3232 at 40 m

The following tables give the settings of a differential pressure operated overflow valve (e.g. A4AL or CVP-PP) for several refrigerants at evaporation temperatures of 0°C (32°F), -10°C (14°F) and -40°C (-40°F) and 50Hz respective 60 Hz.

The settings are also mentioned in our selection program.

50 Hz, 3 x 400V								
Set point Δp	Evap. Temp.		NH3		R404A/R507A		R134a	
	°C	°F	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]
HRP3232	0	32	1,5	22	2,8	41	3,1	22
	-10	14	1,6	23	2,9	42	3,2	47
	-40	-40	1,7	24	3,1	45	3,4	50
HRP5040	0	32	1,8	27	3,4	49	3,8	55
	-10	14	1,9	28	3,4	51	3,9	56
	-40	-40	2,0	29	3,7	54	4,1	60
HRP5050 HRP8050 HRP10080	0	32	2,8	41	5,1	73	5,7	82
	-10	14	2,8	42	5,2	76	5,8	85
	-40	-40	3,0	44	5,6	82	6,2	90

60 Hz, 3 x 460V								
Set point Δp	Evap. Temp.		NH3		R404A/R507A		R134a	
	°C	°F	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]
HRP3232	0	32	2,5	36	4,5	65	5,0	73
	-10	14	2,5	37	4,6	68	5,2	76
	-40	-40	2,7	39	5,0	73	5,5	80



HRP5040	0	32	2,8	40	5,1	73	5,7	83
	-10	14	2,8	42	5,2	76	5,8	85
	-40	-40	3,0	44	5,6	82	6,2	90
HRP5050	0	32	3,7	54	6,7	98	7,6	110
HRP8050	-10	14	3,8	56	7,0	102	7,8	114
HRP10080	-40	-40	4,0	59	7,5	109	8,3	120

i Für die Überströmleitung haben sich folgende Durchmesser bewährt: HRP 3232 und HRP5040 in DN 20, HRP 5050 und HRP8050 in DN25, sowie HRP10080 in DN32.

i The adjustable by-pass valve shall be sized according to the following values: DN 20 for the HRP 3232 and HRP5040, DN 25 for the HRP 5050 and HRP 8050 and DN32 for HRP10080.

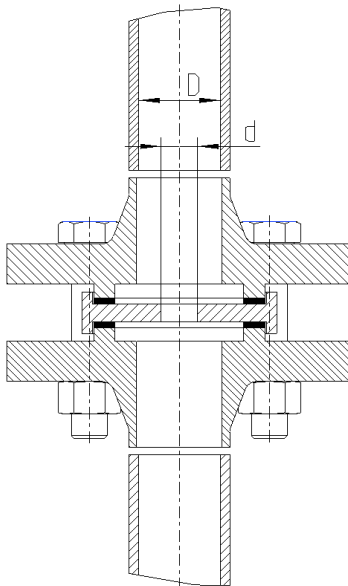
Es wurde beobachtet, dass in CO₂ Anlagen differenzdruckabhängige Überströventile nicht zuverlässig öffnen. Wenn nicht sicher gestellt werden kann, dass der Mindestvolumenstrom per Kap. 6.5.1 eingehalten wird, sollte eine **MINDEST-MENGENLEITUNG** mit permanent offener Blende gemäß nachfolgender Tabelle installiert werden

Experience of various CO₂ installations revealed that pressure regulated overflow valves do not work reliable. When it is not certain the required minimum flow per 6.5.1 is always available, a **MINIMUM FLOW LINE** with permanent open orifice per following table is required.

Es wird empfohlen pro Pumpe eine Mindestmengenleitung zu installieren. Diese dient auch gleichzeitig als Entgasungsleitung während dem Stillstand.

It is recommended each pump receives it's individual minimum flow line. This will also serve as vent line during stand-still.

ABMESSUNG DER MINDESTMENGENLEITUNG IN CO₂ ANLAGEN DIMENSIONS OF THE MINIMUM FLOW LINE IN CO₂ SYSTEMS



DATE: VORLAGE01 GRÖSSE: A1

50 HZ					
	D		Blende orifice Artikel / part		
	mm*	inch**		mm*	inch**
HRP3232	27,3	0,96	4419.020104	4,0	0,16
HRP 5050	27,3	0,96	4419.020103	7,0	0,28
HRP 8050	27,3	0,96	4419.020101	9,8	0,38
HRP10080	27,3	1,28	4419.020102	12,0	0,47

60 HZ					
	D		Blende orifice Artikel / part		
	mm*	inch**		mm*	inch**
HRP3232	27,3	0,96	4419.020114	4,0	0,16
HRP 5050	27,3	0,96	4419.020113	7,0	0,28
HRP 8050	27,3	0,96	4419.020111	9,5	0,38
HRP10080	27,3	1,28	4419.020112	12,5	0,47

* mm Angabe für DIN Rohre /
mm values for DIN pipes

** inch Angaben für ANSI Schedule 80 Rohre
inch values reference schedule 80 pipe

*** Artikel Blende bestehend aus: Flanschenpaar, Blende, Dichtung, Schrauben und Muttern

Article orifice consisting of: flanges, ofice, gasket, bolts and nuts



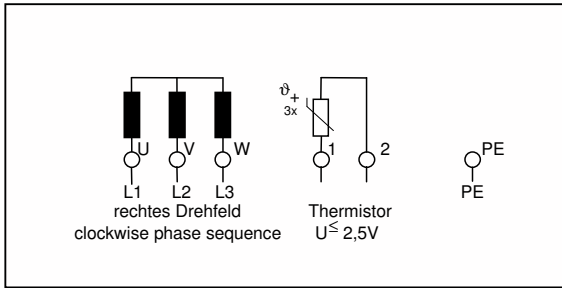


Fig. 8A
Anschlussplan innerhalb des Klemmkastens am Motor
Wiring information inside the terminal box

Um die richtige Drehrichtung der Pumpe, markiert durch einen Pfeil, zu gewährleisten, muss diese gemäß Schema Fig. 8 unter Berücksichtigung des rechten Drehfeldes angeschlossen werden. Die Richtung des Drehfeldes kann mit einem Drehfeldmessgerät festgestellt werden. Informationen zum Anschluss der Pumpe finden sich auch auf einem Aufkleber auf der Innenseite des Klemmkastendeckels, Fig. 8.

In den Öffnungen des Klemmkastens befinden sich Kabel-Durchführungen. Alle Kabeldurchführungen und elektrischen Anschlüsse, sowie die Klemmkastenabdichtung sind mind. IP 54 auszuführen.

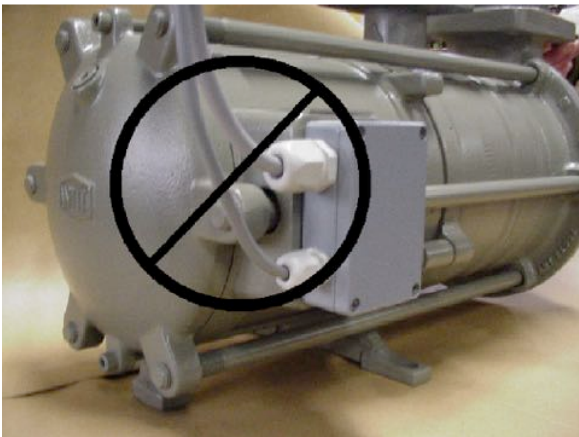


Abb. 9 a falsche Kabelzuführung
Fig. 9 a unacceptable cable connection

Es ist darauf zu achten, dass die Kabelanschlüsse mit einem nach unten gerichteten Bogen in die Verschraubung eingeführt werden (siehe Abb. 9 b)

Durch die Anordnung soll erreicht werden, dass sich eventuell bildende Wassertropfen nicht am Kabel herunterlaufen und in den Klemmkasten gelangen.

Der Klemmkasten muss stets dicht verschlossen bleiben um das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit zu verhindern, ebenso ist eine Berührung der Kontakte auszuschließen.

Die Anschlusskabel sind in ausreichender Länge vorzusehen damit genügend Bewegungsfreiheit für Wartung und Reinigung des Schmutzsiebes gewährleistet ist.

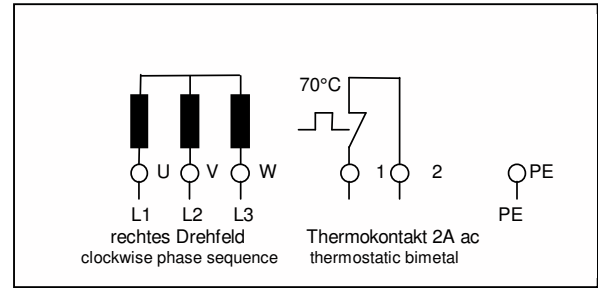


Fig. 8B
Alte Ausführung HRP 8050 und 5040 bis 12/2000
Old execution of HRP 8050 and HRP 5040 until 12/2000

The correct direction of rotation, indicated by the cast arrow on the pump housing, is obtained if the electric connections are made as detailed in the terminal box electric wiring diagram, fig. 8, with the phase sequence rotating clockwise. The direction of the phase sequence can be measured with specific measuring equipment. The electrical connection information is also available on the label inside the cover of the terminal box; see fig. 8.

The terminal box has two sizes of cable sockets. All cable and electrical connections including the terminal box have to be made to IP 54.



Abb.9 b Richtige Kabelzuführung mit Bogen
Fig. 9 b Correct connection with loop in electrical cable

It is important that all electrical cables are connected with a loop to the terminal box (see fig 9 b.)

By using a loop any condensate that may run along the cable is prevented from running into the terminal box.

The terminal box must be sealed at all times, to prevent dirt and moisture to come in; also touching of the connections has to be avoided.

The length of the loop shall be of sufficient length to enable the tilting and moving of the pump during inspection and replacement of the conical strainer in the pump suction connection.




7. TRANSPORT UND LAGERUNG


Alle Öffnungen sind mit gelben Kunststoffkappen versehen, die den Eintrag von Wasser und Schmutz verhindern. Die Lagerung sollte trocken und vor Schmutz geschützt erfolgen.

Heben Sie die Pumpen gemäß nachfolgenden Fotos an.



 Der Klemmkasten darf nicht zum Anheben der Pumpe verwendet werden!

8. MONTAGE UND BEDIENUNG

 Montagearbeiten an der Kältemittelpumpe sind grundsätzlich nur von sachkundigem Personal durchzuführen!

8.1 MONTAGEVORBEREITUNG

Vor Montage der Pumpe sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:


- Pumpe auspacken und auf Transportschäden und Vollständigkeit der Lieferung überprüfen. Besonderes Augenmerk ist auf den Klemmkasten und den Anschluss (77) zur Lagerüberwachung zu richten. Im Falle einer Beschädigung ist der Lieferant umgehend zu informieren.
- Kunststoffschutzkappen oder andere Versiegelungen sind erst unmittelbar vor Montage der Pumpe von den Anschlüssen zu entfernen.
- es ist zu prüfen, ob das Spitzsieb vorhanden ist und sich unter und auf dem Kragen jeweils eine Dichtung befindet.
- die Dichtungen sind mit etwas Öl zu benetzen.
- die Dichtungsf lächen müssen sauber sein.
- die Anschlüsse der Kälteanlage sind freizulegen, Kunststoffkappen und Putzlappen sind zu entfernen.
- Es ist sicher zu stellen, dass die Rohrleitungen frei von Verunreinigungen sind

7. TRANSPORT AND STORAGE


All connections are protected with yellow plastic caps to prevent any dirt or moisture contaminates the pump. Storage shall be dry and protected from any dirt or debris.

Please lift the pumps according to the following photos.



 The terminal box must not be used when lifting the pump!

8. INSTALLATION AND APPLICATION

 All of the following specified work must be carried out by knowledgeable and trained personnel experienced in installation and service of refrigeration systems!.

8.1 PREPARING THE PUMP FOR INSTALLATION

Before the pump is installed the following functions should be carried out:

- unpack the pump and check for possible damage during shipping and the correct scope of equipment supplied. Pay special attention to the electric terminal box and the connection of the sensor wire (77). In case of any damages inform your supplier immediately.
- Excepts sensore wire cap (78,) remove all plastic caps or other sealings immediately prior to (and not before) installation of the pump.
- check that the conical suction strainer has been supplied and that the gaskets are on both sides of the suction strainer mounting ring.
- the gaskets must be clean and lightly covered with oil.
- Make sure all equipment connections are clear of plastic caps and rags.
- the piping system is to be clean and free of any moisture





TH.WITT
Kältemaschinenfabrik
GmbH

Lukasstraße 32 · 52070 Aachen, Germany
Tel. +49 (0)241 18208-0
Fax +49 (0)241 18208-490
info@th-witt.com

www.th-witt.com