

# Warmwasser-Bedarfsermittlung



### LISTE ZUR WARMWASSER-BEDARFSERMITTLUNG

Laut Trinkwasserverordnung muss bei Großanlagen (> 400 Liter Brauchwasserinhalt) die Temperatur von mindestens 60°C am Warmwassereintritt in das Verteilernetz gegeben sein. Dies entspricht beim FRIONIC® der oberen Speichertemperatur. Deshalb sind die Angaben auch mit 65°C berechnet (= Enthitzungstemperatur).

Warmwasser wird in der Regel mit ca. 45°C verwendet. **Für die Dimensionierung kann in der Regel dieser Wert herangezogen werden.**

In der Liste finden Sie den geschätzten **10-Minuten-Spitzen-Warmwasserbedarf** sowie den **Tages-Warmwasserbedarf** für **1 bis 35 Wohneinheiten**.

Wohneinheiten	Warmwasserbedarf in Liter				Gleichzeitigkeits-Faktor bei 14 l / Minute*
	pro 10 Minuten		pro Tag		
	60°C	45°C	60°C	45°C	
1	100	143	240	343	1,0
2	145	207	400	572	1,4
3	175	250	540	772	1,6
4	200	286	670	958	2,0
5	225	322	840	1200	2,2
6	245	350	1000	1429	2,3
7	265	380	1170	1672	2,6
8	285	407	1340	1915	2,8
9	305	436	1500	2413	2,9
10	325	457	1670	2386	3,1
12	355	507	2000	2857	3,4
14	385	550	2330	3329	3,7
16	415	593	2670	3815	3,9
18	445	636	3000	4286	4,0
20	475	679	3340	4772	4,0
25	535	765	4170	5957	4,6
30	590	843	5000	7143	4,8
35	640	915	5840	8343	5,4

Wohneinheit: 3-4 Zimmer mit 4 Personen, 1 Badewanne mit ca. 150 Liter Inhalt oder 1 Dusche,

1 Waschbecken und 1 Spültisch in der Küche

\* Gleichzeitigkeitsstudie TU-Dresden

### WARMWASSER-SCHÜTTLEISTUNG (Tabellen auf der folgenden Seite)

Auf der nächsten Seite sind die Basiseinheiten aufgelistet, damit Sie kurzfristig entscheiden können, welches die richtige Lösung für Sie ist. Folgende Brauchwasserwendel werden eingebaut:

	Typ	m <sup>2</sup>	Nennweite	Laufmeter	Inhalt in Liter
<b>WT 5,4</b>	Typ C	5,4	DN 32	25	29
<b>WT 8,6</b>	Typ B	8,6	DN 32	40	46

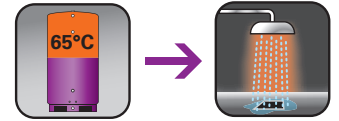
Ab einer Warmwasserdurchflussrate von 55 Liter / Minute und höher (hellgraue Zahlen in den Tabellen der Warmwasser-Schüttleistung) empfehlen wir auf Grund des entstehenden Druckverlustes einen Brauchwassertauscher DN40 oder ein Doppelwendel zu verwenden. Gerne unterstützen wir Sie bei der Auslegung und erstellen ein entsprechendes Angebot.

## FRIONIC® Speicher

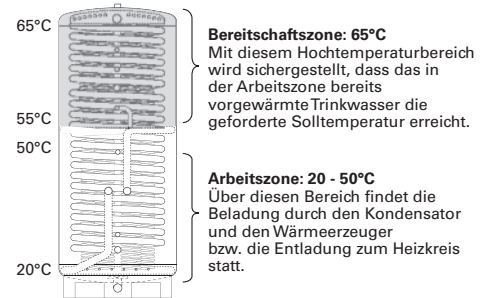
## teilbeladen

### Warmwasser-Schüttleistung

ohne Nachladung bzw.  
mit konstanter Nachladung während der Zapfung



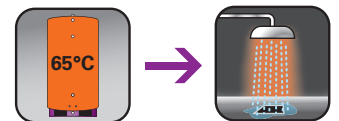
Schüttleistung (Warmwasser 45°C), Speichertemperatur oben 65°C				
Speicherinhalt (l) / Wärmetauscherfläche (m²)	320 l / WT 5,4	560 l / WT 8,6	820 l / WT 8,6	
max. Liter / 10 Min. ohne Nachladung	150	250	300	
<b>mit Nachladung</b>				
Nachladeleistung 15 kW	max. Liter / Min.	21	31	36
	max. Liter / 10 Min.	210	310	360
	max. Liter / Stunde	510	617	667
Nachladeleistung 20 kW	max. Liter / Min.	23	33	38
	max. Liter / 10 Min.	230	330	380
	max. Liter / Stunde	630	740	790
Nachladeleistung 25 kW	max. Liter / Min.	25	35	40
	max. Liter / 10 Min.	250	350	400
	max. Liter / Stunde	750	862	912
Nachladeleistung 30 kW	max. Liter / Min.	27	37	42
	max. Liter / 10 Min.	270	370	420
	max. Liter / Stunde	870	984	1034



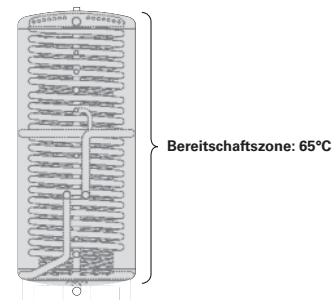
## durchgeladen

### Warmwasser-Schüttleistung

ohne Nachladung bzw.  
mit konstanter Nachladung während der Zapfung



Schüttleistung (Warmwasser 45°C), Speichertemperatur durchgeladen 65°C				
Speicherinhalt (l) / Wärmetauscherfläche (m²)	320 l / WT 5,4	560 l / WT 8,6	820 l / WT 8,6	
max. Liter / 10 Min. ohne Nachladung	240	380	460	
<b>mit Nachladung</b>				
Nachladeleistung 15 kW	max. Liter / Min.	30	44	53
	max. Liter / 10 Min.	300	440	530
	max. Liter / Stunde	600	747	837
Nachladeleistung 20 kW	max. Liter / Min.	32	46	55
	max. Liter / 10 Min.	320	460	550
	max. Liter / Stunde	720	870	960
Nachladeleistung 25 kW	max. Liter / Min.	34	48	57
	max. Liter / 10 Min.	340	480	570
	max. Liter / Stunde	840	992	1082
Nachladeleistung 30 kW	max. Liter / Min.	36	50	59
	max. Liter / 10 Min.	360	500	590
	max. Liter / Stunde	960	1114	1204



**Erklärung hellgraue Zahlen:**

Ab einer Brauchwasser-Durchflussrate von 50 Liter/Minute beträgt der Druckverlust des Warmwasserwendels vom Typ B (8,6 m², 40 m Länge) bereits ca. 780 mbar. Aus diesem Grund empfehlen wir ab dieser Durchflussrate ein Doppelwendel (B2 - 17,2 m² - 2\*40 m Länge parallel) zu verwenden. Fragen Sie bei uns an!

Hinweis zur Dauerleistung: Es ist eine leistungsangepasste Speicherladepumpe einzuplanen.

**Brauchwassertauscher - Typenbeschreibung:**

	Typ	m²	Nennweite	Laufmeter	Inhalt in Liter
<b>WT 5,4</b>	Typ C	5,4	DN 32	25	29
<b>WT 8,6</b>	Typ B	8,6	DN 32	40	46

