

Wärmespeicher von Haase - mit Durchmessern von 1,30 m bis 4,40 m, Höhen von 1,35 m bis 10,40 m

Größentabelle (Außenabmessungen)



Speichertyp	Füllvolumen (ca. Liter)	Mantelhöhe (m)
Durchmesser 1,30 m; Volumen von 1.100 bis 4.950 Liter		
T 410-11	1.100	1,70
T 410-13	1.300	1,95
T 410-14	1.450	2,15
T 410-16	1.750	2,50
T 410-19	2.000	2,80
T 410-22	2.400	3,30
T 410-24	2.600	3,60
T 610-30	3.000	4,30
T 610-34	3.400	4,80
T 610-37	3.750	5,30
T 610-41	4.150	5,80
T 610-45	4.550	6,30
T 610-49	4.950	6,80
Durchmesser 1,50 m; Volumen von 1.300 bis 8.000 Liter		
T 413-14	1.300	1,35
T 413-16	1.550	1,55
T 413-20	1.750	1,70
T 413-22	2.050	1,95
T 413-24	2.300	2,15
T 413-28	2.750	2,50

T 413-32	3.150	2,80
T 413-36	3.800	3,30
T 413-39	4.200	3,60
T 613-49	4.900	4,30
T 613-55	5.500	4,80
T 613-61	6.100	5,30
T 613-67	6.750	5,80
T 613-73	7.350	6,30
T 613-80	8.000	6,80

Durchmesser 1,70 m; Volumen von 1.700 bis 10.750 Liter

T 415-18	1.700	1,35
T 415-21	2.050	1,55
T 415-25	2.300	1,70
T 415-28	2.750	1,95
T 415-31	3.100	2,15
T 415-36	3.700	2,50
T 415-42	4.200	2,80
T 415-48	5.050	3,30
T 415-53	5.600	3,60
T 615-65	6.550	4,30
T 615-74	7.400	4,80
T 615-82	8.250	5,30
T 615-90	9.050	5,80
T 615-99	9.900	6,30
T 615-107	10.750	6,80

Durchmesser 1,92 m; Volumen von 2.200 bis 13.900 Liter

T417-22	2.200	1,35
T 417-27	2.650	1,55

T 417-33	2.950	1,70
T 417-37	3.550	1,95
T 417-40	3.950	2,15
T 417-48	4.750	2,50
T 417-55	5.400	2,80
T 417-62	6.550	3,30
T 417-68	7.200	3,60
T 617-85	8.500	4,30
T 617-95	9.550	4,80
T 617-106	10.650	5,30
T 617-117	11.750	5,80
T 617-128	12.800	6,30
T 617-139	13.900	6,80

Durchmesser 2,20 m; Volumen von 2.800 bis 17.850 Liter

T 419-30	2.800	1,35
T 419-34	3.350	1,55
T 419-40	3.800	1,70
T 419-45	4.500	1,95
T 419-50	5.050	2,15
T 419-58	6.050	2,50
T 419-67	6.900	2,80
T 419-79	8.350	3,30
T 419-87	9.200	3,60
T 619-109	10.900	4,30
T 619-122	12.250	4,80
T 619-136	13.650	5,30
T 619-150	15.050	5,80
T 619-164	16.450	6,30

T 619-178	17.850	6,80
-----------	--------	------

Durchmesser 2,50 m; Volumen von 3.700 bis 35.400 Liter

T 422-37	3.700	1,35
----------	-------	------

T 422-43	4.400	1,55
----------	-------	------

T 422-52	5.000	1,70
----------	-------	------

T 422-59	5.900	1,95
----------	-------	------

T 422-64	6.650	2,15
----------	-------	------

T 422-77	8.000	2,50
----------	-------	------

T 422-87	9.100	2,80
----------	-------	------

T 422-105	11.000	3,30
-----------	--------	------

T 422-115	12.100	3,60
-----------	--------	------

T 622-143	14.350	4,30
-----------	--------	------

T 622-161	16.150	4,80
-----------	--------	------

T 622-180	18.000	5,30
-----------	--------	------

T 622-198	19.800	5,80
-----------	--------	------

T 622-217	21.700	6,30
-----------	--------	------

T 622-235	23.550	6,80
-----------	--------	------

T 822-248	25.400	7,35
-----------	--------	------

T 822-267	27.400	7,90
-----------	--------	------

T 822-286	29.400	8,45
-----------	--------	------

T 822-305	31.400	9,00
-----------	--------	------

T 822-324	33.400	9,55
-----------	--------	------

T 822-343	35.400	10,10
-----------	--------	-------

Durchmesser 3,00 m; Volumen von 4.750 bis 46.000 Liter

T 425-50	4.750	1,35
----------	-------	------

T 425-58	5.700	1,55
----------	-------	------

T 425-70	6.450	1,70
----------	-------	------

T 425-79	7.650	1,95
----------	-------	------

T 425-86	8.650	2,15
T 425-100	10.300	2,50
T 425-115	11.800	2,80
T 425-136	14.200	3,30
T 425-149	15.650	3,60
T 625-186	18.600	4,30
T 625-209	20.950	4,80
T 625-233	23.350	5,30
T 625-257	25.750	5,80
T 625-281	28.150	6,30
T 625-305	30.500	6,80
T 825-321	33.000	7,35
T 825-346	35.600	7,90
T 825-371	38.200	8,45
T 825-395	40.800	9,00
T 825-420	43.400	9,55
T 825-445	46.000	10,10

Durchmesser 3,50 m; Volumen von 6.850 bis 66.600 Liter

T 430-69	6.850	1,35
T 430-82	8.250	1,55
T 430-98	9.300	1,70
T 430-112	11.050	1,95
T 430-122	12.450	2,15
T 430-144	14.900	2,50
T 430-165	17.000	2,80
T 430-197	20.500	3,30
T 430-216	22.600	3,60
T 630-269	26.900	4,30

T 630-303	30.350	4,80
T 630-338	33.800	5,30
T 630-372	37.250	5,80
T 630-407	40.700	6,30
T 630-441	44.150	6,80
T 830-466	47.800	7,35
T 830-501	51.600	7,90
T 830-537	55.300	8,45
T 830-573	59.100	9,00
T 830-609	62.900	9,55
T 830-644	66.600	10,10

Durchmesser 4,00 m; Volumen von 9.350 bis 91.100 Liter

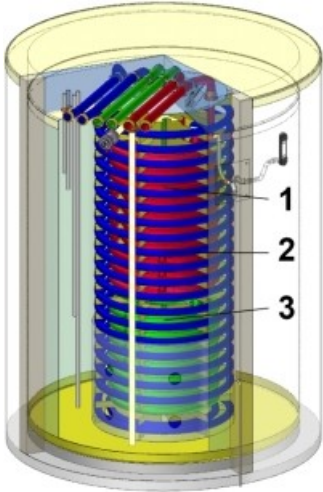
T 435-94	9.350	1,35
T 435-112	11.250	1,55
T 435-135	12.700	1,70
T 435-153	15.050	1,95
T 435-166	17.000	2,15
T 435-197	20.300	2,50
T 435-224	23.150	2,80
T 435-268	27.950	3,30
T 435-295	30.800	3,60
T 635-367	36.750	4,30
T 635-414	41.450	4,80
T 635-462	46.200	5,30
T 635-509	50.900	5,80
T 635-556	55.600	6,30
T 635-603	60.300	6,80
T 835-636	65.400	7,35

T 835-685	70.500	7,90
T 835-734	75.700	8,45
T 835-783	80.800	9,00
T 835-832	86.000	9,55
T 835-880	91.100	10,10

Durchmesser 4,40 m; Volumen von 12.200 bis 119.400 Liter

T 440-123	12.200	1,35
T 440-147	14.700	1,55
T 440-176	16.600	1,70
T 440-200	19.700	1,95
T 440-217	22.200	2,15
T 440-258	26.550	2,50
T 440-293	30.300	2,80
T 440-352	36.500	3,30
T 440-387	40.250	3,60
T 640-481	48.150	4,30
T 640-543	54.300	4,80
T 640-605	60.500	5,30
T 640-666	66.650	5,80
T 640-728	72.800	6,30
T 640-790	79.000	6,80
T 840-834	85.700	7,35
T 840-898	92.400	7,90
T 840-962	99.200	8,45
T 840-1027	105.900	9,00
T 840-1091	112.700	9,55
T 840-1154	119.400	10,10

Speicher mit Edelstahlwellrohr



- 1 Wärmetauscher Heizung (rot)
- 2 Wärmetauscher Brauchwasser (blau)
- 3 Wärmetauscher Solar (grün)

Funktionsweise

- Wärmeeintrag und -austrag erfolgt ausschließlich über interne Wärmetauscher aus Edelstahlwellrohr - das heißt, das Speichermedium Wasser ist vollständig von Heiz-, Solar- und Brauchwasserkreis getrennt
- durch den Brauchwasser-Wärmetauscher wird zuerst die Wärme aus dem unteren Bereich des Behälters entnommen, bevor er im oberen Bereich auf die endgültige Warmwassertemperatur erwärmt wird - diese Abkühlung des unteren Bereichs hat den Vorteil, dass die Solaranlage auch in den kälteren Jahreszeiten effektiv arbeiten kann
- der Heizungs-Wärmetauscher wird zur Heizungsunterstützung (Wärmeentnahme für Heizzwecke) und Nachheizung (Gewährleistung der Brauchwassererwärmung) genutzt - zur Gewährleistung der Brauchwassererwärmung kann dafür der obere Bereich des Speichers nachgeheizt werden

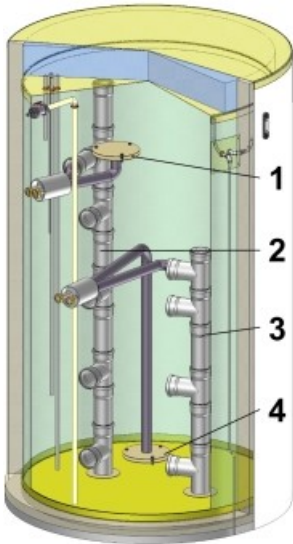
Vorteile

- die variable Ausstattung mit internen Wärmetauschern aus Edelstahlwellrohr ermöglicht das direkte und gleichzeitige Einlagern thermischer Energie aus mehreren Quellen (z.B. Solaranlage + Festbrennstoffkessel + Öl- oder Gaskessel oder Solaranlage + Wärmepumpe + Öl- oder Gaskessel)
- die vollständige Systemtrennung verhindert eine Verschlämung des Behälters und ermöglicht eine Ausführung als drucklosen Behälter (kein Ausdehnungsgefäß notwendig)
- keine Legionellenbildung aufgrund der Trinkwassererwärmung im Durchflußprinzip
- stark verminderte Kalkablagerungen, da die Geometrie des Wellrohrs einen turbulenten Wasserfluss verursacht

Anwendungsbeispiele

[Wärmespeicher auf dem Dachboden](#)

Speicher mit Schichtenladesystem



- 1 Absaugteller Entladung
- 2 Schichtenladeeinheit Beladung
- 3 Schichtenladeeinheit Entladung
- 4 Absaugteller Beladung

Funktionsweise

- bei der Beladung wird durch den unteren Absaugteller das kalte Wasser abgesaugt, erwärmt und in die Schichtenladeeinheit (2) eingebracht - die Schichtenladeeinheit ermöglicht eine Einschichtung des Wassers, entsprechend seiner Temperatur bzw. Dichte, in der seiner Temperatur entsprechenden Schicht
- bei der Entladung wird durch den oberen Absaugteller das heiße Wasser abgesaugt, abgekühlt und in die Schichtenladeeinheit (3) eingebracht - dadurch wird dem kühlen Wasser im Rücklauf die Möglichkeit gegeben, sich im unteren Bereich des Wärmespeichers einzuschichten
- aufgrund der Drucklosigkeit des Wärmespeichers muss zur Systemtrennung ein externer Wärmetauscher eingesetzt werden

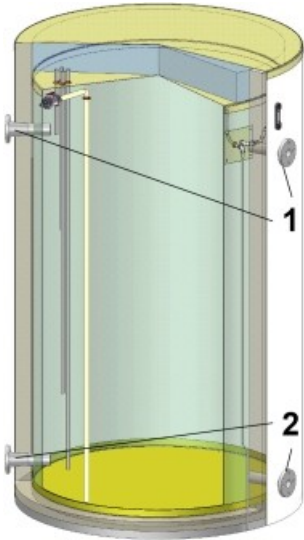
Vorteile

- durch die Verwendung der Schichtenladeeinheit können auch Anlagen mit verhältnismäßig geringer Leistung ihre Energie in einen großen Speicher einlagern, da der Behälter von oben nach unten durchgeschichtet wird
- die vollständige Systemtrennung verhindert eine Verschlämzung des Behälters und ermöglicht eine Ausführung als drucklosen Behälter (kein Ausdehnungsgefäß notwendig)

Anwendungsbeispiel

Eine Schichtenladeeinheit wird meist bei größeren Anlagen eingesetzt, kann selbstverständlich aber auch bei Ein- oder Mehrfamilienhäusern verwendet werden.

Speicher mit Flanschanschlüssen (Pufferspeicher)



- 1 Flanschanschlüsse zum Einbringen bzw. Entnehmen von heißem Wasser
2 Flanschanschlüsse zum Einbringen bzw. Entnehmen von kaltem Wasser

Funktionsweise

- das Wasser wird direkt in den Speicher eingebracht bzw. entnommen
- bei der Beladung wird das kalte Wasser durch den unteren Flansch aus dem Speicher entnommen, erwärmt und durch den oberen Flansch in den Speicher eingebracht
- die Entladung des Pufferspeichers erfolgt durch die Entnahme des heißen Wassers aus dem oberen Bereich des Speichers und Einbringung des abgekühlten Wassers in den unteren Bereich
- aufgrund der Drucklosigkeit des Wärmespeichers muss zur Systemtrennung ein externer Wärmetauscher eingesetzt werden

Vorteile

- der Pufferspeicher kann mit einer beliebigen Anzahl von Flanschen beliebiger Größe ausgestattet werden - dies ermöglicht den Einsatz als hydraulische Weiche und das Einlagern bzw. Entnehmen von hohen Energiemengen innerhalb kurzer Zeit

Kombination verschiedener Systeme

Alle oben aufgeführten Ausstattungsvarianten können miteinander kombiniert werden.

Sinnvoll ist dies zum Beispiel, wenn über eine Schichtenladeeinheit konstant Wärme in den Speicher eingebracht und über einen seitlichen Flansch innerhalb kurzer Zeit der Speicher wieder entladen wird.