

Unser Versuchslabor verfügt über die notwendigen Einrichtungen sowie die Mess- und Kontrollinstrumente, um die Prüfbedingungen der Behälter wirklichkeitsgetreu nachzustellen.

Auf diese Weise sind die nachfolgend aufgeführten technischen Daten ermittelt worden, wobei zu berücksichtigen ist, dass im Anlagenbetrieb kaum die idealen Versuchsbedingungen vorzufinden sind.

Primärkreistemperaturen, sowie Volumenströme und Temperatursprünge im Sekundärkreis konstant zu halten sind einige der Schwierigkeiten, weswegen man diese Versuche nicht in jeder Anlage nachstellen kann.

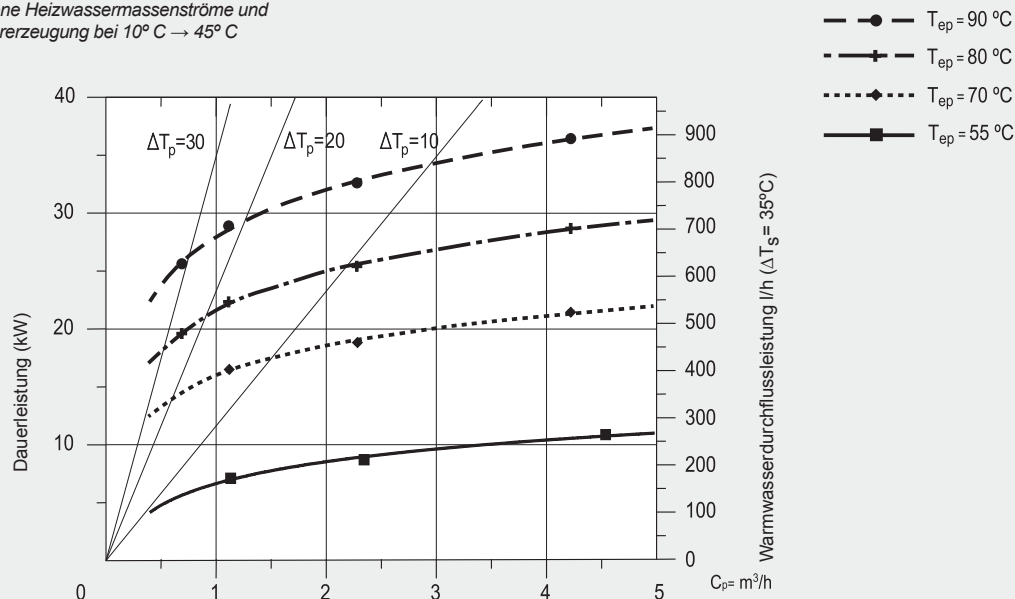
Unsere Kunden haben daher die Möglichkeit, die nachfolgend aufgeführten Daten zu überprüfen, indem sie die Versuche in unserem Labor gemäss der angewandten Normen und Versuchskonstanten nachstellen.

Definitionen zur Interpretation der Grafiken:

- **Aufgenommene Leistung (P):** Leistung, die der Behälter bei konstanter Primärkreis-Temperatur und Durchflussmenge aufnehmen kann.
- **Heizwassermassenstrom (Cp):** Heizwassermenge, die in Abhängigkeit von der Pumpe in den Primärkreis gelangt und am Heizwasserrücklauf gemessen wird.
- **Entnahme-Volumenstrom (Cs):** Brauchwassermenge die bei einer bestimmten Heizwassertemperatur und -durchflussmenge und einem Temperatursprung von 35 °C zwischen Kaltwasserzulauf und Brauchwasserentnahme, erzeugt wird.
- **Spezifischer Durchfluss (Ce):** Brauchwasserdauerleistung während einer 10-Minuten-Zapfung bei einer Durchschnittstemperatur von 40 °C und einem festgelegten Heizwassermassenstrom (gemäß UNE EN 625)
- **Druckverlust (-ΔP):** Druckabfall zwischen Heizwasservor- und -rücklauf ohne Berücksichtigung von Ventilen, Bögen oder anderen Elementen.
- **ΔTp:** Temperatursprung im Primärkreis.
- **ΔTs:** Temperatursprung im Sekundärkreis (Brauchwasser).
- **Tep:** Heizwasservorlauftemperatur.
- **Ts:** Kaltwassereintrittstemperatur (Sekundärkreis).

## GX-100-D/S-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$ l/h
90	5	38	934
80	5	29	712
70	5	22	540
55	5	12	295

### Leistungskennzahl $N_L 2$

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  
 $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und  
Heizwassermassenstrom  $4,5 \text{ m}^3/\text{h}$ )

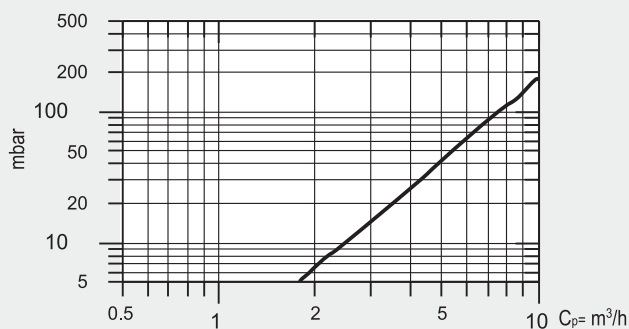
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

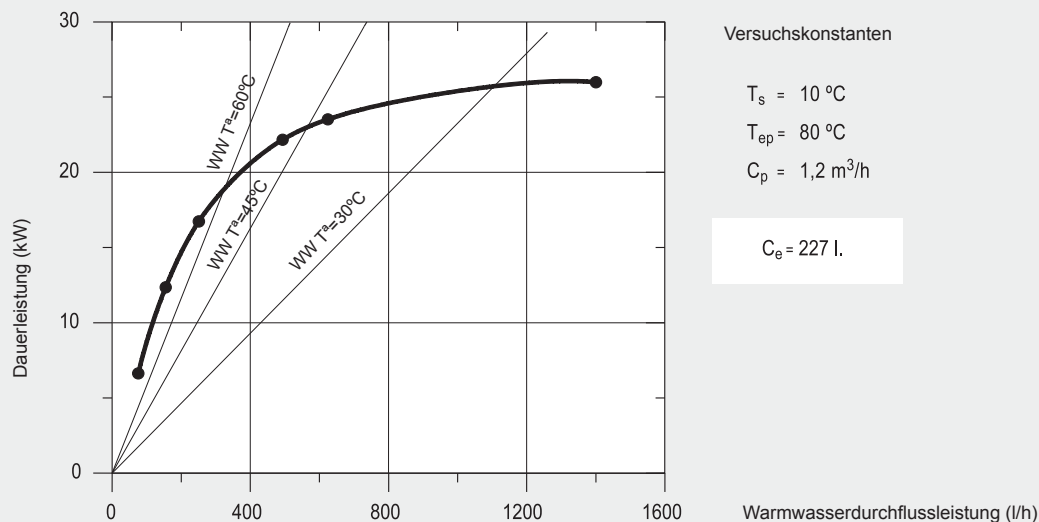
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen

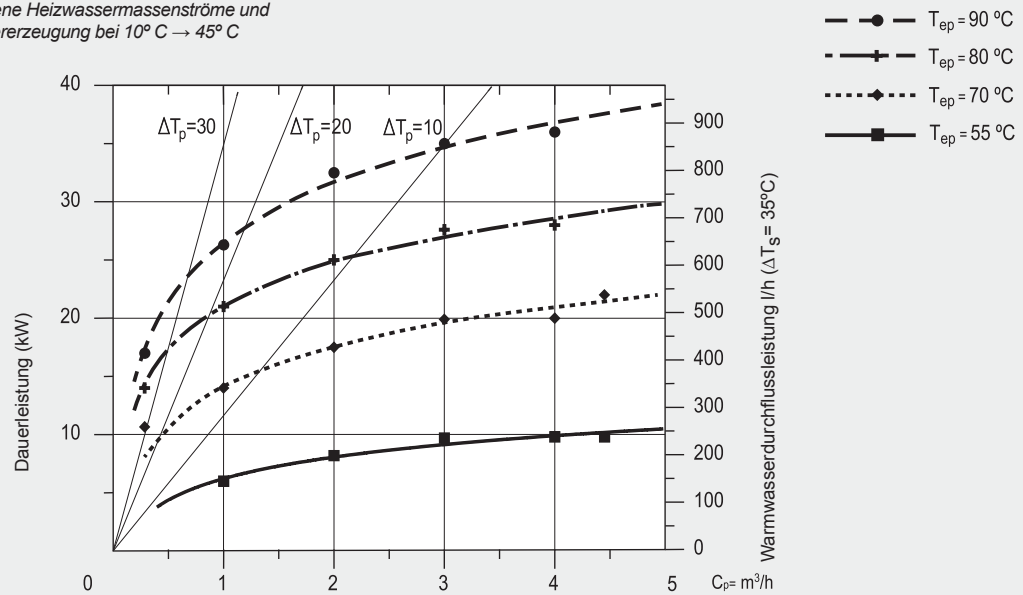


Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom



## GX-150-D/S-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$ $\text{l/h}$
90	4	37	909
80	4	28	688
70	4	21	516
55	4	10	246

### Leistungskennzahl $N_L$ 2,8

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und Heizwassermassenstrom  $5 \text{ m}^3/\text{h}$ )

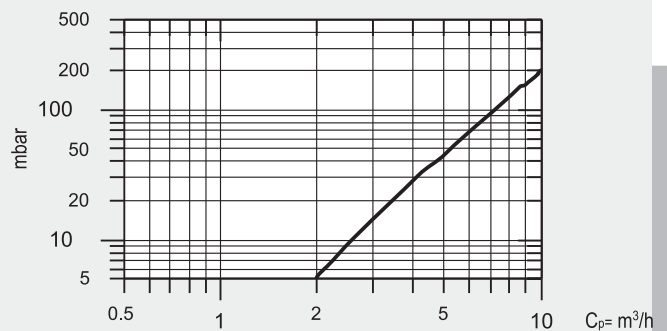
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

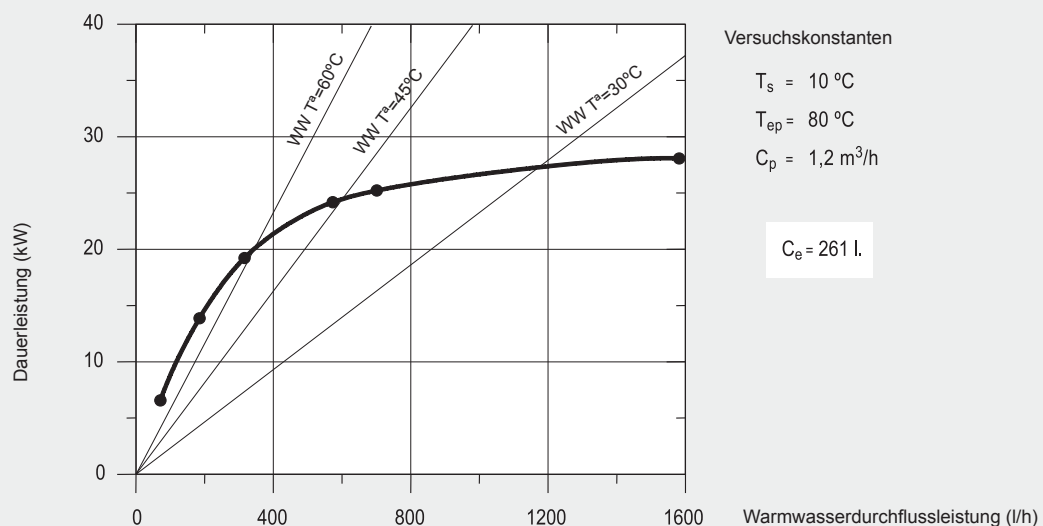
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen

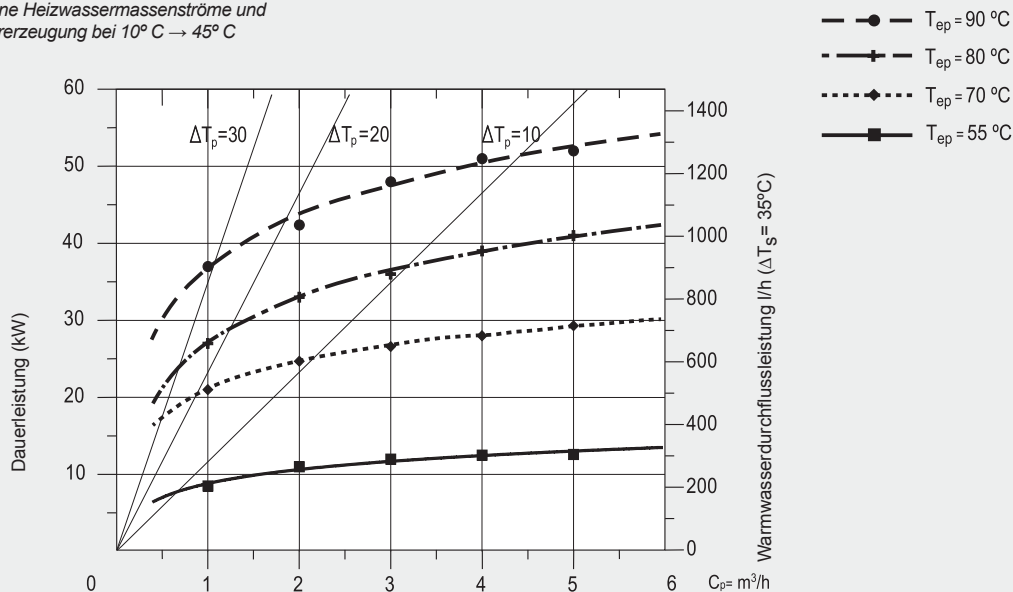


Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom



## GX-200-D/S-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$ $\text{l/h}$
90	6	55	1.351
80	6	45	1.032
70	6	31	762
55	6	14	344

### Leistungskennzahl $N_L$ 5,2

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  
 $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und  
Heizwassermassenstrom  $6 \text{ m}^3/\text{h}$ )

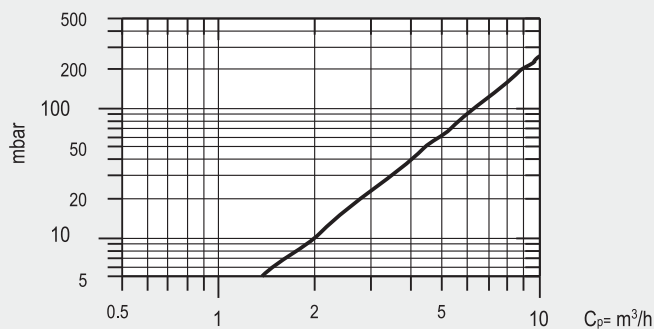
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

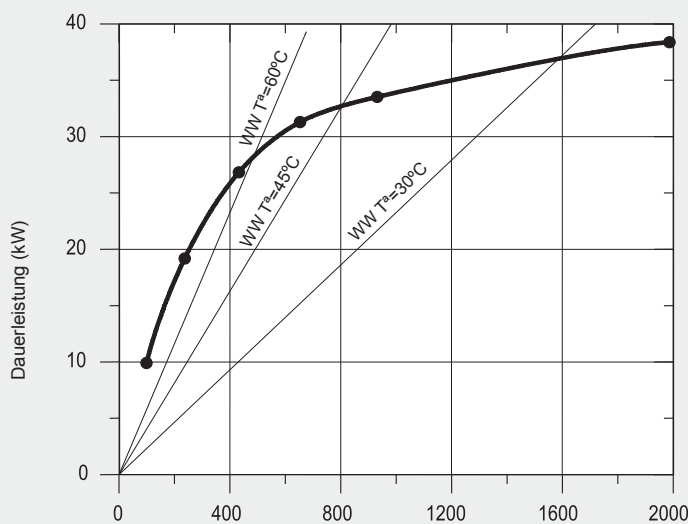
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei  
verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche  
Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem  
Heizwassermassenstrom



Versuchskonstanten

$T_s = 10^\circ\text{C}$

$T_{ep} = 80^\circ\text{C}$

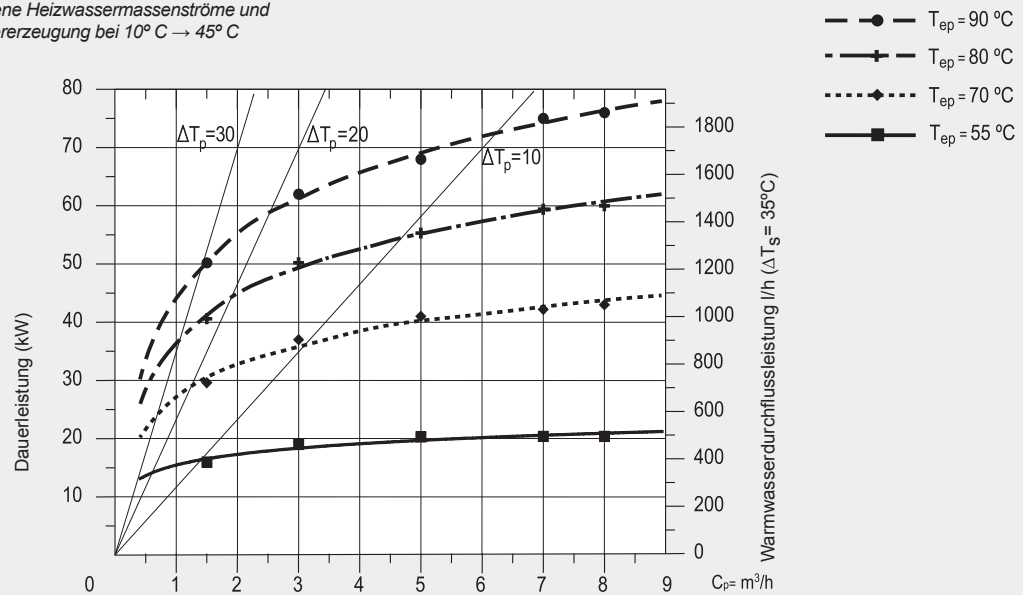
$C_p = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$

$C_e = 320 \text{ l}$

Warmwasserdurchflussleistung (l/h)

## GX-300-D/S-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C l/h}$
90	7	74	1.818
80	7	59	1.449
70	7	42	1.032
55	7	21	516

### Leistungskennzahl $N_L$ 8,3

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  
 $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und  
Heizwassermassenstrom  $7 \text{ m}^3/\text{h}$ )

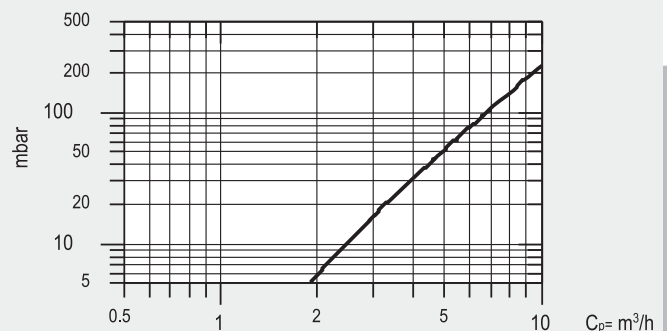
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

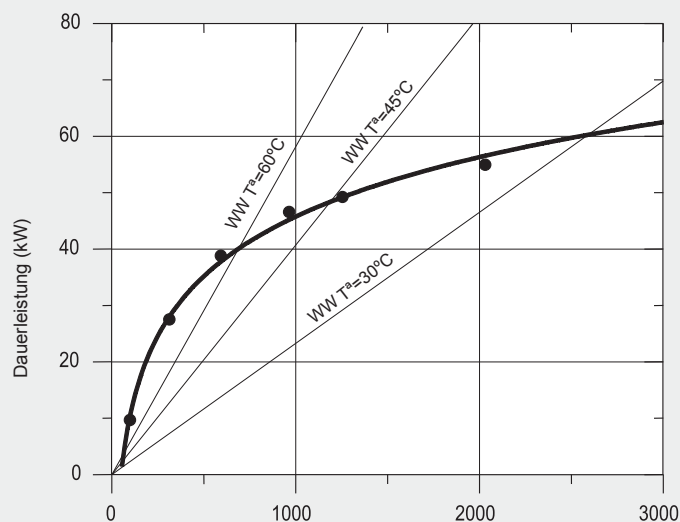
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom



Versuchskonstanten

$T_s = 10^\circ\text{C}$

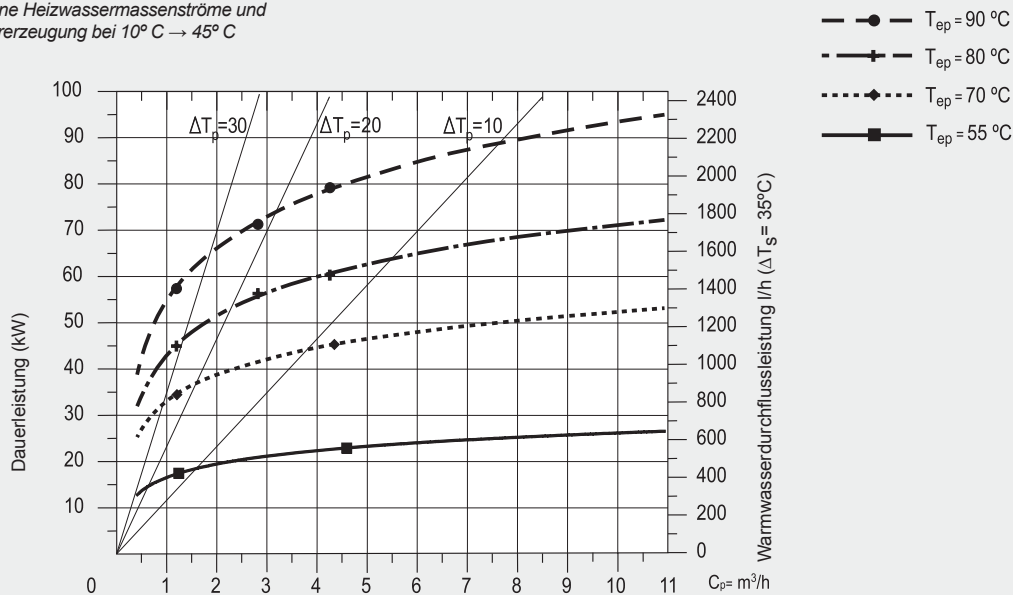
$T_{ep} = 80^\circ\text{C}$

$C_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$

$C_e = 489 \text{ l}$

## GX-500-D/S-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$ l/h
90	8	90	2.211
80	8	68	1.695
70	8	52	1.277
55	8	24	590

### Leistungskennzahl $N_L 15$

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  
 $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und  
Heizwassermassenstrom  $8 \text{ m}^3/\text{h}$ )

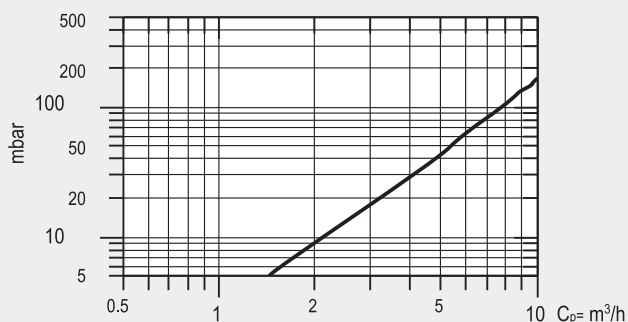
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

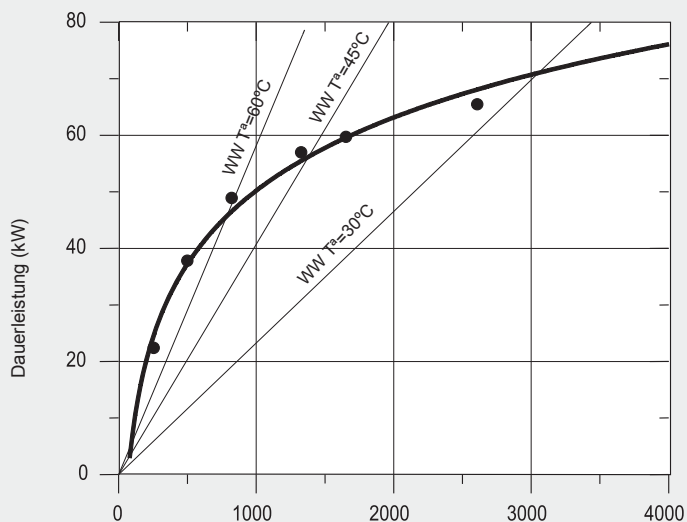
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei  
verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche  
Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem  
Heizwassermassenstrom



Versuchskonstanten

$T_s = 10^\circ\text{C}$

$T_{ep} = 80^\circ\text{C}$

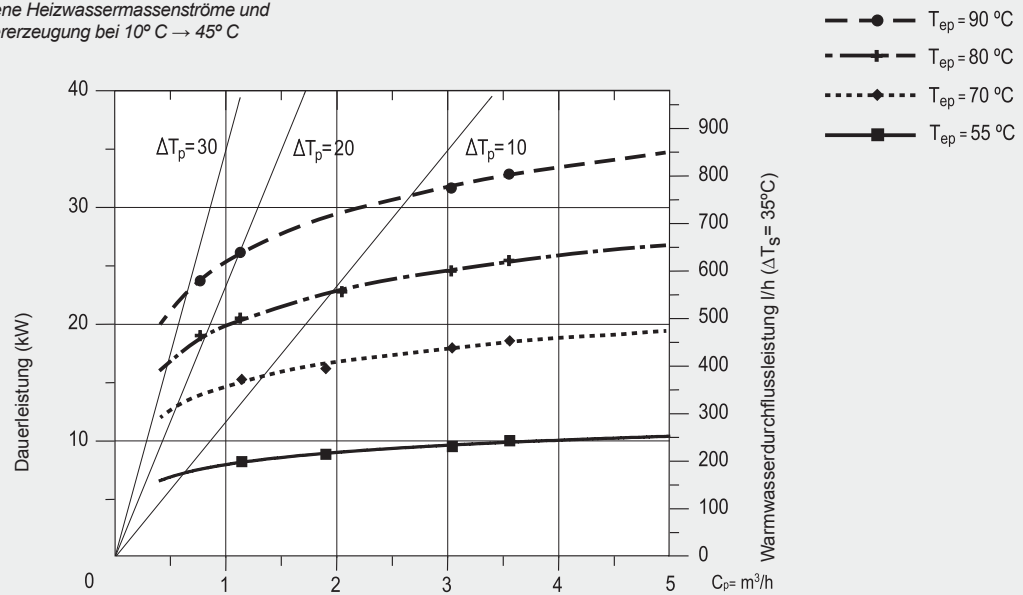
$C_p = 2,9 \text{ m}^3/\text{h}$

$C_e = 671 \text{ l}$

Warmwasserdurchflussleistung (l/h)

## GX-150-TS

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C l/h}$
90	5	35	855
80	5	27	660
70	5	20	475
55	5	10	255

### Leistungskennzahl $N_L$ 2,1

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und Heizwassermassenstrom  $6 \text{ m}^3/\text{h}$ )

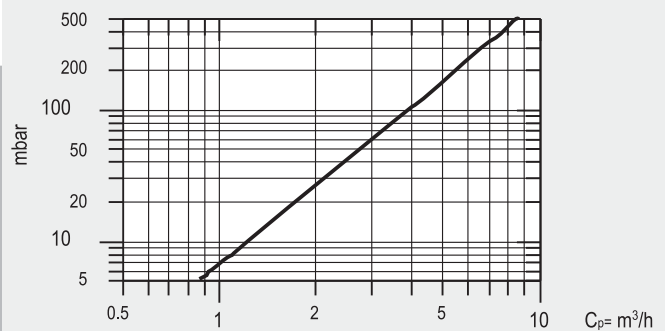
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

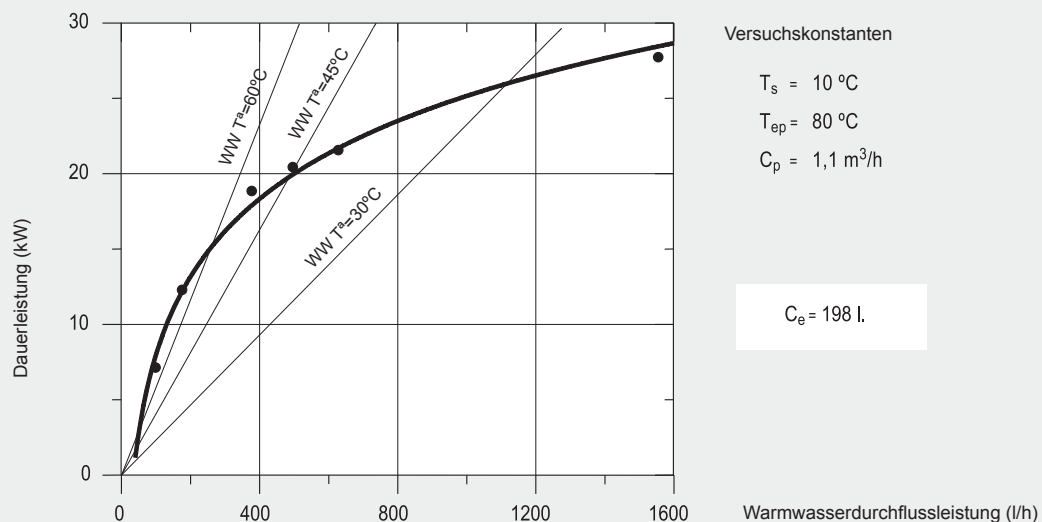
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom



Versuchskonstanten

$T_s = 10^\circ\text{C}$

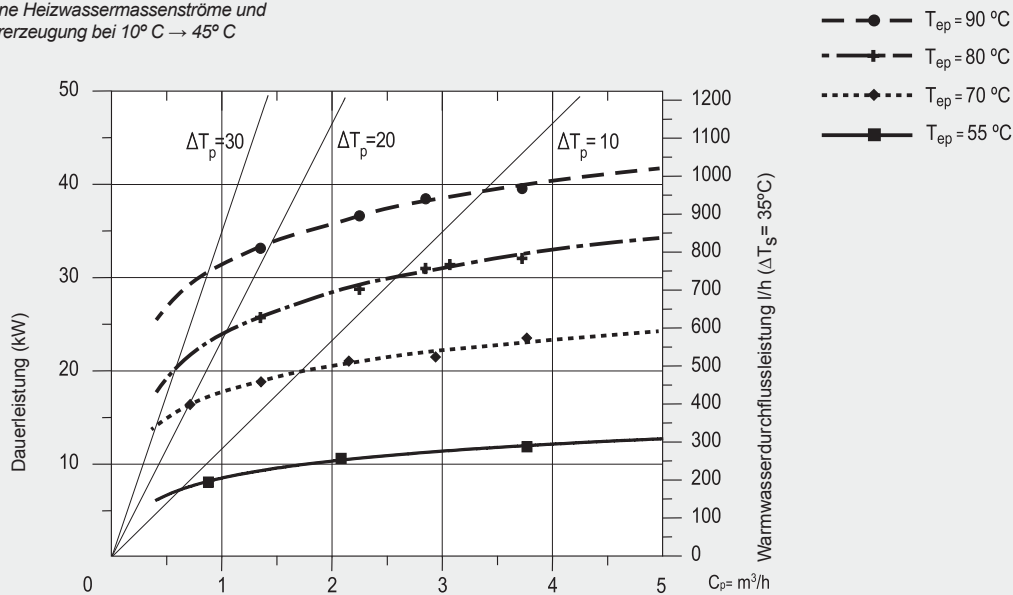
$T_{ep} = 80^\circ\text{C}$

$C_p = 1,1 \text{ m}^3/\text{h}$

$C_e = 198 \text{ l}$

## GX-200-TS

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$ $\text{l/h}$
90	5	42	1.026
80	5	34	840
70	5	24	595
55	5	13	310

### Leistungskennzahl $N_L 3,5$

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  
 $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und  
Heizwassermassenstrom  $6 \text{ m}^3/\text{h}$ )

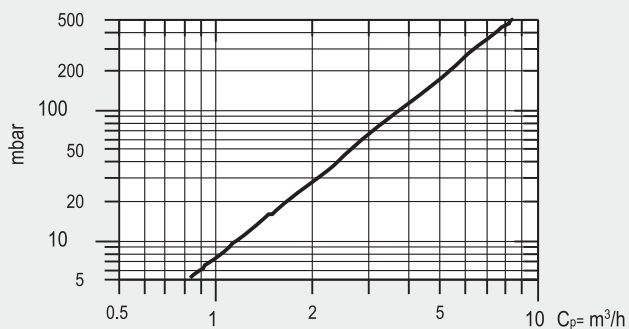
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

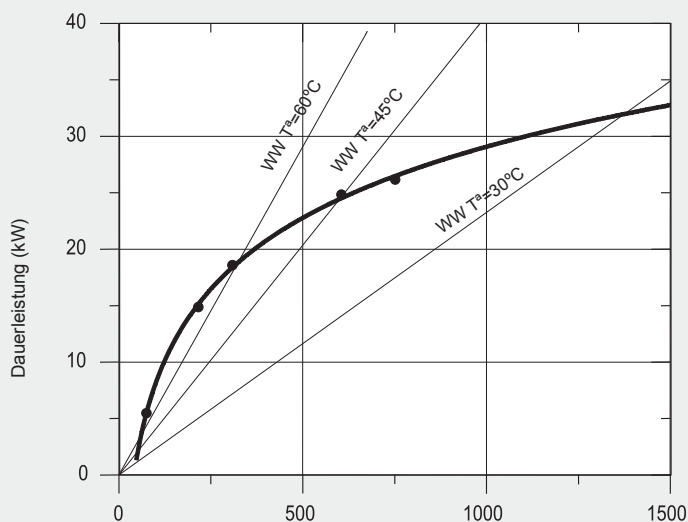
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom



Versuchskonstanten

$T_s = 10^\circ\text{C}$

$T_{ep} = 80^\circ\text{C}$

$C_p = 1,3 \text{ m}^3/\text{h}$

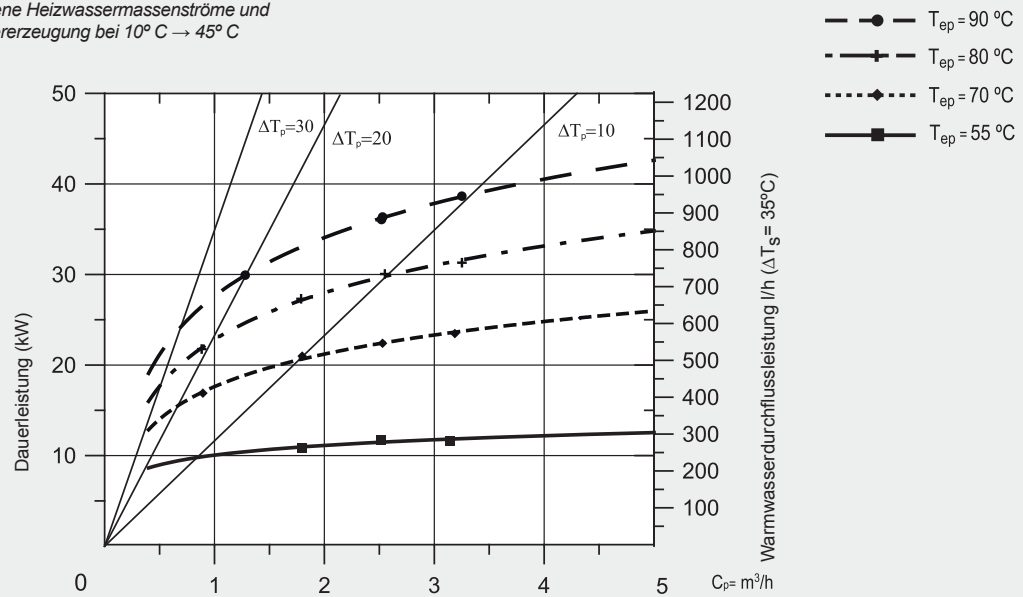
$C_e = 244 \text{ l}$

Warmwasserdurchflussleistung (l/h)



## GX-150-M1-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C l/h}$
90	5	42	1.030
80	5	35	860
70	5	26	640
55	5	12	295

### Leistungskennzahl $N_L 2,3$

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und Heizwassermassenstrom  $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ )

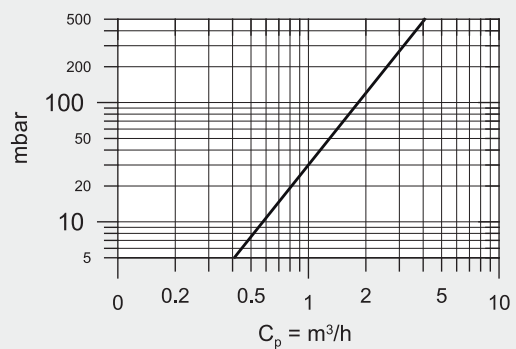
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

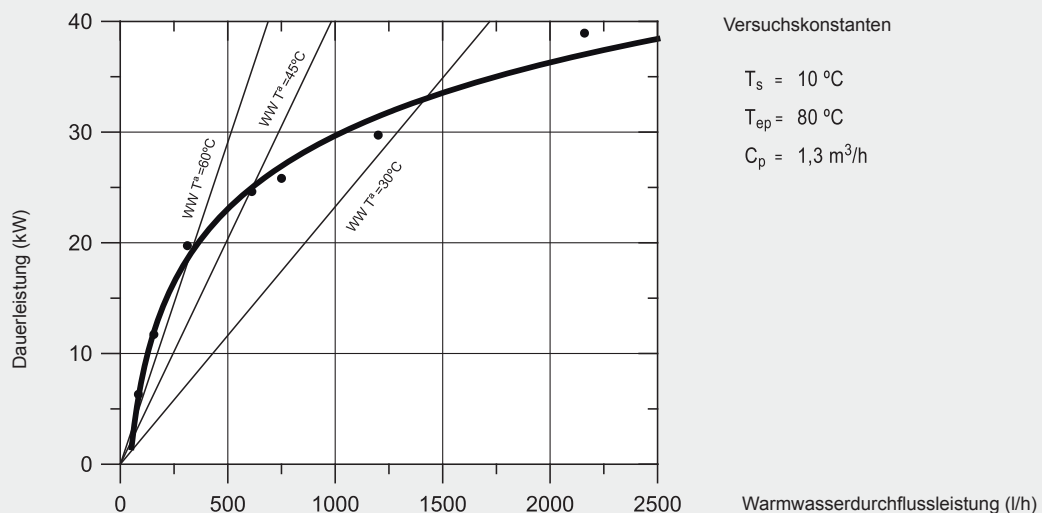
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen

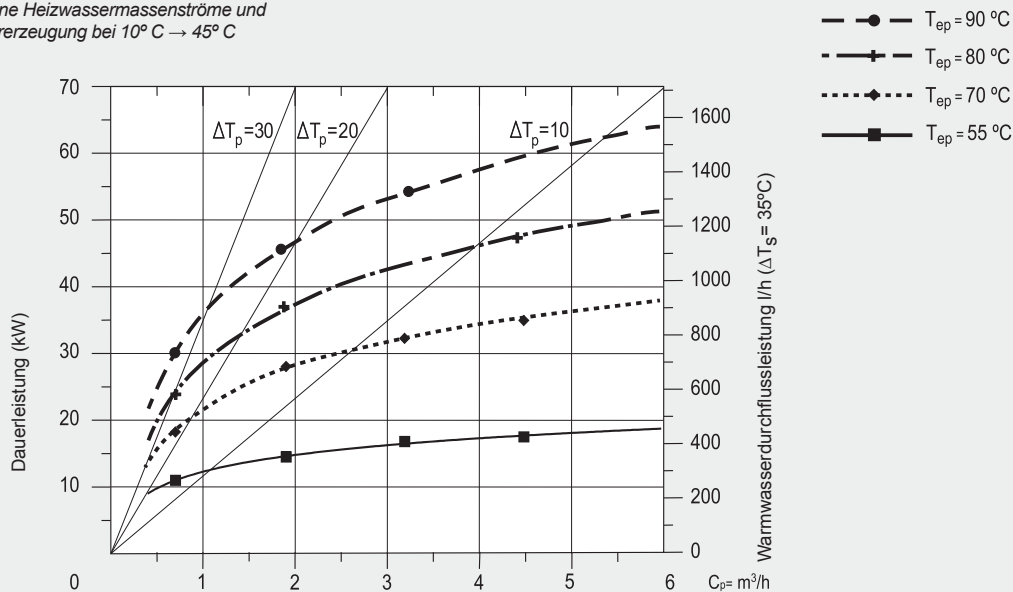


Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom



## GX-200-M1-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$ $l/h$
90	6	64	1.572
80	6	51	1.253
70	6	38	933
55	6	19	467

### Leistungskennzahl $N_L$ 4,7

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  
 $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und  
Heizwassermassenstrom  $1,9 \text{ m}^3/\text{h}$ )

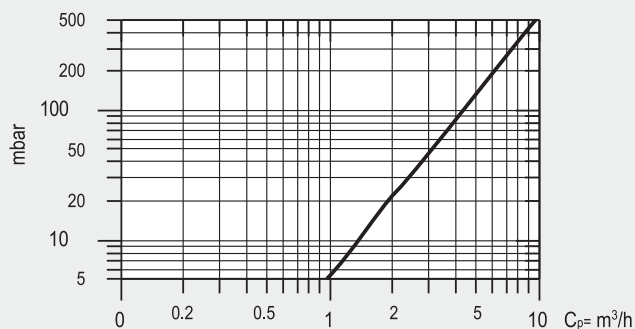
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

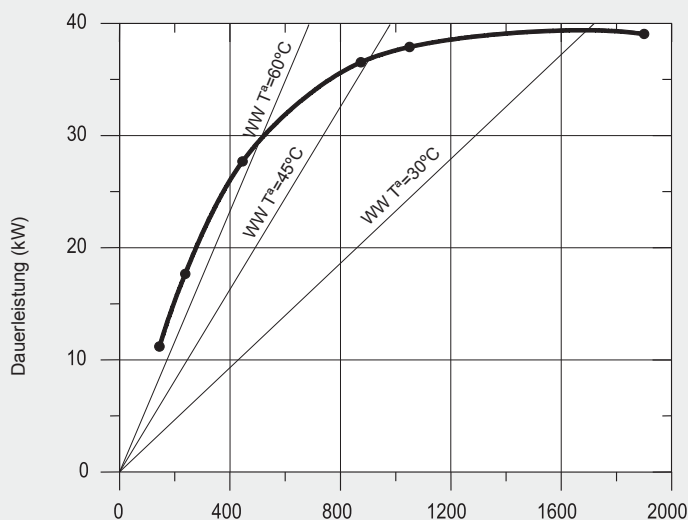
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom



Versuchskonstanten

$T_s = 10^\circ\text{C}$

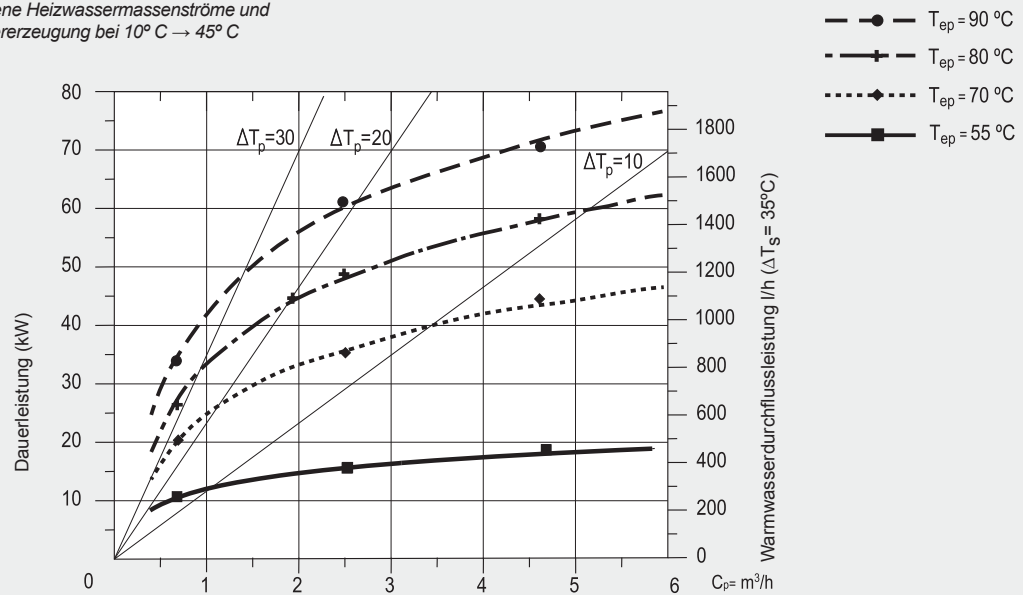
$T_{ep} = 80^\circ\text{C}$

$C_p = 1,9 \text{ m}^3/\text{h}$

$C_e = 408 \text{ l}$

## GX-300-M1-A, GX-160/200-M1/F-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$

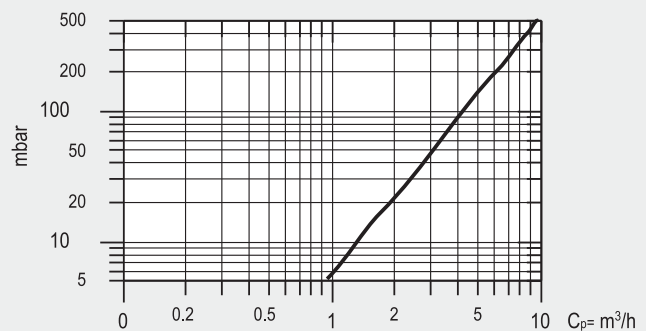


	Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C l/h}$
GX-300 M1-A	90	6	78	1.916
	80	6	62	1.523
	70	6	46	1.130
	55	6	20	491
GX-160/200 M1/F-A	90	6	75	1.842
	80	6	61	1.500
	70	6	45	1.106
	55	6	20	485

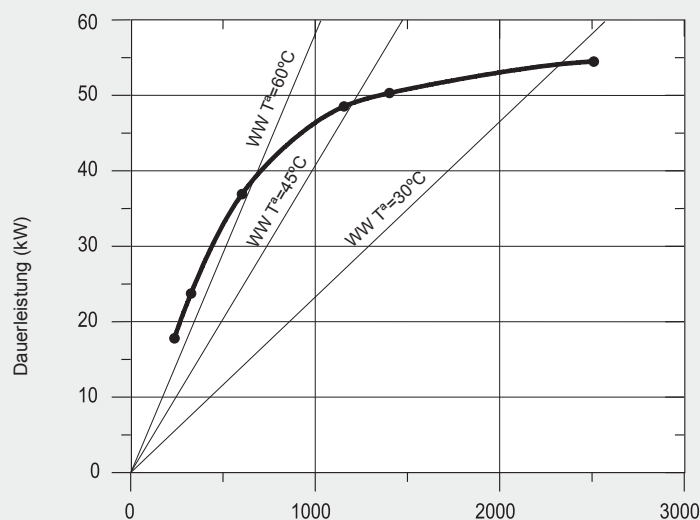
**Leistungskennzahl  $N_L$  9,3 (GX-300-M1-A); 2,4 (GX-160-M1/F-A); 5 (GX-200-M1/F-A);**  
(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und Heizwassermassenstrom  $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ )

$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom



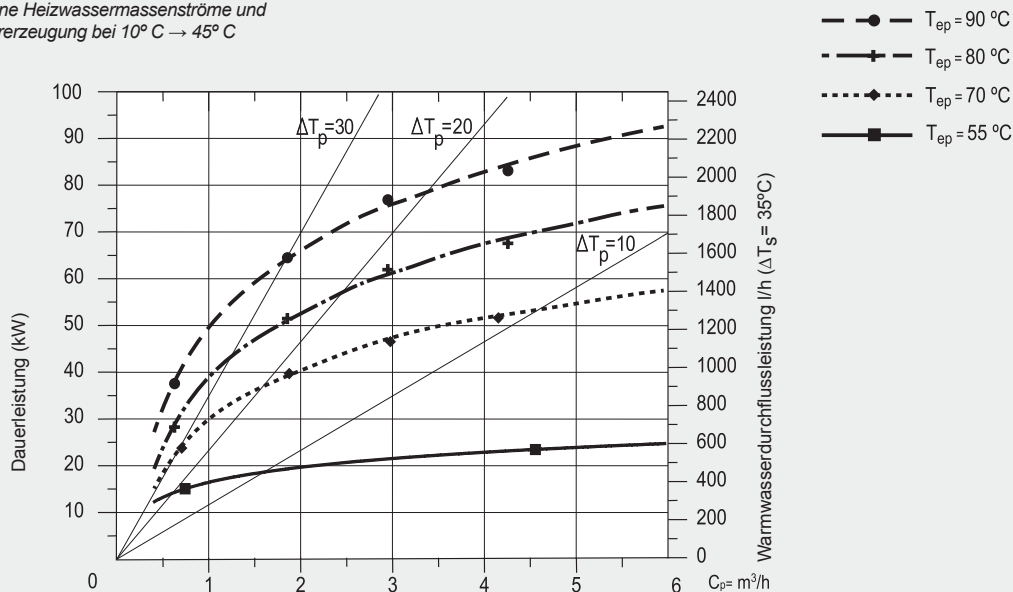
Versuchskonstanten

$T_s = 10^\circ\text{C}$   
 $T_{ep} = 80^\circ\text{C}$   
 $C_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$

GX-160-M1/F-A  $C_e = 340 \text{ l.}$   
 GX-200-M1/F-A  $C_e = 440 \text{ l.}$   
 GX-300-M1-A  $C_e = 517 \text{ l.}$

## GX-400/500-M1-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



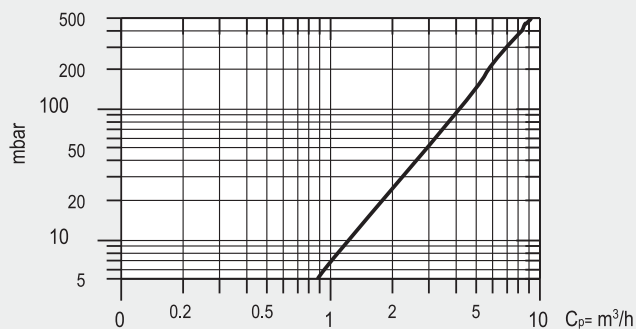
	Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C l/h}$
GX-400 M1-A	90	6	91	2.236
	80	6	75	1.843
	70	6	60	1.474
	55	6	25	614
GX-500 M1-A	90	6	93	2.285
	80	6	76	1.867
	70	6	57	1.400
	55	6	25	614

Leistungskennzahl  $N_L$  17.2 (GX-400-M1-A);  
22 (GX-500-M1-A)

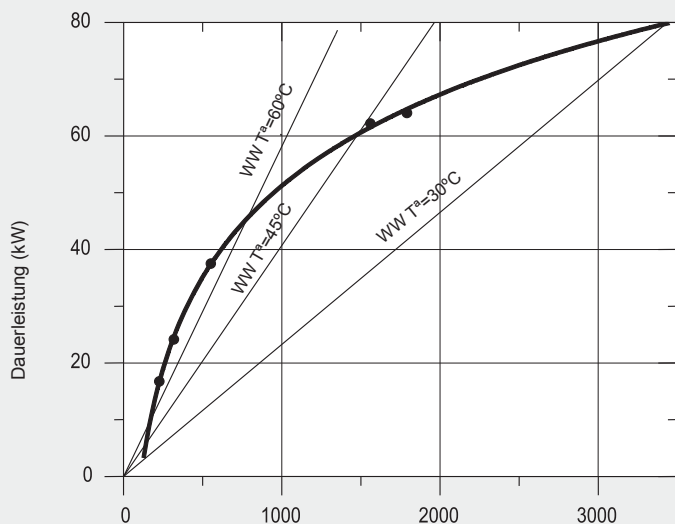
(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  
 $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und  
Heizwassermassenstrom  $3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ )

$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei  
verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche  
Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem  
Heizwassermassenstrom



Versuchskonstanten

$T_s = 10^\circ\text{C}$

$T_{ep} = 80^\circ\text{C}$

$C_p = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$

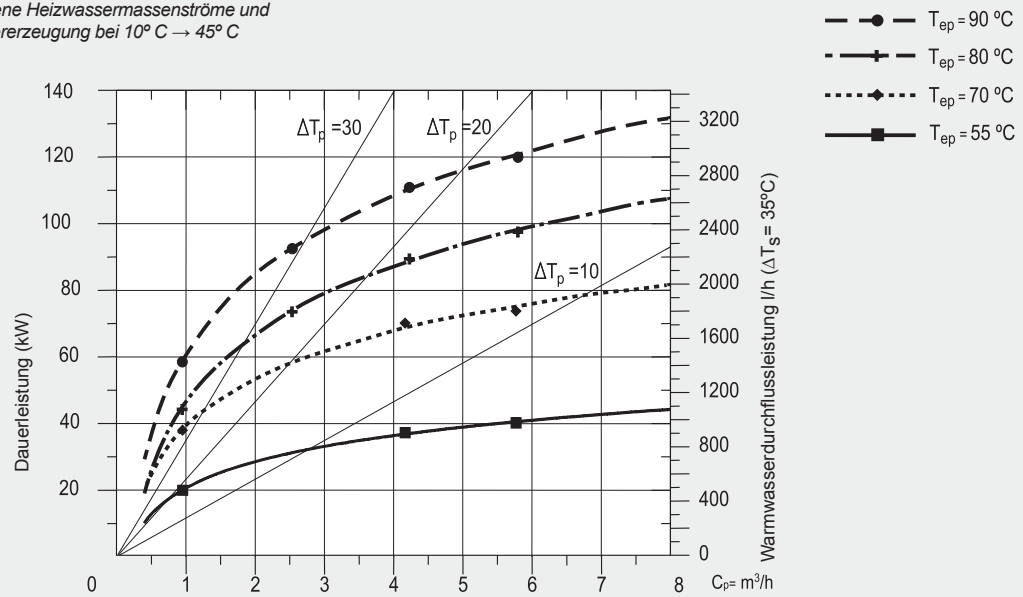
GX-500-M1  $C_e = 712 \text{ l}$

GX-400-M1  $C_e = 651 \text{ l}$

Warmwasserdurchflussleistung (l/h)

## GX-800-M1-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C l/h}$
90	7	127	3.120
80	7	108	2.653
70	7	82	2.014
55	7	43	1.351

### Leistungskennzahl $N_L$ 36

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und Heizwassermassenstrom  $3,7 \text{ m}^3/\text{h}$ )

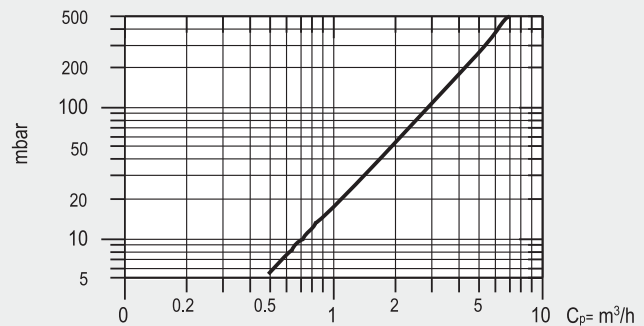
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

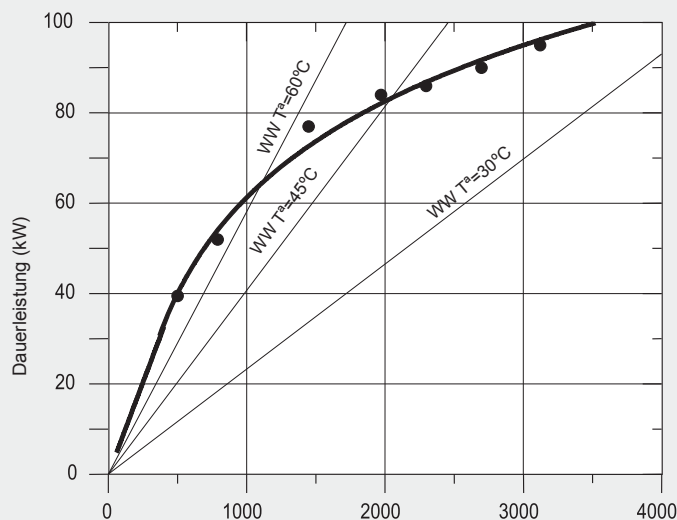
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom



Versuchskonstanten

$T_s = 10^\circ\text{C}$

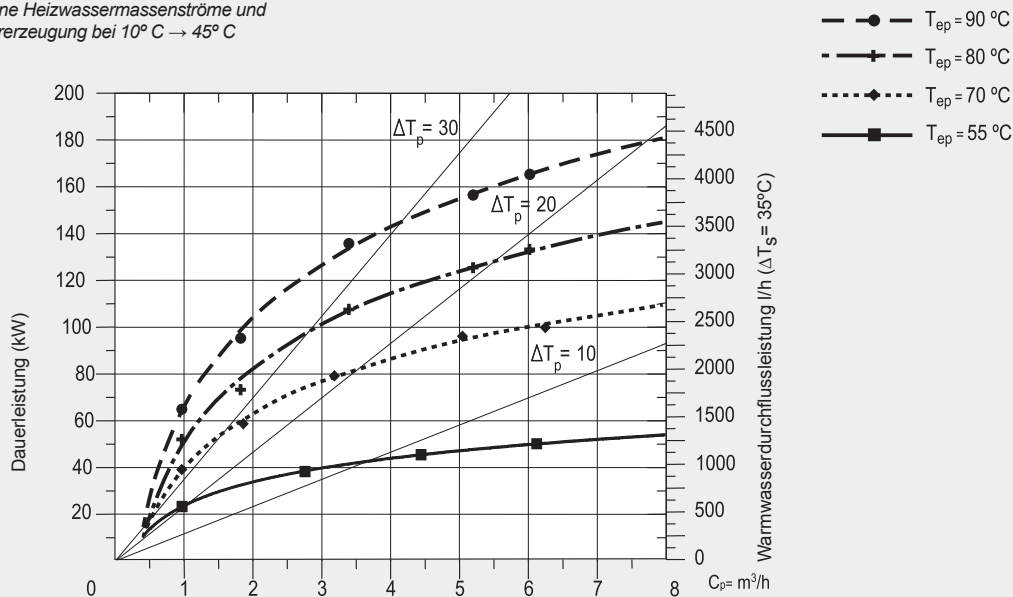
$T_{ep} = 80^\circ\text{C}$

$C_p = 3,7 \text{ m}^3/\text{h}$

GX 800-M1  $C_e = 937 \text{ l}$

## GX-1000-M1-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C l/h}$
90	8	181	4.447
80	8	145	3.562
70	8	110	2.702
55	8	54	1.327

### Leistungskennzahl $N_L$ 51

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  
 $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und  
Heizwassermassenstrom  $4,5 \text{ m}^3/\text{h}$ )

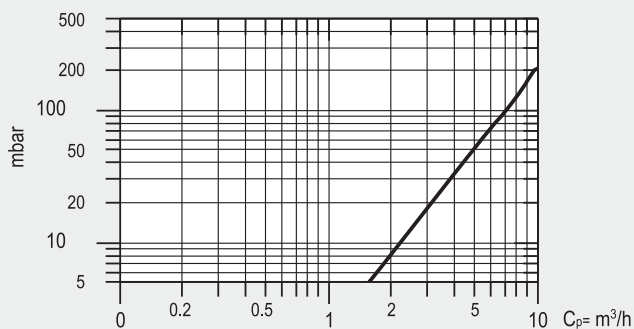
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

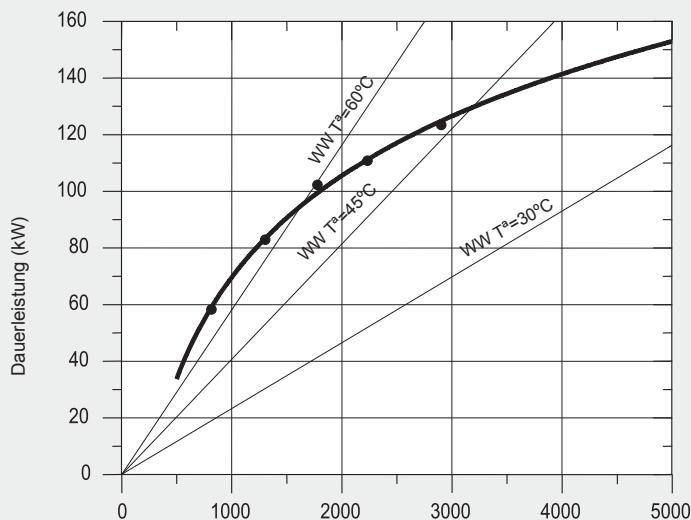
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei  
verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche  
Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem  
Heizwassermassenstrom



Versuchskonstanten

$T_s = 10^\circ\text{C}$

$T_{ep} = 80^\circ\text{C}$

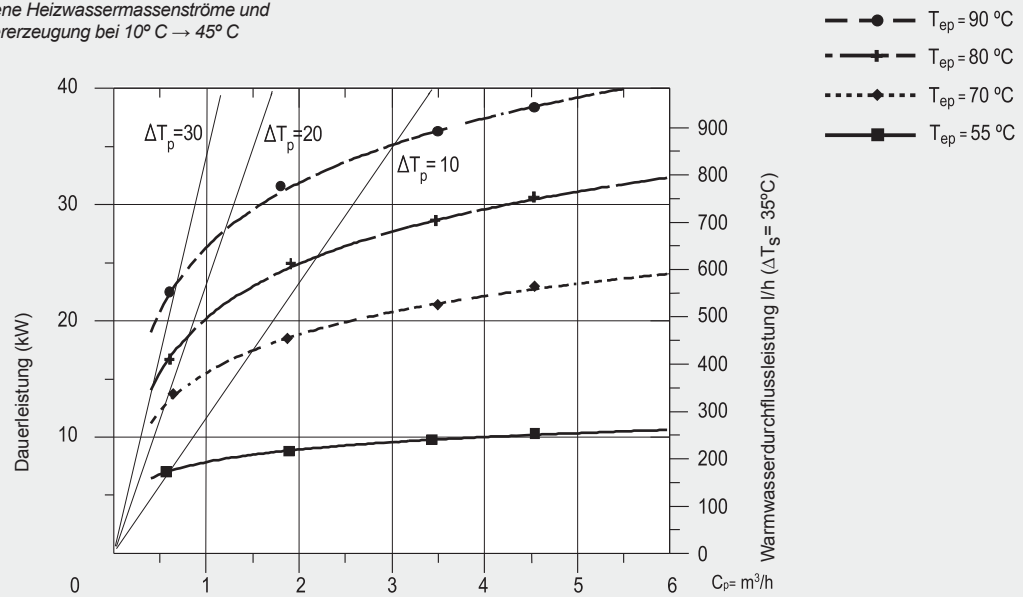
$C_p = 5,1 \text{ m}^3/\text{h}$

$C_e = 1164 \text{ l}$

Warmwasserdurchflussleistung (l/h)

## GX-150-TSM

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C l/h}$
90	5	39	958
80	5	31	762
70	5	23	565
55	5	10	245

### Leistungskennzahl $N_L$ 2,2

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  
 $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und  
Heizwassermassenstrom  $1,4 \text{ m}^3/\text{h}$ )

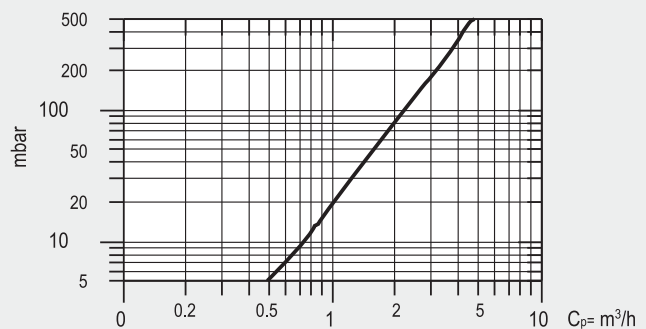
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

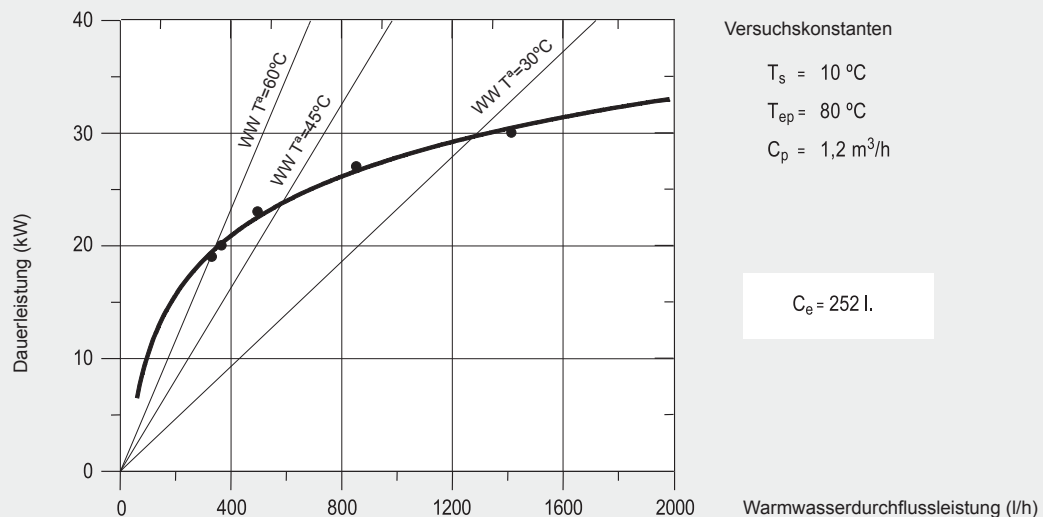
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei  
verschiedenen Heizwassermassenströmen

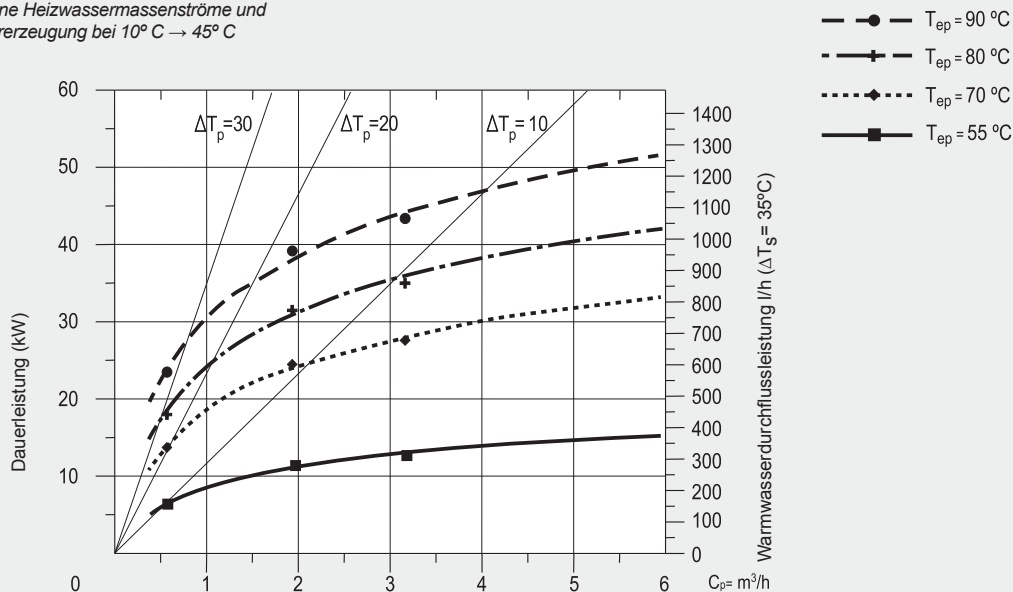


Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche  
Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem  
Heizwassermassenstrom



## GX-200-TSM

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$ l/h
90	6	52	1.277
80	6	42	1.031
70	6	33	811
55	6	15	368

### Leistungskennzahl $N_L$ 3,9

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und Heizwassermassenstrom  $2 \text{ m}^3/\text{h}$ )

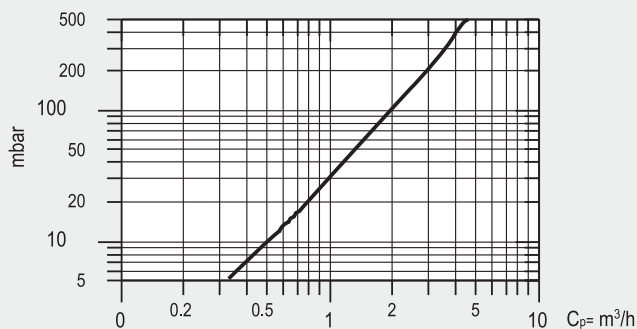
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

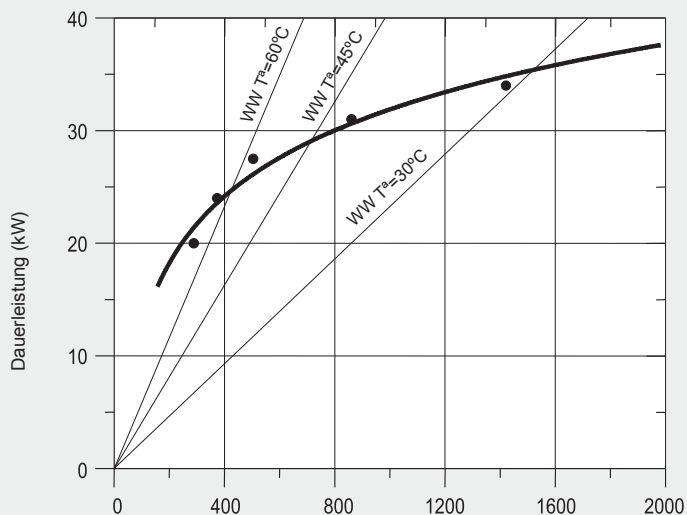
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom



Versuchskonstanten

$T_s = 10^\circ\text{C}$

$T_{ep} = 80^\circ\text{C}$

$C_p = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$

$C_e = 336 \text{ l}$

Warmwasserdurchflussleistung (l/h)

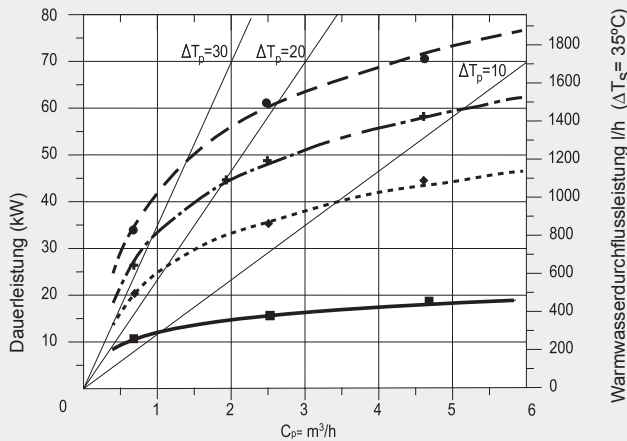


## GX-300-M2-A

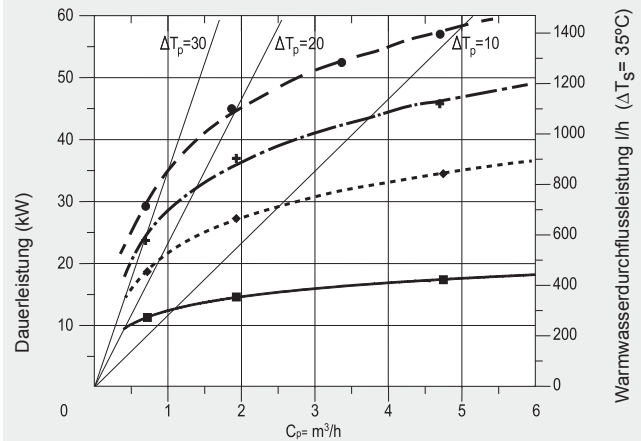
Leistungskurven für verschiedene  
Heizwassermassenströme und -temperaturen zur  
Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$

$T_{ep} = 90^\circ\text{C}$      $T_{ep} = 70^\circ\text{C}$   
 $T_{ep} = 80^\circ\text{C}$      $T_{ep} = 55^\circ\text{C}$

Wärmetauscher unten



Wärmetauscher oben



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$ $\text{l/h}$
90	6	78	1.916
80	6	62	1.523
70	6	46	1.130
55	6	20	491

### Leistungskennzahl $N_{L,9,3}$

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  $60^\circ\text{C}$   
Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und  
Heizwassermassenstrom  $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ )

$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

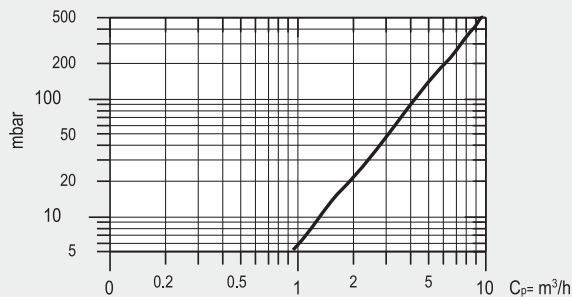
Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$ $\text{l/h}$
90	6	62	1.523
80	6	49	1.204
70	6	37	909
55	6	18	442

### Leistungskennzahl $N_{L,3,6}$

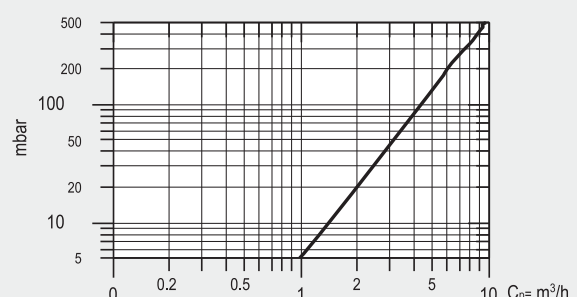
(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  $60^\circ\text{C}$   
Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und  
Heizwassermassenstrom  $2 \text{ m}^3/\text{h}$ )

$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

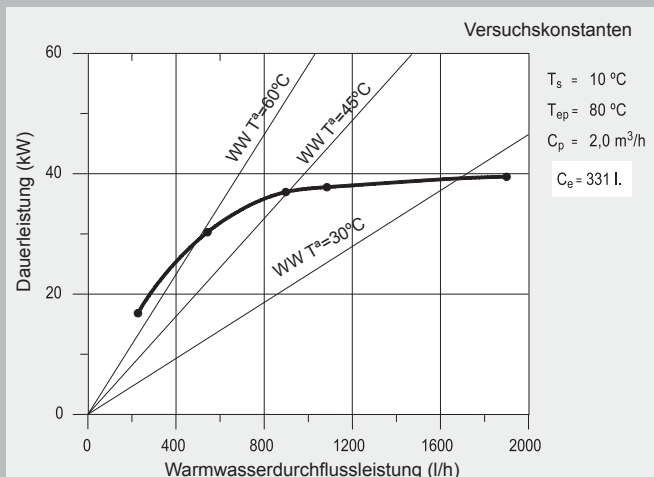
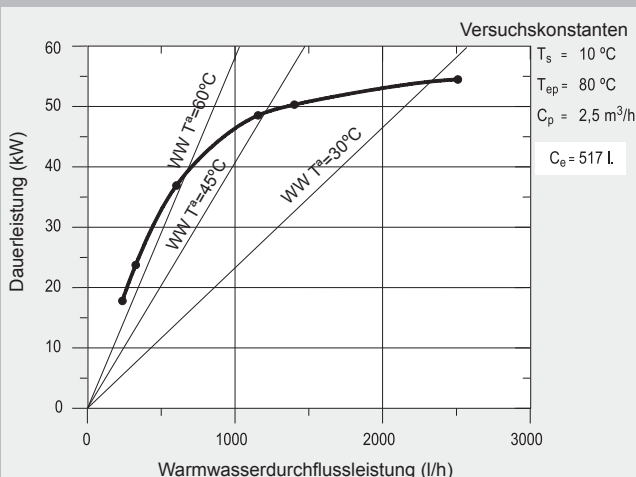
Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei  
verschiedenen Heizwassermassenströmen



Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei  
verschiedenen Heizwassermassenströmen



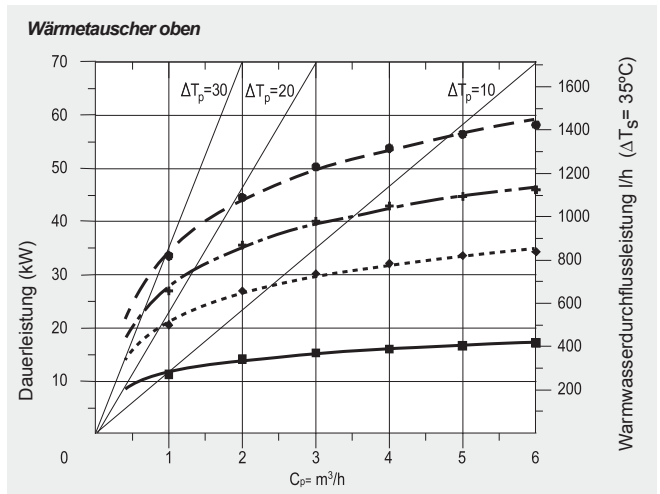
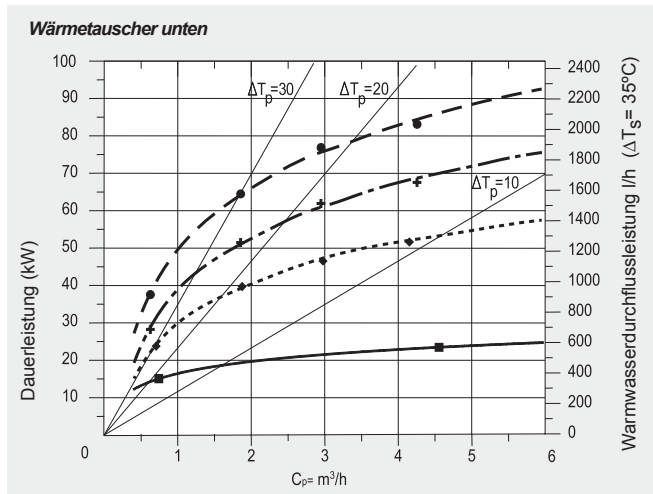
Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom



## GX-400-M2-A

Leistungskurven für verschiedene  
Heizwassermassenströme und -temperaturen zur  
Warmwassererzeugung bei 10° C → 45° C

—●—  $T_{ep} = 90^\circ\text{C}$     - - -◆- - -  $T_{ep} = 70^\circ\text{C}$   
- - -+ - - -  $T_{ep} = 80^\circ\text{C}$     —■—  $T_{ep} = 55^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	6	91	2.236
80	6	75	1.843
70	6	60	1.474
55	6	25	614

**Leistungskennzahl  $N_L$  17,2**

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60  
°C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und  
Heizwassermassenstrom 3,5 m³/h)

$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

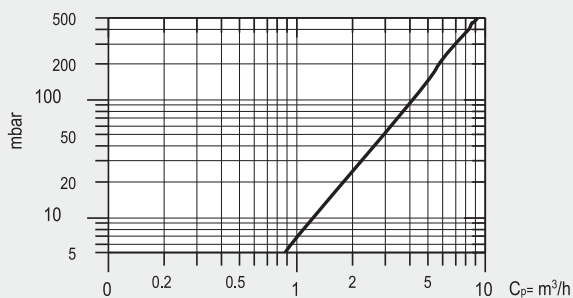
Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	6	58	1.425
80	6	47	1.155
70	6	35	860
55	6	17	417

**Leistungskennzahl  $N_L$  4,6**

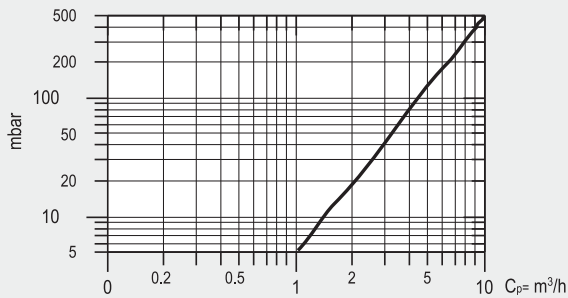
(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60  
°C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und  
Heizwassermassenstrom 1,5 m³/h)

$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

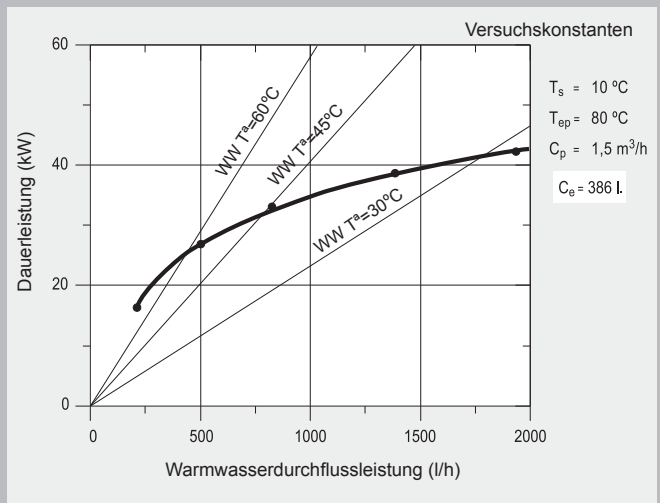
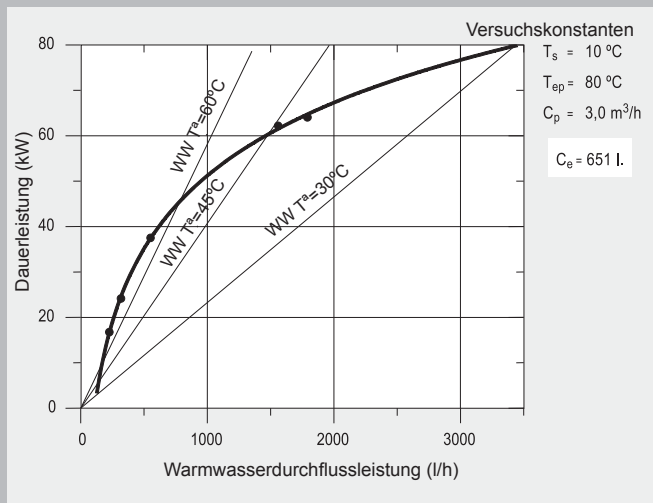
Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei  
verschiedenen Heizwassermassenströmen



Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei  
verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom

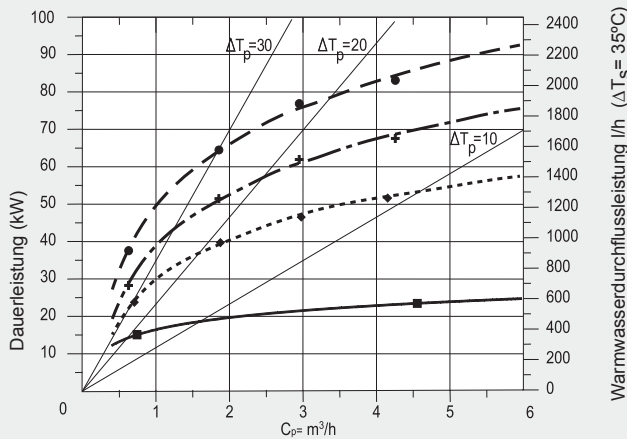


## GX-500-M2-A

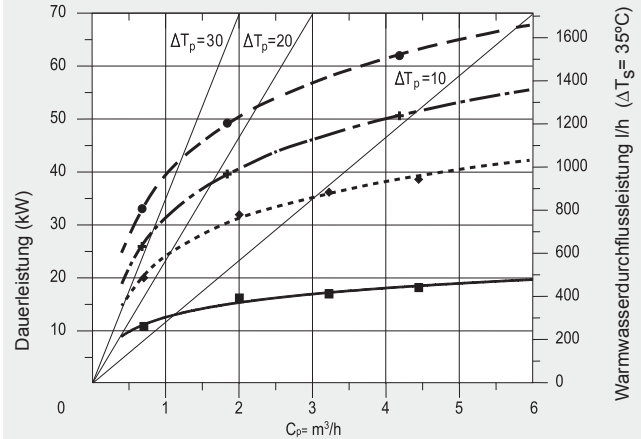
Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$

$T_{ep} = 90^\circ\text{C}$      $T_{ep} = 70^\circ\text{C}$   
 $T_{ep} = 80^\circ\text{C}$      $T_{ep} = 55^\circ\text{C}$

Wärmetauscher unten



Wärmetauscher oben



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$ $\text{l/h}$
90	6	93	2.285
80	6	76	1.867
70	6	57	1.400
55	6	25	614

### Leistungskennzahl $N_L 22$

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und Heizwassermassenstrom  $3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ )

$ts = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $ts = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $ts = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $ts = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

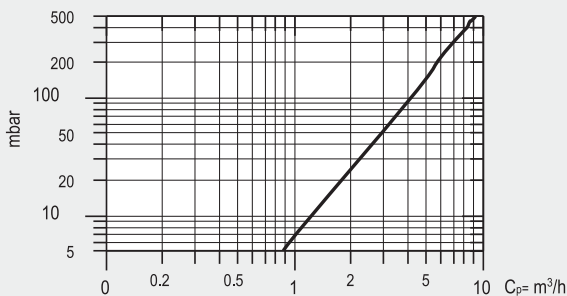
Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$ $\text{l/h}$
90	6	68	1.670
80	6	56	1.376
70	6	42	1.031
55	6	20	491

### Leistungskennzahl $N_L 7,3$

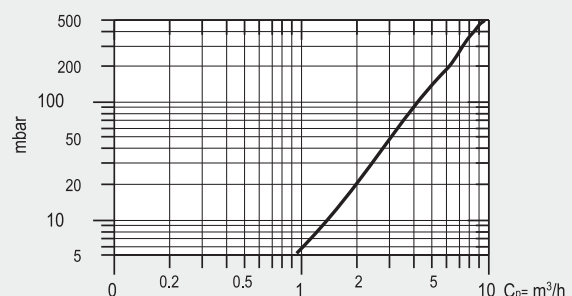
(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und Heizwassermassenstrom  $2,1 \text{ m}^3/\text{h}$ )

$ts = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $ts = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $ts = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $ts = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

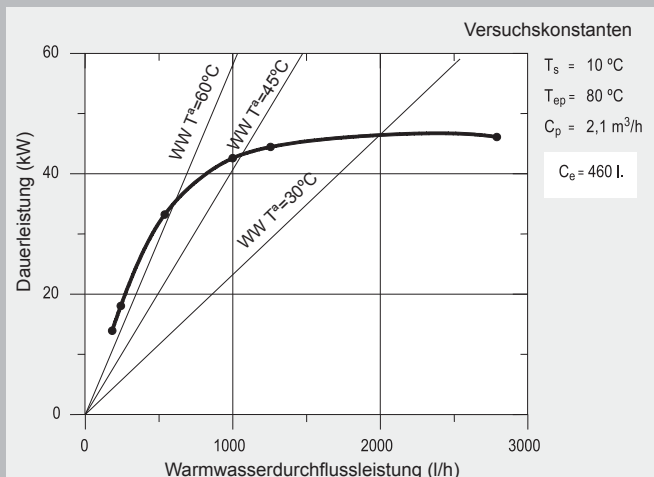
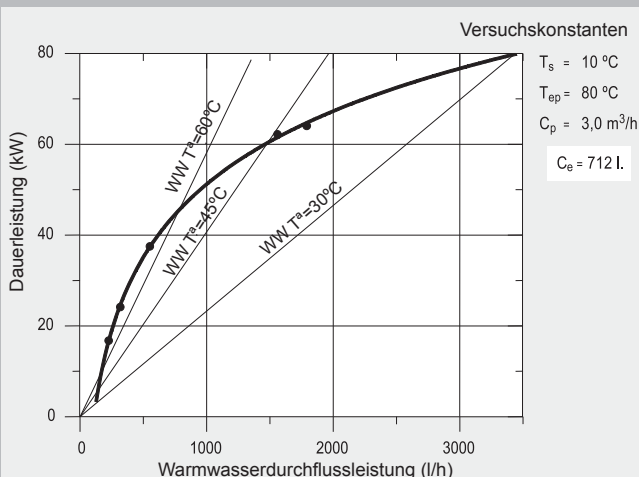
Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen



Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen



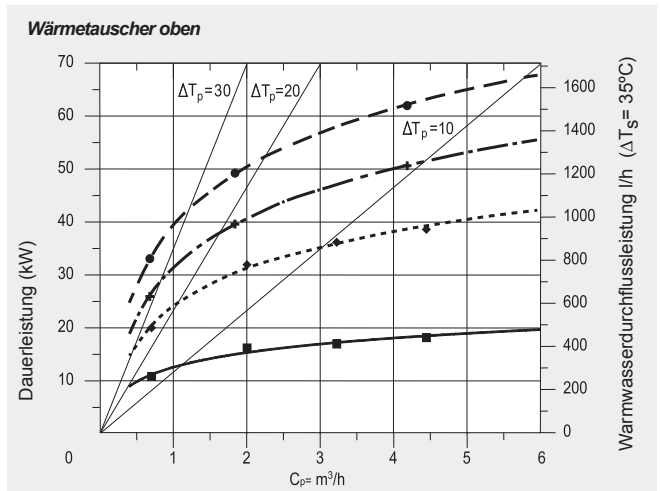
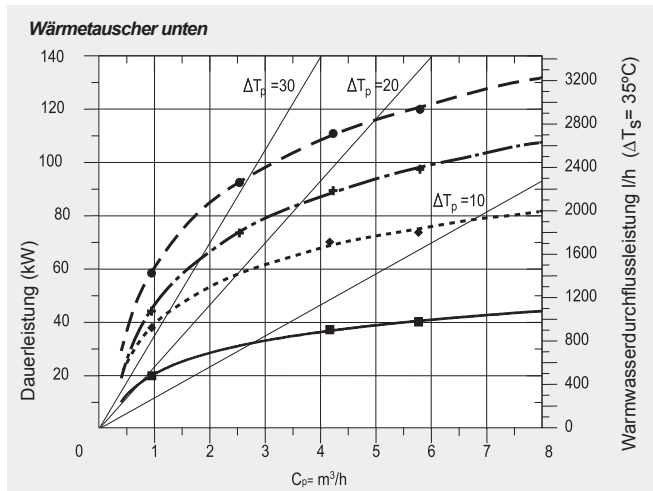
Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom



## GX-800-M2-A

Leistungskurven für verschiedene  
Heizwassermassenströme und -temperaturen zur  
Warmwassererzeugung bei 10° C → 45° C

—●—  $T_{ep} = 90^\circ\text{C}$     - - -◆- - -  $T_{ep} = 70^\circ\text{C}$   
- - -+ - - -  $T_{ep} = 80^\circ\text{C}$     —■—  $T_{ep} = 55^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	7	127	3.120
80	7	108	2.653
70	7	82	2.014
55	7	43	1.351

### Leistungskennzahl $N_L$ 36

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60  
°C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und  
Heizwassermassenstrom 3,7 m³/h)

$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

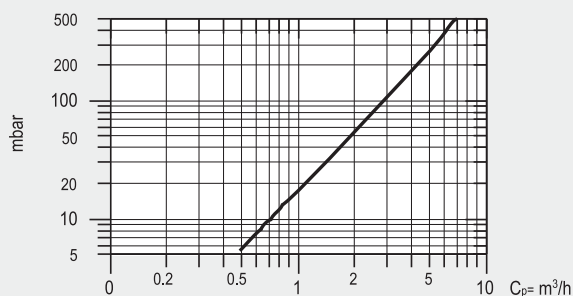
Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	6	68	1.670
80	6	57	1.400
70	6	42	1.031
55	6	20	492

### Leistungskennzahl $N_L$ 14,2

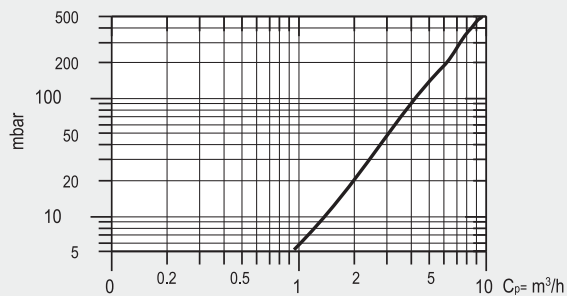
(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60  
°C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und  
Heizwassermassenstrom 2 m³/h)

$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

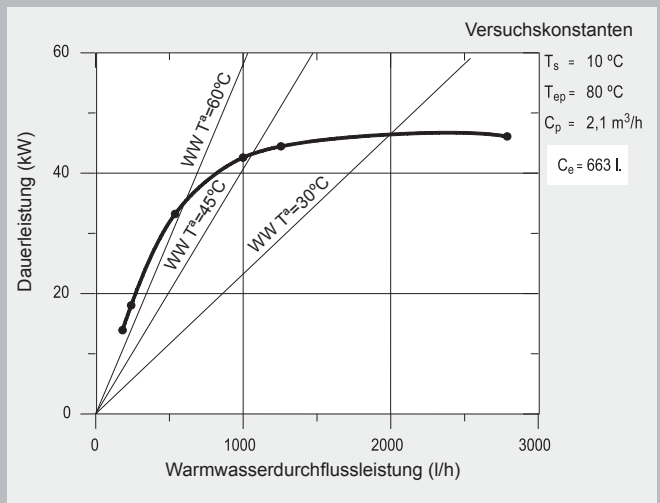
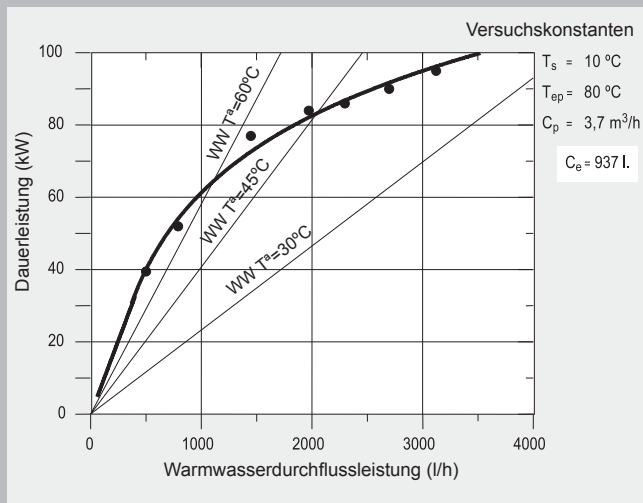
Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei  
verschiedenen Heizwassermassenströmen



Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei  
verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom

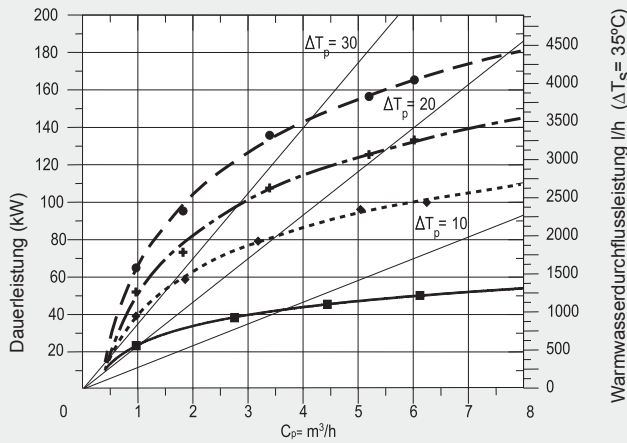


## GX-1000-M2-A

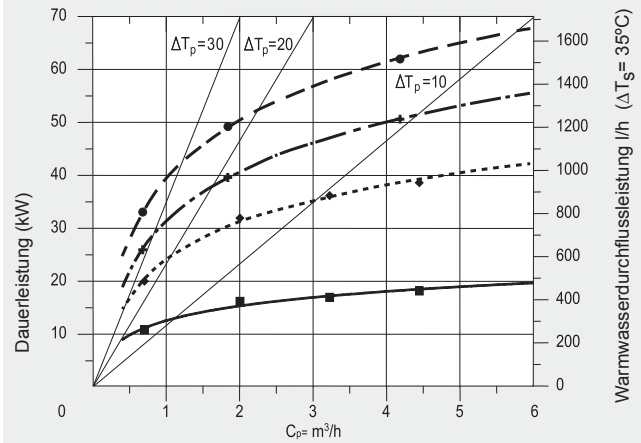
Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei 10° C → 45° C

$T_{ep} = 90^\circ\text{C}$      $T_{ep} = 70^\circ\text{C}$   
 $T_{ep} = 80^\circ\text{C}$      $T_{ep} = 55^\circ\text{C}$

Wärmetauscher unten



Wärmetauscher oben



Heizwasser-vorlauf-temperatur °C	Heizwasser-massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme-volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	8	181	4.447
80	8	145	3.562
70	8	110	2.702
55	8	54	1.327

### Leistungskennzahl $N_L$ 51

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60 °C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und Heizwassermassenstrom 4,5 m³/h)

$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

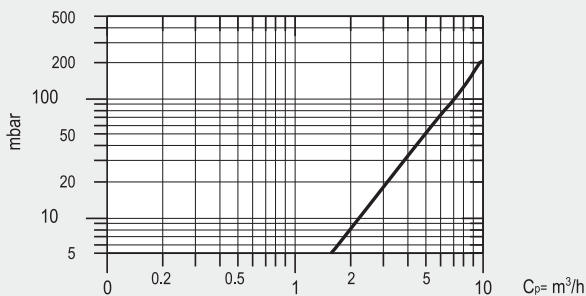
Heizwasser-vorlauf-temperatur °C	Heizwasser-massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme-volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	6	68	1.670
80	6	57	1.400
70	6	42	1.031
55	6	20	492

### Leistungskennzahl $N_L$ 21,4

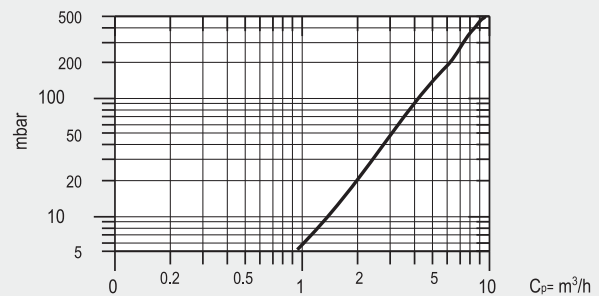
(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60 °C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und Heizwassermassenstrom 2 m³/h)

$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

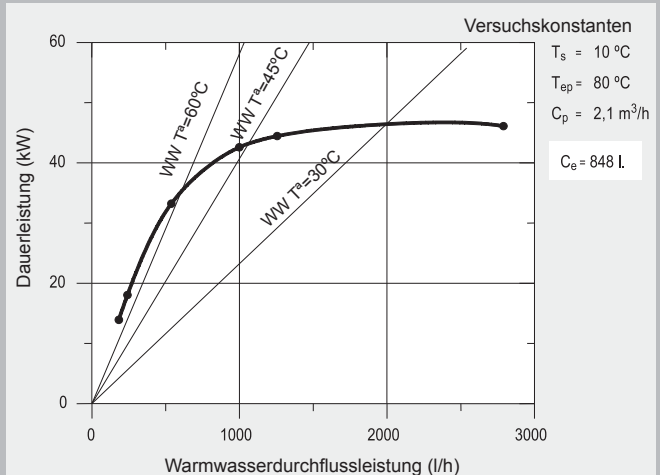
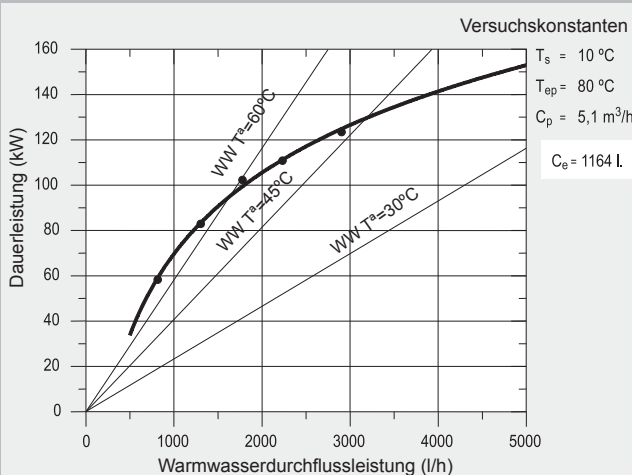
Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen



Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen



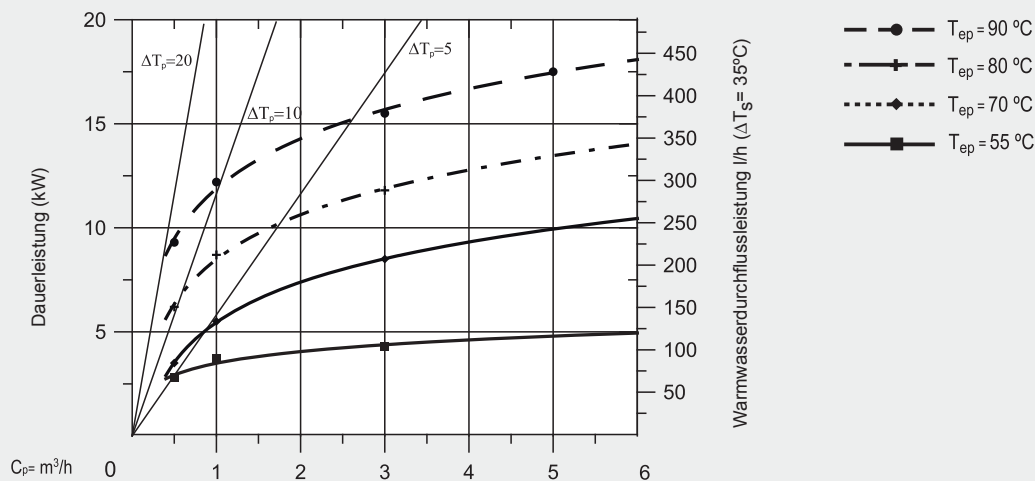
Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem Heizwassermassenstrom



## GX-300-P-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei 10° C → 45° C

### Wärmetauscher



### Wärmetauscher

Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	6	18	445
80	6	14	345
70	6	10	255
55	6	5	120

#### Leistungskennzahl $N_L 1$

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60 °C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und Heizwassermassenstrom 6 m³/h)

$ts = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $ts = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $ts = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $ts = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

### Doppelwand

Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	5	36	895
80	5	28	700
70	5	20	490
55	5	10	250

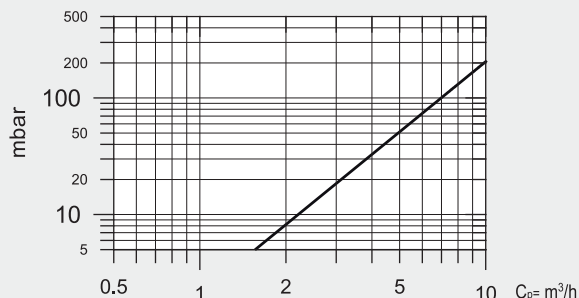
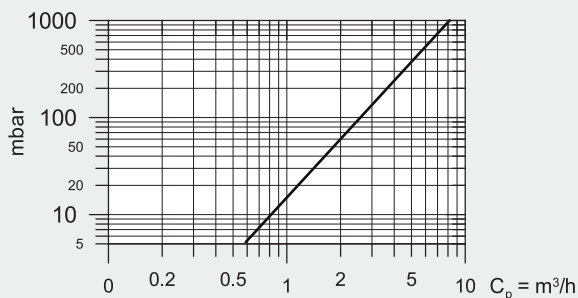
#### Leistungskennzahl $N_L 2$

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60 °C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und Heizwassermassenstrom 5 m³/h)

$ts = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $ts = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $ts = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $ts = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

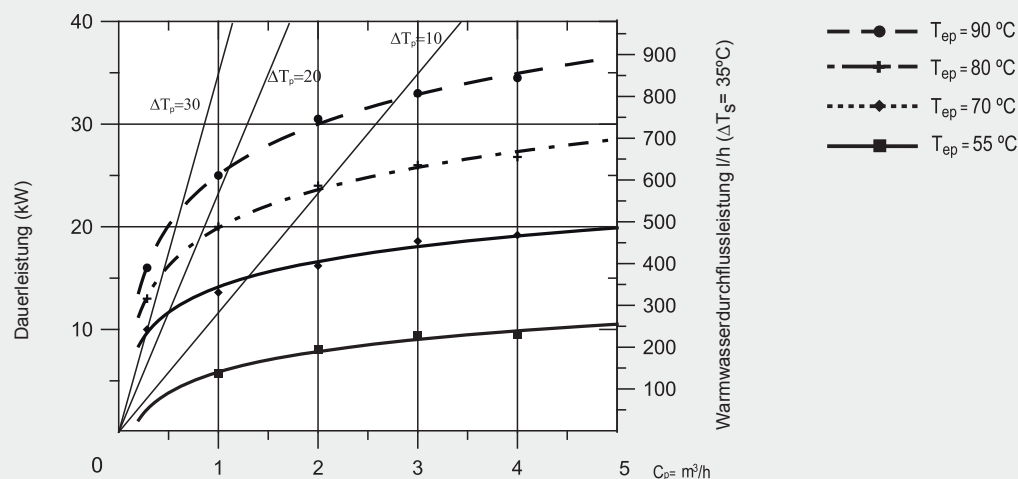
### Wärmetauscher

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen



Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei 10° C → 45° C

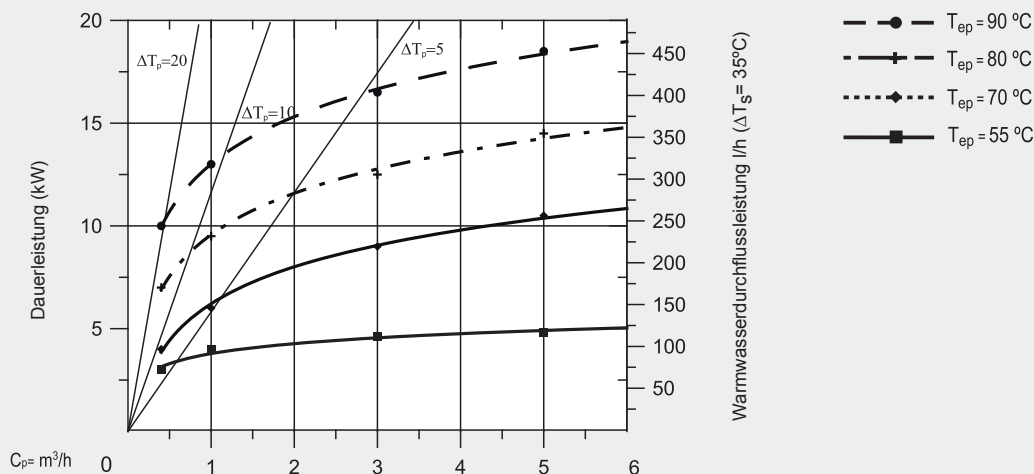
### Doppelwand



## GX-400-P-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei 10° C → 45° C

### Wärmetauscher



### Wärmetauscher

Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	6	19	465
80	6	15	365
70	6	11	265
55	6	5	125

#### Leistungskennzahl $N_L$ 2,1

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60 °C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und Heizwassermassenstrom 6 m³/h)

$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

### Doppelwand

Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	5	38	945
80	5	30	735
70	5	21	525
55	5	11	260

#### Leistungskennzahl $N_L$ 3,5

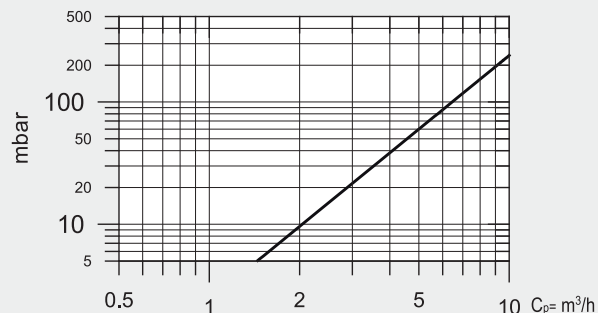
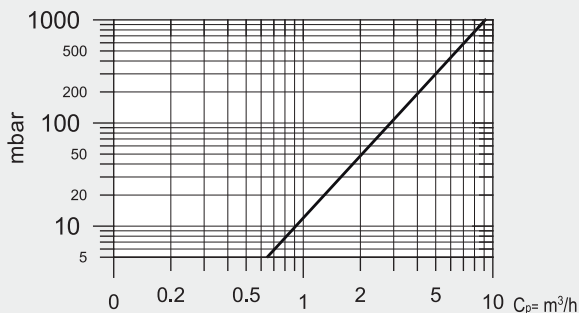
(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60 °C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und Heizwassermassenstrom 1,8 m³/h)

$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

### Wärmetauscher

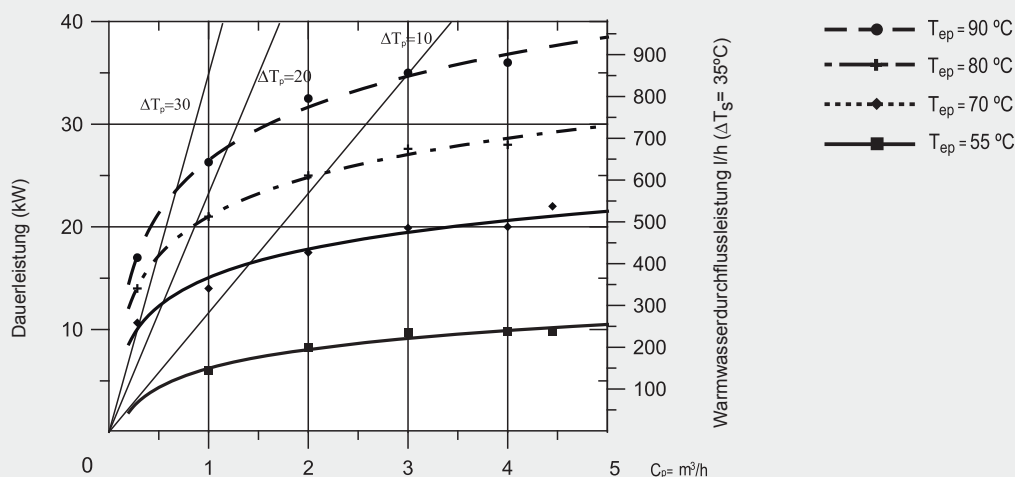
Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen

### Doppelwand



Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei 10° C → 45° C

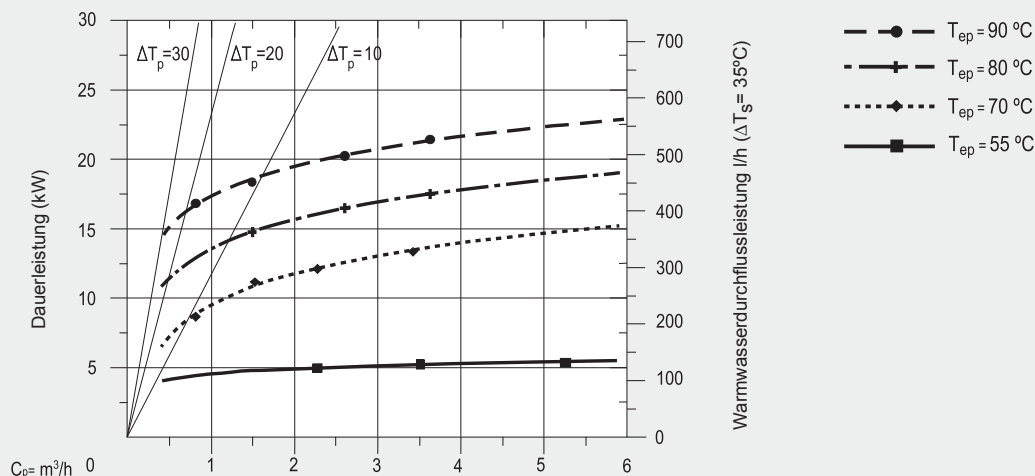
### Doppelwand



## GX-600-P-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei 10° C → 45° C

### Wärmetauscher



### Wärmetauscher

Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	6	23	562
80	6	19	468
70	6	15	375
55	6	5	132

#### Leistungskennzahl $N_L$ 3,7

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60 °C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und Heizwassermassenstrom 0,8 m³/h)

$t_s = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

### Doppelwand

Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	6	47	1.155
80	6	37	910
70	6	27	663
55	6	14	345

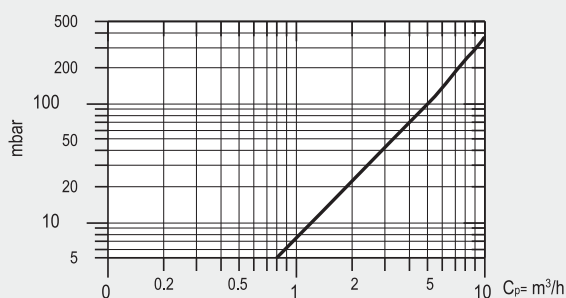
#### Leistungskennzahl $N_L$ 4,5

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60 °C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und Heizwassermassenstrom 1,4 m³/h)

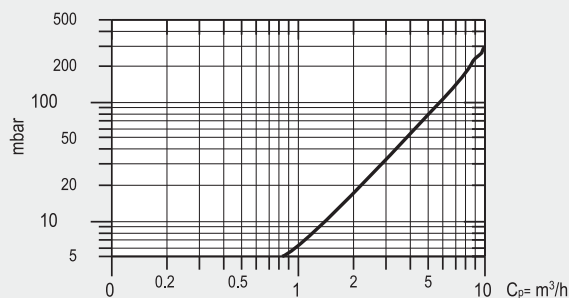
$t_s = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

### Wärmetauscher

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen

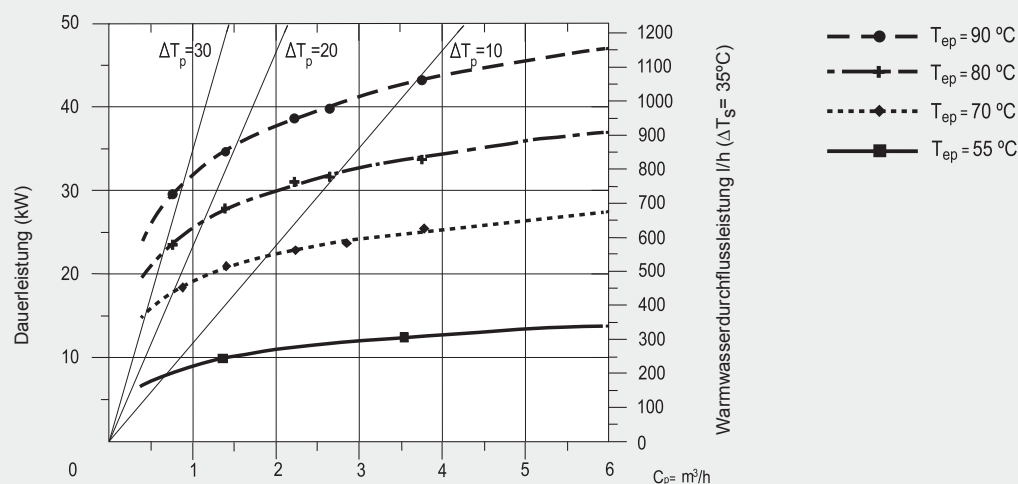


### Doppelwand



Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei 10° C → 45° C

### Doppelwand

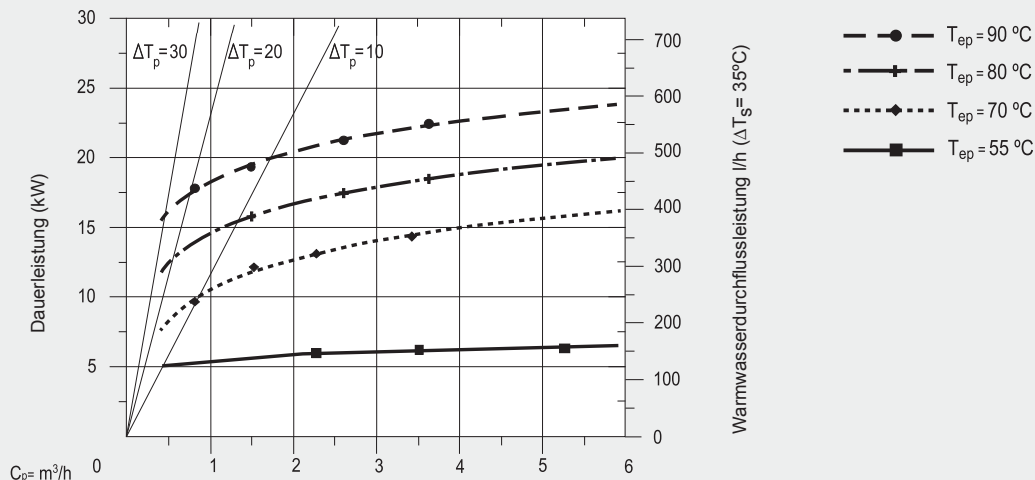




## GX-800-P-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei 10° C → 45° C

### Wärmetauscher



### Wärmetauscher

### Doppelwand

Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	6	24	586
80	6	20	492
70	6	16	399
55	6	6	132

#### Leistungskennzahl $N_L$ 3,9

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60 °C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und Heizwassermassenstrom 1 m³/h)

$t_s = 60$  °C →  $1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55$  °C →  $0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50$  °C →  $0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45$  °C →  $0,3 \times N_L$

Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	6	54	1.327
80	6	41	1.010
70	6	30	737
55	6	14	355

#### Leistungskennzahl $N_L$ 5,3

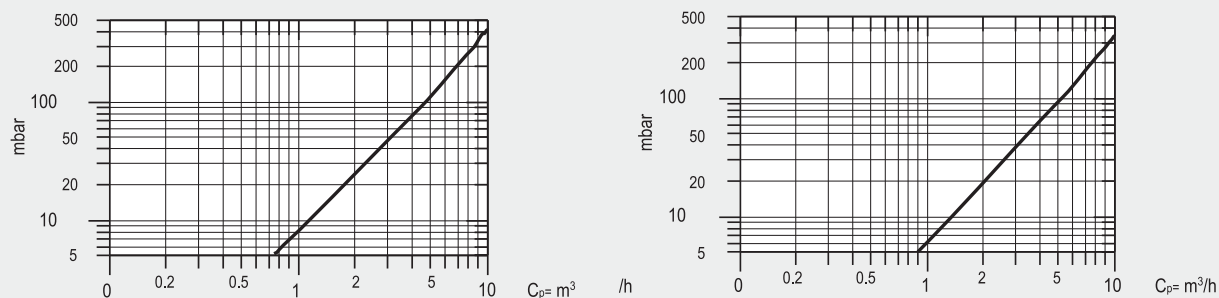
(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60 °C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und Heizwassermassenstrom 2 m³/h)

$t_s = 60$  °C →  $1,0 \times N_L$   
 $t_s = 55$  °C →  $0,75 \times N_L$   
 $t_s = 50$  °C →  $0,55 \times N_L$   
 $t_s = 45$  °C →  $0,3 \times N_L$

### Wärmetauscher

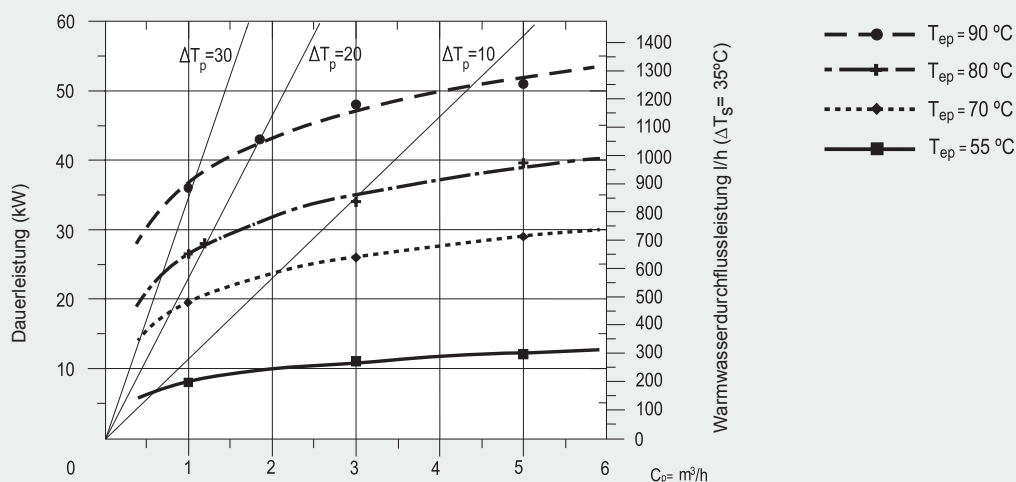
Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen

### Doppelwand



Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei 10° C → 45° C

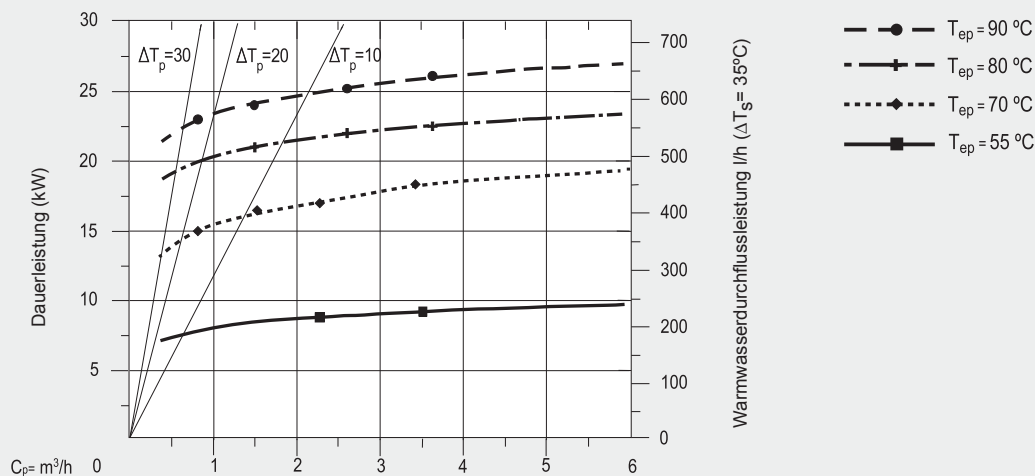
### Doppelwand



## GX-1000-P-A

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei 10° C → 45° C

### Wärmetauscher



### Wärmetauscher

Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	6	27	665
80	6	23	565
70	6	19	465
55	6	9	222

#### Leistungskennzahl $N_L$ 4,8

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60 °C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und Heizwassermassenstrom 4 m³/h)

$ts = 60^\circ C \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $ts = 55^\circ C \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $ts = 50^\circ C \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $ts = 45^\circ C \rightarrow 0,3 \times N_L$

### Doppelwand

Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	6	63	1.550
80	6	49	1.205
70	6	36	885
55	6	16	390

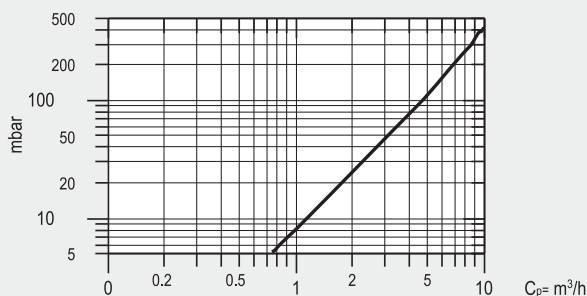
#### Leistungskennzahl $N_L$ 7,3

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur 60 °C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und Heizwassermassenstrom 4 m³/h)

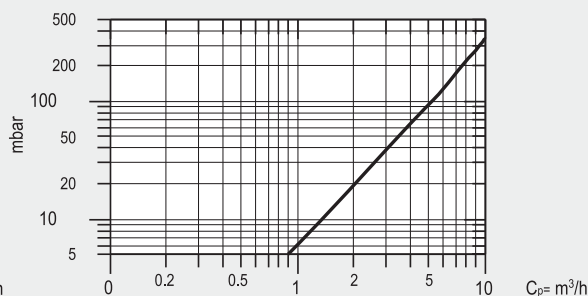
$ts = 60^\circ C \rightarrow 1,0 \times N_L$   
 $ts = 55^\circ C \rightarrow 0,75 \times N_L$   
 $ts = 50^\circ C \rightarrow 0,55 \times N_L$   
 $ts = 45^\circ C \rightarrow 0,3 \times N_L$

### Wärmetauscher

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei verschiedenen Heizwassermassenströmen

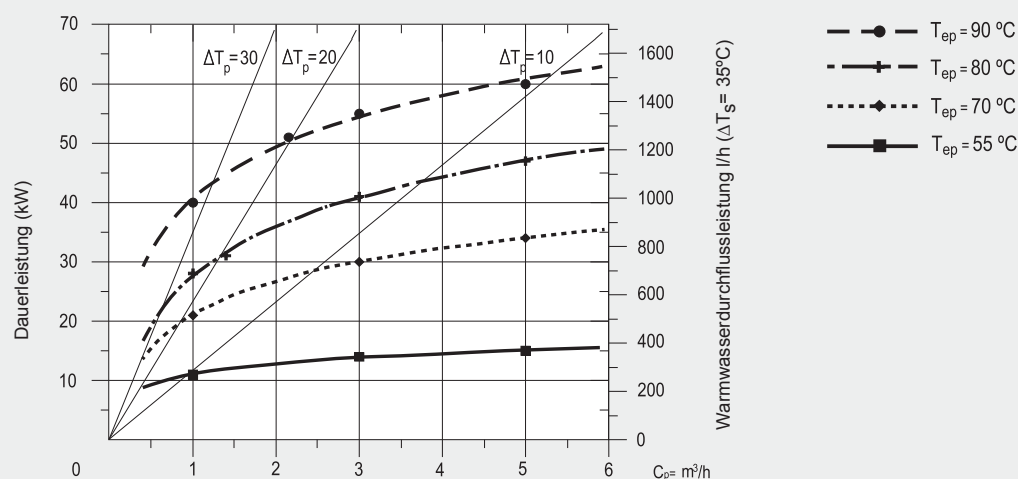


### Doppelwand



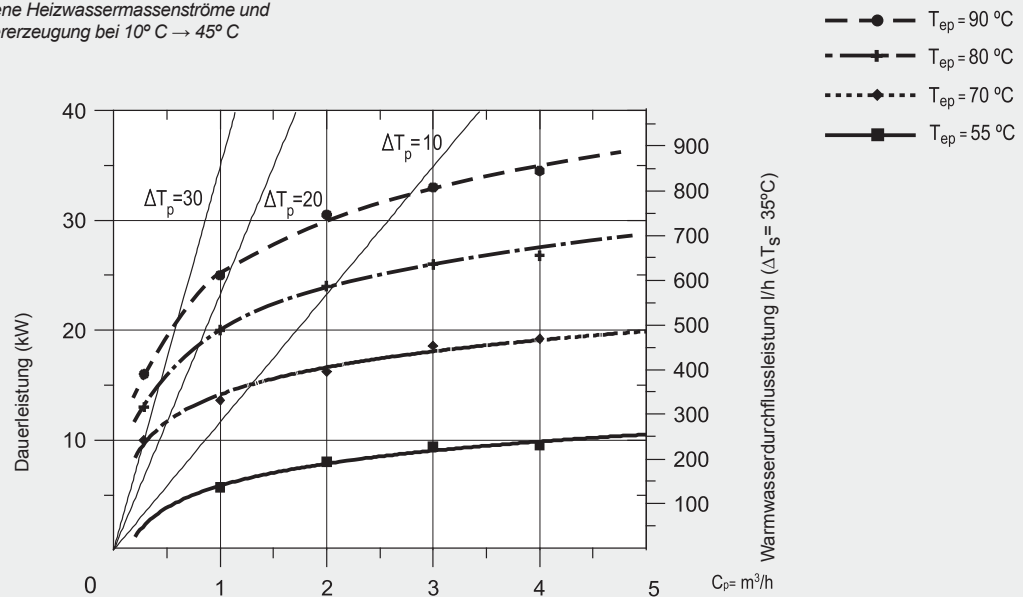
Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei 10° C → 45° C

### Doppelwand



## GX-300-PAC

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C l/h}$
90	5	36	895
80	5	28	700
70	5	20	490
55	5	10	250

### Leistungskennzahl $N_L$ 2

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  
 $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und  
Heizwassermassenstrom  $5 \text{ m}^3/\text{h}$ )

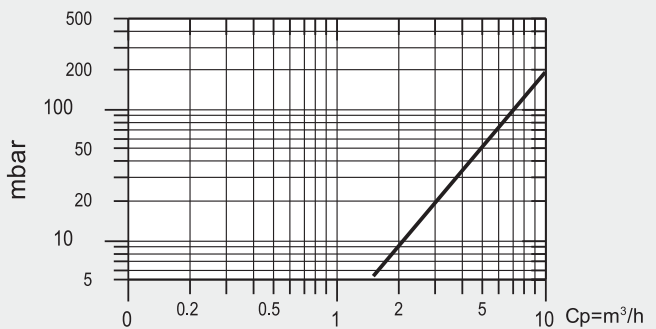
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

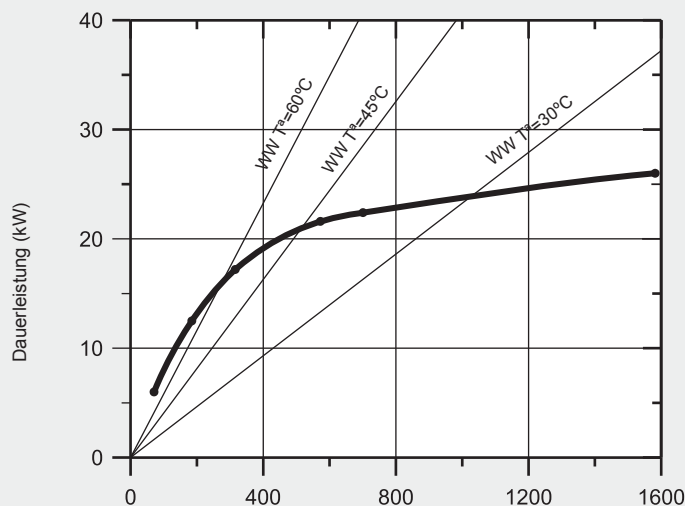
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei  
verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche  
Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem  
Heizwassermassenstrom



Versuchskonstanten

$T_s = 10^\circ\text{C}$

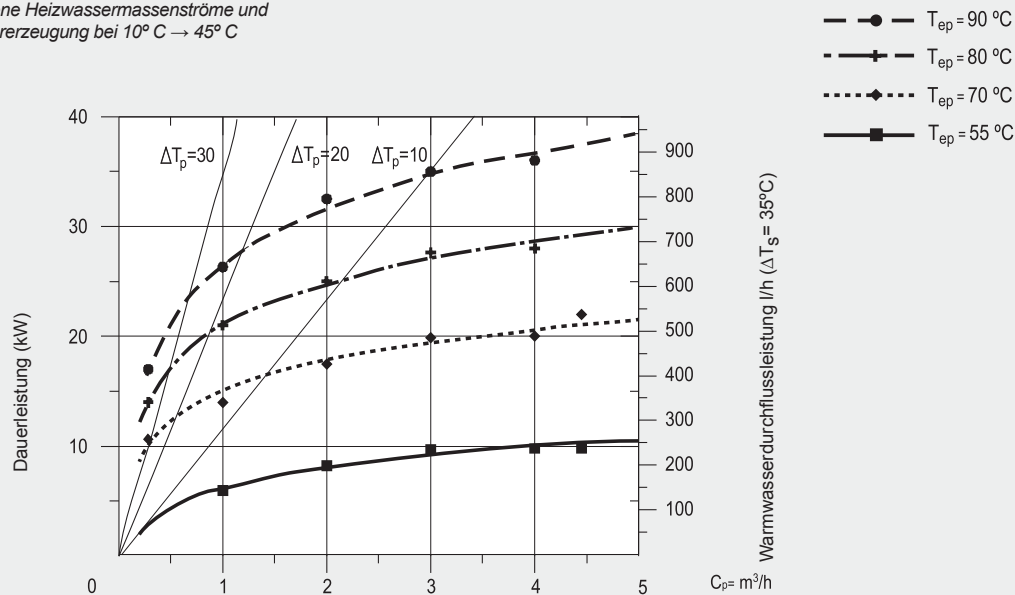
$T_{ep} = 80^\circ\text{C}$

$C_p = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$

$C_e = 210 \text{ l}$

## GX-400-PAC

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassserzeugung bei  $10^\circ\text{C} \rightarrow 45^\circ\text{C}$



Heizwasser- vorlauf- temperatur $^\circ\text{C}$	Heizwasser- massenstrom $\text{m}^3/\text{h}$	Dauerleistung $\text{kW}$	Entnahme- volumenstrom $10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C l/h}$
90	5	38	945
80	5	30	735
70	5	21	525
55	5	11	260

### Leistungskennzahl $N_L$ 3,5

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  
 $60^\circ\text{C}$  Heizwasservorlauftemperatur  $80^\circ\text{C}$  und  
Heizwassermassenstrom  $1,8 \text{ m}^3/\text{h}$ )

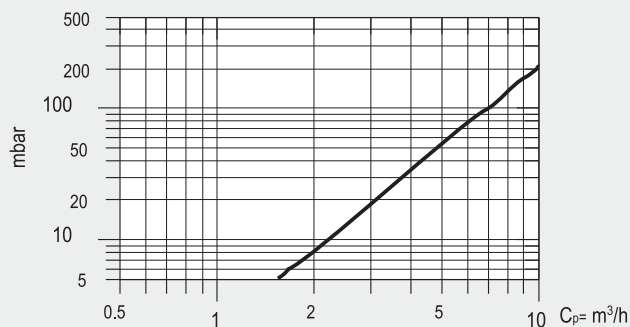
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

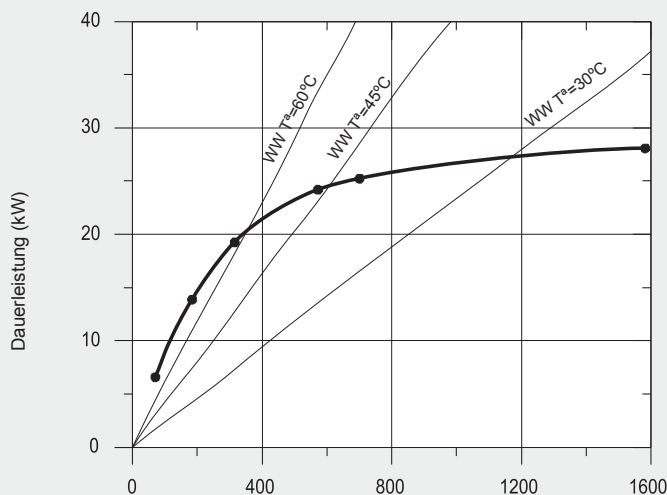
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei  
verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche  
Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem  
Heizwassermassenstrom



Versuchskonstanten

$T_s = 10^\circ\text{C}$

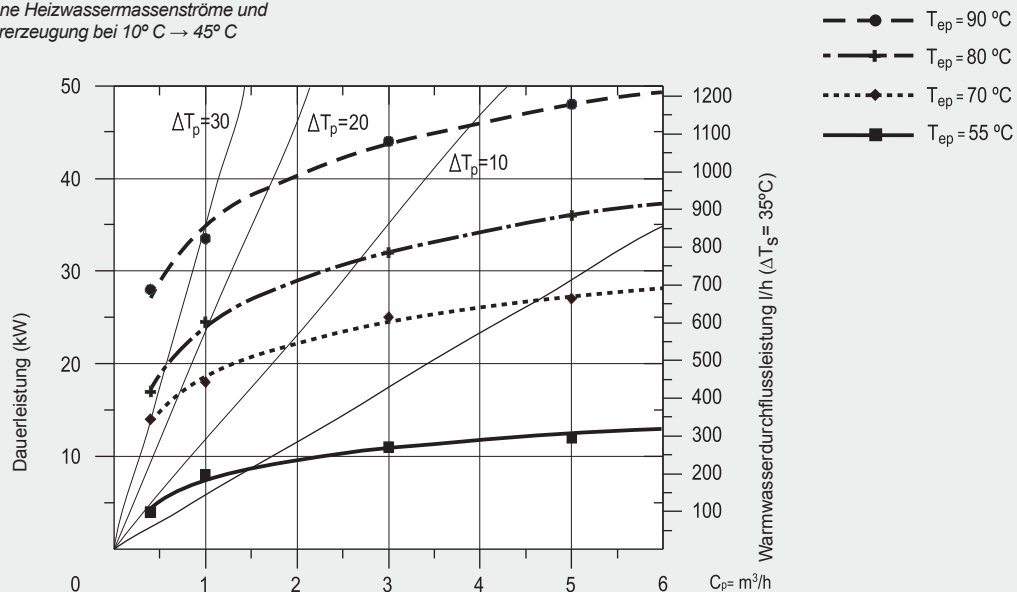
$T_{ep} = 80^\circ\text{C}$

$C_p = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$

$C_e = 261 \text{ l}$

## GX-600-PAC

Leistungskurven für verschiedene Heizwassermassenströme und -temperaturen zur Warmwassererzeugung bei 10° C → 45° C



Heizwasser- vorlauf- temperatur °C	Heizwasser- massenstrom m³/h	Dauerleistung kW	Entnahme- volumenstrom 10 °C - 45 °C l/h
90	6	49	1.210
80	6	37	915
70	6	28	690
55	6	13	320

### Leistungskennzahl $N_L 7$

(nach DIN 4708 bei Speicherladetemperatur  
60 °C Heizwasservorlauftemperatur 80 °C und  
Heizwassermassenstrom 6 m³/h)

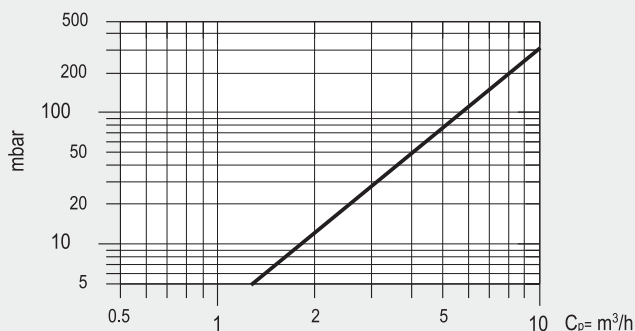
$t_s = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$

$t_s = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

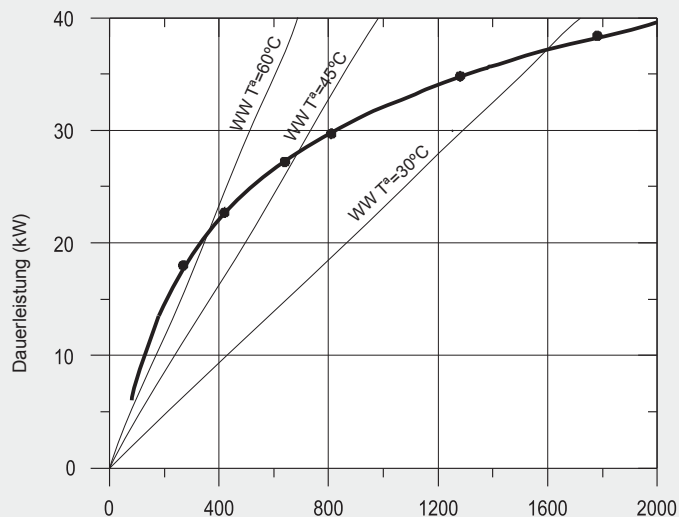
$t_s = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$

$t_s = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Druckverluste zwischen Heizwasservor- und -rücklauf bei  
verschiedenen Heizwassermassenströmen



Warmwasserdauerleistungskurve für unterschiedliche  
Temperaturen bei auf  $\Delta T_p = 20^\circ\text{C}$  und  $\Delta T_s = 30^\circ\text{C}$  festgelegtem  
Heizwassermassenstrom



Versuchskonstanten

$T_s = 10^\circ\text{C}$

$T_{ep} = 80^\circ\text{C}$

$C_p = 1,4 \text{ m}^3/\text{h}$

$C_e = 332 \text{ l}$