

ERD/WASSER- UND GRUNDWASSER/WASSER-WÄRMEPUMPEN

- GSHP...: Glycol-Wasser-Gemisch/Wasser⁽¹⁾ von 7,41 bis 34,63 kW, Kollektoren vergraben oder Entnahme aus einer Grundwasserschicht.
- GSHP... /V 200 GHL: Glycol-Wasser-Gemisch/Wasser⁽¹⁾ von 7,41 bis 21,8 kW, Kollektoren vergraben oder Entnahme aus einer Grundwasserschicht. WW-Produktion durch integrierten, unter der WP installierten Solar-Warmwassererwärmer.
- GSHP... /B 200 GSHL: Glycol-Wasser-Gemisch/Wasser⁽¹⁾ von 7,41 bis 21,8 kW, Kollektoren vergraben oder Entnahme aus einer Grundwasserschicht. WW-Produktion durch neben der WP aufgestellten Warmwassererwärmer.
- GSHP... /V 200 GSHL: Glycol-Wasser-Gemisch/Wasser⁽¹⁾ von 7,41 bis 21,8 kW, Kollektoren vergraben oder Entnahme aus einer Grundwasserschicht. WW-Produktion durch integrierten, unter der WP installierten Solar-Warmwassererwärmer.



GSHP...



GSHP.../V 200 GHL (GSHL)



GSHP.../B 200 GHL (GSHL)



GSHP...: Heizung, Kühlung
GSHP.../V und B 200:
Heizung, Kühlung und
Warmwasser



WP
Erd/Wasser
Grundwasser/Wasser



Strom
(dem Verdichter zugefügte
Energie)



Erneuerbaren Energien



Die GSHP... sind reversible Wasser (Glykol-Wasser-Gemisch)/Wasser Erdwärmepumpen mit geschlossener Kollektorschleife (auf dem Boden oder mit vergrabenen Kollektoren), mit Bohrloch oder mit Brunnen. Sie zeichnen sich durch ihre hohen Leistungen aus:

- im Betrieb mit Glykol-Wasser-Gemisch/Wasser⁽¹⁾: COP bis zu 5,94

Dank der Reversibilität und der Möglichkeit des Kühlens (Typ Fußbodenkühlung) bieten die GSHP in jeder Jahreszeit einen großen Komfort.

Die Versionen GSHP.../V und B 200 GHL sind mit einem Warmwassererwärmer ausgestattet, und die Versionen GSHP.../V und B 200 GSHL mit einem Solar-Warmwassererwärmer.

Dank ihrer kompakten Bauform (0,47 m² Standfläche bei der Version GSHP...) und ihres leisen Betriebs können sie leicht in neue oder vorhandene Wohngebäude integriert werden.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Grenztemperaturen im Heizbetrieb:

- Wasser: +7 °C/80 °C
- Kollektor (Quelle): -15 °C/35 °C

Grenztemperaturen im Kühlbetrieb:

- Wasser: +7 °C/25 °C
- Kollektor (Quelle): -15 °C/35 °C

Max. Betriebsdruck des Heizkreises: 3 bar

Max. Betriebsdruck des Kollektorkreises: 3 bar

Schutzart: IP 21

(1) bei 10 °C – 7 °C/30 °C – 35 °C

VORSTELLUNG

Die GSHP... sind gemischte Erdwärmepumpen, die mit einer geschlossenen Kollektorschleife arbeiten, und zwar an der Bodenoberfläche mit vergrabenen Kollektoren (horizontaler Kollektor), mit Bohrloch (vertikaler Kollektor) oder durch Entnahme aus der Grundwasserschicht. Sie sind werkseitig geprüft und werden montiert geliefert.

Die Modelle GSHP 5, 9, 12, 15, 19, 27

Die GSHP 5, 9, 12 sind in 2 Versionen verfügbar: für Anschluss an Einphasenstrom (MR) und an Drehstrom (TR). Die GSHP 15, 19 und 27 können nur an Drehstrom angeschlossen werden.

Alle diese Modelle sind ausgestattet mit:

- einem hermetischen Scroll Verdichter,
- einem 4-Wege-Ventil für die Reversibilität der WP,
- 2 überdimensionierten Plattenwärmetauschern (Kollektorseite und Heizungsseite),
- Druckminderventilen, einem Wasserabscheider/Filter, Sicherheitsdruckwächter HP/BP,
- einem Einschaltstrombegrenzer,
- einem 10 Liter Ausdehnungsgefäß auf der Primärseite (Quelle) und einem zweiten auf der Sekundärseite (Heizung), nur bei den Versionen GSHP 5, 9, 12, 15,
- 2 Zirkulationspumpen mit Energieeffizienzindex $EI < 0,23$ (Primärseite und Sekundärseite) bei den Versionen GSHP 5, 9, 12, 15. Die Zirkulationspumpen bei der Version GSHP 19 sind optional
- ein Durchflussmesser auf der Sekundärseite und ein Durchflussdetektor auf der Primärseite,
- ein elektronisches Manometer, ein Sicherheitsventil und ein Entlüfter,
- ein Satz mit Heizwiderstand als Zusatzheizung ist als Zubehör lieferbar,
- eine Schallisolierung,
- ein Umschaltventil (Heizung/WW) in den Modellen GSHP 5, 9, 12, 15. Für die GSHP 19, 27 kann ein externes Umschaltventil als Zubehör bestellt werden.

WICHTIGE VORTEILE

- Reversible WP für Heizung und Kühlung,
- Kann an vertikale oder horizontale Kollektoren angeschlossen oder mit einer Grundwasserschicht verwendet werden,
- Max. WP-Temperatur: 65 °C bis GSHP 19 kW und 62 °C beim Modell GSHP 27 kW,
- Produkte sind EHPA zertifiziert,
- Modelle GSHP 5, 9, 12, 15 komplett ausgestattet (Pumpen mit einem Energieeffizienzindex $EI < 0,23$, Sicherheitsventile, Ausdehnungsgefäße, Manometer, Umschaltventil Heizung/WW usw.),
- Komplette Reihe mit den Modellen GSHP .../und B 200 GHL, die für die WW-Produktion sorgen, Modelle mit Solar-Warmwassererwärmern (GSHL),
- Schaltfeld DIEMATIC iSystem: offen für alle, selbst die komplexesten Installationsfälle, ermöglicht die Ansteuerung

- ein Schaltfeld, ausgestattet mit der DIEMATIC iSystem Regelung, mit der die verschiedenen Parameter der WP verwaltet werden und mehrere Heiz- oder Kühlkreise angesteuert werden können. Der Außentemperaturfühler wird mitgeliefert.

Die Modelle GSHP 5, 9, 12, 15/V 200 GHL und B 200 GHL

bestehen aus der WP in Verbindung mit einem 200 Liter Warmwassererwärmer.

- In der Version /B...: der Warmwassererwärmer hat die selbe Ästhetik wie die WP und wird neben ihr aufgestellt.
 - In der Version /V...: der gleiche Warmwassererwärmer wird unter ihr aufgestellt, sodass sich eine einheitliche Säule ergibt.
- Der dazugehörige Warmwassererwärmer ist ein emaillierter „High Load“ Hochleistungs-Schichtspeicher, ausgestattet mit einem Plattenwärmetauscher und einer Ladepumpe, einem WW-Fühler, einstellbaren Füßen. Der Behälter wird durch eine TAS-Anode geschützt (Titan Active System®).

Die Modelle GSHP 5, 9, 12, 15/V 200 GSHL und B 200 GSHL

bestehen aus der WP in Verbindung mit einem Solar-Warmwassererwärmer.

- In der Version /B...: der Solar-Warmwassererwärmer hat die selbe Ästhetik wie die WP und wird neben ihr aufgestellt.
- In der Version /V...: der gleiche Solar-Warmwassererwärmer wird unter ihr aufgestellt, sodass sich eine einheitliche Säule ergibt.

Der dazugehörige Warmwassererwärmer ist ein emaillierter „High Load“ Hochleistungs-Schichtspeicher, Ausstattung: ein Plattenwärmetauscher und eine Ladepumpe, eine Solar-Wärmetauscher-Rohrschlange, eine TAS-Anode (Titan Active System®) zum Schutz des Behälters, Anschlussmöglichkeit einer Zirkulationsschleife, 2 WW-Fühler, ein Solarfühler und verstellbare Füße.

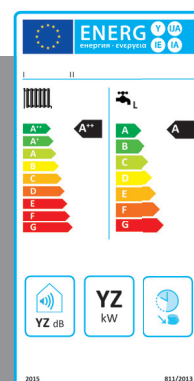
- mehrerer Kreise und eine optimale Verwaltung von Systemen mit mehreren Heizungsgeneratoren (Wärmepumpe + Heizkessel usw.),
 - COP bis zu 5,94 im Glycol-Wasser-Gemisch/Wasser-Betrieb: 10 °C – 7 °C/30 °C – 35 °C
 - WW-COP gemäß EN 16147 bis zu 2,70,
 - Kältemittelmenge bis GSHP 12 unter 2 kg.
- Keine jährliche Kontrolle und keine Einschränkung bei der Installation.
- 2 bis 10 GSHP WP können als Kaskade montiert werden. Die Montage als Kaskade ermöglicht einen Betrieb im Kühlmodus mit oder ohne Pufferspeicher.








ECO-SOLUTIONS, das Label von De Dietrich, garantiert Ihnen ein Produktangebot nach den europäischen Richtlinien zum Ökodesign und zur Energieverbrauchskennzeichnung. Diese Richtlinien gelten seit dem 26. September für Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen.

Mit der Reihe ECO-SOLUTIONS von De Dietrich profitieren Sie von der neuesten Generation noch einfacherer, noch leistungsstärkerer und noch sparsamerer Multi-Energie-Produkte und -Systeme für Ihren Komfort und mehr Umweltfreundlichkeit. ECO-SOLUTIONS steht auch für Kompetenz, Beratung und ein breit gefächertes Dienstleistungsspektrum durch unser Netzwerk von De Dietrich Spezialisten.

Die Energieverbrauchskennzeichnung des Labels ECO-SOLUTIONS gibt die Energieeffizienz des gewählten Produkts an. Mehr Informationen finden Sie unter www.dedietrich-Heiztechnik.com



DIE VERSCHIEDENEN MODELLE

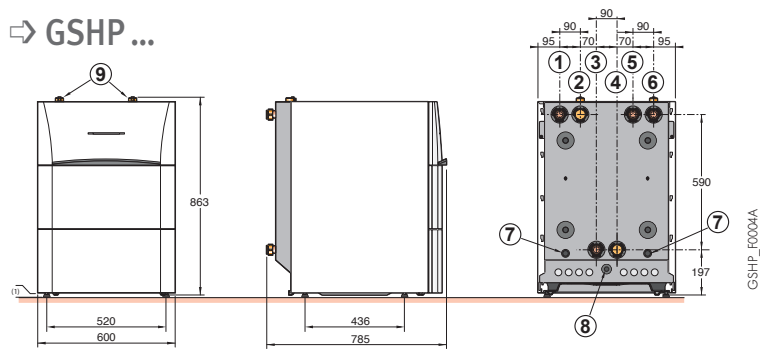
Wärmepumpe	Anschluss	Im Glycol-Wasser-Gemisch/Wasser-Betrieb				Modell	
		Wärmeleistung ⁽¹⁾ (kW)	COP ⁽¹⁾	Wärmeleistung ⁽²⁾ (kW)	COP ⁽²⁾		
Heizung alleine  GSHP_Q0001	(2 oder 3 Kollis)	Einphasig	6,27	4,92	7,41	5,94	GSHP 5 MR-E
		Einphasig	10,69	4,95	12,51	5,65	GSHP 9 MR-E
		Einphasig	13,83	4,90	16,29	5,50	GSHP 12 MR-E
		Dreiphasig	6,27	4,92	7,41	5,94	GSHP 5 TR-E
		Dreiphasig	10,69	4,95	12,51	5,65	GSHP 9 TR-E
		Dreiphasig	13,83	4,90	16,29	5,50	GSHP 12 TR-E
		Dreiphasig	18,66	5,06	21,8	5,59	GSHP 15 TR-E
		Dreiphasig	22,27	4,82	27,62	5,33	GSHP 19 TR
		Dreiphasig	30,57	4,61	34,63	4,89	GSHP 27 TR
Heizung und Warmwasser über WW-Erwärmer  Säulen-version GSHP_Q0002  Beistell-Speicher GSHP_Q0003	Mit emailliertem „High Load“ WW-Erwärmer mit 200 Liter (3 Kollis)	Einphasig	6,27	4,92	7,41	5,94	GSHP 5 MR/V 200 GHL
		Einphasig	10,69	4,95	12,51	5,65	GSHP 9 MR/V 200 GHL
		Einphasig	13,83	4,90	16,29	5,50	GSHP 12 MR/V 200 GHL
		Dreiphasig	6,27	4,92	7,41	5,94	GSHP 5 TR/V 200 GHL
		Dreiphasig	10,69	4,95	12,51	5,65	GSHP 9 TR/V 200 GHL
		Dreiphasig	13,83	4,90	16,29	5,50	GSHP 12 TR/V 200 GHL
		Dreiphasig	18,66	5,06	21,8	5,59	GSHP 15 TR/V 200 GHL
		Einphasig	6,27	4,92	7,41	5,94	GSHP 5 MR/B 200 GHL
		Einphasig	10,69	4,95	12,51	5,65	GSHP 9 MR/B 200 GHL
		Einphasig	13,83	4,90	16,29	5,50	GSHP 12 MR/B 200 GHL
		Dreiphasig	6,27	4,92	7,41	5,94	GSHP 5 TR/B 200 GHL
		Dreiphasig	10,69	4,95	12,51	5,65	GSHP 9 TR/B 200 GHL
		Dreiphasig	13,83	4,90	16,29	5,50	GSHP 12 TR/B 200 GHL
		Dreiphasig	18,66	5,06	21,8	5,59	GSHP 15 TR/B 200 GHL
		Heizung und Warmwasser über Solar-WW-Erwärmer  Säulen-version GSHP_Q0002  Beistell-Speicher GSHP_Q0003	Mit emailliertem „High Load“ Solar-WW-Erwärmer mit 200 Liter (3 Kollis)	Einphasig	6,27	4,92	7,41
Einphasig	10,69			4,95	12,51	5,65	GSHP 9 MR/V 200 GSHL
Einphasig	13,83			4,90	16,29	5,50	GSHP 12 MR/V 200 GSHL
Dreiphasig	6,27			4,92	7,41	5,94	GSHP 5 TR/V 200 GSHL
Dreiphasig	10,69			4,95	12,51	5,65	GSHP 9 TR/V 200 GSHL
Dreiphasig	13,83			4,90	16,29	5,50	GSHP 12 TR/V 200 GSHL
Dreiphasig	18,66			5,06	21,8	5,59	GSHP 15 TR/V 200 GSHL
Einphasig	6,27			4,92	7,41	5,94	GSHP 5 MR/B 200 GSHL
Einphasig	10,69			4,95	12,51	5,65	GSHP 9 MR/B 200 GSHL
Einphasig	13,83			4,90	16,29	5,50	GSHP 12 MR/B 200 GSHL
Dreiphasig	6,27			4,92	7,41	5,94	GSHP 5 TR/B 200 GSHL
Dreiphasig	10,69			4,95	12,51	5,65	GSHP 9 TR/B 200 GSHL
Dreiphasig	13,83			4,90	16,29	5,50	GSHP 12 TR/B 200 GSHL
Dreiphasig	18,66			5,06	21,8	5,59	GSHP 15 TR/B 200 GSHL

(1) im Glycol-Wasser-Gemisch/Wasser-Betrieb: 10°C – -3°C/30°C – 35°C
 (2) im Glycol-Wasser-Gemisch/Wasser-Betrieb: 10°C – 7°C/30°C – 35°C

TECHNISCHE DATEN

HAUPTABMESSUNGEN (IN MM)

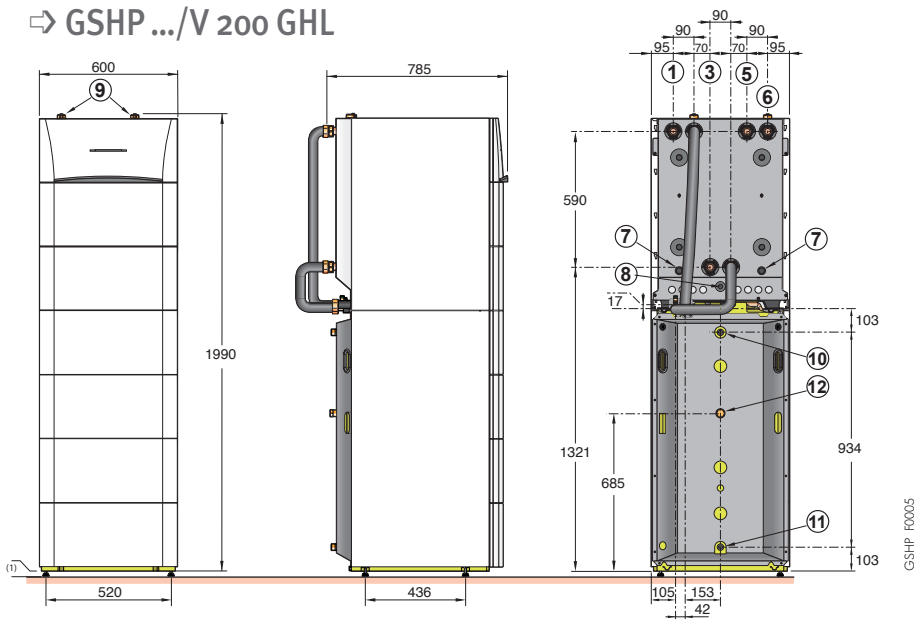
⇒ GSHP ...



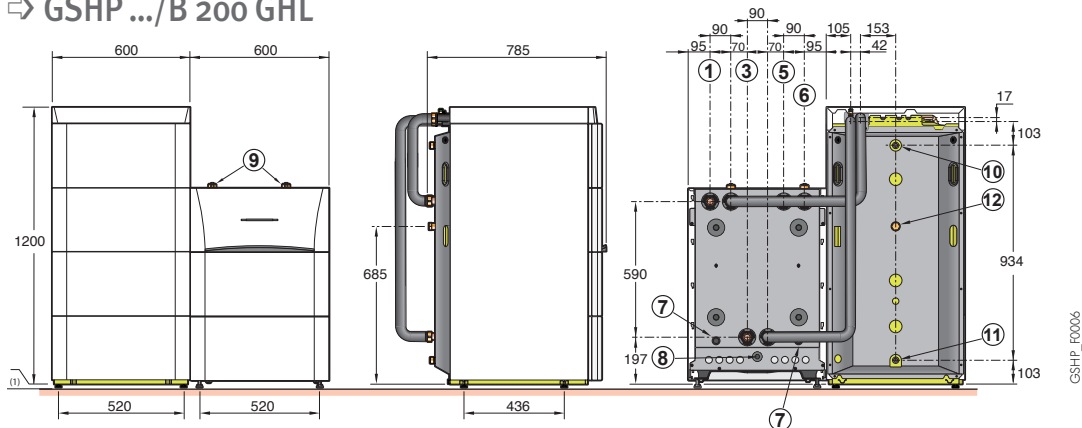
Legende

- | | |
|---|--|
| <p>① - GSHP 5/9/12/15: Vorlauf Heizkreis G 1"
- GSHP 19/27: Rücklauf Heizkreis G 1" 1/4
(geliefert mit 2 Absperrventilen und einem Filter)</p> <p>② - GSHP 5/9/12/15: Primärvorlauf WW-Erwärmer (falls installiert) G 1"
- GSHP 19/27: Vorlauf zum Heizkreis G 1" 1/4</p> <p>③ - GSHP 5/9/12/15: Rücklauf Heizkreis G 1"
(geliefert mit 2 Absperrventilen und einem Filter)</p> <p>④ - GSHP 19/27: Stopfen</p> <p>⑤ - GSHP 5/9/12/15: Primärrücklauf WW-Erwärmer (falls installiert) G 1"
- GSHP 19/27: Stopfen</p> | <p>⑥ Vorlauf Erdwärme-Kollektorkreis G 1" 1/4
(geliefert mit 1 Absperrventil, ausgestattet mit einem Manometer)</p> <p>⑦ Rücklauf Erdwärme-Kollektorkreis G 1" 1/4
(geliefert mit 2 Absperrventilen und einem Filter)</p> <p>⑧ Ablauf der Sicherheitsventile (Kollektorseite, Heizungsseite)</p> <p>⑨ Kondensatablauf</p> <p>⑩ Automatische Entlüfter (Kollektorseite, Heizungsseite)</p> <p>II) Füße verstellbar von 10 bis 30 mm</p> |
|---|--|

⇒ GSHP .../V 200 GHL



⇒ GSHP .../B 200 GHL



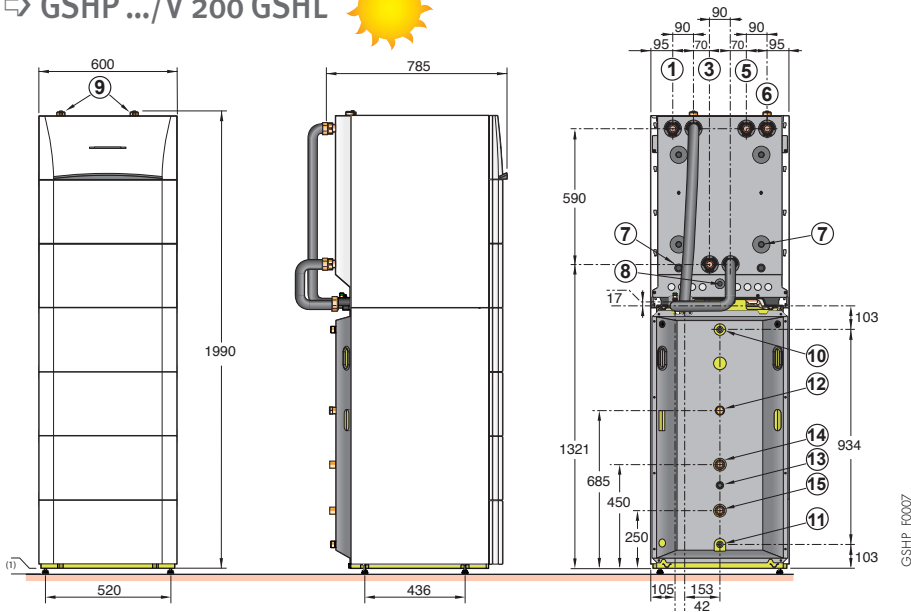
Legende

- | | |
|---|--|
| <p>① Vorlauf Heizkreis G 1"</p> <p>③ Rücklauf Heizkreis G 1 (geliefert mit 2 Absperrventilen und einem Filter)</p> <p>⑤ Vorlauf Erdwärme-Kollektorkreis G 1" 1/4
(geliefert mit 1 Absperrventil, ausgestattet mit einem Manometer)</p> <p>⑥ Rücklauf Erdwärme-Kollektorkreis G 1" 1/4
(geliefert mit 2 Absperrventilen und einem Filter)</p> <p>⑦ Ablauf der Sicherheitsventile (Kollektorseite, Heizungsseite)</p> | <p>⑧ Kondensatablauf</p> <p>⑨ Automatische Entlüfter (Kollektorseite, Heizungsseite)</p> <p>⑩ Ausgang WW G 3/4"</p> <p>⑪ Kaltwassereingang G 3/4"</p> <p>⑫ Rücklauf Zirkulationsschleife G 3/4"</p> <p>II) Füße verstellbar von 10 bis 30 mm</p> |
|---|--|

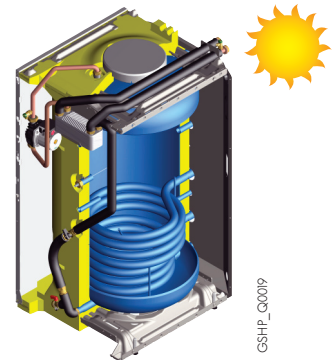
TECHNISCHE DATEN

HAUPTABMESSUNGEN (IN MM)

⇒ GSHP .../V 200 GSHL



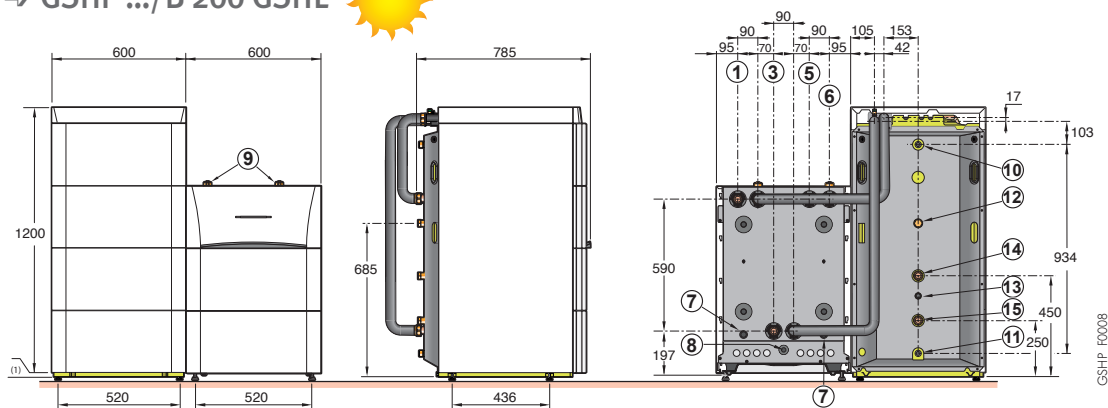
Speicher 200 GSHL



Solar-Schichtspeicher, Ausstattung:

- eine Ladepumpe
- ein Plattenwärmetauscher
- ein Entleerungshahn
- Schutz des emaillierten Behälters mittels TAS
- 2 WW-Fühler

⇒ GSHP .../B 200 GSHL



Legende

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ① Vorlauf Heizkreis G 1" ② Rücklauf Heizkreis G 1 (geliefert mit 2 Absperrventilen und einem Filter) ③ Vorlauf Erdwärme-Kollektorkreis G 1" 1/4 (geliefert mit 1 Absperrventil, ausgestattet mit einem Manometer) ④ Rücklauf Erdwärme-Kollektorkreis G 1" 1/4 (geliefert mit 2 Absperrventilen und einem Filter) ⑤ Ablauf der Sicherheitsventile (Kollektorseite, Heizungsseite) ⑥ Kondensatablauf ⑦ Automatische Entlüfter (Kollektorseite, Heizungsseite) | <ul style="list-style-type: none"> ⑧ Ausgang WW G 3/4" ⑨ Kaltwassereingang G 3/4" ⑩ Rücklauf Zirkulationsschleife G 3/4" ⑪ Platz für Solarfühler ⑫ Eingang Solar-Wärmetauscher G 1" ⑬ Ausgang Solar-Wärmetauscher G 1" |
|---|--|
- (I) Füße verstellbar von 10 bis 30 mm

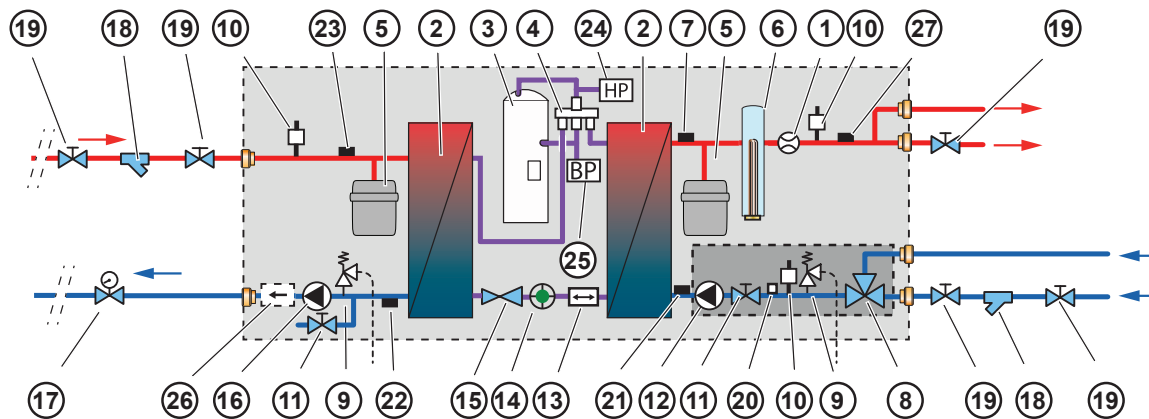
TECHNISCHE DATEN

FUNKTIONSPRINZIP

Die WP der Reihe GSHP entnehmen mittels eines Kältemittels einen Teil der im Boden (oder einer Grundwasserschicht) vorhandenen Wärme, um sie auf den Heizkreis zu übertragen (oder zur Warmwasserproduktion zu nutzen). Das Kältemittel befindet sich in einem geschlossenen Kreis mit einem

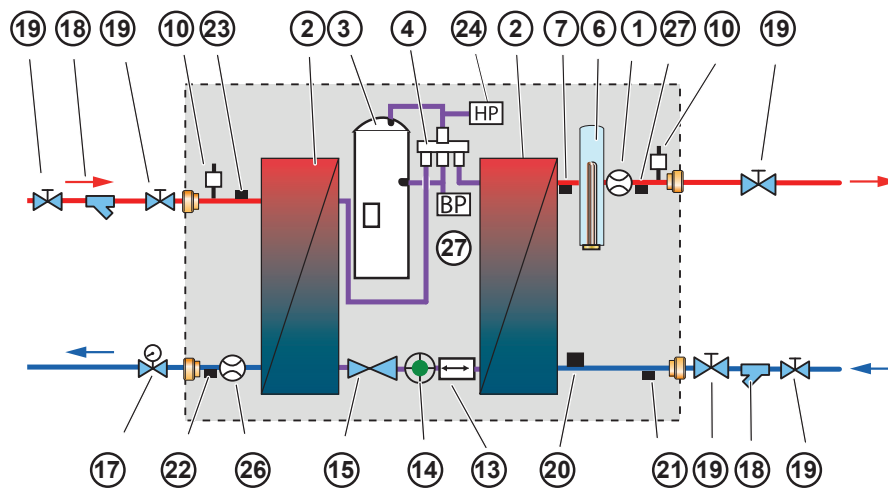
Verdampfer, einem Verdichter, einem Verflüssiger und einem Druckminderventil. Das nachstehende Prinzipschema ermöglicht die Identifikation der in diesem Kreis vorhandenen sowie der auf Kollektor- und Heizungsseite befindlichen Elemente.

⇒ GSHP 5, 9, 12, 15



GSHP_f0118

⇒ GSHP 19, 27



GSHP_f0119

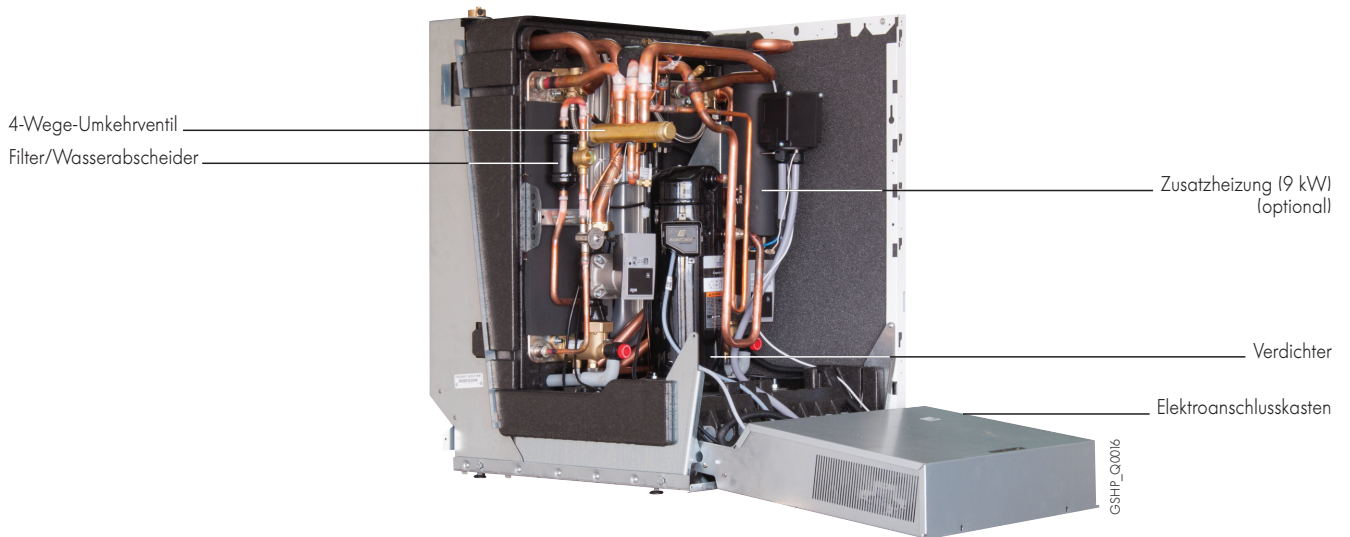
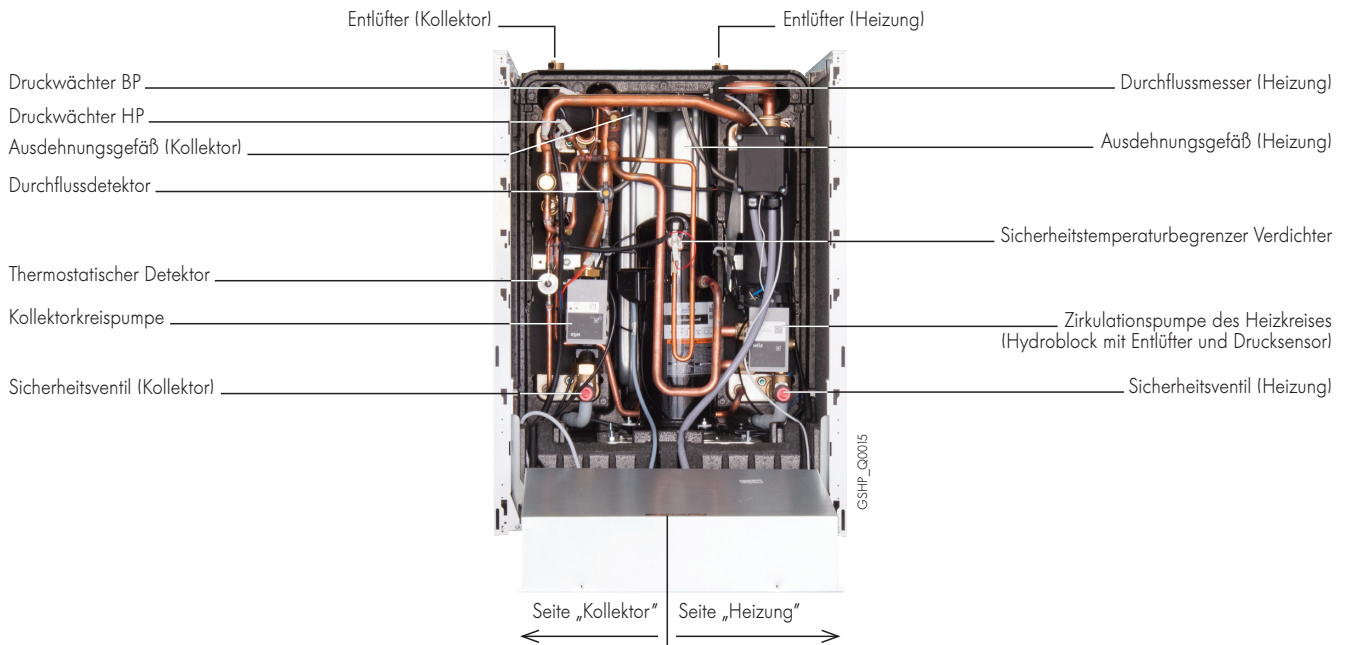
Legende

- | | | |
|---|----------------------------------|---------------------------------------|
| ① Durchflussmesser | ⑪ Entleerungshahn | ⑳ Rücklauffühler des Heizkreises |
| ② Plattenwärmetauscher aus Edelstahl | ⑫ Heizkreispumpe | ㉑ Vorlauffühler des Kollektorkreises |
| ③ Verdichter | ⑬ Filter/Wasserabscheider | ㉒ Rücklauffühler des Kollektorkreises |
| ④ 4-Wege-Ventil für Zyklusumkehr | ⑭ Kältemittelindikator | ㉓ Druckwächter HP |
| ⑤ Druckausdehnungsgefäß 10 Liter | ⑮ Thermostatischer Druckminderer | ㉔ Druckwächter BP |
| ⑥ Zusatzheizung (Option HZ19 oder HZ20) | ⑯ Ventil mit Manometer | ㉕ Durchflussdetektor |
| ⑦ Vorlauffühler Heizkreis | ⑰ Filter | ㉖ Ausgangsfühler Erwärmer |
| ⑧ Umschaltventil (Heizung/WW) | ⑱ Absperrentil | |
| ⑨ Sicherheitsventil | ⑲ Drucksensor | |
| ⑩ Automatischer Entlüfter | | |

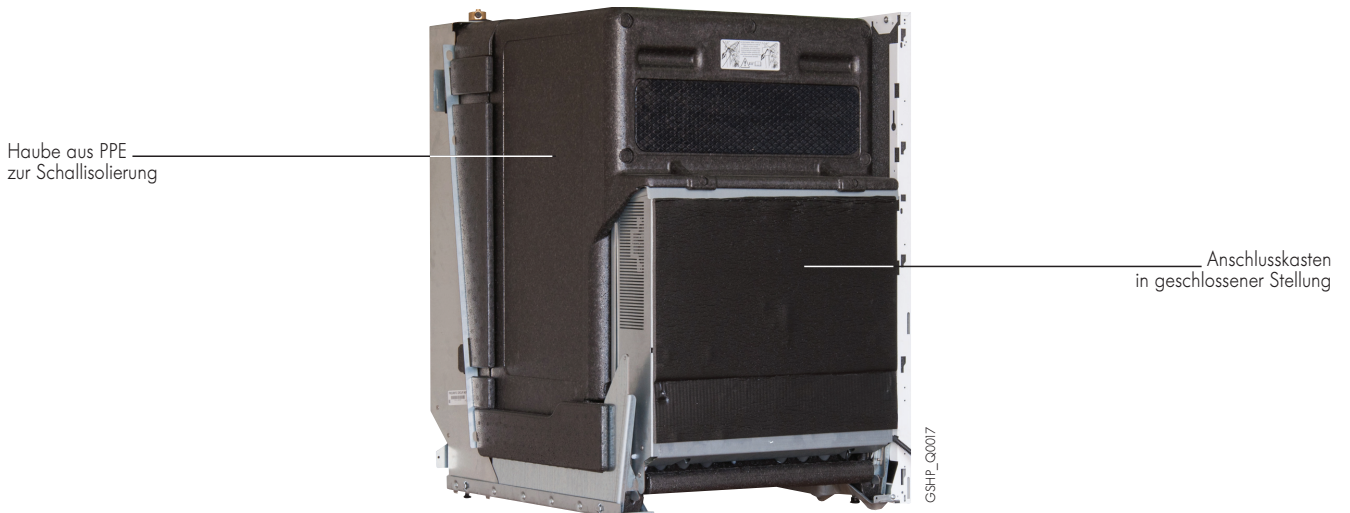
TECHNISCHE DATEN

BESCHREIBUNG

Vorderansicht der GSHP 5, 9, 12, 15 (Front und Isolierhaube demontiert, Elektroanschlusskasten umgeklappt)



Schallisolierung der GSHP 5, 9, 12, 15



TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN



⇒ Daten WP

Betriebsbedingungen: Grenztemperaturen für die Nutzung

Im Heizmodus:

Wasser: + 7 °C/+ 80 °C,

Kollektor (Quelle): - 15 °C/+ 35 °C

Im Kühlmodus:

Wasser: + 7 °C/+ 25 °C,

Kollektor (Quelle): - 15 °C/+ 35 °C

Max. Betriebsdruck des Heizkreises: 3 bar

Max. Betriebsdruck des Kollektorkreises:

3 bar

Modell	GSHP... GSHP.../V 200 und B 200 GHL GSHP.../V 200 und B 200 GSHL	GSHP...							19 TR	27 TR
		5 MR-E	5 TR-E	9 MR-E	9 TR-E	12 MR-E	12 TR-E	15 TR-E	-	-
Wärmeleistung (I)	kW	6,27	6,27	10,69	10,69	13,83	13,83	18,66	22,27	30,57
Leistungszahl COP (I)		4,92	4,92	4,95	4,95	4,90	4,90	5,06	4,82	4,61
Elektrische Leistungsaufnahme (I)	kWe	1,27	1,27	2,16	2,16	2,82	2,82	3,69	4,62	6,63
Wärmeleistung (3)	kW	7,41	7,41	12,51	12,51	16,29	16,29	21,80	27,62	34,63
Leistungszahl COP (3)		5,94	5,94	5,65	5,65	5,50	5,50	5,59	5,33	4,89
Elektrische Leistungsaufnahme (3)	kWe	1,25	1,25	2,22	2,22	2,96	2,96	3,92	5,18	7,09
*Jahreszeitbedingte Raumheizung-Energieeffizienz gemäß der Verordnung (EU) Nr. 813/2013	%	177	177	181	181	173	173	177	170	159
*Jahreszeitbedingte Raumheizung-Energieeffizienz gemäß der Verordnung (EU) Nr. 811/2013	%	179	179	183	183	175	175	179	172	161
Nennspannung	V	230 V mono	400V tri	230 V mono	400V tri	230 V mono	400V tri	400V tri	400V tri	400V tri
Maximalstrom	A	4,8	4,8	7,4	7,4	9,7	9,7	13	15,3	21,6
Einschaltstrom	A	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Schallleistung	dB(A)	48	48	50	50	50	50	50	50	50
Kältemittel R 410A	kg	1,50	1,50	1,70	1,70	1,80	1,80	2,50	2,54	3,18
Leergewicht	kg	127	127	143	143	143	143	161	148	162

(I) Leistungen gemäß NF EN 14511-1 im Betrieb mit Glykol-Wasser-Gemisch/Wasser: 0 °C - 3 °C/30 °C - 35 °C.

(3) Leistungen gemäß NF EN 14511-1 im Betrieb mit Glycol-Wasser-Gemisch/Wasser: 10 °C - 7 °C/30 °C - 35 °C.

* unter durchschnittlichen Klimabedingungen mit: Glycol-Wasser-Gemisch/Wasser.

⇒ Warmwasserproduktion

Modell	GSHP.../V 200 und B 200 GHL	5 MR-E	5 TR-E	9 MR-E	9 TR-E	12 MR-E	12 TR-E	15 TR-E
Entnahmezyklus (I)		L	L	L	L	L	L	L
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz gemäß der Verordnung (EU) Nr. 811/2013	%	115	115	115	115	115	115	115
Inhalt des WW-Speichers	L	194	194	194	194	194	194	194
Maximal nutzbares Warmwasservolumen (V _{max}) (I)	L	270	270	270	270	270	270	270
Aufwärmdauer (t _h) (I)	h	2h 10	2h 10	1h 05	1h 05	0h 55	0h 55	0h 50
Leistungsaufnahme im stabilisierten Betrieb (P _{esl}) (I)	W	38	38	38	38	38	38	38
COP _{WW} (I)		2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6
Bruttogewicht ...V 200 GHL/...B 200 GHL	kg	243/246	243/246	259/262	259/262	261/264	261/264	276/279

(I) Nach NF EN 16147

Modell	GSHP.../V 200 und B 200 GSHL	5 MR-E	5 TR-E	9 MR-E	9 TR-E	12 MR-E	12 TR-E	15 TR-E
Inhalt des WW-Speichers	L	187	187	187	187	187	187	187
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz gemäß der Verordnung (EU) Nr. 811/2013	%	115	115	115	115	115	115	115
Solar-Volumen/Volumen Zusatzheizung	L	73/114	73/114	73/114	73/114	73/114	73/114	73/114
Bruttogewicht ...V 200 GSHL/...B 200 GSHL	kg	258/261	258/261	274/277	274/277	276/279	276/279	291/294

TECHNISCHE DATEN

ENERGIEVERBRAUCHSKENNZEICHNUNG

Jede GSHP wird mit ihrem Energieverbrauchsetikett geliefert; dieses nennt zahlreiche Informationen: Energieeffizienz, Jahresenergieverbrauch, Name des Herstellers, Geräuschpegel u. a. Durch Kombination Ihrer GSHP mit einer Solaranlage, einem WW-Speicherbehälter, einer Regelungseinrichtung oder auch

einem weiteren Generator usw. können Sie die Leistung Ihrer Anlage verbessern und ein Energieverbrauchsetikett für das so entstandene „Gesamtsystem“ erzeugen:

Besuchen Sie uns auf unserer Webseite:
[„www.dedietrich-heiztechnik.com“](http://www.dedietrich-heiztechnik.com)

KOMBINATIONEN DER GSHP 5 BIS 15 / EMPFOHLENE WW-ERWÄRMER

	Kapazität (l)	Wärmetauscherfläche Rohrschlange (m ²)	Q _{pr} (kWh/24 h)	GSHP 5MR/TR	GSHP 9MR/TR	GSHP 12MR/TR	GSHP 15 TR	GSHP 19 TR	GSHP 27 TR
BPB 150	150	0,84	1,1	●	●	○	○	○	○
BPB 200	200	1,20	1,3	●	●	●	○	○	○
BPB 300	300	1,70	1,6	●	●	●	○	○	○
BPB 400	400	2,20	2,0	●	●	●	●	○	○
BPB 500	500	3,10	2,2	●	●	●	●	●	●
BEPC 300	300	2,5	2,2	●	●	●	●	●	●

● empfohlene Kombination ○ nicht empfohlene Kombination

NENNDURCHFLÜSSE AUF KOLLEKTOR- UND HEIZUNGSSEITE

	GSHP 5			
	Glykol-Wasser-Gemisch		Wasser	
Rücklauf/Vorlauf Kollektorseite (°C)	0/-3	0/-3	10/7	10/7
Rücklauf/Vorlauf Heizungsseite (°C)	30/35	40/45	30/35	40/45
Nenndurchfluss Kollektorkreis (m ³ /h)	1,4	1,2	1,8	1,5
ΔT Kollektorkreis (K)	3	3	3	3
Nenndurchfluss Heizkreis (m ³ /h)	1,0	0,9	1,3	1,2
ΔT Heizkreis (K)	5	5	5	5

	GSHP 9			
	Glykol-Wasser-Gemisch		Wasser	
Rücklauf/Vorlauf Kollektorseite (°C)	0/-3	0/-3	10/7	10/7
Rücklauf/Vorlauf Heizungsseite (°C)	30/35	40/45	30/35	40/45
Nenndurchfluss Kollektorkreis (m ³ /h)	2,4	2,1	3,0	2,8
ΔT Kollektorkreis (K)	3	3	3	3
Nenndurchfluss Heizkreis (m ³ /h)	1,7	1,6	2,2	2,2
ΔT Heizkreis (K)	5	5	5	5

	GSHP 12			
	Glykol-Wasser-Gemisch		Wasser	
Rücklauf/Vorlauf Kollektorseite (°C)	0/-3	0/-3	10/7	10/7
Rücklauf/Vorlauf Heizungsseite (°C)	30/35	40/45	30/35	40/45
Nenndurchfluss Kollektorkreis (m ³ /h)	3,1	2,7	3,9	3,5
ΔT Kollektorkreis (K)	3	3	3	3
Nenndurchfluss Heizkreis (m ³ /h)	2,2	2,1	2,9	2,8
ΔT Heizkreis (K)	5	5	5	5

	GSHP 15			
	Glykol-Wasser-Gemisch		Gemisch/Wasser	
Rücklauf/Vorlauf Kollektorseite (°C)	0/-3	0/-3	10/7	10/7
Rücklauf/Vorlauf Heizungsseite (°C)	30/35	40/45	30/35	40/45
Nenndurchfluss Kollektorkreis (m ³ /h)	4,2	3,7	5,2	4,7
ΔT Kollektorkreis (K)	3	3	3	3
Nenndurchfluss Heizkreis (m ³ /h)	3,0	2,8	3,9	3,7
ΔT Heizkreis (K)	5	5	5	5

	GSHP 19			
	Glykol-Wasser-Gemisch		Wasser	
Rücklauf/Vorlauf Kollektorseite (°C)	0/-3	0/-3	10/7	10/7
Rücklauf/Vorlauf Heizungsseite (°C)	30/35	40/45	30/35	40/45
Nenndurchfluss Kollektorkreis (m ³ /h)	5,0	4,5	6,5	5,9
Druckverlust Kollektorseite (mbar)	349,9	293,4	577,6	475,6
ΔT Kollektorkreis (K)	3	3	3	3
Nenndurchfluss Heizkreis (m ³ /h)	3,5	3,5	4,9	4,7
Druckverlust Heizungsseite (mbar)	231,1	225,4	422,5	392,9
ΔT Heizkreis (K)	5	5	5	5

	GSHP 27			
	Glykol-Wasser-Gemisch		Wasser	
Rücklauf/Vorlauf Kollektorseite (°C)	0/-3	0/-3	10/7	10/7
Rücklauf/Vorlauf Heizungsseite (°C)	30/35	40/45	30/35	40/45
Nenndurchfluss Kollektorkreis (m ³ /h)	6,7	5,9	8,0	7,3
Druckverlust Kollektorseite (mbar)	485,0	384,7	665,3	570,6
ΔT Kollektorkreis (K)	3	3	3	3
Nenndurchfluss Heizkreis (m ³ /h)	4,8	4,7	6,1	6,0
Druckverlust Heizungsseite (mbar)	315,6	292,8	492,7	473,3
ΔT Heizkreis (K)	5	5	5	5

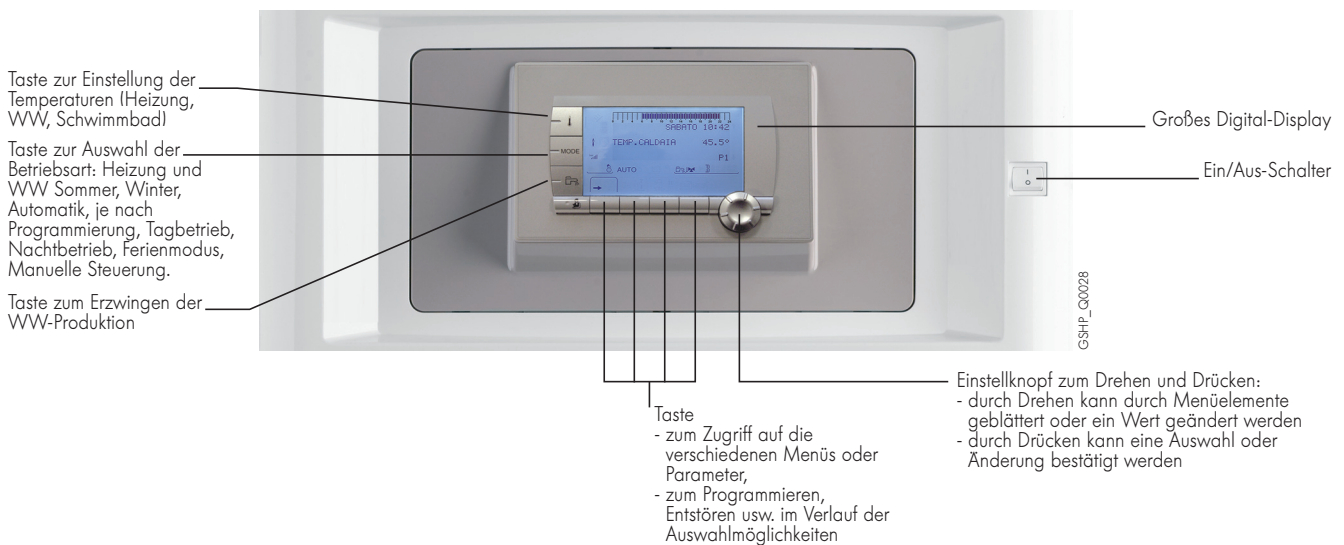
SCHALTFELD

Das Schaltfeld DIEMATIC iSystem ist ein hoch entwickeltes Schaltfeld mit neuer Bedienergonomie, das ab Werk eine programmierbare elektronische Regelung enthält, mit der sowohl das Kühlmodul als auch der Heizteil angesteuert werden können. Sie moduliert die Heizwassertemperatur je nach Außentemperatur und ggf. auch der Raumtemperatur, sofern eine interaktive Fernbedienung CDI D. iSystem, CDR D. iSystem oder eine vereinfachte Version (als Option lieferbar) angeschlossen ist.

Ab Werk kann die Regelung DIEMATIC iSystem eine Zentralheizungsanlage mit einem ungemischten Kreis und 1 Kreis mit Mischventil automatisch betreiben (der Vorlauffühler – Kolli AD199 – ist jedoch separat zu bestellen).

Durch zusätzlichen Anschluss der Option „Leiterplatte + Fühler für 1 Ventilkreis“ (Kolli AD249) können bis zu 3 Kreise gesteuert werden, wobei jeder dieser Kreise mit einer Fernbedienung CDI oder CDR D. iSystem (Zubehör) ausgestattet werden kann.

Diese Regelung wurde speziell entwickelt für die **optimale Steuerung von Systemen mit unterschiedlichen Heizungsgeneratoren** (Wärmepumpe + Solarsystem oder Heizkessel usw.). Sie ermöglicht dem Fachhandwerker die Parametrierung der Gesamtanlage, egal wie komplex sie ist. Im Rahmen umfangreicherer Anlagen können auch 2 und bis zu 10 GSHP in Kaskade geschaltet werden, die mit oder ohne Pufferspeicher auch im Kühlmodus arbeiten können. Der Anschluss anderer zusätzlicher Kreise ist mit der Regelung DIEMATIC VM iSystem ebenfalls möglich.



SCHALTFELD DIEMATIC iSystem ZUBEHÖR



Wärmewasserfühler (Länge 5 m) - Kolli AD212

Dieser ermöglicht die Regelung mit Vorrang der Temperatur und die Programmierung der Warmwasserproduktion durch einen

Warmwassererwärmer mit Akkumulation. Mit den WW-Erwärmern 200 GHL und 200 GSHL werden 2 Fühler ausgeliefert.



Vorlauffühler nach Ventil (Länge 2,5 m) - Kolli AD199

Dieser Fühler ist zum Anschluss des 1. Kreises mit Mischventil an die GSHP erforderlich.



Platine + Fühler für 1 Mischventil - Kolli AD249

Ermöglicht die Steuerung eines Mischventils mit elektromechanischem oder elektrothermischem Motor. Die Platine wird in das Schaltfeld DIEMATIC iSystem eingebaut und über Steckverbinder angeschlossen.

In das DIEMATIC iSystem kann 1 Option „Platine + Fühler“ eingebaut werden, sodass die Regelung 1 zusätzliches Mischventil ansteuern kann.



Fühler für Pufferspeicher (Länge 5 m) - Kolli AD250

Dieser Fühler kann als zweiter Fühler in den Pufferspeicher 200 GT eingebaut werden, um die Wassertemperatur des Speichers zu optimieren.

SCHALTFELD ZUBEHÖR

SCHALTFELD DIEMATIC iSystem ZUBEHÖR



Dialog-Fernbedienung CDI D. iSystem - Kolti AD285
Funk-Dialog-Fernbedienung CDR D. iSystem (ohne Sender/Empfänger) - Kolti AD284
Funkkesselmodul (Sender/Empfänger) - Kolti AD252

Die Dialog-Fernbedienungen erlauben vom Wohnraum aus die Steuerbefehle der DIEMATIC iSystem abzuändern. Außerdem erlauben sie die Anpassung der Heizkennlinie des betroffenen Heizkreises selbstadaptiv. Jeder einzelne Heizkreis kann mit einer Dialog-Fernbedienung erweitert

werden. Bei der Funk-Dialog-Fernbedienung werden die Daten drahtlos über Funk vom Wohnraum aus zur Sende- und Empfangsbox (AD252), die in unmittelbarer Nähe des Heizkessels zu montieren ist, übertragen.



Raumfühler (CDS) - Kolti FM52
Erlaubt Fernverstellung abweichend von den Grundeinstellungen mit dem Schaltfeld DIEMATIC iSystem:

- Außerdem ermöglicht er die automatische Heizkurveanpassung des jeweiligen Heizkreises (Selbstanpassung). Jeder Heizkreis kann mit einem Raumfühler erweitert werden.



BUS-Kabel (Länge 12 m) - Kolti AD134
Zu Verbindung zweier DIEMATIC iSystem-Schaltfelder für Kaskadensteuerung einer

Mehrkesselanlage. Zur Kopplung mit einer Unterregelungseinheit DIEMATIC VM iSystem.



Funkaußenfühler - Kolti AD251
Funkkesselmodul (Sender/Empfänger) - Kolti AD252
Der drahtlose Außenfühler AD251 ist als Zubehör erhältlich für Anlagen wo der mit dem Schaltfeld DIEMATIC iSystem gelieferte Außenfühler schwer einsetzbar ist.
Wird dieser drahtlose Außenfühler eingesetzt: mit einer Dialog-Fernbedienung AD285 bzw. FM52, muss zusätzlich das Funkkesselmodul AD252 mitbestellt werden.

- mit einer Funk-Dialog-Fernbedienung CDR D. iSystem AD284, ist nur ein Funkkesselmodul notwendig.



Fühler-Satz für Fußbodenheizung/-kühlung - Kolti HK27
Fühler zur Messung der Luftfeuchtigkeit. Er muss am Vorlauf der Fußbodenheizung/-kühlung installiert werden. Im Kühlmodus kann hiermit die WP

abgeschaltet werden, wenn die Luftfeuchtigkeit zu hoch wird, um das Auftreten von Kondensation zu verhindern.



Satz für Energiezähler - Kolti HK29
Dieser Satz besteht aus einer Elektronikplatine und 2 Temperaturfühlern, nach deren Einbau die Energiezählung möglich ist.

Die Elektronikplatine ist in einem Impulszähler einzubauen (muß separat bestellt werden).



Verkabelungssatz Sicherheitsthermostat - Kolti HZ29

GSHP ZUBEHÖR



Umschaltventil (Heizung/WW) für GSHP 19/27 TR - Kolti HZ17

Dieser Satz enthält ein motorbetriebenes Umschaltventil, einen WW-Fühler, er ermöglicht den Anschluss der GSHP 19/27 TR an ein Beistellspeicher zur WW-Produktion.

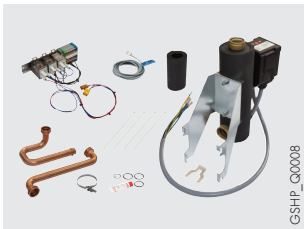


Siebfilter + Absperrventil - Kolti EH61

Mit diesem Filter kann der Plattenwärmetauscher der WP vor Verunreinigungen geschützt werden.



Isolationssatz für Kühlmodus - Kolti ER581



Satz Elektrische Zusatzheizung

- 9 kW für GSHP 5, 9, 12, 15: Kolti HZ20

- 9 kW für GSHP 19, 27: Kolti HZ19



Trennwärmetauscher

- für GSHP 5 und 9 MR/TR: HZ24

- für GSHP 12 MR/TR und 15 TR: HZ26

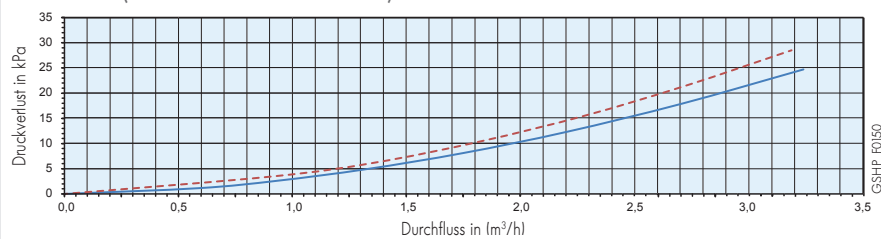
- für GSHP 19 und 27 TR: HZ28

Die Trennwärmetauscher sind für Anlagen bestimmt, die mit der Grundwasserschicht arbeiten, um den Verdampfer der Wärmepumpe vor

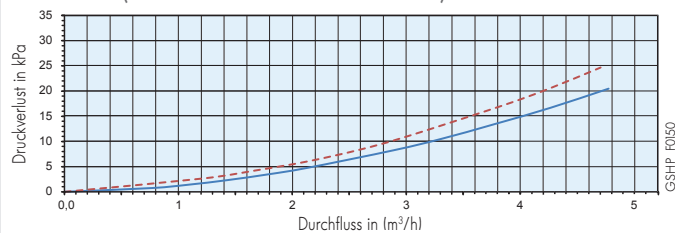
korrosivem, kalkhaltigem oder belastetem Wasser zu schützen und die ordnungsgemäße Funktion der GSHP zu garantieren.

Druckverlust durch Trennwärmetauscher

Kolti HZ24 (mit GSHP 5 und 9 MR/TR)

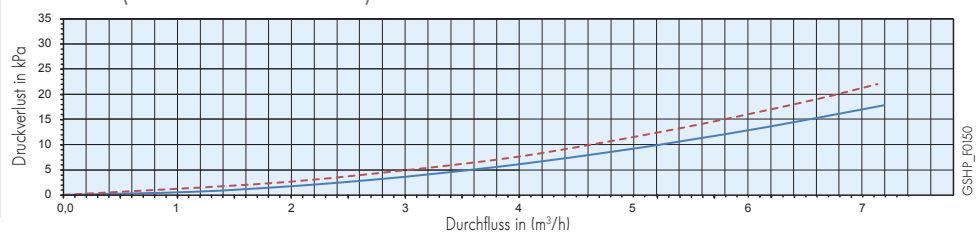


Kolti HZ26 (mit GSHP 12 MR/TR und 15 TR)



— Grundwasserseite (Wasser)
 - - - WP-Seite
 (Glykol-Wasser-Gemisch 30%)

Kolti HZ28 (mit GSHP 19 und 27 TR)



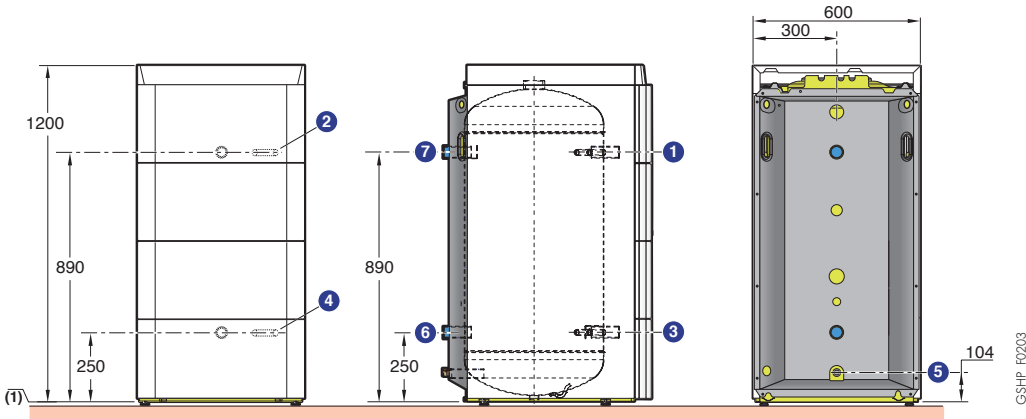
GSHP ZUBEHÖR



Pufferspeicher 200 GT - Kolti ER602

Der Pufferspeicher erhöht das Wasservolumen in der Anlage, um den Kurzzyklusbetrieb des Verdichters zu begrenzen. Je größer das Wasservolumen, desto seltener die Einschaltvorgänge des Verdichters und desto länger seine Lebensdauer.

Der Speicher wird mit einem Temperaturfühler geliefert. Ein zweiter Temperaturfühler (Zubehör AD250) kann installiert werden, um die Temperaturregelung des Wasservolumens zu optimieren.



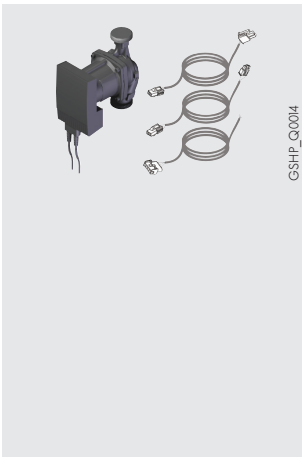
Legende

- ① Vorlauf zum Heizkreis
- ② Position des oberen Temperaturfühlers (mitgeliefert)
- ③ Rücklauf vom Heizkreis
- ④ Aufnahme für unteren Temperaturfühler
- ⑤ Öffnung zum Entleeren/Befüllen

- ⑥ „Rücklauf“ der Wärmepumpe GSHP
- ⑦ „Vorlauf“ der Wärmepumpe GSHP

(Speicher geliefert mit einem Entlüftungshahn 1/4" und einem Entleerungshahn 1/2")

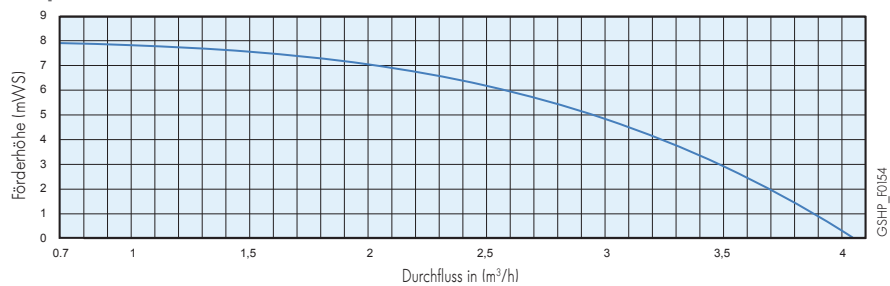
(I) FüÙe verstellbar von 10 bis 30 mm



Pumpe WILO PARA 25/1-8 für GSHP 19 - Kolti HZ63

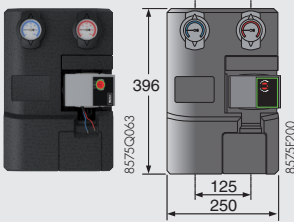
Externe Pumpe, die auf der Primärseite und der Sekundärseite der GSHP 19 TR installiert werden kann.

Pumpenkennlinie WILO PARA 25/1-8



HYDRAULIKZUBEHÖR

EA143

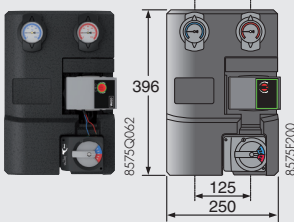


Anschlussgruppe für 1 ungemischter Kreis - Kolti EA143
(mit Hocheffizienzpumpe mit Energieeffizienz-Index EEI < 0,23)

Komplett vormontiert; enthält innerhalb der Wärmedämmschale eine Umwälzpumpe und zwei

Absperr-Kugelhähne mit integriertem Thermometer sowie im Vorlaufhahn eine Rückschlagklappe.

EA144

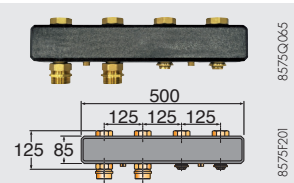
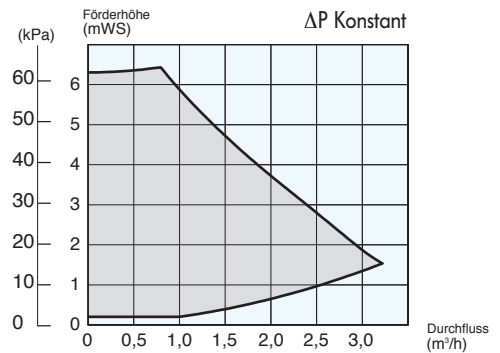
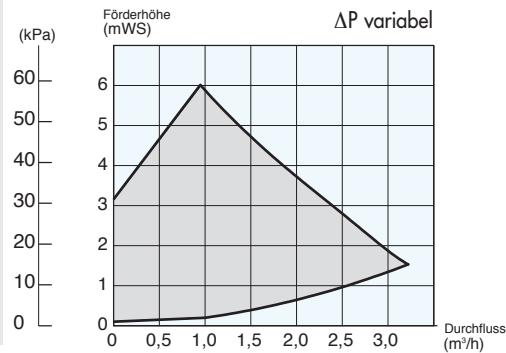


Anschlussgruppe für 1 Mischerkreis - Kolti EA144
(mit Hocheffizienzpumpe mit Energieeffizienz-Index EEI < 0,23)

Komplett vormontiert, enthält innerhalb der Wärmedämmschale eine Umwälzpumpe, einen Drei- Wege-Mischer mit Stellmotor und zwei

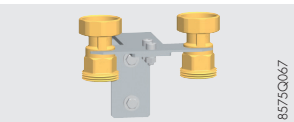
Absperr- Kugelhähne mit integriertem Thermometer sowie eine Rückschlagklappe im Vorlaufhahn.

Kennlinien der Umwälzpumpe WILO-YONOS PARA RS 25/6 in den Anschlussgruppen EA143 und 144



Verteilerbalken für 2 bzw. 3 Heizkreise - Kolti EA140

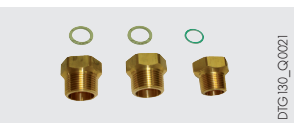
Für eine Anlage mit 2 bzw. 3 Heizkreise in den Anschlussgruppen EA143/144.



Wandkonsole für 1 Anschlussgruppen - Kolti EA142

Mit 2 Nippel innen/außen aus Messing. Wird eingesetzt wenn nur eine Anschlussgruppe

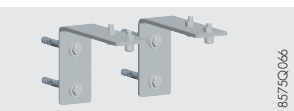
(für ein ungemischten oder gemischten Heizkreis) benutzt wird und ermöglicht eine Wandbefestigung.



Übergangs-Set G/R Gewinde (1" und 3/4") - Kolti BH84

Dieses Set beinhaltet zwei Übergangsgewinde G 1" - R 1" und einen G 3/4" - R 3/4" mit Dichtung.

Es ermöglicht den Übergang von Flachdichtung zu konischen Gewinden.



Wandkonsole für Verteilerbalken - Kolti EA141

Ermöglicht die Wandbefestigung vom Verteilerbalken.

HYDRAULIKZUBEHÖR

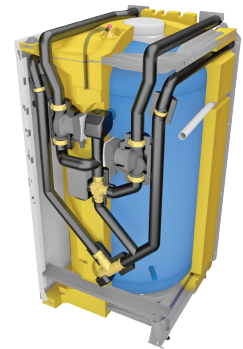


Satz zum Anschluss des Pufferspeichers 200 GT an einen Heizkreis mit Mischventil - Kolti ER604
(Dieser Satz kann nur in Verbindung mit dem Pufferspeicher 200 GT verwendet werden)

Dieser Satz enthält die Zirkulationspumpe, das 3-Wege-Mischventil und den Vorlauffühler. Der Satz wird am Pufferspeicher 200 GT (Kolti ER602)

montiert und ermöglicht dessen Anschluss an einen Kreis mit Mischventil.

Pufferspeicher 200 GT, ausgestattet mit den Sätzen ER604 und ER605



GSHP_Q0022



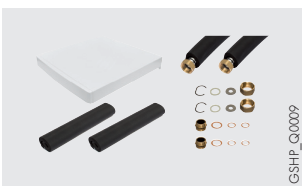
Satz zum Anschluss des Pufferspeichers 200 GT an einen ungemischten Kreis - Kolti ER605
(Dieser Satz kann nur in Verbindung mit dem Pufferspeicher 200 GT verwendet werden)

Dieser Satz enthält die Zirkulationspumpe und wird am Pufferspeicher 200 GT (Kolti ER602) montiert, er ermöglicht den Anschluss eines ungemischten Kreises.



Satz zum Anschluss der WP an einen externen Kreis - Kolti ER606

Dieser Satz besteht aus den an der WP zu installierenden Anschlüssen für den Anschluss an einen (oder mehrere) externe(n) Kreis(e).



Satz zum Anschluss der GSHP 5 bis 15 an einen neben ihr aufgestellten Pufferspeicher 200 GT - Kolti ER611



Satz zum Anschluss der GSHP 5 bis 15 an einen in einer Säule montierten Pufferspeicher 200 GT - Kolti ER610

HYDRAULISCHES ZUBEHÖR

Auswahl der Kollis je nach Anlagenart

		Anlagenart mit Pufferspeicher 200 GT (ohne Warmwasserspeicher)		
		GSHP 5 bis 15		
1 ungemischter Kreis			oder	
Regelungszubehör		-		-
1 Kreis mit Mischventil			oder	
Regelungszubehör		Vorlauffühler im Kollis ER604 enthalten		Vorlauffühler im Kollis ER604 enthalten
1 ungemischter Kreis + 1 Kreis mit Mischer			oder	
Regelungszubehör		Vorlauffühler im Kollis ER604 enthalten		Vorlauffühler im Kollis ER604 enthalten
2 Kreise mit Mischer			oder	
Regelungszubehör		AD199 + AD249		AD199 + AD249
3 ungemischte Kreise davon 2 Kreise mit Mischer			oder	
Regelungszubehör		AD199 + AD249		AD199 + AD249

Legende: WP=Wärmepumpe, P = Pufferspeicher 200 GT, ACS = Warmwasserspeicher

HYDRAULISCHES ZUBEHÖR

Auswahl der Kollis je nach Anlagenart

Anlagenart mit Pufferspeicher 200 GT (mit Warmwasserspeicher)		
GSHP 5 bis 15/V/ 200... (Warmwasserspeicher unter der WP)	GSHP 5 bis 15/B 200... (Warmwasserspeicher links-/bzw. rechts von der WP aufgestellt)	
		oder
-	-	-
		oder
Vorlauffühler im Kolli ER604 enthalten	Vorlauffühler im Kolli ER604 enthalten	Vorlauffühler im Kolli ER604 enthalten
		oder
Vorlauffühler im Kolli ER604 enthalten	Vorlauffühler im Kolli ER604 enthalten	Vorlauffühler im Kolli ER604 enthalten
		oder
AD199 + AD249	AD199 + AD249	AD199 + AD249
		oder
AD199 + AD249	AD199 + AD249	AD199 + AD249

DIMENSIONIERUNG DER WP

DIMENSIONIERUNG DER WP GSHP: ALLGEMEINES

Die Boden/Wasser und Wasser/Wasser Wärmepumpen können sämtlichen Wärmebedarf eines Wohngebäudes decken. Es ist wichtig, die WP so genau wie möglich zu dimensionieren. Aus Gründen der Kosten oder der verfügbaren Grundstücksfläche kann die WP etwas unterdimensioniert und durch eine Zusatzheizung ergänzt werden.

Für eine optimale Dimensionierung wird empfohlen, die folgenden Regeln einzuhalten:

- 80 % der Verluste ≤ Leistung WP ≤ 120 % der Verluste
- Leistung WP + Leistung Zusatzheizung = 120 % der Verluste

Tabelle zur Auswahl der Modelle der Reihe GSHP mit Glykol-Wasser-Gemisch

Verluste in [kW] an Tbase	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	20
WP GSHP	9 MR 9 TR	9 MR 9 TR	9 MR 9 TR	9 MR +3 9 TR +3	12 MR 12 TR	12 MR 12 TR	12 MR +3 12 TR +3	15 TR	15 TR	15 TR	19 TR	19 TR	27 TR
	oder 5 MR +3 5 TR +3	oder 5 MR +3 5 TR +3	oder 5 MR +3 5 TR +3		oder 9 MR +3 9 TR +3	oder 9 MR +3 9 TR +3	oder 9 MR +3 9 TR +3	oder 12 MR +3 12 TR +3	oder 12 MR +3 12 TR +3	oder 12 MR +3 12 TR +3	oder 12 MR +3 12 TR +3	oder 12 MR +3 12 TR +3	oder 15 TR +6 15 TR +6

Verluste in [kW] an Tbase	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
WP GSHP	27 TR oder 19 TR +6	27 TR oder 19 TR +6	27 TR +3 oder 19 TR +9	27 TR +3 oder 19 TR +9	27 TR +3	27 TR +6	27 TR +6	27 TR +9	27 TR +9	27 TR +9

Tabelle zur Auswahl der Modelle der Reihe GSHP mit Grundwassernutzung

Verluste in [kW] an Tbase	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	20	21	22
WP GSHP	5 MR 5 TR	5 MR 5 TR	9 MR 9 TR	9 MR 9 TR	9 MR 9 TR	9 MR 9 TR	9 MR +3 9 TR +3	12 MR 12 TR	12 MR 12 TR	12 MR +3 12 TR +3	12 MR +3 12 TR +3	15 TR	19 TR	19 TR	19 TR
			oder 5 MR +3 5 TR +3	oder 5 MR +3 5 TR +3	oder 5 MR +6 5 TR +6			oder 9 MR +3 9 TR +3	oder 9 MR +3 9 TR +3	oder 9 MR +3 9 TR +3	oder 9 MR +3 9 TR +3	oder 9 MR +3 9 TR +3	oder 12 MR +6 12 TR +6	oder 12 MR +6 12 TR +6	oder 15 TR +3 15 TR +3

Verluste in [kW] an Tbase	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
WP GSHP	19 TR +3	19 TR +3	19 TR +3	27 TR	27 TR	27 TR	27 TR	27 TR +3	27 TR +3	27 TR +6	27 TR +6	27 TR +9	27 TR +9	27 TR +9
	oder 15 TR +6	oder 15 TR +9	oder 15 TR +9	oder 19 TR +6	oder 19 TR +6	oder 19 TR +9	oder 19 TR +9							

Anmerkungen:

- Der Wärmebedarf muss ohne Überwertung genau ermittelt werden,

- (+3), (+6) oder (+9) entspricht der minimale erforderliche elektrischen bzw. hydraulischen Zusatzleistung.

DIMENSIONIERUNG DER WP

DIMENSIONIERUNG DER VERTIKAL VERGRABENEN KOLLEKTOREN (U-ROHR)

Die Dimensionierung muss streng genau durchgeführt werden. Jede Unterdimensionierung führt im Verlauf der Zeit zu einer Minderung der Leistungen und der entnommenen Wärmeleistung. Die Dimensionierung des Kollektors erfolgt im Warmmodus auf der Grundlage einer dem Boden entnommenen Leistung, die von dessen Art abhängt (siehe die Norm NF X 10-970).

Die Dimensionierung sowie der Einbau des vertikalen Kollektors obliegen der **Verantwortung des Bohrunternehmens**, das die nachfolgend angegebenen Verhältniswerte je nach Art des Bodens ggf. korrigieren kann.

Art des Bodens	Entnommene spezifische Leistung in W/m	
	Für 1800 h/Jahr	Für 2400 h/Jahr
Allgemeine Richtwerte		
Verarmter Untergrund (trockene Sedimente)	25	20
Normal steiniger Untergrund, mit Wasser gesättigte Sedimente	60	50
Konsolidiertes Gestein mit erhöhter Wärmeleitfähigkeit	84	70
Spezifisches Gestein		
Trockener Kies und Sand	<25	<20
Mit Wasser gesättigter Kies und Sand	65 bis 80	55 bis 65
Feuchter Ton	35 bis 80	30 bis 40
Massiver Kalk	55 bis 70	45 bis 60
Sandstein	65 bis 80	55 bis 65
Granit	65 bis 85	55 bis 70
Basalt	40 bis 65	35 bis 55
Gneis	70 bis 85	60 bis 70

DIMENSIONIERUNG DER HORIZONTAL VERGRABENEN KOLLEKTOREN

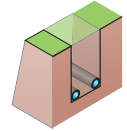
Die Tabellen auf der folgenden Seite nennen die Längen, Oberflächen und Inhalte der vergrabenen Kollektoren je nach Rohrdurchmesser, Reihenabstand und Art des Bodens. Darin enthalten sind auch das ungefähre Fassungsvermögen der Anlage, der Durchmesser des Anschlusskreises zwischen Kollektor und WP sowie der Nenndurchfluss der Pumpe.

Die Größenordnungen der entnommenen Leistung je nach Art des Bodens sind:

- Trockener Sand: 15 W/m²
- Feuchter Sand: 20 W/m²
- Trockener Ton: 25 W/m²
- Feuchter Ton: 30 W/m²
- Mit Wasser gesättigter Ton: 40 W/m²

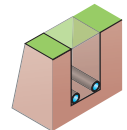
DIMENSIONIERUNG DER WP

Dimensionierung von nach Bodenabtragung verlegten horizontalen Kollektoren (bei 30°C – 35°C)



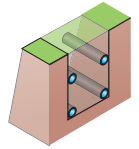
WP-Modell	Wärmeleistung in kW bei 30°C / 35°C	COP bei 30°C / 35°C	Entnehmbare Wärmeleistung in kW	Art des Bodens	Vergrabene Kollektoren aus PE 20 mit Reihenabstand 40 cm				Vergrabene Kollektoren aus PE 25 mit Reihenabstand 60 cm				Rohrdurchmesser zwischen Kollektor und WP (L max 20 m)	Nenndurchfluss in m³/h
					Länge in m	Oberfläche in m²	Rohrinhalt in Litern	Ungefähre Inhalt der Anlage in Litern	Länge in m	Oberfläche in m²	Rohrinhalt in Litern	Ungefähre Inhalt der Anlage in Litern		
GSHP 5 MR GSHP 5 TR	5,7	4,38	4,40	Trockener Sand	800	320	160,8	190	500	300	163,5	190	PE 32	1,4
				Feuchter Sand	600	240	120,6	150	400	240	130,8	160		
				Trockener Ton	500	200	100,5	130	300	180	98,1	120		
				Feuchter Ton	400	160	80,4	110	300	180	98,1	120		
				Mit Wasser gesättigter Ton	300	120	60,3	90	200	120	65,4	90		
GSHP 9 MR GSHP 9 TR	9,88	4,39	7,63	Trockener Sand	1300	520	261,3	310	900	540	294,3	340	PE 40	2,4
				Feuchter Sand	1000	400	201	250	700	420	228,9	270		
				Trockener Ton	800	320	160,8	210	600	360	196,2	240		
				Feuchter Ton	700	280	140,7	190	500	300	163,5	210		
				Mit Wasser gesättigter Ton	500	200	100,5	140	400	240	130,8	180		
GSHP 12 MR GSHP 12 TR	12,66	4,35	9,75	Trockener Sand	1700	680	341,7	390	1100	660	359,7	400	PE 40	3,1
				Feuchter Sand	1300	520	261,3	310	900	540	294,3	340		
				Trockener Ton	1000	400	201	250	700	420	228,9	270		
				Feuchter Ton	900	360	180,9	230	600	360	196,2	240		
				Mit Wasser gesättigter Ton	700	280	140,7	190	500	300	163,5	210		
GSHP 15 TR	17,09	4,50	13,29	Trockener Sand	2300	920	462,3	530	1500	900	490,5	560	PE 50	4,2
				Feuchter Sand	1700	680	341,7	410	1200	720	392,4	460		
				Trockener Ton	1400	560	281,4	350	900	540	294,3	360		
				Feuchter Ton	1200	480	241,2	310	800	480	261,6	330		
				Mit Wasser gesättigter Ton	900	360	180,9	250	600	360	196,2	260		
GSHP 19 TR	20,4	4,28	15,63	Trockener Sand	2700	1080	542,7	610	1800	1080	588,6	660	PE 50	5
				Feuchter Sand	2000	800	402	470	1400	840	457,8	530		
				Trockener Ton	1600	640	321,6	390	1100	660	359,7	430		
				Feuchter Ton	1400	560	281,4	350	900	540	294,3	360		
				Mit Wasser gesättigter Ton	1000	400	201	270	700	420	228,9	300		
GSHP 27 TR	27,99	4,10	21,16	Trockener Sand	3600	1440	723,6	790	2400	1440	784,8	850	PE 50	6,7
				Feuchter Sand	2700	1080	542,7	610	1800	1080	588,6	660		
				Trockener Ton	2200	880	442,2	510	1500	900	490,5	560		
				Feuchter Ton	1800	720	361,8	430	1200	720	392,4	460		
				Mit Wasser gesättigter Ton	1400	560	281,4	350	900	540	294,3	360		

Dimensionierung von nach Bodenabtragung verlegten horizontalen Kollektoren (bei 40°C – 45°C)



WP-Modell	Wärmeleistung in kW bei 40°C / 45°C	COP bei 40°C / 45°C	Entnehmbare Wärmeleistung in kW	Art des Bodens	Vergrabene Kollektoren aus PE 20 mit Reihenabstand 40 cm				Vergrabene Kollektoren aus PE 25 mit Reihenabstand 60 cm				Rohrdurchmesser zwischen Kollektor und WP (L max 20 m)	Nenndurchfluss in m³/h
					Länge in m	Oberfläche in m²	Rohrinhalt in Litern	Ungefähre Inhalt der Anlage in Litern	Länge in m	Oberfläche in m²	Rohrinhalt in Litern	Ungefähre Inhalt der Anlage in Litern		
GSHP 5 MR GSHP 5 TR	5,39	3,31	3,76	Trockener Sand	700	280	141	170	500	300	164	190	PE 32	1,2
				Feuchter Sand	500	200	101	130	400	240	131	160		
				Trockener Ton	400	160	80	110	300	180	98	120		
				Feuchter Ton	400	160	80	110	300	180	98	120		
				Mit Wasser gesättigter Ton	300	120	60	90	200	120	65	90		
GSHP 9 MR GSHP 9 TR	9,41	3,43	6,67	Trockener Sand	1200	480	241	290	800	480	262	310	PE 40	2,1
				Feuchter Sand	900	360	181	230	600	360	196	240		
				Trockener Ton	700	280	141	190	500	300	164	210		
				Feuchter Ton	600	240	121	160	400	240	131	180		
				Mit Wasser gesättigter Ton	500	200	101	140	300	180	98	140		
GSHP 12 MR GSHP 12 TR	12,21	3,42	8,64	Trockener Sand	1500	600	302	350	1000	600	327	370	PE 40	2,7
				Feuchter Sand	1100	440	221	270	800	480	262	310		
				Trockener Ton	900	360	181	230	600	360	196	240		
				Feuchter Ton	800	320	161	210	500	300	164	210		
				Mit Wasser gesättigter Ton	600	240	121	160	400	240	131	180		
GSHP 15 TR	16,35	3,53	11,72	Trockener Sand	2000	800	402	470	1400	840	458	530	PE 50	3,7
				Feuchter Sand	1500	600	302	370	1000	600	327	400		
				Trockener Ton	1200	480	241	310	800	480	262	330		
				Feuchter Ton	1000	400	201	270	700	420	229	300		
				Mit Wasser gesättigter Ton	800	320	161	230	500	300	164	230		
GSHP 19 TR	20,05	3,43	14,20	Trockener Sand	2400	960	482	550	1600	960	523	590	PE 50	4,5
				Feuchter Sand	1800	720	362	430	1200	720	392	460		
				Trockener Ton	1500	600	302	370	1000	600	327	400		
				Feuchter Ton	1200	480	241	310	800	480	262	330		
				Mit Wasser gesättigter Ton	900	360	181	250	600	360	196	260		
GSHP 27 TR	26,82	3,28	18,64	Trockener Sand	3200	1280	643	710	2100	1260	687	760	PE 50	5,9
				Feuchter Sand	2400	960	482	550	1600	960	523	590		
				Trockener Ton	1900	760	382	450	1300	780	425	490		
				Feuchter Ton	1600	640	322	390	1100	660	360	430		
				Mit Wasser gesättigter Ton	1200	480	241	310	800	480	262	330		

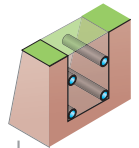
DIMENSIONIERUNG DER WP



Dimensionierung in Gräben verlegter horizontaler Kollektoren (bei 30°C – 35°C)

WP-Modell	Wärmeleistung in kW bei 30°C / 35°C	COP bei 30°C / 35°C	Entnehmbare Wärmeleistung in kW	Art des Bodens	Vergrabene Kollektoren aus PE 25 mit Reihenabstand 60 cm in 2 Lagen				Rohrdurchmesser zwischen Kollektor und WP (L max 20 m)	Nenndurchfluss in m³/h
					Länge in m	Oberfläche in m²	Rohrinhalt in Litern	Ungefährender Inhalt der Anlage in Litern		
GSHP 5 MR GSHP 5 TR	5,7	4,38	4,40	Trockener Sand	1000	300	327	350	PE 32	1,4
				Feuchter Sand	800	240	261,6	290		
				Trockener Ton	600	180	196,2	220		
				Feuchter Ton	500	150	163,5	190		
				Mit Wasser gesättigter Ton	400	120	130,8	160		
GSHP 9 MR GSHP 9 TR	9,88	4,39	7,63	Trockener Sand	1700	510	555,9	600	PE 40	2,4
				Feuchter Sand	1300	390	425,1	470		
				Trockener Ton	1100	330	359,7	400		
				Feuchter Ton	900	270	294,3	340		
				Mit Wasser gesättigter Ton	700	210	228,9	270		
GSHP 12 MR GSHP 12 TR	12,66	4,35	9,75	Trockener Sand	2200	660	719,4	760	PE 40	3,1
				Feuchter Sand	1700	510	555,9	600		
				Trockener Ton	1300	390	425,1	470		
				Feuchter Ton	1100	330	359,7	400		
				Mit Wasser gesättigter Ton	900	270	294,3	340		
GSHP 15 TR	17,09	4,50	13,29	Trockener Sand	3000	900	981	1050	PE 50	4,2
				Feuchter Sand	2300	690	752,1	820		
				Trockener Ton	1800	540	588,6	660		
				Feuchter Ton	1500	450	490,5	560		
				Mit Wasser gesättigter Ton	1200	360	392,4	460		
GSHP 19 TR	20,4	4,28	15,63	Trockener Sand	3500	1050	1144,5	1210	PE 50	5
				Feuchter Sand	2700	810	882,9	950		
				Trockener Ton	2100	630	686,7	760		
				Feuchter Ton	1800	540	588,6	660		
				Mit Wasser gesättigter Ton	1400	420	457,8	530		
GSHP 27 TR	27,99	4,10	21,16	Trockener Sand	4800	1440	1569,6	1640	PE 50	6,7
				Feuchter Sand	3600	1080	1177,2	1250		
				Trockener Ton	2900	870	948,3	1020		
				Feuchter Ton	2400	720	784,8	850		
				Mit Wasser gesättigter Ton	1800	540	588,6	660		

Dimensionierung in Gräben verlegter horizontaler Kollektoren (bei 40°C – 45°C)



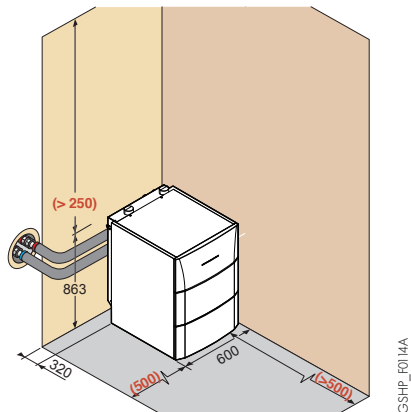
WP-Modell	Wärmeleistung in kW bei 40°C / 45°C	COP bei 40°C / 45°C	Entnehmbare Wärmeleistung in kW	Art des Bodens	Vergrabene Kollektoren aus PE 25 mit Reihenabstand 60 cm in 2 Lagen				Rohrdurchmesser zwischen Kollektor und WP (L max 20 m)	Nenndurchfluss in m³/h
					Länge in m	Oberfläche in m²	Rohrinhalt in Litern	Ungefährender Inhalt der Anlage in Litern		
GSHP 5 MR GSHP 5 TR	5,39	3,31	3,76	Trockener Sand	900	270	294	320	PE 32	1,2
				Feuchter Sand	700	210	229	260		
				Trockener Ton	600	180	196	220		
				Feuchter Ton	500	150	164	190		
				Mit Wasser gesättigter Ton	400	120	131	160		
GSHP 9 MR GSHP 9 TR	9,41	3,43	6,67	Trockener Sand	1500	450	491	530	PE 40	2,1
				Feuchter Sand	1200	360	392	440		
				Trockener Ton	900	270	294	340		
				Feuchter Ton	800	240	262	310		
				Mit Wasser gesättigter Ton	600	180	196	240		
GSHP 12 MR GSHP 12 TR	12,21	3,42	8,64	Trockener Sand	2000	600	654	700	PE 40	2,7
				Feuchter Sand	1500	450	491	530		
				Trockener Ton	1200	360	392	440		
				Feuchter Ton	1000	300	327	370		
				Mit Wasser gesättigter Ton	800	240	262	310		
GSHP 15 TR	16,35	3,53	11,72	Trockener Sand	2700	810	883	950	PE 50	3,7
				Feuchter Sand	2000	600	654	720		
				Trockener Ton	1600	480	523	590		
				Feuchter Ton	1400	420	458	530		
				Mit Wasser gesättigter Ton	1000	300	327	400		
GSHP 19 TR	20,05	3,43	14,20	Trockener Sand	3200	960	1046	1120	PE 50	4,5
				Feuchter Sand	2400	720	785	850		
				Trockener Ton	1900	570	621	690		
				Feuchter Ton	1600	480	523	590		
				Mit Wasser gesättigter Ton	1200	360	392	460		
GSHP 27 TR	26,82	3,28	18,64	Trockener Sand	4200	1260	1373	1440	PE 50	5,9
				Feuchter Sand	3200	960	1046	1120		
				Trockener Ton	2500	750	818	890		
				Feuchter Ton	2100	630	687	760		
				Mit Wasser gesättigter Ton	1600	480	523	590		

ZUR INSTALLATION ERFORDERLICHE INFORMATIONEN

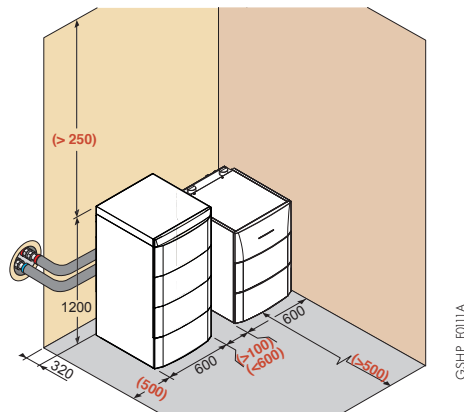
EINBAU DER GSHP

Die rot (zwischen Klammern) dargestellten Maße müssen eingehalten werden, um die Arbeiten für Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung der Wärmepumpe optimal durchführen zu können.

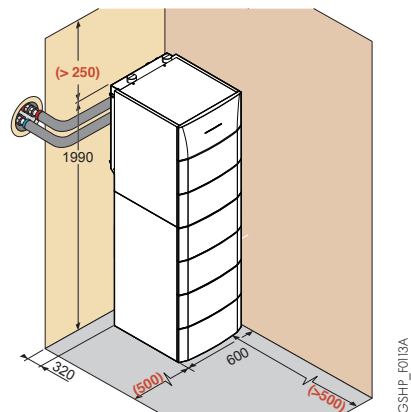
GSHP ...



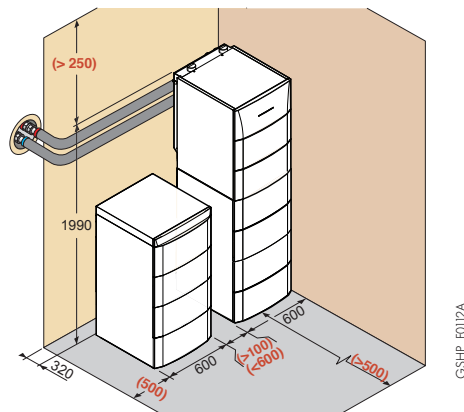
GSHP.../B 200 GHl oder GSHL



GSHP.../V 200 GHl oder GSHL



GSHP .../V 200 GHl oder GSHL (mit Pufferspeicher 200 GT)



EINBAU VERGRABENER KOLLEKTOREN

Die Tabelle gegenüber zeigt die einzuhaltenden Mindestabstände zwischen dem Kollektorfeld und verschiedenen Hindernissen, die in der Nähe vorhanden sein könnten.
(Dimensionierung der Kollektoren siehe S. 20/21).

Hindernisse	Mindestabstände in m
Bäume	5
Versorgungsnetze (nicht-hydraulisch)	1,5
Fundamente, Brunnen, Klärgrube, Abwasser usw.	3

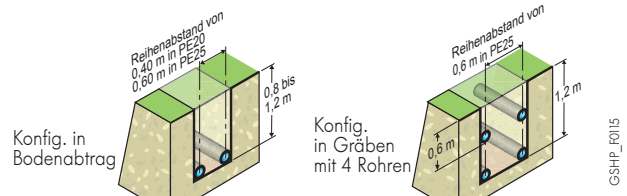
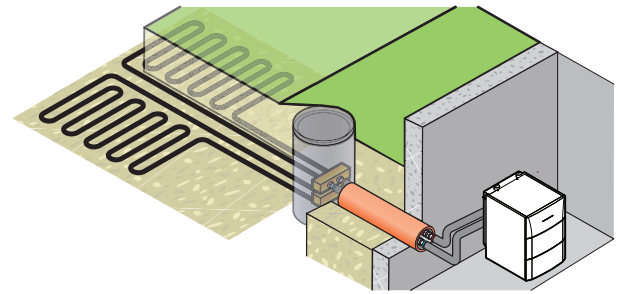
ZUR INSTALLATION ERFORDERLICHE INFORMATIONEN

Einbau der horizontal vergrabenen Kollektoren

Die horizontal vergrabenen Kollektoren können entweder nach Abtragen einer Erdschicht oder in Gräben mit je 4 Rohren eingebaut werden, plus Sammler.

Einzuhaltende Vorsichtsmaßnahmen:

- die Sammler müssen in einem leicht zugänglichen, mit einem Rückhaltebecken versehenen Schacht platziert sein
- außer bei diesen Sammlern darf keinerlei Anschluss an den vergrabenen Kollektoren vorgenommen werden
- eine Warnvorrichtung vorsehen, um den Rand der Kollektorzone zu markieren
- ein Sandbett vorsehen, wenn der Auffüllboden Klumpen oder Steine aufweist, die die Rohre quetschen könnten.



GSHP_F015

Einbau der vertikal vergrabenen Kollektoren

Die vertikal vergrabenen Kollektoren liegen in Form von Erdsonden vor, die aus Polyethylen-Doppelrohren (PE 25, 32 oder 40) in U-Form bestehen.

Der Einbau dieser Sonden muss in jedem Fall durch ein Bohrunternehmen mit entsprechend geschulten Technikern erfolgen.

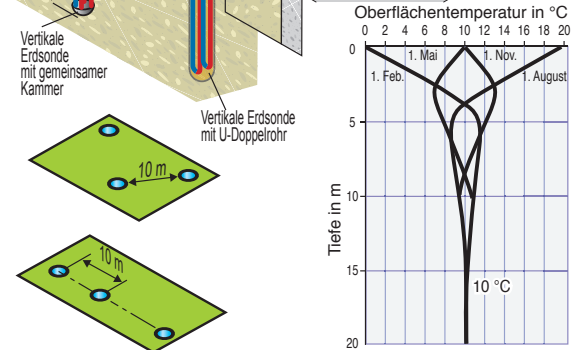
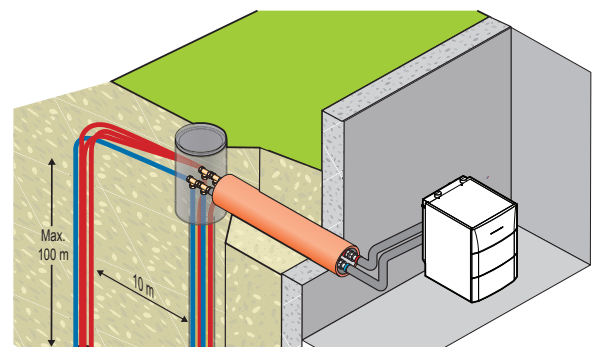
Einzuhaltende Vorsichtsmaßnahmen:

- die Sammler in einem leicht zugänglichen, mit einer Rückhaltewanne versehenem Schacht installieren
- sicherstellen, dass der statische Druck im unteren Teil der Erdsonde innerhalb der für die Anwendung der Rohre zulässigen Werte liegt
- Mindestabstand zwischen 2 Bohrlöchern: Mindestens 10 m, und bei mehr als 4 Kollektoren im Zickzack anordnen

Bemerkung: Bohrlochtiefe

Man stellt fest, dass die Jahreszeiten ab 10-15 m Tiefe keinen Einfluss mehr auf die Bodentemperatur haben: dies ermöglicht einen ganzjährig stabilen Betrieb der WP.

Das Schema gegenüber zeigt die Bodentemperatur in Abhängigkeit von Jahreszeit und Tiefe.



GSHP_F016

Einbau der vergrabenen Kollektoren

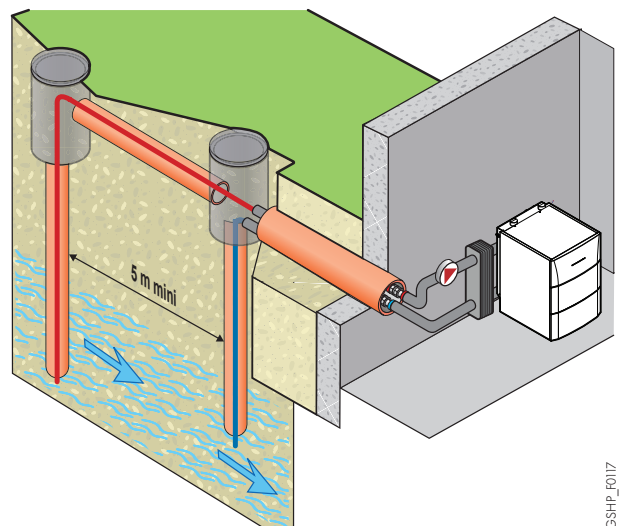
Achtung: Die Bohrung muss von qualifizierten Personal in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Richtlinien, Gesetze und Verordnungen durchgeführt werden.

Primärpumpe: Bei Entnahmetiefen bis zu 10 m verwendet man meistens Pumpen an der Oberfläche, während die Pumpen bei größeren Tiefen im Allgemeinen untergetaucht sind.

Grundwasser-Wasserqualitätsanforderungen:

Um den Primärwärmetauscher der GSHP zu schützen, müssen die folgenden Grenzwerte eingehalten werden:

- Eisen < 0,2 mg/l, Mangan < 0,1 mg/l.



GSHP_F017

ZUR INSTALLATION ERFORDERLICHE INFORMATIONEN

HYDRAULISCHER ANSCHLUSS

Frostschutz

Die horizontal oder vertikal vergrabenen Kollektoren, die an eine GSHP Wärmepumpe angeschlossen werden, müssen mit Glykol-Wasser-Gemisch betrieben werden. Der empfohlene Glykolgehalt liegt zwischen 25 und 30 %.

Achtung: Kein Produkt auf der Basis von Monoethylenglykol verwenden (toxisches Produkt).

Pufferspeicher

Der Pufferspeicher erhöht das Wasservolumen in der Heizungsanlage, um den Kurzzyklusbetrieb des Verdichters zu begrenzen. Je größer das Wasservolumen, desto seltener die Einschaltvorgänge des Verdichters und desto länger seine Lebensdauer.

Daher wird der Einbau eines Pufferspeichers empfohlen, insbesondere bei Anlagen mit Heizkörpern und/oder Gebläsekonvektoren.

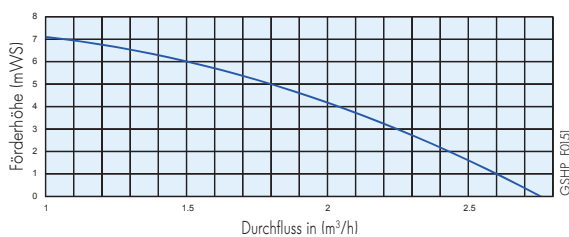
Frostschutzmittelkonzentration je nach minimaler Außentemperatur

Frostschutzmittelkonzentration Monopropylenglykol (%)	Minimale Außentemperatur (°C)
20	- 5
30	- 10
40	- 15

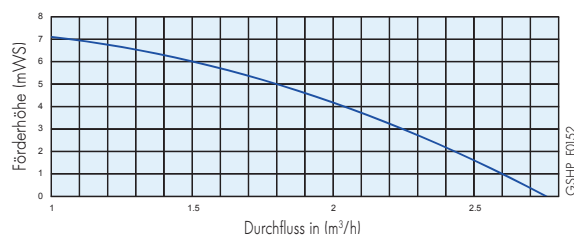
Das empfohlene Mindestvolumen beträgt $\approx 10 \text{ l/kW}$;
Beispiel: für eine WP mit 11 kW braucht man ein Wasservolumen in der Anlage von mindestens 110 l. Wir bieten als Zubehör einen Pufferspeicher mit 200 l Inhalt an – siehe Seite 20.

KENNLINIEN

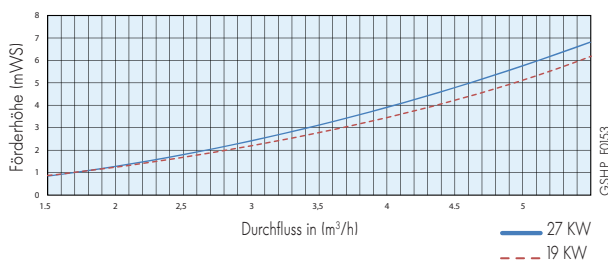
GSHP 5, 9, 12, 15: Pumpenkennlinie Heizungsseite



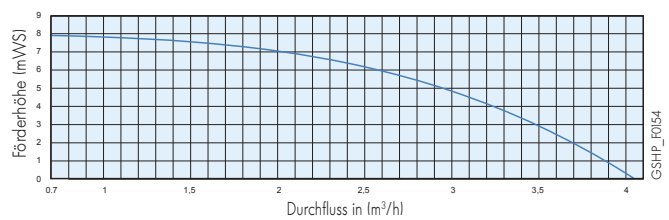
GSHP 5, 9: Pumpenkennlinie Kollektorseite



GSHP 19, 27: Druckverlust auf Heizkreisseite



GSHP 12, 15: Pumpenkennlinie Kollektorseite
(als Zubehör bei der GSHP 19 TR)



ZUR INSTALLATION ERFORDERLICHE INFORMATIONEN

ELEKTROANSCHLUSS

Der Elektrische-Anschluss muss von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Richtlinien,

Gesetze und Verordnungen durchgeführt werden.

Kabelquerschnitt und Leistungsschutzschalter Vorgaben

WP	Typ	Strom WP GSHP		Fühler	
		...phasig	SC	Kurve D DJ	SC
GSHP	5 MR	Mono	3x2,5	16 A	2x0,75
	5 TR	Tri	5x1,5	10 A	2x0,75
	9 MR	Mono	3x6	32 A	2x0,75
	9 TR	Tri	5x1,5	10 A	2x0,75
	12 MR	Mono	3x6	32 A	2x0,75
	12 TR	Tri	5x2,5	16 A	2x0,75
	15 TR	Tri	5x2,5	16 A	2x0,75
	19 TR	Tri	5x6	32 A	2x0,75
	27 TR	Tri	5x6	32 A	2x0,75

Elektrische-Zusatzleistung (optional)

Einphasig 6 kW	SC	3 x 6 mm ²
	DJ	32 A (Kurve CI)
Dreiphasig 9 kW	SC	5 x 2,5 mm ²
	DJ	16 A (Kurve CI)

SC = Leiterquerschnitt in mm²
DJ = Leistungsschutzschalter

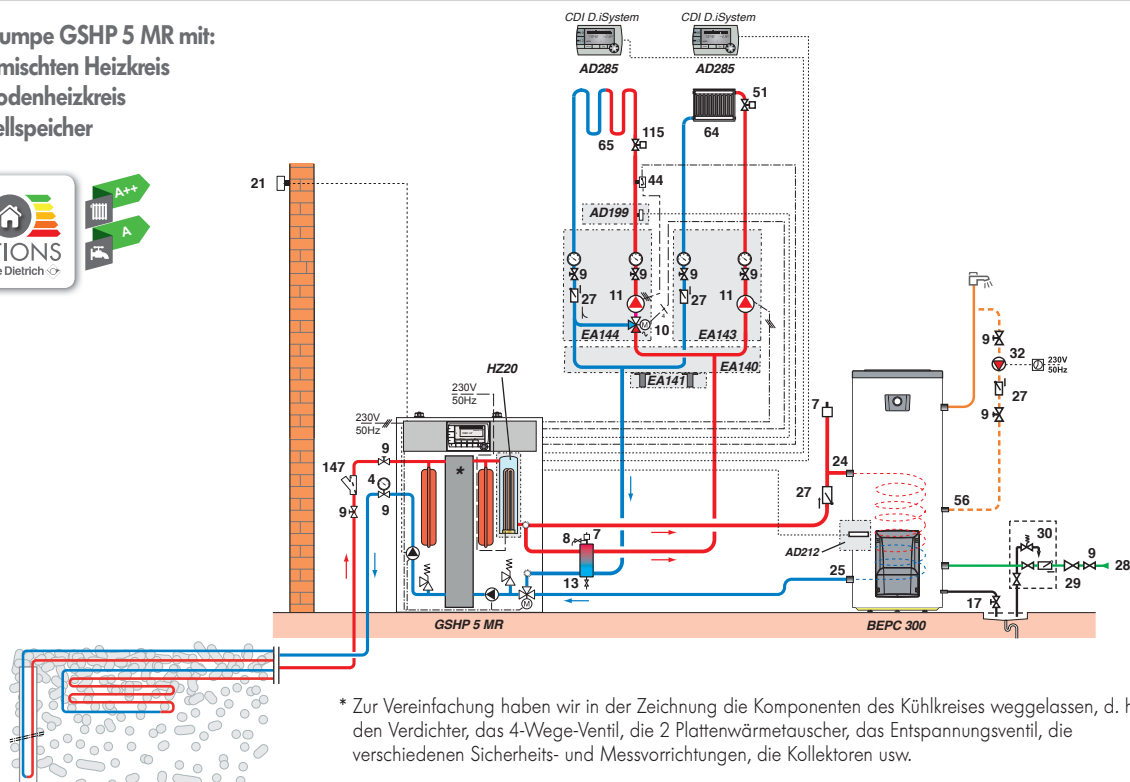
LEGENDE

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 3 Sicherheitsventil 3 bar | 24 Wärmetauschereingang- Kesselkreis | 50 Systemtrenner | 109 Thermostatischer Brauchwassermischer |
| 4 Manometer | 25 Wärmetauscherausgang-Kesselkreis | 51 Thermostatventil | 114 Entleerung Solarkreislauf |
| 7 Automatischer Entlüfter | 26 Speicherladepumpe | 52 Überströmventil | 115 Thermostatisches Zonenventil |
| 8 Handentlüfter | 27 Rückschlagklappe | 56 Zirkulationsrücklauf | 132 Komplettstation Solaranlage inkl. DIEMASOL-Regler |
| 9 Absperrventil | 28 Kaltwassereintritt | 64 Ungemischter Heizkreis (z.B. NT-Heizkörper) | 147 Filter + Absperrventile |
| 10 3-Wege-Mischer mit Stellmotor | 29 Druckminderer, wenn Leistungsdruck > 0,8 x Ansprechdruck des Sicherheitsventils | 65 Gemischter Heizkreis (z.B. Fußbodenheizung) | 148 Quellenpumpe |
| 11 Umwälzpumpe | 30 Kaltwasser-Sicherheitsgruppe | 88 Solar-Ausdehnungsgefäß | |
| 13 Schlammablassventil | 32 Zirkulationspumpe | 89 Auffanggefäß für die Solarwärmeträgerflüssigkeit | |
| 16 Ausdehnungsgefäß | 44 Temperaturwächter 65°C | 90 Thermosyphonschleife (= 10 x Ø Rohr) | |
| 17 Entleerungshahn | 46 Dreibege-Solarumschaltventil mit 2 Positionen | | |
| 18 Anlagen-Füllrichtung | | | |
| 21 Außentemperaturfühler | | | |
| 23 Mischerkreis-Vorlauffühler | | | |

INSTALLATIONSBEISPIELE

Wärmepumpe GSHP 5 MR mit:

- 1 ungemischten Heizkreis
- 1 Fußbodenheizkreis
- 1 Beistellspeicher

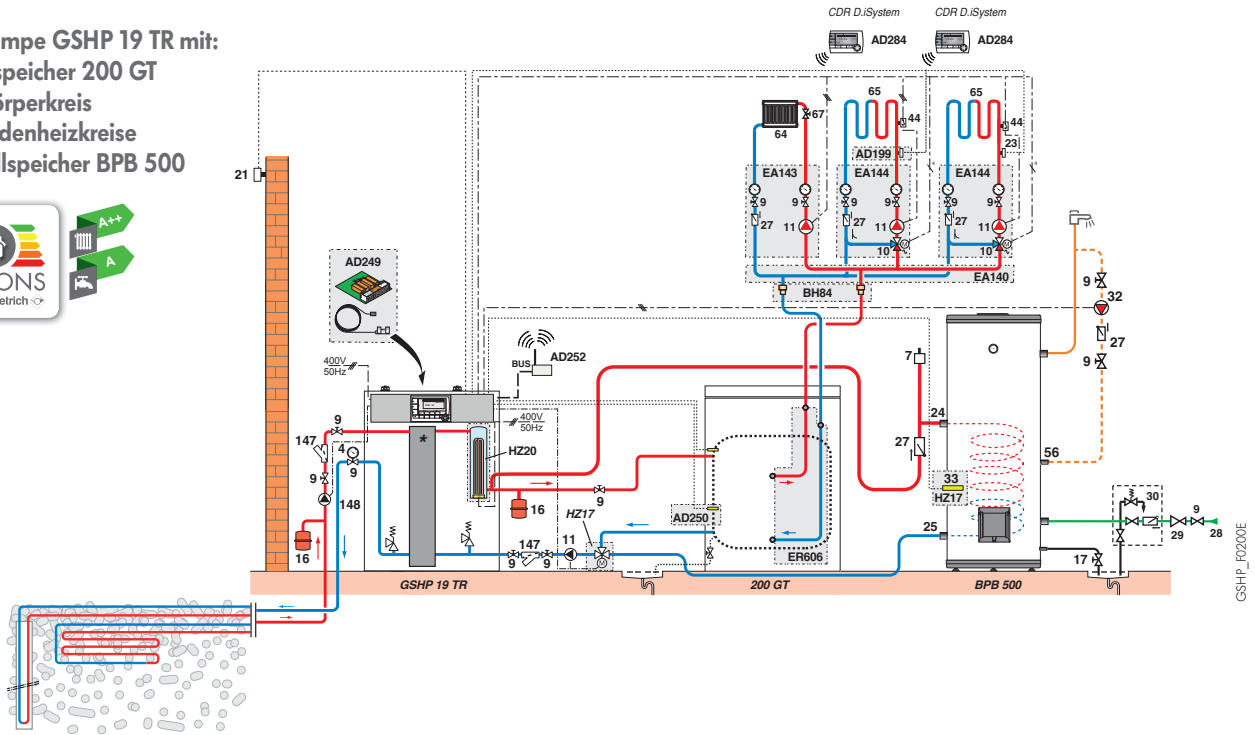


* Zur Vereinfachung haben wir in der Zeichnung die Komponenten des Kühlkreises weggelassen, d. h.: den Verdichter, das 4-Wege-Ventil, die 2 Plattenwärmetauscher, das Entspannungsventil, die verschiedenen Sicherheits- und Messvorrichtungen, die Kollektoren usw.

INSTALLATIONSBEISPIELE

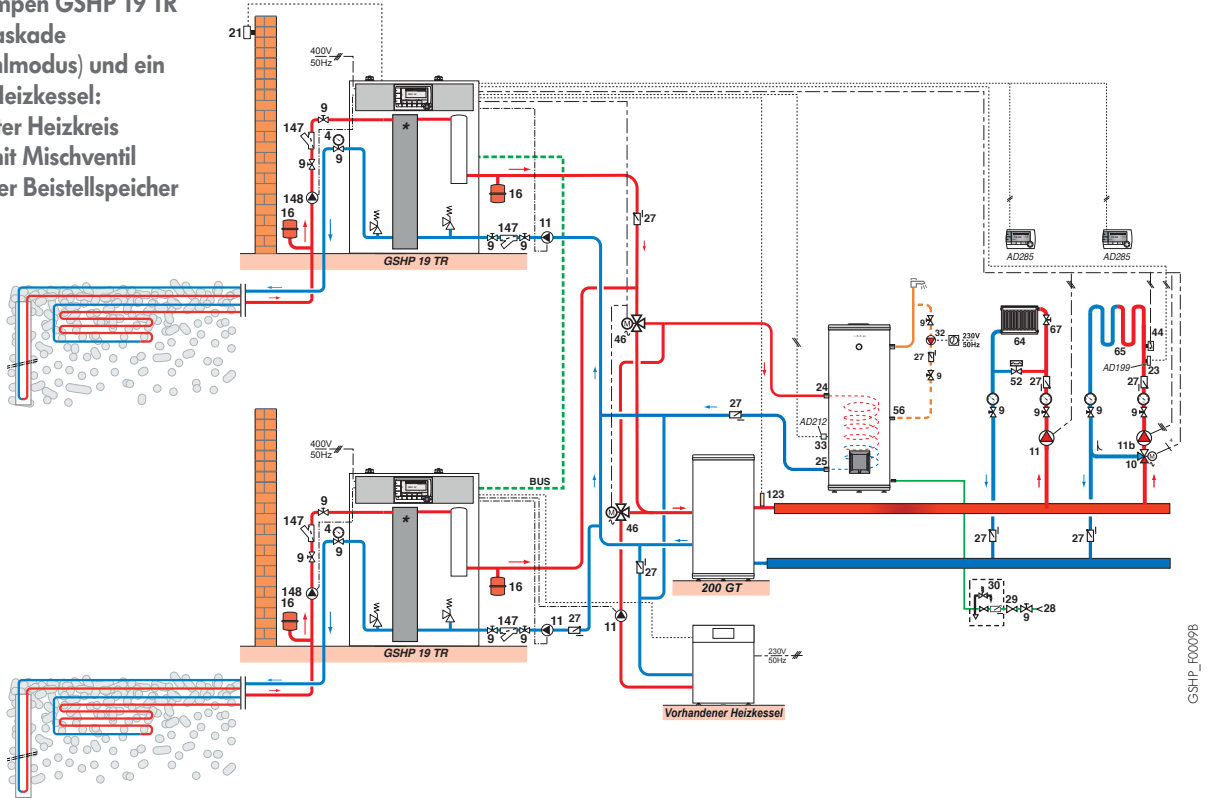
Wärmepumpe GSHP 19 TR mit:

- 1 Pufferspeicher 200 GT
- 1 Heizkörperkreis
- 2 Fußbodenheizkreise
- 1 Beistellspeicher BPB 500



2 x Wärmepumpen GSHP 19 TR montiert als Kaskade (Heiz- und Kühlmodus) und ein vorhandener Heizkessel:

- 1 ungemischter Heizkreis
- 1 Heizkreis mit Mischventil
- 1 vorhandener Beistellspeicher



Legenden siehe Seite 25

* Zur Vereinfachung haben wir in der Zeichnung die Komponenten des Kühlkreises weggelassen, d. h.: den Verdichter, das 4-Wege-Ventil, die 2 Plattenwärmetauscher, das Entspannungsventil, die verschiedenen Sicherheits- und Messvorrichtungen, die Kollektoren usw.

Wichtige Empfehlungen

Um die Leistungen der Wärmepumpen bestmöglich für einen optimalen Komfort zu nutzen und ihre Lebensdauer maximal zu verlängern, wird empfohlen, bei ihrer Installation, Inbetriebnahme und Wartung besonders sorgfältig vorzugehen; dazu die verschiedenen Anleitungen beachten, die den Geräten beigelegt sind. Außerdem bietet De Dietrich in seinem Katalog die Inbetriebnahme der Wärmepumpen an; zum Abschluss eines Wartungsvertrags wird ebenfalls dringend geraten.

DE DIETRICH THERMIQUE

S.A.S. with corporate capital of 22 487 610 €

57, rue de la Gare - F - 67580 MERTZWILLER

Tel. +33 3 88 80 27 00 - Fax +33 3 88 80 27 99

www.dedietrich-heiztechnik.com

