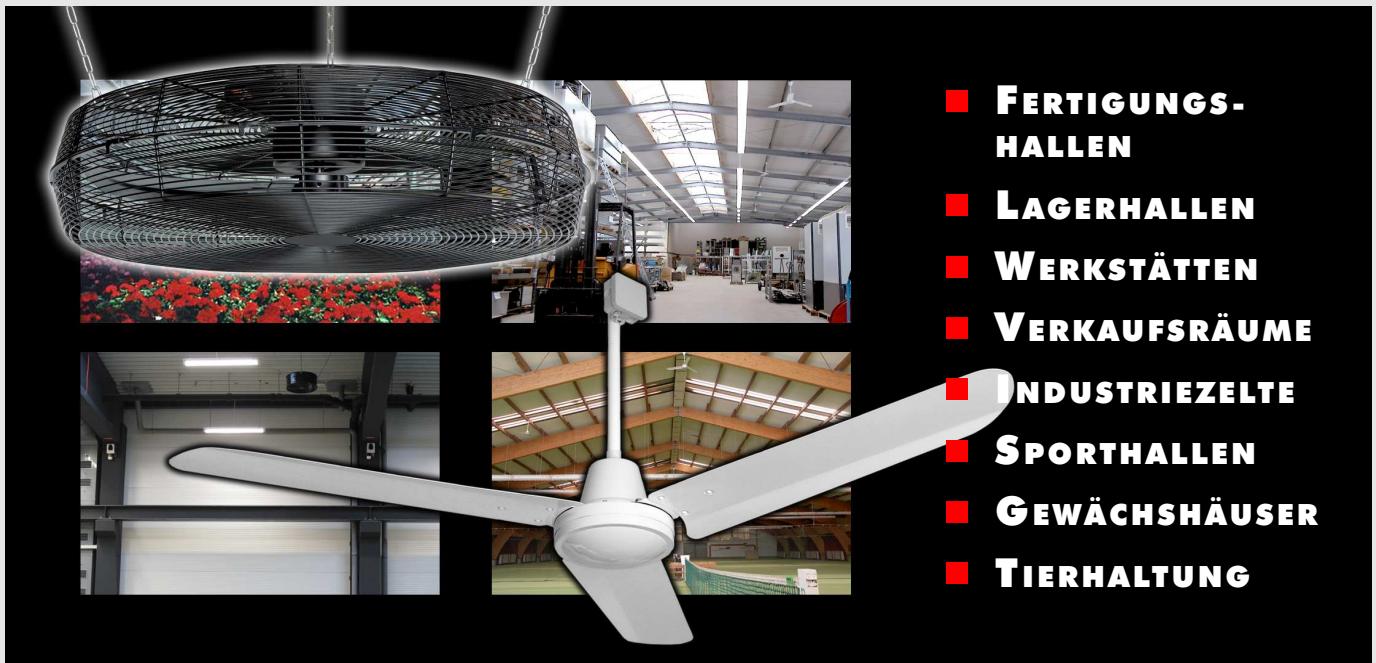
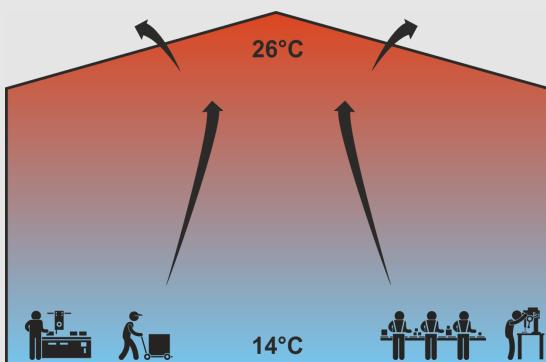


# Hallen-Heizkosten senken und überall schnell warm



- FERTIGUNGS-HALLEN
- LAGERHALLEN
- WERKSTÄTTELN
- VERKAUFSRÄUME
- INDUSTRIEZELTE
- SPORTHALLEN
- GEWÄCHSHÄUSER
- TIERHALTUNG

## VORHER

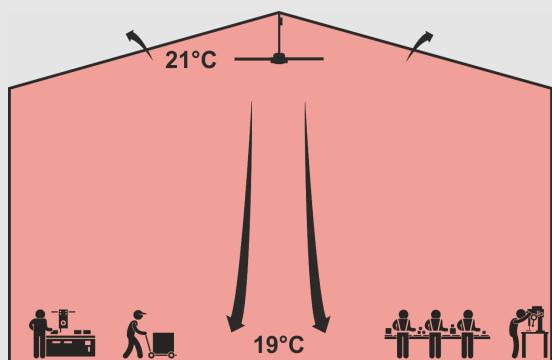


### Oben heiß - unten kalt

Um am Boden die gewünschte Temperatur zu erhalten, muss weiter Energie verbraucht werden, obwohl der Deckenbereich bereits 26°C erreicht hat.



## NACHHER



### Temperaturausgleich

Unsere Industrie-Deckenventilatoren holen die Wärme effektiv und schonend von der Decke. Im obigen Beispiel bringt die 5° höhere Temperatur am Boden 30% Heizkostensparnis.

### Verluste an der Hallendecke

Die hohe Temperatur im Deckenbereich führt zu entsprechend hohen Energieverlusten an der Hallendecke (Transmission).



### Kalte Bereiche

Oft werden bestimmte Bereiche in der Halle erst spät oder auch nach längerem heizen nicht ausreichend warm.

### Weniger Transmissionsverlust

Bei einer Außentemperatur von 0°C und einer Temperaturreduzierung im Deckenbereich von 31°C auf 21°C wird der Transmissionsverlust um 32% gesenkt.



### Überall schnell warm

Der gesamte Aufenthaltsbereich wird jetzt schnell und gleichmäßig aufgeheizt. Vorheizezeiten werden reduziert.

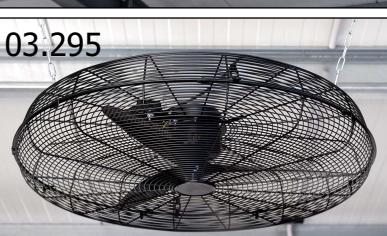
# Industrie-Deckenventilatoren zur Warmluftrückführung

## Qualität und Zuverlässigkeit

Unsere Ventilatoren werden seit 35 Jahren speziell für die Warmluftrückführung entwickelt und gefertigt. Am Beispiel der Baureihe 03.210 bis 03.224 hier die herausragenden Eigenschaften:

Fakten	Vorteile
Solide Vollmetallausführung	Weitestmöglich verschleißfrei
Dauerbetriebstauglich	Auch bei 24-Stunden-Volllast
Individuell ausgewuchtet	Hohe Laufruhe und optimaler Luftstrom
Sicherheitsstahlseil	Höchste Sicherheit...
Übertemperatursicherung	...unter allen Bedingungen
Komplett montiert (bis auf Flügel)	Keine Verzögerungen/Probleme auf der Baustelle
Energiesparmotor mit hohem Kupferanteil	Wurfweite bis 10m bei geringem Stromverbrauch
Spezielle Flügel für einen engen Luftkegel	Warmluftrückführung ohne flächige Zugluft

## Typenreihe



## Zubehör

**Warmluftrückführungs-Regler:** Automatische und bedarfsgerechte Steuerung mit zwei Temperatur-Fühlern für Decke und Boden und integriertem Display.

**Regelung der Strömungsgeschwindigkeit:** Stufenlose Drehzahlregler sowie Trafo-Drehzahlregler zur gleichzeitigen Regelung von 1 bis zu 24 Ventilatoren sorgen dafür, dass die Warmluft zugfrei und energiesparend den Aufenthaltsbereich erreicht.

## Planungshinweise

Je nach örtlichen Gegebenheiten und Gerätetyp sollte ein Gerät auf 125 bis 300 m<sup>2</sup> gerechnet werden. Beachten Sie die kompletten Planungshinweise für einen optimalen Einsatz oder nutzen Sie unseren kostenlosen Planungsservice.

## Technik

Typ	03.210/211/214	03.222/224	03.295	03.312
Farbe	weiß/schwarz/weiß	weiß	schwarz	schwarz
Spannung	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme	75 W	75 W	280 W	280 W
Max. Strom	0,35 A	0,35 A	1,3 A	1,3 A
Drehzahl	300 U/min	300 U/min	1350 U/min	1350 U/min
Luftumwälzung	15.000 m <sup>3</sup> /h	15.000 m <sup>3</sup> /h	21.300 m <sup>3</sup> /h	21.300 m <sup>3</sup> /h
Energie Effizienz	5W/1000 m <sup>3</sup> /h	5W/1000m <sup>3</sup> /h	13,1W/1000m <sup>3</sup> /h	13,1W/1000m <sup>3</sup> /h
Wurfweite max.	10 m	10 m	20 m	20 m
Schalldruckpegel 1m	52 dB(A)	52 dB(A)	64 dB(A)	64 dB(A)
Gewicht	9,5 kg	9,5 kg	10,1 kg	17,9 kg
Durchmesser	142 cm	142 cm	80 cm	83,5 cm
Bauhöhe	69cm/69cm/44cm	69cm/44cm	19 cm	25,5 cm
Schutzart	-	IP54	-	IP54
Prüfzeichen	CE	CE	CE	CE

Technische Änderungen vorbehalten

35  
JAHRE

 **FENNE**

Fenne KG

Oppendorfer Str. 37  
D-32351 Stemwede

Tel. (0 57 73) 14 36  
Fax (0 57 73) 14 00

[www.fenne-kg.de](http://www.fenne-kg.de)  
[info@fenne-kg.de](mailto:info@fenne-kg.de)



## Industrie - Umluftventilatoren

Warmluftrückführung / Trocknung / Kühlung / Angenehme Frische



03.312

### Technische Daten

Artikelnummer	03.295	03.310	03.312
Betriebsspannung	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme	280 W	250 W	280 W
Nennstrom	1,3 A	1,1 A	1,3 A
Drehzahl	1.350 U/min	1.350 U/min	1.350 U/min
Luftumwälzung	21.300 m³/h	15.600 m³/h	21.300 m³/h
Energieeffizienz	13,1 W/1000m³/h	16 W/1000m³/h	13,1 W/1000m³/h
Wurfweite vertikal	20 m	14 m	20 m
Schalter am Gerät	2 Stufen	2 Stufen	2 Stufen
Thermosicherung	inbegriffen	inbegriffen	inbegriffen
Durchmesser	80 cm	69 cm	83,5 cm
Bauhöhe	19 cm	20 cm	25,5 cm
Schalldruckpegel 1m	64 dB(A)	62 dB(A)	64 dB(A)
Aufhängung	Ketten und Deckenhaken inklusive		
Farbe	schwarz	schwarz	schwarz
Verpackung	81x22x86 cm	70x22x75 cm	84x27x90 cm
Gewicht Brutto/Netto	12,6 kg / 10,1 kg	12,0 kg / 10,2 kg	20,6 kg / 17,9 kg
Prüfzeichen	CE	CE	CE
Schutzart	IP20	IP54	IP54
Technische Änderungen vorbehalten			

### Zubehör

5-Stufen-Regler 2,2 A bis 7,5 A zur manuellen Regelung von bis zu 6 Ventilatoren.

0-10V-Regler für die Gebäudeleittechnik.

Warmluftrückführungs-Regler zur Schaltung in Abhängigkeit der Differenz zweier Temperaturfühlerwerte.

Fenne-Ventilatoren für die industrielle Warmluftrückführung und weitere Anwendungen:

Konstruiert für optimale Leistung, Zuverlässigkeit, Effizienz, Geräuschpegel und Sicherheit.



Die flexible Kettenaufhängung und die hohe Laufruhe erlaubt den Betrieb in jeder gewünschten Lage.



Gitter und Ketten sind zusammen ein perfekter Schutz, sogar beim versehentlichen Gabelstapler-Kontakt.

Bewährt für viele industrielle Anwendungen wie Trocknung, Kühlung, Temperaturausgleich und angenehme Frische am Arbeitsplatz.

Ideal zur kombinierten Nutzung: Warmluftrückführung im Winter und angenehme Frische im Sommer.

35  
JAHRE

**FENNE**

**Fenne KG**  
Oppendorfer Str. 37  
D-32351 Stemwede  
Tel. (0 57 73) 14 36  
Fax (0 57 73) 14 00  
[www.fenne-kg.de](http://www.fenne-kg.de)  
[info@fenne-kg.de](mailto:info@fenne-kg.de)

# Industrie - Deckenventilatoren

Warmluftrückführung / Trocknung / Kühlung / Angenehme Frische



## Technische Daten

	<b>03.210</b>	<b>03.222</b>
Betriebsspannung	230 V / 50 Hz	
Leistungsaufnahme	75 W	
Nennstrom	0,35 A	
Drehzahl	300 U/min	
Luftumwälzung	15.000 m³/h	
Energieeffizienz	5 W/1000 m³/h	
Wurfweite vertikal	10 m	
Thermosicherung	inbegriffen	
Durchmesser	142 cm	
Bauhöhe	69 cm	
Schalldruckpegel 1m Entfernung	52 dB(A)	
Aufhängung	senkrecht, Deckenhaken entkoppelt plus Sicherheitsstahlseil	
Farbe	weiß	
Verpackung	Einzelkarton styroporfrei	
	690x255x235 mm	
Gewicht	9,5 kg	
Prüfzeichen	CE	
Schutztart	IP20	IP54
Technische Änderungen vorbehalten		

## Zubehör

**Wand-Drehzahlregler** stufenlos bis 24 Ventilatoren.  
**Wand-Drehzahlregler** 5-stufig bis 20 Ventilatoren.

**Drehzahlregler 0-10 V** für Gebäudeleittechnik.  
**Funk-Drehzahlregler** für 1 bis 10 Ventilatoren.

**Warmluftrückführungs-Regler** zur Schaltung in Abhängigkeit der Differenz von Decken- und Boden-Temperatur.

**Temperatursteuerung** zur automatischen Regelung nach der Umgebungs-Temperatur.

Fenne Industrie-Deckenventilatoren werden seit 1985 bzgl. Leistung, Materialbelastung und Sicherheit speziell konstruiert und gefertigt für den industriellen Dauerbetrieb.



Ein zusätzliches Sicherheitsstahlseil, 3-fach-Achsverschraubung und Übertemperatursicherung sind Beispiele unserer Sicherheitsanforderungen.

Der leistungsfähige Energiesparmotor mit hohem Kupferanteil, sowie die abgestimmten Komponenten sorgen z.B. bei der Warmluftrückführung für zuverlässige 10m Wurfweite und hohe Lebensdauer.

Komplett montiert (bis auf Flügel) heißt für Sie: Keine Verzögerungen und keine Sicherheitsrisiken auf der Baustelle.

## Varianten

03.210	Weiß, Bauhöhe 69 cm
03.211	Schwarz, Bauhöhe 69 cm
03.214	Weiß, Bauhöhe 44 cm
03.222	Weiß, BH 69 cm, IP54 (TÜV)
03.224	Weiß, BH 44 cm, IP54 (TÜV)
03.260	Weiß, Durchmesser 92 cm, Rohrschelle für Schräglage

**35**  
JAHRE



**FENNE**

**Fenne KG**

Oppendorfer Str. 37  
D-32351 Stemwede

Tel. 05773 1436  
Fax 05773 1400

[www.fenne-kg.de](http://www.fenne-kg.de)  
[info@fenne-kg.de](mailto:info@fenne-kg.de)

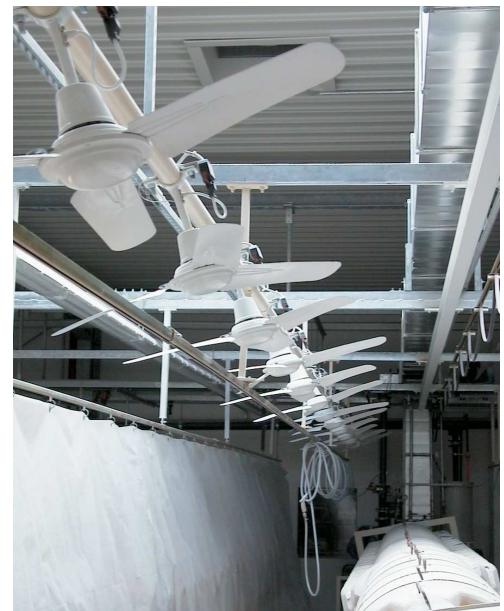
# Industrie - Deckenventilator für Trocknungs- und Sonderanwendungen



## Deckenventilator 03.260

Der Ventilator ist bzgl. Materialbelastung und Sicherheit speziell konstruiert und TÜV-geprüft für eine starre Aufhängung an einem Rohr. Betrieb in Schräglage ist so bis zu 45° möglich.

Batterien von Ventilatoren lassen sich auf Rohren gruppieren und gemeinsam umlenken.



### Technische Daten

Artikelnummer	03.260
Betriebsspannung	230 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme	65 W
Drehzahl max.	340 U/min
Strömungsgeschw. in 1 m Entf.	3,8 m/sek
Zulässige Umgebungstemp.	50° C
Thermosicherung	2-fach
Durchmesser	95 cm
Bauhöhe	43 cm
Aufhängung	Schelle für Rohr 55-60mm
	Halbschelle für Deckenmont.
	zusätzl. Sicherheits-Stahlseil
Zulässige Schräglage	bis 45°
Farbe	weiß ca. RAL 9016
Verpackung	Einzelkarton styroporfrei
	28 x 25 x 42 cm
Gewicht Brutto / Netto	7 kg / 6 kg
Prüfzeichen	CE
Technische Änderungen vorbehalten	

Der leistungsfähige Motor und die äußerst stark gewinkelten Flügel erreichen eine erhebliche Luftleistung auf kleinstem Raum bei geringem Stromverbrauch.

Warmluftgestützte Trocknung ist durch eine höhere zulässige Umgebungstemperatur bei diesem Modell bis 50°C möglich.

Es ergeben sich eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten z.B. in der Klimatechnik, der Keramischen Industrie, der Holzindustrie, der Chemischen Industrie und der Bauwirtschaft.

### Zubehör

Drehzahlregler zur gleichzeitigen Regelung von 4, 8, 12 oder 24 Ventilatoren.

Warmlufrückführungs-Regler zur Schaltung in Abhängigkeit der Differenz zweier Temperaturfühlerwerte.

Intervall-Schalter zur automatischen Schaltung der Betriebs- und Pausenzeiten.

35  
JAHRE

 **FENNE**

**Fenne KG**

Oppendorfer Str. 37  
D-32351 Stemwede

Tel. (0 57 73) 14 36  
Fax (0 57 73) 14 00

[www.fenne-kg.de](http://www.fenne-kg.de)  
[info@fenne-kg.de](mailto:info@fenne-kg.de)

# Warmluftrückführungs-Regelung für Industrie-Deckenventilatoren



## Warmluftrückführungs-Regler 03.431

Das Gerät erfaßt die Temperaturdifferenz zwischen Decke und Boden mit zwei Temperaturfühlern und vergleicht sie mit den vorgegebenen Differenzwerten.

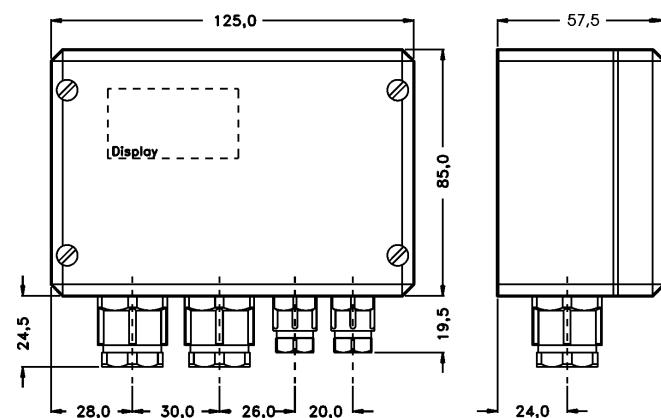
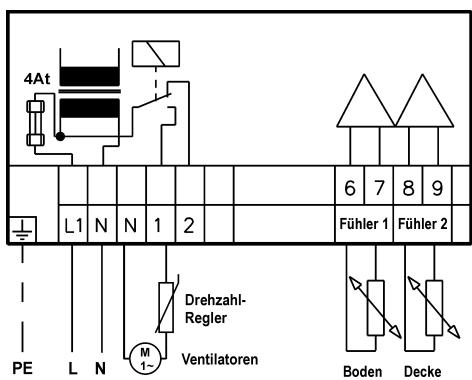
Überschreitet die Differenz zwischen Decke und Boden den eingestellten Wert, so schaltet ein Relais die Deckenventilatoren ein. Ebenso regelt ein weiterer Wert den Ausschalt-Zeitpunkt. Am Relais-Umschaltkontakt können z.B. 10 Ventilatoren 75 W direkt (und weitere über Schütz) angeschlossen werden.

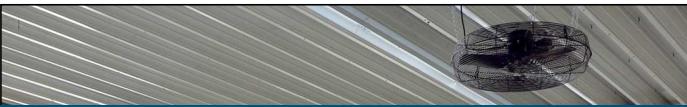
Die aktuellen Temperaturen an Decke und Boden werden ständig wechselnd angezeigt. Fühler- und Relaisanzeigen über Display erleichtern die Installation und Funktionskontrolle.

## Technische Daten

Artikelnummer	03.431
Zulässige Umgebungstemperatur	0° C bis +45° C
Ausschalttemperaturdifferenz dT Aus	linear 1 K bis 10 K
Schaltabstand	linear 1 K bis 10 K
Temperaturmessbereich	-20° C bis +120° C
Betriebsspannung	230 V / 50 Hz
Kontakt	1 Wechsler, Relaiskontakt, potentialfrei
Maximal zulässiger Schaltstrom	4 A motorische Leistung, 230 V / 50 Hz
Elektrische Lebensdauer nach VDE 0631	min. 2 x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele
Gehäuse Befestigung	Aufputz
Material	Kunststoff
Schutzart	IP 54 nach DIN 40050
Schutzklasse	Schutzklasse II nach VDE 0700 (schutzisoliert)
Gewicht	ca. 380 g
Fühler Art	KTY 10-5, Halbleitersensor +- 1 %
Bauform	Kunststoffgehäuse IP 54, ohne Kabel
Anschluß	2-adriges Kabel 0,5 mm <sup>2</sup> bis 30 m; 0,75 mm <sup>2</sup> bis 45 m in Kabelkanälen abgeschirmt, Polung beliebig
Änderungen vorbehalten	

## Schaltbild / Maße





## Hallenventilatoren - Zubehör



## Drehzahlregler und Temperatursteuerungen



Luftstrom passend zur Umgebung einstellen / Stromverbrauch gering halten / Steuern anhand der Temperaturunterschiede - Ventilatorleistung automatisch nach der Umgebungstemperatur: Hier finden Sie das passende Zubehör:

### Drehzahlregler, stufenlos

Mit dem Drehzahlregler können Sie die Geschwindigkeit der Ventilatoren stufenlos passend einstellen. So halten Sie den Stromverbrauch gering und schonen die Motoren. Besonders in Arbeitsplatznähe kann die Luftströmungs-Geschwindigkeit der Ventilatoren nach Bedarf eingestellt werden.

Unsere hochwertigen Industrieregler mit elektronischer Nullpunktterkennung vermeiden Spannungsspitzen und schonen die Motoren. Interne Konfigurierungsmöglichkeiten für Mindestspannung, Vollstart- oder Sanftstart-Funktion.



Stufenlose Drehzahlregler: 03.403-03.406



Trafo-Drehzahlregler 03.423 und 03.425



Regelung nach der Temperatur 03.435



Regelung nach der Temperaturdifferenz 03.431

### Temperatursteuerung

Die Temperatur-Steuerung dient zum Schalten und automatischen temperaturgesteuerten Regeln von Ventilatoren. Mit steigender Temperatur erhöht sich die Ventilator-Drehzahl automatisch über einen vorgegebenen Temperaturbereich. Anschlusswert 6A. Praktisch zu bedienen, da die wichtigsten Bedienelemente Außen angebracht sind.

### Warmlufrückführungs-Regler

Die bedarfsgerechte Regelung zur Warmlufrückführung mit Deckenventilatoren. Das Gerät erfasst mit zwei Fühlern (inbegriffen) die Temperatur an Decke und Boden. Übersteigt die Temperaturdifferenz der beiden Fühler den eingestellten Wert, werden die Ventilatoren automatisch eingeschaltet. Die Ausschalt-Temperaturdifferenz kann getrennt vorgegeben werden. Das Display zeigt ständig beide Temperaturwerte, Schaltzustand sowie eventuelle Fehlermeldungen. Anschlusswert 4A - mit einem handelsüblichen Schütz beliebig erweiterbar.



Fenne KG

Oppendorfer Str. 37

D-32351 Stemwede

Tel. (0 57 73) 14 36

Fax (0 57 73) 14 00

[www.fenne-kg.de](http://www.fenne-kg.de)

[info@fenne-kg.de](mailto:info@fenne-kg.de)

# Planungshinweise

Industrie-Deckenventilatoren zur Warmluftrückführung



## Inhaltsverzeichnis

Funktion .....	2
Grundsätzliche Erwägungen bei der Planung .....	2
Auswahl des Gerätetyps .....	3
Anzahl der Ventilatoren.....	4
Platzierung der Ventilatoren – generell.....	4
Platzierung der Ventilatoren – praktische Gegebenheiten .....	5
Installation nicht über festen Arbeitsplätzen .....	5
Hallenhöhe .....	5
Geräte-Befestigung .....	6
Hauptschaltung des Ventilatoren-Stromkreises.....	7
Steuerung der Ventilatoren .....	7
Steuerung: Warmluftrückführungs-Regelung.....	7
Steuerung: Kopplung an das Gebläse der Warmluftheizung .....	7
Regelung der Strömungsgeschwindigkeit.....	8
Optimierungsmöglichkeiten durch Hallentor-Schalter.....	9
Winterventilatoren auch im Sommer nutzen .....	9
Schaltbild-Beispiel.....	10
Verkabelungs-Beispiel .....	10

# Planungshinweise Warmluftrückführung

## Funktion

Durch den Einsatz unserer Deckenventilatoren drücken Sie die Warmluft nach unten und sorgen so für eine gleichmäßige Temperaturverteilung in Hallen und hohen Räumen. Luftsichtungen mit Temperaturdifferenzen von 10 und mehr Grad werden so fast vollständig abgebaut und die Heizkosten um bis zu 30 % gesenkt.

Weiterhin wird dem Wärmeverlust an der Hallendecke (Transmission) entgegengewirkt. Die geringere Temperatur-Differenz zwischen Innentemperatur im Deckenbereich und Außentemperatur wirkt sich direkt proportional auf die Transmission aus. Beispiel: Bei einer Außentemperatur von 0°C und einer Temperaturreduzierung im Deckenbereich von 34°C auf 22°C wird der Transmissionsverlust an der Hallendecke um 35 % gesenkt.

Der dritte Vorteil der Warmluftrückführung ist das schnelle und gleichmäßige Aufheizen des kompletten Raumes. Bisherige Kältezonen werden sofort mit Warmluft durchströmt. Die gleichmäßige und behagliche Temperatur in der kompletten Halle wird von den Mitarbeitern geschätzt. Bei zeitweiliger Nutzung der Halle wird die Vorheizzeit stark verkürzt (bzw. die Nachtabsehungszeit verlängert), was zusätzliche Einsparungen ermöglicht. Weitere Vorteile sind Schimmel- und Rostvermeidung, sowie ein trockenerer Boden.

## Grundsätzliche Erwägungen bei der Planung

### Wurfweite der Ventilatoren

Der Ventilator-Typ muss für die Hallenhöhe geeignet sein, damit die Wärme zuverlässig den Hallenboden erreicht. Das ist wichtig, da ansonsten ein „Kältesee“ am Boden verbleibt.

### Platzierung nicht über festen Arbeitsplätzen

Eine Installation über Gänge und Freiflächen ermöglicht den Temperaturausgleich bei minimaler Luftbewegung am Arbeitsplatz.

Unsere Ventilatoren sind auf einen engen Luftkegel ausgelegt, der die Warmluft effizient zum Boden bringt. Dort breitet sich die Warmluft kreisförmig weit und sanft zur Seite aus. So ist eine zuverlässige Durchmischung in wenigen Minuten erreicht.

### Ventilatoren nicht durchlaufen lassen

Mit unseren Ventilatoren ist der Temperaturausgleich schnell erreicht. Daher ist es sinnvoll, die Ventilatoren nur laufen zu lassen, solange die Temperatur-Differenz es erfordert. Lösungen und Ausnahmen hierzu, von einfach bis perfekt, finden Sie im entsprechenden Abschnitt.

# Planungshinweise Warmluftrückführung

## Auswahl des Gerätetyps

### Warmluftrückführung bis 10 m Hallenhöhe

Industrie-Deckenventilatoren 03.210 bis 03.225



- **03.210** – Industrie-Deckenventilator, weiß
- **03.211** – Industrie-Deckenventilator, schwarz

Bei Hindernissen bezüglich der Bauhöhe (z.B. Kranbahn):

- **03.214** – Bauhöhe 44 cm  
Bauhöhen unter 44 cm und über 69 cm sind auf Anfrage möglich.

Das Abhängen der Ventilatoren 03.210-03.260 mit einer Kette ist technisch nicht möglich und nicht zulässig!

Folgende Ventilatoren mit TÜV-geprüfter Schutzart IP54 haben besonderen Wasser- und Staubschutz.  
IPx4 = Schutz gegen Spritzwasser, IP5x = Staubgeschützt



- **03.222** – Schutzart IP54, Bauhöhe 69 cm
- **03.224** – Schutzart IP54, Bauhöhe 44 cm

### Warmluftrückführung über 10 m Hallenhöhe



- **03.310** – Deckenventilator mit Schutzgitter, Schutzart IP54, bis 14 m Hallenhöhe, komplett montiert



- **03.295** – Deckenventilator mit Schutzgitter, bis 20 m Hallenhöhe, komplett montiert



- **03.312** – Deckenventilator mit Schutzgitter, Schutzart IP54, bis 20 m Hallenhöhe, komplett montiert

Ventilatoren mit Schutzgitter sind ggf. auch unter 10 m Hallenhöhe notwendig, zum Beispiel in Staplerbereichen oder in Ballsport-Hallen.

# Planungshinweise Warmluftrückführung

## Anzahl der Ventilatoren

**ONLINE-AUSLEGUNGSTOOL**



Ihr individueller Gerätetypen zur Warmluftrückführung

Direkt und ohne Registrierung:

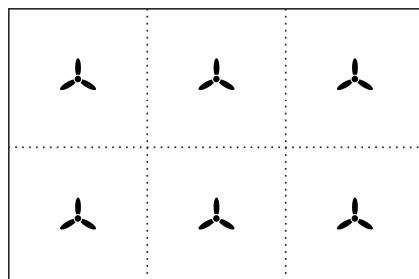
- individueller Gerätetypen
- Stromverbrauch hierzu
- Platzierungsbeispiele hierzu

**Start →**

Je nach Gegebenheiten sollte ein Gerät auf 125 m<sup>2</sup> bis 450 m<sup>2</sup> gerechnet werden.

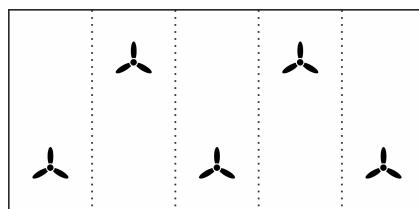
Zur Bestimmung der Anzahl der Ventilatoren, nutzen Sie unser Auslegungstool auf unserer Website unter: <https://fenne-kg.de/auslegung/>. Geben Sie die Grundfläche und Hallenhöhe ein und Sie erhalten Gerätetypen.

## Platzierung der Ventilatoren – generell

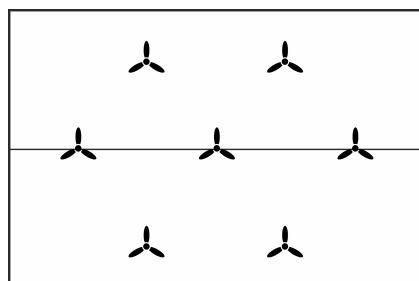


Die Ventilatoren werden gleichmäßig auf der Fläche verteilt.

Im Idealfall teilen Sie die Halle in möglichst gleich große und möglichst gleichseitige Rechtecke in der Anzahl der zu installierenden Ventilatoren. In der Mitte jeder Fläche ist die Position eines Gerätes anzunehmen.



Sofern sich keine gleichseitigen Rechtecke ergeben, kann eine andere gleichmäßige Aufteilung gewählt werden.



Wichtig: Ein Teil der Ventilatoren sollte immer an der höchsten Stelle in der Halle angebracht werden, damit kein Warmluftpolster unter der Decke verbleibt.

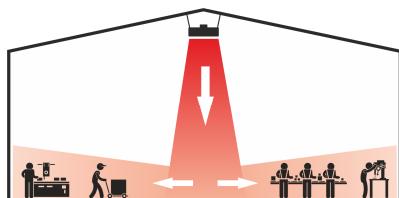
# Planungshinweise Warmluftrückführung

## Platzierung der Ventilatoren – praktische Gegebenheiten

Durch die Einrichtung der Halle wird sich oft eine ungleichmäßige Aufteilung ergeben. Dies ist in einem weiten Rahmen unproblematisch. Meist wird es dann nur etwas länger dauern, bis die Temperatur-Unterschiede überall ausgeglichen sind.

## Installation nicht über festen Arbeitsplätzen

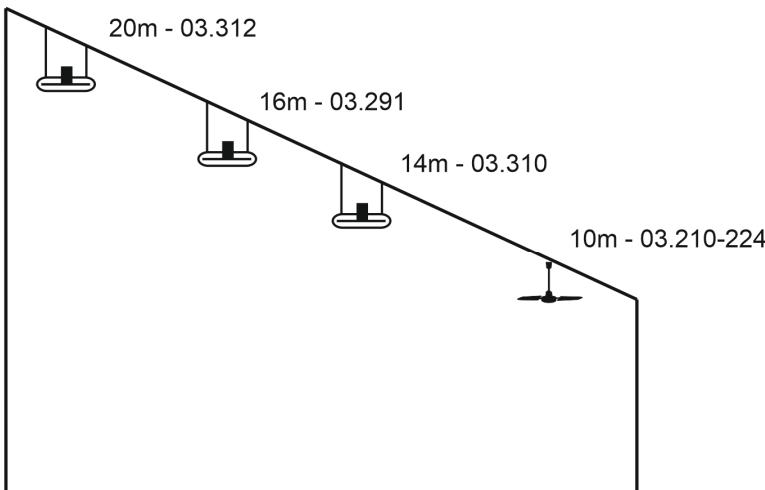
Gerade im Winter sollte der Temperatur-Ausgleich möglichst unbemerkt erfolgen. Unsere Ventilatoren sind hierfür bereits für einen engen Luftkegel ausgelegt. Wählen Sie für die Platzierung der Ventilatoren Gänge und Freiflächen.



Der enge Luftstrom trifft nur einen kleineren Bereich unter dem sich kein fester Arbeitsplatz befindet. Am Boden breitet sich die Strömung kreisförmig und sanft in die Zielbereiche aus. So ist eine zuverlässige Durchmischung in wenigen Minuten erreicht.

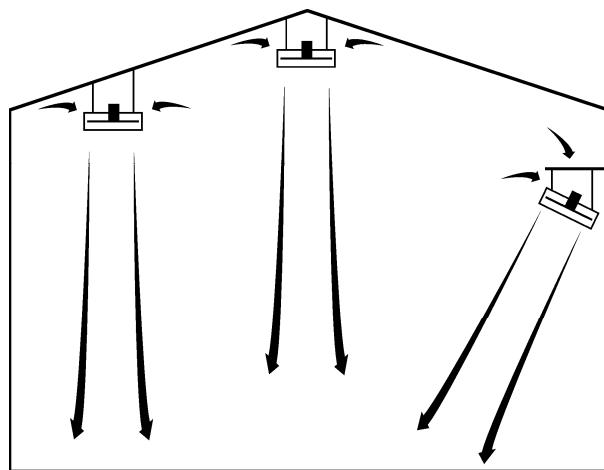
## Hallenhöhe

Die Wurfweite der Ventilatoren beträgt ohne Temperaturschichtung:

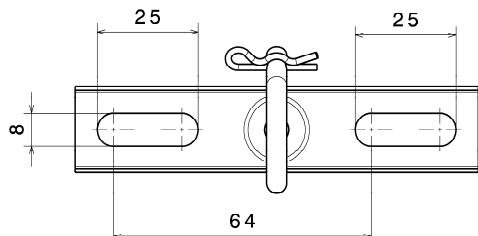


## Planungshinweise Warmluftrückführung

Auch in Hallen, die höher sind als die maximale Wurfweite der Ventilatoren, ist ein Temperaturausgleich bis zum Boden möglich. Hierzu wird ein Teil der Ventilatoren an höchster Stelle und ein Teil der Ventilatoren niedriger installiert. Sollte eine höhenversetzte Montage an der Decke nicht möglich sein, bietet sich die Montage an einer Seitenwand in Schräglage an.

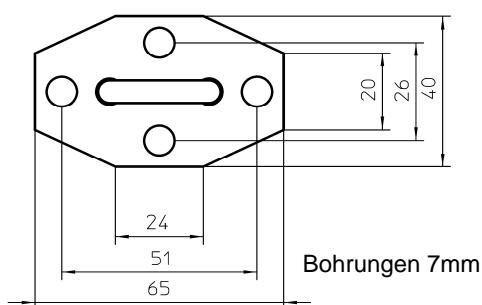


### Geräte-Befestigung



#### Ventilatoren 03.210 - 03.260

Den Ventilatoren liegt ein Deckenhaken mit Sicherungssplint bei. Zur Befestigung des zusätzlichen Sicherheitsstahlseils mit Schlaufe am Ende, wird eine für die jeweilige Decke geeignete Befestigung bauseits benötigt.



#### Ventilatoren 03.295, 03.310 und 03.312

Den Ventilatoren liegen drei Deckenhaken und drei Ketten 0,8 m Länge bei.

Die Deckenhaken werden an den Ecken eines Dreiecks, Kantenlänge 120-150 cm, an der Decke befestigt. Ersatzweise liegen die drei Befestigungspunkte auf einer Geraden im Abstand von 80-100 cm.

# Planungshinweise Warmluftrückführung

## Hauptschaltung des Ventilatoren-Stromkreises

Die Aktivierung des kompletten Ventilatoren-Stromkreises kann über einen eigenen Hauptschalter, über den Hauptschalter der Heizung und/oder mit Zeitschaltuhren erfolgen.

## Steuerung der Ventilatoren

Nach dem Einschalten der Ventilatoren wird die Temperaturschichtung meist nach kurzer Zeit ausgeglichen sein. Die Ventilatoren sollten also zeitweilig komplett ausgeschaltet werden, um unnötigen Stromverbrauch und unnötige Luftbewegung zu vermeiden. Hierzu sind die folgenden näher beschriebenen Lösungen sinnvoll:

- Warmluftrückführungsregelung
- Kopplung an das Gebläse der Warmluftheizung

## Steuerung: Warmluftrückführungs-Regelung



Zur bedarfsgerechten Steuerung der Ventilatoren setzen Sie unsere Warmluftrückführungs-Regelung 03.431 ein. Das Gerät erfasst mit zwei Fühlern die Temperatur in Decken- und Bodennähe um nach der Temperaturdifferenz die nachgeschalteten Drehzahlregler und Ventilatoren ein- und auszuschalten.

Am Warmluftrückführungs-Regler lässt sich die Einschalt-Temperaturdifferenz und die Ausschalt-Temperaturdifferenz getrennt einstellen. Die Wurfweite der Ventilatoren nimmt mit der Stärke der Temperaturschichtung ab. Sorgen Sie also ggf. dafür, dass die Ventilatoren bereits anlaufen, bevor der Temperatur-Unterschied zu groß wird. Die Werkseinstellung ist: 3 Grad Einschalt- und 2 Grad Ausschalt-Temperaturdifferenz.

Die Positionierung der Fühler (in Decken- und Bodennähe) und das Austesten der Einstellungen in der Praxis sind wichtig für eine möglichst hohe Heizkostensenkung bei möglichst geringem Stromverbrauch. Es ist wichtig, dass die Fühler die Durchschnittstemperaturen in Decken- und Bodennähe erfassen. Die Fühler sollten nicht in der Nähe von Störeinflüssen, wie Toren, Fenstern, Wasserleitungen und starken Luftströmungen installiert werden. Der Anschlusswert am Warmluftrückführungs-Regler von 4 A ist mit einem handelsüblichen Schütz erweiterbar.

## Steuerung: Kopplung an das Gebläse der Warmluftheizung

Bei dieser Lösung laufen die Deckenventilatoren während der Heizphasen automatisch mit und die eingebrachte Warmluft wird sofort im Raum verteilt. Technisch meist durch ein potentialfreies Relais gelöst.

Diese Art der Steuerung ist nicht so perfekt wie der oben genannte Warmluftrückführungs-Regelung 03.431, aber eine sinnvolle Maßnahme zu geringen Kosten.

# Planungshinweise Warmluftrückführung

## Regelung der Strömungsgeschwindigkeit



### Drehzahlregler, stufenlos

Mit den folgenden Drehzahlreglern kann die Luftströmungs-Geschwindigkeit so eingestellt werden, dass der Aufenthaltsbereich erreicht wird, ohne dass Zugbelastigungen entstehen. Besonders in der Nähe von festen Arbeitsplätzen sollten Drehzahlregler eingesetzt werden. Die Montage von Ventilatoren in direkter Nähe von sitzenden Arbeitsplätzen ist zu vermeiden.

Folgende Ventilator-Gruppen können getrennt regelbar:

- Unterschiedlich genutzte Bereiche im Raum (Montage, Lager, Kundenbereich)
- Unterschiedliche Montagehöhen der Ventilatoren
- Unterschiedliche Ventilator-Typen

Die Drehzahlregler sind mit einem zusätzlichen internen Stellpoti zur Justierung der Mindestdrehzahl ausgestattet.

Stufenlose Drehzahlregler sollten immer möglichst knapp über der angeschlossenen Leistung gewählt werden (z.B. Ventilatoren 4A am Regler 5A). Bei hoher Überdimensionierung (z.B. Ventilatoren 1A am Regler 5A) und niedrigen Drehzahlen kann prinzipbedingt erhöhtes Motorbrummen auftreten.

### Anzahl Deckenventilatoren pro Drehzahlregler stufenlos

03.210-260

03.403 Drehzahlregler, stufenlos, 0,3 - 1,5 A	1- 4
03.404 Drehzahlregler, stufenlos, 0,8 - 3,0 A	3- 8
03.405 Drehzahlregler, stufenlos, 1,3 - 5,0 A	4-12
03.406 Drehzahlregler, stufenlos, 2,6 - 10,0 A	8-24



### Transformator-Regler, 5-stufig

Traforegler regeln die Ventilatoren besonders schonend und leise.

Ein weiterer Vorteil ist, dass bei Traforeglern keine Mindestlast zu beachten ist. Der 5 A-Traforegler darf also z.B. auch mit einem Motor 0,1 A betrieben werden.

### Anzahl Deckenventilatoren pro Trafo-Drehzahlregler

03.210-260

03.284-285

03.295

03.310

03.312

03.423 Drehzahlregler, 5-stufig, 2,2 A	1- 5	1- 3	1	1-2	1
03.425 Drehzahlregler, 5-stufig, 5,0 A	1-10	1- 7	1-3	1-4	1-3
03.426 Drehzahlregler, 5-stufig, 7,5 A	1-21	1-10	1-5	1-6	1-5

### Drehzahlregler mit 0-10V-Eingang

z.B. für die Gebäudeleittechnik, stehen sowohl stufenlos als auch 5-stufig ebenfalls zur Verfügung.

# Planungshinweise Warmluftrückführung

## Optimierungsmöglichkeiten durch Hallentor-Schalter

**Je nach örtlichen Bedingungen lässt sich die Ventilator-Steuerung in Bezug auf Hallentore optimieren:**

- Tor-Schalter sorgen dafür, dass bei geöffnetem Tor die Ventilatoren ausbleiben und die Wärme nicht hinausgedrückt wird.
- Sind Mitarbeiter in der Nähe offener Tore stark von der einströmenden Kaltluft betroffen, können Ventilatoren zwischen Arbeitsbereich und Hallentor während des geöffneten Hallentors die Situation deutlich verbessern.
- Falls durch ein Hallentor ein problematischer Kaltluftsee entsteht: Sobald das Tor wieder geschlossen ist, können die Ventilatoren (vorrangig zur Thermostatsteuerung) sofort anlaufen und den Kaltluftsee unverzögert auflösen.

## Winterventilatoren auch im Sommer nutzen

Unsere Deckenventilatoren zur Warmluftrückführung (Winterbetrieb) können auch im Sommer zur erfrischenden Luftbewegung genutzt werden. Hierzu wird die Drehzahl nach Wunsch höher eingestellt und es sind keine Änderungen an der Installation notwendig.

### Laufrichtung der Ventilatoren

In Hallen und großen/hohen Räumen ist auch im Sommer die Luftströmungsrichtung nach unten optimal. Eine Änderung der Laufrichtung oder der Flügelstellung ist also nicht notwendig und wäre auch nicht sinnvoll.

### Warmluftrückführungs-Regelung

Die Warmluftrückführungs-Regelung 03.431 wird nur im Winterbetrieb benötigt. Für den Sommerbetrieb wird der Warmluftrückführungs-Reger mit der Modus-Taste im Gerät auf „ON“ (= Relais permanent an) gesetzt. Nach einer Stromunterbrechung schaltet der Warmluftrückführungs-Reger allerdings wieder in den Automatikbetrieb.

Ein handelsüblicher Aufputz-Schalter an der Wand für „Sommer/Winter“ kann eine praktische Vereinfachung sein.

### Raumhöhe und Ventilator-Typ

Während im Winter die Warmluftrückführung unbemerkt ablaufen soll, ist im Sommer eine angenehm spürbare Luftbewegung gewünscht. Daraus ergibt sich, dass für den Sommer höhere Ventilatorleistung als Reserve vorhanden sein sollte.

Für den Winter- und Sommereinsatz ergibt sich somit folgende Geräteempfehlung:

03.210 bis 03.224	Hallenhöhe bis 7m
03.295	Hallenhöhe bis 10m
03.310	Hallenhöhe bis 8m
03.312	Hallenhöhe bis 12m

### Anzahl der Ventilatoren

Die auf Seite 2 genannten Hinweise zur Berechnung der Anzahl der Ventilatoren gelten für die Warmluftrückführung im Winterbetrieb bei gleichzeitiger Nutzungsmöglichkeit im Sommer.

Sind die Ventilatoren in erster Linie für den Sommer gedacht, ist eine höhere Anzahl Ventilatoren sinnvoll. Je nach Nutzung der Halle und Hitzebelastung ist ein Ventilator auf 50m<sup>2</sup> bis 150m<sup>2</sup> sinnvoll. Zum Beispiel mehr Geräte bei einem Fitnesscenter und weniger Geräte in einer Lagerhalle.

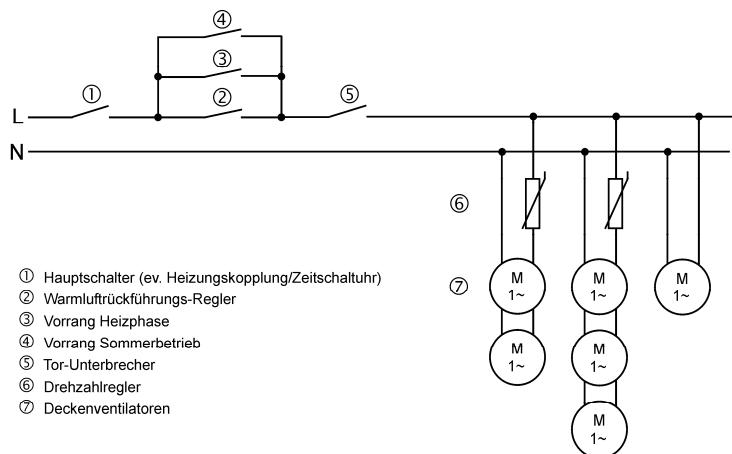
### Anzahl der Drehzahlregler

Je nach Nutzung der Halle sollten für den vorrangigen Sommerbetrieb kleinere Regelgruppen für eine individuelle Drehzahlregelung vorgesehen werden. Zum Beispiel in einem Fitnesscenter für jeden Ventilator ein Regler und in einer Lagerhalle auf 4 Ventilatoren ein Regler.

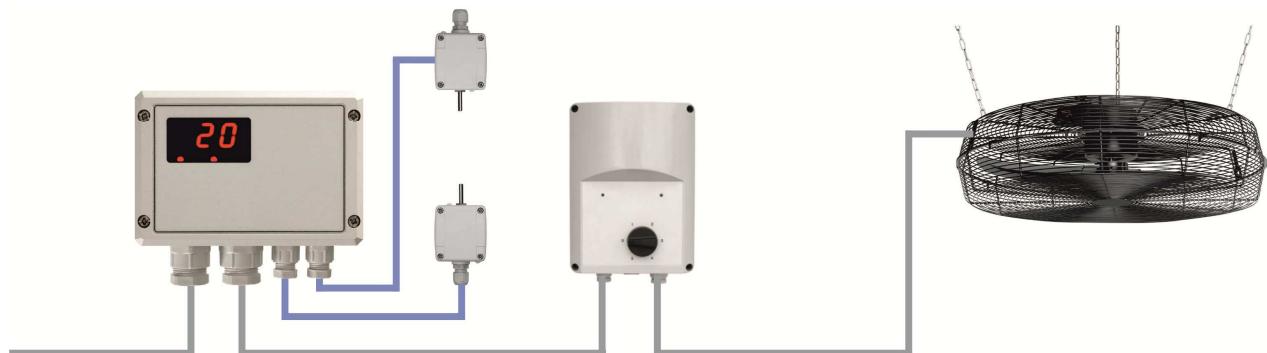
Die Drehzahlregler sollten zugänglich sein und eine individuell angenehme Einstellung erlauben.

# Planungshinweise Warmluftrückführung

## Schaltbild-Beispiel



## Verkabelungs-Beispiel



Technische Änderungen vorbehalten  
 01/2026 © Fenne KG, Stemwede



**Fenne KG**  
 Oppendorfer Straße 37  
 32351 Stemwede

Telefon +49 5773 1436  
 Telefax +49 5773 1400  
 e-mail: info@fenne-kg.de  
 Internet: fenne-kg.de

# Referenzen Industriehallen

## Industrie-Deckenventilatoren zur Warmluftrückführung

Fenne KG – Industrie-Deckenventilatoren. Warmluftrückführung seit 1985 in Industriehallen und Gewerbebetrieben in Deutschland und Europa.

Hier eine Auswahl an bekannten Unternehmen und interessanten Installationen:

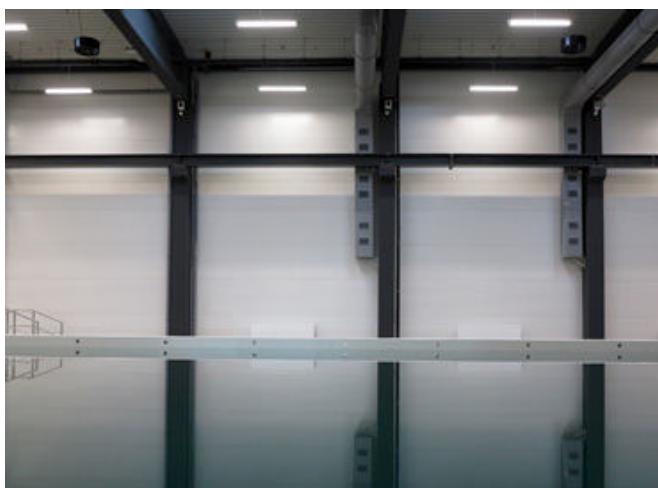
Bobla, Bünde (Gehäuse)

Keramag, Wesel (Sanitär-Keramik)

Kampa-Haus, Porta-Westfalica (Fertighäuser)

Manufaktum, Waltrop (Warenhaus)

DFKI - Deutsches Forschungszentrum für Künstl. Intelligenz, Bremen



Schüko, Bielefeld (Gebäude-Elemente)

Liebherr GmbH, Lienz (Hausgeräte)

Duravit, Horn-Bad-Meinberg (Sanitär-Keramik)

Kostka-Kolobka, 78833 Hanusovice, Sportgerätefabrik



Landesgartenschau Schloß Dyck, Jüchen

Euro-Gate, Bremerhaven (Kontainerhafen-Anlagen)

# Referenzen Industriehallen

## Industrie-Deckenventilatoren zur Warmluftrückführung

UPS Deutschland, Nottuln (Paketdienst)

Signal-Iduna-Park, Dortmund (Indoor-Golf)

Flughafen Düsseldorf (Wartungshalle)

Botanischer Garten Jena

Handball-Sportverein, 63303 Götzenhain



ABB Automation GmbH, Frankfurt (Energietechnik)

DaimlerChrysler, Wörth (LKW-Fertigung)

Novoferm, Dortmund (Türen / Tore)

Giebel Kaltwalzwerk GmbH, Iserlohn

Coca Cola Erfrischungsgetränke AG, Berlin

BMW AG, Leipzig (Karosseriebau)

Bauwo Terminal Langenhagen (Flughafen Logistik / Warehousing)

Biogas Alerheim OHG (Energieerzeugung)

ZAL Porz Kaufhof Warenhaus AG (Kaufhaus-Lagerhallen)

Phönix-Halle, Mainz (Veranstaltungen)

PCC Logistikzentrum Mercedes Benz, Bremen

E-Werk, 66115 Saarbrücken (Veranstaltungshalle)

# Referenzen Industriehallen

Industrie-Deckenventilatoren zur Warmluftrückführung



Bayerische Staatsbrauerei Weihenstephan, Freising

ThyssenKrupp Schulte GmbH, Kassel

Kinderland Rostock, Roggentin

Lorenz Bahlsen Snack World GmbH, Hankensbüttel (Logistikzentrum Nord)

BASF Leuna GmbH, 06237 Leuna (Kunststoff-Produktion)

Berlinmobil GmbH, 10365 Berlin (Omnibusunternehmen - Bushof)

Die Halle Tor 2, 50829 Köln (Veranstaltungshalle)

Daimler AG, 55268 Nieder-Olm

Schauspielhaus, A-8010 Graz

GameStop, 87700 Memmingen (Großhandel Videospiele)

Kühne & Nagel Logistikzentrum, 21109 Hamburg

Pier 2, 28237 Bremen (Veranstaltungshalle)

Jungheinrich AG, 22844 Norderstedt (Stapler-Produktion)

Michelin Reifenwerke, 94405 Landau

Jack Wolfskin, 21629 Neu Wulmstorf (Europa-Zentrallager)

POCO Domäne, 48499 Salzbergen (Einrichtungsmärkte)

MGL Metro Group, 59067 Hamm (Logistics, Warehousing)

BMW AG, Werk 93055 Regensburg (PKW-Fertigung)

Hornbach, Baumarkt AG, 28199 Bremen

# Referenzen Industriehallen

Industrie-Deckenventilatoren zur Warmluftrückführung



Eisengießerei Torgelow GmbH, 17351 Torgelow

Nürburgring Automotive GmbH, 53520 Nürburg (Nürburgring)

Honeywell Specialty Chemicals Seelze GmbH, 30926 Seelze

SCA Hygiene Products GmbH, A-2763 Pernitz (Zewa, Tempo..)

Linde Material Handling GmbH, 63743 Aschaffenburg (Stapler)

CinemaxX Mannheim GmbH & Co.KG, 68161 Mannheim

Claas Erntemaschinen GmbH, 33428 Harsewinkel

Kulmbacher Brauerei AG, 95310 Kulmbach

Salzgitter Mannesmann Line Pipe GmbH, 57074 Siegen (Rohre)

K + S KALI GmbH, 31511 Wunstorf (Kalibergwerk)

Privatbrauerei Erdinger Weißbräu, 85435 Erding

Clatronic Intern. GmbH, 47906 Kempen (Elektrogeräte)

BMW Motorradwerk, 13599 Berlin

ZF Friedrichshafen AG, 49401 Damme Automobilzulieferer/Hochregallager)

Kimberly-Clark GmbH, 56070 Koblenz (Reinigungs- u. Hygienebedarf)

Dennree GmbH, 95183 Töpen (Handelsgruppe Bio-Lebensmittel)

Halle 52, CH-8400 Winterthur (Kunst- u. Veranstaltungshalle /Sponsor Risch Lufttechnik CH)

Galeria Logistik GmbH, 63128 Dietzenbach (Galeria Kaufhof)

Schmitz-Cargobull AG, 48341 Altenberge (Produktion Langträger)

Volkswagen AG Wolfsburg, 38440 Wolfsburg

Rossmann Logistikgesellschaft mbH, 06188 Landsberg (Lager Rossmann)

# Referenzen Industriehallen

## Industrie-Deckenventilatoren zur Warmluftrückführung

Schachinger Logistik, 4063 Hörsching Österreich

Hochregallager LT1 ausgezeichnet mit dem "Staatspreis für Architektur und Nachhaltigkeit 2014".

Foto: Schachinger



### Superhangar Schweiz

Unser Partner Gustav Nolting GmbH hat den Hangar mit Nolting-Hallenheizung ausgestattet, sowie 30 Fenne-Ventilatoren 03.291 zur Warmluftrückführung eingesetzt. Fotos hierzu auf der Nolting-Seite:

[http://www.gustav-nolting-gmbh.de/referenzen\\_uebersicht?kat\\_id=12](http://www.gustav-nolting-gmbh.de/referenzen_uebersicht?kat_id=12)

Volkswagen Osnabrück GmbH, 49084 Osnabrück (PKW-Fertigung)

KönigPALAST, 47803 Krefeld (Eisstadion, Veranstaltungen)



IKEA Europa Distributionszentrum, 44359 Dortmund

Adidas Vertriebszentrum, 49597 Rieste

Nike Outlet-Store, 18184 Broderstorf

Daimler AG - Mercedes Benz Werk, 76571 Gaggenau

Deutsche Bahn Werkstatt Instandsetzung, 14055 Berlin

# Referenzen Industriehallen

## Industrie-Deckenventilatoren zur Warmluftrückführung

Robert Bosch GmbH, 71272 Rutesheim (KFZ-Zulieferer)

Amazon Distribution GmbH, 04347 Leipzig (Logistikzentrum)

Deutsche Post AG, 68309 Mannheim (Großannahmestelle Brief)

Albi Fruchtsäfte, 89180 Berghülen

Robert Bosch GmbH, 77815 Bühl (Elektroantriebe)

SK Pharma Logistics GmbH, Heitland 8, 33729 Bielefeld



REWE GmbH, 85462 Eitting (Logistik Vollsortiment Süd)

myToys Logistik GmbH, 64579 Gernsheim

Fressnapf Logistik GmbH, 47809 Krefeld

Hermes Fulfilment GmbH, 99885 Ohrdruf

Daimler AG, 76437 Rastatt

United Parcel Service, 33689 Bielefeld, 41460 Neuss

United Parcel Service, 51247 Köln (Flughafen Frachtzentrum)

Audi Hungaria, 9027 Györ, Ungarn (Automobilproduktion)

# Referenzen Industriehallen

Industrie-Deckenventilatoren zur Warmlufrückführung

S&H Technics GbR, 09471 Königswalde Foto [www.sh-technics.de](http://www.sh-technics.de)



Alte Werft, Event Location, 28217 Bremen



# Referenzen Industriehallen

Industrie-Deckenventilatoren zur Warmluftrückführung

Fragen Sie auch nach unserer Referenzliste Sporthallen.



## Fenne KG

Oppendorfer Straße 37  
32351 Stemwede  
Ansprechpartner: Günter Fenne

Telefon +49 5773 1436  
Telefax +49 5773 1400  
e-mail: [info@fenne-kg.de](mailto:info@fenne-kg.de)  
Internet: [www.fenne-kg.de](http://www.fenne-kg.de)

## Industrie-Deckenventilatoren

	03.210	Industrie-Deckenventilator - weiß - Bauhöhe 69cm	Durchmesser 142cm, Bauhöhe 69cm, Vollmetall, 75W, 0,35A, 300U/min, Wurfweite 10m, Sicherheits-Verschraubungen, Sicherheits-Stahlseil, Farbe weiß	
	03.211	Industrie-Deckenventilator - schwarz - Bauhöhe 69cm	Durchmesser 142cm, Bauhöhe 69cm, Vollmetall, 75W, 0,35A, 300U/min, Wurfweite 10m, Sicherheits-Verschraubungen, Sicherheits-Stahlseil, Farbe schwarz	
	03.214	Industrie-Deckenventilator - Bauhöhe 44cm	Durchmesser 142cm, Bauhöhe 44cm, Vollmetall, 75W, 0,35A, 300U/min, Wurfweite 10m, Sicherheits-Verschraubungen, Sicherheits-Stahlseil, Farbe weiß	
	03.222	Industrie-Deckenventilator - IP54 - Bauhöhe 69cm	Durchmesser 142cm, Bauhöhe 69cm, Vollmetall, 75W, 0,35A, 300U/min, Wurfweite 10m, Sicherheits-Verschraubungen, Sicherheits-Stahlseil, Farbe weiß, Staub- und Spritzwasserschutz IP54, Edelstahl-Kugellager	
	03.224	Industrie-Deckenventilator - IP54 - Bauhöhe 44cm	Durchmesser 142cm, Bauhöhe 44cm, Vollmetall, 75W, 0,35A, 300U/min, Wurfweite 10m, Sicherheits-Verschraubungen, Sicherheits-Stahlseil, Farbe weiß, Staub- und Spritzwasserschutz IP54, Edelstahl-Kugellager	
	03.240	Industrie-Deckenventilator - HVLS - Durchmesser 273cm	Durchmesser 267cm, Bauhöhe 70cm, 100W, 40-88U/min, Wurfweite 10m, massive Vollmetall-Bauweise, 6 Hohlräum-Profilflügel, 5-Stufen-Fernbedienung, Vorwärts- und Rückwärtsgang, Sicherheits-Stahlseil, Farbe metallic matt	
	03.260	Industrie-Deckenventilator - Rohrschelle - Schräglage	Durchmesser 95cm, Bauhöhe 42cm, Vollmetall, 65W, 0,3A, 340U/min, Sicherheits-Verschraubungen, Sicherheits-Stahlseil, weiß, Aufhängung am Rohr 55-60mm, zugelassen für Schräglage und erhöhte Umgebungs-Temperaturen	

## Industrie-Umluftventilatoren

	03.271	Industrie-Umluftventilator - Oszillation - Funk-Steuerung - 71cm	Gitter-Durchmesser 71cm, 125W, Wand- und Rohrmontage, Oszillation mit Start/Stop im Betrieb, bürstenloser Gleichstrommotor, hoch-energieeffizient, Wand-/Funk-Steuerung kabellos, Gruppensteuerung, 6 Stufen + supersanft, Timer, Blockierschutz, flach verpackt in zwei Kartons	
	03.272	Industrie-Umluftventilator - Oszillation - Funk-Steuerung - 80cm	Gitter-Durchmesser 80cm, 125W, Wand- und Rohrmontage, Oszillation mit Start/Stop im Betrieb, bürstenloser Gleichstrommotor, hoch-energieeffizient, Wand-/Funk-Steuerung kabellos, Gruppensteuerung, 6 Stufen + supersanft, Timer, Blockierschutz, flach verpackt in zwei Kartons	
	03.280	Industrie-Umluftventilator - Wand / Decke - IP54 - 69cm	Gitter-Durchmesser 69cm, 250W, 1,1A, 2-Stufen-Schalter, Wand- und Deckenmontage, 3-D-Ausrichtung, IP54 Staub- und Spritzwasserschutz, Komplett montiert bis auf die Halterung	
	03.284	Industrie-Umluftventilator - 56cm - Oszillation - wie 03.285 - vormontiert	Gitter-Durchmesser 56cm, 150W, 0,7A, Wand- und Rohrmontage, 3-Stufen-Schalter, Oszillation, schwarz, Einzelverpackung: Komplett montiert bis auf die Halterung, Rohrkreuzverbinder als Zubehör	
	03.285	Industrie-Umluftventilator - 56cm - Oszillation - wie 03.284 - flach verpackt	Gitter-Durchmesser 56cm, 150W, 0,7A, Wand- und Rohrmontage, 3-Stufen-Schalter, Oszillation, schwarz, Flügel, Gitter und Wandhalterung getrennt verpackt, Rohrkreuzverbinder als Zubehör	

## Industrie-Umluftventilatoren

	03.295	Industrie-Umluftventilator - IP20 - Wurfweite 20 m	Gitter-Durchmesser 80cm, Höhe 19cm, vertikale Wurfweite 20m, 280W, 1,3A, 1350U/min, 2-Stufen-Schalter, inkl. Deckenmontage-Material, Betrieb in jeder Lage, schwarz, komplett montiert in Einzelverpackung	
	03.492	Haltebügel für Ventilator 03.295	Haltebügel für den Ventilator 03.295, zur stufenlosen Ausrichtung des Ventilators in jede beliebige Position, Set inklusive Montagematerial, Klemmgriffen und Sicherheitskette, zur Montage vor Ort	
	03.310	Industrie-Umluftventilator - IP54 - Wurfweite 14 m	Gitter-Durchmesser 69cm, Höhe 20cm, vertikale Wurfweite 14m, 250W, 1,1A, 1350U/min, 2-Stufen-Schalter, inkl. Deckenmontage-Material, Betrieb in jeder Lage, schwarz, komplett montiert in Einzelverpackung	
	03.312	Industrie-Umluftventilator - IP54 - Wurfweite 20 m	Gitter-Durchmesser 84cm, Höhe 26cm, vertikale Wurfweite 20m, 280W, 1,3A, 1350U/min, 2-Stufen-Schalter, inkl. Deckenmontage-Material, Betrieb in jeder Lage, schwarz, komplett montiert in Einzelverpackung	

## Drehzahlregler, stufenlos

	03.403 03.404 03.405 03.406	Drehzahlregler - stufenlos - manuell	Beleuchteter Hauptschalter, Minimum-Drehzahl konfigurierbar, motorschonende Anlaufphase konfigurierbar, Aufputz, IP54 Geeignet für die Ventilatoren 03.210-03.224, 03.260, 03.284-03.293  0,3- 1,5 A 0,8- 3,0 A 1,3- 5,0 A 2,6-10,0 A	
	03.413 03.414 03.415 03.416	Drehzahlregler - stufenlos - 0-10V-Eingang	Wie vor, aber mit 0-10V Eingang zur Fernregelung / Gebäudeleittechnik. Ohne manuelle Bedienung. 0,3- 1,5 A 0,8- 3,0 A 1,5- 6,0 A 2,6-10,0 A	

## Drehzahlregler, Traforegler, 5-stufig

	03.423 03.425 03.426	Drehzahlregler - Traforegler - 5-stufig - manuell	Manuelle 5-Stufen-Regelung sowie An/Aus mit Kontrollleuchte, Ausgangsspannungen und Reihenfolge konfigurierbar, Aufputz, IP54 Geeignet für die Ventilatoren 03.210-03.22, 03.260, 03.280, 03.284-03.312  2,2 A 5,0 A 7,5 A	
	03.407 03.408 03.409	Drehzahlregler - Traforegler - 5-stufig - 0-10V-Eingang	Wie vor, aber mit 0-10V Eingang zur Fernregelung / Gebäudeleittechnik. Ohne manuelle Bedienung.  3,5 A 5,0 A 7,5 A	

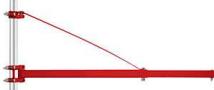
## Drehzahlregler, Funk, 16-kanalig

	03.400	Funk-Fernregler - 3-stufig - 16 Regelgruppen - 1 Hand-Sender und 1 Empfänger	Funk-Fernregler-Set. Hand-Sender mit Display und Batterie, Empfänger U-Form für die Ventilator-Deckenkappe oder Box bauseits, 16-kanalig kodierbar, bis zu 16 Ventilator-Gruppen an einem Stromkabel zu betreiben. Keine Kombination mit weiteren Steuergeräten. Geeignet für jeweils einen Ventilator 03.210-03.224, 03.260	
---	--------	---	---	--

## Steuerung für Hallenheizungs-Deckenventilatoren

	03.431	Warmluft-Rückführungs-Regler - 2 Fühler - 4,0 A	Steuerung für Hallenheizungs-Deckenventilatoren, Display für Temperaturen und Fehlermeldungen, inkl. 2 Temperaturfernfühler, IP54, 4A, Leistungserweiterung mit handelsüblichem Schütz bauseits	
---	--------	---	---	--

## Zubehör

	03.444	Deckenhaken Sonderform	Deckenhaken für Deckenventilatoren 03.210-03.224. Sonderform für Trägerklemmen an schrägen Trägern.	
	03.450 03.451 03.452	Trägerklemme Gewinde M6	Trägerklemme, Gewindestift M6x10, Belastung maximal 45 kg  Klemmbereich 3- 8 mm Klemmbereich 8-14 mm Klemmbereich 14-20 mm	
	03.453 03.454 03.455	Trägerklemme Öse	Trägerklemme, Öse 6,5 mm, Belastung maximal 90 kg  Klemmbereich 3- 8 mm Klemmbereich 8-14 mm Klemmbereich 14-20 mm	
	03.494	Schwenkarm	Schwenkarm, Armlänge 0,75 - 1,10m, rot, Rohrmontage 40-50mm oder Wandmontage, Gewicht 9,5kg, Last max. 200kg	
	03.493	Rohr-Kreuzverbinder	Rohr-Kreuzverbinder 1-Zoll x 2-Zoll, feuerverzinkt, M8, mit Muttern, 230g	
	03.497	Sicherungskette	Sicherungskette für die zusätzliche Sicherung der Ventilatoren 03.270 bis 03.285, bestehend aus Kette 0,8m, (Öse), 2 Karabinern und Wandplatte	