

İçindekiler

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler	34
1.1 Sembol Açıklamaları	34
1.2 Emniyetle ilgili genel bilgiler	34
2 Ürün ile ilgili bilgiler	34
2.1 Amacına uygun kullanım	34
2.2 Teslimat kapsamı	34
2.3 Teknik Veriler	35
2.4 Enerji tüketimine ilişkin ürün verileri	37
2.5 Ürün tanıtımı	37
2.6 Tip etiketi	38
3 Yönetmelikler	38
4 Taşınması	38
5 Montaj	39
5.1 Kazan dairesi	39
5.2 Boylerin yerleştirilmesi, ısı izolasyonunun monte edilmesi	39
5.3 Hidrolik bağlantı	39
5.3.1 Boylerin hidrolik olarak bağlanması	39
5.3.2 Emniyet ventiline monte edilmesi (uygulayıcıya ait)	39
5.4 Kullanım suyu sıcaklık sensörünün monte edilmesi	40
5.5 Elektrikli ısıtıcı seti (aksesuar)	40
6 İşletime alınması	40
6.1 Boylerin devreye alınması	40
6.2 Kullanıcının bilgilendirilmesi	40
7 Kontrol ve bakım	41
7.1 Denetim	41
7.2 Bakım	41
7.3 Bakım zaman aralıkları	41
7.4 Bakım çalışmaları	41
7.4.1 Emniyet ventiline kontrol edilmesi	41
7.4.2 Boylerdeki kirecin çözülmesi/temizlenmesi	41
7.4.3 Magnezyum anodun kontrol edilmesi	41
8 Çevre koruması/İmha	42
9 Devre dışı bırakılması	42

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler

1.1 Sembol Açıklamaları

Uyarılar

	Metindeki uyarı bilgileri bir ikaz üçgeni ile vurgulanmaktadır. Bunlara ilave olarak, uyarı sözcükleri, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve ağırlıklarını belirtmektedir.
--	--

Aşağıda, 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. seviye)

Tab. 1

1.2 Emniyetle ilgili genel bilgiler

Genel

Bu montaj ve bakım kılavuzu, yetkili servise yönelik olarak hazırlanmıştır.

Emniyet uyarılarının dikkate alınmaması ağır yaralanmalara neden olabilir.

- ▶ Emniyet uyarılarını okuyun ve kılavuzdaki talimatları takip edin.
- ▶ Taşıma ve montaj işleri için **en az iki** kişi gereklidir!

Kusursuz çalışmanın sağlanması için:

- ▶ Montaj ve bakım kılavuzunda yer alan bilgi ve talimatlara uyun.
- ▶ Isıtma cihazını ve aksesuarları, ilgili montaj kılavuzuna uygun olarak monte edin ve devreye alın.
- ▶ Açık tip genişleme tankları kullanılmamalıdır.
- ▶ **Emniyet ventilini kesinlikle kapatmayın!**

2 Ürün ile ilgili bilgiler

2.1 Amacına uygun kullanım

Emaye boylerler, kullanım suyunu ısıtmak ve depolamak üzere tasarlanmıştır. Kullanım suyu için geçerli ülkeye özel yönetmelikleri, direktifleri ve standartları dikkate alın.

SM500...1000.5E... ve SMH400...500.5E... tipi emaye boylerler, sadece, içine solar ısı transfer sıvısı doldurulmuş solar devre vasıtasıyla ısıtılabilir.

Emaye boylerler, sadece kapalı sistemlerde kullanılabilir.

Bunun dışındaki kullanımlar amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilmektedir. Amacına uygun olmayan kullanım nedeniyle meydana gelen hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

Kullanım suyu ile ilgili gereklilikler	Ölçü birimi	Değer
Suyun sertliği	ppm CaCO ₃ grain/US gallon °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
pH değeri	–	≥ 6,5...≤ 9,5
İletkenlik	µS/cm	≥ 130...≤ 1500

Tab. 2 Kullanım suyu ile ilgili gereklilikler

2.2 Teslimat kapsamı

400/500 litre hacimli boyler

- PU sert köpük kaplamalı boyler tankı
- Isı izolasyonu:
 - ErP "B": İlave ısı izolasyonu, 40 mm
 - ErP "C": Yumuşak köpük altlığı üzerinde folyo kaplama
- Dış sac kapağı
- Üst izolasyon
- Servis deliği kapağı
- Teknik dokümanlar

750/1000 litre hacimli boyler

- Boyler tankı
- PU sert köpük yarı parçaları
- Isı izolasyonu:
 - ErP "B": Polistrol dış kaplama, ayrı ambalaj
 - ErP "C": Yumuşak köpük altlığı üzerinde folyo kaplama
- Dış sac kapağı
- Üst izolasyon
- Taban izolasyonu
- İzolasyonlu yuvarlak servis deliği kapağı
- Aksesuar içeren poşet:
 - Köşeli servis deliği kapağı
 - Elyaf şeritler
 - Elyaf disk
 - Pergel ve tapa
- Teknik dokümanlar

2.3 Teknik Veriler

	Birim	SU500.5-B	SU500.5-C	SU750.5-B	SU750.5-C	SU1000.5-B	SU1000.5-C
Ölçüler ve teknik veriler	-	→ Şekil 1, Sayfa 53					
Basınç kaybı grafiği	-	→ Şekil 3, Sayfa 55					
Boylar							
Kullanılabilir hacim (toplam)	l	500	500	740	740	960	960
Kullanılabilir hacim (güneş enerjisi ısıtma sistemi olmadan)	l						
Kullanılabilir sıcak kullanım suyu miktarı ¹⁾ Sıcak su çıkış sıcaklığı: ²⁾							
45 °C	l	714	714	1071	1071	1410	1410
40 °C	l	833	833	1250	1250	1645	1645
Maks. soğuk su debisi	l/dk.	50	50	75	75	99	99
Maksimum kullanım suyu sıcaklığı	°C	95	95	95	95	95	95
Kullanım suyu maksimum işletme basıncı	bar	10	10	10	10	10	10
Maksimum tasarım basıncı (soğuk su)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Sıcak kullanım suyu maksimum test basıncı	bar	10	10	10	10	10	10
Isıtma cihazı için eşanjör							
Karakteristik güç sayısı N_L ³⁾	N_L	18,2	18,2	22,5	22,5	30,4	30,4
Sürekli kapasite (80 °C gidiş suyu sıcaklığında, 45 °C kullanım suyu çıkış sıcaklığında ve 10 °C soğuk su sıcaklığında)	kW l/dk.	66,4 27	66,4 27	103,6 42	103,6 42	111,8 46	111,8 46
Isıtma suyu hacimsel debisi	l/saat	5900	5900	5530	5530	5150	5150
Basınç kaybı	mbar	350	350	350	350	350	350
Nominal güçte ısıtma süresi	dk.	44	44	42	42	51	51
Maks. ısıtma kapasitesi ⁴⁾	kW	66,4	66,4	103,6	103,6	111,8	111,8
Maks. ısıtma suyu sıcaklığı	°C	160	160	160	160	160	160
Maksimum ısıtma suyu işletme basıncı	bar	16	16	16	16	16	16

Tab. 3 Teknik veriler SU

- 1) Güneş enerjisi ısıtma sistemi veya ek ısıtma olmadan; ayarlanmış boyler sıcaklığı 60 °C
- 2) Muslukta karıştırılmış su (soğuk su sıcaklığı 10 °C olduğunda)
- 3) 3,5 kişi için DIN 4708 uyarınca karakteristik güç sayısı $N_L = 1$, normal lavabo ve mutfak eyesi. Sıcaklıklar: Boyler 60 °C, kullanım suyu çıkış sıcaklığı 45 °C ve soğuk su 10 °C. Maks. ısıtma gücü ile ölçüm. Isıtma gücü azaltıldığında N_L küçülmektedir.
- 4) Daha yüksek ısıtma kapasitesine sahip ısıtma cihazlarının kapasitesini, belirtilen değer ile sınırlayın.

	Birim	SM500. 5E-B	SM500. 5E-C	SM750. 5E-B	SM750. 5E-C	SM1000. 5E-B	SM1000. 5E-C	SMH400. 5E-B	SMH400. 5E-C	SMH500. 5E-B	SMH500. 5E-C
Ölçüler ve teknik veriler	-	→ Şekil 2, Sayfa 54									
Basınç kaybı grafiği	-	→ Şekil 4 ve 5, Sayfa 55						→ Şekil 6, Sayfa 55			
Boyeler											
Kullanılabilir hacim (toplam)	l	500	500	737	737	955	955	378	378	489	489
Kullanılabilir hacim (güneş enerjisi ısıtma sistemi olmadan)	l	180	180	260	260	367	367	180	180	254	254
Kullanılabilir sıcak kullanım suyu miktarı ¹⁾ Sıcak su çıkış sıcaklığı: ²⁾											
45 °C	l	257	257	371	371	524	524	257	257	363	363
40 °C	l	300	300	433	433	612	612	300	300	423	423
Maks. soğuk su debisi	l/dk.	50	50	74	74	97	97	37	37	38	38
Maksimum kullanım suyu sıcaklığı	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Kullanım suyu maksimum işletme basıncı	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Maksimum tasarım basıncı (soğuk su)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Sıcak kullanım suyu maksimum test basıncı	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Isıtma cihazı ile ilave ısıtma için eşanjör											
Karakteristik güç sayısı N_L ³⁾	N_L	4,7	4,7	8,9	8,9	14,9	14,9	4,5	4,5	8	8
Sürekli kapasite (80 °C giriş suyu sıcaklığında, 45 °C kullanım suyu çıkış sıcaklığında ve 10 °C soğuk su sıcaklığında)	kW l/dk.	38,3 16	38,3 16	46,2 19	46,2 19	48,4 20	48,4 20	56,4 16	56,4 16	66 27	66 27
Isıtma suyu hacimsel debisi	l/saat	3400	3400	3600	3600	3600	3600	2000	2000	2100	2100
Basınç kaybı	mbar	90	90	90	90	90	90	80	80	130	130
Nominal güçte ısıtma süresi	dk.	27	27	33	33	44	44	27	27	22	22
Maks. ısıtma gücü ⁴⁾	kW	38,3	38,3	46,2	46,2	48,4	48,4	38,5	38,5	66	66
Maks. ısıtma suyu sıcaklığı	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Maksimum ısıtma suyu işletme basıncı	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Güneş enerjisi ısıtma sistemi için eşanjör											
Maks. ısıtma suyu sıcaklığı	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Maksimum ısıtma suyu işletme basıncı	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tab. 4 Teknik veriler SM ve SMH

- 1) Güneş enerjisi ısıtma sistemi veya ek ısıtma olmadan; ayarlanmış boyler sıcaklığı 60 °C
- 2) Muslukta karıştırılmış su (soğuk su sıcaklığı 10 °C olduğunda)
- 3) 3,5 kişi için DIN 4708 uyarınca karakteristik güç sayısı $N_L = 1$, normal lavabo ve mutfak evyesi. Sıcaklıklar: Boyler 60 °C, kullanım suyu çıkış sıcaklığı 45 °C ve soğuk su 10 °C. Maks. ısıtma gücü ile ölçüm. Isıtma gücü azaltıldığında N_L küçülmektedir.
- 4) Daha yüksek ısıtma kapasitesine sahip ısıtma cihazlarının kapasitesini, belirtilen değer ile sınırlandırın.

2.4 Enerji tüketimine ilişkin ürün verileri

Aşağıda sunulan ürün verileri, 2010/30/AT sayılı yönetmeliği tamamlamak için 811/2013 ve 812/2013 sayılı AT düzenlemelerin gerekliliklerine uygundur.

Ürün numarası	Ürün tipi	Boyeler hacmi (V)	Isı kaybı (S)	Su şartlandırma enerji verimliliği sınıfı
7736502254	SU500.5-B	500 l	78 W	B
7736502250	SU500.5-C	500 l	108 W	C
7735501680	SU750.5S-B	740 l	88 W	B
7736502262	SU750.5-C	740 l	115 W	C
7735501681	SU1000.5S-B	960 l	97 W	B
7736502270	SU1000.5-C	960 l	139 W	C
7736502282	SM500.5E-B	500 l	80 W	B
7736502278	SM500.5E-C	500 l	110 W	C
7735501682	SM750.5ES-B	737 l	90 W	B
7736502290	SM750.5E-C	737 l	117 W	C
7735501683	SM1000.5ES-B	955 l	99 W	B
7736502298	SM1000.5E-C	955 l	141 W	C
7736502310	SMH400.5E-B	378 l	74 W	B
7736502306	SMH400.5E-C	378 l	99 W	C
7736502318	SMH500.5E-B	489 l	80 W	B
7736502314	SMH500.5E-C	489 l	110 W	C

Tab. 5 Enerji tüketimi

2.5 Ürün tanıtımı

Bu montaj ve bakım kılavuzu, aşağıda belirtilen tipler için geçerlidir:

- Bir ısıtma cihazına bağlamak için **tek** eşanjörlü emaye boyler: SU500...1000.5...
- **Çift** eşanjörlü emaye boyler: SM500...1000.5E..., SMH400...500.5E...
Üst eşanjör bir ısıtma cihazına bağlanır (örn. ısıtma kazanı veya tesisat ısı pompası). Alt eşanjör güneş enerjisi sistemine bağlanır. Bu tipler ayrıca elektrikli ısıtıcı seti ile çalıştırılabilir.

Poz.	Tanım
1	Kullanma sıcak suyu çıkışı
2	Boyeler gidiş hattı
3	Isıtma cihazı sıcaklık sensörü için daldırma kovanı
4	Sirkülasyon bağlantısı
5	Boyeler dönüş hattı
6	Güneş enerjisi gidiş hattı
7	Güneş enerjisi sıcaklık sensörü için daldırma kovanı
8	Güneş enerjisi dönüş hattı
9	Soğuk su girişi
10	Güneş enerjisi ısıtma devresi için eşanjör, emaye düz boru
11	Bakım ve temizlik için servis açıklığı
12	Elektrikli ısıtıcı setinin monte edilmesi için manşon (Rp 1 ½) (SM500...1000.5E..., SMH 400/500 E...)
13	Isıtma cihazı ile ilave ısıtma için eşanjör, emaye düz boru
14	Boyeler tankı, emaye çelik
15	Isı izolasyonu
16a	Tip etiketi, 400/500 l
16B	Tip etiketi, 750/1000 l
17	Elektriksel olarak izole monte edilmiş magnezyum anodu
18	PS dış sac kapağı

Tab. 6 Ürün tanıtımı (→ Şekil 7 ve Şekil 8, Sayfa 56)

2.6 Tip etiketi

Tip etiketi, boylerin (500 l) üst tarafında veya boylerin (750/1000 l) arka tarafında bulunmaktadır ve aşağıda belirtilen bilgileri içermektedir:

Poz.	Tanım
1	Tip
2	Seri numarası
3	Kullanılabilir hacim (toplam)
4	Durma kaybı
5	Elektrikli ısıtıcı seti ile ısıtılan hacim
6	Üretim yılı
7	Korozyona karşı koruma
8	Maksimum kullanım suyu sıcaklığı
9	Maksimum ısıtma suyu gidiş suyu sıcaklığı
10	Güneş enerjisi maksimum gidiş suyu sıcaklığı
11	Elektrik bağlantı gücü
12	Sürekli kapasite
13	Sürekli kapasite için hacimsel debi
14	Elektrikli ısıtıcı seti ile ısıtmada 40 °C sıcaklıkta su çekilebilecek hacim
15	Kullanım suyu tarafı maksimum işletme basıncı
16	Maksimum tasarım basıncı (soğuk su)
17	Maksimum ısıtma suyu işletme basıncı
18	Güneş enerjisi tarafı maksimum işletme basıncı
19	Kullanım suyu tarafı maksimum işletme basıncı (sadece CH)
20	Kullanım suyu tarafı maksimum test basıncı (sadece CH)
21	Elektrikli ısıtıcı setinde maksimum kullanım suyu sıcaklığı

Tab. 7 Tip etiketi

3 Yönetmelikler

Aşağıda belirtilen yönetmelikler ve standartlar dikkate alınmalıdır:

- Bölgesel Yönetmelikler
- **EnEG** (Almanya'da)
- **EnEV** (Almanya'da).

Isıtma ve sıcak su hazırlama tesisatlarının montajı ve donanımı:

- **DIN** ve **EN** standartları
 - **DIN 4753-1** – Su ısıtıcı ...; gereklilikler, işaretler, donanım ve kontrol
 - **DIN 4753-3** – Su ısıtıcı ...; emaye kaplama ile su tarafı korozyon koruması; gereklilikler ve kontrol (ürün standardı)
 - **DIN 4753-7** – Kullanım Suyu Isıtıcısı, 1000 Litre Hacimli Tank, Üretim, Isı Yalıtımı ve Korozyon Koruması Gereklilikleri
 - **DIN EN 12897** – Su beslemesi - Direktif ... Boylerler (ürün standardı)
 - **DIN 1988-100** – Kullanma suyu tesisatları için teknik kurallar
 - **DIN EN 1717** – Kullanım suyunun kirlenmeye karşı korunması ...
 - **DIN EN 806-5** – Kullanma suyu tesisatları için teknik kurallar
 - **DIN 4708** – Merkezi su ısıtma tesisatları
 - **EN 12975** – Güneş enerjisi sistemleri ve yapı parçaları (kollektörler).
- **DVGW**
 - İş çizelgesi W 551 – Kullanım Suyu Isıtma ve Dağıtım Tesisatları: Yeni Tesisatlarda Lejyoner Bakterilerinin Oluşmasını Önleyici Tedbirler; ...
 - İş çizelgesi W 553 – Sirkülasyon sistemlerine yönelik hesaplamalar ...

4 Taşınması



TEHLİKE: Aşağı düşen yük hayati tehlike vardır!

- ▶ Sadece sağlam taşıma halatları kullanın.
- ▶ Kancaları sadece bu iş için öngörülmuş olan vinç halkalarına asın.



İKAZ: Taşınan malzemenin yeterli şekilde emniyete alınmaması hasarların meydana gelmesine neden olabilir!

- ▶ Taşıma ve montaj işleri için **en az iki** kişi gereklidir.
- ▶ Uygun özellikte taşıma araçları kullanın.
- ▶ Boyleri aşağı düşmemesi için sabitleyin.

Taşıma işlemi için bir vinç kullanılabilir. Boyler, bir transpalet veya forklift kullanılarak da taşınabilir.

- ▶ Boyleri bir transpalet, forklift (tümü) veya vinç (ambalajsız 750/1000 l) ile taşıyın (→ Şekil 9, Sayfa 57).




750/1000 l hacimli boyler için geçerli husus:

- ▶ Taşıma öncesinde sert köpük parçalarını ve folyo kaplamayı çıkarın (→ Bölüm 5.2, Sayfa 39).

5 Montaj

- ▶ Boylerde bir hasar veya herhangi bir eksiklik olup olmadığını kontrol edin.

5.1 Kazan dairesi




UYARI: Yerleştirme yüzeyinin yeterli taşıma gücüne sahip olmaması veya uygun olmayan bir zemin, tesisatta hasarlar meydana gelmesine neden olabilir!

- ▶ Yerleştirme yüzeyinin düz ve yeterli taşıma kapasitesine sahip olduğundan emin olun.

Kazan dairesinin zemininde su birikme tehlikesi varsa:


- ▶ Boyleri bir kazan altlığının üzerine yerleştirin.
- ▶ Boyleri kuru ve donmaya karşı korumalı bir kapalı ortama yerleştirin.
- ▶ Kazan dairesinin minimum yüksekliğini (→ Tablo 11, Sayfa 53 ve Tablo 12, Sayfa 54) kazan dairesindeki asgari duvar mesafelerini dikkate alın (→ Şekil 10, Sayfa 57).

5.2 Boylerin yerleştirilmesi, ısı izolasyonunun monte edilmesi



UYARI: Düşük ortam sıcaklığı nedeniyle maddi hasar! 15 °C'den düşük ortam sıcaklığında, fermuarın kapatılması sırasında folyo kaplama yırtılır.

- ▶ Folyo kaplamayı (ısıtılmış kapalı alanda) 15 °C üzeri sıcaklığa ısıtın.

- 

ErP "B" tipleri için geçerli husus:

 - ▶ Hidrolik bağlantı, ısı izolasyonu monte edilmeden önce yapılabilir.

400/500 litre hacimli boyler (→ Şekil 11 ve devam, Sayfa 57)


- ▶ Ambalaj malzemesini çıkarın.
- ▶ Dış sac kapağını ve üst izolasyonu çıkarın.
- ▶ Isı izolasyonunu (ErP "B") veya folyo kaplamasını (ErP "C") sökün ve geçici olarak depolayın.
- ▶ Paleti boylerden çözün.
- ▶ Opsiyonel: Ayarlanabilir ayaklar (aksesuar) monte edin.
- ▶ Boyleri yerleştirin ve hizalayın.
- ▶ Isı yalıtımının monte edilmesi
 - ErP "B": Hidrolik bağlantıyı oluşturun, ayrı ısı izolasyonu yerleştirin. Cırt bant ile kapatın.
 - ErP "C": Folyo kaplama yerleştirin. Fermuarı kapatın.
- ▶ Üst izolasyonu ve dış sac kapağı yerleştirin.
- ▶ Ön servis deliği kapağını takın.
- ▶ Başlığı çıkarın.
- ▶ Teflon bant veya teflon ip sarın.

750/1000 litre hacimli boyler (→ Şekil 11 ve devam, Sayfa 57)

- ▶ Ambalaj malzemesini çıkarın.
- ▶ Aksesuarlar içeren poşeti ve taban izolasyonunu geçici olarak depolayın.
- ▶ Dış sac kapağını ve üst izolasyonu çıkarın.
- ▶ Isı izolasyonunun geçici olarak depolanması:
 - ErP "B": Ayrı ambalajlanmış polistrol dış kaplama.
 - ErP "C": Folyo kaplamayı sökün.
- ▶ Gerdirm bantlarını çıkarın.
- ▶ PU sert köpük yarı parçalarını **iki kişi çekerek** çıkarın.
- ▶ Boyleri paletin üzerine vidalayın.
- ▶ Boyleri paletin üzerinden kaldırın.
- ▶ Opsiyonel: Ayarlanabilir ayaklar (aksesuar) monte edin.


- ▶ Boyleri yerleştirin ve hizalayın.
- ▶ Taban izolasyonunu takın, ayaklar için yarıklara dikkat edin.
- ▶ Isı yalıtımının monte edilmesi
 - PU sert köpük yarı parçalarını yerleştirin, bir cırcırlı kayış ile sıkıştırın ve elinizle üzerine vurun. Gerdirm bantlarını yerleştirin. Cırcırlı kayışı çıkarın.
 - ErP "B": Elyaf şeritleri bağlantı borularına sarın ve kapak için elyaf disk takın ve iyice içeri bastırın. Bağlantı parçası için bir maket bıçağı ile polistrol dış kaplamada delik açın. Kaplama katmanını yerleştirin ve sağa doğru yuvarlayın. Bağlantı parçalarının konumuna dikkat edin. Cırt bantı kapatın
 - ErP "C": Folyo kaplama yerleştirin, fermuarı kapatın
- ▶ Üst izolasyonu ve dış sac kapağı yerleştirin.
- ▶ Logoyu takın.
- ▶ Ön servis deliği kapağını takın.
- ▶ Başlığı çıkarın.
- ▶ Teflon bant veya teflon ip sarın.

5.3 Hidrolik bağlantı



İKAZ: Lehim ve kaynak çalışmaları nedeniyle yangın tehlikesi vardır!

- ▶ Isı izolasyonu yanıcı özellikte olduğundan dolayı lehim ve kaynak işleri sırasında uygun koruyucu tedbirler alın (örn. ısı izolasyonunun üzerini örtün).




İKAZ: Kirli su nedeniyle sağlık tehlikesi vardır! Montaj çalışmalarının temiz olarak yapılmaması, kullanım suyunun kirlenmesine neden olur.

- ▶ Boyleri, ülkelere özgü standartlar ve direktifler doğrultusunda hijyen kurallarına bağlı olarak monte edin ve donatın.

5.3.1 Boylerin hidrolik olarak bağlanması

- Tavsiye edilen tüm ventiller ve vanalarla birlikte bir tesisat örneği (→ Şekil 27, Sayfa 62 [SM...] ve Şekil 26, Sayfa 62 [SU...]).
- ▶ Kullanılan tesisat malzemeleri 160 °C'ye (320 °F) kadar dayanıklı olmalıdır.
 - ▶ Açık tip genişleme tankları kullanılmamalıdır.
 - ▶ Plastik boru kullanılan kullanım suyu ısıtma sistemlerinde metal rakorlar kullanın.
 - ▶ Boşaltma hattının boyutlarını bağlantıya uygun olarak seçin.
 - ▶ Gerekli durumlarda biriken çamurların temizlenebilmesi için, boşaltma hattına bir dirsek monte edilmelidir.
 - ▶ Soğuk su girişinin besleme hattında bir çekvalf kullanıldığında: Çekvalfin ve soğuk su girişinin arasına bir emniyet ventili monte edin.
 - ▶ Tesisatın statik basıncı > 5 bar olduğunda, bir basınç düşürücü monte edin.
 - ▶ Kullanılmayan tüm bağlantıları kapatın.



Boylere sadece kullanım suyu doldurun!

- ▶ Doldurma sırasında en yüksek noktada bulunan musluğu açın (→ Şekil 29, Sayfa 63).

5.3.2 Emniyet ventilinin monte edilmesi (uygulayıcıya ait)

- ▶ Soğuk su hattına kullanım suyu için müsaade edilen bir emniyet ventili (≥ DN 20) monte edilmelidir (→ Şekil 27, Sayfa 62 ve Şekil 26, Sayfa 62).
- ▶ Emniyet ventilinin montaj kılavuzunu dikkate alın.
- ▶ Emniyet ventiline ait tahliye borusunun ucu, donma tehlikesine karşı korumalı bir alandaki atık su giderine bağlanmalıdır.

- Tahliye borusunun kesiti, en az emniyet ventilinin çıkış kesiti kadar olmalıdır.
- Boşaltma hattı, asgari olarak soğuk su girişinde mümkün olan hacimsel debi miktarı kadar boşaltabilmelidir (→ Tablo 4, Sayfa 36).

► Emniyet ventiline şu uyarı levhası konmalıdır: "Boşaltma hattını kapatmayın. Isıtma sırasında su akması normaldir."

Tesisatın statik basıncı emniyet ventili devreye girme basıncının 80 %'ini aştığında:

► Tesisatın girişine bir basınç düşürücü takın (→ Şekil 27, Sayfa 62 ve Şekil 26, Sayfa 62).

Şebeke basıncı (statik basınç)	Emniyet ventili devreye girme basıncı	Basınç düşürücü	
		AB dahilinde	AB dışında
< 4,8 bar	≥ 6 bar	Gerekli değil	Gerekli değil
5 bar	6 bar	≤ 4,8 bar	≤ 4,8 bar
5 bar	≥ 8 bar	Gerekli değil	Gerekli değil
6 bar	≥ 8 bar	≤ 5,0 bar	Gerekli değil
7,8 bar	10 bar	≤ 5,0 bar	Gerekli değil

Tab. 8 Uygun bir basınç düşürücü seçilmesi

5.4 Kullanım suyu sıcaklık sensörünün monte edilmesi

Boylerdeki kullanım suyu sıcaklığını ölçmek ve kontrol etmek için:

► Kullanım suyu sıcaklık sensörü monte edin (→ Şekil 28, Sayfa 63).

Sensör ölçüm yerlerinin pozisyonları:

- SM500...1000.5E... ve SMH400...500.5E... (→ Şekil 8, Sayfa 56): Isıtma cihazı için sensörü pozisyon 3'e monte edin. Güneş enerjisi sistemi için sensörü pozisyon 7'ye monte edin.
- SU500...1000.5E... (→ Şekil 7, Sayfa 56): Isıtma cihazı için sensörü pozisyon 3'e monte edin.



Sensör yüzeyinin sensör kovanının yüzeyi ile tam olarak temas etmesine dikkat edilmelidir.

5.5 Elektrikli ısıtıcı seti (aksesuar)

Elektrikli ısıtıcı seti kullanıldığında:

- (→ Şekil 25, Sayfa 61)
 - ErP "C": Keserek parça çıkarın.
 - ErP "B": Teslimat kapsamındaki pergeli takın ve bir daire çizerek parça kesin.
- Elektrikli ısıtıcı setini, montaj kılavuzuna uygun olarak monte edin.
- Boylerin tamamının montajı tamamlandığında, bir topraklama iletkeni kontrolü gerçekleştirin (bu kontrol işlemine metal bağlantı rakorlarını da dahil edin).

6 İşletime alınması



UYARI: Aşırı basınç, tesisatta hasara neden olabilir! Aşırı basınç, emaye kaplamada hasar oluşmasına neden olabilir.

► Emniyet ventilinin boşaltma hattını kapatmayın.

► Tüm yapı gruplarını ve aksesuarları, üreticinin teknik dokümanlarındaki bilgileri dikkate alarak devreye alın.



Boylerin sızdırmazlık kontrolünü sadece kullanım suyu kullanarak gerçekleştirin.

6.1 Boylerin devreye alınması

Boylar, doldurulduktan sonra bir basınç kontrolüne tabii tutulmalıdır. Sıcak kullanım suyu tarafı test basıncı maksimum 10 bar (150 psi) olmalıdır.

- Sızdırmazlık kontrolü yapın (→ Şekil 31, Sayfa 63).
- Boyleri devreye almadan önce boru hatlarını ve boyleri temiz su ile iyice yıkayın (→ Şekil 32, Sayfa 64).

6.2 Kullanıcının bilgilendirilmesi



İKAZ: Sıcak kullanım suyu musluklarında haşlanma tehlikesi!

Termik dezenfeksiyon yapılırken ve suyun sıcaklığı ≥ 60 °C'nin üzerinde ayarlanmış olduğunda, sıcak su musluklarında haşlanma tehlikesi vardır.

► Kullanıcıyı, sıcak kullanım suyunu sadece soğuk su ile karıştırarak açması konusunda uyarın.

- Isıtma tesisatının ve boylerin çalışması ve kullanımı hakkında bilgi verin ve özellikle de emniyetle ilgili noktaları açıklayın.
- Emniyet ventilinin çalışma prensibini ve nasıl kontrol edileceğini açıklayın.
- Birlikte verilen tüm dokümanlar kullanıcıya teslim edilmelidir.
- **Kullanıcıya yönelik öneri:** Yetkili bir servis ile yıllık kontrol ve bakım yapılmasını sağlayan kontrol ve bakım sözleşmesi yapın. Belirtilen zaman aralıklarına (→ Tablo 9, Sayfa 41) uygun olarak boylere bakım yapın ve yılda bir defa kontrolden geçirin.

Kullanıcıyı aşağıda belirtilen konularda uyarın:

- Kullanım suyu sıcaklığını ayarlayın.
 - Isıtma işlemi sırasında emniyet ventilinden bir miktar su akabilir.
 - Emniyet ventilinin boşaltma hattı daima açık tutulmalıdır.
 - Bakım zaman aralıklarına uyulmalıdır (→ Tablo 9, Sayfa 41).
 - **Donma tehlikesi olduğunda ve kullanıcı bir süre için evde bulunmayacağı zaman:** Isıtma tesisatını çalışır durumda bırakın ve su sıcaklığını en düşük değere ayarlayın.

7 Kontrol ve bakım



İKAZ: Sıcak su nedeniyle haşlanma tehlikesi!

- Boyleri devreden çıkardıktan sonra soğumaya bırakın.

- Tüm bakım çalışmalarından önce boyleri soğumaya bırakın.
- Temizlik ve bakım çalışmalarını belirtilen zaman aralıklarında gerçekleştirin.
- Kusurlar, eksiklikler derhal giderilmelidir.
- Sadece orijinal yedek parçalar kullanın!

7.1 Denetim

DIN EN 806-5 standardı uyarınca boylerlerde her 2 ayda bir denetim yapılmalıdır. Bu denetim kapsamında sıcaklık kontrol edilmeli ve ısıtılmış suyun gerçek sıcaklığı ile karşılaştırılmalıdır.

7.2 Bakım

DIN EN 806-5, Ek A, Tablo A1, Satır 42 uyarınca yılda bir defa bakım yapılmalıdır. Bakım kapsamında yapılması gereken işler:

- Emniyet ventilinin çalışma kontrolü
- Tüm bağlantılarda sızdırmazlık kontrolü
- Boylerin temizliği
- Anot kontrolü

7.3 Bakım zaman aralıkları

Bakım çalışması; debiye, çalışma sıcaklığına ve suyun sertliğine göre yapılmalıdır (→ Tablo 9). Uzun yıllara dayanan deneyimimiz doğrultusunda bakım zaman aralıklarını 9 tablosunda gösterilen şekilde belirlemenizi öneriyoruz.

Klorlanmış kullanım suyu veya yumuşatma sistemleri kullanılması, bakım zaman aralıklarını kısaltmaktadır.

Suyun özelliklerini öğrenmek için bulunduğunuz yerdeki sular idaresine danışabilirsiniz.

Suyun bileşimine bağlı olarak, belirtilen değerlere göre farklılıklar olması mümkündür.

Suyun sertliği [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Kalsiyum karbonat konsantrasyonu [mol/m ³]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Sıcaklıklar	Ay		
Normal debide (< boyler hacmi/24 saat)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Yüksek debide (> boyler hacmi/24 saat)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 9 Ay olarak belirtilmiş bakım zaman aralıkları

7.4 Bakım çalışmaları

7.4.1 Emniyet ventilinin kontrol edilmesi

- Emniyet ventilini yıllık olarak kontrol edin.

7.4.2 Boylerdeki kirecin çözülmesi/temizlenmesi



Temizleme etkisini artırmak için boylere su doldurmadan önce boyleri ısıtın. Tabakalaşmalar (örn. kireç tabakaları) termo şok etkisi ile daha kolay çözülmektedir.

- Boylerin kullanım suyu bağlantısını şebekeden ayırın.

- Kapatma vanalarını kapatın ve bir elektrikli ısıtıcı seti kullanılıyorsa, bunun elektrik bağlantısını kesin (→ Şekil 32, Sayfa 64).
- Boyleri boşaltın (→ Şekil 33, Sayfa 64).
- Boylerdeki servis açıklığını açın (→ Şekil 37, Sayfa 65).
- Boylerin içini kirlenme (kireç tabakaları) açısından kontrol edin.

-veya-

► Düşük kireçli suda:

Tankı düzenli olarak kontrol edin ve meydana gelen kireçlenmeyi giderin.

-veya-

► Kireçli suda veya aşırı kirlenmede:

Boyerin, oluşan kireç miktarına bağlı olarak kimyasal yollarla düzenli olarak kirecini çözün (örn. sitrik asit bazlı uygun bir kireç çözücü madde ile).

- Boylerin içine su püskürtün (→ Şekil 38, Sayfa 65).
- Boylerin içine düşen tortular, plastik hortumlu ıslak veya kuru bir elektrikli süpürge ile alınabilir.
- Servis açıklığını yeni bir conta kullanarak kapatın (→ Şekil 39 ve 40, Sayfa 65).
- Boyleri tekrar devreye alın (→ Bölüm 6.1, Sayfa 40).

7.4.3 Magnezyum anodun kontrol edilmesi



Magnezyum anodu, boyler çalıştığı müddetçe zamanla tüketilen bir galvanik anottur. Magnezyum anoda kurallara uygun olarak bakım yapılmaması halinde boylerin garantisiz kalır.

Koruma akımını anot test cihazı ile yılda bir kez ölçmenizi tavsiye ederiz (→ Şekil 41, Sayfa 66). Anot test cihazı, aksesuar olarak temin edilebilir.

Anot test cihazı ile kontrol edilmesi



Anot test cihazının kullanma kılavuzu dikkate alınmalıdır.

Bir anot test cihazı kullanıldığında, koruyucu akımın ölçülebilmesi için anodun yalıtılmış olarak monte edilmiş olması gerekir (→ Şekil 41, Sayfa 66).

Koruyucu akım sadece boyler su ile doluyken ölçülebilir. Bağlantı klemensi kontaklarının kusursuz olmasına dikkat edilmelidir. Bağlantı klemensleri sadece çıplak metalik yüzeylere bağlanmalıdır.

- Topraklama kablosu (anot ile boyler arasındaki kontak kablosu) iki bağlantı yerinin birinden çözülmelidir.
- Kırmızı kablo anota, siyah kablo boylere takılmalıdır.
- Fişli topraklama kablosunda: Kırmızı kablo magnezyum anodun dışına bağlanmalıdır.
- Topraklama kablosu ölçüm işlemi için sökülmelidir.
- Her kontrolden sonra topraklama kablosu talimatlara uygun olarak tekrar bağlanmalıdır.

Anot akımı < 0,3 mA olduğunda:

- Magnezyum anodu değiştirin.

Poz.	Tanım
1	Kırmızı kablo
2	Topraklama kablosu vidası
3	Servis deliği kapağı
4	Magnezyum anodu
5	Dişli
6	Topraklama kablosu
7	Siyah kablo

Tab. 10 Anot test cihazı ile kontrol edilmesi (→ Şekil 41, Sayfa 66)

Görsel kontrol

Magnezyum anodun yüzeyine yağ veya gres temas ettirilmemelidir.

- Temizliğe dikkat edin.

- Soğuk su girişini kapatın.
 - Boylerdeki basıncı tahliye edin (→ Şekil 33, Sayfa 64).
 - Magnezyum anodunu sökün ve kontrol edin (→ Şekil 42, Sayfa 66 ve Şekil 43, Sayfa 66).
- Çap < 15 mm olduğunda:
- Magnezyum anodunu değiştirin (→ Şekil 44, Sayfa 67).
 - Koruma iletkeni bağlantısı ve magnezyum anodu arasındaki geçiş direncini kontrol edin.

8 Çevre koruması/İmha

Çevre koruması, Bosch Grubu'nun temel bir şirket prensibidir. Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruması, bizler için aynı önem seviyesindedir. Çevre korumasına ilişkin yasalara ve talimatlara çok sıkı bir şekilde uyulmaktadır. Çevrenin korunması için bizler, ekonomikliğini dikkate alarak, mümkün olan en iyi teknolojiyi ve malzemeyi kullanmaya özen gösteririz.

Ambalaj

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

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 10 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 alıkoymuş 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**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.

9 Devre dışı bırakılması

- Elektrikli ısıtıcı seti (aksesuar) monte edilmişse, boilerin elektrik bağlantısını kesin.
- Kumanda panelindeki termostatı kapatın.



İKAZ: Sıcak su nedeniyle haşlanma tehlikesi!

- Boileri devreden çıkardıktan sonra soğumaya bırakın.

- Boileri boşaltın (→ Şekil 32 ve 33, Sayfa 64).
- Isıtma tesisatının tüm yapı gruplarını ve aksesuarlarını, üreticinin teknik dokümanlarındaki bilgileri dikkate alarak devre dışı bırakın.
- Kapatma vanalarını kapatın (→ Şekil 34, Sayfa 64 ve Şekil 35, Sayfa 64).
- Üst ve alt eşanjördeki basıncı tahliye edin.
- Üst ve alt eşanjörü boşaltın ve hava vurarak kurutun (→ Şekil 36, Sayfa 65).

Korozyonu önlemek için:

- İç kısmın iyice kuruması için servis açıklığının kapağını açık tutun.