



Kälteanlagen mit Glykol mit Luftkondensation, kompakte Konstruktion mit Aufbau und Struktur aus verzinktem Stahl und Polyester-Lack für die Installation im Außenbereich oder in Maschinenräumen.

Merkmale

- ▶ Stromversorgung 400V 3N 50Hz. Erhältlich mit 60 Hz. Andere Spannungen auf Anfrage.
- ▶ Hermetischer Scrollverdichter montiert auf Schwingungsdämpfern, schallgedämmt, mit Betriebsventilen Rotalock, internem Klixon, Ölwanneheizung und Rückschlagventilen und Geräuschkämpfer (Muffler) bei Modellen mit hermetischem Kolbenverdichter).
- ▶ Großflächiger Verflüssiger mit Kupferrohren und Aluminiumrippen, Größe für tropische Gebiete und eine Umgebungstemperatur bis 45 °C.
- ▶ Axial und radiale Lüfter mit variabler Drehzahl, internem elektronischem Schutz, montiert an Düsen, dynamisch optimierte Lüfterflügel und Außenschutzgitter.
- ▶ Regelung Kondensationsdruck.
- ▶ Plattenwärmetauscher, geschweißt aus Edelstahl mit Kupfer und Frostschutzheizung.
- ▶ Kältemittelkreislauf in weichgezogenem Kupferrohr, mit Hoch- und Niederdruck- wächter, Druckmessumformer, Betriebsventilen, thermostatischem Expansionsventil, Schauglass Flüssigkeitsammler und Filtertrockner.
- ▶ Hydraulikkreislauf aus Kupferrohr mit Gewindeanschlüssen, Entlüftungsventil und Vakuumventil, Strömungswächter, Thermometer und Manometern an Eingang und Ausgang. Gewindeanschluss.
- ▶ Elektrischer Leistungs- und Steuerschrank mit allgemeinem Differenzialschutz und Fehlerstromschutzschalter für Verdichter, Ventilatoren und Hydraulikpumpe.
- ▶ Elektronische Regelung mit Steuerung der Leistungsstufen, Messumformer für Hoch- und Niederdruck, Frostschutzsteuerung und Schnittstelle der digitalen Steuerung.

- ❄ **Geringer Kältemittelbedarf.**
- ❄ **Kein Maschinenraum erforderlich.**
- ❄ **Plug & Play-System.**
- ❄ **Optimiertes wartungsarmes Monoblock-System.**

Verdichter mit höchster Zuverlässigkeit

Die hermetischen Scrollverdichter zeichnen sich durch große Robustheit und Betriebssicherheit aus und sorgen durch ausschließliche Kühlung mit Kältegas für eine wirksame Schalldämmung.



Die Scrollverdichter Copeland für niedrige Temperatur sind mit dem EVI-Dampfinjektionssystem ausgestattet, das eine bis zu 25 % höhere Leistung im Verhältnis zu herkömmlichen Verdichtern erlaubt.

Effiziente, geräuscharme und modulierende Kondensation

Die Verflüssigerlüfter mit variabler Drehzahl halten den Kondensationsdruck bei niedrigen Umgebungstemperaturen und reduziertem Schallpegel aufrecht.



Geschweißte Plattenwärmetauscher

Die Kälteanlagen sind mit einem Plattenwärmetauscher aus Edelstahl mit Kupferschweißnaht ausgestattet.



ELEKTRONISCHE REGELUNG DER NEUESTEN GENERATION

AXIALVENTILATOREN

PLATTENWÄRMETAUSCHER

VERFLÜSSIGER FÜR TROPISCHE GEBIETE MIT TRENNUNG DES LUFTSTROMS

KÜHLVERBINDUNGEN AUF DER LINKEN SEITE

SCROLLVERDICHTER

SEHR KOMPAKTES DESIGN MIT EINER MAXIMALEN BREITE VON 850 mm

400V 3N 50Hz | **Mitteltemperatur** | Scrollverdichter | R-449A

Kältemittel	Verdichter	Reihe / Modell	Verdichter		Kühlleistung (kW) ⁽¹⁾	Nennleistungsaufnahme (kW)	Ökodesign-Richtlinie SEPR ⁽²⁾	Max. Stromaufnahme (A)	Kondensator		Nominaler Glykolstrom (m³/h)	Hydraulikanschlüsse	Gewicht (kg)	SPL dB(A) ⁽³⁾
			PS	Modell					Wassertemperatur Ausgang (°C)	Volumenstrom (m³/h)				
R-449A	2x Scroll	MWV-SG-6 0582	8	2x ZB29	12,6	6,6	3,1	23	2x Ø 450	2x 3 600	1,9	1 1/2"	247	31
		MWV-SG-6 0762	10	2x ZB38	16,2	8,3	3,2	29	2x Ø 450	2x 3 600	2,5	1 1/2"	265	31
		MWV-SG-6 0902	12	2x ZB45	19,0	9,9	3,1	31	2x Ø 450	2x 4 750	2,9	1 1/2"	269	31
		MWV-SG-6 1142	16	2x ZB57	24,2	12,2	3,3	37	2x Ø 450	2x 4 750	3,7	1 1/2"	269	35
	3x Scroll	MWV-SG-7 1353	18	3x ZB45	28,4	14,7	3,3	46	3x Ø 450	3x 4 750	4,4	2"	404	33
		MWV-SG-7 1713	24	3x ZB57	36,5	18,1	3,1	55	3x Ø 450	3x 4 750	5,6	2"	404	37
		MWV-SG-8 1713	24	3x ZB57	37,4	18,8	3,1	52	2x Ø 630	2x 10 000	5,7	2"	453	37
		MWV-SG-8 2283	30	3x ZB76	48,5	26,0	3,3	66	2x Ø 630	2x 10 000	7,4	2 1/2"	518	36

Optionen

- ▶ Ausführung für Maschinenräume mit EC-Radialventilatoren für die Ableitung der Luft nach außen.
- ▶ Integriertes Hydraulikaggregat mit Glykol-Umwälzpumpe, Absperrventil, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Maschenfilter, Luftablassventil und Entwässerungsventil.
- ▶ Korrosionsschutzbeschichtung des Verflüssigers.
- ▶ Elektromechanischer Notbetrieb mittels regelbaren Thermostat, mit manueller oder automatischer Aktivierung bei einem Ausfall des elektronischen Reglers.
- ▶ Wärmerückgewinnung (20 oder 80 % Kondensatorwärme) für die Warmwassererzeugung.

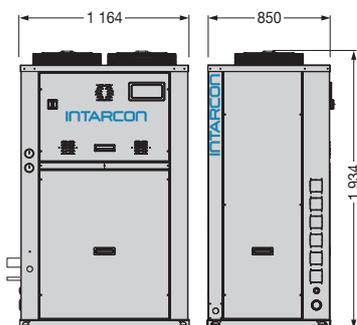
⁽¹⁾ Nennbedingungen: 35 °C Umgebungstemperatur mit Wassereintritt/-austritt bei -2/-8 °C mit einer Propylenglykol-Konzentration von 35 %.

⁽²⁾ Jahresarbeitszahl (SEPR) gemäß Verordnung (EU) 2015/1095.

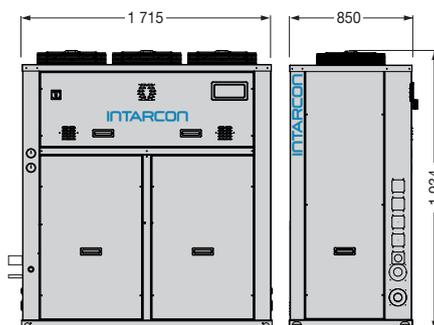
⁽³⁾ Freifeld-Schalldruckpegel, Richtcharakteristik 1, gemessen in 10 m Entfernung von der Quelle (unverbindlicher Wert, berechnet aus der Schalleistung).

Abmessungen

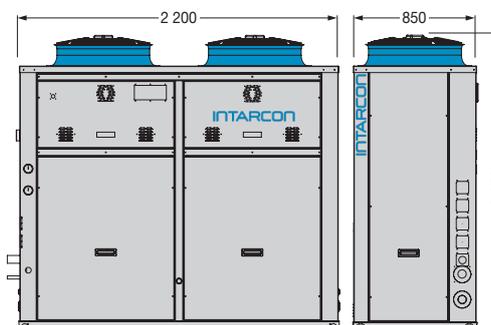
Reihe 6 - axial



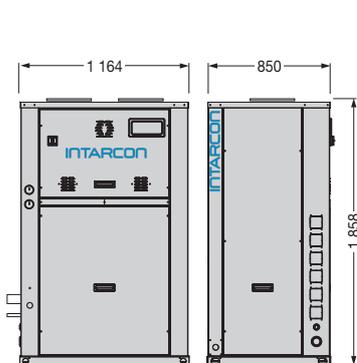
Reihe 7 - axial



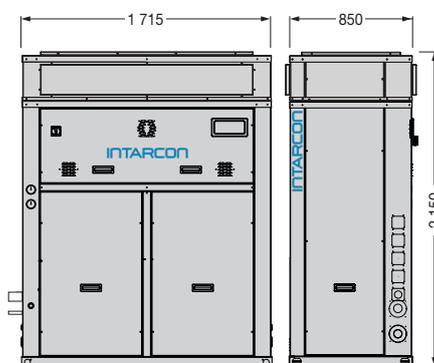
Reihe 8 - axial



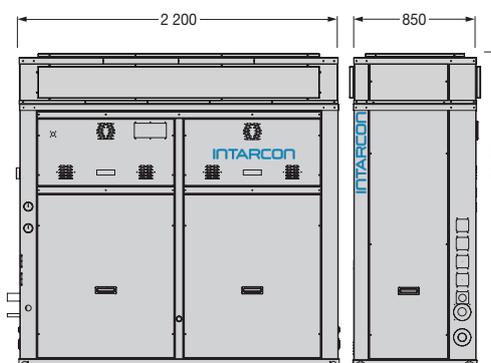
Reihe 6 - radial



Reihe 7 - radial



Reihe 8 - radial



Höhen in mm.

Hydraulikaggregate für die Reihe WV

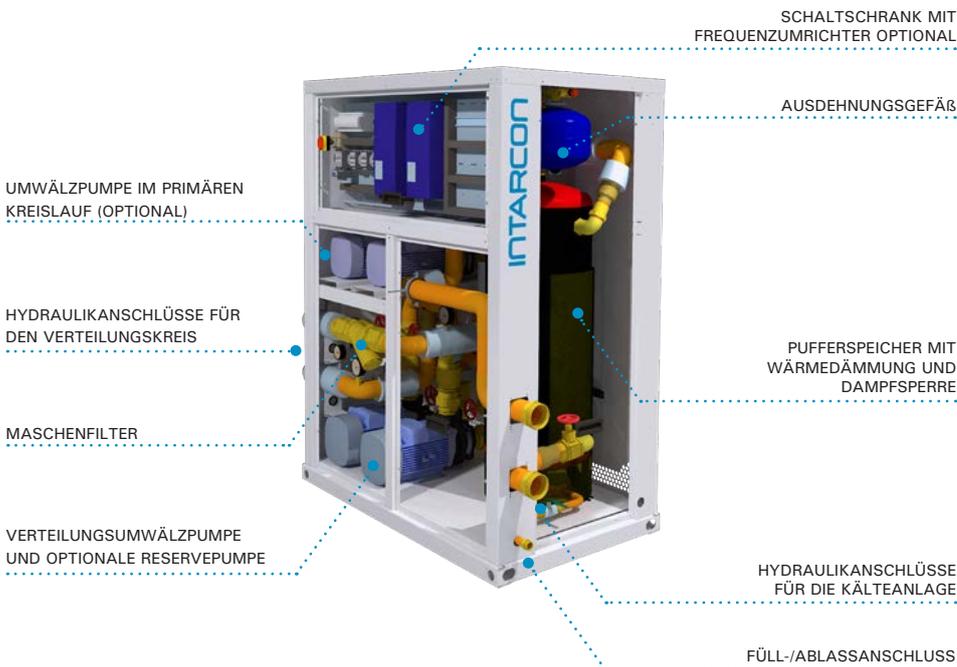


Hydraulikaggregate mit Glykolpumpe in geschlossenem Kreislauf, im Gehäuse montiert mit Struktur aus verzinktem Stahlblech mit Polyester-Lack für die Außeninstallation.

Merkmale

- ▶ Stromversorgung 400V 3N 50Hz. Erhältlich mit 60 Hz. Andere Spannungen auf Anfrage.
- ▶ Glykol-Umwälzpumpe mit Förderrad aus Edelstahl und optionaler Reservepumpe.
- ▶ Pufferspeicher mit Isolierung aus Polyurethan-Schaum hoher Dichte und Dampfsperre (Reihe AH-2 und BH).
- ▶ Außdehnungsgefäß.
- ▶ Maschenfilter.
- ▶ Glycerin-Thermometer und -Manometer.
- ▶ Entlüftungsventil.
- ▶ Ablassanschluss.
- ▶ Hydraulik-Gewindeanschlüsse.
- ▶ Schalt- und Leistungstafel mit FI-Schutzschalter und unabhängigen Differenzialschutz pro Pumpe, elektronisches Steuergerät für die Verwaltung und Rotation der Pumpen im sekundären Kreislauf.

Schema Ausführung B



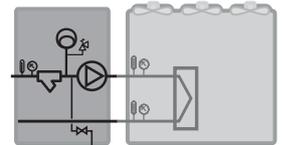
- ❄ Einfach integrierbarer modularer Aufbau.
- ❄ Für Glykol und Wasser optimierte Einheiten.
- ❄ Geringer Platzbedarf im Betrieb.

Ausführungen

▶ Ausführung A

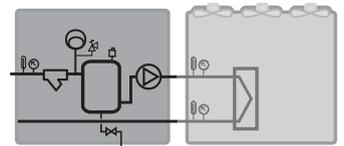
GV-AH-1: Primäres Hydraulikaggregat

Einfaches Hydraulikaggregat mit Umwälzpumpe, Maschenfilter und Ausdehnungsgefäß.



GV-AH-2: Primäres Hydraulikaggregat mit Pufferspeicher

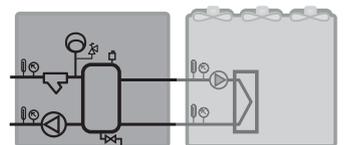
Hydraulikaggregat mit Mitteldruck- oder Hochdruck-Umwälzpumpe mit konstantem Volumenstrom für den Anschluss an eine oder mehrere Kälteanlagen.



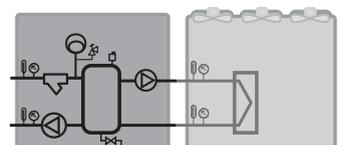
▶ Ausführung B

GV-BH-2: Hydraulikaggregat mit sekundärem Kreislauf

Das Hydraulikaggregat mit sekundärem Kreislauf, mit Pufferspeicher 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.



400V 3N 50Hz | Hochtemperatur | Wasser

Reihe / Modell	Wasser- strom (m³/h) 7 °C ⁽¹⁾	Haupt-Pumpe (kW)	Verfügbare Druck (kPa) ⁽³⁾	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	300 bis 200	100	5	2"	0,65	655
AGV-AH-2 009 AGV-BH-2 009	6 bis 9	1,5	250 bis 200	100	5	2"	0,65	670
AGV-AH-2 012 AGV-BH-2 012	9 bis 12	1,5	230 bis 160	100	5	2 1/2"	0,65	680
AGV-AH-2 015 AGV-BH-2 015	12 bis 15	2,2	280 bis 230	200	8	2 1/2"	0,65	800
AGV-AH-2 020 AGV-BH-2 020	15 bis 20	2,2	270 bis 180	200	8	3"	1,10	805
AGV-AH-2 025 AGV-BH-2 025	20 bis 25	4,0	240 bis 170	200	15	3"	2,20	860

400V 3N 50Hz | Mitteltemperatur | Glykol

Reihe / Modell	Volumenstrom MPG 35 % (m³/h) -8 °C ⁽²⁾	Haupt-Pumpe (kW)	Verfügbare Druck (kPa) ⁽³⁾	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	220 bis 150	100	5	1 1/2"	0,46	600
MGV-AH-2 004 MGV-BH-2 004	2 bis 4	1,1	320 bis 230	100	5	1 1/2"	0,46	615
MGV-AH-2 005 MGV-BH-2 005	4 bis 6	1,1	270 bis 150	100	5	2"	0,65	650
MGV-AH-2 006 MGV-BH-2 006	4 bis 6	1,5	290 bis 230	100	5	2"	0,65	675
MGV-AH-2 008 MGV-BH-2 008	6 bis 9	1,5	240 bis 150	100	8	2"	0,65	680
MGV-AH-2 009 MGV-BH-2 009	6 bis 9	2,2	290 bis 220	100	8	2"	0,65	690
MGV-AH-2 012 MGV-BH-2 012	9 bis 12	2,2	270 bis 200	200	15	2 1/2"	1,10	800
MGV-AH-2 015 MGV-BH-2 015	12 bis 15	4,0	230 bis 200	200	15	2 1/2"	1,10	840

Optionen

- ▶ Reserve-Primärpumpe.
- ▶ Frequenzumrichter.
- ▶ Reserve-Sekundärpumpe.
- ▶ Elektronische Steuerung für die Wärmerückgewinnung.

⁽¹⁾ Berechnete Leistungen für die Wasserpumpe bei 7 °C.

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

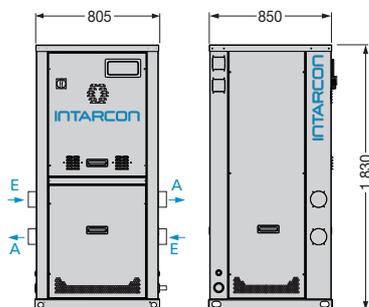
⁽³⁾ Verfügbare Hydraulikdruck für den Verteilungskreislauf und die Kälteanlage.

Hilfspumpe des Primärkreislaufs

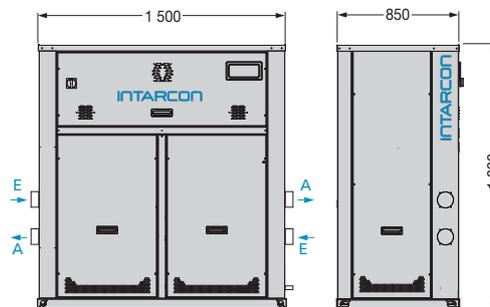
Die Hilfspumpe des Primärkreislaufs ist eine Niederdruck- Pumpe, ausgelegt auf einen verfügbaren Druck von ca. 100 kPa, ausreichend für den Ausgleich des Ladever- lustes des Wärmetauschers der Kälteanlage und einem kleinen Abschnitt der Rohrleitung.

Abmessungen

Reihe 1



Reihe 2

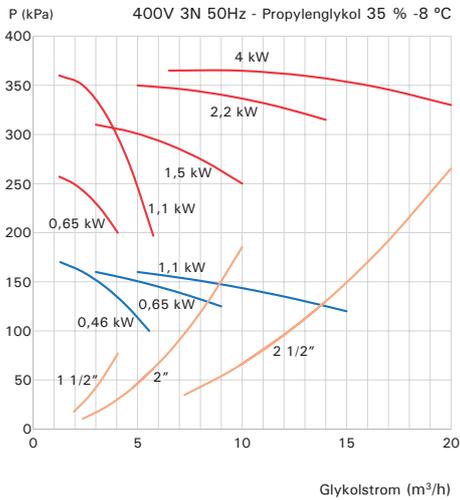


Höhen in mm.

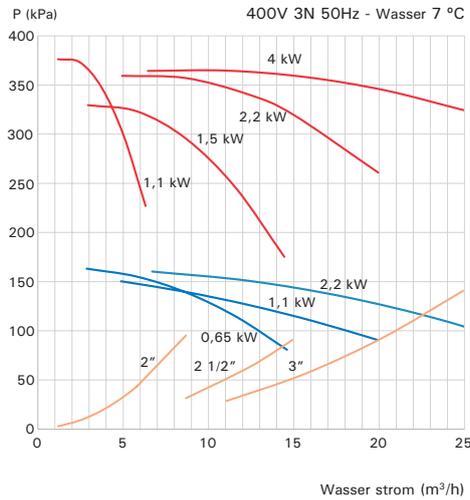
Hydraulikaggregate

Charakteristische Kurven

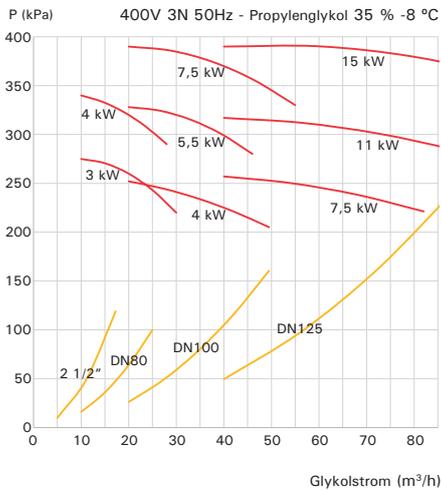
Reihe MWV



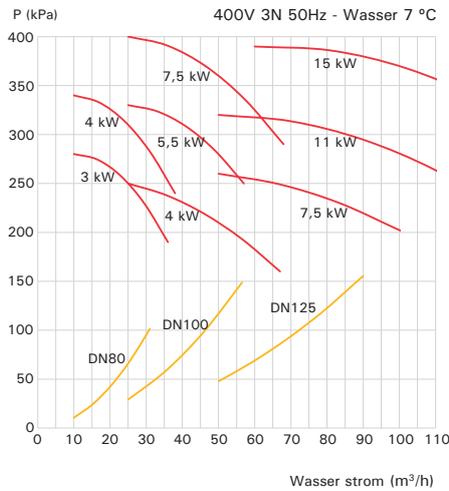
Reihe AWW



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.