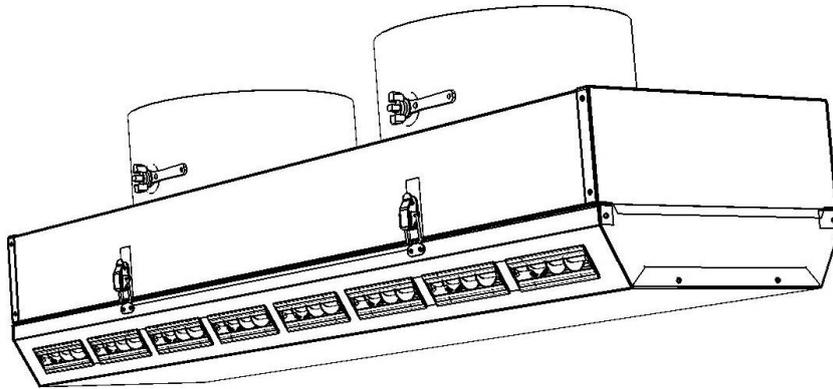


Datenblatt

emcoair Verdrängungsluftdurchlass IVA-T

EMCO
Klima leben.



emcoair

Verdrängungsluftdurchlass IVA-T

Der IVA-T ist ein trapezförmiger Verdrängungsauslass zur Abfuhr schadstoffbelasteter Raumluft. In Produktions- und Industriehallen, wo staub- und faserhaltige Luft oder Schadstoffe von Arbeitsplätzen entfernt werden müssen, kommt das Prinzip der Verdrängungslüftung in Kombination mit einer Bodenabsaugung optimal zum Einsatz.

Die weit aufgefächerte, turbulenzarme Luftführung des IVA-T ermöglicht es, belastete Luft zu verdrängen und eine Rückströmung in den Aufenthaltsbereich zu vermeiden.

Der IVA-T wird in Montagehöhen von 3-5m freihängend installiert. Eine Ausführung für die Montage an Wänden oder Säulen ist halbtrapezförmig auf Anfrage möglich.

Einsatzbereiche

- Industrieräume
- Gewerberäume
- Produktionsstätten

Produktvorteile

- turbulenzarme Luftführung
- hohe vertikale Eindringtiefe im Heizfall
- einfache Verstellung der Luftstrahlrichtung mit Hilfe der emco Exzenterwalzen
- einfache Revisionierbarkeit nach VDI 6022

Konstruktiver Aufbau

In der Standardausführung wird der IVA-T in der Breite 290 mm gefertigt. Dazu stehen drei Längen zur Verfügung: 1000, 1500, 2000mm. Weitere Baugrößen sind auf Anfrage möglich.

Das Frontlochblech verfügt über zwei seitlich angebrachte Reihen der patentierten emco Exzenterwalzen, über die die Luftführung gesteuert und verändert werden kann. Die Luft wird über zwei Stützen mit dem Zuluftkanal verbunden. Drosselemente innerhalb der Stützen ermöglichen einen Abgleich des Volumenstroms.

Über seitlich angebrachte Scharniere und Verschlüsse, ist der IVA-T innerhalb kürzester Zeit und ohne Werkzeug für Revisionsarbeiten zugänglich.

Steuerung der Luftstrahlrichtung

Die exzentrisch gelagerte Walze bildet mit dem Schlitzprofil einen Strömungskanal, der die Luft auf Kreisbahnen führt. Ebenso wie in einem Wirbel stellt sich auf den inneren Kreisbahnen in der Nähe der Walzenkörperoberfläche ein hoher Unterdruck bei großen Strömungsgeschwindigkeiten ein. Dies bewirkt eine stabile Strömung und Strahlenkung bei geringen Schallleistungspegeln. Gleichzeitig findet bereits im Bereich der Austrittsebene des Schlitzes eine hohe Induktion statt. In Abhängigkeit von der Walzenstellung lassen sich bei konstantem Luftvolumenstrom beliebige Strahlrichtungen oder bei gleichbleibender Strahlrichtung variable Volumenströme einstellen.

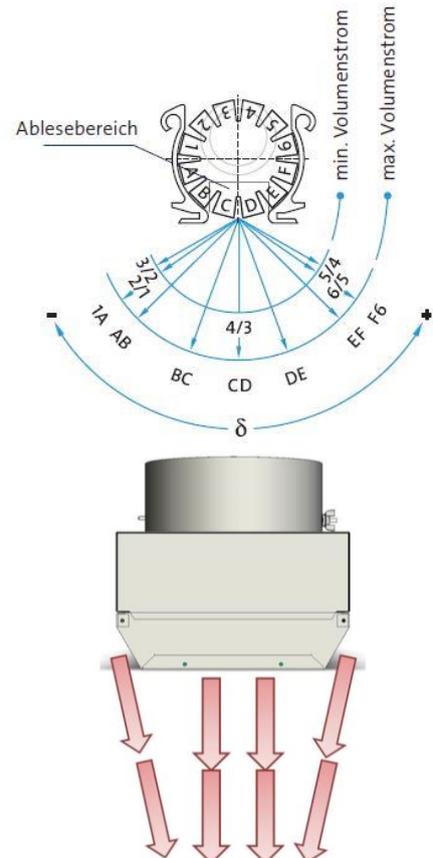


Abbildung 1: Walzenstellung 1A/F6 im Heizfall

Je nach Ausrichtung der Exzenterwalzen kann der IVA-T sowohl für den Heiz- als auch für den Kühlfall eingesetzt werden.

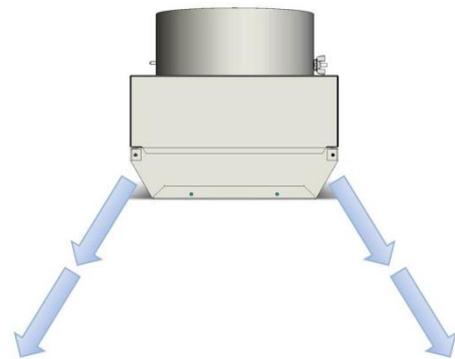
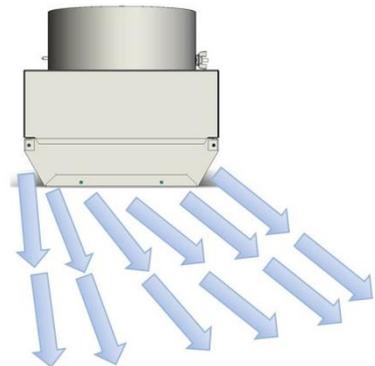


Abbildung 2: Walzenstellung DE im Kühlfall

In Zwangseinbaulagen an Säulen, Stürzen oder Wänden kann eine der Raumsituation angepasste Strömung generiert werden.

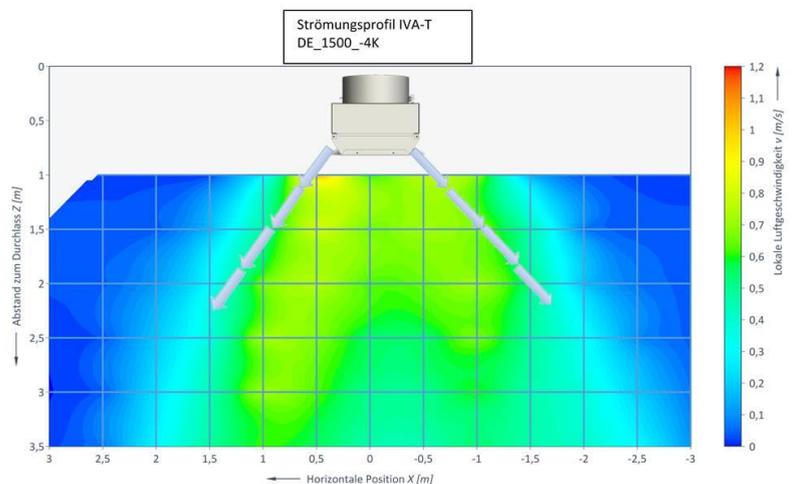
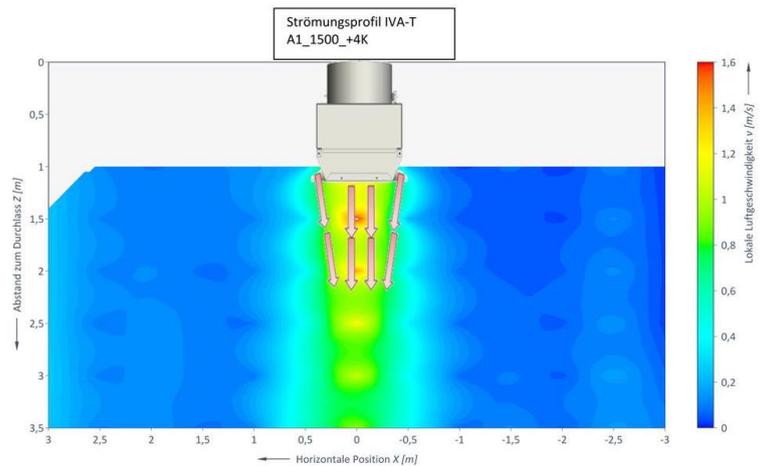
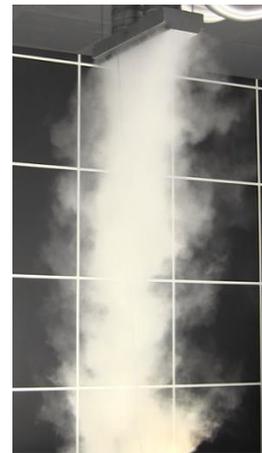


Strömungsprofile

Die Zuluft wird über die beiden Stutzen in den IVA-T geführt und dort über das Lochblech sowie die patentierten emco Exzenterwalzen geleitet. Die Walzen können sowohl in horizontaler Einstellung (DE), als auch in vertikaler Einstellung (1A/F6), wie rechts zu sehen, betrieben werden. Mit Hilfe der Walzenstellung DE sind hohe vertikale Eindringtiefen erreichbar und eine schnelle Aufheizung einer Produktionshalle ist (z.B. zu Schichtbeginn) möglich.

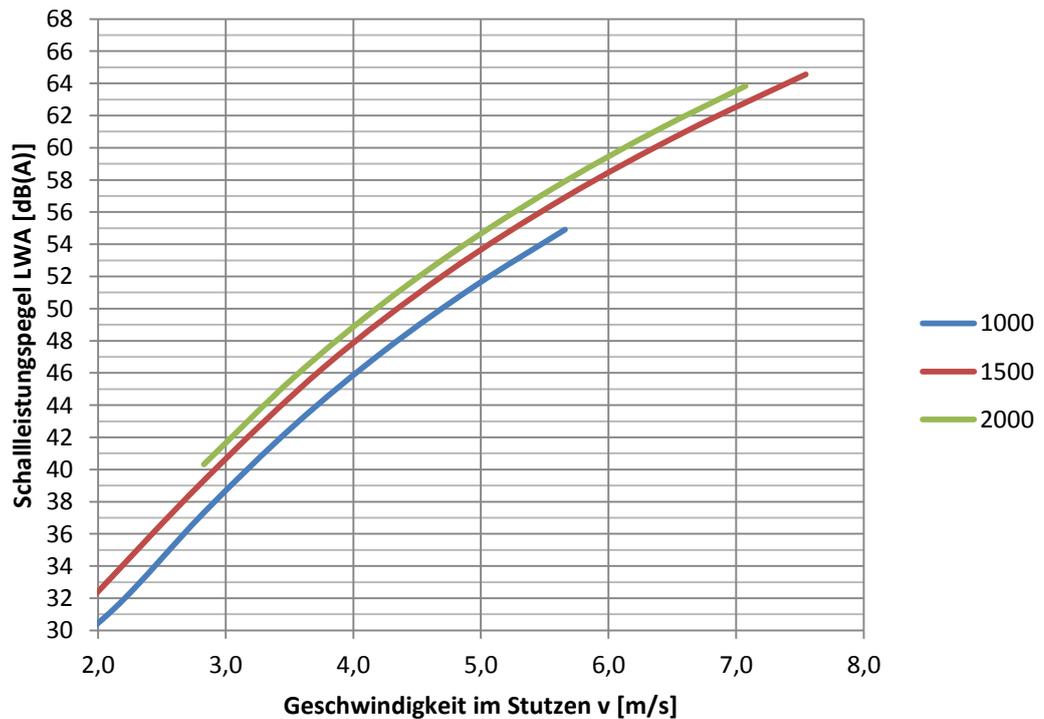
Das Strömungsprofil in Walzenstellung 1A/F6 zur vertikalen Luftführung zeigt, dass über die Exzenterwalzen eine Einschnürung der Luft erfolgt und ein durchgängig symmetrischer Vertikalstrahl erzeugt wird. Die nebenstehende Messung wurde mit einem Volumenstrom von $1500\text{m}^3/\text{h}$ bei $\Delta T = +4\text{K}$ durchgeführt.

Zum Erreichen einer optimalen Verdrängungsströmung werden die emco Exzenterwalzen in Position DE eingestellt. Daraus resultiert bei einem Volumenstrom von $1500\text{m}^3/\text{h}$ und einer Untertemperatur von -4K ein sehr breiter Erfassungsbereich. In diesem Bereich werden Schadstoffe effektiv aus der Raumluft verdrängt und abgeführt.



Raumlufttechnische Daten IVA-T

Nennlänge	Luftvolumenstrom	Geschwindigkeit im Stutzen	Totaldruckverlust	Schalleistungspegel
L	V°	v _{DN}	ΔP _t	L _{WA}
mm	m³/h	m/s	Pa	dB(A)
1000	500	1,4	4	27
	750	2,1	8	31
	1000	2,8	11	37
	1250	3,5	15	43
	1500	4,2	20	47
	1750	5,0	25	51
	2000	5,7	30	55
1500	1000	1,9	6	31
	1500	2,8	11	39
	2000	3,8	17	46
	2500	4,7	23	52
	3000	5,7	30	57
	3500	6,6	37	61
	4000	7,5	44	65
2000	2000	2,8	11	40
	2500	3,5	15	46
	3000	4,2	20	50
	3500	5,0	25	54
	4000	5,7	30	58
	4500	6,4	35	61
	5000	7,1	40	64

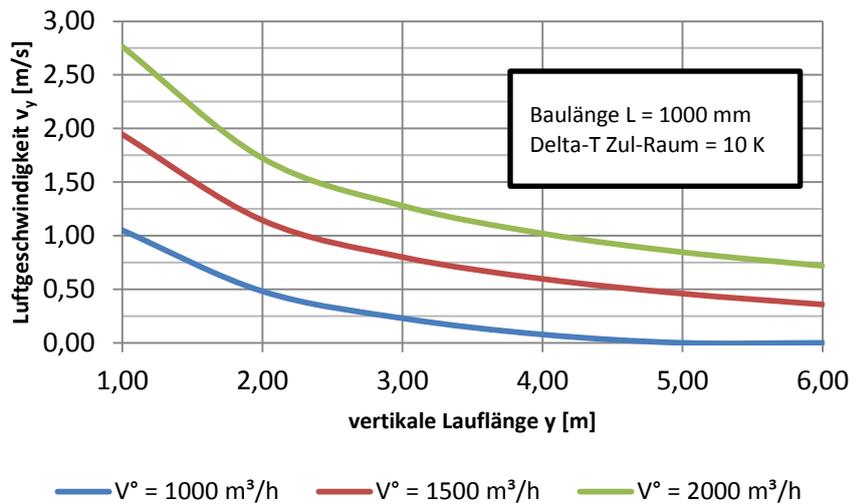


Heizbetrieb

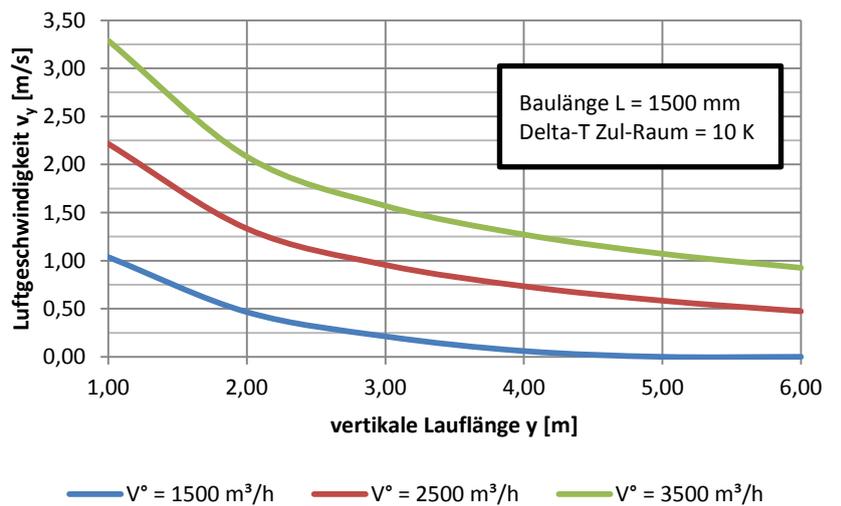
Der emcoair IVA-T bietet bei Bedarf die Möglichkeit, durch Einstellung der integrierten Exzenterwalzen, auch im Heizbetrieb warme Luft gegen ihr natürliches Bestreben vertikal nach unten in den Aufenthaltsbereich zu führen.

Die maximale Eindringtiefe und der Geschwindigkeitsabbau im Strahl sind abhängig vom Luftvolumenstrom und der Austrittstemperatur.

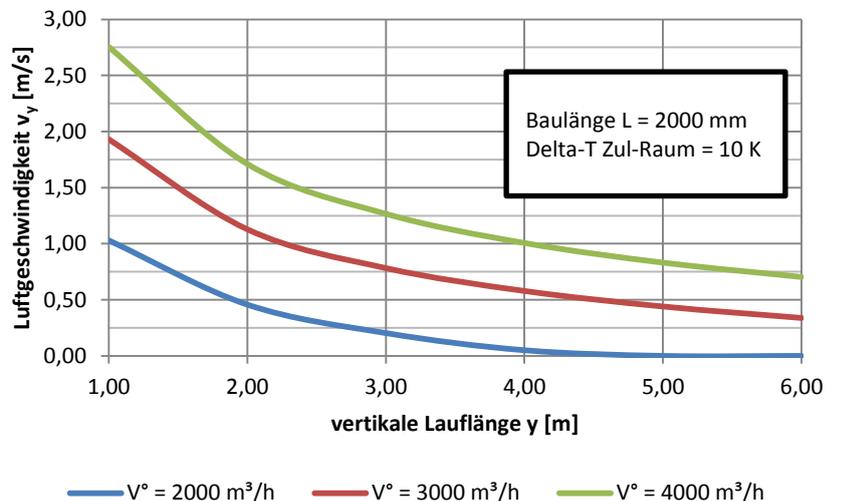
Luftgeschwindigkeit im Vertikalstrahl im Heizbetrieb



Luftgeschwindigkeit im Vertikalstrahl im Heizbetrieb

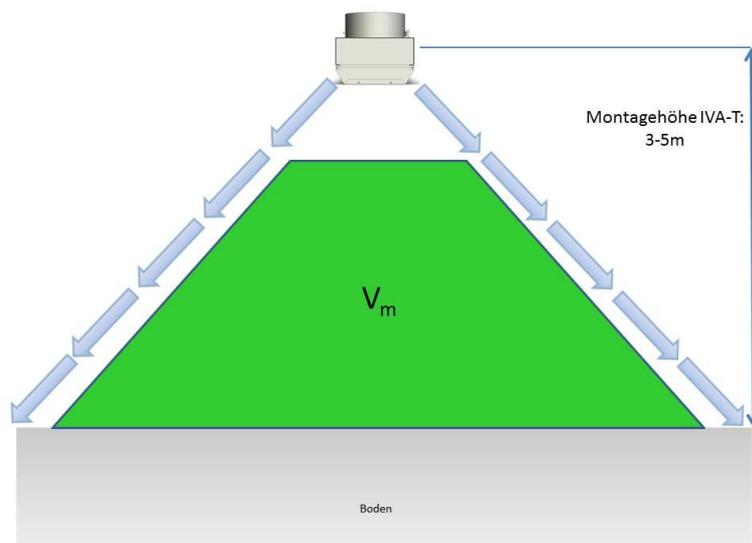


Luftgeschwindigkeit im Vertikalstrahl im Heizbetrieb



Kühlbetrieb

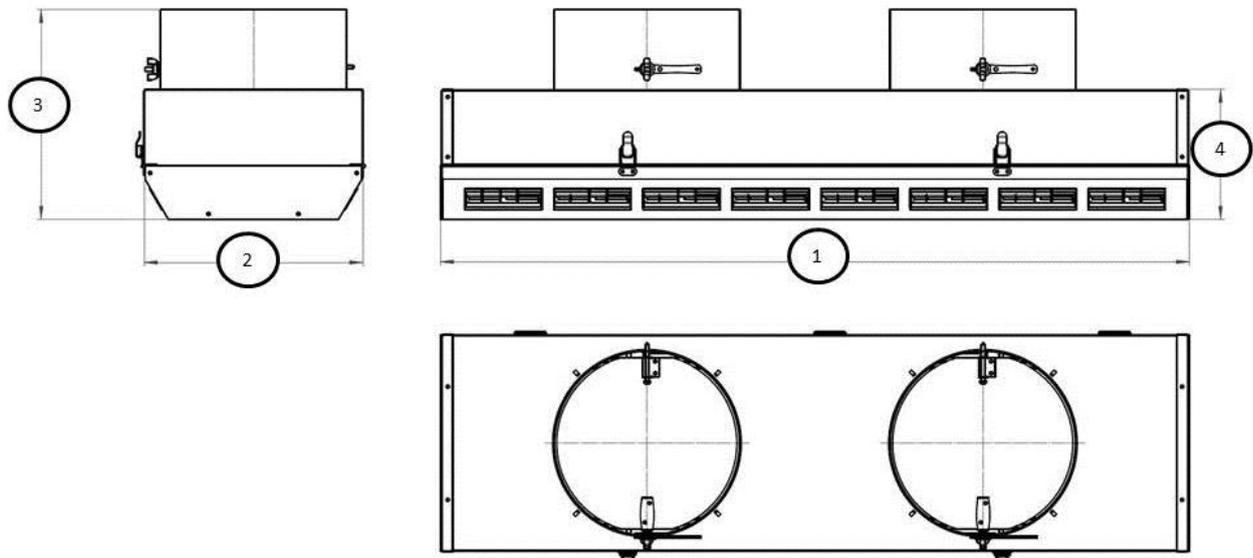
Durch die klassische Verdrängungscharakteristik des emcoair IVA-T ergibt sich unterhalb des Luftdurchlasses eine gleichmäßige und turbulenzarme, vertikale Verdrängungsströmung. Die Luftgeschwindigkeiten der Verdrängungsströmung sind abhängig vom Eintrittsvolumenstrom und der Lufttemperatur.



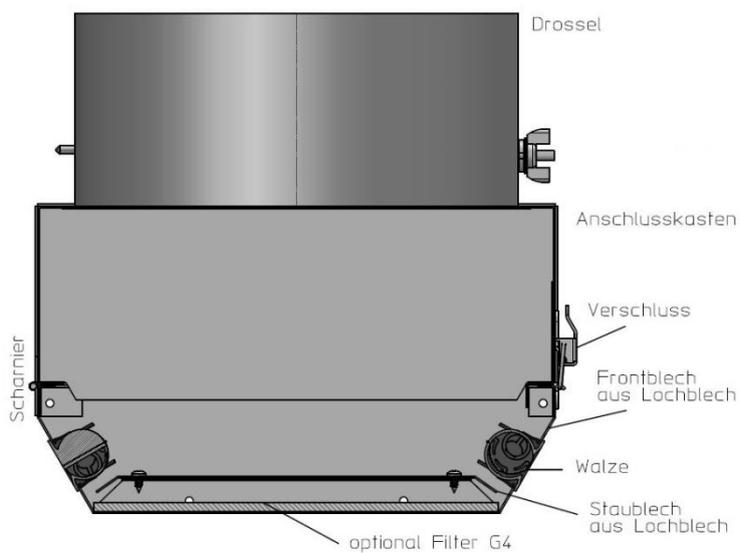
Strahlbreiten bis zu 10m möglich

Nennlänge	Luftvolumenstrom	mittlere Austrittsgeschwindigkeit	Untertemperatur Δt_U [K]				
			0	2,00	4,00	6,00	8,00
			mittlere Luftgeschwindigkeit unterhalb des Luftdurchlasses				
L	\dot{V}	V_m	v_m				
mm	m ³ /h	m/s	m/s				
1000	500	0,65	0,23	0,32	0,41	0,50	0,59
	1000	1,29	0,45	0,48	0,50	0,52	0,54
	1500	1,94	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72
1500	1000	0,86	0,30	0,35	0,40	0,45	0,51
	2000	1,72	0,60	0,62	0,63	0,64	0,65
	3000	2,58	0,91	0,91	0,92	0,92	0,93
2000	2000	1,29	0,45	0,48	0,50	0,52	0,54
	3000	1,94	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72
	4000	2,58	0,91	0,91	0,92	0,92	0,93

Abmessungen



Nr.	Maß	Wert			Einheit
		1000	1500	2000	
1	Nennlänge	1000	1500	2000	mm
2	Breite	292	292	292	
3	Gesamthöhe	281	281	281	
4	Höhe ohne Stützen	174	174	174	
	Stützendurchmesser	DN 250	DN 250	DN 250	
	Anzahl Stützen	2	3	4	



Variantschlüssel

Unternehmenssparte	1	emcoair										
	Artikel	IVAT	IVA-T									
		Nennbreite	290	290 mm Nennbreite								
			Nennlänge	XXX	Angabe der Nennbreite in mm							
				Werkstoff	1000	1000 mm Nennlänge						
					Stützenanzahl	1500	1500 mm					
						Oberfläche	2000	2000 mm				
							Luftlenkeinstellung	XXXX	Angabe der Nennlänge in mm			
								Walzenfarbe	V	Werkstoff = Stahl verzinkt		
										1	Anzahl Stutzen 1 Stück	
										2	2 Stutzen	
										M901	Oberfläche RAL-Ton 9010 matt (20 - 34%)	
										ØNCS	NCS-Ton	
										Ø0DB	DB-Lack	
										RALP	RAL-PEARL-Ton	
										RALG	RAL-glanzgrad anders als Standard	
										YYYY	Sonder	
										W320	Edelstahl geschliffen	
										GGGG	Edelstahl gebürstet	
										Ø000	unlackiert	
										UNBE	unbehandelt	
										XXXX	RAL nach Wahl (glänzend), außer RAL-Design	
										DE	Luftlenkeinstellung DE vertikal	
										A1	A1 horizontal	
										XX	Sondereinstellung	
										S	Walzenfarbe schwarz	
										W	weiß	
										G	grau	
										Y	Sonderfarbe	

emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG

Geschäftsbereich Klimatechnik

Breslauer Str. 34-38

D – 49808 Lingen (Ems)

Tel. +49 (0) 591 9140-0

Fax. +49 (0) 591 9140-581

klima@emco-klima.com

www.emco-klima.com

