

# TTF 35

SOLE-WASSER-WÄRMEPUMPE  
TTF 20/27/35/40/52/66  
FÜR INNENAUFSTELLUNG  
MODULBAUREIHE

PRODUKT-NR.: 190365

Die Sole-Wasser-Wärmepumpe TTF 35 kann als Einzelmodul betrieben werden und in Kaskadenschaltung. Durch eine Kaskadenschaltung lassen sich Heizleistungen von bis zu 400 kW erzielen und durch die neue Zwischengröße von 35 kW jetzt bedarfsgerechter auf das Gebäude projektieren. Dabei können zwei Geräte platzsparend aufeinandergestellt werden (WPSV erforderlich). Die Regelung erfolgt zentral über den Wärmepumpen-Manager WPMW 3. Mit Zubehör und entsprechender Planung kann die Anlage auch zur passiven Kühlung genutzt werden. Die Rücklauftemperatur wird außentemperaturabhängig gesteuert. Die TTF 35 regelt auch die Warmwasserbereitung auf die gewünschte Temperatur. Werden Temperaturen benötigt, die höher sind als die maximale Vorlauftemperatur der Wärmepumpe, kann der Warmwasserspeicher um eine elektrische Zusatzheizung (Zubehör) erweitert werden.



## Die wichtigsten Merkmale

- Sole-Wasser-Wärmepumpe für flexiblen Einsatz
- Hohe ganzjährige Leistungszahlen ermöglichen geringe Betriebskosten
- Große Leistungen ermöglichen den Einsatz in Wohn- und Gewerbeimmobilien
- Zwei Geräte stapelbar für beengte Platzverhältnisse
- Hohe Zuverlässigkeit durch robuste Ein-Verdichter-Konstruktion



Typ	TTF 20	TTF 27	TTF 35
<b>Bestell-Nr.</b>	190363	190364	190365

Technische Daten

<b>Höhe</b>	1154 mm	1154 mm	1154 mm
<b>Breite</b>	1242 mm	1242 mm	1242 mm
<b>Tiefe</b>	860 mm	860 mm	860 mm
<b>Gewicht</b>	345 kg	367 kg	391 kg
<b>Kältemittel</b>	R410 A	R410 A	R410 A
<b>Füllmenge Kältemittel</b>	5,99 kg	7,2 kg	10,0 kg
<b>Treibhauspotenzial des Kältemittels (GWP100)</b>	2088	2088	2088
<b>CO2-Äquivalent (CO2e)</b>	12,51 t	15,03 t	20,88 t
<b>Zulässiger Kältemittelüberdruck</b>	4,3 MPa	4,3 MPa	4,3 MPa
<b>Verdichteröl</b>	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF
<b>Verflüssigermaterial</b>	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
<b>Verdampfermaterial</b>	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
<b>Aufstellraum Volumen min.</b>	14 m <sup>3</sup>	16 m <sup>3</sup>	20 m <sup>3</sup>
<b>Max. zulässiger Druck</b>	0,6 MPa	0,6 MPa	0,6 MPa
<b>Solevolumen</b>	11,2 l	13 l	16,6 l
<b>Anschluss heizungsseitig</b>	G 2	G 2	G 2
<b>Anschluss wärmequellenseitig</b>	G 2	G 2	G 2
<b>Druckdifferenz wärmequellenseitig</b>	150 hPa	140 hPa	160 hPa
<b>Druckdifferenz heizungsseitig</b>	60 hPa	52 hPa	80 hPa
<b>Volumenstrom wärmequellenseitig</b>	5 m <sup>3</sup> /h	7 m <sup>3</sup> /h	8,8 m <sup>3</sup> /h
<b>Volumenstrom Heizung min.</b>	1,85 m <sup>3</sup> /h	2,56 m <sup>3</sup> /h	3,14 m <sup>3</sup> /h

<b>Auslegungsvolumenstrom Heizung nenn. bei B0/W35 und 7 K</b>	2,65 m³/h	3,65 m³/h	4,48 m³/h
<b>Volumenstrom Heizung (EN 14511) bei A7/W35, B0/W35 und 5 K</b>	3,7 m³/h	5,12 m³/h	6,5 m³/h
<b>Wärmeleistung bei B0/W35 (EN 14511)</b>	21,5 kW	29,69 kW	38,04 kW
<b>Leistungsaufnahme bei B0/W35 (EN 14511)</b>	4,61 kW	6,12 kW	7,96 kW
<b>Leistungszahl bei B0/W35 (EN 14511)</b>	4,66	4,85	4,78
<b>SCOP (EN 14825)</b>	5	5,275	5,2
<b>Einsatzgrenze heizungsseitig min.</b>	15 °C	15 °C	15 °C
<b>Einsatzgrenze heizungsseitig max.</b>	60 °C	60 °C	60 °C
<b>Einsatzgrenze Wärmequelle min.</b>	-5 °C	-5 °C	-5 °C
<b>Einsatzgrenze Wärmequelle max.</b>	20 °C	20 °C	20 °C
<b>Frequenz</b>	50 Hz	50 Hz	50 Hz
<b>Absicherung Steuerung</b>	1 x B 16 A	1 x B 16 A	1 x B 16 A
<b>Absicherung Verdichter</b>	3 x C 32 A	3 x C 32 A	3 x C 32 A
<b>Phasen Steuerung</b>	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
<b>Phasen Verdichter</b>	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
<b>Nennspannung Steuerung</b>	230 V	230 V	230 V
<b>Nennspannung Verdichter</b>	400 V	400 V	400 V
<b>Anlaufstrom (mit/ohne Anlaufstrombegrenzer)</b>	55/- A	60/- A	60/- A
<b>Betriebsstrom max.</b>	15 A	19 A	23,5 A
<b>Phasenwinkel cos(phi) max.</b>	0,83	0,83	0,82
<b>Energieeffizienzklasse</b>	A++/A+++	A++/A+++	A++/A+++
<b>Elektrische Verbindungsleitung</b>	5 x 6,0 mm <sup>2</sup>	5 x 6,0 mm <sup>2</sup>	5 x 6,0 mm <sup>2</sup>
<b>Schutzart (IP)</b>	IP34 D	IP34 D	IP34 D
<b>Schallleistungspegel W35 (EN 12102)</b>	54 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
<b>Schallleistungspegel W55 (EN 12102)</b>	59 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
<b>Schalldruckpegel in 1 m Abstand im Freifeld</b>	47 dB(A)	47 dB(A)	48 dB(A)
<b>Schalldruckpegel in 5 m Abstand im Freifeld</b>	33 dB(A)	33 dB(A)	34 dB(A)
<b>Wasserhärte</b>	=3 °dH	=3 °dH	=3 °dH

<b>pH-Wert (mit Aluminiumverbindungen)</b>	8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5
<b>pH-Wert (ohne Aluminiumverbindungen)</b>	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0
<b>Chlorid</b>	<30 mg/l	<30 mg/l	<30 mg/l
<b>Leitfähigkeit (Enthärten)</b>	<1000 µS/cm	<1000 µS/cm	<1000 µS/cm
<b>Leitfähigkeit (Entsalzen)</b>	20-100 µS/cm	20-100 µS/cm	20-100 µS/cm
<b>Sauerstoff 8-12 Wochen nach Befüllung (Enthärten)</b>	<0,02 mg/l	<0,02 mg/l	<0,02 mg/l
<b>Sauerstoff 8-12 Wochen nach Befüllung (Entsalzen)</b>	<0,1 mg/l	<0,1 mg/l	<0,1 mg/l
<b>Konzentration Ethylenglykol Erdwärmesonde</b>	25 Vol.-%	25 Vol.-%	25 Vol.-%
<b>Konzentration Ethylenglykol Erdreichkollektor</b>	33 Vol.-%	33 Vol.-%	33 Vol.-%



Typ	<b>TTF 40</b>	<b>TTF 52</b>	<b>TTF 66</b>
Bestell-Nr.	190366	190367	190368

Technische Daten

<b>Höhe</b>	1154 mm	1154 mm	1154 mm
<b>Breite</b>	1242 mm	1242 mm	1242 mm
<b>Tiefe</b>	860 mm	860 mm	860 mm
<b>Gewicht</b>	415 kg	539 kg	655 kg
<b>Kältemittel</b>	R410 A	R410 A	R410 A
<b>Füllmenge Kältemittel</b>	10 kg	12,5 kg	14,5 kg
<b>Treibhauspotenzial des Kältemittels (GWP100)</b>	2088	2088	2088
<b>CO<sub>2</sub>-Äquivalent (CO<sub>2</sub>e)</b>	20,88 t	26,1 t	30,28 t
<b>Zulässiger Kältemittelüberdruck</b>	4,3 MPa	4,3 MPa	4,3 MPa
<b>Verdichteröl</b>	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF
<b>Verflüssigermaterial</b>	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
<b>Verdampfermaterial</b>	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
<b>Aufstellraum Volumen min.</b>	23 m <sup>3</sup>	27 m <sup>3</sup>	33 m <sup>3</sup>
<b>Max. zulässiger Druck</b>	0,6 MPa	0,6 MPa	0,6 MPa
<b>Solevolumen</b>	16,6 l	20,2 l	23,8 l
<b>Anschluss heizungsseitig</b>	G 2	G 2	G 2
<b>Anschluss wärmequellenseitig</b>	G 2	G 2	G 2
<b>Druckdifferenz wärmequellenseitig</b>	160 hPa	150 hPa	160 hPa
<b>Druckdifferenz heizungsseitig</b>	80 hPa	60 hPa	80 hPa
<b>Volumenstrom wärmequellenseitig</b>	10,5 m <sup>3</sup> /h	13 m <sup>3</sup> /h	16,1 m <sup>3</sup> /h
<b>Volumenstrom Heizung min.</b>	3,71 m <sup>3</sup> /h	4,81 m <sup>3</sup> /h	5,78 m <sup>3</sup> /h

<b>Auslegungsvolumenstrom Heizung nenn. bei B0/W35 und 7 K</b>	5,3 m³/h	6,86 m³/h	8,26 m³/h
<b>Volumenstrom Heizung (EN 14511) bei A7/W35, B0/W35 und 5 K</b>	7,42 m³/h	9,61 m³/h	11,56 m³/h
<b>Wärmeleistung bei B0/W35 (EN 14511)</b>	43,1 kW	55,83 kW	67,10 kW
<b>Leistungsaufnahme bei B0/W35 (EN 14511)</b>	9,23 kW	11,61 kW	14,71 kW
<b>Leistungszahl bei B0/W35 (EN 14511)</b>	4,67	4,81	4,56
<b>SCOP (EN 14825)</b>	5,05	5,2	4,95
<b>Einsatzgrenze heizungsseitig min.</b>	15 °C	15 °C	15 °C
<b>Einsatzgrenze heizungsseitig max.</b>	60 °C	60 °C	60 °C
<b>Einsatzgrenze Wärmequelle min.</b>	-5 °C	-5 °C	-5 °C
<b>Einsatzgrenze Wärmequelle max.</b>	20 °C	20 °C	20 °C
<b>Frequenz</b>	50 Hz	50 Hz	50 Hz
<b>Absicherung Steuerung</b>	1 x B 16 A	1 x B 16 A	1 x B 16 A
<b>Absicherung Verdichter</b>	3 x C 35 A	3 x C 50 A	3 x C 50 A
<b>Phasen Steuerung</b>	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
<b>Phasen Verdichter</b>	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
<b>Nennspannung Steuerung</b>	230 V	230 V	230 V
<b>Nennspannung Verdichter</b>	400 V	400 V	400 V
<b>Anlaufstrom (mit/ohne Anlaufstrombegrenzer)</b>	60/- A	65/- A	80/- A
<b>Betriebsstrom max.</b>	30 A	32 A	41 A
<b>Phasenwinkel cos(phi) max.</b>	0,79	0,87	0,88
<b>Energieeffizienzklasse</b>	A++/A+++	A++/A+++	A++/A+++
<b>Elektrische Verbindungsleitung</b>	5 x 6,0 mm <sup>2</sup>	5 x 10,0 mm <sup>2</sup>	5 x 10,0 mm <sup>2</sup>
<b>Schutzart (IP)</b>	IP34 D	IP34 D	IP34 D
<b>Schallleistungspegel W35 (EN 12102)</b>	58 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)
<b>Schallleistungspegel W55 (EN 12102)</b>	59 dB(A)	59 dB(A)	63 dB(A)
<b>Schalldruckpegel in 1 m Abstand im Freifeld</b>	49,9 dB(A)	50 dB(A)	53,5 dB(A)
<b>Schalldruckpegel in 5 m Abstand im Freifeld</b>	35,9 dB(A)	36 dB(A)	39,5 dB(A)
<b>Wasserhärte</b>	=3 °dH	=3 °dH	=3 °dH

<b>pH-Wert (mit Aluminiumverbindungen)</b>	8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5
<b>pH-Wert (ohne Aluminiumverbindungen)</b>	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0
<b>Chlorid</b>	<30 mg/l	<30 mg/l	<30 mg/l
<b>Leitfähigkeit (Enthärten)</b>	<1000 µS/cm	<1000 µS/cm	<1000 µS/cm
<b>Leitfähigkeit (Entsalzen)</b>	20-100 µS/cm	20-100 µS/cm	20-100 µS/cm
<b>Sauerstoff 8-12 Wochen nach Befüllung (Enthärten)</b>	<0,02 mg/l	<0,02 mg/l	<0,02 mg/l
<b>Sauerstoff 8-12 Wochen nach Befüllung (Entsalzen)</b>	<0,1 mg/l	<0,1 mg/l	<0,1 mg/l
<b>Konzentration Ethylenglykol Erdwärmesonde</b>	25 Vol.-%	25 Vol.-%	25 Vol.-%
<b>Konzentration Ethylenglykol Erdreichkollektor</b>	33 Vol.-%	33 Vol.-%	33 Vol.-%

### **Service-Center**

Sie haben Fragen? Wir helfen gerne:  
Unter der Telefonnummer 05531 99068-95082

### **Unsere Fachpartner**

Unsere kompetenten Ansprechpartner vor Ort helfen Ihnen bei allen  
Fragen:  
[www.tecalor.de/fachpartner-suchen](http://www.tecalor.de/fachpartner-suchen)

### **Installationshinweis**

Die Installation nicht-steckerfertiger Geräte ist vom jeweiligen  
Netzbetreiber oder von einem eingetragenen Fachbetrieb vorzunehmen,  
der Ihnen auch bei der Einholung der Zustimmung des jeweiligen  
Netzbetreibers für die Installation des Gerätes behilflich ist.

tecalor GmbH  
Lüchtringer Weg 3 — 37603 Holzminden  
Tel.: 05531 99068-95700 — Fax: 05531 99068-95712  
[info@tecalor.de](mailto:info@tecalor.de) — [www.tecalor.de](http://www.tecalor.de)