

# Kälteanlagen Full INVERTER R-290



- ❄ **Verdichter Full INVERTER.**
- ❄ **Natürliches Kältemittel R-290.**
- ❄ **Hohe Energieeffizienz**
- ❄ **Leichter Einbau.**

Glykol-Kälteanlagen für gewerbliche und industrielle Kühlanwendungen mit reduzierter R-290-Ladung und Verdichtern Full INVERTER.

## Merkmale

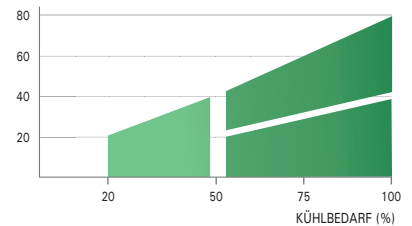
- ▶ Stromversorgung 400 V-III-50 Hz. Erhältlich mit 60 Hz. Andere Spannungen auf Anfrage.
- ▶ Reduzierte Ladung R-290.
- ▶ Selbsttragender Aufbau aus verzinktem Stahlblech mit Polyester-Lack für den Außenbereich.
- ▶ Unabhängiges Verdichterschrank mit Leckdetektor und ATEX-Abzugsventilator (optional für die Modelle WW).
- ▶ Halbhermetische Verdichter für R-290 mit Leistungssteuerung und entladem Start, mit Gehäusewiderstand der Klasse ATEX und Inverter-Antrieb in jedem Verdichter (Full Inverter).
- ▶ Kältemittelkreislauf aus weichgezogenem Kupferrohr mit Schweißverbindungen, Trockenfilter, ATEX-Hoch- und Niederdruckwächter, Druckmessumformer und Temperaturfühler.
- ▶ Verdampferbatterien mit Mikrokanal und Behandlung mit Polyester Powder Coating.
- ▶ Elektronische Ventilatoren mit variablem Volumenstrom.
- ▶ Plattenverdampfer aus Edelstahl mit elektronischem Expansionsventil.
- ▶ Hydraulikkreis gefertigt aus Kupferrohr mit Gewindeanschlüssen, Füll-/Ablassventil, mit Luftablassventil, Schalter Volumenstrom, Thermometer und Manometern an Eingang und Ausgang.
- ▶ Schalt- und Leistungstafel mit unabhängigem Schutz der Verdichter, Ventilatoren und Pumpen.
- ▶ Elektronisches programmierbares Steuergerät Emerson mit Kühlsteuerung und variablem Sollwert (externes Signal 0-10 V), Steuerung der Kondensationsventilatoren mit variablem Sollwert, Pumpensteuerung, externem Signal für den Silence-Modus, optischem Alarm und akustischem Alarm bei Erfassung eines Lecks.

## Full INVERTER

Das Full INVERTER-System bietet eine präzise Steuerung über die Temperatur der Glykolzufuhr bei einem variablen Kühlbedarf.

Dieses System steuert in sequentieller und gleichzeitiger Form die Verdichterleistung und variiert die Motordrehzahl von 30 bis 70 Hz und verhindert so Starts und Stopp, mit erheblicher Energieeinsparung.

KÜHLLEISTUNG (kW)



## Geringer Kältemittelbedarf



Reihe WT Full INVERTER  
R-290 < 5 kg/Zirk.

Reihe WW Full INVERTER  
R-290 < 10 kg/Zirk.

Die Kälteanlagen mit R-290 sind mit mehreren parallelen Kältemittelkreisläufen und unabhängigen Kondensatoren ausgestattet.

Jeder Kreislauf hat einen reduzierten Kältemittelbedarf R-290, um die Ladungsgrenzen in den Sicherheitsbestimmungen in der Europäischen Norm EN 378 zu erfüllen und die Installation der Anlagen auch im Außenbereich der Gewerbelokale zu erlauben.

HOCHEFFIZIENTE  
VERDAMPFERBATTERIEN  
IN V-ANORDNUNG

ELEKTRONISCHE VENTILATOREN MIT  
VARIABLER DERZHAHL

ELEKTRONISCHE STEUERUNG  
DER NEUESTEN GENERATION

FREQUENZUMWANDLER

UNABHÄNGIGES FACH DER  
HALBHERMETISCHEN VERDICHTER

400 V-III-50 Hz | **Hochtemperatur** | Halbhermetischer Verdichter Full INVERTER | **R-290**

Kältemittel	Verdichter	Reihe / Modell	Verdichter		Kühlleistung (kW) <sup>(1)</sup>	Nennleistungs- aufnahme (kW)	Ökodesign- Richtlinie SEPR <sup>(3)</sup>	Max. Strom- aufnahme (A)	Kondensator		Wasser- strom (m³/h)	Hydraulikan- schluss	Gewicht (kg)	SPL dB(A) <sup>(4)</sup>
			PS	Modell					E/A-Temperatur Wasser 12/7 °C	Ventilator Ø (mm)				
R-290	1x Halbhermetisch	AWT-FD-1 0121	12i	S12-42AXH Full Inverter	40,4	14,9	5,0	26	1x Ø 800	17 000	7,0	2"	830	48
		AWT-FD-1 0151	15i	S15-52AXH Full Inverter	44,6	17,2	5,1	33	1x Ø 800	17 000	7,6	2"	840	49
		AWT-FD-1 0201	20i	S20-56AXH Full Inverter	49,8	19,2	4,9	41	1x Ø 800	17 000	8,7	2"	850	50
		AWT-FD-1 0251	25i	V25-71AXH Full Inverter	55,1	22,5	5,5	42	1x Ø 800	17 000	9,5	2 1/2"	920	50
	2x Halbhermetisch	AWT-FD-2 0242	24i	2x S12-42AXH Full Inverter	80,8	29,7	5,0	52	2x Ø 800	34 000	14,0	2 1/2"	1 210	51
		AWT-FD-2 0302	30i	2x S15-52AXH Full Inverter	89,2	34,5	5,1	67	2x Ø 800	34 000	15,2	3"	1 220	52
		AWT-FD-2 0402	40i	2x S20-56AXH Full Inverter	99,6	38,5	4,9	81	2x Ø 800	34 000	17,4	3"	1 240	53
		AWT-FD-2 0502	50i	2x V25-71AXH Full Inverter	110	45,1	5,5	83	2x Ø 800	34 000	18,9	3"	1 380	53
		AWW-FD-1 0502	50i	2x V25-71AXH Full Inverter	120	45,5	6,2	85	2x Ø 800	46 000	18,9	DN80	1 650	51
		AWW-FD-1 0702	70i	2x V35-103AXH Full Inverter	149	60,2	5,9	106	2x Ø 800	44 000	25,6	DN80	1 670	53
		AWW-FD-2 0802	80i	2x Z40-126AXH Full Inverter	220	77,6	6,4	144	4x Ø 800	92 000	37,7	DN100	2 940	56
		AWW-FD-2 1002	100i	2x Z50-168AXH Full Inverter	260	98,6	5,8	173	4x Ø 800	88 000	44,5	DN100	2 950	58
6x Halb- herm.	AWW-FD-3 1203	120i	3x Z40-126AXH Full Inverter	360	116	6,4	215	6x Ø 800	138 000	61,7	DN125	4 400	58	
	AWW-FD-3 1503	150i	3x Z50-168AXH Full Inverter	390	148	5,8	259	6x Ø 800	132 000	66,8	DN125	4 415	60	
4x	AWW-FD-4 2004	200i	4x Z50-168AXH Full Inverter	520	197	5,8	420	8x Ø 800	176 000	89,1	DN125	5 880	61	

400 V-III-50 Hz | **Mitteltemperatur** | Halbhermetischer Verdichter Full INVERTER | **R-290**

Kältemittel	Verdichter	Reihe / Modell	Verdichter		Kühlleistung (kW) <sup>(2)</sup>	Nennleistungs- aufnahme (kW)	Ökodesign- Richtlinie SEPR <sup>(3)</sup>	Max. Strom- aufnahme (A)	Kondensator		Glykol- strom (m³/h)	Hydraulikan- schluss	Gewicht (kg)	SPL dB(A) <sup>(4)</sup>
			PS	Modell					Temperatur E/A Propylenglykol % -2/-8 °C	Ventilator Ø (mm)				
R-290	1x Halbhermetisch	MWT-FD-1 0121	12i	S12-42AXH Full Inverter	24,6	12,6	3,6	26	1x Ø 800	17 000	3,8	2"	830	48
		MWT-FD-1 0151	15i	S15-52AXH Full Inverter	28,4	14,6	3,7	33	1x Ø 800	17 000	4,4	2"	840	49
		MWT-FD-1 0201	20i	S20-56AXH Full Inverter	30,2	16,3	3,6	41	1x Ø 800	17 000	4,6	2"	850	50
		MWT-FD-1 0251	25i	V25-71AXH Full Inverter	35,8	19,1	3,6	42	1x Ø 800	17 000	5,8	2"	920	50
	2x Halbhermetisch	MWT-FD-2 0242	24i	2x S12-42AXH Full Inverter	49,1	25,2	3,6	52	2x Ø 800	34 000	7,5	2 1/2"	1 210	51
		MWT-FD-2 0302	30i	2x S15-52AXH Full Inverter	56,8	29,2	3,7	67	2x Ø 800	34 000	8,7	2 1/2"	1 220	52
		MWT-FD-2 0402	40i	2x S20-56AXH Full Inverter	60,3	32,6	3,6	81	2x Ø 800	34 000	9,3	2 1/2"	1 240	53
		MWT-FD-2 0502	50i	2x V25-71AXH Full Inverter	71,6	38,2	3,6	83	2x Ø 800	34 000	11,6	2 1/2"	1 380	53
		MWW-FD-1 0502	50i	2x V25-71AXH Full Inverter	85,7	38,6	3,8	85	2x Ø 800	46 000	13,1	DN80	1 650	51
		MWW-FD-1 0702	70i	2x V35-103AXH Full Inverter	112	51,0	3,6	106	2x Ø 800	44 000	16,3	DN80	1 670	53
		MWW-FD-2 0802	80i	2x Z40-126AXH Full Inverter	145	65,8	3,7	144	4x Ø 800	92 000	22,2	DN100	2 940	56
		MWW-FD-2 1002	100i	2x Z50-168AXH Full Inverter	176	83,6	3,5	173	4x Ø 800	88 000	27,0	DN100	2 950	58
6x Halb- herm.	MWW-FD-3 1203	120i	3x Z40-126AXH Full Inverter	217	99,0	3,7	215	6x Ø 800	138 000	33,3	DN100	4 400	58	
	MWW-FD-3 1503	150i	3x Z50-168AXH Full Inverter	264	125,0	3,5	259	6x Ø 800	132 000	40,4	DN100	4 415	60	
4x	MWW-FD-4 2004	200i	4x Z50-168AXH Full Inverter	351	167,0	3,5	420	8x Ø 800	176 000	53,9	DN125	5 880	61	

Optionen

- ▶ Teilweise Wärmerückgewinnung mittels Plattenwärmetauscher (auf Anfrage).
- ▶ Gesamte Wärmerückgewinnung mittels Parallelkondensation im Plattenwärmetauscher, mit 3-Wege-Proportionalventil (auf Anfrage).
- ▶ Satz für den Betrieb bei niedriger Außentemperatur (< -15 °C) mit Drucksteuerventil, Flüssigkeitsbehälter mit 5 Litern, und Schaltschrank-Heizung.
- ▶ Batterie mit Mikroröhren aus Kupfer und Aluminiumrippen, optional mit Rostschutz aus Polyurethan.
- ▶ Hydraulikaggregat mit Glykol-Umwälzpumpe und Gehäuse und Lüfterrad aus Edelstahl, Expansionsbehälter, Sicherheitsventil, Maschenfilter, Thermometern und Manometern, Luftablassventil und Ablassanschluss und Betriebsventilen.
- ▶ Reservepumpe.
- ▶ Elektronische Steuerung und Ersatztreiber.
- ▶ Leitung des Sicherheitsventils.

<sup>(1)</sup> Nennbedingungen: 35 °C Umgebungstemperatur mit Wassereintritt/-austritt bei 12/7 °C.

<sup>(2)</sup> Nennbedingungen: 35 °C Umgebungstemperatur mit Glykoleintritt/-austritt bei -2/-8 °C mit einer Propylenglykol-Konzentration von 35 %.

<sup>(3)</sup> Jahresarbeitszahl (SEPR) gemäß Verordnung (EU) 2015/1095 und (EU) 2016/2281.

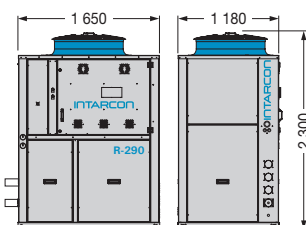
<sup>(4)</sup> Max. Schallpegel bzw. Schalldruckpegel in dB(A) im Freifeld in einer Entfernung von 10 m von der Quelle.

Abmessungen WW (mm)	A
Reihe 1	1 843
Reihe 2	3 319
Reihe 3	4 796
Reihe 4	6 269

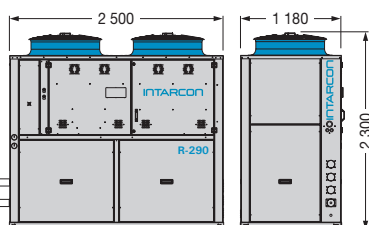
<sup>(1)</sup> Abmessung des Zusatzmoduls gemäß Konfiguration des Hydraulikaggregats im Gerät.

Abmessungen

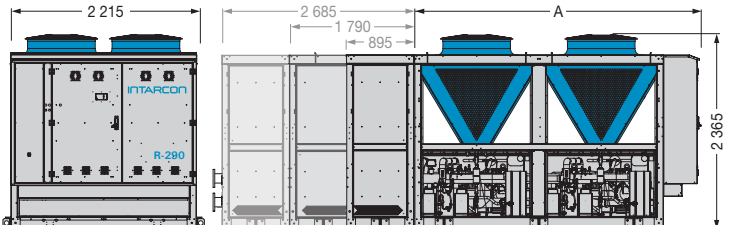
Reihe WT-1



Reihe WT-2



Reihe WW



Höhen in mm.

Hydraulikmodul <sup>(1)</sup>

# Mit Gehäuse versehene Hydraulikaggregate für die Reihe WV



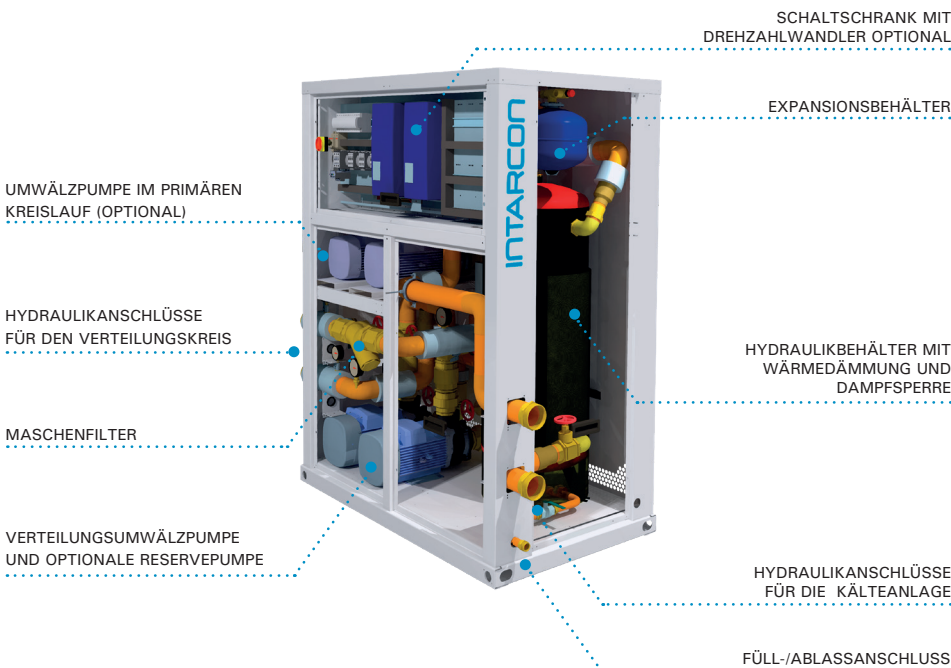
- ❄ Einfach integrierbarer Modulaufbau.
- ❄ Für Glykol und Wasser optimierte Einheiten.
- ❄ Geringer Platzbedarf im Betrieb.

Hydraulikaggregate mit Glykolpumpe in geschlossenem Kreislauf, im Gehäuse montiert mit Struktur aus verzinktem Stahlblech mit Polyester-Lack für die Außeninstallation.

## Merkmale

- ▶ Stromversorgung 400 V-III-50 Hz. Erhältlich mit 60 Hz. Andere Spannungen auf Anfrage.
- ▶ Glykol-Umwälzpumpe mit Lüfterrad aus Edelstahl und optionaler Reservepumpe.
- ▶ Pufferspeicher mit Isolierung aus Polyurethan-Schaum hoher Dichte und Dampfsperre.
- ▶ Geschlossener Membran-Expansionsbehälter.
- ▶ Maschenfilter.
- ▶ Glycerin-Thermometer und -Manometer.
- ▶ Luftablassventil.
- ▶ Ablassanschluss.
- ▶ Hydraulik-Gewindeanschlüsse.
- ▶ Schalt- und Leistungstafel mit magnetothermischem Schutz und unabhängigem Differenzialschutz pro Pumpe, und elektronisches Steuergerät für die Verwaltung und Rotation der Pumpen im sekundären Kreislauf.

## Schema Ausführung B

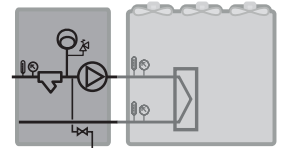


## Ausführungen

### ▶ Ausführung A

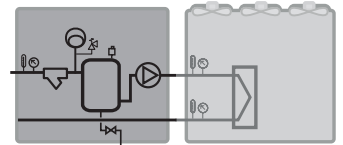
#### GV-AH-1: Primäres Hydraulikaggregat

Einfaches Hydraulikaggregat mit Umwälzpumpe, Maschenfilter und Expansionsbehälter.



#### GV-AH-2: Primäres Hydraulikaggregat mit Pufferspeicher

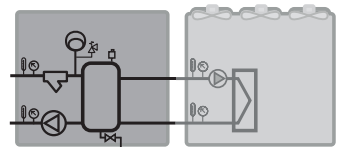
Hydraulikaggregat mit Mitteldruck- oder Hochdruck-Umwälzpumpe mit konstantem Volumenstrom für den Anschluss an eine oder mehrere Kälteanlagen.



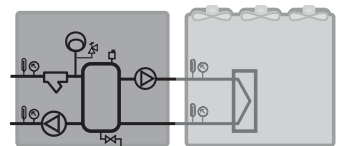
### ▶ Ausführung B

#### GV-BH-2: Hydraulikaggregat mit sekundärem Kreislauf

Das Hydraulikaggregat mit sekundärem Kreislauf, mit Puffertank und Mitteldruck- oder Hochdruck-Umwälzpumpe bei konstantem oder variablem Volumenstrom (optional), für den Anschluss einer oder mehrerer Kälteanlagen mit primärer Kreislauf-Pumpe.



Optional: Niederdruck-Primärpumpe im Hydraulikaggregat, für den Anschluss an eine Kälteanlage.



400 V-III-50 Hz | Hochtemperatur | Wasser

Reihe / Modell	Wasser- strom (m³/h) 7 °C <sup>(1)</sup>	Haupt-Pumpe (kW)	Verfügbare Druck (kPa) <sup>(3)</sup>	Pufferspeicher ausgenommen die Reihe 1 (Liter)	Expansionsbehälter (Liter)	Hydraulikanschluss	Primäre Hilfspumpe Ausführung B (kW)	Betriebsgewicht (kg)
AGV-AH-2 006 AGV-BH-2 006	3 bis 6	1,1	30 bis 20	100	5	2"	0,65	655
AGV-AH-2 009 AGV-BH-2 009	6 bis 9	1,5	25 bis 20	100	5	2"	0,65	670
AGV-AH-2 012 AGV-BH-2 012	9 bis 12	1,5	23 bis 16	100	5	2 1/2"	0,65	680
AGV-AH-2 015 AGV-BH-2 015	12 bis 15	2,2	28 bis 23	200	8	2 1/2"	0,65	800
AGV-AH-2 020 AGV-BH-2 020	15 bis 20	2,2	27 bis 18	200	8	3"	1,10	805
AGV-AH-2 025 AGV-BH-2 025	20 bis 25	4,0	24 bis 17	200	15	3"	2,20	860

400 V-III-50 Hz | Mitteltemperatur | Glykol

Reihe / Modell	Volumenstrom MPG 35 % (m³/h) -8 °C <sup>(2)</sup>	Haupt-Pumpe (kW)	Verfügbare Druck (kPa) <sup>(3)</sup>	Pufferspeicher ausgenommen die Reihe 1 (Liter)	Expansionsbehälter (Liter)	Hydraulikanschluss	Primäre Hilfspumpe Ausführung B (kW)	Betriebsgewicht (kg)
MGV-AH-2 003 MGV-BH-2 003	2 bis 4	0,65	22 bis 15	100	5	1 1/2"	0,46	600
MGV-AH-2 004 MGV-BH-2 004	2 bis 4	1,1	32 bis 23	100	5	1 1/2"	0,46	615
MGV-AH-2 005 MGV-BH-2 005	4 bis 6	1,1	27 bis 15	100	5	2"	0,65	650
MGV-AH-2 006 MGV-BH-2 006	4 bis 6	1,5	29 bis 23	100	5	2"	0,65	675
MGV-AH-2 008 MGV-BH-2 008	6 bis 9	1,5	24 bis 15	100	8	2"	0,65	680
MGV-AH-2 009 MGV-BH-2 009	6 bis 9	2,2	29 bis 22	100	8	2"	0,65	690
MGV-AH-2 012 MGV-BH-2 012	9 bis 12	2,2	27 bis 20	200	15	2 1/2"	1,10	800
MGV-AH-2 015 MGV-BH-2 015	12 bis 15	4,0	23 bis 20	200	15	2 1/2"	1,10	840

Optionen

- ▶ Haupt-Reservepumpe.
- ▶ Drehzahlwandler der Haupt-Pumpe.
- ▶ Reserve-Hilfspumpe.
- ▶ Elektronische Steuerung für die Wärmerückgewinnung.

<sup>(1)</sup> Berechnete Leistungen für die Wasserpumpe bei 7 °C.

<sup>(2)</sup> Berechnete Leistungen für die Pumpe der Propylenglykol-Konzentration von 35 % bei -8 °C.

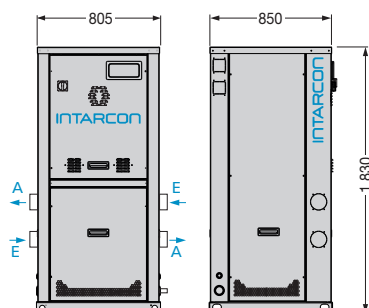
<sup>(3)</sup> Verfügbare Hydraulikdruck für den Verteilungskreislauf und die Kälteanlage.

Hilfspumpe des Primärkreislaufs

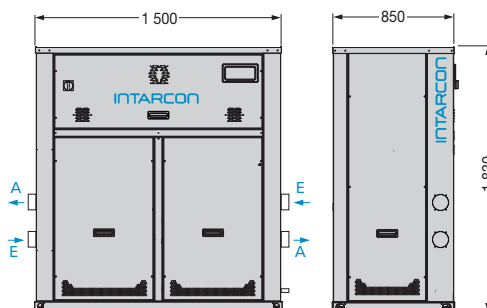
Die Hilfspumpe des Primärkreislaufs ist eine Niederdruck-Pumpe, ausgelegt auf einen verfügbaren Druck von ca. 10 mWS, ausreichend für den Ausgleich des Ladeverlustes des Wärmetauschers der Kälteanlage und einem kleinen Abschnitt der Rohrleitung.

Abmessungen

Reihe 1



Reihe 2



Höhen in mm.