

Anlagenbeschreibung

Allgemeines



Bildquelle: Netto Supermarkt OHG, Stavenhagen

Für die Belüftung des Verkaufsraumes wird ein neuartiges Lüftungskonzept verwendet, welches eine Trennung von Belüftung und Raumheizung ermöglicht. Die Außenluft wird dabei über ein Zentrallüftungsgerät (Kampmann Airblock C) angesaugt und über eine Wärmerückgewinnungseinheit geführt. Die so vorgewärmte Außenluft wird dann in dezentralen Luftbehandlungseinheiten (Kampmann Planeck) nachgewärmt, mit Umluft gemischt und dem Raum zugeführt.

Durch dieses Anlagenkonzept ergibt sich die Möglichkeit, den Außenvolumenstrom in Abhängigkeit der im Raum gemessenen CO₂-Konzentration (im Folgenden Co₂-Regelung genannt) zu variieren, ohne die Raumheizung zu beeinflussen. So kann bei geringerer Belegungsdichte im Verkaufsraum der Außenluftvolumenstrom und damit der Energieaufwand für den Lufttransport reduziert werden. Somit bietet diese spezielle Anlagentechnik die Möglichkeit bei reduzierter Raumnutzung durch gezielte Trennung von Lüftung und Heizung zur Energieeinsparung beizutragen. Beim Einsatz eines Luftqualitätsfühlers wird nach VDI 2082 eine personenbezogene Außenluftfrate zugelassen.

Über den Fühler wird die Luftmenge der Luftqualität angepasst. Die ständige Überwachung der Luftqualität erhält den Qualitätsanspruch und wird der Forderung nach Energieeinsparung gerecht.

Bei der Auslegung der Außen-Mischluftgeräte, wurde nach der VDI 2082 (neuester Stand) sowie der DIN EN 15251 eine Außenluftfrate von 6,1 m³/h x m² zugrunde gelegt. Das System berücksichtigt die laut EnEV 2009 geforderte Wärmerückgewinnung, sowie die Erfüllung der SFP-Grenzwerte.

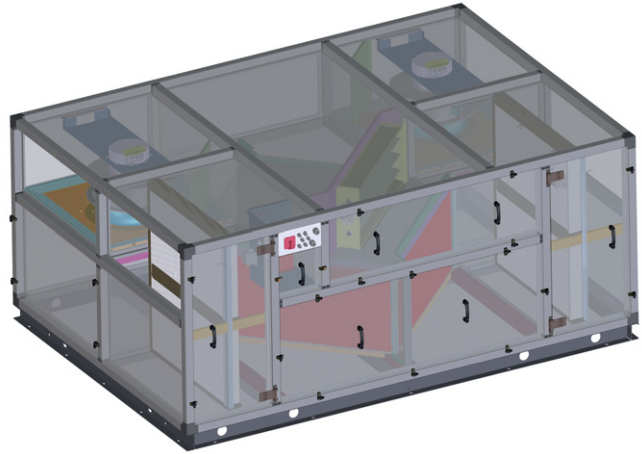
Die Wärmeversorgung erfolgt in erster Linie über die Abwärmenutzung aus der Gewerbekälte. Dabei wird die Anlage mit energiesparenden Vor- und Rücklauftemperaturen (35/29°C) auf Niedertemperatur betrieben.

Die Grundbeheizung im Verkaufsraum erfolgt über die Industrieflächenheizung (Teilbetonkernaktivierung) im vorderen Bereich der Verkaufsfläche.

Der Markt wird aufgeteilt in zwei Temperaturzonen, Kassenbereich und Marktbereich. Beide Bereiche werden über separate Temperaturfühler gesteuert.

1. Zentrales Außen-Fortluftgerät mit Wärmerückgewinnung

Durch gesetzliche und energetische Vorgaben ist bei Frischluftwechsel eine Wärmerückgewinnung mittlerweile unumgänglich geworden. Diese senkt die Betriebskosten und hilft Energieressourcen zu schonen.



Um die Wärmerückgewinnung wirtschaftlich auszuführen, müssen in den meisten Fällen die Außen- und Fortluftströme zentral zusammengeführt werden. Hier erfolgt dann über Wärmerückgewinnungstauscher ein Energieaustausch und die Zuluft wird mit der Wärme oder Kälte der Abluft vorbehandelt. Die vorhandene Energie wird zurückgewonnen und nur noch ein kleiner Teil an die Umwelt abgegeben.



Nutzung der Wärme aus der Abluft durch Kreuzung der Luftströme!!

Der Airblock C ist ein Lüftungs- und Wärmebehandlungsgerät für Industrie-, Büro- oder Geschäftsgebäude. Es ist nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Der Airblock C saugt über einen Filter (Güteklasse F7 nach DIN EN799) die Frischluft von außen an. Diese wird über einen Aluminium-Kreuzstromwärmetauscher geführt und erwärmt. Die erwärmte Luft wird durch den Radialventilator in Zuluftkanäle befördert.

Die Abluft aus den Räumen gelangt über einen G4-Filter in den Wärmetauscher. Nach dem Energieaustausch wird sie durch den Radialventilator nach Außen abgeführt.

Die Frischluftmenge wird den dezentralen Luftbehandlungsgeräten (Planeck) im vorderen Bereich des Verkaufsraumes zugeführt.

Die besonders effizienten, energiesparenden EC-Ventilatoren des Airblocks bewegen hierbei nur die benötigte Frischluft. Die Luftmenge die zum Beheizen benötigt wird, braucht nicht durch die Luftkanäle bewegt werden. Als Folge können diese wesentlich kleiner ausfallen. Der Energieverbrauch zum Lufttransport sinkt zudem erheblich.

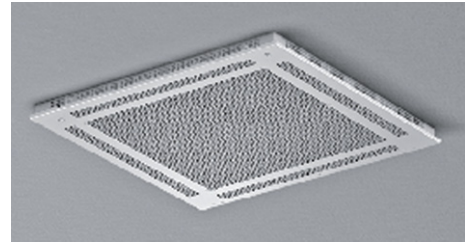
Der Airblock C vereint Zu-, Abluft und Wärmerückgewinnung in einem Gerät!

Die kompakte Bauform durch selbsttragende Aluminiumrahmenkonstruktion mit 45 mm geschäumten Stahlblechpaneelen und direkter Wartungszugänglichkeit von einer Seite ermöglicht der Airblock C einen platzsparenden Einbau direkt an der Wand.

Die Einbauten für Filterwechsel, Reinigung und Wartung sind leicht zugänglich über die untere Revisionsklappe.

2. Dezentrale Geräte Verkaufsraum - Zuluft vom Lüftungsgerät

Zur Belüftung des Verkaufsraumes sowie zur Luftleistung werden im Kassensbereich drei Luftbehandlungsgeräte vom Typ Planeck eingesetzt. Diese sind mittels eines Kanalnetzes mit dem zentralen Außen-Fortluftgerät verbunden.



Der Planeck ermöglicht eine Luftverteilung und gleichzeitige Erwärmung der Luft.

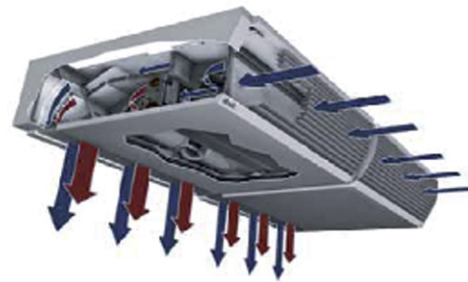
Das Deckenkassettengerät hat eine 100%-Mischluftfunktion.

Durch das ansprechende und technisch ausgereifte Design hat das Gerät eine Deckeneinbauhöhe von nur 360 mm und eine Aufbauhöhe von 44 mm.

Das umlaufende Auflager eignet sich für die Anarbeitung der Zwischendecke. Eine einfache Wartung wird durch das von unten aufklappbare Luftgitter gewährleistet.

3. Eingangsbereich

Aufgrund des Bestrebens weitestgehend mit der Abwärme zu heizen ist eine Abschottung des Ein- und Ausgangsbereiches unabdingbar. Deshalb wird im Ein- und Ausgangsbereich eine Türluftschleieranlage in energiesparender Ausführung (Tandem-Technik) eingesetzt.

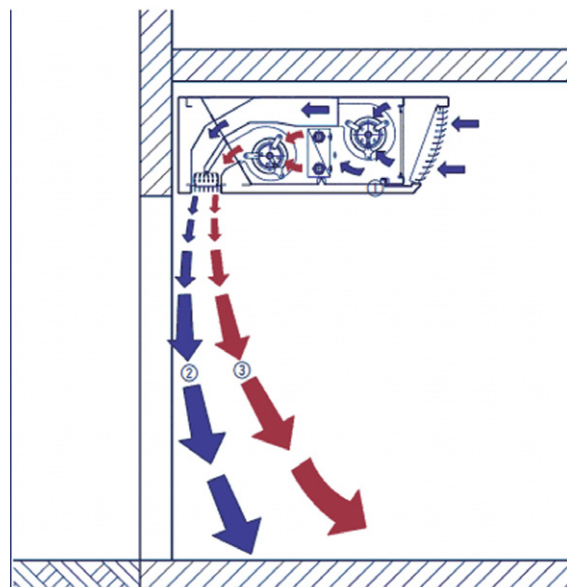
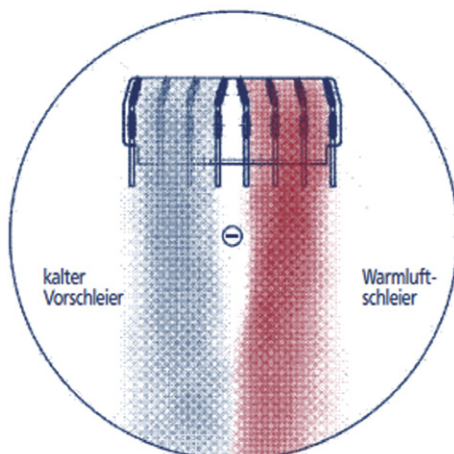


Der Unterschied zu herkömmlichen Türluftschleiern ist eine zusätzliche Ventilatorgruppe die einen nicht beheizten Vorschleier erzeugt und für eine wirksamere noch energiesparendere Abschirmung der Kaltluft von Außen. Des Weiteren ermöglicht die neue attraktive Verkleidung des Tandem Türluftschleiers durch einen Filterwechsel ohne Werkzeug eine besonders einfache Montage.

Tandem-Technik: Die energetisch vorteilhafte Wirkung dieser Konstruktion beruht darauf, dass der Vorschleier den Warmluftschleier mit nach unten reißt und gleichzeitig als Trennschicht zur kalten Außenluft wirkt.

So wird einerseits die Eindringtiefe des Warmluftstrahls verstärkt und damit die Abschirmung verbessert.

Andererseits wird verhindert, dass ein Teil der Warmluft nach außen entweicht. Der Warmluftschleier wird in größerem Maße für die Unterstützung des Raumklimas genutzt. Des Weiteren wird durch diese Technik die vorzuhaltende Kesselleistung reduziert.



- ① Türluftschleier-Grundgerät mit Verkleidung
- ② Vorschleier
- ③ Warmluftschleier

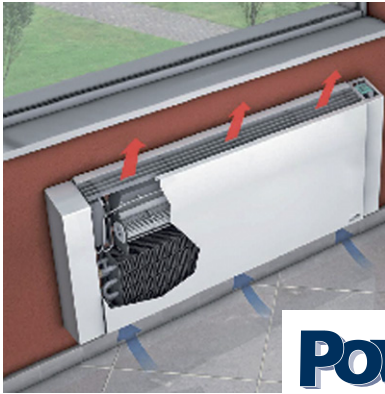
Wirkungsweise Tandem 300 und 385 Türluftschleier
Beispiel: Ausführung horizontal

4. Luftherwärmer Lager

Im Lagerbereich erfolgt die Beheizung durch einen Ultra. Dieser Luftherwärmer überzeugt durch eine optimale Luftverteilung und hohe Luft und Wärmeleistungen bei geringem Schalldruckpegel.



5. Personalräume



Der Powerkon NT ist ein Heizkonvektor mit Ventilatorunterstützung in ansprechendem Design. Der energiesparende EC-Motor ist mit einer Powerstufe ausgestattet, die eine Schnellaufheizung eines Raumes innerhalb kurzer Zeit ermöglicht.

Der Personalraum, der Umkleideraum und der Aktenraum werden über Niedertemperaturheizkörper Powerkon NT beheizt.

PowerKon NT