

Energiesysteme

# Trennwärmetauscher zur Systemtrennung Wasser/Sole



## Montage- und Bedienungsanleitung



*Leben voller Energie*

830184056-1912

# Hinweise

## ■ Allgemeine Hinweise

Diese Montage- und Bedienungsanleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts griffbereit aufbewahrt werden. Sie muss während der gesamten Nutzungsdauer des Geräts verfügbar bleiben. An nachfolgende Besitzer/-innen oder Benutzer/-innen des Geräts muss sie übergeben werden.

Zusätzlich zu dieser Anleitung muss Ihnen die Anleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers sowie die Anleitung Ihrer Wärmepumpe vorliegen.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten an und mit dem Gerät die Montage- und Bedienungsanleitung lesen. Insbesondere das Kapitel Sicherheit. Alle Anweisungen vollständig und uneingeschränkt befolgen.

Bei Fragen oder Unklarheiten den Werkskundendienst oder den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers heranziehen.

Da diese Anleitung für mehrere Gerätetypen erstellt worden ist, unbedingt die Parameter einhalten, die für den jeweiligen Gerätetyp gelten.

Die Montage- und Bedienungsanleitung ist ausschließlich für die mit dem Gerät beschäftigten Personen bestimmt. Alle Bestandteile vertraulich behandeln. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form reproduziert, übertragen, vervielfältigt, in elektronischen Systemen gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

## ■ Signalzeichen

In der Betriebsanleitung werden Signalzeichen verwendet. Sie haben folgende Bedeutung:



### GEFAHR!

Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.



### WARNUNG!

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnte.



### VORSICHT!

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu mittleren oder leichten Verletzungen führen könnte.



### VORSICHT!

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte.



### HINWEIS

Hervorgehobene Information.



Verweis auf andere Abschnitte in der Betriebsanleitung.



Verweis auf andere Unterlagen des Herstellers.

# Inhalt

<b>Hinweise</b> .....	<b>2</b>
<b>Allgemeines</b>	
Bestimmungsgemäßer Einsatz .....	<b>4</b>
Funktionsweise von Plattenwärmetauschern.....	<b>4</b>
Anforderungen an die Wärmequelle.....	<b>4</b>
Haftungsausschluss.....	<b>5</b>
Sicherheit.....	<b>5</b>
Kundendienst.....	<b>6</b>
Gewährleistung/Garantie.....	<b>6</b>
Entsorgung.....	<b>6</b>
<b>Lieferumfang</b> .....	<b>6</b>
<b>Aufstellung und Montage</b>	
Aufstellung und Montage .....	<b>6</b>
Transport zum Aufstellungsort und Aufstellung.....	<b>7</b>
Anschluss an Leitungsnetz.....	<b>8</b>
Größe 1-3 .....	<b>8</b>
Reinigung .....	<b>8</b>
<b>Maßbilder</b>	
Größe 1-2 .....	<b>9</b>
Größe 3 .....	<b>10</b>
<b>Druckverlustkurven</b>	
Wärmequellenvolumenstrom Größe 1-3.....	<b>11</b>
Solevolumenstrom Größe 1-3.....	<b>12</b>
<b>Durchflussvorgaben</b> .....	<b>13</b>

# Allgemeines

## ■ Bestimmungsgemäßer Einsatz

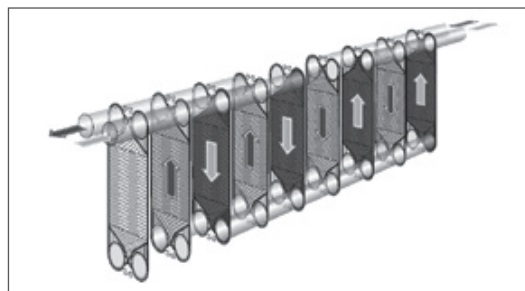
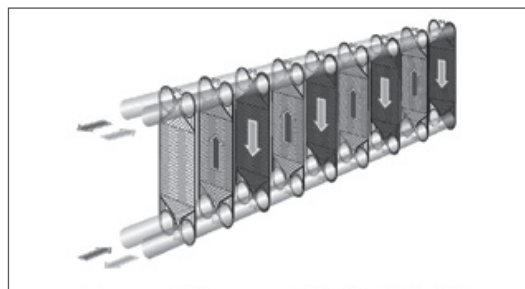
Der Plattenwärmetauscher ist ausschließlich bestimmungsgemäß einzusetzen.

Das heißt:

- zum Einsatz der Wärmequelle Grundwasser in Verbindung mit Sole / Wasser-Wärmepumpen, wodurch die Sole / Wasser-Wärmepumpen als Wasser / Wasser-Wärmepumpe betrieben wird.

## ■ Funktionsweise von Plattenwärmetauschern

Aneinandergereihte, profilierte Platten mit Durchflussöffnungen bilden im Plattenwärmetauscher ein Paket von Fließspalten. Diese werden wechselseitig von den Durchflussmedien durchströmt, die am Wärmetausch beteiligt sind.



## ■ Anforderungen an die Wärmequelle

### Wassertemperatur / Wassermenge

Das Wasser der Wärmequelle muss ganzjährig eine Temperatur von  $\geq 7 \text{ °C}$  aufweisen. In Abhängigkeit von der benötigten Heizleistung ist eine Mindestwassermenge erforderlich, die von der Wärmequelle als Dauerleistung erbracht werden muss.



Übersicht „Technische Daten/Lieferumfang“ in der Bedienungsanleitung Ihrer Wärmepumpe.

### Wasserqualität

Die Brunnenanlage muss in Deutschland nach DIN 18302 und VDI 4640 (in anderen Ländern nach entsprechenden Vorschriften) erstellt sein. Brunnenanlagen dürfen nur von Bohrunternehmen mit einer Zulassung gemäß DVGW W120 ausgeführt werden. Die Wasserqualität der Wärmequelle ist definiert als normales Grundwasser. Stellen Sie sicher, dass das Saug- und Wiedereinleitungsrohr stets ausreichend tief unter den Wasserspiegel reicht, damit dem Wasser kein Sauerstoff zugeführt wird (Verockerungsgefahr). Bitte besprechen Sie die Problematik der Verockerung mit Ihrem Brunnenbauer.



**VORSICHT!**  
Sauerstoff führt zur Ausflockung von Eisen. Dies kann zur Verockerung des Schluckbrunnens sowie des Wärmetauschers führen.



### VORSICHT!

Vor Installation der Wasser/Wasser-Wärmepumpe müssen eine Wasseruntersuchung und ein Pumpversuch erfolgen. Bitte schicken Sie die Untersuchungsergebnisse zur Überprüfung und Abstimmung direkt an den Hersteller.



### HINWEIS

Wasseranalysen werden durch wassertechnische Labors erstellt. Erste Informationen über eine mögliche Grundwassernutzung erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Wasserwirtschaftsamt. Ein Pumpversuch gibt Auskunft darüber, ob die für die Heizleistung Ihres Geräts erforderliche Wassermenge zur Verfügung gestellt werden kann. Der minimale Grundwasser-Volumenstrom muss als Dauerleistung mindestens zur Verfügung stehen.



Übersicht „Technische Daten/Lieferumfang“, Abschnitt „Wärmequelle Volumenstrom“ in der Bedienungsanleitung Ihrer Wärmepumpe.

# Allgemeines

## Bewertung der Wasseranalyse

Inhaltsstoffe des Wassers	Mindestanforderung
Sauerstoffsättigung	< 25 %
Sauerstoffgehalt	< 2,3 mg/l
pH-Wert	> 6,0
Eisengehalt	< 0,2 mg/l
Mangengehalt	< 0,1 mg/l
Chloridgehalt	< 300 mg/l
Gehalt freies Chlor	< 5 mg/l

Wassertemperatur und Trübung des Wassers grundsätzlich prüfen!

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Einsatz des Geräts entstehen.

Die Haftung des Herstellers erlischt ferner:

- wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten entgegen den Maßgaben dieser Montage- und Bedienungsanleitung ausgeführt werden.
- wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten unsachgemäß ausgeführt werden.

Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßem Einsatz betriebssicher. Konstruktion und Ausführung des Geräts entsprechen dem heutigen Stand der Technik, allen relevanten DIN/VDE-Vorschriften und allen relevanten Sicherheitsbestimmungen.

Jede Person, die Arbeiten an dem Gerät ausführt, muss die Anleitung vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einem solchen oder ähnlichen Gerät bereits gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult worden ist.



### GEFAHR!

Nur qualifiziertes Fachpersonal (Heizungs-, Kälteanlagen- oder Kältemittel- sowie Elektrofachkraft) darf Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten durchführen.



### WARNUNG!

Geeignete Schutzkleidung tragen. Bei gefährlichen Durchflussmedien besteht Verätzungs-, Verbrennungs- oder Vergiftungsgefahr.



### VORSICHT!

Wird ein in der Tabelle aufgeführter Wert nicht eingehalten, dürfen keine Wärmetauscher eingesetzt werden.



### VORSICHT!

Der Einsatz des Geräts in Verbindung mit Oberflächenwasser, Schmutzwasser, Industrieabwässern oder mit Gemischen aus Wasser und Laugen, Säuren beziehungsweise Chlor ist nicht zugelassen.

## ■ Anforderungen an die Wärmequelle

- wenn Arbeiten am Gerät ausgeführt werden, die nicht in dieser Montage- und Bedienungsanleitung beschrieben sind, und diese Arbeiten nicht ausdrücklich vom Hersteller schriftlich genehmigt worden sind.

- wenn das Gerät oder Komponenten im Gerät ohne ausdrückliche, schriftliche Zustimmung des Herstellers verändert, um- oder ausgebaut werden.

## ■ Haftungsausschluss



### VORSICHT!

Schutzhandschuhe tragen. Die dünnen Wärmetauscher-Platten sind scharfkantig. Ebenso besteht an Grat, Gewinden oder ähnlichen Teilen des Plattenwärmetauschers Verletzungsgefahr.



### VORSICHT!

Stehende, nicht verankerte Plattenwärmetauscher können umkippen. Plattenwärmetauscher stets gegen Umkippen sichern und auf dem Untergrund befestigen.



### VORSICHT!

Vor dem Öffnen des Plattenwärmetauschers sicherstellen, dass er drucklos und entleert ist.

## ■ Sicherheit

# Allgemeines / Lieferumfang / Aufstellung und Montage

## ■ Kundendienst

Für technische Auskünfte wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandwerker oder an den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers.

**Roth Wärmepumpen Hotline**  
**Telefon 06466/922-300**

## ■ Gewährleistung/ Garantie

Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen finden Sie in Ihren Kaufunterlagen.



**HINWEIS**  
Wenden Sie sich in allen Gewährleistungs- und Garantieangelegenheiten an Ihren Händler.

## ■ Entsorgung

Bei Außerbetriebnahme des Altgerätes vor Ort geltende Gesetze, Richtlinien und Normen zur Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen einhalten.



Bedienungsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers, Abschnitt „Demontage“.

## ■ Lieferumfang

Größe 1-3

Nickelgelöteter Plattenwärmetauscher

Das tun Sie zuerst:

1. Gelieferte Ware auf äußerlich sichtbare Lieferschäden prüfen.
2. Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen. Etwaige Liefermängel sofort reklamieren.



## ■ Aufstellung und Montage

Für alle auszuführenden Arbeiten gilt:



**HINWEIS**  
Jeweils die vor Ort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, gesetzlichen Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien einhalten.



**WARNUNG!**  
Nur qualifiziertes Fachpersonal darf den Plattenwärmetauscher aufstellen und montieren!



**VORSICHT!**  
Sicherstellen, dass der Aufstellungsort ausreichend groß und der Aufstellungsuntergrund eben und ausreichend tragfähig ist.



Übersicht „Technische Daten, Gewicht“

# Aufstellung und Montage

## ■ Transport zum Aufstellungsort und Aufstellung

### Größe 1-3

Zur Vermeidung von Transportschäden sollten Sie den Plattenwärmetauscher (auf der Holzpalette gesichert) mit einem Hubwagen zum endgültigen Aufstellungsort transportieren.

Ist ein Transport zum endgültigen Aufstellungsort mit dem Hubwagen nicht möglich, können Sie das Gerät auch auf einer Sackkarre transportieren.



#### GEFAHR!

Beim Transport mit mehreren Personen arbeiten. Gewicht des Wärmetauschers berücksichtigen.



Übersicht „Technische Daten, Gewicht“.



#### VORSICHT!

Schutzhandschuhe tragen.

Transport- und Verpackungsmaterial ordnungsgemäß und unter ökologischen Gesichtspunkten entsorgen.



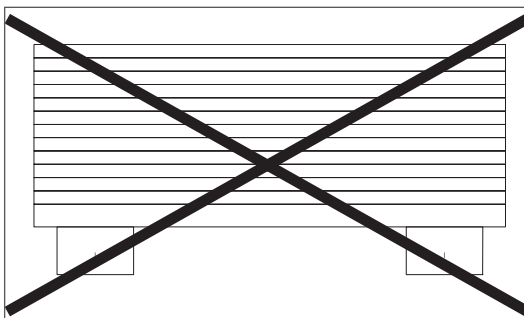
#### HINWEIS

Wärmetauscher so aufstellen, dass ausreichend Platz vorhanden ist, um Wartungsarbeiten am Gerät ausführen zu können. Einbaulage so wählen, dass Entlüftung und Entleerung des Wärmetauschers möglich sind.

Eine senkrechte Einbaulage des Wärmetauschers ist bei wärmetechnischen Anlagen am effektivsten. Alle anderen Einbaulagen können zu Leistungsverlusten führen.



Senkrechte Einbaulage



#### VORSICHT!

Den Wärmetauscher niemals mit den Anschlüssen nach unten montieren.

Den Wärmetauscher an einer Konsole befestigen. Eine Halterung an den Anschlüssen reicht nicht aus.

# Aufstellung und Montage / Reinigung

Verschmutzungen und Ablagerungen, die aus dem Leitungsnetz in den Wärmetauscher gelangen, können im Wärmetauscher zur Korrosion führen (und bei einigen Anwendungen zum Einfrieren des Wärmetauschers).

Deshalb vor dem Anschluss des Wärmetauschers an das Leitungsnetz die Leitungen gründlich spülen.

Damit keine Verschmutzungen in den Wärmetauscher gelangen können, Schmutzfilter an den Anschlüssen des Wärmetauschers installieren.

Rohrleitungen so verlegen, dass keine Schwingungen, keine Spannungen und keine Stöße oder Pulsationen den Wärmetauscher beaufschlagen.

Rohrleitungen über die Gewindeanschlüsse am Wärmetauscher mit dem Wärmetauscher verbinden.



## HINWEIS

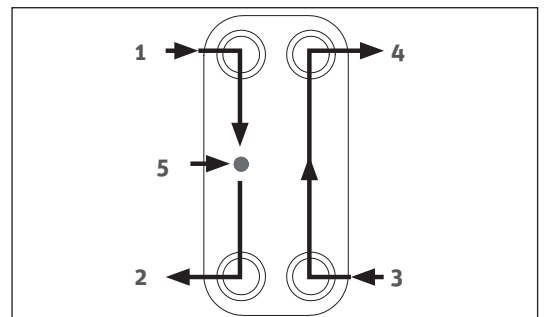
Wärmetauscher so an das Leitungsnetz anschließen, dass Primär- und Sekundärmedium den Wärmetauscher im Gegenstrom durchfließen.

- 1 Eintritt Primärseite
- 2 Austritt Primärseite
- 3 Eintritt Sekundärseite
- 4 Austritt Sekundärseite
- 5 Farbiger Punkt zur Kennzeichnung der Primärseite oder Sekundärseite



## HINWEIS

Befindet sich auf Ihrem Wärmetauscher ein roter Punkt, wird dadurch die Primärseite gekennzeichnet.  
Befindet sich auf Ihrem Wärmetauscher ein blauer Punkt, wird dadurch die Sekundärseite gekennzeichnet.



## ■ Größe 1-3

## ■ Reinigung

Sollte aufgrund der Wasserqualität (beispielsweise hoher Härtegrad oder starke Verschmutzung) eine Belagsbildung zu erwarten sein, in regelmäßigen Abständen eine Reinigung des Wärmetauschers durch Spülen vornehmen.

Spülen Sie den Wärmetauscher entgegen der normalen Strömungsrichtung mit geeigneter Reinigungslösung.



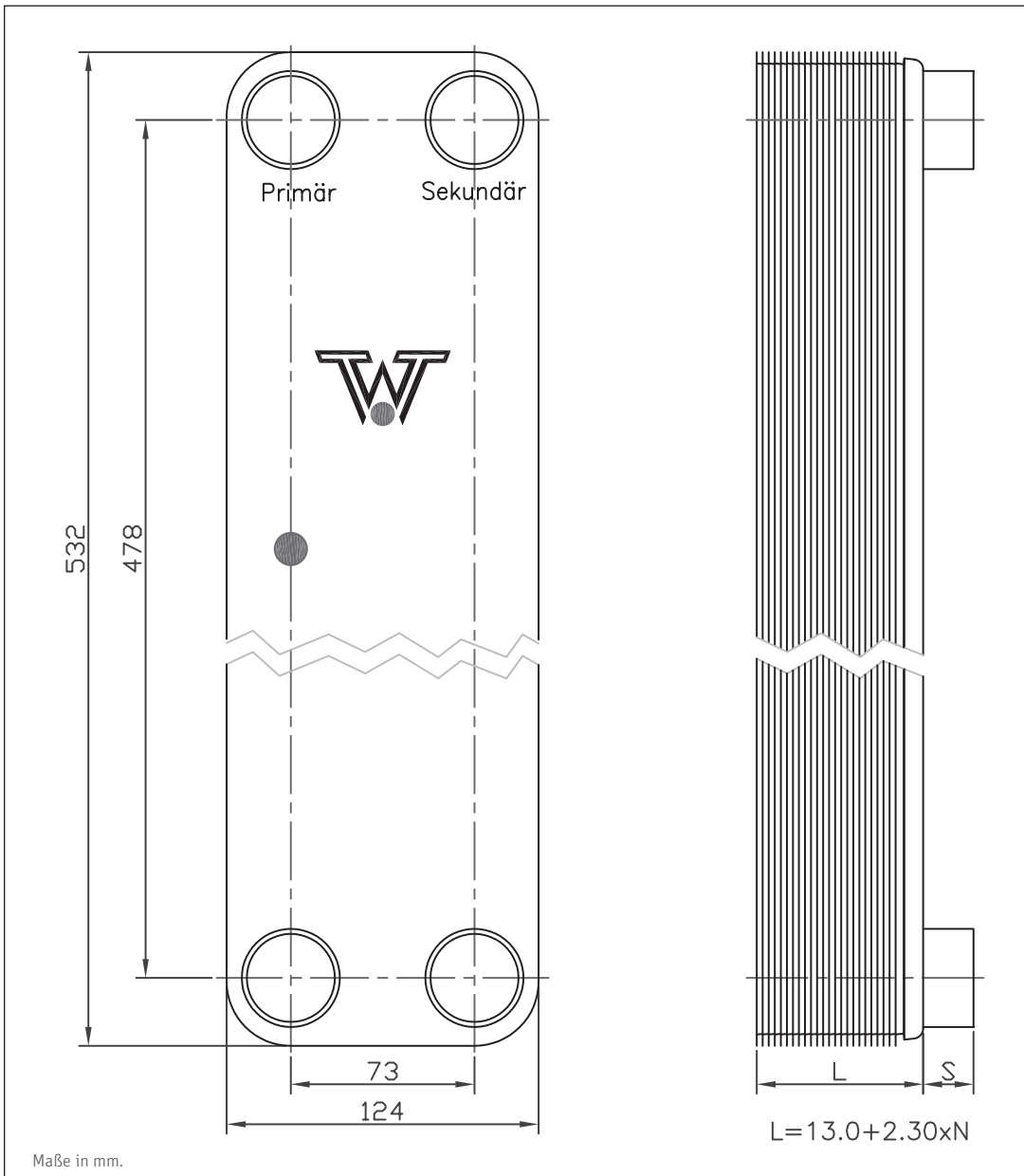
## VORSICHT!

Falls Sie Chemikalien zur Reinigung verwenden, achten Sie darauf, dass diese keine Unverträglichkeit gegenüber Edelstahl, Kupfer oder Nickel aufweisen, da unverträgliche Chemikalien den Wärmetauscher zerstören.



# Maßbilder

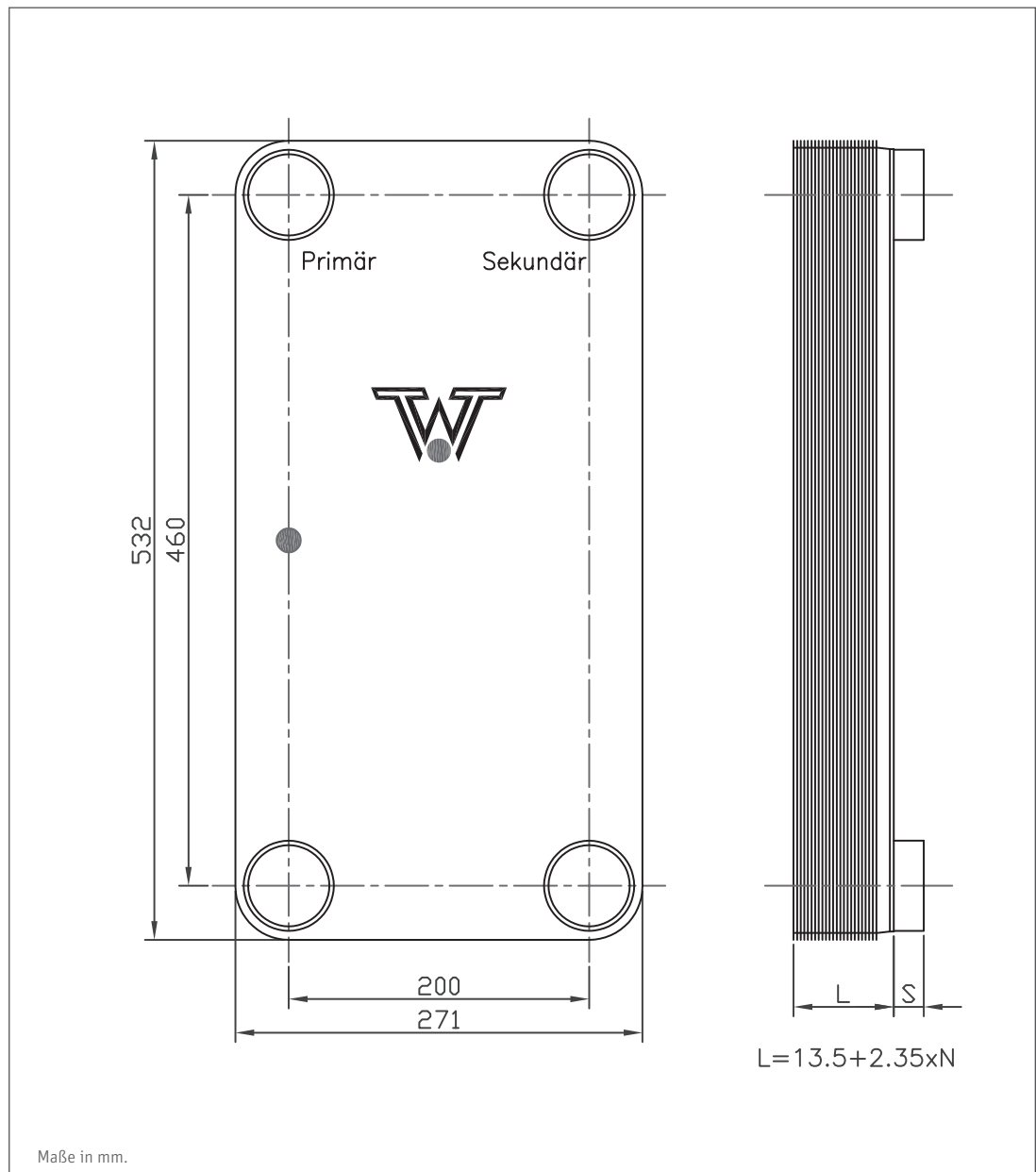
■ Größe 1-2



	Größe 1	Größe 2
S =	20	20
Plattenwerkstoff	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404
	nickelgelötet	nickelgelötet
Anschlüsse	G 5/4" AG	G 5/4" AG
Betriebstemperatur	±195 °C	±195 °C
Betriebsdruck	16 bar	16 bar
Plattenanzahl	40	60
Leergewicht	11,6 kg	16,4 kg
Wärmetauscherfläche	2,24 m <sup>2</sup>	3,42 m <sup>2</sup>

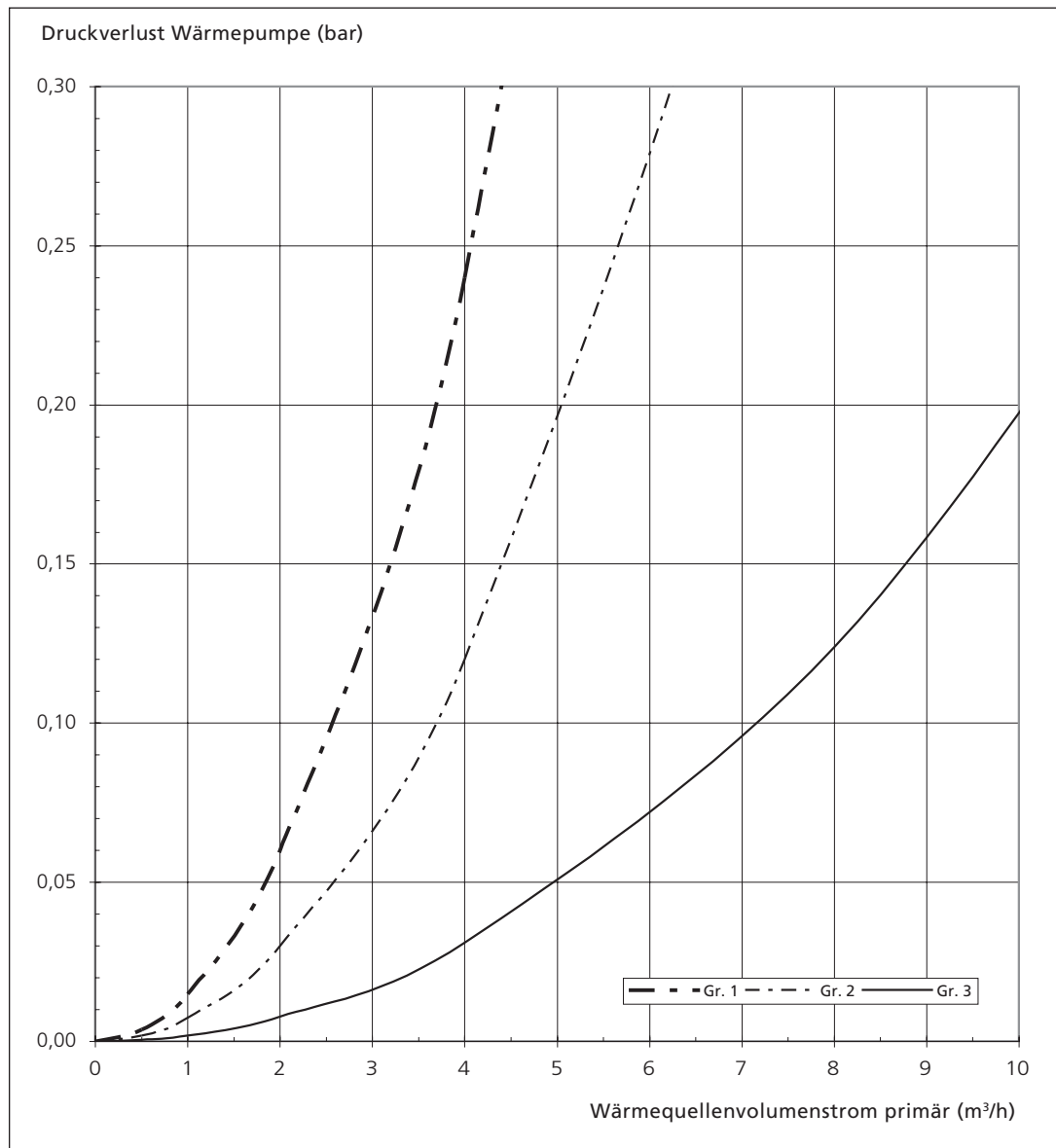
# Maßbilder

## ■ Größe 3



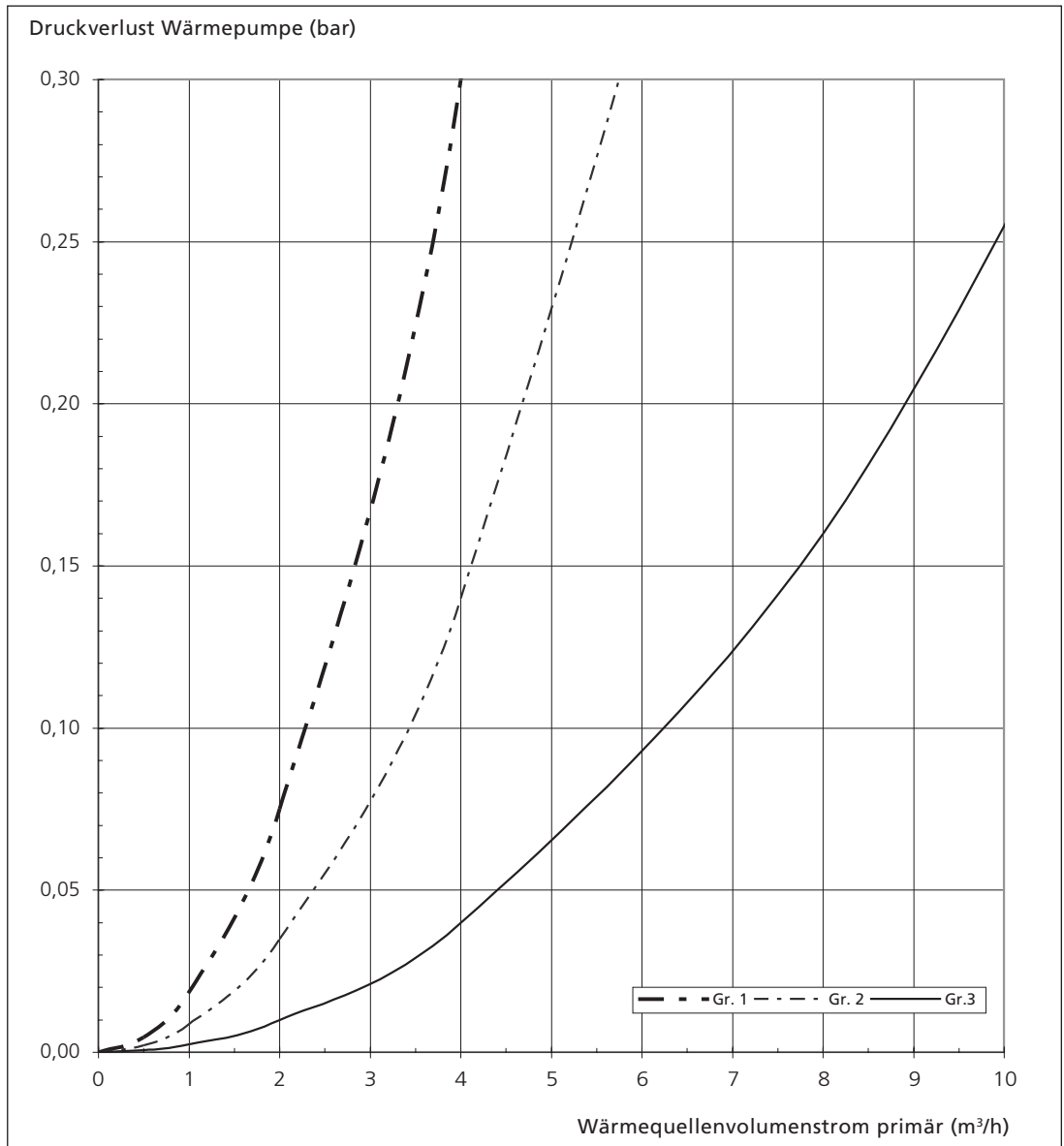
	Größe 3
S =	20
Plattenwerkstoff	Edelstahl 1.4404 nickelgelötet
Anschlüsse	G 5/4" AG
Betriebstemperatur	±195 °C
Betriebsdruck	16 bar
Plattenanzahl	50
Leergewicht	36,6 kg
Wärmetauscherfläche	6,48 m <sup>2</sup>

# Druckverlustkurven



■ Wärmequellen-  
volumenstrom  
Größe 1-3

■ Solevolumenstrom  
Größe 1-3



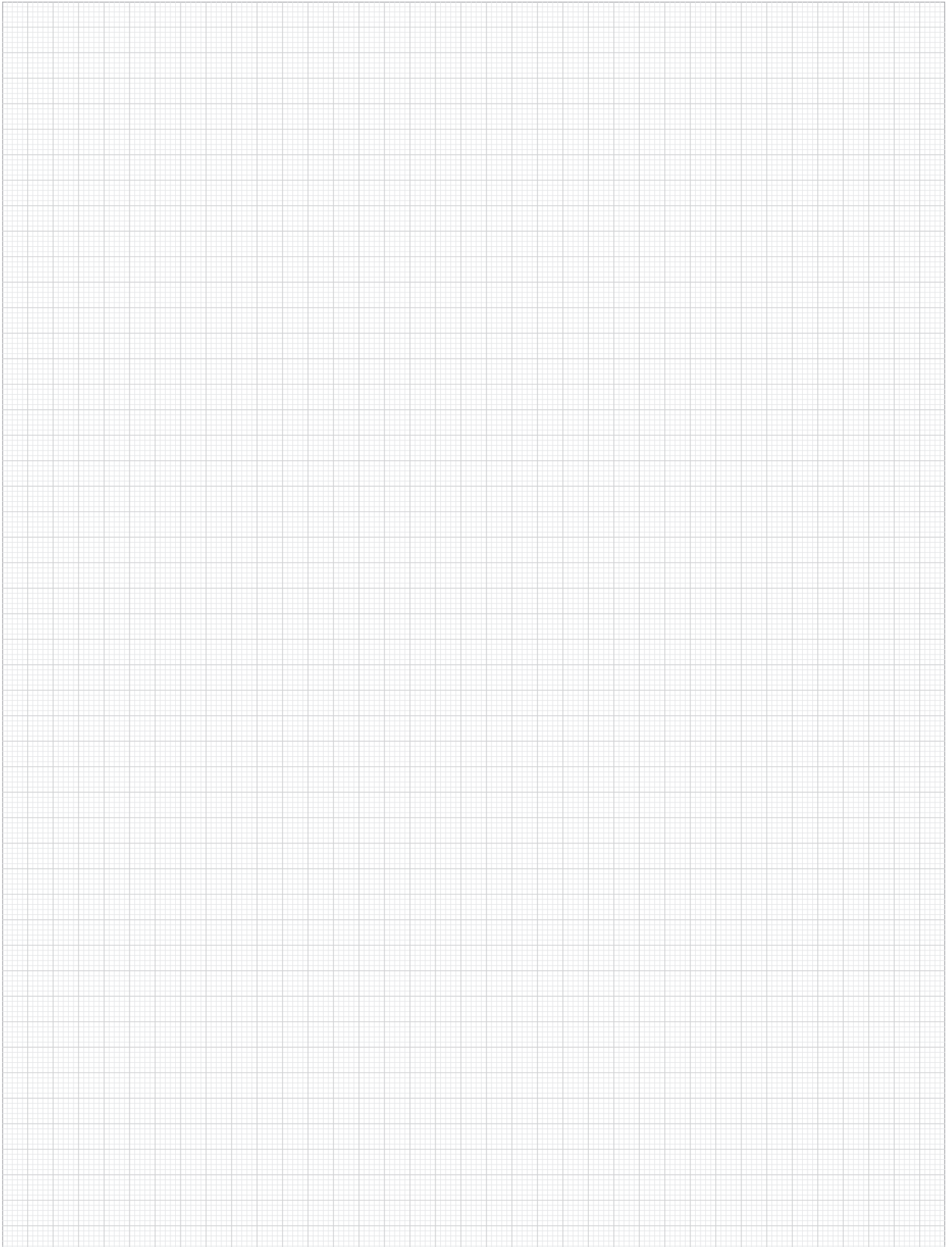
# Durchflussvorgaben

## ■ Übersicht Durchflussvorgaben Größe 1–3

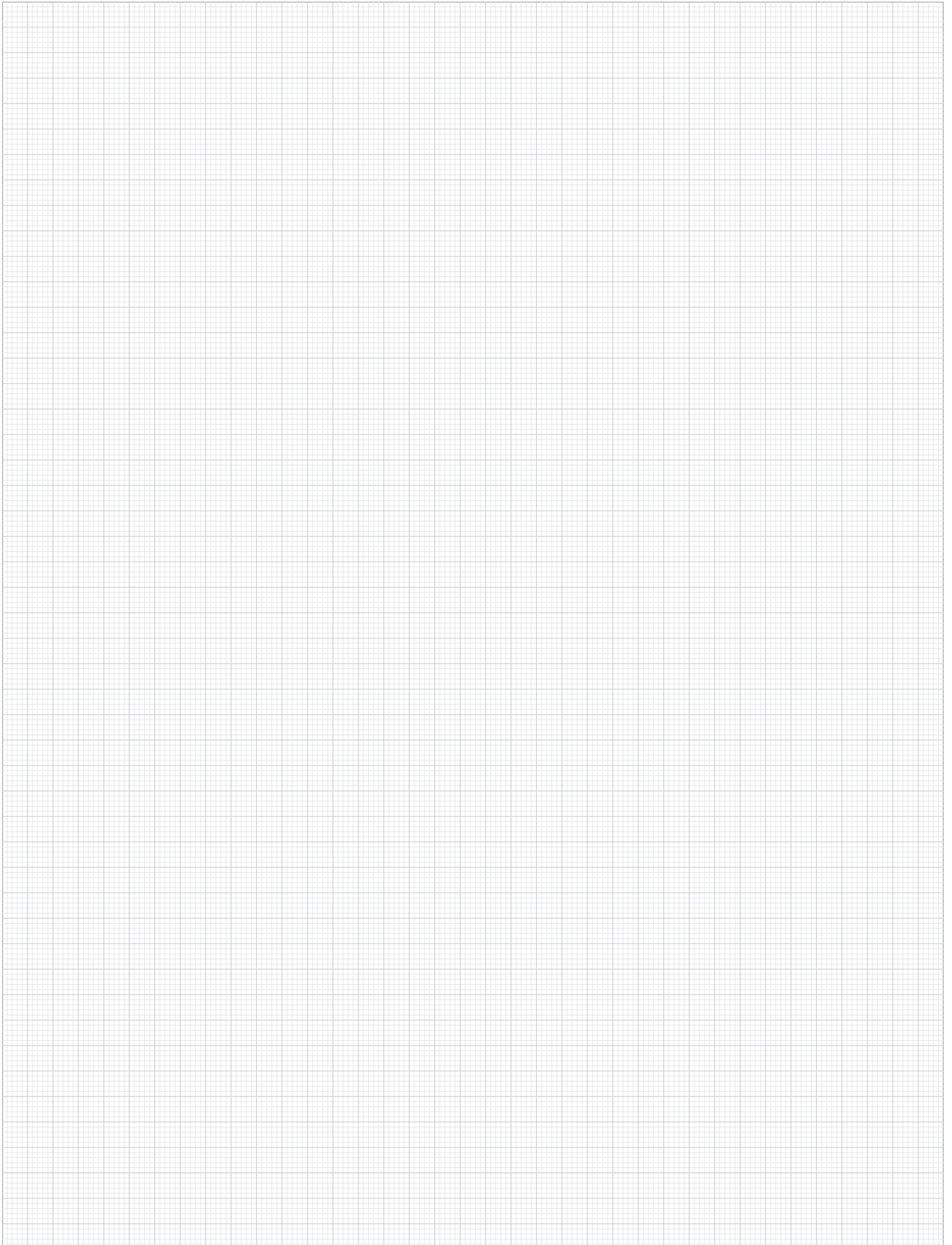
Tauscher (Mat.-Nr.)	Auslegungsleistung (kW)	minimale Volumenströme (l/h)	
		primär (Wasser) 7 °C Eintritt	sekundär (Monoethylenglykol) 1 °C Eintritt
Größe 1 (1135006186)	<b>Wärmepumpen:</b>		
	7,5 (ThermoTerra 4 kW)	2200	1400
	10 (ThermoTerra 8 kW)	2900	1900
	12 (ThermoTerra 10 kW)	3400	2300
Größe 2 (1135006187)	<b>Wärmepumpen:</b>		
	14,5 (ThermoTerra 12 kW)	4200	2700
	16 (ThermoTerra 14 kW)	4600	3000
	19 (ThermoTerra 17 kW)	5400	3600
Größe 3 (1135006188)	<b>Wärmepumpen:</b>		
	27 (ThermoTerra 19 kW)	7700	4900

Tauscher (Mat.-Nr.)	Auslegungsleistung (kW)	Druckverlust Tauscher primär (Wasser)	notwendige BOSPUP	max. Druckverlust für Verrohrung bei Volumenstrom sekundär
Größe 1 (1135006186)	<b>Wärmepumpen:</b>			
	7,5 (ThermoTerra 4 kW)	0,08 bar	Standard	0,35 bar
	10 (ThermoTerra 8 kW)	0,13 bar	Standard	0,43 bar
	12 (ThermoTerra 10 kW)	0,18 bar	Standard	0,14 bar
Größe 2 (1135006187)	<b>Wärmepumpen:</b>			
	14,5 (ThermoTerra 12 kW)	0,13 bar	Standard	0,23 bar
	16 (ThermoTerra 14 kW)	0,16 bar	Standard	0,19 bar
	19 (ThermoTerra 17 kW)	0,22 bar	TOP-S 30/10	0,40 bar
Größe 3 (1135006188)	<b>Wärmepumpen:</b>			
	27 (ThermoTerra 19 kW)	0,12 bar	Standard	0,32 bar

# Notizen



# Notizen





## Roth Energie- und Sanitärsysteme

### Erzeugung

- > Solarsysteme
- > Wärmepumpensysteme

### Speicherung

- > Speichersysteme für
- > Trink- und Heizungswasser
- > Brennstoffe und Biofuels
- > Regen- und Abwasser

### Nutzung

- > Flächen-Heiz- und Kühlsysteme
- > Wohnungsstationen
- > Rohr-Installations-systeme
- > Duschkysteme



### ROTH WERKE GMBH

Am Seerain 2  
 35232 Dautphetal  
 Telefon: 06466/922-0  
 Telefax: 06466/922-100  
 Wärmepumpen-Hotline: 06466/922-300  
 E-Mail: service@roth-werke.de  
 www.roth-werke.de

