



Luftgekühlte Glykol-Kälteanlagen mit hoher Leistung für industrielle Anwendungen. Sie zeichnen sich durch ihre sehr kompakte Bauweise aus und sind für die Außeninstallation konzipiert, halbhermetische Verdichter, Luftkondensatoren mit Wärmetauschern in V-Anordnung, Platten- oder Rohrbündelwärmetauscher und integrierte Steuerung.

### Merkmale

- ▶ Stromversorgung 400V 3N 50Hz. Erhältlich mit 60 Hz. Andere Spannungen auf Anfrage.
- ▶ Halbhermetische Verdichter Copeland Stream, montiert auf Schwingungsdämpfern und schallgedämmt, mit Leistungsregelung, Betriebsventilen Rotalock, Ölwanneheizung, elektronischem Schutz- und Diagnosemodul CoreSense™.
- ▶ Hocheffiziente Verflüssiger in V-Anordnung, gefertigt aus Kupferrohren und Aluminiumrippen, mit Axialventilatoren Ø 800 mm und doppelter Drehzahl.
- ▶ Kältemittelkreislauf aus weichgezogenem Kupferrohr, mit ATEX-Hoch- und Niederdruck-Schalter, Sicherheitsventilen, Filtertrockner und Schauglass.
- ▶ Plattenwärmetauscher, geschweißt aus Edelstahl mit Kupfer und Frostschutzheizung.
- ▶ Hydraulikkreislauf aus Kupferrohr mit Gewindeanschlüssen, Entlüftungsventil und Vakuumventil, Strömungswächter, Thermometer und Manometern an Eingang und Ausgang. Gewindeanschluss bis 2 1/2" und folgende mit Flanschanschluss.
- ▶ Elektrischer Leistungs- und Steuerschaltschrank, mit thermischem und FI-Schutzschalter an jedem Verdichter und Ventilator.
- ▶ Elektronische Regelung mit Steuerung der Leistungsstufen, Messumformer für Hoch- und Niederdruck, Frostschutzsteuerung und Schnittstelle der digitalen Steuerung.

### Optionen

- ▶ Integriertes Hydraulikaggregat (siehe Seite 116).
- ▶ Sekundärpumpe und/oder Frequenzumrichter.
- ▶ EC-Ventilatoren mit variabler Drehzahl.
- ▶ Korrosionsschutzbeschichtung der Verflüssiger.
- ▶ Verkleidung Kältemittelkreislauf.
- ▶ Verkleidung des Verdichtergehäuses.
- ▶ Motorschutz mit manueller Rückstellung in Verdichtern.
- ▶ Wärmerückgewinnung (20 oder 80 % Kondensatorwärme) für die Warmwassererzeugung.

- ❄ Integrierter Hydraulikkreis (optional).
- ❄ Kein Maschinenraum erforderlich.
- ❄ Geringer Kältemittelbedarf.
- ❄ Optimiertes wartungsarmes Monoblock-System.

### Verdichter mit höchster Zuverlässigkeit

Die neue Reihe der halbhermetischen Verdichter Copeland Stream bietet die höchste Leistung in ihrer Kategorie, sowohl mit den aktuellen HFC-Kältemitteln als auch den neuen Kältemitteln mit geringem GWP.

Die Reihe besteht aus halbhermetischen Verdichtern mit vier und sechs Zylindern und Leistungspartialisierung.

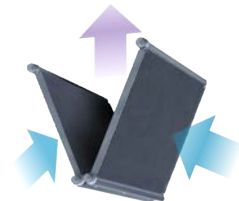


Die Technologie CoreSense™, die in die Verdichter integriert ist, verlängert die Nutzungsdauer des Geräts. Diese Technologie bietet einen erweiterten Schutz des Verdichters, Fehlerdiagnose und Messung des Energieverbrauchs.

### Verflüssiger für tropische Gebiete in V-Anordnung

Die Kühlanlagen intarWatt sind mit Luftkondensator und Batterien in V-Anordnung ausgestattet, mit großer Wärmetauscherfläche in kompakter Anlage, sie ermöglichen einen effizienten und zuverlässigen Betrieb bei hohen Umgebungstemperaturen.

Die intarWatt-Anlagen können mit der Technologie der Mikrokanal-Wärmetauscher ausgestattet sein, dies bietet eine noch höhere Wärmetauscherleistung im Verhältnis zu Wärmetauschern mit Rohren und Rippen.



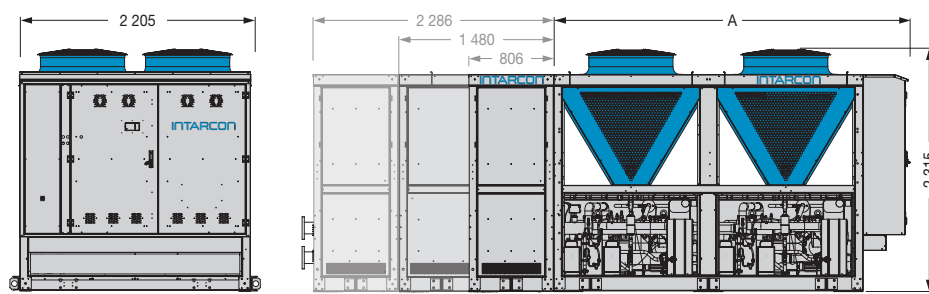
### Verdichter mit Schallisolierung

Die intarWatt-Anlagen sind mit einer Akustikkapselung an den Verdichtern ausgestattet, sie besteht aus einer Metallhülle mit schallabsorbierender Innenverkleidung und erreicht eine Schallreduzierung um bis zu 9 dB(A).

400V 3N 50Hz | Mitteltemperatur | Halbhermetischer Verdichter | R-134a / R-449A

Kältemittel	Verdichter	Reihe / Modell	Verdichter		Kühlleistung (kW) <sup>(1)</sup> Wassertemperatur Ausgang (°C) Vol.-% Propylenglykol -8 °C PG 35 %	Nennleistungsaufnahme (kW)	Ökodesign-Richtlinie SEPR <sup>(2)</sup>	Max. Stromaufnahme (A)	Kondensator		Wasserstrom (m³/h)	Hydraulikan-schlüsse	Gewicht (kg)	SPL dB(A) <sup>(3)</sup>	
			PS	Modell					Ventilator Ø (mm)	Volumenstrom (m³/h)					
R-134a	2x Halbhermetisch	MWW-TY-1 0302	40	2x 4ML-15X	44	20,7	3,1	76	2x Ø 800	44 000	6,8	2 1/2"	1 085	49	
		MWW-TY-1 0402	40	2x 4MM-20X	49	22,1	3,3	83	2x Ø 800	42 000	7,4	2 1/2"	1 114	50	
		MWW-TY-1 0502	50	2x 4MU-25X	57	27,3	3,2	109	2x Ø 800	42 000	8,8	2 1/2"	1 122	52	
		MWW-TY-1 0602	60	2x 6MM-30X	72	33,0	3,4	125	2x Ø 800	40 000	11,0	DN80	1 205	52	
		MWW-TY-1 0702	70	2x 6MT-35X	79	36,7	3,3	140	2x Ø 800	40 000	12,1	DN80	1 217	52	
		MWW-TY-1 0802	80	2x 6MU-40X	83	40,5	3,2	157	2x Ø 800	40 000	12,8	DN80	1 225	54	
	4x Halbhermetisch	MWW-TY-2 0604	60	4x 4ML-15X	88	41,4	3,1	152	4x Ø 800	88 000	13,6	DN80	2 170	52	
		MWW-TY-2 0804	80	4x 4MM-20X	97	44,2	3,3	166	4x Ø 800	84 000	14,8	DN80	2 228	53	
		MWW-TY-2 1004	100	4x 4MU-25X	114	54,6	3,2	218	4x Ø 800	84 000	17,5	DN80	2 244	55	
		MWW-TY-2 1204	120	4x 6MM-30X	144	66,0	3,5	250	4x Ø 800	80 000	22,1	DN100	2 410	55	
		MWW-TY-2 1404	140	4x 6MT-35X	157	73,4	3,4	280	4x Ø 800	80 000	24,1	DN100	2 434	55	
		MWW-TY-2 1604	140	4x 6MU-40X	166	81,0	3,2	314	4x Ø 800	80 000	25,5	DN100	2 450	57	
	6x Halbhermetisch	MWW-TY-3 1806	180	6x 6MM-30X	216	99	3,4	420	6x Ø 800	120 000	33,1	DN125	3 615	56	
		MWW-TY-3 2106	240	6x 6MT-35X	236	110	3,3	471	6x Ø 800	120 000	36,2	DN125	3 651	57	
		MWW-TY-3 2406	300	6x 6MU-40X	250	122	3,2	456	6x Ø 800	120 000	38,3	DN125	3 675	59	
	R-449A	1x Halbhermetisch	MWW-TG-1 0251	25	4MH-25X	38	19,6	2,6	47	2x Ø 800	44 000	5,8	2 1/2"	912	47
			MWW-TG-1 0301	30	4MI-30X	41	20,7	2,7	52	2x Ø 800	44 000	6,2	2 1/2"	913	47
			MWW-TG-1 0351	35	4MK-35X	48	25,5	2,6	67	2x Ø 800	44 000	7,3	2 1/2"	927	49
MWW-TG-1 0401			50	6MI-40X	61	30,1	2,9	77	2x Ø 800	42 000	9,3	DN80	969	54	
MWW-TG-1 0451			45	6MJ-45X	66	33,6	2,8	87	2x Ø 800	42 000	10,1	DN80	973	55	
MWW-TG-1 0501			50	6MK-50X	71	37,6	2,7	98	2x Ø 800	42 000	10,8	DN80	980	56	
2x Halbhermetisch		MWW-TG-1 0602	60	2x 4MI-30X	78	38,3	3,0	98	2x Ø 800	40 000	11,9	DN80	1 151	50	
		MWW-TG-1 0702	70	2x 4MK-35X	89	48,1	2,7	127	2x Ø 800	40 000	13,7	DN80	1 179	52	
		MWW-TG-2 0802	80	2x 6MI-40X	122	60,3	2,9	154	4x Ø 800	84 000	18,7	DN100	1 938	57	
		MWW-TG-2 0902	90	2x 6MJ-45X	132	67,3	2,8	174	4x Ø 800	84 000	20,2	DN100	1 946	58	
		MWW-TG-2 1002	100	2x 6MK-50X	141	75,2	2,7	197	4x Ø 800	84 000	21,6	DN100	1 960	59	
		MWW-TG-2 1204	120	4x 4MI-30X	155	77,4	2,9	196	4x Ø 800	80 000	23,8	DN100	2 302	53	
4x Halbhermetisch		MWW-TG-2 1404	140	4x 4MK-35X	179	96,3	2,7	254	4x Ø 800	80 000	27,4	DN100	2 358	55	
		MWW-TG-3 1203	120	3x 6MI-40X	183	90,4	2,9	231	6x Ø 800	126 000	28,1	DN100	2 907	59	
		MWW-TG-3 1353	135	3x 6MJ-45X	197	101	2,8	261	6x Ø 800	126 000	30,2	DN100	2 919	60	
3x Halbhermetisch		MWW-TG-3 1503	150	3x 6MK-50X	212	113	2,7	294	6x Ø 800	126 000	32,5	DN100	2 940	61	
		MWW-TG-3 1806	180	6x 4MI-30X	233	116	3,0	295	6x Ø 800	120 000	35,7	DN125	3 453	55	
		MWW-TG-3 2106	210	6x 4MK-35X	268	144	2,7	382	6x Ø 800	120 000	41,1	DN125	3 537	56	

Abmessungen



Hydraulikaggregat<sup>(1)</sup>

Abmessungen (mm)	A
Reihe 1	1 901
Reihe 2	3 377
Reihe 3	4 853
Reihe 4	6 329

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

<sup>(1)</sup> Die Nennleistungen beziehen sich auf einen Betrieb bei einer E/A-Temperatur des Propylenglykol von -2/-8 °C mit Konzentration von 35 Vol.-%, für eine Umgebungstemperatur von 35 °C.

<sup>(2)</sup> Jahresarbeitszahl (SEPR) gemäß Richtlinie Verordnung (EU) 2015/1095.

<sup>(3)</sup> Freifeld-Schalldruckpegel, Richtcharakteristik 1, gemessen in 10 m Entfernung von der Quelle (unverbindlicher Wert, berechnet aus der Schalleistung).

Höhen in mm.

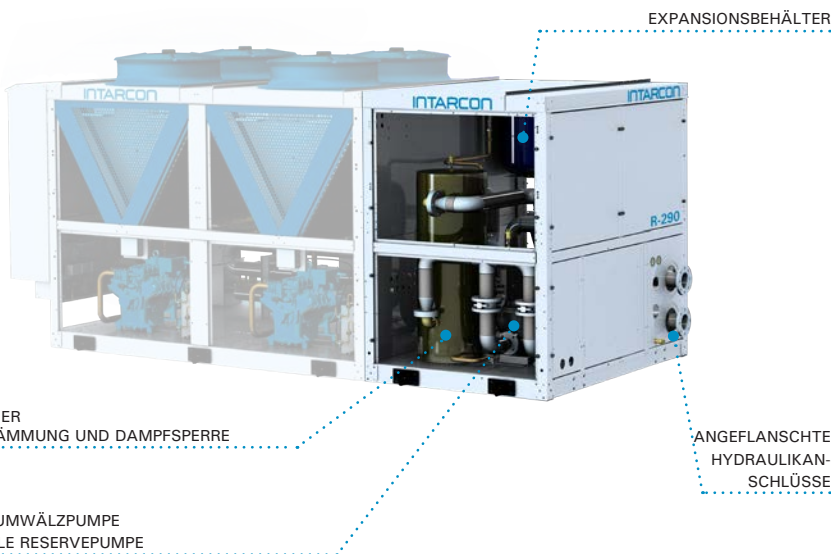
# Hydraulikaggregate für die Reihe WW



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

## Merkmale

- ▶ Stromversorgung 400V 3N 50Hz. Erhältlich mit 60 Hz. Andere Spannungen auf Anfrage.
- ▶ Glykol-Umwälzpumpen mit Förderrad aus Edelstahl und Reservepumpe (optional).
- ▶ Pufferspeicher mit Isolierung aus Polyurethan-Schaum hoher Dichte und Dampfsperre.
- ▶ Ausdehnungsgefäß.
- ▶ Maschenfilter.
- ▶ Glycerin-Thermometer und -Manometer.
- ▶ Entlüftungsventil.
- ▶ Ablassanschluss.
- ▶ Angeflanschte Hydraulikanschlüsse.
- ▶ Schalt- und Leistungstafel mit FI-Schutzschalter und unabhängigen Differenzialschutz pro Pumpe, und elektronisches Steuergerät für die Verwaltung und Rotation der Pumpen.



VERTEILUNGSMWÄLZPUMPE UND OPTIONALE RESERVEPUMPE

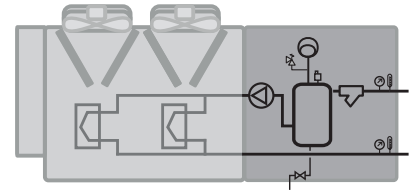
- ❄ Integriertes Modulkonstruktion.
- ❄ Für Glykol und Wasser optimierte Einheiten.
- ❄ Geringer Platzbedarf.

## Ausführungen

### ▶ Ausführung A

#### GW-AH: Primäres Hydraulikaggregat mit Tank

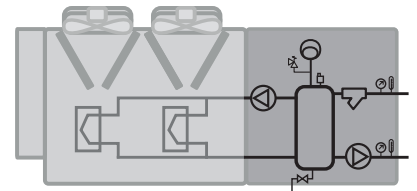
Hydraulikaggregat mit Mittel- oder Hochdruck-Umwälzpumpe bei konstantem Volumenstrom, montiert zusammen mit der Kälteanlage.



### ▶ Ausführung B

#### GW-BH: Sekundäres Hydraulikaggregat

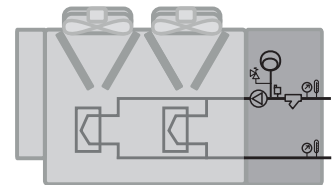
Das Hydraulikaggregat mit sekundärem Kreislauf, mit Pufferspeicher und Mitteldruck- oder Hochdruck-Umwälzpumpe bei konstantem oder variablem Volumenstrom (optional), mit Primärkreislauf-Pumpen, montiert zusammen mit der Kälteanlage.



### ▶ Ausführung N

#### GW-NH: Pumpeinheit

Hydraulikaggregat mit Konstantstrom-Umwälzpumpe.



400V 3N 50Hz | Hochtemperatur | Wasser

Reihe / Modell	Wasser- strom (m <sup>3</sup> /h) 7 °C <sup>(1)</sup>	Haupt-Pumpe (kW)	Verfügbare Druck (kPa) <sup>(3)</sup>	Pufferspeicher Außer Ausführung N (Liter)	Expansionsbehälter (Liter)	Hydraulikanschluss	Primäre Hilfspumpe Ausführung B (kW)
AGW-AH-0 025 AGW-BH-1 025	10 bis 30	3,0	250 bis 150	200	8	DN80	1,1
AGW-AH-0 030 AGW-BH-1 030	20 bis 30	4,0	300 bis 200	200	8	DN80	1,1
AGW-AH-1 040 AGW-BH-1 040	25 bis 40	4,0	200 bis 150	200	15	DN100	1,5
AGW-AH-1 050 AGW-BH-1 050	30 bis 50	5,5	300 bis 150	200	15	DN100	1,5
AGW-AH-1 055 AGW-BH-1 055	40 bis 55	7,5	300 bis 200	200	24	DN100	2,2
AGW-AH-1 070 AGW-BH-2 070	50 bis 75	7,5	200 bis 150	200	24	DN125	4,0
AGW-AH-1 090 AGW-BH-2 090	60 bis 90	11	250 bis 150	500	35	DN125	4,0

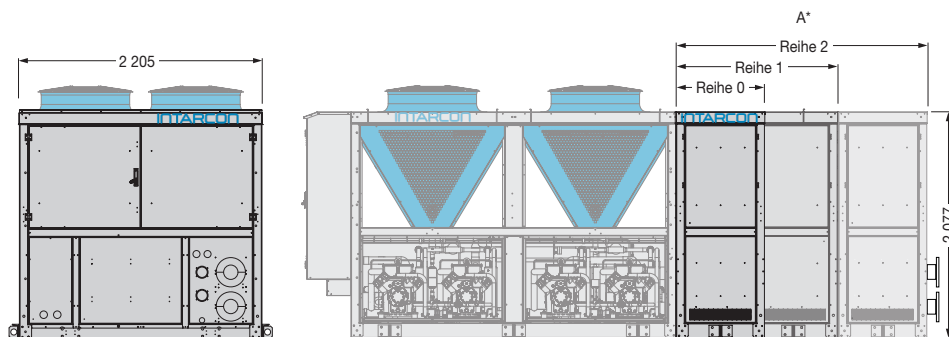
400V 3N 50Hz | Mitteltemperatur | Glykol

Reihe / Modell	Volumenstrom MPG 35 % (m <sup>3</sup> /h) -8 °C <sup>(2)</sup>	Haupt-Pumpe (kW)	Verfügbare Druck (kPa) <sup>(3)</sup>	Pufferspeicher Außer Ausführung N (Liter)	Expansionsbehälter (Liter)	Hydraulikanschluss	Primäre Hilfspumpe Ausführung B (kW)
MGW-AH-0 015 MGW-BH-1 015	10 bis 15	4,0	300 bis 200	200	24	2 1/2"	0,75
MGW-AH-0 025 MGW-BH-1 025	10 bis 25	3,0	250 bis 150	200	24	DN80	1,1
MGW-AH-1 030 MGW-BH-1 030	20 bis 30	4,0	250 bis 150	200	35	DN100	1,1
MGW-AH-1 035 MGW-BH-1 035	25 bis 35	4,0	200 bis 150	200	35	DN100	1,5
MGW-AH-1 045 MGW-BH-1 045	30 bis 45	5,5	250 bis 150	200	50	DN100	1,5
MGW-AH-1 050 MGW-BH-1 050	35 bis 50	7,5	300 bis 200	200	50	DN100	2,2
MGW-AH-1 060 MGW-BH-2 060	40 bis 60	7,5	200 bis 150	200	50	DN125	3,0
MGW-AH-1 070 MGW-BH-2 070	50 bis 70	11	250 bis 150	500	50	DN125	3,0
MGW-AH-1 085 MGW-BH-2 085	65 bis 85	15	250 bis 150	500	50	DN125	3,0

Optionen

- ▶ Reserve-Primärpumpe.
- ▶ Frequenzumrichter.
- ▶ Reserve-Sekundärpumpe.

Abmessungen



Abmessungen (mm)	A
Reihe 0	806
Reihe 1	1 480
Reihe 2	2 286

\* Die Größe des Hydraulikaggregats ist abhängig von der Konfiguration.

Höhen in mm.

<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.

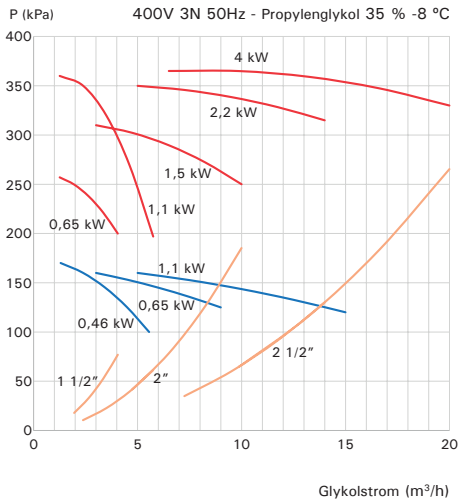
Hilfspumpe des Primärkreislaufs

Die Hilfspumpe des Primärkreislaufs ist eine Niederdruck- Pumpe, ausgelegt auf einen verfügbaren Druck von ca. 50 bis 100 kPa, ausreichend für den Ausgleich des Ladeverlustes des Wärmetauschers der angrenzenden Kälteanlage.

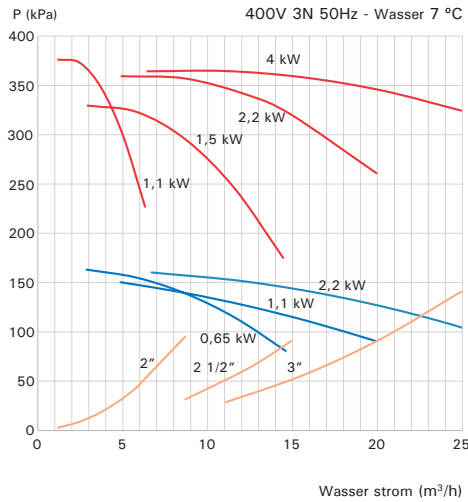
# Hydraulikaggregate

## Charakteristische Kurven

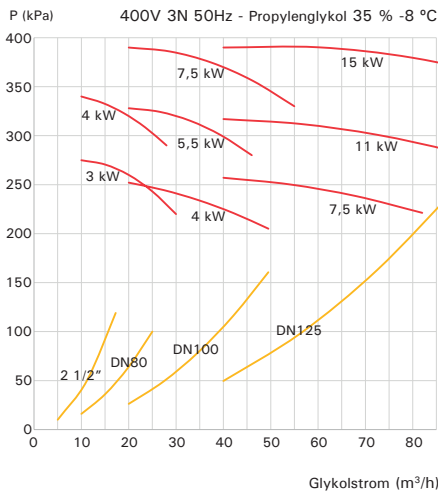
### Reihe MWV



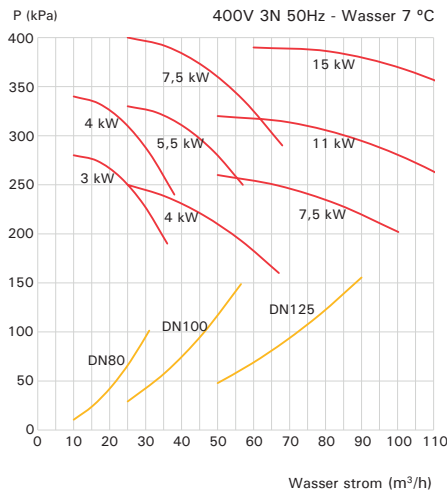
### Reihe AWW



### Reihe MWW



### Reihe AWW



- Eigenschaft der Hauptpumpe.
- Eigenschaft der Hilfspumpe des Primärkreislaufs.
- Eigenschaft des Ladeverlusts des Hydraulikaggregats.

Die beigefügten Kurven erlauben die Prüfung des Arbeitspunktes der Installation, ausgehend von der charakteristischen Kurve der Pumpe und unter Berücksichtigung der Verlustkurve der internen Ladung des Hydraulikaggregats.

In den Hydraulikaggregaten mit Primär- und Sekundärkreislauf (Ausführung GV-BH und GW-BH) wird der Hydraulikwiderstand der Kälteanlage durch die Pumpe des Primärkreislaufs kompensiert.

In den Aggregaten mit einer einzigen Pumpengruppe (Ausführung GV-AH und GW-AH) ist der Widerstand der Kälteanlage zu berücksichtigen und der verfügbare Druck hinzuzufügen, der für den Verteilungskreislauf notwendig ist. Es sind die folgenden Werte zu empfehlen:

- Reihe WV: 30-40 kPa.
- Reihe WW: 40-50 kPa.

### Auswahlbeispiel

Es soll ein Hydraulikaggregat für die Kombination mit der Propylenglykol-Kälteanlage bei 35 %, Modell MWW-FD-3 1503, mit einer Kühlleistung von 260 kW bei einer Temperaturregelung von -2/-8 °C, einem Glykolstrom von 47,5 m³/h und einem verfügbaren Druck für den Verteilungskreislauf von 200 kPa ausgewählt werden.

Für den erforderlichen Volumenstrom suchen wir die Pumpe, die eine Wassersäule von 20 m liefert, zwischen der charakteristischen Kurve der Pumpe und dem Hydraulikaggregat mit Rohrleitung DN100, die mit den Hydraulikanschlüssen der Kälteanlage übereinstimmt. Die 7,5 kW-Pumpe und die Anschlüsse DN100 sind charakteristisch für das Hydraulikaggregat Modell MGW-BH-1 050.

Optional kann dieses Hydraulikaggregat mit einer Pumpe des Primärkreislaufs ausgestattet sein.