Planungshinweise

Warmluftrückführung für die Hallenheizung in Tennishallen





Inhaltsverzeichnis

Funktion 2
Auswahl des Gerätetyps 2
Anzahl und Raumaufteilung der Ventilatoren 3
Tragluft-Tennishallen 5
Padel-Hallen 5
Steuerung: Warmluftrückführungs-Regelung 5
Steuerung: Kopplung an das Gebläse der Warmluftheizung 6
Regelung der Strömungsgeschwindigkeit 6
Optimierung der bestehenden Hallenheizung 7
Planung der Geräte-Befestigung 7
Hauptschaltung des Ventilatoren-Stromkreises 8
Verkabelung 8

Planungshinweise Warmluftrückführung in Tennishallen

Funktions-Prinzip

Unsere Deckenventilatoren führen die Warmluft gezielt nach unten und sorgen so für eine gleichmäßige Temperaturverteilung in der Halle. Luftschichtungen 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.

Ein weiterer Vorteil der Warmluftrückführung ist das schnelle und gleichmäßige Aufheizen der gesamten Halle. Bisherige Kältezonen werden sofort mit Warmluft durchströmt. Bei zeitweiliger Nutzung der Halle wird die Vorheizzeit stark verkürzt (bzw. die Nachtabsenkungszeit verlängert), was zusätzliche Einsparungen ermöglicht.

Bitte beachten Sie folgende Hinweise für einen optimalen Einsatz:

Auswahl des Gerätetyps

Zur Warmluftrückführung in Tennishallen mit ca. 10 m Höhe, seitlich abfallend, eignen sich zwei Grundtypen von Deckenventilatoren:

1. Offene Deckenventilatoren

03.210 (weiß) / 03.211 (schwarz)



Vorteile:
- besonders leise
- besonders geringer Stromverbrauch

2. Geschlossene Deckenventilatoren

03.295 (schwarz) im Schutzgitter

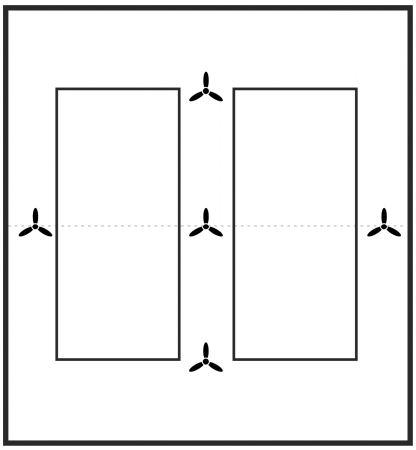


Vorteile:
- Sichtschutz
- die Flügelbewegung wird kaum wahrgenommen
- keine Lichtreflexe auf den Flügeln
- Ballschutz
- geringerer Installationsaufwand, da weniger Geräte benötigt werden
- hohe Leistungsreserven z.B. für frische Brise im Sommerbetrieb und für schnelles Vorheizen

Planungshinweise Warmluftrückführung in Tennishallen

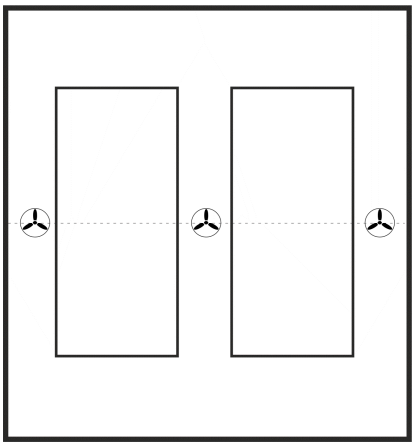
Anzahl und Raumaufteilung der Ventilatoren

2-Feld-Tennishalle mit offenen Deckenventilatoren



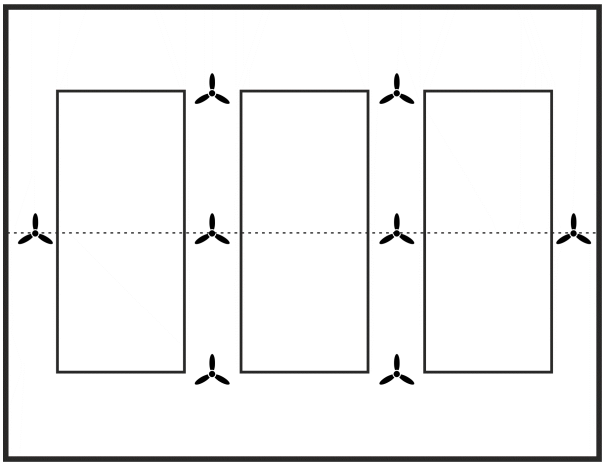
Gerätevorschlag:
5 x Deckenventilator 03.210 weiß oder 03.211 schwarz
2 x stufenloser Drehzahlregler 1,5A 03.403
(zwei Regler für zwei Montagehöhen)
1 x Warmluftrückführungsregler 03.431
.

2-Feld-Tennishalle mit geschlossenen Deckenventilatoren



Gerätevorschlag:
3 x Deckenventilator 03.295
1 x Trafo-Drehzahlregler 5A 03.425
1 x Warmluftrückführungsregler 03.431

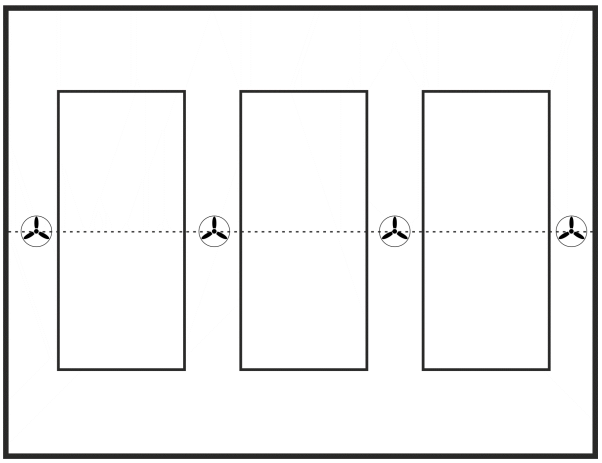
3-Feld-Tennishalle mit offenen Deckenventilatoren



Gerätevorschlag:
8 x Deckenventilator 03.210 weiß oder 03.211 schwarz
2 x stufenloser Drehzahlregler 3A 03.404
(zwei Regler für zwei Montagehöhen)
1 x Warmluftrückführungsregler 03.431

Planungshinweise Warmluftrückführung in Tennishallen

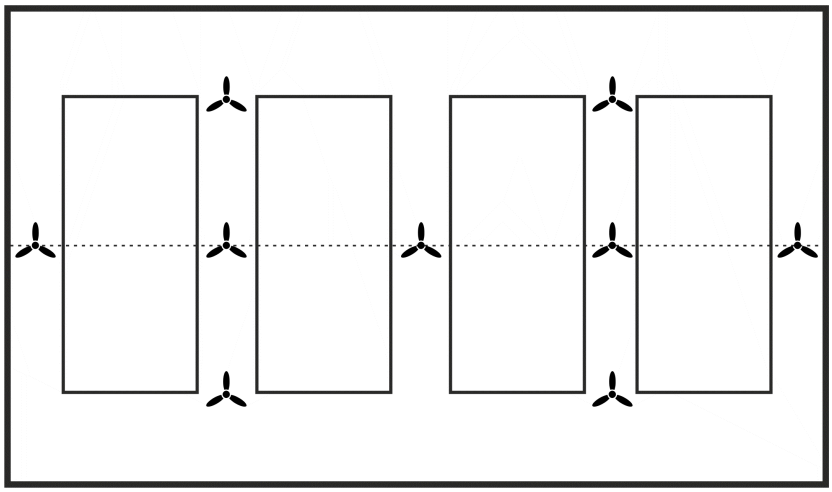
3-Feld-Tennishalle mit geschlossenen Deckenventilatoren



Gerätevorschlag:
4 x Deckenventilator 03.295
1 x Trafo-Drehzahlregler 7,5A 03.426
1 x Warmluftrückführungsregler 03.431

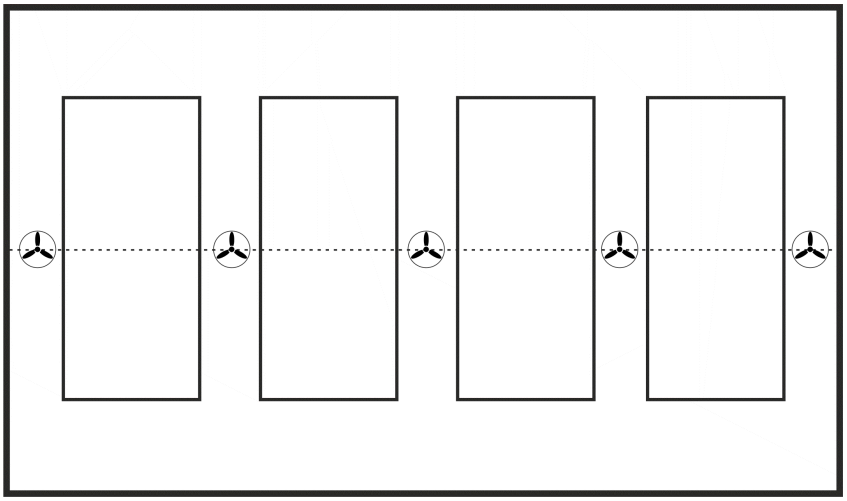
Bauseits zusätzlich:
1 x handelsübliches Schütz zur Leistungserweiterung von 03.431

4-Feld-Tennishalle mit offenen Deckenventilatoren



Gerätevorschlag:
9 x Deckenventilator 03.210 weiß oder 03.211 schwarz
2 x stufenloser Drehzahlregler 3A 03.404 (zwei Regler für zwei Höhen)
1 x Warmluftrückführungsregler 03.431

4-Feld-Tennishalle mit geschlossenen Deckenventilatoren

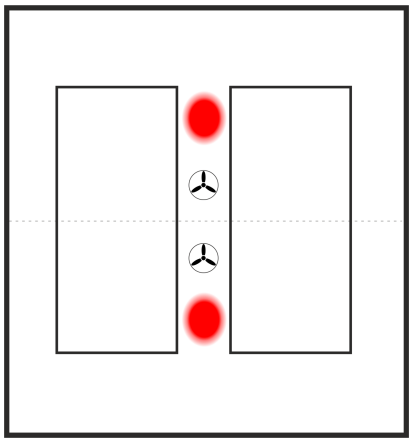


Gerätevorschlag:
5 x Deckenventilator 03.295
2 x Trafo-Drehzahlregler 5A 03.425
1 x Warmluftrückführungsregler 03.431

Bauseits zusätzlich:
1 x handelsübliches Schütz zur Leistungs-Erweiterung von 03.431

Planungshinweise Warmluftrückführung in Tennishallen

Tragluft-Tennishallen



Bedingt durch die besondere Form von Traglufthallen sollten alle Ventilatoren möglichst weit oben platziert werden. Alternativ kann mindestens ein Ventilator ganz oben sein und die weiteren Ventilatoren nicht mehr als 2 m tiefer.

Zudem ist zu beachten, dass der Luftstrom nicht auf einem Spielfeld auftrifft. Unsere geschlossenen Ventilatoren werden an drei Ketten aufgehängt. So ist die Montage auch in Schräglage möglich, um den Luftstrom an passender Stelle auftreffen zu lassen

Sie hängen zum Beispiel zwei Ventilatoren 03.295, wie in der Zeichnung links dargestellt, in leichter Schräglage auf. So dass der Luftstrom am roten Punkt auf dem Boden ankommt.

Padel-Hallen

Wichtig: Bei Padel-Hallen gibt es Besonderheiten zur Auslegung und Platzierung. Wir beraten gerne unverbindlich.

Auslegung Anzahl und Art der Geräte:
Für einen ersten Eindruck steht unser Online-Auslegungstool zur Verfügung: https://fenne-kg.de/auslegung/

Padel-Courts an den Stirnseiten verglast und größtenteils mit offenen Gittern: Die Ventilatoren werden im freien Hallenbereich und zwischen den Padel-Courts installiert. Nicht über den Padel-Courts und nicht über Gastronomie oder Sitzbereiche. So verteilt sich die Wärme schnell und zuverlässig in der gesamten Halle und auch in die Padel-Courts, ohne die Spieler zu stören.

Rundum verglaste Padel-Courts:
Hier reicht es nicht, dass das Hallenumfeld von der Decke bis zum Boden in der Temperatur ausgeglichen ist. Die Warmluft muss in jedes abgegrenzte Feld gebracht werden. Daher planen wir diese Art Padel-Courts gerne mit Ihnen individuell.

Steuerung: Warmluftrückführungs-Regelung



Zur bedarfsgerechten Steuerung der Ventilatoren setzen Sie unsere Warmluftrückführungs-Regelung 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 verringert sich mit zunehmender Temperaturschichtung. Sorgen Sie also ggf. dafür, dass die Ventilatoren bereits anlaufen, bevor der Temperatur-Unterschied zu groß ist. Sinnvolle Einstellungen könnten z.B. sein: 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 entscheidend 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 4A ist mit einem handelsüblichen Schütz erweiterbar.

Planungshinweise Warmluftrückführung in Tennishallen

Steuerung: Kopplung an das Gebläse der Warmluftheizung

In diesem Fall laufen die Deckenventilatoren während der Heizphasen automatisch mit und die eingebrachte Warmluft wird sofort im Raum verteilt. Eine starke Temperaturdifferenz kann nicht mehr entstehen und die Ventilatoren haben auch in sehr hohen Hallen immer die maximale Wurfweite. Diese Funktion kann sowohl alleinige Steuerung sein, als auch mit dem Warmluftrückführungs-Regler kombiniert werden.

Regelung der Strömungsgeschwindigkeit



Drehzahlregler, stufenlos

Mit den folgenden Drehzahlreglern kann die Luftströmungs-Geschwindigkeit so eingestellt werden, dass der Aufenthaltsbereich erreicht wird, ohne Zugerscheinungen zu verursachen.
Stufenlose Drehzahlregler sollen immer möglichst knapp über der angeschlossenen Leistung gewählt werden (z.B. Ventilatoren 2A am Regler 3A). Bei Überdimensionierung (z.B. Ventilatoren 2A am Regler 5A) und niedrigen Drehzahlen kann prinzipbedingt erhöhtes Motorbrummen auftreten.

Anzahl Deckenventilatoren pro Drehzahlregler

		03.210 / 03.211
03.403	**Drehzahlregler, stufenlos, 0,3 - 1,5A**	1-4
03.404	**Drehzahlregler, stufenlos, 0,8 - 3,0A**	3-8
03.405	**Drehzahlregler, stufenlos, 1,3 - 5,0A**	4-12
03.406	**Drehzahlregler, stufenlos, 2,6 - 10A**	8-24



Transformatorregler, 5-stufig

Traforegler regeln die Ventilatoren besonders leise.
Unsere Gitterventilatoren sollten in Tennishallen daher mit Traforeglern betrieben werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass bei Traforeglern keine Mindestlast zu beachten ist. Der 5A-Traforegler darf also z.B. auch mit einem Ventilator 1,1A betrieben werden.

Anzahl Deckenventilatoren pro Drehzahlregler

		03.210 / 03.211	03.295
03.423	**Drehzahlregler, 5-stufig, 2,2A**	1- 5	1
03.425	**Drehzahlregler, 5-stufig, 5,0A**	1-10	1-3
03.426	**Drehzahlregler, 5-stufig, 7,5A**	1-21	1-5

Planungshinweise Warmluftrückführung in Tennishallen

Optimierung der bestehenden Hallenheizung

Nach der Installation der Ventilatoren wird sich der Energiespareffekt durch den Heizungsthermostaten im Aufenthaltsbereich automatisch einstellen (ohne Änderungen an Ihrer Hallenheizung). Darüber hinaus ergeben sich möglicherweise folgende Ansätze zu weiteren Optimierungen:

1. Nachtabsenkung bzw. Vorheizzeiten anpassen

Die Ventilatoren sorgen dafür, dass die Warmluft sofort unten ankommt und es im Aufenthaltsbereich deutlich schneller warm wird. Durch Anpassen der Nachtabsenkungs- bzw. Vorheizzeiten sparen Sie zusätzlich Energie.

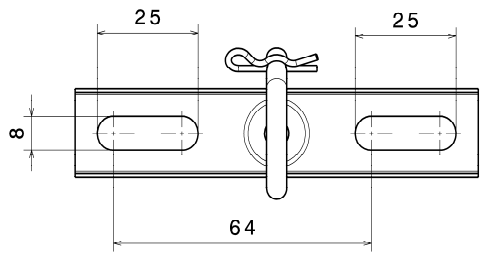
2. Heizungskanäle bzw. Jalousien öffnen/entfernen

Für das gleichmäßige Verteilen der Warmluft im Raum sind jetzt die Ventilatoren zuständig - optimal von oben nach unten. Gegebenenfalls können Heizungskanäle und Jalousien entfernt oder weiter geöffnet werden, die den Luftstrom bremsen und sich unnötig erwärmen.

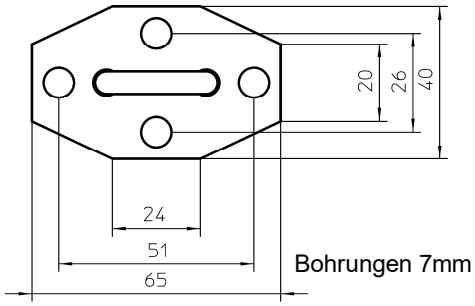
3. Umluftanteil erhöhen

Bisher war Ihre Warmluft-Hallenheizung möglicherweise auf eine niedrige Lufttemperatur zur Minimierung von Temperaturschichtung ausgelegt, eventuell mit entsprechend hohem Anteil an Außenluft. Mit den Ventilatoren gibt es jetzt aber kein Temperaturschichtungsproblem mehr. Möglicherweise können Sie also den Umluftanteil und die Ausblastemperatur erhöhen mit folgenden Vorteilen: Sie heizen mit mehr vorgewärmter Luft aus der Halle. Sie haben weniger Wärmeverlust durch Überdruck in der Halle.
Sprechen Sie über diese Optimierungsmöglichkeiten mit Ihrem Heizungsbauer.

Planung der Geräte-Befestigung



Ventilatoren 03.210 – 03.211
Den Ventilatoren liegt ein Deckenhaken mit Sicherungssplint (Abb. 11) bei. Für die Befestigung des zusätzlichen Sicherheitsstahlseils ist eine geeignete, bauseitige Befestigung erforderlich.



Ventilatoren 03.295
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.

Hauptschaltung des Ventilatoren-Stromkreises

Die Aktivierung des Ventilatoren-Stromkreises kann über einen separaten Hauptschalter, den Heizungs-Hauptschalter oder Zeitschaltuhren erfolgen.

Verkabelung

In dieser Darstellung sind nur Grundbauteile enthalten.



Technische Änderungen vorbehalten. Änderungen können ohne vorherige Ankündigung erfolgen.
05/2026 © 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