

# Auf- atmen

**Kappa A.I.R.**™

Ablufttechnik. Raumluftechnik. Ein System.

THE  
FUTURE  
HAS ZERO  
EMISSIONS

 kappa

## Industrielle Fertigung setzt Emissionen und Abwärme frei.

- Hallen verschmutzen, überhitzen
- Mitarbeiter werden belastet – oft unbemerkt
- Maschinen und Anlagen werden beeinträchtigt
- Fertigungsqualität sinkt

Das können wir nicht ändern,  
aber reduzieren.

**BIS AN DIE GRENZE  
DES MACHBAREN.**

 kappa



**Seit mehr als zwei Jahrzehnten  
sorgen wir für saubere Luft  
in Produktionshallen.  
Heute hat darin keiner  
mehr Erfahrung als wir.**

Ablufttechnik. Raumlufttechnik.  
Ein System.

**Das ist**

**Kappa** **A.I.R.**<sup>TM</sup>

- › für saubere Luft in der Halle
- › für leistungsfähige Mitarbeiter
- › für optimale Fertigungsqualität
- › für mehr Energieeffizienz
- › für geringe Gesamtkosten



 kappa

A.I.R.<sup>TM</sup>.

**Zero Emissions  
am Arbeitsplatz und in der  
gesamten Halle.  
Das ist der Anspruch von  
Kappa A.I.R.<sup>TM</sup>**

 **kap**



**A.I.R.<sup>TM</sup>**



**Kappa A.I.R.™ verbindet Ablufttechnik und Raumluftechnik in einem System. Das ist einzigartig. Kappa A.I.R.™ senkt aktiv die Belastung durch Emissionen und Hitze am Arbeitsplatz und sorgt in der ganzen Halle für saubere Luft. Kappa A.I.R.™ ist wirtschaftlicher und effizienter als herkömmliche Systeme.**

#### **Luftqualität und Funktion:**

Kappa A.I.R.™ sorgt für die Be- und Entlüftung, erfasst Emissionen und scheidet sie ab, reinigt die Hallenluft und gewinnt Energie aus der Abwärme zurück. Bei Bedarf heizt, kühlt oder befeuchtet Kappa A.I.R.™ die Halle. Bei der Planung berücksichtigen wir, wo gearbeitet und gefertigt wird, wo Emissionen anfallen und wo Wärme und Hitze entsteht. Das bestimmt die Dimension der Anlage und mit welchen Funktionen sie ausgestattet wird. Damit sichert das Kappa A.I.R.™ maximale Leistung und Energieeffizienz.

#### **Wirtschaftlichkeit:**

Bei lufttechnischen Anlagen geht man von einer Nutzungsdauer von über 15 Jahren aus. Die Investitionskosten machen dabei nur 25 Prozent der Gesamtkosten aus, der Rest entfällt auf die laufenden Betriebskosten. Kappa A.I.R.™ vereint die Funktionen der Abluft- und Raumluftechnik in einem System. Synergien werden genutzt, eine gegenseitige, negative Beeinflussung von Einzelkomponenten wird verhindert. Kappa A.I.R.™ verringert die Investitionskosten um bis zu 30 Prozent und die Betriebskosten um bis zu 50 Prozent.

#### **Beheizung, Kühlung und Wärmerückgewinnung:**

Kappa A.I.R.™ bietet die Option, die Halle zusätzlich zu heizen oder zu kühlen. In der Regel sind keine zusätzlichen, bautechnischen Maßnahmen erforderlich. Die Abwärme aus der Fertigung liefert Energie für eine wirtschaftlich sinnvolle Temperierung der Halle. Ähnlich wie bei einer konvektiven Fußbodenheizung sorgt Kappa A.I.R.™ für eine gleichmäßige und als angenehm empfundene Beheizung oder Kühlung der Halle.



## **Kappa A.I.R.™ wirkt 5-fach AKTIV - für optimale Luftqualität und Wirtschaftlichkeit**

### **1. AKTIV - Reduktion der Emissionsbelastung am Arbeitsplatz**

Sorgfältige Planung ist eine Voraussetzung dafür, dass die gesamte Halle mit Reinsluft versorgt wird. Kappa Diffusoren™ verteilen die Luft gleichmäßig. Sie werden in der gesamten Halle am Boden platziert und lassen die Luft zugfrei und in alle Richtungen ausströmen. Die Reinsluft diffundiert - unter Ausnutzung des „Coanda-Effekts“ - entlang des Hallenbodens. Die Luft umströmt

sämtliche Hindernisse und dringt in alle Bereiche der Halle vor. Die Frischluft vermengt sich nicht mit der belasteten Hallenluft. Das reduziert die benötigte Luftmenge und alle Beschäftigten werden permanent mit sauberer Luft versorgt. Emissionen und Abwärme werden so aktiv von den Arbeitsplätzen verdrängt. Das senkt die Emissionsbelastung für die Mitarbeiter massiv.



## 2. AKTIV - Steigerung der Hallenluftqualität

Die Frischluft schiebt sich wie ein Keil unter die Emissionen und die Abwärme. Dadurch wird die belastete Hallenluft von den Arbeitsplätzen und den Aufenthaltszonen nach oben zur Hallendecke verdrängt. Die Thermik aus der Produktion unterstützt das.

Rund um die Arbeitsplätze bildet sich ein stabiler Frischluftsee. Er sorgt für eine Trennung der Frischluft von der belasteten Hallenluft. Ein Rückströmen der Emissionen in den Arbeitsbereich und ein Verfrachten in andere Hallenbereiche wird verhindert.

### 3. AKTIV - Abtransport von Emissionen und Abwärme

Die schadstoffhaltige oder wärmebelastete Abluft wird unterhalb der Hallendecke von Kappa COC™-Einströmelementen abgesaugt - unabhängig vom Ort des Entstehens der Emissionen. Arbeits- und Produktionsprozesse werden in keiner Weise behindert. Die Kappa COC™-Einströmelemente erzeugen an der Hallendecke Unterdruck. Er sorgt für eine vollständige Erfassung

der belasteten Hallenluft. Die Leistung der Kappa COC™-Elemente kann exakt einreguliert werden. Die so erfassten Emissionen und die Abwärme werden über Kanäle der Abluftreinigung zugeführt. Die Einströmelemente und Kanäle sind strömungstechnisch optimiert. Das verringert Ablagerungen und reduziert den Energiebedarf.

### 4. AKTIV - Filtration und Wärmerückgewinnung

In der Kappa Abluftreinigungszentrale wird die Abluft gereinigt, die Emissionen werden abgeschieden. Die eingesetzten Filtersysteme entsprechen dem neuesten Stand der Technik und sind exakt auf die spezifischen Emissionen abgestimmt. Die Abscheideleistung der Filtersysteme ist so hoch, dass die Abluft in vielen

Fällen - ganz oder teilweise - wieder in die Halle rückgeführt werden kann. Die hochwirksame Abscheidung der Emissionen ermöglicht es, die Abwärme mit einem hohen Wirkungsgrad rückzugewinnen und für eine energieeffiziente Erwärmung der Frischluft zu nutzen.



#### 5. AKTIV - Energieeffizienz, Beheizen und Kühlen

Das exakt abgestimmte System und die hochwertigen - von Kappa entwickelten - Komponenten reduzieren die Luftmenge, die für eine optimale Luftqualität benötigt wird. Kappa A.I.R.™ ist für einen lastabhängigen Betrieb vorbereitet. Das reduziert den Energieaufwand zusätzlich. Beim Einsatz der Wärmerückgewinnung wird die Frischluft in der Kappa Luftaufbereitung mit der Abwärme

energieeffizient auf die gewünschte Temperatur erwärmt. Bei Bedarf kann die Frischluft zusätzlich erwärmt, gekühlt oder befeuchtet werden. Die Frischluftdiffusion funktioniert unabhängig vom Temperaturniveau. Ähnlich wie bei einer konvektiven Fußbodenheizung sorgt Kappa A.I.R.™ für eine gleichmäßig und als angenehm empfundene Beheizung oder Kühlung der Halle.



Kappa A.I.R.™



# Kappa A.I.R.<sup>TM</sup> verdrängt aktiv Emissionen und Abwärme aus dem Arbeitsbereich.

**Konsequent  
Nach oben  
Damit mehr Luft zum Atmen bleibt**

## **BONUS:**

- › **Erfahrung:** Kappa errichtet seit mehr als zwei Jahrzehnten Anlagen zur Hallenluftreinigung.
- › **Genauigkeit:** Kappa-Berechnungstools ermöglichen eine exakte und energieeffiziente Planung und Auslegung.
- › **Qualität:** Kappa setzt hochwertige, selbstentwickelte Komponenten ein.

## **ERGEBNISSE:**

- › 95% weniger Emissionen am Arbeitsplatz<sup>1</sup>
- › saubere Halle
- › geringere Gesamtkosten

<sup>1</sup>Die Angaben vergleichen die Belastung am Arbeitsplatz mit aktivem und inaktivem Kappa A.I.R.<sup>TM</sup> System bei identen Bedingungen und entsprechen den realen Ergebnissen von realisierten Anlagen. Die tatsächlichen Werte sind anlagenindividuell.

AUFATMEN!

 **kappa A.I.R.**<sup>TM</sup>

- › moderne, zukunftssichere und attraktive Arbeitsplätze
- › Wettbewerbsvorteil durch Effizienz in der Produktion
- › eine Investition, die ihren Wert erhält





Kappa Filter Systems GmbH  
Im Stadtgut A1, 4407 Steyr-Gleink, Austria  
Telefon: +43(0)7252-220-500  
Fax: +43(0)7252-220-555  
office@kappa-fs.com  
www.kappa-fs.com

THE  
FUTURE  
HAS ZERO  
EMISSIONS

 **kappa**