

Produkt

Verwendung

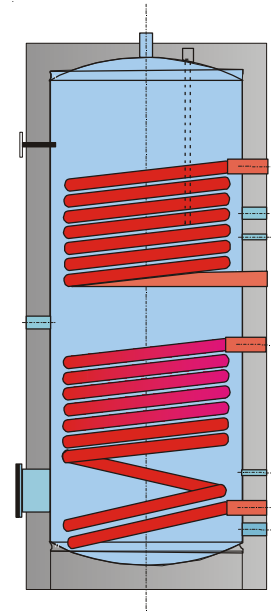
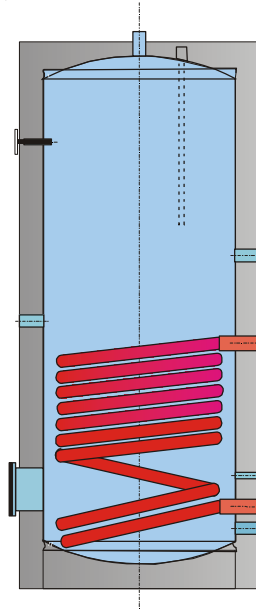
Code

DUO 1T und DUO 2T(P)

Montage- und Bedienungsanleitung

9114006 / 01.2012

NAU Energie fürs Leben



Allgemeine Hinweise

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Technisches Regelwerk

Die Montage ist den bauseitigen Bedingungen anzupassen und entsprechend den Regeln der Technik auszuführen. Dabei sind die örtlichen Vorschriften einzuhalten. Folgende Regeln der Technik sind besonders zu berücksichtigen:

- DIN 1988 T1-8 Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
- DIN 4753 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trinkwasser
- DIN 4751 Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen
- DIN 18380 Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
- DIN 18381 Gas-, Wasser- und Abwasser-Installationsanlagen
- DIN 4757 T1-4 Sonnenheizungsanlagen / solarthermische Anlagen
- VDE 0100 Errichten elektrischer Betriebsmittel
- VDE 0105 Betrieb von elektrischen Anlagen
- VDE 0190 Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen
- DIN 18382 Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden

1.2 Erforderliche Werkzeuge

- Flachspannzange / Rohrzange
- Gabelschlüssel für hydraulische Verschraubungen
- Schraubendreher Kreuzschlitz / Schlitz
- Transportwerkzeug
- Installationswerkzeug zum Wasser- und Heizungsanschluss

1.3 Ergänzende Materialien

- Eindichtmaterial (Hanf o.ä.)
- Montagematerial zum Wasser- und Heizungsanschluss (Übergänge, Fittings, etc.)

2. Speicheraufstellung

2.1 Vorbereitungen

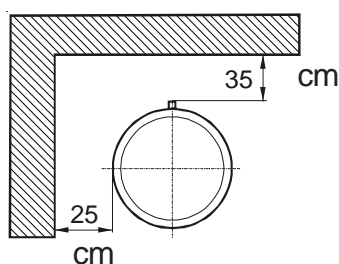
- Der Speicher darf grundsätzlich nur in frostgeschützten Räumen aufgestellt werden.
- Der Speicher benötigt einen festen, belastbaren und ebenen Untergrund.
- Beachtung der Einbringöffnungen.

2.2 Einbringung

Es ist darauf zu achten, dass der Transportweg von Hindernissen und Stolperfallen freigestellt ist. Erforderliche Einbringhöhen- und Breiten, für den Transport des Speichers in das Gebäude, können den technischen Daten entnommen werden. Das Kippmaß des Speichers ist zu beachten.

2.3 Abstand zu Installationen und Wänden

Empfohlene Mindestabstände zu Wänden oder Installationen in cm:



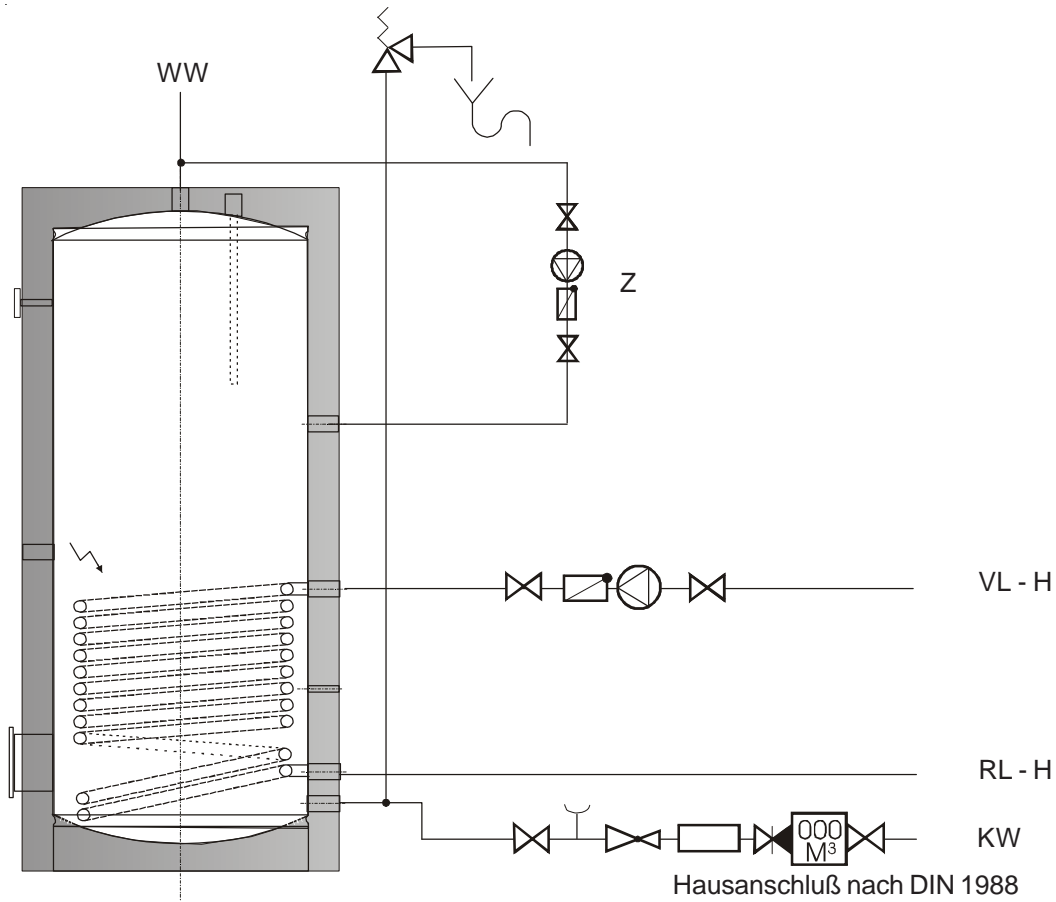
Achtung:

Abstände zu Feuerungsanlagen sind den Herstellerunterlagen zu entnehmen. Laut Feuerungsanlagenverordnung ist z.B. von einem Feststoffkessel ein Mindestabstand von 1 m wegen eventuellen Funkenfluges einzuhalten.

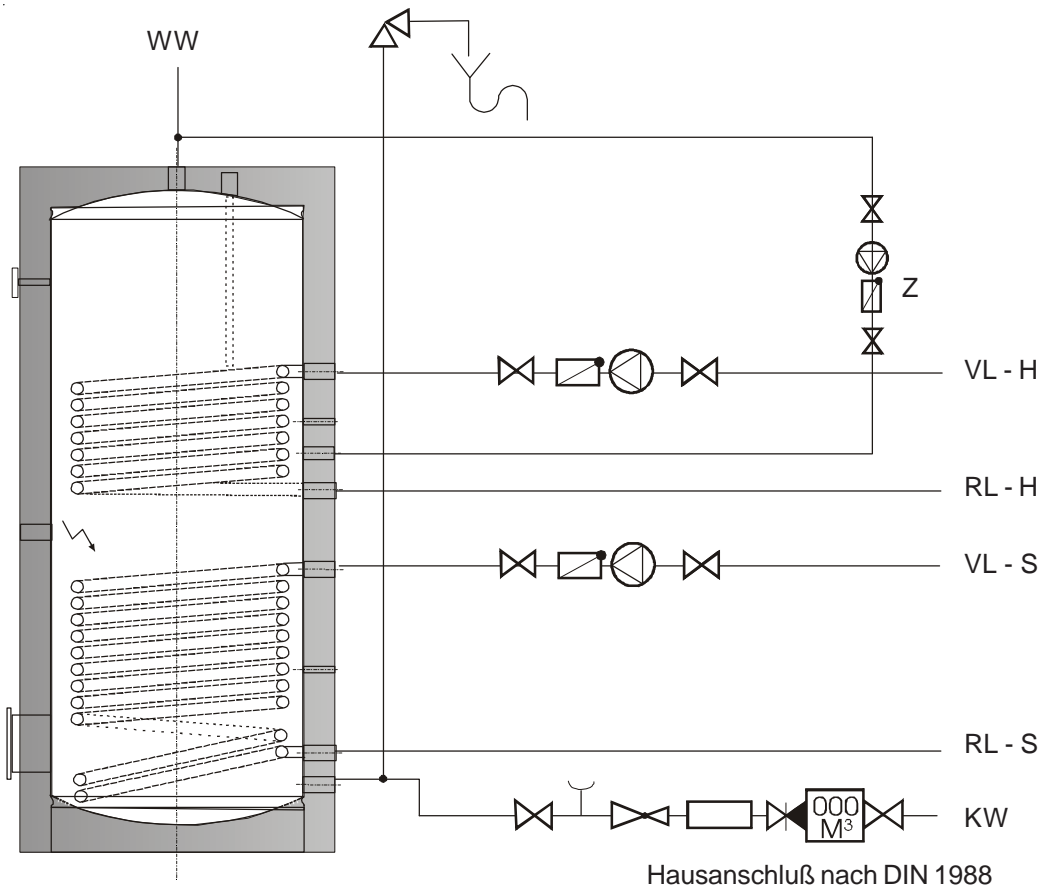
Abbildung: Abstände von Wänden

3. Verrohrung

3.1 Monovalenter Warmwasserspeicher DUO 1...



3.2 Bivalenter Solarspeicher DUO 2...



Sicherheitseinrichtungen

4. Sicherheitseinrichtungen

4.1 Sicherheitsventil

Jede geschlossene Wassererwärmungsanlage bis 5000 l Nenninhalt ist mit einem bauteilgeprüften, federbelasteten Membransicherheitsventil auszustatten. Zwischen Speicher und Sicherheitsventil darf keine Absperrrichtung eingebaut sein. Der Einbau von Schmutzfängern oder anderen Verengungen in die Leitung zum Sicherheitsventil ist unzulässig.

Das Sicherheitsventil muss so hoch angeordnet werden, dass die anschließende Abblaseleitung mit Gefälle verlegt werden kann. Es ist vorteilhaft, das Sicherheitsventil oberhalb vom Trinkwassererwärmer anzuordnen, damit es ohne dessen Entleerung ausgewechselt werden kann.

Ein- und Austrittsnennweiten der Sicherheitsventile für geschlossene Wassererwärmer

Nennvolumen in Liter	Ventilgröße in DN min.	Heizleistung in kW max.
Bis 200	15 (R/Rp1/2")	75
Über 200 bis 1.000	20 (R/Rp3/4")	150
Über 1.000 bis 5.000	25 (R/Rp 1")	250

Die Abblaseleitung muss in der Nennweite des Austrittsquerschnittes vom Sicherheitsventil ausgeführt werden. In der Nähe der Abblaseleitung, zweckmäßig am Sicherheitsventil selbst, muss ein Schild mit folgender Aufschrift angebracht werden:

„Während der Beheizung kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Abblaseleitung austreten! Nicht verschließen!“

4.2 Druckausdehnungsgefäße

Nach DIN 4807-5 können geschlossene Ausdehnungsgefäße mit Membrane in die Kaltwasserleitung von geschlossenen Wassererwärmern eingebaut werden.

4.3 Thermische Ablaufsicherung

Einzusetzen bei geschlossenen Wasserbehältern, die unmittelbar mit festen Brennstoffen (Holz, Brikett, Kohle) beheizt werden.

4.4 Rückflussverhinderer

Wassererwärmer mit einem Nenninhalt größer als 10 Liter sind mit einem Rückflussverhinderer (unabhängig von der Beheizungsart) in der Kaltwasserzuleitung auszustatten.

4.5 Druckminderer

Der Einbau eines Druckminderers in die Kaltwasserzuleitung zum Wassererwärmer wird nach DIN 4753 T1 gefordert, wenn der Druck in der Kaltwasserzuleitung über dem Arbeitsdruck der Anlage liegt.

Der zulässige Betriebsdruck des Wasserspeichers beträgt 6 bar

4.6 Entleerung

Wassererwärmer mit einem Nenninhalt von mehr als 15 Litern müssen ohne Demontage möglichst vollständig entleerbar sein. Am Kaltwassereinlauf ist bauseits ein Entleerungshahn vorzusehen.

4.7 Filter

Der Einbau eines Filters (mit DIN-DVGW-Prüfzeichen) hat zeitlich vor der erstmaligen Füllung der Trinkwasseranlage und örtlich unmittelbar hinter der Wasserzähleranlage zu geschehen.

5. Fühlerpositionierung

Für die Einbringung der Fühler (für die Regelung der Anlage) sind am Speicher Hülsrohre vorhanden.

6. Inbetriebnahme

Die Aufstellung und Inbetriebnahme darf nur durch eine anerkannte Installationsfirma, welche die Verantwortung für eine ordnungsgemäße Ausrüstung übernimmt, ausgeführt werden.

7. Vorbereitungen

- Überprüfen Sie, ob alle Anschlüsse des Speichers fest verschraubt, eingedichtet oder verlötet sind.
- Füllschlauch bereitlegen

7.1. Befüllen

- Der Speicher ist über den Füllschlauch mit einer Wasserleitung zu verbinden.
- Speicher und Rohrleitungen spülen und anschließend Spülwasser ablassen.
- Speicher füllen, bis am Warmwasserhahn Wasser blasenfrei austritt (dieser Vorgang kann je nach Speichergöße und Wasservolumenstrom 15 - 30 Minuten dauern).
- Wasserhahn schließen.
- Speicher solange weiterbefüllen, bis der Betriebsdruck erreicht ist.

7.2 Dichtheitsprobe

Wasserheizungen sind mit einem Druck zu prüfen, der das 1,3 fache des Gesamtdruckes an jeder Stelle der Anlage, mindestens aber 1 bar Überdruck beträgt. Möglichst unmittelbar nach der Kaltwasserdruckprüfung ist durch Aufheizen auf die maximale Betriebstemperatur zu prüfen, ob die Anlage auch bei Höchsttemperatur dicht bleibt. Bei einem Druckabfall ist von einer Undichtheit in der Anlage auszugehen.

8. Korrosionsschutz

Alle Flächen des Trinkwasserspeichers DUO, die mit Brauchwasser in Kontakt kommen, sind durch eine Qualitäts-Glasemaillierung entsprechend DVGW 511 und DIN 4753 gütegesichert.

Die Trinkwasserspeicher DUO sind mit einer Schutzanode nach DIN 4753 ausgestattet.

9. Wartung

Die Anlage ist alle 2 Jahre durch eine Fachfirma überprüfen zu lassen.

Bei eingebauter Magnesiumanode (Opferanode) beruht die Schutzwirkung auf einer elektrochemischen Reaktion, die einen Abbau des Magnesiums zur Folge hat. Deshalb muss die Magnesiumanode nach DIN 4753 alle 2 Jahre kontrolliert und gegebenenfalls erneuert werden.

Die Kontrolle der Anode erfolgt durch optische Prüfung: Zum Austauschen der Anode den Behälter drucklos machen, die Zirkulationspumpe abschalten, Wasser aus dem Speicher ablassen, Magnesiumanode austauschen.

Warmwasserhahn öffnen und Speicher wieder füllen.

Bei bauseitigem Einbau einer Fremdstromanode ist eine Funktionskontrolle anhand der Anzeigelämpchen ausreichend.

In Gebieten mit sehr kalkhaltigem Wasser, empfehlen wir eine Entkalkungsanlage einzubauen.

10. Gewährleistung

Die Gewährleistung für alle Speicher beträgt 5 Jahre.

11. Verpackung

Speicher stehend verschraubt auf Palette, witterungsbeständig verpackt.

Alle Verpackungsmaterialien sind recyclebar.

Technische Daten

12. Technische Daten

A) Warmwasserspeicher DUO 1T 150 - 1000 I

Warmwasser-Standspeicher nach DIN 4753 sowie DruckbehV, mit einem fest eingeschweißten Glattrohr-Wärmetauscher.

Behälter aus Qualitätsstahl S235JRG2, mit Qualitäts-Glasemaillierung gütegesichert entsprechend DVGW 511 und DIN 4753. Zum Schutz vor Korrosion mit Magnesiumanode ausgestattet. Ein Thermometer im oberen Speicherbereich. Mit allen erforderlichen Anschlüssen für Kalt- und Warmwasser, Heizungsvor- und rücklauf sowie einer Zirkulation. In allen Speichern sind Revisionsöffnungen, komplett mit Blinddeckel, vorhanden. Für die Aufnahme des Fühlers zur Regelung, ist am Behälter ein Hülsrohr vorhanden.

Wärmedämmung FCKW-frei, bestehend aus 50mm PU-Hartschaum bis Baugröße 500 I, Baugröße 800 und 1000, 100 mm Weichschaum mit Folienmantel.

Farbe des Folienmantels: silbergrau

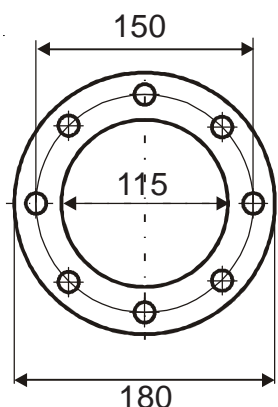
Speicher mit Fußring.

Alle Maßangaben zu den Speichern unterliegen einer Fertigungstoleranz und können um +/- 5mm abweichen !

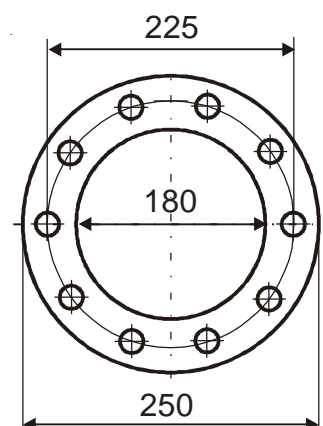
Technische Daten DUO 1T

Warmwasserspeicher	Typ	150	200	300	400	500	800	1000
Speicherinhalt	l	150	200	300	400	500	800	995
Leistungsdaten								
Maximaler Betriebsdruck	bar	10	10	10	10	10	10	10
Maximale Betriebstemp.	°C	95	95	95	95	95	95	95
Wärmetauscherfläche	m ²	1,0	1,0	1,3	1,6	1,9	2,8	3,0
Inhalt Wärmetauscher	l	5,7	5,7	7,5	9,4	11,3	22,8	24,5
Dauerleistungen (10/45°C)	kW	24,0	30,0	39,6	48,2	57,2	100	110
DIN 4708 (10/45°C)	l/h	580	710	970	1180	1400	2470	2690
Leistungskennzahl	N _l	2,3	3,9	8	11	18,9	35	41
Heizwassermenge	l/h	1000	1200	1600	2000	2400	4200	4600
Druckverlust	mbar	50	70	60	120	250	180	200
Ber. Wärmeverlust	kWh/24h	1,6	1,8	2,2	2,4	2,6	4,7	5,6

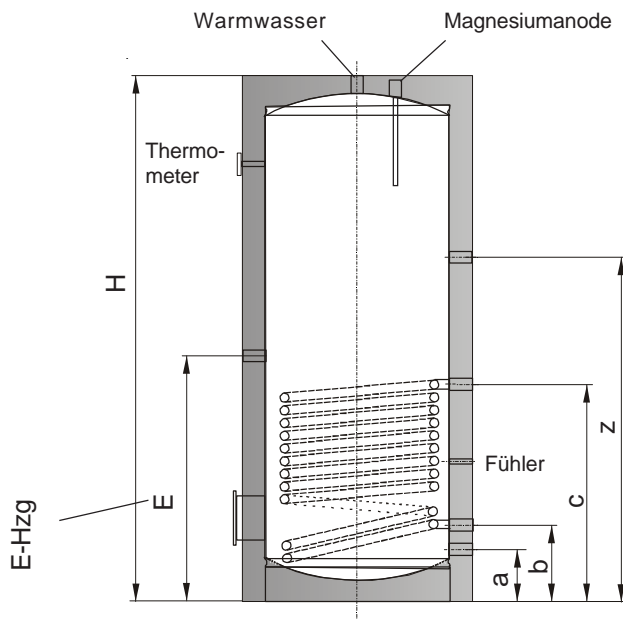
Flansch DN 110



Flansch DN 180



Abmessungen



DUO 1T

Warmwasserspeicher	Typ	150	200	300	400	500	800	1000
Speicherinhalt	l	150	200	300	400	500	800	995
Abmessungen								
Durchmesser mit Isol.	D mm	600	600	600	700	750	990	990
Durchmesser ohne Isol.	d mm	-	-	-	-	-	790	790
Höhe mit Isolierung	H mm	969	1232	1697	1660	1783	1762	2102
Kippmaß	mm	1140	1370	1800	1750	1970	1743	2093
Gewicht	kg	69	79	120	151	195	280	373
Flansch	DN	110	110	110	110	110	180	180
Anschlusshöhen								
Kaltwasser	a mm	110	110	110	127	110	180	180
Rücklauf Kessel	b mm	180	180	186	225	188	285	285
Vorlauf Kessel	c mm	520	630	586	655	670	810	810
Zirkulation	z mm	660	780	1051	1085	1100	1200	1200
Warmwasser		oben	oben	oben	oben	oben	oben	oben
E-Einschraubheizung	E mm	660	800	785	814	800	920	1060
Anschlüsse								
Kaltwasser	AG	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"
Warmwasser	AG	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"
Zirkulation	AG	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1 1/4"	1 1/4"
Rücklauf Heizung	AG	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Vorlauf Heizung	AG	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
E-Einschraubheizung	IG	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Fühlerhülrohr	Øi mm	9	9	9	9	9	9	9
Magnesiumanode	IG	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"

Technische Daten

12. Technische Daten

B) Solarspeicher DUO 2T-P 300 - 500

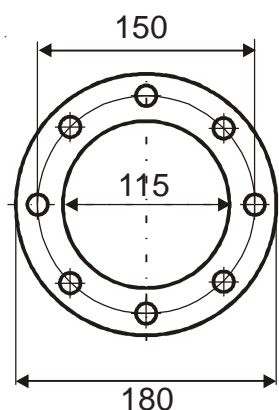
Warmwasser-Solarspeicher nach DIN 4753 sowie DruckbehV, mit zwei fest eingeschweißten Glattrohr-Wärmetauschern. Behälter aus Qualitätsstahl S235JRG2, mit Qualitäts-Glasemaillierung gütengesichert entsprechend DVGW 511 und DIN 4753. Zum Schutz vor Korrosion mit Magnesiumanode ausgestattet. Ein Thermometer im oberen Speicherbereich. Mit allen erforderlichen Anschlüssen für Kalt- und Warmwasser, Heizungsvor- und rücklauf sowie einer Zirkulation. In allen Speichern sind Revisionsöffnungen, komplett mit Blinddeckel, vorhanden. Für die Aufnahme der Fühler sind am Behälter zwei Hülsrohre vorhanden. Wärmedämmung FCKW-frei, bestehend aus 100mm PU-Weichschaum mit Folienmantel, abnehmbar.

Farbe des Folienmantels: silbergrau

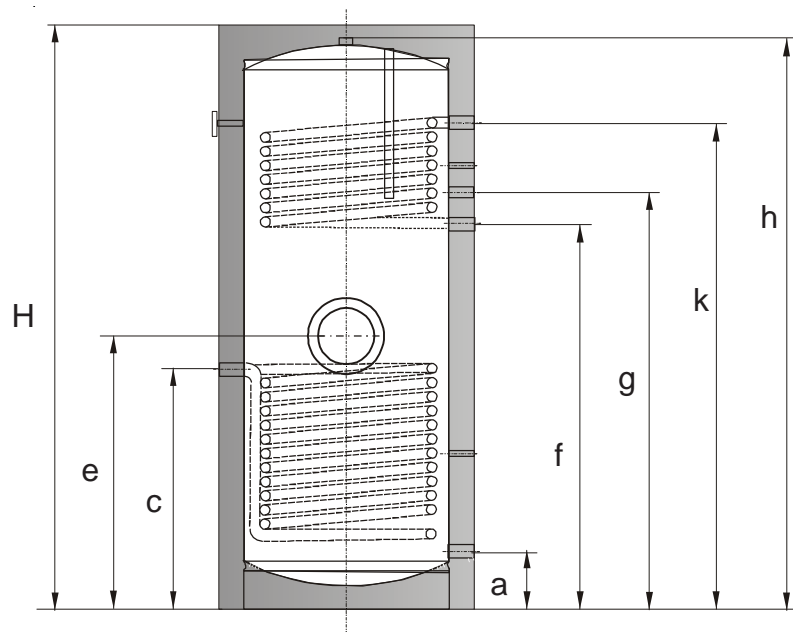
Technische Daten

Solarspeicher	Typ	300	400	500
Speicherinhalt	l	400	500	800
Leistungsdaten				
Maximaler Betriebsdruck	bar	10	10	10
Maximale Betriebstemp.	°C	95	95	95
Wärmetauscherfläche oben	m ²	1,1	1,1	1,3
Wärmetauscher Inhalt	l	6,3	6,3	7,5
Dauerleistungen (10/45°C)	kW	27,0	29,4	33,9
nach DIN 4708 (10/45°C)	l/h	605	720	830
Leistungskennzahl	N _L	1,8	2,1	2,5
Heizwassermenge	l/h	1000	1200	1400
Druckverlust	mbar	35	45	55
Wärmetauscherfläche unten	m ²	1,3	1,6	1,9
Wärmetauscher Inhalt	l	7,5	9,4	11,3
Dauerleistungen	kW	39,6	48,2	57,2
nach DIN 4708 (80°C, 10/45°C)	l/h	970	1180	1400
Leistungskennzahl	N _L	8	11	14
Heizwassermenge	l/h	1600	2000	2400
Druckverlust	mbar	90	120	250

Flansch DN 110



Abmessungen



Solarspeicher	Typ	300	400	500
Speicherinhalt	l	300	400	500
Durchmesser mit Isolierung	D mm	700	800	850
Durchmesser ohne Isolierung	d mm	500	600	650
Höhe mit Isolierung	H mm	1740	1703	1826
Höhe ohne Isolierung	h mm	1617	1580	1703
Kippmaß	mm	1800	1800	1970
Gewicht	kg	129	166	215
Flansch	DN	110	110	110
Kaltwasser	a mm	114	138	140
Rücklauf / Vorlauf Solar	c mm	614	634	650
Flansch	e mm	701	770	780
Rücklauf Heizung	f mm	951	964	1020
Zirkulation	g mm	1051	1060	1125
Vorlauf Heizung	k mm		1261	1325
Warmwasser	h mm	1617	1738	1703
Anschlüsse				
Kaltwasser	AG	1"	1"	1"
Warmwasser	AG	1"	1"	1"
Zirkulation	AG	3/4"	3/4"	3/4"
Rücklauf Heizung	AG	3/4"	3/4"	3/4"
Vorlauf Heizung	AG	3/4"	3/4"	3/4"
Rücklauf Solar	AG	3/4"	3/4"	3/4"
Vorlauf Solar	AG	3/4"	3/4"	3/4"
Magnesiumanode	IG	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Fühlerhülrohr Øi	mm	9	9	9

Technische Daten

12. Technische Daten

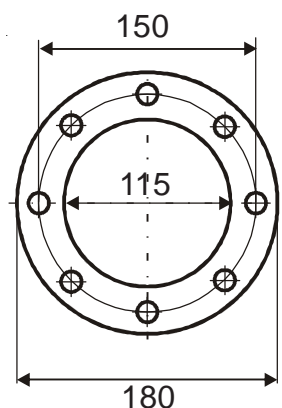
C) Solarspeicher DUO 2T 300 - 1000

Warmwasser-Solarspeicher nach DIN 4753 sowie DruckbehV, mit zwei fest eingeschweißten Glattrohr-Wärmetauschern. Behälter aus Qualitätsstahl S235JRG2, mit Qualitäts-Glasmaillierung gütegesichert entsprechend DVGW 511 und DIN 4753. Zum Schutz vor Korrosion mit Magnesiumanode ausgestattet. Ein Thermometer im oberen Speicherbereich. Mit allen erforderlichen Anschlüssen für Kalt- und Warmwasser, Heizungsvor- und rücklauf sowie einer Zirkulation. In allen Speichern sind Revisionsöffnungen, komplett mit Blinddeckel, vorhanden. Für die Aufnahme der Fühler sind am Behälter zwei Hülsrohre vorhanden. Wärmedämmung FCKW-frei, bestehend aus 50mm PU-Hartschaum bis Baugröße 500 l, Baugröße 800 und 1000, 100 mm Weichschaum mit Folienmantel. Farbe des Folienmantels: silbergrau

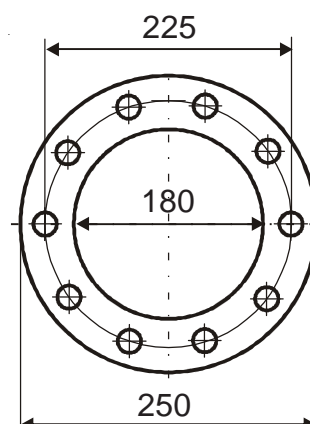
Technische Daten

Solarspeicher Speicherinhalt	Typ l	300	400 400	500 500	800 800	1000 975
Leistungsdaten						
Maximaler Betriebsdruck	bar	10	10	10	10	10
Maximale Betriebstemp.	°C	95	95	95	95	95
Wärmetauscherfläche oben						
Wärmetauscher Inhalt	m ²	1,0	1,0	1,3	2,0	2,0
Wärmetauscher Inhalt	l	6,3	6,3	7,5	16	16
Dauerleistungen (10/45°C)	kW	27	29,4	33,9	49,8	49,8
nach DIN 4708 (10/45°C)	l/h	605	720	830	1220	1220
Leistungskennzahl	N _L	2,3	4,9	8,8	13	13
Heizwassermenge	l/h	1000	1200	1400	2100	2100
Druckverlust	mbar	35	45	55	40	40
Wärmetauscherfläche unten						
Wärmetauscher Inhalt	m ²	1,3	1,6	1,9	2,8	3,0
Wärmetauscher Inhalt	l	7,5	9,4	11,3	22,8	24,5
Dauerleistungen	kW	39,6	48,2	57,2	101	110
nach DIN 4708 (80°C, 10/45°C)	l/h	970	1180	1400	2470	2690
Leistungskennzahl	N _L	8	11	18,9	35	41
Heizwassermenge	l/h	1600	2000	2400	4200	4600
Druckverlust	mbar	90	120	250	180	200

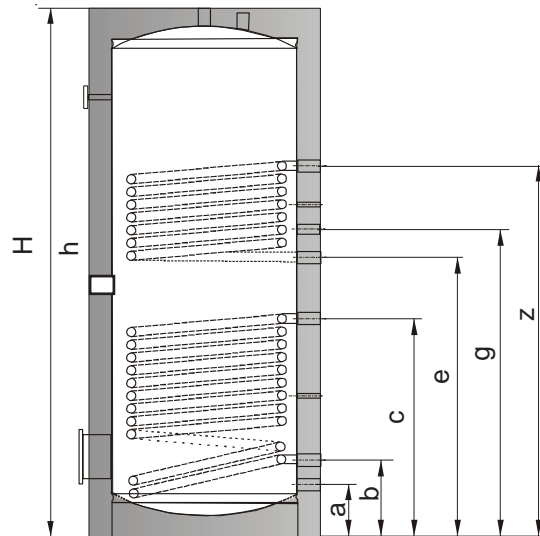
Flansch DN 110



Flansch DN 180



Abmessungen



Solarspeicher	Typ	300	400	500	800	1000
Speicherinhalt	l	300	400	500	800	975
Abmessungen						
Durchmesser mit Isolierung	D mm	600	700	750	990	990
Durchmesser ohne Isolierung	d mm	-	-	-	790	790
Höhe mit Isolierung	H mm	1697	1660	1783	1790	2140
Kippmaß	mm	1800	1750	1970	1892	2245
Gewicht	kg	114	166	215	344	400
Flansch	DN	110	110	110	180	180
Anschlusshöhen						
Kaltwasser	a mm	110	127	110	157	180
Rücklauf Solar	b mm	186	205	205	280	320
Vorlauf Solar	c mm	586	635	685	967	810
Rücklauf Heizung	e mm	951	965	1020	1127	1097
Zirkulation	z mm	1051	1065	1125	1227	1197
Vorlauf Heizung	g mm	1221	1261	1325	1567	1482
Warmwasser	mm	1697	1465	1595	oben	oben
Muffe für Einschraubheizung 1 1/2"	E mm	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Anschlüsse						
Kaltwasser	AG	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"
Warmwasser	AG	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"
Zirkulation	AG	3/4"	3/4"	3/4"	1 1/4"	1 1/4"
Rücklauf Heizung	AG	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Vorlauf Heizung	AG	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Rücklauf Solar	AG	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Vorlauf Solar	AG	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
E-Einschraubheizung	IG	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Magnesiumanode	IG	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Fühlerhülrohr Øi	mm	9	9	9	9	9

Alle Maßangaben zu den Speichern unterliegen einer Fertigungstoleranz und können um +/- 5mm abweichen !



NAU GmbH // Naustraße 1 // 85368 Moosburg-Pfrombach
Telefon: +49 (0)8762/92-0 // Telefax: +49 (0)8762 34 70
E-mail: office@nau-gmbh.de // www.nau-gmbh.de