

Bodeninduktions- durchlässe

Serie BID



TROX[®] TECHNİK

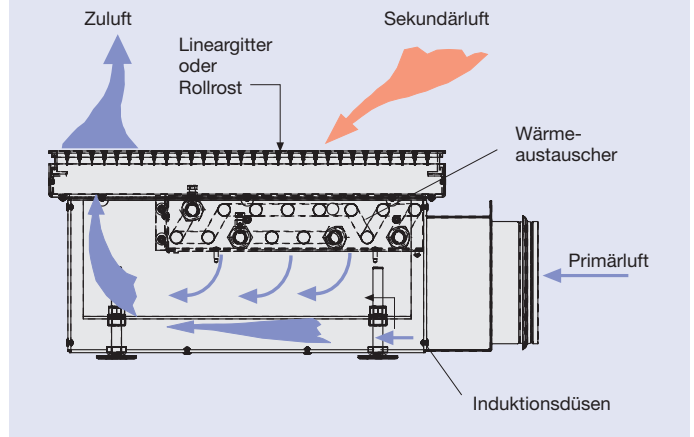
TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
D-47504 Neukirchen-Vluyn

Telefon +49(0)28 45/2 02-0
Telefax +49(0)28 45/2 02-2 65
E-Mail trox@trox.de
www.trox.de

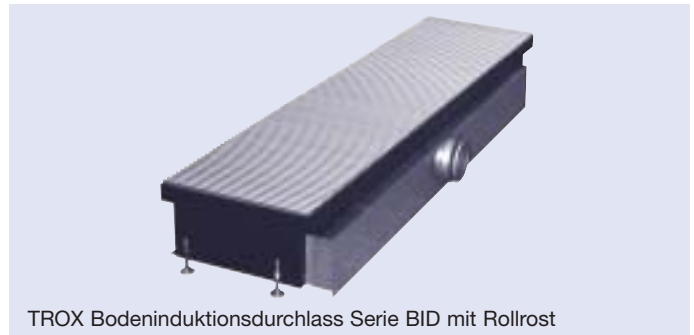
Inhalt · Beschreibung

Beschreibung	2
Ausführungen · Abmessungen	3
Material	3
Einbau	4
Definitionen	5
Leistungsübersicht · Technische Daten	6
Bestellinformationen	8

Funktionsweise



TROX Bodeninduktionsdurchlass Serie BID mit Lineargitter



TROX Bodeninduktionsdurchlass Serie BID mit Rollrost



TROX Bodeninduktionsdurchlass Serie BID

Beschreibung

TROX-Bodeninduktionsdurchlässe der Serie BID werden in Luft-Wasser-Klimasystemen eingesetzt. Mit ihnen können die energetischen Vorzüge der Lastabfuhr (Heizen/Kühlen) durch das Medium Wasser auch bei raumhoch verglasten Gebäuden ohne Zwischendecke und bei geringen Geschosshöhen genutzt werden.

Der zur Außenluftversorgung erforderliche Primärluftvolumenstrom wird durch einen Zuluftstutzen in den Primärluftkanal geführt und über Düsen ausgeblasen.

Die Sekundärluft wird aus dem Raum angesaugt, über einen Wärmeaustauscher geführt und dort gekühlt bzw. erhitzt. In der Mischzone des BID wird die Sekundärluft mit der Primärluft vermischt und über Lineargitter bzw. Rollroste im fassadennahen Bodenbereich dem Raum zugeführt. Der BID kann zur Kühlung und/oder zur Heizung eingesetzt werden.

Im Heizfall verhindert der BID Zugerscheinungen durch Kaltluftabfall an der Fassade, im Kühlfall minimiert der BID den Wärmelasteintrag und die Wärmestrahlung der Fassade in den Raum.

Bodeninduktionsdurchlässe der Serie BID sind wegen ihrer flachen Bauweise besonders für den Einsatz bei niedrigen Geschoss- bzw. Doppelbodenhöhen geeignet. Die Serie BID ist somit nicht nur in Neubauten, sondern auch hervorragend in Renovierungsprojekten

einsetzbar und ermöglicht maximale architektonische Freiheit, da weder Brüstung noch abgehängte Decken erforderlich sind.

Bei entsprechender Schaltung können die Geräte sowohl für die individuelle Einzelraumregelung als auch für die gruppenweise Zonenregelung eingesetzt werden.

Das Gerätegehäuse ist so dimensioniert, dass Regelventile inklusive Stellantrieb integriert werden können und somit auch nachträglich leicht zugänglich sind. Im Primärluftkanal gegenüber dem Zuluftstutzen ist eine Düsenreihe eingestanz. Abhängig vom erforderlichen Luftvolumenstrom sind drei verschiedene Düsenvarianten erhältlich. Zu Reinigungszwecken können Lineargitter bzw. Rollrost leicht abgenommen werden.

Achtung

Die Kaltwasservorlauftemperatur ist so zu wählen, dass eine Taupunktunterschreitung verhindert wird.

Maximaler Betriebsdruck

für 2-Leiter- und 4-Leiter-System

6 bar bei 90°C

7 bar bei 20°C

Andere Betriebsdrücke auf Anfrage.

Ausführungen · Abmessungen

Ausführungen

TROX-Bodeninduktionsdurchlässe Serie BID bestehen aus einem trittstabilen Gehäuse mit Primärluftkanal sowie integrierten Ausblasdüsen mit verschiedenen freien Düsenquerschnitten für eine optimale Induktion bei niedrigen Schalleistungspegeln und Druckverlusten. Der primärluftseitige Anschluss erfolgt über einen mittig angeordneten Stutzen mit Dichtlippe. Der Wärmeaustauscher kann wahlweise für Kühl- oder Heizbetrieb als 2-Leiter-System bzw. für Kühl- und Heizbetrieb als 4-Leiter-System mit Cu-Rohr-Anschlüssen (Ø 12 x 1 mm), wahlweise mit R1/2" Außengewinde und optional mit Entlüftung ausgeführt werden.

Des Weiteren verfügen die Geräte über eine Mischkammer und einen Austrittsbereich für Zuluft. Eine Höhenjustierung kann mittels der Stellfüße erfolgen.

Die Gitterauflage ist geeignet für:

- Lineares Fußbodengitter AFN-0-A aus Aluminium (Lamellen parallel zur Fassade, Gitterhöhe 23 mm)
- Aluminium-Rollrost ARR 20 (Lamellen quer zur Fassade, Gitterhöhe 20 mm)

Kombination mit weiteren Gittern sind auf Anfrage möglich.

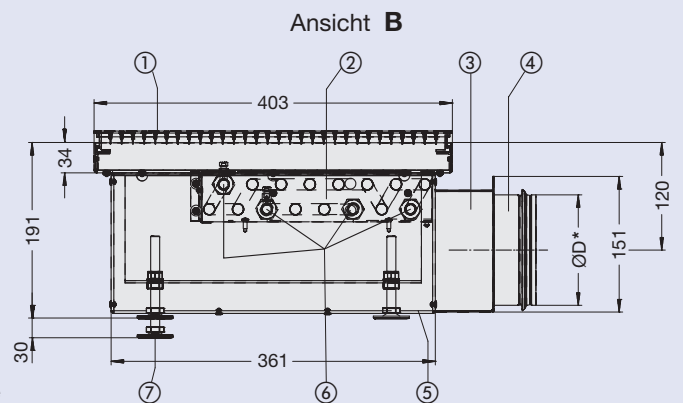
Material

Gehäuse und Primärluftkanal aus verzinktem Stahlblech, Wärmeaustauscher aus Kupferrohren mit aufgedrängten Aluminiumlamellen, Dichtlippe aus Gummi. Oberfläche unbehandelt, optional Gehäuse pulverbeschichtet nach RAL 9005 (schwarz) und/oder Wärmeaustauscher schwarz, RAL 9005.

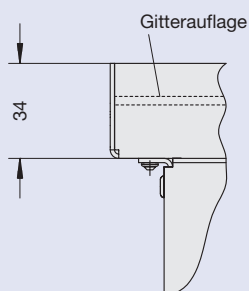
Abmessungen in mm

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

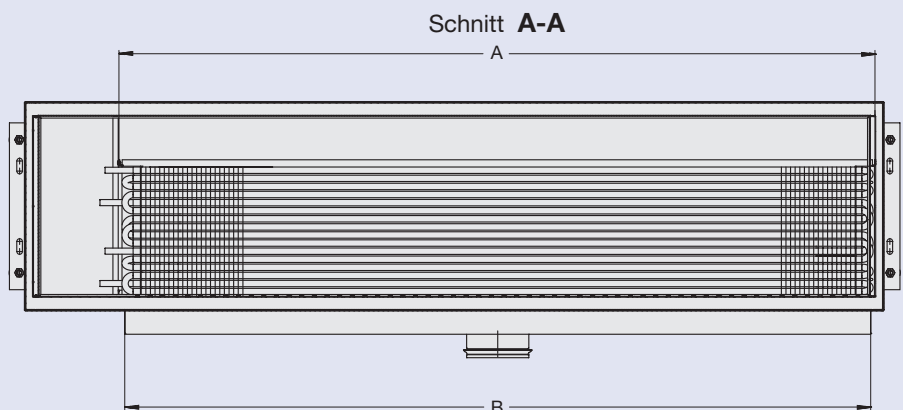
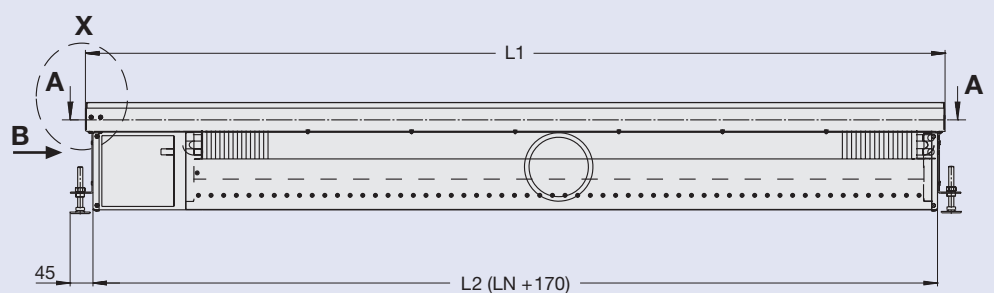
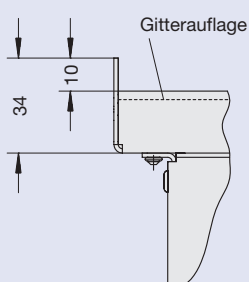
- ① Lineares Fußbodengitter Typ AFN-0-A oder Aluminium-Rollrost Typ ARR20 (separat bestellen)
- ② Wärmeaustauscher
- ③ Primärluftkanal mit integrierten Ausblasdüsen
- ④ Luftanschlussstutzen mit Dichtlippe
- ⑤ Gehäuse
- ⑥ Wasseranschlüsse Cu-Rohr Ø12 x 1 mm, wahlweise R1/2" Außengewinde
- ⑦ höhenjustierbare Stellfüße



Detail X
(90° gedreht gezeichnet)
Einzelgerät mit umlaufenden Rahmen



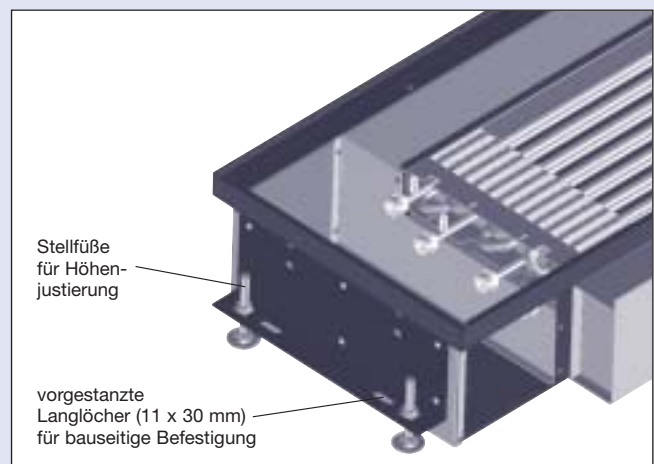
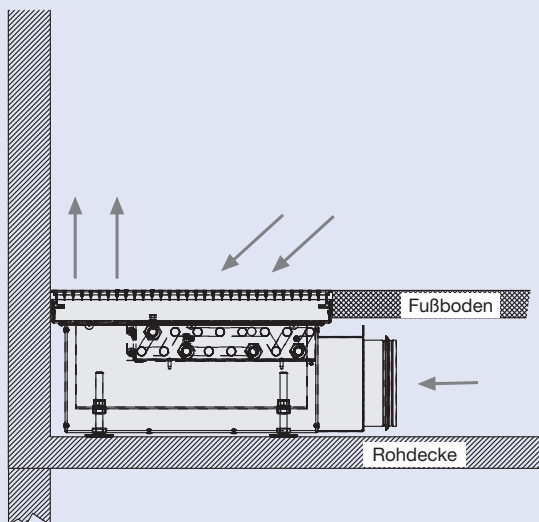
Detail X
(90° gedreht gezeichnet)
Gerät für Bandverlegung (stirnseitig offen)



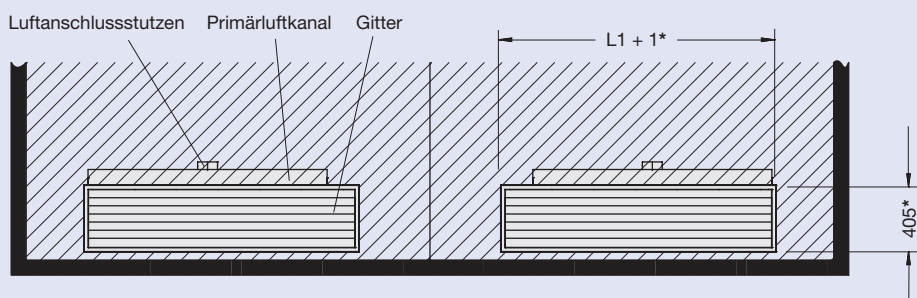
Einbau

Nach der Ausrichtung des BID-Gerätes an der Fassade können mittels der höhenverstellbaren Justierfüße Rohbautoleranzen ausgeglichen werden. Dabei ist auf einen waagerechten Einbau zu achten. Ist dies geschehen besteht die Möglichkeit, das Gerät durch die vorgestanzten Langlöcher (11 x 30 mm) im Fußboden zu befestigen oder zu verschrauben. Das ausgewählte Gitter bzw. der Rollrost wird in die Gitterauflage des BID eingelegt.

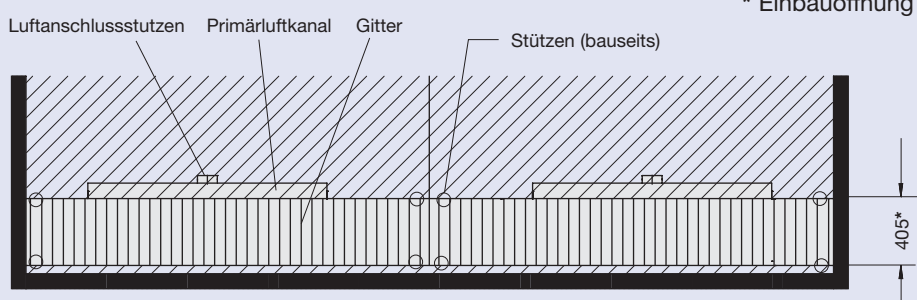
Bei Bandverlegung mit größeren Rastermaßen als das gewählte L_1 -Maß, ist das Gitterband zusätzlich entsprechend zu unterstützen.

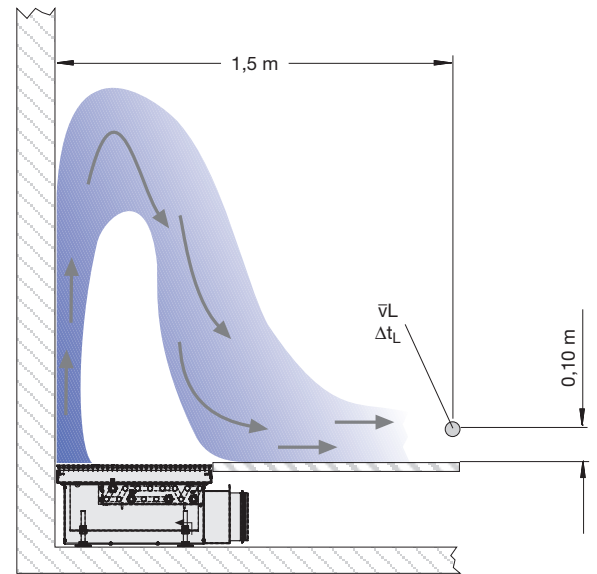
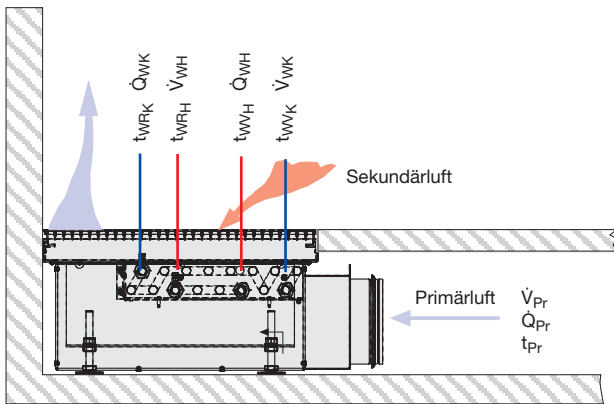


Einzelgerätemontage z. B. mit Lineargitter Typ AFN-0-A



Bandverlegung z. B. mit Rollrost Typ ARR20





Definitionen

- Δt_L in K: Temp. Diff. zwischen Raumluft t_R und Strahl t_L
- Δt_{Pr} in K: Temp. Diff. zwischen Raumluft und Primärluft
- Δt_W in K: Wasser-Spreizung
- Δt_{RWV} in K: Temp. Diff. zwischen Raumluft und Wasservorlauf
- Δp_t in Pa: Primärluft-Druckverlust
- Δp_W in kPa: Wasser-Druckverlust
- t_R in °C: Raum-Temperatur
- t_{AN} in °C: Sekundärluft-Ansaugtemperatur
- t_{WK} in °C: Kaltwasser-Vorlauftemperatur
- t_{WRK} in °C: Kaltwasser-Rücklauftemperatur
- t_{WH} in °C: Warmwasser-Vorlauftemperatur
- t_{WRH} in °C: Warmwasser-Rücklauftemperatur
- t_{Pr} in °C: Primärluft-Temperatur
- F_W : Korrekturfaktor Wasservolumenstrom
- \dot{Q}_{WH} in W: wasserseitige Heizleistung
- \dot{Q}_{WK} in W: wasserseitige Kühlleistung
- \dot{Q}_{ges} in W: Gesamt-Kühl-/Heizleistung $\dot{Q}_{Pr} + \dot{Q}_S$
- \dot{Q}_{Pr} in W: Kühl-/Heizleistung der Primärluft
- \dot{Q}_S in W: Kühl-/Heizleistung der Sekundärluft
(Kühlen $\dot{Q}_S = \dot{Q}_{WK}$ / Heizen $\dot{Q}_S = \dot{Q}_{WH}$)
- \dot{Q}_{HK} in W: Heizleistung, konvektiv
- \dot{V}_{WK} in l/h: Kaltwasser-Volumenstrom
- \dot{V}_{WH} in l/h: Warmwasser-Volumenstrom
- \dot{V}_{Pr} in l/s: Primärluft-Volumenstrom
- \bar{v}_L in m/s: maximale Strömungsgeschwindigkeit (zeitliches Mittel)
- L_{WA} in dB(A): A-bewerteter Schallleistungspegel
- L_N in mm: Nennlänge
- L_1 in mm: Gesamt-Gehäuselänge

Leistungsübersicht · Technische Daten

für 2-Leiter-/4-Leiter-Ausführung

Bezugsgrößen Kühlen

$t_R = 26^\circ\text{C}$
 $t_{AN} = 24,5^\circ\text{C}$
 $F_W = 1,0$
 $t_{WVK} = t_{Pr} = 16^\circ\text{C}$
 $\dot{V}_{WK} = 110 \text{ l/h}$
 $\Delta t_{Pr} = t_{Pr} - t_R = -10 \text{ K}$
 $\Delta t_{RWV} = t_{WVK} - t_R = -10 \text{ K}$

Bezugsgrößen Heizen

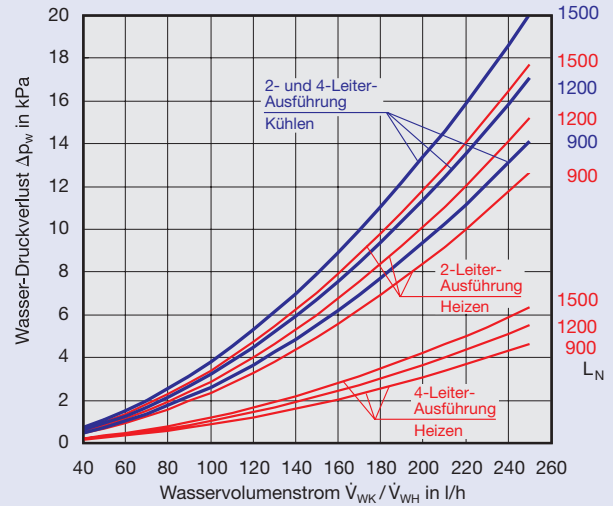
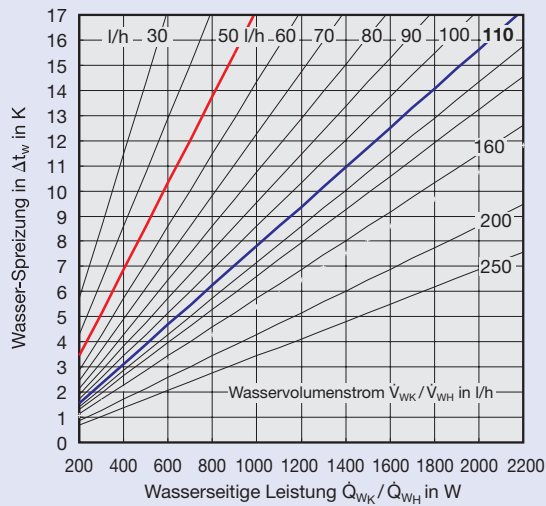
$t_R = t_{AN} = t_{Pr} = 22^\circ\text{C}$
 $F_W = 1,0$
 $t_{WVH} = 50^\circ\text{C}$
 $\dot{V}_{WH} = 50 \text{ l/h}$
 $\Delta t_{RWV} = t_{WVH} - t_R = 28 \text{ K}$

Raumhöhe: 3 m

L _N	Düsen- typ	ṽ _{Pr}		Anschlussstutzen			Kühlen							Heizen			Heizen		
				Ø98 Ø123		2- und 4-Leiter-Ausführung							2-Leiter-Ausführung			4-Leiter-Ausführung			
				L _{WA}	L _{WA}	ΔP _t	ṽ _L	Δt _L	Q̇ _{Pr}	Q̇ _S	Q̇ _{ges}	Δt _w	ΔP _w	Q̇ _S = Q̇ _{ges}	Δt _w	ΔP _w	Q̇ _S = Q̇ _{ges}	Δt _w	ΔP _w
l/s	m³/h	dB(A)	dB(A)	Pa	m/s	K	Watt	Watt	Watt	K	kPa	Watt	K	kPa	Watt	K	kPa		
900	M	4	14	<20	<20	52	0,07	1,82	48	181	229	1,4	3,1	454	7,8	0,64	244	4,2	0,24
		6	22	<20	<20	117	0,10	1,59	72	230	303	1,8		569	9,8		311	5,4	
		9	32	27	23	264	0,15	1,39	109	291	400	2,3		704	12,1		395	6,8	
	G	8	29	<20	<20	54	0,09	1,96	96	228	324	1,8		563	9,7		308	5,3	
		12	43	23	<20	122	0,13	1,75	145	290	435	2,3		703	12,1		394	6,8	
		17	61	33	28	244	0,19	1,58	205	355	560	2,8		842	14,5		483	8,3	
	U	15	54	22	<20	64	0,12	2,03	181	276	457	2,2		671	11,5		374	6,4	
		20	72	30	23	144	0,16	1,89	241	328	570	2,6		785	13,5		446	7,7	
		30	108	42	35	256	0,24	1,71	362	417	778	3,3		968	16,7		569	9,8	
1050	M	4	14	<20	<20	38	0,06	1,98	48	190	238	1,5	3,5	475	8,2	0,72	256	4,4	0,26
		8	29	20	<20	151	0,12	1,57	96	285	381	2,2		691	11,9		387	6,6	
		11	40	29	25	285	0,17	1,41	133	341	474	2,7		812	14,0		468	8,0	
	G	10	36	<20	<20	62	0,10	1,99	121	272	393	2,1		663	11,4		375	6,4	
		15	54	27	21	138	0,15	1,76	181	345	526	2,7		820	14,1		466	8,0	
		20	72	35	30	246	0,20	1,62	241	405	646	3,2		945	16,3		533	9,5	
	U	15	54	20	<20	47	0,11	2,18	181	287	468	2,2		695	12,0		391	6,7	
		25	90	35	27	131	0,18	1,92	301	389	691	3,0		912	15,7		513	9,0	
		35	126	44	36	256	0,25	1,76	422	471	893	3,7		1076	18,5		647	11,1	
1200	M	5	18	<20	<20	45	0,07	1,98	60	226	286	1,8	3,8	559	9,6	0,79	306	5,3	0,29
		9	32	21	<20	145	0,13	1,62	109	317	425	2,5		761	13,1		431	7,4	
		12	43	29	25	257	0,17	1,47	145	372	516	2,9		876	15,1		506	8,7	
	G	10	36	<20	<20	47	0,09	2,13	121	282	403	2,2		685	11,8		383	6,6	
		15	54	24	<20	105	0,14	1,88	181	357	538	2,8		846	14,6		486	8,4	
		24	86	38	32	269	0,22	1,63	289	463	752	3,6		1061	18,2		634	10,9	
	U	16	58	21	<20	41	0,11	2,29	193	308	501	2,4		742	12,8		419	7,2	
		24	86	32	23	93	0,16	2,06	289	392	682	3,1		919	15,8		535	9,2	
		36	130	44	35	208	0,24	1,85	434	493	927	3,9		1119	19,3		676	11,6	
1350	M	5	18	<20	<20	35	0,07	2,11	60	234	295	1,8	4,2	578	9,9	0,86	317	5,5	0,31
		10	36	21	<20	140	0,13	1,67	121	348	468	2,7		826	14,2		473	8,1	
		13	47	29	24	237	0,17	1,52	157	401	558	3,1		937	16,1		547	9,4	
	G	10	36	<20	<20	37	0,09	2,26	121	292	412	2,3		706	12,1		396	6,8	
		15	54	22	<20	83	0,13	1,99	181	369	550	2,9		870	15,0		502	8,6	
		25	90	37	30	230	0,22	1,70	301	487	789	3,8		1108	19,1		668	11,5	
	U	17	61	22	<20	37	0,11	2,38	205	330	535	2,6		788	13,5		448	7,7	
		25	90	33	23	80	0,15	2,15	301	413	715	3,2		962	16,5		564	9,7	
		40	144	46	36	205	0,25	1,90	482	536	1018	4,2		1201	20,7		736	12,7	
1500	M	6	22	<20	<20	41	0,08	2,10	72	269	341	2,1	4,5	656	11,3	0,93	365	6,3	0,33
		11	40	21	<20	137	0,14	1,70	133	378	510	3,0		889	15,3		515	8,9	
		15	54	30	26	254	0,19	1,53	181	445	626	3,5		1026	17,6		609	10,5	
	G	14	50	<20	<20	59	0,11	2,15	169	365	534	2,9		862	14,8		497	8,5	
		22	79	31	25	144	0,18	1,86	265	468	733	3,7		1070	18,4		640	11,0	
		28	101	38	32	234	0,23	1,73	338	531	868	4,1		1191	20,5		729	12,5	
	U	20	72	27	<20	42	0,12	2,39	241	372	614	2,9		878	15,1		507	8,7	
		33	119	41	29	115	0,19	2,09	398	495	893	3,9		1122	19,3		678	11,7	
		40	144	46	35	169	0,23	1,98	482	549	1031	4,3		1224	21,1		754	13,0	

Konvektive Heizleistung, bezogen auf Wasservorlauf (ohne Primärluft)

Δt_{RWV} in K	L_N in mm				
	900	1050	1200	1350	1500
	\dot{Q}_{HK} in W				
10	84	98	112	126	140
15	114	133	152	172	191
20	145	170	194	218	242
25	177	207	236	266	295
30	210	245	280	314	349
35	242	283	323	364	404
40	276	322	368	414	459
45	309	361	412	464	515
50	343	400	458	515	572



Korrekturfaktoren (F_w) Wasservolumenstrom

Kühlen											
\dot{V}_{WK} in l/h											
50	60	70	80	90	100	110	120	140	160	200	250
0,86	0,89	0,92	0,94	0,96	0,98	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,09
Heizen											
\dot{V}_{WH} in l/h											
30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160
0,92	0,97	1,00	1,03	1,07	1,09	1,12	1,14	1,16	1,19	1,21	1,23

Für detaillierte Geräteauslegungen siehe auch Auslegungsprogramm Air Water Systems im Internet www.trox.de

Bestellinformationen

Ausschreibungstext

Modular aufgebaute Bodeninduktionsdurchlässe für Luft-Wasser-Klimasysteme, in 5 Nennlängen, zur Belüftung von Räumen mit hohen Komfortansprüchen, für fassadennahe Lastabfuhr (Heizen/Kühlen) mit dem Medium Wasser, zur Montage im Doppel- bzw. Hohlraumboden.

Bestehend aus: trittstabilem Gehäuse mit Installationsraum für die Integration von Regelventilen und Stellantrieben, seitlichen Montagekonsolen mit höhenverstellbaren Justierfüßen und Langlöchern zur bauseitigen Befestigung, angeflanschem austauschbarem Primärluftkanal mit integrierten nicht brennbaren Induktionsdüsen sowie Primärluftanschlussstutzen mit Lippendichtung, 3 Düsenvarianten mit unterschiedlichen freien Querschnitten, runde gratfrei gestanzte Düse mit je nach Düsenvariante 2 – 4 mm Prägungshöhe, optimiert für hohe Induktionsverhältnisse bei minimalen Schalleistungspegeln und Druckverlusten, Düsen

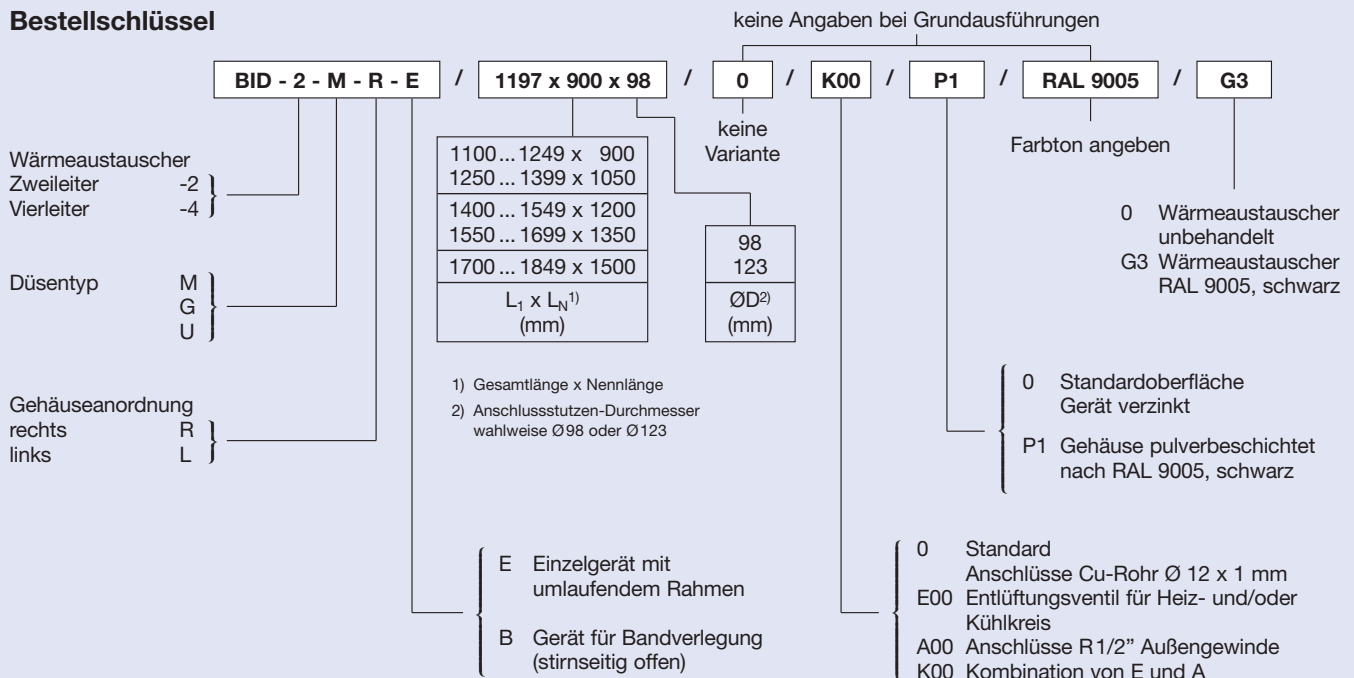
zur Anpassung an bauliche Veränderungen einzeln mit Stopfen verschließbar, einem nach VDI 6022 durchgängig leicht zu reinigenden Wärmeaustauscher, wahlweise als 2-Leiter-Ausführung für Heiz- oder Kühlbetrieb sowie als 4-Leiter-Ausführung für Heiz- und Kühlbetrieb, wasserseitige Anschlüsse aus Cu-Rohr 12 x 1mm optional rechts oder links, wahlweise mit Entlüftungsventilen und/oder Rohr-Anschlüssen mit 1/2" Außengewinde, einer Gitterauflage für Lineargitter oder Rollrost.

Material

Gehäuse und Primärluftkanal aus verzinktem Stahlblech, Wärmeaustauscher aus Kupferrohren mit aufgedrüssten Aluminiumlamellen, Oberfläche unbehandelt, Dichtlippe aus Gummi.

Optional Gehäuse pulverbeschichtet nach RAL 9005 (schwarz) und/oder Wärmeaustauscher schwarz, RAL 9005.

Bestellschlüssel



Bestellbeispiel

Fabrikat: TROX
Typ: BID - 2 - M - R - E / 1197 x 900 x 98 / K00 / P1 / G3

Lineargitter oder Rollroste bitte separat bestellen:
Aluminium-Rollrost (ARR20)
siehe Produktinformation PI/T1.1/2/D/...
Aluminium-Lineargitter (AFN-0-A)
siehe Produktinformation PI/T1.1/3/D/...