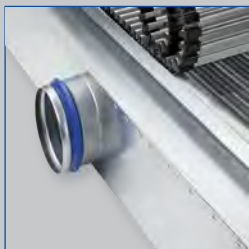
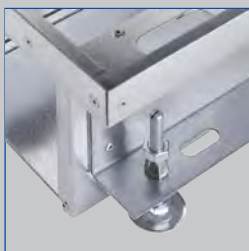


# Induktionsdurchlässe für den Unterflurbereich

## Serie BID



Luftanschlusstutzen mit Lippendichtung



Justierfuß zum Ausgleich von Rohbautoleranzen



Eurovent-Zertifizierung



Geprüft nach VDI 6022



### Bodeninduktionsdurchlass für Nennlängen von 900 – 1500 mm mit horizontalem Wärmeübertrager

Bodeninduktionsdurchlass mit 2- oder 4-Leiter-Wärmeübertrager zum Einbau in den Doppel- oder Hohlraumboden

- Hohe Heiz- und Kühlleistung bei kleinem konditionierten Primärvolumenstrom und geringem Schalleistungspegel
- Hoher Komfort durch niedrige Luftgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich
- 4 Düsenvarianten zur bedarfsabhängigen optimalen Induktion
- Höhenverstellbare Justierfüße
- Bandverlegung möglich

Optionale Ausstattung und Zubehör

- Regelung
- Verschiedene trittfeste Fußbodengitter aus dem TROX Gitterprogramm
- Schwarz lackierter Wärmeübertrager
- Vielfältige Pulverbeschichtungen z. B. nach RAL CLASSIC-Farbskala

Serie		Seite
BID	Allgemeine Informationen	BID – 2
	Funktion	BID – 4
	Technische Daten	BID – 6
	Schnellauslegung	BID – 7
	Ausschreibungstext	BID – 10
	Bestellschlüssel	BID – 11
	Varianten	BID – 13
	Abmessungen und Gewichte	BID – 14
	Einbaubeispiele	BID – 15
	Einbaudetails	BID – 16
	Grundlagen und Definitionen	BID – 17

### Anwendung

#### Anwendung

- Bodeninduktionsdurchlässe der Serie BID zum Einbau in den Doppel- oder Hohraumboden
- Einsatz von Bodeninduktionsdurchlässen ermöglicht eine raumhohe Verglasung
- 2- oder 4-Leiter-Wärmeübertrager ermöglichen eine komfortable Temperierung der induzierten Luft bei kleinem konditionierten Primärluftvolumenstrom
- Energetische Vorteile von Wasser als Medium zum Heizen und Kühlen werden genutzt

- Zuluftausströmung nach dem Misch-Quellluft-Prinzip
- Horizontaler Wärmeübertrager als 2- oder 4-Leiter-System
- 4 Justierfüße zum Ausgleich von Rohbautoleranzen
- Wasseranschluss stirnseitig, Cu-Rohr Ø12 mm glatt oder mit Außengewinde G $\frac{1}{2}$ " oder Überwurf G $\frac{1}{2}$ ", flachdichtend

#### Nennlängen

- 900, 1050, 1200, 1350, 1500 mm

#### Besondere Merkmale

### Beschreibung

#### Varianten

- E: Einzelgerät
- B: Gerät für Bandverlegung, d. h. Stirnseiten offen

#### Wärmeübertrager

- 2: 2-Leiter-Systeme
- 4: 4-Leiter-Systeme

#### Düsenvarianten

- M: Mittel
- G: Groß
- U: Übergroß
- 2U: 2 Düsenreihen übergroß

#### Ausführung

- Verzinkt
- P1: Pulverbeschichtet RAL 9005, schwarz, oder einem anderen RAL-Farbtönen, Glanzgrad 70 %

#### Anbauteile

- Wasseranschluss A1: Außengewinde G $\frac{1}{2}$ ", flachdichtend
- Wasseranschluss A2: Überwurf G $\frac{1}{2}$ ", flachdichtend

#### Ergänzende Produkte

- Anschlussschläuche
- Regelung bestehend aus Raumbediengerät inklusive Regler mit integriertem Raumtemperaturfühler, Ventilen und Ventilantrieben sowie den

#### Rücklaufverschraubungen

- Fußbodengitter aus dem TROX Gitterprogramm
- Regelung X-AIRCONTROL

#### Konstruktionsmerkmale

- Luftanschlussstutzen passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 bzw. EN 13180
- 4 Düsenvarianten zur bedarfsabhängigen, optimalen Induktion
- Gitteraufnahme für Fußbodengitter
- Entlüftungsventile am Wärmeübertrager

#### Materialien und Oberflächen

- Gehäuse, Düsenblech und Druckkasten aus verzinktem Stahlblech
- Wärmeübertrager aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen
- Sichtflächen roh oder in einem RAL-Farbtönen z. B. RAL 9005 (schwarz)
- Wärmeübertrager wahlweise schwarz (RAL 9005)

#### Normen und Richtlinien

- Produkte sind unter der Nummer 09.12.432 nach Eurovent-zertifiziert und auf den Eurovent-Internetseiten aufgelistet
- Hygiene-Konformitätserklärung nach VDI 6022

#### Instandhaltung

- Keine beweglichen Bauteile, daher wartungsarm
- Wärmeübertrager kann bei Bedarf mit Industriestaubsaugern abgesaugt werden

- Es gilt die VDI 6022 Blatt 1 – Hygienische Anforderungen an raumluftechnische Anlagen

## Funktionsbeschreibung

Bodeninduktionsdurchlässe versorgen den Raum mit zentral aufbereiteter Primärluft (Außenluft) und decken mit Wärmeübertragern die Kühl- und/oder Heizlast ab.

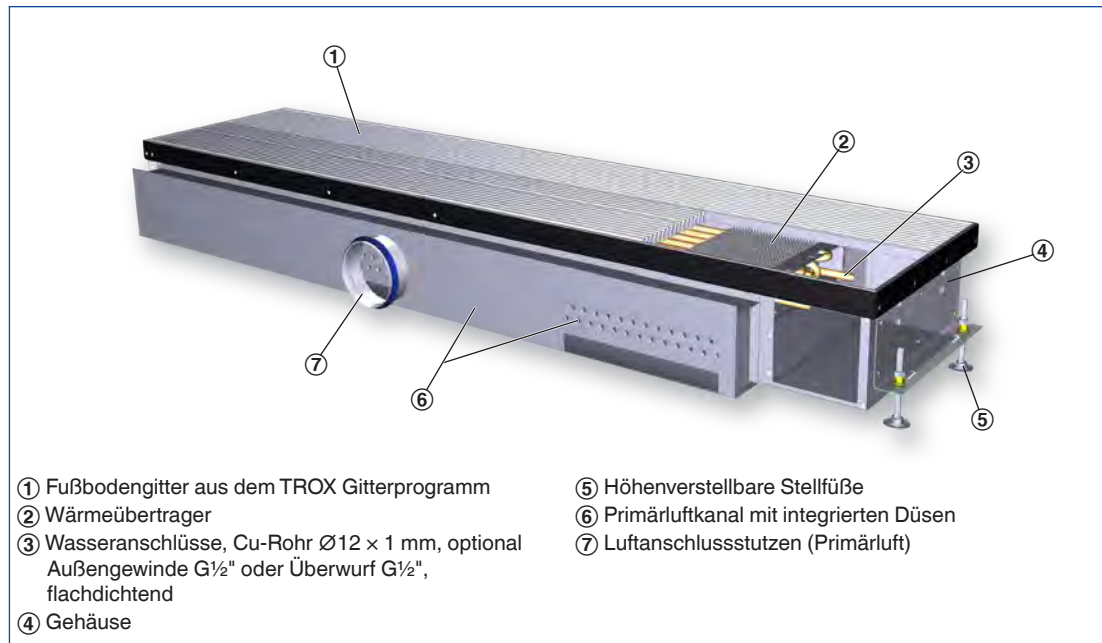
Die Primärluft strömt durch die Düsen, die in vier

Varianten verfügbar sind.

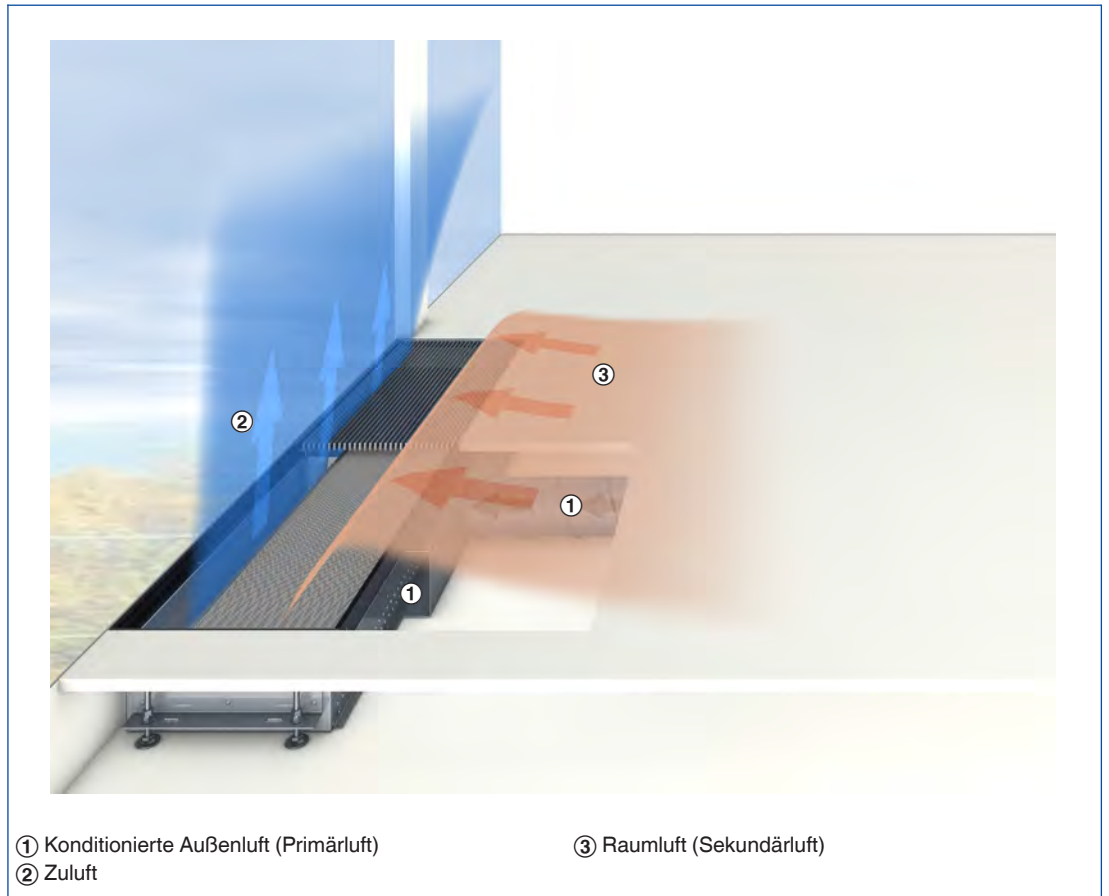
Dabei wird Sekundärluft aus dem Raum induziert, die durch den Wärmeübertrager strömt.

Primärluft- und Sekundärluft vermischen sich und strömen nach dem Misch-Quellluft-Prinzip zurück in den Raum.

## Schematische Darstellung BID



Funktionsprinzip BID



<b>Nennlängen</b>	900, 1050, 1200, 1350, 1500 mm
<b>Gesamtlänge</b>	1100 – 1849 mm
<b>Höhe</b>	191 mm
<b>Breite</b>	403 mm
<b>Primärluftvolumenstrom</b>	4 – 40 l/s oder 14 – 144 m <sup>3</sup> /h
<b>Kühlleistung</b>	Bis zu 1030 W
<b>Heizleistung</b>	Bis zu 1225 W
<b>Maximaler Betriebsdruck wasserseitig</b>	6 bar
<b>Maximale Betriebstemperatur wasserseitig</b>	75 °C

Die Schnellauslegungstabelle gibt Betriebspunkte für definierte Bezugsgrößen an. Weitere Betriebspunkte können mit unserem Auslegungsprogramm Easy Product Finder berechnet werden.

## Schnellauslegung

L <sub>N</sub>	①	Primärluft				②		Kühlen				Heizen		
		V <sub>Pr</sub> l/s	V <sub>Pr</sub> m <sup>3</sup> /h	Δp <sub>t</sub> Pa		L <sub>WA</sub> dB(A)		2- und 4-Leiter-System				4-Leiter-System		
				Ø98 mm	Ø123 mm	Ø98 mm	Ø123 mm	Q <sub>ges</sub> W	Q <sub>WK</sub> W	Δt <sub>w</sub> K	Δp <sub>w</sub> kPa		Δt <sub>w</sub> K	Δp <sub>w</sub> kPa
												W	K	kPa
900	M	4	14	52	52	<20	<20	229	181	1,4	3,1	244	4,2	0,24
		6	22	117	117	<20	<20	303	230	1,8	3,1	311	5,4	0,24
		9	32	264	264	27	23	400	291	2,3	3,1	395	6,8	0,24
	G	8	29	58	58	<20	<20	324	228	1,8	3,1	308	5,3	0,24
		12	43	130	129	23	<20	435	290	2,3	3,1	394	6,8	0,24
		17	61	262	260	33	28	560	355	2,8	3,1	483	8,3	0,24
	U	15	54	64	63	22	<20	457	276	2,2	3,1	374	6,4	0,24
		20	72	114	111	30	23	570	328	2,6	3,1	446	7,7	0,24
		30	108	256	250	42	35	778	417	3,3	3,1	569	9,8	0,24
	2U	23	83	43	40	34	20	540	263	2,1	3,1	310	5,3	0,24
		32	115	84	79	43	29	708	322	2,5	3,1	382	6,6	0,24
		41	148	138	126	50	36	867	373	2,9	3,1	445	7,7	0,24
1050	M	4	14	38	38	<20	<20	238	190	1,5	3,5	256	4,4	0,26
		8	29	151	151	20	<20	381	285	2,2	3,5	387	6,6	0,26
		11	40	285	285	29	25	474	341	2,7	3,5	468	8,0	0,26
	G	10	36	66	65	<20	<20	393	272	2,1	3,5	375	6,4	0,26
		15	54	148	146	27	21	526	345	2,7	3,5	466	8,0	0,26
		20	72	263	260	35	30	646	405	3,2	3,5	533	9,5	0,26
	U	15	54	47	46	20	<20	468	287	2,2	3,5	391	6,7	0,26
		25	90	131	126	35	27	691	389	3,0	3,5	513	9,0	0,26
		35	126	256	248	44	36	893	471	3,7	3,5	647	11,1	0,26
	2U	27	97	45	40	41	23	627	302	2,4	3,5	357	6,1	0,26
		37	133	85	76	50	32	811	364	2,8	3,5	435	7,5	0,26
		47	169	137	122	57	39	985	419	3,3	3,5	503	8,6	0,26
1200	M	5	18	45	45	<20	<20	286	226	1,8	3,8	306	5,3	0,29
		9	32	145	144	21	<20	425	317	2,5	3,8	431	7,4	0,29
		12	43	257	256	29	25	516	372	2,9	3,8	506	8,7	0,29
	G	10	36	50	49	<20	<20	403	282	2,2	3,8	383	6,6	0,29
		15	54	113	111	24	<20	538	357	2,8	3,8	486	8,4	0,29
		24	86	288	284	38	32	752	463	3,6	3,8	634	10,9	0,29
	U	16	58	41	40	21	<20	501	308	2,4	3,8	419	7,2	0,29
		24	86	93	89	32	23	682	392	3,1	3,8	535	9,2	0,29
		36	130	208	200	44	35	927	493	3,9	3,8	676	11,6	0,29
	2U	31	112	48	41	49	27	713	339	2,7	3,8	403	6,9	0,29
		39	140	76	65	55	34	858	388	3,0	3,8	464	8,0	0,29
		47	169	110	95	61	39	999	432	3,4	3,8	519	8,9	0,29

① Düsentyp

② Strömungsgeräusch

## Bezugsgrößen

Parameter	Kühlen	Heizen
$t_R$	26 °C	22 °C
$t_{AN}$	24,5 °C	22 °C
$t_{WV}$	16 °C	50 °C
$\dot{V}_W$	110 l/h	50 l/h
$\Delta t_{pr} = t_{pr} - t_R$	-10 K	-
$\Delta t_{RWV} = t_{WV} - t_R$	-10 K	-28 K

## Schnellauslegung

$L_N$	①	Primärluft				②		Kühlen				Heizen		
		$\dot{V}_{Pr}$	$\dot{V}_{Pr}$	$\Delta p_t$		$L_{WA}$		2- und 4-Leiter-System				4-Leiter-System		
				$\varnothing 98$ mm	$\varnothing 123$ mm	$\varnothing 98$ mm	$\varnothing 123$ mm	$Q_{ges}$	$Q_{WK}$	$\Delta t_w$	$\Delta p_w$		$\Delta t_w$	$\Delta p_w$
		l/s	m <sup>3</sup> /h	Pa		dB(A)		W		K	kPa	W	K	kPa
1350	M	5	18	35	35	<20	<20	295	234	1,8	4,2	317	5,5	0,31
		10	36	140	139	21	<20	468	348	2,7	4,2	473	8,1	0,31
		13	47	237	236	29	24	558	401	3,1	4,2	547	9,4	0,31
	G	10	36	39	39	<20	<20	412	292	2,3	4,2	396	6,8	0,31
		15	54	89	87	22	<20	550	369	2,9	4,2	502	8,6	0,31
		25	90	246	242	37	30	789	487	3,8	4,2	668	11,5	0,31
	U	17	61	38	36	22	<20	535	330	2,6	4,2	448	7,7	0,31
		25	90	80	76	33	23	715	413	3,2	4,2	564	9,7	0,31
		40	144	205	194	46	36	1018	536	4,2	4,2	736	12,7	0,31
	2U	35	126	51	42	57	32	797	375	2,9	4,2	448	7,7	0,31
		41	148	70	58	61	36	905	411	3,2	4,2	493	8,5	0,31
		47	169	91	76	65	40	1011	444	3,5	4,2	535	9,2	0,31
1500	M	6	22	41	40	<20	<20	341	269	2,1	4,5	365	6,3	0,33
		11	40	137	136	21	<20	510	378	3,0	4,5	515	8,9	0,33
		15	54	254	252	30	26	626	445	3,5	4,5	609	10,5	0,33
	G	14	50	63	61	<20	<20	534	365	2,9	4,5	497	8,5	0,33
		22	79	154	151	31	25	733	468	3,7	4,5	640	11,0	0,33
		28	101	250	244	38	32	868	531	4,1	4,5	729	12,5	0,33
	U	20	72	42	40	27	<20	614	372	2,9	4,5	507	8,7	0,33
		33	119	115	107	41	29	893	495	3,9	4,5	678	11,7	0,33
		40	144	169	158	46	35	1031	549	4,3	4,5	754	13,0	0,33
	2U	39	140	54	44	65	36	880	409	3,2	4,5	491	8,4	0,33
		43	155	66	53	68	39	951	433	3,4	4,5	520	9,0	0,33
		47	169	78	63	70	41	1022	455	3,6	4,5	549	9,4	0,33

① Düsentyp

② Strömungsgeräusch



Bezugsgrößen

Parameter	Kühlen	Heizen
$t_R$	26 °C	22 °C
$t_{AN}$	24,5 °C	22 °C
$t_{WV}$	16 °C	50 °C
$\dot{V}_W$	110 l/h	50 l/h
$\Delta t_{pr} = t_{pr} - t_R$	-10 K	-
$\Delta t_{RWV} = t_{WV} - t_R$	-10 K	-28 K

Dieser Ausschreibungstext beschreibt die generellen Eigenschaften des Produkts. Texte für Varianten generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

### Beschreibung

Einseitig ausströmende Bodeninduktionsdurchlässe Serie BID mit hohen thermischen Leistungen.  
Für den Einbau im Doppel- bzw. Hohlraumboden. Bestehend aus einem Gehäuse mit Druckkasten, mit Luftanschlusstutzen, nicht brennbaren Düsen und horizontalem Wärmeübertrager.  
Düsen in 4 Varianten zur bedarfsabhängigen, optimalen Induktion.

### Besondere Merkmale

- Zuluftausströmung nach dem Misch-Quellluft-Prinzip
- Horizontaler Wärmeübertrager als 2- oder 4-Leiter-System
- 4 Justierfüße zum Ausgleich von Rohbautoleranzen
- Wasseranschluss stirnseitig, Cu-Rohr Ø12 mm glatt oder mit Außengewinde G½" oder Überwurf G½", flachdichtend

### Materialien und Oberflächen

- Gehäuse, Düsenblech und Druckkasten aus verzinktem Stahlblech

- Wärmeübertrager aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen
- Sichtflächen roh oder in einem RAL-Farbtönen z. B. RAL 9005 (schwarz)
- Wärmeübertrager wahlweise schwarz (RAL 9005)

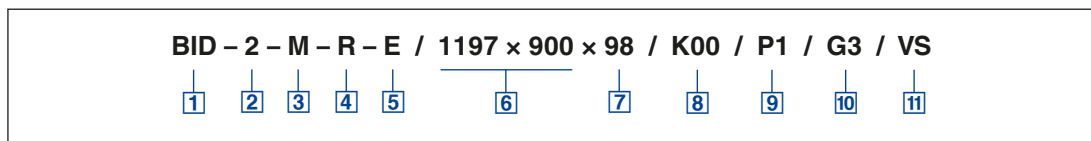
### Ausführung

- Verzinkt
- P1: Pulverbeschichtet RAL 9005, schwarz, oder einem anderen RAL-Farbtönen, Glanzgrad 70 %

### Technische Daten

- Nennlängen: 900, 1050, 1200, 1350, 1500 mm
- Gesamtlänge: 1100 – 1849 mm
- Höhe: 191 mm
- Breite: 403 mm
- Primärluftvolumenstrom: 4 – 40 l/s oder 14 – 144 m³/h
- Kühlleistung: Bis zu 1030 W
- Heizleistung: Bis zu 1225 W
- Maximaler Betriebsdruck: 6 bar
- Maximale Betriebstemperatur: 75 °C

BID



**1** Serie

**BID** Bodeninduktionsdurchlass

**2** Wärmeübertrager

**2** 2-Leiter

**4** 4-Leiter

**3** Düsenvarianten

**M** Mittel

**G** Groß

**U** Übergroß

**2U** 2 Reihen übergroß

**4** Gehäuseanordnung

**R** Rechts

**L** Links

**5** Gerätevariante

**E** Einzelgerät mit umlaufendem Rahmen

**B** Gerät für Bandverlegung (stirnseitig offen)

**6** Gesamtlänge (Frontdurchlass) × Nennlänge [mm]

**1100 – 1249 × 900**

**1250 – 1399 × 1050**

**1400 – 1549 × 1200**

**1550 – 1699 × 1350**

**1700 – 1849 × 1500**

**7** Stützdurchmesser [mm]

**98**

**123**

**8** Wasseranschluss

Keine Eintragung: Glatte Rohrenden  
Ø12 mm

**E00** Glattes Rohr Ø12 mm mit Entlüftungsventil

**A00** Mit Außengewinde G½" flachdichtend

**K00** Außengewinde G½" flachdichtend mit  
Entlüftungsventil

**9** Oberfläche Gehäuse

Keine Eintragung: Unbehandelt, Stahl  
verzinkt

**P1** Pulverbeschichtet RAL 9005, schwarz,  
Glanzgrad 70 %

**10** Oberfläche Wärmeübertrager

Keine Eintragung: Wärmeübertrager  
unbehandelt

**G3** RAL 9005, schwarz

**11** Ventile und Stellantriebe

Keine Eintragung: Ohne

**VS** Mit

### Bestellbeispiele

#### BID-2-M-R-E/1350x1050x98

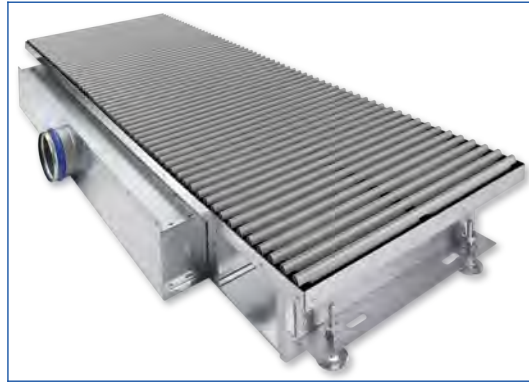
Wärmeübertrager	2-Leiter
Düsenvariante	Mittel
Gehäuseanordnung	Rechts
Gerätevariante	Einzelgerät
Gesamtlänge (Frontdurchlass) x Nennlänge	1350 x 1050 mm
Stutzendurchmesser	Ø98 mm
Wasseranschlüsse	Glatte Rohrenden Ø12 mm
Oberfläche	Stahl verzinkt
Oberfläche Wärmeübertrager	Roh, unbehandelt
Ventile und Stellantriebe	Ohne

#### BID-4-U-L-E/1350x1050x123/A00/P1 RAL 9005/G3/VS

Wärmeübertrager	4-Leiter
Düsenvariante	Übergroß
Gehäuseanordnung	Links
Gerätevariante	Einzelgerät
Gesamtlänge (Frontdurchlass) x Nennlänge	1350 x 1050 mm
Stutzendurchmesser	Ø123 mm
Wasseranschlüsse	Außengewinde G½"
Oberfläche	P1 RAL 9005, schwarz
Oberfläche Wärmeübertrager	RAL 9005, schwarz
Ventile und Stellantriebe	Mit

Produktbeispiele

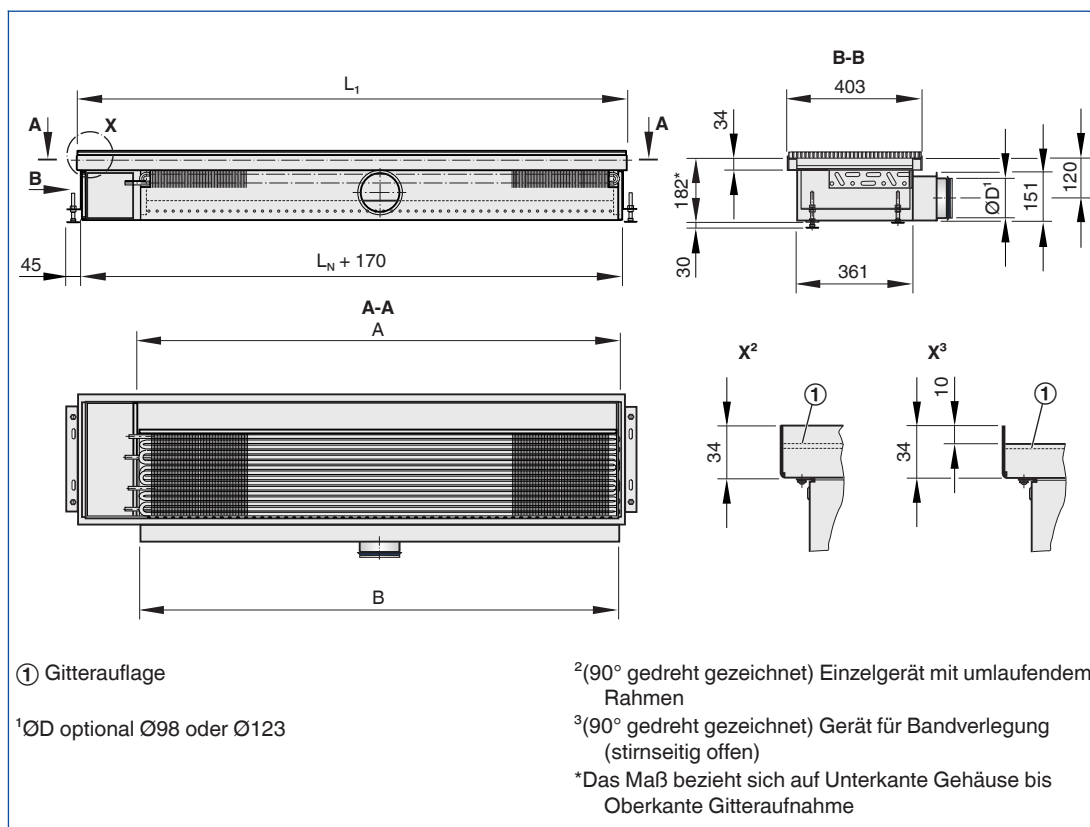
BID mit Rollrost ARR20



BID mit Lineargitter AFN



## BID



## Abmessungen [mm]

$L_1$	$L_N$	A	B
1100 – 1249	900	895	875
1250 – 1399	1050	1045	1025
1400 – 1549	1200	1195	1175
1550 – 1699	1350	1345	1325
1700 – 1849	1500	1495	1475

## Gewichte

$L_N$	mm	900	1050	1200	1350	1500					
$L_1$	mm	1100	1249	1250	1399	1400	1549	1550	1699	1700	1849
Gerät	kg/Stück	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44
Max. Wasserfüllung	kg	1,8	1,8	2,1	2,1	2,4	2,4	2,7	2,7	3	3

min  $L_1 = L_N + 200$  mm

Einbaubeispiel



## **Einbau und Inbetriebnahme**

- Einbau im Doppel- bzw. Hohlraumboden
- Horizontaler Primärluftanschluss
- Gesamtlänge von 1100 – 1849 mm, Breite 403 mm, Höhe 191 mm
- Einbau und Erstellung aller Anschlüsse und Lieferung des Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterials erfolgen kundenseitig
- Induktionsdurchlass verfügt über 4 Justierfüße zum Ausgleich von Rohbautoleranzen
- Wärmeübertrager haben Wasseranschlüsse für Vor- und Rücklauf an einer Stirnseite



## Definitionen

**$L_{WA}$  [dB(A)]**

Schallleistungspegel

**$t_{Pr}$  [°C]**

Primärlufttemperatur

**$t_{WV}$  [C°]**

Wasservorlauftemperatur kühlen/heizen

**$t_R$  [C°]**

Raumtemperatur

**$t_{AN}$  [C°]**

Ansaugtemperatur der Sekundärluft

**$Q_{Pr}$  [W]**

Thermische Leistung Primärluft

**$Q_{ges}$  [W]**

Thermische Leistung gesamt

**$Q_W$  [W]**

Thermische Leistung Wasser kühlen/heizen

**$\dot{V}_{Pr}$  [l/s/m³/h]**

Primärluftvolumenstrom

**$\dot{V}_W$  [l/h]**

Wasservolumenstrom kühlen/heizen

**$\dot{V}$  [l/h]**

Volumenstrom

**$\Delta t_W$  [K]**

Temperaturdifferenz Wasser

**$\Delta p_W$  [kPa]**

Wasserseitiger Druckverlust

**$\Delta p_t$  [Pa]**

Gesamtdruckverlust luftseitig

**$\Delta t_{Pr} = t_{Pr} - t_R$  [K]**

Temperaturdifferenz zwischen Primärlufttemperatur und Raumtemperatur

**$\Delta t_{RWV} = t_{WV} - t_R$  [K]**

Temperaturdifferenz zwischen Wasservorlauf und Raumtemperatur

**$\Delta t_{Wm-Ref}$  [K]**

Temperaturdifferenz mittlere Wassertemperatur und Referenztemperatur

## Hauptabmessungen

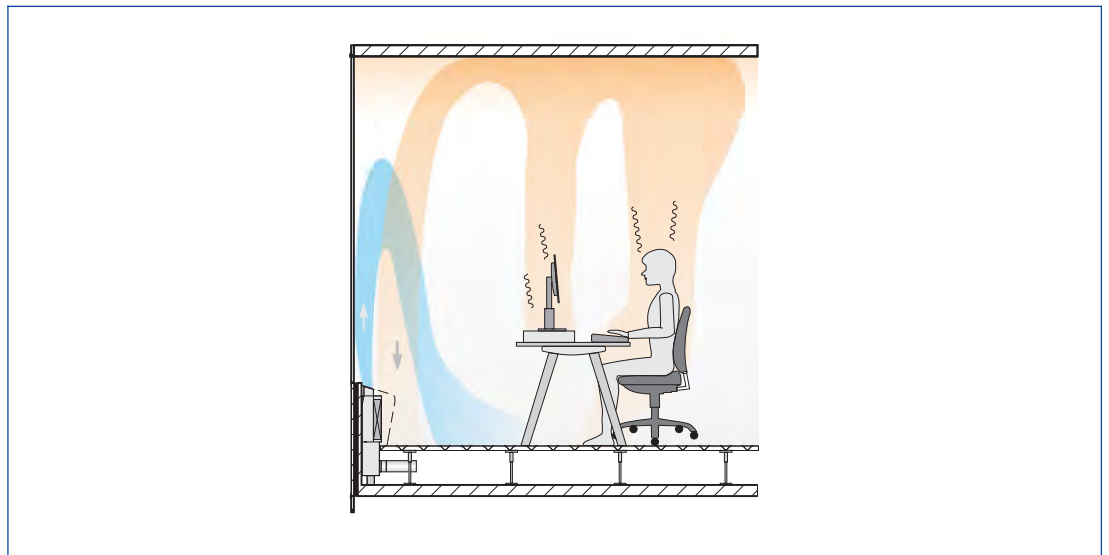
**$L_N$  [mm]**

Nennlänge

## Misch-Quelllüftung

Die Zuluft strömt mit mittlerer Geschwindigkeit von 1,0 – 1,5 m/s fassadennah in den Raum. Durch die Induktionswirkung werden die Geschwindigkeiten bereits kurz nach dem Lufteintritt in den Raum abgebaut, so dass sich die Zuluft im Kühlfall über die gesamte Bodenfläche quellluftartig ausbreitet. An Wärmequellen wie Menschen und Geräten bildet sich durch natürliche Konvektion eine Auftriebsströmung, so dass primär in diesen Bereichen die Luft ausgetauscht wird.

## Schematische Darstellung Misch-Quell-Lüftung



## Wärmeübertrager

Der maximale wasserseitige Betriebsdruck für alle Wärmeübertrager beträgt 6 bar.  
Die maximale Wasservorlauftemperatur (Heizkreis) für alle Wärmeübertrager beträgt 75 °C, beim Anschluss mit flexiblen Schläuchen empfehlen wir die Vorlauftemperatur auf 55 °C zu begrenzen. Andere Drücke und Temperaturen auf

Anfrage!

Die minimale Wasservorlauftemperatur (Kühlkreislauf) empfehlen wir auf 16 °C zu begrenzen, damit keine dauerhafte Taupunktunterschreitung erfolgt. Bei Geräten mit Kondensatwanne kann die Wasservorlauftemperatur auf 15 °C reduziert werden.

## Wärmeübertrager mit 2-Leiter-System

Luft-Wasser-Systeme mit 2-Leiter-Wärmeübertrager können zum Heizen oder Kühlen verwendet werden. Ein sogenannter

Change-over-Betrieb ermöglicht es, das mit allen Geräten an einem Wasserkreislauf im Sommer nur gekühlt und im Winter nur geheizt werden kann.

### Wärmeübertrager 2-Leiter-System



## Wärmeübertrager mit 4-Leiter-System

Luft-Wasser-Systeme mit 4-Leiter-Wärmeübertrager können zum Heizen und Kühlen flexibel verwendet werden. In der Übergangszeit

kann es z. B. vorkommen, dass ein Büroraum morgens noch geheizt wird und am Nachmittag gekühlt werden muss.

### Wärmeübertrager 4-Leiter-System

