

6 720 817 906-00.1T

## Montaj ve Bakım Kılavuzu

### Logalux

LTN, LTD, LTH, LF 400...3000

L2TN, L2TD, L2TH, L2F 800...6000

L3TN, L3TD, L3TH, L3F 1200...2250

6 720 818 817 (2015/12) TR

Montaj ve bakım işlemlerine başlamadan önce dikkatle okuyunuz.

**Buderus**


## İçindekiler

<b>1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler</b> .....	<b>3</b>	<b>7 Devre dışı bırakma</b> .....	<b>21</b>
1.1 Sembol Açıklamaları .....	3	7.1 Sıcak Su Boylerinin Devreden Çıkarılması .....	21
1.2 Emniyetle İlgili Bilgiler .....	3	7.2 Sıcak Su Boylerinin Don Tehlikesinde Devreden Çıkarılması .....	21
<b>2 Cihazla ilgili bilgiler</b> .....	<b>4</b>	<b>8 Kontroller</b> .....	<b>21</b>
2.1 Amacına uygun kullanım .....	4	8.1 Kumanda Cihazının Kullanılması .....	21
2.2 Teslimat kapsamı .....	4	8.2 Buharla ısıtılan sıcak su boylerinin kontrolü .....	21
2.3 Ürün tanıtımı .....	4	<b>9 Bakım ve Temizlik</b> .....	<b>22</b>
2.3.1 LTN/LTH/LTD yatık tip boylerler .....	4	9.1 Sıcak su boylerinin temizlik için hazırlanması .....	22
2.3.2 LF yatık tip akümülyasyon tankları .....	4	9.2 Sıcak Su Boylerinin Temizlenmesi .....	22
2.4 Enerji tüketimine ilişkin ürün verileri .....	4	9.3 İnert anod .....	22
2.5 CE Uygunluk Beyanı .....	4	9.4 Bakım zaman aralıkları .....	22
2.6 Aksesuarlar .....	4	<b>10 Çevre Koruma/Atık Yok Etme</b> .....	<b>23</b>
2.7 Aletler ve Yardımcı Malzemeler .....	5		
2.8 Teknik veriler .....	5		
2.8.1 Bağlantılar .....	5		
2.8.2 LT için ölçüler ve teknik bilgiler .....	6		
2.8.3 LF için ölçüler ve teknik bilgiler .....	7		
2.8.4 Emniyet sınırları/İşletim verileri .....	8		
<b>3 Yönetmelikler</b> .....	<b>9</b>		
<b>4 Taşıma</b> .....	<b>10</b>		
<b>5 İç ünitenin</b> .....	<b>10</b>		
5.1 Montajı .....	10		
5.1.1 Kazan dairesi .....	10		
5.1.2 Sıcak su boylerinin yerleştirilmesi .....	10		
5.2 Hidrolik bağlantı .....	11		
5.3 Servis deliği kapağındaki contanın monte edilmesi ..	13		
5.4 Isı izolasyonunun, Kumanda Panelinin ve Elektrikli Isıtıcı Setlerinin Monte Edilmesi .....	13		
5.4.1 Isı izolasyonunun arka saca monte edilmesi .....	14		
5.4.2 Kumanda panelinin montajı .....	15		
5.4.3 Elektrikli ısıtıcı setinin (aksesuar) monte edilmesi ...	17		
5.4.4 Isı izolasyonunun ön ve arka kısma monte edilmesi ..	17		
5.4.5 İkili ve üçlü boylerlerde ısı izolasyonunun, kumanda panellerinin ve ısıtıcı setlerinin monte edilmesi .....	18		
<b>6 İşletmeye Alma</b> .....	<b>20</b>		
6.1 Sıcak su boylerinin doldurulması ve sızdırmazlığının kontrol edilmesi .....	20		
6.2 Uzaktan ısıtma işletimi .....	20		

## 1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler

### 1.1 Sembol Açıklamaları


#### Uyarılar

	Metinde yer alan güvenlik uyarıları bir ikaz üçgeni ile belirtilir. Bunlara ilave olarak, uyarı sözcükleri, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve derecelerini belirtmektedir.
---	--

Altta, bu dokümanda kullanılan uyarı sözcükleri ve bunların tanımları yer almaktadır:

- **UYARI:** Hasarların oluşabileceğini gösterir.
- **DİKKAT:** İnsanlar için hafiften orta ağırlığa kadar yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.
- **İKAZ:** Ağır yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.
- **TEHLİKE:** Ölümcül ağır yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.

#### Önemli Bilgiler

	İnsanlar için tehlikelerin veya maddi hasar tehlikesinin söz konusu olmadığı önemli bilgiler yanda gösterilen sembol ile belirtilmektedir.
---	--

#### Diğer semboller

Sembol	Anlamı
▶	İşlem adımı
→	Doküman içinde başka bir yere çapraz başvuru
•	Sayma/liste maddesi
–	Sayma/liste maddesi (2. düzlem)

Tab. 1

## 1.2 Emniyetle İlgili Bilgiler

### Yerleştirme ve Tadilat İşleri

#### ▶ Yangın tehlikesi!

Isı izolasyonu yanabilir özellikte olduğundan dolayı yakında yapılacak lehim ve kaynak işleri yangına neden olabilir.

- ▶ Sıcak su boylarının yerleşimi ve tadilat işleri sadece yetkili servise yaptırılmalıdır.

### Elektrik akımı nedeniyle hayati tehlike!

- ▶ Elektrikle ilgili çalışmaların sadece yetkili uzman tesisatçılar tarafından gerçekleştirildiğinden emin olun.
- ▶ Elektrikle ilgili çalışmalardan önce ısıtma tesisatının gerilim beslemesini acil kapatma şalteri ile kesin ve bina sigortası ile elektrik şebekesinden ayırın. İstenmeden tekrar açılmaması için emniyete alın.
- ▶ Gerilim olmadığından emin olun.
- ▶ Boylerin tamamının montajı tamamlandığında, IEC/EN 60335 standardına uygun olarak bir topraklama iletkeni kontrolü gerçekleştirin (bu kontrol işlemine metal bağlantı rakorlarını da dahil edin).

### Fonksiyon

- ▶ Boylerin sorunsuz bir şekilde çalışmasını sağlayabilmek için bu montaj ve bakım kılavuzuna uyunuz.
- ▶ **Haşlanma tehlikesi!**  
Sıcak su boylarının ısıtılması sırasında sıcak kullanım suyu sıcaklıkları 60 °C'nin üzerine çıkabilir.

### Bakım

- ▶ **Kullanıcılara öneri:** Yetkili bir servis ile yıllık kontrolü ve gerekli hallerde bakım yapılmasını içeren bir kontrol ve bakım sözleşmesi yapın. Sıcak su boylarını Tab. 9, sayfa 22 uyarınca kontrol edin ve ihtiyaç halinde bakım yapılmasını sağlayın.
- ▶ Sadece orijinal yedek parçalar kullanın!

### Kullanıcının Bilgilendirilmesi

- ▶ Kullanıcıyı sıcak su boylarının kullanımı ile ilgili olarak bilgilendirin ve özellikle de emniyet ile ilgili noktaları açıklayın.
- ▶ Bu montaj ve bakım kılavuzunu gerektiğinde faydalanmak üzere saklaması için işletme sorumlusuna verin.

### Elektrikli ısıtıcının kullanılması

Korozyon korumasını muhafaza etmek ve elektrikli ısıtıcının çalıştırılması sırasında elektriksel emniyeti sağlamak için aşağıda belirtilen hususları dikkate alın:

- ▶ **Elektrikli ısıtıcı setleri ve inert anodları olan sıcak su boylarları 30 mA'lık bir kaçak akım şalteri ile birlikte çalıştırılmalıdır!**
- ▶ Plastik boru kullanılan kullanma suyu ısıtma sistemlerinde mutlaka metal rakorlar kullanın.
- ▶ Plastik vida dişleri olan kullanmayın.
- ▶ Sadece izole bir şekilde takılmış olan elektrikli ısıtıcı setleri kullanın.

## 2 Cihazla ilgili bilgiler

### 2.1 Amacına uygun kullanım

Logalux LTN/LTD/LTH/LF tipi sıcak su boylerleri, kullanma suyunu ısıtmak ve depolamak üzere tasarlanmıştır. Kullanım suyu için "Kullanım Suyu Talimatı" ile belirlenen şartlar geçerlidir.

### 2.2 Teslimat kapsamı

► Teslimat kapsamının sorunsuz ve eksiksiz olduğunu kontrol edin.

Teslimat kapsamı tipe göre değişiklik göstermektedir:

- Paketlenmemiş boyler (3 parçaya kadar)
- Kumanda paneli ve montaj gövdesi (3 kartona kadar)
- Depo büyüklüğü 400 litre – 950 litre:
  - 2 segmentten ısı izolasyonu
  - Bölünmüş arka sac
  - Kapaklı ön sac
  - Gerdirme bantları
- Depo büyüklüğü 1500 litre – 3000 litre:
  - 4 segmentten ısı izolasyonu
  - Bölünmüş arka sac
  - Kapaklı ön sac
  - Gerdirme bantları

### 2.3 Ürün tanıtımı

Logalux LTX/LF yatık tip boylerler/akümülyasyon tankları; tekli, ikili ve üçlü boyler olarak sevk edilmektedir.

#### 2.3.1 LTN/LTH/LTD yatık tip boylerler

Logalux LTN/LTH/LTD yatık tip boylerlerin normal performans için LTN, yüksek performans için LTH ve buharlı işletim için LTD olmak üzere üç farklı tipi mevcuttur.

Logalux LTN tipi sıcak su boylerinin ana parçaları:

- Tekli, ikili veya üçlü korozyon korumalı ve termometreli yatık tip sıcak su boyleri  
Katodik korozyon koruması, hijyenik Buderus DUOCLEAN MKT termoglasür ve entegre kumanda paneli potansiyostatına sahip bir inert anodan (inert anodlardan) oluşmaktadır (modele bağlı olarak 2 adete kadar). Sıcak su boyleri, harici ısı kaynakları veya ısıtma kazanı aracılığıyla ısıtılmaya uygundur.
- Modele bağlı olarak en fazla 2 adet inert anodun kumandası için en fazla 3 adet termometreli kumanda paneli (modele bağlı olarak)
- Serpantin (sayısı boyler içeriğine bağlı)
- 2 (4) adet 90 mm kalınlığında, CFC içermeyen poliüretan sert köpük parçadan oluşan ısı izolasyonu
- İhtiyaç halinde tekli boylerleri bağlamak için ara altlık
- Temizlik ve kontrol çalışmaları için servis açıklığı

#### 2.3.2 LF yatık tip akümülyasyon tankları

Logalux LF yatık tip akümülyasyon tankının ana bileşeni şunlardır:

- Korozyon korumalı ve termometreli yatık tip sıcak su boyleri sıcak su boyleri, harici bir eşanjör ile ısıtılmak için uygundur.  
Katodik korozyon koruması, hijyenik Buderus DUOCLEAN MKT termoglasür ve bir inert anod ve harici eşanjör için yüklemeye ağızından oluşmaktadır.
- Her biri ile bir inert anodu kumanda etmek için 3 adete kadar (modele bağlı olarak) SPI 1010 kumanda paneli
- 2 (4) adet 90 mm kalınlığında, CFC içermeyen poliüretan sert köpük parçadan oluşan ısı izolasyonu
- İhtiyaç halinde tekli boylerleri bağlamak için ara altlık

## 2.4 Enerji tüketimine ilişkin ürün verileri

Aşağıda belirtilen ürün verileri, 2010/30/AT yönetmeliğince 811/2013 ve 812/2013 sayılı AT düzenlemelerin gerekliliklerine uygundur.

Ürün numarası	Ürün tipi	Boyer hacmi [l]	Enerji kayıpları [W]	Enerji verimliliği sınıfı
7 747 303 255	LF400	360,0	106,7	D
7 747 303 256	LF550	550,0	125,8	D
7 747 303 257	LF750	750,0	160,7	D
7 747 303 258	LF950	950,0	175,3	D
7 747 303 259	LF1500	1500,0	243,8	E
7 747 303 260	LF2000	2000,0	252,2	E
7 747 302 758	LTD400	360,0	106,7	D
7 747 302 759	LTD550	550,0	125,8	D
7 747 302 760	LTD750	750,0	160,7	D
7 747 302 761	LTD950	950,0	175,3	D
7 747 302 762	LTD1500	1500,0	243,8	E
7 747 303 213	LTD2000	2000,0	252,2	E
7 747 302 753	LTH400	360,0	106,7	D
7 747 302 754	LTH550	550,0	125,8	D
7 747 302 755	LTH750	750,0	160,7	D
7 747 302 756	LTH950	950,0	175,3	D
7 747 302 757	LTH1500	1500,0	243,8	E
7 747 303 227	LTH2000	2000,0	252,2	E
7 747 302 748	LTN400	360,0	106,7	D
7 747 302 749	LTN550	550,0	125,8	D
7 747 302 750	LTN750	750,0	160,7	D
7 747 302 751	LTN950	950,0	175,3	D
7 747 302 752	LTN1500	1500,0	243,8	E
7 747 303 241	LTN2000	2000,0	252,2	E

Tab. 2 Enerji tüketimine ilişkin ürün verileri

### 2.5 CE Uygunluk Beyanı

LTN, LTH, LTD ve LF tipi sıcak su boylerlerinin yapısal özellikleri ve işletme şekli, AB direktiflerine ve bunları tamamlayıcı nitelikte olan ulusal yönetmeliklere uygundur. Uyumluluğu CE işareti ile ispatlanmıştır.

Bu ürünün Uyumluluk Beyanı [www.buderus.de/konfo](http://www.buderus.de/konfo) adresinden veya yetkili Buderus temsilciliğinden edinilebilir.

### 2.6 Aksesuarlar

- Elektrikli ısıtıcı seti
- Kullanım suyunu ısıtması için Logamatic 4126 kumanda paneli ve FM445 fonksiyon modülü
- Eşanjör seti LSP (sadece LF için)
- Deniz suyu için olan modelde ilave bir kaplama katmanı bulunmaktadır. Suyun iletkenliği 150 mS/m'den yüksek olduğunda gereklidir.

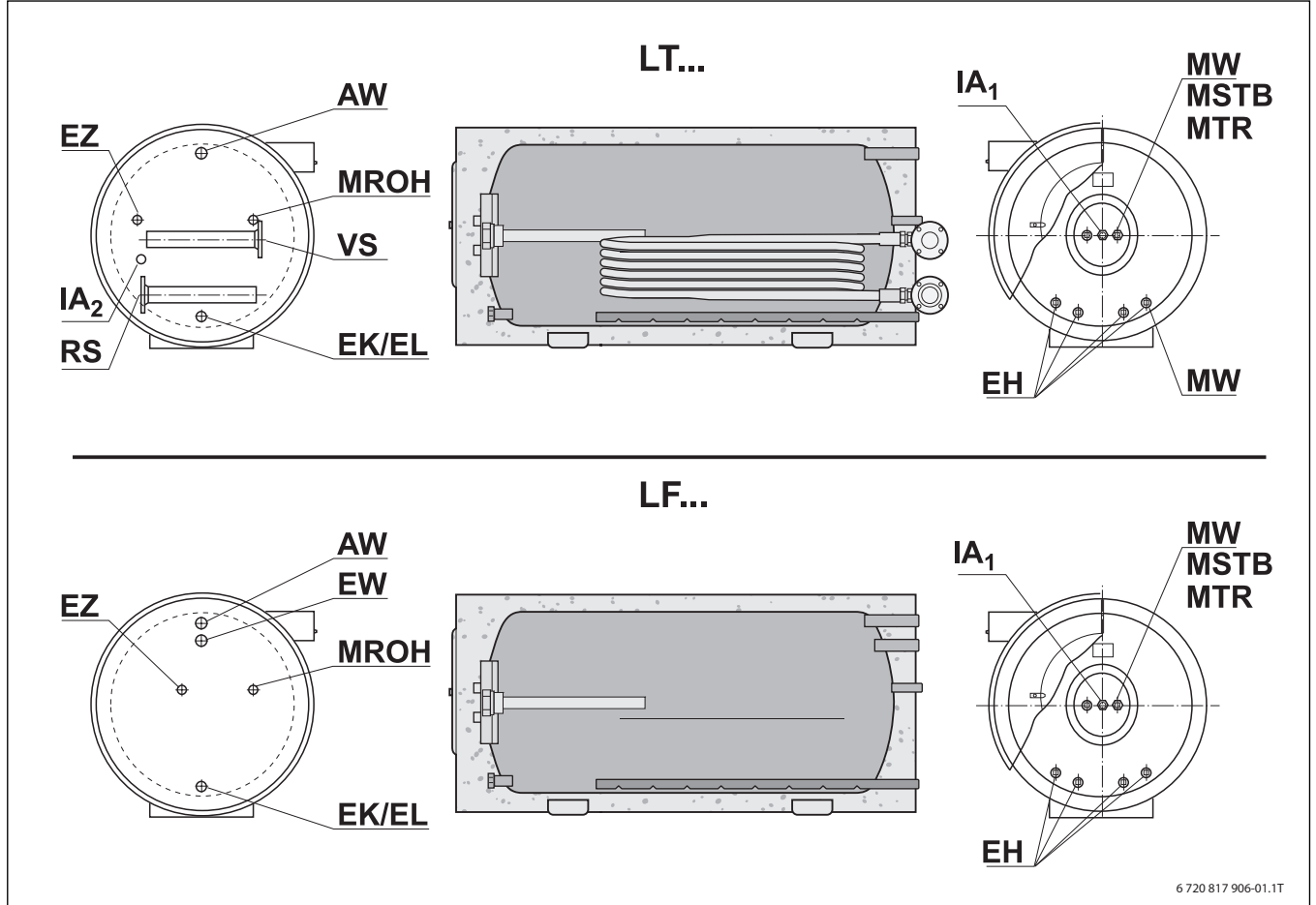
## 2.7 Aletler ve Yardımcı Malzemeler

Sıcak su boylerinin montajı için gaz ve su tesisatçılarının kullandığı standart aletler gereklidir.

Ayrıca bir vinç, bir el arabası ve iki adet kaldırma arabasına da ihtiyaç vardır.

## 2.8 Teknik veriler

### 2.8.1 Bağlantılar



6 720 817 906-01.1T

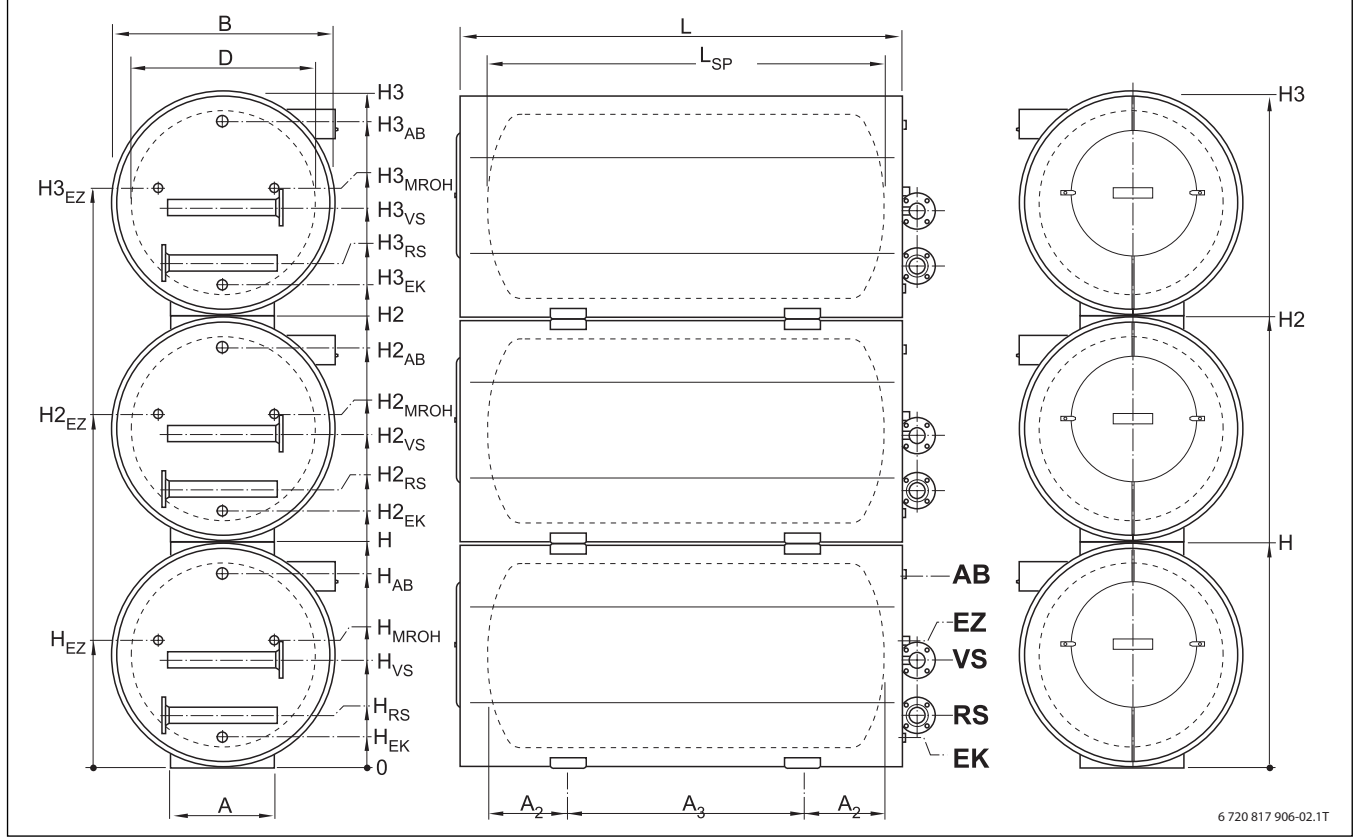
Res. 1 LT/LF'nin bağlantıları

AW	Kullanılacak sıcak su çıkışı
EK/EL	Soğuk su girişi/Boşaltma
EW	Sıcak su girişi (harici eşanjör)
EZ	Sirkülasyon
IA <sub>1</sub>	Birinci inert anod
IA <sub>2</sub>	İkinci inert anod
RS	Dönüş hattı
VS	Gidiş
MROH	Kontrol elemanının sensör yeri
EH	Elektrikli ısıtıcı seti (2, 3 veya 4 adet set)
MW	Sensör girişi
MSTB	Limit termostatın sensör yeri
MTR	Sıcaklık kontrolü sensör yeri



Boyerin hızlı bir şekilde boşalmasını sağlamak için soğuk su girişindeki ve boşaltma ağzındaki (EK/EL) T parçası aynı bağlantı çapına sahip olacak şekilde planlanmalıdır.

## 2.8.2 LT için ölçüler ve teknik bilgiler



Res. 2 Ölçüler, LT

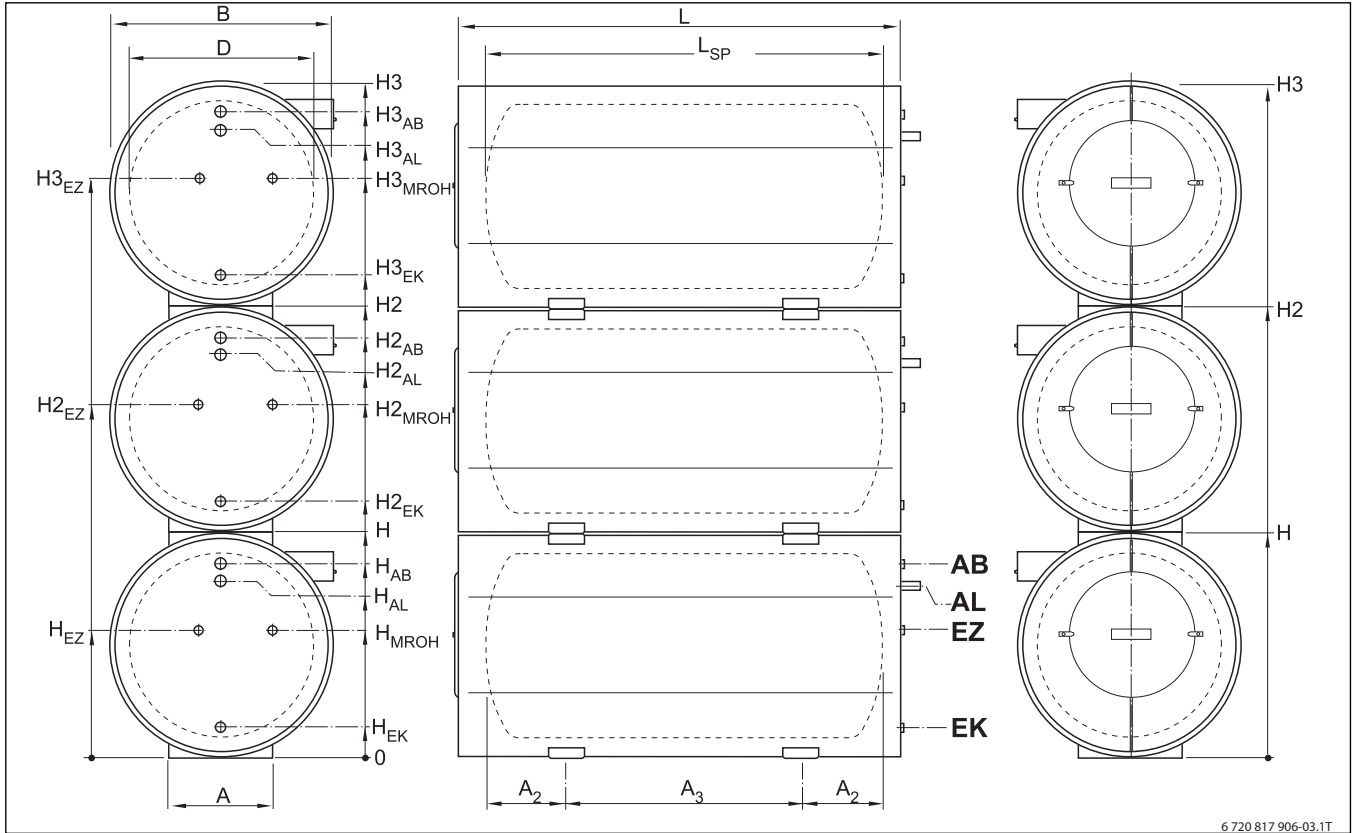
Boyer tipi			400	550	750	950	1500	2000	2500	3000
Boyer hacmi, tekli	litre		400	550	750	950	1500	2000	2500	3000
Çap	D	Ø	650	800	800	900	1000	1250	1250	1250
Genişlik	B	mm	810	1000	1000	1100	1200	1450	1450	1450
Uzunluk	L	mm	1600	1510	1910	1910	2405	2150	2570	2970
Yükseklik	H <sub>1</sub>	mm	830	1010	1010	1110	1210	1460	1460	1460
	H <sub>2</sub>	mm	1680	2030	2030	2230	2430	2930	2930	2930
	H <sub>3</sub>	mm	2530	3050	3050	-	-	-	-	-
Ayaklar	A <sub>LT/L2T</sub>	mm	400	470	470	520	560	680	680	680
	A <sub>L3T</sub>	mm	600	700	700	-	-	-	-	-
	A <sub>2</sub>	mm	410	400	400	420	445	505	505	505
	A <sub>3</sub>	mm	535	470	865	820	1270	890	1310	1710
Boyer gidiş hattı	Ø <sub>VS</sub>	DN	50	50	50	50	65	80	80	80
	H <sub>VS</sub>	mm	540	550	550	550	585	725	990	990
	H <sub>2VS</sub>	mm	1390	1570	1570	1670	1805	2195	2460	2460
	H <sub>3VS</sub>	mm	2240	2590	2590	-	-	-	-	-
Boyer geri dönüşü	Ø <sub>RS</sub>	DN	50	50	50	50	65	80	80	80
	H <sub>RS</sub>	mm	240	250	250	250	285	285	290	290
	H <sub>2RS</sub>	mm	1090	1270	1270	1370	1505	1755	1760	1760
	H <sub>3RS</sub>	mm	1940	2590	2590	-	-	-	-	-
Soğuk su girişi	Ø <sub>EK</sub>	DN	R 1 1/2	R 1 1/2	R 1 1/2	R 1 1/2	R 2	R 2	R 2 1/2	R 2 1/2
	H <sub>EK</sub>	mm	145	160	160	160	165	165	175	175
	H <sub>2EK</sub>	mm	995	1180	1180	1280	1385	1635	1645	1645
	H <sub>3EK</sub>	mm	1845	2200	2200	-	-	-	-	-
Sirkülasyon	Ø <sub>EZ</sub>	DN	R 1 1/4	R 1 1/4	R 1 1/4	R 1 1/4	R 1 1/2	R 1 1/2	R 2	R 2
	H <sub>EZ</sub>	mm	470	570	570	620	690	835	835	835
	H <sub>2EZ</sub>	mm	1310	1590	1590	1740	1910	2305	2305	2305
	H <sub>3EZ</sub>	mm	2160	2610	2610	-	-	-	-	-

Tab. 3 Ölçüler ve bağlantılar

Boyer tipi			400	550	750	950	1500	2000	2500	3000
Sıcak su girişi	ØAB	DN	R 1 1/2	R 1 1/2	R 1 1/2	R 1 1/2	R 2	R 2	R 2 1/2	R 2 1/2
	H <sub>AB</sub>	mm	705	860	860	960	1055	1300	1295	1295
	H <sub>2AB</sub>	mm	1555	1880	1880	2080	2275	2770	2765	2765
	H <sub>3AB</sub>	mm	2405	2900	2900	-	-	-	-	-
Net ağırlık (ısı izolasyonu dahil)	L <sub>TN</sub>	kg	330	367	470	517	875	1145	1300	1460
	L <sub>TH</sub>	kg	363	400	520	567	957	1254	1436	1596
	L <sub>TD</sub>	kg	330	367	439	486	819	1068	1204	1364
	L <sub>2TN</sub>	kg	682	762	968	1066	1784	2331	2641	2961
	L <sub>2TH</sub>	kg	748	828	1068	1156	1948	2549	2913	3233
	L <sub>2TD</sub>	kg	682	762	906	1004	1672	2177	2449	2769
	L <sub>3TN</sub>	kg	1034	1157	1466	-	-	-	-	-
	L <sub>3TH</sub>	kg	1133	1256	1616	-	-	-	-	-
L <sub>3TD</sub>	kg	1034	1157	1373	-	-	-	-	-	

Tab. 3 Ölçüler ve bağlantılar

## 2.8.3 LF için ölçüler ve teknik bilgiler



Res. 3 Ölçüler, LF


Boyer tipi			400	550	750	950	1500	2000	2500	3000
Boyer hacmi, tekli	litre		400	550	750	950	1500	2000	2500	3000
Çap	D	Ø	650	800	800	900	1000	1250	1250	1250
Genişlik	B	mm	810	1000	1000	1100	1200	1450	1450	1450
Uzunluk	L	mm	1600	1510	1910	1910	2405	2150	2570	2970
	L <sub>SP</sub>	mm	1355	1265	1665	1665	2160	1905	2325	2725
Yükseklik	H <sub>1</sub>	mm	830	1010	1010	1110	1210	1460	1460	1460
	H <sub>2</sub>	mm	1680	2030	2030	2230	2430	2930	2930	2930
	H <sub>3</sub>	mm	2530	3050	3050	-	-	-	-	-
Ayaklar	A <sub>LF/L2F</sub>	mm	400	470	470	520	560	680	680	680
	A <sub>L3F</sub>	mm	600	700	700	-	-	-	-	-
	A <sub>2</sub>	mm	410	400	400	420	445	505	505	505
	A <sub>3</sub>	mm	535	470	865	820	1270	890	1310	1710

Tab. 4 Ölçüler ve bağlantılar

Boyer tipi			400	550	750	950	1500	2000	2500	3000
Yükleme ağızları	ØAL	DN	50	50	50	50	65	80	80	80
	H <sub>AL</sub>	mm	240	250	250	250	285	285	290	290
	H <sub>2AL</sub>	mm	1090	1270	1270	1370	1505	1755	1760	1760
	H <sub>3AL</sub>	mm	1940	2590	2590	-	-	-	-	-
Soğuk su girişi	ØEK	DN	R 1 1/2	R 1 1/2	R 1 1/2	R 1 1/2	R 2	R 2	R 2 1/2	R 2 1/2
	H <sub>EK</sub>	mm	145	160	160	160	165	165	175	175
	H <sub>2EK</sub>	mm	995	1180	1180	1280	1385	1635	1645	1645
	H <sub>3EK</sub>	mm	1845	2200	2200	-	-	-	-	-
Sirkülasyon	ØEZ	DN	R 1 1/4	R 1 1/4	R 1 1/4	R 1 1/4	R 1 1/2	R 1 1/2	R 2	R 2
	H <sub>EZ</sub>	mm	470	570	570	620	690	835	835	835
	H <sub>2EZ</sub>	mm	1310	1590	1590	1740	1910	2305	2305	2305
	H <sub>3EZ</sub>	mm	2160	2610	2610	-	-	-	-	-
Kullanılacak sıcak su çıkışı	ØAB	DN	R 1 1/2	R 1 1/2	R 1 1/2	R 1 1/2	R 2	R 2	R 2 1/2	R 2 1/2
	H <sub>AB</sub>	mm	705	860	860	960	1055	1300	1295	1295
	H <sub>2AB</sub>	mm	1555	1880	1880	2080	2275	2770	2765	2765
	H <sub>3AB</sub>	mm	2405	2900	2900	-	-	-	-	-
Net ağırlık (ısı izolasyonu dahil)	LF	kg	290	327	367	414	708	923	1022	1182
	L2F	kg	602	685	762	860	1450	1887	2085	2405
	L3F	kg	914	1040	1157	-	-	-	-	-

Tab. 4 Ölçüler ve bağlantılar

#### 2.8.4 Emniyet sınırları/işletim verileri



**UYARI:** Sınır değerlerinin aşılması nedeniyle boyler hasarı!

► Sıcak su boilerine hasar vermemek için aşağıda belirtilen sınır değerlerine emniyet açısından uyun.

Müsaade edilen maks. değerler	Sıcaklık [ °C]	Çalışma basıncı [bar]
Isıtma suyu <sup>1)</sup>	160	16
Sıcak kullanım suyu	95	10

Tab. 5 Boyler için emniyet sınır değerleri

1) Sadece Logalux LTN, LTH, LTD

### 3 Yönetmelikler

#### Normlar ve Yönetmelikler



Kurulumun yapıldığı ülkeye ve bölgeye bağlı olarak tamamlayıcı nitelikte veya başka taleplerin (örn. şebeke bağlantısı ile ilgili talepler) geçerli olması mümkündür.

- Boylerin ve elektrikli ısıtıcı setinin montajı ve çalıştırılmasıyla ilgili ülkeye, bölgeye özgü yönetmeliklere, direktiflere ve standartlara (örn. elektrik dağıtım kurumunun) uyulmalıdır.

Almanya	Elektrik bağlantısı	Ürünler için normlar
Isıtma ve sıcak su hazırlama kurulumu	DIN VDE 0100: Anma Gerilimleri $\leq 1000$ V Değerinde Kuvvetli Akım Tesislerinin Kurulumu VDE 0190: Elektrik Tesisatlarında Temel Potansiyel Dengeleme DIN 18 382 VOB <sup>1)</sup> : Binalardaki Elektrik Kablosu ve Hat Sistemleri IEC/EN 60335: Evlerde Kullanım ve Benzeri Amaçlar İçin İmal Edilen Elektrikli Cihazların Emniyeti	DIN 4753: Su ısıtıcılar ve içme suyu ve tesisat suyu ısıtma sistemleri DIN 4753, Bölüm 3: Kullanma ve İşletme Suyu için Su Isıtıcılar ve Su Isıtma Tesisatları; Emaye Kaplama ile Su Tarafı Korozyon Koruması, Standartlar ve Kontrol DIN 4753, Bölüm 6: Kullanma ve İşletme Suları için Su Isıtma Tesisatları; Emaye Çelik Boylerler için Katodik Korozyon Koruması; Standartlar ve Kontrol DIN 4753, Bölüm 7: $\leq 1000$ Litre Hacimli Depo, Üretim, Isı Yalıtımı ve Korozyon Koruması Gereklilikleri DIN 4753, Bölüm 8: Nominal Hacmi – $\leq 1000$ Litre Değerinde Boylerlerin Isı İzolasyonu Talepler ve Kontroller DIN EN 12897: Dolaylı Olarak Isıtılan, Havalandırmasız Boyler Kapları İçin Su Temini – Kuralları
DIN 1988-100: Kullanma Suyu Tesisatları için Teknik Kurallar (TRWI)		
DIN 4701: Binaların ısı ihtiyacının (ısıtma yükü) hesaplanmasına yönelik kurallar		
DIN 4708: Merkezi Su Isıtma Tesisatları		
DIN 4747-1: Harici ısıtma tesisatı - Bölüm 1: harici ısıtma suyu ısıtma şebekelerine bağlantı yapmak için kat istasyonlarının, ev istasyonlarının ve ev tesisatlarının emniyet tekniği donanımları		
DIN 4751: Su ısıtma tesisatları		
DIN 4753-1: Kullanım Suyu Isıtıcısı, Kullanım Suyu Isıtma Tesisleri ve Boyler Sıcak Su Isıtıcısı - Bölüm 1: $> 1000$ Litre Hacimli Depo		
DIN 18380: VOB <sup>1)</sup> ; Isıtma Tesisatları ve Merkezi Su Isıtma Tesisatları		
DIN 18381: VOB <sup>1)</sup> ; Binalarda Gaz, Su ve Atık Su Tesisat Çalışmaları		
DIN 18421: VOB <sup>1)</sup> ; Teknik Tesisatlarda İzolasyon Çalışmaları		
AVB <sup>2)</sup> Su		
DIN EN 1717: Kullanım suyunun kirlenmeye karşı korunması...		
DIN EN 806-5: Kullanma suyu tesisatları için teknik kurallar		
DVGW W 551: İçme suyu ısıtma ve tesisat sistemleri; Yeni sistemlerde lejyonella gelişiminin önlenmesine yönelik teknik önlemler		
İş çizelgesi W 553: Sirkülasyon sistemlerine yönelik hesaplamalar ...		
VDI 2036: Harici ısı kaynağı olan bina tekniği ile ilgili tesisatlar		
Buharla ilgili teknik kurallar (TRD)		
Basınçlı Kaplar Yönetmeliği (DGRL)		
İşletme Emniyeti Talimatı (BetrSichV)		

Tab. 6 Boyler kaplarının montajı ile ilgili Almanya'da geçerli bazı teknik kurallar

- 1) VOB: Yapı Şartnameleri – Bölüm C: Genel Teknik Sözleşme Hükümleri (ATV)
- 2) Yapı ihale Taslakları: Bina ve Özellikle Konut İnşaatı

## 4 Taşıma

Boylar, bir transpalet veya vinç kullanılarak taşınabilir.



**TEHLİKE:** Yere düşebilecek yükler nedeniyle hayati tehlike söz konusudur.

- Sadece sağlam taşıma halatları kullanın.
- Kancaları sadece uygun vinç halkalarına asın.

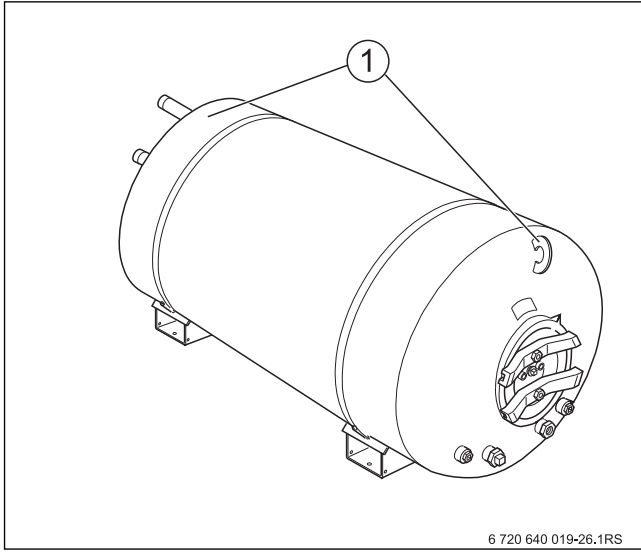


**UYARI:** Taşınan malzemenin yeterli olarak emniyete alınmaması hasarların meydana gelmesine neden olabilir!

- Taşıma için uygun özellikte taşıma araçları kullanın.

### Vinç ile taşıma

- Taşıma halatının kancalarını her iki vinç halkasına [1] asın.
- Vinç kancasını taşıma halatına asın.
- Sıcak su boylarını yere sert bir şekilde indirmeyin.



6 720 640 019-26.1RS

Res. 4 Sıcak su boylarındaki vinç halkaları

[1] Vinç halkaları

## 5 İç ünitenin

### 5.1 Montajı

#### 5.1.1 Kazan dairesi



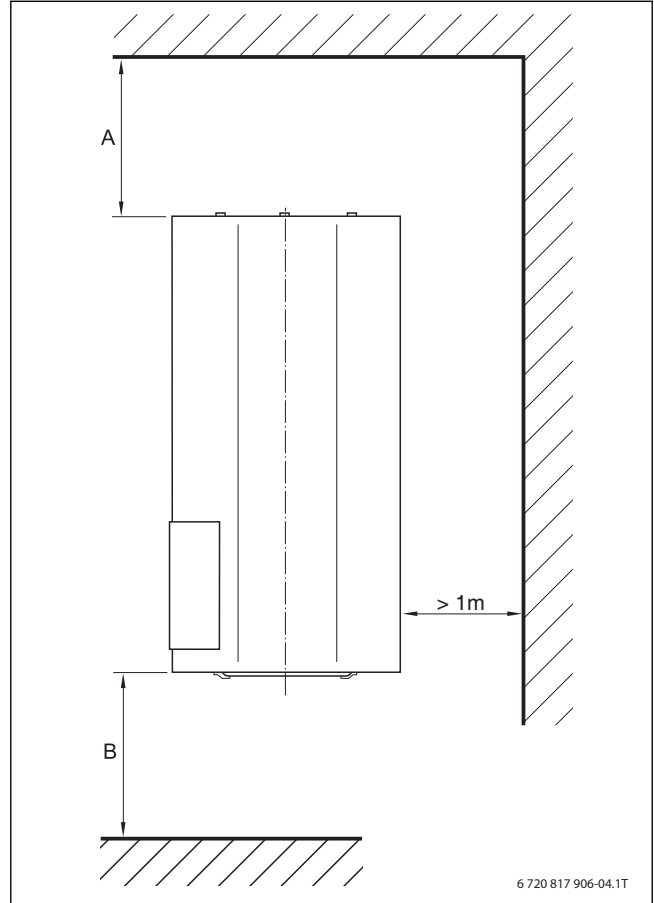
**UYARI:** Donma nedeniyle tesisatta hasar meydana gelebilir!

Tesisat devre dışı ise donma tehlikesi mevcuttur.

- Sıcak su boyları donma tehlikesi olmayan bir yere kurulmalıdır veya kullanılmayan sıcak su boyları, donma tehlikesi olduğunda boşaltılmalıdır.

#### 5.1.2 Sıcak su boylarının yerleştirilmesi

- Sıcak su boylarını düz ve yeterli taşıma dayanımına sahip bir zemin üzerine yerleştirin.
- Kazan dairesinde, bakım, montaj ve onarım için gerekli minimum mesafelere uyun (→ Res. 5).
- Sıcak su boylarının üst kenarından itibaren serbest tavan ölçüsünün 500 mm'den daha küçük olmamasına dikkat edin.
- Sıcak su boylarını düz ve sağlam bir şekilde konumlandırın. İhtiyaç halinde sıcak su boylarının altına sac şeritler yerleştirin.
- İkili ve üçlü boylarlerde, ısı izolasyonunu takmadan önce boyların bağlantısını yapın.
- Üçlü boylarlerde, boylar ayaklarının sabitlenmiş olmasına dikkate edin.



6 720 817 906-04.1T

Res. 5 Asgari mesafeler

Nominal hacim [l]	Duvar mesafesi	
	A, [mm]	B, [mm]
400...550	900	1100
750...3000	1200	1700

Tab. 7 Asgari mesafeler

## 5.2 Hidrolik bağlantı



**TEHLİKE:** Lehim ve kaynak çalışmaları nedeniyle yangın tehlikesi vardır!

- ▶ Lehim ve kaynak çalışmaları ısı izolasyonu monte edilmeden önce yapılmalıdır.
- ▶ Isı izolasyonu yanıcı özellikte olduğundan dolayı lehim ve kaynak işleri sırasında uygun koruyucu tedbirler alın; örn. ısı izolasyonunun üzerini örtün.
- ▶ Çalışmalar tamamlandıktan sonra ısı izolasyonunda herhangi bir zarar meydana gelip gelmediğini kontrol edin.



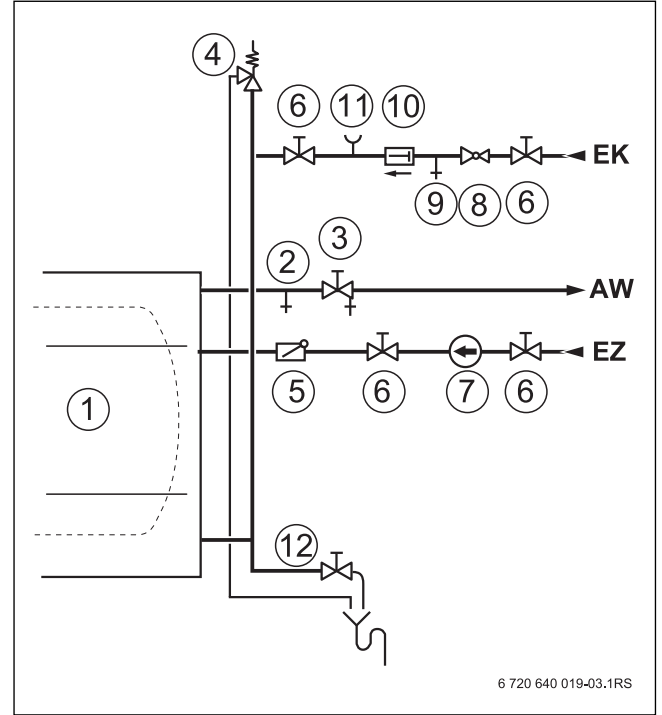
**TEHLİKE:** Kirli su nedeniyle sağlık tehlikesi vardır! Montaj çalışmalarının temiz olarak yapılmaması, kullanım suyunun kirlenmesine sebep olabilir.

- ▶ Boyleri, ülkelere özgü standartlar ve direktifler doğrultusunda hijyen kurallarına bağlı olarak monte edin ve donatın.
- ▶ Sıcak su boilerini ve boru hatlarını montaj çalışmalarından sonra temiz su ile iyice yıkayın.

Sıcak su boilerinde sonradan hasar oluşmaması için aşağıdaki uygulamaları dikkate alınız:

- ▶ Plastik boru kullanılan kullanma suyu ısıtma sistemlerinde metal bağlantı parçaları kullanın.
- ▶ Kullanılan tesisat malzemeleri  $\leq 95$  °C'ye kadar dayanıklı olmalıdır.
- ▶ Sıcak su boilerindeki bütün bağlantı borularına, gerektiğinde kapatma vanası olarak rakor takılmalıdır.
- ▶ Sıcak kullanım suyu hattındaki kapatma ventilinden önce bir havalandırma ve hava alma ventili monte edilmelidir
- ▶ Uygulama yerinde alt boyler bağlantısı için bir boşaltma tertibatı monte edin.
- ▶ Gerekli durumlarda biriken çamurların temizlenebilmesi için, boşaltma hattına bir dirsek monte edilmelidir.
- ▶ Bağlantı borularını gergin durmayacak şekilde monte edin.

- ▶ Kullanılmayan tüm boyler bağlantılarını kapatın.



Res. 6 Su bağlantılarının bağlantı şeması

- [1] Kombi boiler
- [2] Hava alma pürjörü
- [3] Boşaltma musluklu kapatma vanası
- [4] Emniyet valfi
- [5] Çekvalf
- [6] Kapatma vanası
- [7] Sirkülasyon pompası
- [8] Basınç düşürücü (ihtiyaç halinde)
- [9] Test vanası
- [10] Çekvalf
- [11] Manometre bağlantı ağzı
- [12] Boşaltma



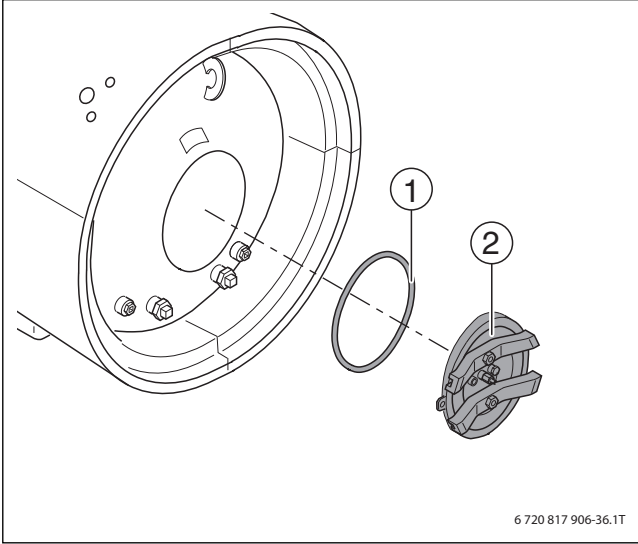
Boyerin hızlı bir şekilde boşalmasını sağlamak için soğuk su girişindeki ve boşaltma ağzındaki (EK/EL) T parçası aynı bağlantı çapına sahip olacak şekilde planlanmalıdır.

- ▶ Birden fazla boiler kullanıldığında, hem sıcak su bağlantıları, hem de ısıtma suyu için olan bağlantılar, Tichelmann sistemine uygun olacak şekilde yapılmalıdır (→ Res. 7, sayfa 12).



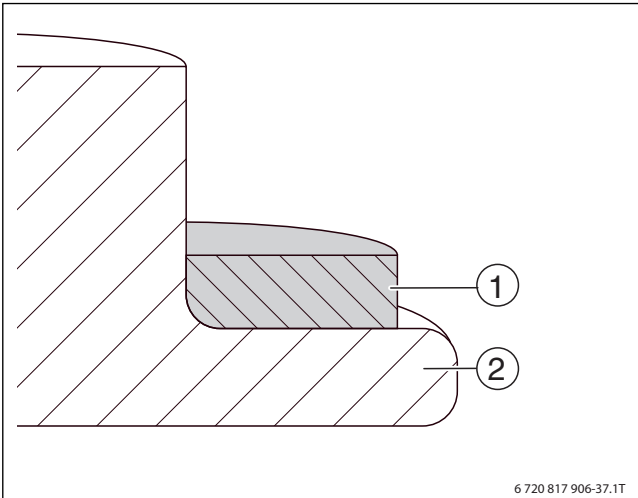
### 5.3 Servis deliği kapağındaki contanın monte edilmesi

- Somunları çözün ve servis deliği kapağını çıkarın.
- Servis deliği kapağının contasını, servis deliği kapağı üzerine yerleştirin.  
Servis deliği kapağının döndürülmüş yarıçapı ve servis deliği kapağındaki contanın biçimlendirilmiş yarıçapı birbirine geçecek şekilde üst üste bulunur.



Res. 8 Servis deliği kapağındaki contanın montajı

- [1] Servis deliği kapağının contası  
[2] Servis deliği kapağı



Res. 9 Servis deliği kapağının contası, birbirine geçecek şekilde servis deliği kapağı üzerinde

- [1] Servis deliği kapağının contası  
[2] Servis deliği kapağı

- Servis deliği kapağını, contası ile birlikte servis deliğine yerleştirin ve sıkın.

### 5.4 Isı İzolasyonunun, Kumanda Panelinin ve Elektrikli Isıtıcı Setlerinin Monte Edilmesi



Isı izolasyonunu, montaj çalışmaları ve sızdırmazlık kontrolü tamamlandıktan sonra monte etmenizi öneririz.



400 litre kapasiteye sahip boylerlerde ısı izolasyonu sadece 2 parçadan oluşmaktadır.  
Orta kısımda bir germe bandına ihtiyaç yoktur.



2000 litrelik boyler kapasitesinden itibaren arka saca ikinci bir inert anod monte edilmiştir (LF serisi hariç).

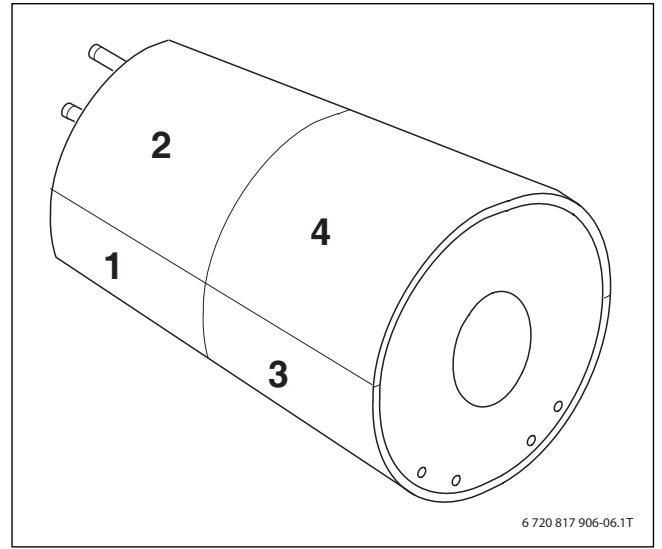
- Anod kablosunu, ısı izolasyonu parçası C ve D'yi monte etmeden önce boylerin üzerinden kumanda paneline bağlayın.



Ön sacı monte etmeden önce kumanda panelini monte edin ve elektrikle ilgili tüm çalışmaları gerçekleştirin.

Isı izolasyonu, temel olarak boylerin çevresindeki sert köpük parçalarından, ön ve arka sac parçalardan oluşmaktadır.

Ön ve arka sac kapağı hariç tüm ısı izolasyon parçaları daha iyi tanımlanmaları için bir harf ile işaretlenmiştir (→ Res. 10).

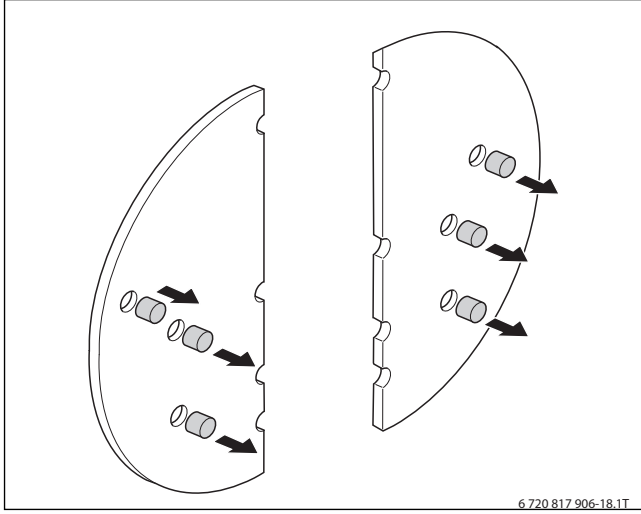


Res. 10 Isı izolasyonu parçalarını numaralandırma şeması

**5.4.1 Isı izolasyonunun arka saca monte edilmesi**

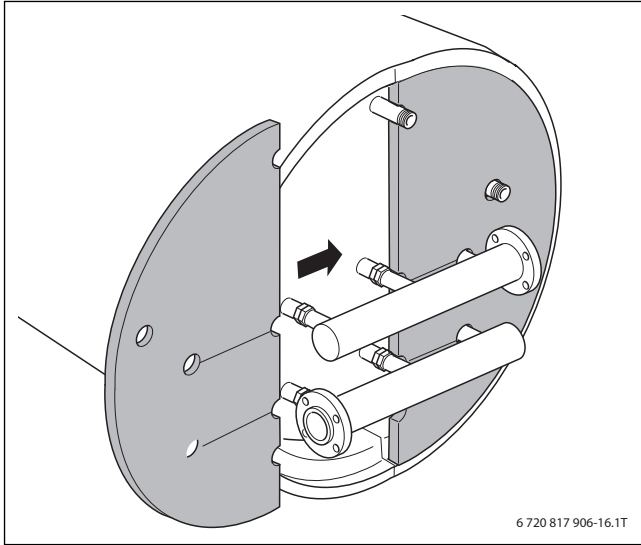
Şekilde, tekli boilerdeki ısı izolasyonunun montajı gösterilmiştir.

- Arka sacdaki delik tertibatlarından keçe tıkaçları çıkarın.



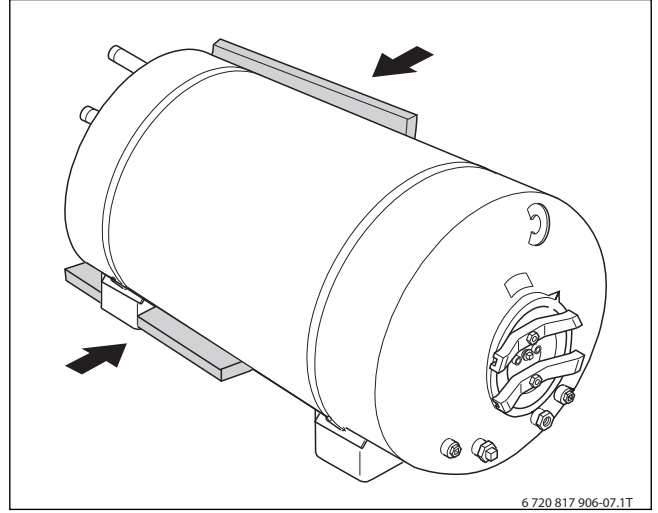
Res. 11 Delik tertibatlarından keçe tıkaçların çıkarılması

- Arka sac ısı izolasyonu parçalarını arka saca yerleştirin.



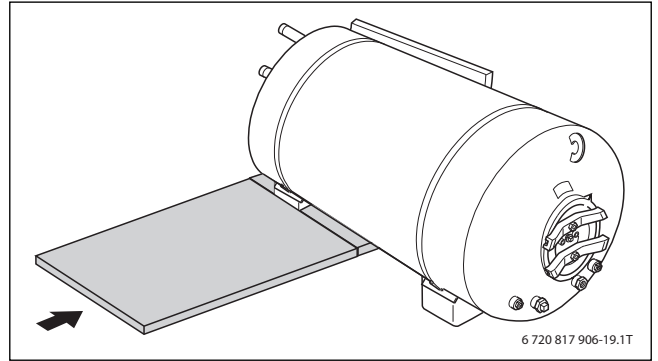
Res. 12 Arka sac ısı izolasyonu parçalarının monte edilmesi

- Alt/arka ısı izolasyon parçasını (→ Res. 10, [1], sayfa 13) boilerin altına yerleştirin ve kızakları boiler ayaklarının içine sürün.



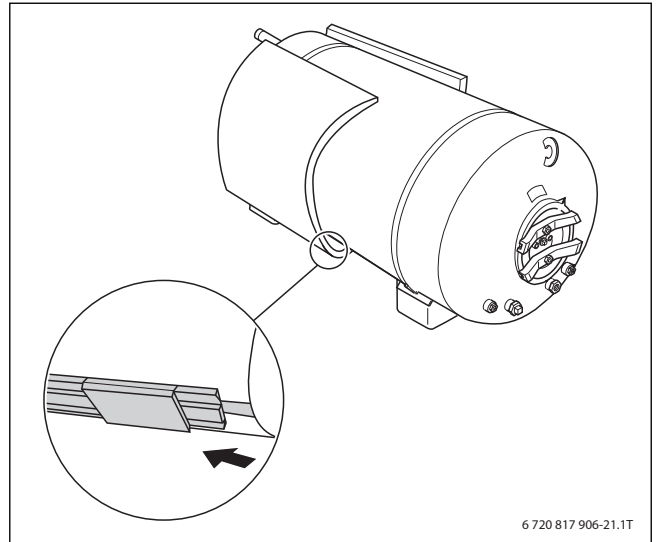
Res. 13 Isı izolasyonu parçasının boiler altına yerleştirilmesi

- Üst/arka ısı izolasyonu parçasını (→ Res. 10, [2], sayfa 13) alt parçaya yanaştırarak itin ve alt kanca kapama çitasının yerine oturmasını sağlayın.



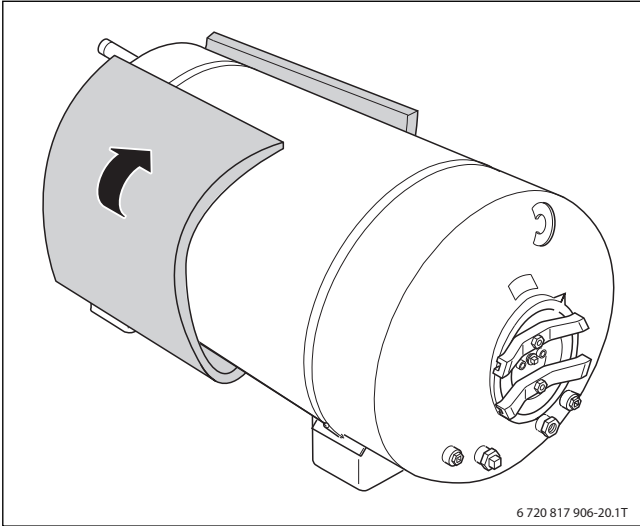
Res. 14 Üst ısı izolasyonu parçasının alt ısı izolasyonu parçasına itilmesi

- Gerekliğinde montaj yardımcı elemanlarını takın.



Res. 15 Montaj yardımcı elemanlarının takılması

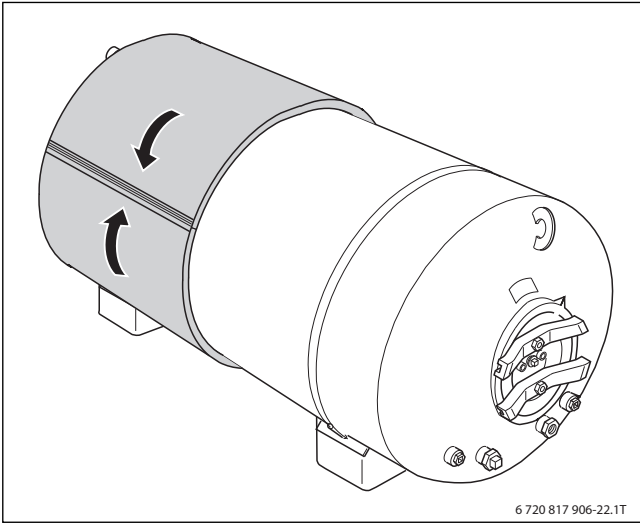
- Birleştirilen ısı izolasyonu parçalarını boylerin etrafına sarın.



6 720 817 906-20.1T

Res. 16 Isı izolasyonunun boylerin etrafına sarılması

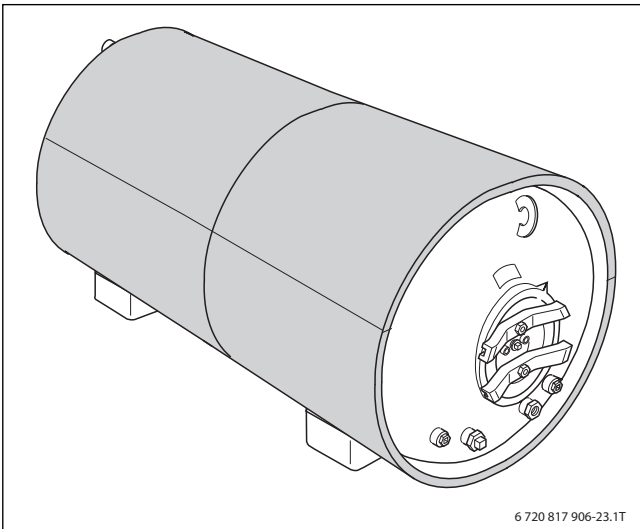
- 1 ve 2 numaralı ısı izolasyonu parçalarını (→ Res. 10, sayfa 13) üst kanca kapama çantası yardımıyla birleştirin.



6 720 817 906-22.1T

Res. 17 Isı izolasyonunun kanca kapama çantası ile birleştirilmesi

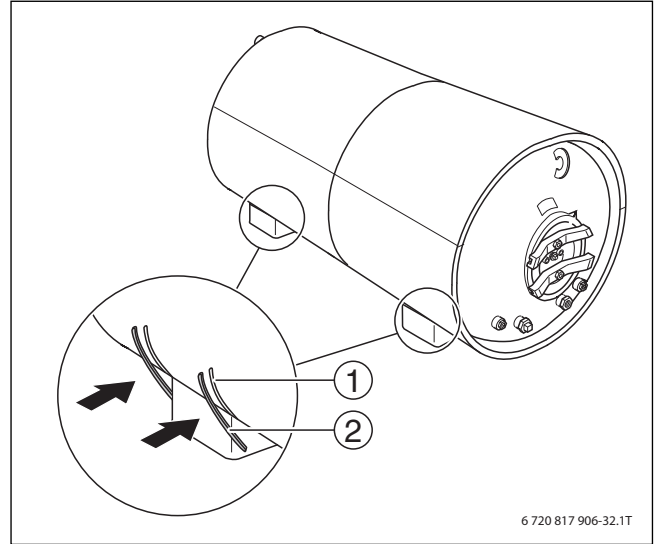
- 3 ve 4 numaralı ısı izolasyon parçalarını (→ Res. 10, sayfa 13), 1 ve 2 numaralı parçalarda (→ Res. 10, sayfa 13) olduğu gibi takın.



6 720 817 906-23.1T

Res. 18 3 ve 4 numaralı ısı izolasyon parçalarını (→ Res. 10, sayfa 13) takın

- Altlıktaki/ayaklardaki boşlukları keçe şerit ile kapatın.

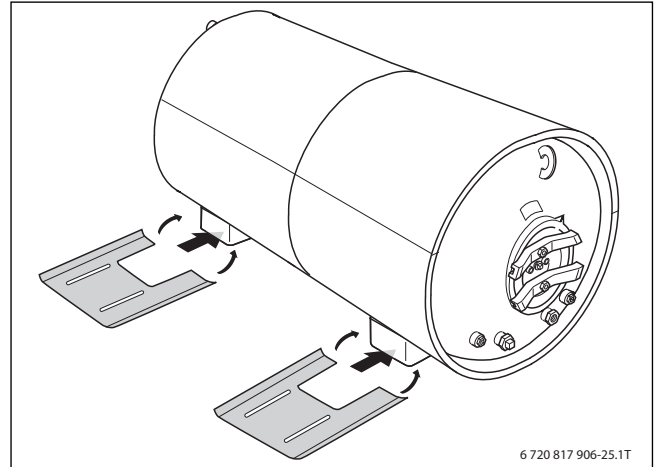


6 720 817 906-32.1T

Res. 19 Boşlukları keçe şerit ile kapatın.

- [1] Kolon
- [2] Keçe şerit

- Altlığa/ayaklara etiketli rozetleri yapıştırın.

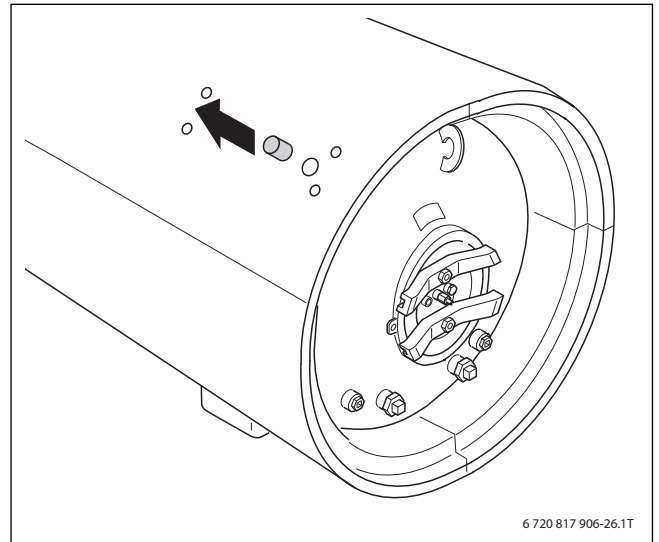


6 720 817 906-25.1T

Res. 20 Altlığa ve ayaklara etiketli rozetlerin yapıştırılması

#### 5.4.2 Kumanda panelinin montajı

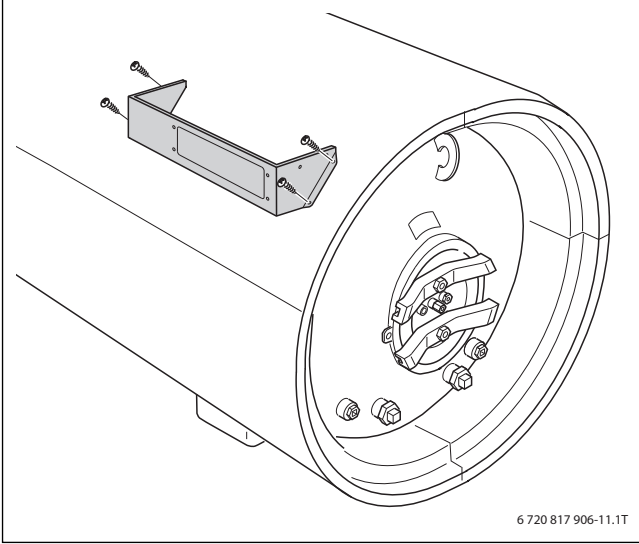
- Kablo deliğinin girinti silindirlerini bir maket bıçağı ile ısı izolasyonundan keserek çıkarın.



6 720 817 906-26.1T

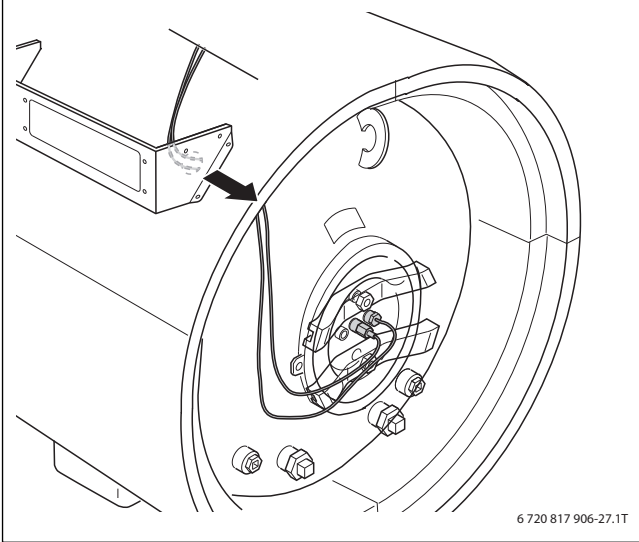
Res. 21 Isı izolasyonundaki girintilerin kesilerek çıkarılması

- ▶ Montaj gövdesini 4 adet sac vidası ile sabitleyin.



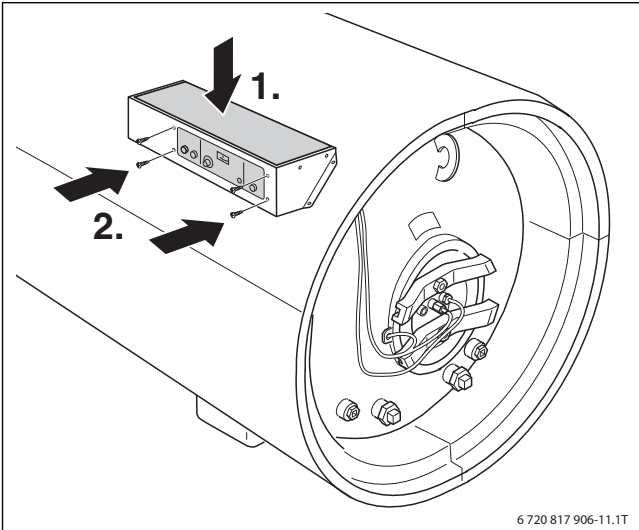
Res. 22 Montaj gövdesinin vidalanması

- ▶ Kumanda panelinin tüm kablolarını ve sensör kablolarını kablo deliğinin arasından geçirin ve daldırma kovanına ve inert anoda ulaştırın.



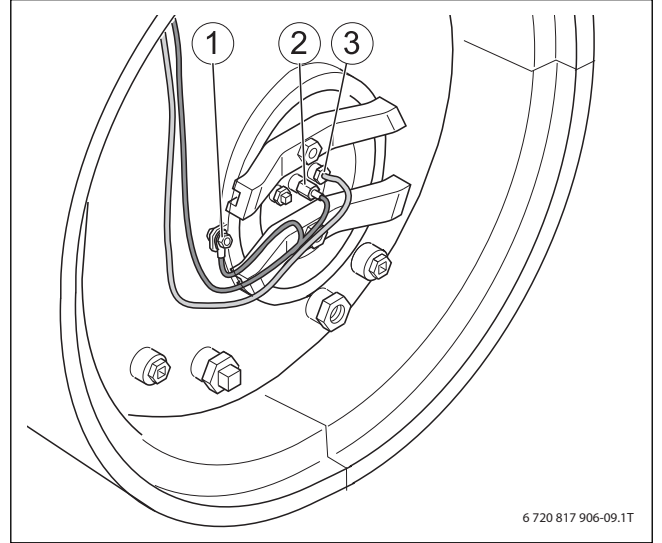
Res. 23 Kabloların kablo deliğinden geçirilmesi

- ▶ Kumanda panelini montaj gövdesine yerleştirin ve vidalayın. (→ Res. 22, sayfa 16).



Res. 24 Kumanda panelinin montajı

- ▶ Topraklama hattı (→ Res. 25, [1]) mandalını, boyler tankındaki mandala vidalayın.
- ▶ Anot kablosunun (kumanda paneline montelidir) yassı soketini inert anodunun ince tarafına takın (→ Res. 25, [2]).
- ▶ Sıcaklık sensörünü, sıcaklık ayarlayıcısını ve limit termostatı bir kör parça ile servis deliği kapağındaki daldırma kovanına (→ Res. 25, [3]) sokun ve bir dişli pim ile emniyete alın.

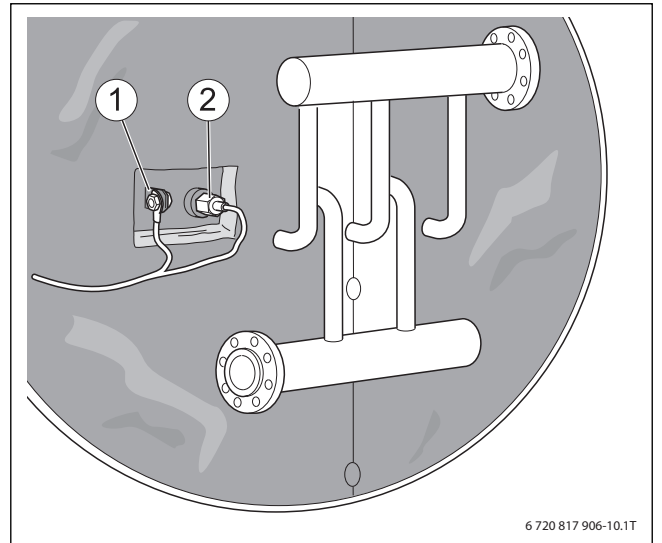


Res. 25 Sıcaklık sensörünün, sıcaklık ayarlayıcısının ve limit termostatın monte edilmesi

- [1] Topraklama hattı mandalı
- [2] İntert anod
- [3] Daldırma kovanı

**i** İkinci inert anodu (≥ 2000 litre boyler kapasitesi) aynı şekilde bağlayın.

- ▶ Elektrik bağlantısını devre şemasına uygun olarak oluşturun.
- ▶ Kabloların ve hatların, dikkatli ve düzgün bir şekilde döşenmesine dikkat edin, örn. kanca kapama çantasının kapağının altında.
- ▶ Şebeke bağlantısını oluşturun.
- ▶ > 2000 litre boyler büyüklüğünde, ikinci anodu aşağıdaki şekilde takın (→ Res. 26).



Res. 26 Kumanda panelinin elektrik bağlantısının yapılması

- [1] Topraklama hattı mandalı
- [2] İkinci inert anodu

### 5.4.3 Elektrikli ısıtıcı setinin (aksesuar) monte edilmesi

- ▶ Elektrikli ısıtıcı seti çalıştırılırken yerel yönetmelikler dikkate alınmalıdır (örneğin devreye alma zamanları).



**TEHLİKE:** Elektrik akımı nedeniyle hayati tehlike!

- ▶ Elektrikle ilgili çalışmalardan önce ısıtma tesisatının gerilim beslemesini acil kapatma şalteri ile kesin ve bina sigortası ile elektrik şebekesinden ayırın. İstenmeden açılmasını önlemek için emniyete alınmalıdır.

- ▶ Elektrikli ısıtıcı setini devre planına uygun olarak 2 kontaktör sırası ile SPI 1030 ve SPZ 1030 (≥ 2000 litre) kumanda panellerine bağlayın.



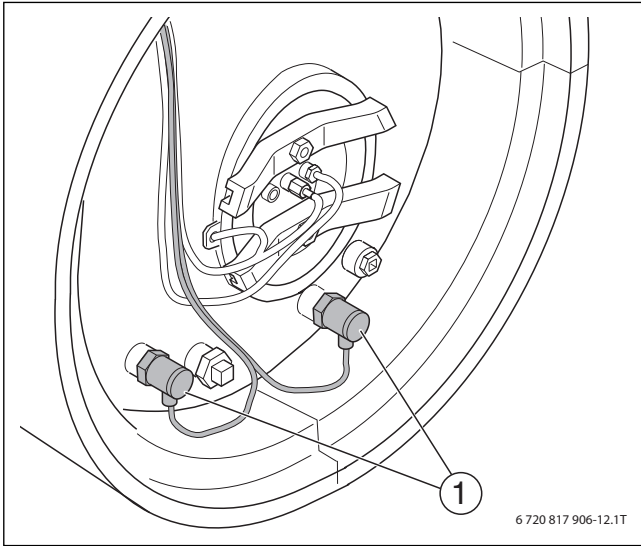
Birinci kontaktör sırası sıcaklık ayarlayıcı tarafından, ikinci kontaktör sırası ihtiyaç durumunda limit termostatı tarafından çalıştırılmaktadır.

- ▶ Kör tapaları boylerin ön duvarındaki bağlantı ağızlarından sökün.
- ▶ Elektrikli ısıtıcı setlerini (→ Res. 27, [2], sayfa 17), sızdırmaz hale getirirken kablo geçiş yerlerinin aşağıda olmasına dikkat edin.



Elektrikli ısıtıcı setlerinin gövdesi her konumda çevrilebilmektedir.

- ▶ Tüm kabloları ve sensör kablolarını ısı izolasyon parçasındaki kablo deliğinin (→ Res. 23, sayfa 16) arasından geçirerek kumanda panelinden daldırma kovanına, inert anoda ve ısıtıcı setlerine ulaştırın.
- ▶ Elektrik bağlantısını devre şemasına uygun olarak oluşturun.
- ▶ Kabloların ve hatların dikkatli ve düzgün bir şekilde döşenmesine dikkat edin.
- ▶ Kumanda panelinin diğer montajı (→ Res. 24... 26, sayfa 16)



Res. 27 Isıtıcı setlerinin kablolarının bağlanması

[1] Elektrikli ısıtıcı setlerinin bağlantıları

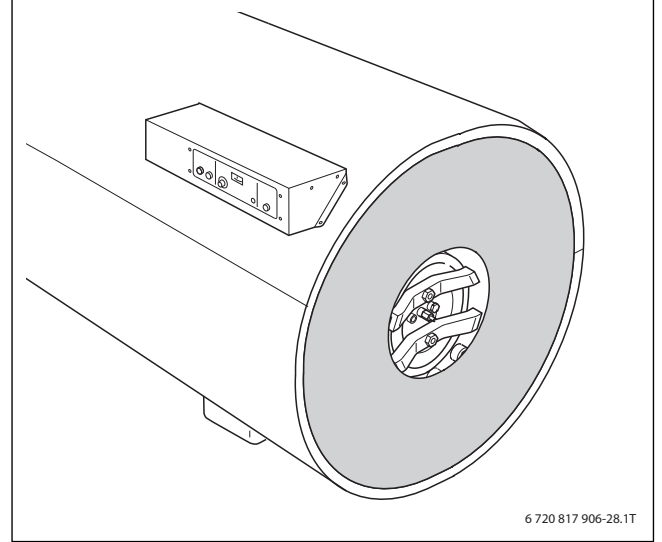
- ▶ Isı izolasyonu parçasındaki kablo deliğini yumuşak köpük tıkaç ile kapatın.
- ▶ Şebeke bağlantısını oluşturun.
- ▶ Kumanda panelini montaj gövdesine yerleştirin ve vidalayın. (→ Res. 24, sayfa 16).

### 5.4.4 Isı izolasyonunun ön ve arka kısma monte edilmesi



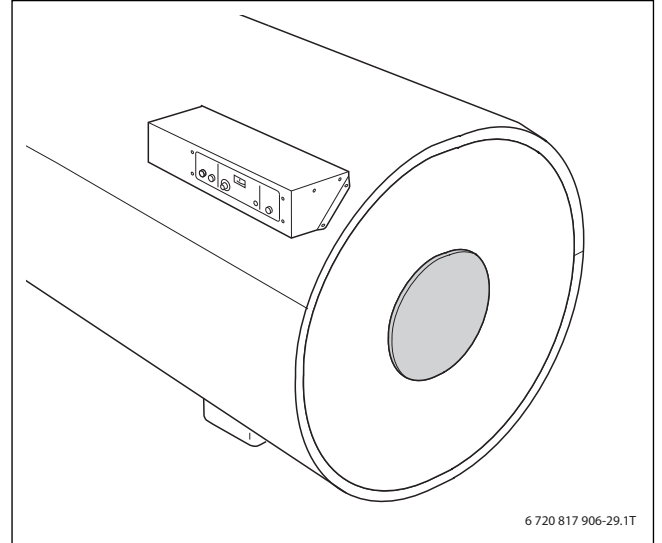
400 litrelik boyler kapasitesinde ön kısım ısı izolasyonu parçasına ihtiyaç yoktur.

- ▶ İnerit anodunun ve topraklama hattının bağlı olduğunu kontrol edin.
- ▶ Isı izolasyonunu servis deliği girintisi ile ön saca monte edin.



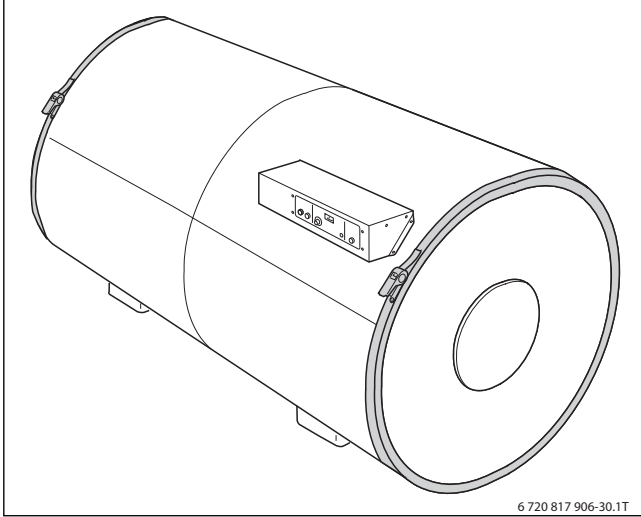
Res. 28 Ön sac ısı izolasyonunun monte edilmesi

- ▶ Servis deliği kapağını takın.



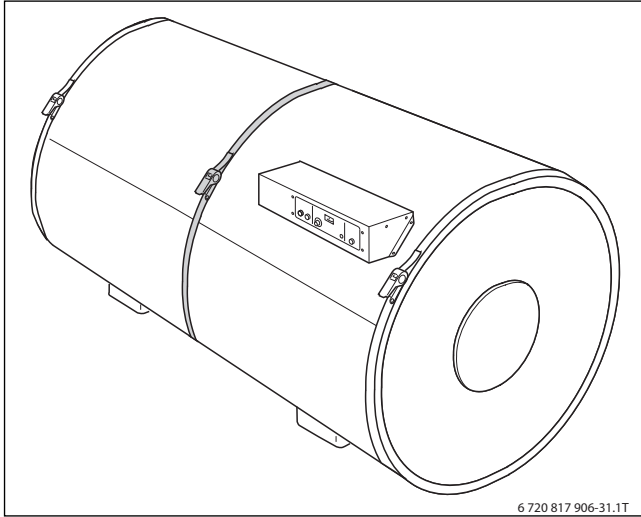
Res. 29 Servis deliği kapağının takılması

- Germe bantlarını ön ve arka sacın çevresine yerleştirin ve gerdirin.



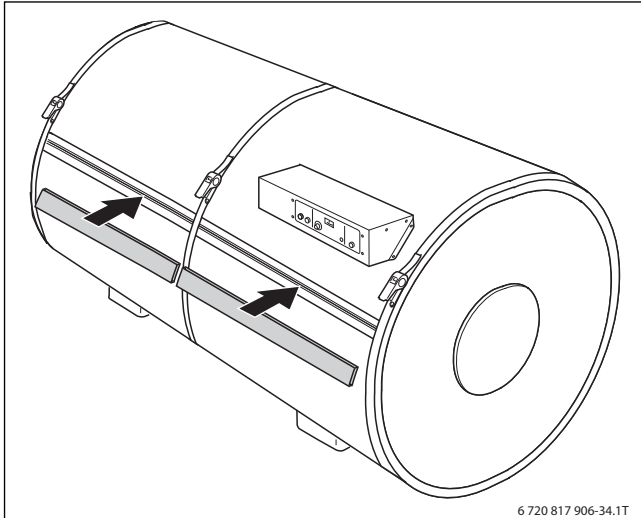
Res. 30 Ön ve arka sacın gerdilmesi

- Orta germe çarkını, darbe noktalarını kapatmak için aynı şekilde ön ve arka sacın çevresine yerleştirin ve gerdirin.



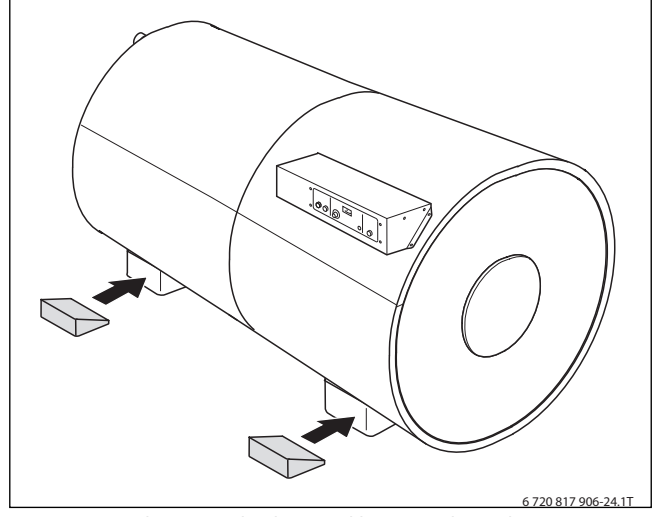
Res. 31 Orta germe çarkının ön ve arka sacın çevresine yerleştirilmesi

- Kanca kapama çitasının kapağını takın.



Res. 32 Kanca kapama çitası kapağının takılması

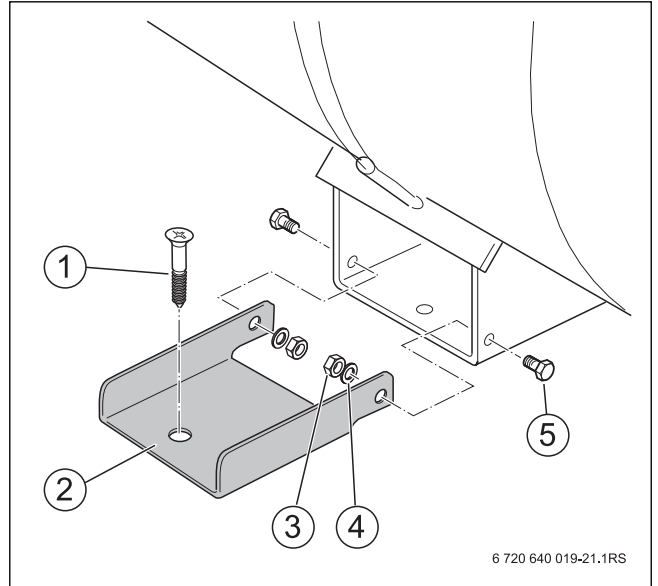
- Isı izolasyonu pabuçlarını ayakların içine bastırın.



Res. 33 Isı izolasyonu pabuçların ayakların içine bastırılması

#### 5.4.5 İkili ve üçlü boylerde ısı izolasyonunun, kumanda panellerinin ve ısıtıcı setlerinin monte edilmesi

- Tüm üçlü boylerlere, daha sağlam durmaları için her birini 2 adet cıvata [5] ve somun [3] ile vidalayarak 4 adet boyler ayağı [2] takın.
- Her ayağı vida ve dübel [1] kullanarak zemine sabitleyin.



Res. 34 Üçlü boylerin zemine sabitlenmesi

- [1] Vida
- [2] Boyler ayağı
- [3] Somun
- [4] Pul
- [5] Bağlantı cıvatası

- İkili ve üçlü boylerde, tekli boylerlerden farklı olarak boyler bağlantısına ve farklı ısı izolasyonu parçalarının yerleşim düzenlerine dikkat edin.
- Altta boyleri hizalayın.
- Üstteki boyleri, boyler ayakları altta boyler sabitleme delikleri ile aynı hizada olacak şekilde altta boyler tankının altlığı üzerine yerleştirin.



## 6 İşletmeye Alma

Sistemin ilk devreye alınması, yetkili servis tarafından yapılmalıdır.



**TEHLİKE:** Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlike!  
► Bütün elektrik bağlantılarını ve kabloları temas edilmeye karşı emniyete alın!



**UYARI:** Elektrikli ısıtıcı setleri ve inert anodları olan sıcak su boylerleri 30 mA'lik bir kaçak akım şalteri ile birlikte çalıştırılmalıdır!



İşletime alma ile ilgili olarak ısıtma kazanının ve sıcak su boylerinin kullanma kılavuzlarını dikkate alın.



LTN/LTH/LTD tipi boylerler için uzaktan ısıtma işletiminin yanı sıra elektrikli ısıtıcı setleri ve ısıtma kazanı ile ısıtma yapılması da mümkündür; LF tipi akümülyasyon tankı ise harici bir eşanjör üzerinden ısıtılabilir. İlgili ısıtma cihazlarının dokümanlarını dikkate alın.

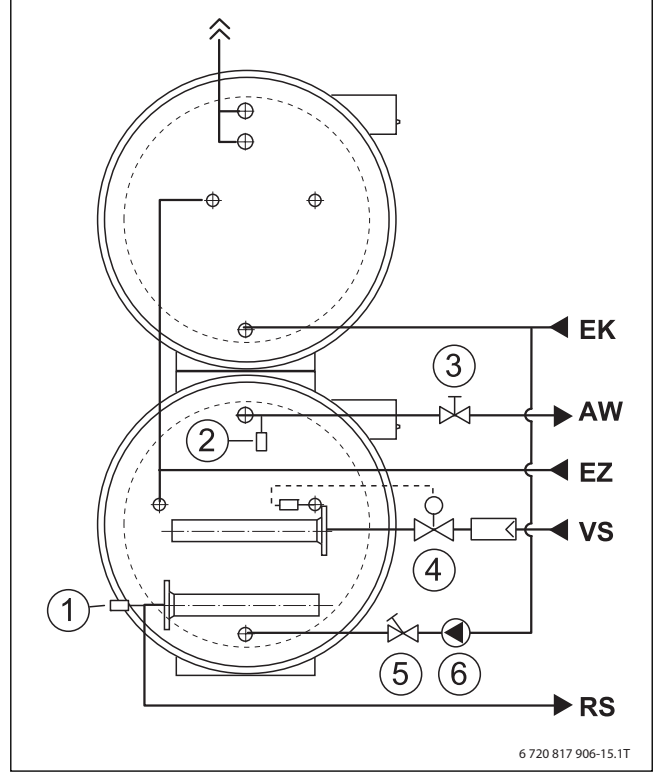
### 6.1 Sıcak su boylerinin doldurulması ve sızdırmazlığının kontrol edilmesi

- Tüm boru bağlantılarını ve rakorları işleme alma işleminden önce sızdırmazlık bakımından kontrol edin.
- Boyler ısıtıldıktan sonra basınçta artış olacağından servis kapağının civatalarını tekrar sıkın.

### 6.2 Uzaktan ısıtma işletimi

- Boyler pompasını, sürekli sıcak su gücüne uygun olarak ayarlayın.
- Ayarlama işlemini pompanın arkasındaki ayar vanasından yapın.
- Ayarlama işlemi minimum gidiş suyu sıcaklığında yapılır (yaz işletimi), sıcaklık kontrol valfini tam olarak açın (termostattaki en yüksek olması gereken ayar değeri).
- Ayarlama işlemi sırasında sıcak su musluklarını açın. Ancak akıtılan sıcak su miktarı, azami sıcak su kapasitesini aşmamalıdır.
- Sıcak su musluklarını açın.
- Sıcak su kapatma vanasını [3] açın.
- Akan sıcak su miktarını sürekli sıcak su kapasitesine uygun şekilde ayarlayın.
- Ayar vanasında [5] vana kolunun konumunu işaretleyin.
- Sıcak su kapatma vanasını [3] kapatın.
- Yükleme boylerindeki su sıcaklığını 50 °C'ye yükseltin.
- Ayar vanasını [5], 50...70 % değere kadar kapatın.
- Pompayı [6] çalıştırın.
- Sıcak su kapatma vanasını [3] varsayılan ayara uygun şekilde açın.
- Akan miktarı ölçün.
- Sıcaklık kontrol valfini [4] en yüksek olması gereken değere ayarlayın.
- Su sıcaklığını, sıcak su çıkışında veya sıcak su musluklarında ölçün.
- Su sıcaklığı düşüyorsa (< 50 °C), ayar vanasını [5] kapatın.
- Su sıcaklığı artıyorsa (< 50 °C), ayar vanasını [5] açın.
- Sabit çıkış sıcaklığında ayar vanasının [5] vana kolunun konumunu işaretleyin.
- Su sıcaklığının ayar değerini, örneğin 50 °C, sıcaklık kontrol valfinda [4] ayarlayın.

- Sıcak su musluklarını kapatın.



Res. 37 Sıcak su boylerinin bağlantı şeması


- [1] Dönüş suyu limit termostatu daldırma kovani
- [2] Su sıcaklığı termometresi daldırma kovani
- [3] Su kapatma vanası
- [4] Sıcaklık kontrol valfi
- [5] Ayar vanası
- [6] Pompa

## 7 Devre dışı bırakma

### 7.1 Sıcak Su Boylerinin Devreden Çıkarılması

- Isıtma tesisatını devreden çıkarın (→ Kumanda panelinin ve ısıtma cihazının kullanma kılavuzu).


### 7.2 Sıcak Su Boylerinin Don Tehlikesinde Devreden Çıkarılması



**UYARI:** Don nedeniyle boylerde hasar meydana gelme tehlikesi vardır!  
Don tehlikesi bulunan bir dönemde evdme bulunulmayacağı zaman sıcak su boylerini çalışır durumda bulundurmanızı öneririz.


- Kumanda panelindeki tatil fonksiyonunu etkinleştirin veya en düşük boyler sıcaklığını seçin.

- Isıtma tesisatını devreden çıkarın (→ Kumanda panelinin ve ısıtma cihazının kullanma kılavuzu).
- Soğuk su girişi EK kapatma vanasını kapatın.



**TEHLİKE:** Sıcak su nedeniyle haşlanma tehlikesi!  
► Sıcak su boylerini devreden çıkardıktan sonra yeterli şekilde soğumasını sağlayın.

- Boşaltma vanasını açın.
- Havalandırma için havalandırma ve hava alma ventilini veya en yüksek seviyede bulunan musluğu açın.



**UYARI:** Korozyon nedeniyle boylerde hasar meydana gelebilir!  
Bir boşaltma işleminden sonraki arta kalan nem, korozyon oluşumuna neden olabilmektedir.

- Sıcak su boylerini, sıcak su boylerinin en alttaki parçası da dahil olma üzere boşaltma vanasından komple boşaltın.
- Boylerin iç bölümünü kurutun ve kontrol deliklerinin kapağını açık durumda bırakın.

- Sıcak su boylerini komple boşaltın ve iç bölümünü kurutun.


## 8 Kontroller

### 8.1 Kumanda Cihazının Kullanılması

- Kumanda panelinin kullanım ve montaj kılavuzunu dikkate alın.


### 8.2 Buharla ısıtılan sıcak su boylerinin kontrolü

- Buharla ısıtılan sıcak su boylerinin kontrol ekipmanlarını buhar tarafında montajlayın.  
Sıcak su boylerinin kondensat tarafında ayar ve ölçümü mümkün değildir.



Buharla ısıtılan sıcak su boylerinde kondensat aracılığıyla sıcaklık artışı sağlanması mümkün olmadığı için kondensat suyunun bir toplama kabı aracılığıyla akıp gitmesi sağlanmalıdır.

- Toplayıcı düz bir konuma getirin.



Enerjisiz sıcaklık kontrol valfi kullanılarak yapılan sistemde, buharla ısıtılan sıcak su boylerinde sürekli bir pompa sirkülasyonuna ihtiyaç vardır.

- Montajı soğuk su girişinde yapın.

## 9 Bakım ve Temizlik



**UYARI:** Yetersiz temizlik ve bakım, boylerde hasarlar meydana gelmesine neden olabilir!

- ▶ En az 2 yılda bir temizlik ve bakım çalışması yapılmalıdır.
- ▶ Kusurlar, eksiklikler derhal giderilmelidir.

Sıcak su boylarının düzenli aralıklarla bir yetkili servis tarafından Tablo 9, sayfa 22 altındaki talimatlara uygun olarak kontrol edilmesini ve temizlenmesini öneririz.

- ▶ Tesis işletmecisini bu konuda uyarın.
- ▶ Suyun niteliğinin uygun olmadığı durumlarda (sert ve çok sert su) ve yüksek sıcaklıklarda bakımı daha kısa zaman aralıkları ile yaptırın.



Su girişinde bulunan katı madde filtresine hijyenik nedenlerden dolayı düzenli olarak bakım yapılması gereklidir. Bakım ve kontrol sözleşmesi yapmanızı öneririz.

### 9.1 Sıcak su boylarının temizlik için hazırlanması



**TEHLİKE:** Sıcak su nedeniyle haşlanma tehlikesi!

- ▶ Sıcak su boylarını devreden çıkardıktan sonra yeterli şekilde soğumasını sağlayın.

- ▶ Isıtma tesisatının elektrik beslemesini kesin.
- ▶ Sıcak su boylarını boşaltın. Bunun için soğuk su girişi kapatma ventilini EK kapatın ve boşaltma vanasını EL açın. Havalandırma için havalandırma ve hava alma ventilini veya en yüksek seviyedeki musluğu açın.

### 9.2 Sıcak Su Boylarının Temizlenmesi

- ▶ Servis deliği kapağını sökmeden önce inert anodu çıkartın ve topraklama iletkeni kablosunu sökün. Bu sırada inert anoda hasar vermeyin!
- ▶ Servis kapağını boyların içine düşürmeyin.
- ▶ Boyler kabının içini kabuk bağlayıp bağlamadığını (kireç tortuları) kontrol edin.



**UYARI:** Hasar görmüş yüzeyler boyların hasar görmesine neden olabilir!

- ▶ Boyler kabının iç cidarını temizlemek için sert, keskin kenarlı ve metal cisimler kullanmayın.

- ▶ Yıkama işleminden önce büyük tabakaları tahta bir çubuk ile ufalayın.
- ▶ İhtiyaç halinde, boyların içine "yüksek" basınçlı soğuk su (4...5 bar) sıkın.

Düzenli olarak ve en geç aşağıda belirtilen sürelerde bakım yapılmalıdır:

Kalsiyum karbonat olarak suyun sertliği mol/m <sup>3</sup>	Suyun sertliği °dH	1	2	3	4	5	6
		Normal düzeyde kullanım, su sıcaklığı ≤ 60 °C	Yüksek düzeyde kullanım, su sıcaklığı ≤ 60 °C	Normal düzeyde kullanım, su sıcaklığı ≤ 70 °C	Yüksek düzeyde kullanım, su sıcaklığı ≤ 70 °C	Normal düzeyde kullanım, su sıcaklığı > 70 °C	Yüksek düzeyde kullanım, su sıcaklığı > 70 °C
< 1,5	< 8,4	En geç 24 ayda bir	En geç 21 ayda bir	En geç 21 ayda bir	En geç 18 ayda bir	En geç 15 ayda bir	En geç 12 ayda bir
1,5...2,5	8,4...14	En geç 21 ayda bir	En geç 18 ayda bir	En geç 18 ayda bir	En geç 15 ayda bir	En geç 12 ayda bir	En geç 9 ayda bir
> 2,5	> 14	En geç 15 ayda bir	En geç 12 ayda bir	En geç 12 ayda bir	En geç 9 ayda bir	En geç 6 ayda bir	En geç 6 ayda bir

Tab. 9 Bakım zaman aralıkları



Temizleme etkisini artırmak için boş sıcak su boylarına su sıkılmadan önce ısıtılabilir. Yassı borulu eşanjördeki kireç tabakaları termo şok etkisi ile daha kolay çözülür.



Katmanlaşma miktarı ve boylar adedi fazla olduğunda sanayi tipi bir süpürge makinesi kullanmanızı öneririz

### Kalınlaşmış tabakaların temizlenmesi

Sıcak su boyları içinde oluşan çok sert kireç tabakalar kimyasal temizlik yapılarak uygun bir kireç çözücü madde (örn. Sanit firmasının kireç çözücü maddesi CitroPlus) kullanılarak giderilebilir. Bu işlemler yapılmadan önce kullanım suyunun kirlenmesini önlemek için sıcak su boylarının kullanım suyu tarafından şebekeden ayrılmasını öneririz.

### 9.3 İnerit anod



**UYARI:** Yanlış kullanım nedeniyle onarılamaz hasar!

- ▶ İnerit anodun yağ veya gres ile kirlenmesini önleyin!

İnerit anodun koruma işlevi kumanda panelindeki bir arıza lambası ile gösterilmektedir.

Bir arıza durumunda arıza lambası kırmızı renkte yanıp söner.

Aynı zamanda boylar ısıtma pompası devreden çıkarılır.

- ▶ Arıza lambası kırmızı renkte yanıp söndüğünde yetkili servise haber verin.

### 9.4 Bakım zaman aralıkları

Soğuk su, su ve başta kireç olmak üzere çeşitli çözünmüş maddeler içerir. Suyun sertliğini belirleyen de kireçtir. Su ısıtıldığında kireç açığa çıkar ve cihazda birikmeye başlar. Serpantin veya elektrikli ısıtıcı setlerini kireç kaplar veya kireç, boyların tabanında birikmeye başlar. Ortaya çıkan kirecin ve oluşan kireç tabakasının miktarı, sudan ayrılan kirecin miktarına, suyun sıcaklığına ve kullanılan suyun miktarına bağlıdır. Temel kural şudur:

Belirtilen değerler ne kadar yüksek olursa, o kadar fazla kireç açığa çıkar ve birikir ve çalıştırılan cihazın bakım ve temizlik zaman aralıkları da o denli kısılır.

Aşağıdaki tabloda bakım zaman aralıkları için **referans değerleri** belirtilmektedir. Ancak bu referans değerleri, çok çeşitli su sertlikleri ve birbirinden farklı işletim koşulları nedeniyle sadece kaba referans değerleridir ve bu nedenle bağlayıcı değildir. Bu referans değerleri, herhangi bir hak talep edilmesi için temel oluşturamaz. Suyun bileşimine bağlı olarak, belirtilen değerlere göre farklılıklar olması mümkündür.

## 10 Çevre Koruma/Atık Yok Etme

Çevre koruması, Bosch Grubu'nun temel bir şirket prensibidir. Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruması, bizler için aynı önem seviyesindedir. Çevre koruması hakkındaki tüm yasalara ve yönetmeliklere büyük bir titizlikle uyarız. Çevrenin korunması için bizler, ekonomik olmayı dikkate alarak, mümkün olan en iyi teknolojiyi ve malzemeyi kullanmaya özen gösteririz.

### Ambalaj

Ürünlerin paketlenmesinde, optimum bir geri kazanıma (Recycling) imkan sağlayan, ülkeye özel geri kazandırma sistemleri kullanılmaktadır. Kullandığımız tüm paketleme malzemeleri çevreye zarar vermeyen ve tekrar kullanılabilen malzemelerdir.

### Eski Cihazlar

Eski cihazlarda geri dönüştürülebilir malzemeler mevcuttur. Cihazların yapı grupları kolaylıkla ayrılabilir ve plastik malzemeler işaretlenmiştir. Böylelikle farklı grupları ayrıştırılabilir ve geri dönüşüme veya etkisizleştirilmeye yönlendirilebilir.

#### **Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi**

Merkez: Organize Sanayi Bölgesi - 45030 Manisa  
İrtibat Adresi: Aydınevler Mahallesi İnönü Caddesi No:20  
Küçükyalı Ofis Park A Blok  
34854 Maltepe/İstanbul

Tel: (0216) 432 0 800  
Faks: (0216) 432 0 986  
Isı Sistemleri Servis Destek Merkezi: 444 5 474  
www.buderus-tr.com  
www.isisanservis.com

Üretici Firma:  
Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstr. 30 - 32  
D-35576 Wetzlar / Germany  
www.bosch-thermotechnology.com

Almanya'da üretilmiştir.  
Kullanım Ömrü 7 Yıldır

Şikayet ve itirazlarınız konusundaki başvurularınızı tüketici mahkemelerine ve tüketici hakem heyetlerine yapabilirsiniz.

Malın ayıplı olması durumunda;

- Satılanı geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşmeden dönme,
- Satılanı alıkoyup ayıp oranında satış bedelinden indirim isteme,
- Aşırı bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,
- İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, haklarından birisi kullanılabilir.

# **Buderus**