

# BEDIENUNGS- UND INSTALLATIONSANWEISUNG

## INDIREKT BEHEIZTE WARMWASSERSPEICHER

**OKC 300 NTR/1MPa**  
**OKC 400 NTR/1MPa**  
**OKC 500 NTR/1MPa**  
**OKC 750 NTR/1MPa**  
**OKC 1000 NTR/1MPa**

**OKC 300 NTRR/1MPa**  
**OKC 400 NTRR/1MPa**  
**OKC 500 NTRR/1MPa**  
**OKC 750 NTRR/1MPa**  
**OKC 1000 NTRR/1MPa**

Genossenschaftswerk Dražice – strojírna s.r.o.  
Dražice 69, 294 71 Benátky nad Jizerou  
Tel.: +420 / 326 370 990  
Fax: +420 / 326 370 980  
E-Mail: prodej@dzd.cz



# INHALT

1	TECHNISCHE SPEZIFIKATION DES PRODUKTS.....	4
1.1	FUNKTIONSBESCHREIBUNG.....	4
1.2	PRODUKTDESCHEIBUNG.....	4
1.3	TECHNISCHE ANGABEN .....	5
1.3.1	TECHNISCHE ANGABEN DES WARMWASSERSPEICHERS MIT EINEM WÄRMETAUSCHER .....	5
1.3.2	TECHNISCHE ANGABEN DES WARMWASSERSPEICHERS MIT ZWEI WÄRMETAUSCHERN .....	6
1.3.3	LEISTUNGSDATEN .....	7
1.3.4	DRUCKVERLUSTE .....	9
1.4	KONSTRUKTION UND HAUPTABMESSUNGEN DES WARMWASSERSPEICHERS .....	10
2	BETRIEBS- UND MONTAGEINFORMATIONEN .....	15
2.1	BETRIEBSBEDINGUNGEN .....	15
2.2	ANSCHLUSS DES WARMWASSERSPEICHERS AN DIE WARMWASSERVERTEILUNG.....	15
2.3	WASSERINSTALLATION .....	16
2.4	ANSCHLUSS DES WARMWASSERSPEICHERS ANS HEIZSYSTEM.....	17
2.5	ERSTE INBETRIEBNAHME.....	18
2.6	AUSSERBETRIEBNAHME, ENTLERUNG.....	19
2.7	KONTROLLE, INSTANDHALTUNG, WARTUNG.....	20
2.8	ERSATZTEILE .....	21
3	WICHTIGE HINWEISE .....	22
3.1	WICHTIGE HINWEISE .....	22
3.2	INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN.....	23
3.3	ENTSORGUNG VON VERPACKUNGSMATERIAL UND NICHT FUNKTIONSFÄHIGER PRODUKTE .....	23
4	MONTAGEANLEITUNG ZUR WÄRMEDÄMMUNG MIT REISSVERSCHLUSS (für 750 und 1000 Liter).....	23

## LESEN SIE BITTE VOR DER INSTALLATION DES WARMWASSERSPEICHERS AUFMERKSAM DIESE ANLEITUNG DURCH!

Sehr geehrter Kunde,

Genossenschaftswerk Dražice – strojírna s.r.o. bedankt sich bei Ihnen für Ihren Entschluss, ein Erzeugnis unserer Marke zu verwenden. In dieser Anleitung werden wir Sie mit dem Gebrauch, der Bauart, Wartung und weiteren Informationen über die elektrischen Warmwasserspeicher vertraut machen.



Der Hersteller hält sich das Recht auf technische Veränderungen dieses Erzeugnisses vor. Das Produkt ist für Dauerkontakt mit Trinkwasser bestimmt.

Wir empfehlen, das Produkt in Innenräumen bei Lufttemperaturen von +2°C bis +45°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von max. 80% zu verwenden.

Die Zuverlässigkeit und Sicherheit des Produkts wurde durch das Maschinenbauprüfungsinstitut /Strojírenský zkušební ústav/ in Brno geprüft.

### Bedeutung der in der Bedienungsanleitung verwendeten Piktogramme



**Wichtige Informationen für den Benutzer des Warmwasserspeichers.**



**Empfehlungen des Herstellers, deren Einhaltung einen problemlosen Betrieb und die lange Lebensdauer des Produkts garantieren.**



**Achtung!**

**Wichtige Hinweise, die eingehalten werden müssen.**

# 1 TECHNISCHE SPEZIFIKATION DES PRODUKTS

## 1.1 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stationäre indirekt beheizbare Warmwasserspeicher NTR und NTRR dienen der Zubereitung von Warmbrauchwasser (WBW) in Verbindung mit einer anderen Heizwasserquelle, am häufigsten mit einem Gasheizkessel. Bei den Typen NTRR durch die Kombination zweier Heizwasserquellen (Gasheizkessel + Solarsystem, Wärmepumpe). Mit ihrer Nennleistung garantieren sie eine ausreichende Menge von Warmbrauchwasser für große Wohneinheiten, Betriebsstätten, Restaurants und ähnliche Einrichtungen.

**Bei erhöhter WBW-Entnahme heizen die Speicher das Wasser kontinuierlich auf und arbeiten auf ähnliche Weise wie Durchlauferhitzer.**

## 1.2 PRODUKTDESCHEIBUNG

Der Behälter des Warmwasserspeichers ist aus Stahlblech geschweißt und komplett mit Email, das beständig gegen Warmwasser ist, beschichtet. Als zusätzlicher Korrosionsschutz ist in den Innenbehälter im oberen Teil eine Magnesiumanode installiert und im Behälter von 300 l befindet sich noch eine Anode im Flanschdeckel, die das elektrische Potenzial im Inneren des Behälters ausgleicht und hierdurch die Wirkungen der Korrosion verringert. Im Innern des Behälters sind ein oder zwei spiralförmige Wärmetauscher aus einem von außen emaillierten Stahlrohr, ferner die Kalt- und Warmwasseranschlüsse, die Zirkulation und Thermostat-Tauchhülse angeschweißt.



**Der Rohrwärmetauscher ist lediglich für den Heizkreis bestimmt.**

Seitlich am Warmwasserspeicher befindet sich eine Reinigungs- und Revisionsöffnung, die mit einem Flansch mit lichter Weite von 110 mm abgeschlossen ist, der Abstand der acht Schrauben M8 beträgt 150 mm - 300 bis 500 Liter bzw. mit lichter Weite von 180 mm, der Abstand der zehn Schrauben beträgt 225 mm – 750 und 1000 Liter, in die Öffnung kann eine Heizeinheit mit unterschiedlicher Leistung mit einem Betriebs- und Sicherheitsthermostat installiert werden. Die Warmwasserspeicher NTRR sind mit einer G 1 1/2“ Öffnung zum Einschrauben eines Zusatzheizkörpers ausgerüstet. Diese Variante wird zum Nachwärmen im oberen Teil des Warmwasserspeichers auf die erwünschte Temperatur verwendet, und zwar wenn der Warmwasserspeicher an ein Solarsystem oder ein System mit Wärmepumpe angeschlossen ist. Die Isolierung des Behälters besteht aus 50-80 mm starkem, FCKW-freiem Polyurethanschaum. Der Mantel des Warmwasserspeichers ist aus Stahlblech, mit schwarzer Pulverfarbe beschichtet, angefertigt (nur bei den Typen 400-500 L, andere sind aus Kunststoff), die Verbindungsteile sind metallisiert.

## 1.3 TECHNISCHE ANGABEN

### 1.3.1 TECHNISCHE ANGABEN DES WARMWASSERSPEICHERS MIT EINEM WÄRMETAUSCHER

MODELL		OKC 300 NTR/1MPa	OKC 400 NTR/1MPa	OKC 500 NTR/1MPa	OKC 750 NTR/1MPa	OKC 1000 NTR/1MPa
Speichervolumen	l	300	385	485	750	975
Durchmesser	mm	670	700	700	910	1010
Gewicht	Kg	108	123	173	253	337
Warmwasser- Betriebsdruck	MPa	1	1	1	1	1
Heizwasser- Betriebsdruck	MPa	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Höchsttemperatur des Heizwassers	°C	110	110	110	110	110
Höchsttemperatur des Warmwassers	°C	95	95	95	95	95
Heizfläche des Wärmetauschers	m <sup>2</sup>	1,5	1,8	1,9	3,7	4,5
Leistung bei Temperaturgradient 80/60 °C	kW	35	57	65	99	110
Leistungszahl gemäß DIN 4708	NI	8	15,2	19,1	30,5	38,8
Dauerleistung des Warmwassers*	l/h	1100	1395	1590	2440	2715
Erwärmungsdauer des Warmwassers* durch den Wärmetauscher bei Temperaturgradient 80/60 °C	min	24	20	23	24	26
Statischer Verlust	W	83	114	127		

\* Warmwasser 45 °C

Tabelle 1

### 1.3.2 TECHNISCHE ANGABEN DES WARMWASSERSPEICHERS MIT ZWEI WÄRMETAUSCHERN

MODELL		OKC 300 NTRR/1MPa	OKC 400 NTRR/1MPa	OKC 500 NTRR/1MPa	OKC 750 NTRR/1MPa	OKC 1000 NTRR/1MPa
Speichervolumen	l	295	380	470	750	995
Durchmesser	mm	670	700	700	910	1010
Gewicht	Kg	124	144	183	245	315
Warmwasser-Betriebsdruck	MPa	1	1	1	1	1
Heizwasser-Betriebsdruck	MPa	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Höchsttemperatur des Heizwassers	°C	110	110	110	110	110
Höchsttemperatur des Warmwassers	°C	95	95	95	95	95
Heizfläche des oberen Wärmetauschers	m <sup>2</sup>	1	1,05	1,3	1,17	1,12
Heizfläche des unteren Wärmetauschers	m <sup>2</sup>	1,5	1,8	1,9	1,93	2,45
Leistung des unteren/oberen Wärmetauschers bei Temperaturgradient 80/60 °C	kW	35/27	57/31	65/40	60/33	76/32
Leistungszahl gemäß DIN 4708 des oberen Wärmetauschers	NL	2,9	3,4	5,9	6,2	7,1
Leistungszahl gemäß DIN 4708 des unteren Wärmetauschers	NL	4,2	15,2	19,1	21	26
Dauerleistung des Warmwassers des unteren Wärmetauschers	l/h	1100	1395	1590	1460	1490
Dauerleistung des Warmwassers des oberen Wärmetauschers	l/h	670	740	970	815	780
Erwärmungsdauer des Warmwassers durch den Wärmetauscher bei Temperaturgradient 80/60 °C (unteren/oberen)	min	24/16	20/14	23/16	37/28	43/37
Statischer Verlust	W	83	113	137		

\* Warmwasser 45 °C

**Tabelle 2**

### 1.3.3 LEISTUNGSDATEN

Typ	Heizwasser- temperatur an der Zuleitung	NL-Leistungsfaktor bei				Dauerleistung des Warmwassers								Durchfluss pro 10 min.		Verluste in 24 h	Ztráty za 24h
		tsv = 10°C		ttv = 45°C		tsv = 10°C				ttv = 60°C				tsv = 10°C	ttv = 45°C		
		tsp = 50°C		tsp = 60°C		ttv = 45°C		ttv = 60°C		ttv = 60°C		ttv = 60°C		tsp = 50°C	tsp = 60°C		
°C	HV	SV	HV	SV	SV		HV		SV		HV		I/10min	I/10min	m3/h	kWh	
OKC 300 NTRR/1MPa	50	1,1	1,8	-	-	431	17,1	259	10,4	-	-	-	-	111	-	2,7/2,7	
	60	1,3	2,2	1,6	2,6	594	24	348	14,1	446	18	261	10,6	127	152		
	70	1,7	2,7	2	3,3	818	33,6	468	19,1	614	25,2	351	14,3	145	174		
	80	2,1	3,4	2,5	4,1	1086	44,2	629	25,9	815	33,2	472	19,4	166	199		
	90	2,7	4,4	3,2	5,3	1299	52,6	757	30,6	974	39,5	568	23	161	217		
OKC 400 NTRR/1MPa	50	3,2	5,3	-	-	493	19,6	305	12,2	-	-	-	-	221	-	3,0/3,0	
	60	3,7	6	4,4	7,2	679	27,4	410	16,6	509	20,6	308	12,4	243	292		
	70	4,2	6,9	5	8,2	935	38,4	551	22,5	701	28,8	413	16,9	268	321		
	80	4,8	7,8	5,7	9,4	1241	50,5	740	30,5	931	37,9	555	22,9	294	353		
	90	5,8	9,6	7	11,5	1485	60,1	891	26	1114	45,1	668	19,5	316	379		
OKC 500 NTRR/1MPa	50	3,8	6,2	-	-	583	23,5	395	15,9	-	-	-	-	332	-	3,0/3,0	
	60	4,7	7,8	5,7	9,3	790	32	531	21,5	593	24	399	16,1	360	432		
	70	5,9	9,7	7,1	11,7	1070	43,5	715	29,2	803	32,6	536	21,9	390	468		
	80	7,4	12,2	8,9	14,7	1430	58	962	39,6	1073	43,5	722	29,7	423	507		
	90	9	14,8	10,8	17,8	1720	70	1157	46,8	1290	52,5	868	35,1	450	540		

Tabelle 3

HV – oberer  
Wärmetauscher  
SV – unterer  
Wärmetauscher

tsv – Kaltwassertemperatur  
ttv – Warmwassertemperatur  
tsp – Mittlere Temperatur des  
Warmwasserspeichers

Typ	Heizwasser- temperatur an der Zuleitung	NL-Leistungsfaktor bei		Dauerleistung des Warmwassers				Durchfluss pro 10 min.		Heizwasser- durchfluss	Verluste in 24 h
		tsv = 10°C		ttv = 45°C		tsv = 10°C		ttv = 45°C			
		tsp = 50°C		tsp = 60°C		ttv = 45°C		ttv = 60°C			
°C				I/h	kW	I/h	kW	I/10min	I/10min	m3/h	kWh
OKC 300 NTR/1MPa	60	4,3	-	617	25,1	-	-	290	-	2,7	
	70	5,3	8,4	888	36,1	622	26,8	322	403		
	80	5,3	8,4	1100	47,4	816	39,8	358	448		
	90	5,3	8,4	1451	59	1015	52,5	398	497		
OKC 400 NTR/1MPa	60	6,8	-	738	29,9	-	-	399	-	3	
	70	10,1	12,8	990	43,2	745	32,1	443	554		
	80	10,1	15,2	1394	56,7	976	47,6	492	615		
	90	10,1	15,2	1733	70,4	1212	62,7	547	684		
OKC 500 NTR/1MPa	60	11,3	-	842	34,2	-	-	500	-	3	
	70	15,2	15,8	1210	49,2	847	36,7	556	694		
	80	15,2	19,1	1584	64,4	1109	54,2	617	771		
	90	15,2	19,1	1965	79,9	1376	71,2	686	858		
OKC 750 NTR/1MPa	60	12,9	-	1279	52	-	-	817	-	5	
	70	15,4	25,6	1828	74	1364	56	848	1060		
	80	18,3	30,5	2437	99	2065	84	880	1100		
	90	21	35	3046	124	2719	111	928	1160		
OKC 1000 NTR/1MPa	60	16,6	-	1424	58	-	-	862	-	6	
	70	19,7	32,8	2034	83	1518	62	908	1135		
	80	23,3	38,8	2712	110	2298	94	957	1197		
	90	27	45	3390	138	3026	123	1003	1254		

Tabelle 4

HV – oberer  
Wärmetauscher  
SV – unterer  
Wärmetauscher

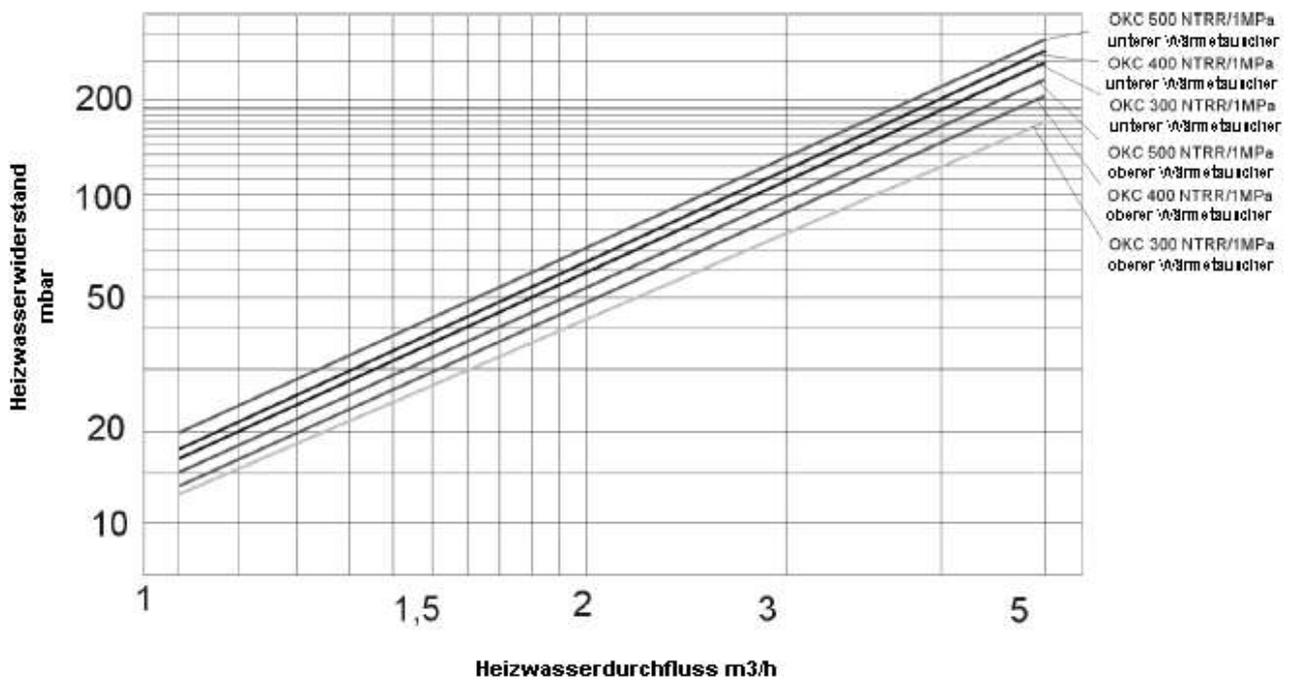
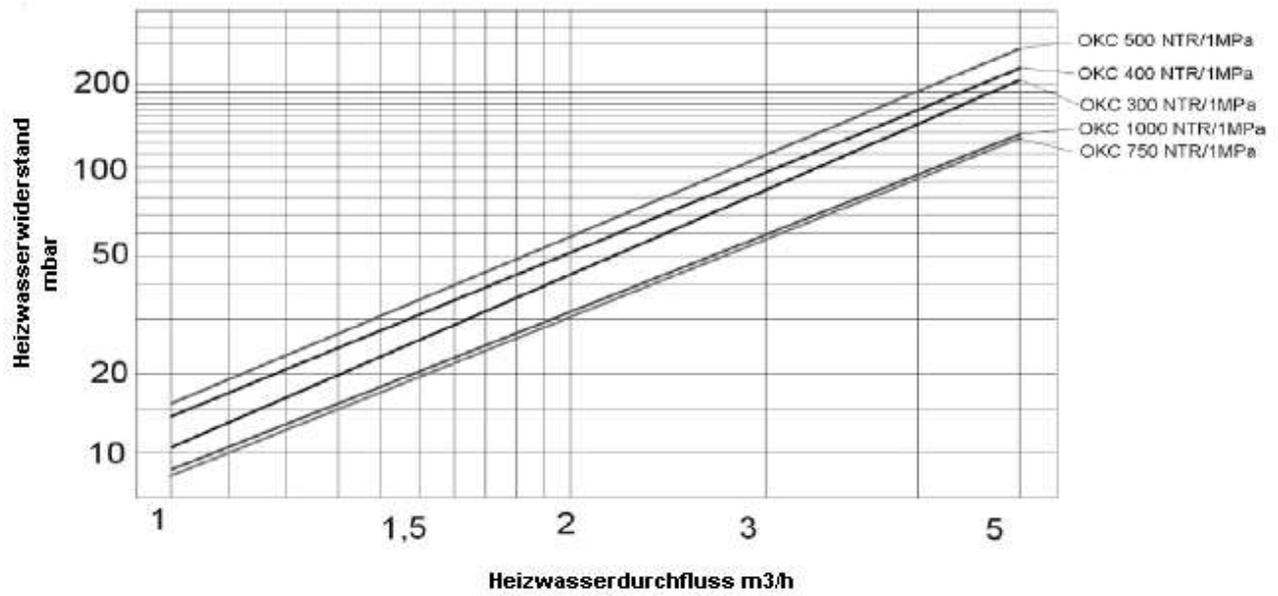
tsv – Kaltwassertemperatur  
ttv – Warmwassertemperatur  
tsp – Mittlere Temperatur des  
Warmwasserspeichers

## Leistungsverhältnis NL

In Deutschland wurde entsprechend der Norm DIN für Wohngebäuden der Begriff "Normwohnung" eingeführt. Diese "Normwohnung" hat 4 Räume, 3,5 Bewohner und ist mit einer Wanne, einem Waschbecken und einer Geschirrspülmaschine ausgestattet. Wohnungen anderer Größe, mit anderer Anzahl der Bewohner und anderer Ausstattung werden entsprechend dem in der Norm (NL) aufgeführten Verhältnis in eine "Normalwohnung" umgerechnet. Die Situation in unseren bis unlängst massenweise gebauten Wohnhäusern ist ähnlich.

Für 3 bis 4 Personen bestimmten Wohnungen sind auf ähnliche Weise ausgestattet, wie deutsche "Normwohnungen". In kleineren Wohnungen gibt es zumeist eine kleinere Wanne oder Dusche, in den größeren, so genannten Zweigenerationswohnungen gibt es ein zweites Waschbecken. In Wohnobjekten mit Komfortwohnungen mit Ausstattung auf hohem Standard, mit mehr Einrichtungsgegenständen oder Gegenständen die mit Extra-Ablaufarmaturen ausgestattet sind, sind der Warmbrauchwasser- und Energieverbrauch entsprechend anzupassen.

### 1.3.4 DRUCKVERLUSTE



# 1.4 KONSTRUKTION UND WARMWASSERSPEICHERS

# HAUPTABMESSUNGEN DES

OKC 300 NTR/1MPa

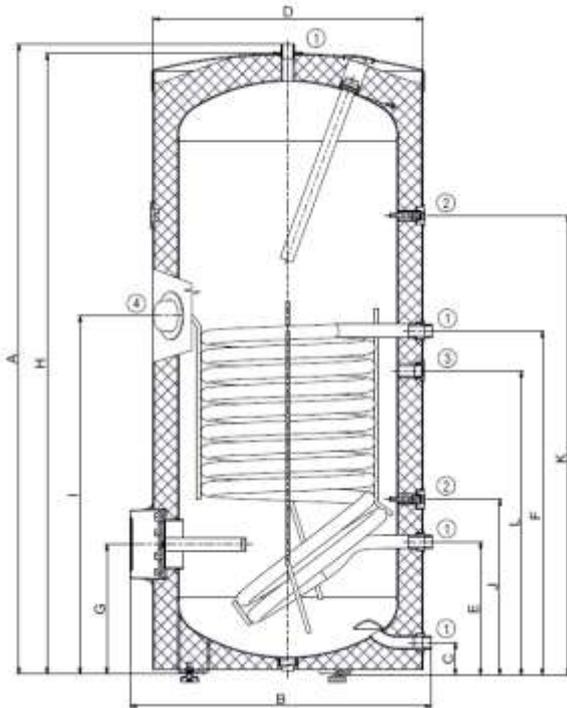


Abbildung 1

A	1577
B	751
C	79
D	670
E	331
F	859
G	325
H	1554
I	897
J	438
K	1148
L	759

①	1"
②	1/2"
③	3/4"
④	6/4"

OKC 300 NTRR/1MPa

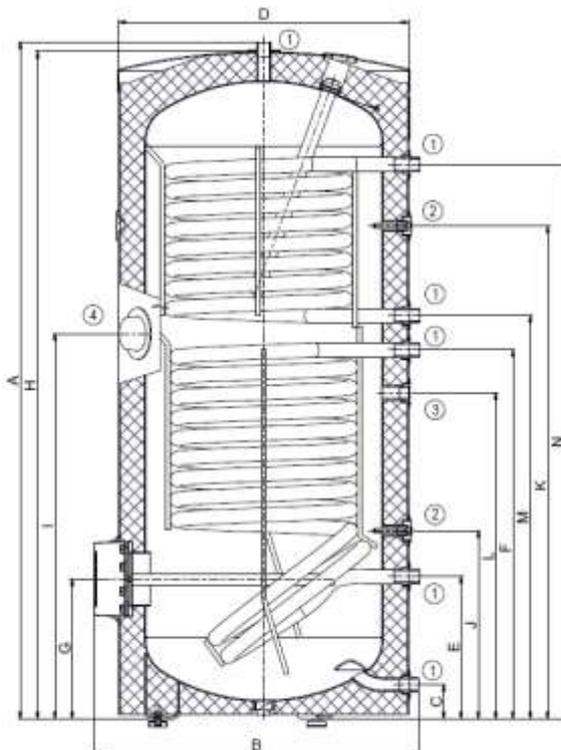


Abbildung 2

A	1577
B	751
C	79
D	670
E	331
F	859
G	325
H	1554
I	897
J	438
K	1148
L	759
M	939
N	1291

①	1"
②	1/2"
③	3/4"
④	6/4"

OKC 400 NTR/1MPa, OKC 500 NTR/1MPa

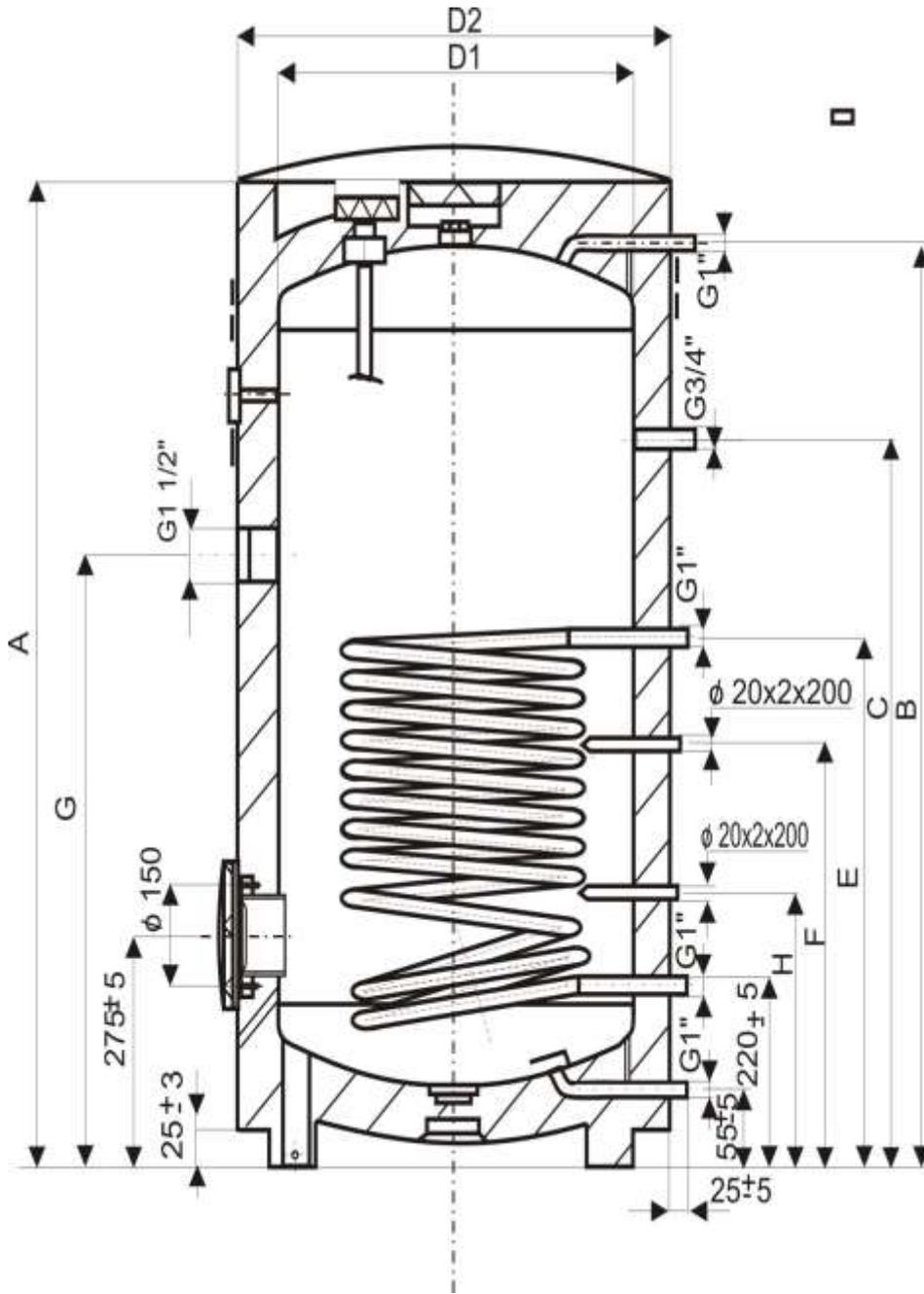


Abbildung 3

	OKC 400 NTR/1MPa	OKC 500 NTR/1MPa
A	1591	1921
B	1523	1853
C	1111	1264
D1	597	597
D2	700	700
E	909	965
F	684	695
G	957	1040
H	369	388

OKC 400 NTRR/1MPa, OKC 500 NTRR/1MPa

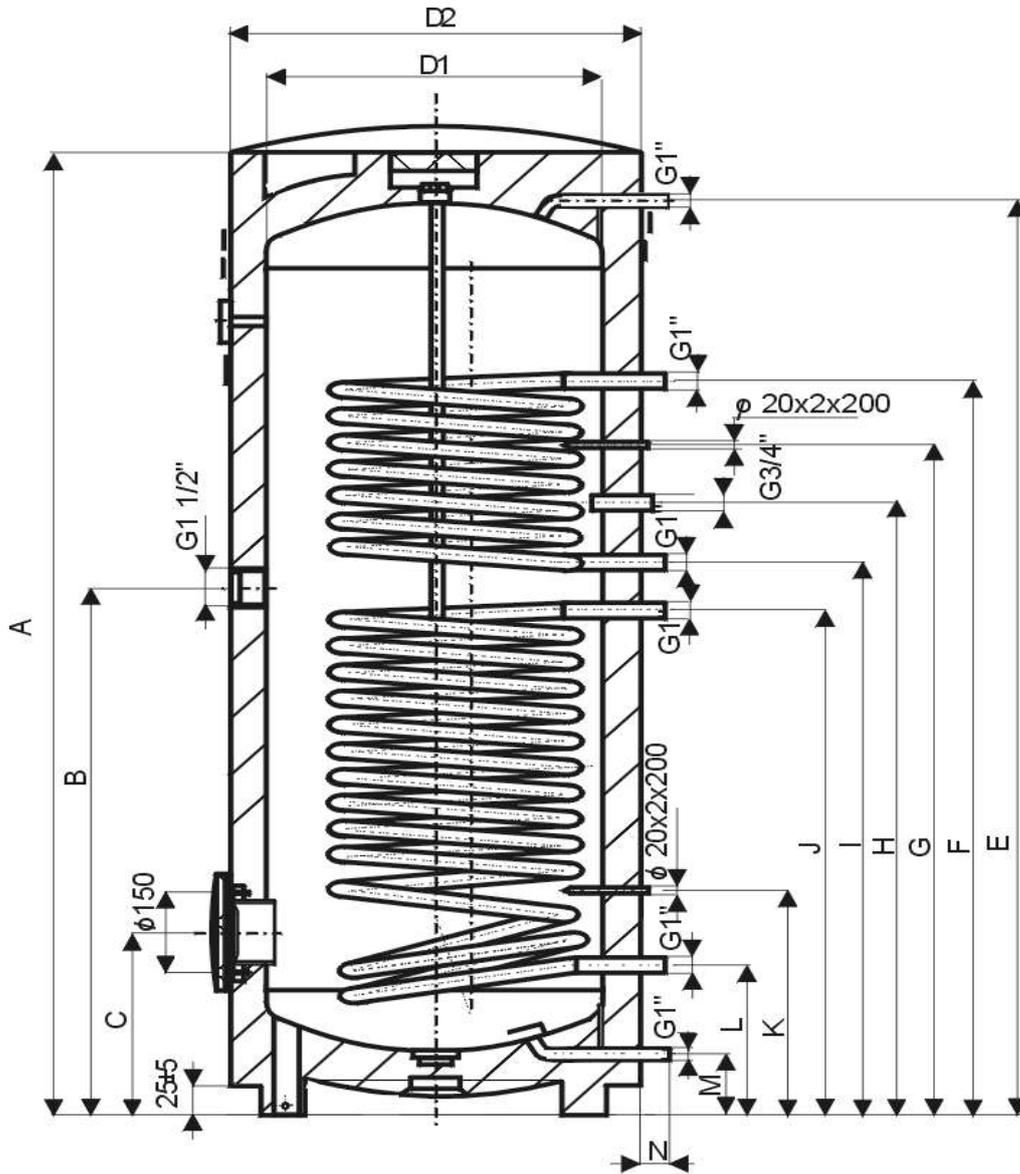


Abbildung 4

	OKC 400 NTRR/1MPa	OKC 500 NTRR/1MPa
A	1631	1961
B	957	1040
C	275	275
D1	597	597
D2	700	700
E	1523	1853
F	1354	1604
G	1223	1409
H	1111	1264
I	1006	1114
J	909	965
K	369	380
L	220	220
M	55	55
N	25	25

OKC 750 NTR/1MPa, OKC 1000 NTR/1MPa

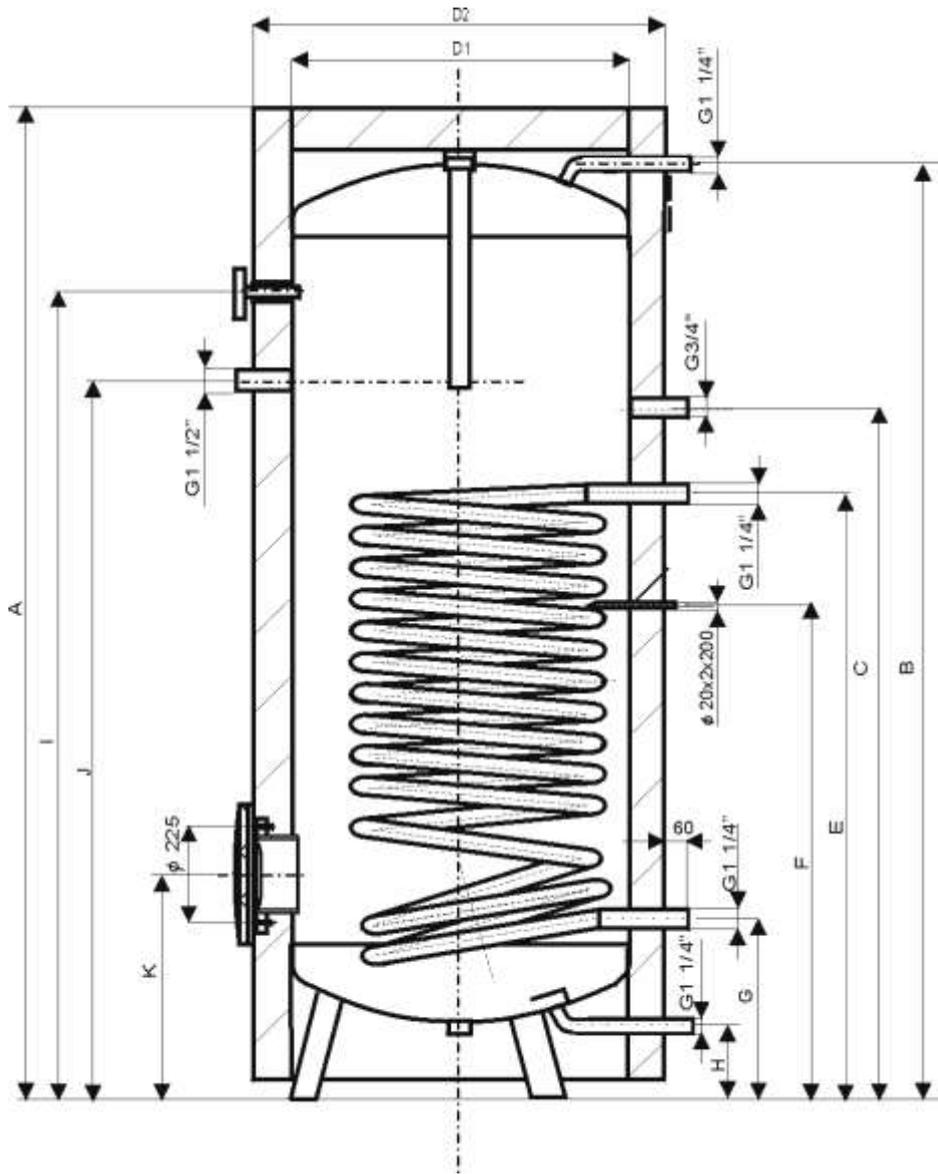


Abbildung 5

	OKC 750 NTR/1MPa	OKC 1000 NTR/1MPa
A	1998	2025
B	1887	1905
C	1417	1490
D1	750	850
D2	910	1010
E	1314	1324
F	1079	1087
G	288	295
H	99	103
I	1643	1672
J	1005	1025
K	375	385

OKC 750 NTRR/1MPa, OKC 1000 NTRR/1MPa

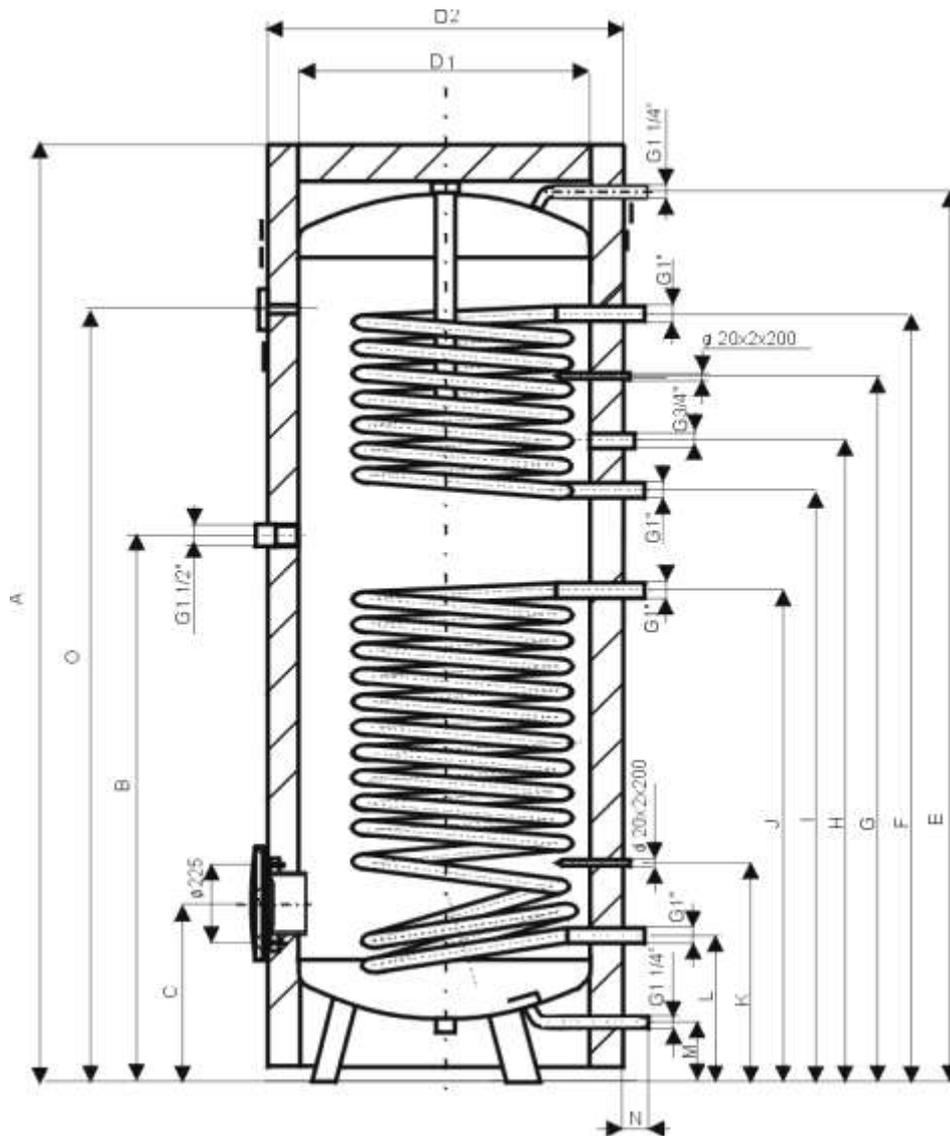


Abbildung 6

	OKC 750 NTRR/1MPa	OKC 1000 NTRR/1MPa
A	1998	2025
B	957	1040
C	378	387
D1	750	850
D2	910	1010
E	1887	1905
F	1467	1423
G	1375	1375
H	1242	1243
I	1151	1153
J	830	884
K	402	411
L	297	297
M	99	103
N	55	45
O	1643	1672

# 2 BETRIEBS- UND MONTAGEINFORMATIONEN

## 2.1 BETRIEBSBEDINGUNGEN



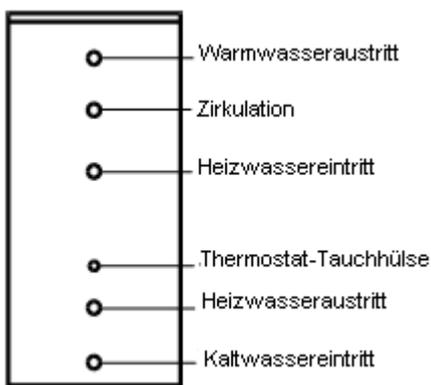
Der Warmwasserspeicher darf ausschließlich in Übereinstimmung mit den auf dem Typenschild aufgeführten Bedingungen und Hinweisen für den Elektroanschluss benutzt werden. Neben den gesetzlichen nationalen Vorschriften und Normen sind auch die von lokalen Strom- und Wasserversorgungsgesellschaften festgelegten Anschlussbedingungen, sowie die Montage- und Bedienungsanleitung einzuhalten.

Die Temperatur am Installationsort des Warmwasserspeichers muss über +2°C liegen, der Raum darf nicht einfrieren. Die Montage ist an einer Stelle durchzuführen, die als geeignet anzusehen ist, d. h. dass das Gerät für eventuelle Wartung, Reparatur oder eventuellen Austausch problemlos zugänglich sein muss.

## 2.2 ANSCHLUSS DES WARMWASSERSPEICHERS AN DIE WARMWASSERVERTEILUNG

### Schema der Wassereintritte und -austritte

OKC 300 NTR/1MPa, OKC 400 NTR/1MPa,  
OKC 500 NTR/1MPa  
OKC 750 NTR/1MPa, OKC 1000 NTR/1MPa



OKC 300 NTRR/1MPa, OKC 400 NTRR/1MPa,  
OKC 500 NTRR/1MPa,  
OKC 750 NTRR/1MPa, OKC 1000 NTRR/1MPa

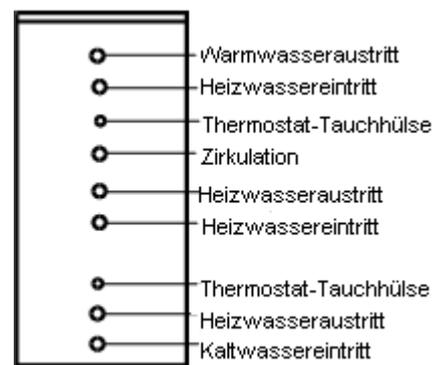


Abbildung 7



Am Warmwasserspeicher müssen am Kaltwassereintritt die T-Armaturen mit einem Ablassventil zum eventuellen Ablassen des Wassers aus dem Warmwasserspeicher installiert werden.

Jeder separat absperrbare Warmwasserspeicher muss an der Warmwasserzuleitung mit Probehahn, Rückschlag- und Sicherheitsventil und Manometer ausgerüstet werden.

## 2.3 WASSERINSTALLATION



Jeder WBW-Druckspeicher muss mit einer mit Sicherheitsventil beladener Membranfeder ausgestattet werden. Die lichte Weite der Sicherheitsventile wird gemäß Norm bestimmt. Die Warmwasserspeicher verfügen über kein Sicherheitsventil. Das Sicherheitsventil muss gut zugänglich sein und sich möglichst nahe am Gerät befinden. Die Zuleitung muss mindestens die gleiche lichte Weite wie das Sicherheitsventil aufweisen. Das Sicherheitsventil ist so hoch anzubringen, um die Ableitung des Ablaufwassers durch Eigengefälle zu gewährleisten. Wir empfehlen, das Sicherheitsventil an der Zweigleitung zu installieren. Dies ermöglicht einen unkomplizierteren Austausch, ohne das Wasser aus dem Warmwasserspeicher ablassen zu müssen. Zur Montage sind Sicherheitsventile mit werksseitig fest eingestelltem Druck zu verwenden. Der Ansprechdruck des Sicherheitsventils muss mit dem zugelassenen Höchstdruck des Warmwasserspeichers übereinstimmen und zumindest um 20% höher als der Höchstdruck in der Wasserleitung sein (Tabelle 5). Für den Fall, dass der Druck in der Wasserleitung diesen Wert überschreitet, muss ein Reduktionsventil im System eingesetzt werden. Zwischen Warmwasserspeicher und Sicherheitsventil darf keine Absperrarmatur zwischengeschaltet werden. Bei der Montage ist entsprechend der Anleitung des Herstellers der Sicherheitsvorrichtung vorzugehen.



Vor jeder Inbetriebnahme von Sicherheitsventilen sind diese auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen. Die Kontrolle erfolgt durch manuelles Entnehmen der Membran vom Ventilsitz und zwar durch leichtes Verdrehen des Knopfes der Abreißvorrichtung in Pfeilrichtung. Nach dem Verdrehen muss der Knopf wieder in der Kerbe einrasten. Bei korrekter Funktion der Abreißvorrichtung fließt das Wasser über das Ablaufrohr des Sicherheitsventils ab. Im Normalbetrieb muss diese Kontrolle mindestens einmal im Monat vorgenommen werden, aber auch nach jedem Stillstand, der länger als 5 Tage andauert. Aus dem Sicherheitsventil kann durch das Ablaufrohr Wasser abtropfen, das Rohr muss daher ins Freie geöffnet und konstant nach unten gerichtet sein; es muss sich in einem frostfreien Raum befinden. Zum Ablassen des Wasserspeichers ist das empfohlene Ablassventil zu verwenden. Zuerst muss die Wasserzuleitung zum Warmwasserspeicher geschlossen werden.

Die notwendigen Drücke sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen Tabelle 5. Um den korrekten Betrieb des Sicherheitsventils zu gewährleisten, muss am Zuleitungsrohr ein Rückschlagventil installiert werden, das verhindert, dass sich der Warmwasserspeicher von selbst entleert und das Warmwasser zurück in die Wasserleitung gelangt. Wir empfehlen, die Warmwasserverteilung vom Warmwasserspeicher möglichst kurz zu gestalten, um Wärmeverluste zu reduzieren. Zwischen Behälter und einzelnen Zugangsleitungen hat zumindest jeweils ein abnehmbarer Anschluss angebracht werden. Es ist notwendig, die dafür vorgesehenen Rohrleitungen und Armaturen mit ausreichend dimensionierten, maximalen Temperatur- und Druckwertwerten zu verwenden.

Ansprechdruck des Sicherheitsventils [MPa]	ZULÄSSIGER BETRIEBSÜBERDRUCK DES WARMWASSERSPEICHERS (MPa)	Höchstdruck in der Kaltwasserleitung (MPa)
0,6	0,6	bis 0,48
0,7	0,7	bis 0,56
1	1	bis 0,8

Tabelle 5

## 2.4 ANSCHLUSS DES WARMWASSERSPEICHERS ANS HEIZSYSTEM

Der Warmwasserspeicher wird auf dem Boden neben der Heizquelle oder in deren Nähe aufgestellt. Der Heizkreis wird an die gekennzeichneten Ein- und Austritte des Wärmetauschers des Warmwasserspeichers angeschlossen, an der höchsten Stelle wird das Entlüftungsventil montiert. Zum Schutz der Pumpen, des Dreiwegeventils, der Rückschlagklappen und auch um das Verstopfen des Wärmetauschers zu vermeiden, muss in den Heizkreis ein Filter eingebaut werden. Wir empfehlen, den Heizkreis vor der Montage durchzuspülen. Alle Anschlussleitungen müssen ordentlich wärmeisoliert werden. Wenn das System mit vorrangiger Erwärmung des Warmbrauchwassers mithilfe eines Dreiwegeventils arbeitet, dann ist bei der Montage entsprechend der Herstelleranleitung für das Dreiwegeventil vorzugehen.

### OKC 300-1000 NTR

Erwärmung mittels Gasheizkessel mit zwei Pumpen

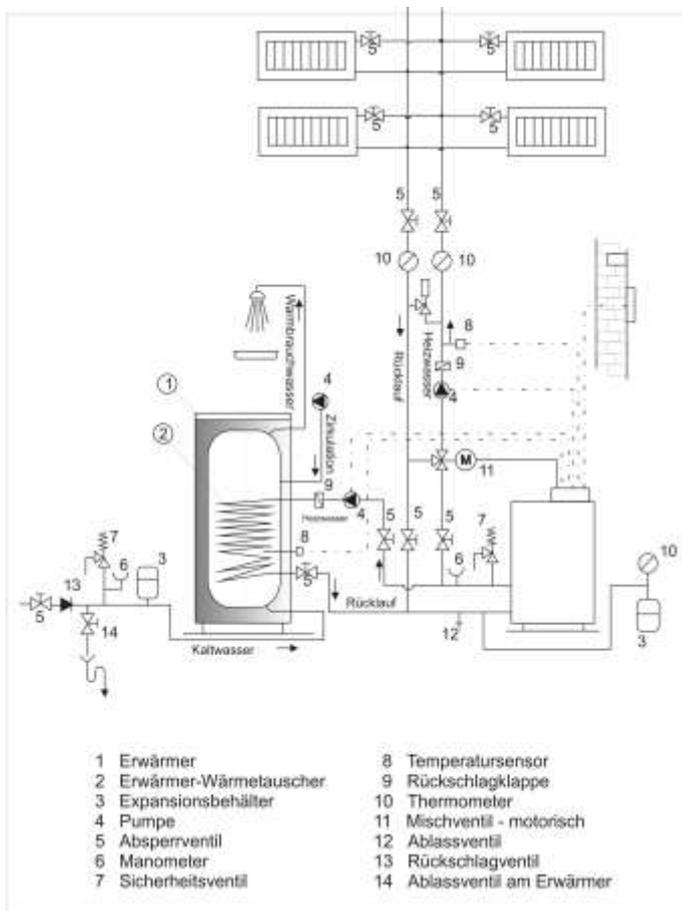


Abbildung 8

### OKC 300-1000 NTRR

Erwärmung mittels Gasheizkessel und  
Sonnenkollektoren;  
Steuerung mittels Dreiwegeventil

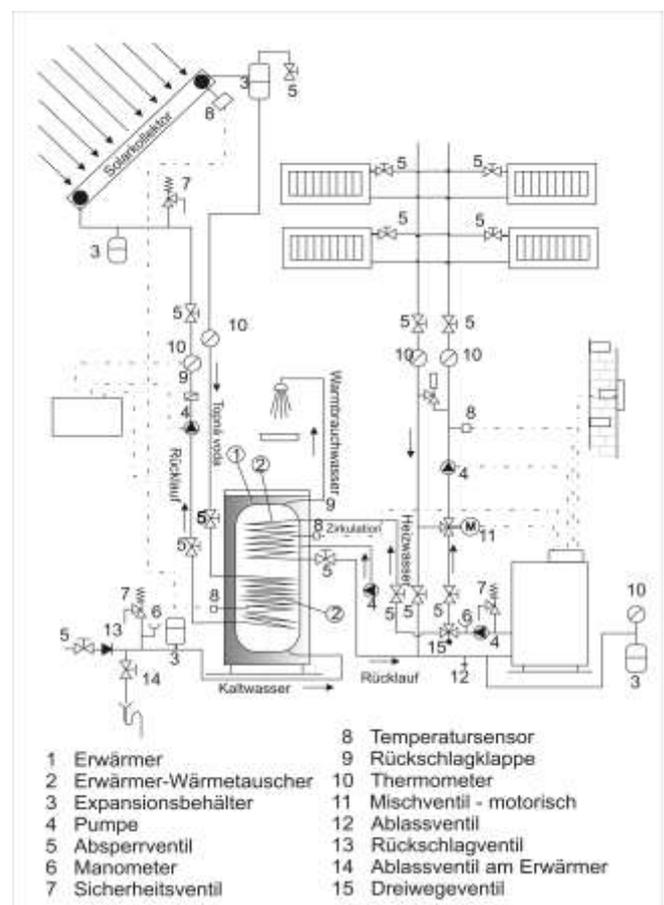
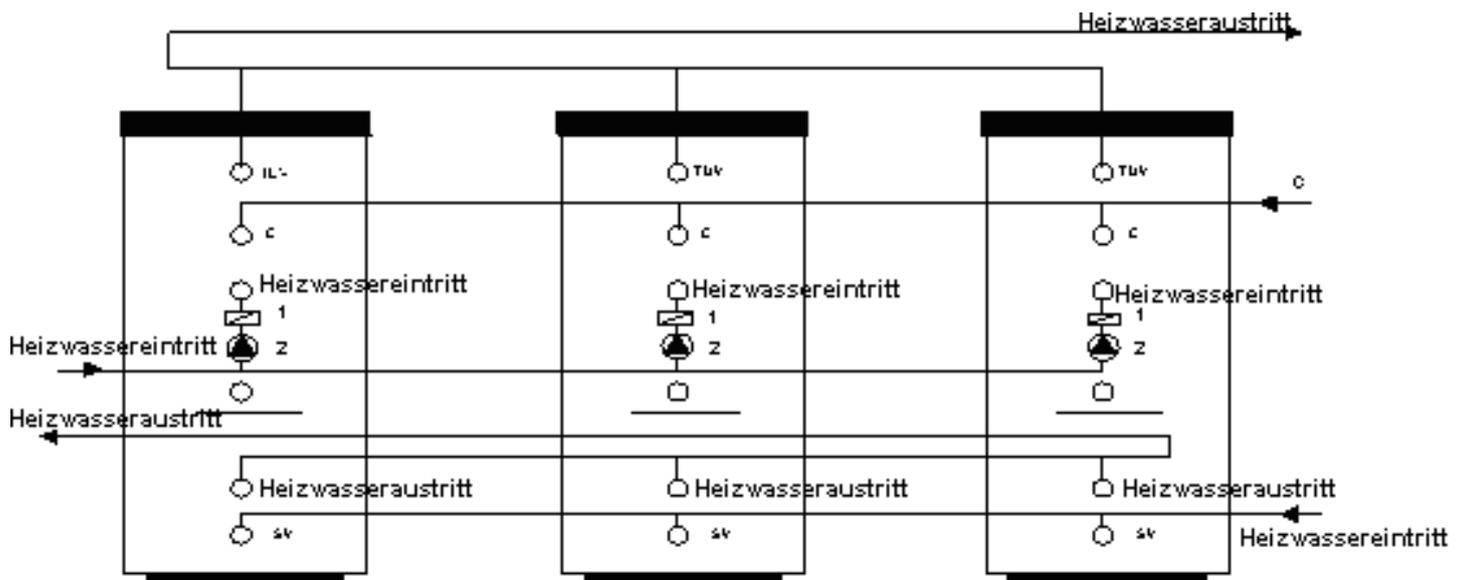


Abbildung 9

**Beispiel einer Gruppenschaltung der Warmwasserspeicher mit der Tichellman-Methode für das gleichmäßige Auswaschen des Warmbrauchwasserkessels aus allen Warmwasserspeichern**



OV (HW) – Heizwasser  
 SV (KW) – Kaltwasser  
 C (Z) - Zirkulation  
 TUV (WBW) – Warmbrauchwasser  
 –  
 1 – Rückschlagventil  
 2 - Pumpe

Abbildung 10

## 2.5 ERSTE INBETRIEBNAHME



Bevor das Gerät an Strom angeschlossen wird, ist es mit Wasser zu füllen. Der erste Erhitzungsprozess muss von einem zugelassenen Fachmann vorgenommen und überwacht werden. Das Warmwasser-Ablassrohr sowie die Bestandteile der Sicherheitsarmatur können sehr heiß sein.



Im Laufe des Erhitzungsprozesses muss das Wasser, das infolge der Erwärmung sein Volumen vergrößert, bei Druckanschluss aus dem Sicherheitsventil abtropfen. Bei drucklosem Anschluss tropft das Wasser aus der Überlauf-Mischbatterie ab. Nachdem der Erhitzungsvorgang beendet ist, sollten die Soll-Temperatur und die Ist-Temperatur des entnommenen Wassers etwa gleich sein. Nach Anschluss des Warmwasserspeichers am Wasserleitungssystem, Stromnetz und nach Überprüfung des Sicherheitsventils (gemäß dem Ventil beigelegter Anleitung) kann der Warmwasserspeicher in Betrieb genommen werden.

Vor der ersten Inbetriebnahme, gegebenenfalls nach einem längeren Stillstand, ist es notwendig, den Wärmetauscher des Warmwasserspeichers noch vor Anlassen des Wasserspeichers auszuspülen, zu bewässern und zu entlüften. Vor Aufheizungsbeginn haben Behälter und Warmwasserwärmetauscher vollständig mit Wasser befüllt und das System ordnungsgemäß durchgespült und entlüftet zu werden. Das erste Aufheizen des Behälters hat notwendigerweise beobachtet zu werden.

### Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme des Warmwasserspeichers:

1. Die Wasserleitungs- und Elektroinstallation und bei kombinierten Warmwasserspeichern auch die Installation am Warmwasser-Heizungssystem kontrollieren. Prüfung der richtigen Anbringung der Fühler des Betriebs- und Sicherheitsthermostats. Die Sensoren müssen in der Tauchhülse bis zum Anschlag eingeschoben werden, und zwar der Reihenfolge entsprechend zuerst Betriebsthermostat, dann Sicherheitsthermostat.
2. Das Warmwasserventil an der Mischbatterie öffnen.
3. Ventil der Kaltwasser-Zuleitung zum Warmwasserspeicher öffnen.
4. Sobald das Wasser durch das Warmwasserventil herauszufließen beginnt, ist das Füllen des Warmwasserspeichers abgeschlossen und das Ventil kann geschlossen werden.
5. Wenn Undichtigkeiten auftreten (Flanschdeckel), empfehlen wir, die Schrauben am Flanschdeckel nachzuziehen.
6. Die Abdeckung der Elektroinstallation anschrauben.
7. Bei elektrischer Erwärmung des Brauchwassers durch elektrische Energie den elektrischen Strom einschalten (bei kombinierten Warmwasserspeichern muss das Ventil am Heizwassereintritt in die Heizpatrone geschlossen werden).
8. Bei der Brauchwassererwärmung mittels Wärmeenergie aus dem Warmwassersystem den elektrischen Strom abschalten und die Ventile am Heizwassereintritt und -austritt öffnen, ggf. den Wärmetauscher entlüften,
9. Bei der Inbetriebnahme den Warmwasserspeicher so lange durchspülen, bis die Wassertrübung verschwindet.
10. Den Garantieschein ordnungsgemäß ausfüllen.

## 2.6 AUSSERBETRIEBNAHME, ENTLERUNG



Wird der Warmwasserspeicher für längere Zeit abgestellt oder nicht verwendet, muss er entleert und an allen Polen vom Stromversorgungsnetz getrennt werden. Der Schalter für die Zuleitung oder den Sicherheitsautomaten ist auszuschalten.

In frostgefährdeten Räumen muss der Warmwasserspeicher vor Beginn der kalten Jahreszeit entleert werden, für den Fall, dass die Anlage für einige Tage außer Betrieb bleibt und die Energiezufuhr unterbrochen ist.



Die Brauchwasserentleerung wird nach dem Schließen des Absperrventils in der Kaltwasserzuleitung vorgenommen, und zwar über das Auslassventil bei der Kombination mit Sicherheitsventilen und bei gleichzeitigem Öffnen aller Warmwasserventile bei den angeschlossenen Armaturen (Ablassen des Wassers ist auch über das Sicherheitsventil möglich – zu diesem Zweck wird das Rad des Sicherheitsventils in die Position „Kontrolle“ gedreht).

**Beim Entleeren kann heißes Wasser ausströmen!** Bei eventueller Frostgefahr ist zu berücksichtigen, dass das Wasser nicht nur im Warmwasserspeicher und der Warmwasserrohrleitung, sondern auch in der gesamten Kaltwasserzuleitung gefrieren kann. Deshalb ist es empfehlenswert, alle Armaturen und Rohrleitungen, die das Wasser bis zum Hauswasserzähler führen (Hausanschluss an der Wasserleitung) und nicht mehr durch Frost gefährdet sind, zu entleeren. Wenn der Warmwasserspeicher wieder in Betrieb genommen wird, muss unbedingt darauf geachtet werden, dass er mit Wasser gefüllt ist und **das Wasser an den Warmwasserventilen ohne Luftblasen herausfließt.**

## 2.7 KONTROLLE, INSTANDHALTUNG, WARTUNG



Während des Erwärmungsvorgangs muss das Wasser, das infolge der Erwärmung sein Volumen vergrößert, aus dem Sicherheitsventil sichtbar abtropfen (beim drucklosen Anschluss tropft das Wasser aus dem Ventil der Mischbatterie ab). Bei vollständiger Erwärmung (ca. 74°C) beträgt der Wasservolumenzuwachs etwa 3,5 % des Wasserspeichervolumens. Die Funktion des Sicherheitsventils ist regelmäßig zu prüfen. Beim Anheben oder Drehen des Kontrollknopfs des Sicherheitsventils in die Position "Kontrolle" muss das Wasser ungestört aus dem Gehäuse des Sicherheitsventils in die Abflussrohrleitung abfließen. Im Normalbetrieb muss diese Kontrolle mindestens einmal im Monat vorgenommen werden, aber auch nach jedem Stillstand des Warmwasserspeichers, der länger als 5 Tage andauert.

**Achtung!** Das Kaltwasserzuleitungsrohr und die Anschlussarmatur des Wasserspeichers können dabei heiß werden! Für den Fall, dass der Warmwasserspeicher nicht arbeitet oder kein Warmwasser entnommen wird, darf aus dem Sicherheitsventil kein Wasser abtropfen. Tropft das Wasser ab, dann ist entweder der Wasserdruck in der Wasserzuleitung zu hoch (Druck im Bereich von mehr als 5,5 bar – es hat ein drucksenkendes Ventil eingebaut zu werden) oder das Sicherheitsventil in der Zuleitung defekt. Wenden Sie sich bitte sofort an einen Fachinstallateur!



Wenn das Wasser stark mineralhaltig ist, muss ein Fachmann zur Hilfe gezogen werden, der sowohl den im Inneren des Wasserspeichers angesetzten Kesselstein, als auch freie Ablagerungen beseitigt und dies nach einem bis zwei Betriebsjahren. Die Reinigung wird durch die Flanschöffnung vorgenommen - den Flanschdecken demontieren, den Wasserspeicher reinigen. Bei erneuter Montage ist eine neue Dichtung zu verwenden. Das Innere des Warmwasserspeichers hat einen speziellen Emailüberzug, der nicht in Kontakt mit dem Mittel zur Beseitigung des Kesselsteins kommen darf - bei der Arbeit keine Entkalkungspumpe verwenden. Die Kalkablagerungen mit einem Holzstück beseitigen, dann absaugen oder mit einem Lappen abwischen. Anschließend muss das Gerät ordnungsgemäß durchgespült und wie bei der ersten Inbetriebnahme überwacht werden. Zur Reinigung des Außenmantels des Warmwasserspeichers weder Scheuermittel (Flüssigsand, saure oder basische Chemikalien) noch Farbverdünner (Nitroverdünner, Trichlor usw.) verwenden. Bei der Reinigung benutzen Sie einen feuchten Lappen und ein paar Tropfen eines gängigen Flüssigreinigungsmittels. Durch wiederholtes Erwärmen des Wassers setzt sich an den Behälterwänden und vor allem am Flanschdeckel der Kesselstein ab. Die Intensität dieser Ablagerung hängt von der jeweiligen Härte und der Temperatur des erhitzten Wassers sowie vom Wasserverbrauch ab.

**Wir empfehlen, den Behälter nach zweijährigem Betrieb zu kontrollieren, ggf. von Kesselstein zu reinigen; kontrollieren Sie auch die Anodenstange und wechseln sie diese ggf. ebenfalls aus.** Die Lebensdauer der Anode liegt bei theoretisch berechneten zwei Betriebsjahren; diese ist jedoch veränderlich in Abhängigkeit von der am Einsatzort vorliegenden Härte und chemischen Zusammensetzung des Wassers. Aufgrund dieser Untersuchung ist es möglich, einen Termin zur Auswechslung der Anodenstäbe festzulegen. Ist die Anode lediglich mit Rückständen verstopft, so reinigen Sie bitte deren Oberfläche; ist sie abgenutzt, so montieren Sie bitte eine neue Anode ein. Die Reinigung und der Austausch von Anoden sind einer Firma anzuvertrauen, die Servicedienstleistungen vornimmt. Beim Ablassen des Wassers aus dem Warmwasserspeicher muss das Ventil der Warmwasser-Mischbatterie geöffnet sein, damit im Innenbehälter kein Unterdruck entsteht, der das völlige Abfließen des Wassers verhindert.

## **VORGEHENSWEISE BEIM AUSTAUSCH DER ANODENSTANGE IM OBEREN TEIL DES WARMWASSERSPEICHERS**

1. Die Steuerspannung zum Warmwasserspeicher abschalten.
2. 1/5 des Wasservolumens aus dem Warmwasserspeicher ablassen.  
VORGEHENSWEISE: Das Ventil am Wassereintritt in den Warmwasserspeicher schließen.  
Das Warmwasserventil an der Mischbatterie öffnen.  
Den Ablasshahn des Warmwasserspeichers öffnen.
3. Die Anode ist unter der Kunststoffabdeckung im oberen Deckel des Warmwasserspeichers eingeschraubt.
4. Die Anode mit einem geeigneten Schlüssel abschrauben.
5. Die Anode herausziehen und bei der Montage einer neuen Anode in umgekehrter Reihenfolgen vorgehen.
6. Bei der Montage ist der korrekten Anschluss des Massekabels (300-1000l) zu beachten, es ist eine Voraussetzung für die ordnungsgemäße Funktion der Anode.
7. Den Warmwasserspeicher mit Wasser füllen.

## **VORGEHENSWEISE BEIM AUSTAUSCH DER ANODENSTANGE IM SEITENFLANSCH**

1. Die Steuerspannung zum Warmwasserspeicher abschalten.
2. Das Wasser aus dem Warmwasserspeicher ablassen.  
VORGEHENSWEISE: Das Ventil am Wassereintritt in den Warmwasserspeicher schließen.  
Das Warmwasserventil an der Mischbatterie öffnen.  
Den Ablasshahn des Warmwasserspeichers öffnen.
3. Eine Anode ist unter der Kunststoffabdeckung im oberen Deckel des Warmwasserspeichers und die zweite Anode ist am Seitenflansch eingeschraubt.
4. Die Anode mit einem geeigneten Schlüssel abschrauben.
5. Die Anode herausziehen und bei der Montage einer neuen Anode in umgekehrter Reihenfolgen vorgehen.
6. Den Warmwasserspeicher mit Wasser füllen.

## **2.8 ERSATZTEILE**

- Magnesiumanode
- Berührungsthermometer

Bei Ersatzteilbestellungen immer den Teilnamen, den Typ und die Typennummer vom Typenschild des Warmwasserspeichers angeben.

## 3 WICHTIGE HINWEISE

### 3.1 WICHTIGE HINWEISE

- **Ohne die Bestätigung eines Fachbetriebs über die fachgerechte Ausführung der Elektro- und Wasserinstallation ist der Garantieschein ungültig.**
- Regelmäßig die Magnesiumanode kontrollieren und austauschen.
- **Zwischen Warmwasserspeicher und Sicherheitsventil darf keine Absperrarmatur zwischengeschaltet werden.**
- Alle Warmwasserausgänge müssen mit Mischbatterien ausgestattet werden.
- Bevor erstmals Wasser in den Warmwasserspeicher eingelassen wird, wird es empfohlen die Muttern der Flanschverbindung am Behälter nachzuziehen.
- Jegliche Manipulation mit dem Thermostat – mit Ausnahme der Temperatureinstellung mit dem Drehknopf – ist untersagt.
- Sämtliche Eingriffe in die Elektroinstallation, die Einstellung und das Auswechseln der Regelelemente dürfen ausschließlich vom Kundendienstbetrieb durchgeführt werden.
- **Es ist unzulässig, die Wärmesicherung außer Betrieb zu setzen!** Bei einem Defekt am Thermostat unterbricht die Wärmesicherung die Stromzufuhr zum Heizkörper, sobald die Temperatur im Warmwasserspeicher 90 °C überschreitet.
- In Ausnahmefällen kann die Wärmesicherung auch dann ausgelöst werden, wenn das Wasser durch Überhitzung des Kessels des Warmwasserheizsystems überhitzt ist.
- **Wir empfehlen, den Warmwasserspeicher mit einer Energieart zu betreiben.** Wenn das Solarsystem am unteren Austauscher angeschlossen ist, ist es für eventuelles Nachwärmen nötig, die Heizeinheit der Reihe TJ 6/4“ am Stutzen über dem Wärmetauscher anzuschließen.



Versuchen Sie nicht, die Störung selbst zu beheben. Wenden Sie sich bitte entweder an eine Fachwerkstatt oder den Kundendienst. Ein Fachmann kann eine Störung in der Regel rasch beseitigen. Teilen Sie bitte der Reparaturbestellung die Typenbezeichnung und Fabriknummer mit, die sich am Leistungsschild Ihres Warmwasserspeichers befinden.



Zur Verhinderung der Bildung von Bakterien (z.B. Legionella pneumophila) ist es bei den Warmwasserspeichern empfehlenswert, in unbedingt notwendigen Fällen die Temperatur des Warmbrauchwassers vorübergehend periodisch auf mindestens 74°C zu erhöhen. Eine andere Möglichkeit stellt die Desinfektion des Warmbrauchwassers dar.

## 3.2 INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN



Die Elektro- und Wasserinstallation müssen den jeweiligen, im Verwendungsland geltenden Anforderungen und Vorschriften entsprechen!

## 3.3 ENTSORGUNG VON VERPACKUNGSMATERIAL UND NICHT FUNKTIONSFÄHIGER PRODUKTE

Für die Verpackung, in welcher der Warmwasserspeicher geliefert wurde, wurde bereits eine Entsorgungsgebühr zur Sicherstellung der Rücknahme und Wiederverwendung des Verpackungsmaterials entrichtet. Diese Entsorgungsgebühr wurde gemäß Ges. Nr. 477/2001 Gbl. im Wortlaut späterer Vorschriften beim Unternehmen EKO-KOM a.s. entrichtet. Die Kundennummer der Firma ist F06020274. Geben Sie die Verpackung des Warmwasserspeichers an der von Ihrer Gemeinde zur Deponierung/Entsorgung von Abfällen bestimmten Annahmestelle ab. Ausgediente und unbrauchbare Produkte sind nach der Außerbetriebnahme zu demontieren und im Zentrum für Abfallverwertung (Sammelhof) abzugeben; im Zweifelsfall kontaktieren Sie bitte den Hersteller.



## 4 MONTAGEANLEITUNG ZUR WÄRMEDÄMMUNG MIT REISSVERSCHLUSS (FÜR 750 UND 1000 LITER)

Zur Montage der Isolierung sind zwei Personen und bei noch größeren Boilern drei Personen notwendig. Die Montage darf nur bei einer Raumtemperatur von mindestens 18° erfolgen.

Wenn die Wärmedämmung eine Isolierung des Behälterbodens enthält, muss diese als erstes montiert werden. Danach wird die Wärmedämmung rings herum um den Warmwasserspeicher gelegt, wobei jedoch die ausgestanzten Öffnungen der Wärmedämmung gegenüber dem Warmwasserspeicher respektiert werden müssen.

Durch sanften Zug in Pfeilrichtung werden die beiden Enden der Isolierung so zusammengezogen (siehe Abbildung 11), dass sich die Isolierung nicht verschiebt und die Öffnungen darin mit den Eintritts- und Austrittsöffnungen am Speicher übereinstimmen.

Dabei ist sicherzustellen, dass die beiden Enden des Reißverschlusses vor dem Schließen nicht mehr als 20 mm voneinander entfernt sind (siehe Abbildung 12). Beim Schließen darf sich kein Schaum im Verschluss befinden.

Nachdem die isolierende Ummantelung richtig angebracht und der Reißverschluss korrekt geschlossen ist, wird der obere Schaumstoffdeckel, der mit Schutzfolie übergezogen wird, ggf. ein Kunststoffdeckel aufgesetzt. Eventuell können Kappen an die Anschlussstutzen angeklebt werden (siehe Abbildung 13). Die Wärmedämmung darf nur in trockenen Lagerräumen gelagert werden.

Für Schäden, die durch das Nichtbeachten dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Abbildung 11

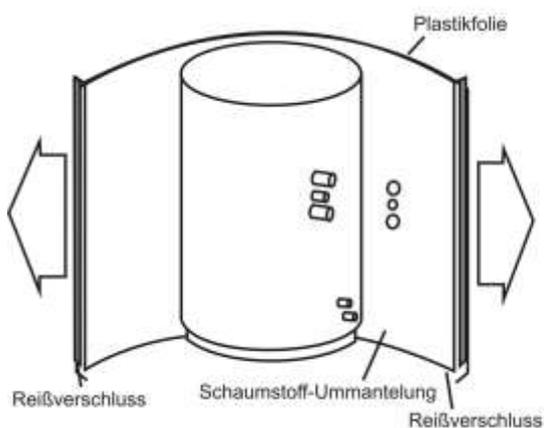


Abbildung 12

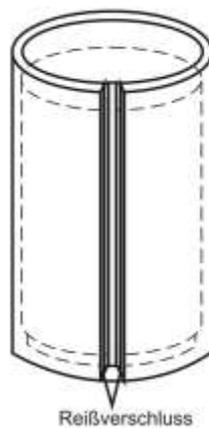
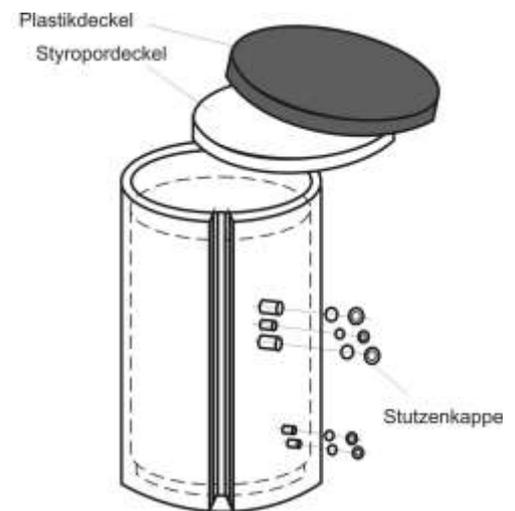


Abbildung 13



7-1-2016