

EL/E UND EL/C

Wassererwärmer ohne Register

EL/E von 300 bis 2'000 Liter

EL/C von 300 bis 3'000 Liter

- **EL/E** emailliert
- **EL/C** Edelstahl V4A
- **Anwendung** Beistellwassererwärmer für Wärmeerzeuger
- **Betriebsdruck Heizung** 6 bar
- **Betriebsdruck Wasser** 6 bar

Mass- und Konstruktionsänderungen vorbehalten!

© Ygnis AG, CH-6017 Ruswil

Technische Dokumentation EL/E und EL/C / d / Version 05/2023

INHALTSVERZEICHNIS

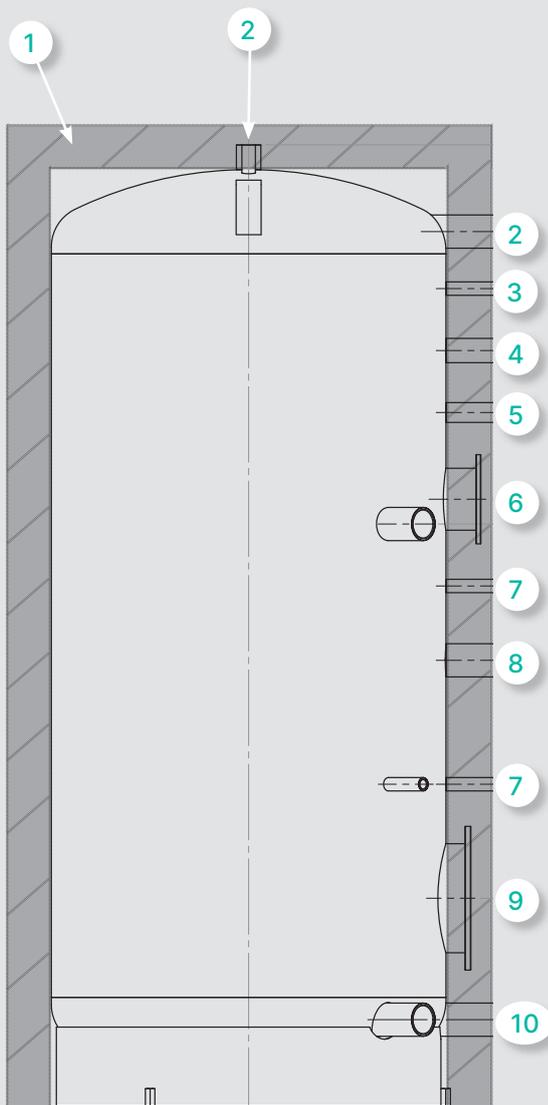
1	Beschreibung	4
1.1	Bauart und besondere Merkmale	4
2	Ausstattung	5
2.1	Ausführung emailliert, EL/E	5
2.2	Ausführung Edelstahl, EL/C	5
3	Technische Daten EL/E	6
3.1	Abmessungen EL/E 300-600	6
3.2	Abmessungen EL/E 800-1'250	7
3.3	Abmessungen EL/E 1'500-2'000	8
3.4	Zubehör	9
4	Technische Daten EL/C	10
4.1	Abmessungen EL/C 300-600	10
4.2	Abmessungen EL/C 800-1'250	11
4.3	Abmessungen EL/C 1'500-2'000	12
4.4	Abmessungen EL/C 2'250-3'000	13
4.5	Zubehör	14
5	Warmwassertabellen	15
5.1	Warmwasserbedarf im Wohnungsbau	15
5.2	Warmwasserbedarf, andere Gebäude	16
6	Technische Hinweise	17
6.1	Sicherheitshinweise	17
6.2	Allgemein	17
6.3	Einbringung des Speichers	18
6.4	Montage des Speichers	18
6.5	Montage der Isolierung	19
6.6	Inbetriebnahme	20
6.7	Betrieb des Speichers	20
6.8	Wartung und periodischer Service	20
6.9	Elektroheizungen	21
6.10	Normen	22

1. BESCHREIBUNG

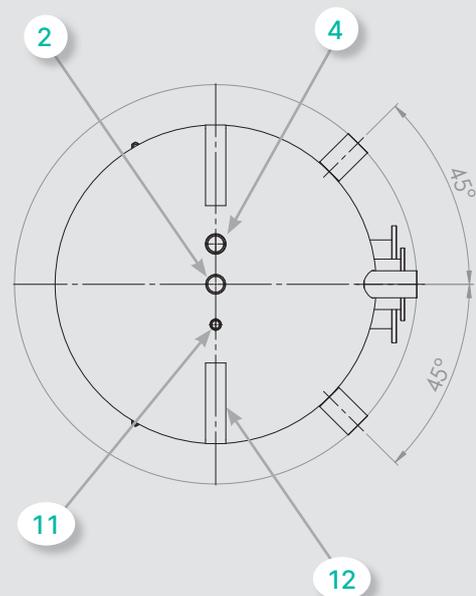
1.1 BAUART UND BESONDERE MERKMALE

Die Produkte der Modellreihe EL/E und EL/C sind anschlussfertige **Stand-Wassererwärmer** in der Ausführung Stahl, doppelt emailliert (EL/E) oder in Edelstahl V4A (EL/C). Ergänzt mit einem Elektro-Heizeinsatz können sie als Elektro-Wassererwärmer verwendet werden.

Ab EL 800 sind Stützen für eine Ladung ab Plattenwärmetauscher vorhanden. Sie eignen sich für den Anschluss an verschiedene Wärmequellen wie Heizkessel, Wärmepumpen, Solar usw.



Beispiel: EL/E 800-1'250



- | | |
|----|----------------|
| 1 | Isolierung |
| 2 | Warmwasser |
| 3 | Thermometer |
| 4 | Magnesiumanode |
| 5 | Zirkulation |
| 6 | Flansch oben |
| 7 | Fühler |
| 8 | Anschluss |
| 9 | Flansch unten |
| 10 | Kaltwasser |
| 11 | Tauchhülse |
| 12 | Tragegriff |

2. AUSSTATTUNG

2.1 AUSFÜHRUNG EMAILLIERT, EL/E

Wassererwärmer ohne Register, emailliert

Gefertigt, dimensioniert und zertifiziert nach EN10025 / EN12897. Doppelt emailliert nach DIN 4753.

Dämmung EL/E 300 - 600

Direkt aufgeschäumter 60 mm PU-Hartschaum, mit vormontiertem 5 mm Skai-Mantel in Silber, mit Reissverschluss-System. Inklusive Rosetten und Abdeckhaube. FCKW-frei. Brandschutzklasse B2.

Dämmung EL/E 800 - 2'000

Bauseits einfach zu montierende UltraShell Mehrschicht-Isolierung (80 mm Hartschaum und 20 mm Faservlies) mit PS-Mantel in Silber. Inklusive Rosetten und Abdeckhaube. FCKW-frei. Brandschutzklasse B2.

Lieferumfang

- 1 Thermometer inkl. Tauchhülse
- 2 Tauchhülsen für Fühler
- 1 Magnesiumanode (ab 800l 2 Stk.)
- 3 Stellschrauben (ab 800l)

Nach Bedarf kann auch eine Flanschheizung eingebaut werden, ab 800l ist jedoch einen Zwischenflansch notwendig.

Betriebswerte

Betriebsdruck Wasser:	6 bar
Prüfdruck:	12 bar
Max. Betriebstemperatur:	95 °C

SVGW Zulassung: Nr. 1006-5752

2.2 AUSFÜHRUNG EDELSTAHL, EL/C

Wassererwärmer ohne Register, aus Edelstahl V4A

Gefertigt, dimensioniert und zertifiziert nach EN12897. Im Tauchbad gebeizt und passiviert.

Dämmung EL/C 300 - 600

Direkt aufgeschäumter 60 mm PU-Hartschaum, mit vormontiertem 5 mm Skai-Mantel in Silber, mit Reissverschluss-System. Inklusive Rosetten und Abdeckhaube. FCKW-frei. Brandschutzklasse B2.

Dämmung EL/C 800 - 2'000

Bauseits einfach zu montierende UltraShell Mehrschicht-Isolierung (80 mm Hartschaum und 20 mm Faservlies) mit PS-Mantel in Silber. Inklusive Rosetten und Abdeckhaube. FCKW-frei. Brandschutzklasse B2.

Dämmung EL/C 2'250 - 3'000

Bauseits einfach zu montierende UltraShell Mehrschicht-Isolierung (140 mm Hartschaum und 20 mm Faservlies) mit PS-Mantel in Silber. Inklusive Rosetten und Abdeckhaube. FCKW-frei. Brandschutzklasse B2.

Lieferumfang

- 1 Thermometer inkl. Tauchhülse
- 2 Tauchhülsen für Fühler

Nach Bedarf kann auch eine Flanschheizung eingebaut werden, ab 800l ist jedoch einen Zwischenflansch notwendig.

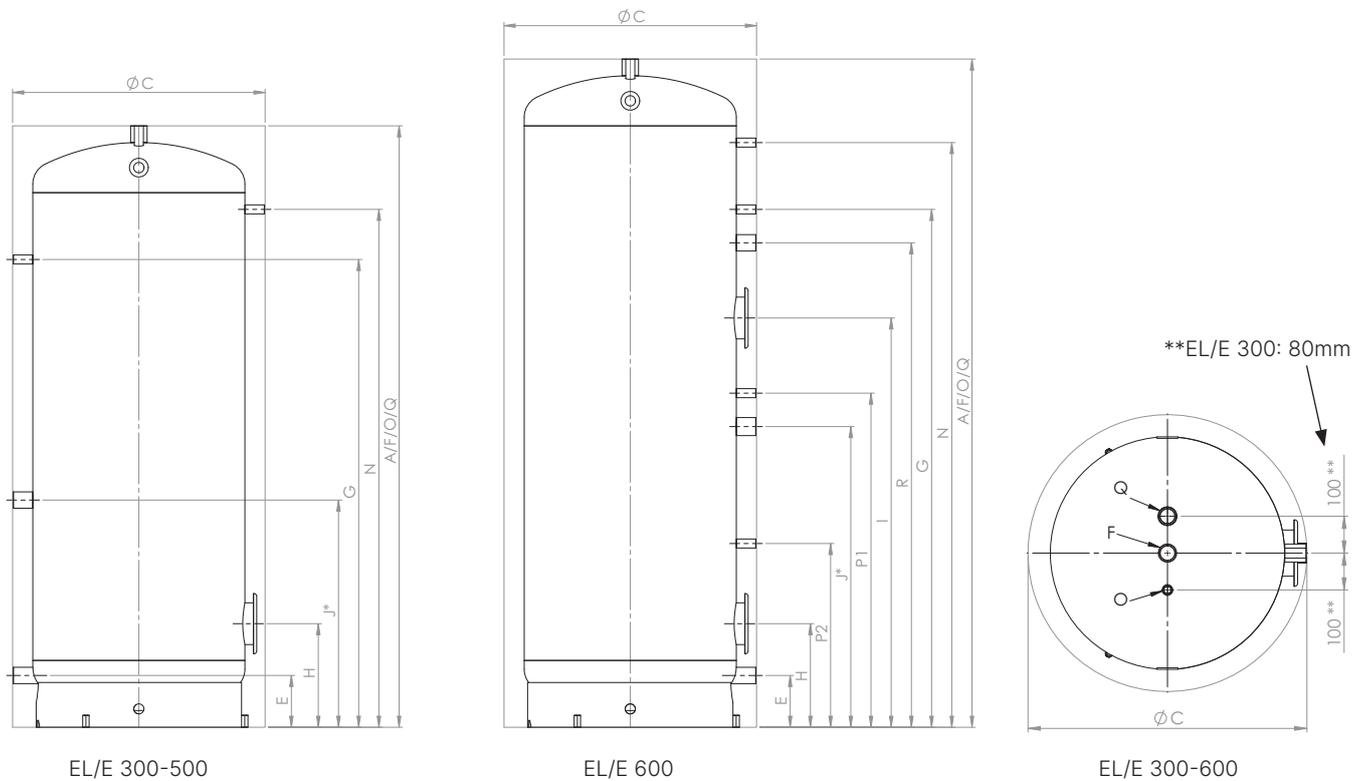
Betriebswerte

Betriebsdruck Wasser:	6 bar
Prüfdruck:	12 bar
Max. Betriebstemperatur:	95 °C

SVGW Zulassung: Nr. 1006-5750

3. TECHNISCHE DATEN EL/E

3.1 ABMESSUNGEN EL/E 300-600

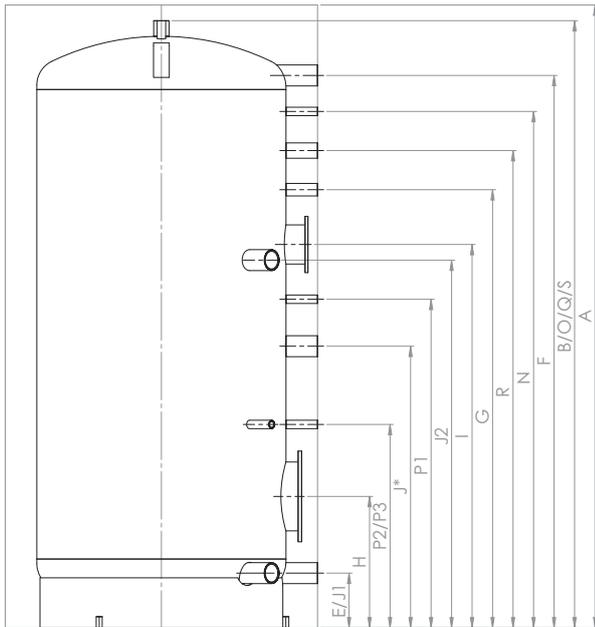


EL/E			300	400	500	600
Wasserinhalt	Liter		304	408	498	559
Höhe mit Isolierung	A	mm	1'570	1'500	1'800	2'000
Höhe ohne Isolierung	B	mm	-	-	-	-
Ø mit Isolierung	C	mm	650	750	750	750
Ø ohne Isolierung	D	mm	-	-	-	-
Kaltwasser	E	mm/Rp	140/1¼"	155/1¼"	155/1¼"	155/1¼"
Warmwasser	F	mm/Rp	1'570/1¼"	1'500/1¼"	1'800/1¼"	2'000/1¼"
Zirkulation	G	mm/Rp	1'200/½"	1'150/½"	1'400/½"	1'550/½"
Flansch unten	H	mm Ømm	295 180/120	310 180/120	310 180/120	310 180/120
Flansch oben	I	mm Ømm	-	-	-	1'225 180/120
Anschluss	*J	mm/Rp	620/1¼"	580/1¼"	680/1¼"	900/1½"
Thermometer	N	mm/Rp	1'350/½"	1'250/½"	1'550/½"	1'750/½"
Tauchhülse	O	mm/Rp	1'570/½"	1'500/½"	1'800/½"	2'000/½"
Fühler	P1	mm/Rp	-	-	-	1'000/½"
	P2	mm/Rp	-	-	-	550/½"
Magnesiumanode	Q	mm/Rp	1'570/1¼"	1'500/1¼"	1'800/1¼"	2'000/1¼"
Anschluss	R	mm/Rp	-	-	-	1'450/1¼"
Kippmass		mm	1'700	1'680	1'950	2'140
Gewicht		mm	87	100	117	130

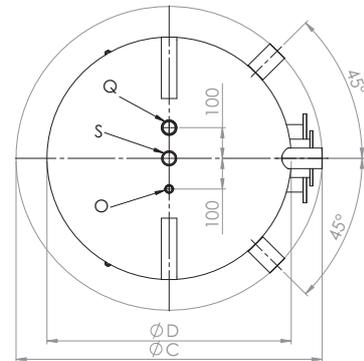
Rp = Innengewinde

*Einbau Sprührohr für optimale Schichtung

3.2 ABMESSUNGEN EL/E 800-1'250



EL/E 800-1'250



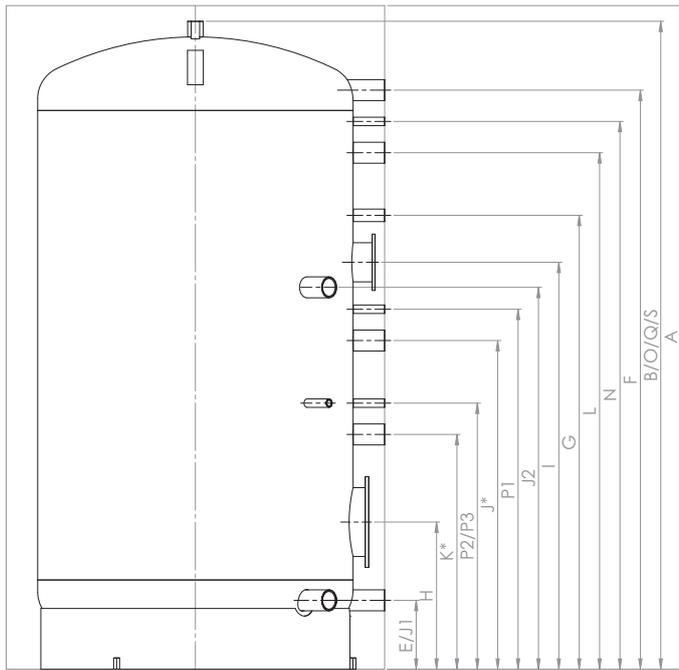
EL/E 800-1'250

EL/E			800	1'000	1'250
Wasserinhalt	Liter		830	925	1'226
Höhe mit Isolierung	A	mm	1'990	2'190	2'240
Höhe ohne Isolierung	B	mm	1'940	2'140	2'190
Ø mit Isolierung	C	mm	990	990	1'100
Ø ohne Isolierung	D	mm	790	790	900
Kaltwasser	E	mm/Rp	175/2"	175/2"	200/2"
Warmwasser	F	mm/Rp	1'765/2"	1'965/2"	1'990/2"
Zirkulation	G	mm/Rp	1'400/1"	1'600/1"	1'620/1"
Flansch unten	H	mm Ømm	420 290/220	420 290/220	450 290/220
Flansch oben	I	mm Ømm	1'225 180/120	1'375 180/120	1'400 180/120
Anschluss	*J	mm/Rp	900/2"	1'000/2"	1'020/2"
	J1	mm/Rp	175/2"	175/2"	200/2"
	J2	mm/Rp	1'175/2"	1'175/2"	1'200/2"
Anschluss	K	mm/Rp	-	-	-
Anschluss	L	mm/Rp	-	-	-
Thermometer	N	mm/Rp	1'650/1/2"	1'850/1/2"	1'870/1/2"
Tauchhülse	O	mm/Rp	1'940/1/2"	2'140/1/2"	2'190/1/2"
	P1	mm/Rp	1'050/1/2"	1'150/1/2"	1'170/1/2"
	P2	mm/Rp	650/1/2"	650/1/2"	680/1/2"
Fühler	P3	mm/Rp	650/1/2"	650/1/2"	680/1/2"
	Q	mm/Rp	1'940/1/4"	2'140/1/4"	2'190/1/4"
Magnesiumanode	R	mm/Rp	1'525/1/4"	1'725/1/4"	1'750/1/4"
Anschluss oben	S	mm/Rp	1'940/1/4"	2'140/1/4"	2'190/1/4"
Kippmass		mm	1'990	2'190	2'260
Gewicht		mm	188	204	247

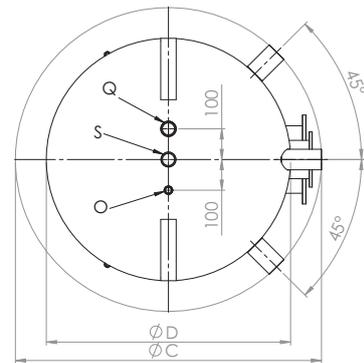
Rp = Innengewinde

*Einbau Sprührohr für optimale Schichtung

3.3 ABMESSUNGEN EL/E 1'500-2'000



EL/E 1'500-2'000



EL/E 1'500-2'000

EL/E			1'500	1'750	2'000
Wasserinhalt	Liter		1'413	1'728	1'926
Höhe mit Isolierung	A	mm	2'120	2'150	2'350
Höhe ohne Isolierung	B	mm	2'070	2'100	2'300
Ø mit Isolierung	C	mm	1'200	1'300	1'300
Ø ohne Isolierung	D	mm	1'000	1'100	1'100
Kaltwasser	E	mm/Rp	220/2"	235/2"	235/2"
Warmwasser	F	mm/Rp	1'850/2"	1'865/2"	2'065/2"
Zirkulation	G	mm/Rp	1'450/1"	1'450/1"	1'650/1"
Flansch unten	H	mm Ømm	470 290/220	480 290/220	480 290/220
Flansch oben	I	mm Ømm	1'300 180/120	1'300 180/120	1'500 180/120
Anschluss	*J	mm/Rp	1'050/2"	1'000/2"	1'200/2"
	J1	mm/Rp	220/2"	235/2"	235/2"
	J2	mm/Rp	1'220/2"	1'235/2"	1'235/2"
Anschluss	*K	mm/Rp	750/2"	740/2"	750/2"
Anschluss	L	mm/Rp	1'650/2"	1'600/2"	1'800/2"
Thermometer	N	mm/Rp	1'750/½"	1'750/½"	1'950/½"
Tauchhülse	O	mm/Rp	2'070/½"	2'100/½"	2'300/½"
	P1	mm/Rp	1'150/½"	1'150/½"	1'350/½"
	P2	mm/Rp	850/½"	870/½"	900/½"
Fühler	P3	mm/Rp	850/½"	870/½"	900/½"
	Q	mm/Rp	2'070/¼"	2'100/¼"	2'300/¼"
Magnesiumanode					
Magnesiumanode von vorne	**J/K/L	mm/Rp	ein Anschluss wählbar		
Anschluss oben	S	mm/Rp	2'070/¼"	2'100/¼"	2'300/¼"
Kippmass		mm	2'140	2'200	2'380
Gewicht		mm	304	342	359

Rp = Innengewinde

*Einbau Sprührohr für optimale Schichtung

**Einbau von 2. Anode möglich in freien Anschluss J, K oder L, mit Reduzierung

Version 05/2023

3.4 ZUBEHÖR

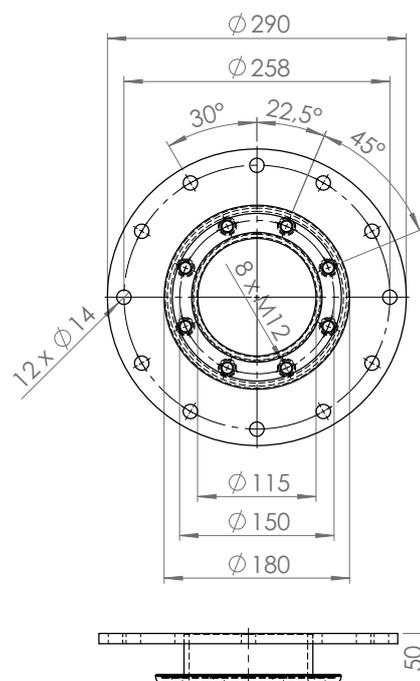
3.4.1 Elektro Heizeinsätze

Typ	EL-Einsatz		Max. Leistung, kW	Spannung, V
EL/E 300	RDU 3,0	Email	3,0	3 ~ 400
	RDU 3,8	Email	3,8	3 ~ 400
	RDU 6,0	Email	6,0	3 ~ 400
EL/E 400	RDU 3,8	Email	3,8	3 ~ 400
	RDU 5,0	Email	5,0	3 ~ 400
	RDW 7,5	Email	7,5	3 ~ 400
EL/E 500	RDU 5,0	Email	5,0	3 ~ 400
	RDU 6,0	Email	6,0	3 ~ 400
	RDW 10,0	Email	10,0	3 ~ 400
EL/E 600	RDU 6,0	Email	6,0	3 ~ 400
	RDW 7,5	Email	7,5	3 ~ 400
	RDW 10,0	Email	10,0	3 ~ 400
EL/E 800*	RDW 7,5	Email	7,5	3 ~ 400
	RDW 10,0	Email	10,0	3 ~ 400
EL/E 1'000* - 2'000	RDW 10,0	Email	10,0	3 ~ 400

*Für die Behälter ab 800 Liter ist für den Flansch unten ein Zwischenflansch notwendig.
Andere Grössen auf Anfrage.

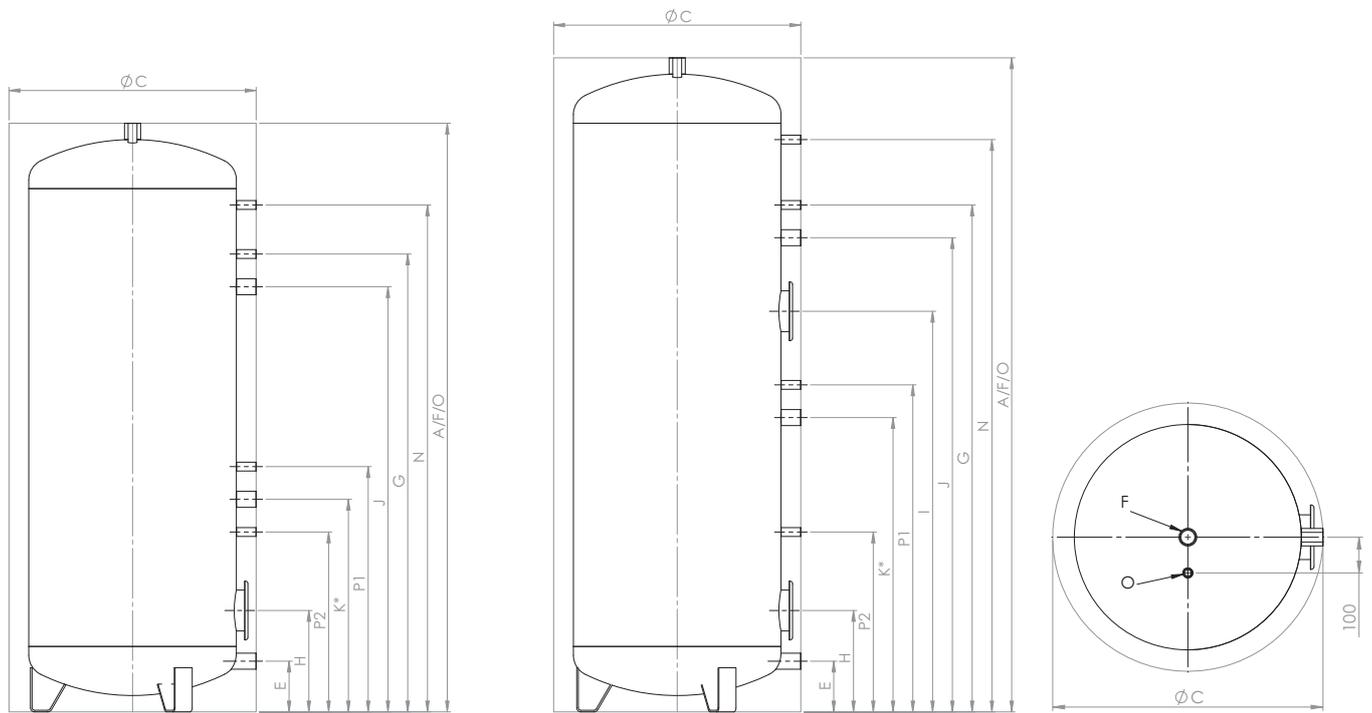
3.4.2 Zwischenflansch emailliert

Typ	Abmessungen
EL/E 800 bis EL/E 2'000	Ø 290/180 mm



4. TECHNISCHE DATEN EL/C

4.1 ABMESSUNGEN EL/C 300-600



EL/C 300-500

EL/C 600

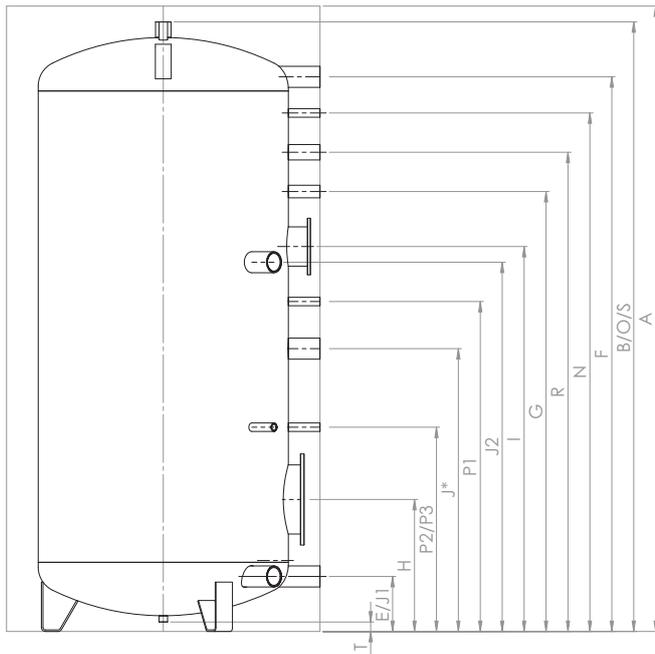
EL/C 300-600

EL/C			300	400	500	600
Wasserinhalt	Liter		304	408	498	559
Höhe mit Isolierung	A	mm	1'570	1'500	1'800	2'000
Höhe ohne Isolierung	B	mm	-	-	-	-
Ø mit Isolierung	C	mm	650	750	750	750
Ø ohne Isolierung	D	mm	-	-	-	-
Kaltwasser	E	mm/Rp	140/1¼"	155/1¼"	155/1¼"	155/1¼"
Warmwasser	F	mm/Rp	1'570/1¼"	1'500/1¼"	1'800/1¼"	2'000/1¼"
Zirkulation	G	mm/Rp	1'200/½"	1'150/½"	1'400/½"	1'550/½"
Flansch unten	H	mm Ømm	295 180/120	310 180/120	310 180/120	310 180/120
Flansch oben	I	mm Ømm	-	-	-	1'225 180/120
Anschluss	J	mm/Rp	1'100/1¼"	1'050/1¼"	1'300/1¼"	1'450/1¼"
Anschluss	*K	mm/Rp	600/1¼"	650/1¼"	650/1¼"	900/1¼"
Thermometer	N	mm/Rp	1'350/½"	1'250/½"	1'550/½"	1'750/½"
Tauchhülse	O	mm/Rp	1'570/½"	1'500/½"	1'800/½"	2'000/½"
Fühler	P1	mm/Rp	700/½"	750/½"	700/½"	1'000/½"
	P2	mm/Rp	500/½"	550/½"	550/½"	550/½"
Kippmass		mm	1'700	1'680	1'950	2'140
Gewicht		mm	81	92	108	120

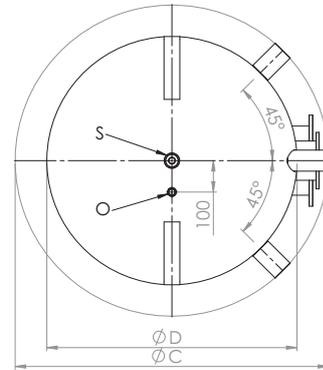
Rp = Innengewinde

*Einbau Sprührohr für optimale Schichtung

4.2 ABMESSUNGEN EL/C 800-1'250



EL/C 800-1'250



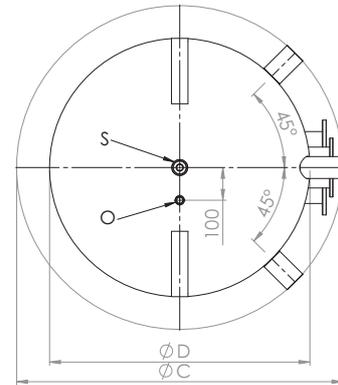
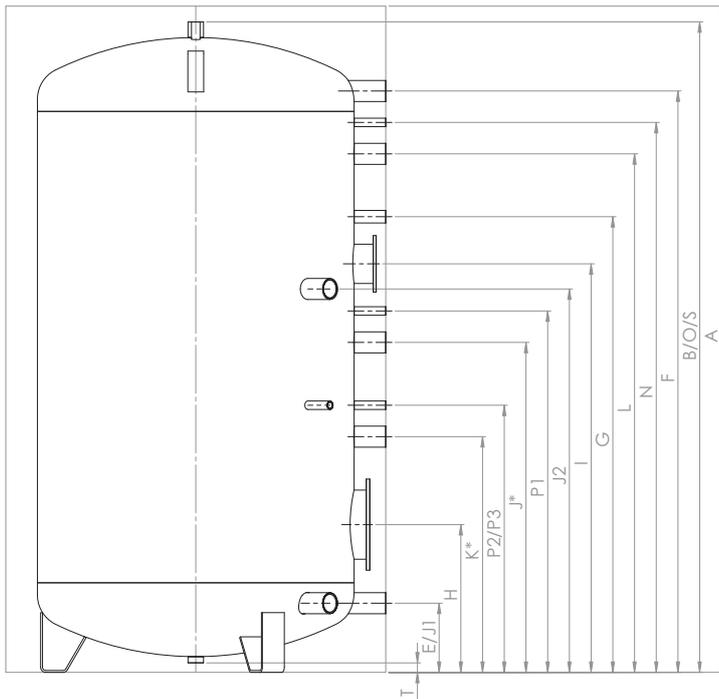
EL/C 800-1'250

EL/C			800	1'000	1'250
Wasserinhalt	Liter		830	925	1'226
Höhe mit Isolierung	A	mm	1'990	2'190	2'240
Höhe ohne Isolierung	B	mm	1'940	2'140	2'190
Ø mit Isolierung	C	mm	990	990	1'100
Ø ohne Isolierung	D	mm	790	790	900
Kaltwasser	E	mm/Rp	175/2"	175/2"	200/2"
Warmwasser	F	mm/Rp	1'765/2"	1'965/2"	1'990/2"
Zirkulation	G	mm/Rp	1'400/1"	1'600/1"	1'620/1"
Flansch unten	H	mm Ømm	420 290/220	420 290/220	450 290/220
Flansch oben	I	mm Ømm	1'225 180/120	1'375 180/120	1'400 180/120
Anschluss	*J	mm/Rp	900/2"	1'000/2"	1'020/2"
	J1	mm/Rp	175/2"	175/2"	200/2"
	J2	mm/Rp	1'175/2"	1'175/2"	1'200/2"
Anschluss	K	mm/Rp	-	-	-
Anschluss	L	mm/Rp	-	-	-
Thermometer	N	mm/Rp	1'650/1/2"	1'850/1/2"	1'870/1/2"
Tauchhülse	O	mm/Rp	1'940/1/2"	2'140/1/2"	2'190/1/2"
Fühler	P1	mm/Rp	1'050/1/2"	1'150/1/2"	1'170/1/2"
	P2	mm/Rp	650/1/2"	650/1/2"	680/1/2"
	P3	mm/Rp	650/1/2"	650/1/2"	680/1/2"
Anschluss	R	mm/Rp	1'525/1/4"	1'725/1/4"	1'750/1/4"
Anschluss oben	S	mm/Rp	1'940/1/4"	2'140/1/4"	2'190/1/4"
Bodenmuffe	T	mm/Rp	30/1/2"	30/1/2"	30/1/2"
Kippmass		mm	1'990	2'190	2'260
Gewicht		mm	172	188	218

Rp = Innengewinde

*Einbau Sprührohr für optimale Schichtung

4.3 ABMESSUNGEN EL/C 1'500-2'000

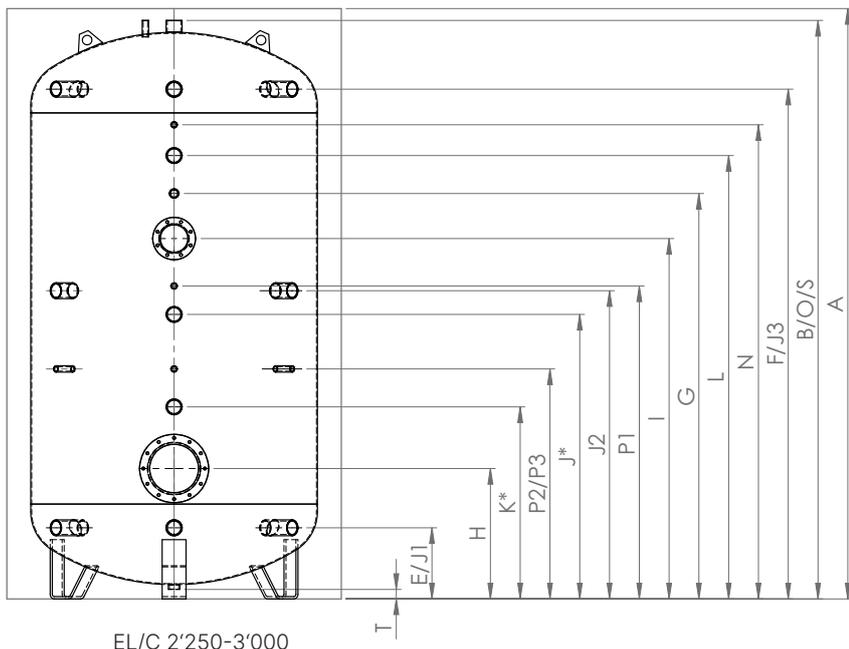


EL/C			1'500	1'750	2'000
Wasserinhalt	Liter		1'413	1'728	1'926
Höhe mit Isolierung	A	mm	2'120	2'150	2'350
Höhe ohne Isolierung	B	mm	2'070	2'100	2'300
Ø mit Isolierung	C	mm	1'200	1'300	1'300
Ø ohne Isolierung	D	mm	1'000	1'100	1'100
Kaltwasser	E	mm/Rp	220/2"	235/2"	235/2"
Warmwasser	F	mm/Rp	1'850/2"	1'865/2"	2'065/2"
Zirkulation	G	mm/Rp	1'450/1"	1'450/1"	1'650/1"
Flansch unten	H	mm Ømm	470 290/220	480 290/220	480 290/220
Flansch oben	I	mm Ømm	1'300 180/120	1'300 180/120	1'500 180/120
Anschluss	*J	mm/Rp	1'050/2"	1'000/2"	1'200/2"
	J1	mm/Rp	220/2"	235/2"	235/2"
	J2	mm/Rp	1'220/2"	1'235/2"	1'235/2"
Anschluss	*K	mm/Rp	750/2"	740/2"	750/2"
Anschluss	L	mm/Rp	1'650/2"	1'600/2"	1'800/2"
Thermometer	N	mm/Rp	1'750/1/2"	1'750/1/2"	1'950/1/2"
Tauchhülse	O	mm/Rp	2'070/1/2"	2'100/1/2"	2'300/1/2"
	P1	mm/Rp	1'150/1/2"	1'150/1/2"	1'350/1/2"
	P2	mm/Rp	850/1/2"	870/1/2"	900/1/2"
Fühler	P3	mm/Rp	850/1/2"	870/1/2"	900/1/2"
	S	mm/Rp	2'070/1/4"	2'100/1/4"	2'300/1/4"
Anschluss oben	S	mm/Rp	2'070/1/4"	2'100/1/4"	2'300/1/4"
Bodenmuffe	T	mm/Rp	30/1/4"	30/1/4"	30/1/4"
Kippmass		mm	2'140	2'200	2'380
Gewicht		mm	239	260	288

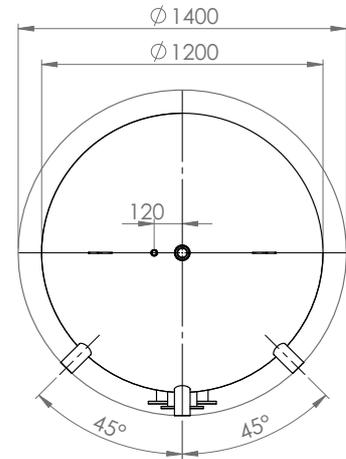
Rp = Innengewinde

*Einbau Sprührohr für optimale Schichtung

4.4 ABMESSUNGEN EL/C 2'250-3'000 (Sonderanfertigung)



EL/C 2'250-3'000



EL/C 2'250-3'000

EL/C			2'250	2'500	2'750	3'000
Wasserinhalt	Liter		2'200	2'480	2'650	2'810
Höhe mit Isolierung	A	mm	2'310	2'560	2'710	2'850
Höhe ohne Isolierung	B	mm	2'190	2'440	2'590	2'730
Ø mit Isolierung	C	mm	1'520	1'520	1'520	1'520
Ø ohne Isolierung	D	mm	1'200	1'200	1'200	1'200
Kaltwasser	E	mm/Rp	300/2"	300/2"	300/2"	300/2"
Warmwasser	F	mm/Rp	1'900/2"	2'150/2"	2'300/2"	2'440/2"
Zirkulation	G	mm/Rp	1'460/1"	1'710/1"	1'720/1"	1'860/1"
Flansch unten	H	mm Ømm	550 290/220	550 290/220	550 290/220	550 290/220
Flansch oben	I	mm Ømm	1'300 180/120	1'520 180/120	1'520 180/120	1'620 180/120
Anschluss	*J	mm/Rp	1'010/2"	1'200/2"	1'200/2"	1'200/2"
	J1	mm/Rp	300/2"	300/2"	300/2"	300/2"
	J2	mm/Rp	1'300/2"	1'300/2"	1'300/2"	1'300/2"
	J3	mm/Rp	1'900/2"	2'150/2"	2'300/2"	2'440/2"
Anschluss	*K	mm/Rp	810/2"	810/2"	810/2"	810/2"
Anschluss	L	mm/Rp	1'595/2"	1'870/2"	1'925/2"	2'090/2"
Thermometer	N	mm/Rp	1'730/1/2"	2'000/1/2"	2'130/1/2"	2'290/1/2"
Tauchhülse	O	mm/Rp	2'190/1/2"	2'440/1/2"	2'590/1/2"	2'730/1/2"
Fühler	P1	mm/Rp	1'110/1/2"	1'320/1/2"	1'320/1/2"	1'370/1/2"
	P2	mm/Rp	910/1/2"	970/1/2"	970/1/2"	970/1/2"
	P3	mm/Rp	910/1/2"	970/1/2"	970/1/2"	970/1/2"
Anschluss oben	S	mm/Rp	2'190/2"	2'440/2"	2'590/2"	2'730/2"
Bodenmuffe	T	mm/Rp	40/1/4"	40/1/4"	40/1/4"	40/1/4"
Kippmass		mm	2'240	2'490	2'640	2'780
Gewicht		mm	352	385	408	429

Rp = Innengewinde

*Einbau Sprührohr für optimale Schichtung

4.5 ZUBEHÖR

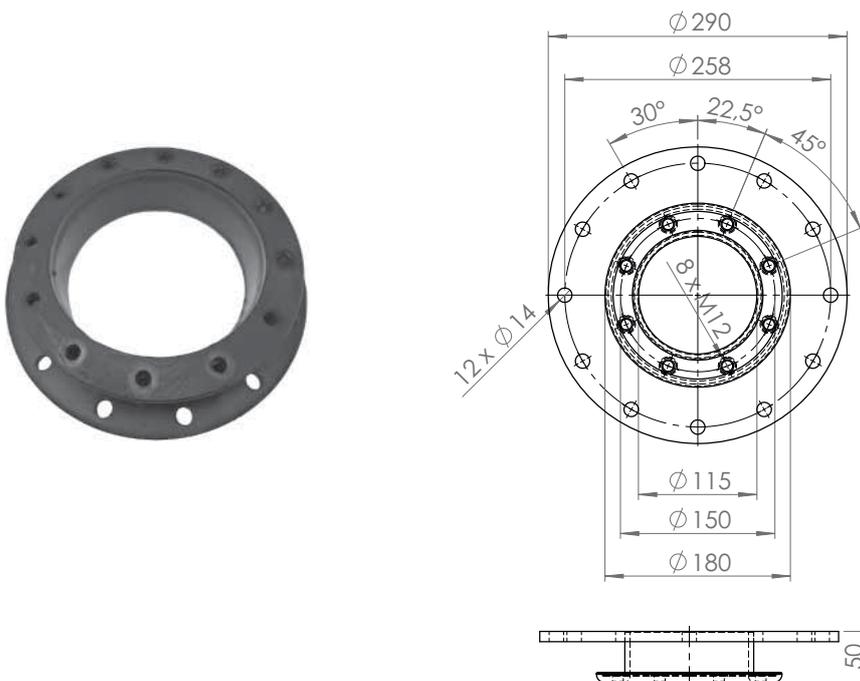
4.5.1 Elektro Heizeinsätze

Typ	EL-Einsatz		Max. Leistung, kW	Spannung, V
EL/C 300	RDU 3,0	V4A	3,0	3 ~ 400
	RDU 3,8	V4A	3,8	3 ~ 400
	RDU 6,0	V4A	6,0	3 ~ 400
EL/C 400	RDU 3,8	V4A	3,8	3 ~ 400
	RDU 5,0	V4A	5,0	3 ~ 400
	RDW 7,5	V4A	7,5	3 ~ 400
EL/C 500	RDU 5,0	V4A	5,0	3 ~ 400
	RDU 6,0	V4A	6,0	3 ~ 400
	RDW 10,0	V4A	10,0	3 ~ 400
EL/C 600	RDU 6,0	V4A	6,0	3 ~ 400
	RDW 7,5	V4A	7,5	3 ~ 400
	RDW 10,0	V4A	10,0	3 ~ 400
EL/C 800*	RDW 7,5	V4A	7,5	3 ~ 400
	RDW 10,0	V4A	10,0	3 ~ 400
EL/C 1'000* - 3'000	RDW 10,0	V4A	10,0	3 ~ 400

*Für die Behälter ab 800 Liter ist für den Flansch unten ein Zwischenflansch notwendig.
Andere Grössen auf Anfrage.

4.5.2 Zwischenflansch V4A

Typ	Abmessungen
EL/C 800 bis EL/C 3'000	Ø 290/180 mm



5. WARMWASSERTABELLEN

5.1 WARMWASSERBEDARF im Wohnungsbau

Anzahl Norm- Wohnungen	Spitzenbedarf l/10 Min.		max. Studienbedarf l/h						Tagesbedarf in Liter	
			erste Stunde		zweite Stunde		eff. Dauerleistung 06.00 - 22.00			
	45°C	60°C	45°C	60°C	45°C	60°C	45°C	60°C	45°C	60°C
4	290	200	560	390	230	160	57	40	960	670
6	360	250	720	500	320	220	88	62	1'430	1'000
8	420	290	870	610	430	300	118	83	1'920	1'340
10	470	330	1'040	730	520	360	150	105	2'390	1'670
12	520	360	1'140	800	570	400	178	125	2'860	2'000
14	560	390	1'250	880	630	440	208	146	3'350	2'340
16	600	420	1'370	960	740	520	238	167	3'820	2'670
18	650	450	1'530	1'070	860	600	267	187	4'290	3'000
20	680	470	1'700	1'180	970	680	297	208	4'770	3'340
25	760	530	1'970	1'380	1'140	800	370	260	5'960	4'170
30	820	570	2'250	1'580	1'310	920	447	313	7'160	5'010
35	900	630	2'480	1'760	1'570	1'100	521	365	8'350	5'840
40	980	680	2'700	1'900	1'720	1'200	525	417	9'550	6'680
45	1'030	720	2'960	2'070	1'940	1'360	670	470	10'740	7'515
50	1'070	750	3'215	2'250	2'290	1'600	740	520	11'930	8'350
60	1'200	840	3'715	2'600	2'570	1'800	890	626	14'290	10'000
70	1'300	910	4'140	2'900	3'120	2'180	1'040	730	16'700	11'690
80	1'400	980	4'570	3'200	3'290	2'300	1'180	825	19'100	13'360
90	1'520	1'060	5'140	3'600	3'860	2'700	1'343	960	21'500	15'030
100	1'650	1'150	5'570	3'900	4'000	2'800	1'495	1'045	23'900	16'700

Grundlage:

Normwohnung mit:

1-2 Handwaschbecken

1 Spülbecken in der Küche

1 Badewanne 150 Liter

5.2 WARMWASSERBEDARF, andere Gebäude

Gebäudeart	Zweckbestimmung	Warmwasserbedarf in l à 60°C/Tag*			
		Hinweise:	Bezugsinheit	nK	mK
Wohngebäude					
Einfamilienhaus/	Einfacher Standard	P	30	40	50
Eigentumswohnung	Mittlerer Standard	P	35	45	60
	Gehobener Standard	P	40	55	70
Mehrfamilienhaus	Allgemeiner Wohnungsbau	P	30	35	45
	Gehobener Wohnungsbau	P	30	45	60
Bürogebäude					
Bürogebäude	Ohne Personalrestaurant	P	2	3	4
Gastro	(Kochen, Spülen, Geschirrabwaschen)				
Cafeteria/	Besetzung mässig	S	15	20	30
Tea-Room	Besetzung stark	S	20	30	40
Restaurant	Besetzung mässig	S	10	15	25
	Besetzung mittel	S	20	25	35
	Besetzung stark	S	25	30	45
Beherbergung Standard (ohne Küche und Wäscherei)					
Gasthof/	Einfach (Zimmer mit Dusche)	B	30	40	50
Hotel/	Mittelklasse (Zimmer mit Dusche)	B	40	50	70
Appartementhaus	Gehobene Klasse	B	60	80	100
	Luxus	B	80	100	150
Beherbergung Gesamtbedarf (inkl. Küche und Wäscherei)					
Kinderheim/	Einfacher Standard	B	40	50	60
Altersheim	Einfacher Standard	B	30	40	50
Alters- u. Pflegeheim	Einfacher Standard	B	40	50	65
Krankenhaus/	Einfach	B	50	60	80
Klinik (med.	Durchschnittlich	B	70	80	100
Einrichtungen)	Umfangreich	B	100	120	150
Speiserestaurant	Essen einfach, Tellergerichte	M	6	8	10
	Essen bis 3 Gänge	M	8	10	12
	Essen 4 und mehr Gänge	M	12	15	20
Wäscherei	Trockenwäsche	pro kg	3	4	5
Duschen	Schüler	D/P	15	20	25
	Sportler	D/P	20	25	30
	Fabrikarbeit: schwach schmutzig	D/P	25	30	35
	stark schmutzig	D/P	30	35	40
Baden	Normale Wannen	B/P	70	90	110
	Grosswannen	B/P	100	110	120
	Hydrotherapiewannen	B/P	110	180	250
	Grossraumwannen	B/P	240	300	360

*Je nach der konkret bestimmten, von 60° abweichenden Warmwassertemperatur sind die l-Werte mit dem entsprechenden Korrekturfaktor zu ermitteln. Die neueste Entwicklung tendiert auf einen Mittelwert von 55°C. (Zahlen **Fett** = Grobauslegung)

Nutzwarmwasserbedarf pro Bezugseinheit	Personenbezogene Einheiten:
nK = Niedriger Komfort (Mindestbedarf): der bei der Anlagebemessung nicht zu unterschreiten ist.	P Person
mK = Mittlerer Komfort (Durchschnittsbedarf): Berechnungsgrundlage für Gesamtbedarf an Wasser, Wärme, Energiemittel, Kosten	B Bett
hK = Höherer Komfort (Spitzenbedarf): für die Berechnung der Erwärmerleistungen Durchschnittswerte	S Sitzplatz
	M Mahlzeit
	D/P Duschbad pro Person
	B/P Bad pro Person

6. TECHNISCHE HINWEISE

6.1 SICHERHEITSHINWEISE

Der Speicher darf nur wie in der Installations- und Betriebsanleitung beschrieben verwendet werden. Jeglicher andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäss und nicht zulässig. Ein schadhafter Speicher darf

nicht weiter betrieben werden. Durch heisses Wasser und heisse Bauteile besteht Verbrühungsgefahr. Das Verpackungsmaterial darf nicht in die Hände von Kindern und schutzbedürftigen Personen gelangen.

6.2 ALLGEMEIN

Die Installations- und Betriebsanleitung (Anleitung) ist Bestandteil des Speichers und muss dem Gerätebenutzer, auch im Falle einer Weitergabe oder Verkauf an Dritte, übergeben werden. Diese ist zwingend durchzulesen und die sicherheitstechnischen Merkmale sind zu beachten. Die Installations- und Betriebsanleitung muss befolgt werden.

Die Anleitung ist an einem sicheren Ort beim Gerät aufzubewahren. Das Typenschild darf weder entfernt noch unkenntlich gemacht werden.

Alle Arbeiten am Gerät müssen nach dieser Anleitung

erfolgen und sind termingerecht durch zugelassene Fachbetriebe durchzuführen.

Folgeschäden auf Grund von undichten Anschlüssen fallen nicht unter die Garantie und Gewährleistung des Herstellers. Es muss eine regelmässige Kontrolle des Speichers und dessen Anschlüsse erfolgen.

Das Sicherheitsventil darf nicht verschlossen werden. Normen, Vorschriften von Versorgungsunternehmen und baurechtliche Vorschriften sowie örtliche Vorgaben sind einzuhalten. **Bei Nichteinhaltung gehen alle Garantie- und Gewährleistungsansprüche verloren.**

6.2.1 Trinkwasser - Allgemein

Das Trinkwasser muss frei von Eintragungen sein. Ein Filter muss zum Schutz des Speichers eingebaut

werden. Späne und Ablagerungen im Leitungssystem führen zu Korrosion im Speicher.

6.3 EINBRINGUNG DES SPEICHERS

Der Wassererwärmer darf bei der Einbringung nicht beschädigt werden. Abruptes Abstellen muss verhindert werden. Durch abruptes Abstellen kann es im zu

Beschädigungen kommen. Für die Einbringung dürfen nur vorgesehene Tragegriffe verwendet werden. Es ist verboten, Rohre zum Tragen einzuschrauben.

6.4 MONTAGE DES SPEICHERS

ACHTUNG !

Arbeiten müssen von einem konzessionierten Fachbetrieb durchgeführt werden.

Der Wassererwärmer wird nach der Produktion auf Dichtheit überprüft. Bei der Auslieferung ist kein Anschluss abgedichtet.

Der Flanschdeckel und die Dichtung sind für den Transport nur befestigt und nicht abgedichtet. Alle Anschlüsse und der Flansch müssen vor der Inbetriebnahme abgedichtet und nach dem Aufheizen auf Dichtheit überprüft werden. Die Schrauben des Flansches sind immer über Kreuz anzuziehen. Nicht benötigte Anschlüsse müssen verschlossen werden. Alle Anschlüsse sind elektrisch zu trennen.

6.4.1 Aufstellort

Der Aufstellort muss nach DIN 4753 frostgeschützt sein und eine ausreichend statische Sicherheit aufweisen. Der Untergrund muss fest, eben und trocken sein. Bei potenzieller Feuchtigkeit müssen bauseits Vorkehrungen zur Gefahrenabwehr getroffen werden.

Bei Gefahr von Bildung von Kondenswasser sind bauseitig Massnahmen zur Verhinderung zu setzen.

Es muss genügend Platz für Wartungsarbeiten zwischen dem Speicher und den Wänden freigehalten werden.

Ein Austausch des Speichers muss ohne bauliche Veränderungen und ohne Umbau der Anlage möglich sein. Der Speicher muss frei zugänglich sein.

6.4.2 Aufstellung

Die Speicher müssen im Lot stehen. Zur Vermeidung von Dehnungsgeräuschen durch Reibung am Boden

müssen je nach Bodenbeschaffenheit bauseits Massnahmen ergriffen werden.

6.4.3 Wärmetauscher

Ein nicht benötigter Wärmetauscher muss gegen das Eindringen von Sauerstoff verschlossen werden. Durch die Bildung von Kondenswasser kann es im Wärmetauscher,

in Verbindung mit Sauerstoff, zu Korrosion kommen. Der Wärmetauscher darf dabei keinesfalls mit einer Flüssigkeit gefüllt sein, um einen Überdruck zu verhindern.

6.4.4 Montage

Bei der Montage des Speichers müssen folgende Bauteile eingebunden werden, um den Speicher zu schützen und eine optimale Funktion sicherzustellen.

Der Ansprechdruck des Sicherheitsventils darf den maximal zulässigen Betriebsdruck nicht übersteigen.

Bauteile	Trinkwasserspeicher		Pufferspeicher
	Email	V4A	
Filter in Kaltwasserleitung	X	X	
Magnesium Schutzanode	X		
Spülen des Speichers	X	X	
Spülen des Wärmetauschers	X		
Sicherheitsventil	X	X	X
Verbrühschutz / Temperaturregler	X	X	
Druckgefäss	X	X	X
Schwerkraftbremse in Warmwasserleitung	X	X	

Der Anschlussdurchmesser des Sicherheitsventils muss mindestens DN15 betragen.

Die Austrittsseite muss mindestens eine Nennweite grösser als der Anschlussdurchmesser ausgeführt werden und in einen frostsicheren Bereich münden (Installationsanleitung des Sicherheitsventils beachten).

Die Warm- und Kaltwasserleitung muss entsprechend

den Anschlussstutzen des Speichers dimensioniert werden.

Die Magnesium Schutzanoden sind vor dem Einbau zu bürsten und beim Einbau abzudichten.

Speicher aus Edelstahl ab 800Liter Inhalt haben eine Entleerungsmuffe im Boden, welche bauseits zu verschliessen ist.

6.4.5 Mischinstallation und Potenzialausgleich

Mischinstallationen müssen vermieden werden. Bei Mischinstallationen ist der Speicher von der restlichen Anlage elektrisch zu trennen.

Kriechströme führen zur Beschädigung des Speichers. Wasseraufbereitungsanlagen auf Magnetbasis führen

zu elektrischen Strömen in den Rohrleitungen. Diese Leitungen müssen elektrisch getrennt werden.

Der Potenzialausgleich ist nach Vorschrift auszuführen und zu überprüfen.

6.4.6 Wasserdruckschläge

Wasserdruckschläge sind gemäss VDI Richtlinie 6006 nicht zulässig.

Zum Schutz des Speichers müssen bauseits Massnahmen getroffen werden.

6.4.7 Druckhebevorrichtung

Der Speicher darf nicht als Druckwindkessel verwendet werden.

Externe Druckschalter dürfen nicht auf den Speicher wirken.

6.5 MONTAGE DER ISOLIERUNG

Je nach Isolierung kommen unterschiedliche Schliesssysteme zum Einsatz (Reissverschluss, Hakenleiste, Klettverschluss oder Spannband). Bei allen Isolierungen ist darauf zu achten, dass die Montage bei mindestens 20°C durchgeführt wird.

Nach einer Lagerung bei tieferen Temperaturen wird von einer sofortigen Montage abgeraten. Das Material verfestigt sich bei niedrigen Temperaturen.

Bei der Montage kann es dadurch zu Beschädigungen kommen.

Bei tieferen Temperaturen kann es hilfreich sein, die Isolierung anzubringen, ohne diese zu schliessen und im Anschluss den Speicher aufzuheizen. Die Isolierung lässt sich im erwärmten Zustand leichter schliessen.

ACHTUNG !

Der Speicher ist nach dem Aufheizen heiss. Beim Schliessen der Isolierung muss Vorsicht vor Verbrennungen genommen werden.

Für eine korrekte Montage sind, abhängig von der Grösse des Speichers, 2-3 Personen erforderlich.

Bei der Montage ist auf die korrekte Ausrichtung der Teile zu achten.

Die Montage der Isolierung hat ohne mechanische Hilfsmittel wie Zangen, Gurte etc. zu erfolgen. Speziell für das Schliessen des Reissverschlusses (wenn vorhanden) darf keine Zange verwendet werden.

ACHTUNG !

Isolierungen aus zwei oder mehreren Teilen, mit einem Reissverschluss, müssen bereits vor der Montage zusammengefügt werden.

Bei der Montage ist die Isolation zuerst bei den Muffen einzuhängen und die Isolation festzuhalten und kräftig an den Speicher zu drücken. Anschliessend die Isolierung spannen und straff um den Speicher legen. Unbedingt darauf achten, dass zwischen der Isolierung und dem Speicher kein Zwischenraum entsteht.

Bei richtiger Montage beträgt der Abstand zwischen den Schliesssystemteilen nur noch wenige Zentimeter. Das Schliesssystem oben ansetzen und, während die zweite Person die Teile zusammenhält, Stück für Stück nach unten schliessen. Bei korrekter Vorbereitung lässt sich das Schliesssystem ohne Kraftanstrengung verschliessen.

ACHTUNG !

Beim Versuch das Schliesssystem mit Gewalt zu schliessen kann die Isolierung und das Schliesssystem beschädigt werden.

Das mitgelieferte Typenschild muss gut sichtbar auf die montierte Isolierung geklebt werden.

6.6 INBETRIEBNAHME

ACHTUNG !

Arbeiten müssen von einem konzessionierten Fachbetrieb durchgeführt werden.

Vor der Beheizung ist besonders darauf zu achten, dass eine vollständige Entlüftung des Heizkreises gewährleistet ist. Während der Beheizung kann über das Sicherheitsventil Wasser austreten. Das Sicherheitsventil darf nicht verschlossen werden.

6.6.1 Inbetriebnahme des Speichers

1. Den Speicher füllen. Bei Frischwasserspeicher und Kombispeichern ist die Trinkwasserseite immer zuerst zu befüllen und unter Druck zu setzen.
2. Zum Entlüften des Systems müssen während des Füllens alle Auslaufgarnituren geöffnet sein.
3. Das Sicherheitsventil in der Kaltwasserzuleitung ist auf seine Funktionstüchtigkeit zu überprüfen. Ein nicht einwandfrei funktionierendes Sicherheitsventil kann zu Schäden durch Überdruck führen.
4. Erst nach dem vollständigen Füllen darf der Speicher aufgeheizt werden.
5. Nach dem vollständigen Aufheizen müssen alle Dichtstellen unter Betriebstemperatur auf Dichtheit kontrolliert werden. Der Flansch ist über Kreuz nachzuziehen.
6. Der Anlagenbetreiber muss über den Betrieb und den regelmässigen Service des Speichers eingewiesen werden. Die Betriebsanleitung und das Übergabeprotokoll müssen übergeben werden.

6.7 BETRIEB DES SPEICHERS

Der Speicher ist regelmässig auf Undichtigkeiten zu überprüfen. Verschleissteile überwachen und nach Bedarf austauschen.

Bei Frostgefahr muss der Speicher aufgeheizt sein oder vollständig entleert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass im angeschlossenen Rohrnetz die Temperatur über der Frostschutzgrenze liegt.

Wird im Sommer das Trinkwasser elektrisch bereitet, dürfen die Wärmetauscher nicht beidseitig abgesperrt werden. Damit wird ein Überdruck im Wärmetauscher vermieden.

Während des Betriebs des Speichers müssen die Serviceintervalle eingehalten werden (Abschnitt 6.8.1.).

Heizungspufferspeicher und Kältepufferspeicher dürfen bestimmungsgemäss nur in geschlossenen Systemen installiert und betrieben werden.

Die bestimmungsgemässe Verwendung von Heizungs-

pufferspeicher und Kältepufferspeicher umfasst die Raumheizung und Raumkühlung, sowie die Energiebereitstellung zur Trinkwassererwärmung im Falle eines Kombispeichers oder Frischwasserspeichers, oder in Verbindung mit einem Trinkwarmwasserspeicher oder einer Frischwasserstation.

Trinkwarmwasserspeicher dürfen bestimmungsgemäss nur zur Speicherung und Erwärmung von Wasser in Trinkwasserqualität verwendet werden.

Grenzwerte laut Betriebsanleitung der verschiedenen Ausführungen (Emailliert und Edelstahl) müssen berücksichtigt werden.

Eine andere Nutzung der Behälter gilt als nicht bestimmungsgemäss und ist nicht zulässig. Dies gilt insbesondere für die Verwendung in Industrieanlagen. Derartige Einsatzzwecke sind einzeln abzuklären.

6.8 WARTUNG UND PERIODISCHER SERVICE

ACHTUNG !

Arbeiten müssen von einem konzessionierten Fachbetrieb durchgeführt werden.

HINWEIS !

Eine eingebaute Elektroheizung darf während der Wartung nicht unter Strom stehen.

Vor Beginn der Wartung muss der Speicher entleert sein. Beim Entleeren muss der Speicher belüftet sein.

1. Schrauben des Flanschdeckels oder der Elektroheizung lösen und den Flansch öffnen. Den Flanschdeckel oder die Elektroheizung reinigen.
2. Innenraum des Speichers auf Ablagerungen prüfen. Etwaige Ablagerungen entfernen. Die Ablagerungen können fest, porös oder schlammig sein. Feste Ablagerungen vorsichtig mit einem stumpfen Gegenstand lösen und aus dem Innenraum entfernen.

3. Bei emaillierten Speichern die Magnesium Schutzanode kontrollieren und austauschen.
- Gegenstände aus Metall dürfen nicht verwendet werden. Die Schutzschicht des Speichers darf nicht beschädigt werden. Poröse oder schlammige Ablagerungen können aus dem Speicher gespült und durch den Flansch herausgeschöpft werden.

HINWEIS !

Der Zustand der Magnesium Schutzanode gibt Informationen über den Zustand der gesamten Anlage. Ein starker Abbau deutet auf Probleme in der Anlage hin.

4. Die Gewinde beim Flansch nachschneiden.
5. Die Dichtfläche des Flansches reinigen.
6. Mit neuer Dichtung und neuen Schrauben den gesäuberten Flanschdeckel oder die gesäuberte Elektroheizung abdichtend auf den Flansch montieren. Schrauben über Kreuz anziehen, dass der Flansch dicht ist.

7. Den Speicher mit Wasser füllen und im Anschluss den Speicher auf Betriebstemperatur aufheizen.
8. Die Schrauben nach vollständigem Aufheizen über Kreuz nachziehen.

6.8.1 Serviceintervall

Die Schutzanoden müssen in regelmässigen Abständen kontrolliert werden. Magnesium Schutzanoden müssen im Abstand von maximal 24 Monaten, Fremdstromanoden im Abstand von maximal 6 Monaten kontrolliert werden.

Die Kontrollen sind zu dokumentieren. Eine Reinigung und Entkalkung des Speichers muss den örtlichen Gegebenheiten und des eingesetzten Mediums angepasst werden.

6.9 ELEKTROHEIZUNGEN

ACHTUNG !

Arbeiten müssen von einem konzessionierten Fachbetrieb durchgeführt werden.

Elektroheizungen können optional in Speicher eingebaut werden. Beim Einbau muss auf die Einbaulänge, das Material und den Verwendungszweck geachtet werden. Elektroheizungen zum Einschrauben sind nicht für den Dauerbetrieb in Trinkwasser geeignet.

ACHTUNG !

Elektroheizungen mit Leistung über 10kW erfordern eine externe, bauseits zu installierende Schutzsteuerung.

ACHTUNG !

Beim Einbau einer Elektroheizung ist unbedingt darauf zu achten, dass die Inbetriebnahme und Funktionsprüfung nur nach vollständiger Befüllung der Anlage erfolgt, da sonst die Elektroheizung zerstört wird.

Es dürfen ausschliesslich geprüfte und zugelassene Elektroheizungen eingebaut werden.

6.9.1 Montage und Inbetriebnahme

Siehe Betriebsanleitung der Elektroheizung.

6.10 NORMEN

Bei Isolierungen sind die ErP-Richtlinie (EU) und die Energieeffizienzverordnung EnEV 730.02 (CH) und regionale Vorschriften und Normen einzuhalten.

Für Installation, Gebrauch und Auslegung sind unter anderem folgende Normen und Vorschriften zu beachten:

- DIN 4708
- DIN 1988
- DIN 4753
- EN 12897
- EN 12977
- EN 12828
- VDI 6006
- ErP-Richtlinie
- Energieeffizienzverordnung

Die Standardspeicher sind bis 2'000Liter nach der ErP-Richtlinie und EnEV zugelassen. Das Energie-Label wird bis 500Liter beigelegt.

6.10.1 Landesspezifische Vorschriften

Der Anlagenbetreiber und Anlagenbauer müssen länderspezifische Vorschriften, Gesetze, Normen und Regeln einhalten.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung.

Stehen Angaben in dieser Installations- und Betriebs-

anleitung im Widerspruch zu den länderspezifisch gültigen Vorschriften, so sind die spezifisch gültigen Vorschriften einzuhalten und der Hersteller darüber schriftlich in Kenntnis zu setzen.

YGNIS AG
SCHWEIZ / DEUTSCHLAND / ÖSTERREICH



Service Hotline: 0848 865 865

YGNIS AG
WOLHUSERSTRASSE 31/33
6017 RUSWIL CH
TEL. +41 (0) 41 496 91 20
E-MAIL: info@ygnis.com

YGNIS SA SUCCURSALE ROMANDIE
CHEMIN DE LA CAROLINE 22
1213 PETIT-LANCY CH
TÉL. +41 (0) 22 870 02 10
E-MAIL: romandie@ygnis.com

ygnis.ch / ygnis.de

A BRAND OF  **GROUPE ATLANTIC**