Ara bölme üniteleri
DID-E Tipi

Portföyümüzdeki indüksiyon ve üfleme havası menfezleri

Su bağlantıları

Eurovent sertifikası

VDI 6022'ye göre test edilmiştir

Tek yönlü hava tahliyesine ve yatay ısı eşanjörüne sahip aktif chilled beam, 900, 1200 ve 1500 mm nominal uzunluklarındadır.

2 borulu veya 4 borulu ısı eşanjörüne sahip ısıtma ve soğutma amaçlı aktif chilled beam, otel mahalleri gibi ara bölmelere montaja yöneliktir.

- En fazla 4,20 m kat yüksekliğine sahip mahaller için uygundur
- Yüksek ısıtma ve soğutma kapasitesini düşük ses gücü ile birlikte sunar
- Daha düşük hava hızlarından dolayı yüksek konfor seviyesi
- İhtiyaca göre indüksiyonu optimize etmek üzere üç nozul boyutu
- Çeşitli asma tiplerine yönelik tespit noktaları

İsteğe bağlı ekipman ve aksesuarlar

- Kontrol paketi
- İndüksiyonlu hava bağlantı ağzı ve üfleme havası bağlantı ağzı (menfezlere bağlantıyı kolaylaştırmak amacıyla)
- Siyah toz boya kaplı ısı eşanjörü
- RAL KLASİK veya NCS gibi birçok farklı renge sahip toz boya kaplaması

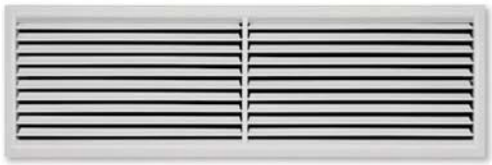
1

Tip		Sayfa
DID-E	Genel bilgiler	1.2 – 2
	Sipariş kodu	1.2 – 5
	Hızlı seçim	1.2 – 6
	Boyutlar ve ağırlıklar	1.2 – 8
	Teknik şartname	1.2 – 9
	Temel bilgiler ve tanımlar	7.1 – 1

Türler

Ürün örnekleri

SL-A



AH-0-A

Tanım

DID-E

Uygulama
- Çeşitli tavan ara bölmelerine uygun yönelik DID-E Tipi aktif chilled beamler, tercihen 4,20 m'ye kadar mahal yükseklikleri içindir.
- Özellikle otel ve hastane mahalleri için uygun
- 2 borulu veya 4 borulu ısı eşanjörleri ve klima santralinde mahale uygun hazırlanmış primer hava ile yüksek konfor seviyelerine ulaşılır
- Hem ısıtma hem de soğutma akışkanı olarak suyu kullandığı için enerji tasarrufu sağlar

Türler
- Isı eşanjörünün genişliği 256 veya 320 mm'dir.

Nominal ölçüler
- 900, 1200, 1500 mm

Aksesuarlar
- IS: İndüksiyonlu hava bağlantı ağzı
- AS: Üfleme havası bağlantı ağzı
- IA: İndüksiyonlu ve üfleme havası bağlantı ağızları

Kullanışlı ekler
- Bağlantı hortumları
- Kontrol ekipmanı; entegre mahal sıcaklığı sensörüne sahip kontrolör, valflar ile valf servomotorları ve sıkıştırma bağlayıcılarını içeren kontrol panelinden oluşur.
- Havalandırma menfezleri

Özel nitelikler
- Portföyümüzden herhangi bir indüksiyon menfezi ve üfleme havası menfezi seçimi
- Tek yönlü hava tahliyesi
- 2 borulu veya 4 borulu yatay ısı eşanjörü
- Panç nozulları
- Dar tarafta su bağlantısı, dişsiz ya da G½" dıştan diş açılmış ve düz contalı Ø12 mm bakır boru

Konstrüksiyon özellikleri
- Bağlantı ağzı, EN 1506 veya EN 13180'e göre dairesel kanallara uygundur.
- İhtiyaca göre indüksiyonu optimize etmek üzere üç nozul boyutu

Malzemeler ve yüzeyler
- Galvanizli çelik sacdan yapılmış gövde ve nozul plakası
- Bakır borulu ve alüminyum kanatçıklara sahip ısı eşanjörü
- Gövde, prime hava bağlantı ağzı vs. ya galvanizli ya da siyah (RAL 9005) boyalıdır
- Isı eşanjörü de siyahtır (RAL 9005)
- İsteğe göre galvanizli çelik sacdan yapılmış siyah (RAL 9005) boyalı isteğe bağlı indüksiyonlu hava bağlantı ağzı (IS) ve üfleme havası bağlantı ağzı (AS)

Montaj ve devreye alma
- Tercihen en çok 4,20 m'ye kadar temiz bir yüksekliğe sahip mahaller için
- Tavan ara bölmelerine montaj
- Yandan girişli primer hava bağlantı ağzı
- 948, 1248 ve 1548 mm uzunlukları ve 576 mm (ısı eşanjörü 256 mm) veya 640 mm (ısı eşanjörü 320 mm) genişliği
- Montaj ve bağlantılar başkaları tarafından yapılacak; tespit, bağlantı ve sızdırmazlık malzemeleri başkaları tarafından sağlanacak
- Aktif chilled beam, başkaları tarafından yerine montaj edilebilmesi için 4 adet asma noktasına (Ø6,4 mm) sahiptir.
- Isı eşanjörlerinin su giriş çıkışları cihazın dar tarafından yapılır.
- İndüksiyonlu ve üfleme havası bağlantı ağızları (aksesuarlar) menfezlerin montajını kolaylaştırır.
- İndüksiyonlu hava açıklığına ait kapak, delikli bir plaka gibi başka elemanlar tarafından sağlanıyorsa bu plaka, en az %65'lik bir serbest bölgeye sahip olmalıdır.

Standartlar ve kılavuzlar

- Ürünler, Eurovent sertifikalı (no. 09.12.432) olup Eurovent'in web sitesinde listelenmektedir.
- VDI 6022 normuna uygun hijyen belgesi

Bakım

- Hareketli parça olmadığı için az bakım
- Isı eşanjörü, gerekirse endüstriyel tipte bir elektrikli süpürge ile temizlenebilir.
- VDI 6022, Bölüm 1 (Hava işleme üniteleri ve sistemleri ile ilgili hijyen gereksinimleri) geçerlidir.

Teknik bilgiler

Nominal uzunluk	900, 1200, 1500 mm
Uzunluk	948, 1248, 1548 mm
Genişlik	550, 614 mm
Yükseklik	200 mm (+ indüksiyon menfezi)
Primer hava bağlantı ağzı, çap	158 mm
Primer hava debisi	10 – 78 l/s, 36 – 281 m^3/h
Soğutma kapasitesi	1730 W'a kadar
Isıtma kapasitesi	1480 W'a kadar
Maksimum işletme basıncı, su tarafı	6 bar
Maksimum çalışma sıcaklığı	75 °C

DID-E'nin şematik gösterimi

① Üfleme havası açıklığı
② Su bağlantıları (Ø12 mm boru)
③ Nozullar
④ Primer hava bağlantı ağzı
⑤ Isı eşanjörü
⑥ Mahal havası açıklığı (sekonder hava açıklığı)

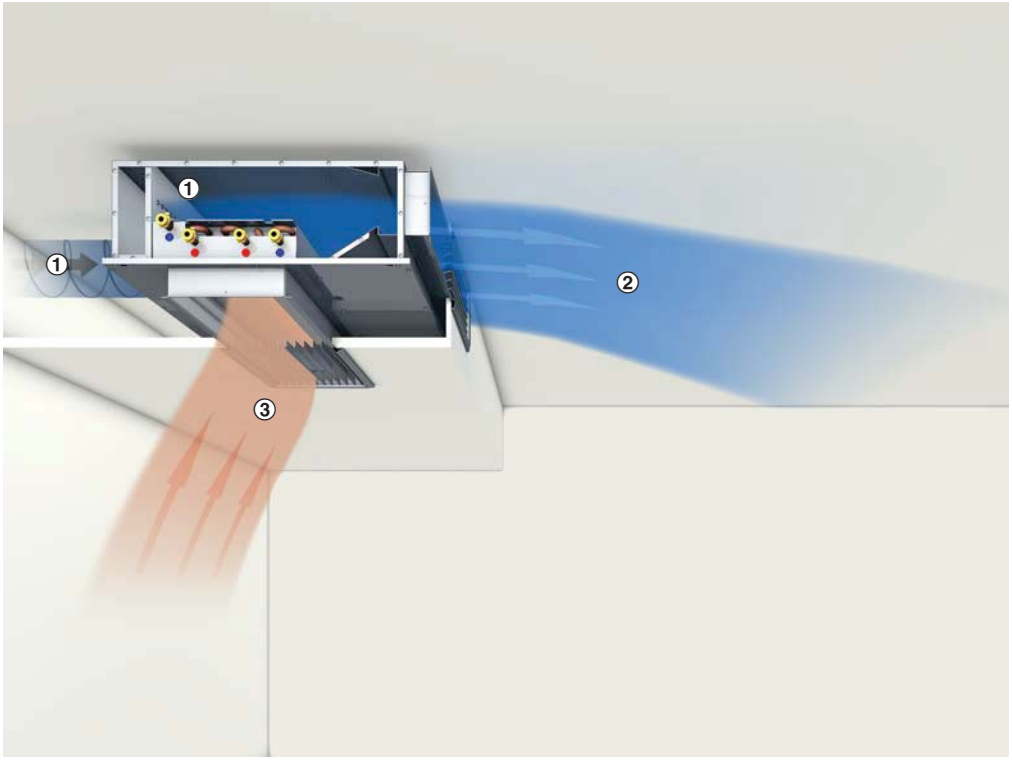
1

Fonksiyon

Fonksiyonel tanım

Aktif chilled beamler, mahale merkezi olarak iklimlendirilmiş primer hava (temiz hava) sağlar ve ilave soğutma ve/veya ısıtma için ısı eşanjörleri kullanır.
Primer hava, nozullar aracılığıyla karışım mahaline tahliye edilir ve bunun sonucunda sekonder hava (mahal havası), indüksiyon menfezi aracılığıyla indüklenir ve yatay ısı eşanjöründen geçer.
Primer ve sekonder hava karışır ve sonra üfleme havası menfezinden yatay bir şekilde mahale verilir.

Çalışma prensibi – DID-E



① İklimlendirilmiş temiz hava (primer hava)
② Üfleme havası
③ Mahal havası (sekonder hava)

1

Sipariş kodu

DID-E

DID – E – 2 – U – RE – A1 – E / 1200 × 256 / G1 / VS

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 Tip
DID-E Aktif chilled beam

2 Isı eşanjörü
2 2 borulu
4 4 borulu

3 Nozul boyutları
G Büyük
U Çok büyük
2U İki sıra, çok büyük

4 Su bağlantılarının düzeni
RE Sağ taraf
LI Sol taraf

5 Su bağlantıları
Kayıt yok: dişsiz Ø12 mm boru
A1 G½" dıştan diş açılmış ve düz contalı

6 Havalandırma deliği
Kayıt yok: yok
E Sahip

7 Nominal uzunluk × ısı eşanjörünün genişliği [mm]
$L_N \times B_{WT}$
900 × 256
900 × 320
1200 × 256
1200 × 320
1500 × 256
1500 × 320

8 Gövde ve ısı eşanjörünün yüzeyi
Kayıt yok: işlenmemiş
G1 RAL 9005, siyah

9 Valflar ve servomotorlar
Kayıt yok: yok
VS Valflara ve servomotorlara sahip

Sipariş örnekleri

DID-E-2-G-RE/900×256

Isı eşanjörü	2 borulu
Nozul boyutu	Büyük
Su bağlantılarının düzeni	Sağ taraf
Nominal uzunluk × ısı eşanjörünün genişliği	900 × 256 mm

DID-E-4-2U-RE-A1-E/1200×320/G1/VS

Isı eşanjörü	4 borulu
Nozul boyutu	İki sıra, çok büyük
Su bağlantılarının düzeni	Sağ taraf
Su bağlantıları	G½" dıştan vida ve düz conta
Havalandırma deliği	Sahip
Nominal uzunluk × ısı eşanjörünün genişliği	1200 × 320 mm
Gövde ve ısı eşanjörünün yüzeyi	RAL 9005, siyah
Valflar ve servomotorlar	Sahip

1

Hızlı seçim – ısı eşanjörü genişliği 256 mm

L_N	①	Primer hava			②	Soğutma				Isıtma		
						2 borulu ve 4 borulu sistemler				4 borulu sistem		
		$\dot{V}_{Pr}$		Δp_t	L_{WA}	$\dot{Q}_{tot}$	$\dot{Q}_{WK}$	Δt_W	Δp_w	$\dot{Q}_{WH} = \dot{Q}_{tot}$	Δt_W	Δp_w
		l/s	m³/h	Pa	dB (A)	W		K	kPa	W		kPa
900	G	7	25	38	<20	262	178	1,4	1,4	313	2,4	0,5
		12	43	111	<20	507	363	2,8	1,4	658	5,1	0,5
		17	61	224	29	673	468	3,7	1,4	863	6,7	0,5
	U	13	47	40	<20	470	314	2,5	1,4	565	4,4	0,5
		21	76	105	20	692	439	3,4	1,4	805	6,3	0,5
		29	104	200	30	865	515	4,0	1,4	958	7,5	0,5
	2U	25	90	38	<20	622	320	2,5	1,4	577	4,5	0,5
		41	148	103	26	957	457	3,6	1,4	842	6,6	0,5
		57	205	200	36	1227	540	4,2	1,4	1007	7,9	0,5
1200	G	9	32	35	<20	323	214	1,7	1,7	380	3,0	0,6
		15	54	98	<20	617	437	3,4	1,7	801	6,3	0,6
		21	76	192	28	815	561	4,4	1,7	1052	8,7	0,6
	U	17	61	39	<20	600	395	3,1	1,7	721	5,6	0,6
		28	101	106	22	891	553	4,3	1,7	1035	8,1	0,6
		39	140	206	32	1116	646	5,1	1,7	1227	9,6	0,6
	2U	33	119	39	<20	804	406	3,7	1,7	742	5,8	0,6
		54	194	104	30	1273	572	4,5	1,7	1073	8,4	0,6
		75	270	200	40	1573	668	5,2	1,7	1275	10,0	0,6
1500	G	12	43	40	<20	444	299	2,3	2,1	537	4,2	0,7
		20	72	117	21	793	552	4,3	2,1	1033	8,1	0,7
		28	101	220	31	1028	690	5,4	2,1	1321	10,3	0,7
	U	21	76	38	<20	724	471	3,7	2,1	869	6,8	0,7
		35	126	107	24	1078	656	5,1	2,1	1249	9,8	0,7
		49	176	210	34	1352	761	5,9	2,1	1474	11,5	0,7
	2U	41	144	40	21	981	486	3,8	2,1	900	7,0	0,7
		60	216	85	32	1358	635	5,0	2,1	1204	9,4	0,7
		80	288	152	41	1699	734	5,7	2,1	1416	11.1	0,7

① Nozul boyutu ② Havadan yayılan gürültü

Referans değerleri

Parametre	Soğutma	Isıtma
t_R	26 °C	22 °C
t_{Pr}	16 °C	22 °C
t_{WV}	16 °C	50 °C
$\dot{V}_W$	110 l/h	110 l/h

Hızlı seçim – ısı eşanjörü genişliği 320 mm

L_N	①	Primer hava			②	Soğutma				Isıtma		
						2 borulu ve 4 borulu sistemler				4 borulu sistem		
		$\dot{V}_{Pr}$		Δp_t	L_{WA}	$\dot{Q}_{tot}$	$\dot{Q}_{WK}$	Δt_W	Δp_w	$\dot{Q}_{WH} = \dot{Q}_{tot}$	Δt_W	Δp_w
		l/s	m³/h	Pa	dB (A)	W		K	kPa	W		kPa
900	G	7	25	38	<20	284	199	1,6	1,6	337	2,6	0,5
		12	43	111	<20	548	403	3,2	1,6	705	5,5	0,5
		17	61	224	29	722	517	4,0	1,6	923	7,2	0,5
	U	13	47	40	<20	506	349	2,7	1,6	606	4,7	0,5
		21	76	105	20	739	485	3,8	1,6	862	6,7	0,5
		29	104	200	30	918	568	4,4	1,6	1073	8,0	0,5
	2U	25	90	38	<20	658	357	2,8	1,6	619	4,8	0,5
		41	148	103	26	1000	506	4,0	1,6	901	7,0	0,5
		57	205	200	36	1281	594	4,6	1,6	1076	8,4	0,5
1200	G	9	32	35	<20	349	240	1,9	2,2	409	3,2	0,6
		15	54	98	<20	664	483	3,8	2,2	858	6,7	0,6
		21	76	192	28	871	617	4,8	2,2	1123	8,8	0,6
	U	17	61	39	<20	643	438	3,4	2,2	772	6,0	0,6
		28	101	106	22	946	609	4,8	2,2	1105	8,6	0,6
		39	140	206	32	1178	707	5,5	2,2	1308	10,2	0,6
	2U	33	119	39	<20	849	451	3,5	2,2	795	6,2	0,6
		54	194	104	30	1780	628	4,9	2,2	1145	9,0	0,6
		75	270	200	40	1636	731	5,7	2,2	1358	10,6	0,6
1500	G	12	43	40	<20	478	333	2,6	2,7	577	4,5	0,7
		20	72	117	21	849	608	4,8	2,7	1103	8,6	0,7
		28	101	220	31	1092	754	5,9	2,7	1406	11,0	0,7
	U	21	76	38	<20	774	520	4,1	2,7	930	7,3	0,7
		35	126	107	24	1140	718	5,6	2,7	1330	10,4	0,7
		49	176	210	34	1420	829	6,5	2,7	1567	12,2	0,7
	2U	41	144	40	21	1031	537	4,2	2,7	962	7,5	0,7
		60	216	85	32	1419	696	5,4	2,7	1283	10,0	0,7
		80	288	152	41	1765	800	6,3	2,7	1505	11,8	0,7

① Nozul boyutu ② Havadan yayılan gürültü

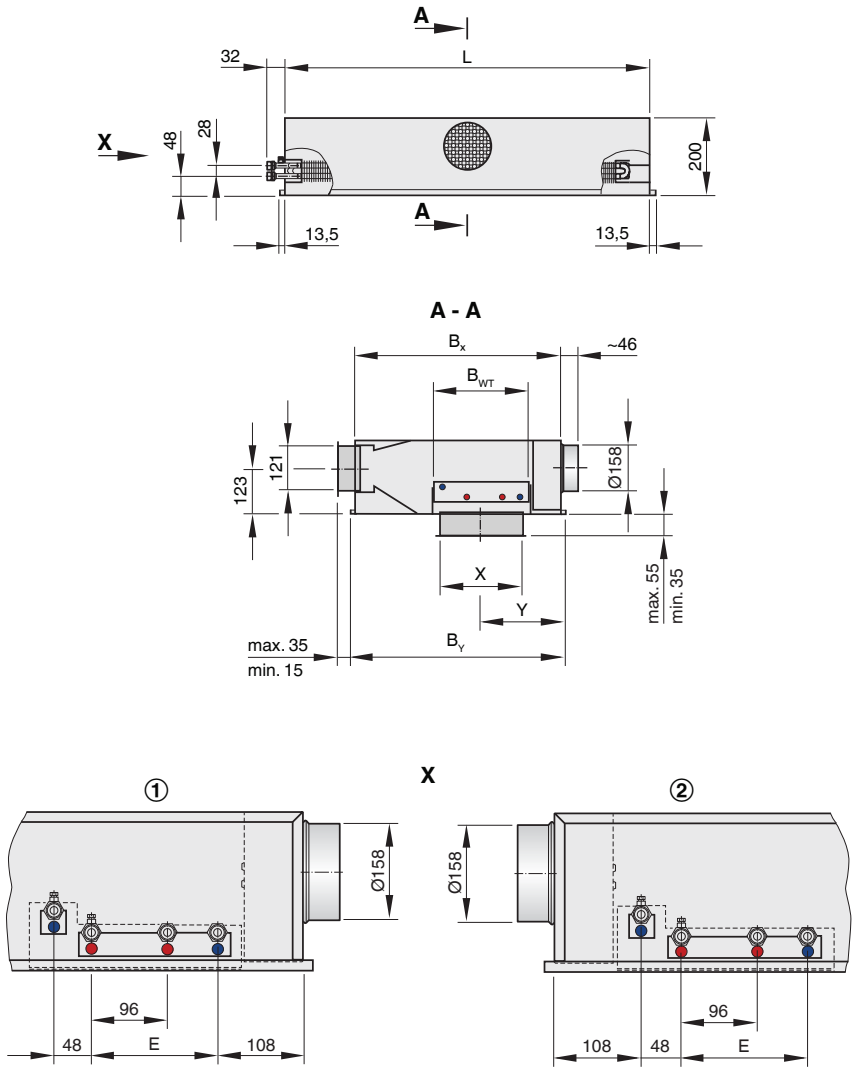
Referans değerleri

Parametre	Soğutma	Isıtma
t_R	26 °C	22 °C
t_{Pr}	16 °C	22 °C
t_{WV}	16 °C	50 °C
$\dot{V}_W$	110 l/h	110 l/h

1

Boyutlar

DID-E



① Su bağlantıları solda (LI)
② Su bağlantıları sağda (RE)

[1] minimum
[2] maksimum

Boyutlar [mm]

L_N	B_{WT}	L	B_X	B_Y	E	X	Y
900	256	948	550	576	160	221	225
	320	948	614	640	224	318	257
1200	256	1248	550	576	160	221	225
	320	1248	614	640	224	318	257
1500	256	1548	550	576	160	221	225
	320	1548	614	640	224	318	257

Ağırlık [kg]

Nominal uzunluk (L_N)	900 × 256	900 × 320	1200 × 256	1200 × 320	1500 × 256	1500 × 320
DID-E	18	22	21	26	25	31
İçerdiği su (maksimum)	1,8	2,3	2,4	3,0	3,0	3,8
İndüksiyonlu hava bağlantı ağzı	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,0
Üfleme havası bağlantı ağzı	1,7	1,7	2,2	2,2	2,7	2,7

Tanım

Bu teknik şartname, ürünün genel özelliklerini tanımlar. Türlere ait metinler, Easy Product Finder tasarım programımız ile oluşturulabilir.

DID-E Tipi aktif chilled beamler, tek yönlü hava tahliyesine ve yüksek ısıl verime sahiptir ve yüksek ısıl konfor seviyesi sağlar. Tercihen 4,20 m'lik bir yüksekliğe sahip mahallerdeki tavan ara bölmelerine montaja yöneliktir. Üniteler; asma noktalarına sahip bir gövde, bir bağlantı ağzı, alev almaz nozullar ve bir yatay ısı eşanjöründen oluşur. İhtiyaca göre indüksiyonu optimize etmek amacıyla üç farklı ölçüye sahip nozullar

Özel nitelikler

- Portföyümüzden herhangi bir indüksiyon menfezi ve üfleme havası menfezi seçimi
- Tek yönlü hava tahliyesi
- 2 borulu veya 4 borulu yatay ısı eşanjörü
- Panç nozulları nozul plakası
- Dar tarafta su bağlantısı, dişsiz ya da G½" dıştan diş açılmış ve düz contalı Ø12 mm bakır boru

Malzemeler ve yüzeyler

- Galvanizli çelik sacdan yapılmış gövde ve nozul plakası
- Bakır borulu ve alüminyum kanatçıklara sahip ısı eşanjörü
- Gövde, prime hava bağlantı ağzı vs. ya galvanizli ya da siyah (RAL 9005) boyalıdır
- Isı eşanjörü de siyahtır (RAL 9005)
- İsteğe göre galvanizli çelik sacdan yapılmış siyah (RAL 9005) boyalı isteğe bağlı indüksiyonlu hava bağlantı ağzı (IS) ve üfleme havası bağlantı ağzı (AS)

Teknik bilgiler

- Nominal uzunluk: 900, 1200, 1500 mm
- Uzunluk: 948, 1248, 1548 mm
- Genişlik: 550, 614 mm
- Primer hava bağlantı ağzı, çap: 158 mm
- Primer hava debisi: 10 – 48 l/s, 36 – 281 m^3/h
- Soğutma kapasitesi: 1730 W'a kadar
- Isıtma kapasitesi: 1480 W'a kadar
- Maksimum işletme basıncı: 6 bar
- Maksimum çalışma sıcaklığı: 75 °C

Sipariş seçenekleri

1 Tip

DID-E Aktif chilled beam

2 Isı eşanjörü

☐ **2** 2 borulu
☐ **4** 4 borulu

3 Nozul boyutları

☐ **G** Büyük
☐ **U** Çok büyük
☐ **2U** İki sıra, çok büyük

4 Su bağlantılarının düzeni

☐ **RE** Sağ taraf
☐ **LI** Sol taraf

5 Su bağlantıları

Kayıt yok: dişsiz Ø12 mm boru
☐ **A1** G½" dıştan diş açılmış ve düz contalı

6 Havalandırma deliği

Kayıt yok: yok
☐ **E** Sahip

7 Nominal uzunluk × ısı eşanjörünün genişliği [mm]

LN × BWT
☐ **900 × 256**
☐ **900 × 320**
☐ **1200 × 256**
☐ **1200 × 320**
☐ **1500 × 256**
☐ **1500 × 320**

8 Gövde ve ısı eşanjörünün yüzeyi

Kayıt yok: işlenmemiş
☐ **G1** RAL 9005, siyah

9 Valflar ve servomotorlar

Kayıt yok: yok
☐ **VS** Valflara ve servomotorlara sahip

Hava-su sistemleri

Temel bilgiler ve tanımlar

7

- Ürün seçimi
- Ana boyutlar
- Tanımlar

Eurovent sertifikası

Ürün seçimi

	Hava-su sistemleri			
	Pasif chilled beamler	**Tavana montaj indüksiyon üniteleri**	**Pervaz altına montaj indüksiyon üniteleri**	**Döşeme altına montaj indüksiyon üniteleri**
Bina tipi				
Ofis, yönetim binası	●	●	●	●
Otel		●	●	●
Okul, üniversite		●	●	
Havalimanı, tren istasyonu	●	●		
Salon	●	●		
Montaj yeri				
Tavana sıfır montaj		●		
Serbest asılı	●	●		
İç duvar			●	
Dış duvar / ön cephe			●	
Döşeme				●
Hava dağıtımı				
Karışımlı akış		●		
İndüksiyonlu deplasmanlı akış			●	●
Deplasmanlı akış			○	○
Temel fonksiyonlar				
Isıtma		●	●	●
Soğutma	●	●	●	●
Havalandırma		●	●	●
Emiş havalandırması		○	●	●

●	Mümkün
○	Belli şartlar altında mümkündür: Sağlam ünite türü ve/veya belirli bir servomotor ya da kullanışlı ek bir ürün
	Mümkün değil

Ürün seçimi

	İndüksiyon üniteleri (aktif chilled beamler)						
	DID312	DID300B	DID632	DID600B-L Tipi	DID604	DID-R	DID-E
Montaj detayları							
Izgara tavanlar	300 mm	300 mm	600 ve 625 mm	600 ve 625 mm	600 ve 625 mm	600 ve 625 mm	600 ve 625 mm
T-profilli tavanlar	●	●	●	●	●	●	
Sürekli tavanlar	●	●	●	●	●	●	
Sürekli ara bölmeler							●
Serbest asılı	geniş bordürlü	geniş bordürlü	geniş bordürlü	geniş bordürlü	geniş bordürlü	geniş bordürlü	
Isı eşanjörü							
2 borulu	●	●	●	●	●	●	●
4 borulu	●	●	●	●	●	●	●
Yoğuşma suyu damlama tavası	●				●	●	
●	Mümkün						
	Mümkün değil						

7

Ürün seçimi

	İndüksiyon üniteleri (aktif chilled beamler)		Pasif chilled beamler	İndüksiyon üniteleri (aktif chilled beamler)	Pervaz altı indük-siyon üniteleri	Döşeme altına montaj indüksiyon üniteleri
	DID-SB	IDH	PKV	QLI	IDB	BID
Montaj detayları						
Serbest asılı	●	●	●			
Duvara veya döşemeye monte				●	●	
Döşeme altına						●
Isı eşanjörü						
2 borulu	●	●	●	●	●	●
4 borulu	●			●	●	●
Yoğuşma suyu damlama tavası		●		●	●	●
●	Mümkün					
	Mümkün değil					

Temel bilgiler ve tanımlar

Ana boyutlar

L_N [mm]
Nominal uzunluk

Tanımlar

L_N [mm]
Nominal uzunluk

L_{WA} [dB(A)]
Ses gücü seviyesi

t_{Pr} [°C]
Primer hava sıcaklığı

t_{WV} [C°]
Su akış sıcaklığı – soğutma/ısıtma

t_R [C°]
Mahal sıcaklığı

t_R [C°]
Mahal sıcaklığı

t_{AN} [C°]
Sekonder hava giriş sıcaklığı

Q_{Pr} [W]
Isıl güç – primer hava

Q_{tot} [W]
Isıl güç – toplam

Q_W [W]
Isıl güç – su tarafı, soğutma/ısıtma

$\dot{V}_{Pr}$ [l/s]
Primer hava debisi

$\dot{V}_{Pr}$ [m³/h]
Primer hava debisi

$\dot{V}_W$ [l/h]
Su debisi – soğutma/ısıtma

$\dot{V}$ [l/h]
Hava debisi

Δt_W [K]
Sıcaklık farkı – su

Δp_W [kPa]
Basınç düşüşü, su tarafı

Δp_t [Pa]
Toplam basınç düşüşü, hava tarafı

$\Delta t_{Pr} = t_{Pr} - t_R$ [K]
Primer hava sıcaklığı ve mahal sıcaklığı arasındaki fark

$\Delta t_{RWV} = t_{WV} - t_R$ [K]
Su akış sıcaklığı ve mahal sıcaklığı arasındaki fark

$\Delta t_{Wm\text{-}Ref}$ [K]
Ortalama su sıcaklığı ile referans sıcaklık arasındaki fark

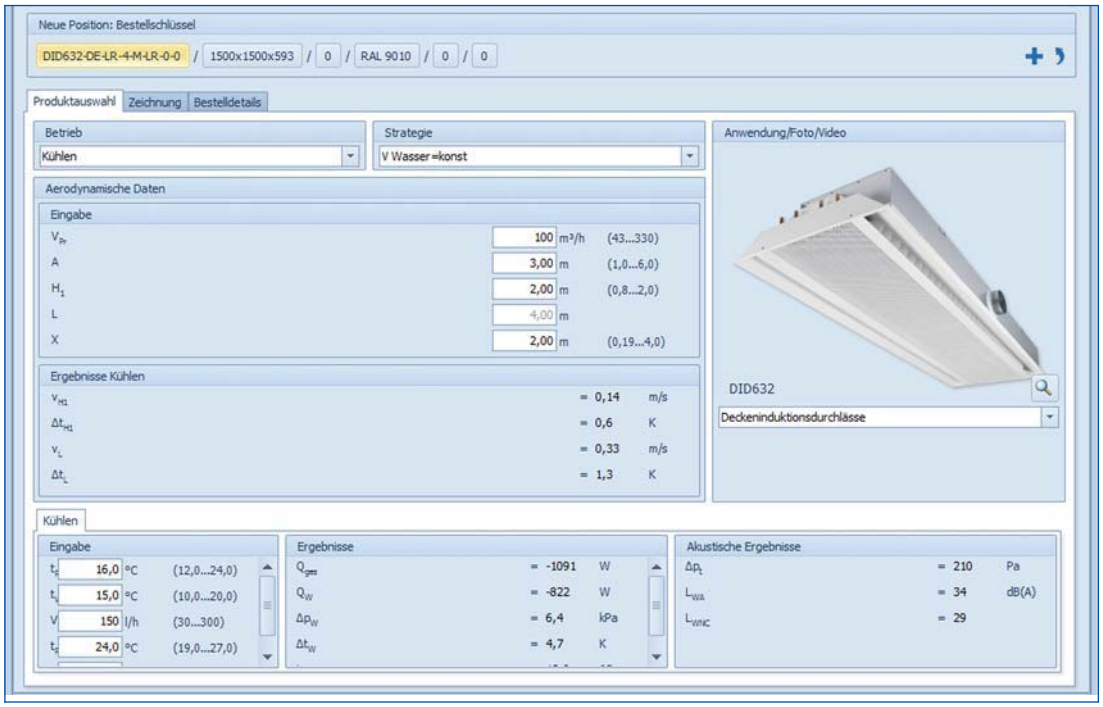
Bu katalogun yardımıyla boyutlandırma

Bu katalog, hava-su sistemleri için uygun hızlı seçim tabloları sağlar. Tablolarda tüm normal ölçüler için ses gücü seviyeleri, ısıl verim değerleri, sıcaklık farklılıkları ve hava debileri bulunmaktadır. Ek olarak, genel olarak kabul edilen mahal sıcaklığı ve su akış sıcaklık değerleri bulunmaktadır. Diğer parametrelere ait boyutlandırma verileri, Easy Product Finder tasarım programını kullanarak hızlı ve hassas bir şekilde belirlenebilir.

Easy Product Finder

Easy Product Finder, projeye özgü verilerinizi kullanarak ürünleri boyutlandırmanızı sağlar.

Easy Product Finder programını web sitemizde bulabilirsiniz.



7

Fonksiyon

İndüksiyon prensibi

İndüksiyon üniteleri, mahal hava kalitesini sürdürmek amacıyla mahale merkezi olarak iklimlendirilmiş primer hava (taze hava) sağlar ve soğutma ve/veya ısıtma için ısı eşanjörleri kullanır. Primer hava, nozullar vasıtasıyla bir karışım haznesine tahliye edilir. Bunun sonucunda sekonder hava (mahal havası), indüksiyon menfezi aracılığıyla indüklenir ve yatay ısı eşanjörü ile karışım mahaline geçer.

Konveksiyon

Pasif chilled beamler, mahal havasından ısıyı çıkartır ve bir ısı eşanjörüyle suya (taşıma ortamı) aktarır. Isının %90'ından fazlası konveksiyon yoluyla transfer edilir. Hava, ısı eşanjörünün yüzeyleri üzerinden geçtiği için sıcaklığı azalırken yoğunluğu artar ve bunun sonucunda aşağı hava akışını hızlandırır. Hava, ünitenin üstünden altına aşağı doğru akar. Bu, aşağı doğru hava akşını artırır (baca etkisi) ve dolayısıyla soğutma verimi artar.

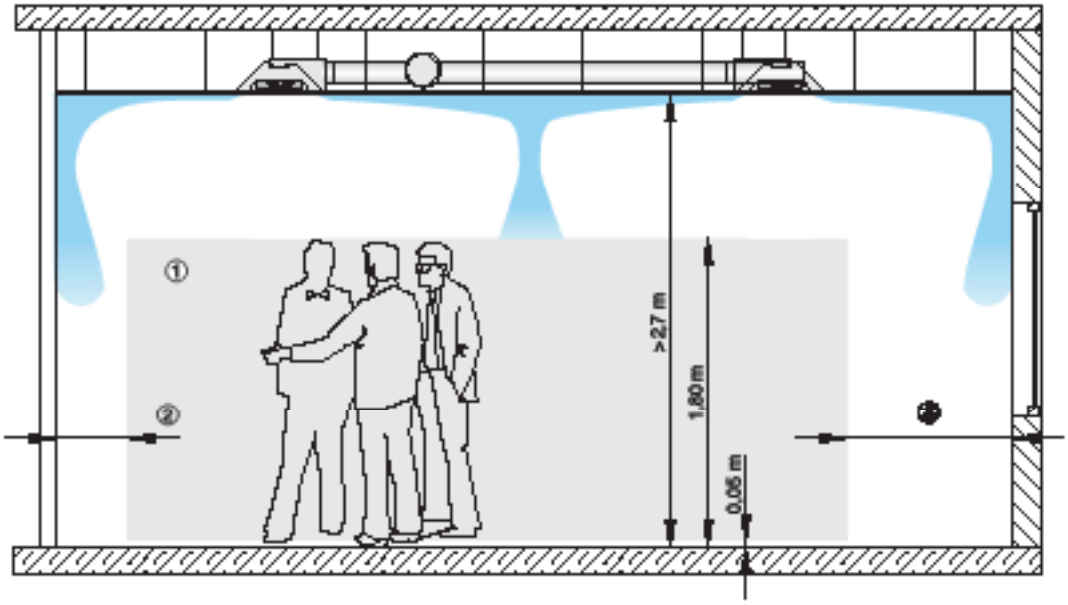
Havalandırma tipleri

Karışımlı akış

Üfleme havası, difüzörden alana 2 ile 5 m/s arasında bir hızla tahliye edilir. Ortaya çıkan hava jeti, mahal havası ile karışarak tüm mekanı havalandırır.

Karışımlı akış sistemleri mahal içinde eşit sıcaklık dağılımı ve hava kalitesi sağlar. Aslında türbülanslı hava jetinin yüksek hızı, karışımlı akış sistemlerinin yüksek indüksiyon seviyelerini hızlı bir şekilde düşürür.

Karışımlı akış havalandırmasının şematik gösterimi

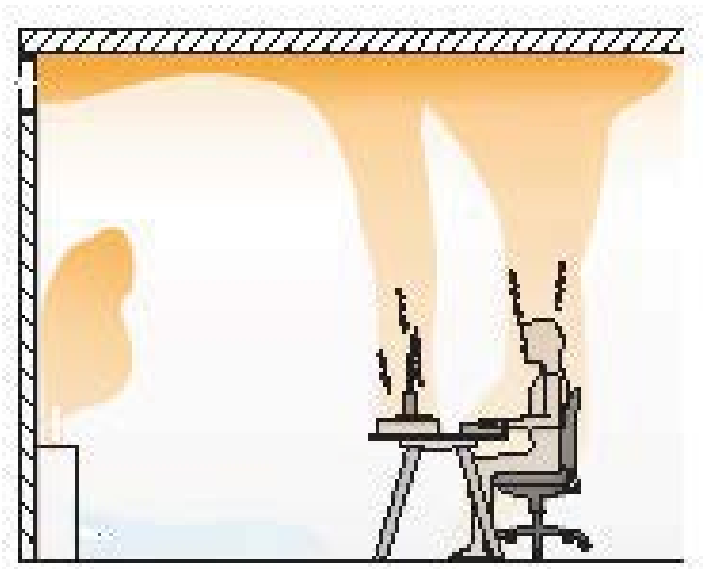


Deplasmanlı akış

Üfleme havası, 0,15 ila 0,20 m/s arasında bir hızla ve mümkün olduğu kadar döşemeye yakın bir şekilde alana tahliye edilir; böylece bütün döşeme alanının üzerinde taze hava havuzu olur. İnsanların ve diğer ısı kaynaklarının yol açtığı konveksiyon, havuzdaki taze havanın yükselerek mahal içinde konforlu bir ortam oluşturmasını sağlar.

Deplasmanlı akış havalandırması, düşük hava hızları ve düşük türbülans ile karakterize edilir. Mahal içindeki hava kalitesi çok yüksektir. Emiş havası, ideal olarak tavana yakın bir yere taşınmalıdır.

Deplasmanlı akış havalandırmasının şematik gösterimi

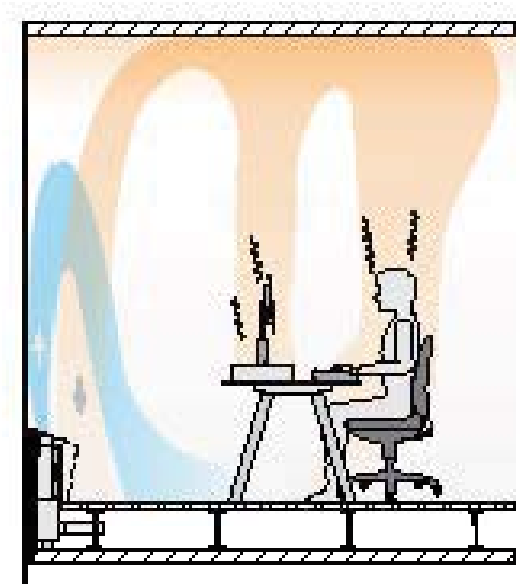


İndüksiyonlu deplasmanlı akış

Üfleme havası, dış duvara yakın yerden ve ortalama olarak 1,0 ila 1,5 m/s arasında bir hızla tahliye edilir. İndüksiyon etkisinden dolayı üfleme havası hızı, çabucak düşer öyle ki soğutma modundayken üfleme havası, bütün döşeme alanının üzerindeki mahal havası ile yer değiştirir.

İnsanların ve diğer ısı kaynaklarının yol açtığı konveksiyon, havuzdaki taze havanın yükselerek mahal içinde konforlu bir ortam oluşturmasını sağlar.

İndüksiyonlu deplasmanlı akış havalandırmasının şematik gösterimi



Isı eşanjörleri

Tüm ısı eşanjörleri için maksimum su tarafı işletme basıncı 6 bar'dır.
Tüm ısı eşanjörleri için maksimum su akış sıcaklığı (ısıtma devresi) 75 °C'dir; esnek hortumlar kullanılırsa su akış sıcaklığı 55 °C'yi aşmamalıdır. Diğer basınç ve sıcaklıklara ait üniteler talep üzerine bulunabilir.

Su akış sıcaklığı, (soğutma devresi) en az 16 °C olmalıdır ki kalıcı olarak çiğlenme noktasının altına düşmesin. Yoğuşma suyu damlama tavasına sahip üniteler için su akış sıcaklığı 15 °C'ye düşürülmelidir.

2 borulu ısı eşanjörü

2 borulu ısı eşanjörüne sahip hava-su sistemleri, ısıtma ya da soğutma amacıyla kullanılabilir. Değiştirme modunda, yazın yalnızca soğutma ve kışın yalnızca soğutma amacıyla su devresindeki tüm üniteleri kullanmak mümkündür.

2 borulu ısı eşanjörü

4 borulu ısı eşanjörü

4 borulu ısı eşanjörüne sahip hava-su sistemleri hem ısıtma hem de soğutma amacıyla kullanılabilir. Mevsime bağlı olarak ve özellikle yaz ve sonbahar ayalarında bir ofisin, sabahleyin ısıtılıp öğleden sonra soğutulup gerekmesi mümkün olabilir.

2 borulu ısı eşanjörü