

Brandschutz



Entrauchung



Volumenstromregler



Luftdurchlässe

Schalldämpfer



Gliederklappen



Heiz- und Kühlelemente



Kontrollierte Wohnungslüftung



Liftschachtlüftung



Zylindrischer
Verdrängungsauslass
CP-AD



Beschreibung

Der Uni-air SMARTEMP Zylinder Verdrängungsauslass CP-AD (siehe Bilder) wird in industriellen Anwendungen eingesetzt, um Schadstoffe und Wärmelasten effektiv aus dem Aufenthaltsbereich abzuführen. Die Anordnung erfolgt entweder im Bodenbereich oder auf einer Montagehöhe von bis zu 5m. Der Verdrängungsauslass führt dem Raum Zuluft mit niedriger Geschwindigkeit und geringem Impuls zu, mit einer deutlich geringeren Induktionswirkung verglichen zu einer turbulenten Mischlüftung. Die Raumluft durchmischt sich daher weniger mit der frischen Zuluft - in der Folge werden Schadstoffe verdrängt. Die Ausblasrichtung ist stufenlos verstellbar von leicht schräg nach oben (Kühlfall) bis fast vertikal nach unten (Heizfall).

Im Kühlfall wird eine maximale Untertemperatur von -10K empfohlen. Falls der Auslass am Boden angeordnet wird, sollte eine Zulufttemperatur von 18°C nicht unterschritten werden. Im Heizfall wird eine maximale Übertemperatur von bis zu $+10\text{K}$ empfohlen.

Der CP-AD besteht aus einem perforierten Aussenzylinder, Luftleitringen, einer Prallplatte und einem Kernrohr mit integrierter Drehklappe. Die Drehklappe ist manuell verstellbar, kann optional auch mit einer elektrischen oder thermischen Verstelleinheit ausgerüstet werden.

Im Kühlfall ist die Klappe vollständig geöffnet, so dass der Volumenstrom durch das Kernrohr auf die Prallplatte gelangt. Dort wird der gesamte Zuluftstrom umgelenkt und tritt mit einem Austrittswinkel von ca. $+10^{\circ}$ von der Horizontalen aus dem perforierten Aussenzylinder aus. Im Heizfall ist die Klappe geschlossen, so dass der gesamte Zuluftstrom durch die Luftleitringe nach unten gelenkt wird.



Funktionsweise

Wärme und leichte Verunreinigungen schichten sich in konzentrierter Form im Deckenbereich, wo sie aus dem Raum entfernt werden. Wenn aber schwere Verunreinigungen (wie Staubpartikel) entfernt werden müssen, wird empfohlen, die Zuluft im Bodenbereich zuzuführen.

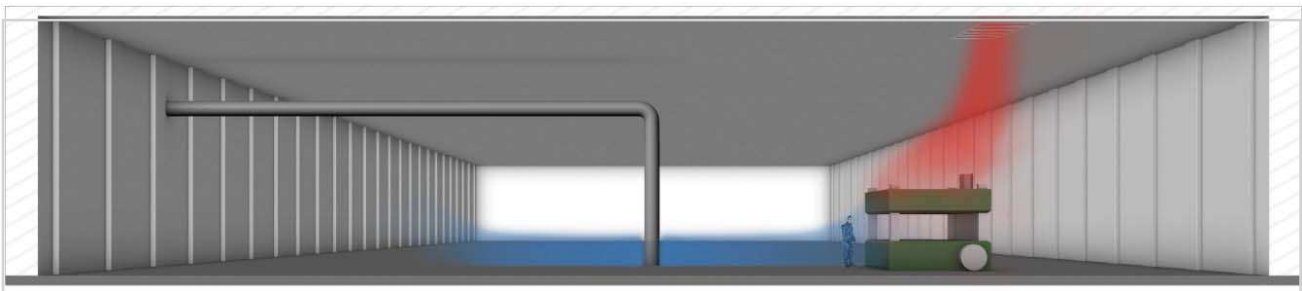
Aufgrund der vertikalen Temperaturschichtung sind trotz der relativ hohen Zulufttemperatur grosse Temperaturdifferenzen zwischen Zu- und Rückluft möglich, abhängig von der Deckenhöhe.

Energieeinsparungen ergeben sich ebenfalls aus der freien Kühlung, die typischerweise durch die erhöhte

Zulufttemperatur ermöglicht wird. Im Vergleich zur Mischlüftung können die Aussenluftstraten reduziert werden, da Stofflasten effektiv durch den Verdrängungseffekt und den thermischen Auftrieb in höhere Hallenbereiche befördert werden, wo sie mit der Abluft abgeführt werden.

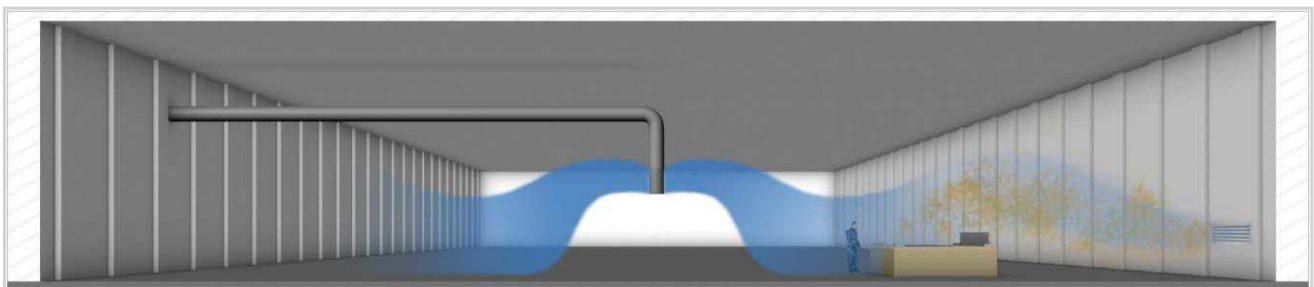
Die gleiche Luftqualität im Aufenthaltsbereich der Personen kann mit nur einem Bruchteil des Aussenluft-Volumenstroms gegenüber turbulenten Mischlüftungssystemen erreicht werden.

Platzierung am Boden - Schadstoffe leichter als Luft



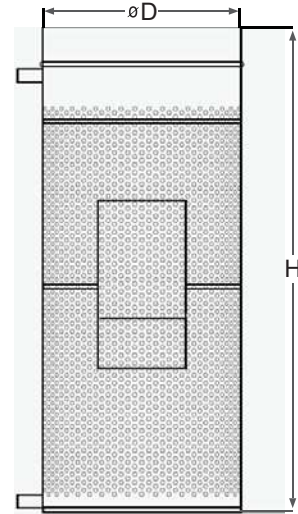
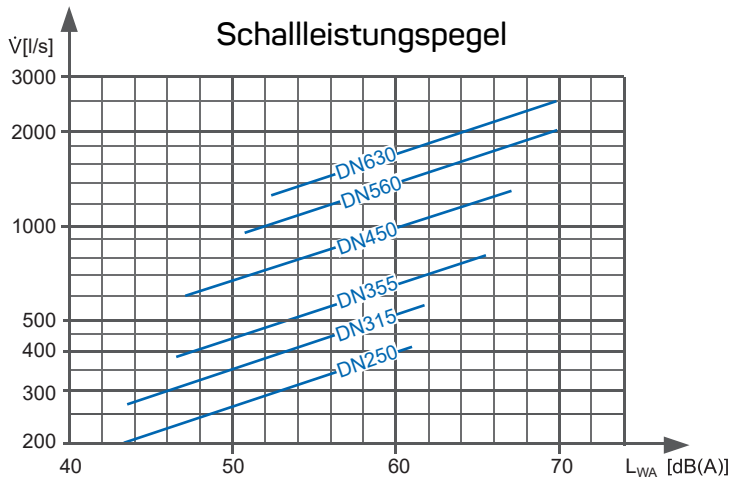
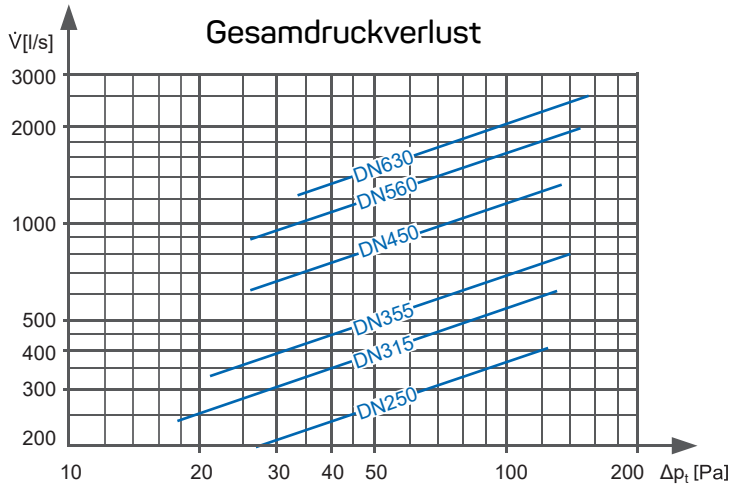
Der Verdrängungsauslass wird am Boden aufgebaut, wenn Schadstoffe leichter sind als Luft, z.B. in Lackierereien oder Druckereien, oder bei Prozessen mit hoher Wärmebelastung ($> 120 \text{ W/m}^2$). Empfohlen werden Austrittsgeschwindigkeiten im Bereich von 0.3 bis 0.4 m/s in Kombination mit der Abluft im Deckenbereich.

Einbau in der Höhe - Schadstoffe schwerer als Luft



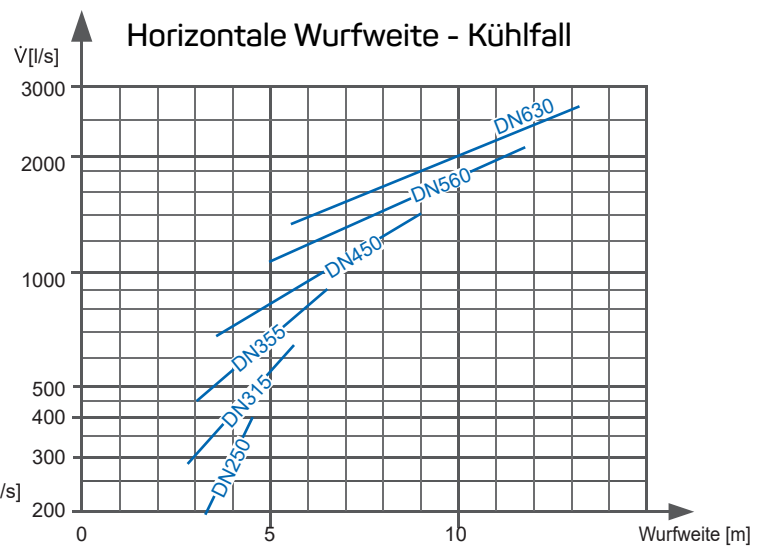
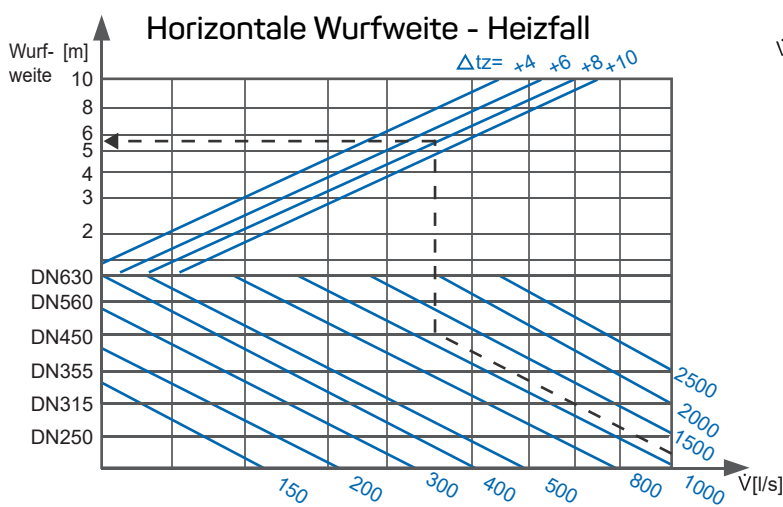
Einbau des Verdrängungsauslasses auf einer Höhe von 3 bis 5 m im Falle, dass Schadstoffe schwerer sind als Luft, was z.B. in der Textilindustrie der Fall ist. Empfohlen werden Austrittsgeschwindigkeiten zwischen 0.5 und 0.8 m/s, wobei 50% der Abluft im Bodenbereich abzuführen sind.

Technische Daten



Bau- grösse	H [mm]	D [mm]	Vmin [l/s]	Vmax [l/s]
250	1000	249	175	420
315	1000	314	275	650
355	1000	354	375	800
450	1000	449	630	1300
560	1000	559	950	2000
630	1000	629	1250	2500

Technische Änderungen vorbehalten.

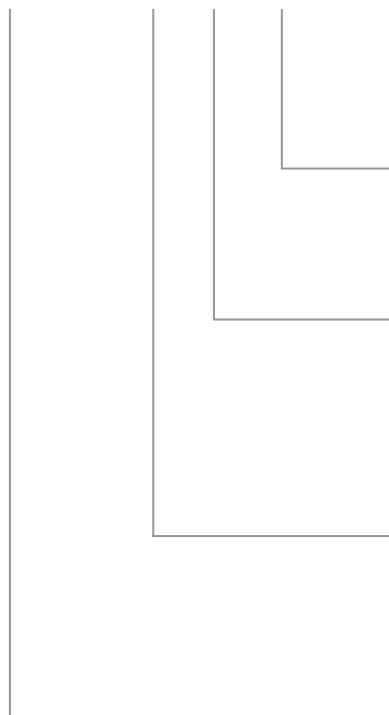


Beispiel: Gegeben CP-AD mit Baugrösse DN 450
Luftvolumenstrom 1200 l/s und $\Delta t_z = +6$ K
Ergebnis: Maximal horizontale Wurfweite im Heizfall 5.7 m

* Angaben für freihängende Auslässe. Bei Wandnähe oder Nähe zu einer rechteckigen Säule erhöht sich die Wurfweite entsprechend einem Faktor 1.4.

Bestellcode

CP-AD DN ---~---~-----



Oberfläche

GAL Stahlblech verzinkt
RAL nach Wahl

Verstelleinheit

M manuelle Verstellung
E1 mit elektrischer Verstelleinheit 24 V oder 230 V
T mit thermischer Verstelleinheit

Baugrösse

DN 250
DN 315
DN 355
DN 450
DN 560
DN 630

Typ

Zylindrischer Verdrängungsauslass CP-AD

Ausschreibungstext

Der Uniair Verdrängungsluftauslass CP-AD besteht aus einem perforierten Zylinder mit einem geschlossenen Boden und wird oberseitig mit dem Zuluftleitungsnetz verbunden. Im Inneren befinden sich Druckaufbauelemente, um die gewünschte Verdrängungsströmung aufzubauen. Die Einblasrichtung lässt sich mittels der Einstellklappe im Kernrohr variabel zwischen leicht schräg nach oben bis praktisch vertikal nach unten adjustieren. Damit werden Kühl- und Heizfall realisiert. Sämtliche Komponenten bestehen aus verzinktem Stahlblech. Die Einstellklappe wird standardmässig manuell adjustiert und ist darüber hinaus mit elektrischer oder thermischer Verstelleinheit erhältlich.