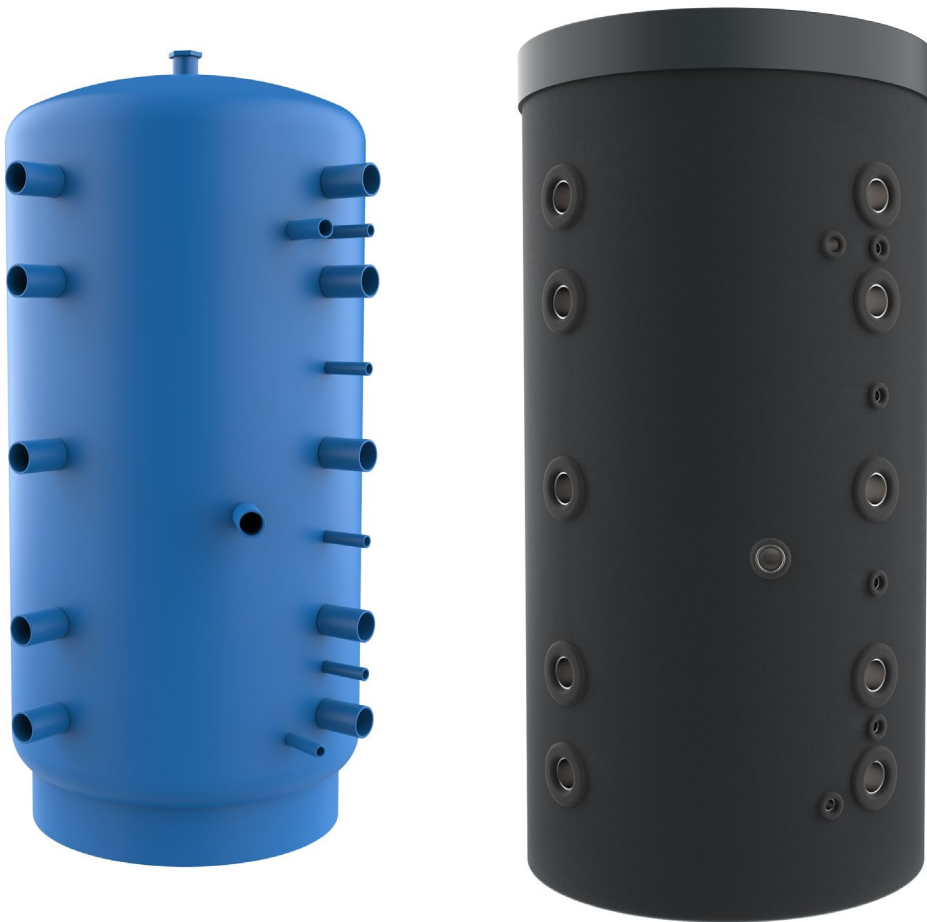


# Energiespeicher ES

strawa Friwara Energiespeicher ES



## INHALTSVERZEICHNIS

1.	FUNKTIONSBESCHREIBUNG.....	3
2.	VERWENDUNG.....	3
3.	VORTEILE .....	3
4.	BESTANDTEILE .....	4
4.1	ENERGIESPEICHER ES .....	4
4.2	DÄMMUNG .....	4
5.	TECHNISCHE DATEN.....	4
5.1	ENERGIESPEICHER ES .....	4
5.2	DÄMMUNG .....	5
5.3	ABMESSUNGEN.....	5
5.4	GEWICHT.....	5
6.	ANSCHLÜSSE.....	6
7.	MAßZEICHNUNG.....	7
7.1	ES-500-D .....	7
7.2	ES-750-D .....	7
7.3	ES-900-D .....	8
7.4	ES-1500-D.....	8
8.	ARTIKELÜBERSICHT.....	9
9.	ANLAGENSCHHEMA BEISPIELE.....	10
9.1	GAS- ODER FESTBRENNSTOFFKESSEL .....	10
9.2	WÄRMEPUMPE UND GAS- ODER FESTBRENNSTOFFKESSEL MIT ZWEI ENERGIESPEICHERN MIT ANSCHLUSS IM TICHELMANN-SYSTEM.....	10
9.3	FERNWÄRMESTATION .....	11
9.4	WÄRMEPUMPENANLAGE.....	11
9.5	WÄRMEPUMPE MIT HOCH- UND NIEDERTEMPERATUR ENERGIESPEICHER.....	12

## 1. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Der strawa Friwara Energiespeicher ES ist ein fortschrittlicher Heizwasser-Pufferspeicher, der speziell für alle wassergeführten Zentralheizungsanlagen konzipiert wurde. Er überzeugt durch erstklassige Verarbeitung, langlebige Materialien und eine innovative Dämmung, die höchste Energieeffizienz gewährleistet. Dank der innovativen Gehrungsrohr-Technologie bietet er eine Strömungsberuhigung und somit eine optimale Volumennutzung, was ihn zur idealen Wahl für jede Heizungsanlage macht. Eine Schichtlanze sorgt für eine effektive Schichtung des Wassers im Energiepeicher und steigert somit die thermische Effizienz. Zusätzlich ist der Energiespeicher ES mit einem Fühlerkernrohr ausgestattet, das die variable Positionierung der Fühler im direkten Medium des Energiespeichers ES ermöglicht und somit eine präzise Temperaturmessung sicherstellt.

## 2. VERWENDUNG

Der strawa Energiespeicher ES ist für den Einsatz in Warmwasser-Heizungsanlagen vorgesehen. Die Beheizung kann durch folgende Wärmerzeuger erfolgen:

- Wärmepumpenanlagen
- Solaranlagen
- Gasthermen oder Gaskessel
- Festbrennstoffkessel und ölgefeuerte Heizkessel

Die zulässigen Betriebsbedingungen sind zu beachten.

Die Befüllung der Heizungsanlage muss gemäß VDI 2035 erfolgen. VE-Wasser und destilliertes Wasser sind nicht zulässig, ebenso die Verwendung als Kältespeicher (Tauwasserbildung).

## 3. VORTEILE

Vergleich strawa Energiespeicher ES mit herkömmlichen Pufferspeicher:

strawa Energiespeicher ES	herkömmliche Pufferspeicher
10 Anschlüsse DN50 IG	8 Anschlüsse DN40 IG
Anschlüsse oben mit Kröpfung aus der warmen Zone	nein
Anschlüsse unten mit Kröpfung aus der kalten Zone	nein
Fühlerkernrohr, bis zu 4 Fühler frei platzierbar im Energiespeicher und Entlüftungsstopfen 1/2"	kein Fühlerkernrohr
Trennblech zur Verhinderung der Durchmischung	Trennblech nur auf Anfrage
Lanze Wärmepumpe VL zur optimalen Schichtung	Sonderanfertigung
Anschluss DN40 für E-Stab bis max. 9 kW	nicht zusätzlich
5 x 1/2" Anschlüsse für Thermometer oder weitere Fühler	nur diese 5 Möglichkeiten
1 x Anschluss 1" für Warmhaltungs-Strang oder Umschaltung bei hohen Temperaturen	Sonderanfertigung
Entleerungsstutzen	ja
max. Betriebsdruck = 4,5 bar	max. Betriebsdruck = 3 bar

## 4. BESTANDTEILE

### 4.1 ENERGIESPEICHER ES

Der strawa Energiespeicher ES:

- ist gefertigt aus Qualitätsstahl S235JR nach EN 10025, nach EG 97/23/EG
- verfügt außen über einen Rostschutzanstrich und ist innen unbehandelt
- wird inklusive Fühlerkernrohr zur variablen Positionierung der Fühler im direkten Medium des Energiespeichers ES geliefert  
(Fühlerkernrohr unter der Dämmung → vor Anschluss des Energiespeichers, Fühlerkernrohr montieren)
- ein Typenschild ist auf dem oberen Klöpperboden angebracht  
→ Haftungsausschluss bei Entfernen des Typenschildes

### 4.2 DÄMMUNG

Die Dämmung des strawa Energiespeichers ES:

- ist gefertigt aus Polyesterfaservlies
- wird in anthrazit geliefert
- zeichnet sich durch den progressiven Aufbau aus: außen fest - innen weich, dadurch wird eine hohe Passgenauigkeit erreicht
- verhindert eine Kaminwirkung (Sog) von unten nach oben
- verfügt über eine optimale Dämmung im Bereich der Anschlüsse:  
25 % weniger Wärmestillstandsverluste gegenüber Weichschaum
- besteht aus mindestens 50 % Recyclinganteil

## 5. TECHNISCHE DATEN

### 5.1 ENERGIESPEICHER ES

Typ	ES-500	ES-750	ES-900	ES-1500
Nenninhalt [l]	480	718	887	1500

min. Betriebstemperatur	20 °C
max. Betriebstemperatur	95 °C
min. Betriebsdruck	> 0 bar
max. Betriebsdruck	4,5 bar
max. Prüfdruck	7,8 bar

## 5.2 DÄMMUNG

Typ	ES-500-D	ES-750-D	ES-900-D	ES-1500-D
Dämmstärke Mantel (roh) [mm]	115			145
Dämmstärke Mantel (montiert) [mm]	100			130
Raumgewicht [g/m²]	1800			2340
ErP-Wärmeverlust [W]	106	127	141	142

Lambda 0,0388 W/m\*K  
 Brandklasse B2 nach DIN 4102  
 Temperaturbeständigkeit 110 °C  
 ErP-Klasse C

## 5.3 ABMESSUNGEN

Typ (ohne Dämmung)	ES-500	ES-750	ES-900	ES-1500
Durchmesser bzw. Einbringmaß ohne Dämmung [mm]	650	790	790	1000
Höhe [mm]	1640	1703	2053	2160
Kippmaß [mm]	1665	1740	2085	2195

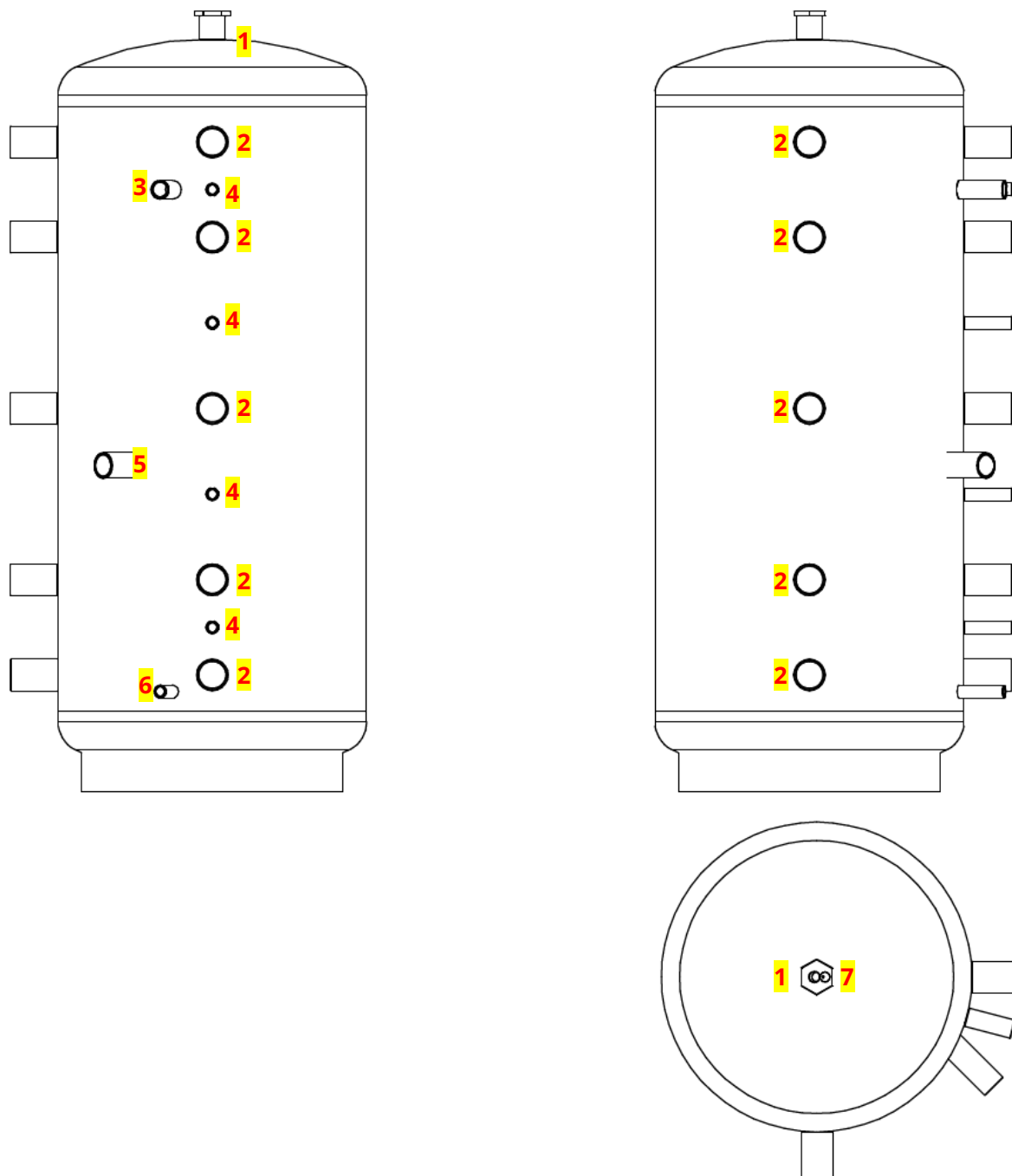
Typ (mit Dämmung)	ES-500-D	ES-750-D	ES-900-D	ES-1500-D
Durchmesser bzw. Einbringmaß mit Dämmung [mm]	850	1010	1010	1260
Einbringmaß ohne Dämmung [mm]	650	790	790	1000
Höhe [mm]	1679	1753	2093	2290
Kippmaß [mm]	1665	1740	2085	2195

## 5.4 GEWICHT

Typ (ohne Dämmung)	ES-500	ES-750	ES-900	ES-1500
Nettogewicht [kg]	74	92	106	165

Typ (mit Dämmung)	ES-500-D	ES-750-D	ES-900-D	ES-1500-D
Nettogewicht [kg]	85	106	122	186

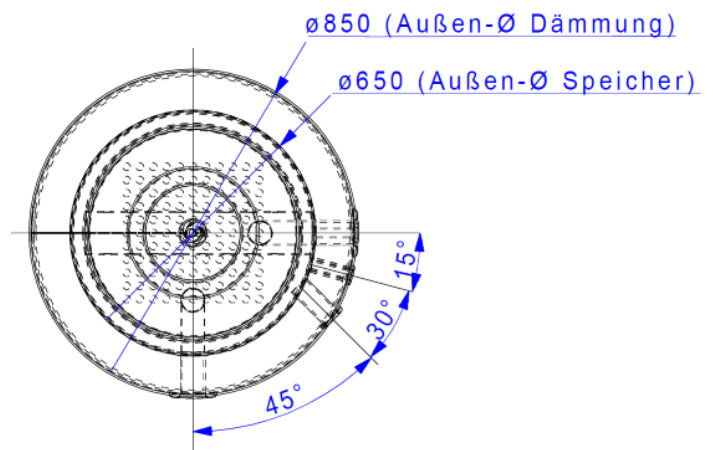
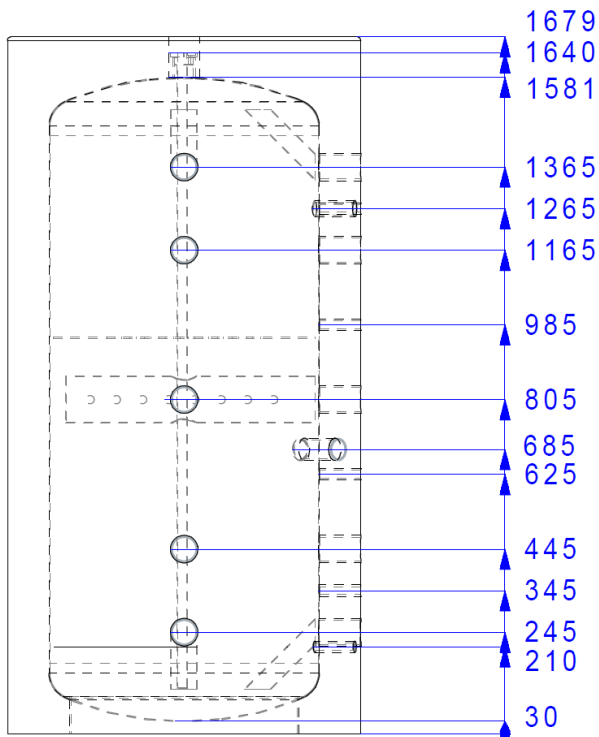
## 6. ANSCHLÜSSE



Nr.	Muffe	Menge	Länge [mm]	Information
1	1 1/2"	1	50	für Fühlerkernrohr
2	2"	10	100	für Systemanschluss links und rechts
3	1"	1	100	für weitere Einbindung
4	1/2"	4	100	für Thermometer oder weitere Fühler
5	1 1/2"	1	130	für Elektroheizung (Heizstab)
6	1/2"	1	100	für die Entleerung
7	1/2"	1	100	für die Entlüftung

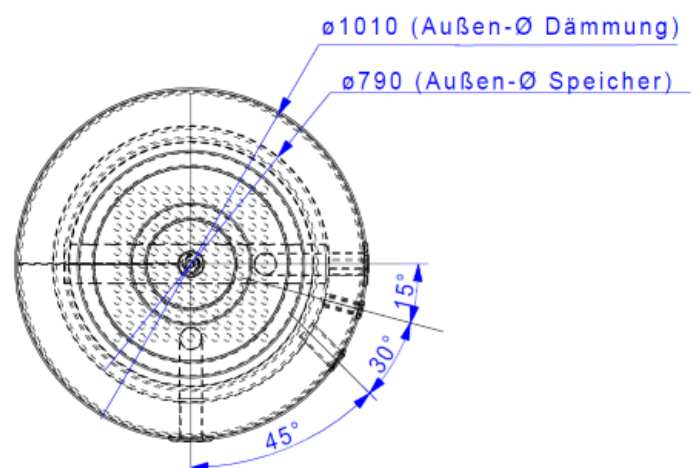
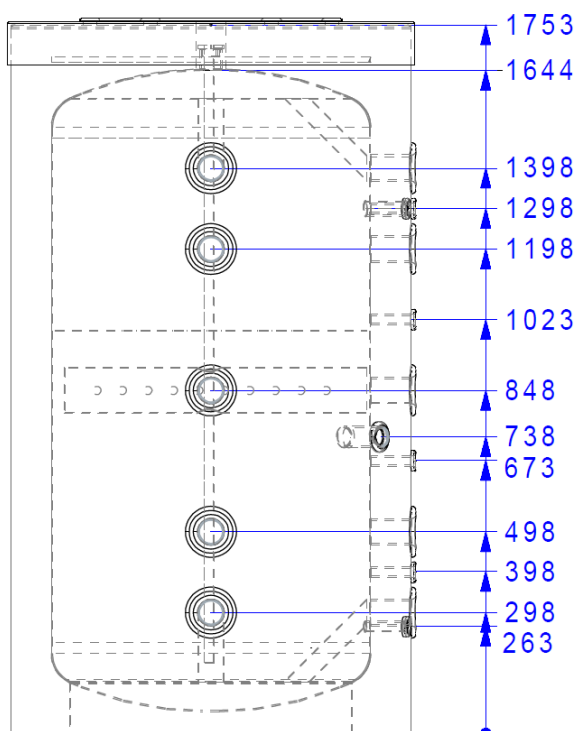
## 7. MAßZEICHNUNG

### 7.1 ES-500-D



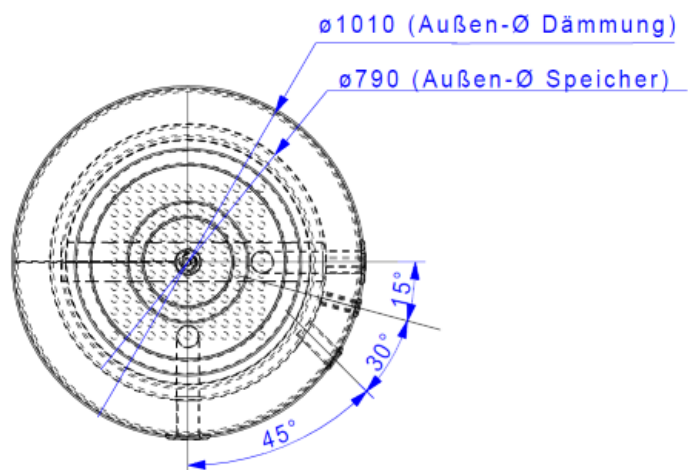
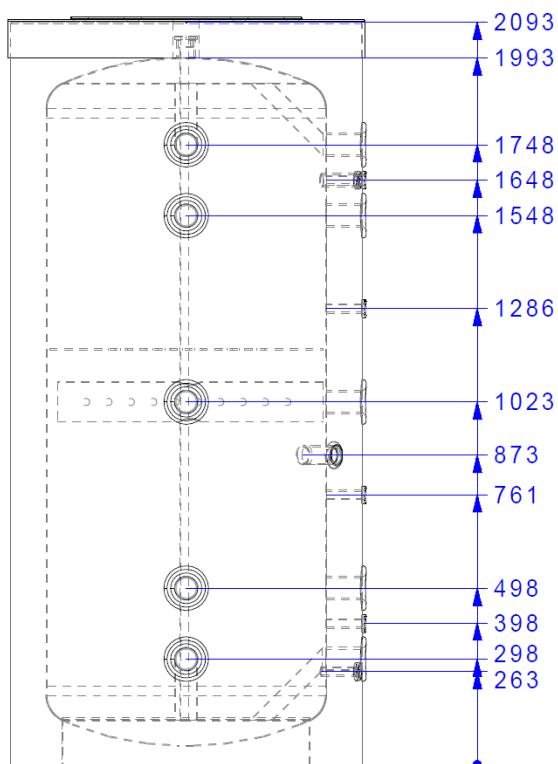
Maßangaben in mm

### 7.2 ES-750-D



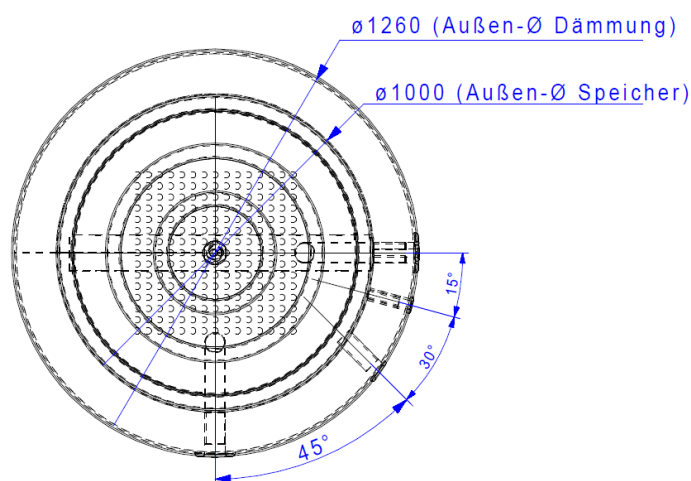
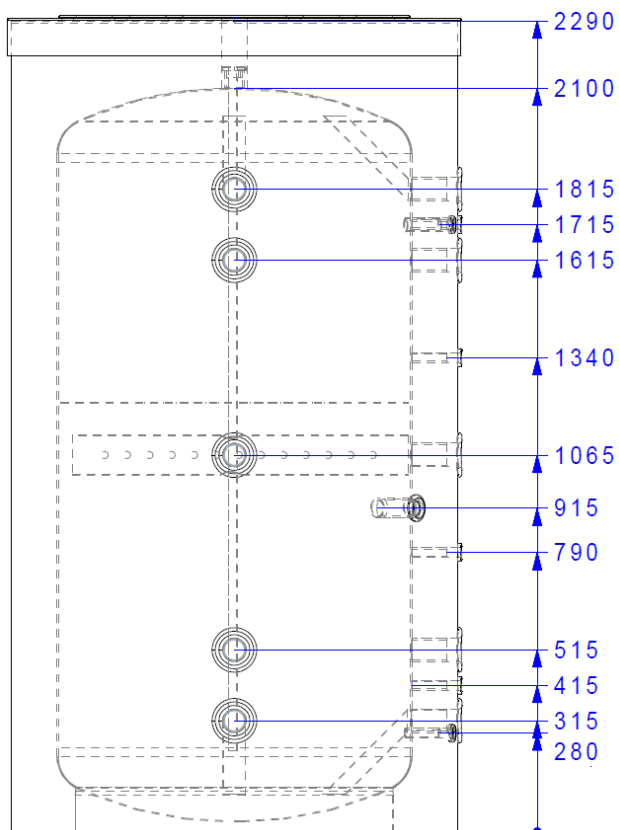
Maßangaben in mm

## 7.3 ES-900-D



Maßangaben in mm

## 7.4 ES-1500-D



Maßangaben in mm



## 8. ARTIKELÜBERSICHT

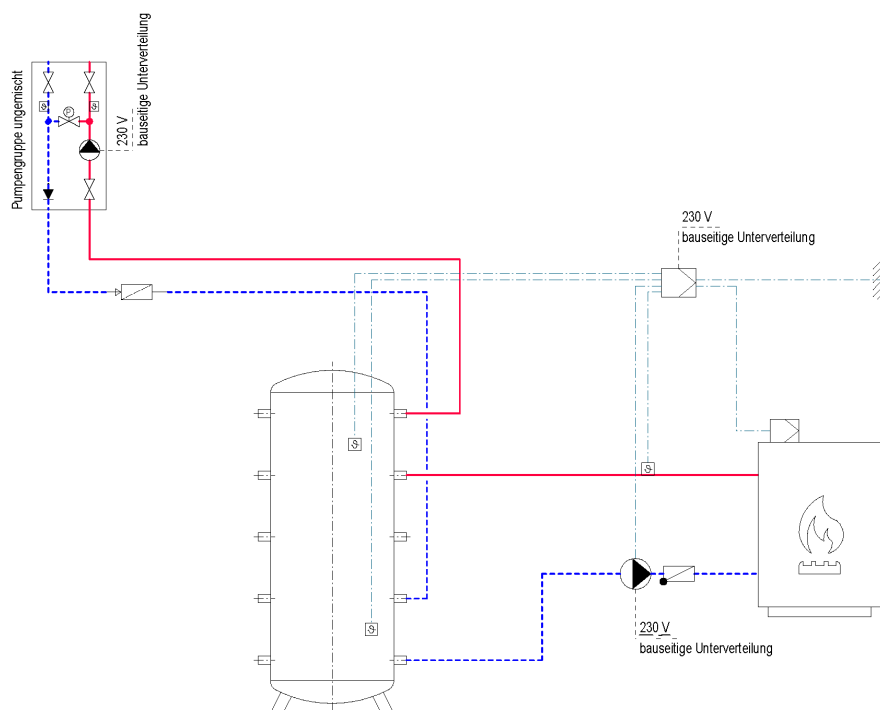
Artikel-Nr.	Bezeichnung	Speicherinhalt [l]
<b>Energiespeicher ES</b>		
ES-000001	strawa Friwara Energiespeicher ES-500	480
ES-000002	strawa Friwara Energiespeicher ES-750	718
ES-000003	strawa Friwara Energiespeicher ES-900	887
ES-000004	strawa Friwara Energiespeicher ES-1500	1500
<b>Dämmung für Energiespeicher ES</b>		
ES-000005	strawa Friwara Vlies-Dämmung 100 mm ES-500 Farbe anthrazit	-
ES-000006	strawa Friwara Vlies-Dämmung 100 mm ES-750 Farbe anthrazit	-
ES-000007	strawa Friwara Vlies-Dämmung 100 mm ES-900 Farbe anthrazit	-
ES-000008	strawa Friwara Vlies-Dämmung 130 mm ES-1500 Farbe anthrazit	-
<b>Energiespeicher ES mit Dämmung</b>		
ES-000009	strawa Friwara Energiespeicher ES-500-D inkl. Vlies-Dämmung 100 mm	480
ES-000010	strawa Friwara Energiespeicher ES-750-D inkl. Vlies-Dämmung 100 mm	718
ES-000011	strawa Friwara Energiespeicher ES-900-D inkl. Vlies-Dämmung 100 mm	887
ES-000012	strawa Friwara Energiespeicher ES-1500-D inkl. Vlies-Dämmung 130 mm	1500

<b>Ersatzteile</b>		
ES-000013	strawa Friwara Fühlerkernrohr ES für 1 1/2" Länge 1500 mm für Friwara Energiespeicher ES-500 und ES-750	
ES-000014	strawa Friwara Fühlerkernrohr ES für 1 1/2" Länge 1900 mm für Friwara Energiespeicher ES-900 und ES-1500	

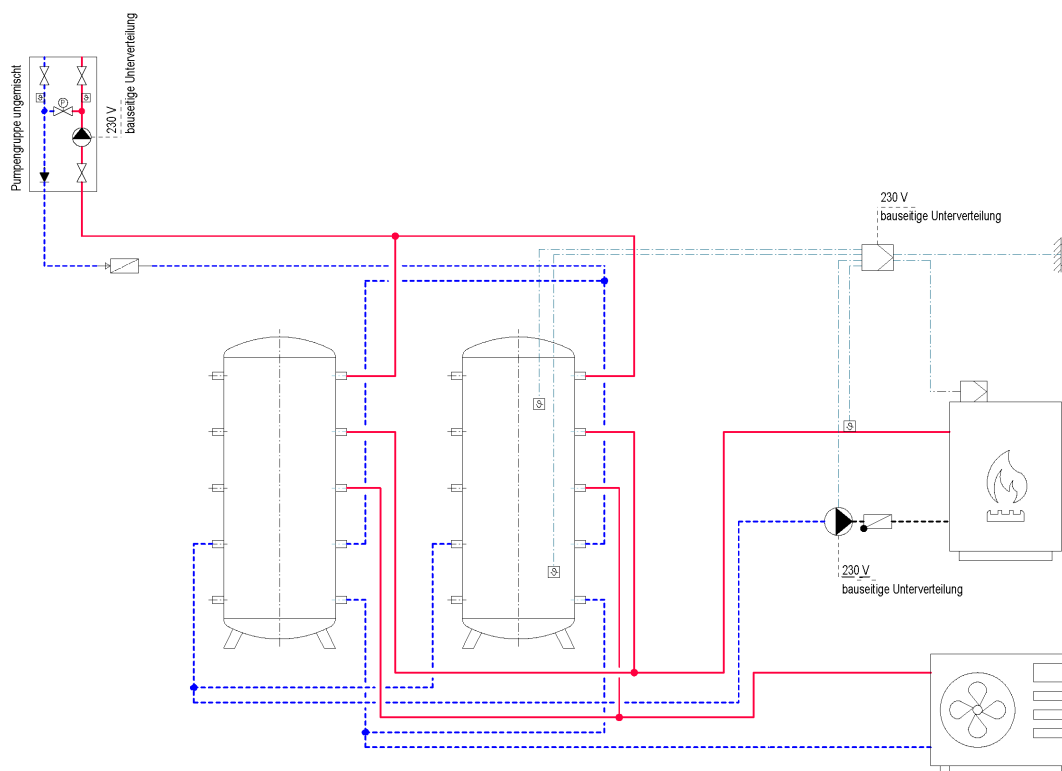
<b>optionales Zubehör</b>		
ES-000015	strawa Friwara Füll- und Entlüftungsset, bestehend aus: - automatischer Großentlüfter 1/2" AG - Kugelhahn 1/2" AG auf 1/2" AG - KFE-Hahn 1/2" AG	
ES-000016	strawa Friwara Dämmkappe aus EPP passend bis 2", selbstklebend	
ES-000017	strawa Friwara Zeigerthermometer 80 x 200 mm GK2 bis 120 °C, inkl. Tauchhülse 1/2" AG	

## 9. ANLAGENSCHEMA BEISPIELE

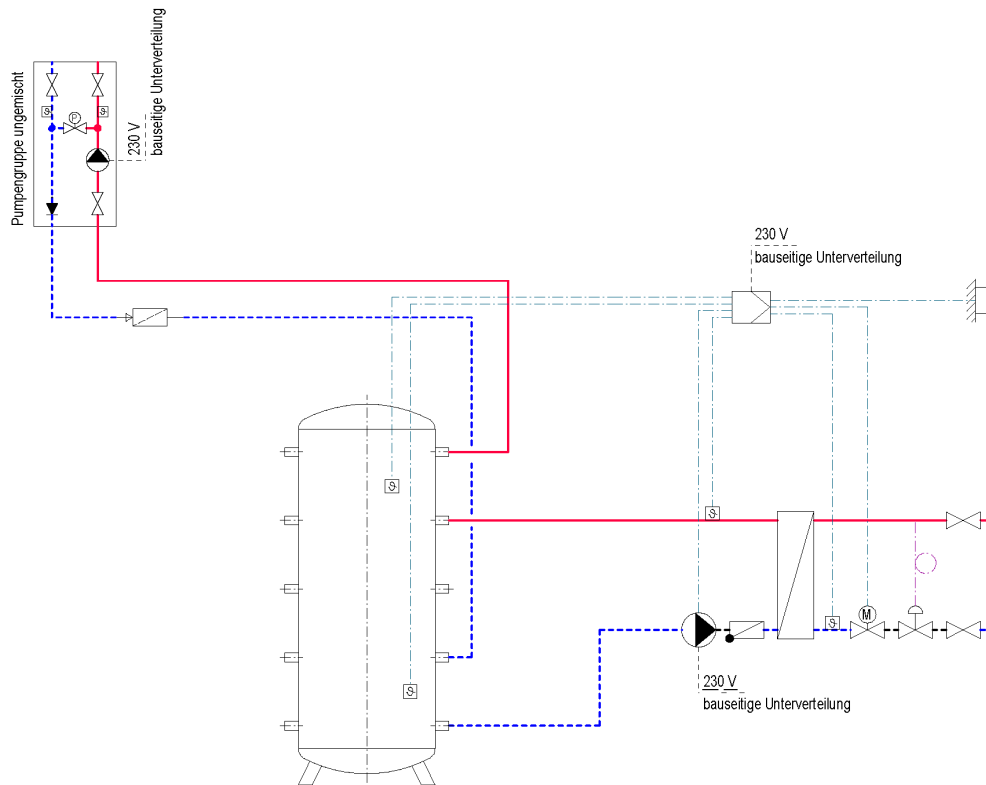
### 9.1 GAS- ODER FESTBRENNSTOFFKESSEL



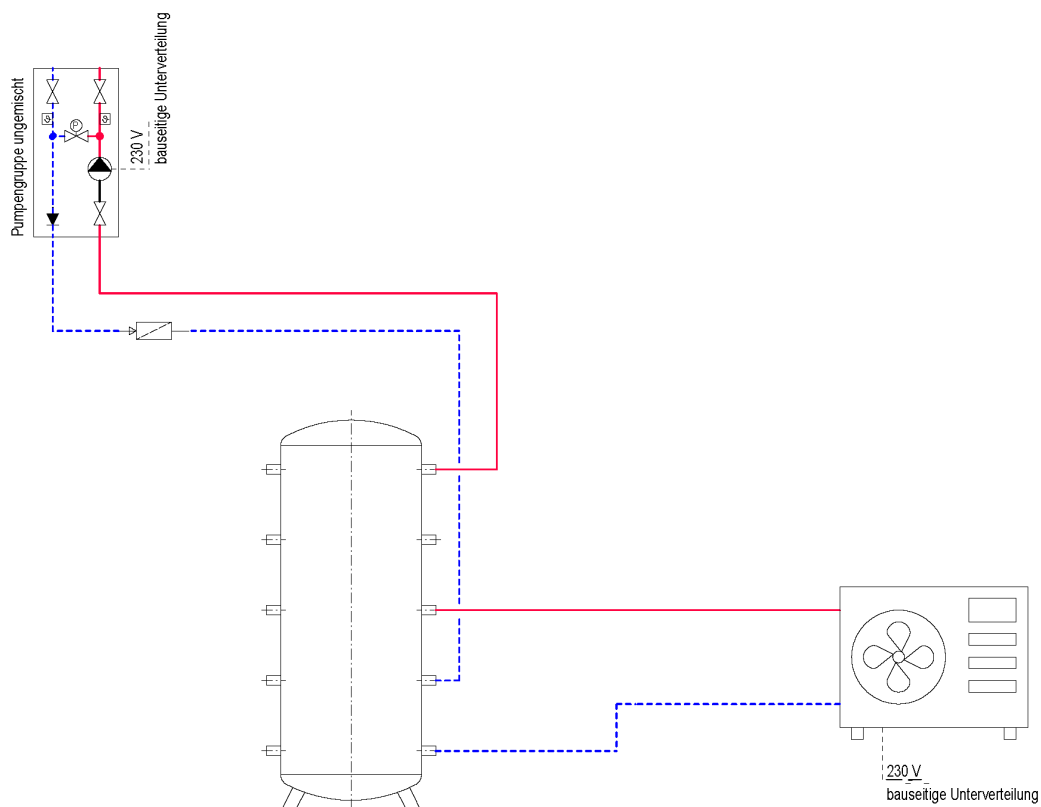
### 9.2 WÄRMEPUMPE UND GAS- ODER FESTBRENNSTOFFKESSEL MIT ZWEI ENERGIESPEICHERN MIT ANSCHLUSS IM TICHELMANN-SYSTEM



## 9.3 FERNWÄRMESTATION



## 9.4 WÄRMEPUMPENANLAGE



## 9.5 WÄRMEPUMPE MIT HOCH- UND NIEDERTEMPERATUR ENERGIESPEICHER

