

# Isı eşanjörleri

## EL Tipi



### Dairesel kanal sisteminde hava akışlarının elektrikle yeniden ısıtılması için

TVR Tipi VAV terminal üniteleri ve gücünü mekanik olarak kendi sağlayan RN veya VFC Tipi CAV kontrolörleri için uygun olan, hava akışlarının ısıtılmasına yönelik dairesel kesitli elektrikli hava ısıtıcısı

- Hava çıkış sıcaklığı maks 50 °C
- Pürüzsüz yüzeyli 1.4301 paslanmaz çelikten ısıtma elemanı
- Sıcaklık monitörlü (otomatik sınırlamalı) termal devre kesicili (manuel sınırlama) entegre aşırı ısınma koruması
- Hava akış yönünden bağımsız olarak yatay veya dikey kanallar içine montaj
- EN 1506 veya EN 13180'e göre dairesel kesitli kanallara uygun
- Dudaklı contalara sahip
- Koruma seviyesi IP 43
- Gövde hava sızdırmazlığı EN 15727, sınıf D'ye kadar uygundur.



Pürüzsüz yüzeyli paslanmaz çelikten ısıtma elemanlarına sahip ısı eşanjörü

Tip		Sayfa
EL	Genel bilgiler	5.1 – 8
	Sipariş kodu	5.1 – 9
	Hızlı seçim	5.1 – 10
	Boyutlar ve ağırlıklar	5.1 – 11
	Montaj detayları	5.1 – 12
	Teknik şartname	5.1 – 13
	Temel bilgiler ve tanımlar	5.2 – 1

## Tanım



EL Tipi ısı eşanjörü

## Uygulama

- Dairesel kanal sisteminde hava akışının yeniden ısıtılması için EL Tipi elektrikli hava ısıtıcısı
- TVR Tipi VAV terminal üniteleri ve RN veya VFC Tipi CAV kontrolörleri için

## Nominal ölçüler

- 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400

## Parçalar ve özellikleri

- Montaja hazır hava ısıtıcısı
- Kaplamalı pürüzsüz yüzeyli paslanmaz çelikten ısıtma elemanları
- Sıcaklık monitörlü (otomatik sınırlamalı) termal devre kesicili (manuel sınırlama) aşırı ısınma koruması
- Bağlantı klemensleri iç tarafta
- Gövde kablo takılmasına hazırdır; kablo kelepçesi ve kablo rakoru (M20 veya M25) başkaları tarafından tedarik edilir.

## Konstrüksiyon özellikleri

- Dikdörtgen kesitli terminal kutusuna sahip dairesele gövde
- Dairesel bağlantı kanallarına ait dudaklı contaya sahip bağlantı boşluğu EN 1506 ve EN 13180'e uygundur.

## Malzemeler ve yüzeyler

- Galvanizli çelik sacdan yapılmış gövde ve elektrik bağlantı kutusu
- 1.4301 paslanmaz çelikten yapılmış ısıtma elemanı

## Montaj ve devreye alma

- Yatay veya dikey kanallara montaj
- Kapasite kontrolü ve besleme bağlantıları başkaları tarafından yapılır.
- Bir dirsek, bransman vs. ile bir bileşen, fan veya debi ayar damperi arasında giriş yönünde veya çıkış yönünde en az 2D düz bir kanal kesiti gereklidir.
- Hava akış yönü bir ok ile gösterilmektedir.
- Anahtar kutusu üstte veya yan tarafta bulunabilir.

## Standartlar ve kılavuzlar

- Gövde hava sızdırmazlığı EN 15727, sınıf D'ye uygundur.

## Bakım

- Yapısı ve kullanılan malzemeler aşınmaya maruz kalmadığı için bakım gerektirmez.

## Teknik bilgiler

Nominal ölçüler	100 – 400 mm
Hava debisi aralığı	12 – 750 l/s ya da 43 – 2700 m <sup>3</sup> /h
Isıl güç	0,4 – 9 kW
Minimum hava akış hızı	1,5 m/s
Maksimum hava çıkış sıcaklığı	50 °C
Maksimum çalışma sıcaklığı	40 °C
Statik fark basıncı	5 – 75 Pa
100 – 200 nominal ölçüleri için besleme voltajı	230 V AC, 1-faz
250 nominal ölçüsü için besleme voltajı	400 V AC, 2-faz
315, 400 nominal ölçüleri için besleme voltajı	400 V AC, 3-faz
Koruma sınıfı	IP 43
EC uygunluğu	2004/108/EU'ya göre Elektromanyetik Uyumluluk, 2006/95/EU'ya göre alçak gerilim

Sipariş kodu

EL

<b>EL / 160</b> ↓ ↓ <b>1 2</b>
--------------------------------------

**1 Tip**

EL TVR Tipi VAV terminal ünitelerine ve RN veya VFC Tipi CAV kontrolörlerine ait elektrikli hava ısıtıcısı

**2 Nominal ölçü [mm]**

100  
125  
160  
200  
250  
315  
400

Sipariş örneđi

EL/160

Nominal ölçü

160 mm

TVR, RN ve VFC için EL

Nominal ölçü	$\dot{V}$		$\Delta p_{st}$ Pa	$t_e = 16 \text{ }^\circ\text{C}$	
	l/s	m <sup>3</sup> /h		$\dot{Q}$	$t_a$
				kW	°C
100	12	43	5	0,40	41,8
	20	72	10	0,40	31,4
	30	108	15	0,40	26,3
	40	144	25	0,40	23,7
	45	162	30	0,40	22,9
125	20	72	5	0,88	50,0
	35	126	20	0,90	35,8
	50	180	40	0,90	29,9
	65	234	60	0,90	26,7
	75	270	80	0,90	25,3
160	30	108	5	1,20	46,9
	50	180	10	1,20	34,5
	70	252	15	1,20	29,2
	95	342	25	1,20	25,7
	115	414	35	1,20	24,1
200	50	180	5	2,10	48,4
	80	288	20	2,10	36,3
	115	414	35	2,10	30,1
	150	540	55	2,10	26,8
	180	648	80	2,10	25,0
250	75	275	5	3,00	46,9
	125	450	15	3,00	34,5
	180	648	25	3,00	28,9
	235	846	40	3,00	25,9
	290	1044	60	3,00	24,0
315	115	414	5	5,07	50,0
	200	720	15	6,00	39,1
	285	1026	25	6,00	32,2
	375	1350	40	6,00	28,3
	460	1656	60	6,00	26,1
400	190	684	5	8,37	50,0
	325	1170	15	9,00	37,4
	465	1674	30	9,00	30,9
	605	2178	50	9,00	27,5
	750	2700	75	9,00	25,3

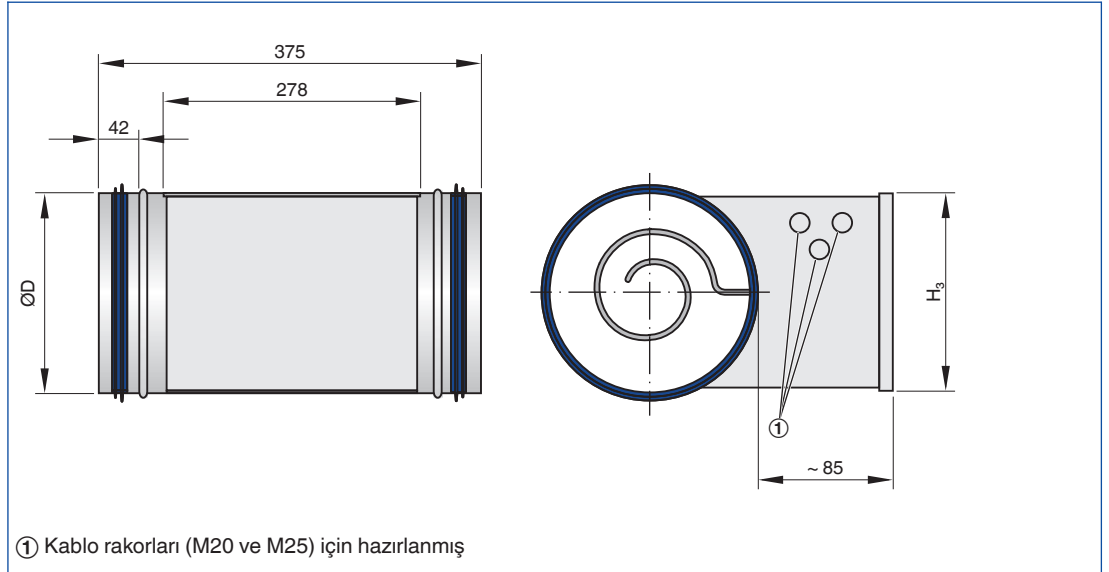
$\dot{Q}$ : Termal kapasite  
 $t_e$ : Hava giriş sıcaklığı  
 $t_a$ : Hava çıkış sıcaklığı

Boyutlar



EL Tipi ısı eşanjörü

EL



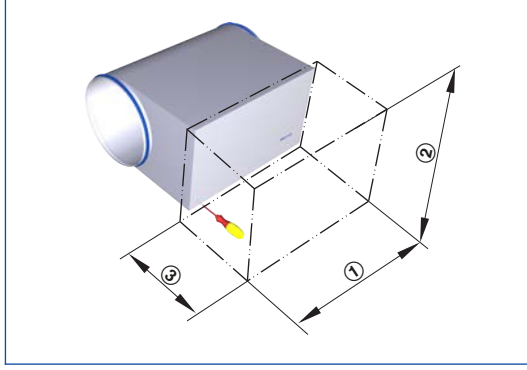
Boyutlar [mm] ve ağırlıklar [kg]

Nominal ölçü	ØD	H <sub>3</sub>	m
	mm		kg
100	99	116	2,0
125	124	141	2,5
160	159	176	2,9
200	199	216	3,7
250	249	266	4,5
315	314	331	6,7
400	399	416	8,1

## Devreye alma ve bakım için yer gerekir.

Devreye alma ve bakım işine olanak sağlamak için eklentilerin yakınlarında yeterli alan bırakılmalıdır. Bakım kapağı açıklıklarının yeterli boyutlara sahip olmasını sağlamak gerekebilir.

## Eklentilere erişim



## Gerekli alan

Nominal ölçü	①	②	③
	mm		
100	375	115	300
125	375	140	300
160	375	175	300
200	375	215	300
250	375	265	300
315	375	330	300
400	375	415	300

## Standart metin

Hava iklimlendirme sistemlerinde hava akışının yeniden ısıtılması için dairesel kesitli elektrikli su ısıtıcısı  
Boyutlar, TVR tipi VAV terminal ünitelerinin yanı sıra RN ve VFC tipi CAV kontrolörlerine uygundur. Sıcaklık monitörlü (otomatik sınırlamalı) termal devre kesicili (manuel sıfırlama) entegre aşırı ısınma koruması  
Dairesel bağlantı kanallarına ait dudaklı contaya sahip bağlantı boğazı EN 1506 ve EN 13180'e uygundur.  
Gövde hava sızdırmazlığı EN 15727, sınıf C'ye uygundur.

## Malzemeler ve yüzeyler

- Galvanizli çelik sacdan yapılmış gövde ve elektrik bağlantı kutusu
- 1.4301 paslanmaz çelikten yapılmış ısıtma elemanı

## Teknik bilgiler

- Hava debisi aralığı: 12 ila 750 l/s ya da 43 ila 2700 m<sup>3</sup>/h
- Isıl güç: 0,4 – 9 kW
- Maksimum hava çıkış sıcaklığı: 50 °C
- Statik fark basıncı: 5 – 75 Pa
- Besleme voltajı: 1 × 230 V AC – 3 × 400 V AC
- Koruma seviyesi: IP 43

## Boyutlandırma verileri

- $\dot{V}$  \_\_\_\_\_ [m<sup>3</sup>/h]
- $t_e$  \_\_\_\_\_ [°C]
- PWW \_\_\_\_\_ [°C]
- Q \_\_\_\_\_ [kW]

## Sipariş seçenekleri

### 1 Tip

**EL** TVR Tipi VAV terminal ünitelerine ve RN veya VFC Tipi CAV kontrolörlerine ait elektrikli hava ısıtıcısı

### 2 Nominal ölçü [mm]

- 100
- 125
- 160
- 200
- 250
- 315
- 400

# Isı transferi

## Temel bilgiler ve tanımlar



- Ürün seçimi
- Ana boyutlar
- Tanımlar



# Isı transferi

## Temel bilgiler ve tanımlar

### Ürün seçimi

	Tip		
	WT	WL	EL
<b>Fonksiyon</b>			
Isıtma	•	•	•
Soğutma			
<b>Enerji transferi ortamı</b>			
Sıcak su	•	•	
Elektrik akımı			•
<b>Kanal bağlantısı</b>			
Dairesel kesitli		•	•
Dikdörtgen kesitli	•		
<b>VAV terminal ünitesiyle kullanılabilir</b>			
<b>Tip</b>			
TVR		•	•
TVZ	•		
TZ-Silenzio	•		
TVJ	•		
TVT	•		
RN		•	•
EN	•		
VFC		•	•
•	Mümkün		
	Mümkün değil		

### Ana boyutlar

#### ØD [mm]

Bağlantı boğazının dış çapı

#### L [mm]

Bağlantı boğazı dâhil ünitenin uzunluğu

#### L<sub>1</sub> [mm]

Gövdenin veya akustik kaplamanın uzunluğu

#### B [mm]

Kanal genişliği

#### B<sub>1</sub> [mm]

Flanşın vida deliği aralığı (yatay)

#### B<sub>2</sub> [mm]

Flanşın dış boyutu (genişlik)

#### B<sub>3</sub> [mm]

Cihazın genişliği

#### H [mm]

Kanal yüksekliği

#### H<sub>1</sub> [mm]

Flanşın vida deliği aralığı (dikey)

#### H<sub>2</sub> [mm]

Flanşın dış boyutu (yükseklik)

#### H<sub>3</sub> [mm]

Ünite yüksekliği

#### R ["]

Dişli borularının bağlantı çapı

#### m [kg]

Asgari olarak gerekli eklenti elemanları (örneğin, Compact kontrolörü) dâhil ünite ağırlığı

### Tanımlar

#### $\dot{V}$ [m<sup>3</sup>/h] ve [l/s]

Hava debisi

#### $\Delta p_{st}$ [Pa]

Statik fark basıncı

#### $\Delta p_v$ [kPa]

Su tarafı fark basıncı

#### $\dot{Q}$ [kW]

Isıl güç

#### $\dot{m}_w$ [kg/h]

Su debisi

#### PWW [°C]

Pompalı sıcak su ısıtma sistemi, gidiş sıcaklığı / dönüş sıcaklığı

#### t<sub>e</sub> [°C]

Hava giriş sıcaklığı

#### t<sub>a</sub> [°C]

Hava çıkış sıcaklığı