

## Lindab Pascal

Vereinfachte VAV-Lösung mit vollem Potenzial  
für die bedarfsgerechte Lüftung

- **Schlichtes Design...**
- **Einfacher Aufbau...**
- **Geringer Energieverbrauch...**

## Die nächste VAV-Generation

Die Anforderungen an VAV-Systeme in modernen Gebäuden nehmen zu – und das aus gutem Grund. VAV-Systeme im Allgemeinen sparen bereits viel Energie beim Transport sowie bei der Kühlung von Luft. Kein unwichtiger Aspekt, wo doch niedriger Energieverbrauch und gutes Raumklima wichtiger denn je sind. Die Tatsache, dass der Energieverbrauch im Gebäudesektor mehr als 40 % des gesamten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in Europa ausmacht und dass Studien in modernen Bürogebäuden zeigen, dass Mitarbeiter durchschnittlich nur 50-70 % ihrer Arbeitszeit in ihren Büros verbringen, erhöht bei allen Bürogebäuden den Bedarf an flexiblen Raumklimalösungen für die bedarfsgerechte Lüftung.

Lindabs neue VAV-Lösung Pascal wurde speziell zur Vereinfachung und Optimierung sämtlicher Phasen der Lüftungsplanung entwickelt – vom Entwurf bis zur Nutzung. Diese Lösung erspart Ihnen unnötigen Energieverbrauch, überflüssige Regeleinrichtungen in den Rohrleitungen und eine komplizierte Installation. Lindab Pascal, die einfachste Lösung am Markt, umfasst alles, was Sie für ein optimiertes VAV-System benötigen.

**Lindab Pascal – Vereinfachte VAV-Lösung mit vollem Potenzial...**



**Lindab  
Pascal**

# Lindab Pascal

Lindab Pascal ist eine Lösung, mit der die Anforderungen eines gut funktionierenden VAV-Systems einfach zu erfüllen sind. Im Gegensatz zu herkömmlichen konstanten Drucksystemen ist bei Pascal die Rohrauslegung von geringerer Bedeutung und es sind weniger Regeleinrichtungen erforderlich. Mit Pascal lassen sich in allen Teilen des Systems sowie unter allen Laufzeitbedingungen die richtigen Luftmengen erzielen. Das Herzstück von Pascal bildet der MBBV-Kasten, der jeden Luftdurchlass im System auf den korrekten Volumenstrom reguliert. Die einzigartige lineare Kegeldrossel-Technologie des MBBV ermöglicht einen Betrieb mit bis zu 200 Pa bei geringem Geräuschniveau. Zudem sind in Kombination mit einem integrierten Stellantrieb mit präziser Volumenstrommessung keine weiteren Regeleinrichtungen zwischen Ventilator und MBBV erforderlich. Sämtliche bei Pascal zum Einsatz kommenden Komponenten verfügen über werkseitige Standardeinstellungen, die sich nach der Installation leicht anpassen lassen. Aufgrund weniger Standardkomponenten, keiner speziellen Anforderung bei der Rohrauslegung sowie eines flexiblen Systemaufbaus, fällt der Entwurf sowie die Installation und Inbetriebnahme von Pascal viel einfacher aus, als bei herkömmlichen Systemen.

## Vereinfachte VAV-Lösung mit vollem Potenzial...

Mit Pascal lässt sich der Energieverbrauch noch unter das Niveau herkömmlicher VAV-Systeme senken. Anstatt einer traditionellen Druckregelung des Ventilators verfügt Pascal über eine Ventilator-Optimierungsfunktion, die die Ventilatorleistung sowohl vom Zuluft- als auch Abluftventilator regelt. Das System erfasst alle Klappenstellungen auf Raumniveau und stellt so sicher, dass in sämtlichen Teilen des Systems ausreichend Luft zur Verfügung steht. Außerdem sorgt es dafür, dass der Ventilator nicht mehr Druck als erforderlich liefert. Pascal verfügt zusätzlich über eine Bedarfskontrollfunktion, die über einen Präsenzsensoren die Abwesenheit im Raum erkennt und dann entsprechend auf ein niedrigeres Luftmengenniveau schaltet, um noch mehr Energie zu sparen.

### **Kommunikation**

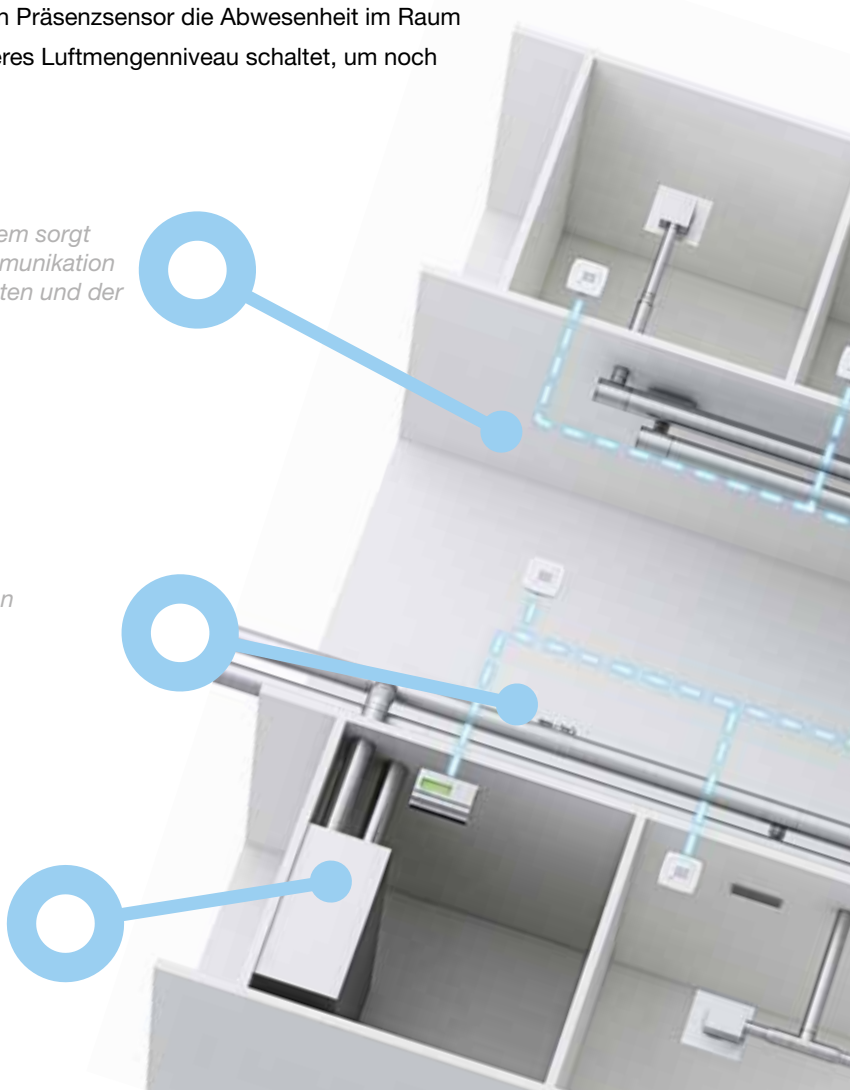
Ein EXOline BUS-System sorgt für die optimierte Kommunikation zwischen Regula-Geräten und der gesamten GLT.

### **Abluftregelung**

Gewährleistet einen einfachen Abluftausgleich gemäß der Summe aller Volumenströme der Zuluftdurchlässe

### **Ventilatoroptimierung**

Alle Klappenstellungen werden auf Raumniveau erfasst und zur Generierung eines energieeffizienten Sollwerts für die Ventilatorregelung verwendet. Dies sorgt für einen niedrigen Energieverbrauch.



## Schlichtes Design...

### Variable Drucksysteme

Lindab Pascal ist ein variables Drucksystem. Das bedeutet, dass der Druck in allen Teilen des Systems unterschiedlich hoch ist, jedoch bei allen Betriebsbedingungen die richtigen Luftmengen erzielt werden. Eine Druckregelung des Rohrsystems ist nicht erforderlich und somit unterliegt die Rohrauslegung auch keinen speziellen Anforderungen. Bei Pascal sind außerdem weniger Komponenten im Rohrleitungssystem vorhanden, da zwischen Ventilator und Luftdurchlass im Raum keine weiteren Regeleinrichtungen erforderlich sind.

### Flexibler Systemaufbau

Lindab Pascal vereinfacht alle Bereiche eines VAV-Systems und gewährleistet dabei ein hohes Maß an Flexibilität. Im Gegensatz zu herkömmlichen VAV-Systemen ist dabei keine Zoneneinteilung erforderlich, auch die Rohrauslegung spielt bei Pascal eine geringere Rolle. Mit Pascal ist das System außerdem auf spätere Änderungen und Anforderungen vorbereitet. Durch einen flexiblen Aufbau lassen sich weitere Luftdurchlässe ganz ohne erneuten Systemabgleich hinzufügen. Es lässt sich ebenfalls eine neue Raumnutzung im Gebäude einfach mit Pascal anpassen – durch eine simple Umstellung der Konfiguration.

## Einfacher Aufbau...

### Standardinstallation

Lindab Pascal basiert auf einer geringen Anzahl von Standardkomponenten. Grundsätzlich können alle Komponenten montiert werden und nach der Installation erfolgt die individuelle Konfiguration. Durch eine geringere Anzahl von Klappen und Schalldämpfern im System ist die Installation von Pascal außerdem schnell und einfach.

### Einfache Inbetriebnahme

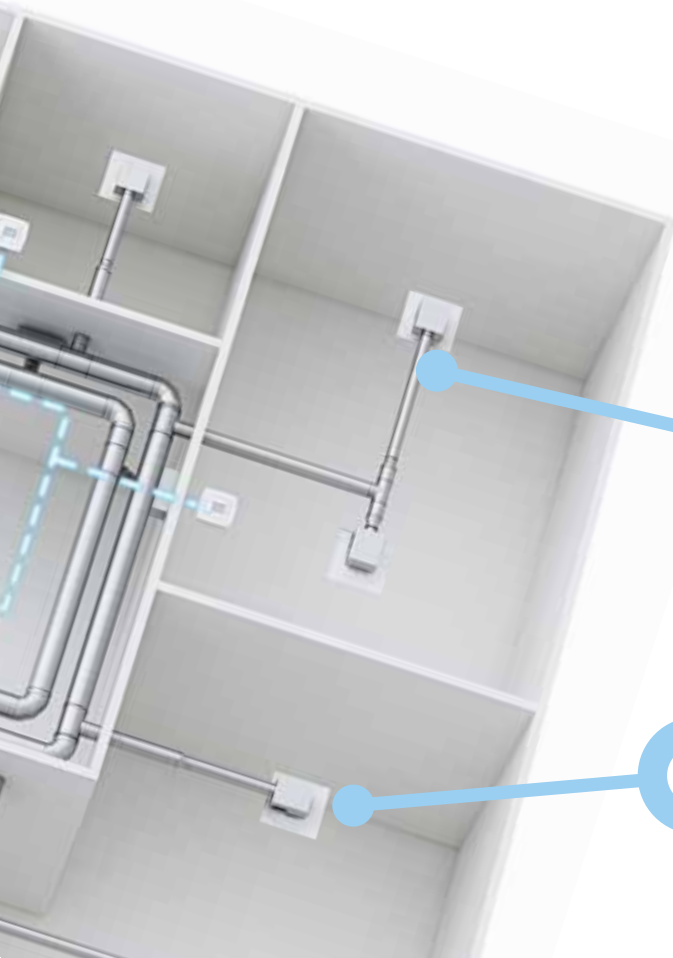
Bei Lindab Pascal entfällt die herkömmliche Einregulierung – eine Systemkonfiguration reicht aus. Diese Konfiguration erfolgt ganz einfach nach der Installation und kann von Mitarbeitern ohne besondere IT-Kenntnisse ausgeführt werden. Alle Einstellungen und Konfigurationen erfolgen direkt über die Displays der Regula-Steuergeräte mit vorgegebenen Pascal-Programmen und Standardwerten.

#### **Volumenstromregelung**

*Der gewünschte Volumenstrom wird unter allen Betriebsbedingungen präzise erzielt – ohne dass eine konstante Druckregelung erforderlich ist.*

#### **Bedarfssteuerung**

*Senkt bei Abwesenheit den Volumenstrom in den Räumen auf Standby-Niveau ab, um noch mehr Energie zu sparen.*



# Geringer Energieverbrauch...

## Geringer Ventilatorruck

Lindab Pascal übernimmt die Steuerung der Ventilatoren, um einen geringen Energieverbrauch für den Transport der Luft im System sicherzustellen. Pascal liest sämtliche Klappenstellungen im System ab und sorgt dafür, dass die Ventilatoren nicht mehr als den wirklich benötigten Druck liefern. Dank der Ventilator-Optimierungsfunktion von Pascal werden die Ventilatoren über die Summe der Informationen aus allen Räumen gesteuert – eine Druckregelung der Ventilatoren ist überflüssig. Da im System kein konstanter Druck gehalten werden muss und es über die Regeleinheiten nur zu einem geringem Druckverlust kommt, ist bei Pascal weniger Druck von den Ventilatoren erforderlich als bei herkömmlichen VAV-Systemen.

## Bedarfssteuerung

Studien von modernen Bürogebäuden zeigen, dass Mitarbeiter nur 50-70 % ihrer Arbeitszeit in ihren Büros verbringen. Pascal verfügt daher über eine Bedarfskontrollfunktion, die über einen Präsenzsensoren die Abwesenheit im Raum erkennt und dann entsprechend auf ein niedrigeres Luftmengenniveau schaltet, um noch mehr Energie zu sparen. Eine Steuerung über CO<sub>2</sub>- ist mit Pascal ebenfalls möglich.



*Eine vollständige Produktübersicht erhalten Sie unter [Lindab.de](http://Lindab.de). Hier können Sie die technischen Dokumentationen, Installationsanweisungen und die Inbetriebnahmeanleitungen herunterladen. In der Pascal-Animation wird eine typische Pascal-Installation dargestellt.*

## Standardkomponenten

### Luftdurchlässe

Formschöne Lüftdurchlässe für variablen Volumenstrom (0-100 %) mit integriertem Präsenzsensoren.



### MBBV-Anschlusskasten

Präzise Volumenstromregelung mit bis zu 200 Pa bei niedrigem Geräuschniveau.



### Regula Combi

Flexible Raumtemperaturregelung mit vordefinierten Pascal-Programmen und einstellbaren Parametern.



### Regula Master

Systemsteuergerät mit einfacher Konfiguration von Abluftregelung, Ventilatoroptimierung und Betriebssteuerung.



### Volumenstromregler

Präzise Volumenstromregelung für den Abluftbetrieb.





Seit 1959 entwickeln wir Lösungen, Systeme und Komponenten, die Bauherren, Innenarchitekten und Bauunternehmen die Arbeit erleichtern.

Wir kennen die Anforderungen und Voraussetzungen für Wohnraumbelüftung auf Ihrem Markt. Weitere Informationen finden Sie auf der Lindab-Website für Ihre Region.

Ganz gleich, wo Sie sind – Lindab ist immer in Ihrer Nähe.