

<b>Mack Thermotechnik</b>			
<b>Technische Parameter zum Energieverbrauch</b>			
<b>MTT LWWP 60</b>			
Die folgenden Produktdaten entsprechen den Anforderungen der EU-Verordnungen 811/2013 und 813/2013			
<b>Produktdaten</b>			
Luft-Wasser-Wärmepumpe			Ja
Niedertemperatur-Wärmepumpe			Nein
Mit Zusatzheizgerät			Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe			Nein
Nennwärmeleistung (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	Prated	kW	44
Nennwärmeleistung (kältere Klimaverhältnisse)	Prated	kW	30
Nennwärmeleistung (wärmere Klimaverhältnisse)	Prated	kW	61
Nennwärmeleistung (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	Prated	kW	57
Nennwärmeleistung (Niedertemperaturanwendung, kältere Klimaverhältnisse)	Prated	kW	41
Nennwärmeleistung (Niedertemperaturanwendung, wärmere Klimaverhältnisse)	Prated	kW	70
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	ns	%	127
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (kältere Klimaverhältnisse)	ns	%	123
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (wärmere Klimaverhältnisse)	ns	%	141
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	ns	%	177
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (Niedertemperaturanwendung, kältere Klimaverhältnisse)	ns	%	160
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (Niedertemperaturanwendung, wärmere Klimaverhältnisse)	ns	%	176
<b>Leistung im Heizbetrieb für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außenlufttemperatur Tj</b>			
Tj = -7°C (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	Pdh	kW	45,9
Tj = -7°C (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	Pdh	kW	58,1
Tj = +2°C (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	Pdh	kW	40,2
Tj = +2°C (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	Pdh	kW	39,8
Tj = +7°C (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	Pdh	kW	44,5
Tj = +7°C (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	Pdh	kW	45,2
Tj = +12°C (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	Pdh	kW	44,4
Tj = +12°C (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	Pdh	kW	47,5
Tj = Bivalenttemperatur (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	Pdh	kW	42,3
Tj = Bivalenttemperatur (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	Pdh	kW	54,7
Tj = Betriebsgrenzwert-Temperatur	Pdh	kW	40,1
Tj = Betriebsgrenzwert-Temperatur (Niedertemperaturanwendung)	Pdh	kW	52,80
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15°C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	kW	29,3
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15 °C (wenn TOL < -20°C) (Niedertemperaturanwendung)	Pdh	kW	44,3
Bivalenttemperatur (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	T biv	°C	-9
Bivalenttemperatur (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	T biv	°C	-9
Minderungsfaktor Tj = -7°C	Cdh		0,9
<b>Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außenlufttemperatur Tj</b>			
Tj = -7°C (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	COPd		2,38
Tj = -7°C (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	COPd		3,42
Tj = +2°C (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	COPd		3,14
Tj = +2°C (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	COPd		4,43
Tj = +7°C (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	COPd		3,81
Tj = +7°C (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	COPd		5,19
Tj = +12°C (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	COPd		4,55
Tj = +12°C (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	COPd		5,63
Tj = Bivalenttemperatur (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	COPd		2,39
Tj = Bivalenttemperatur (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	COPd		3,31
Tj = Betriebsgrenzwert-Temperatur	COPd		2,39
Tj = Betriebsgrenzwert-Temperatur (Niedertemperaturanwendung)	COPd		3,24
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15°C (wenn TOL < -20 °C)	COPd		2,54
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15°C (wenn TOL < -20 °C) (Niedertemperaturanwendung)	COPd		2,54
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-Temperatur	TOL	°C	-18
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-Temperatur (Niedertemperaturanwendung)	TOL	°C	-22
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	°C	63
<b>Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand</b>			
Aus-Zustand	P <sub>OFF</sub>	kW	6
Temperaturregler Aus	P <sub>TO</sub>	kW	6
Im Bereitschaftszustand	P <sub>SB</sub>	kW	6
Betriebszustand mit Kurbelgehäuse	P <sub>CK</sub>	kW	0
<b>Zusatzheizgerät</b>			
Nennwärmeleistung	P <sub>SUP</sub>	kW	-
Nennwärmeleistung (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	P <sub>SUP</sub>	kW	-
Art der Energiezufuhr			Elektro
<b>Sonstige Angaben</b>			
Leistungssteuerung			veränderlich
Schalleistungspegel innen	L <sub>WA</sub>	dB	69
Schalleistungspegel außen	L <sub>WA</sub>	dB	63
Stickoxidausstoß	NO <sub>x</sub>	mg/kWh	-
Jährlicher Energieverbrauch	Q <sub>HE</sub>	kWh	28034
Jährlicher Energieverbrauch (kältere Klimaverhältnisse)	Q <sub>HE</sub>	kWh	23426
Jährlicher Energieverbrauch (wärmere Klimaverhältnisse)	Q <sub>HE</sub>	kWh	22502
Jährlicher Energieverbrauch (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	Q <sub>HE</sub>	kWh	26107
Jährlicher Energieverbrauch (Niedertemperaturanwendung, kältere Klimaverhältnisse)	Q <sub>HE</sub>	kWh	25138
Jährlicher Energieverbrauch (Niedertemperaturanwendung, wärmere Klimaverhältnisse)	Q <sub>HE</sub>	kWh	20944
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz außen		m <sup>3</sup> /h	15074
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz außen (Niedertemperaturanwendung)		m <sup>3</sup> /h	15074
Hinweise zu besonderen Vorkehrungen bei Zusammenbau, Installation oder Wartung des Raumheizgerätes: Hinweise zu Zusammenbau, Installation und Wartung sowie zu Zerlegung und Entsorgung finden Sie in der Montage- und Bedienungsanleitung. Diese ist dem Gerät bei Auslieferung beigelegt. Weiterhin können Sie die Unterlagen unter <a href="http://www.mack-thermotechnik.de">www.mack-thermotechnik.de</a> im Downloadbereich herunterladen.			

<b>MTT LWWP 60</b> <b>Technische Daten</b>	<b>Einheit</b>	<b>Vorlauftemperatur W 35</b>
Heizleistung / COP A7/W35* (EN 14511)	kW	44,94/4,47
Heizleistung / COP A2/W35* (EN 14511)	kW	39,9/3,98
Min/Max Heizleistung A2/W35	kW	26,89/59,53
Heizleistung / COP A-7/W35* (EN 14511)	kW	37,81/3,4
Heizleistung / COP A-15/W35	kW	34,39/2,93
Maximale Heizleistung bei A-7/W35	kW	57,85
Maximale Heizleistung bei A-15/W35	kW	44,27
<b>Energieeffizienzklasse Niedertemperatur Anwendung</b>		<b>A++</b>
Jahreszeitbedingte Raumheizungs- Energieeffizienz (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	ns (%)	177
SCOP (EN 14825) 1		4,5
Einsatzgrenze Heizen	°C	-22 bis +35
Einsatzgrenze Kühlen	°C	+15°C bis +45°C
Nennkühlleistung / EER bei A35/W7	kW	47,5/2,79
Nennkühlleistung / EER bei A35/W18	kW	52,63/3,57
Nennkühlleistung / EER bei A27/W18	kW	55,6/4,5
SEER		4,02
Min Vorlauftemperatur Kühlwasser	°C	+5
Maximale Leistungsaufnahme	kW	21,4
Maximale Stromaufnahme	A	35
Anschlussspannung	V	400
Absicherung träge (Sicherungstyp C)	A	3 x 50
Maximal anschließbare Elektro-Zusatzheizung	kW	extern
Schallleistungspegel außen	dB(A)	63
Schalldruckpegel außen in 10 m Abstand Freifeld	dB(A)	32
Schallleistungspegel innen	dB(A)	69
Kältemitteltyp / Treibhauspotential -GWP		R449A / GWP 1397
Füllmenge des Kältemittels	kg	18,0 - 29,5
Füllmenge des Kältemittels	tCO <sub>2</sub> -eq	25,14 - 41,21
Wasserseitiger Anschluss	Zoll	2"
Verbindungsleitung Innen-/ Ausseneinheit	mm	42/22
Temperatur mit Wärmepumpe max.	°C	62
Leistungsmodulation	%	35-100
Volumenstrom Verbraucher mind.	l/h	5.115
<b>Wärmepumpenabmessungen Inneneinheit:</b>		
Höhe x Breite x Tiefe	mm	1580/650/1000
Gewicht	kg	310
<b>Außeneinheit:</b>		<b>Horizontal/Vertikal</b>
Höhe	mm	1220/1087
Breite	mm	4000/4000
Tiefe	mm	1087/800
Gewicht	kg	400
Luftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h	15070
Leitungslänge max.	m	30

\* - Teillast nach EN 14511

1 - bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen

Technische Änderungen vorbehalten

<b>MTT LWWP 60</b> <b>Technische Daten</b>	<b>Einheit</b>	<b>Vorlauftemperatur W 45</b>
Heizleistung / COP A7/W45* (EN 14511)	kW	43,13/3,55
Heizleistung / COP A2/W45* (EN 14511)	kW	44,17/3,22
Heizleistung / COP A-7/W45* (EN 14511)	kW	41,04/2,75
Heizleistung / COP A-15/W45	kW	30,21/2,44
Maximale Heizleistung bei A-7/W45*	kW	51,78
Maximale Heizleistung bei A-15/W45*	kW	38,28
<b>Energieeffizienzklasse Niedertemperatur Anwendung</b>		<b>A++</b>
Einsatzgrenze Heizen	°C	-22 bis +35
Einsatzgrenze Kühlen	°C	+15°C bis +45°C
Nennkühlleistung / EER bei A35/W7	kW	47,5/2,79
Nennkühlleistung / EER bei A35/W18	kW	52,63/3,57
Nennkühlleistung / EER bei A27/W18	kW	55,6/4,5
SEER		4,02
Min Vorlauftemperatur Kühlwasser	°C	+5
Maximale Leistungsaufnahme	kW	21,4
Maximale Stromaufnahme	A	35
Anschlussspannung	V	400
Absicherung träge (Sicherungstyp C)	A	3 x 50
Maximal anschließbare Elektro-Zusatzheizung	kW	extern
Schalleistungspegel außen	dB(A)	63
Schalldruckpegel außen in 10 m Abstand Freifeld	dB(A)	32
Schalleistungspegel innen	dB(A)	69
Kältemitteltyp / Treibhauspotential -GWP		R449A / GWP 1397
Füllmenge des Kältemittels	kg	18,0 - 29,5
Füllmenge des Kältemittels	tCO <sub>2</sub> -eq	25,14 - 41,21
Wasserseitiger Anschluss	Zoll	2"
Verbindungsleitung Innen-/ Ausseneinheit	mm	42/22
Temperatur mit Wärmepumpe max.	°C	62
Leistungsmodulation	%	35-100
Volumenstrom Verbraucher mind.	l/h	5.115
<b>Wärmepumpenabmessungen Inneneinheit:</b>		
Höhe x Breite x Tiefe	mm	1580/650/1000
Gewicht	kg	310
<b>Außeneinheit:</b>		<b>Horizontal/Vertikal</b>
Höhe	mm	1220/1087
Breite	mm	4000/4000
Tiefe	mm	1087/800
Gewicht	kg	400
Luftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h	15070
Leitungslänge max.	m	30

\* - Teillast nach EN 14511

1 - bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen

Technische Änderungen vorbehalten

<b>MTT LWWP 60</b> <b>Technische Daten</b>	<b>Einheit</b>	<b>Vorlauftemperatur W 55</b>
Heizleistung / COP A7/W55* (EN 14511)	kW	43,7/2,87
Heizleistung / COP A2/W55* (EN 14511)	kW	40,56/2,62
Heizleistung / COP A-7/W55* (EN 14511)	kW	35,34/2,29
Heizleistung / COP A-15/W55	kW	25,17/2,05
Maximale Heizleistung bei A-7/W55*	kW	44,74
Maximale Heizleistung bei A-15/W55*	kW	32,33
<b>Energieeffizienzklasse Mitteltemperatur Anwendung</b>		<b>A++</b>
Jahreszeitbedingte Raumheizungs- Energieeffizienz (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	ns (%)	127
SCOP (EN 14825) 1		3,2
Einsatzgrenze Heizen	°C	-22 bis +35
Einsatzgrenze Kühlen	°C	+15°C bis +45°C
Nennkühlleistung / EER bei A35/W7	kW	47,5/2,79
Nennkühlleistung / EER bei A35/W18	kW	52,63/3,57
Nennkühlleistung / EER bei A27/W18	kW	55,6/4,5
SEER		4,02
Min Vorlauftemperatur Kühlwasser	°C	+5
Maximale Leistungsaufnahme	kW	21,4
Maximale Stromaufnahme	A	35
Anschlussspannung	V	400
Absicherung träge (Sicherungstyp C)	A	3 x 50
Maximal anschließbare Elektro-Zusatzheizung	kW	extern
Schalleistungspegel außen	dB(A)	63
Schalldruckpegel außen in 10 m Abstand Freifeld	dB(A)	32
Schalleistungspegel innen	dB(A)	69
Kältemitteltyp / Treibhauspotential -GWP		R449A / GWP 1397
Füllmenge des Kältemittels	kg	18,0 - 29,5
Füllmenge des Kältemittels	tCO <sub>2</sub> -eq	25,14 - 41,21
Wasserseitiger Anschluss	Zoll	2"
Verbindungsleitung Innen-/ Ausseneinheit	mm	42/22
Temperatur mit Wärmepumpe max.	°C	62
Leistungsmodulation	%	35-100
Volumenstrom Verbraucher mind.	l/h	5.115
<b>Wärmepumpenabmessungen Inneneinheit:</b>		
Höhe x Breite x Tiefe	mm	1580/650/1000
Gewicht	kg	310
<b>Außeneinheit:</b>		<b>Horizontal/Vertikal</b>
Höhe	mm	1220/1087
Breite	mm	4000/4000
Tiefe	mm	1087/800
Gewicht	kg	400
Luftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h	15070
Leitungslänge max.	m	30

\* - Teillast nach EN 14511

1 - bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen

Technische Änderungen vorbehalten