



LUFT / WASSER - WÄRMEPUMPEN

EFFIZIENT UND LANGLEBIG SOWIE ERSTKLASSIGE QUALITÄT



VORWORT

Wir gehören zu den innovativsten Anbietern von Wärmepumpen. Unsere Produkte bestechen durch Energie- und Kosteneffizienz, Langlebigkeit und erstklassige Qualität. Durch unsere langjährige Erfahrung beraten wir Sie kompetent und zuverlässig von der Planung bis zur Wartung. Mack Thermotechnik setzt auf zukunftsweisende Technologien und entwickle umweltschonende Lösungen, die auf Ihre Anforderungen abgestimmt sind. Somit erhalten Sie die passenden Komponenten für eine intelligente und energiesparende Haustechnik.

Zu den von uns entwickelten Produkten gehören hocheffiziente Wärmepumpen, die nicht nur eine bestmögliche Energienutzung erzielen, sondern auch effektiv die Umwelt schonen. Für unsere Arbeit bedienen wir uns eines nachhaltigen Naturprinzips der „Energie in Bewegung“. Denn auch im natürlichen Stoffkreislauf bleibt Energie trotz Ihres stetigen Wandels immer erhalten. So lässt sich etwa die Abwärme aus Prozessen, wie sie häufig in Industrie und auch im gewerblichen Bereich entstehen, zum kostengünstigen und umweltschonenden Heizen verwenden.

Beratung

Der Markt an Wärmepumpen ist in den letzten Jahren stetig gewachsen und wird dies auch in den nächsten Jahren tun. Um die richtigen Entscheidungen bezüglich Energiekonzepten und guten und leistungsstarken Produkten zu treffen, bedarf es einer gewissenhaften Prüfung des Bedarfes und der Möglichkeiten einer Konzeptumsetzung.

Unsere langjährige Erfahrung und unser solides Fachwissen auf dem Gebiet der Thermotechnik gibt uns die Möglichkeit, Ihren Energiebedarf zu ermitteln und mit Ihnen gemeinsam das für Sie passende Energiekonzept mit den richtigen Produkten zu erstellen. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie eine neue Immobilie bauen wollen oder in Ihrer bestehenden Immobilie energetische Sanierungen anstehen. Haustechnik und Gebäudesanierung sollten hierbei Hand in Hand gehen. Oftmals gibt es in bestehenden gewerblich genutzten Gebäuden große Energiemengen, die ungenutzt an die Umwelt abgegeben werden. Mack Thermotechnik hat es sich zur Aufgabe gemacht, Ihnen Möglichkeiten aufzuzeigen, wie Sie diese Energie abermals in einem Energiekreislauf nutzen können und somit Kosten und Emissionen einsparen.

Unsere Beratungsleistung ist für Endverbraucher, Installationsbetriebe, Fachplaner und Energieberater gleichermaßen geeignet. Wir stehen Ihnen gerne mit unserer Fachkompetenz und unserem Wissen über Energiekreisläufe im Bereich Wärmepumpen, Abwärmenutzung und Klimatechnik zur Seite. Eines unserer Ziele ist es Sie bei der Erreichung Ihrer Energieziele zu unterstützen und Sie in die Lage zu versetzen, die für Sie richtige Entscheidung zu treffen.

Service

Sie benötigen Hilfe bei der Inbetriebnahme, Wartung oder Störungsbehebung Ihrer Anlagen? Unser Kundendienst ist an 365 Tagen im Jahr im Einsatz und berät Sie mit hoher Fachkompetenz und absoluter Zuverlässigkeit.

Mit unserer praxiserprobten Erfahrung stehen wir auch Architekten, Ingenieuren und Energieberatern im Bereich Haustechnik beratend zur Seite - zum Beispiel bei der Planung oder Ausschreibung von ganzheitlichen Energiesystemen mit ausgeglichener Kohlendioxidbilanz.

Denn neben der Zufriedenheit unserer Kunden ist ein verantwortungsvoller Umgang mit natürlichen Ressourcen unser oberstes Ziel. Zudem planen und liefern wir Ihnen auf ihren Bedarf ausgerichtet Komplettsysteme.



LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPEN MTT LWWP

Luft besitzt Energie!

Luft besitzt Energie: Mit dem Prinzip der Luft/Wasser-Wärmepumpe lässt sich dies leicht verdeutlichen. Bei einer Heizleistung von 12 kW nimmt eine MTT L WWP Luft/Wasser-Wärmepumpe in nur einer Stunde aus der Umgebung vier Tonnen Luft auf und produziert damit reichlich Wärme. Die MTT Luft/Wasser-Wärmepumpe ist übrigens die günstigste Wärmepumpenart und kann überall eingesetzt werden.

100 Prozent Heizenergie auch an kalten Tagen

Doch wie funktioniert die Energiegewinnung? Mithilfe der Aereco MTT LWWP Wärmepumpe wird der Außenluft durch die Außeneinheit (einen Ventilator sowie einen Außenwärmetauscher) Wärme entzogen und an das Wasser im Heizungssystem abgegeben. Dies geschieht durch einen sogenannten Wärmepumpenkreislauf. Damit die Anlage auch an kalten Wintertagen 100 Prozent Heizenergie zur Verfügung stellen kann, kommt bei der MTT LWWP Wärmepumpe eine optimale Leistungsregelung zum Einsatz.



Wichtige Leistungen auf einen Blick

- Hohe Heizleistung auch bei sehr kalten Außentemperaturen
- Hohe Energieeffizienz (COP) durch optimale Bauteil dimensionierung und Leistungsmodulation
- Elektronische Einspritzung zur maximalen Aufnahme der Umweltwärme
- Hochwertiger Wärmepumpen-Kompressor mit langer Lebensdauer
- Auf Wunsch mit Kühlfunktion
- Extrem leise Außeneinheiten
- Energieeffizient durch einzigartiges IWT-System

EXTREM LEISE UND UNAUFFÄLLIG

Unsere Luft-Wärmetauscher sind nicht nur extrem leise, sie sind auch nahezu unsichtbar. Denn wir bringen sie unauffällig an - wo immer Platz dafür ist. Auf Wunsch kann unser Wärmetauscher natürlich auch im Gebäude installiert werden.

Dann wird über ein Kanalnetz Luft angesaugt und die Abluft nach außen transportiert. Dadurch hören und sehen Sie nichts von Ihrer MTT L WWP Wärmepumpe.

Höchste Effizienz und Wirtschaftlichkeit

Unsere Luft/Wasser-Wärmepumpe MTT LWWP besticht durch eine besonders hohe Effizienz. Diese wird durch eine sogenannte Wärmepumpen-Split-Technologie erreicht. Dabei wird die durch den Wärmepumpenprozess erzeugte Heizenergie durch unser integriertes IWT-System nahezu verlustfrei an das Heizsystem übertragen.

Darüber hinaus passt unsere drehzahlgeregelte Verdichter-Technologie die Leistung der Wärmepumpe jederzeit an den Bedarf im Heizsystem an und bietet so stets höchsten Heizkomfort. Weiterhin besticht sie durch eine besonders wirtschaftliche Betriebsweise, denn es wird nur so viel Energie erzeugt wie wirklich benötigt wird.

Hohe Qualität. Energieeffizienz sowie ein einzigartig niedriger Geräuschpegel zeichnen unsere Luft/Wasser-Wärmepumpen aus.



LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE MTT LWWP ME

Kombinieren Sie Luft- und Wasser-Energie

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe MTT LWWP ME ist eine weitere Innovation von Aereco Mack Thermo Technik. Bei diesem Produkt werden hochwertige Außeneinheiten von Mitsubishi Electric der neuesten Generation mit unserer Hydrobox mit einzigartigem IWT-System kombiniert. Besonders im sogenannten Teillastbetrieb kommen die Stärken unserer Luft/Wasser-Wärmepumpe voll zum Tragen. Dabei deckt die Wärmepumpe in der Zubadan-Ausführung zu 100 % den anfallenden Energiebedarf auch ohne Heizstab. Das garantiert jederzeit wohlige Wärme.

Einsatz von Invertertechnologie

Unsere Luft/Wasser-Wärmepumpe MTT LWWP ME besitzt eine besonders hohe Effizienz. Durch die drehzahlgeregelte Inverter-Technologie passt sich unsere Wärmepumpe jeder Witterung und damit exakt dem jeweils benötigten Heizbedarf an. In Kombination mit unserer Hydrobox wird die Heizenergie effizient an das Heizsystem übertragen.

Vielfältige Auswahl

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe gibt es in Split-Ausführung mit einer geräuscharmen Inverter-Außeneinheit im Leistungsbereich von 7,5 bis 12 kW. Die MTT LWWP ME ist übrigens besonders kostengünstig und eignet sich für den Neubau sowie für die Modernisierung bestehender Anlagen.



MTT Außeneinheit mit effizienter
Invertertechnologie

Hydrobox mit integriertem
IWT-System

Wichtige Leistungen auf einen Blick

- Hohe Heizleistung bis -15 °C Außentemperatur (Zubadan)
- Hohe Energieeffizienz (COP) durch Leistungsmodulation
- Elektronische Einspritzung zur maximalen Aufnahme der Umweltwärme
- Hochwertiger Wärmepumpen-Kompressor
- Serienmäßig mit aktiver Kühlfunktion
- Energieeffizient durch einzigartiges IWT-System
- Ein Koxialwärmetauscher sorgt für hohe Betriebsarbeit

LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE MTT LWWP ME DUO

Heizleistung für hohen Bedarf

Mit der MTT LWWP ME Duo hat MackThermoTechnik eine äußerst leistungsfähige und energieeffiziente Luft/Wasser-Wärmepumpe geschaffen. Möglich wird das durch zwei kraftvolle Außen-einheiten.

Je nach Nennheizleistung kann die MTT LWWP ME Duo durch ihre Splitbauweise stufenlos bis zu 24 kW Heizleistung erzeugen. Damit eignet sie sich ideal für größere Mehrfamilienhäuser sowie für mittelgroße Bürogebäude. Das besondere an der Luft/Wasser-Wärmepumpe ist die Kombination aus zwei autarken Wärmepumpenaußeneinheiten, die mit nur einer Inneneinheit (Hydrobox) verbunden sind. Das vereinfacht nicht nur die Anlagenhydraulik und Installation, sondern sorgt auch für optimale Leistungsanpassung sowie ein Höchstmaß an Betriebssicherheit. Im Sommer lässt sich die Luft/Wasser-Wärmepumpe dagegen im Handumdrehen zur Kühlung der Räume einsetzen. Durch intelligente Regelung des Leistungsbedarfs der beiden Wärmepumpen kann der jeweilige Heiz- oder Kühlbedarf präzise abgerufen werden. Der eingebaute MTT Wärmepumpenmanager sorgt zusätzlich für optimale Laufeigenschaften. So wird die zweite Außeneinheit stets einge-

schaltet, bevor die erste ihre maximale Leistung erreicht hat. Der Grund: Zwei Geräte, die im niedrigen Leistungsbereich arbeiten, sind deutlich wirtschaftlicher als eines, das mit maximaler Kraft läuft. Auch das optimierte Abtauverhalten sorgt für einen sparsamen Betrieb der Luft/Wasser-Wärmepumpe.

Besonders leise im Betrieb

Nicht zuletzt zeichnen sich die beiden Außeneinheiten der neusten Generation neben einem modernen Design durch geringe Schallemission aus. Damit sind sie auch im Nachtbetrieb flüsterleise.



Besonders Leistungsfähige und energieeffiziente Luft/Wasser-Wärmepumpe

Wichtige Leistungen auf einen Blick

- Sehr geringe Schallemission besonders im Nachtbetrieb
- Aktive Kühlung durch Kreislaufumkehr
- Intuitiv bedienbarer MTT Wärmepumpenmanager
- Fernüberwachung via Internet als Zubehör erhältlich
- Leistungsbereich 15 bis 24 KW
- Drehzahlgeregelter Wärmepumpen Verdichter
- Ansteuerung für weiteren externen Energieerzeuger integriert
- In der Zubadan Ausführung konstante Heizleistung bis -15°C Außentemperatur

LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE GROSSWÄRMEPUMPE

Für alle Leistungsbereiche nur ein Gerät

Für die Beheizung von größeren Gebäuden wie Supermärkten, Bürogebäuden, Hotels oder Wohnanlagen lassen sich Großwärmepumpen optimal einsetzen. Sie arbeiten in einem höheren Leistungsbereich als kleinere Geräte, sind jedoch hinsichtlich Technik und der Nutzung von Luft-, Wasser- und Erdwärme genau gleich. Mack Thermo Technik bietet Großwärmepumpen für einen Bereich bis 90 KW und mehr an. Wir beraten Sie individuell und liefern Ihnen Lösungen, die ideal auf die persönlichen Energiebedürfnisse Ihrer Immobilien zugeschnitten sind. Sprechen Sie uns einfach an!

Auch bei Minusgraden volle Leistung

Selbst bei sehr kalten Außentemperaturen garantieren unsere Luft/Wasser- Groß Wärmepumpen die volle Heizleistung. Durch eine spezielle Leistungsmodulation von 35 bis 100 Prozent sind sie zudem besonders sparsam. Das gesamte System wird von unserem elektronischen Wärmepumpenmanager zuverlässig geregelt. Weitere Wärmequellen wie Pelletskessel, Gaskessel oder Solaranlage lassen sich in Verbindung mit unserem Multifunktionsspeicher problemlos in das Gesamtkonzept einbinden.

Hoher Komfort und Zuverlässigkeit

Auch bei unseren Großwärmepumpen kommt unser einzigartiges IWT-System zum Einsatz. Das

bedeutet optimale und hohe Effizienz. Bei unseren Luft/Wasser-Wärmepumpen garantieren wir zudem für eine sichere Abtauung ohne die Gefahr von Beschädigungen durch Frost. Zur optimalen Aufnahme der Umweltwärme kommen auch hier elektronische Einspritzventile zum Einsatz.

Heizen und Kühlen in einem

Großwärmepumpen erreichen problemlos Temperaturen von 60°C. Dadurch eignen sie sich hervorragend für die energetische Gebäudesanierung sowie für eine hygienische und energiesparende Trinkwassererzeugung. Im Sommer können Sie unsere Großwärmepumpen dagegen übrigens auch zur Kühlung und Gebäudeklimatisierung nutzen. Die bei dem Prozess entzogene Wärme lässt sich sogar einfach wieder zur Beheizung anderer Gebäudebereiche nutzen.



Großwärmepumpe mit integriertem IWT-System

Wichtige Leistungen auf einen Blick

- Volle Heizleistung auch bei sehr kalten Außentemperaturen
- Hohe Energieeffizienz durch optimale Bauteildimensionierung und Leistungsmodulation
- Witterungsgeführter frei programmierbarer Wärmepumpenregler
- Hochwertiger Wärmepumpenkompressor
- Auf Wunsch mit Kühlfunktion
- Leise Außeneinheiten
- Energieeffizient durch einzigartiges IWT-System

MULTIFUNKTIONSWÄRMEPUMPEN

Effektive und nachhaltige Technologie

Hohe Energiepreise und strenge Energiesparverordnungen machen es zunehmend notwendig, neue Technologien einzusetzen, die zugleich effektiv und nachhaltig sind. Ein Gerät, das diese Anforderungen auf besonders elegante Weise erfüllt, ist die Multifunktionswärmepumpe (Luft/Wasser) von MTT. Sie ermöglicht das gleichzeitige Heizen und Kühlen von Gebäuden mit nur einem System. Dadurch kann Energie im zweistelligen Prozentbereich eingespart werden. Einzige Voraussetzung ist, dass in einem Gebäude zeitgleich Wärme- und Kühlbedarf besteht.

Wärme wiederverwenden

Multifunktionswärmepumpen funktionieren im Prinzip ganz einfach: Die im Kühlprozess entzogene Wärme wird an andere Stelle im Gebäude direkt zum Heizen verwendet. Das spart nicht nur Energiekosten, auch die Investition in die passende Anlagentechnik fällt deutlich geringer aus, da für alle Vorgänge nur noch ein integrales System benötigt wird. Die Multifunktionswärmepumpe von MTT eignet sich ideal für Gebäude mit mittlerem bis hohem Leistungsbedarf bis 90 kW. Das können zum Beispiel Büro- und Geschäftshäuser mit Nord-Süd-Ausrichtung sein oder Hotels sowie Rechenzentren mit zusätzlichen Büroflächen. Besonders wirtschaftlich arbeitet sie bei einem ausgeglichenen Heiz- und Kühlbedarf. Wird zusätzliche Energie benötigt, lassen sich problemlos eine weitere Wärmepumpe oder ein Spitzenlast-Kaltwassererzeuger zuschalten.

Mehrere Wärmetauscher

Doch nicht immer ist das Verhältnis zwischen Kalt- und Warmwassererzeugung ausgewogen, denn der Heiz- und Kühlbedarf in einem Gebäude ändert sich je nach Wetterlage und Jahreszeit. Um dies zu kompensieren, muss überschüssige Energie abgegeben oder zusätzlich Energie aufgenommen werden. Für ein optimales Betriebsergebnis verfügt die Multifunktionswärmepumpe von MTT über mehrere Wärmetauscher. Ist der Kältebedarf höher, wird der dritte Wärmetauscher zum Verflüssiger, bei höherem Heizbedarf wird er einfach zum Verdampfer.

Effiziente Verdichter

Um die Effizienz unserer Multifunktionswärmepumpe weiter zu erhöhen, verwenden wir drehzahlgeregelte Verdichter und Pumpen. Das hat viele Vorteile: So ermöglicht die Technologie eine präzise Lastanpassung über das gesamte Leistungsspektrum. Auch das Temperaturprofil des angeschlossenen Hydrauliksystems wird präziser. Wir setzen die neueste Generation drehzahl geregelter Hubkolbenverdichter der Firma GEA Bock ein, denn sie sorgen für flexible Kalt- und Warmwasserkreisläufe und erhöhen so die Effizienz des gesamten Systems. Übrigens werden auch bei unseren Luft/Wasser Wärmepumpen MTT L WWP drehzahl geregelte Verdichter und Pumpen eingesetzt.



IWT-SYSTEM INTELLIGENTES-WÄRMETAUSCHER-SYSTEM

Ein System - viele Vorteile

Das in unseren Wärmepumpen zum Einsatz kommende IWT-System sorgt für noch schnelleres und auf den Punkt genau temperiertes Trinkwasser. Das spart nicht nur Energie, sondern sorgt auch für noch mehr Komfort.

Warmwasserkomfort für höchste Ansprüche

Durch eine einzigartige Technologie mit besonderen Pumpen wird der Volumenstrom der Wärmepumpe zielgenau und intelligent geregelt. Dabei wird die Heizwärme optimal nach Bedarf und Anforderung erzeugt. Somit können die gewünschten Temperaturen zum Heizen und Duschen durchgehend und direkt nutzbar abgerufen werden. So erzielen unsere Wärmepumpen für Sie einen noch höheren Komfort.

Flexibel einsetzbar

Bei allen MTT Wärmepumpen ist das IWT-System schon integriert.

Wichtige Leistungen auf einen Blick

- Jederzeit heißes und genau temperiertes Wasser
- Durch intelligent geregelte Ladepumpe besonders energieeffizient
- Verkürzte Speicher-Ladezeiten



MULTIFUNKTIONSSPEICHER FÜR WÄRMEPUMPEN

Einzigartiges IWT-System für effiziente Wärmeübertragung

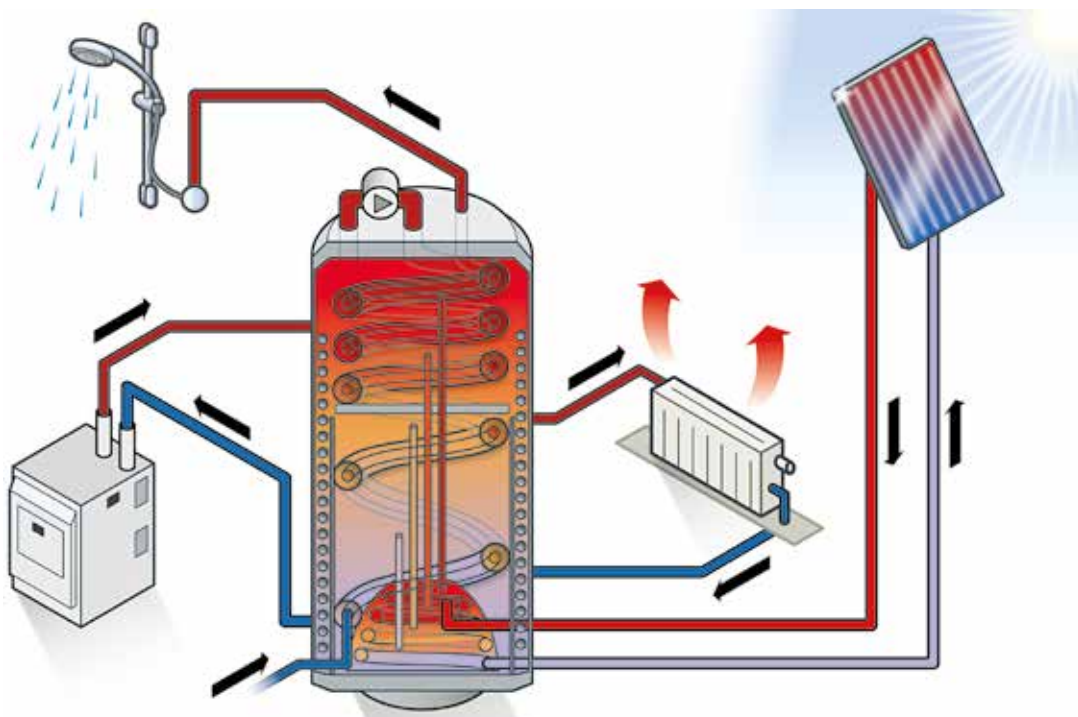
Bei Wärmepumpen von Mack Thermo Technik kommen vorwiegend Multifunktionsspeicher zum Einsatz. Dieser speziell auf unsere modulierenden Wärmepumpen abgestimmte Speicher, in Kombination mit unserem IWT-System und einem speziellen Wärmetauscher, sorgt für eine effiziente Wärmeübertragung an das Heizungs- und Trinkwarmwassersystem. Diese Art der Wärmeübertragung ist im Vergleich zu herkömmlichen Wärmetauschern besonders resistent gegen Verschmutzung und ein Auffrieren im Abtaubetrieb. Und genau das macht unsere MTT Wärmepumpen so betriebssicher.

Effektiv und hygienisch Trinkwasser erwärmen

Durch die im Multifunktionsspeicher eingebaute Trinkwasserstation wird das Trinkwasser hygienisch im Durchlaufprinzip erwärmt und die Frischwassermenge gering gehalten. Dadurch wird kein abgestandenes Speicherwasser verwendet und eine Bildung von Legionellen im Speicher ist nahezu unmöglich. Optional kann unser Multifunktionsspeicher mit einem Heißgasenthitizer erweitert werden. Mit dem Heißgasenthitizer wird während der Heizperiode die Trinkwasserzone besonders effektiv auf einer hohen Temperatur gehalten.

Individuell herstell- und erweiterbar

Wenn Sie möchten, können wir jederzeit Solaranlagen und andere Wärmeerzeuger in ihren Multifunktionsspeicher integrieren. Dadurch lässt sich die Energie sogar noch effizienter nutzen. Zudem stellen wir unsere Speicher für jede Leistungsstärke her und passen die Größe auf Wunsch individuell an die jeweils vorhandenen Platzverhältnisse an.



Der Multifunktionsspeicher lässt sich einfach mit einer MTT Wärmepumpe und einer thermischen Solaranlage kombinieren.

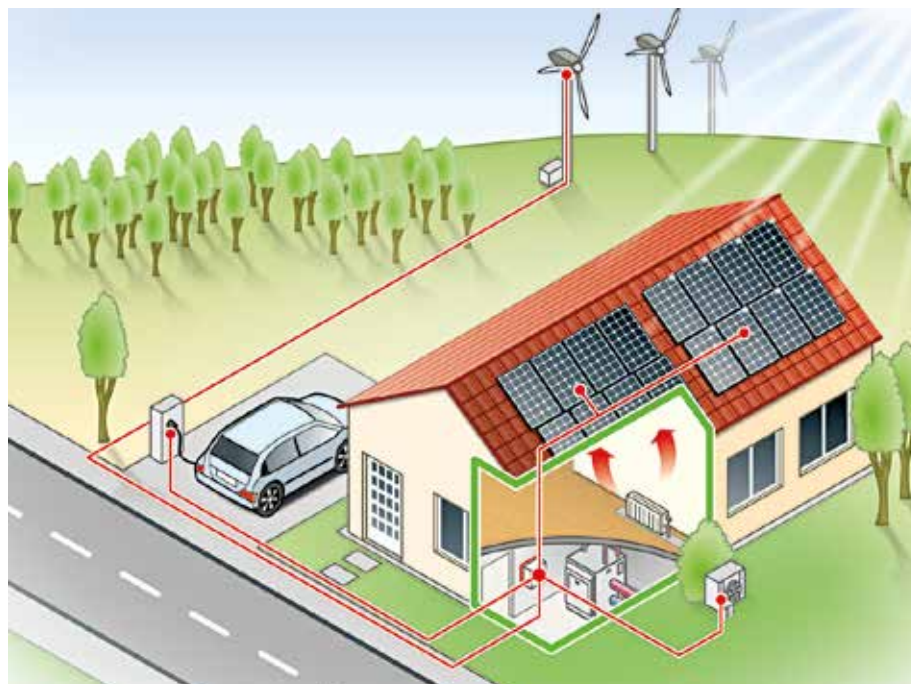
ENERGIE PERFEKT MANAGEN

Alles im Griff

Unser MTT Wärmepumpenmanager bietet sämtliche Funktionen einer modernen Heizungsregelung. Er sorgt nicht nur für den optimalen Betrieb Ihrer Wärmepumpe, sondern regelt auch präzise den effizienten Umgang mit der produzierten Wärmeenergie. Dies gewährleistet hohe Leistungszahlen und dadurch niedrige Betriebskosten. Ob Heizung, Warmwasserbereitung oder Schwimmbadbetrieb: Sämtliche systemrelevanten Funktionen können über das handliche Gerät zentral gesteuert werden. Der MTT Wärmepumpenmanager ist frei programmierbar und lässt sich präzise auf jede Anlagenkonfiguration abstimmen. So können auch umfangreichere Programmierungen mit Einbindung anderer Wärmequellen, wie zum Beispiel Heizkessel und Solaranlagen, leicht durchgeführt werden.

Steuerung via PC und Smartphone

Über das Internet können Sie von überall auf den MTT Wärmepumpenmanager und damit jederzeit auf Ihre gesamte Heizungsanlage zugreifen. Möglich macht das der sogenannte Bootloader BL-NET, ein elektronisches Zusatzgerät, das eine Fernsteuerung aller zentralen Funktionen erlaubt. Auf diese Weise lassen sich bequem über den PC Einstellungen am Gerät vornehmen, Werte auslesen sowie Programm- und Betriebssystem-Updates durchführen. Auf Wunsch erhalten Sie auch ein Onlineschema Ihrer Heizungsanlage. Wird zusätzlich ein GSM-Modul integriert, können Sie via Smartphone sogar mit dem Wärmepumpenmanager kommunizieren und sich etwaige Anlagenstörungen per SMS senden lassen.



Energie in Bewegung halten

In Verbindung mit anderen alternativen Energieträgern wie einer Photovoltaikanlage oder einem Windrad lassen sich unsere MTT Wärmepumpen noch energieeffizienter nutzen. Denn der überschüssig produzierte Strom kann mithilfe einer MTT Wärmepumpe in Kombination mit einem Multifunktionsspeicher aufgespart und bei Bedarf abgerufen werden. Möglich wird dies durch die Smart Grid-Fähigkeit unseres MTT Wärmepumpenmanagers. Bei Einbindung in ein intelligentes Stromnetz, engl. smart grid, wird Strom für Sie sogar günstiger, wenn dieser im Überschuss vorhanden ist.

LUFT / WASSER-WÄRMEPUMPEN

MTT LWWP

		MTT LWWP 16	MTT LWWP 20	MTT LWWP 25
Heizleistung / COP A7/W35* - (EN 14511)	kW	15,94/4,41	15,36/4,46	21,06/4,41
Heizleistung / COP A2/W35* - (EN 14511)	kW	10,71/3,89	12,84/3,91	13,52/3,87
Min/Max Heizleistung A2/W35	kW	7,60/15,51	9,25/19,41	11,08/24,57
Heizleistung / COP A-7/W35* - (EN 14511)	kW	11,87/3,24	12,16/3,3	14,87/3,3
Heizleistung / COP A-15/W35	kW	8,55/2,76	10,82/2,79	13,32/2,8
Maximale Heizleistung bei A-7/W35	kW	14,68	17,77	22,69
Maximale Heizleistung bei A-15/W35	kW	10,82	13,71	16,8
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	ns (%)	114	122	124
Energieeffizienzklasse Mitteltemperaturanwendung		A+	A+	A++
SCOP Mitteltemperaturanwendung - (EN 14825) 1		3,13	3,13	3,16
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	ns (%)	164	174	176
Energieeffizienzklasse (Niedertemperaturanwendung)		A++	A++	A++
SCOP Niedertemperaturanwendung - (EN 14825) 1		4,43	4,42	4,48
Einsatzgrenze Heizen	°C	-22 bis +35	-22 bis +35	-22 bis +35
Einsatzgrenze Kühlen	°C	+15°C bis +45°C	+15°C bis +45°C	+15°C bis +45°C
Nennkühlleistung / EER bei A35/W7	kW	11,4/ 2,71	15,01/2,7	18,62/2,72
Nennkühlleistung / EER bei A35/W18	kW	14,15/3,4	16,72/3,51	20,99/3,54
Nennkühlleistung / EER bei A27/W18	kW	14,44/4,31	17,1/4,49	21,28/4,49
SEER		3,68	3,92	3,94
Min Vorlauftemperatur Kühlwasser	°C	+5	+5	+5
Maximale Leistungsaufnahme	kW	6	7,2	8,9
Maximale Stromaufnahme	A	10,5	12,2	14,7
Anschlussspannung	V	400	400	400
Absicherung träge (Sicherheitstyp C)	A	3 x 40	3 x 40	3 x 20
Maximal anschließbare Elektro-Zusatzheizung	kW	12	12	Extern
Schallleistungspegel außen	dB(A)	53	55	55
Schalldruckpegel außen in 10 m Abstand Freifeld	dB(A)	22	23	23
Schallleistungspegel innen	dB(A)	61	66	66
Kältemitteltyp / Treibhauspotential -GWP		R449A / GWP 1397	R449A / GWP 1397	R449A / GWP 1397
Füllmenge des Kältemittels	kg	6,0 - 9,9	7,5 - 12,3	7,5 - 12,3
Füllmenge des Kältemittels	tCO2-eq	8,38-13,83	10,48 - 17,18	10,48 - 17,18
Wasserseitiger Anschluss	Zoll	1"	1"	1 1/4"
Verbindungsleitung Innen-/ Ausseneinheit	mm	28/12	28/15	35/15
Temperatur mit Wärmepumpe max.	°C	62	63	63
Leistungsmodulation	%	35-100	35-100	35-100
Volumenstrom Verbraucher mind.	l/h	1333	1670	2110
Wärmepumpenabmessungen Inneneinheit:				
Höhe x Breite x Tiefe	mm	1580/650/1000	1580/650/1000	1580/650/1000
Gewicht	kg	240	250	240
Außeneinheit:		Horizontal/Vertikal	Horizontal/Vertikal	Horizontal/Vertikal
Höhe	mm	1005/932	1005/912	1005/932
Breite	mm	2170/2170	2770/2770	2170/2170
Tiefe	mm	912/800	912/800	912/800
Gewicht	kg	190	225	190
Luftvolumenstrom	m³/h	5110	5440	5110
Leitungslänge max.	m	30	30	30

*Teillast nach EN 14511, 1 - bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen, Technische Änderungen vorbehalten

MTT LWWP

Großwärmepumpe

MTT LWWP 35	MTT LWWP 50	MTT LWWP 60	MTT LWWP 80	MTT LWWP 90
29,54/4,49	38,66/4,43	44,94/4,47	56,71/4,26	65,83/4,25
24,72/3,97	34,3/3,94	39,9/3,98	52,25/3,83	60,51/3,81
17,31/34,91	23,14/51,25	26,89/59,53	37,80/75,24	43,7/88,59
22,50/3,28	32,58/3,36	37,81/3,4	49,78/3,28	57,38/3,23
21,28/2,88	29,36/2,86	34,39/2,93	45,41/2,84	52,25/2,78
34,48	49,88	57,85	76,09	87,78
26,85	37,05	44,27	57,19	65,83
124	125	127	-	-
A++	A++	A++	-	-
3,13	3,23	3,2	3,04	3,04
175	175	177	-	-
A++	A++	A++	-	-
4,42	4,47	4,5	4,24	4,24
-22 bis +35	-22 bis +35	-22 bis +35	-22 bis +35	-22 bis +35
+15°C bis +45°C	+15°C bis +45°C	+15°C bis +45°C	+15°C bis +45°C	+15°C bis +45°C
29,45/2,79	40,75/2,77	47,5/2,79	62,04/2,71	71,25/2,75
32,68/3,6	45,13/3,58	52,63/3,57	68,31/3,53	78,9/3,45
32,77/4,49	47,9/4,47	55,6/4,5	68,59/4,32	79,23/4,5
4,01	3,99	4,02	3,87	3,84
+5	+5	+5	+5	+5
13,1	18,3	21,4	27,7	33,3
23	30	35	46,4	58,3
400	400	400	400	400
3 x 35	3 x 40	3 x 50	50	63
extern	extern	extern	extern	extern
60	62	63	71	71
29	30	32	39	39
65	66	69	69	70
R449A / GWP 1397	R449A / GWP 1397	R449A / GWP 1397	R449A / GWP 1397	R449A / GWP 1397
12,0 - 18,2	18,0 - 29,5	18,0 - 29,5	32,0 - 48,0	32,0 - 48,0
16,76-25,43	25,14 - 41,21	25,14 - 41,21	44,70 - 67,06	44,70 - 67,06
1 1/2"	2"	2"	2"	2"
35/15	42/22	42/22	54/22	54/28
63	63	62	63	63
35-100	35-100	35-100	35-100	35-100
3010	4404	5115	6464	7612
1580/650/1000	1580/650/1000	1580/650/1000	1880(+100)/750/1400	1880(+100)/750/1400
290	310	310	430	430
Horizontal/Vertikal	Horizontal/Vertikal	Horizontal/Vertikal	Horizontal	Horizontal
1220/1087	1220/1087	1220/1087	1495	1495
2200/2200	3150/3150	4000/4000	3630	4230
1087/800	1087/800	1087/800	1490	1490
230	330	400	970	1135
9220	14300	15070	24310	24277
30	30	30	30	30

LUFT / WASSER-WÄRMEPUMPEN

MTT LWWP ME

		MTT LWWP ME 08	MTT LWWP ME 10	MTT LWWP 08 Z	MTT LWWP ME 12 Z
Nenn-Heizleistung	kW	7,5	10,0	8,0	11,2
Heizleistung / COP A7/W35* - (EN 14511)	kW	4,2/4,7	5,2/4,55	4,9/4,60	6,8/4,63
Heizleistung / COP A2/W35* - (EN 14511)	kW	4,2/3,85	5,2/3,89	4,90/3,88	6,8/3,98
Heizleistung / COP A-7/W35* - (EN 14511)	kW	6,3/3,16	8,5/3,24	8,00/3,48	11,2/3,34
Maximale Heizleistung bei A-15/W35	kW	7,30	8,78	8,0	11,2
Heizleistung / COP A7/W55	kW	8,01/2,74	11,2/2,71	8,0/2,70	11,2/2,71
Heizleistung minimal/maximal A2/W35	kW	3,4 - 8,7	3,7 - 10,7	3,7 - 8,9	3,7 - 11,7
Heizleistung minimal/maximal A2/W45	kW	3,1 - 8,1	3,5 - 10,3	3,5 - 8,3	3,5 - 11,2
Heizleistung minimal/maximal A2/W55	kW	2,9 - 7,5	3,2 - 10,0	3,2 - 7,7	3,2 - 10,4
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	ns (%)	126	130	129	132
Energieeffizienzklasse Mitteltemperaturanwendung		A++	A++	A++	A++
SCOP Mitteltemperaturanwendung - (EN 14825) 1		3,29	3,37	3,35	3,41
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	ns (%)	157	164	165	169
Energieeffizienzklasse Niedertemperaturanwendung		A++	A++	A++	A++
SCOP Niedertemperaturanwendung - (EN 14825) 1		4,1	4,25	4,28	4,33
Einsatzgrenze Heizen	°C	-20 - +35	-20 - +35	-28 - +35	-28 - +35
Einsatzgrenze Kühlen	°C	+10 - +46	+10 - +46	+10 - +46	+10 - +46
Nennkühlleistung / EER bei A35/W7	kW	7,1/2,7	10,0/2,83	7,1/3,31	10,0/2,83
Nennkühlleistung / EER bei A35/W18	kW	7,1/4,43	10,0/4,35	7,1/4,52	10,0/4,74
Min Vorlauftemperatur Kühlwasser	°C	+5	+5	+5	+5
Maximale Leistungsaufnahme	kW	4,1	5,1	4,9	6
Maximale Stromaufnahme	A	11,5	13	13	13
Anschlussspannung	V	400	400	400	400
Absicherung träge (Sicherheitstyp C)	A	16	16	16	16
Schallleistungspegel außen (DIN EN 12102)	dB(A)	58	60	59	60
Schalldruckpegel außen in 1 m Abstand Freifeld (DIN EN 12102)	dB(A)	45	47	45	47
Kältemitteltyp / Treibhauspotential -GWP		R410A / 2088	R410A / 2088	R410A / 2088	R410A / 2088
Füllmenge des Kältemittels	kg	3,0 - 4,8	4,2-6,0	4,6 - 6,0	4,6 - 6,0
Füllmenge des Kältemittels	tCO ₂ -eq	6,26 - 10,02	8,77-12,53	9,60 - 12,53	9,60 - 12,53
Wasserseitiger Anschluss	Zoll	1	1	1	1
Verbindungsleitung Innen-/ Ausseneinheit	mm	16/10	16/10	16/10	16/10
Temperatur mit Wärmepumpe max.	°C	60	60	60	60
Leistungsmodulation	%	40 - 100	40-100	40 - 100	40-100
Volumenstrom Verbraucher	l/h	481 - 1380	601-1718	480 - 1380	691 - 1976
Wärmepumpenabmessungen Hydrobox:					
Höhe x Breite x Tiefe	mm	1250 x 600 x 600	1250 x 600 x 600	1250 x 600 x 600	1250 x 600 x 600
Gewicht ca.	kg	51	51	51	51
nominaler Volumenstrom Wasser	l/h	721	893	882	1168
Außeneinheit:					
Höhe x Breite x Tiefe	mm	1020/1050/480	1020/1050/480	1020 x 1050 x 480	1020/1050/480
Gewicht	kg	104	126	128	128
Luftvolumenstrom	m ³ /h	2640	3000	3000	3000
Leitungslänge max.	m	40	75	75	75

*Teillast nach EN 14511, 1 - bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen, Technische Änderungen vorbehalten

MTT LWWP ME DUO

		MTT LWWP ME 15 DUO	MTT LWWP 20 DUO	MTT LWWP ME 16 Z DUO	MTT LWWP ME 24 Z DUO
Nenn-Heizleistung	kW	15,0	20,0	16,0	22,4
Heizleistung / COP A7/W35* - (EN 14511)	kW	8,4/4,7	10,4/4,55	9,8/4,60	13,6/4,63
Heizleistung / COP A2/W35* - (EN 14511)	kW	8,4/3,85	10,4/3,89	9,8/3,88	13,6/3,98
Heizleistung / COP A-7/W35* - (EN 14511)	kW	12,6/3,16	17/3,24	16/3,48	22,4/3,34
Maximale Heizleistung bei A-15/W35	kW	14,60	17,56	16,00	22,40
Heizleistung / COP A7/W55	kW	16,02/2,74	22,4/ 2,71	16,0/2,70	22,4/2,71
Heizleistung minimal/maximal A2/W35	kW	3,4 - 17,4	3,7 - 21,4	3,7 - 17,8	3,7 - 23,4
Heizleistung minimal/maximal A2/W45	kW	3,1 - 16,2	3,5 - 20,6	3,5 - 16,6	3,5 - 22,4
Heizleistung minimal/maximal A2/W55	kW	2,9 - 7,5	3,2 - 20,0	3,2 - 15,4	3,2 - 10,4
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	ns (%)	127	131	130	133
Energieeffizienzklasse Mitteltemperaturanwendung		A++	A++	A++	A++
SCOP Mitteltemperaturanwendung - (EN 14825) 1		3,41	3,34	3,33	3,38
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	ns (%)	159	165	167	169
Energieeffizienzklasse Niedertemperaturanwendung		A++	A++	A++	A++
SCOP Niedertemperaturanwendung - (EN 14825) 1		4,33	4,22	4,25	4,3
Einsatzgrenze Heizen	°C	-20 - +35	-20 - +35	-28 - +35	-28 - +35
Einsatzgrenze Kühlen	°C	+10 - +46	+10 - +46	+10 - +46	+10 - +46
Nennkühlleistung / EER bei A35/W7	kW	14,2/2,7	20,0/2,83	14,2/3,31	20,0/2,83
Nennkühlleistung / EER bei A35/W18	kW	14,2/4,43	20,0/4,35	14,2/4,52	20,0/4,74
Min Vorlauftemperatur Kühlwasser	°C	+5	+5	+5	+5
Maximale Leistungsaufnahme	kW	2 x 4,1	2 x 5,1	2 x 4,6	2 x 6,0
Maximale Stromaufnahme	A	2 x 11,5	2 x 13	2 x 13,0	2 x 13,0
Anschlussspannung	V	2 x 400	2 x 400	2 x 400	2 x 400
Absicherung träge (Sicherungstyp C)	A	2 x 16 (3-Polig)	2x 16 (3-Polig)	2 x 16 (3 Polig)	2 x 16 (3-Polig)
Schalleistungspegel außen (DIN EN 12102)	dB(A)	58	60	59	60
Schalldruckpegel außen in 1 m Abstand Freifeld (DIN EN 12102)	dB(A)	43	47	45	47
Kältemitteltyp / Treibhauspotential -GWP		R410A / 2088	R410A / 2088	R410A / 2088	R410A / 2088
Füllmenge des Kältemittels	kg	2 x 3,0 - 4,8	2 x 4,2-6,0	2 x 4,6 - 6,0	2 x 4,6 - 6,0
Füllmenge des Kältemittels	tCO ₂ -eq	2 x 6,26 - 10,02	2 x 8,77 - 12,53	2 x 9,60 - 12,53	2 x 9,60 - 12,53
Wasserseitiger Anschluss	Zoll	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Verbindungsleitung Innen-/ Ausseneinheit	mm	2 x 16/10	2 x 16/10	2 x 16/10	2 x 16/10
Temperatur mit Wärmepumpe max.	°C	60	60	60	60
Leistungsmodulation	%	20 - 100	20 - 100	20-100	20 - 100
Volumenstrom Verbraucher	l/h	481 - 2760	600 - 3436	481-2760	690 - 3950
Wärmepumpenabmessungen Hydrobox:					
Höhe x Breite x Tiefe	mm	1250 x 600 x 600	1250 x 600 x 600	1250 x 600 x 600	1250 x 600 x 600
Gewicht ca.	kg	68	74	68	74
nominaler Volumenstrom Wasser	l/h	1442	1787	1764	2336
Außeneinheit:					
Höhe x Breite x Tiefe	mm	2 x 1020 x 1050 x 480	2x 1020/1050/480	2 x 1020/1050/480	2 x 1020 x 1050 x 480
Gewicht	kg	2 x 104	2 x 126	2 x 128	2 x 128
Luftvolumenstrom	m ³ /h	2 x 2640	2 x 3000	2 x 3000	2 x 3000
Leitungslänge max.	m	2 x 40	2 x 75	2 x 75	2 x 75

*Teillast nach EN 14511, 1 - bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen, Technische Änderungen vorbehalten

