

# Verdrängungs- Luftdurchlässe

Serien QSH · ISH

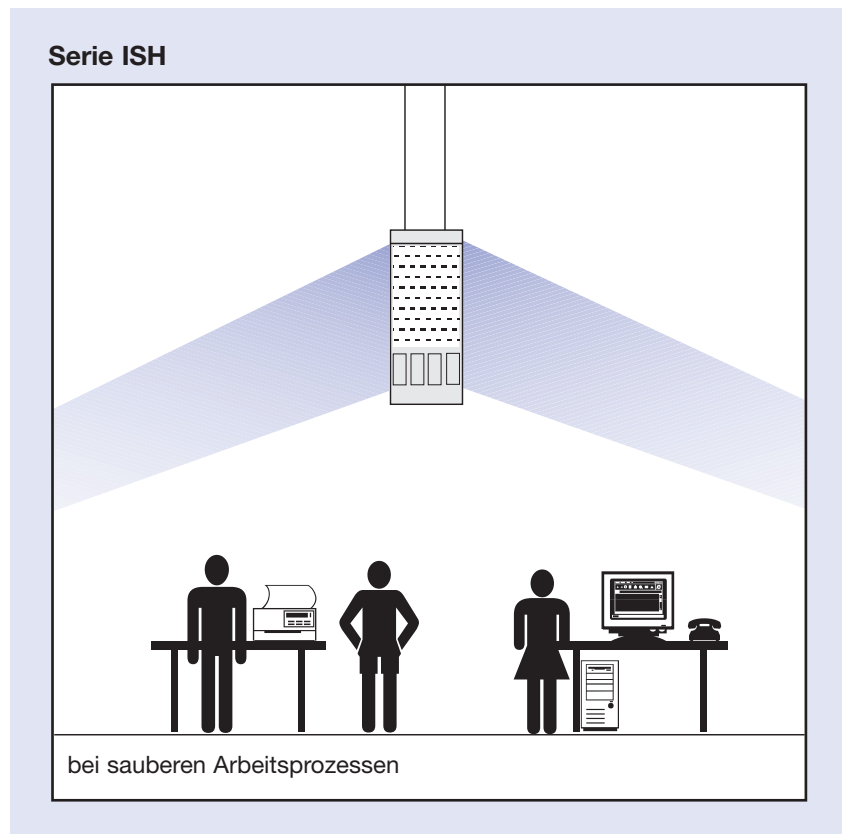
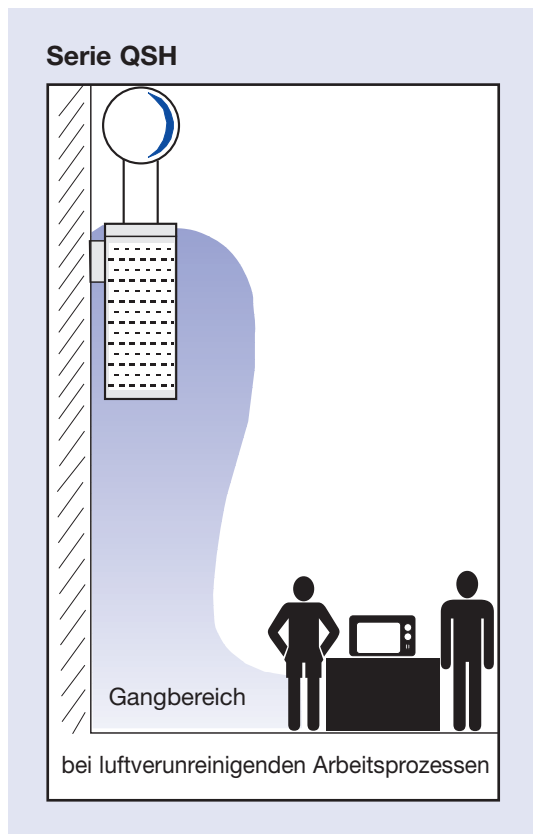


**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**

TROX GmbH  
Heinrich-Trox-Platz  
D-47504 Neukirchen-Vluyn

Telefon +49(0)28 45/2 02-0  
Telefax +49(0)28 45/2 02-2 65  
E-Mail [trox@trox.de](mailto:trox@trox.de)  
[www.trox.de](http://www.trox.de)

Beschreibung	2
Ausführungen · Abmessungen	4
Material	4
Montage	5
Definitionen	6
Technische Daten	7
Bestellinformationen	8



## Beschreibung

Verdrängungsluftdurchlässe der Serien QSH und ISH werden vorzugsweise in Industriebereichen in Höhen zwischen 3,5 und 10 m freihängend sowie an Säulen oder Wänden installiert. In Räumen oder Hallen mit wechselnden Wärmelasten wird die Zulufttemperatur dem Heiz- oder Kühlfall angepasst und die Luft kann dementsprechend horizontal oder vertikal ausgeblasen werden.

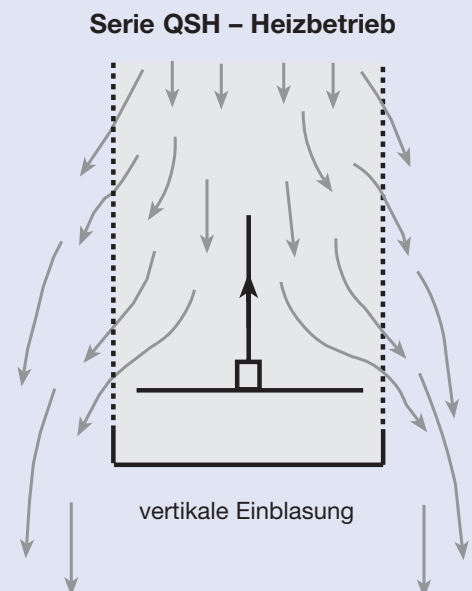
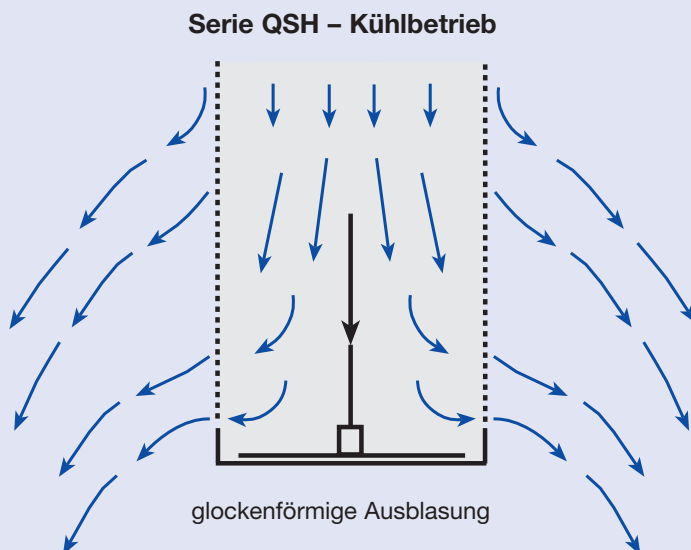
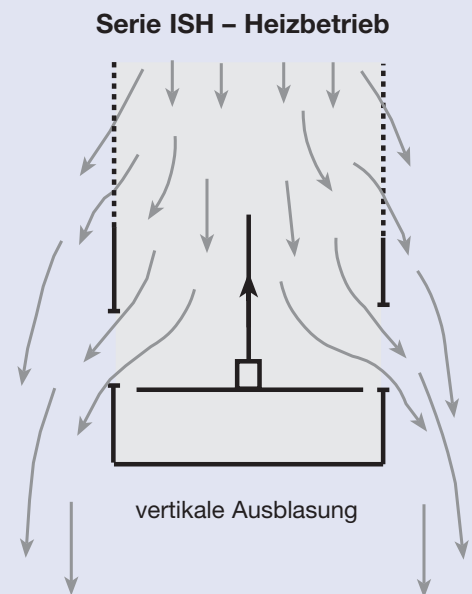
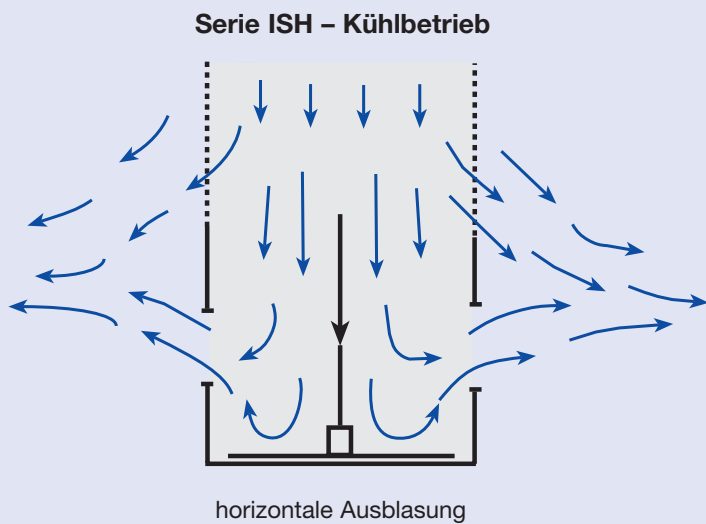
Bei luftverunreinigenden Arbeitsprozessen wird der Einsatz der Serie QSH empfohlen, da bei Kühlobetrieb eine glockenförmige turbulenzarme Luftverteilung erfolgt.

In Betrieben ohne diese Einschränkung kann die Serie ISH eingesetzt werden. Der hohe Austrittsimpuls, durch die Rechtecköffnungen im Außengehäuse, gewährleistet eine größere Wurfweite des Luftstrahls, so dass eine größere Fläche mit Frischluft versorgt werden kann.

Bei beiden Serien liegt die empfohlene Zuluft-Temperaturdifferenz im Bereich von -8K bis +12K.

Beim Kühlbetrieb (Kaltluft wird eingeblasen) muss, zur Einhaltung der Komfortbedingungen, die Zuluft horizontal ausgeblasen werden. Beim Heizbetrieb (wenn Warmluft eingeblasen wird) muss die Zuluft senkrecht nach unten ausgeblasen werden, da sie sonst, auf Grund der bei Warmluft entstehenden Auftriebskräfte, den Aufenthaltsbereich nicht durchströmen würde.

Die Verstellung des Luftleitellers kann entweder mittels Ketten- oder Bowdenzug von Hand, elektrischem Stellmotor oder einem selbsttätigen Thermo-Stellglied erfolgen.



# Ausführungen · Abmessungen · Material

## Ausführungen

Verdrängungsluftdurchlässe der Serien QSH und ISH sind in 4 Größen lieferbar. Sie bestehen aus einem Lochblechzylinder mit angeformtem, rundem Luftanschlusssutzen, dem innen eingebauten Luftleiteller sowie der Bodenplatte.

Eine Verstellung der Luftausblasrichtung kann wahlweise von Hand mittels eines Kettenzuges (QSH/ISH), eines Bowdenzuges (QSH-B/ISH-B), elektrisch mittels Stellantrieb (QSH-E.../ISH-E...) oder durch ein selbsttätig arbeitendes Thermo-Stellglied (QSH-T/ISH-T) erfolgen.

Das Thermo-Stellglied fühlt die Zulufttemperatur. Im Thermo-Stellglied befindet sich eine Flüssigkeit, die sich bei Wärme ausdehnt bzw. bei Kälte extrahiert. Hierdurch wird der Kolben verstellt. Eine annähernd lineare Charakteristik zur Verstellung der Luftrichtung ist für folgende Bereiche vorgesehen:

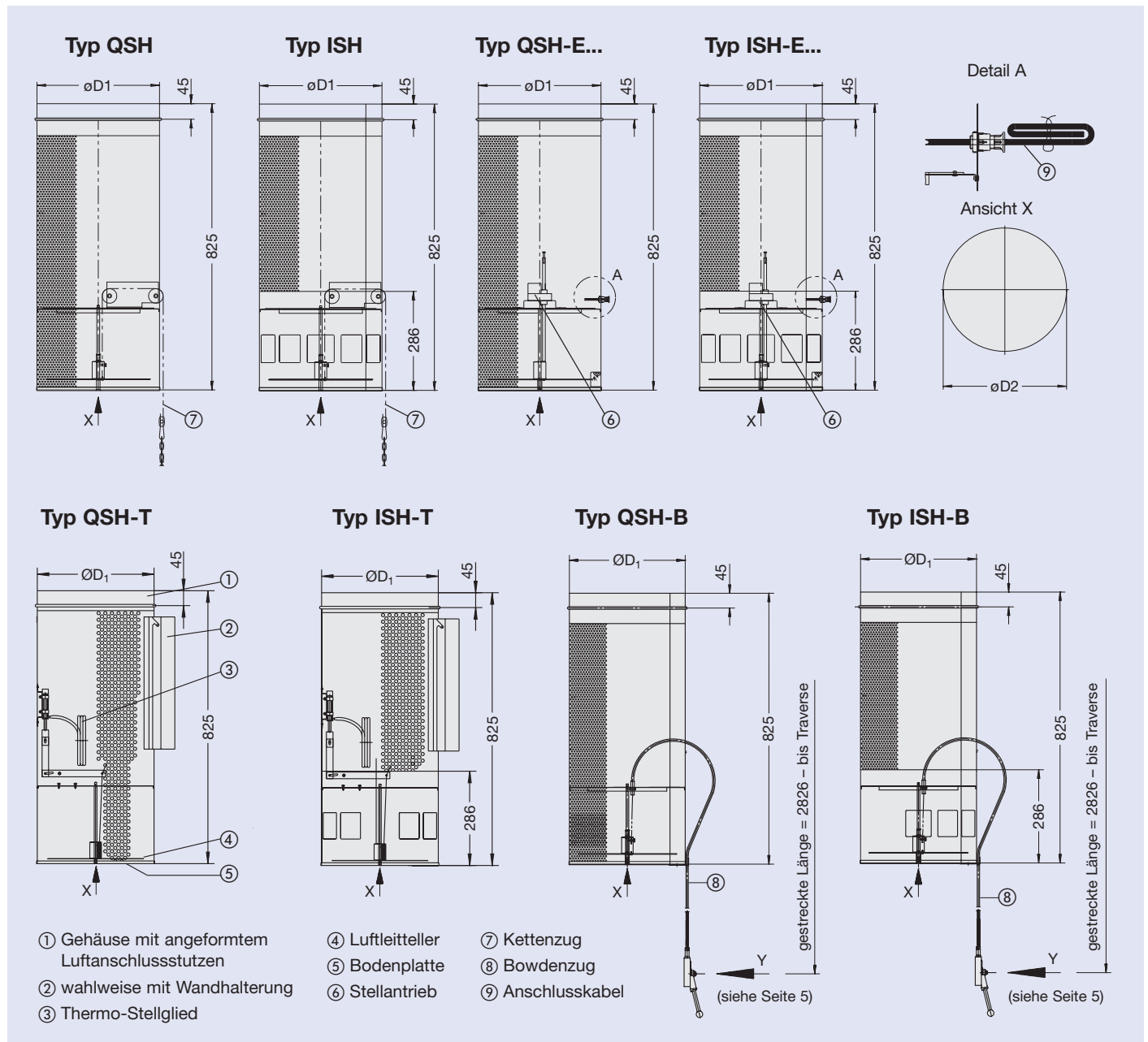
Zulufttemperatur 15°C – horizontale Ausblasung  
 Zulufttemperatur 35°C – vertikale Ausblasung

Elektrische Verdrahtungen sind bei der Serie QSH-T / ISH-T nicht erforderlich.

## Material

Der Lochblechzylinder mit angeformtem Luftanschlusssutzen, der Luftleiteller und die Bodenplatte werden aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die Standardoberfläche ist verzinkt.

Alle sichtbaren Flächen können auf Wunsch in einem Farbton nach RAL-Farbskala pulverbeschichtet werden.



# Abmessungen · Montage

Abmessungen in mm				
NW	250	355	450	560
$\varnothing D_1$	248	353	448	558
$\varnothing D_2$	252	357	452	562
AM	163	222	273	330
AZ	39	46	49	51

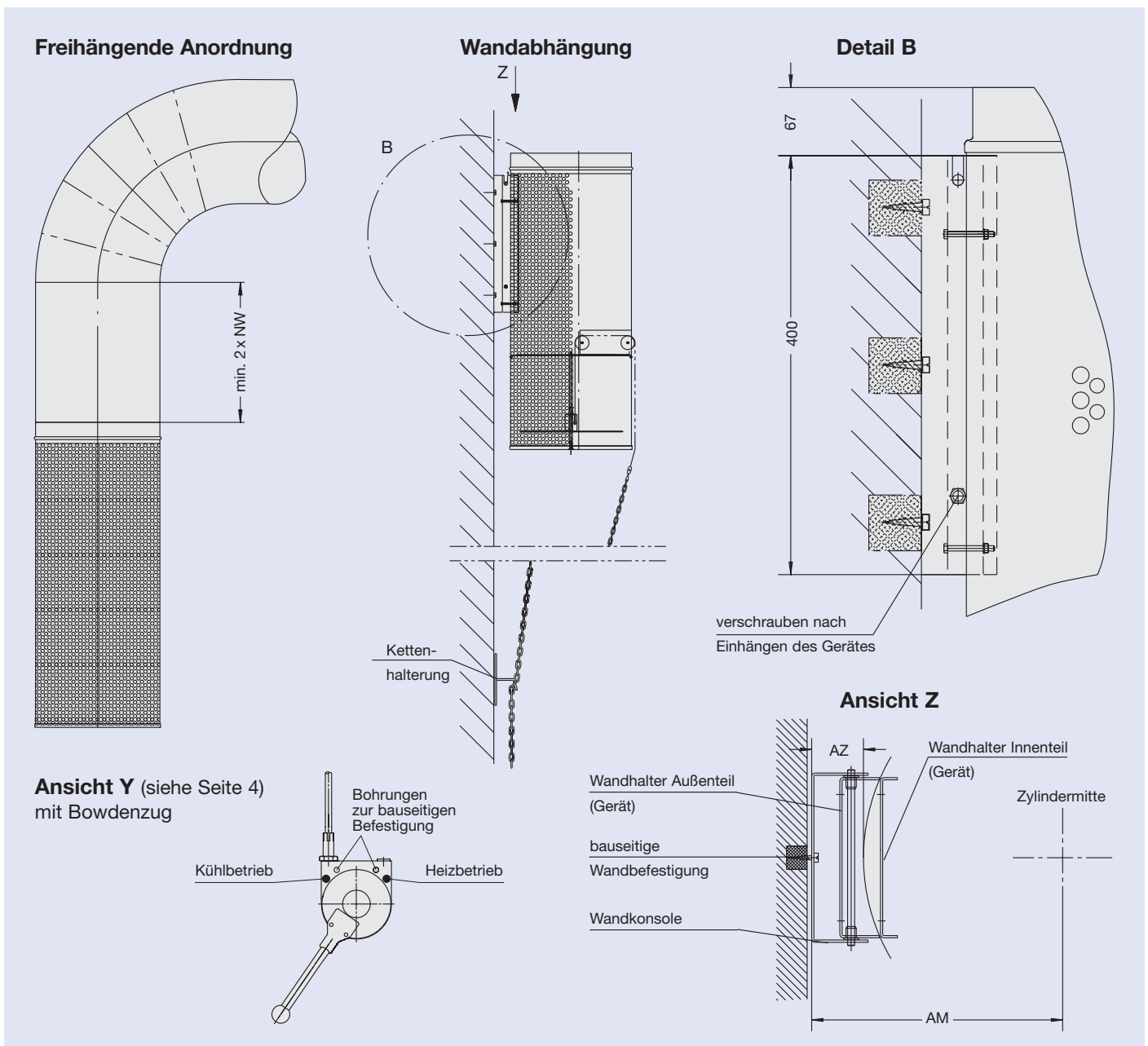
Die Montage der Geräte erfolgt direkt am bauseitigen Kanalsystem. Der Anschlussstutzen wird bauseits mit dem Anschlussrohr verschraubt. Das ganze System ist entsprechend sicher abzuhängen.

An Wänden und Säulen erfolgt die Montage über die als Zubehör mitgelieferte Wandhalterung (W00).

Die Wandhalterung wird befestigt (z. B. mittels Schrauben und Dübel), danach wird der komplette Verdrängungsdurchlass von oben eingehängt und mittels zweier Schrauben im unteren Bereich fest verschraubt.

Bei Kettenzug wird die Kettenhalterung (K00) befestigt und die Kette je nach gewünschter Position des Luftleiters eingehängt.

Der Handhebel für die Ausführung mit Bowdenzug muss bauseits auf der Wand bzw. Säule befestigt werden.



# Definitionen

## Definitionen

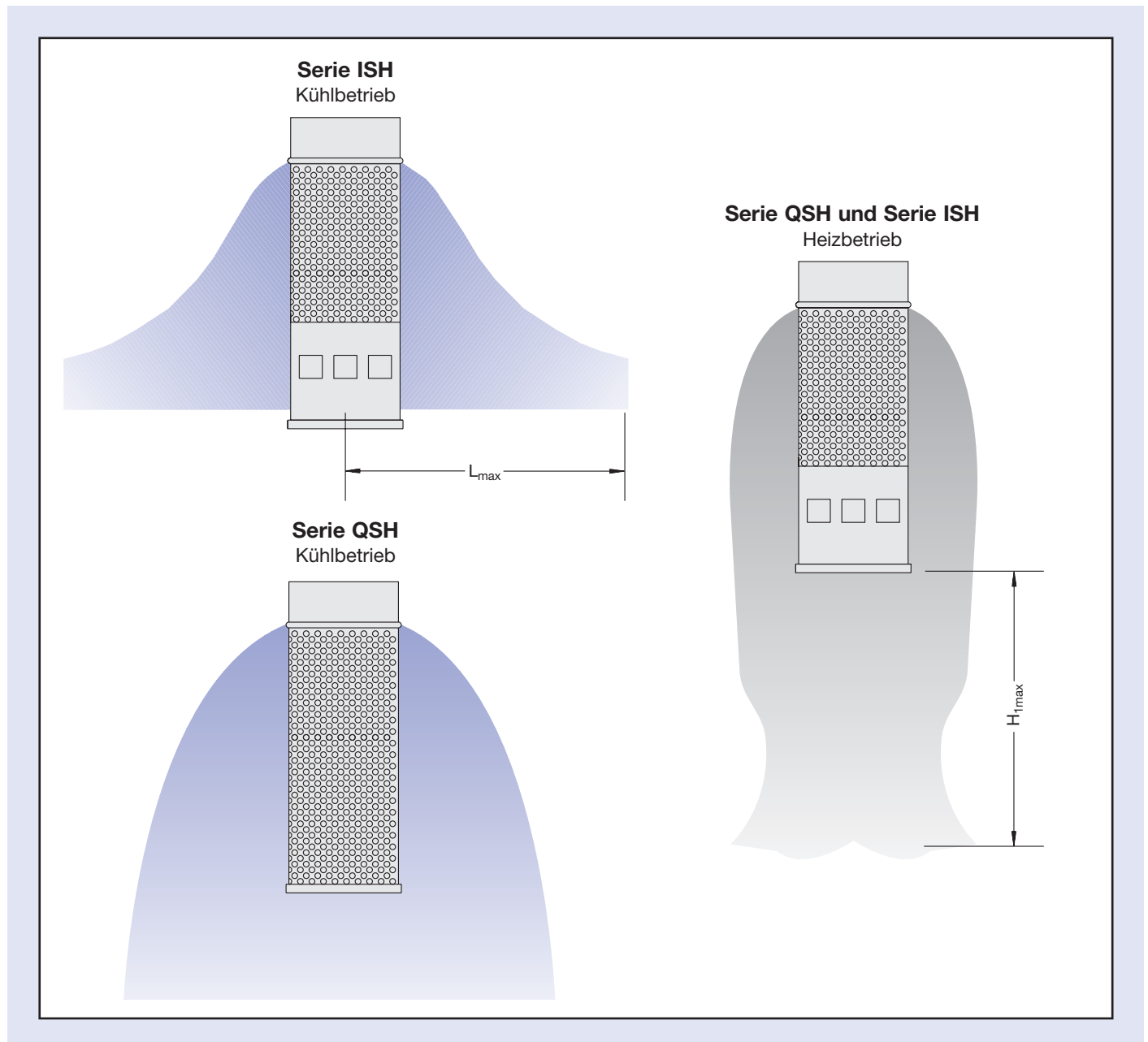
- $\dot{V}$  in l/s: Volumenstrom je Durchlass  
 $\dot{V}$  in m<sup>3</sup>/h: Volumenstrom je Durchlass  
 $L_{\max}$  in m: maximale Wurfweite horizontal  
 $\Delta t_z$  in K: Zulufttemperaturdifferenz  
 $H_{1\max}$  in m: max. vertikale Eindringtiefe des Luftstrahls bei Heizbetrieb  
 $\bar{v}_L$  in m/s: zeitlich mittlere Strömungsgeschwindigkeit bei 0,3 m/s  
 $\Delta p_t$  in Pa: Gesamtdruckverlust  
 $L_{WA}$  in dB(A): A-bewerteter Schalleistungspegel

## Serie QSH

Luftgeschwindigkeiten im Aufenthaltsbereich können unterhalb des Luftdurchlasses von den nach DIN 1946/2 geforderten Werten für den Komfortbereich abweichen. Daher wird die Installation oberhalb von z. B. Gangbereichen empfohlen.

## Serie ISH

Luftgeschwindigkeiten im Aufenthaltsbereich entsprechen den nach DIN 1946/2 geforderten Werten für den Komfortbereich.



## Maximale Temperatur-Differenzen

Heizbetrieb (vertikal):  $\Delta t_{\max} = +12\text{ K}$   
 Kühlbetrieb (horizontal):  $\Delta t_{\max} = -8\text{ K}$

Empfohlene Einbauhöhe über Fußboden 3,5 m.

Schalleistung und Druckverlust, Serie QSH Korrektur für vertikal blasend (Heizbetrieb), Diagramm 1				
Groötte	250	355	450	560
$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,0	x 1,0	x 1,0
$L_{WA}$	+ 3	+ 4	+ 4	+ 4

Schalleistung und Druckverlust, Serie ISH Korrektur für vertikal blasend (Heizbetrieb), Diagramm 2				
Groötte	250	355	450	560
$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,0	x 1,0	x 1,0
$L_{WA}$	+ 3	+ 4	+ 8	+ 9

## Beispiel

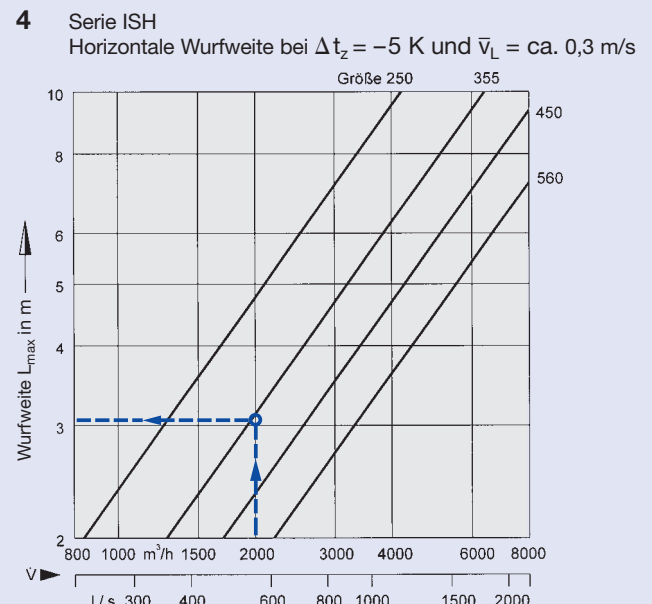
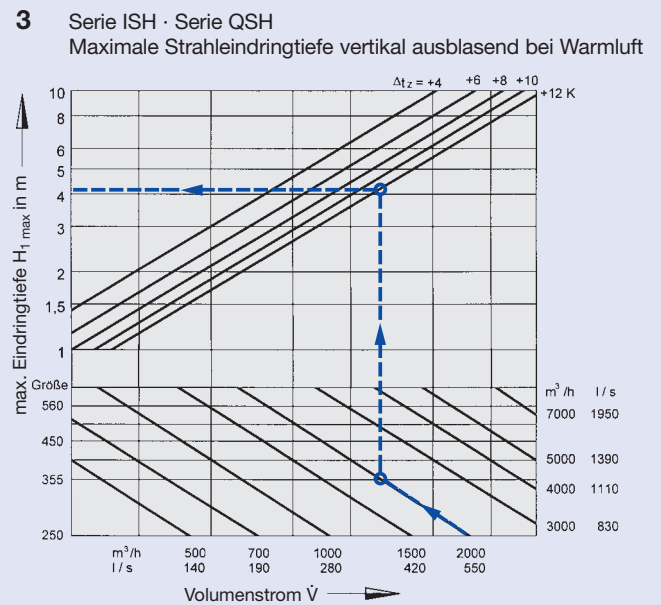
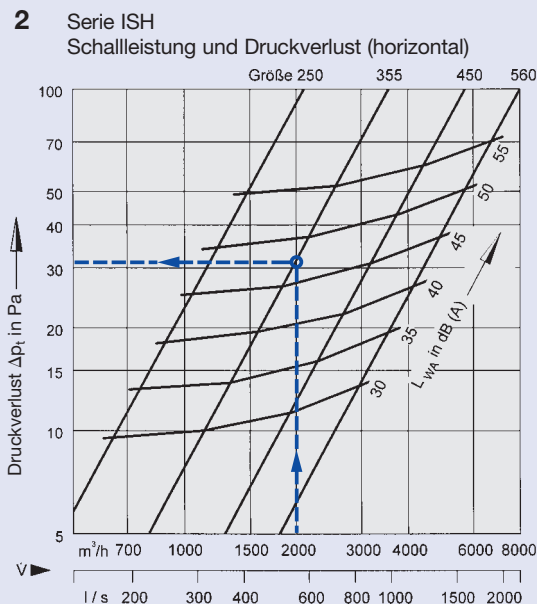
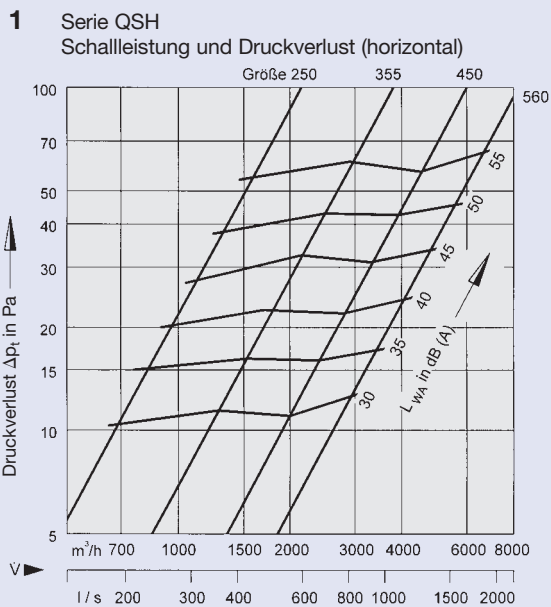
vorgegebene Daten:  
 Typ ISH, Größe 355

Volumenstrom  $\dot{V} = 2000\text{ m}^3/\text{h}$  (550 l/s)  
 Zulufttemperaturdifferenz  $\Delta t_z = +12\text{ K}$   
 zulässige Luftgeschwindigkeit  $\bar{v}_L = \text{ca. } 0,3\text{ m/s}$

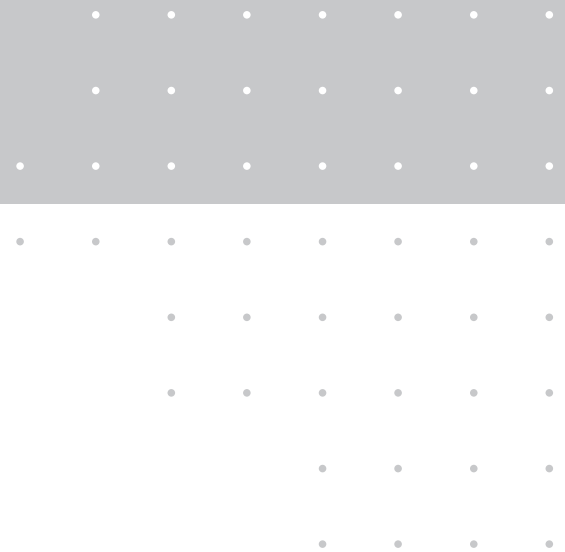
Diagramm 2: Schalleistung und Druckverlust  
 bei Kühlbetrieb (horizontal)  $L_{WA} = 48\text{ dB(A)}$   
 bei Heizbetrieb (vertikal)  $L_{WA} = 48\text{ dB(A)} + 4\text{ dB(A)}$   
 (Korrektur aus Tabelle)  
 $L_{WA} = 52\text{ dB(A)}$   
 $\Delta p_t = 32\text{ Pa}$

Diagramm 3: max. Strahleindringtiefe vertikal ausblasend  
 bei Warmluft  
 $\Delta t_z = +12\text{ K}$   
 $H_{1\max} = 4,3\text{ m}$

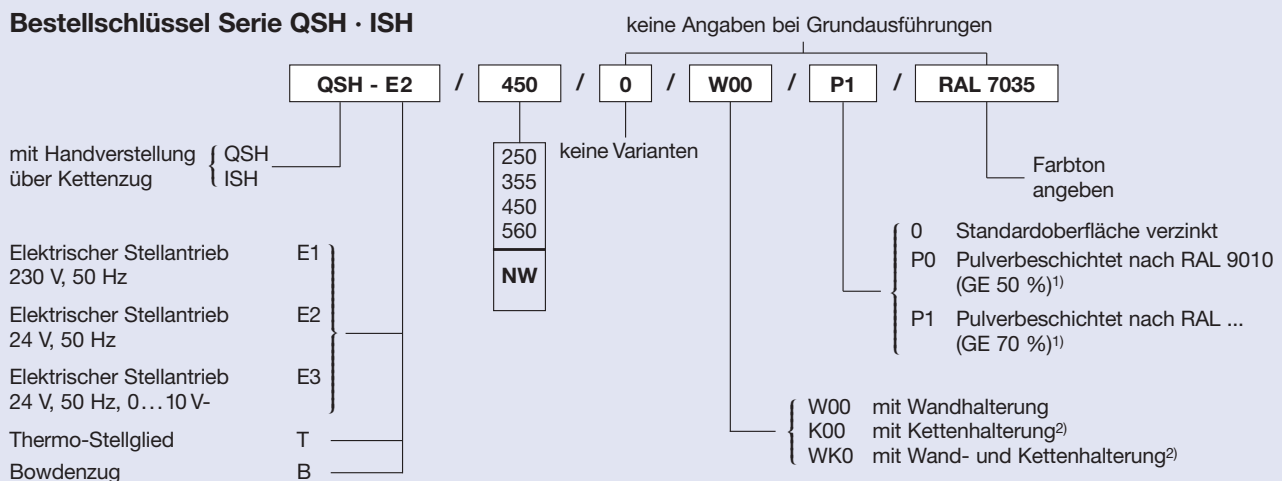
Diagramm 4: Horizontale Wurfweite bei  $\Delta t_z = -5\text{ K}$   
 und  $\bar{v}_L = \text{ca. } 0,3\text{ m/s}$   
 $L_{\max} = 3,15\text{ m}$



# Bestellinformationen



## Bestellschlüssel Serie QSH · ISH



<sup>1)</sup> GE = Glanzeinheit!  
<sup>2)</sup> nur bei Handverstellung

### Ausschreibungstext

Verdrängungsluftdurchlässe in runder Ausführung, zur freihängenden Anordnung oberhalb von Aufenthaltsbereichen, vorwiegend in großen Hallen, die sowohl gekühlt als auch geheizt werden sollen.

Serie QSH zur turbulenzarmen Einbringung von Frischluft ohne hohe Induktion von Raumluft, dadurch auch für Hallen mit größerer Luftverschmutzung einsetzbar.

Serie ISH mit zusätzlichen Ausblasöffnungen, die einen Impuls verursachen und dadurch die Luft großflächiger verteilen.

- Verstellung:
- manuell über Kettenzug (ca. 2 m) oder Bowdenzug (ca. 3 m)
  - elektrisch über innenliegenden Spindelmotor (z. B. durch bauseitigen Thermostaten)
  - selbsttätig über innenliegendes Thermo-Stellglied (automatisch in Abhängigkeit der Zulufttemperatur)

**Material:**  
 Der Lochblechzylinder mit angeordnetem Luftanschlusstutzen, der Luftleiteller und die Bodenplatte werden aus verzinktem Stahlblech gefertigt (Standardoberfläche).

Alle sichtbaren Flächen können auf Wunsch in einem Farbton nach RAL-Farbskala pulverbeschichtet werden.

### Bestellbeispiel

Fabrikat: TROX  
 Typ: QSH - E2 / 450 / 0 / W00 / 0 / P1 / RAL 7035