

Parkgaragenlüftung

Lüftungssysteme für Parkgaragen.  
**Smart. Clever. Sicher.**



# Effiziente Lösungen – für Parkgaragen.

Innovative Lüftungslösungen, lebensrettende Entrauchungssysteme und perfekt abgestimmtes Zubehör – **entdecken Sie jetzt die Helios Formel der Zukunft für Parkgaragen-Lüftungssysteme.**



# Inhaltsverzeichnis

<b>Helios Impulsventilatoren – Systembeispiele</b>	<b>Seite 4</b>
<b>Funktionsweisen</b>	<b>Seite 6</b>
<b>Verordnungen der Bundesländer</b>	<b>Seite 8</b>
<b>Von der Planung bis zur Sachverständigenabnahme</b>	<b>Seite 10</b>
<b>Helios Zu- und Abluftventilatoren</b>	<b>Seite 12</b>
<b>Intelligente Zonenregelung</b>	<b>Seite 15</b>
<b>Axial- und Radial-Impulsventilatoren</b>	<b>Seite 16</b>
– Axiale Impulsventilatoren IVAD / B IVAD	Seite 20
– Radiale EC-Impulsventilatoren IVRW EC / IVRD EC	Seite 26
– Radiale Impulsventilatoren IVRD / B IVRD	Seite 28
<b>Elektronisches Zubehör</b>	<b>Seite 32</b>
– Gaswarnanlagen GWA	Seite 34
– Garagenlüftungssteuerung LS, B LS und SSTG	Seite 36
– Feuerwehrbedien- / Entrauchungstableau FWT	Seite 39
– Lager-Zustandsdiagnostik LZD	Seite 40
– Frequenzumrichter FU	Seite 42
– Revisions- / Hauptschalter	Seite 44
– Luftströmungswächter, Druckdifferenzschalter	Seite 45
<b>Helios Servicewelt</b>	<b>Seite 46</b>

# Optimale Luftqualität in Parkgaragen. Mit Helios Impulsventilatoren.

Impulsventilatoren werden in Parkgaragen zur täglichen Be- und Entlüftung eingesetzt und stellen im Brandfall die Rauchabführung sicher. Das ansonsten notwendige Kanalnetz kann entfallen – der Raumbedarf und die Installationskosten werden erheblich reduziert. Zudem können die Zu- und Abluftventilatoren gegen einen wesentlich geringeren Widerstand arbeiten. Dies optimiert den Betriebspunkt und senkt die Betriebskosten auf ein Minimum.

## Das ideale Lüftungssystem einer Parkgarage besteht aus:



Impulsventilatoren IV.. für den Aufbau einer kontrolliert gesteuerten Luftströmung in Richtung der Ablufteinheit sowie zur Nachführung der Zuluft.



Gaswarnanlage GWA.. (bestehend aus Sensor, Warnhupe, Warntransparent und Controller), die die Garagenlüftung, in Abhängigkeit der tatsächlichen Schadstoffkonzentration, regelt.



Zentrale Absaugeinrichtungen für die Abführung der Abluft im Normalbetrieb bzw. der Rauchgase im Brandfall.



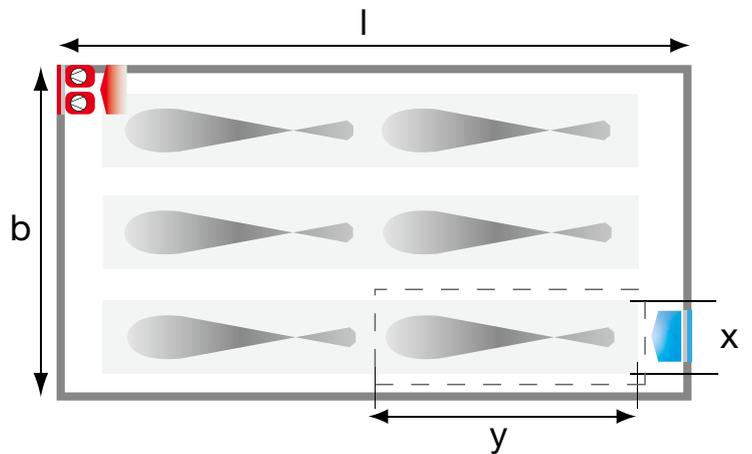
Zuluftventilatoren, falls die Zuluftversorgung über Zufahrtsrampen oder sonstige Zuluftöffnungen nicht ausreichend ist.





### ■ Wirkraumanalyse

Jeder Impulsventilator hat in Abhängigkeit seiner Baugröße, der damit verbundenen Schubleistung und des Austrittsvolumenstroms einen Wirkraum. Die Wirkraumfläche (siehe Grafik) setzt sich zusammen aus der Strahlweite  $y$  und der Strahlbreite  $x$ . Bei der Vorauslegung wird ermittelt, wie viele Impulsventilatoren mit ihrem spezifischen Wirkraum für die Nutzfläche einer Parkgarage benötigt werden, um eine effiziente Durchspülung sicherzustellen.





## So funktioniert die Lüftung von Parkgaragen:



### Messung der Luftqualität:

Die Schadstoffkonzentration in der Parkgarage wird kontinuierlich über eine Gaswarnanlage gemessen. Sobald diese – beispielsweise bei CO<sub>2</sub> oder NO<sub>x</sub> – zu hoch wird, schalten sich die Abluftventilatoren bedarfsgerecht ein.

### Intelligente Luftführung:

Impulsventilatoren üben aufgrund des erzeugten Luftstrahls eine Impulswirkung auf die Luft aus. Eine kontinuierliche Luftbewegung in der jeweiligen Strahlrichtung hin zur zentralen Ablufteinheit oder zum nächsten Impulsventilator wird sichergestellt. Durch die entstehende Wirbelschleife wird zudem Raumluft in

den Strahl induziert. Aufgrund dieser Induktionswirkung und der Beimischung von Raumluft erhöht sich der Austrittsvolumenstrom des Ventilators um das ca. Fünffache zu einem wirkungsvollen Gesamtvolumenstrom. Dadurch ist eine zuverlässige und hocheffektive Luft-Durchspülung der Parkgarage gewährleistet. Totzonen – wie bei kanalgeführten Abluftanlagen üblich – werden durch den Einsatz von Impulsventilatoren zielgerichtet durchspült. Im Vergleich zu Kanalsystemen sind Impulsventilatoren wesentlich platzsparender zu installieren und erzeugen einen wesentlich geringeren Druckverlust.

Die Abluftventilatoren befördern die belastete Raumluft – etwa bei hohem Verkehrsaufkommen – aus der Parkgarage.

### Frischluf-Zufuhr:

Die Zuluftnachströmung erfolgt passiv über die Ein- und Ausfahrts- bzw. Zuluftöffnungen oder maschinell über Zuluftventilatoren. Auch Warnt transparente sind dabei ein wichtiges Instrument, um Personen in der Garage aufzufordern, den Motor abzustellen.



## Funktionsweise im Entrauchungsfall:



### Die richtige Temperaturklasse:

Impulsventilatoren IV stehen in verschiedenen Temperaturklassen zur Verfügung. Falls baurechtlich oder durch behördliche Vorgaben ein maschineller Rauch- und Wärmeabzug gefordert wird, kommen Impulsventilatoren in den Temperaturklassen F300 (120 Min.) und F400 (120 Min.) zum Einsatz. Während bei der Entrauchung von Fabrikhallen, Versammlungs-, Verkaufsstätten und anderen Nichtwohngebäuden das Schutzziel einer raucharmen Schicht das oberste Planungsziel darstellt, kann dies in Parkgaragen aufgrund der meist niedrigen Deckenhöhe (ca. 2,5 m) nicht angestrebt werden. Im Brandfall werden die Rauchgase durch die Im-

pulsventilatoren gezielt in Richtung der Abluftstellen transportiert. Durch die Vermischung der Rauchgase mit der Garagenluft werden die Rauchgastemperaturen erheblich gesenkt. Dadurch ist ein einfacherer und schnellerer Feuerwehreinsatz möglich. Zudem werden Bauschäden durch punktuelle Hitze reduziert.

### Rauchdetektion und -abschnitte:

Um eine eigenständige Rettung der in der Garage befindlichen Personen zu gewährleisten, wird bei den Impulsventilatoren eine Rauchdetektion zeitverzögert (meist 180 Sekunden) ausgelöst. Bei einer Platzierung der Ventilatoren in Durchfahrten sowie Auf- und Abfahrten

lassen sich die normalerweise geschlossenen Bereiche in einer Garage auch über längere Zeit raucharm halten und virtuelle Rauchabschnitte bilden. Durch den Einsatz von reversierbaren (schubumkehrbaren) Impulsventilatoren können – je nach Brandort in der Garage – die unterschiedlichsten Szenarien realisiert werden.

### Das Plus an Sicherheit:

Im Gegensatz zu einem kanalgeführten Parkgaragen-Lüftungssystem ermöglicht der Einsatz von Impulsventilatoren die Kontrolle des Luftstroms, zur Sicherstellung einer kontinuierlichen und wirkungsvollen Be- und Entlüftung sowie einer im Ernstfall lebensrettenden Entrauchung.

# Verordnungen der Bundesländer: Lüftungsplanung von Parkgaragen.

**Die Lüftungstechnik in Parkgaragen ist aufgrund vieler Besonderheiten eine komplexe Aufgabe. Da es sich bei Tiefgaragen meist um geschlossene Baukörper handelt, ist eine natürliche Be- und Entlüftung oft nicht möglich.**

■ Die Anforderungen an Parkgaragen werden in Deutschland von den jeweiligen Garagenverordnungen der Bundesländer (GaVO) vorgegeben. Je nach Bundesland ist neben der reinen Lüftungsfunktion (Einhaltung der maximal zulässigen Kohlenmonoxidkonzentration) auch die Abfuhr von toxischen Rauchgasen im Brandfall gefordert. Der Einbau einer maschinellen Entrauchungsanlage kann zudem durch Brandschutzgutachten, Forderungen der Feuerwehr oder durch die zuständige Baubehörde notwendig werden. In allen Bundesländern ist die maschinelle Entlüftung von Mittel- und Großgaragen (Tabelle Seite 9) baurechtlich vorgeschrieben, falls eine natürliche Be-

und Entlüftung nicht gewährleistet ist. Weiterhin werden ausreichend dimensionierte und sinnvoll platzierte Zuluftöffnungen gefordert. Sind diese Zuluftöffnungen aus baulichen Gründen nicht zu realisieren, muss ein maschinelles Zuluftsystem eingebaut werden.

■ Als Bemessungsgrundlage gilt in nahezu allen Bundesländern eine maximal vorgegebene Kohlenmonoxidkonzentration von 100 ppm (100 cm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>). Lediglich in Hessen ist ein Wert von 50 ppm zu beachten. Die Ermittlung des Mittelwerts wird länderspezifisch zum Teil unterschiedlich definiert. So geben die jeweiligen Garagenverordnungen in manchen Ländern einen stündlichen und in anderen Ländern einen halbstündlichen Mittelwert an.

■ Auf eine kontinuierliche Messung der CO-Konzentration kann unter bestimmten Bedingungen verzichtet werden. Dies gilt insbesondere in Mittelgaragen und in Großgaragen mit geringem

Zu- und Abgangsverkehr. Dafür ist der Einsatz einer Abluftanlage mit einem Mindestabluftvolumenstrom von 6 m<sup>3</sup>/h je m<sup>2</sup> (geringer Zu- und Abgangsverkehr) und 12 m<sup>3</sup>/h je m<sup>2</sup> (reger Zu- und Abgangsverkehr) notwendig (Ausnahmen siehe Tabelle 9). Geschlossene Großgaragen mit regem Zu- und Abgangsverkehr benötigen grundsätzlich eine Gaswarnanlage zur Messung der Kohlenmonoxidkonzentration (CO). Eine bedarfsorientierte Regelung der Ventilatoren anhand der vorgegebenen Schwellenwerte ist zu empfehlen.

Als Warnschwellenwert gilt in allen Bundesländern ein CO-Wert von 250 ppm mit Ausnahme von Hamburg (100 ppm) und Hessen (85 ppm). Wird eine CO-Warnanlage gefordert, ist darauf zu achten, dass diese an eine Netzersatzquelle angeschlossen wird. Dabei ist eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) der CO-Warnanlage und der Warnmittel von einer Stunde sicherzustellen.



## Anforderungen an Parkgaragen-Lüftungssysteme:

- Jedes Lüftungssystem muss über mindestens zwei Ventilatoren gleicher Größe verfügen, die bei gleichzeitigem Betrieb zusammen den erforderlichen Gesamtvolumenstrom erbringen. Ex-geschützte Ventilatoren sind nicht erforderlich. Gemäß VDI 2053 muss bei Ausfall eines Ventilators der Verbleibende noch ca. 2/3 der Gesamtabluftmenge fördern.
- Jeder Ventilator einer maschinellen Zu- oder Abluftanlage muss aus einem eigenen Stromkreis gespeist werden, an den andere Anlagen nicht angeschlossen werden dürfen.
- Jeder End- und Hilfsstromkreis einer maschinellen Zu- oder Abluftanlage ist so auszuführen, dass ein elektrischer Fehler nicht zum Ausfall der gesamten Lüftungsanlage führt.
- Soll das System zeitweise nur mit einem Ventilator betrieben werden, müssen die Ventilatoren so geschaltet sein, dass bei Ausfall eines Ventilators der andere selbsttätig einschaltet.
- Alle 500 m<sup>2</sup> ist ein Warntransparent anzubringen.
- Es ist ein Sensor (CO-, NO<sub>2</sub>, oder LPG) pro 400 m<sup>2</sup> einzuplanen. (CO-Sensor auf 1,5 m über Fußboden, NO<sub>2</sub> auf 80 cm, LPG auf 30 cm).

# Maschineller Rauch- und Wärmeabzug.

In einigen Bundesländern (s. Tabelle) ist neben der reinen Lüftungsfunktion auch der Rauch- und Wärmeabzug vorgeschrieben. Die Forderungen der Garagen-Verordnungen der Länder haben folgende Gemeinsamkeiten (Abweichungen siehe Tabelle):

- Selbsttätiges Einschalten bei Rauchentwicklung.
- Maximale Beanspruchungstemperatur von 300 °C für 1 Stunde (F300).
- 10-facher Luftwechsel pro Stunde.
- Funktionserhalt der elektrischen Leitungsanlagen bei äußerer Brandeinwirkung für min. 1 Stunde.

## Elektrischer Anschluss:

Für den elektrischen Anschluss und den Betrieb von Entrauchungsventilatoren bestehen besondere Anforderungen.

Baurechtliche Vorgabe (GaVO) ist, dass die elektrischen Leitungsanlagen mindestens 1 Stunde funktionstüchtig bleiben müssen. Daher ist die Ventilatorenergiezufuhr über Funktionserhaltkabel (wärmebeständige Kabel) sicherzustellen. Alternativ kann ein herkömmliches Kabel wärme geschützt verlegt werden.

## Revisionschalter und Regelung:

Der Einsatz von Reparaturschaltern an Entrauchungsventilatoren ist nur dann statthaft, wenn er gegen unbefugtes Bedienen gesichert ist. Dies kann durch den Einsatz von Schlüsselschaltern oder durch Anbringung eines Vorhängeschlosses geschehen. Weiterhin müssen die elektrischen Anschlusskästen der Entrauchungsventilatoren temperaturbeständig sein. Die Regeleinrichtungen (Schaltschränke) von Entrauchungs-

ventilatoren dürfen nicht innerhalb der Garage platziert werden, sondern sind außerhalb der feuergefährdeten Räume aufzustellen.

Garagen	Größe / Nutzfläche
Kleingaragen	bis 100 m <sup>2</sup>
Mittelgaragen	100 bis 1.000 m <sup>2</sup>
Großgaragen	über 1.000 m <sup>2</sup>

Bundesland	Abluftvolumenstrom m <sup>3</sup> /h je m <sup>2</sup> Garagenfläche	geschlossene Mittelgarage 101 – 1000 m <sup>2</sup>		geschlossene Großgarage > 1000 m <sup>2</sup>				Luftmenge, wenn Sprinklerung vorhanden (Anstelle Entrauchung) m <sup>3</sup> /h je m <sup>2</sup>	Sprinklerung erforderlich (Gebäude dient nicht nur der Garagenutzung)	max. zulässiger CO-Gehalt ppm / Min. Mittelwert	CO-Gehalt Warnschwellenwert ppm / Min. Ist-Wert	Stand
		Zu- und Abgangsverkehr gering/rege		Zu- und Abgangsverkehr								
		Zu- und Abgangsverkehr gering/rege	Zu- und Abgangsverkehr gering oder rege	gering	rege	rege						
	m <sup>3</sup> /h je m <sup>2</sup> Garagenfläche	Rauch- und Wärmeabzug	Gaswarnanlage	Rauch- und Wärmeabzug mind. LW (1/h)	Gaswarnanlage	Gaswarnanlage						
<b>Baden-Württemberg</b>	6 / 12	–	–	10 / F300 <sup>1) 2)</sup>	–	x			A1, B1, E	100 / 30	250	Feb 17
<b>Bayern</b>	6 / 12	–	–	10 / F300	–	x	12		A, B, C	100 / 30	250	Aug 18
<b>Berlin</b>	6 / 12	F300 <sup>3)</sup>	–	F300 <sup>3)</sup>	–	x			A, B, D	100 / 30	250	Feb 19
<b>Brandenburg</b>	6 / 12	–	–	10 / F300	–	x	12		A, B, D	100 / 30	250	Nov 17
<b>Bremen</b>	6 / 12	–	–	–	–	x			A, B, D	100 / 30	250	Jun 14
<b>Hamburg</b>	6 / 12	–	–	12 m <sup>3</sup> /h je m <sup>2</sup> <sup>5)</sup>	–	x			A, B, D	100 / 30	250	Jan 12
<b>Hessen</b>	8 / 16	–	x	10 / F300 <sup>6)</sup>	x	x	16		A, D	50 / 60	85/15	Jan 15
<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>	6 / 12	–	–	–	–	x			A, B, D	100 / 30	250	Mrz 13
<b>Niedersachsen</b>	6 / 12	–	–	10 / F300 <sup>1)</sup>	–	x	12		A, B, D*	100 / 30	250	Okt 12
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	6 / 12	–	–	10 / F300	–	x	12		A, B, C	100 / 30	250	Dez 16
<b>Rheinland-Pfalz</b>	6 / 12	–	–	–	–	x			A, B, D	100 / 30	250	Dez 02
<b>Saarland</b>	6 / 12	–	–	–	–	x			A, B, C	100 / 60	250	Aug 08
<b>Sachsen</b>	6 / 12	–	–	10 / F300 <sup>4)</sup>	–	x			A, B, D	100 / 30	250	Jul 11
<b>Sachsen-Anhalt</b>	6 / 12	–	–	10 / F300	–	x	12		A, B, D	100 / 30	250	Mai 15
<b>Schleswig-Holstein</b>	6 / 12	–	–	–	–	x			A, B, D	100 / 30	250	Apr 20
<b>Thüringen</b>	6 / 12	–	–	10 / F300	–	x	12		A, B, C	100 / 30	250	Mrz 95

<sup>1)</sup> Nur für Geschosse, deren Fußboden im Mittel mehr als 4 m unter der Geländeoberfläche liegt, wahlweise maschinelle Entrauchung oder Sprinklerung, bei Rauchabschnitten größer 2500 m<sup>2</sup> Sprinkler + maschinelle Entrauchung.

<sup>2)</sup> max. 70.000 m<sup>3</sup>/h. <sup>3)</sup> Abluftvolumenstrom gleich Entrauchungsvolumenstrom.

<sup>4)</sup> 300 °C für 30 Minuten.

<sup>5)</sup> Der Bauprüfdienst der Stadt Hamburg ist zu beachten.

<sup>6)</sup> Unterirdische Geschosse größer 2500 m<sup>2</sup> wahlweise maschinelle Entrauchung oder Sprinklerung.

A Oberirdische Garage größer 5000 m<sup>2</sup>.

A1 Oberirdische Garage größer 5000 m<sup>2</sup> alternativ Entrauchung mit max. 70.000 m<sup>3</sup>/h.

B Unterirdische Garage größer 2500 m<sup>2</sup>.

B1 Unterirdische Garage bis max. 4 m unter Geländeoberfläche und größer 2500 m<sup>2</sup> alternativ Entrauchung mit max. 70.000 m<sup>3</sup>/h.

C Geschosse, die unter dem 1. UG liegen.

D Geschosse, die mehr als 4 m unter der Geländeoberfläche liegen.

E Geschosse, die mehr als 4 m unter der Geländeoberfläche liegen und größer 2500 m<sup>2</sup>

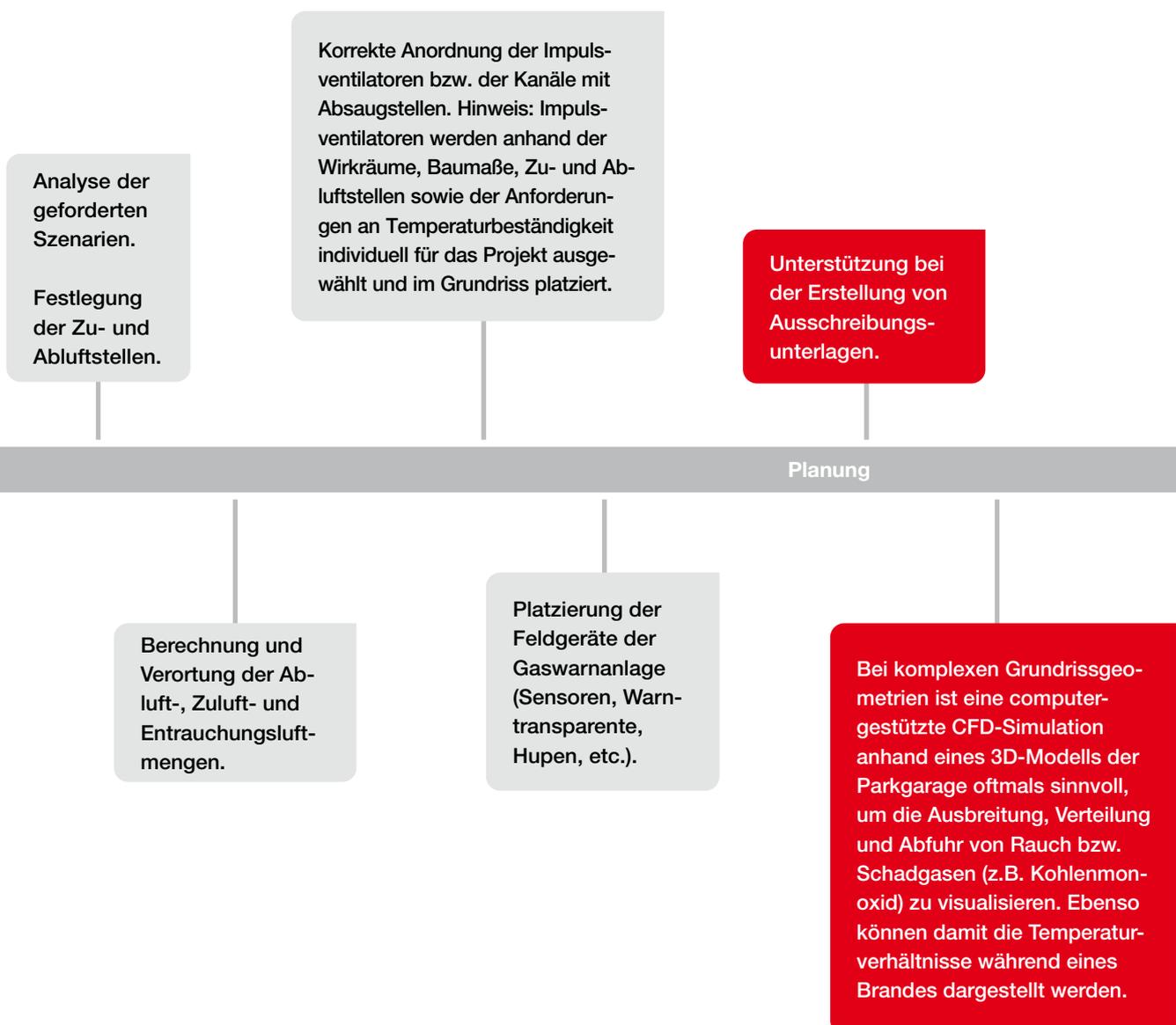
\* Garagenverordnung nicht eindeutig, Abstimmung mit Sachverständigen notwendig.

# Von der Planung bis zur Abnahme. Wir sind Ihr zuverlässiger Partner.

Eine Platzierung und Auswahl der Entrauchungs- bzw. Abluftventilatoren erfolgt nach den Vorgaben der Planung, des Lüftungs- bzw. Brandschutzkonzeptes und den Vorschriften der jeweiligen Garagenverordnungen des Bundeslandes. Wir unterstützen Sie gerne – von der Planung bis zur Sachverständigenabnahme.

Wie das in der Praxis aussehen könnte, finden Sie im unten aufgeführten Beispiel:

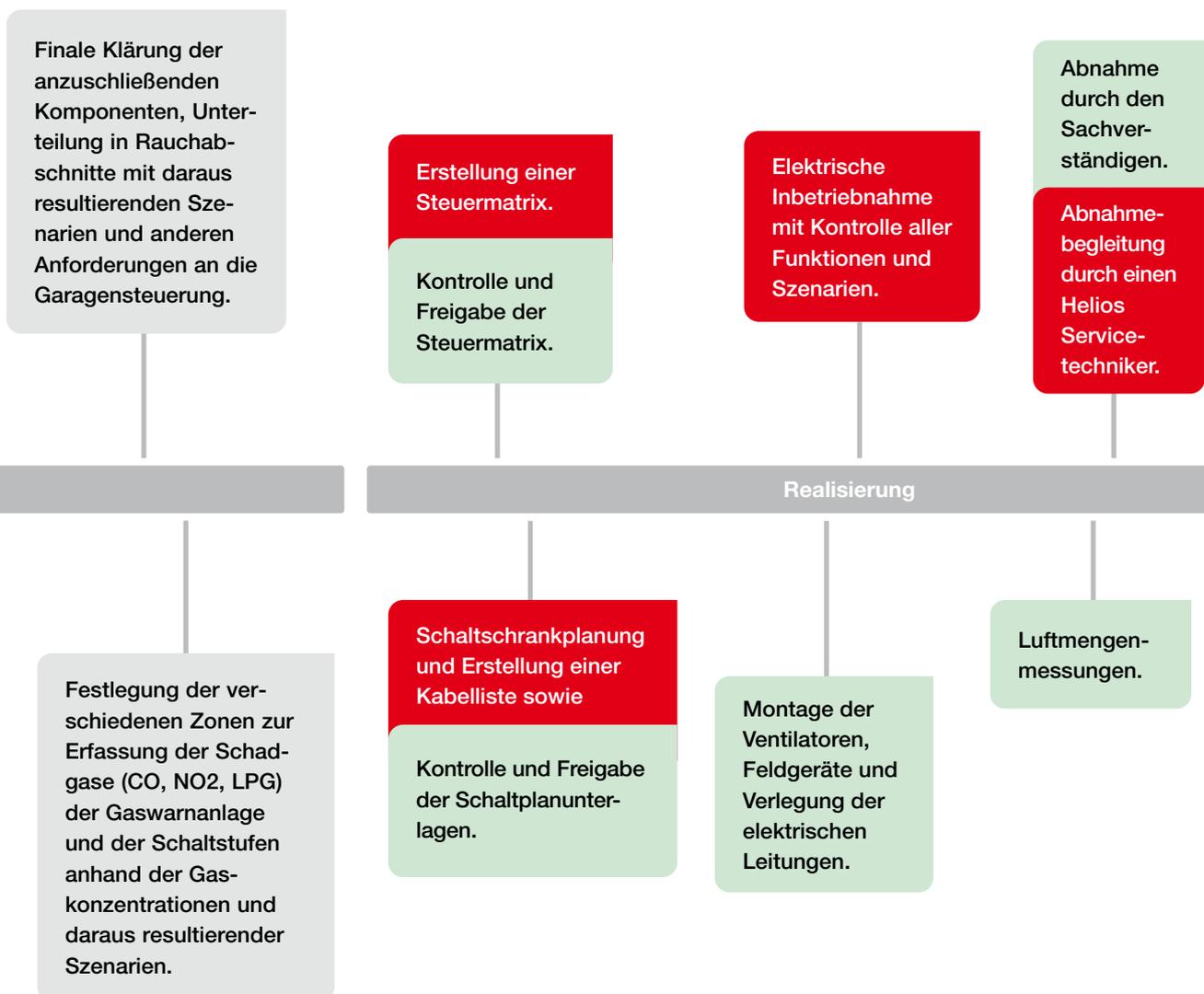
● **Gemeinsam** ● **Planer / Anlagenbauer** ● **Helios**



## Helios Leistungen vor Ort

- Teilnahme an Projektbesprechungen mit Planer, Anlagenbauer und Sachverständigen.
- Elektrotechnische Inbetriebnahme der Anlagen mit Anschluss der bauseits verlegten und eingeführten Kabel.
- Programmierung und Funktionstest der Gaswarnanlage.
- Begleitung der Sachverständigenabnahme.

Nähere Informationen zum Leistungsumfang der Dienstleistungen finden Sie im Helios TGA-Servicekatalog auf unserer Website.



# Helios Zu- und Abluftventilatoren praktisch kombinieren:

Von Zu- und Abluftventilatoren in unterschiedlichsten Leistungsklassen für die Garagenentlüftung bis hin zu Brandgasventilatoren für die Entrauchung – wir bieten individuelle Lösungen für Ihre Projekte und Bauvorhaben. Entdecken Sie jetzt das unvergleichlich breite Systemportfolio an Parkgaragenlüftungssystemen von Helios.

## Abluftventilatoren



 F400  F600

### Brandgas-Dachventilatoren B VD

Luftmengen von 1900 – 69.000 m<sup>3</sup>/h

 EC  T120

Dachventilatoren horizontal ausblasend RDW (EC),  
RDD (EC) Luftmengen von 545 – 27.000 m<sup>3</sup>/h

 EC  T120

Dachventilatoren vertikal ausblasend VDW (EC),  
VDD (EC) Luftmengen von 540 – 26.000 m<sup>3</sup>/h





## Zu- und Abluftventilatoren







### Montagepakete MP-P, MP-Z

Speziell für die Anforderungen der Garagenverordnungen der Bundesländer zur Lüftung mit mindestens zwei gleichen Ventilatoren, wurden die Montagepakete MP-P zur Parallelaufstellung und MP-Z zur Reihenmontage von zwei Ventilatoren zusammengestellt.






### GigaBox GBW (EC), GBD (EC)

Luftmengen von 1500 – 20.300 m³/h



### Kanalventilatoren KV, (S)KRW (EC), (S)KRD (EC),

Luftmengen von 540 – 14.410 m³/h



### SilentBox SB (EC), SBD (EC)

Luftmengen von 230 – 4760 m³/h



### Rohrventilatoren RR

Luftmengen von 250 – 2030 m³/h








### Axial-Niederdruckventilatoren HRF, AVD, B AVD

Luftmengen von 520 bis 155.000 m³/h





### Axial-Mitteldruckventilatoren AMW, AMD, B AMD

Luftmengen von 960 bis 122.250 m³/h







### RADAX-Hochdruckventilatoren VAR, B VARD

Luftmengen von 880 bis 63.500 m³/h

**NEU**



# Intelligente Zonenregelung mit Helios IVR EC.



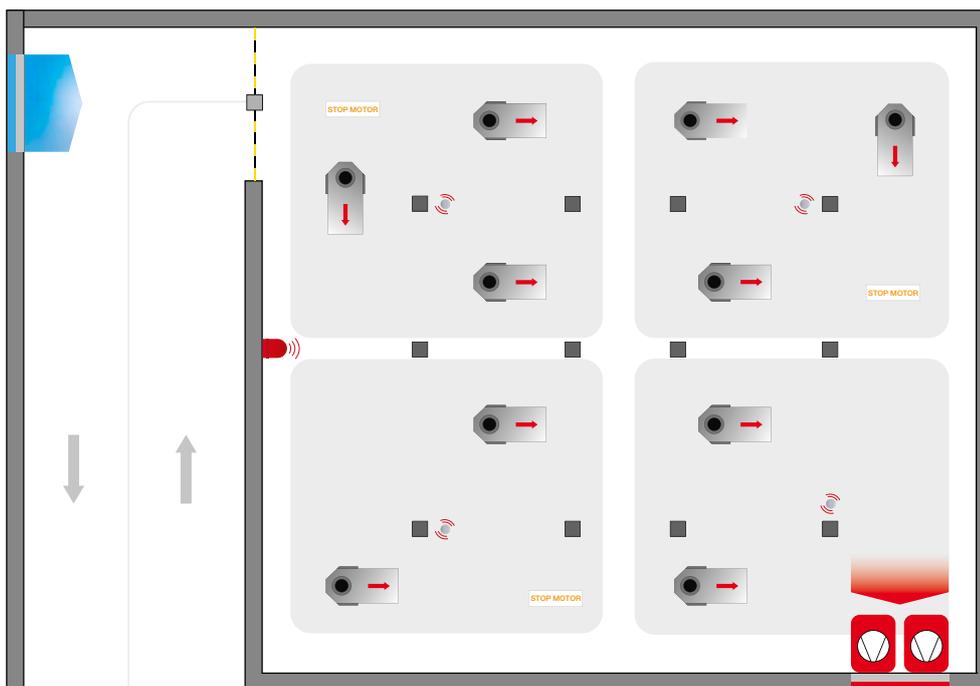
Die modernste und innovativste Lüftungslösung für Parkgaragen ist die Zonenregelung. Dabei wird die Garage in mehrere Bereiche unterteilt, in denen jeweils ein Sensor die Schadstoffkonzentration überwacht. Innerhalb dieser Zonen arbeiten die EC-Impulsventilatoren dann autark von den restlichen Ventilatoren der Garage. Alle IVR EC werden innerhalb der Zone stufenlos in Abhängigkeit der Schadstoffkonzentration bedarfsorientiert betrieben. Schon mit ge-

ringen Luftmengen wird dadurch eine Durchmischung mit frischer Luft erzielt und die Schadstoffkonzentration zuverlässig gesenkt. Hierbei wird kontinuierlich eine wirkungsvolle Be- und Entlüftung der einzelnen Zonen sichergestellt. In der Regel ist durch die frühzeitige Durchmischung eine hohe Lüftungsstufe der Ventilatoren nicht erforderlich – der Energieverbrauch und die Schallemission werden deutlich minimiert. Diese intelligente Art der Gara-

genlüftung macht das ganze System unschlagbar effizient und leise.



Schema Parkgarage



# Unvergleichlich stark. Unser Programm mit zwei Bauarten und 46 Typen.

Geprüft nach EN 12101-3  
und zertifiziert für die  
Temperaturklassen F300  
und F400



Axiale und radiale Impulsventilatoren werden in Parkgaragen zur täglichen Be- und Entlüftung eingesetzt und stellen im Brandfall die Rauchabführung zur Unterstützung des Feuerwehrangegriffs sicher. Aufgrund des erzeugten Luftstrahls üben sie eine Impulswirkung auf die Luft aus. Somit kommt es zu einer Luftbewegung in der jeweiligen Strahlrichtung hin

zur zentralen Abluft- oder zur nächsten Impulsventilator-Einheit. Im Gegensatz zu einem kanalgeführten Parkgaragen-Lüftungssystem ermöglicht der Einsatz von Impulsventilatoren die Kontrolle des Luftstroms zur Sicherstellung einer kontinuierlichen und wirkungsvollen Be- und Entlüftung sowie einer im Ernstfall lebensrettenden Entrauchung.

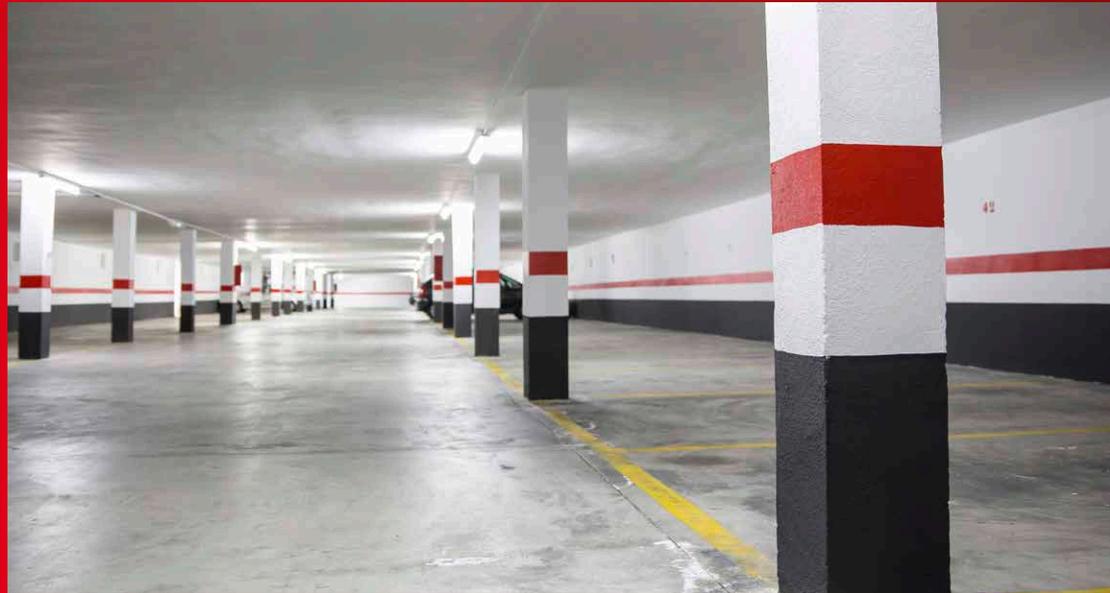
**Besonders leise.**  
Niedrigste Schallemissionen bei maximalen Schubleistungen von 6 bis 75 N sprechen für sich.

**Einfache Montage.**  
Helios Impulsventilatoren zeichnen sich durch eine besonders leichte Montage aufgrund des geringen Eigengewichts aus. Praktische, serienmäßig integrier-

te Montageschienen für eine einfache Installation an der Decke ergänzen die Aluminium-Leichtbauweise ideal.

**Wir sind für Sie da.**  
Der erstklassige Service von Helios zur Unterstützung bei Planung, Auslegung und Inbetriebnahme rundet das Programm optimal ab.





■ Axial-  
 Impulsventilatoren  
 IVAD und B IVAD

Geräuscharm und universell in der Anwendung setzen sie Maßstäbe im Bezug auf Schubkraft und Gewicht.

- Axial-Hochleistungslaufrad für unidirektionalen und reversierbaren Betrieb.
- ø 315-400, Schub 6-67 N
- Optional in F300 und F400 (300 °C bzw. 400 °C/ 120 Min.)



20ff

■ Radial-  
 Impulsventilatoren  
 IVRW / IVRD EC

Modernste EC-Technologie für sparsame Lüftungslösungen in Parkgaragen und Gewerbeanwendungen.

- Hocheffizienter Motor mit EC-Technologie.
- Radial-Hochleistungslaufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln.
- ø 400-450, Schub 50-75 N
- Drehstrom- und Wechselstromausführung



26ff

■ Radial-  
 Impulsventilatoren  
 IVRD und B IVRD

Superflach, kompakt, leicht und voller Power. Ideal bei eingeschränkten Raumverhältnissen.

- Radial-Hochleistungslaufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln.
- ø 500-560, Schub 16-75 N
- Optional in F300 (300 °C/120 Min.)



28ff

### Axial-Impulsventilator IVAD und B IVAD F300/F400

- **Einsatz**
  - Für die Be- und Entlüftung und Entrauchung von Parkgaragen.
  - Für Einsatzbereiche mit Fördermitteltemperaturen von 300 °C und 400 °C über 120 Min. (F300 und F400). Im Be- und Entlüftungs-Dauerbetrieb bis max. +60 °C Fördermitteltemperatur.
- **Gehäuse**
  - Rohrgehäuse aus korrosionsfestem Aluminium mit Motorträger und Aufhängung. Aerodynamisch ausgebildete Einströmdüse mit Schutzgitter nach DIN EN 13857, Ausblasdüse mit verstellbarer Strahlumlenkung. Reversierbare Typen beidseitig mit verstellbarer Strahlumlenkung.
  - Beidseitig am Gehäuse befestigte Polygonschalldämpfer. Gehäuse bestehend aus korrosionsfestem Aluminium, Auskleidung aus abriebfester Mineralwolle (nicht brennbar nach DIN 4102) und verzinktem Lochblech.
- **Laufrad**
  - Hochleistungslaufrad für unidirektionalen und reversierbaren Betrieb.
  - Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3.
  - Mit strömungstechnisch optimierten Schaufeln aus korrosionsfester Aluminiumlegierung, im Stillstand stufenlos verstellbar.
- **Antrieb**

Bei eintourigen Ventilatoren mit Drehstrommotor und einer Motornennleistung  $\leq 3,00$  kW ist der Anschluss für Direkt-Anlauf vorgesehen.

  - Baureihe IVAD: Wartungsfreier effizienter IE3-Drehstrommotor, Schutzart IP55. Anschlusskabel (Ölflex SY-Kabel) radial ausgeführt, mit Metallummantelung.
  - Baureihe B IVAD: Effizienter IE3-Brandgas-Drehstrommotor in temperaturbeständiger Ausführung, Schutzart IP55. Zum Klemmenkasten radial herausgeführtes Kabel mit feuerwiderstandsfähiger Schutzummantelung.
- **Motorschutz**
  - Baureihe IVAD und B IVAD: Alle Typen sind mit auf den Klemmenkasten herausgeführten Kaltleitern ausgerüstet. Damit ist ein wirksamer Motorschutz mittels Motorvollschutzgerät (Type MSA, Best. Nr. 01289, Zubehör) oder FU (Zubehör) möglich.
  - Baureihe B IVAD: Bei Entrauchungsfunktion sind alle Motorschutzeinrichtungen

und Drehzahlregler (FU) des Entrauchungsventilators zur Erreichung der benötigten Förderleistung und max. Betriebsdauer zu überbrücken.

- **Elektrischer Anschluss**
  - Baureihe IVAD: Serienmäßiger Klemmenkasten (Schutzart IP55) aus Kunststoff, außen am Rohr montiert.
  - Baureihe B IVAD: Serienmäßiger Klemmenkasten (Schutzart IP55) aus Aluminiumdruckguss, außen am Rohr montiert.
- **Fördermitteltemperaturen**
  - Baureihe IVAD: Geeignet zur Be- und Entlüftung von -20 °C bis +60 °C Dauer-temperatur.
  - Baureihe B IVAD: Geeignet für Rauchgase bis 300 °C/120 Min. (F300) bzw. 400 °C/120 Min. (F400).
- **Luftförderrichtung**

In Abhängigkeit des gewählten Typs ist sowohl eine unidirektionale als auch eine 100%-reversierbare Luftförderichtung möglich.
- **Zertifizierung**

Die Impulsventilatoren B IVAD wurden nach DIN EN 12101-3 geprüft. Zertifikat der Leistungsbeständigkeit: F300: 0036 CPD RG05 10 F400: 0036 CPD RG05 11
- **Einbau**
  - Einfache und sichere Montage durch serienmäßig integrierte Montageschienen direkt an der Decke. Anbringung der Schienen mit nur vier Befestigungspunkten.
  - Bei Montage eines Ventilators der Baureihe B IVAD sind temperaturbeständige Dübel und Schrauben (Zubehör, bauseits) zu verwenden.
  - Zur Vermeidung von Schwingungsübertragung wird die Verwendung von Schwingungsdämpfern empfohlen.
  - Bei Unterzügen oder sonstigen Abhängungen ist die Strahlumlenkung des Impulsventilators einzustellen. Somit können verschiedene Abstände zu Unterzügen realisiert werden.
  - Beachtung der Bundes-, sowie der regionalen Brandschutzverordnungen.

### Radial-Impulsventilator IVRD, B IVRD F300, IVRW EC 400 und IVRD EC 450

- **Einsatz**
  - Für die Be- und Entlüftung und Entrauchung von Parkgaragen.
  - Für Einsatzbereiche mit Fördermitteltemperaturen von 300 °C

(F300). Im Be- und Entlüftungs-dauerbetrieb bis max. +60 °C Fördermitteltemperatur.

- Radial-Impulsventilatoren mit EC Technologie für Be- und Entlüftungs-dauerbetrieb bis max. +40°C Fördermitteltemperatur.
- **Gehäuse**

Gehäuse aus korrosionsfestem Aluminium in kompakter Bauform. Aerodynamisch ausgebildete Einströmdüse. Dauerhaft optimaler Oberflächenschutz durch Stahl-Pulverbeschichtung.
- **Laufrad IVRD und B IVRD F300**

Radial-Hochleistungslaufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln aus pulverbeschichtetem Stahlblech. Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3.
- **Laufrad IVR EC**

Radial-Hochleistungslaufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln aus Kunststoff. Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3.
- **Antrieb**

Bei eintourigen Ventilatoren mit Drehstrommotor und einer Motornennleistung  $\leq 3,00$  kW ist der Anschluss für Direkt-Anlauf vorgesehen.

  - Baureihe IVRD: Wartungsfreier Drehstrom-IEC-Normmotor, Schutzart IP55. Anschlusskabel (Ölflex SY-Kabel) radial ausgeführt, mit Metallummantelung.
  - Baureihe B IVRD: IEC Brandgas-Drehstrommotor in temperaturbeständiger Ausführung, Schutzart IP55. Zum Klemmenkasten radial herausgeführtes Kabel mit feuerwiderstandsfähiger Schutzummantelung.
  - Baureihe IVR EC: Hocheffizienter EC-Motor, stufenlos regelbar über 0-10 Volt Signal, Schutzart IP 54. Anschlusskabel herausgeführt auf den Gehäuseklemmenkasten.
- **Motorschutz**
  - Baureihe IVRD und B IVRD: Alle Typen sind mit auf den Klemmenkasten herausgeführten Kaltleitern ausgerüstet. Damit ist ein wirksamer Motorschutz mittels Motorvollschutzgerät (Type MSA, Best. Nr. 01289, Zubehör) oder FU (Zubehör) möglich.
  - Baureihe B IVRD: Bei Entrauchungsfunktion sind alle Motorschutzeinrichtungen und Drehzahlregler (FU) des Entrauchungsventilators zur Erreichung der benötigten Förderleistung und max. Betriebsdauer zu überbrücken.
  - Baureihe IVR EC: Serienmäßiger Klemmenkasten aus Kunststoff, außen am Gehäuse montiert.

### ■ Elektrischer Anschluss

- Baureihe IVRD: Serienmäßiger Klemmenkasten (Schutzart IP55) aus Kunststoff, außen am Gehäuse montiert.
- Baureihe B IVRD: Serienmäßiger Klemmenkasten (Schutzart IP55) aus Aluminiumdruckguss, außen am Gehäuse montiert.
- Baureihe IVR EC: Integrierte elektronische Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik

### ■ Fördermitteltemperaturen

- Baureihe IVRD: Geeignet zur Be- und Entlüftung von -20 °C bis +60 °C Dauer-temperatur.
- Baureihe B IVRD: Geeignet für Rauchgase bis 300 °C/120 Min. (F300).
- Baureihe IVR EC: Geeignet zur Be- und Entlüftung von -20°C bis +40°C Dauer-temperatur

### ■ Zertifizierung

Die Impulsventilatoren B IVRD wurden nach DIN EN 12101-3 geprüft. Zertifikat der Leistungsbeständigkeit: F300: 0036 CPD RG05 12

### ■ Einbau

- Einfache und sichere Montage durch serienmäßig integrierte Montageschienen direkt an der Decke. Anbringung der Schienen mit nur vier Befestigungspunkten.
- Bei Montage eines Ventilators der Baureihe B IVRD sind temperaturbeständige Dübel und Schrauben (bauseitiges Zubehör) zu verwenden.
- Zur Vermeidung von Schwingungsübertragung wird die Verwendung von Schwingungsdämpfern empfohlen.

### ■ Anforderungen an Parkgaragen-Lüftungssysteme

- Jedes Lüftungssystem muss mindestens zwei gleich große Ventilatoren haben, die bei gleichzeitigem Betrieb zusammen den erforderlichen Gesamtvolumenstrom erbringen. Ex-geschützte Ventilatoren sind nicht erforderlich.
- Jeder Ventilator einer maschinellen Zu- oder Abluftanlage muss aus einem eigenen Stromkreis gespeist werden, an den andere Anlagen nicht angeschlossen werden dürfen.
- Jeder End- und Hilfsstromkreis einer maschinellen Zu- oder Abluftanlage ist so auszuführen, dass ein elektrischer Fehler nicht zum Ausfall der gesamten Lüftungsanlage führt.
- Soll das Lüftungssystem zeitweise nur mit einem Ventilator betrieben werden, müssen die

Ventilatoren so geschaltet sein, dass bei Ausfall eines Ventilators der andere selbsttätig einschaltet.

### ■ Maschinelles Rauch- und Wärmeabzug

In einigen Bundesländern (siehe Tabelle) ist unter Umständen neben der reinen Lüftungsfunktion auch der Rauch- und Wärmeabzug vorgeschrieben.

- Die Forderungen der GaVO der Länder im Hinblick auf den maschinellen Rauch- und Wärmeabzug haben folgende Gemeinsamkeiten:
  - Selbsttätiges Einschalten bei Rauchentwicklung.
  - Maximale Beanspruchungstemperatur von 300 °C (F300)/ 1 Stunde.
  - 10-facher Luftwechsel pro Stunde (max. 70.000 m³/h in Baden- Württemberg).
  - Funktionserhalt der elektrischen Leitungsanlagen bei äußerer Brandeinwirkung mindestens 1 ½ Stunden.

### ■ Revisionsschalter und Regelung

Ein Einsatz von Reparaturschaltern an Entrauchungsventilatoren ist nur dann statthaft, wenn er gegen unbefugtes Bedienen gesichert ist. Dies kann durch den Einsatz von Schlüsselschaltern oder durch Anbringung eines Vorhängeschlosses geschehen. Weiterhin müssen die elektrischen Anschlusskästen der Entrauchungsventilatoren temperaturbeständig sein. Die Regleinrichtungen (Schaltschränke) von Entrauchungsventilatoren dürfen nicht innerhalb der Garage platziert werden, sondern sind außerhalb der feuergefährdeten Räume aufzustellen.

### ■ Parkgaragen-Lüftungssysteme

Die ideale Lüftungssystemlösung in einer Parkgarage besteht aus:

- Impulsventilatoren (Jet Fans) zum Aufbau einer kontrolliert gesteuerten Luftströmung in Richtung der Ablufteinheit sowie zur Nachführung der Zuluft.
- Zentrale Absaugeinrichtungen für die Abführung der Abluft im Normalbetrieb bzw. der Rauchgase im Brandfall.
- Zuluftventilatoren, falls die Zuluftversorgung über Zufahrtsrampen oder sonstige Zuluftöffnungen nicht ausreichend ist.

### ■ Funktionsweise im Lüftungsbetrieb

Impulsventilatoren üben aufgrund des erzeugten Luftstrahls eine Impulswirkung auf die Luft aus. Somit kommt es zu einer kontinuierlichen Luftbewegung in der jeweiligen Strahlrichtung hin zur zentralen Abluft- oder zur nächsten Impulsventilator-Einheit.

Durch die entstehende Wirbelschleife wird Raumluft in den Strahl induziert. Aufgrund dieser Induktionswirkung und der Beimischung von Raumluft erhöht sich der Austrittsvolumenstrom des Ventilators um das max. Fünffache zu einem wirkungsvollen Gesamtvolumenstrom. Dadurch ist eine zuverlässige und höchst wirkungsvolle Luft-Durchspülung der Parkgarage gewährleistet. Totzonen – wie bei kanalgeführten Abluftanlagen üblich – werden durch den Einsatz von Impulsventilatoren vermieden.

- Abluftventilatoren befördern die belastete Raumluft aus der Parkgarage. Die Zuluftnachströmung erfolgt passiv über die Ein- und Ausfahrts- bzw. Zuluftöffnungen oder maschinell über Zuluftventilatoren.
- Festlegung der Anzahl, Auswahl der Baugröße und genaue Positionierung der Impulsventilatoren erfolgen projektspezifisch unter Berücksichtigung von baulichen Gegebenheiten wie Geometrie, Unterzüge, Zuluftnachströmungen, Säulen etc.
- Helios Impulsventilatoren sind in axialer und radialer Bauart erhältlich. Je nach baulichen Gegebenheiten oder Lüftungstechnischen Anforderungen können dadurch unterschiedliche Systemlösungen realisiert werden.

### ■ Funktionsweise im Entrauchungsfall

Impulsventilatoren von Helios stehen in verschiedenen Temperaturklassen zur Verfügung. Falls baurechtlich oder durch behördliche Vorgaben kein maschineller Rauch- und Wärmeabzug gefordert wird, kommen Impulsventilatoren mit einer zulässigen Dauertemperatur von bis zu +60 °C zur Verwendung. Bei Einsatz als Entrauchungsventilator sind die zwei Temperaturklassen F300 (120 Min.) und F400 (120 Min.) verfügbar.

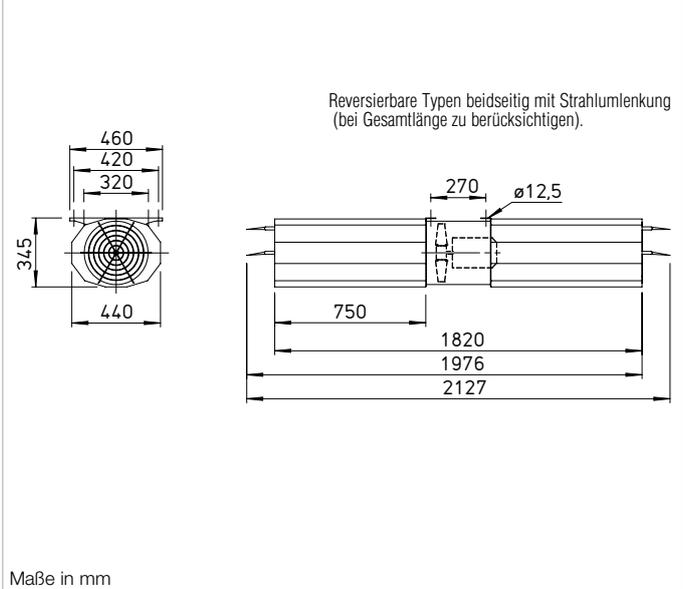
- Während bei der Entrauchung von Industriebauten, Versammlungs-, Verkaufsstätten und anderen Nichtwohngebäuden das Schutzziel einer raucharmen Schicht oberstes Planungsziel darstellt, kann dieses in Parkgaragen aufgrund der meist niedrigen Deckenhöhe (ca. 2,50 m) nicht angestrebt werden. Um im Falle eines Brandes und der damit notwendigen Entrauchung betroffenen Menschen die Möglichkeit zur Selbstrettung geben zu können, ist bei einem Parkgaragen-Lüftungssystem das oberste Planungsziel, rauchfreie bzw. raucharme Bereiche zu schaffen. Üblicherweise werden Garagen (bei geforderter Brandmelde-

anlage) flächendeckend durch eine Branddetektion überwacht. Eine geeignete Steuerungsmatrix regelt die Impuls- und Hauptentrauchungsventilatoren in ihrer Betriebsweise. Im Entrauchungsfall besteht die primäre Aufgabe des Impulsventilatorensystems darin, die Rauchgastemperatur durch Vermischung zu reduzieren und dadurch einen Flash-Over zu verhindern. Zusätzlich werden die Rauchgase zielgerichtet zu den Absaugpunkten der zentralen Entrauchungsventilatoren geleitet. Durch den Einsatz von reversierbaren (schubumkehrbaren) Impulsventilatoren können (je nach Brandort in der Garage) die unterschiedlichsten Szenarien realisiert werden.

**IVAD 315**



**Maße IVAD 315**



**Hochwertige, leistungsstarke Impulsventilatoren mit optimalen Abmessungen für geringsten Platzbedarf. Geeignet zur Be- und Entlüftung von Parkgaragen mit Fördermitteltemperaturen von bis zu 60 °C.**

**Besondere Eigenschaften**

- Niedrige Schallemission.
- Maximale Schubleistung.
- Einfach und schnell montierbar aufgrund des geringen Gewichts (Aluminiumbauweise).
- Direkt getrieben, axial.
- Optional 100%-reversierbar (Typen IVAD R).

**Gehäuse**

Rohrgehäuse aus korrosionsfestem Aluminium mit Motorträger und Aufhängung. Aerodynamisch ausgebildete Einströmdüse mit Schutzgitter, Ausblasdüse mit verstellbarer Strahlumlenkung. Reversierbare Typen beidseitig mit verstellbarer Strahlumlenkung (bei Gesamtlänge zu berücksichtigen).

**Lauftrad**

Hochleistungslauftrad für unidirektionalen und reversierbaren Betrieb. Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3.

Mit strömungstechnisch optimierten Schaufeln aus korrosionsfester Aluminiumlegierung, im Stillstand verstellbar.

**Antrieb**

Direkt durch effizienten IE 3-Drehstrommotor. Polumschaltbare Ventilatoren mit IEC-Normmotor. Schutzart IP55.

**Motorschutz**

Alle Typen sind mit auf den Klemmenkasten herausgeführten Kaltleitern ausgerüstet. Damit ist ein wirksamer Motorschutz mittels Motorvollschutzgerät (Type MSA, Best. Nr. 01289, Zubehör) oder FU (Zubehör) möglich.

**Schalldämpfung**

Über beidseitig montierte Polygon-Schalldämpfer, deren Aluminiumgehäuse vollständig mit abriebfester Mineralwolle sowie verzinktem Lochblech nach DIN 4102 (nicht brennbar) ausgekleidet sind.

**Montage**

Serienmäßig mit integrierten Montageschienen, die mittels Dübel (Zubehör, bauseits) an vier Befestigungspunkten direkt an der Decke angebracht werden.

Zur Vermeidung von Schwingungsübertragung wird die Verwendung von Schwingungsdämpfern empfohlen (SDZ, Zubehör, siehe Tabelle).

**Elektrischer Anschluss**

Serienmäßiger Klemmenkasten (Schutzart IP55) aus Kunststoff, außen am Gehäuse.

**Einbau**

Bei Einbau sind die Bundes-, Landes-, sowie die regionalen Vorschriften und Verordnungen zu beachten.

**Zubehör**  
**Schwingungsdämpfer für Zugbelastung (1 Satz = 4 St.)**



Hinweise	Seite
Techn. Beschreibung	18 f.
Zubehör-Details	Seite
Gaswarnanlagen	34 f.

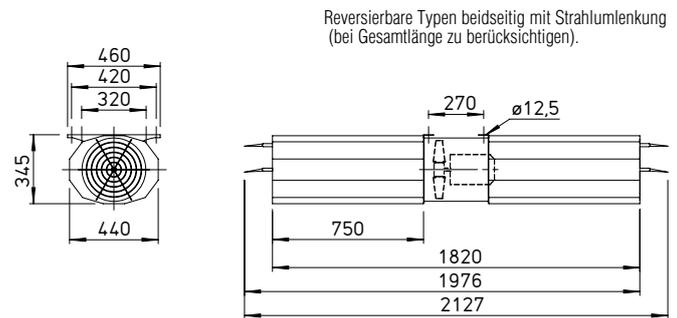
Type	Best.-Nr.	Schub	Ausblasgeschwindigkeit	Förderleistung max.	Nenn-drehzahl	reversierbar	Schalldruckpegel <sup>1)</sup> L <sub>PA</sub>	Motornennleistung (Abgabe)	Motornennstrom		Anschluss nach Schaltplan	max. Fördermitteltemperatur	Gewicht netto ca.	Schwingungsdämpfer (1 Satz = 4 St.)	
									Betrieb	Anlauf				Type	Best.-Nr.
<b>60° Drehstrom, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>															
IVAD 315/2 R	04102	23	15,4	4400	2890	ja	59	1,10	2,3	8,0	796	60	37	SDZ 1	01454
IVAD 315/2	04110	25	15,9	4600	2890	nein	58	1,10	2,3	8,0	796	60	37	SDZ 1	01454
<b>60° Polumschaltbar, 2 Drehzahlen, Drehstrom, Dahlander-Wicklung Y/YY, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>															
IVAD 315/4/2 R	04101	6/23	7,6/15,3	2200/4400	1340/2835	ja	39/59	0,25/0,95	0,9/2,3	4,6/17,2	777	60	42	SDZ 1	01454
IVAD 315/4/2	04109	6/24	7,9/15,8	2200/4400	1340/2835	nein	39/58	0,25/0,95	0,9/2,3	5,0/17,4	777	60	42	SDZ 1	01454

<sup>1)</sup> gemessen im Freifeld unter 45°, in 3 m Entfernung

## B IVAD 315 F300/F400



## Maße B IVAD 315 F300/F400



Maße in mm

Reversierbare Typen beidseitig mit Strahlumlenkung (bei Gesamtlänge zu berücksichtigen).

**Hochwertige, leistungsstarke Impulsventilatoren mit optimalen Abmessungen für geringsten Platzbedarf. Geeignet zur Be- und Entlüftung bzw. zur Entrauchung von Parkgaragen. Temperaturbereich wahlweise 300 °C/120 Min. oder 400 °C/120 Min. (im Entrauchungsbetrieb) bzw. 60 °C bei Dauerbetrieb.**

### ■ Besondere Eigenschaften

- Niedrige Schallemission.
- Maximale Schubleistung.
- Einfach und schnell montierbar aufgrund des geringen Gewichts (Aluminiumbauweise).
- Direkt getrieben, axial.
- Optional 100%-reversierbar (Typen B IVAD R).

### ■ Gehäuse

Rohrgehäuse aus korrosionsfestem Aluminium mit Motorträger und Aufhängung. Aerodynamisch ausgebildete Einströmdüse mit Schutzgitter, Ausblasdüse mit verstellbarer Strahlumlenkung. Reversierbare Typen beidseitig

mit verstellbarer Strahlumlenkung (bei Gesamtlänge zu berücksichtigen).

### ■ Laufrad

Hochleistungslaufrad für unidirektionalen und reversierbaren Betrieb. Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3. Mit strömungstechnisch optimierten Schaufeln aus korrosionsfester Aluminiumlegierung, im Stillstand verstellbar.

### ■ Antrieb

Direkt durch effizienten IE 3-Drehstrommotor in Brandgasausführung. Polumschaltbare Ventilatoren mit IEC-Normmotor. Schutzart IP55 und temperaturbeständige Ausführung.

### ■ Motorschutz

Alle Typen sind mit auf den Klemmenkasten herausgeführten Kaltleitern ausgerüstet. Damit ist ein wirksamer Motorschutz mittels Motorvollschutzgerät (Type MSA, Best. Nr. 01289, Zubehör) oder FU (Zubehör) möglich. Bei Entrauchungsfunktion sind

alle Motorschutzeinrichtungen und Drehzahlregler (FU) des Entrauchungsventilators zur Erreichung der benötigten Förderleistung und max. Betriebsdauer zu überbrücken.

### ■ Schalldämpfung

Über beidseitig montierte Polygon-Schalldämpfer, deren Aluminiumgehäuse vollständig mit abriebfester Mineralwolle sowie verzinktem Lochblech nach DIN 4102 (nicht brennbar) ausgekleidet sind.

### ■ Montage

Serienmäßig mit integrierten Montageschienen, die mittels temperaturbeständigen Dübeln (Zubehör, bauseits) an vier Befestigungspunkten direkt an der Decke angebracht werden. Zur Vermeidung von Schwingungsübertragung wird die Verwendung von Schwingungsdämpfern empfohlen (SDZ, Zubehör, siehe Tabelle).

### ■ Elektrischer Anschluss

Serienmäßiger Klemmenkasten

(Schutzart IP55) aus Aluminiumdruckguss, außen am Gehäuse. Bauseitige Verkabelung durch temperaturbeständige Anschlusskabel.

### ■ Zertifizierung

- Bautoleranzen nach DIN 2768, Leistungsmessung nach DIN 24163
- Die Impulsventilatoren B IVAD wurden nach DIN EN 12101-3 geprüft. Zertifikat der Leistungsbeständigkeit: F300: 0036 CPD RG05 10 F400: 0036 CPD RG05 11

### ■ Zubehör Schwingungsdämpfer für Zugbelastung (1 Satz = 4 St.)

#### SDZ 1 F



Type	Best.-Nr.	Schub	Ausblasgeschwindigkeit	Förderleistung max.	Nenn-drehzahl	reversierbar	Schalldruckpegel <sup>1)</sup>	Motormennleistung (Abgabe)		Anschluss nach Schaltplan	max. Fördermitteltemperatur <sup>2)</sup>	Gewicht netto ca.	Schwingungsdämpfer (1 Satz = 4 St.)		
								Betrieb	Anlauf				Nr.	Type	Best.-Nr.
<b>F300 Drehstrom, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>															
B IVAD 315/2 R F300	04118	23	15,3	4400	2830	ja	59	1,10	2,3	17,2	776	60/300	41	SDZ 1 F	01943
B IVAD 315/2 F300	04126	25	15,8	4500	2830	nein	58	1,10	2,3	17,2	776	60/300	41	SDZ 1 F	01943
<b>F300 Polumschaltbar, 2 Drehzahlen, Drehstrom, Dahlander-Wicklung Y/YY, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>															
B IVAD 315/4/2 R F300	04117	6/23	7,6/15,3	2200/4400	1390/2810	ja	40/60	0,25/1,10	0,8/2,5	3,4/14,9	777	60/300	40	SDZ 1 F	01943
B IVAD 315/4/2 F300	04125	7/25	7,9/15,7	2300/4500	1390/2810	nein	39/58	0,25/1,10	0,8/2,5	3,4/14,9	777	60/300	40	SDZ 1 F	01943
<b>F400 Drehstrom, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>															
B IVAD 315/2 R F400	04134	23	15,3	4400	2830	ja	59	1,10	2,33	17,2	776	60/400	42	SDZ 1 F	01943
B IVAD 315/2 F400	04142	25	15,8	4500	2830	nein	58	1,10	2,33	17,2	776	60/400	42	SDZ 1 F	01943
<b>F400 Polumschaltbar, 2 Drehzahlen, Drehstrom, Dahlander-Wicklung Y/YY, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>															
B IVAD 315/4/2 R F400	04133	6/23	7,6/15,3	2200/4400	1390/2810	ja	39/59	0,25/1,10	0,8/2,4	2,9/14,4	777	60/400	43	SDZ 1 F	01943
B IVAD 315/4/2 F400	04141	7/25	7,9/15,7	2300/4500	1390/2810	nein	37/58	0,25/1,10	0,8/2,4	2,9/14,4	777	60/400	43	SDZ 1 F	01943

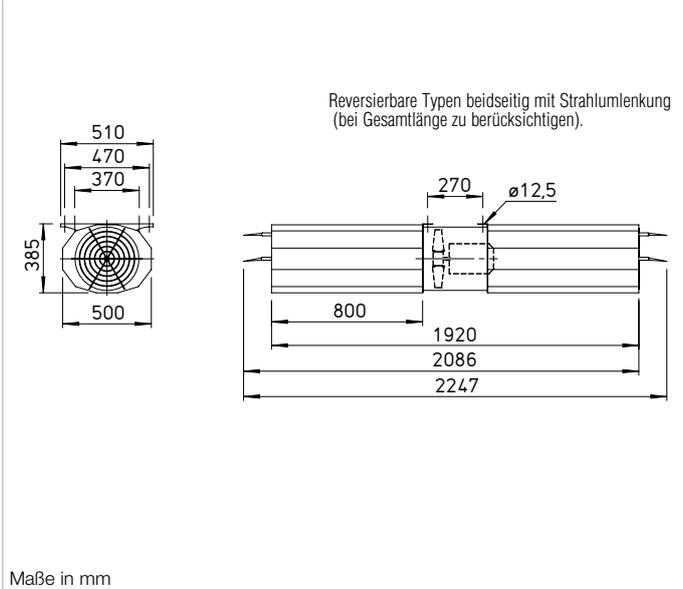
<sup>1)</sup> gemessen im Freifeld unter 45°, in 3 m Entfernung

<sup>2)</sup> Bei Lüftungsbetrieb / Entrauchung (einmalig 120 Min.)

**IVAD 355**



**Maße IVAD 355**



**Hochwertige, leistungsstarke Impulsventilatoren mit optimalen Abmessungen für geringsten Platzbedarf. Geeignet zur Be- und Entlüftung von Parkgaragen mit Fördermitteltemperaturen von bis zu 60 °C.**

**Besondere Eigenschaften**

- Niedrige Schallemission.
- Maximale Schubleistung.
- Einfach und schnell montierbar aufgrund des geringen Gewichts (Aluminiumbauweise).
- Direkt getrieben, axial.
- Optional 100%-reversierbar (Typen IVAD R).

**Gehäuse**

Rohrgehäuse aus korrosionsfestem Aluminium mit Motorträger und Aufhängung. Aerodynamisch ausgebildete Einströmdüse mit Schutzgitter, Ausblasdüse mit verstellbarer Strahlumlenkung. Reversierbare Typen beidseitig mit verstellbarer Strahlumlenkung (bei Gesamtlänge zu berücksichtigen).

**Lauftrad**

Hochleistungslauftrad für unidirektionalen und reversierbaren Betrieb. Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3.

Mit strömungstechnisch optimierten Schaufeln aus korrosionsfester Aluminiumlegierung, im Stillstand verstellbar.

**Antrieb**

Direkt durch effizienten IE 3-Drehstrommotor. Polumschaltbare Ventilatoren mit IEC-Normmotor. Schutzart IP55.

**Motorschutz**

Alle Typen sind mit auf den Klemmenkasten herausgeführten Kaltleitern ausgerüstet. Damit ist ein wirksamer Motorschutz mittels Motorvollschutzgerät (Type MSA, Best. Nr. 01289, Zubehör) oder FU (Zubehör) möglich.

**Schalldämpfung**

Über beidseitig montierte Polygon-Schalldämpfer, deren Aluminiumgehäuse vollständig mit abriebfester Mineralwolle sowie verzinktem Lochblech nach DIN 4102 (nicht brennbar) ausgekleidet sind.

**Montage**

Serienmäßig mit integrierten Montageschienen, die mittels Dübel (Zubehör, bauseits) an vier Befestigungspunkten direkt an der Decke angebracht werden.

Zur Vermeidung von Schwingungsübertragung wird die Verwendung von Schwingungsdämpfern empfohlen (SDZ, Zubehör, siehe Tabelle).

**Elektrischer Anschluss**

Serienmäßiger Klemmenkasten (Schutzart IP55) aus Kunststoff, außen am Gehäuse.

**Einbau**

Bei Einbau sind die Bundes-, Landes-, sowie die regionalen Vorschriften und Verordnungen zu beachten.

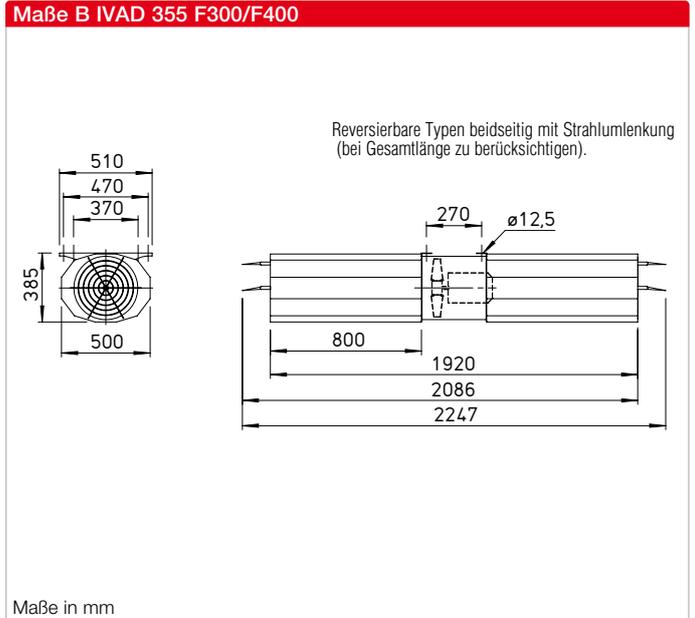
**Zubehör**  
**Schwingungsdämpfer für Zugbelastung (1 Satz = 4 St.)**



Hinweise	Seite
Techn. Beschreibung	18 f.
Zubehör-Details	Seite
Gaswarnanlagen	34 f.

Type	Best.-Nr.	Schub	Ausblasgeschwindigkeit	Förderleistung max.	Nenn-drehzahl	reversierbar	Schalldruckpegel <sup>1)</sup> L <sub>PA</sub>	Motornennleistung (Abgabe)	Motornennstrom		Anschluss nach Schaltplan	max. Fördermitteltemperatur	Gewicht netto ca.	Schwingungsdämpfer (1 Satz = 4 St.)	
									Betrieb	Anlauf				Type	Best.-Nr.
<b>60° Drehstrom, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>															
IVAD 355/2 R	04105	38	17,7	6400	2890	ja	63	1,50	3,1	23,6	796	60	47	SDZ 1	01454
IVAD 355/2	04113	46	19,4	7000	2890	nein	63	1,50	3,1	23,6	796	60	47	SDZ 1	01454
<b>60° Polumschaltbar, 2 Drehzahlen, Drehstrom, Dahlander-Wicklung Y/YY, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>															
IVAD 355/4/2 R	04104	10/37	8,7/17,4	3200/6300	1340/2850	ja	38/62	0,30/1,40	1,1/3,1	6,1/23,1	777	60	48	SDZ 1	01454
IVAD 355/4/2	04112	11/42	9,4/18,7	3400/6800	1340/2850	nein	41/62	0,30/1,40	1,1/3,1	6,1/23,1	777	60	48	SDZ 1	01454

<sup>1)</sup> gemessen im Freifeld unter 45°, in 3 m Entfernung



**Hochwertige, leistungsstarke Impulsventilatoren mit optimalen Abmessungen für geringsten Platzbedarf. Geeignet zur Be- und Entlüftung bzw. zur Entrauchung von Parkgaragen. Temperaturbereich wahlweise 300 °C/120 Min. oder 400 °C/120 Min. (im Entrauchungsbetrieb) bzw. 60 °C bei Dauerbetrieb.**

**Besondere Eigenschaften**

- Niedrige Schallemission.
- Maximale Schubleistung.
- Einfach und schnell montierbar aufgrund des geringen Gewichts (Aluminiumbauweise).
- Direkt getrieben, axial.
- Optional 100%-reversierbar (Typen B IVAD R).

**Gehäuse**

Rohrgehäuse aus korrosionsfestem Aluminium mit Motorträger und Aufhängung. Aerodynamisch ausgebildete Einströmdüse mit Schutzgitter, Ausblasdüse mit verstellbarer Strahlumlenkung. Reversierbare Typen beidseitig

mit verstellbarer Strahlumlenkung (bei Gesamtlänge zu berücksichtigen).

**Lauftrad**

Hochleistungslauftrad für unidirektionalen und reversierbaren Betrieb. Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3. Mit strömungstechnisch optimierten Schaufeln aus korrosionsfester Aluminiumlegierung, im Stillstand verstellbar.

**Antrieb**

Direkt durch effizienten IE 3-Drehstrommotor in Brandgasausführung. Polumschaltbare Ventilatoren mit IEC-Normmotor. Schutzart IP55 und temperaturbeständige Ausführung.

**Motorschutz**

Alle Typen sind mit auf den Klemmenkasten herausgeführten Kaltleitern ausgerüstet. Damit ist ein wirksamer Motorschutz mittels Motorvollschutzgerät (Type MSA, Best. Nr. 01289, Zubehör) oder FU (Zubehör) möglich. Bei Entrauchungsfunktion sind

alle Motorschutzeinrichtungen und Drehzahlregler (FU) des Entrauchungsventilators zur Erreichung der benötigten Förderleistung und max. Betriebsdauer zu überbrücken.

**Schalldämpfung**

Über beidseitig montierte Polygon-Schalldämpfer, deren Aluminiumgehäuse vollständig mit abriebfester Mineralwolle sowie verzinktem Lochblech nach DIN 4102 (nicht brennbar) ausgekleidet sind.

**Montage**

Serienmäßig mit integrierten Montageschienen, die mittels temperaturbeständigen Dübeln (Zubehör, bauseits) an vier Befestigungspunkten direkt an der Decke angebracht werden. Zur Vermeidung von Schwingungsübertragung wird die Verwendung von Schwingungsdämpfern empfohlen (SDZ, Zubehör, siehe Tabelle).

**Elektrischer Anschluss**

Serienmäßiger Klemmenkasten

(Schutzart IP55) aus Aluminiumdruckguss, außen am Gehäuse. Bauseitige Verkabelung durch temperaturbeständige Anschlusskabel.

**Zertifizierung**

- Bautoleranzen nach DIN 2768, Leistungsmessung nach DIN 24163
- Die Impulsventilatoren B IVAD wurden nach DIN EN 12101-3 geprüft. Zertifikat der Leistungsbeständigkeit: F300: 0036 CPD RG05 10 F400: 0036 CPD RG05 11

**Zubehör**  
**Schwingungsdämpfer für Zugbelastung (1 Satz = 4 St.)**

Type SDZ 1 F Best.-Nr. 01943

<b>Hinweise</b>	<b>Seite</b>
Techn. Beschreibung	18 f.
<b>Zubehör-Details</b>	<b>Seite</b>
Gaswarnanlagen	34 f.

Type	Best.-Nr.	Schub	Ausblasgeschwindigkeit	Förderleistung max.	Nenn-drehzahl	reversierbar	Schalldruckpegel <sup>1)</sup> LPA	Motormennleistung (Abgabe)		Anschluss nach Schaltplan	max. Fördermitteltemperatur <sup>2)</sup>	Gewicht netto ca.	Schwingungsdämpfer (1 Satz = 4 St.)	
								Betrieb	Anlauf				Type	Best.-Nr.
<p><b>F300 Drehstrom, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b></p>														
B IVAD 355/2 R F300	04121	38	17,5	6400	2875	ja	62	1,50	3,1	23,5	776	60/300	51	SDZ 1 F 01943
B IVAD 355/2 F300	04129	46	19,2	7000	2875	nein	63	1,50	3,1	23,5	776	60/300	51	SDZ 1 F 01943
<p><b>F300 Polumschaltbar, 2 Drehzahlen, Drehstrom, Dahlander-Wicklung Y/YY, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b></p>														
B IVAD 355/4/2 R F300	04120	10/38	8,9/17,7	3200/6400	1430/2875	ja	41/62	0,37/1,50	1,2/3,6	6,0/25,1	777	60/300	53	SDZ 1 F 01943
B IVAD 355/4/2 F300	04128	12/46	9,7/19,4	3600/7000	1430/2875	nein	41/63	0,37/1,50	1,2/3,6	6,0/25,1	777	60/300	53	SDZ 1 F 01943
<p><b>F400 Drehstrom, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b></p>														
B IVAD 355/2 R F400	04137	38	17,5	6400	2875	ja	62	1,50	3,1	23,5	776	60/400	54	SDZ 1 F 01943
B IVAD 355/2 F400	04145	46	19,2	7000	2875	nein	63	1,50	3,1	23,5	776	60/400	54	SDZ 1 F 01943
<p><b>F400 Polumschaltbar, 2 Drehzahlen, Drehstrom, Dahlander-Wicklung Y/YY, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b></p>														
B IVAD 355/4/2 R F400	04136	10/38	8,9/17,7	3200/6400	1435/2900	ja	41/62	0,37/1,50	1,3/3,5	5,6/23,0	777	60/400	52	SDZ 1 F 01943
B IVAD 355/4/2 F400	04144	12/46	9,7/19,4	3600/7000	1435/2900	nein	41/64	0,37/1,50	1,3/3,5	5,6/23,0	777	60/400	52	SDZ 1 F 01943

<sup>1)</sup> gemessen im Freifeld unter 45°, in 3 m Entfernung

<sup>2)</sup> Bei Lüftungsbetrieb / Entrauchung (einmalig 120 Min.)

**IVAD 400**



**Hochwertige, leistungsstarke Impulsventilatoren mit optimalen Abmessungen für geringsten Platzbedarf. Geeignet zur Be- und Entlüftung von Parkgaragen mit Fördermitteltemperaturen von bis zu 60 °C.**

**Besondere Eigenschaften**

- Niedrige Schallemission.
- Maximale Schubleistung.
- Einfach und schnell montierbar aufgrund des geringen Gewichts (Aluminiumbauweise).
- Direkt getrieben, axial.
- Optional 100%-reversierbar (Typen IVAD R).

**Gehäuse**

Rohrgehäuse aus korrosionsfestem Aluminium mit Motorträger und Aufhängung. Aerodynamisch ausgebildete Einströmdüse mit Schutzgitter, Ausblasdüse mit verstellbarer Strahlumlenkung. Reversierbare Typen beidseitig mit verstellbarer Strahlumlenkung (bei Gesamtlänge zu berücksichtigen).

**Lauftrad**

Hochleistungslauftrad für unidirektionalen und reversierbaren Betrieb. Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3.

Mit strömungstechnisch optimierten Schaufeln aus korrosionsfester Aluminiumlegierung, im Stillstand verstellbar.

**Antrieb**

Direkt durch effizienten IE 3-Drehstrommotor. Polumschaltbare Ventilatoren mit IEC-Normmotor. Schutzart IP55.

**Motorschutz**

Alle Typen sind mit auf den Klemmenkasten herausgeführten Kaltleitern ausgerüstet. Damit ist ein wirksamer Motorschutz mittels Motorvollschutzgerät (Type MSA, Best. Nr. 01289, Zubehör) oder FU (Zubehör) möglich.

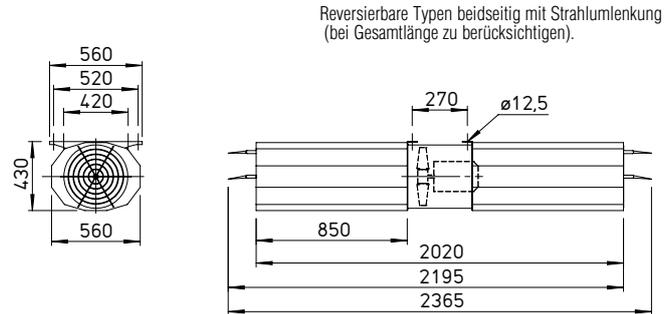
**Schalldämpfung**

Über beidseitig montierte Polygon-Schalldämpfer, deren Aluminiumgehäuse vollständig mit abriebfester Mineralwolle sowie verzinktem Lochblech nach DIN 4102 (nicht brennbar) ausgekleidet sind.

**Montage**

Serienmäßig mit integrierten Montageschienen, die mittels Dübel (Zubehör, bauseits) an vier Befestigungspunkten direkt an der Decke angebracht werden.

**Maße IVAD 400**



Maße in mm

Reversierbare Typen beidseitig mit Strahlumlenkung (bei Gesamtlänge zu berücksichtigen).

Zur Vermeidung von Schwingungsübertragung wird die Verwendung von Schwingungsdämpfern empfohlen (SDZ, Zubehör, siehe Tabelle).

**Elektrischer Anschluss**

Serienmäßiger Klemmenkasten (Schutzart IP55) aus Kunststoff, außen am Gehäuse.

**Einbau**

Bei Einbau sind die Bundes-, Landes-, sowie die regionalen Vorschriften und Verordnungen zu beachten.

**Zubehör**  
**Schwingungsdämpfer für Zugbelastung (1 Satz = 4 St.)**

**SDZ 1 und 2**



Hinweise	Seite
Techn. Beschreibung	18 f.
Zubehör-Details	Seite
Gaswarnanlagen	34 f.

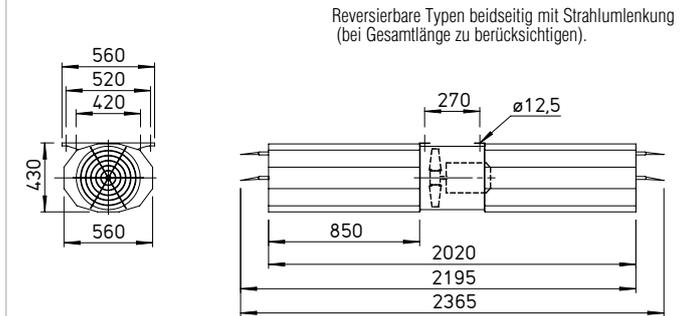
Type	Best.-Nr.	Schub	Ausblasgeschwindigkeit	Förderleistung max.	Nenn-drehzahl	reversierbar	Schalldruckpegel <sup>1)</sup> L <sub>PA</sub>	Motornennleistung (Abgabe)	Motornennstrom		Anschluss nach Schaltplan	max. Fördermitteltemperatur	Gewicht netto ca.	Schwingungsdämpfer (1 Satz = 4 St.)	
									Betrieb	Anlauf				Type	Best.-Nr.
<b>60° Drehstrom, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>															
IVAD 400/2 R	04108	62	20,2	9200	2890	ja	67	2,20	4,3	32,7	796	60	59	SDZ 1	01454
IVAD 400/2	04116	67	21,1	9600	2890	nein	66	2,20	4,3	32,7	796	60	59	SDZ 1	01454
<b>60° Polumschaltbar, 2 Drehzahlen, Drehstrom, Dahlander-Wicklung Y/YY, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>															
IVAD 400/4/2 R	04107	15/60	9,9/20,7	4500/9000	1380/2855	ja	43/66	0,65/2,50	1,9/5,0	10,2/39,4	777	60	73	SDZ 2	01455
IVAD 400/4/2	04115	17/65	10,4/20,7	4700/9400	1380/2855	nein	44/65	0,65/2,50	1,9/5,0	10,7/37,6	777	60	73	SDZ 2	01455

<sup>1)</sup> gemessen im Freifeld unter 45°, in 3 m Entfernung

## B IVAD 400 F300/F400



## Maße B IVAD 400 F300/F400



Maße in mm

Reversierbare Typen beidseitig mit Strahlumlenkung (bei Gesamtlänge zu berücksichtigen).

**Hochwertige, leistungsstarke Impulsventilatoren mit optimalen Abmessungen für geringsten Platzbedarf. Geeignet zur Be- und Entlüftung bzw. zur Entrauchung von Parkgaragen. Temperaturbereich wahlweise 300 °C/120 Min. oder 400 °C/120 Min. (im Entrauchungsbetrieb) bzw. 60 °C bei Dauerbetrieb.**

### ■ Besondere Eigenschaften

- Niedrige Schallemission.
- Maximale Schubleistung.
- Einfach und schnell montierbar aufgrund des geringen Gewichts (Aluminiumbauweise).
- Direkt getrieben, axial.
- Optional 100%-reversierbar (Typen B IVAD R).

### ■ Gehäuse

Rohrgehäuse aus korrosionsfestem Aluminium mit Motorträger und Aufhängung. Aerodynamisch ausgebildete Einströmdüse mit Schutzgitter, Ausblasdüse mit verstellbarer Strahlumlenkung. Reversierbare Typen beidseitig

mit verstellbarer Strahlumlenkung (bei Gesamtlänge zu berücksichtigen).

### ■ Laufrad

Hochleistungslaufrad für unidirektionalen und reversierbaren Betrieb. Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3. Mit strömungstechnisch optimierten Schaufeln aus korrosionsfester Aluminiumlegierung, im Stillstand verstellbar.

### ■ Antrieb

Direkt durch effizienten IE 3-Drehstrommotor in Brandgasausführung. Polumschaltbare Ventilatoren mit IEC-Normmotor. Schutzart IP55 und temperaturbeständige Ausführung.

### ■ Motorschutz

Alle Typen sind mit auf den Klemmenkasten herausgeführten Kaltleitern ausgerüstet. Damit ist ein wirksamer Motorschutz mittels Motorvollschutzgerät (Type MSA, Best. Nr. 01289, Zubehör) oder FU (Zubehör) möglich. Bei Entrauchungsfunktion sind

alle Motorschutzeinrichtungen und Drehzahlregler (FU) des Entrauchungsventilators zur Erreichung der benötigten Förderleistung und max. Betriebsdauer zu überbrücken.

### ■ Schalldämpfung

Über beidseitig montierte Polygon-Schalldämpfer, deren Aluminiumgehäuse vollständig mit abriebfester Mineralwolle sowie verzinktem Lochblech nach DIN 4102 (nicht brennbar) ausgekleidet sind.

### ■ Montage

Serienmäßig mit integrierten Montageschienen, die mittels temperaturbeständigen Dübeln (Zubehör, bauseits) an vier Befestigungspunkten direkt an der Decke angebracht werden. Zur Vermeidung von Schwingungsübertragung wird die Verwendung von Schwingungsdämpfern empfohlen (SDZ, Zubehör, siehe Tabelle).

### ■ Elektrischer Anschluss

Serienmäßiger Klemmenkasten

(Schutzart IP55) aus Aluminiumdruckguss, außen am Gehäuse. Bauseitige Verkabelung durch temperaturbeständige Anschlusskabel.

### ■ Zertifizierung

- Bautoleranzen nach DIN 2768, Leistungsmessung nach DIN 24163
- Die Impulsventilatoren B IVAD wurden nach DIN EN 12101-3 geprüft. Zertifikat der Leistungsbeständigkeit: F300: 0036 CPD RG05 10 F400: 0036 CPD RG05 11

### ■ Zubehör

**Schwingungsdämpfer für Zugbelastung (1 Satz = 4 St.)**

Type SDZ 1 F Best.-Nr. 01943

■ Hinweise	Seite
Techn. Beschreibung	18 f.
■ Zubehör-Details	Seite
Gaswarnanlagen	34 f.

Type	Best.-Nr.	Schub	Ausblasgeschwindigkeit	Förderleistung max.	Nenn-drehzahl	reversierbar	Schalldruckpegel <sup>1)</sup> LPA	Motormennleistung (Abgabe)		Anschluss nach Schaltplan	max. Fördermitteltemperatur <sup>2)</sup>	Gewicht netto ca.	Schwingungsdämpfer (1 Satz = 4 St.)	
								Betrieb	Anlauf				Type	Best.-Nr.
<b>F300 Drehstrom, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>														
B IVAD 400/2 R F300	04124	60	19,9	9000	2865	ja	66	2,20	4,4	33,2	776	60/300	62	SDZ 1 F 01943
B IVAD 400/2 F300	04132	65	20,7	9400	2865	nein	65	2,20	4,4	33,2	776	60/300	62	SDZ 1 F 01943
<b>F300 Polumschaltbar, 2 Drehzahlen, Drehstrom, Dahlander-Wicklung Y/YY, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>														
B IVAD 400/4/2 R F300	04123	15/60	9,9/19,9	4500/9000	1420/2845	ja	44/65	0,50/2,20	1,5/4,6	5,4/31,5	777	60/300	62	SDZ 1 F 01943
B IVAD 400/4/2 F300	04131	17/65	10,4/20,8	4700/9400	1420/2845	nein	44/66	0,50/2,20	1,5/4,6	5,4/31,5	777	60/300	62	SDZ 1 F 01943
<b>F400 Drehstrom, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>														
B IVAD 400/2 R F400	04140	60	19,9	9000	2865	ja	66	2,20	4,43	33,2	776	60/400	63	SDZ 1 F 01943
B IVAD 400/2 F400	04148	65	20,7	9400	2865	nein	65	2,20	4,43	33,2	776	60/400	63	SDZ 1 F 01943
<b>F400 Polumschaltbar, 2 Drehzahlen, Drehstrom, Dahlander-Wicklung Y/YY, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>														
B IVAD 400/4/2 R F400	04139	15/60	9,9/19,9	4500/9000	1420/2845	ja	43/66	0,50/2,20	1,5/4,6	5,4/27,8	777	60/400	63	SDZ 1 F 01943
B IVAD 400/4/2 F400	04147	17/65	10,4/20,7	4700/9400	1420/2845	nein	42/65	0,50/2,20	1,5/4,6	5,4/27,8	777	60/400	63	SDZ 1 F 01943

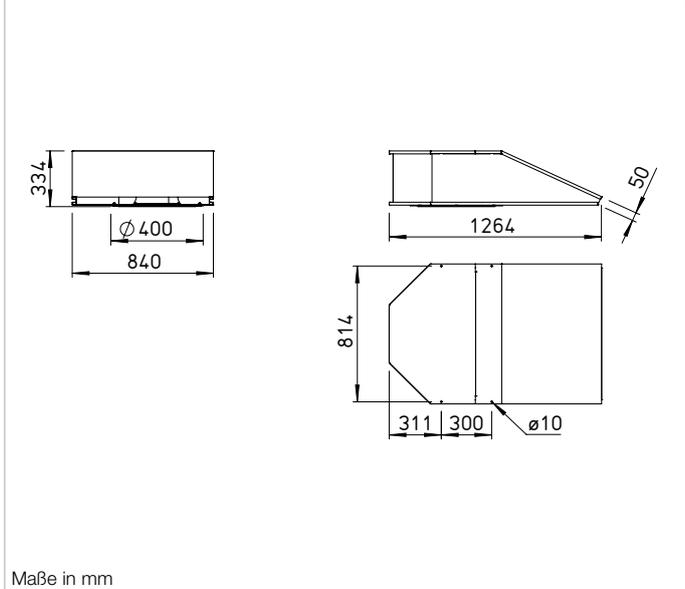
<sup>1)</sup> gemessen im Freifeld unter 45°, in 3 m Entfernung

<sup>2)</sup> Bei Lüftungsbetrieb / Entrauchung (einmalig 120 Min.)

IVRW EC 400



Maße IVRW EC 400



Hochwertige, leistungsstarke Impulsventilatoren mit optimalen Abmessungen für geringsten Platzbedarf. Modernste EC-Technologie für sparsame Lüftungslösungen in Parkgaragen und Gewerbeanwendungen. Geeignet zur Be- und Entlüftung mit Fördermitteltemperaturen von bis zu 40 °C.

■ **Besondere Eigenschaften**

- Niedrige Schallemission.
- Hocheffizienter Motor mit EC-Technologie.
- Stufenlos regelbar über 0 – 10 Volt Signal.
- Maximale Schubleistung.
- Aluminiumgehäuse in Leichtbauweise für hohe Wirkungsgrade.
- Einfach und schnell montierbar aufgrund des geringen Gewichts.
- Von EC-Außenläufermotor direkt angetriebenes Radiallaufrad.
- Wechselstromausführung.

■ **Gehäuse**

Gehäuse aus korrosionsfestem Aluminium in kompakter Bauform. Aerodynamisch ausgebildete Einströmdüse.

■ **Laufrad**

Hochleistungs-Radiallaufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln. Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3.

■ **Antrieb**

Hocheffizienter EC-Motor. In Wechselstromausführung (IVRW). Schutzart IP54.

■ **Motorschutz**

Der integrierte Motorschutz ist zur Auswertung auf den Gehäusseklemmenkasten herausgeführt (250 V~/2 A). Die Störmeldung ist auf die Klemmen geführt. Damit ist ein wirksamer Motorschutz möglich.

■ **Montage**

Serienmäßig mit integrierten Montagelöchern im Gehäusefalz, für einfache Montage an vier Befestigungspunkten direkt an der Decke (Befestigungsmaterial bauseits). Zur Vermeidung von Schwingungsübertragung wird die Verwendung von Schwingungsdämpfern empfohlen (SDZ, Zubehör).

■ **Elektrischer Anschluss**

Serienmäßiger Klemmenkasten aus Kunststoff (Schutzart IP55), außen am Gehäuse.

■ **Einbau**

Bei Einbau sind die Bundes-, Landes-, sowie die regionalen Vorschriften und Verordnungen zu beachten.

■ **Zubehör**

Schwingungsdämpfer für Zugbelastung (1 Satz = 4 St.)

**SDZ 1**



■ **Hinweise**

**Seite**

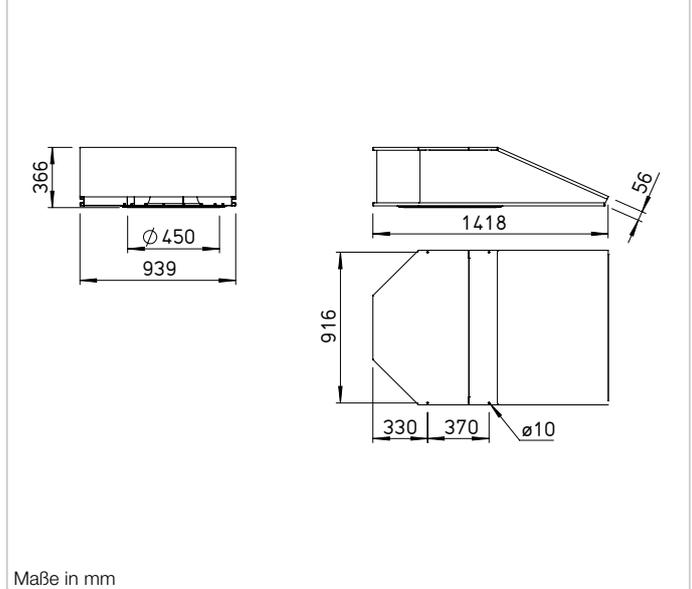
Techn. Beschreibung 18 f.

Type	Best.-Nr.	Schub	Ausblasgeschwindigkeit	Förderleistung max.	Nenn-drehzahl	Schalldruckpegel <sup>1)</sup> LPA	Motornennleistung (Abgabe)	Motornennstrom	Anschluss nach Schaltplan	max. Fördermitteltemperatur	Gewicht netto ca.	Schwingungsdämpfer (1 Satz = 4 St.)
		N	m/s	Ÿ m³/h	min <sup>-1</sup>	dB(A)	kW	A	Nr.	+ °C	kg	Type Best.-Nr.
Wechselstrom, 230 V, 50/60 Hz, Schutzart IP54												
IVRW EC 400	09802	50	33,0	4700	1950	64	1,3	6,40	1300	40	28	SDZ 1 01454

IVRD EC 450



Maße IVRD EC 450



Maße in mm

Hochwertige, leistungsstarke Impulsventilatoren mit optimalen Abmessungen für geringsten Platzbedarf. Modernste EC-Technologie für sparsame Lüftungslösungen in Parkgaragen und Gewerbeanwendungen. Geeignet zur Be- und Entlüftung mit Fördermitteltemperaturen von bis zu 40 °C.

■ **Besondere Eigenschaften**

- Niedrige Schallemission.
- Hocheffizienter Motor mit EC-Technologie.
- Stufenlos regelbar über 0 – 10 Volt Signal.
- Maximale Schubleistung.
- Aluminiumgehäuse in Leichtbauweise für Spitzenwirkungsgrade.
- Einfach und schnell montierbar aufgrund des geringen Gewichts.
- Von EC-Außenläufermotor direkt angetriebenes Radiallaufrad.
- Drehstromausführung.

■ **Gehäuse**

Gehäuse aus korrosionsfestem Aluminium in kompakter Bauform. Aerodynamisch ausgebildete Einströmdüse.

■ **Laufrad**

Hochleistungs-Radiallaufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln. Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3.

■ **Antrieb**

Hocheffizienter EC-Motor. In Drehstromausführung (IVRD). Schutzart IP54.

■ **Motorschutz**

Der integrierte Motorschutz ist zur Auswertung auf den Gehäusseklemmenkasten herausgeführt (250 V~/2 A). Die Störmeldung ist auf die Klemmen geführt. Damit ist ein wirksamer Motorschutz möglich.

■ **Montage**

Serienmäßig mit integrierten Montagelöchern im Gehäusefalz, für einfache Montage an vier Befestigungspunkten direkt an der Decke (Befestigungsmaterial bauseits). Zur Vermeidung von Schwingungsübertragung wird die Verwendung von Schwingungsdämpfern empfohlen (SDZ, Zubehör).

■ **Elektrischer Anschluss**

Serienmäßiger Klemmenkasten aus Kunststoff (Schutzart IP55), außen am Gehäuse.

■ **Einbau**

Bei Einbau sind die Bundes-, Landes-, sowie die regionalen Vorschriften und Verordnungen zu beachten.

■ **Zubehör**

Schwingungsdämpfer Zugbelastung (1 Satz = 4 St.)



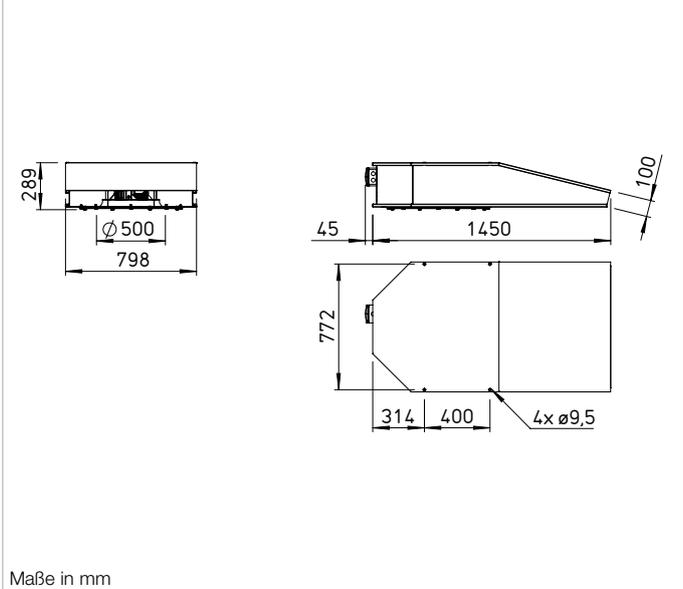
Hinweise	Seite
Techn. Beschreibung	18 f.

Type	Best.-Nr.	Schub	Ausblasgeschwindigkeit	Förderleistung max.	Nenn-drehzahl	Schalldruckpegel <sup>1)</sup> L <sub>PA</sub>	Motornennleistung (Abgabe)	Motornennstrom	Anschluss nach Schaltplan	max. Fördermitteltemperatur	Gewicht netto ca.	Schwingungsdämpfer (1 Satz = 4 St.)
		N	m/s	∇ m³/h	min <sup>-1</sup>	dB(A)	kW	A	Nr.	+ °C	kg	Type Best.-Nr.
Drehstrom, 400 V, 50/60 Hz, Schutzart IP54												
IVRD EC 450	09803	75	36,0	6300	1800	68	1,8	2,90	1299	40	33	SDZ 1 01454

### IVRD 500



### Maße IVRD 500



Maße in mm

**Hochwertige, leistungsstarke Impulsventilatoren mit optimalen Abmessungen für geringsten Platzbedarf. Geeignet zur Be- und Entlüftung von Parkgaragen mit Fördermitteltemperaturen von bis zu 60 °C.**

#### ■ Besondere Eigenschaften

- Niedrige Schallemission.
- Maximale Schubleistung.
- Einfach und schnell montierbar aufgrund des geringen Gewichts (Aluminiumbauweise).
- Direkt getrieben, radial.

#### ■ Gehäuse

Gehäuse aus korrosionsfestem Aluminium in kompakter Bauform. Aerodynamisch ausgebildete Einströmdüse. Dauerhaft optimaler Oberflächenschutz durch Stahl-Pulverbeschichtung.

#### ■ Laufrad

Hochleistungs-Radiallaufrad mit verschweißten, rückwärts gekrümmten Schaufeln. Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3.

#### ■ Antrieb

IEC Drehstrom-Normmotor in Schutzart IP55.

#### ■ Motorschutz

Alle Typen sind mit auf den Klemmenkasten herausgeführten Kaltleitern ausgerüstet. Damit ist ein wirksamer Motorschutz mittels Motorvollschutzgerät (Type MSA, Best. Nr. 01289, Zubehör) oder FU (Zubehör) möglich.

#### ■ Montage

Serienmäßig mit integrierten Montagelöchern im Gehäusefalz, für einfache Montage an vier Befestigungspunkten direkt an der Decke (Befestigungsmaterial bauseits).

#### ■ Elektrischer Anschluss

Serienmäßiger Klemmenkasten aus Kunststoff (Schutzart IP55), außen am Gehäuse.

#### ■ Einbau

Bei Einbau sind die Bundes-, Landes-, sowie die regierenden Vorschriften und Verordnungen zu beachten.

#### ■ Zubehör

**Schwingungsdämpfer für Zugbelastung (1 Satz = 4 St.)**

#### SDZ 2



Hinweise	Seite
Techn. Beschreibung	18 f.
Zubehör-Details	Seite
Gaswarnanlagen	34 f.

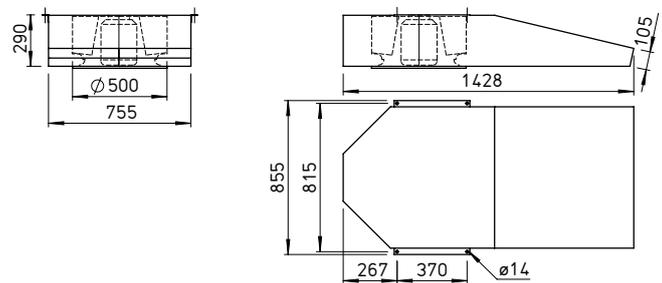
Type	Best.-Nr.	Schub	Ausblaseschwindigkeit	Förderleistung max.	Nenn-drehzahl	Schalldruckpegel <sup>1)</sup> L <sub>PA</sub>	Motornennleistung (Abgabe)	Motornennstrom Betrieb	Motornennstrom Anlauf	Anschluss nach Schaltplan	max. Fördermitteltemperatur	Gewicht netto ca.	Schwingungsdämpfer (1 Satz = 4 St.)
		N	m/s	ŷ m <sup>3</sup> /h	min <sup>-1</sup>	dB(A)	kW	A	A	Nr.	+ °C	kg	Type Best.-Nr.
Drehstrom, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55													
IVRD 500/4	04149	42	21,0	6100	1440	73	1,50	3,3	20,5	776	60	63	SDZ 2 01455
Polumschaltbar, 2 Drehzahlen, Drehstrom, Dahlander-Wicklung Y/YY, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55													
IVRD 500/8/4	04150	11/42	10,5/21,0	3000/6000	700/1420	55/73	0,40/1,60	1,7/3,8	5,4/21,7	777	60	61	SDZ 2 01455

<sup>1)</sup> gemessen im Freifeld, in 3 m Entfernung

**B IVRD 500 F300**



**Maße B IVRD 500 F300**



Maße in mm

Hochwertige, leistungsstarke Impulsventilatoren mit optimalen Abmessungen für geringsten Platzbedarf. Geeignet zur Be- und Entlüftung bzw. zur Entrauchung von Parkgaragen. Temperaturbereich 300 °C/120 Min. (im Entrauchungsbetrieb) bzw. 60 °C bei Dauerbetrieb.

**Besondere Eigenschaften**

- Niedrige Schallemission.
- Maximale Schubleistung.
- Einfach und schnell montierbar aufgrund des geringen Gewichts (Aluminiumbauweise).
- Direkt getrieben, radial.

**Gehäuse**

Gehäuse aus korrosionsfestem Aluminium in kompakter Bauform. Aerodynamisch ausgebildete Einströmdüse. Dauerhaft optimaler Oberflächenschutz durch Stahl-Pulverbeschichtung.

**Lauftrad**

Hochleistungs-Radiallauftrad mit verschweißten, rückwärts gekrümmten Schaufeln. Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3.

**Antrieb**

IEC Drehstrom-Normmotor in temperaturbeständiger Ausführung, Schutzart IP55.

**Motorschutz**

Alle Typen sind mit auf den Klemmenkasten herausgeführten Kaltleitern ausgerüstet. Damit ist ein wirksamer Motorschutz mittels Motorvollschutzgerät (Type MSA, Best. Nr. 01289, Zubehör) oder FU (Zubehör) möglich. Bei Entrauchungsfunktion sind alle Motorschutzeinrichtungen und Drehzahlregler (FU) des Entrauchungsventilators zur Erreichung der benötigten Förderleistung und max. Betriebsdauer zu überbrücken.

**Montage**

Serienmäßig mit integrierten Montagewinkeln, die mittels temperaturbeständigen Dübeln (Zubehör, bauseits) an vier Befestigungspunkten direkt an der Decke angebracht werden. Zur Vermeidung von Schwingungsübertragung wird die Verwendung von Schwingungsdämpfern empfohlen (SDZ, Zubehör, siehe Tabelle).

**Elektrischer Anschluss**

Serienmäßiger Klemmenkasten (Schutzart IP55) aus Aluminiumdruckguss außen, am Gehäuse. Bauseitige Verkabelung durch temperaturbeständige Anschlusskabel.

**Einbau**

Bei Einbau sind die Bundes-, Landes-, sowie die regierenden Vorschriften und Verordnungen zu beachten.

**Zertifizierung**

- Bautoleranzen nach DIN 2768
- Leistungsmessung nach DIN 24163
- Die Impulsventilatoren B IVRD wurden nach DIN EN 12101-3 geprüft. Zertifikat der Leistungsbeständigkeit: F300: 0036 CPD RG05 12

**Zubehör**

Schwingungsdämpfer für Zugbelastung (1 Satz = 4 St.)

**SDZ 1 F**



Hinweise	Seite
Techn. Beschreibung	18 f.
Zubehör-Details	Seite
Gaswarnanlagen	34 f.

Type	Best.-Nr.	Schub	Ausblasgeschwindigkeit	Förderleistung max.	Nenn-drehzahl	Schalldruckpegel <sup>1)</sup> LPA	Motornennleistung (Abgabe)	Motornennstrom		Anschluss nach Schaltplan	max. Fördermitteltemperatur <sup>2)</sup>	Gewicht netto ca.	Schwingungsdämpfer (1 Satz = 4 St.)	
								Betrieb	Anlauf				Type	Best.-Nr.
<b>Drehstrom, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>		N	m/s	Ṃ m³/h	min <sup>-1</sup>	dB(A)	kW	A	A	Nr.	+ °C	kg		
<b>B IVRD 500/4 F300</b>	04155	42	21,0	6100	1420	73	1,50	3,3	20,5	776	60/300	63	<b>SDZ 1 F</b>	01943
<b>Polumschaltbar, 2 Drehzahlen, Drehstrom, Dahlander-Wicklung Y/YY, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>														
<b>B IVRD 500/8/4 F300</b>	04156	11/42	10,5/21,0	3000/6000	700/1420	55/73	0,40/1,60	1,7/3,8	5,4/21,7	777	60/300	63	<b>SDZ 1 F</b>	01943

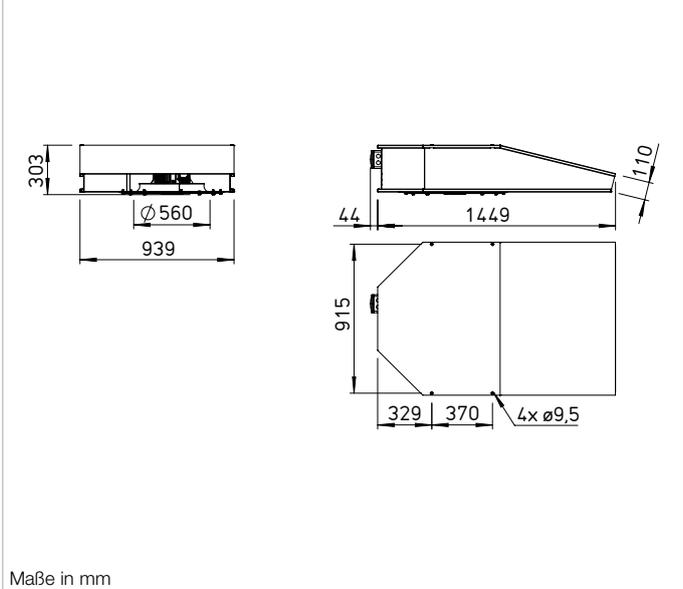
<sup>1)</sup> gemessen im Freifeld, in 3 m Entfernung

<sup>2)</sup> Bei Lüftungsbetrieb / Entrauchung (einmalig 120 Min.)

**IVRD 560**



**Maße IVRD 560**



Maße in mm

Hochwertige, leistungsstarke Impulsventilatoren mit optimalen Abmessungen für geringsten Platzbedarf. Geeignet zur Be- und Entlüftung von Parkgaragen mit Fördermitteltemperaturen von bis zu 60 °C.

**Besondere Eigenschaften**

- Niedrige Schallemission.
- Maximale Schubleistung.
- Einfach und schnell montierbar aufgrund des geringen Gewichts (Aluminiumbauweise).
- Direkt getrieben, radial.

**Gehäuse**

Gehäuse aus korrosionsfestem Aluminium in kompakter Bauform. Aerodynamisch ausgebildete Einströmdüse. Dauerhaft optimaler Oberflächenschutz durch Stahl-Pulverbeschichtung.

**Laufrad**

Hochleistungs-Radiallaufrad mit verschweißten, rückwärts gekrümmten Schaufeln. Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3.

**Antrieb**

IEC Drehstrom-Normmotor in Schutzart IP55.

**Motorschutz**

Alle Typen sind mit auf den Klemmenkasten herausgeführten Kaltleitern ausgerüstet. Damit ist ein wirksamer Motorschutz mittels Motorvollschutzgerät (Type MSA, Best. Nr. 01289, Zubehör) oder FU (Zubehör) möglich.

**Montage**

Serienmäßig mit integrierten Montagelöchern im Gehäusefalz, für einfache Montage an vier Befestigungspunkten direkt an der Decke (Befestigungsmaterial bauseits).

**Elektrischer Anschluss**

Serienmäßiger Klemmenkasten aus Kunststoff (Schutzart IP55), außen am Gehäuse.

**Einbau**

Bei Einbau sind die Bundes-, Landes-, sowie die regierenden Vorschriften und Verordnungen zu beachten.

**Zubehör**

Schwingungsdämpfer für Zugbelastung (1 Satz = 4 St.)

**SDZ 2**

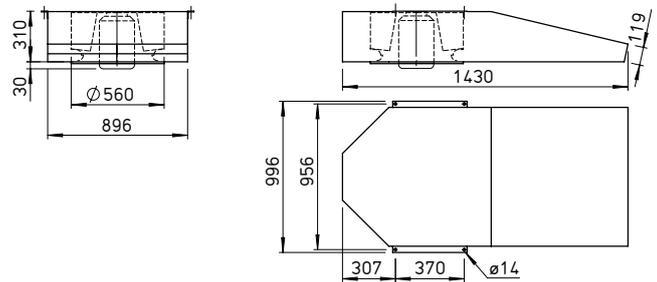


<b>Hinweise</b>	<b>Seite</b>
Techn. Beschreibung	18 f.
<b>Zubehör-Details</b>	<b>Seite</b>
Gaswarnanlagen	34 f.

Type	Best.-Nr.	Schub	Ausblasgeschwindigkeit	Förderleistung max.	Nenn-drehzahl	Schalldruckpegel <sup>1)</sup> L <sub>PA</sub>	Motornennleistung (Abgabe)	Motornennstrom Betrieb	Motornennstrom Anlauf	Anschluss nach Schaltplan	max. Fördermitteltemperatur	Gewicht netto ca.	Type	Best.-Nr.
		N	m/s	ŷ m <sup>3</sup> /h	min <sup>-1</sup>	dB(A)	kW	A	A	Nr.	+ °C	kg		
<b>60° Drehstrom, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>														
<b>IVRD 560/4</b>	04153	75	25,2	8900	1420	77	2,20	4,6	34,0	776	60	71	<b>SDZ 2</b>	01455
<b>60° Polumschaltbar, 2 Drehzahlen, Drehstrom, Dahlander-Wicklung Y/YY, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55</b>														
<b>IVRD 560/8/4</b>	04154	19/75	25,2/12,5	4500/8900	700/1420	77/58	0,50/2,20	2,0/5,0	7,1/30,7	777	60	72	<b>SDZ 2</b>	01455

<sup>1)</sup> gemessen im Freifeld, in 3 m Entfernung

**B IVRD 560 F300**

**Maße B IVRD 560 F300**


Maße in mm

Hochwertige, leistungsstarke Impulsventilatoren mit optimalen Abmessungen für geringsten Platzbedarf. Geeignet zur Be- und Entlüftung bzw. zur Entrauchung von Parkgaragen. Temperaturbereich 300 °C/120 Min. (im Entrauchungsbetrieb) bzw. 60 °C bei Dauerbetrieb.

**Besondere Eigenschaften**

- Niedrige Schallemission.
- Maximale Schubleistung.
- Einfach und schnell montierbar aufgrund des geringen Gewichts (Aluminiumbauweise).
- Direkt getrieben, radial.

**Gehäuse**

Gehäuse aus korrosionsfestem Aluminium in kompakter Bauform. Aerodynamisch ausgebildete Einströmdüse. Dauerhaft optimaler Oberflächenschutz durch Stahl-Pulverbeschichtung.

**Laufrad**

Hochleistungs-Radiallauf rad mit verschweißten, rückwärts gekrümmten Schaufeln. Dynamisch ausgewuchtet, Gütestufe 6.3.

**Antrieb**

IEC Drehstrom-Normmotor in temperaturbeständiger Ausführung, Schutzart IP55.

**Motorschutz**

Alle Typen sind mit auf den Klemmenkasten herausgeführten Kaltleitern ausgerüstet. Damit ist ein wirksamer Motorschutz mittels Motorvollschutzgerät (Type MSA, Best. Nr. 01289, Zubehör) oder FU (Zubehör) möglich. Bei Entrauchungsfunktion sind alle Motorschutzeinrichtungen und Drehzahlregler (FU) des Entrauchungsventilators zur Erreichung der benötigten Förderleistung und max. Betriebsdauer zu überbrücken.

**Montage**

Serienmäßig mit integrierten Montagewinkeln, die mittels temperaturbeständigen Dübeln (Zubehör, bauseits) an vier Befestigungspunkten direkt an der Decke angebracht werden. Zur Vermeidung von Schwingungsübertragung wird die Verwendung von Schwingungsdämpfern empfohlen (SDZ, Zubehör, siehe Tabelle).

**Elektrischer Anschluss**

Serienmäßiger Klemmenkasten (Schutzart IP55) aus Aluminiumdruckguss außen, am Gehäuse. Bauseitige Verkabelung durch temperaturbeständige Anschlusskabel.

**Einbau**

Bei Einbau sind die Bundes-, Landes-, sowie die regierenden Vorschriften und Verordnungen zu beachten.

**Zertifizierung**

- Bautoleranzen nach DIN 2768
- Leistungsmessung nach DIN 24163
- Die Impulsventilatoren B IVRD wurden nach DIN EN 12101-3 geprüft. Zertifikat der Leistungsbeständigkeit: F300: 0036 CPD RG05 12

**Zubehör**

Schwingungsdämpfer für Zugbelastung (1 Satz = 4 St.)

**SDZ 1 F**

**Hinweise**

Techn. Beschreibung 18 f.

**Zubehör-Details**

Gaswarnanlagen 34 f.

Type	Best.-Nr.	Schub	Ausblasgeschwindigkeit	Förderleistung max.	Nenn-drehzahl	Schalldruckpegel <sup>1)</sup>	Motornennleistung (Abgabe)	Motornennstrom		Anschluss nach Schaltplan	max. Fördermitteltemperatur <sup>2)</sup>	Gewicht netto ca.	Schwingungsdämpfer (1 Satz = 4 St.)	
								Betrieb	Anlauf				Type	Best.-Nr.
Drehstrom, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55		N	m/s	Ṃ m³/h	min <sup>-1</sup>	dB(A)	kW	A	A	Nr.	+ °C	kg		
<b>B IVRD 560/4 F300</b>	04159	75	25,2	8900	1410	77	2,20	5,2	34,0	776	60/300	70	<b>SDZ 1 F</b>	01943
Polumschaltbar, 2 Drehzahlen, Drehstrom, Dahlander-Wicklung Y/YY, 400 V, 50 Hz, Schutzart IP55														
<b>B IVRD 560/8/4 F300</b>	04160	19/75	25,2/12,5	4500/8900	700/1420	77/58	0,50/2,20	2,0/5,0	7,1/30,7	777	60/300	72	<b>SDZ 1 F</b>	01943

<sup>1)</sup> gemessen im Freifeld, in 3 m Entfernung

<sup>2)</sup> Bei Lüftungsbetrieb / Entrauchung (einmalig 120 Min.)

# Messen. Steuern. Regeln.



Für den wirtschaftlichen und sicheren Betrieb von Entrauchungs- und Parkgaragensystemen ist eine moderne Steuerungs- und Regelungstechnik unerlässlich. Das umfangreiche Helios Programm bietet vielfältige Systemlösungen, die eine individuelle Abstimmung auf Ihr Objekt ermöglichen.

Die **Garagenlüftungssteuerungen LS / B LS** mit und ohne Entrauchungsfunktion bieten in kompakter Bauweise alle notwendigen Funktionen für Garagenlüftung und -entrauchung nach den Anforderungen der Garagenverordnungen der Bundesländer und der VDI 2053.

Die **Lagerzustandsdiagnostik LZD** sorgt für die Überwachung der Motorlager der Entrauchungsventilatoren und damit für deren Betriebssicherheit. Durch die Überwachung und die damit verbundene Sicherheit können Motorlager meist wesentlich länger im Einsatz bleiben, bevor ein kostspieliger Lagerwechsel erfolgen muss.



■ **Gaswarnanlage (GWA)**

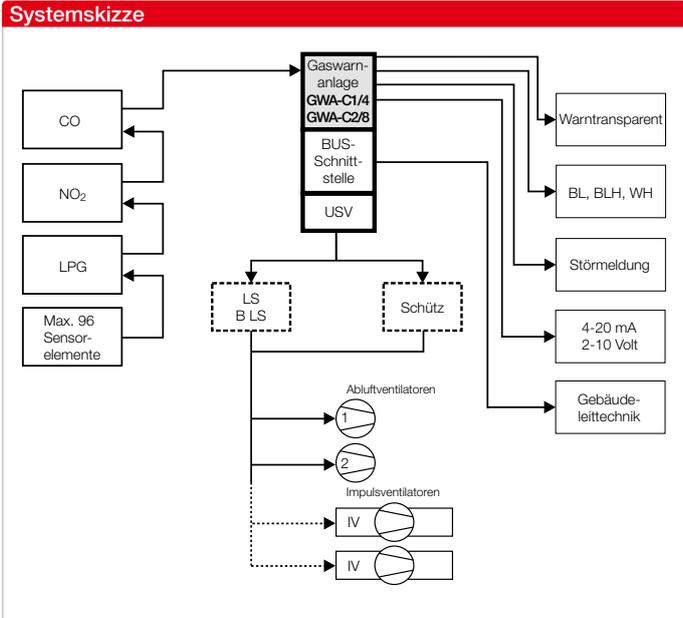
Die **Gaswarnanlage GWA** übernimmt die Detektion der Schadgase und warnt die Nutzer der Garage zuverlässig vor zu hohen, gesundheitsgefährdenden Konzentrationen. Zusätzlich wird über die Erfassung der Gaskonzentration eine bedarfsorientierte und wirtschaftlichere Betriebsweise der Ventilatoren erreicht.

**34<sup>f</sup>**

■ **Elektronisches Zubehör**

- Garagen-Lüftungssteuerung LS und B LS
- Lager-Zustandsdiagnostik LZD
- Frequenzumrichter FU
- Entrauchungstableau
- Revisions- / Hauptschalter
- Motorvollschutz Schalter und Auslösegerät

**36<sup>ff</sup>**



Die Helios Gaswarnanlage GWA wurde speziell entwickelt, um Parkgaragen und Ladezonen auf gefährliche Schadstoffkonzentrationen zu überwachen. Durch den Einsatz von verschiedenen Sensorelementen lässt sich die Detektion der Schadstoffe objektspezifisch auf die gegebenen Anforderungen anpassen. Darüber hinaus ist die GWA zu einem Komplettsystem erweiterbar, bestehend aus allen erforderlichen Komponenten wie unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV), Entrauchungsfunktion Leistungsteil zur Ansteuerung von Ventilatoren, optischen und akustischen Warneinrichtungen sowie einer Schnittstelle zur Einbindung in die Gebäudeleittechnik (GLT).

**Beschreibung**  
Digitale Gaswarnanlage gemäß EN 50545, mit Software nach EN 50271 (SIL 2), verbaut in kompaktem Kunststoffgehäuse. Erweiterbar zu individueller Anlage mit Entrauchungsfunktion

**Hinweis**  
Die Inbetriebnahme der Anlagen kann nur durch den Helios-Kunden-Service durchgeführt werden. Gaswarnanlagen sind jährlich zu warten. Details zum Leistungsumfang im Helios TGA Servicekatalog Best.-Nr. 85934.

und Lastteil, zur Ansteuerung von Abluft- und Impulsventilatoren im Schaltschrank. Steuergerät für kontinuierliche Überwachung mit Anschlussmöglichkeit für insgesamt 96 Bus-Sensoren.

- Produktmerkmale**
  - Hohe Systemzuverlässigkeit durch permanente Überwachung der Sensoren und eine spannungsausfallsichere Speicherung aller Parameter.
  - Einfache Bedienung der Steuerung durch sechs Eingabetasten und ein LCD-Display mit Klartext.
  - Durchgängiges, leicht verständliches Installationskonzept für alle Komponenten.

**Lieferumfang**  
Die Helios Gaswarnanlage ist in zwei unterschiedlichen Kompaktvarianten sowie in einer objektspezifischen, individuell abgestimmten Systemlösung verfügbar.

- Kompaktvariante 1 und 2 Type GWA-C1/4 Type GWA-C2/8**  
Gaswarnanlage in kompaktem Kunststoffgehäuse (RAL 7035) mit Sichthaube und Kabelverschraubungen. Standardmäßige Anschlussmöglichkeit für Warneinrichtungen. Steuerausgang mit 2-10 V Signal zur bedarfsorientierten Drehzahlregelung von EC-Ventilatoren bzw. Ven-

tilatoren mit Frequenzumrichter. Zur Ansteuerung von sonstigen Ventilatoren, optimal mit der Garagen-Lüftungssteuerung LS erweiterbar.

- Individuelle Systemlösung Type SSTG**  
Garagenschaltschrank mit in der Schaltschranktür integriertem Gaswarnanlagendisplay. GWA-Controller und unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) 2-10 V Ausgang möglich, für alle Funktionen und Wärmittel der Gaswarnanlage sind im Garagenschaltschrank integriert und aufeinander abgestimmt.

**Alarmschwellen**  
Pro Sensor lassen sich bis zu vier Alarmschwellen einstellen. Drei Standardwerte für diese Alarmschwellen sind bei Auslieferung bereits voreingestellt, diese lassen sich jedoch bspw. bei der Inbetriebnahme an die Gegebenheiten vor Ort anpassen. Dabei wird bei der Überschreitung der Alarmschwelle 3 oder dem Auftreten einer Störung automatisch eine Meldung zur Weiterleitung erzeugt.

Alarmschwelle 1 und 2:  
15 Minuten Mittelwertbildung  
Alarmschwelle 3 und 4:  
Istwert-Auslösung

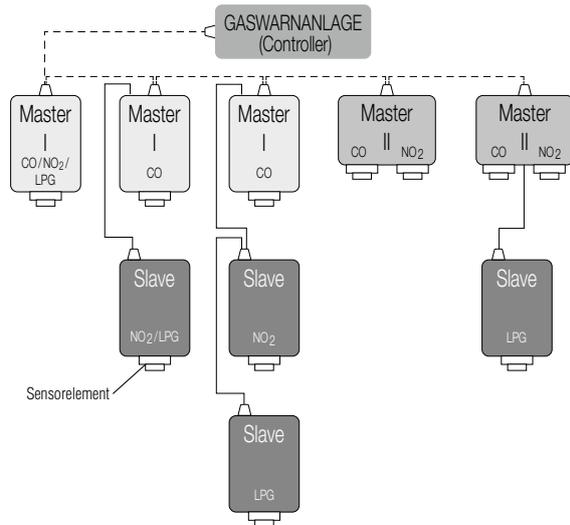
**Relais**  
Das Steuergerät der Gaswarnanlage verfügt über eine definierte Anzahl (s. Produkttabelle) an potentialfreien Stör- und Alarmrelais, welche mit max. 250 V AC und 5,0 A belastet werden können. Mit den Alarmrelais lassen sich verschiedenste Komponenten wie Abluft-, Impulsventilatoren oder Warneinrichtungen den einzelnen Alarmschwellen zuordnen.

**Unterbrechungsfreie Stromversorgung**  
Die Helios Gaswarnanlage ist um eine optimal abgestimmte, unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) erweiterbar. Ausgelegt auf die zuverlässige Funktion der Gaswarnanlage, der angeschlossenen Sensoren und der Warneinrichtungen, auch bei Stromausfall für mindestens 1 Stunde. Dabei verfügt die USV über eine Eigenüberwachung und wird für die beiden Kompaktvarianten in einem separaten Gehäuse geliefert sowie bei der individuellen Systemlösung im Schaltschrank integriert.

Type	Bestell-Nr.	Spannung	Netzteil 24V DC IP65	Anschluss Sensor-elemente	Störrelais	Alarm relais	Analog-Eingänge	Analog-Ausgänge	Gewicht (ohne USV)	Maße (BxHxT)	USV				
											Type	Best.-Nr.	Kap..	Maße (BxHxT)	Gewicht
<b>Kompaktvariante 1</b>															
GWA-C1/4	05884	1~, 230V, 50/60 Hz	6,5	96	1	4	4	2	2,7	298x260x140	<b>GWA-USV 2,2</b>	05886	2,2 Ah	298x260x140	4 kg
<b>Kompaktvariante 2</b>															
GWA-C2/8	05885	1~, 230V, 50/60 Hz	6,5	96	1	8	8	4	3,4	298x420x140	<b>GWA-USV 7,2</b>	05887	7,2 Ah	410x260x140	7 kg
<b>Systemlösung</b>															
SSTG	02499	3~, 400V, 50/60 Hz	10	96	1	max. 32	max. 32	max. 16	A.A.	A. Anfrage	<b>GWA-USV 7,2</b>	A. Anfrage	7,2 Ah	In Schaltschrank	7 kg

## Anwendungsbeispiele für Sensoren

Maximal 96 Sensorelemente



----- Feldbus    Lokalbus (max. 3 m)

### ■ Sensoren

Die Sensoren zur Detektion der Schadstoffkonzentrationen setzen sich individuell aus Sensorgehäusen und Sensorelementen zusammen.

### □ Sensorgehäuse

- Sensorgehäuse aus Kunststoff (Schutzart IP65) mit Kabelverschraubungen. Sensorgehäuse Master I wahlweise in Edelstahlausführung (IP54). (Zubehör: Öffner für Edelstahlgehäuse: Type GWA-S OE, Best.-Nr. 08215)
- Master I und Master II: Gehäuse zur Aufnahme von max. 3 Sensorelementen. Direkter sowie

indirekter Anschluss der Sensorelemente über weitere Gehäuse (Slave) möglich. Verbindung zur Gaswarnanlage über Feldbus.

- Slave: Gehäuse zur Aufnahme von einem Sensorelement. Verbindung zum Gehäuse Master I oder Master II über Lokalbus.
- **Sensorelemente**
- Sensorelemente zur Montage an Sensorgehäuse Master I, Master II oder Slave.
- Verfügbare Sensorelemente: CO, NO<sub>2</sub> und LPG.
- Pro Gaswarnanlage ist der Anschluss von maximal 96 Sensorelementen möglich.

### Sensorgehäuse

	Abmessungen BxHxT	Schutzart Kunststoffgehäuse	Schutzart Edelstahlgehäuse	Temperaturbereich
<b>Master I</b>	94x130x57	IP65	IP54	-25 bis +50 °C
<b>Master II</b>	130x94x57	IP65	–	-25 bis +50 °C
<b>Slave</b>	94x130x56	IP65	–	-25 bis +50 °C

### Sensorelemente

	Messbereich	Voreingestellte Alarmschwellen gemäß EN 50545	Empfohlene Montagehöhe	Anwendung
<b>CO</b>	0 -300 ppm	30 / 60 / 150	1,50 m	Benzinmotoren
<b>NO<sub>2</sub></b>	0 -30 ppm	3 / 6 / 15	0,80 m	Dieselmotoren
<b>LPG</b>	0 -100 % UEG	10 / 20	0,30 m	Autogasmotoren

### ■ Planungshinweise

- 1x Warntransparent pro 500 m<sup>2</sup>
- 1x CO-, NO<sub>2</sub>-Sensor, LPG-Sensor pro 400 m<sup>2</sup>

### ■ Hinweise

Die Sensorelemente sind regelmäßig zu kalibrieren oder auszutauschen.

### ■ Zubehör

#### Bus-Schnittstelle

Schnittstellen zur Anbindung der Gaswarnanlage an die Gebäudeleittechnik (GLT) und zur Weiterleitung der Anlagenzustände. Es besteht keine Eingriffsmöglichkeit.

- für Modbus

**GWA-BG Modbus** Best.-Nr. 08251

- für BACnet

**GWA-BG BACnet** Best.-Nr. 05861

### Sensorgehäuse

– Master I  
zum Anschluss an GWA über Feldbus und die direkte Aufnahme von einem Sensorelement. Weiterer Anschluss von max. 2 Sensorgehäusen (Slave) über Lokalbus möglich. Wahlweise in Edelstahlausführung. Bei VA kein Anschluss von Sensorgehäuse Slave möglich.

**GWA-SG K M1** Best.-Nr. 05857

**GWA-SG VA M1** Best.-Nr. 05858  
Öffner für Edelstahlgehäuse (VA).

**GWA-S OE** Best.-Nr. 08215

– Master II

zum Anschluss an GWA über Feldbus und direkte Aufnahme von zwei Sensorelementen. Weiterer Anschluss von max. 1 Sensorgehäuse (Slave) über Lokalbus möglich.

**GWA-SG K M2** Best.-Nr. 05859

– Slave

zum Anschluss an Master I + II und direkten Aufnahme von einem Sensorelement.

**GWA-SG K S** Best.-Nr. 05860

### Sensorelemente

zum Anschluss an Sensorgehäuse.

– CO

**GWA-SE CO** Best.-Nr. 05879

– NO<sub>2</sub>

**GWA-SE NO<sub>2</sub>** Best.-Nr. 05881

– LPG

**GWA-SE LPG** Best.-Nr. 05882

### Warneinrichtungen

Optische und akustische Warneinrichtungen als 24 Volt Signalgeber, inkl. Sockel. Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, für Decken- und Wandmontage.

– Blitzlichtthupe

**BLH** Best.-Nr. 04983

– Blitzlicht

**BL** Best.-Nr. 08216

– Warnhupe

**WH** Best.-Nr. 08217

### Warntransparent

24 Volt Warntransparente mit gelben Symbolen entsprechend VDI 2053 auf weißem Hintergrund.

Wahlweise mit akustischem Signal. Maße mm (B x H x T) 642 x 203 x 22

- Warntransparent

**GWA-WT 1** Best.-Nr. 08213

– Warntransparent mit Akustik

**GWA-WT 1S** Best.-Nr. 08214

### Master I + II



\* K = Kunststoffgehäuse    VA = Edelstahlgehäuse

### Slave



### Sensor



### BL, BLH, WH



### GWA-WT



## LS und B LS



### Garagen-Lüftungssteuerung

Die Garagen-Lüftungssteuerung von Helios wurde speziell entwickelt, um die Anforderungen an eine moderne und effiziente Entlüftung von Parkgaragen zu erfüllen. Durch den Einsatz der Helios Ventilatoren und der Lüftungssteuerung LS werden Gefährdungen für Menschen durch Atemgifte wie Kohlenmonoxid (CO) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) erheblich gesenkt.

- Über die Lüftungssteuerung LS werden zwei Ventilatoren nach den Bestimmungen der Garagenverordnungen betrieben und überwacht. Die bei der Garagenutzung anfallenden Schadstoffe werden durch den von der jeweils gültigen Garagen-Verordnung (GaVO) vorgeschriebenen Luftwechsel verdünnt und ausgespült.
- Die LS überwacht die Steuer- und Lastkreise, erkennt Störungen bzw. Spannungsausfälle und schaltet auf das noch funktionstüchtige System um.
- Neben einem automatischen Betrieb können die Ventilatoren auch einzeln, gemeinsam oder für das Erreichen gleicher Ventilatorlaufzeiten alternierend betrieben werden.
- Bei Betrieb eines einzelnen Ventilators ist die Garagen-Lüftungssteuerung LS so programmiert, dass bei dessen Ausfall der zweite automatisch in Betrieb geht und eine Störmeldung ausgegeben wird.

### Lieferprogramm

Lüftungssteuerung	Steuerung mit Entrauchungsfunktion	Schaltart	Strom	Spannung	Leistungsbereich
LS-W	B LS-W	Direkt	1~	230 V	Bis 4,0 kW
LS-D	B LS-D	Direkt	3~	400 V	Bis 2,2 kW
LS-SD	B LS-SD	Y/Δ	3~	400 V	Von 3,0 kW bis 18,5 kW
LS-DA	B LS-DA	Y/YY	3~	400 V	Bis 18,5 kW
SSTG	SSTG	individuell	3~	400 V	individuell

Typen mit größerer Leistung auf Anfrage. Eine detaillierte Aufstellung der einzelnen Standardsteuerungen siehe S. 34

### Lieferprogramm

Das Helios Programm an Garagen-Lüftungssteuerungen umfasst gemäß untenstehender Tabelle 1~- und 3~-Modelle in verschiedenen Leistungsbereichen für Direkt- und Stern-Dreieck-Anlauf sowie mit Dahlanderschaltung für den Ventilatorbetrieb mit zwei unterschiedlichen Drehzahlen. Alle Modelle stehen optional mit zusätzlicher Entrauchungsfunktion (Typen B LS) zur Verfügung.

### Bestellangaben

Bei Bestellung der Garagen-Lüftungssteuerung sind folgende Angaben zwingend erforderlich:

- Benötigter Steuerungstyp  
Garagen-Lüftungssteuerung (LS) oder Garagen-Lüftungssteuerung mit zusätzlicher Entrauchungsfunktion (B LS).
- Ventilator Typen  
Aus der Typenangabe der anzusteuernden Ventilatoren (Helios Artikelnummer) ergibt sich der Leistungsbereich, die Schaltart und Motorschutzeinrichtung der Garagen-Lüftungssteuerung.

### Gehäuse

Die Lieferung erfolgt betriebsfertig, montage- und servicefreundlich und je nach Leistung in einem Kunststoff- oder Blechgehäuse.

### Bedienung

Betriebsart und Lüfterfolge sind mittels Drehschalter am Bedientableau einstellbar. Die Laufzeiten der angeschlossenen Ventilatoren werden an der analogen Zeitschaltuhr individuell programmiert.

	Stellung	Funktion
Lüfterfolge	„1“	Ventilator 1 wird bei Betrieb eingeschaltet. Bei Störung Umschaltung auf Ventilator 2.
	„2“	Ventilator 2 wird bei Betrieb eingeschaltet. Bei Störung Umschaltung auf Ventilator 1.
	„1+2“	Beide Ventilatoren werden bei Betrieb nacheinander eingeschaltet.
	„1/2“	Beide Ventilatoren werden bei Betrieb abwechselnd eingeschaltet, um gleiche Betriebszeiten zu erreichen.
Betriebsart	„Auto“	Vorgewählte Ventilatorfolge wird über die Schaltuhr gesteuert.
	„Hand“	Der Betrieb der Ventilatoren wird durch die manuelle Einstellung am Drehschalter „Lüfterfolge“ gesteuert.
	„Aus-/Entriegeln“	Die Steuerung ist ausgeschaltet. Störungen werden gelöscht.
Schaltuhr		Die analoge Schaltuhr erlaubt eine individuelle Anpassung der Ventilator-Laufzeiten an die jeweilige Situation in der zu belüftenden Garage. Für die entspr. Steuerung der eingestellten Zeiten ist an der Garagen-Lüftungssteuerung die Betriebsart „Auto“ zu wählen. Die kürzeste Schaltfolge der Zeitschaltuhr beträgt 20 Minuten.

### Anzeigefunktion

Die Anzeige des Betriebs der angeschlossenen Ventilatoren sowie der Stellung der Zu-/Abluftklappen erfolgt für jeden Ventilator separat über LEDs. Störmeldungen und ausgelöste Brandschutzklappen werden neben der akustischen Warnung über das optional anschließbare Warnhorn ebenfalls durch LEDs an der Steuerung angezeigt.

	Betrieb	Funktion
Klappe AUF	Grüne LED leuchtet	Zu- oder Abluftklappe wird geöffnet, Ventilator läuft 30 Sekunden zeitversetzt an.
	Grüne LED erlischt	Zu- oder Abluftklappe ist geschlossen, Ventilator ist aus.
Lüfter EIN	Grüne LED leuchtet	Ventilator ist in Betrieb, zugehörige Zu- oder Abluftklappe ist geöffnet.
	Grüne LED erlischt	Ventilator ist nicht in Betrieb, zugehörige Zu- und Abluftklappe ist geschlossen.
Störung	Rote LED blinkt	Ventilator-Störung.
Feuerschutzklappen	Rote LED leuchtet	Brandschutzklappe hat ausgelöst.

### Garagen-Lüftungssteuerung mit Entrauchungsfunktion B LS

Wenn zusätzlich zum Lüftungsbetrieb und der damit verbundenen Reduktion der Schadstoffkonzentration Anforderungen an die Entrauchung der Garage im Brandfall gestellt werden, so ist die Garagen-Lüftungssteuerung B LS mit Entrauchungsfunktion die optimale Lösung.

- Durch Ankleben einer Rauchmelder-Linie oder einer Brandmeldeanlage an der Brandgas-Garagen-Lüftungssteuerung B LS, wird die Entrauchungsfunktion im Brandfall automatisch ausgelöst. Für die manuelle Auslösung durch Garagenutzer und Feuerwehr sind ein oder mehrere Druckknopfmelder, sowie Feuerwehrscharter anschließbar.
- Nach Auslösung der Entrauchungsfunktion werden alle Motorschutzorgane überbrückt

und die Entrauchungsventilatoren laufen auf Nenndrehzahl. Bei Steuerungen mit Dahlanderschaltung wird automatisch die Stufe 2 (maximale Ventilatorleistung) eingestellt.

- Ein Betrieb von F600 Entrauchungsventilatoren mit Kühlluftgebläse ist durch die Standard Helios-Garagensteuerung B LS nicht möglich.

### Technische Daten

Schaltuhr	24 h
Schaltfolge	20 min.
Schaltleistung	Klappe 500 VA
	HuPe 500 VA
Schaltstrom	Klappe max. 2 A
	HuPe max. 2 A
Steuersicherung	12 V 0,5 A
	230 V 2 A
Umgebungstemperatur	-10 bis +40 °C
Schutzart	IP54
Einbaulage	senkrecht

## Individuelle Systemlösung Type SSTG

- Speziell auf das Bauvorhaben angepasster Garagenschaltschrank mit Leistungsteilen für alle anzusteuernenden Zu- und Abluftventilatoren und Impulsventilatoren.
- Ansteuerung mittels jeweiligen Lastschützen oder mit Frequenzumrichter bzw. für EC-Ventilatoren.
- Zusätzlich mit Entrauchungsfunktion, auch für mehrere Brandabschnitte, zur Ansteuerung der Helios Brandgasventilatoren und evtl. Entrauchungsklappen lieferbar.
- Im Brandfall werden die Motorschutzeinrichtungen der Entrauchungsventilatoren gemäß VDMA 24177 automatisch überbrückt, für die Sicherstellung der Funktion bis zur Zerstörung des Ventilators im Brandfall.
- Der Helios Gaswarnanlagen-Controller und die zugehörige USV kann in das System integriert werden. Die Anzeige und Bedienung ist dann in der Schaltschranktür eingebaut.

## Hinweis

- Gemäß geltender Garagen-Verordnungen und VDI-Richtlinie benötigt die Lüftungsanlage zwei Ventilatoren, von denen jeder mindestens 50 % des Gesamtvolumenstroms erbringt. Bei Ausfall eines Ventilators muss der verbleibende Ventilator in der Lage sein, 2/3 des Gesamtvolumenstromes zu fördern.
- Die Garagenventilatoren sind über eigene Stromkreise zu speisen, an die andere elektrische Anlagen nicht angeschlossen werden können.

## Bedien- und Anzeigetableau

Funktion und Betriebsweise der Helios Garagen-Lüftungsteuerung sind am übersichtlichen Bedien- und Anzeigetableau einstellbar, das frontseitig durch eine verschließbare Abdeckung vor Zugriffen durch Unbefugte optimal geschützt ist.

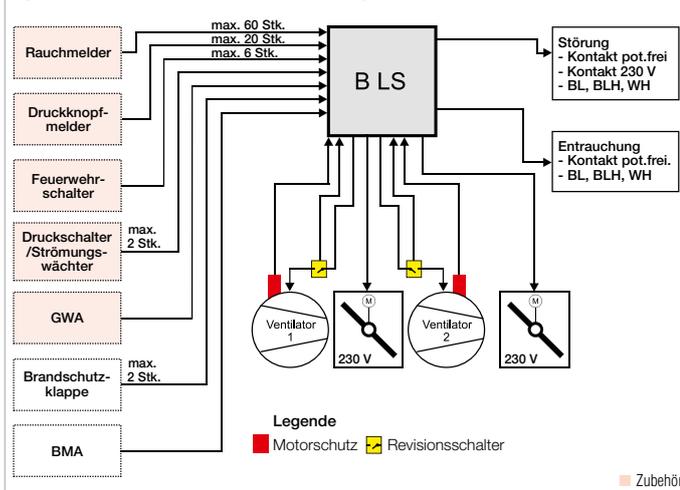
## Leitungsüberwachung B LS

Die Melderschleifen zur Brandmeldeanlage, sowie der Rauchmelder, Druckknopfmelder und Feuerwehrscharter werden auf Drahtbruch und Kurzschluss überwacht. Die Melderschleifen sind in Grenzwerttechnik ausgeführt.

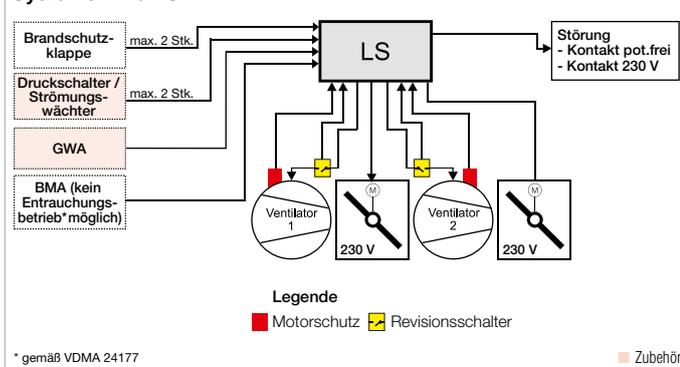
## Motorschutz

- Die Motoren der angeschlossenen Ventilatoren werden über die Garagen-Lüftungssteuerung LS durch Abschaltung bei Überlast geschützt. Bei Motoren mit Thermokontakt oder Kaltleiter, kann dieser auf die Klemmleiste

Systemskizze B LS mit Entrauchungsfunktion



Systemskizze LS



der Garagen-Lüftungssteuerung aufgelegt werden. Für Motoren ohne Thermokontakt oder Kaltleiter verfügt die Garagen-Lüftungssteuerung über Motorschutzschalter bzw. -relais. Bei Auslösung der Motorschutzeinrichtungen erfolgt eine Störmeldung, die nach Ursachenerkennung über den Drehschalter für die Betriebsart entriegelt werden kann.

- Bei der Brandgas-Garagen-Lüftungssteuerung B LS sind im Entrauchungsfall alle Motorschutzeinrichtungen überbrückt. Die Entrauchungsfunktion ist dadurch bis zur Zerstörung des Ventilators sichergestellt.

## Anschlussmöglichkeiten B LS

- Eingang
  - Gas-Warnanlage
  - Brandmeldeanlage
  - 2x Brandschutzklappen
  - 2x Rückmeldung von Revisionschalter
  - 60x Rauchmelder
  - 20x Druckknopfmelder
  - 6x Feuerwehrscharter
  - Motorüberwachung durch Kaltleiter (KL) oder Thermokontakt (TK)

## Ausgang

- 2x Entrauchungsventilator
- 2x 230 V Klappe
- Störung
- 1x pot. freier Kontakt
- 1x Blitzlicht
- Entrauchung
- Ausgänge siehe Kasten bei Skizze

## Anschlussmöglichkeiten LS

- Eingang
  - Gas-Warnanlage
  - Brandmeldeanlage (keine Entrauchung möglich)
  - 4x Brandschutzklappen
  - 2x Rückmeldung von Revisionschalter
  - Motorüberwachung durch Kaltleiter (KL) oder Thermokontakt (TK)

## Ausgang

- 2x Ventilator
- 2x 230 V Klappe
- Störung
- 1x pot. freier Kontakt
- 1x Blitzlicht
- Ausgänge siehe Kasten bei Skizze

## Kennzeichnung

- Abnahme durch TÜV
- CE

## Zubehör

### Type RMR Best.-Nr. 04984

Rauchmelder nach EN 54-7, inkl. Meldersockel für die automatische Anlagenauslösung bei Rauchdetektion.

### Type DKM Best.-Nr. 04985

Druckknopfmelder in Grenzwerttechnik für die manuelle Auslösung der Anlage durch einen Taster. Inklusive Reset-Taster und LED-Anzeige der Betriebszustände.

### Type FWS 2 Best.-Nr. 08255

Feuerwehrscharter (inkl. LED-Anzeige und verstecktem Reset-Taster) mit Aufnahme für DIN-Profilhalbzylinder (Zubehör).

### Type BL Best.-Nr. 08216

Blitzlicht als 24 V Signalgeber, inkl. Sockel. Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff. Für Decken- und Wandmontage.

### Zubehör:

Spannungswandler SPW 110-240 V AC / 24 V DC Best.-Nr. 05820

### Type BLH Best.-Nr. 04983

Blitzlichthupe als 24 V Signalgeber, inkl. Sockel. Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff. Für Decken- und Wandmontage.

### Type WH Best.-Nr. 08217

Warnhupe als 24 V Signalgeber, inkl. Sockel. Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff. Für Decken- und Wandmontage.

### Zubehör:

Spannungswandler SPW 110-240 V AC / 24 V DC Best.-Nr. 05820

### Type DDS/DOB Nr. 00445/82062

Komplettes Anbau-Set zur Überwachung von Luftfilter, Anlagen- und Ventilatorbetrieb.

### Type RS 3+1 Best.-Nr. 06387

3-poliger Revisionschalter mit Hilfskontakt für Ventilatoren. Kunststoffgehäuse für AP-Montage.

### Type RS 6+1 s. Seite 44

6-poliger Revisionschalter mit Hilfskontakt für Ventilatoren. Kunststoffgehäuse für AP-Montage.

## Hinweise

Revisionschalter B RS in Funktionserhalt F300 und F400 zur Montage innerhalb des zu entrauchenden Bereiches siehe S. 44.

## ■ Übersicht Garagen-Lüftungssteuerung

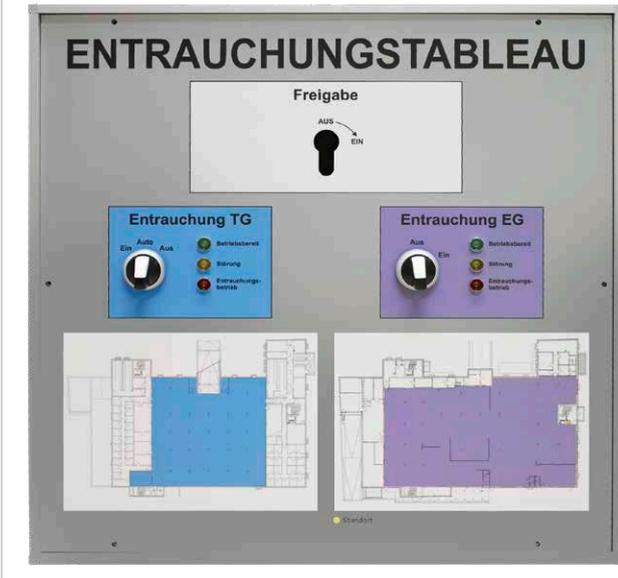
Type	Best.-Nr.	Maximale Nennleistung kW	Frequenz	Motor	Schaltart	Wicklungs-schutz	Gehäuse	Maße (BxHxT) mm
<b>LS-W 4,0 TK</b>	20300	2x 4,0	1~, 230V, 50 Hz	Wechselstrommotor	Direkt	TK	Kunststoff	400 x 300 x 130
<b>LS-D 4,0 TK</b>	20301	2x 4,0	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Direkt	TK	Kunststoff	400 x 300 x 130
<b>LS-D 4,0 KL</b>	20302	2x 4,0	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Direkt	KL (PTC)	Kunststoff	400 x 300 x 130
<b>LS-SD 5,5 TK</b>	20303	2x 5,5	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Y/Δ	TK	Kunststoff	400 x 770 x 200
<b>LS-SD 5,5 KL</b>	20304	2x 5,5	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Y/Δ	KL (PTC)	Kunststoff	400 x 770 x 200
<b>LS-SD 7,5 TK</b>	20305	2x 7,5	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Y/Δ	TK	Kunststoff	401 x 770 x 200
<b>LS-SD 7,5 KL</b>	20306	2x 7,5	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Y/Δ	KL (PTC)	Kunststoff	400 x 770 x 200
<b>LS-SD 11,0 KL</b>	20307	2x 11,0	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Y/Δ	KL (PTC)	Kunststoff	400 x 770 x 200
<b>LS-SD 15,0 KL</b>	20308	2x 15,0	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Y/Δ	KL (PTC)	Kunststoff	400 x 770 x 200
<b>LS-SD 18,5 KL</b>	20309	2x 18,5	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Y/Δ	KL (PTC)	Kunststoff	400 x 770 x 200
<b>LS-DA 4,0 KL</b>	20310	2x 4,0	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	KL (PTC)	Blech	600 x 600 x 200
<b>LS-DA 5,5 KL</b>	20311	2x 5,5	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	KL (PTC)	Blech	600 x 600 x 200
<b>LS-DA 7,5 KL</b>	20312	2x 7,5	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	KL (PTC)	Blech	600 x 600 x 200
<b>LS-DA 11,0 KL</b>	20313	2x 11,0	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	KL (PTC)	Blech	800 x 600 x 200
<b>LS-DA 15,0 KL</b>	20314	2x 15,0	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	KL (PTC)	Blech	800 x 600 x 200
<b>LS-DA 18,5 KL</b>	20315	2x 18,5	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	KL (PTC)	Blech	800 x 800 x 250
<b>LS-DA 4,0 MS</b>	20316	2x 4,0	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	MS*	Blech	600 x 600 x 200
<b>LS-DA 5,5 MS</b>	20317	2x 5,5	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	MS*	Blech	600 x 600 x 200
<b>LS-DA 7,5 MS</b>	20318	2x 7,5	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	MS*	Blech	600 x 600 x 200
<b>LS-DA 11,0 MS</b>	20319	2x 11,0	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	MS*	Blech	800 x 600 x 200
<b>LS-DA 15,0 MS</b>	20320	2x 15,0	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	MS*	Blech	800 x 600 x 200
<b>LS-DA 18,5 MS</b>	20321	2x 18,5	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	MS*	Blech	800 x 800 x 250

## ■ Übersicht Garagen-Lüftungssteuerung mit Entrauchungsfunktion

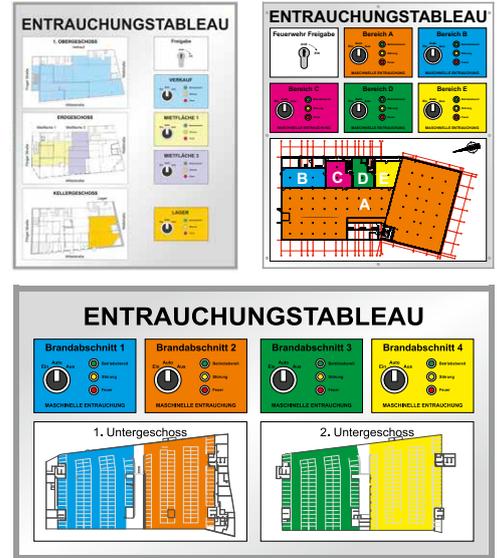
Type	Best.-Nr.	Maximale Nennleistung kW	Frequenz	Motor	Schaltart	Wicklungs-schutz	Gehäuse	Maße (BxHxT) mm
<b>B LS-W 4,0 TK</b>	20324	2x 4,0	1~, 230V, 50 Hz	Wechselstrommotor	Direkt	TK	Blech	600 x 600 x 200
<b>B LS-D 4,0 TK</b>	20325	2x 4,0	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Direkt	TK	Blech	600 x 600 x 200
<b>B LS-D 4,0 KL</b>	20326	2x 4,0	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Direkt	KL (PTC)	Blech	600 x 600 x 200
<b>B LS-SD 5,5 TK</b>	20327	2x 5,5	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Y/Δ	TK	Blech	600 x 600 x 200
<b>B LS-SD 5,5 KL</b>	20328	2x 5,5	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Y/Δ	KL (PTC)	Blech	600 x 600 x 200
<b>B LS-SD 7,5 KL</b>	20329	2x 7,5	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Y/Δ	KL (PTC)	Blech	600 x 600 x 200
<b>B LS-SD 11,0 KL</b>	20330	2x 11,0	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Y/Δ	KL (PTC)	Blech	800 x 600 x 200
<b>B LS-SD 15,0 KL</b>	20331	2x 15,0	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Y/Δ	KL (PTC)	Blech	800 x 600 x 200
<b>B LS-SD 18,5 KL</b>	20332	2x 18,5	3~, 400V, 50 Hz	Drehstrommotor	Y/Δ	KL (PTC)	Blech	800 x 600 x 200
<b>B LS-DA 4,0 KL</b>	20333	2x 4,0	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	KL (PTC)	Blech	600 x 600 x 200
<b>B LS-DA 5,5 KL</b>	20334	2x 5,5	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	KL (PTC)	Blech	600 x 600 x 200
<b>B LS-DA 7,5 KL</b>	20335	2x 7,5	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	KL (PTC)	Blech	600 x 600 x 200
<b>B LS-DA 11,0 KL</b>	20336	2x 11,0	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	KL (PTC)	Blech	800 x 600 x 200
<b>B LS-DA 15,0 KL</b>	20337	2x 15,0	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	KL (PTC)	Blech	800 x 600 x 200
<b>B LS-DA 18,5 KL</b>	20338	2x 18,5	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	KL (PTC)	Blech	800 x 600 x 200
<b>B LS-DA 4,0 MS</b>	20339	2x 4,0	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	MS*	Blech	600 x 600 x 200
<b>B LS-DA 5,5 MS</b>	20340	2x 5,5	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	MS*	Blech	600 x 600 x 200
<b>B LS-DA 7,5 MS</b>	20341	2x 7,5	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	MS*	Blech	600 x 600 x 200
<b>B LS-DA 11,0 MS</b>	20342	2x 11,0	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	MS*	Blech	800 x 600 x 200
<b>B LS-DA 15,0 MS</b>	20343	2x 15,0	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	MS*	Blech	800 x 600 x 200
<b>B LS-DA 18,5 MS</b>	20344	2x 18,5	3~, 400V, 50 Hz	Dahlander motor	Y/Y/Y	MS*	Blech	800 x 600 x 200

\* Bei Absicherung über Motorschutzschalter bzw. -relais ist die exakte Angabe des Motornennstromes notwendig.

## Feuerwehrbedien-/Entrauchungstableau FWT



Ausführungsbeispiele FWT


**Allgemeine Eigenschaften**

- Das Helios Feuerwehrbedien- oder Entrauchungstableau dient der übergeordneten Ein- und Abschaltung einzelner Entrauchungsszenarien durch die Feuerwehr. Die Aufschaltung der einzelnen Schalter erfolgt auf die Entrauchungssteuerung EVS, die Garagensteuerung B LS/SSTG oder die Überdrucklüftungsanlage für Treppenhäuser.
- Die Gestaltung der Front sowie die Anzahl der Schalter wird individuell an das Bauvorhaben angepasst.
- Um eine Bedienung von nicht autorisierten Personen zu vermeiden ist das Feuerwehrtableau mit einem übergeordneten Schalter zur Aufnahme eines Standard-Profilhalbzylinders ausgestattet.

**Gehäuse und Bedienung**

- Aufputz-Aluminiumgehäuse für Wandmontage. Rahmen und Front eloxiert.
- Größe individuell, Bautiefe 130 mm.

- Max. 3-stufiger Schalter je Szenario.
- 3 Anzeigen je Szenario (grün – Betriebsbereit, gelb – Störung, rot – Feuer/Auslösung)
- Übergeordneter Schalter zur Aufnahme eines Profilhalbzylinders.
- Optional Taster für Lampentest.

**Bestellangaben**

Bei der Bestellung des Helios Feuerwehrbedien-/Entrauchungstableaus sind folgende Angaben zwingend notwendig:

- Anzahl der Entrauchungsszenarien
- Angabe an welche Steuerung(en) der Anschluss erfolgt
- Übergeordneter Schlüssel-schalter gewünscht
- Taster für Lampentest gewünscht
- Grundrisse/Schemata zum Aufdruck im CAD-Format (DWG) mit Darstellung der Entrauchungsbereiche

Type	FWT	FWS 2
Best.-Nr.	03034	08255
Bemessungsspannung	24 V DC	24 V DC (18 – 30 V)
Schutzart	IP 41	IP 44
Umgebungstemperatur	0 bis +35 °C	-20 bis +65 °C
Gehäuse	Aluminium eloxiert	Kunststoff
Farbe	—	Grau/Rot

**FWS 2**

**Type FWS 2** Best.-Nr. 08255

Feuerwehrschalter zum Anschluss an die Entrauchungssteuerung EVS, die Garagensteuerung B LS/SSTG oder die Überdrucklüftungsanlagen für Treppenhäuser. Speziell entwickelt und abgestimmt für hohe Ansprüche an die funktionale Sicherheit und den Einsatz in sicherheitstechnischen Anlagen. Schaltkontakte tastend mit Selbstrückzug (Umbau auf rastend für Überdruckbelüftungsanlagen möglich). Verdeckte Resetfunktion über Taster unter der Gehäuseabdeckung. Inklusive einer LED-Anzeige, zur Visualisierung von vier Anlagen-Betriebszuständen.

**FWS ZY**

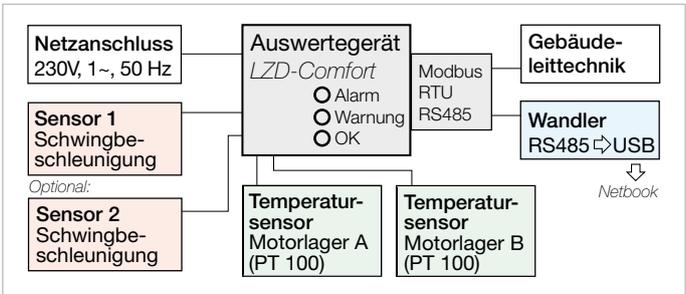
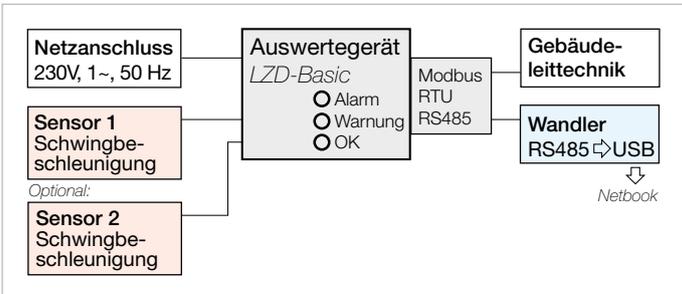
**Type FWS ZY** Best.-Nr. 82331

Profilhalbzylinder mit verstellbarem Schließbart inkl. 3 Schlüssel, mit Anbohrschutz, Messing vernickelt.

**LZD**



**■ Hinweise**  
Das System ist ohne Parametrierung oder Kalibrierung vor Ort sofort einsatzbereit.



Die Helios Lager-Zustandsdiagnostik ist ein System zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit von Motorlagern auch nach längerem Stillstand, wie es bei Helios Brandgasventilatoren der Fall sein kann. Das System überprüft den Zustand der Motorlager und wertet diesen aus. Die Ergebnisausgabe erfolgt direkt im Ampelprinzip zur schnellen Erfassung vor Ort oder durch die optionale Einbindung in die Gebäudeleittechnik.

**■ Einsatzbereich**  
Die Helios Lager-Zustandsdiagnostik ist zur stetigen oder gelegentlichen Überwachung der Motorlager von direkt am Netz betriebenen Helios Ventilatoren konzipiert. Vorzugsweise einzusetzen bei Helios Brandgasventilatoren, um Lagerschäden frühzeitig erkennen zu können und den Austausch der Motorlager in Abhängigkeit der tatsächlichen Lagerzustände durchführen zu können.

**■ Produktvarianten**  
Die Helios Lager-Zustandsdiagnostik ist in zwei Varianten verfügbar. Beide Systeme wurden zur Aufnahme, Kontrolle, Visualisierung und Weiterleitung der Lagerzustände entwickelt.  
 **LZD-Basic:** Zustandsdiagnose der Motorlager durch Aufnahme der Schwingbeschleunigung.  
 **LZD-Comfort:** Zustandsdiagnose der Motorlager durch Aufnahme der Schwingbeschleunigung und Lagertemperaturen.

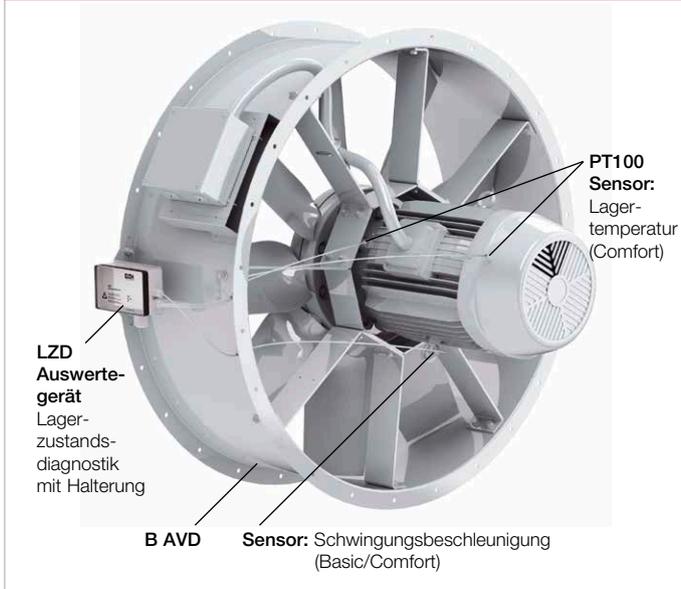
**■ Bestellungen**  
Bei der Bestellung der Helios Lager-Zustandsdiagnostik sind folgende Angaben zwingend erforderlich:  
 Produktvariante der Lager-Zustandsdiagnostik (LZD-Basic oder LZD-Comfort).  
 Zubehör zur Lager-Zustandsdiagnostik.  
 Zu überwachender Helios Ventilator (Type bzw. Artikelnummer).

**■ Beschreibung LZD-Basic**  
 Auswertung der Schwingbeschleunigung am Antriebsmotor.  
 Aufnahme, Auswertung, Visualisierung und Weiterleitung der Lagerzustände.  
 Ergebnisausgabe direkt im Ampelprinzip mit optischer LED-Zustandsanzeige oder mittels Einbindung in die Gebäudeleittechnik (Modbus RTU).  
 Anschluss durch Schnittstellenwandler (Zubehör) mittels USB-Schnittstelle an einen PC möglich.  
 Nachrüstbar für bestehende Ventilatoren.

**■ Beschreibung LZD-Comfort**  
 Auswertung der Schwingbeschleunigung am Antriebsmotor.  
 Auswertung des Lagerfettzustandes durch Analyse der absoluten sowie der Temperaturdifferenz zwischen A- und B-seitigem Motorlager.  
 Aufnahme, Auswertung, Visualisierung und Weiterleitung der Lagerzustände.  
 Ergebnisausgabe direkt im Ampelprinzip mit optischer LED-Zustandsanzeige oder mittels Einbindung in die Gebäudeleittechnik (Modbus RTU).  
 Anschluss durch Schnittstellenwandler (Zubehör) mittels USB-Schnittstelle an einen PC möglich.

Type	Bestell-Nr.	Spannung	Leistungs-aufnahme	Sensoren		Überwachung	Auswertegerät		Schaltplan
				Schwingbeschleunigung	Lagertemperatur		Abmessungen (BxHxT)	Schutzart IP	
<b>LZD-Basic</b>	05790	1~, 230V, 50 Hz	5 W	1 - 2 Stk.	-	Schwingbeschleunigung	180 x 110 x 62,5	67	1089
<b>LZD-Comfort</b>	05791	1~, 230V, 50 Hz	5 W	1 - 2 Stk.	2 Stück	Schwingbeschleunigung und Lagertemperatur	180 x 110 x 62,5	67	1089

## Montagebeispiel LZD



### ■ Hinweise

Pro Ventilator, der überwacht werden soll, ist ein Auswertegerät erforderlich.

### ■ Herausragende Produktmerkmale

- Das System ist ohne Parametrierung oder Kalibrierung vor Ort sofort einsatzbereit.
- Die Lager-Zustandsdiagnostik arbeitet unabhängig von der Nenndrehzahl des Antriebsmotors und ist sowohl für 1-stufige als auch für 2-stufige Antriebsmotoren einsetzbar.
- Der im Steuergerät hinterlegte Datensatz enthält sämtliche Grenzwerte für Schwingungen und Temperaturen der Antriebsmotoren von Helios Ventilatoren.
- Optimierte Auswertung der Lagerzustände durch die Ausblendung der niederfrequenten Vibrationen und Schwingungen am Ventilator.
- Einbindung von bis zu 247 Auswertegeräten in die Gebäudeleittechnik.

### ■ Systemvorteile

- Maximale Kostenersparnis durch einfache Dokumentation des Lagerzustands bei der Funktionsprüfung und Wartung.
- Nachrüstbar für bestehende Ventilatoren.
- Sofort betriebsbereit ohne Kalibrierung vor Ort.
- Das System ermöglicht über die Diagnose des Lagerzustands einen Lagerwechsel in Abhängigkeit des tatsächlichen Verschleißes.
- Hohe Betriebssicherheit von Entrauchungsventilatoren durch frühzeitige Erkennung von sich anbahnenden Lagerschäden.

### ■ Lieferumfang

- Die Helios Lager-Zustandsdiagnostik ist bei Auslieferung bereits werkseitig an dem zu überwachenden Ventilator mittels eines separaten Halters montiert (Ventilator in Sonderausführung ggf. Mehrkosten).
- Auswertegerät LZD-Basic bzw. LZD-Comfort.
- Sensoren zur Aufnahme der Schwingbeschleunigung und Lagertemperaturen (nur bei LZD-Comfort).

### ■ Gehäuse

- Auswertegerät in kompaktem Kunststoffgehäuse mit Klarsichtdeckel, Kabelverschraubungen und Kondensatablauf.
- Für Außenaufstellung einsetzbar, Schutzart IP67, UV-beständig.

### ■ Anschluss

- Eingang**
  - Netzanschluss 230 V/1~/50 Hz
  - Max. zwei Sensoren für Schwingbeschleunigung
  - Max. zwei Sensoren (PT 100) für Motorlagertemperatur (nur bei LZD-Comfort)
- Ausgang**
  - Modbus RTU Schnittstelle
  - Gebäudeleittechnik
  - USB-Schnittstellenwandler

### ■ Anbindungsmöglichkeiten

- Stand-Alone
- Anbindung über USB-Schnittstellenwandler, max. 247 Auswertegeräte.
- Einbindung in Bussystem an Gebäudeleittechnik (GLT), max. 247 Auswertegeräte.

### ■ Anzeige der Lagerzustände

- Grün: OK**  
Der Zustand des Wälzlagers (LZD-Basic) und der Zustand des Lagerfettes (LZD-Comfort) ist in Ordnung.
  - Funktionalität des Lagers ist gegeben.
  - Ein Lagertausch wird nicht empfohlen!
- Gelb: WARNUNG**  
Der Zustand des Wälzlagers (LZD-Basic) und der Zustand des Lagerfettes (LZD-Comfort) ist noch akzeptabel.
  - Funktionalität des Lagers ist noch gegeben.
  - Halbierung der Wartungsintervalle wird empfohlen!
- Rot: ALARM**  
Der Zustand des Wälzlagers (LZD-Basic) und/oder der Zustand des Lagerfettes (LZD-Comfort) ist nicht in Ordnung.
  - Funktionalität des Lagers ist nicht gegeben.
  - Ein sofortiger Lagertausch wird empfohlen!

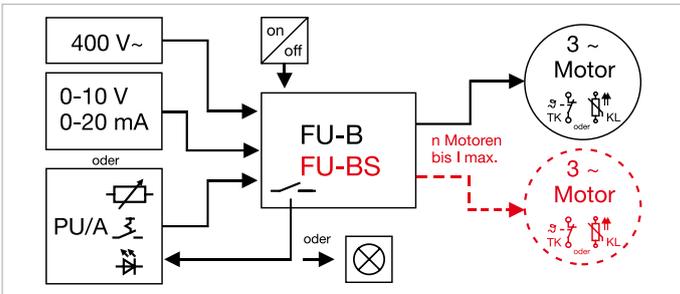
### ■ Kennzeichnung

CE

### ■ Technische Daten

Netzspannung	230 V, 1~
Netzfrequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme	5 W
Betriebstemperatur	-30 bis +50 °C
Max. Länge Modbus RTU	400 m
Schutzart (gemäß DIN EN 60529)	IP67
Schutzklasse	II
Gehäuse	UV-beständig
Abmessungen	B 180 x H 110 x L 62,5
Schaltplan	1089

**FU-B und FU-BS**



**Beschreibung FU-B „Basic“**

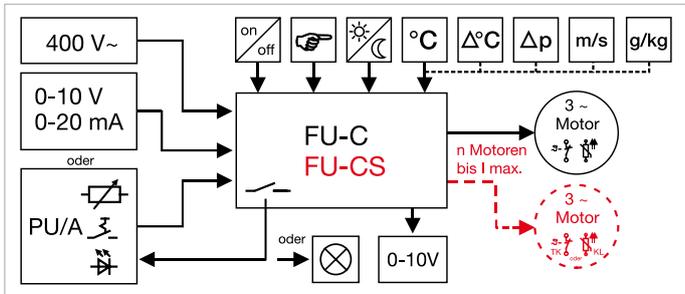
- Frequenzumrichter FU-B in Basic-Ausführung ohne Sinusfilter zum Drehzahlsteuern eines einzelnen Ventilators.
- Drehzahlvorgabe über 0–10 V Steuersignal (z.B. PU/PA, Zubehör).
- Leitungslänge zwischen FU-B und Ventilator maximal 10 m mit abgeschirmter Leitung.
- Der Ventilator muss für den Betrieb mit Frequenzumrichter ausgelegt sein (EMV-geeigneter Ventilator/Motor, evtl. Sonderausführung).
- Der FU-B ist fest eingestellt auf seinen Nennstrom.
- Für FU-B Betrieb (ohne Sinusfilter) muss bei Ventilatorbestellung die Frequenzumrichtertauglichkeit angegeben werden.

**Beschreibung FU-BS „Basic-Sinus“**

- Frequenzumrichter FU-BS in Basic-Ausführung mit integriertem, allpolig wirksamen Sinusfilter.
- Zur Drehzahlsteuerung eines Ventilators oder mehrerer Ventilatoren. Die zulässige Anzahl der Ventilatoren ergibt sich aus dem maximalen FU Strom.
- Drehzahlvorgabe über 0–10 V Steuersignal (z.B. PU/PA, Zubehör).
- Leitungslänge zwischen FU-BS und Ventilator über 10 m möglich.
- Keine zusätzliche EMV-Abschirmung der elektrischen Leitungen erforderlich. Die Ventilatoren inklusive Motor benötigen keine besonderen EMV-Vorkehrungen für den Frequenzumrichter-Betrieb.
- Der FU-BS ist fest eingestellt auf seinen Nennstrom.
- Bei Verwendung des Frequenzumrichters mit integriertem Sinusfilter sind herkömmliche Standard-Ventilatoren/Motoren einsetzbar.

	<b>FU-B und FU-BS</b>
Analogeingänge	1 x 0–10 V, Ri 100 kOhm oder 0–20 mA
Logikeingänge	1 x Digital 24 V, Freigabe
Analogausgang	—
Relaisausgang	1 x Schließer 250 V / 2 A ind.
Versorgung für Module	1 x 10 V DC, 10 mA, 1 x 24 V DC, 70 mA
Motor-Temperaturüberwachung	Thermokontakt oder Kaltleiter

**FU-C und FU-CS**



**Beschreibung FU-C „Comfort“**

- Frequenzumrichter FU-C in Comfort-Ausführung ohne Sinusfilter zum Drehzahlsteuern eines einzelnen Ventilators.
- Inklusive Display und drei Bedientasten zur Einstellung der Ventilator- und Regel-Parameter.
- Parametrier- und Steuermöglichkeit über Modbus.
- Mit integriertem, vollwertigem Regelsystem für Temp., Druck, Luftgeschwindigkeit und absoluter Feuchtedifferenz. Erforderliche Sensoren LDF 500, LGF 10, LT..., AFS..., (Zubehör) lieferbar.
- Drehzahlvorgabe über 0–10 V Steuersignal (z.B. PU/PA, Zubehör) oder über Direkt-Eingabe am Display.
- Leitungslänge und Eignung des Ventilators für Betrieb mit Frequenzumrichter siehe FU-B.
- Für FU-C Betrieb (ohne Sinusfilter) muss bei Ventilatorbestellung die Frequenzumrichtertauglichkeit angegeben werden.
- Mit Protection Mode für Einsatz in Rauchabzugsanlagen, überbrückt interne Schutzzeineinrichtung für maximale Betriebsdauer.

**Beschreibung FU-CS „Comfort-Sinus“**

- Frequenzumrichter FU-CS in Comfort-Ausführung mit integriertem, allpolig wirksamen Sinusfilter.
- Zur Drehzahlsteuerung eines oder mehrerer Ventilatoren. Die zulässige Anzahl der Ventilatoren ergibt sich aus dem max. FU Strom.
- Inklusive Display und drei Bedientasten zur Einstellung der Ventilator- und Regel-Parameter.
- Parametrier- und Steuermöglichkeit über Modbus.
- Mit integriertem, vollwertigem Regelsystem für Temp., Druck, Luftgeschwindigkeit und absoluter Feuchte-Differenz-Regelung. Erforderliche Sensoren LDF 500, LGF 10, LT..., AFS..., (Zubehör) lieferbar.
- Drehzahlvorgabe, Leitungslänge, EMV-Vorkehrungen siehe FU-BS.
- Bei Verwendung des Frequenzumrichters mit integriertem Sinusfilter sind herkömmliche Standard-Ventilatoren/Motoren einsetzbar.
- Mit Protection Mode für Einsatz in Rauchabzugsanlagen, überbrückt interne Schutzzeineinrichtung für maximale Betriebsdauer.

	<b>FU-C und FU-CS</b>
Analogeingänge	2 x 0–10 V, Ri 100 kOhm oder 0–20 mA, oder KTY
Logikeingänge	2 x Digital 24 V, Funktion parametrierbar
Analogausgang	1 x 0–10 V DC, 10 mA
Relaisausgang	2 x Wechsler 250 V / 2 A ind.
Versorgung für Module	1 x 10 V DC, 10 mA (im Analogausgang), 1 x 24 V DC, 70 mA
Motor-Temperaturüberwachung	Thermokontakt oder Kaltleiter

## ■ Allgemeine Eigenschaften

- Speziell für den HLK-Einsatz optimierte Umrichter.
- Energieeinsparung durch stufenlose Drehzahleinstellung.
- Speziell auf den Ventilatorantrieb abgestimmt, d.h. minimaler Energieverbrauch und minimale Geräuschentwicklung im Teillastbereich.
- Einsatz von wartungsfreien Drehstrom-Asynchronmotoren aller Bauformen und Leistungen.
- Keine Leistungseinschränkung beim Einsatz von Normmotoren.
- Betriebsmeldung über potentialfreien Kontakt.
- Potentiometer Spannungsversorgung: 10 V DC / 10 mA für Poti mit z.B. 10 kOhm
- Analogeingang zur Drehzahlvorgabe (0–10 V, 0 (4)–20 mA).
- Erd- und kurzschlussicher.
- Integrierter elektronischer Motorschutz über TK oder Kaltleiter.
- Steuerenteil galvanisch getrennt.
- Überspannungssicher
- Auch für Schaltschrankmontage geeignet.
- Bei Umgebungstemperaturen über 40 °C – 55 °C ist eine Leistungsreduzierung zu beachten.

## ■ Typenbezogene Eigenschaften

- Basic Typen:
- Zusätzliche Spannungsversorgung: 24 V DC / 70 mA für Beschaltung digitaler Eingänge und externer Zusatzkomponenten.
- Sinus Typen:
- Inklusive internem, allpolig wirksamen Sinusfilter.
  - Für die einfache, nachträgliche Erweiterung bestehender Lüftungsanlagen.
- Comfort Typen:
- Freie Vorgabe der Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten zur Reduzierung der Anlaufgeräusche.
  - Zusätzliche Spannungsversorgung: 24 V DC / 120 mA für Beschaltung digitaler Eingänge und externer Zusatzkomponenten.
  - Einfache Einstellung und Kontrolle der Werte mittels Display
  - Umfangreiche Diagnose-Anzeige im Fehlerfall.
  - Drehzahlvorgabe direkt am Gerät über Display.
  - Serielle Schnittstelle RS 485 / Modbus-RTU.
  - Parametrierbare, bedarfsgerechte Leistungsanpassung.

## ■ Hinweise

- **Interner, allpolig wirksamer Sinusfilter** (Typen FU-..S)  
Filtert die Spannungen zwischen den einzelnen Phasen sowie die Strangspannung zwischen Phase und Schutzleiter. Somit ist die Ausgangsspannung des Frequenzumrichters rein sinusförmig und entspricht der Qualität einer Standard- Netzspannung.
- **FI-Schutzschalter** (alle Typen)  
Bei Einsatz des FU in einer Umgebung, die einen FI-Schutzschalter erfordert, muss dieser allstromsensitiv, Typ B+, 300 mA entsprechen.
- **EMV**  
Alle FU-Typen entsprechen der EMV Richtlinie 2014/30/EU sowie den gültigen Normen wie DIN EN 60335-1 und DIN EN 55001.1. Funkentstörfilter zur Einhaltung der Kl. B (Wohnbereich) sind integriert.  
Bei FU-B und -C ist die Leitung zwischen Ventilator und Frequenzumrichter abzuschirmen und darf max. 10 m lang sein.  
Motorversorgung und Temperaturüberwachung sind separat zu verlegen.

## □ Auslegung Motorstrom / Frequenz

Bei der Auswahl des passenden Frequenzumrichters ist vom maximalen Motorstrom auszugehen. Bei Betrieb mehrerer Ventilatoren ist die Summe der Einzelströme anzusetzen. Zur Vermeidung von Störungen und Ausfällen, sollte 10 % Reserve eingeplant werden. Eine max. Frequenz von 50 Hz darf bei der Drehzahlsteuerung eines Serienventilators nicht überschritten werden, da der Motor sonst überlastet und zerstört wird. Ein Betrieb mit höherer Frequenz ist nur auf Anfrage möglich.

## □ Motorschutz

Ein maximaler Motorschutz wird durch Überwachung (Thermokontakt/Kaltleiter) erreicht, wobei an ein Gerät max. 6 Kaltleiter in Reihe anschließbar sind. Eine Erhöhung der Kaltleiteranzahl ist durch den Einsatz von Überwachungsgeräten (Type MSA, Zubehör) möglich.

## ■ Zubehör

- PU 24/PA 24** Nr. 01736/01737  
Drehzahl Potentiometer, unter-/aufputz, LED 24 V, Poti 10 V / 1,3–10 V.
- SU-3 10/SA-3 10** Nr. 04266/04267  
Drehzahl-Dreistufenschalter, unter-/aufputz, 10 V / 1,7–10 V.
- Type WSUP** Best.-Nr. 09990  
Wochenzeitschaltuhr mit LCD-Anzeige, potentialfreier Kontakt.
- Type WSUP-S** Best.-Nr. 09577  
Wochenschaltuhr potentialfreier Kontakt, für DIN-Hutschiene.
- Type EDR** Best.-Nr. 01437  
Elektronischer Druckdifferenzregler 0–1000 Pa, 10–24 V / 0–10 V.
- Type ETR** Best.-Nr. 01438  
Elektronischer Temperaturregler (Fühler siehe Zubehör ETR).
- Type LDF 500** Best.-Nr. 01322  
Luftdruckdifferenz-Fühler, Messbereich 0 bis 500 Pa.
- Type LGF 10** Best.-Nr. 01325  
Luftgeschwindigkeits-Fühler, Messbereich 0 bis 10 m/s.
- Type LTA 40** Best.-Nr. 01336  
Temperaturfühler für Außen, Messbereich –20 °C bis +60 °C, Schutzart IP 54.
- Type LTK 40** Best.-Nr. 01324  
Temperaturfühler für Kanaleinbau, Messbereich 0 °C bis +40 °C.
- Type LTR 40** Best.-Nr. 01323  
Raum-Temperaturfühler, Messbereich +0,5 °C bis +40 °C.
- Type AFS 0–10V** Best.-Nr. 06532  
Absolut-Feuchte-Sensor, mit 0–10 V Steuerausgang.
- Type AFS-Set 0–10V** Nr. 07376  
Set bestehend aus 2 Sensoren.

## ■ Allgemeine technische Daten

Netzspannung	3~, 208 – 480 V
Netzfrequenz	50/60 Hz
Ausgangsspannung	95 % von U <sub>Netz</sub>
Ausgangsfrequenz	50 Hz
Schutzart	IP 54
Umgebungstemperatur	0 bis +40 °C (–20 °C nicht stromlos)

Type	Bestell-Nr.	maximale Leistung		Leitungsquerschnitte vom Netz und zum Motor Kabel	Anschluss nach Schaltplan	Abmessungen			Gewicht netto ca.	
		Ausgangsstrom	Motor			Höhe	Breite	Tiefe		
		A	kW	mm <sup>2</sup>	Nr.	mm	mm	mm	kg	
<b>Basic-Ausführung ohne Sinusfilter für Drehstrom-Ventilatoren, 3~, 400 V, 50/60 Hz, Schutzart IP 54</b>										
<b>FU-B 3,6</b>	05453	3,6	1,5	4 x 1,5 <sup>1)</sup>	1020	284	240	115	2,6	
<b>FU-B 5,0</b>	05454	5,0	2,2	4 x 1,5 <sup>1)</sup>	1020	302	250	196	4,6	
<b>FU-B 7,0</b>	05455	7,0	3,0	4 x 1,5 <sup>1)</sup>	1020	302	250	196	4,7	
<b>FU-B 8,5</b>	05456	8,5	4,0	4 x 1,5 <sup>1)</sup>	1020	302	250	196	5,6	
<b>FU-B 12</b>	05457	12,0	5,5	4 x 1,5 <sup>1)</sup>	1020	302	250	196	5,7	
<b>FU-B 17</b>	05458	17,0	7,5	4 x 1,5 <sup>1)</sup>	1020	302	250	196	5,9	
<b>Basic-Ausführung mit allpolig wirksamem Sinusfilter für Drehstrom-Ventilatoren, 3~, 400 V, 50/60 Hz, Schutzart IP 54</b>										
<b>FU-BS 2,5</b>	05459	2,5	2)	4 x 1,5	1028	284	240	115	2,7	
<b>FU-BS 5,0</b>	05460	5,0	2)	4 x 1,5	1028	302	250	196	5,2	
<b>FU-BS 8,0</b>	05461	5,0	2)	4 x 1,5	1028	302	250	196	6,3	
<b>FU-BS 10</b>	05462	10,0	2)	4 x 1,5	1028	302	250	196	6,8	
<b>FU-BS 16</b>	05463	16,0	2)	4 x 1,5	1028	302	250	196	6,9	
<b>Comfort-Ausführung ohne Sinusfilter für Drehstrom-Ventilatoren, 3~, 400 V, 50/60 Hz, Schutzart IP 54</b>										
<b>FU-C 4,2</b>	05865	4,2	1,5	4 x 1,5 <sup>1)</sup>	1030	302	250	195,5	6,4	
<b>FU-C 8,5</b>	05868	8,5	4,0	4 x 1,5 <sup>1)</sup>	1030	302	250	195,5	7,3	
<b>FU-C 12</b>	05869	12,0	5,5	4 x 1,5 <sup>1)</sup>	1030	302	250	195,5	7,5	
<b>FU-C 17</b>	05870	17,0	7,5	4 x 2,5 <sup>1)</sup>	1030	302	250	195,5	7,5	
<b>FU-C 25</b>	05464	25,0	11	5 x 4,0 <sup>1)</sup>	1030	355	280	239	12,5	
<b>FU-C 32</b>	05465	32,0	15	4 x 6,0 <sup>1)</sup>	1030	524	386	283	24,5	
<b>FU-C 39</b>	05466	39,0	18,5	4 x 10,0 <sup>1)</sup>	1030	524	386	283	26,3	
<b>FU-C 46</b>	05467	46,0	22	4 x 10,0 <sup>1)</sup>	1030	524	386	283	26,3	
<b>FU-C 62</b>	05468	62,0	30	4 x 16,0 <sup>1)</sup>	1030	524	386	283	26,3	
<b>Comfort-Ausführung mit allpolig wirksamem Sinusfilter für Drehstrom-Ventilatoren, 3~, 400 V, 50/60 Hz, Schutzart IP 54</b>										
<b>FU-CS 2,5</b>	05871	2,5	2)	4 x 1,5	1032	284	240	115	3,3	
<b>FU-CS 8</b>	05873	8,0	2)	4 x 1,5	1032	302	250	195,5	7,9	
<b>FU-CS 10</b>	05874	10,0	2)	4 x 1,5	1032	302	250	195,5	8,2	
<b>FU-CS 14</b>	05875	14,0	2)	4 x 1,5	1032	302	250	195,5	8,7	
<b>FU-CS 18</b>	05469	18,0	2)	4 x 2,5	1032	302	250	196	9,1	
<b>FU-CS 22</b>	05470	22,0	2)	5 x 4,0	1032	355	280	239	14,5	
<b>FU-CS 32</b>	05471	32,0	2)	4 x 6,0	1032	525	386	283	29,6	
<b>FU-CS 40</b>	05472	40,0	2)	4 x 10,0	1032	525	386	283	29,6	
<b>FU-CS 50</b>	05473	50,0	2)	4 x 16,0	1032	525	386	283	32,8	

<sup>1)</sup> Max. 10 m abgeschirmt, Motorversorgung und Motorschutz separat verlegt. <sup>2)</sup> Zur Auslegung ist der max. Strom aller angeschlossenen Ventilatoren maßgeblich.

- Revisionschalter RS
- 3-polig mit Hilfskontakt



**Type RS 3+1 7,5** Best.-Nr. 06387  
Kunststoffgehäuse für AP-Montage. Verriegelungsmöglichkeiten in Stellung „0 OFF“ und Stellung „I ON“.

**Technische Daten**

Spannung	400 V, 3-, 50/60 Hz
Betriebsstrom	20 A
Belastbarkeit	AC-23 B, 7,5 kW
Schutzart	IP65
Schutzklasse	II
Betätigung	Drehantrieb
Temperaturbereich	-25 °C bis +60 °C
Gewicht ca.	0,3 kg
Gehäuse	UV- und Witterungsbeständig
Schaltplan-Nr.	1088

- 6-polig mit Hilfskontakt



**Type RS 6+1**  
Kunststoffgehäuse für AP-Montage. Verriegelungsmöglichkeiten in Stellung „0 OFF“ und Stellung „I ON“.

**Technische Daten**

Spannung	400 V, 3-, 50/60 Hz
Schutzart	IP65
Schutzklasse	II
Betätigung	Drehantrieb
Verriegelungsmögl.	„0 OFF“ und „I ON“
Temperaturbereich	-25 °C bis +60 °C*
Gehäuse	UV- und Witterungsbeständig
Schaltplan-Nr.	1088

\*RS 6+1 55: -25 °C bis +40 °C.

Type	Bestell-Nr.	Belastbarkeit		Kabeleinführung Hauptkontakt	Größe Kabeleinführung
<b>Für Dahlander-Wicklung oder Y/Δ-Anlauf</b>					
<b>RS 6+1 7,5</b>	06388	20 A	AC-23 B	7,5 kW	4 Stk. M20
<b>RS 6+1 11</b>	06389	25 A	AC-23 B	11 kW	4 Stk. M25
<b>RS 6+1 15</b>	06390	32 A	AC-23 B	15 kW	4 Stk. M25
<b>RS 6+1 22</b>	06391	50 A	AC-23 B	22 kW	4 Stk. M40/32/25
<b>RS 6+1 37</b>	06392	80 A	AC-23 B	37 kW	4 Stk. M40/50
<b>RS 6+1 45</b>	06393	125 A	AC-23 B	45 kW	4 Stk. M50
<b>RS 6+1 55</b>	06394	125 A	AC-23 B	55 kW	4 Stk. M40/50

- Brandgas Revisionschalter B RS
- 6-polig mit Hilfskontakt



**Type B RS**  
EN 12101-3 zertifizierter Brandgas Revisionschalter in der Temperatur-Zeit-Klassifizierung F300 und F400. Metallgehäuse für AP-Montage. Verriegelungsmöglichkeiten in Stellung „0 OFF“ und Stellung „I ON“.

**Technische Daten**

Spannung	400 V, 3-, 50/60 Hz
Schutzart	IP65
Schutzklasse	II
Farbe	RAL 7035
Betätigung	Drehantrieb
Temperatur-Zeit-Klassifizierung	F300/F400
Gehäuse	UV- und Witterungsbeständig
Schaltplan-Nr.	1394

Type	Bestell-Nr.	Belastbarkeit	
<b>F300</b>			
<b>B RS 6+1 11 F300</b>	40087	25 A	AC-23 B 11 kW
<b>F400</b>			
<b>B RS 6+1 11 F400</b>	40088	25 A	AC-23 B 11 kW
<b>B RS 6+1 22 F400</b>	40089	40 A	AC-23 B 22 kW
<b>B RS 6+1 30 F400</b>	40090	63 A	AC-23 B 30 kW
<b>B RS 6+1 45 F400</b>	40091	100 A	AC-23 B 45 kW
<b>B RS 6+1 55 F400</b>	40092	125 A	AC-23 B 55 kW

**Elektronischer Strömungswächter**



**Type SWE** Best.-Nr. 00065  
Zur Überwachung des Luftstroms in einer Rohrstrecke. Wahlweise ist ein Arbeits- oder Ruhestromprinzip möglich.

Technische Daten	
Spannung	230 V, 1-, 50/60 Hz
Belastbarkeit	5 A (ind.) cos $\phi$ 0,4
Sollwert-Einstellbereich	1-20 m/s
Fördermitteltemperatur	max. 60 °C
Umgebungstemperatur	max. 60 °C
Schutzart	IP20
Maße mm	B 35 x H 90 x T 66
Fühlerlänge mm	140
Gewicht	ca. 0,4 kg
Schaltplan-Nr.	689.1

**Druckdifferenz-Schalter**



**Type DDS** Best.-Nr. 00445  
Komplettes Anbau-Set zur Überwachung von Luftfilter, Anlagen- und Ventilatorbetrieb. Durch vergoldete Anschlusskontakte geeignet für DDC-Anwendungen (24 V DC/0,1 A). Bei Einsatz in konventioneller Technik (230 V AC/1,5 A) späterer Einsatz in DDC-Anwendungen nicht mehr möglich. Geeignet für Anwendungen nach VDI 6022.

Technische Daten	
Einstellbarer Messbereich	50 – 500 Pa
Schalt-differenz $\Delta p$	20 Pa
max. Betriebsüberdruck	5 kPa
Belastbarkeit	230 V AC 1,5 (0,4) A 24 V DC 0,1 A
Umgebungstemp.	-20 bis +85 °C
Fördermitteltemp.	-20 bis +85 °C
Feuchtigkeit	0...50% r.F. nicht kondensierend
Schutzart	IP54
Maße mm	$\varnothing$ 104, T 58
Gewicht ca.	0,23 kg
Schaltplan-Nr.	490

**Sicherheitsdruckschalter**



**Type DDB** Best.-Nr. 82062  
Sicherheitsdruckschalter zur Überwachung von Differenzdrücken und zum Schutz vor einem unzulässig hohen Differenzdruck, beispielsweise in RDA/TSA DDK und TSA. Druckmessbereich 20 bis 300 Pa. Belastung Schaltkontakt 1,0 (0,4) A, 250 VAC. Schutzart IP 54. Maße mm ca. 58 x 104 mm. Montage Wand- und Deckenmontage.

**Motorschutz Vorschriften und Normen**

Die europäisch harmonisierten Normen und nationalen Installations-Vorschriften bestimmen, dass Elektromotoren gegen thermische Überlastung abzusichern sind. Im Entrauchungsfall sind (gemäß VDMA 24177) alle Motorschutzeinrichtungen automatisch zu überbrücken. Die Entrauchungsfunktion ist dadurch bis zur Zerstörung des Ventilators sichergestellt.

**Für Wechselstrom-Ventilatoren mit aufs Klemmenbrett herausgeführten Thermokontakten**



**Type MW** Best.-Nr. 01579  
Ein-/Aus-Betätigung durch Drucktastenschalter. Manuelle Wiederinbetriebnahme nach Störung. Potentialfreier Hilfskontakt zum Anschluss für Störungsmeldung. 230 V, 1-, 50/60 Hz, ab 80 V einsetzbar  
Nennstrom 0,4 bis 10 A  
Schutzart IP55 Gewicht ca. 0,5 kg  
Maße mm B 80 x H 140 x T 95  
Schaltplan-Nr. 517

Bei kleinen Motorleistungen werden die „TK“ mit der Wicklung in Reihe geschaltet, d.h. intern verdrahtet. Dies bewirkt eine selbsttätige Funktion (Aus- und Wiedereinschaltung nach Abkühlung), ohne dass der Betreiber zwangsläufig die Störung bemerkt. Deshalb ist in diesen Fällen eine Luftstromüberwachung z.B. mit Druckschaltern oder Strömungswächtern notwendig.

**Für Drehstrom-Ventilatoren mit Thermokontakten**



**Type MD** Best.-Nr. 05849  
Ein-/Aus-Betätigung durch Drucktastenschalter. Manuelle Wiederinbetriebnahme nach Störung. Potentialfreier Hilfskontakt zum Anschluss für Störungsmeldung. 400 V, 3-, 50/60 Hz, ab 80 V einsetzbar  
Nennstrom 0,1 bis 25 A  
Schutzart IP55 Gewicht ca. 0,5 kg  
Maße mm B 80 x H 140 x T 95  
Schaltplan-Nr. 518

Bei Motoren/Ventilatoren größerer Leistung werden die Anschlüsse der „TK“ oder der Kaltleiter-Temperaturfühler auf die Klemmenleiste geführt und sind mit den nebenstehenden Motorvollschutz-/Auslösegeräten zu verdrahten.

**Für Drehstrom-Ventilatoren mit eingebauten Kaltleitern (PTC Temperaturfühlern) für den thermischen Motorschutz. Bei drehzahlgesteuerten, explosionsgeschützten Ventilatoren Verwendung bindend vorgeschrieben.**



Bei Erreichen der Nenn-Ansprechtemperatur eines Kaltleiters fällt das eingebaute Relais ab. Störung wird durch eingebaute Leuchtdiode angezeigt. Wiederinbetriebnahme durch Drücken der Taste „Reset“ oder über extern anschließbaren Schalter. Kunststoffgehäuse für Schaltschrankinstallation auf Tragschiene nach DIN EN 60715.

Motoren/Ventilatoren ohne thermische Überwachungselemente in der Wicklung (z.B. IEC-Normmotoren) sind durch geeignete Motorschutzschalter bzw. -relais allpolig abzusichern.

**Motorvollschutz-Schalter MSA**  
Auslösegerät mit Wiedereinschaltsperrung für 1 bis 6 in Reihe geschaltete Kaltleiter-Temperaturfühler.

# Unsere Servicewelt. Helios ON AIR.



## ■ Schnell und einfach zum gewünschten Produkt mit HeliosSelect.

Ganz gleich, welche Produktinformationen Sie benötigen – der elektronische Katalog HeliosSelect führt Sie schnell ans Ziel. Von der Maßzeichnung über die technischen Angaben und Schaltpläne bis hin zur Montagevorschrift finden Sie hier sämtliche Daten eines Artikels.

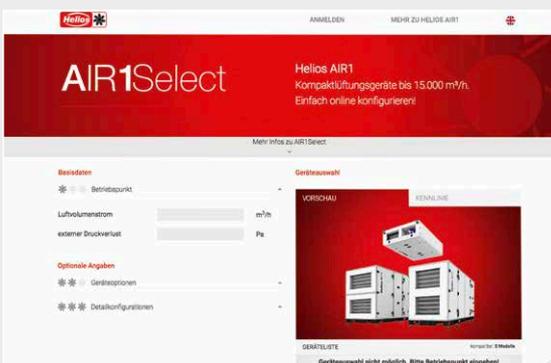
[www.HeliosSelect.com](http://www.HeliosSelect.com)



## ■ Auslegung, Massenauszug und Lüftungskonzept mit KWLeasyPlan.

Für die sichere und einfache Planung kompletter KWL-Anlagen mit Helios Systemkomponenten inklusive Massenauszug. Der Nachweis eines Lüftungskonzeptes wird in nur wenigen Schritten erbracht. KWLeasyPlan lässt sich als Online-Anwendung ohne Installation direkt im Browser bedienen. Ihre Projektergebnisse können gespeichert und druckfertig aufbereitet werden.

[www.KWLeasyPlan.de](http://www.KWLeasyPlan.de)



## ■ AIR1Select: Das Online-Tool zur Konfiguration von RLT-Geräten.

Um Sie bei der Auswahl Ihres optimalen Kompaktlüftungsgeräts zu unterstützen, haben wir AIR1Select entwickelt – ein Online-Konfigurator speziell für Helios AIR1-Lüftungsgeräte. AIR1Select erlaubt die Konfiguration Ihres Lüftungsgerätes mit wenigen, selbsterklärenden Eingaben. Ihre Resultate können Sie speichern, exportieren und jederzeit wieder aufrufen.

[www.AIR1Select.com](http://www.AIR1Select.com)

■ **Verpassen Sie keine Neuheiten mehr:** Melden Sie sich zu unserem Newsletter an, um alle Neuigkeiten und exklusiven Informationen über Helios zu erhalten.

[heliosventilatoren.de/de/newsletter](http://heliosventilatoren.de/de/newsletter)



# Einfache Abwicklung. Schnelle Bearbeitung.

Für eine besonders schnelle und einfache Dokumentation stehen Ihnen unsere Anforderungsformulare und Inbetriebnahmeprotokolle zur Verfügung. Nutzen Sie den unten stehenden QR-Code oder Link und profitieren Sie von einer garantiert einwandfreien Serviceleistung, die individuell auf Ihre Anforderungen abgestimmt wird!

Seite 1 von 1 **Projektanfrage**  
Parkgaragen-Lüftungssysteme

(Für Rauchabzugsanlagen bitte das Anfrageformular  
Maschinelle Rauchabzugsanlagen verwenden)

**Kundeninformationen**

Firma  Telefon   
 Kontaktperson  Telefax   
 Straße  E-Mail   
 PLZ und Ort

---

**Projektinformationen**

Projektname  Bundesland   
 Straße  Bezeichnung zu entrauchender Abschnitt   
 PLZ und Ort

---

**Projektangaben**

Büro-/Wohngebäude (öffentlich) Nutzfläche   
 Büro-/Wohngebäude (nicht öffentlich) Raumhöhe   
 Versammlungsstätte Stellplatz-Anzahl   
 Kaufhaus Anzahl Stockwerke   
 Sonstiges  Anzahl Rauchabschnitte  pro Stockwerk

**Garagenart**

Tiefgarage  Parkhaus

---

**Mechanische Entlüftung**

Garagen mit geringem Zu- und Abgangsverkehr  6 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>h  8 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>h (Hessen)  
 Garagen mit regem Zu- und Abgangsverkehr  12 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>h  16 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>h (Hessen)  
 Berechnung nach VDI 2053 (bitte beifügen)   
 Regelgröße Lüftungstechnik  CO-Warnanlage  Zeitschaltung  Sonstiges

---

**Mechanische Entrauchung** **Temperaturklasse**

nicht vorgeschrieben  vorgeschrieben  Keine Anforderung  F300  F400  Sonstiges

**Regelgröße Entrauchung**

Brandmeldeanlage  Druckknopfmelder  Sonstiges   Sprinkleranlage  Ja  Nein

---

**Zuluft über:**

Zufahrt-Tore  Nachströmöffnungen/-schächte  Zuluftventilator(en)

---

**Unterlagen (Bitte beifügen):**

Gebäudepläne (Grundrisse und Schnitte)  Brandschutzgutachten  Luftmengenberechnung (VDI 2053)  
 Funktional- bzw. Systembeschreibung  Leistungsverzeichnis  Baugenehmigung etc.  Sonstiges

---

**Kontakt**

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG - Lupfenstraße 8 - 78056 Villingen-Schwenningen  
 Telefon: 0 77 20 / 6 06 - 270 • Telefax: 0 77 20 / 6 06 - 200 • E-Mail: tga@heliosventilatoren.de

**Projektanfrage:  
Parkgaragen-  
Lüftungssysteme**



[heliosventilatoren.de/  
Parkgaragen](https://heliosventilatoren.de/Parkgaragen)

**Weitere  
Formulare:**



[heliosventilatoren.de/  
Formulare](https://heliosventilatoren.de/Formulare)

# Helios Ansprechpartner für TGA.

## Stefan Winter

s.winter@heliosventilatoren.de  
Mobil 0151 / 540 442 10  
Helios Ventilatoren Büro NORD

## Yannic Steinke

y.steinke@heliosventilatoren.de  
Mobil 0173 / 60 50 846  
Helios Ventilatoren Büro WEST

## Simon Berkemeier

s.berkemeier@heliosventilatoren.de  
Mobil 0163 / 78 54 902  
Helios Ventilatoren Büro WEST

## Uwe Rohrmann

u.rohrmann@heliosventilatoren.de  
Mobil 0172 / 20 95 244  
Helios Ventilatoren Büro MITTE

## Johannes Grimm

j.grimm@heliosventilatoren.de  
Mobil 0173 / 60 70 346  
Helios Ventilatoren Büro WEST

## Oliver Zeibig

o.zeibig@heliosventilatoren.de  
Mobil 0162 / 23 83 257  
Helios Ventilatoren Büro SÜD

## Klaus Rehm

k.rehm@heliosventilatoren.de  
Mobil 0172 / 20 95 206  
Helios Ventilatoren Büro SÜD

## Heiko Flentje

h.flentje@heliosventilatoren.de  
Mobil 0173 / 60 60 052  
Helios Ventilatoren Büro NORD

## Matthias Homeier

m.homeier@heliosventilatoren.de  
Mobil 0160 / 97 21 47 97  
Helios Ventilatoren Büro OST

## Michael Vetter

m.vetter@heliosventilatoren.de  
Mobil 0173 / 75 91 520  
Helios Ventilatoren Büro OST

## Region Mitte

Helios Ventilatoren  
bueromitte@heliosventilatoren.de  
Tel. +49 36 21 / 5 04 01 - 90

## Timur Kamaci

t.kamaci@heliosventilatoren.de  
Mobil 0163 / 78 54 900  
Helios Ventilatoren Büro SÜD

## Maximilian Deufel

m.deufel@heliosventilatoren.de  
Mobil 0173 / 46 91 217  
Helios Ventilatoren Büro SÜD

### Helios Ventilatoren GmbH + Co KG

Lupfenstraße 8  
78056 Villingen-Schwenningen

Tel. +49 77 20 / 606 - 0  
Fax +49 77 20 / 606 - 166

info@heliosventilatoren.de  
www.heliosventilatoren.de

### ■ TGA-Team

Die Spezialisten für die Technische  
Gebäudeausrüstung, Produkte und  
Systeme für die Entrauchung.

Tel. +49 77 20 / 606 - 270  
Fax +49 77 20 / 606 - 200  
tga@heliosventilatoren.de

### ■ AIR1-Team

Die Spezialisten für Helios AIR1,  
energieeffiziente Kompaktlüftungs-  
geräte mit Wärmerückgewinnung.

Tel. +49 77 20 / 606 - 251  
Fax +49 77 20 / 606 - 399  
air1@heliosventilatoren.de

### ■ Auftragsbearbeitung

Tel. +49 77 20 / 606 - 122  
Fax +49 77 20 / 606 - 236

### ■ Export

Fax +49 77 20 / 606 - 257  
export@heliosventilatoren.de

### ■ Kundendienst

Tel. +49 77 20 / 606 - 222  
werks-kd@heliosventilatoren.de