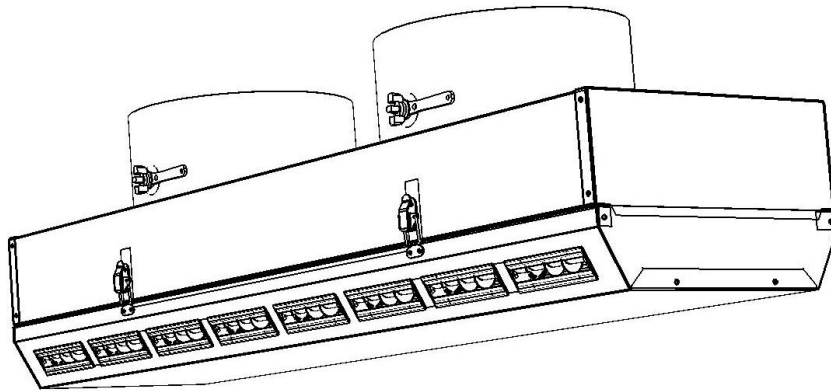


Datenblatt

## emcoair Verdrängungsluftdurchlass IVA-T





#### **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 Strahllenkung bei geringen Schalleistungspegeln. 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.

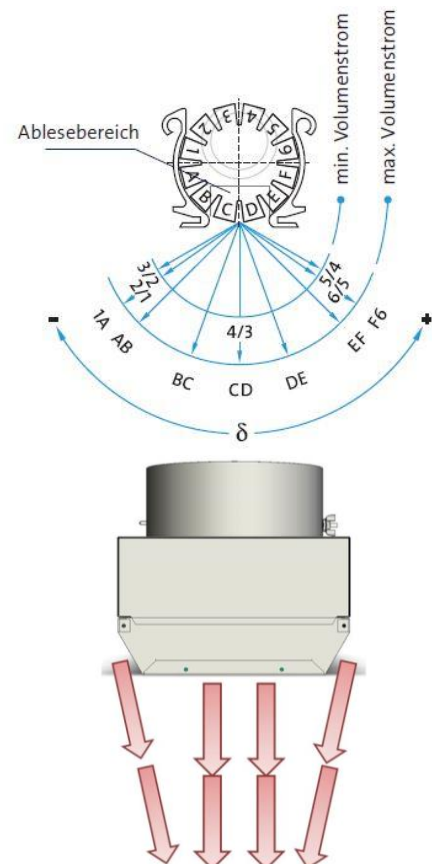


Abbildung 1: Walzenstellung 1A/F6 im Heizfall

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

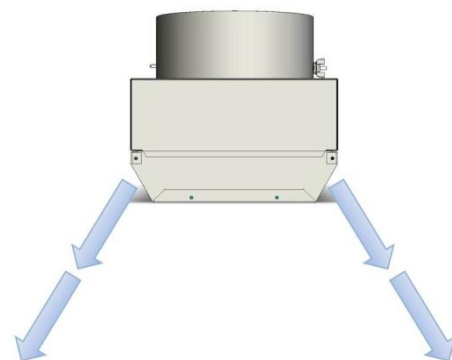
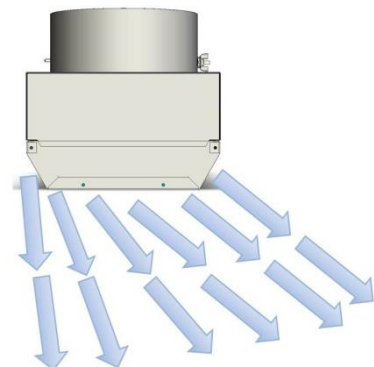


Abbildung 2: Walzenstellung DE im Kühlfall

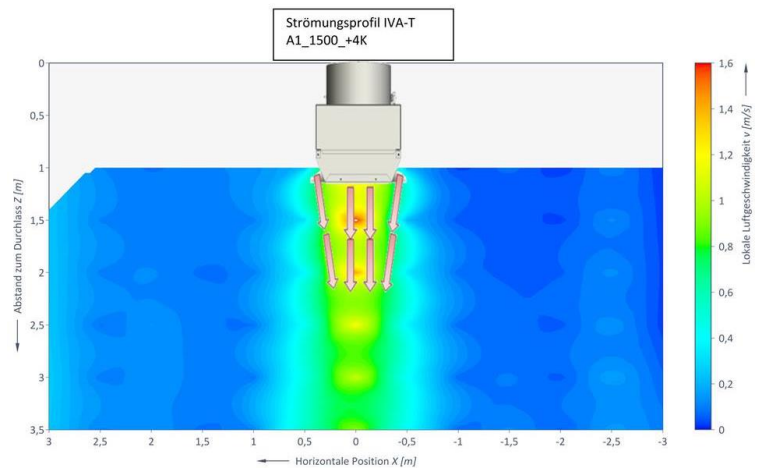
In Zwangseinbaulagen an Säulen, Stürzen oder Wänden kann eine der Raumsituation angepasste Strömung generiert werden.



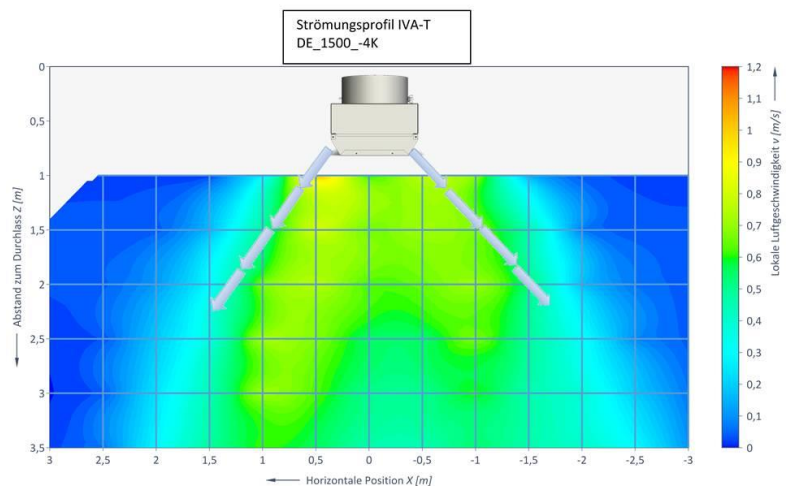
## Strömungsprofile

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.

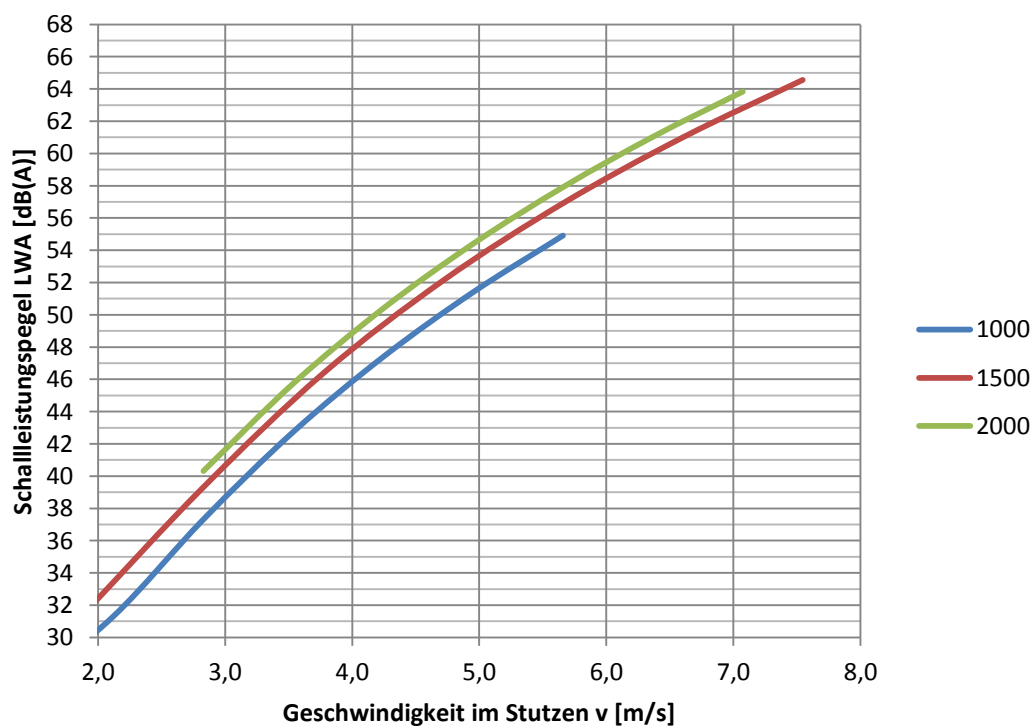


Zum Erreichen einer optimalen Verdrängungsströmung werden die emco Exzenterwalzen in Position DE eingestellt. Daraus resultiert bei einem Volumenstrom von  $1500\text{m}^3/\text{h}$  und einer Untertemperatur von  $-4\text{K}$  ein sehr breiter Erfassungsbereich. In diesem Bereich werden Schadstoffe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



**Raumlufttechnische Daten IVA-T**

Nennlänge	Luftvolumenstrom	Geschwindigkeit im Stutzen	Totaldruckverlust	Schallleistungspegel
L	V°	v <sub>DN</sub>	ΔP <sub>t</sub>	L <sub>WA</sub>
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

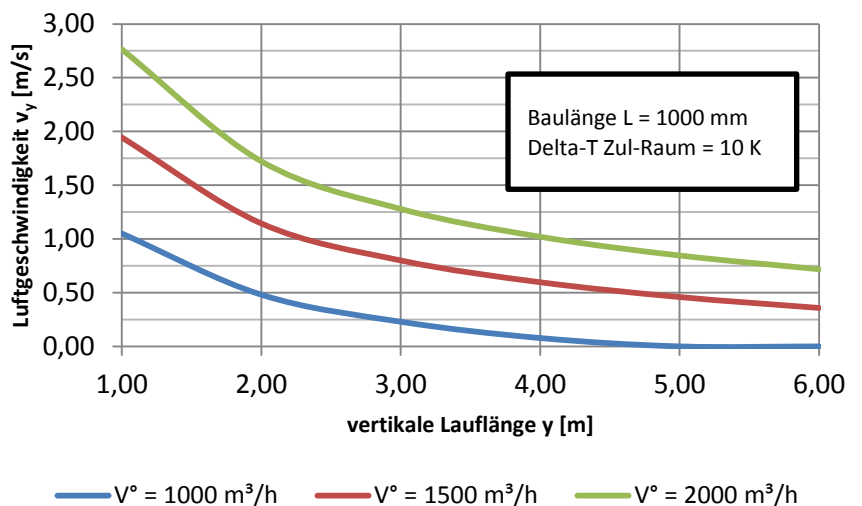


## Heizbetrieb

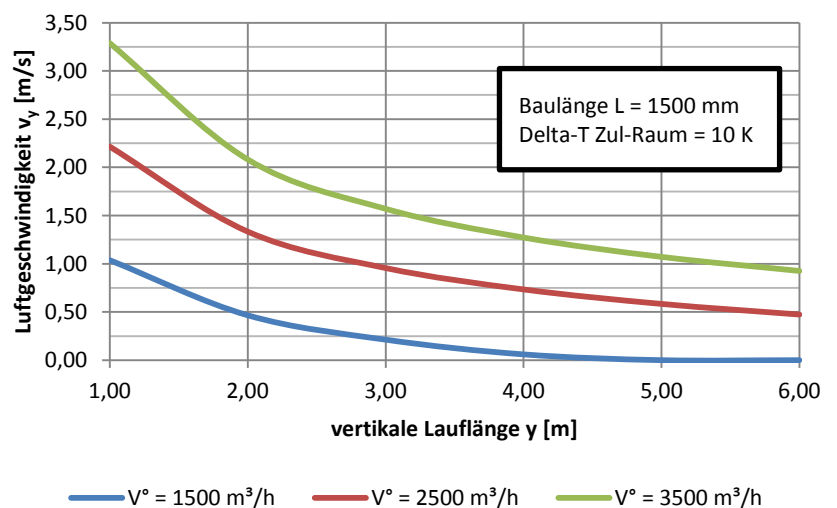
Der emcoair IVA-T bietet bei Bedarf die Möglichkeit, durch Einstellung der integrierten Exzenterwalzen, auch im Heizbetrieb warme Luft gegen ihr natürliches Bestreben vertikal nach unten in den Aufenthaltsbereich zu führen.

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

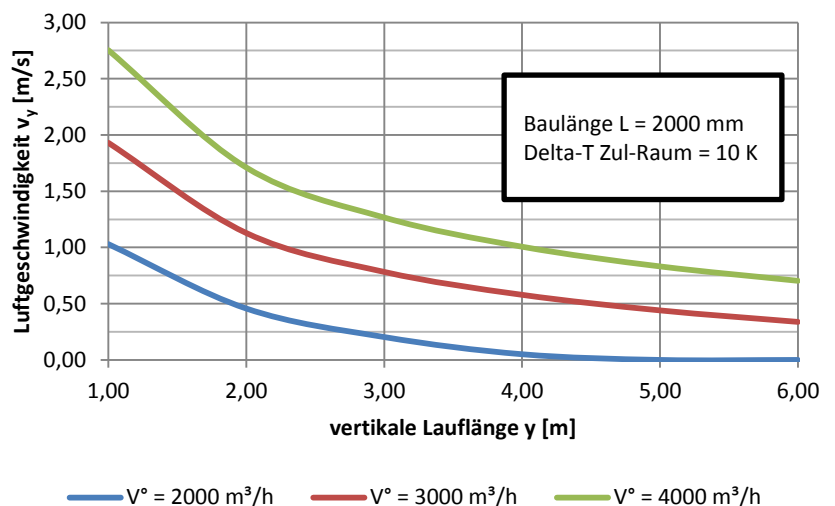
### Luftgeschwindigkeit im Vertikalstrahl im Heizbetrieb



### Luftgeschwindigkeit im Vertikalstrahl im Heizbetrieb



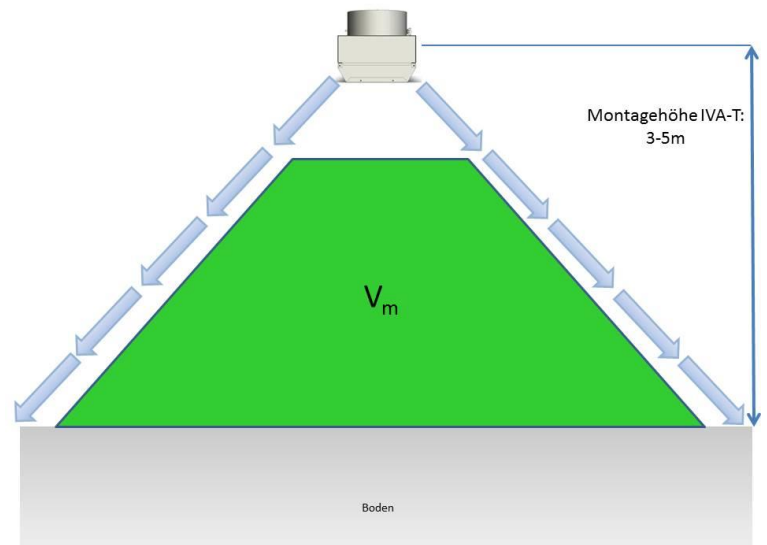
### Luftgeschwindigkeit im Vertikalstrahl im Heizbetrieb



## 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.

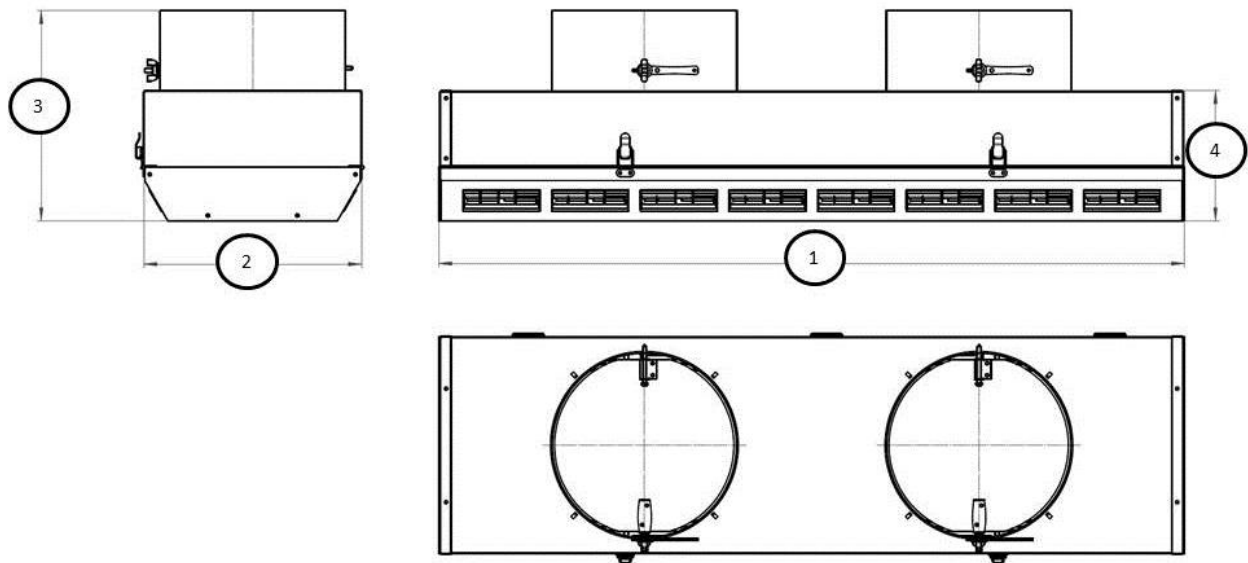


Strahlbreiten bis zu 10m möglich

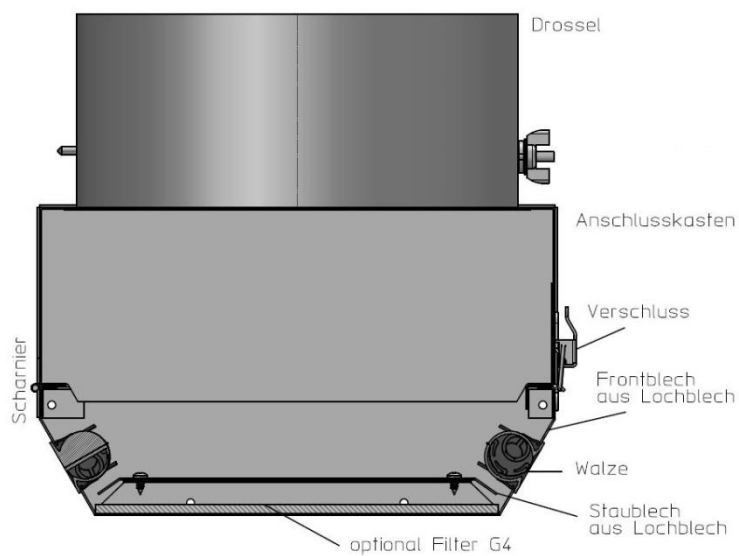
Nennlänge	Luftvolumenstrom	mittlere Austrittsgeschwindigkeit	Untertemperatur $\Delta t_u$ [K]				
			0	2,00	4,00	6,00	8,00
			mittlere Luftgeschwindigkeit unterhalb des Luftdurchlasses				
L	$\dot{V}$	$V_m$	$v_m$				
mm	m <sup>3</sup> /h	m/s	m/s				
1000	500	0,65	0,23	0,32	0,41	0,50	0,59
	1000	1,29	0,45	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
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	



## Variantenschlüssel

1	emcoair						
	IVAT	IVA-T					
		290	290 mm Nennbreite				
		XXX	Angabe der Nennbreite in mm				
		1000	1000 mm Nennlänge				
		1500	1500 mm				
		2000	2000 mm				
			Angabe der Nennlänge in mm				
		XXXX					
				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	
Unternehmenssparte	Artikel	Nennbreite	Nennlänge	Werkstoff	Stutzenanzahl	Oberfläche	Luftlenkeinstellung
1	IVAT	290	1000	V	1	M901	DE
							S



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](mailto:klima@emco-klima.com)

[www.emco-klima.com](http://www.emco-klima.com)

