Asma tavan üniteleri
DID632 Tipi

DID632, oynar başlı indüksiyon menfezi

DID632, su bağlantıları

Eurovent sertifikası

VDI 6022'ye göre test edilmiştir

İki yönlü hava tahliyesine ve yatay ısı eşanjörüne sahip aktif chilled beam, 600 veya 625 menfez ölçüsüne sahip tavanlar için uygundur.

2 borulu veya 4 borulu ısı eşanjörüne sahip ısıtma ve soğutma amaçlı aktif chilled beam, çeşitli tavan sistemlerinin entegrasyonuna yöneliktir.

- En fazla 4,20 m kat yüksekliğine sahip mahaller için uygundur
- Yüksek ısıtma ve soğutma kapasitesini düşük ses gücü ile birlikte sunar
- İhtiyaca göre indüksiyonu optimize etmek üzere dört nozul boyutu
- Mimari ihtiyaçları karşılamak için dört farklı tasarıma sahip indüksiyon menfezleri

İsteğe bağlı ekipman ve aksesuarlar

- Kontrol paketi
- Üfleme ve emiş havası kombinasyonu
- Hava akışını kontrol etmek üzere ayarlanabilir hava kontrol kanatları
- Siyah toz boya kaplı ısı eşanjörü
- RAL KLASİK veya NCS gibi birçok farklı renge sahip toz boya kaplaması

1

Tip		Sayfa
DID632	Genel bilgiler	1.1 – 37
	Eklentiler	1.1 – 41
	Sipariş kodu	1.1 – 42
	Hızlı seçim	1.1 – 44
	Boyutlar ve ağırlıklar – üfleme havası	1.1 – 47
	Boyutlar ve ağırlıklar – üfleme ve emiş havası	1.1 – 50
	Teknik şartname	1.1 – 52
	Temel bilgiler ve tanımlar	7.1 – 1

Montaj örnekleri

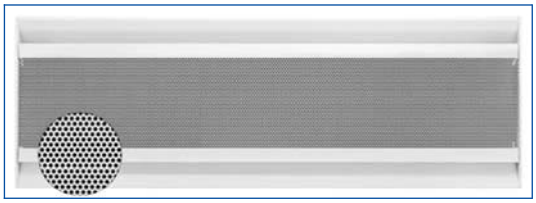
Izgara tavanlara montaj

T-profilli tavanlara montaj

Türler

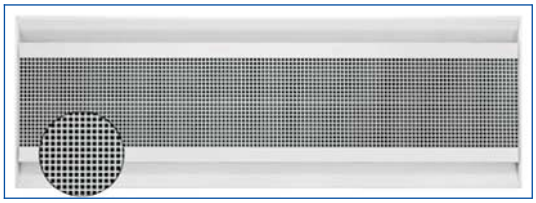
Ürün örnekleri

DID632-LR

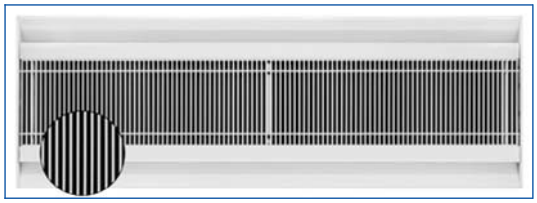


DID632-GL

DID632-LQ



DID632-GQ



Tanım

DID632-LR-4-M-LL

Uygulama

- Çeşitli tavan sistemlerine entegrasyona yönelik DID632 Tipi aktif chilled beamler, tercihen 4,20 m'ye kadar mahal yükseklikleri içindir.
- Özellikle 600 veya 625 menfez ölçüsüne sahip tavanlar 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 olara suyu kullandığı için enerji tasarrufu sağlar.
- Ayarlanabilir hava kontrol kanatları (isteğe bağlı), hava tahliyesi yönünün manüel olarak ayarlanmasına olanak sağlar.

Türler

- DID632-LR: İndüksiyon menfezi – delikli metal sac, dairesel delikli
- DID632-LQ: İndüksiyon menfezi – delikli metal sac, kare delikli
- DID632-GL: İndüksiyon menfezi – boyuna kanatlı
- DID632-GQ: İndüksiyon menfezi – enine kanatlı

Konstrüksiyon
- RAL 9010, saf beyaz toz boya kaplı, parlaklık seviyesi %50
- P1: Parlaklık seviyesi %70 olan herhangi başka bir RAL renginde toz boya kaplı
- P1: RAL 9006 beyaz alüminyum toz boya kaplı, parlaklık seviyesi %30

Nominal ölçüler
- 900, 1200, 1500, 1800, 2100, 2400, 2700, 3000 mm

Eklentiler
- Üfleme ve emiş havası kombinasyonu için emiş havası bağlantı ağzı (45° bağlantı)
- Ayarlanabilir hava kontrol kanatları

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

Özel nitelikler
- Hava akışını kontrol etmek üzere ayarlanabilir hava kontrol kanatları
- Dört farklı tasarıma sahip mafsallı, çıkarılabilir indüksiyon menfezi
- 2 borulu veya 4 borulu yatay ısı eşanjörü
- Dar tarafta su bağlantıları, dişsiz ya da G½" dıştan diş açılmış ve düz contalı Ø12 mm bakır boru
- Panç nozulları

Konstrüksiyon özellikleri
- Bağlantı ağzı, EN 1506 veya EN 13180'e göre dairesel kanallara uygundur.
- Yerinde montaj için 4 adet asma noktası
- İhtiyaca göre indüksiyonu optimize etmek üzere dört nozul boyutu
- Entegre emiş havası bağlantı ağzı (isteğe bağlı)

Malzemeler ve yüzeyler
- Galvanizli çelik sacdan yapılmış gövde, ön çerçeve, nozul plakası ve delikli indüksiyon menfezi(LR/LQ)
- Alüminyum profillerden yapılmış indüksiyon menfezinin (GL/GQ) kanatları
- Bakır borulu ve alüminyum kanatçıklara sahip ısı eşanjörü
- Görünen yüzeyler, saf beyaz (RAL 9010) veya herhangi başka bir RAL renginde toz boya kaplıdır.
- Isı eşanjörü de siyahtır (RAL 9005)
- Galvanizli çelik sacdan yapılmış emiş havası bağlantı ağzı
- UL 94, alev geciktiricili (V0) polipropilenden yapılmış hava kontrol kanatları

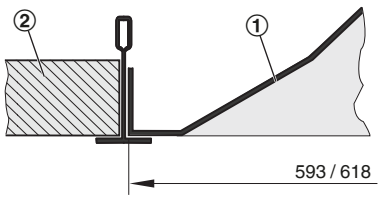
Montaj ve devreye alma
- Tercihen en çok 4,20 m'ye kadar temiz bir yüksekliğe sahip mahaller için
- Sıva altı tavana montaj
- 893 ila 3000 mm arası uzunluklar ve 593, 598, 618 ve 623 mm'lik genişlikler ile özellikle 600 veya 625 menfez ölçüsüne sahip tavanlar için olmak üzere tüm tavan sistemlerine uygun
- Yandan girişli primer hava bağlantı ağzı
- Aktif chilled beam, yerinde montaj (başkaları tarafından) için 4 adet asma noktasına sahiptir.
- Montaj ve bağlantılar başkaları tarafından yapılacak; tespit, bağlantı ve sızdırmazlık malzemeleri başkaları tarafından sağlanacak
- Isı eşanjörlerinin su giriş çıkışları cihazın dar tarafından yapılır.

T-profilli tavanlara veya sürekli tavanlara montaj
- Tavan üzerinde çok fazla yükten kaçınmak için asma noktaları kullanılmalıdır.

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

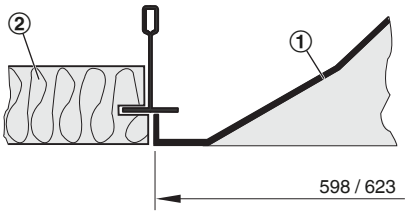
Bakım
- Hareketli parça olmadığı için az bakım
- Isı eşanjörü, gerekirse endüstriyel tipte bir elektrikli süpürge ile temizlenebilir.
- VDI 6022, Bölüm 1 (Hava işleme üniteleri ve sistemleri ile ilgili hijyen gereksinimleri) geçerlidir

T-profiller ile tavana montaj



① DID
② Tavan döşemesi

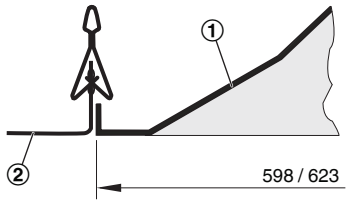
Gizli T profiller ile tavana montaj



① DID
② Tavan döşemesi

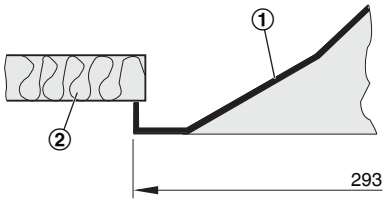
1

Tırnak profil ile tavan montaj



① DID
② Tavan döşemesi

Tavana montaj, alçıpan

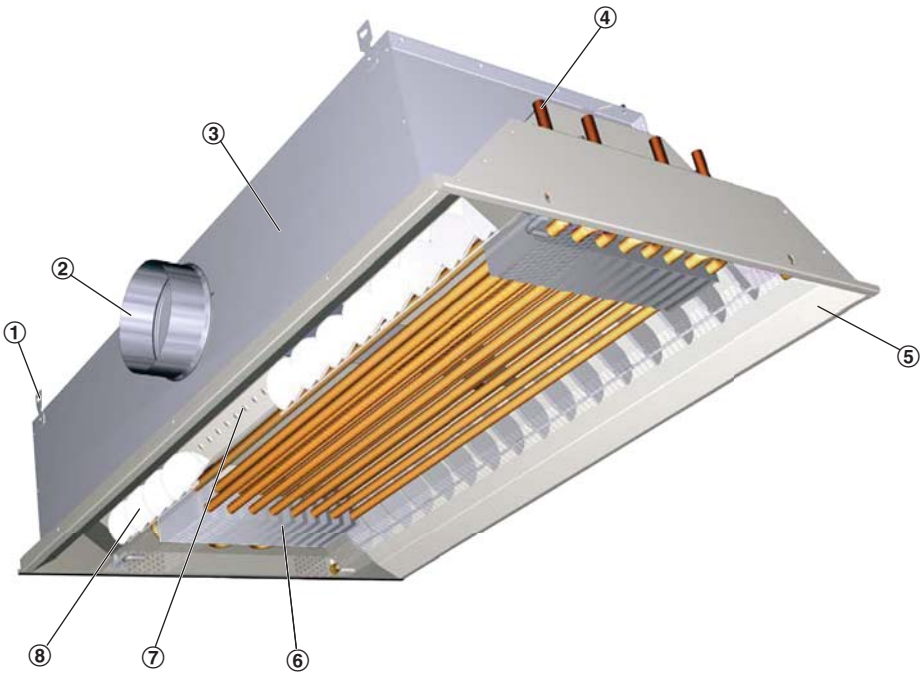


① DID
② Alçıpan

Teknik bilgiler

Nominal uzunluk	900, 1200, 1500, 1800, 2100, 2400, 2700, 3000 mm
Uzunluk	893 – 3000 mm
Yükseklik	210 mm
Genişlik	593, 598, 618, 623 mm
Primer hava bağlantı ağzı, çap	123/158 mm
Primer hava debisi	6 – 85 l/s, 22 – 306 m^3/h
Soğutma kapasitesi	2450 W'a kadar
Isıtma kapasitesi	2970 W'a kadar
Maksimum işletme basıncı, su tarafı	6 bar
Maksimum çalışma sıcaklığı	75 °C

DID632'nin şematik gösterimi



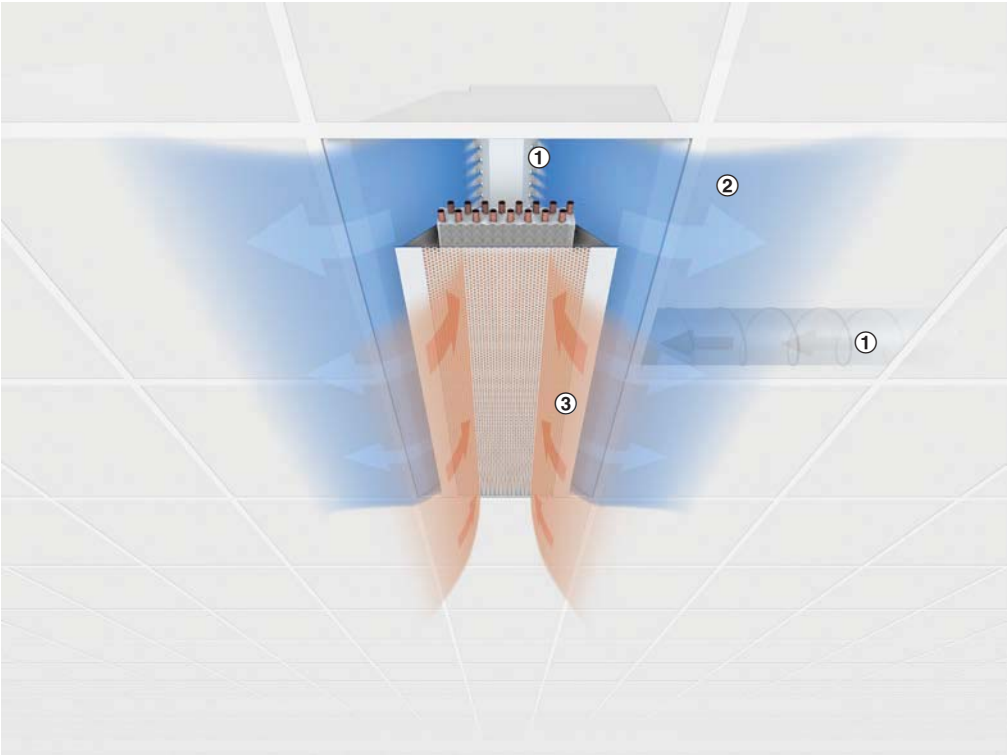
① Asma noktaları
② Primer hava bağlantı ağzı
③ Gövde
④ Su bağlantıları
⑤ Ön çerçeve
⑥ Isı eşanjörü
⑦ Nozullar

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 (dört boyutu mevcuttur) aracılığıyla karışım mahallerine tahliye edilir ve bunun sonucunda sekonder hava (mahal havası), indüksiyon menfezi aracılığıyla indüklenir ve ısıtılacağı veya soğutulacağı yatay ısı eşanjöründen geçer.
Primer ve sekonder hava karışır ve sonra üfleme havası yarıklarından yatay bir şekilde mahale verilir.

Çalışma prensibi – DID632



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

1

Tanım

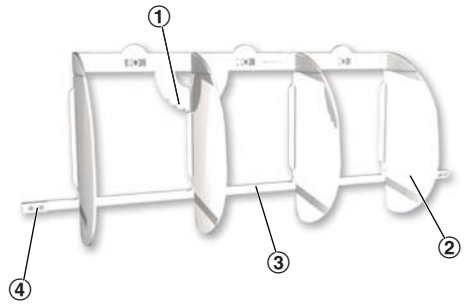
Hava kontrol kanatı seti

Eğer aktif chilled beamler ile çok küçük bir alanda yüksek soğutma kapasitesi gerekiyorsa isteğe bağlı hava kontrol kanatları, istenen bölgede kabul edilebilir hava hızı aşılmayacak şekilde hava tahliye yönünün ayarlanmasına olanak sağlar.
Her aktif chilled beamin hava akışı, mahal geometrisine göre yayılır ve tahliye edilir.
Bir mahalin kullanımı değişirse hava dağılımı, buna göre hava kontrol kanatlarını ayarlayarak optimize edilebilir.

- Birkaç hava kontrol kanatı setini hep birlikte ayarlamak mümkündür.
- İnce ayar yapmak için hava kontrol kanatı setleri, birbirinden ayrılabilir.
- Bir hava kontrol kanatı setini ayarlamak için setin iki dış kanatını hareket ettirmek için her iki elinizi kullanın.
- Olası maksimum ayar, 15°'lik kademelerle sağa veya sola doğru 45°'dir.
- Kanat elemanları, düz hava tahliyesine göre fabrika ayarlıdır.

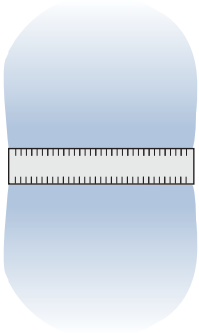
Eğer hava tahliyesi düz değilse su tarafı kapasitesi biraz etkilenecektir. 45°'deki kanat seti, en fazla %5'e kadar kayba yol açabilir.

Hava kontrol kanatı seti

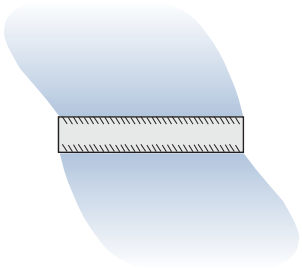


① Kilit
② Kanat
③ Yönlendirme çıtası
④ Bağlantı

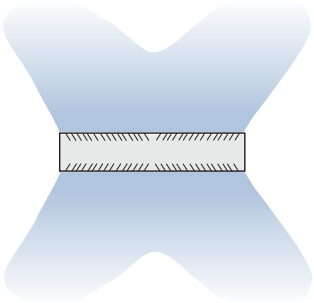
Düz hava tahliyesi



Açılı hava tahliyesi



Diverjan hava tahliyesi



Sipariş kodu

DID632

DID632 – LR – 2 – M – LL – AV – A1 / 1800 × 1500 × 593 / P1 – RAL... / G3 / LE / VS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1 Tip
DID632 Aktif chilled beam

2 İndüksiyon menfezi
GL Boyuna kanatlar
GQ Enine kanatlar
LR Delikli metal, dairesel delikler
LQ Delikli metal, kare delikler

3 Isı eşanjörü
2 2 borulu
4 4 borulu

4 Nozul boyutları
Z Küçük +
M Orta
G Büyük
U Çok büyük

5 Gövde ve bağlantıların düzeni
LL (üfleme ve emiş havası kombinasyonu olarak da kullanılabilir)
LR
ML
MR
RL
RR (üfleme ve emiş havası kombinasyonu olarak da kullanılabilir)

Not
L = sol taraf, R = sağ taraf, M = merkez

6 Emiş havası bağlantı ağzı
Kayıt yok: yok
AV Ön
AH Arka

$L = L_N$ + 250 mm'den itibaren kullanılabilir

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

8 Toplam uzunluk (difüzör yüzü) × nominal ölçü [mm]
$L \times L_N$
Üfleme havası
893 - 1500 × 900
1193 - 1800 × 1200
1493 - 2100 × 1500
1793 - 2400 × 1800
2093 - 2700 × 2100
2393 - 3000 × 2400
2693 - 3000 × 2700
2993 - 3000 × 3000
L, L_N'den 7 mm kadar kısadır

Üfleme ve emiş havası kombinasyonu
1150 - 1500 × 900
1450 - 1800 × 1200
1750 - 2100 × 1500
2050 - 2400 × 1800
2350 - 2700 × 2100
2650 - 3000 × 2400
2950 - 3000 × 2700

9 Ön çerçevenin genişliği [mm]
B
593
598
618
623

10 Görünen yüzey
Kayıt yok: toz boya kaplı RAL 9010, saf beyaz
P1 Toz boya kaplı, belirli RAL KLASİK rengi

Parlaklık seviyesi:
RAL 9010 %50
RAL 9006 %30
Diğer tüm RAL renkleri %70

11 Isı eşanjörünün yüzeyi
Kayıt yok: işlenmemiş
G3 RAL 9005, siyah

12 Hava kontrol kanatları
Kayıt yok: yok
LE Sahip

13 Valflar ve servomotorlar
Kayıt yok: yok
VS Sahip

1

Sipariş örnekleri

DID632–LR–2–M–LL/1193×1200×593

İndüksiyon menfezi	Delikli metal, dairesel delikler
Isı eşanjörü	2 borulu
Nozul boyutu	Orta
Gövde ve bağlantıların düzeni	Sol taraf, sol taraf
Toplam uzunluk (difüzör yüzü) × nominal uzunluk	1193 – 1200 mm
Ön çerçevenin genişliği	593 mm

DID632–GQ–2–U–RR–AV–A1/1798×1200×598/P1/RAL9006/G3/LE/VS

İndüksiyon menfezi	Enine kanatlar
Isı eşanjörü	2 borulu
Nozul boyutu	Çok büyük
Gövde ve bağlantıların düzeni	Sağ taraf, sağ taraf
Emiş havası bağlantı ağzı	Ön taraf
Su bağlantıları	G½" dıştan diş açılmış ve düz contalı
Toplam uzunluk (difüzör yüzü) × nominal uzunluk	1798 × 1500 mm
Ön çerçevenin genişliği	598 mm
Görünen yüzey	RAL 9006
Isı eşanjörünün yüzeyi	Siyah
Valflar ve servomotorlar	Sahip

Hızlı seçim

L_N	①	Primer hava		②	③	Soğutma modu				Isıtma modu		
						2 borulu ve 4 borulu sistemler				4 borulu sistem		
		$\dot{V}_{Pr}$		Δp_t	L_{WA}	Q_{tot}	Q_{WK}	Δt_W	Δp_W	$Q_{WH} = Q_{tot}$	Δt_W	Δp_W
		l/s	m³/h	Pa	dB (A)	W		K	kPa	W	K	kPa
900	Z	6	22	67	<20	411	339	2,6	2,4	495	8,5	0,2
		9	32	151	<20	573	464	3,6	2,4	673	11,6	0,2
		12	43	268	22	690	545	4,3	2,4	786	13,5	0,2
	M	9	32	65	<20	459	350	2,7	2,4	512	8,8	0,2
		13	47	136	<20	628	472	3,7	2,4	683	11,7	0,2
		18	65	260	28	785	568	4,4	2,4	818	14,1	0,2
	G	16	58	58	<20	590	397	3,1	2,4	577	9,9	0,2
		24	86	129	29	815	526	4,1	2,4	759	13,1	0,2
		34	122	259	38	1035	625	4,9	2,4	897	15,4	0,2
	U	30	108	65	30	847	485	3,8	2,4	702	12,1	0,2
		36	130	94	35	964	530	4,1	2,4	764	13,1	0,2
		44	158	140	40	1107	577	4,5	2,4	829	14,3	0,2
1200	Z	8	29	64	<20	529	433	3,4	3,1	628	10,8	0,3
		12	43	145	<20	728	584	4,6	3,1	839	14,4	0,3
		16	58	257	26	871	679	5,3	3,1	970	16,7	0,3
	M	12	43	63	<20	592	447	3,5	3,1	648	11,2	0,3
		17	61	126	23	790	585	4,6	3,1	841	14,5	0,3
		24	86	250	32	995	705	5,5	3,1	1006	17,3	0,3
	G	21	76	59	22	750	496	3,9	3,1	718	12,3	0,3
		32	115	126	34	1042	656	5,1	3,1	939	16,2	0,3
		44	158	238	42	1292	762	6,0	3,1	1083	18,6	0,3
	U	36	130	54	33	1011	577	4,5	3,1	830	14,3	0,3
		42	151	73	37	1129	623	4,9	3,1	893	15,4	0,3
		48	173	95	41	1240	661	5,2	3,1	945	16,3	0,3
1500	Z	10	36	63	<20	639	519	4,1	3,7	749	12,9	0,3
		15	54	141	21	871	690	5,4	3,7	986	17,0	0,3
		20	72	251	29	1037	795	6,2	3,7	1128	19,4	0,3
	M	15	54	62	<20	716	535	4,2	3,7	772	13,3	0,3
		20	72	109	25	908	666	5,2	3,7	953	16,4	0,3
		30	108	243	36	1187	825	6,4	3,7	1168	20,1	0,3
	G	30	108	71	30	1014	652	5,1	3,7	934	16,1	0,3
		38	137	114	36	1209	751	5,9	3,7	1068	18,4	0,3
		44	158	153	40	1338	807	6,3	3,7	1144	19,7	0,3
	U	42	151	49	37	1166	659	5,2	3,7	943	16,2	0,3
		46	166	59	40	1245	691	5,4	3,7	986	17,0	0,3
		50	180	70	42	1321	718	5,6	3,7	1024	17,6	0,3

[1] **Hava kontrol kanatları 45°'ye kadar ayarlanmışsa su tarafı kapasitesinin maksimum %5 düşmesi göz önünde bulundurulmalıdır.**

① Nozul boyutu ② Basınç düşüşü ③ Havadan yayılan gürültü

Referans değerleri

Parametre	Soğutma	Isıtma
t_R	26 °C	22 °C
t_{Pr}	16 °C	22 °C (izotermal)
t_{WV}	16 °C	50 °C
$\dot{V}_W$ (L_N 900 – 1800 mm)	110 l/h	50 l/h
$\dot{V}_W$ (L_N 2100 mm'den itibaren)	200 l/h	110 l/h

Farklı uygulamalar için Easy Product Finder tasarım programına başvurunuz.

1

Hızlı seçim

L_N	①	Primer hava		②	③	Soğutma modu				Isıtma modu		
						2 borulu ve 4 borulu sistemler				4 borulu sistem		
		$\dot{V}_{Pr}$		Δp_t	L_{WA}	Q_{tot}	Q_{WK}	Δt_W	Δp_W	$Q_{WH} = Q_{tot}$	Δt_W	Δp_W
		l/s	m^3/h	Pa	dB (A)	W		K	kPa	W	K	kPa
1800	Z	12	43	62	<20	743	598	4,7	4,3	859	14,8	0,3
		18	65	139	24	1003	786	6,1	4,3	1115	19,2	0,3
		24	86	247	32	1188	899	7,0	4,3	1266	21,8	0,3
	M	18	65	61	<20	834	617	4,8	4,3	884	15,2	0,3
		24	86	108	28	1050	760	5,9	4,3	1080	18,6	0,3
		36	130	243	39	1364	930	7,3	4,3	1307	22,5	0,3
	G	30	108	50	29	1015	653	5,1	4,3	935	16,1	0,3
		40	144	89	37	1276	794	6,2	4,3	1126	19,4	0,3
		44	158	107	39	1367	836	6,5	4,3	1182	20,3	0,3
	U	40	144	33	37	1143	661	5,2	4,3	945	16,3	0,3
		44	158	40	40	1230	700	5,5	4,3	998	17,2	0,3
		50	180	52	43	1352	749	5,9	4,3	1066	18,3	0,3
2100	Z	14	50	61	<20	994	825	3,5	14,2	1506	11,8	1,6
		21	76	137	22	1363	1110	4,8	14,2	1997	15,6	1,6
		28	101	243	30	1625	1287	5,5	14,2	2297	18,0	1,6
	M	21	76	59	<20	1106	852	3,7	14,2	1553	12,1	1,6
		28	101	105	25	1408	1070	4,6	14,2	1929	15,1	1,6
		42	151	237	36	1844	1337	5,8	14,2	2381	18,6	1,6
	G	36	130	50	26	1364	930	4,0	14,2	1688	13,2	1,6
		56	202	120	38	1921	1246	5,4	14,2	2228	17,4	1,6
		70	252	188	44	2230	1386	6,0	14,2	2462	19,2	1,6
	U	60	216	47	37	1793	1070	4,6	14,2	1929	15,1	1,6
		70	252	64	41	2001	1157	5,0	14,2	2077	16,2	1,6
		80	288	84	45	2193	1229	5,3	14,2	2199	17,2	1,6
2400	Z	16	58	61	<20	1113	920	4,0	15,9	1671	13,1	1,8
		24	86	136	24	1516	1226	5,3	15,9	2195	17,2	1,8
		32	115	241	32	1801	1415	6,1	15,9	2510	19,6	1,8
	M	24	86	59	<20	1239	949	4,1	15,9	1722	13,5	1,8
		32	115	105	27	1570	1184	5,1	15,9	2123	16,6	1,8
		48	173	236	38	2047	1468	6,3	15,9	2598	20,3	1,8
	G	40	144	48	28	1491	1009	4,3	15,9	1825	14,3	1,8
		60	216	107	39	2049	1326	5,7	15,9	2362	18,5	1,8
		70	252	145	43	2276	1432	6,2	15,9	2539	19,9	1,8
	U	60	216	38	37	1823	1099	4,7	15,9	1979	15,5	1,8
		70	252	51	41	2040	1196	5,1	15,9	2144	16,8	1,8
		80	288	67	45	2241	1277	5,5	15,9	2279	17,8	1,8

[1] **Hava kontrol kanatları 45°'ye kadar ayarlanmışsa su tarafı kapasitesinin maksimum %5 düşmesi göz önünde bulundurulmalıdır.**

① Nozul boyutu ② Basınç düşüşü ③ Havadan yayılan gürültü

Referans değerleri

Parametre	Soğutma	Isıtma
t_R	26 °C	22 °C
t_{Pr}	16 °C	22 °C (izotermal)
t_{WV}	16 °C	50 °C
$\dot{V}_W$ (L_N 900 – 1800 mm)	110 l/h	50 l/h
$\dot{V}_W$ (L_N 2100 mm'den itibaren)	200 l/h	110 l/h

Farklı uygulamalar için Easy Product Finder tasarım programına başvurunuz.

Hızlı seçim

L_N	①	Primer hava		②	③	Soğutma modu				Isıtma modu		
		$\dot{V}_{Pr}$		Δp_t	L_{WA}	2 borulu ve 4 borulu sistemler				4 borulu sistem		
						Q_{tot}	Q_{WK}	Δt_W	Δp_W	$Q_{WH} = Q_{tot}$	Δt_W	Δp_W
		l/s	m³/h	Pa	dB (A)	W		K	kPa	W	K	kPa
2700	Z	18	65	60	<20	1227	1010	4,3	17,7	1826	14,3	2,0
		27	97	135	26	1661	1336	5,7	17,7	2378	18,6	2,0
		36	130	240	34	1968	1534	6,6	17,7	2706	21,2	2,0
	M	27	97	59	22	1367	1041	4,5	17,7	1880	14,7	2,0
		36	130	105	30	1725	1291	5,6	17,7	2303	18,0	2,0
		54	194	235	40	2240	1589	6,8	17,7	2796	21,9	2,0
	G	45	162	48	29	1648	1105	4,8	17,7	1989	15,6	2,0
		60	216	85	38	2073	1350	5,8	17,7	2402	18,8	2,0
		70	252	116	42	2311	1467	6,3	17,7	2597	20,3	2,0
	U	62	223	33	38	1889	1141	4,9	17,7	2051	16,0	2,0
		73	263	46	43	2134	1254	5,4	17,7	2242	17,5	2,0
		84	302	61	46	2358	1345	5,8	17,7	2395	18,7	2,0
3000	Z	20	72	60	<20	1337	1096	4,7	19,4	1973	15,4	2,1
		30	108	135	28	1800	1438	6,2	19,4	2549	19,9	2,1
		40	144	239	36	2126	1644	7,1	19,4	2885	22,6	2,1
	M	30	108	59	23	1491	1129	4,9	19,4	2030	15,9	2,1
		40	144	105	31	1874	1391	6,0	19,4	2471	19,3	2,1
		60	216	235	42	2424	1701	7,3	19,4	2977	23,3	2,1
	G	50	180	49	32	1799	1196	5,1	19,4	2144	16,8	2,1
		65	234	82	39	2216	1432	6,2	19,4	2538	19,8	2,1
		75	270	109	43	2451	1547	6,7	19,4	2728	21,3	2,1
	U	65	234	31	40	1974	1190	5,1	19,4	2134	16,7	2,1
		75	270	41	44	2202	1297	5,6	19,4	2314	18,1	2,1
		85	306	53	47	2410	1385	6,0	19,4	2461	19,2	2,1

[1] **Hava kontrol kanatları 45°'ye kadar ayarlanmışsa su tarafı kapasitesinin maksimum %5 düşmesi göz önünde bulundurulmalıdır.**

① Nozul boyutu ② Basınç düşüşü ③ Havadan yayılan gürültü

Referans değerleri

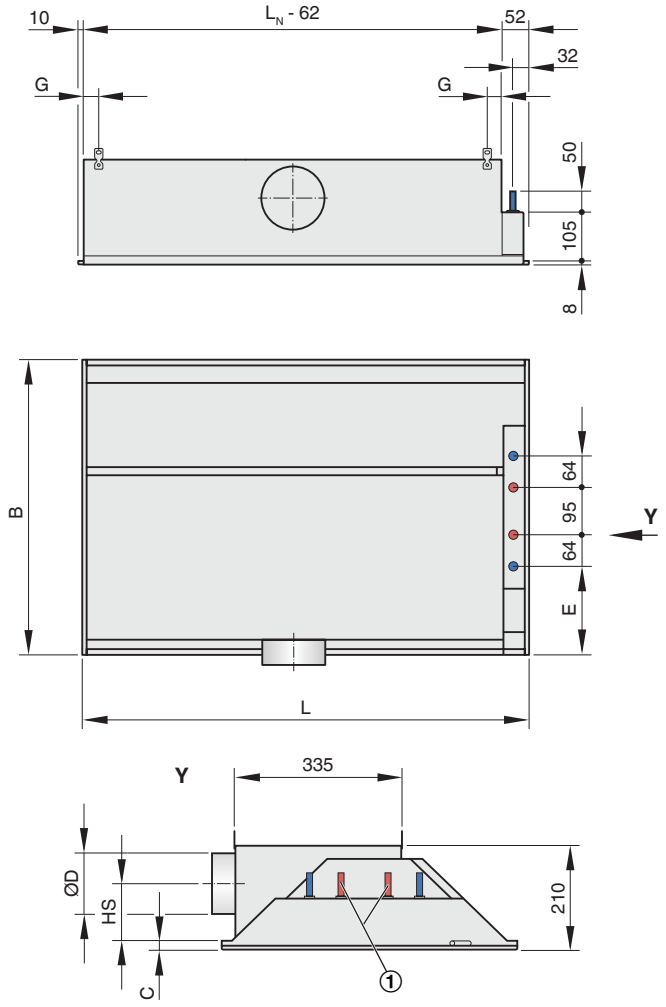
Parametre	Soğutma	Isıtma
t_R	26 °C	22 °C
t_{Pr}	16 °C	22 °C (izotermal)
t_{WV}	16 °C	50 °C
$\dot{V}_W$ (L_N 900 – 1800 mm)	110 l/h	50 l/h
$\dot{V}_W$ (L_N 2100 mm'den itibaren)	200 l/h	110 l/h

Farklı uygulamalar için Easy Product Finder tasarım programına başvurunuz.

1

Boyutlar

DID632-…-LR



Su bağlantısı, dişsiz ya da G½" dıştan diş açılmış
Ø12 mm bakır boru
① Yalnızca 4 borulu sisteme sahip

Boyutlar [mm]

B	C	E
593	18	193
598	8	195
618	18	205
623	8	208

B = Ön çerçevenin genişliği

Boyutlar [mm]

L_N	L	ØD	HS	G
900	893 – 1500	123	134	30
1200	1193 – 1800	123	134	30
1500	1493 – 2100	123	134	30
1800	1793 – 2400	123	134	330
2100	2093 – 2700	158	116	330
2400	2393 – 3000	158	116	430
2700	2693 – 3000	158	116	530
3000	2993 – 3000	158	116	630

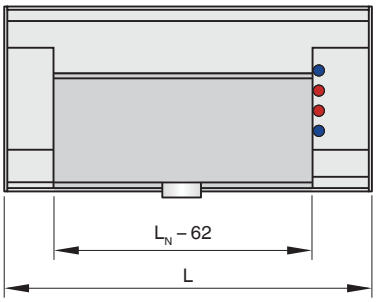
L = Toplam uzunluk (difüzör yüzü)
L_N = Nominal uzunluk

Ünite başına ağırlık [kg]

Nominal uzunluk (L_N)	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
DID632-LR	18	22	27	32	39	47	54	61
DID632-LQ	17	21	26	31	38	46	53	60
DID632-GL	20	25	31	36	43	52	59	67
DID632-GQ	20	25	31	36	43	52	59	67
İçerdiği su (maksimum)	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6

Uzatma olarak aktif olmayan kısım: 10 kg/m
Genişlikteki farklılıklar ihmal edilebilir

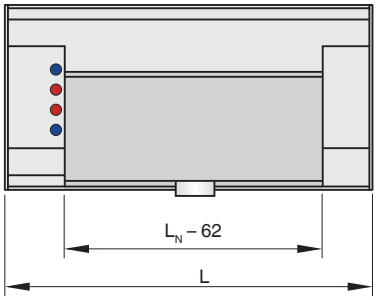
DID632-...-MR[1]



[1] MR konstrüksiyonu yalnızca L = L_N + 200 mm'den itibaren kullanılabilir.

Gövde: merkez
Su bağlantıları: sağ taraf

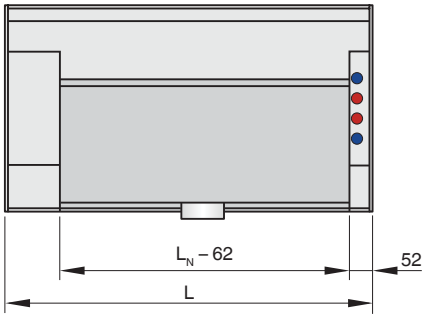
DID632-...-ML[1]



[1] ML konstrüksiyonu yalnızca L = L_N + 200 mm'den itibaren kullanılabilir.

Gövde: merkez
Su bağlantıları: sol taraf

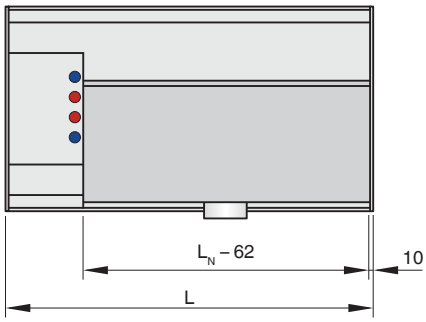
DID632-...-RR[1]



[1] RR konstrüksiyonu yalnızca L = L_N + 200 mm'den itibaren kullanılabilir.

Gövde: sağ taraf
Su bağlantıları: sağ taraf

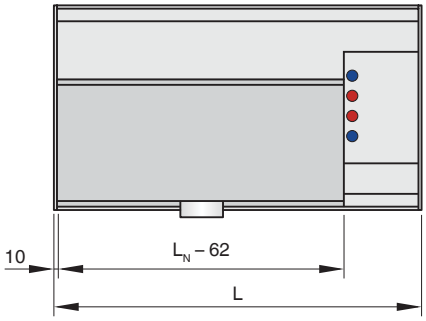
DID632-...-RL



Gövde: sağ taraf
Su bağlantıları: sol taraf

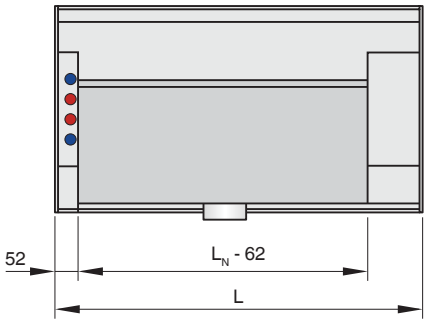
1

DID632-...-LR



Gövde: sol taraf
Su bağlantıları: sağ taraf

DID632-...-LL[1]



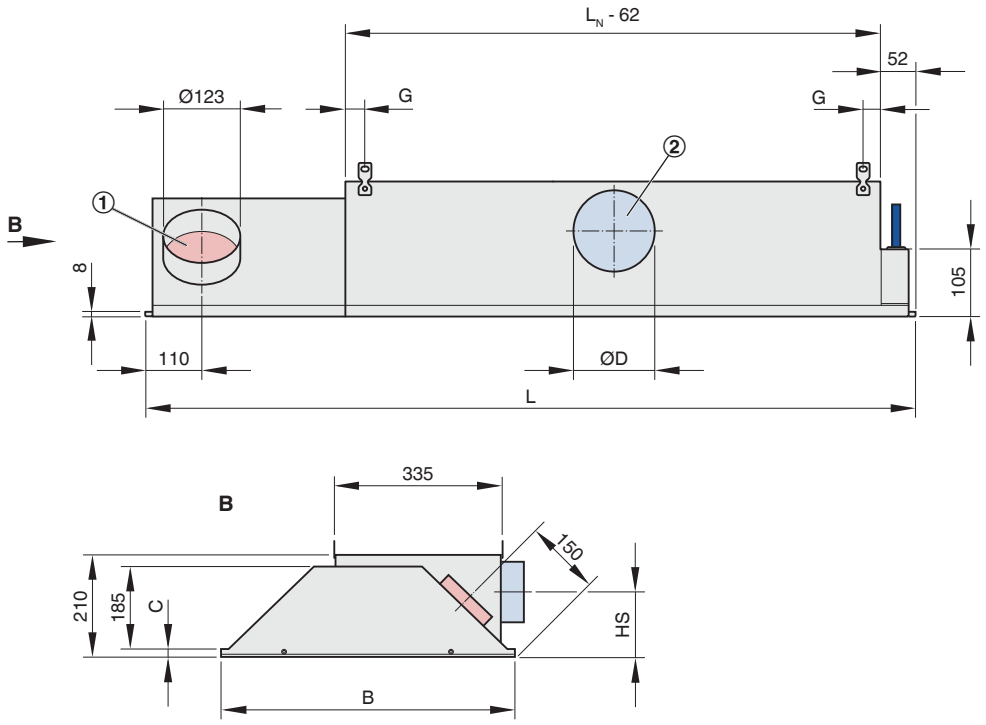
[1] LL konstrüksiyonu yalnızca L = L_N + 200 mm'den itibaren kullanılabilir.

Gövde: sol taraf
Su bağlantıları: sol taraf

1

Boyutlar

Tip DID632-…-RR-AV



① Emiş havası bağlantı ağzı ② Primer hava bağlantı ağzı

Boyutlar [mm]

B	C
593	18
598	8
618	18
623	8

B = Ön çerçevenin genişliği

Boyutlar [mm]

L_N	L	ØD	HS	G
900	1150 – 1500	123	134	30
1200	1450 – 1800	123	134	30
1500	1750 – 2100	123	134	30
1800	2050 – 2400	123	134	330
2100	2350 – 2700	158	116	330
2400	2650 – 3000	158	116	430
2700	2950 – 3000	158	116	530

L = Toplam uzunluk (difüzör yüzü)
L_N = Nominal uzunluk

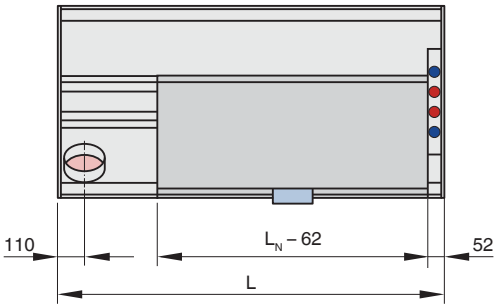
Ünite başına ağırlık [kg]

Nominal uzunluk (L_N) mm cinsinden	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
DID632-LR	18	22	27	32	39	47	54	61
DID632-LQ	17	21	26	31	38	46	53	60
DID632-GL	20	25	31	36	43	52	59	67
DID632-GQ	20	25	31	36	43	52	59	67
İçerdiği su (maksimum)	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6

Uzatma olarak aktif olmayan kısım: 10 kg/m
Emiş havası bağlantı ağzı Ø123 mm (minimum 250 mm uzunluk) 3 kg/adet
LE ve genişlikteki farklılıklar ihmal edilebilir.

1

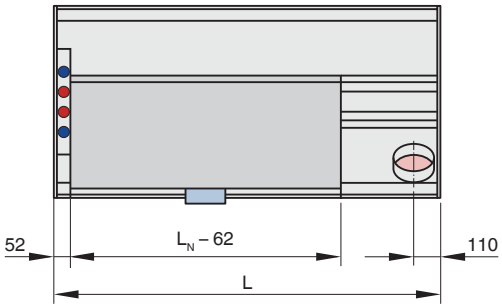
DID632-...-RR-AV



Üfleme ve emiş havası kombinasyonu, yalnızca LL ve RR düzeni ile ve L = L_N + 250 mm'den itibaren kullanılabilir.

Gövde: sağ taraf
Su bağlantıları: sağ taraf
Emiş havası bağlantı ağzı önde

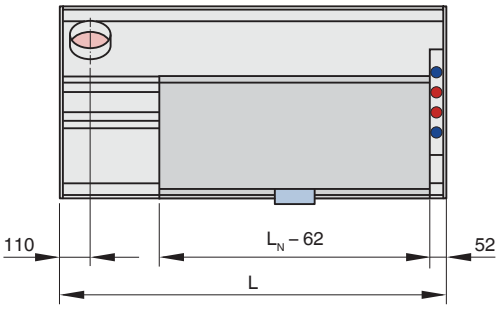
DID632-...-LL-AV



Üfleme ve emiş havası kombinasyonu, yalnızca LL ve RR düzeni ile ve L = L_N + 250 mm'den itibaren kullanılabilir.

Gövde: sol taraf
Su bağlantıları: sol taraf
Emiş havası bağlantı ağzı önde

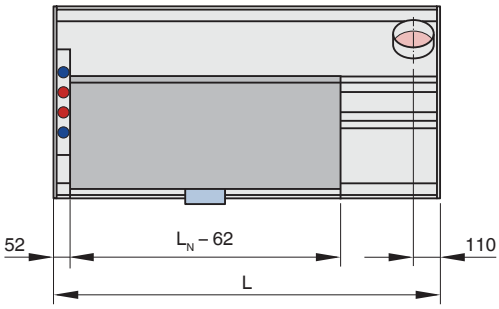
DID632-...-RR-AH



Üfleme ve emiş havası kombinasyonu, yalnızca LL ve RR düzeni ile ve L = L_N + 250 mm'den itibaren kullanılabilir.

Gövde: sağ taraf
Su bağlantıları: sağ taraf
Emiş havası bağlantı ağzı arkada

DID632-...-LL-AH



Üfleme ve emiş havası kombinasyonu, yalnızca LL ve RR düzeni ile ve L = L_N + 250 mm'den itibaren kullanılabilir.

Gövde: sol taraf
Su bağlantıları: sol taraf
Emiş havası bağlantı ağzı arkada

Tanım

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

DID632 Tipi aktif chilled beamler, iki yönlü hava tahliyesi ile birlikte, sahip yüksek verimlilikle hedeflenen ısıl konfor seviyelerini sağlar. Tercihen 4,20 m'lik bir yüksekliğe sahip mahallerdeki tavana sıva altı 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 dört farklı ölçüye sahip nozullar

Özel nitelikler

- Hava akışını kontrol etmek üzere ayarlanabilir hava kontrol kanatları
- Dört farklı tasarıma sahip mafsallı, çıkarılabilir İndüksiyon menfezi
- 2 borulu veya 4 borulu yatay ısı eşanjörü
- Dar tarafta su bağlantıları, dişsiz ya da G½" dıştan diş açılmış ve düz contalı Ø12 mm bakır boru
- Panç nozulları

Malzemeler ve yüzeyler

- Galvanizli çelik sacdan yapılmış gövde, ön çerçeve, nozul plakası ve delikli indüksiyon menfezi (LR/LQ)
- Alüminyum profillerden yapılmış indüksiyon menfezinin (GL/GQ) kanatları
- Bakır borulu ve alüminyum kanatçıklara sahip ısı eşanjörü
- Görünen yüzeyler, saf beyaz (RAL 9010) veya herhangi başka bir RAL renginde toz boya kaplıdır.
- Isı eşanjörü de siyahtır (RAL 9005)
- Galvanizli çelik sacdan yapılmış emiş havası bağlantı ağzı
- UL 94, alev geciktiricili (V0) polipropilenden yapılmış hava kontrol kanatları

Konstrüksiyon

- RAL 9010, saf beyaz toz boya kaplı, parlaklık seviyesi %50
- P1: Parlaklık seviyesi %70 olan herhangi başka bir RAL renginde toz boya kaplı
- P1: RAL 9006 beyaz alüminyum toz boya kaplı, parlaklık seviyesi %30

Teknik bilgiler

- Nominal uzunluk: 900, 1200, 1500, 1800, 2100, 2400, 2700, 3000 mm
- Uzunluk: 893 – 3000 mm
- Yükseklik: 210 mm
- Genişlik: 593, 598, 618, 623 mm
- Primer hava bağlantı ağzı, çap: 123/158 mm
- Primer hava debisi: 6 – 85 l/s, 22 – 306 m^3/h
- Soğutma kapasitesi: 2450 W'a kadar
- Isıtma kapasitesi: 2970 W'a kadar
- Maksimum işletme basıncı: 6 bar
- Maksimum çalışma sıcaklığı: 75 °C

1 **Sipariş seçenekleri**

1 Tip
DID632 Aktif chilled beam

2 İndüksiyon menfezi
☐ **GL** Boyuna kanatlar
☐ **GQ** Enine kanatlar
☐ **LR** Delikli metal, dairesel delikler
☐ **LQ** Delikli metal, kare delikler

3 Isı eşanjörü
☐ **2** 2 borulu
☐ **4** 4 borulu

4 Nozul boyutları
☐ **Z** Küçük +
☐ **M** Orta
☐ **G** Büyük
☐ **U** Çok büyük

5 Gövde ve bağlantıların düzeni
☐ **LL** (üfleme ve emiş havası kombinasyonu olarak da kullanılabilir)
☐ **LR**
☐ **ML**
☐ **MR**
☐ **RL**
☐ **RR** (üfleme ve emiş havası kombinasyonu olarak da kullanılabilir)

Not
L = sol taraf, R = sağ taraf, M = merkez

6 Emiş havası bağlantı ağzı
Kayıt yok: yok
☐ **AV** Ön
☐ **AH** Arka

L = LN + 250 mm'den itibaren kullanılabilir

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

8 Toplam uzunluk (difüzör yüzü) × nominal ölçü [mm]
L × LN
Üfleme havası
☐ **893 - 1500 × 900**
☐ **1193 - 1800 × 1200**
☐ **1493 - 2100 × 1500**
☐ **1793 - 2400 × 1800**
☐ **2093 - 2700 × 2100**
☐ **2393 - 3000 × 2400**
☐ **2693 - 3000 × 2700**
☐ **2993 - 3000 × 3000**
L, LN'den 7 mm kadar kısadır

Üfleme ve emiş havası kombinasyonu
☐ **1150 - 1500 × 900**
☐ **1450 - 1800 × 1200**
☐ **1750 - 2100 × 1500**
☐ **2050 - 2400 × 1800**
☐ **2350 - 2700 × 2100**
☐ **2650 - 3000 × 2400**
☐ **2950 - 3000 × 2700**

9 Ön çerçevenin genişliği [mm]
B
☐ **593**
☐ **598**
☐ **618**
☐ **623**

10 Görünen yüzey
Kayıt yok: toz boya kaplı RAL 9010, saf beyaz
☐ **P1** Toz boya kaplı, belirli RAL KLASİK rengi

Parlaklık seviyesi:
RAL 9010 %50
RAL 9006 %30
Diğer tüm RAL renkleri %70

11 Isı eşanjörünün yüzeyi
Kayıt yok: işlenmemiş
☐ **G3** RAL 9005, siyah

12 Hava kontrol kanatları
Kayıt yok: yok
☐ **LE** Sahip

13 Valflar ve servomotorlar
Kayıt yok: yok
☐ **VS** 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

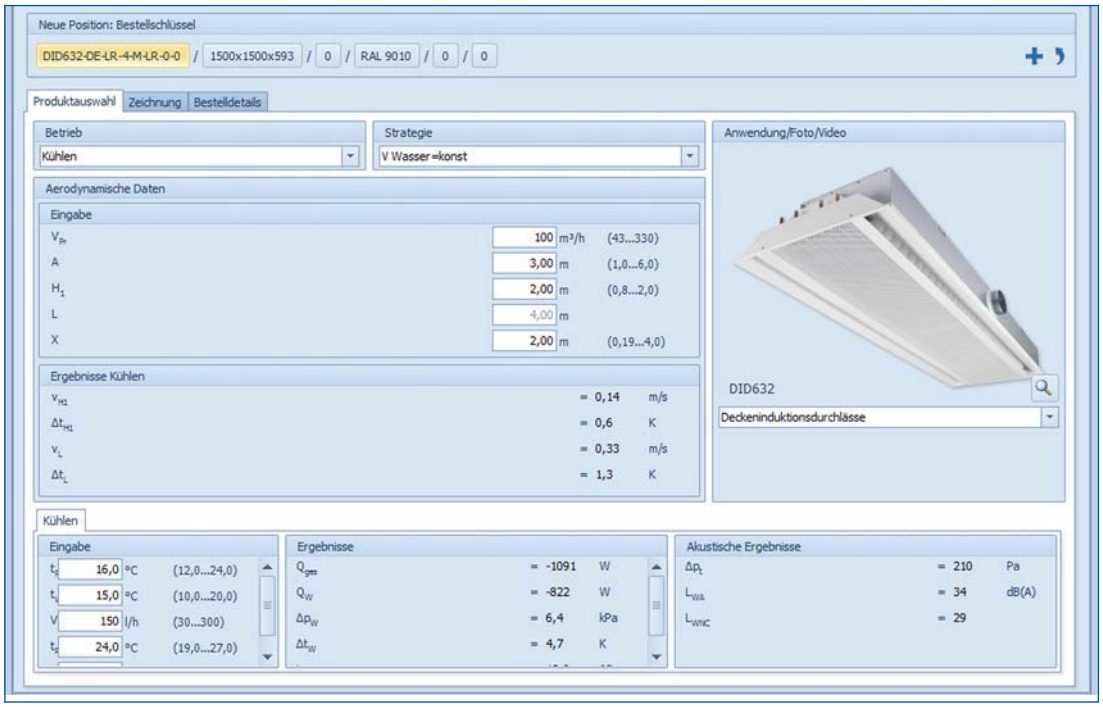
Bu katalogun yardımıyla boyutlandırma

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.

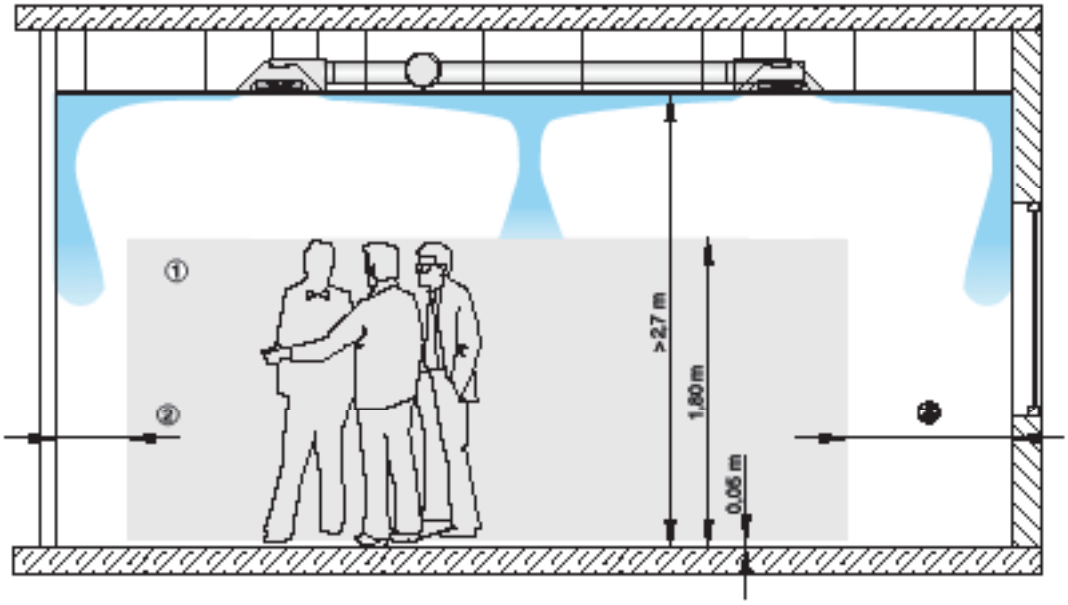
Havalandırma tipleri

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

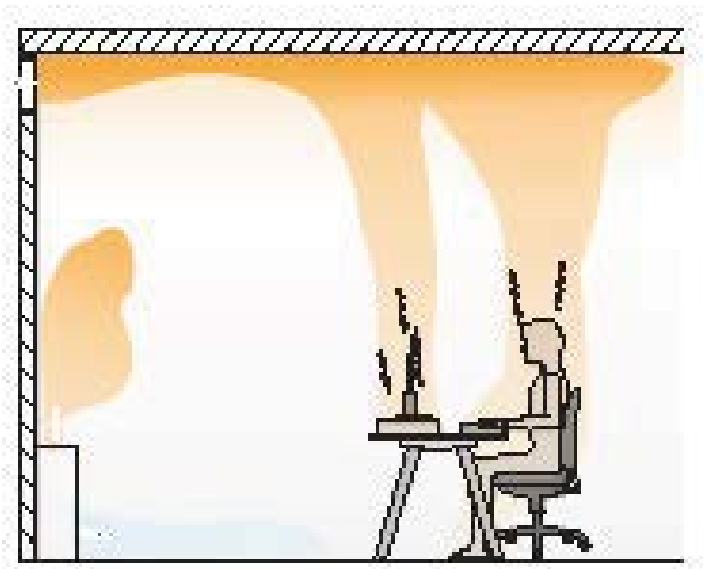


Deplasmanlı akış

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

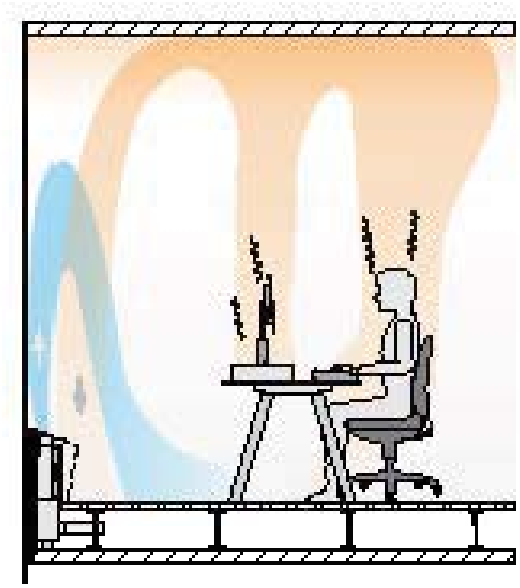


İndüksiyonlu deplasmanlı akış

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