

10.6

11/2023

**Domotec –
Luft-Wasser
Wärmepumpen
Silent Line**



domotec

wärmstens empfohlen

Inhaltsverzeichnis	Seite
Planungshinweis und Funktionsbeschreibung	3-4
Ausführungen + Zubehör	5-7
Technische Daten	8-9
Anschlüsse	10
Masszeichnungen	11
Mindestabstände	12-13
Sockelpläne	14-15



Planungshinweise und Funktionsbeschreibung

Funktionsbeschreibung

Die Luft-Wasser-Wärmepumpe nutzt die Wärmequelle Aussenluft. Selbst an kalten Frosttagen kann der Aussenluft noch Wärme entzogen werden. Die Wärmequelle Aussenluft steht überall und unbegrenzt zur Verfügung, und sie ist besonders leicht zu erschliessen.

Besondere Vorteile der Wärmequelle Aussenluft:

- kein Aufwand für die Wärmequellenerschliessung
- Aussenluft steht überall und unbegrenzt zur Verfügung
- kein Aufstellungsraum erforderlich, da Aussenauflistung

Luft-Wasser-Wärmepumpen

Domotec Luft-Wasser-Wärmepumpen werden aus hochwertigen, optimal aufeinander abgestimmten Bauteilen gefertigt und bieten ein hohes Mass an Zuverlässigkeit.

Planungshinweise

Dimensionierung der Wärmepumpe

Die Dimensionierung der Wärmepumpe erfolgt je nach geplanter Betriebsweise. Nach Ermittlung der Gesamtheizlast Q_{ges} , der Festlegung der Betriebsweise und der maximalen Vorlauftemperatur der Heizungsanlage kann die entsprechende Wärmepumpengrösse ermittelt werden.

Hinweis: Bei der Auslegung von Luft-Wasser-Wärmepumpen ist zu beachten, dass die Heizlast des Gebäudes mit sinkender Aussentemperatur zunimmt und die Heizleistung der Wärmepumpe sich genau gegenläufig verhält.

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe ist so auszulegen, dass der Wärmeleistungsbedarf für das ganze Gebäude und für die Wassererwärmung ohne zusätzliche elektrische Nachwärmung erbracht werden kann.

Auslegung der Wärmepumpe

In der Regel werden Wärmepumpen in monovalente Betriebsweise ausgelegt. Die gesamte Gebäudeheizlast und die Heizlast für die Warmwasserbereitung wird von der Wärmepumpe gedeckt.

Beispiel:

Wie gross ist die Leistung der Wärmepumpe (Betrieb A2/W35) zu wählen bei einem Gebäude mit 150 m² Wohnfläche, 50 W/m² spezifischer Heizlast, Norm-Aussentemperatur -8 °C, vier Personen mit 50 Liter Warmwasserbedarf pro Tag, vier Stunden tägliche Sperrzeit und einer Auslegung der Wärmepumpe auf 70% der Heizlast ($Q_{WP}/Q_{HL} = 0,7$).

Die Heizlast berechnet sich zu:

$$Q_H = 150 \text{ m}^2 \times 50 \text{ W/m}^2 = 7500 \text{ W}$$

Die zusätzliche Wärmeleistung zur Bereitung von Warmwasser beträgt 200 W pro Person und Tag. In einem Haushalt mit vier Personen beträgt somit die zusätzliche Wärmeleistung:

$$Q_{WW} = 4 \times 200 \text{ W} = 800 \text{ W}$$

Die Summe der Heizlasten für Heizung und Warmwasserbereitung beträgt somit:

$$Q_{HL} = Q_H + Q_{WW} = 7500 \text{ W} + 800 \text{ W} = 8300 \text{ W}$$

Für die zusätzliche Wärmeleistung durch Sperrzeiten muss die von der Wärmepumpe zu deckende Heizlast bei 4 Stunden Sperrzeit um ca. 10% angehoben werden:

$$Q_{WP} = 1,1 \times Q_{HL} = 1,1 \times 8300 \text{ W} = 9130 \text{ W}$$

Zusatzleistung für Warmwasserbereitung

Soll die Wärmepumpe auch für die Warmwasserbereitung eingesetzt werden, ist die erforderliche Zusatzleistung bei der Auslegung zu berücksichtigen. Die benötigte Wärmeleistung zur Bereitung von Warmwasser hängt in erster Linie vom Warmwasserbedarf ab. Dieser richtet sich nach der Anzahl der Personen im Haushalt und dem gewünschten Warmwasserkomfort. Im normalen Wohnungsbau werden pro Person ein Verbrauch von 30 bis 60 Liter Warmwasser mit einer Temperatur von 45°C angenommen. Um bei der Anlagenplanung auf der sicheren Seite zu sein und dem gestiegenen Komfortbedürfnis der Verbraucher gerecht zu werden, wird eine Wärmeleistung von 200 W pro Person angesetzt.

Beispiel:

Wie gross ist die zusätzliche Wärmeleistung für einen Haushalt mit vier Personen und einem Warmwasserbedarf von 50 Litern pro Person und Tag?

Die zusätzliche Wärmeleistung pro Person beträgt 0,2 kW. In einem Haushalt mit vier Personen beträgt somit die zusätzliche Wärmeleistung: $Q_{\text{WW}} = 4 \times 0,2 \text{ kW} = 0,8 \text{ kW}$

Zusatzleistung für Sperrzeiten

Viele Energieversorgungsunternehmen fördern die Installation von Wärmepumpen durch spezielle Stromtarife. Im Gegenzug für die günstigeren Preise behalten sie sich vor, Sperrzeiten für den Betrieb der Wärmepumpen festzulegen, z.B. während hoher Leistungspitzen im Stromnetz.

Pufferspeicher bei Radiatoren-Heizungen

Um den Komfort während den Sperrzeiten bei Radiatoren-Heizungen zu gewährleisten ist die Integration eines Pufferspeichers empfohlen.

Monovalenter Betrieb

Bei monovalentem Betrieb muss die Wärmepumpe grösser dimensioniert werden, um trotz der Sperrzeiten den erforderlichen Wärmebedarf eines Tages decken zu können. Theoretisch berechnet sich der Faktor für die Auslegung der Wärmepumpe zu:

$$f = \frac{24 \text{ h}}{24 \text{ h} - \text{Sperrzeit pro Tag (h)}}$$

In der Praxis zeigt sich aber, dass die benötigte Mehrleistung geringer ist, da nie alle Räume beheizt werden und die tiefsten Aussentemperaturen nur selten erreicht werden.

Folgende Dimensionierung hat sich in der Praxis bewährt:

Summe der Sperrzeiten pro Tag (h)	zusätzliche Wärmeleistung (% der Heizlast)
2	5
4	10
6	15

Deshalb genügt es, die Wärmepumpe ca. 5% (2 Sperrstunden) bis 15% (6 Sperrstunden) grösser zu dimensionieren.

Ausführungen

Typ	Heizleistung kW	Bezeichnung	EDV-Nr.
HPS Silent Line heizen + Warmwasser			
HPS A-M-H 08	8	Luft/Wasser compact	804501
HPS A-M-H 12	12	Luft/Wasser compact	804502
HPS A-M-H 18	18	Luft/Wasser compact	804503
HPS Silent Line heizen + kühlen + Warmwasser			
HPS A-M-X 08	8	Luft/Wasser compact	804511
HPS A-M-X 12	12	Luft/Wasser compact	804512
HPS A-M-X 18	18	Luft/Wasser compact	804513
HPS A-M-X 25	25	Luft/Wasser compact	804514
HPS Silent Performance heizen + Warmwasser			
HPS A-M-H 30	30	Luft/Wasser compact	804541
HPS A-M-H 40	40	Luft/Wasser compact	804542
HPS A-M-H 55	55	Luft/Wasser compact	804543

Zubehör

Typ	Bezeichnung	EDV-Nr.
Hydraulisch		
DWP HDB 08	Hydro-Box 08 mit 6 kW Heizstab	804612
DWP HDB 12	Hydro-Box 12 mit 6 kW Heizstab	804613
DWP HDB 18	Hydro-Box 18 mit 6 kW Heizstab	804614
DWP HPS SO 08	Aluminiumsockel zur Aussenaufgestellten Wärmepumpe 8 kW	804615
DWP HPS SO 12-18	Aluminiumsockel zur Aussenaufgestellten Wärmepumpe 12 + 18 kW	804616
DWP 207	Antivibrationsbarren L 250	804634
DWP HPS 25 - 105	Umwälzpumpe UPML 25 - 105 PWM	804617
DWP HPS 32-120 PWM	Umwälzpumpe Magna3 32-120 F 220 1 x 230V	804618
DWP HPS 32-120	Umwälzpumpe Magna3 32-120 F 220 1 x 230V	804619
DWP HPS 50-120	Umwälzpumpe Magna3 50-120 F 280 1 x 230V	804620
DWP HPS 65-120	Umwälzpumpe Magna3 65-120 F 280 1 x 230V	804621
DWP HPS HV 40	Umschaltventil 6/4" inkl. Antrieb	804622
DWP HPS HV 50	Umschaltventil 2" inkl. Antrieb	804621
DWP HPS RV 32	Rückflussverhinderer 1 1/4" IG	804623
DWP HPS RV 38	Rückflussverhinderer 1 1/2" IG	804624
DWP HPS RV 50	Rückflussverhinderer 2" IG	804625
DTS 131	Anlege-Temperaturbegrenzer für Bodenheizung Typ GAT/7HC innenliegende Verstellung	112130
DHE MC	Schlammabscheider mit Magnetfeldverstärkungstechnologie 1" IG	800136
DHE MC2	Schlammabscheider mit Magnetfeldverstärkungstechnologie	800153
DHE MC3	Schlammabscheider mit Magnetfeldverstärkungstechnologie	800154
DHE ZMGA	Mischergruppe mit Umwälzpumpe Grundfos ALPHA 25–40, Motormischer, Absperrorgane, Thermometer für zusätzliche Heizgruppe	800085
DHE ZMGA 5/4	Mischergr. mit Pumpe ALPHA 32-60 Motormischer, Absperrorgane, Thermom. für zus. Heizgruppe	800137
DHE ZGA	Anbaugruppe DN 25 mit Grundfospumpe ALPHA 25–60, Absperrorgan und Thermometer für zusätzliche Heizgruppe	800120
DHE ZGA 5/4	Anbaugruppe DN32 mit Grundfos Pumpe ALPHA 32-60, Absperrorg. und Thermometer, für zusätz. Heizgruppe	800122
DHE SIG	Anschlusskombination 3/4 mit Kappenventil für Membranausdehnungsgefäße	800070
DWP HPS PK02	Passivkühl-Set bis 30 kW	804602
DWP HPS PK03	Passivkühl-Set bis 50 kW	804626
DWP HPS PK04	Passivkühl-Set bis 80 kW	804627

Zubehör

Typ	Bezeichnung	EDV-Nr.
Elektronisch		
DWP HPS 100	Speicherfühler	804603
DWP HPS 101	Anlegefühler	804604
DWP HPS AF	Aussenfühler zu web Control	804605
DWP HPS RBG	Raumbediengerät	804606
DWP HPS RCG	Remote Control Gateway	804607
DWP HPS LAN	LAN VPN Router	804608
DWP HPS MKR 1	Mischermodul 1	804609
DWP HPS MKR 2	Mischermodul 2	804610
DWP HPS SKM	Solar Modul	804611

Dienstleistungen

D90 900 HPSA	Inbetriebnahme Wärmepumpen HPS A-M	090626
--------------	------------------------------------	--------

Elektroheizelemente zu den Speichern

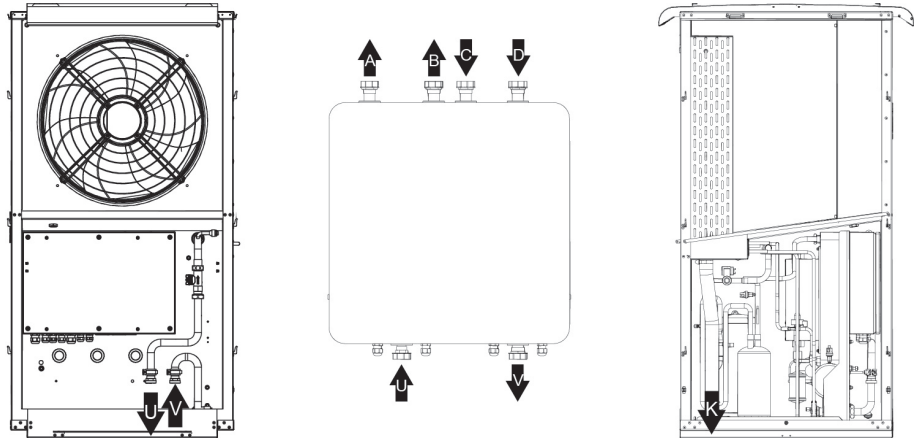
Typ	Bezeichnung	EDV-Nr.
DWP EHF 4.0	Elektro-Heizelement Heizung/Sanitär 400/3 V~ 4,0 kW (Flansch 120 mm) SWD 300 bis 1000	805359
DWP EHF 6.0	Elektro-Heizelement Heizung/Sanitär 400/3 V~ 6,0 kW (Flansch 120 mm) zu SWD/TSP 300 bis 1000	805360
DWP EHF 6.0 FL 220	Elektro-Heizelement Heizung/Sanitär 400/3 V~ 6,0 kW (Flansch 220 mm) SWD ab 1500	805364
DWP EHF 8.0	Elektro-Heizelement Heizung/Sanitär 400/3 V~ 8,0 kW (Flansch 120 mm) SWD 300 bis 1000	805363
DWP EHF 8.0 FL 220	Elektro-Heizelement Heizung/Sanitär 400/3 V~ 8,0 kW (Flansch 220 mm) zu SWD ab 1500	805365
DWP EHF 10.0	Elektro-Heizelement Heizung/Sanitär 400/3 V~ 10,0 kW (Flansch 120 mm) SWD 300 bis 1000	805361
DWP EHF 10.0 FL 220	Elektro-Heizelement Heizung/Sanitär 400/3 V~ 10,0 kW (Flansch 220 mm) zu SWD ab 1500	805362
DHK EHG 2.0	Elektro-Heizelement Heizung/Sanitär 230 V~ – 400/3 V~ 2,0 kW 1½"	805350
DHK EHG 3.0	Elektro-Heizelement Heizung/Sanitär 230 V~ – 400/3 V~ 3,0 kW 1½"	805351
DHK EHG 4.5	Elektro-Heizelement Heizung/Sanitär 400/3 V~ 4,5 kW 1½"	805352
DHK EHG 6.0	Elektro-Heizelement Heizung/Sanitär 400/3 V~ 6,0 kW 1½"	805353
DHK EHG 7.5	Elektro-Heizelement Heizung/Sanitär 400/3 V~ 7,5 kW 1½"	805354

Andere Elektro-Heizelemente auf Anfrage

Technische Daten		HPS A-M-H (X)	HPS A-M-H (X)	HPS A-M-H (X)	HPS A-M-X
Grunddaten		8 kW	12 kW	18 kW	25 kW
Abmessungen H/B/T	mm	1704 / 896 / 585	1702 / 935 / 1002	1702 / 935 / 1002	2050 / 1200 / 1002
Gewicht	kg	215	256	262	400
Wärmegewinnung					
Luftmenge	m ³ /h	1.000 - 4.000	2.000 - 6.000	2.000 - 8.000	2.000 - 10.000
Verdampferfläche	m ²	60	80	100	130
Min. Lufteintrittstemperatur	°C	-25	-25	-25	-25
Max. Lufteintrittstemperatur	°C	45	45	45	45
Schallleistung nach EN121002	dB(A)	48	50	51	55
Heizwasser bei 5 K Spreizung					
Inhalt	Liter	2,5	2,8	3,1	3,5
Volumensstrom	m ³ /h	0,5 - 2,4	0,8 - 2,6	1,0 - 3,1	1,2 - 4,7
Druckverlust	mWS	2	2,1	2,2	2,3
Max. Vorlauftemperatur bei A2°C	°C	62	62	62	62
Elektrische Werte					
Nennspannung		3/N/PE 400 V / 50 Hz			
Max. Nennstrom	A	16	19	22	28
Anlaufstrom	A	6	8	9	10
Sicherungstyp C (träge)	A	3 x 20	3 x 20	3 x 25	3 x 32
Versorgungskabel bis 20 m	mm ²	5 x 4	5 x 4	5 x 6	5 x 10
Max. Nennstrom Ventilator	A	1,1	1,1	1,7	3
Absicherung Ventilator	A	Thermorelais			
Zusatzheizung nur 8 - 18 kW und nur in der Hydrobox					
Nennspannung Zusatzheizung		3/N/PE 230 V / 50 HZ			
Elektr. Leistung Zusatzheizung	kW	6	6	6	-
Absicherungstyp C (träge) Zusatzheizung	A	3 x 13	3 x 13	3 x 13	-
Versorgungskabel Zusatzheizung bis 20 m	mm ²	5 x 2,5	5 x 2,5	5 x 2,5	-
Nennspannung Steuerstromkreis	V	1/N/PE 230 V / 50 HZ			
Absicherung C (träge) Steuerstromkreis	A	13	13	13	13
Versorgungskabel Steuerstromkreis bis 20 m	mm ²	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5
Fehlerstromschutzschalter	mA	30	30	30	30
Fehlerstromschutzschalter Typ	Liter	Typ B optional			
Elektrische Leistungsaufnahme					
Ventilator	W	50 - 180	50 - 240	50 - 460	50 - 685
Max. Leistungsaufnahme Verdichter	kW	6,5	8,5	10,5	13,7
Kältekreis					
Arbeitsmittel		R-410A			
Füllmenge	kg	4,9	6,6	8,0	nur reversibel
Verdichter	Typ	Scroll			
Verdichterdrehzahl	1/min	1.200 - 7.200	1.200 - 7.200	1.200 - 7.200	900 - 7,200
Anschlüsse					
Heizwasser Vor- und Rücklauf	Zoll	5/4	5/4	5/4	6/4
Zul. Betriebsdruck	bar	10	10	10	10
Energieeffizienz					
ErP		A+++			
Heizleistungsbereich nach EN14825	kW	2,4 - 10,3	4,1 - 12,2	5,1 - 19,1	7 - 26,5
Nennheizleistung A-7/W34	kW	8,8	10,6	15,9	22,5
Nennheizleistung A2/W30	kW	5,5	6,6	9,0	13,5
Nennheizleistung A7/W27	kW	5,9	7,5	6,8	8,9
COP A2/W35		4,27	4,04	4,05	4,22
SCOP nach EN14825		4,5	4,6	5,0	4,9

Technische Daten		HPS A-M-H	HPS A-M-H	HPS A-M-H
Grunddaten		30 kW	40 kW	55 kW
Abmessungen H/B/T	mm	1516 / 1136 / 2948	1516 / 1136 / 2948	1516 / 1136 / 3900
Gewicht	kg	660	675	1025
Wärmegewinnung				
Luftmenge	m ³ /h	4.000 - 10.000	4.000 - 10.000	6.000 - 15.000
Verdampferfläche	m ²	240	240	360
Min. Lufteintrittstemperatur	°C	-25	-25	-25
Max. Lufteintrittstemperatur	°C	45	45	45
Schalleistung nach EN121002	dB(A)	51	53	55
Heizwasser bei 5 K Spreizung				
Inhalt	Liter	6,5	9,5	13
Volumensstrom	m ³ /h	2,2 - 4,7	3,1 - 6,9	4,4 - 9,3
Druckverlust	mWS	2,8	2,9	3,1
Restförderhöhe	mWS	5,8	2	6,5
Max. Vorlauftemperatur bei A0°C	°C	62	62	58
Max. Vorlauftemperatur bei A-20°C	°C	52	52	52
Elektrische Werte				
Nennspannung			3/N/PE 400 V / 50 Hz	
Max. Nennstrom	A	26	31	52
Anlaufstrom	A	10	12	18
Absicherung	A	3 x 32	3 x 40	3 x 64
Max. Nennstrom Ventilator	A	1	2	2
Absicherung Ventilator	A		Thermorelais	
Nennspannung Steuerstromkreis	V		1/N/PE 230 V / 50 HZ	
Absicherung Steuerstromkreis	A	13	13	13
Elektrische Leistungsaufnahme				
Ventilator	W	120 - 380	120 - 380	180 - 570
Max. Leistungsaufnahme Verdichter (A-10/W55)	kW	13,7	15,0	25,0
Kältekreis				
Arbeitsmittel			R-410A	
Füllmenge	kg	15	15,5	28
Füllmenge Ausführung reversibel	kg	21	25,5	30
Verdichter	Typ		Scroll	
Verdichterdrehzahl	1/min		900 - 7.200	
Ölmenge	Liter	2,3	2,3	4,9
Öltyp		FVC68D	FVC68D	MA32R
Anschlüsse				
Heizwasser Vor- und Rücklauf	Zoll	6/4"	2"	2 1/2"
Zul. Betriebsdruck	bar	3	3	3
Energieeffizienz				
Heizleistungsbereich nach EN14825	kW	13,3 - 38,7	15,4 - 44,9	19,9 - 58
Nennheizleistung A-7/W34	kW	24,6	34,6	43,2
Nennheizleistung A2/W30	kW	14,6	20,9	27,4
Nennheizleistung A7/W27	kW	13,6	14,5	17,6
COP A2/W30		5,2	5,3	5,2
SCOP nach EN14825		5,1	5,2	5,1

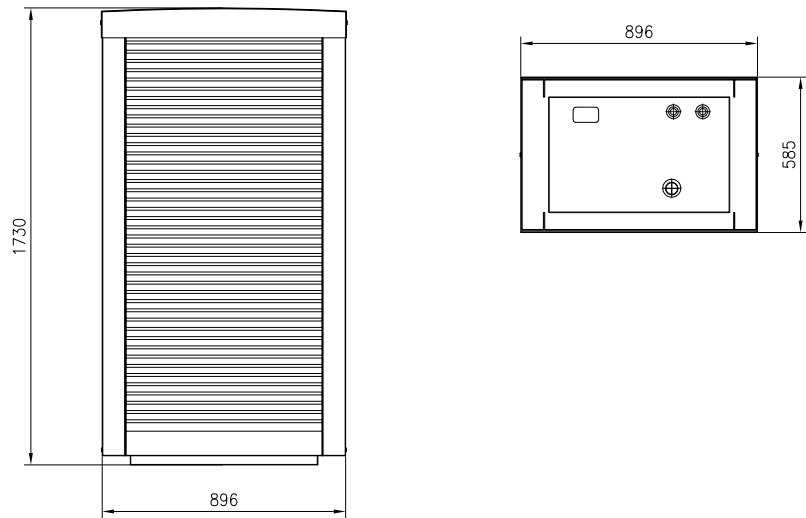
Anschlüsse



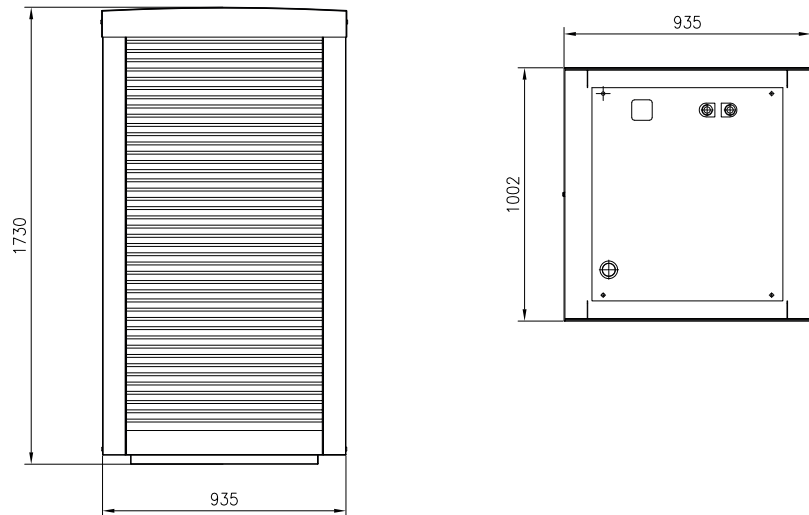
Pos.	Beschreibung	Dimension
A	Warmwasservorlauf	5/4"
B	Heizungsvorlauf	5/4"
C	Warmwasserrücklauf	5/4"
D	Heizungsrücklauf	5/4"
U	Vorlauf Wärmepumpe	5/4"
V	Rücklauf Wärmepumpe	5/4"
K	Kondensatablauf	50 mm

HPS A-M-H (X) 08

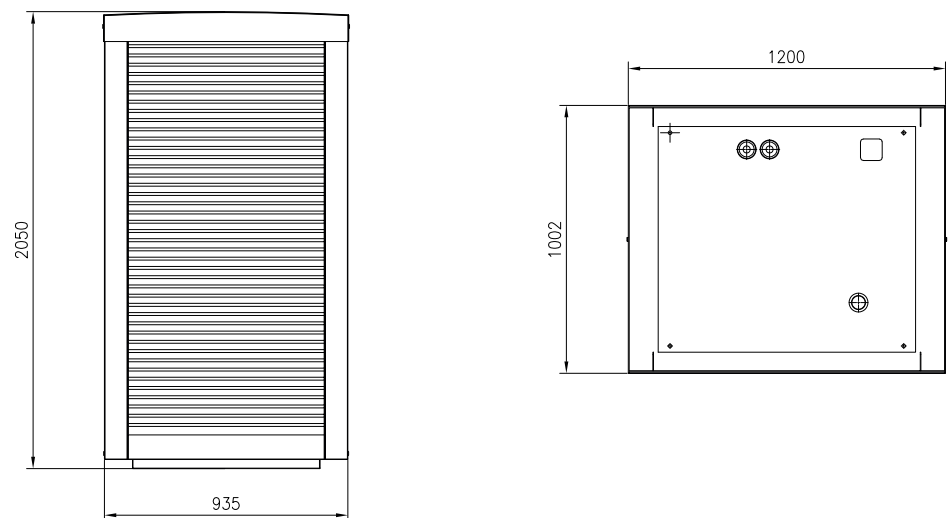
Gewicht: 215 kg

**HPS A-M-H (X) 12 - 18**

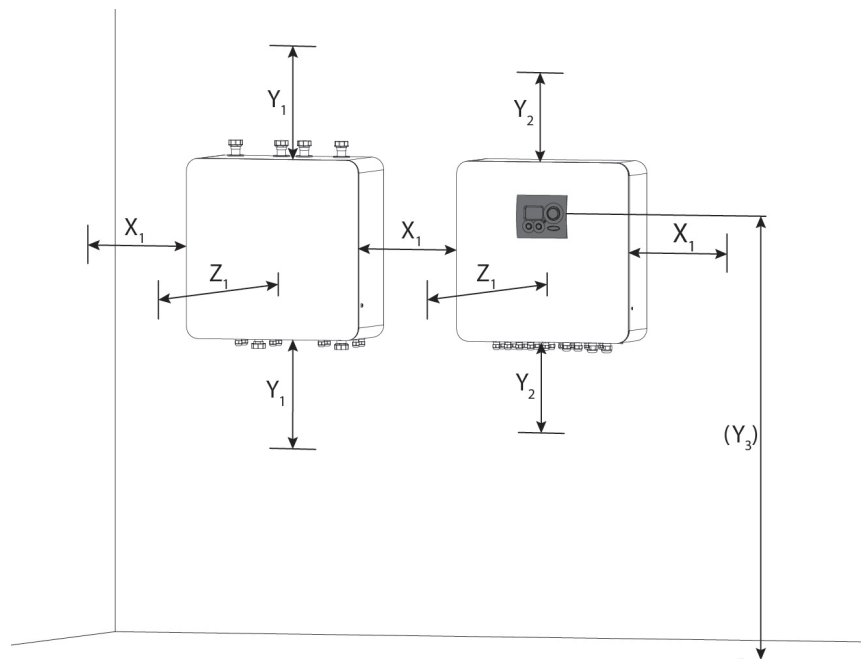
Gewicht: 262 kg

**HPS A-M-X 25**

Gewicht: 400 kg

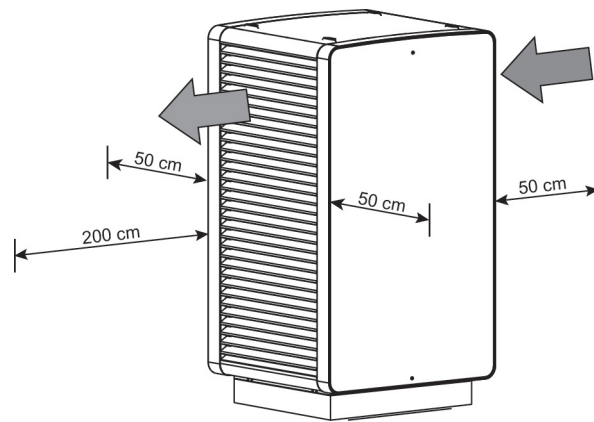


Mindest Wandabstände Powerbox

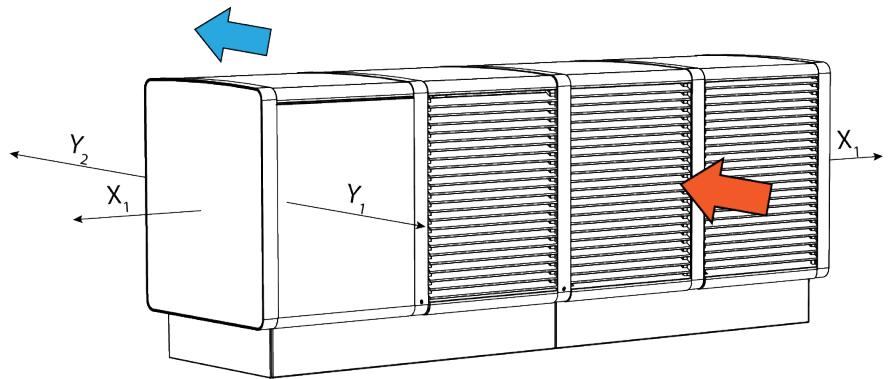


Pos.	Beschreibung	Abstand
X_1	Horizontale Abstände der Innengeräte	50 cm
Y_1	Vertikale Abstände der Hydrobox	80 cm
Y_2	Vertikale Abstände der Powerbox	50 cm
Y_3	Höhe Bediengerät	ca. 80 - 160 cm
Z_1	Vorderseitiger Abstand	80 cm

Mindest Wandabstände HPS A-M-H (X) 08 - 25

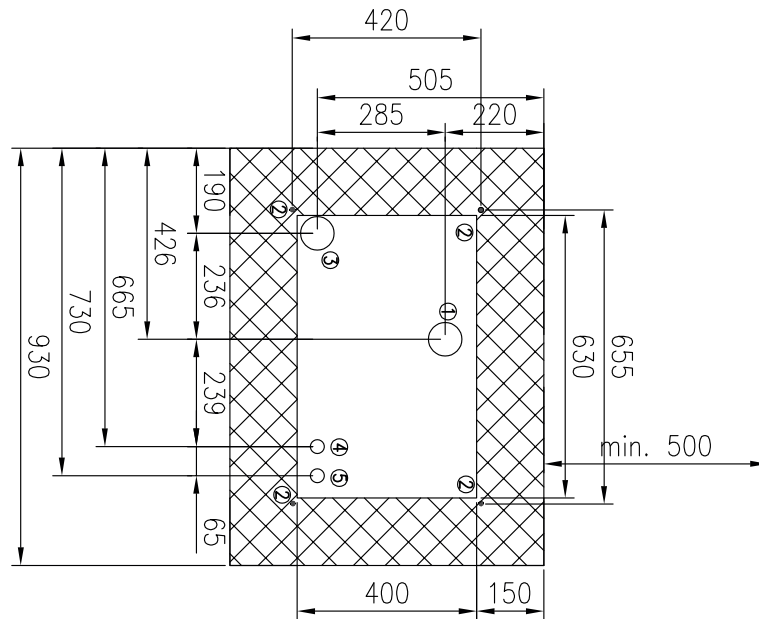


Mindest Wandabstände HPS A-M-H 30 - 55



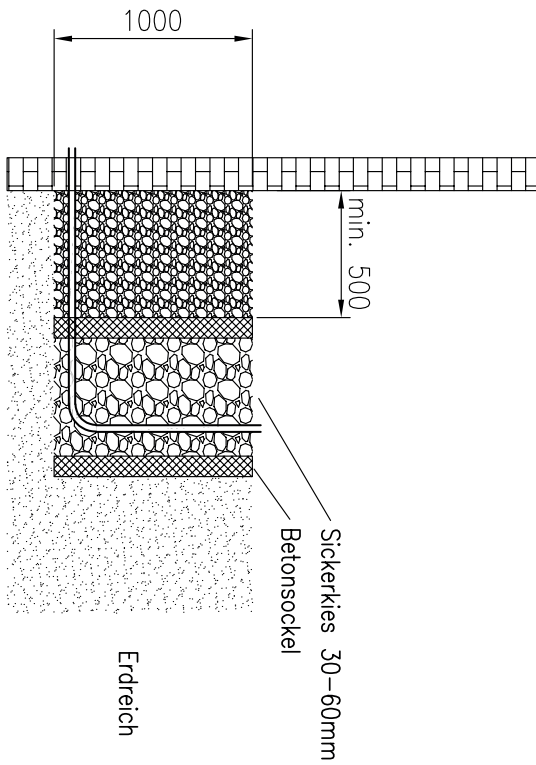
Pos.	Beschreibung	Abstand
X_1	seitlicher Abstand	80 cm
Y_1	Abstand Ansaugseite	75 cm
Y_2	Abstand Ausblasseite	200 cm

Sockelplan HPS A-M-H 08

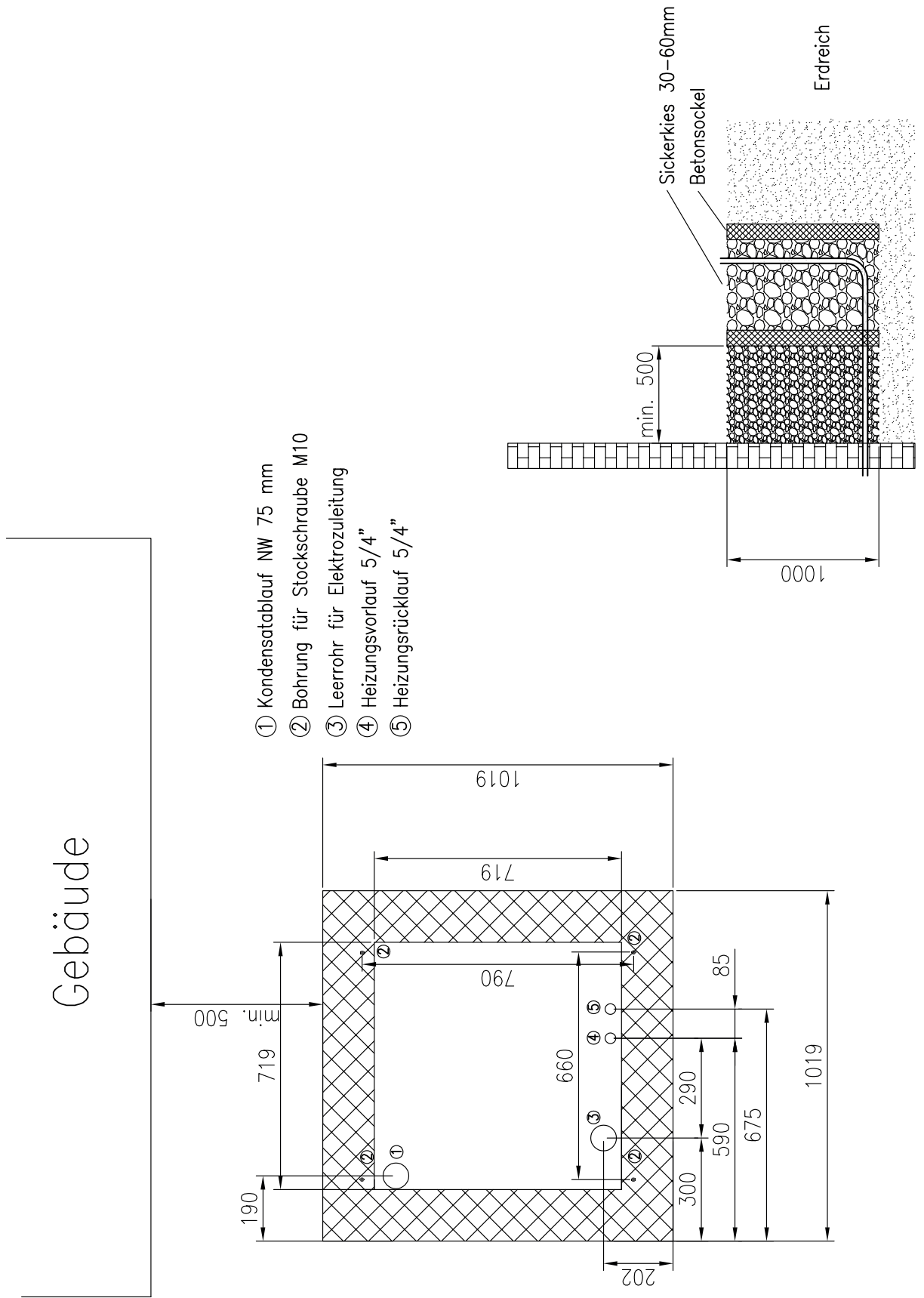


Gebäude

- ① Kondensatablauf NW 75 mm
- ② Bohrung für Stockschraube M10
- ③ Leerrohr für Elektrozuleitung
- ④ Heizungsvorlauf 5/4"
- ⑤ Heizungsrücklauf 5/4"



Sockelplan HPS A-M-H 12 - 18



Domotec AG

Haustechnik
T 062 787 87 87

Lindengutstrasse 16
4663 Aarburg

Domotec SA

Technique domestique
T 021 635 13 23

Route de la Z. I. du Verney 4
1070 Puidoux

Fax 0800 805 815**Domotec im Internet**

www.domotec.ch

info@domotec.ch



Mehr als 4000 Wassererwärmer in über 300 Ausführungen und selbstregelnde Begleitheizbänder inklusive Anschluss- und Regeltechnik am Lager.



Modernen Lösungen und Serviceleistungen für Luft-Wasser, Erdwärmesonden, Erdkollektoren, sowie Grundwasser Wärmepumpen.