

# Be18 Data

METRO Delta P

Varmekilde: PVT

---



# Be18 Data

## METRO Delta P

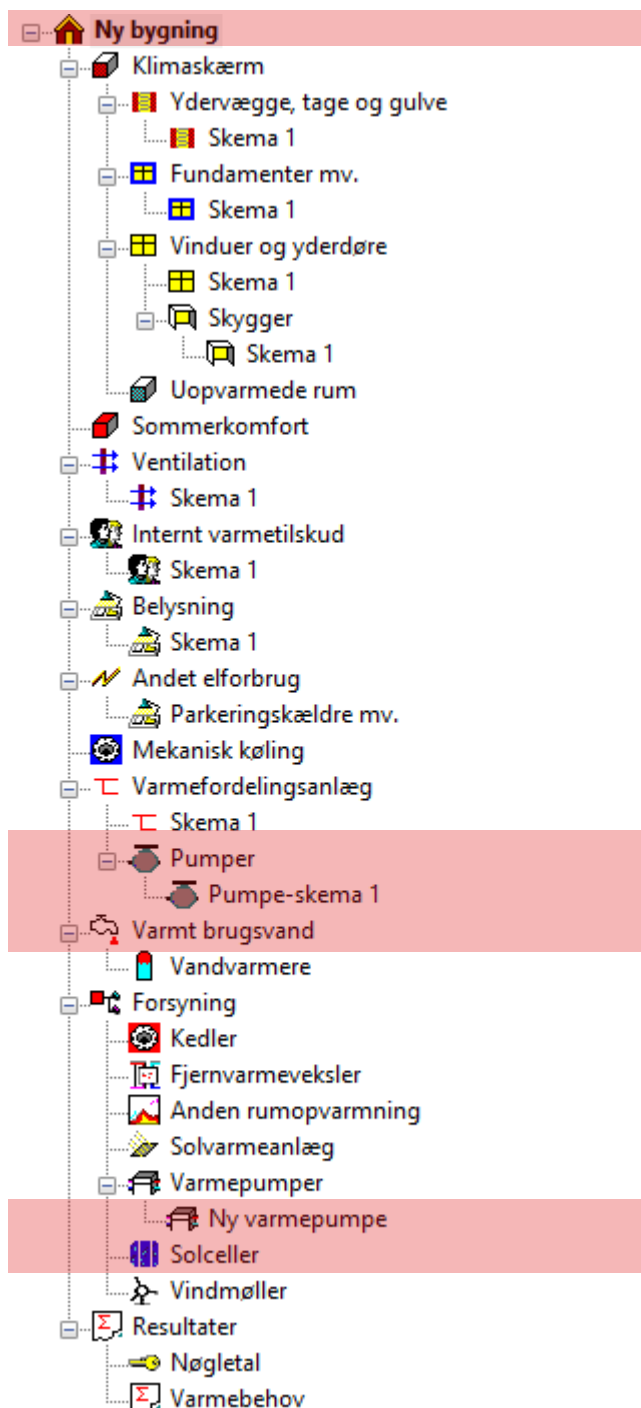
Udarbejdet af METRO THERM A/S på baggrund af  
SBI-anvisning 213 (10. udgave) til programmet Be18.

Opdateret 15.06.2023

# Om inddata til METRO Delta P

METRO Delta P er en varmepumpe med flere tilslutningsmuligheder. I dette dokument vil den blive beregnet som en varmepumpe til et PVT anlæg med ekstern varmtvandsbeholder på 93 liter. (Varmepumpebeholder model 110)

Figuren til højre viser fanerne i Be18. Vi har markeret de faner der kræver input med rød.



# Bygning

Under "Varmeforsyning" (markeret med rødt) vælges el som basisvarme.

Sæt hak ved "Varmefordelingsanlæg"

Under Bidrag sættes hak ved "4. Varmepumpe" og "5. Solceller"

<b>Bygning</b> Navn <input type="text" value="Ny bygning"/> <b>Fritligger</b> <input type="button" value="v"/> Fritliggende bolig (fritliggende enfamiliehus) Sammenbyggede boliger (fx dobbel-, række- og kædehuse) Etagebolig, Lager mv eller Andet (ikke bolig) <input type="text" value="1"/> Antal boligenheder <input type="text" value="0"/> Rotation, ° <input type="text" value="0"/> Opvarmet etageareal, m <sup>2</sup> <input type="text" value="0"/> Bruttoareal, m <sup>2</sup> <input type="text" value="0"/> Opvarmet kælder, m <sup>2</sup> <input type="text" value="0"/> Andet, m <sup>2</sup> <input type="text" value="0"/> Bebygget areal, m <sup>2</sup> <input type="text" value="0"/> Varmekapacitet, Wh/K m <sup>2</sup> Start, kl. Slut, kl. <input type="text" value="0"/> Normal brugstid, timer/uge <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="24"/>	<b>Beregningsbetingelser</b> BR: Aktuelle <input type="button" value="v"/> Se beregningsvejledningen  Tillæg til energirammen for særlige betingelser, kWh/m <sup>2</sup> år <input type="text" value="0"/>  Kun mulig for andre bygninger end boliger og beregningsbetingelser: BR: Aktuelle forhold. OBS: Ny reference for belysning i BR15: 300 lux.
<b>Varmeforsyning</b> <input type="button" value="v"/> El Basis: Kedel, Fjernvarme, Blokvarme eller El <input checked="" type="checkbox"/> Varmefordelingsanlæg (hvis elvarme) Bidrag fra (i prioritets-orden) <input type="checkbox"/> 1. Elradiatorer <input type="checkbox"/> 2. Brændeovne, gasstrålevarmere og lign. <input type="checkbox"/> 3. Solvarme <input checked="" type="checkbox"/> 4. Varmepumpe <input checked="" type="checkbox"/> 5. Solceller <input type="checkbox"/> 6. Vindmøller	<b>Mekanisk køling</b> <input type="text" value="0"/> Andel af etageareal, -  <input type="button" value="Beskrivelse"/> <input type="button" value="Kommentarer"/>
<b>Samlet varmetab</b> Transmissionstab 0,0 kW 0,0 W/m <sup>2</sup> Ventilationstab uden vgv 0,0 kW 0,0 W/m <sup>2</sup> (om vinteren) I alt 0,0 kW 0,0 W/m <sup>2</sup> Ventilationstab med vgv 0,0 kW 0,0 W/m <sup>2</sup> (om vinteren) I alt 0,0 kW 0,0 W/m <sup>2</sup>	<b>Transmissionstabsramme</b> Almindelig 0,0 W/m <sup>2</sup> Lavenergi 0,0 W/m <sup>2</sup>

# Pumpe-skema

Uden ekstern cirkulationspumpe (den indbyggede pumpe er også anlægspumpe) (billede viser de aktuelle pumpe værdier)

Pumper. Type: (A) Altid konstant drift året rundt. Opvarmningssæson: (V) konstant eller (T) tidsstyret. (K) kombi-pumpe (konst. i opv.sæson)

	Pumpe-skema	Type (A,V,T,K)	Antal	Pnom (W)	Fp (-)
+1	Wilo para R	K	1	75	0,4
2					

Med ekstern cirkulationspumpe (ved større anlæg bør der monteres ekstern cirkulationspumpe)

Pumper. Type: (A) Altid konstant drift året rundt. Opvarmningssæson: (V) konstant eller (T) tidsstyret. (K) kombi-pumpe (konst. i opv.sæson)

	Pumpe-skema	Type (A,V,T,K)	Antal	Pnom (W)	Fp (-)
1	F.eks. Alpha 2 25-40	V	1	22	0,4
2					

# Varmt brugsvand

Under "Varmt brugsvand" indtastes følgende varmtvandsforbrug og temperatur for brugsvandssystem.

Beskrivelse	<input type="text" value="Varmt brugsvand"/>
Varmtvandsforbrug (vand af 55 °C, koldt vand 10 °C)	
<input type="text" value="250"/>	Gennemsnit for bygningen, liter/år pr. m <sup>2</sup> -etageareal
Brugsvandssystem	
<input type="text" value="55"/>	Varmt brugsvand temperatur, °C
Tilføj en varmtvandsbeholder ved højreklik på Varmt brugsvand i oversigten til venstre	

Under "Varmtvandsbeholder" indtastes data for den eksterne beholder.

Varmtvandsbeholder			
Beskrivelse	<input type="text" value="Ekstern VVB"/>		
<input type="text" value="1"/>	Antal beholdere	<input type="text" value="1"/>	Andel af varmtvandsforbrug, -
<input type="text" value="93"/>	Beholdervolumen, liter (For solvarmebeholdere opgives totalvolumen)		
<input type="text" value="55"/>	Fremløbstemperatur fra centralvarme, °C		
<input type="text" value="Nej"/>	El-opvarmning af VBV (Hvis 'Nej' kører kedlen om sommeren)		
<input type="checkbox"/>	Solvarmebeholder med varmespiral i top. (Korrektion for temp.lagdeling)		
<input type="text" value="1"/>	Varmetab fra varmtvandsbeholder, W/K		
<input type="text" value="0"/>	Temperaturfaktor, b for opstillingsrum, - (Opv. zone: b = 0, Ude: b = 1)		
Ladekredspumpe			
For kombi-pumpe angives Effekt til 0 W		Effekt, W	Lade-eff, kW
		<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/> Styret
			<input type="text" value="0"/>

De indtastede data vist her, er for en METRO varmepumpebeholder model 110

# METRO Delta P

Følgende data indtastes under den oprettede varmepumpe

I scroll-down menuen under "Varmepumpe" vælges "Kombineret".

I scroll-down menuen under kold og varm side vælges hhv. "Anden kilde" og "Varmeanlæg".

Beskrivelse		METRO Delta P	
Varmepumpe		Varmtvandsbeholder	
Funktion	Andel af etageareal, -	Volumen 93 liter	
Kombineret	1		
Rumopvarmning		Nominel effekt, kW	
4,2	VBV	Nominel COP, -, Inklusive pumper, ventilatorer og automatik	
6,11	4	Rel. COP ved 50% last, -	
1	5,14		
	0		
Test-temperaturer, °C		Kold side	
0	0	Varm side	
30	36		
Anden kilde	Aftræk	Kold side: Jordslange, Aftræk, Udeluft eller Anden kilde	
Varmeanlæg		Varm side: Rumluft, Indblæsning eller Varmeanlæg	
0	0	Særligt hjælpeudstyr, W, som ikke er med i nominel COP	
1,32	0	Automatik, stand-by, W, (konstant drift)	
Varmepumper tilknyttet ventilationen		Temp. virk.grad for vgv før VP, -	
0	0	Dim. indblæsningstemperatur, °C	
0		Luftstrøm, m³/s	
0	0		
Data for anden kilde			

# Anden kilde

Følgende data indtastes under data fra anden kilde.

De indtastede data for kildetemperaturer er udarbejdet fra DMI's gennemsnitlige vejrdata mellem 2011-2020 og temperaturforskellen mellem luft og brine er sat til 5° C

Data for varmepumpe med anden kilde

Temp. dif. veksler på kold side, °C

Rumopvarmning    VBV

Kildetemperaturer, °C

Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni
<input type="text" value="-5,3"/>	<input type="text" value="-5,6"/>	<input type="text" value="-4,2"/>	<input type="text" value="-1,6"/>	<input type="text" value="2,3"/>	<input type="text" value="5,6"/>
Juli	August	September	Oktober	November	December
<input type="text" value="7,3"/>	<input type="text" value="7,7"/>	<input type="text" value="5,4"/>	<input type="text" value="2,4"/>	<input type="text" value="-1,1"/>	<input type="text" value="-3"/>



# Solceller

Følgende data i det røde felt, skal indtastes for producentens panel.

Indtast værdierne for areal, orientering og skygger i henhold til installationen.

Beskrivelse Triple Solar PVT panel model L/P

Solceller

<input type="text" value="0"/>	Panel areal, m <sup>2</sup>
<input type="text" value="0,205"/>	Peak Power (RS), kW/m <sup>2</sup>
<input type="text" value="0,75"/>	System virkningsgrad (Rp), -

Orientering og skygger

<input type="text" value="0"/>	Orientering, S, SØ, Ø, ... eller grader, S=180		
<input type="text" value="0"/>	Hældning, °, 0, 10, 20, 30, ...		
<input type="text" value="0"/>	Horisont afskæring, °		
<input type="text" value="0"/>	Skygge til venstre, °	<input type="text" value="0"/>	Skygge til højre, °

Beskrivelse Triple Solar PVT panel model XL

Solceller

<input type="text" value="0"/>	Panel areal, m <sup>2</sup>
<input type="text" value="0,208"/>	Peak Power (RS), kW/m <sup>2</sup>
<input type="text" value="0,75"/>	System virkningsgrad (Rp), -

Orientering og skygger

<input type="text" value="0"/>	Orientering, S, SØ, Ø, ... eller grader, S=180		
<input type="text" value="0"/>	Hældning, °, 0, 10, 20, 30, ...		
<input type="text" value="0"/>	Horisont afskæring, °		
<input type="text" value="0"/>	Skygge til venstre, °	<input type="text" value="0"/>	Skygge til højre, °

Beskrivelse Racell ITM 480 PVT

Solceller

<input type="text" value="0"/>	Panel areal, m <sup>2</sup>
<input type="text" value="0,231"/>	Peak Power (RS), kW/m <sup>2</sup>
<input type="text" value="0,75"/>	System virkningsgrad (Rp), -

Orientering og skygger

<input type="text" value="0"/>	Orientering, S, SØ, Ø, ... eller grader, S=180		
<input type="text" value="0"/>	Hældning, °, 0, 10, 20, 30, ...		
<input type="text" value="0"/>	Horisont afskæring, °		
<input type="text" value="0"/>	Skygge til venstre, °	<input type="text" value="0"/>	Skygge til højre, °



METRO THERM A/S  
RUNDINSVEJ 55  
3200 HELSINGE

INFO@METROTHERM.DK  
WWW.METROTHERM.DK