



INDAC₂

Industrie-Luftschleier

Biddle



OPTIMALE KLIMATRENNUNG

Der Biddle IndAC₂ Industrie-Luftschleier ist die perfekte Lösung für die Klimatrennung in Industriegebäuden. Der Luftschleier kann sowohl für eine Klimatrennung zwischen innen und außen als auch für eine reine Innen-Klimatrennung verwendet werden.



KLIMATRENNUNG MIT HOHER EFFIZIENZ

Ist eine Tür geöffnet, führt die Differenz zwischen der Innen- und Außentemperatur zu einem Luftaustausch mit Zufuhr von kalter Außenluft und Verlust von warmer Raumluft. Wird der IndAC₂ über oder neben einer offenen Tür montiert, erfolgt eine hocheffiziente Trennung der zwei Klimazonen mit niedrigstem Energieverbrauch.

Die Mitarbeiter, die in der Nähe der Tür tätig sind, fühlen sich durch den beheizten Luftausblasstrahl wohler da Zugerscheinungen unterbunden werden. Eine Schleuse mag zwar als eine relative preisgünstige Option erscheinen, erschwert allerdings die Logistik, wie Verkehr und Inventarbewegungen. Ein schnell funktionierendes Rolltor benötigt eine regelmäßige Wartung und muss wahrscheinlich alle paar Jahre erneuert werden. Ein Luftschleier hingegen ermöglicht eine schnelle und sichere Logistik und spart gleichzeitig Energie. Der IndAC₂ bietet dadurch eine hohe Rendite.

Durch die Trennung der Außenluft von dem klimatisierten Innenraum ermöglicht es der IndAC₂, dass die Tür bei konstanter Innentemperatur offen bleiben kann und Energieverluste vermieden werden.

FUNKTIONEN UND VORTEILE:

- ⦿ Effiziente Klimatrennung - Gleichrichter-Technologie
- ⦿ Stabiles Innenklima – Keine Zugerscheinungen
- ⦿ Komfortable Arbeitsbedingungen
- ⦿ Leicht zugänglicher Eingang
- ⦿ Sicherer und schnellerer Transport
- ⦿ Maximale Effizienz
- ⦿ Stufenlose EC-Hochleistungsventilatoren

ENERGIEERSPARNISSE

Ausgestattet mit der automatischen CHIPS-Regelung wählt der IndAC₂ ständig die richtigen Luftstufeneinstellungen. In Kombination mit stufenlosen Ventilatoren gewährleistet die automatische Regelung, dass die Einstellungen immer präzise sind. Eine effiziente Klimatrennung und Energieeinsparungen sind garantiert. Sobald der Luftschleier installiert und in Betrieb genommen ist, muss sich der Betreiber nicht mehr um die Einstellungen kümmern, da sich die Luft- und Heizleistung des IndAC₂ den Anforderungen der Umgebung automatisch anpasst.

ANWENDUNG

Der Luftschleier ist speziell für den Einsatz in Fabriken, Lagerhäusern, Logistikzentren und Produktionshallen konzipiert, kann aber auch in Kühlräumen eingesetzt werden.



WIE ES FUNKTIONIERT

Es sind nicht nur die Wetterbedingungen wie z.B. Außentemperatur, Windgeschwindigkeit und -richtung, die sich zu jeder Tageszeit ändern können. Auch das Innenklima ändert sich durch die Beleuchtung, Türbenutzung und Häufigkeit der Kundenbesuche. Der Luftschleier muss sich deshalb ständig an diese veränderten Bedingungen anpassen. Sensoren sorgen dafür, dass alle relevanten Klimadetails außerhalb und innerhalb des Eingangs auf das IndAC₂ Modell übertragen werden. Diese Informationen werden durch die CHIPS-Technologie kontinuierlich in die korrekte Einstellung des Luftschleiers übertragen. Die Temperatur und Ventilatorgeschwindigkeit des IndAC₂ werden automatisch geregelt, sodass das Gerät immer in der optimalen Einstellung arbeitet, egal welche Klimabedingungen herrschen. Das Ergebnis ist ein konstantes, komfortables und energie effizientes Raumklima.

Die gewünschte Raumtemperatur wird vom Betreiber in der b-touch Bedieneinheit **(1)** eingestellt. Der Außentemperatursensor **(2)** misst die Außentemperatur. Die Ventilatorgeschwindigkeit des Luftschleiers wird durch die eingestellte Raumtemperatur, die Außentemperatur und die Türhöhe bestimmt. Der Lufteintrittstempersensor **(4)** misst die tatsächliche Raumtemperatur. Die Luftaustrittstempersensor wird auf Basis dieser Raumtemperatur berechnet. Falls nötig wird die Ventilatorgeschwindigkeit angepasst.

- (1)** b-touch 2
- (2)** Außentemperatursensor
- (3)** Luftaustrittstempersensor
- (4)** Lufteintrittstempersensor
- (5)** Tür-Kontaktschalter



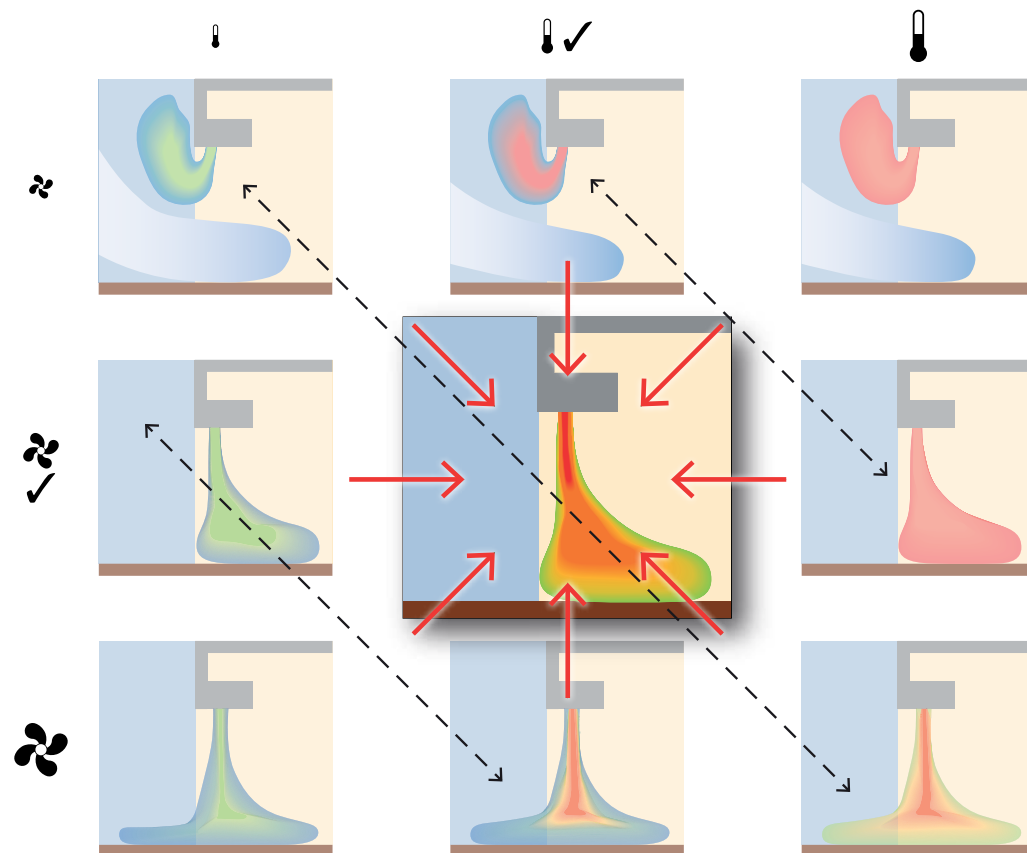
TECHNOLOGIE

Bei sich verändernden Wetterbedingungen und mangelhafter Aufmerksamkeit oder fehlender Kenntnisse über Luftschleier kommt es häufig vor, dass ein Luftschleier falsch eingestellt ist. Er bläst entweder zu kräftig oder zu schwach, die Austrittstemperatur ist zu hoch oder zu niedrig, oder das Gerät ist gar nicht erst eingeschaltet.

Die Folgen sind Energieverluste, Mangel an Komfort (Zugluft) und ein unnötig hoher Geräuschpegel. Da Luftschleier gerade dazu gedacht sind, Energie einzusparen und ein hohes Komfortniveau zu erreichen, hat Biddle die vollautomatische und energiesparende CHIPS Technologie entwickelt. Die CHIPS-Technologie past die Austrittstemperatur und die Stärke des Luftstrahls unabhängig voneinander an die sich wechselnden Situationen im Bereich der Türöffnung an. Die ideale Leistung wird sowohl von einem Außentempersensor als auch von einem Regelalgorithmus, die ideale Wärme von der eingebauten Raumtemperaturregelung bestimmt. Durch diese Technologie wurde eine vollautomatische Regelung für Biddle Luftschleier möglich.

Das mittlere Bild zeigt die optimale Einstellung: Genügend Ausblasstärke, um den Fußboden zu erreichen (optimale Lufttrennung) und genügend Heizleistung, um die eintretende Außenluft auf die gewünschte Innentemperatur zu erwärmen (Komfort).

Durch die CHIPS-Technologie funktioniert der IndAC₂ Luftschleier immer mit der entsprechend korrekten Ausblasgeschwindigkeit und führt somit zu Energieeinsparungen, die sich im Vergleich zu manuell geregelten, herkömmlichen Luftschleiern um bis zu 75% erhöhen.



CHIPS



PATENTIERTER DOPPEL-GLEICHRICHTER

Während der Entwicklung des IndAC₂ hat Biddle seine bekannte Luftauslasstechnologie gewählt, den Doppel-Gleichrichter. Der IndAC₂ ist mit rückwärts gekrümmten Radial-Ventilatoren versehen, die die Luft gleichmäßig über die gesamte Austrittsöffnung verteilen. Dies sorgt für ein hohes Effizienz- und Komfortniveau. Bläst hingegen ein herkömmlicher Luftschleier ohne Gleichrichter die Luft mit der gleichen Geschwindigkeit aus wie eine Einheit mit Doppel-Gleichrichter, dann ist die Tiefenwirkung spürbar geringer. Der Luftstrom erreicht den Boden nicht und die Türöffnung wird nicht vollständig abgedeckt. Die Folgen sind Zugerscheinungen, Wärmeverluste und ein mangelnder Arbeitsplatzkomfort, durch die eintretende kalte Luft.

Der IndAC₂ gewährleistet, dass die Luft, die durch die geöffnete Tür nach außen strömen würde, im Raum bleibt. Der DoppelGleichrichter, der die Turbulenzen im Luftstrom und der Umgebungsluft minimiert, gewährleistet, dass die von den Ventilatoren erzeugten Luftbewegungen in einem tief wirkenden, laminaren Luftstrom nach unten geleitet werden. Als Folge dessen wird der Energieverbrauch reduziert, und das Komfortniveau wird ganzjährig erhöht.

VERSCHIEDENE HEIZQUELLEN

Der IndAC₂ Luftschleier eignet sich für den Anschluss an eine Wasser- oder Elektroheizung. Ambient-Modelle ohne beheizten Luftstrom sind für den Einsatz in Gebäuden mit einer hohen Umgebungstemperatur und für andere Sonderanwendungen erhältlich.

REGELUNGEN

Der IndAC₂-Luftschleier kann mit einer Basisregelung oder einer automatischen Regelung geliefert werden.



Basisregelung



Automatisches Regelung

AKKURATE STUFENLOSE REGELUNG

Die b-control ist ein 0-10V Potentiometer, das stufenlos funktioniert und eine einfache manuelle Einstellung des Luftschleiers auf eine genau gewünschte Ventilatorgeschwindigkeit ermöglicht. Um eine bestmögliche Klimatrennung zu gewährleisten, sollte die manuelle Einstellung mehrmals täglich angepasst werden.

AUTOMATISCHE EIN-/AUSSCHALTUNG

Der Einsatz der optionalen Türkontakt-Schaltung erlaubt ein automatisches Einschalten des IndAC₂ bei geöffneter Tür und Ausschalten bei geschlossener Tür.

ENERGIEERSPARNISSE

Der IndAC₂ ist werkseitig mit energiesparenden Hochleistungs-EC-Ventilatoren ausgestattet. Diese Ventilatoren unterstützen den stufenlosen Betrieb der b-control.

REGELUNG VON MEHRFACHGERÄTEN

Mehrere Geräte können mit einer b-control geregelt werden. Der IndAC₂ ST kann Türbreiten von bis zu 5 Metern abdecken und der IndAC₂ MX Türbreiten von bis zu 7,50m.

B-TOUCH CONTROL

Der vollautomatische IndAC₂ wird mit der Biddle Touchscreen Bedieneinheit, dem b-touch geliefert. Die einfache Menüstruktur des b-touch erlaubt eine sehr leichte Einstellung der gewünschten Werte mit Hilfe des klar verständlichen Voreinstellmenüs. Der IndAC₂ kann mittels der intelligenten Software, die sich im Luftschleier befindet, automatisch eingestellt werden. Bedien- und Fehlerdiagnosedaten können mit Hilfe des b-touch Data-Ports einfach ausgelesen werden. Der Data-Port erlaubt zudem Softwareupdates, sodass ein Öffnen des Gerätes hierfür nicht mehr nötig ist. Das Auslesen von Informationen aus dem Luftschleier ist durch den b-touch sehr einfach. Einmal eingestellt, ist die Bedieneinheit nicht mehr nötig.

MODBUS KOMMUNIKATION

Der IndAC₂ mit automatischer Regelung erlaubt die Kommunikation via Modbus von einem externen PC oder einem BMS-System. Falls erforderlich, können b-touch und Modbus parallel genutzt werden, was eine locale Regelung und Fernregelung des Luftschleiers ermöglicht.

MEHRFACHGERÄTE

Bei Anschluss mehrerer Einheiten, fungiert die erste Einheit als Leitgerät, die anderen als Folgegeräte. In diesem Fall beinhaltet lediglich das Leitgerät die intelligente Software. Maximal drei Einheiten können mittels b-touch Bedieneinheit gesteuert werden.



EINE LÖSUNG FÜR JEDE ANFORDERUNG

HEIZREGISTER

H1	Wassererwärmung
	Hohe Wassertemperaturen
H2	Einreihige Wärmetauscher
	Wassererwärmung
E	Niedrige Wassertemperaturen
	Zweireihige Wärmetauscher
A	Elektroheizung
	Nur mit automatischer Regelung erhältlich
H1p	Nur als ST erhältlich
	Ambient, kein Heizregister
H1p	Wassererwärmung
	Hohe Wassertemperaturen
H1p	Hoher Druck
	Auf Wunsch, immer mit geschweißten Flanschen

TYPE

Der IndAC₂ ist als Standard (ST) und Maximal-Ausführung (MX) erhältlich. Die Auswahl ist von der Türhöhe abhängig.

IndAC₂ ST: 3-6m

IndAC₂ MX: 5-8m

LÄNGEN

IndAC₂ ST: 150, 200 and 250cm

IndAC₂ MX: 150 and 225cm

REGLER-OPTIONEN

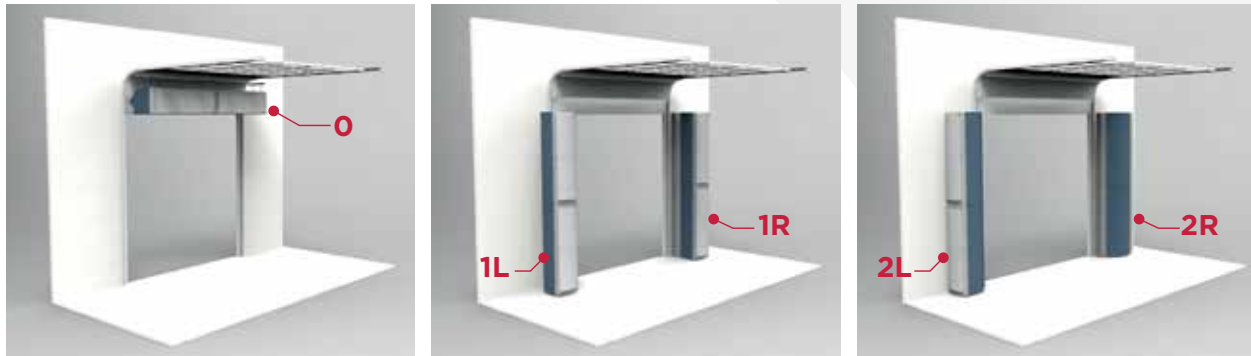
- Automatische Regelung mit b-touch Bedieneinheit und CHIPS-Technologie
- Basisregelung mit b-control (0-10V)
- BMS: Modbus-Kommunikation (automatische Regelung)

INSTALLATION

Der IndAC₂ Luftschleier in Kombination mit einer automatischen Regelung kann direkt über der Tür montiert werden. Der IndAC₂ mit Basisregelung kann auch neben der Tür installiert werden. Verschiedene Installationspositionen sind möglich, abhängig vom Grundriss der Fläche um die Tür.

INSTALLATIONSPOSITION

Der verfügbare Grundriss der Fläche um die Tür bestimmt, wo und wie ein Luftschleier am besten installiert werden sollte. Dank vielfältiger Installationspositionen kann der IndAC₂ den Baumöglichkeiten vor Ort angepasst werden. Je nach den Gegebenheiten wird der Luftschleier entweder horizontal über oder vertikal neben der Tür installiert, damit die volle Länge oder Breite der Türöffnung abgedeckt wird. Bei der vertikalen Position gibt es zwei Möglichkeiten: Im rechten Winkel oder parallel zur Wand. Es empfiehlt sich, das Gerät immer so nah wie möglich an der Tür zu montieren. Falls die Gegebenheiten eine Positionierung in der Nähe der Tür nicht zulassen, bietet Biddle optionale Seitenschutzbleche an. Insgesamt gibt es fünf Installationspositionen, die im Folgenden aufgeführt sind.



- O** Horizontal, über der Tür
- 1L** Vertikal, linke Seite, rechtwinklig zur Wand
- 1R** Vertikal, rechte Seite, rechtwinklig zur Wand
- 2L** Vertikal, linke Seite, parallel zur Wand
- 2R** Vertikal, rechte Seite, parallel zur Wand

MODULARE GESTALTUNG

Die modulare Gestaltung des IndAC₂ vereinfacht die Installation mehrerer Geräte nebeneinander oder übereinander, um alle Türhöhen und -breiten abzudecken. Der IndAC₂ ST mit b-control kann Türbreiten bis zu 5 Metern abdecken. Der IndAC₂ MX mit b-control kann Türbreiten bis zu 7,50 Metern abdecken. Maximal drei Einheiten können mit der automatischen b-control angeschlossen werden. Um die genaue Anzahl Ihres spezifischen Luftschleier-Typs zu erfahren, kontaktieren Sie bitte den Biddle Vertrieb. Dort erhalten Sie individuelle Tipps und Hinweise.

EINFACHE MONTAGE UND REINIGUNG

Die verschiedenen Bauteile des IndAC₂ sind leicht zugänglich, sodass die Installation, Wartung und Reinigung einfach vorgenommen werden können. Das Gerät hat nur wenige 'innere Hindernisse', was zu einem glatten Luftstrom durch das Gerät mit geringer Staubansammlung führt.

DESIGN

Das Design des IndAC₂ ist robust und modern. Mit der Industriegestaltung dieses Luftschleiers steht sein Aussehen in Einklang mit den neuesten Entwicklungen in der Industrie. Das Gehäuse und Ansauggitter sind aus verzinktem Stahlblech, um Verformungen und Vibrationen zu vermeiden und sind zusätzlich mit einer vollen Polyester-Pulverbeschichtung versehen. Der IndAC₂ ist in zwei Standard-Farbkombinationen erhältlich. In RAL5011/RAL9006 und komplett in RAL9006. Weitere RALFarben sind auf Anfrage erhältlich.

UND DAS WIRD BENÖTIGT....

STANDARD LIEFERUNG

- Zwei Aufhängebügel – für horizontale Installation
- Zwei Kupplungsplatten – für vertikale Installation (nur für Basisgerät)
- Wandhalterung – für vertikale Installation (nur für Basisgerät)

Diese Komponenten werden ebenfalls benötigt

- Automatische Regelung (b-touch) oder Basisregelung (b-control)
- Bodenplatte / Sockel (für vertikale Installation benötigt)

Optional:

- Filter Module (Filter G4) für IndAC₂ ST
- Flansche
- Seitenschutzbleche

ZUBEHÖRPAKET

Das Gerät kann mit einer Basisregelung oder einer automatischen Regelung geliefert werden. Eine entsprechende Bedienungsanleitung liegt bei.



AUTOMATISCHE REGELUNG

- b-touch Bedieneinheit
- Biddle Regelungskabel
- Außentemperatursensor
- Türkontaktschalter
- Wasserseitige Regelung (Ventil und Stellmotor)
- Raumsensor für automatische CHIPS-Regelung (optional)



BASISREGELUNG

- b-control 0-10 V stufenloser Ventilatorregler
- Türkontaktschalter (optional)

ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

WASSERMENGE

Bei anderen Wasser- und Raumtemperaturen als den in den Tabellen angegebenen lässt sich die tatsächliche Wassermenge mit nachstehender Formel überschlägig berechnen. Hierzu muss jedoch erst die Heizleistung bzw. die Kühlgesamtleistung anhand der Korrekturfaktortabellen neu ermittelt werden.

- m_w** = wassermenge [l/h]
- Q** = heizleistung [kW]
- C_{pw}** = spezifische Wärme des Wassers (=4.18) [kJ/kg°C]
- ΔT_w** = temperaturdifferenz des Wassers [°C]
- P_w** = dichte des Wassers bei 90°C (=0,984) [kg/l]

$$m_w = \frac{Q}{C_{pw} \Delta T_w \rho_w} \cdot 3600 \text{ [l/h]}$$

WASSERSEITIGER DRUCKVERLUST

Bei anderen Wassertemperaturen als den in den Tabellen angegebenen lässt sich der tatsächliche wasserseitige Druckverlust mit nachstehender Formel überschlägig berechnen. Hierzu muss jedoch zuerst die Wassermenge berechnet werden.

- ΔP_{w1}** = wasserseitiger Druckverlust Tabellenwert [kPa]
- ΔP_{w2}** = wasserseitiger Druckverlust [kPa]
- m_{w1}** = wassermenge Tabellenwert [l/h]
- m_{w2}** = wassermenge Formel [l/h]

$$\Delta p_{W_2} = \Delta p_{W_1} \left(\frac{m_{W_2}}{m_{W_1}} \right)^2 \text{ [kPa]}$$

KORREKTURFAKTOREN HEIZLEISTUNG

IndAC₂ ST

Wassertemperatur	Ansaugtemperatur									
	+5°C		+10°C		+15°C		+18°C		+20°C	
	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2
120/100 °C	2,24 ¹	3,12 ¹	2,10 ¹	2,72 ¹	1,97 ¹	2,34 ¹	1,89 ¹	2,11 ¹	1,84 ¹	1,97 ¹
110/90 °C	2,00 ¹	3,12 ¹	1,87 ¹	2,72 ¹	1,74 ¹	2,34 ¹	1,66 ¹	2,11 ¹	1,61 ¹	1,97 ¹
100/80 °C	1,75	3,02 ¹	1,63	2,72 ¹	1,50	2,34 ¹	1,42	2,11 ¹	1,37	1,97 ¹
90/70 °C	1,50	2,62 ¹	1,38	2,41 ¹	1,25	2,20 ¹	1,18	2,08 ¹	1,13	1,97 ¹
82/71 °C	1,53	n/a	1,41	n/a	1,28	n/a	1,20	n/a	1,15	n/a
80/60 °C	1,25	2,21 ¹	1,12	2,00 ¹	1	1,80 ¹	0,93	1,68 ¹	0,88	1,60 ¹
70/50 °C	0,99	1,80	0,87	1,60	0,75	1,40	0,68	1,28	0,64	1,21
60/40 °C	0,74	1,39	0,62	1,19	0,51	1	0,44	0,88	0,39	0,81
50/40 °C	0,76	1,35	0,64	1,15	0,52	0,95	0,46	0,84	0,41	0,76

- ¹ Wassergeräte nicht für ein ungeregeltes Basismodell geeignet.
- Die Ausgangstemperatur des IndAC₂ in Kombination mit einer automatischen Regelung ist auf 50°C begrenzt.
 - Eingangstemperaturen bis zu 120°C / 16 bar sind nur dann zulässig, wenn die wasserseitigen Geräte so eingestellt sind, dass sie die maximale Ausganstemperatur bei der niedrigsten Ventilatoreinstellung nicht überschreiten.

IndAC₂ MX

Water range	Air inlet temperature									
	+5°C		+10°C		+15°C		+18°C		+20°C	
	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2
120/100 °C	2,25 ¹	4,28 ¹	2,11 ¹	3,72 ¹	1,98 ¹	3,20 ¹	1,90 ¹	2,90 ¹	1,85 ¹	2,71 ¹
110/90 °C	2,01 ¹	3,87 ¹	1,87 ¹	3,61 ¹	1,74 ¹	3,20 ¹	1,67 ¹	2,90 ¹	1,61 ¹	2,71 ¹
100/80 °C	1,76	3,40 ¹	1,63	3,15 ¹	1,50	2,90 ¹	1,43	2,76 ¹	1,38	2,66 ¹
90/70 °C	1,51	2,91 ¹	1,38	2,67 ¹	1,25	2,43 ¹	1,18	2,29 ¹	1,13	2,19 ¹
82/71 °C	1,54	n/a	1,41	n/a	1,29	n/a	1,21	n/a	1,16	n/a
80/60 °C	1,25	2,42 ¹	1,12	2,19 ¹	1	1,95 ¹	0,93	1,81 ¹	0,88	1,72 ¹
70/50 °C	0,99	1,94	0,87	1,70	0,75	1,47	0,68	1,34	0,63	1,25
60/40 °C	0,73	1,45	0,62	1,22	0,50	1	0,43	0,87	0,39	0,78
50/40 °C	0,76	1,47	0,64	1,24	0,52	1,02	0,45	0,89	0,41	0,80

- ¹ Wassergeräte nicht für ein ungeregeltes Basismodell geeignet.
- Die Ausgangstemperatur des IndAC₂ in Kombination mit einer automatischen Regelung ist auf 50°C begrenzt.
 - Eingangstemperaturen bis zu 120°C / 16 bar sind nur dann zulässig, wenn die wasserseitigen Geräte so eingestellt sind, dass sie die maximale Ausganstemperatur bei der niedrigsten Ventilatoreinstellung nicht überschreiten.
 - Falls die Bedingungen anders sind als hier beschrieben, z.B. andere Wassertemperaturen vorherrschen oder sich mehr als ein Gerät in einem einzelnen Raum befindet, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung – wir beraten Sie gern.

SCHALLDRUCKPEGEL

Die Tabellen enthalten für alle Drehzahlstufen Schalldruckwerte im Nachhallfeld. Diese Werte beziehen sich jeweils auf Anlagen mit einem Gerät in einem Referenzraum. Je nach Montage und Gebläsestufe wird der Schalldruckpegel im Raum pro Gerät in einer Entfernung von 5 m ermittelt. Bei Verwendung eines Geräts in einem Raum anderer Größe oder bei Verwendung mehrerer Geräte in einem Raum muss der Schalldruckpegel neu berechnet werden.

- L_p** = schalldruckpegel [dB(A)]
- T** = nachhallzeit abweichender Raum [s]
- T_o** = nachhallwert Referenzraum [s] (siehe Tabelle)
- V** = rauminhalt abweichender Raum [m3]
- V_o** = rauminhalt Referenzraum [2500m3]
- d** = entfernung bis Gerät
- d_o** = entfernung bis Referenz [5m]
- n** = geräteanzahl

$$L_p = \text{table value} + \left(10 \log \left(\frac{T}{T_o} \right) - 10 \log \left(\frac{V}{V_o} \right) + 10 \log \left(\frac{d_o^2}{d^2} \right) + 10 \log (n) \right) \text{ [dB(A)]}$$



INDAC₂

Technische Details



INDAC₂ ST-150-H1

Längeneinheit	m	1,5				
Türbreite/-höhe	m	3-6				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	230/1/50				
Max. Stromaufnahme	A	3				
Max. Leistungsaufnahme	kW	0,52				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,28				
Gewicht	kg	92				
Wassertemperatur	°C	80/60				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	1506	3253	4937	6111	6738
Aufgenommene Leistung	kW	0,03	0,07	0,18	0,33	0,52
Ansaugtemperatur	°C	15				
Heizleistung	kW	13,3	21	26,2	29,2	30,6
Zulufttemperatur	°C	40,8	33,8	30,5	28,9	28,3
Wassermenge	l/h	583	920	1150	1280	1342
Wasserseitiger Druckverlust	kPa	0,4	1	1,5	1,8	2
Wasserseitiger Druckverlust 2- & 3- Wege Ventil	kPa	0,8	1,8	2,8	3,4	3,8
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	24	40	50	57	60

INDAC₂ ST-150-H2

Längeneinheit	m	1,5				
Türbreite/-höhe	m	3-6				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	230/1/50				
Max. Stromaufnahme	A	3				
Max. Leistungsaufnahme	kW	0,52				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,28				
Gewicht	kg	95				
Wassertemperatur	°C	60/40				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	1506	3253	4937	6111	6738
Aufgenommene Leistung	kW	0,03	0,07	0,18	0,33	0,52
Ansaugtemperatur	°C	15				
Heizleistung	kW	14	23,1	29,3	32,9	34,6
Zulufttemperatur	°C	42,2	35,7	32,3	30,7	30
Wassermenge	l/h	609	1003	1273	1427	1501
Wasserseitiger Druckverlust	kPa	0,5	1,2	1,8	2,3	2,5
Wasserseitiger Druckverlust 2- & 3- Wege Ventil	kPa	0,8	2,2	3,4	4,3	4,7
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	24	40	50	57	60

INDAC₂ ST-200-H1

Längeneinheit	m	2				
Türbreite/-höhe	m	3-6				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	230/1/50				
Max. Stromaufnahme	A	4				
Max. Leistungsaufnahme	kW	0,69				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,28				
Gewicht	kg	118				
Wassertemperatur	°C	80/60				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	2008	4337	6582	8148	8984
Aufgenommene Leistung	kW	0,03	0,1	0,23	0,44	0,69
Ansaugtemperatur	°C	15				
Heizleistung	kW	18,9	30,1	37,9	42,3	44,4
Zulufttemperatur	°C	42,5	35,3	31,8	30,1	29,4
Wassermenge	l/h	829	1321	1660	1853	1945
Wasserseitiger Druckverlust	kPa	0,9	2,2	3,4	4,2	4,5
Wasserseitiger Druckverlust 2- & 3- Wege Ventil	kPa	1,6	4	6,1	7,6	8,3
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	25	41	51	58	61

INDAC₂ ST-200-H2

Längeneinheit	m	2				
Türbreite/-höhe	m	3-6				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	230/1/50				
Max. Stromaufnahme	A	4				
Max. Leistungsaufnahme	kW	0,69				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,28				
Gewicht	kg	123				
Wassertemperatur	°C	60/40				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	2008	4337	6582	8148	8984
Aufgenommene Leistung	kW	0,03	0,1	0,23	0,44	0,69
Ansaugtemperatur	°C	15				
Heizleistung	kW	20,1	33,5	42,9	48,3	50,8
Zulufttemperatur	°C	44,2	37,6	34	32,3	31,5
Wassermenge	l/h	871	1455	1862	2094	2206
Wasserseitiger Druckverlust	kPa	1	2,7	4,2	5,3	5,8
Wasserseitiger Druckverlust 2- & 3- Wege Ventil	kPa	1,8	4,8	7,7	9,7	10,7
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	25	41	51	58	61

INDAC₂ ST-250-H1

Längeneinheit	m	2,5				
Türbreite/-höhe	m	3-6				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	230/1/50				
Max. Stromaufnahme	A	5				
Max. Leistungsaufnahme	kW	0,87				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,28				
Gewicht	kg	144				
Wassertemperatur	°C	80/60				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	2510	5421	8227	10185	11230
Aufgenommene Leistung	kW	0,04	0,12	0,29	0,55	0,87
Ansaugtemperatur	°C	15				
Heizleistung	kW	24,5	39,3	49,6	55,4	58,2
Zulufttemperatur	°C	43,5	36,2	32,6	30,9	30,1
Wassermenge	l/h	1076	1724	2172	2429	2551
Wasserseitiger Druckverlust	kPa	1,7	4,1	6,3	7,8	8,5
Wasserseitiger Druckverlust 2- & 3- Wege Ventil	kPa	2,9	7,1	11	13,7	15
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	26	42	52	59	62

INDAC₂ ST-250-H2

Längeneinheit	m	2,5				
Türbreite/-höhe	m	3-6				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	230/1/50				
Max. Stromaufnahme	A	5				
Max. Leistungsaufnahme	kW	0,87				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,28				
Gewicht	kg	150				
Wassertemperatur	°C	60/40				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	2510	5421	8227	10185	11230
Aufgenommene Leistung	kW	0,04	0,12	0,29	0,55	0,87
Ansaugtemperatur	°C	15				
Heizleistung	kW	26,1	44	56,6	63,7	67,2
Zulufttemperatur	°C	45,3	38,7	35,1	33,3	32,5
Wassermenge	l/h	1132	1909	2453	2765	2915
Wasserseitiger Druckverlust	kPa	1,9	5	8	10	11
Wasserseitiger Druckverlust 2- & 3- Wege Ventil	kPa	3,2	8,7	14	17,6	19,5
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	26	42	52	59	62

INDAC₂ MX-150-H1

Längeneinheit	m	1,5				
Türbreite/-höhe	m	5-8				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	400/3/50				
Max. Stromaufnahme	A	3,1				
Max. Leistungsaufnahme	kW	1,8				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,45				
Gewicht	kg	201				
Wassertemperatur	°C	80/60				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	3198	6613	9809	12231	14356
Aufgenommene Leistung	kW	0,07	0,24	0,61	1,22	1,8
Ansaugtemperatur	°C	15				
Heizleistung	kW	24,7	37,2	45,5	50,7	54,6
Zulufttemperatur	°C	37,5	31,4	28,5	27,1	26,1
Wassermenge	l/h	1081	1631	1995	2220	2394
Wasserseitiger Druckverlust	kPa	0,5	1	1,4	1,8	2
Wasserseitiger Druckverlust 2- & 3- Wege Ventil	kPa	0,6	1,4	2,1	2,5	2,9
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	38	49	59	66	69

INDAC₂ MX-150-H2

Längeneinheit	m	1,5				
Türbreite/-höhe	m	5-8				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	400/3/50				
Max. Stromaufnahme	A	3,1				
Max. Leistungsaufnahme	kW	1,8				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,45				
Gewicht	kg	207				
Wassertemperatur	°C	60/40				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	3198	6613	9809	12231	14356
Aufgenommene Leistung	kW	0,07	0,24	0,61	1,22	1,8
Ansaugtemperatur	°C	15				
Heizleistung	kW	23,8	36,4	44,7	49,8	53,8
Zulufttemperatur	°C	36,7	31,1	28,3	26,9	25,9
Wassermenge	l/h	1031	1580	1939	2162	2334
Wasserseitiger Druckverlust	kPa	0,3	0,6	0,8	1	1,2
Wasserseitiger Druckverlust 2- & 3- Wege Ventil	kPa	0,4	1	1,5	1,8	2,1
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	38	49	59	66	69

INDAC₂ MX-225-H1

Längeneinheit	m	2,25				
Türbreite/-höhe	m	5-8				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	400/3/50				
Max. Stromaufnahme	A	4,6				
Max. Leistungsaufnahme	kW	2,7				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,45				
Gewicht	kg	277				
Wassertemperatur	°C	80/60				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	4797	9919	14713	18347	21534
Aufgenommene Leistung	kW	0,11	0,36	0,91	1,83	2,7
Ansaugtemperatur	°C	15				
Heizleistung	kW	40,5	61,9	76,2	85	91,9
Zulufttemperatur	°C	39,6	33,2	30,1	28,5	27,5
Wassermenge	l/h	1776	2713	3339	3727	4028
Wasserseitiger Druckverlust	kPa	1,5	3,3	4,9	6	6,9
Wasserseitiger Druckverlust 2- & 3- Wege Ventil	kPa	2	4,5	6,7	8,2	9,5
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	40	50	60	67	70

INDAC₂ ST-150-E

Längeneinheit	m	1,5				
Türbreite/-höhe	m	3-6				
Anschlussspannung Motor und Regelung	V/ph/Hz	230/1/50				
Anschlussspannung E Modul	V/ph/Hz	400/3/50				
Max. Stromaufnahme	A	3				
Max. Aufgenommener Strom (3 Phasen Heizregister)	A	67,6				
Max. Leistungsaufnahme	kW	0,52				
Max. Aufgenommene Leistung der Heizung	kW	46,8				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,28				
Gewicht	kg	119				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	1506	3253	4937	6111	6738
Ansaugtemperatur	°C	15				
Heizleistung	kW	14,8	22,2	29,6	37,1	44,5
Zulufttemperatur	°C	44,4	35,4	33	33,1	34,7
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	24	40	50	57	60

INDAC₂ MX-225-H2

Längeneinheit	m	2,25				
Türbreite/-höhe	m	5-8				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	400/3/50				
Max. Stromaufnahme	A	4,6				
Max. Leistungsaufnahme	kW	2,7				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,45				
Gewicht	kg	286				
Wassertemperatur	°C	60/40				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	4797	9919	14713	18347	21534
Aufgenommene Leistung	kW	0,11	0,36	0,91	1,83	2,7
Ansaugtemperatur	°C	15				
Heizleistung	kW	41,1	64,5	80,1	89,8	97,4
Zulufttemperatur	°C	40	34	30,9	29,3	28,2
Wassermenge	l/h	1783	2798	3476	3898	4227
Wasserseitiger Druckverlust	kPa	0,8	1,9	2,9	3,6	4,2
Wasserseitiger Druckverlust 2- & 3- Wege Ventil	kPa	1,3	3,2	4,8	6	7
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	40	50	60	67	70

INDAC₂ ST-200-E

Längeneinheit	m	2				
Türbreite/-höhe	m	3-6				
Anschlussspannung Motor und Regelung	V/ph/Hz	230/1/50				
Anschlussspannung E Modul	V/ph/Hz	400/3/50				
Max. Stromaufnahme	A	4				
Max. Aufgenommener Strom (3 Phasen Heizregister)	A	91				
Max. Leistungsaufnahme	kW	0,69				
Max. Aufgenommene Leistung der Heizung	kW	63				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,28				
Gewicht	kg	154				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	2008	4337	6582	8148	8984
Ansaugtemperatur	°C	15				
Heizleistung	kW	20	29,9	39,9	49,9	59,9
Zulufttemperatur	°C	44,7	35,6	33,1	33,3	34,9
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	25	41	51	58	61

INDAC₂ ST-150-A

Längeneinheit	m	1,5				
Türbreite/-höhe	m	3-6				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	230/1/50				
Max. Stromaufnahme	A	3				
Max. Leistungsaufnahme	kW	0,52				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,28				
Gewicht	kg	78				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	1506	3253	4937	6111	6738
Aufgenommene Leistung	kW	0,03	0,07	0,18	0,33	0,52
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	24	40	50	57	60

INDAC₂ ST-200-A

Längeneinheit	m	2				
Türbreite/-höhe	m	3-6				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	230/1/50				
Max. Stromaufnahme	A	4				
Max. Leistungsaufnahme	kW	0,69				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,28				
Gewicht	kg	100				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	2008	4337	6582	8148	8984
Aufgenommene Leistung	kW	0,03	0,1	0,23	0,44	0,69
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	25	41	51	58	61

INDAC₂ ST-250-A

Längeneinheit	m	2,5				
Türbreite/-höhe	m	3-6				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	230/1/50				
Max. Stromaufnahme	A	5				
Max. Leistungsaufnahme	kW	0,87				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,28				
Gewicht	kg	123				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	2510	5421	8227	10185	11230
Aufgenommene Leistung	kW	0,04	0,12	0,29	0,55	0,87
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	26	42	52	59	62

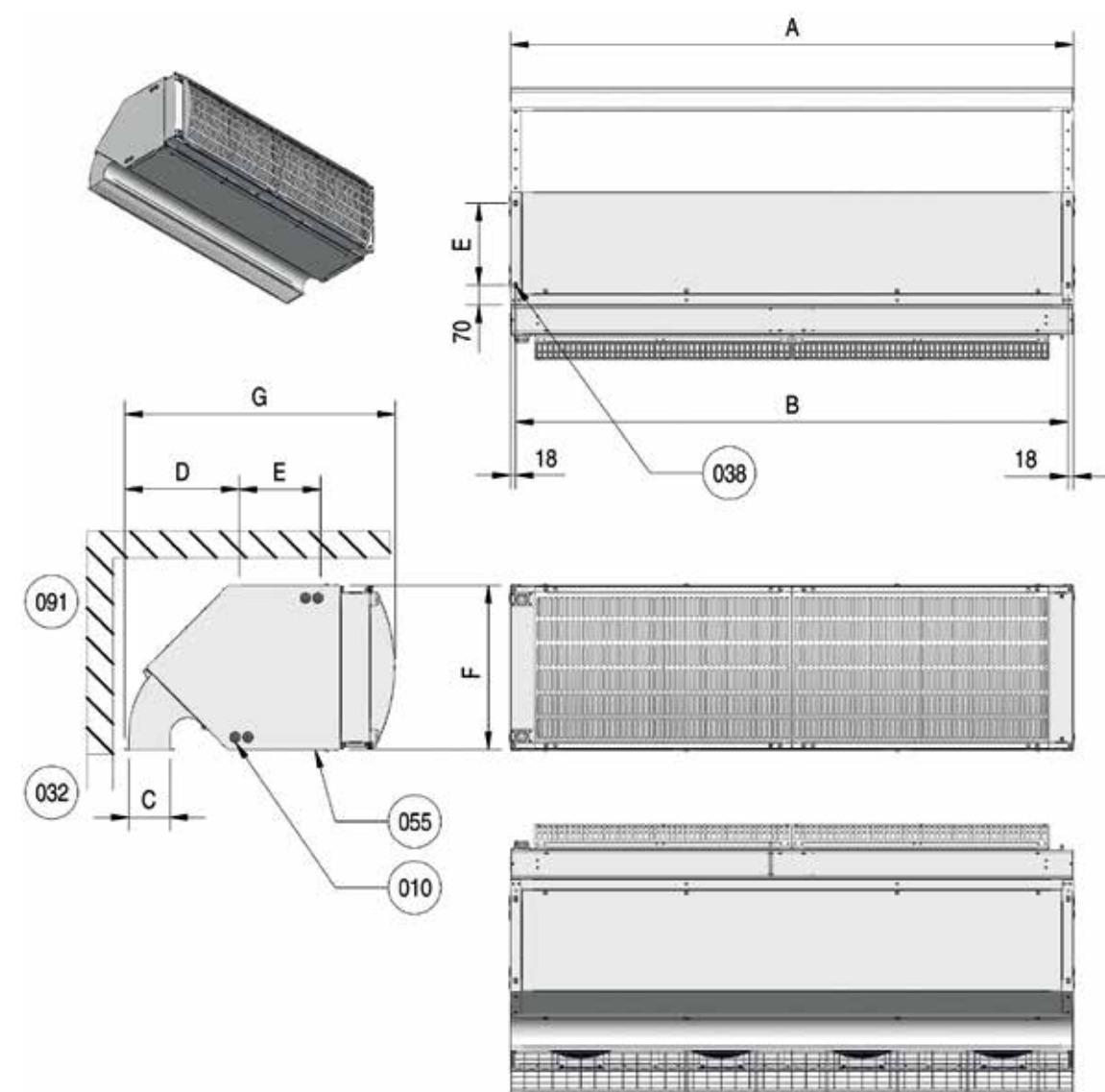
INDAC₂ MX-150-A

Längeneinheit	m	1,5				
Türbreite/-höhe	m	5-8				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	400/3/50				
Max. Stromaufnahme	A	3,1				
Max. Leistungsaufnahme	kW	1,8				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,45				
Gewicht	kg	190				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	3198	6613	9809	12231	14356
Aufgenommene Leistung	kW	0,07	0,24	0,61	1,22	1,8
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	38	49	59	66	69

INDAC₂ MX-225-A

Längeneinheit	m	2,25				
Türbreite/-höhe	m	5-8				
Anschlussspannung	V/ph/Hz	400/3/50				
Max. Stromaufnahme	A	4,6				
Max. Leistungsaufnahme	kW	2,7				
Max. Spezifische Leistung Ventilator	W/l/s	0,45				
Gewicht	kg	249				
Stufe		2V	4V	6V	8V	10V
Luftvolumenstrom	m³/h	4797	9919	14713	18347	21534
Aufgenommene Leistung	kW	0,11	0,36	0,91	1,83	2,7
Schalldruckpegel in 5 m	dB(A)	40	50	60	67	70

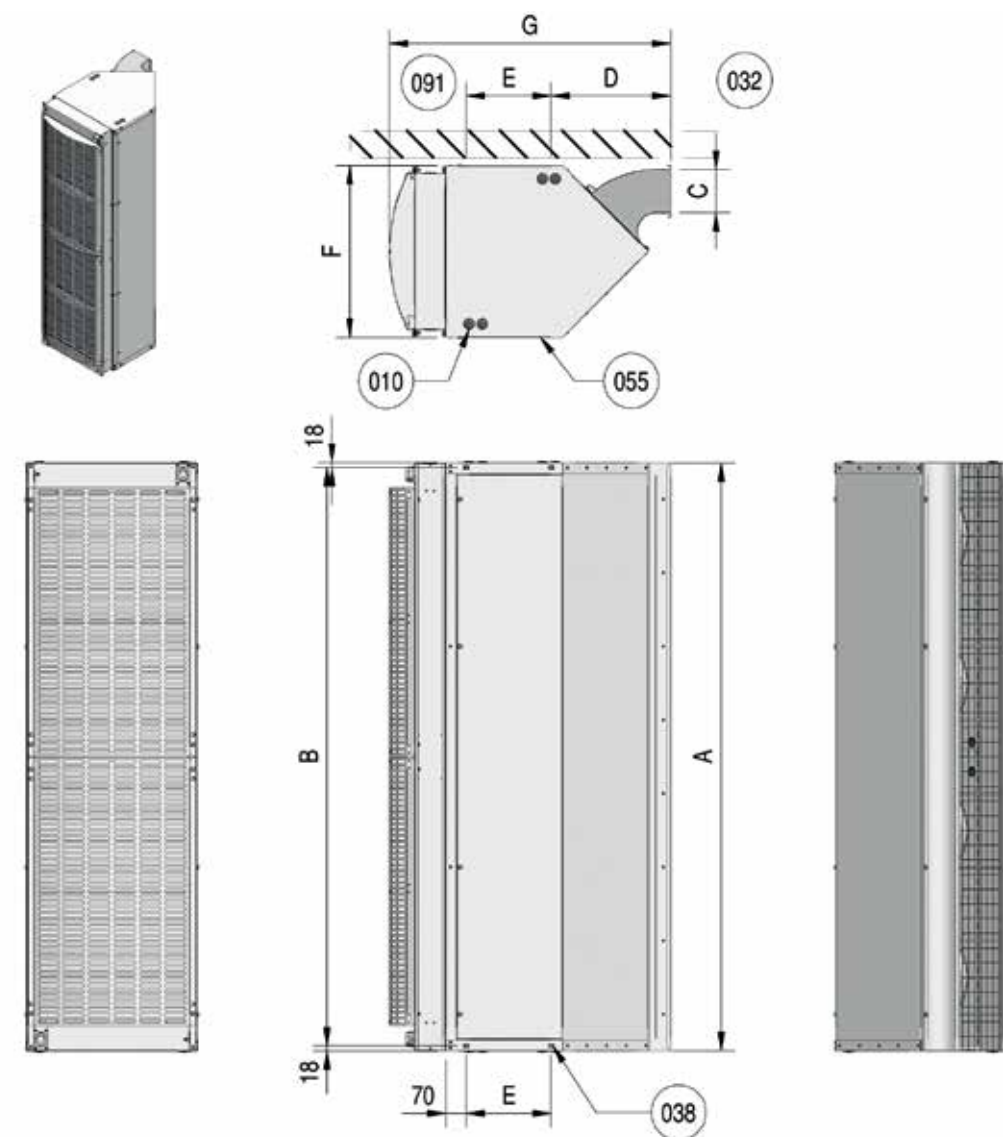
MONTAGEPOSITION 0, 1L UND 1R



	A	B	C	D	E	F	G	G	G	+ 041	+ 041
IndAC ₂ ST 155-..	1500	1464									
IndAC ₂ ST 200-..	2000	1964	146	407	290	583	853	956	976	976	1079
IndAC ₂ ST 250-..	2500	2464									
IndAC ₂ MX 150-..	1500	1464									
IndAC ₂ MX 225-..	2250	2214	209	547	450	808	1193	1316	-	-	-

INDEX
Erläuterungen der entsprechenden Zahlen aus der Maßskizze:
10–Kabeldurchführung. **32**–Tor. **38**–M12-Innengewinde für Aufhängung / Befestigung (4 x).
41–Filtermodul. **55**–Revisionsöffnung. **91**–Wand. **64**–Rücklauf. **81**–Vorlauf.

MONTAGEPOSITION 2L UND 2R

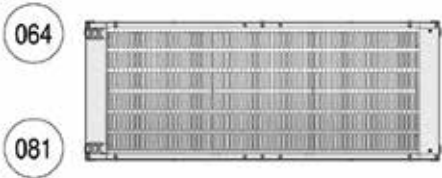


	A	B	C	D	E	F	G	G	G	+ 041	+ 041
IndAC ₂ ST 155-..	1500	1464									
IndAC ₂ ST 200-..	2000	1964	146	407	290	583	853	956	976	976	1079
IndAC ₂ ST 250-..	2500	2464									
IndAC ₂ MX 150-..	1500	1464									
IndAC ₂ MX 225-..	2250	2214	209	547	450	808	1193	1316	-	-	-

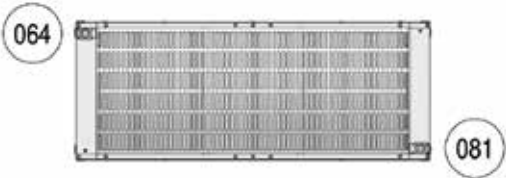
INDEX
Erläuterungen der entsprechenden Zahlen aus der Maßskizze:
10–Kabeldurchführung. **32**–Tor. **38**–M12-Innengewinde für Aufhängung / Befestigung (4 x).
41–Filtermodul. **55**–Revisionsöffnung. **91**–Wand. **64**–Rücklauf. **81**–Vorlauf.

WASSERANSCHLÜSSE

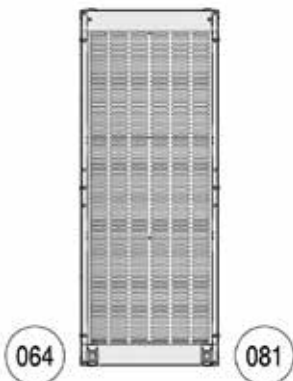
ST-...-H1-0
MX-...-H1/H2-0



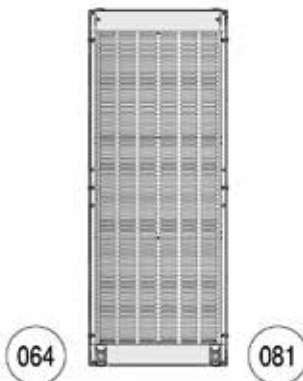
ST-...-H2-0



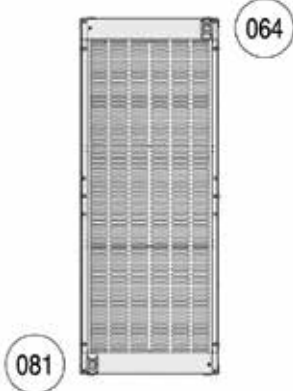
ST-...-H1-1L
ST-...-H1-2L
MX-...-H1/H2-1L
MX-...-H1/H2-2L



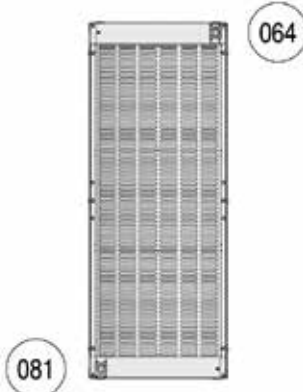
ST-...-H1-1R
ST-...-H1-2R
MX-...-H1/H2-1R
MX-...-H1/H2-2R



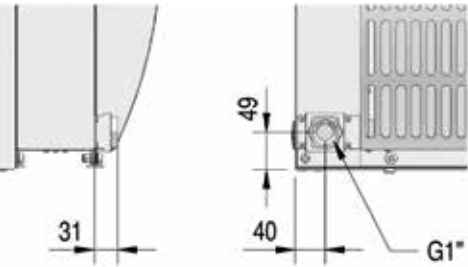
ST-...-H2-1L
ST-...-H2-2L



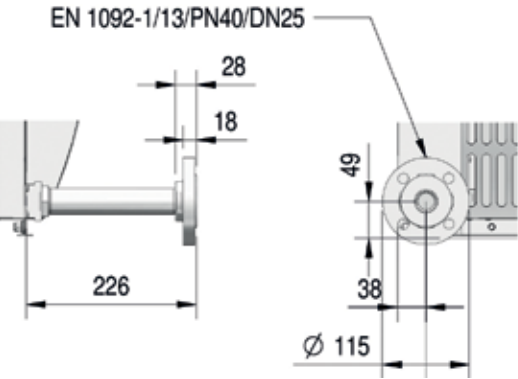
ST-...-H2-1R
ST-...-H2-2R



STANDARD



ZUBEHÖRPAKET



INDEX
Erläuterungen der entsprechenden Zahlen aus der Maßskizze:
10-Kabeldurchführung. **32**-Tor. **38**-M12-Innengewinde für Aufhängung / Befestigung (4 x).
41-Filtermodul. **55**-Revisionsöffnung. **91**-Wand. **64**-Rücklauf. **81**-Vorlauf.

BIDDLE GmbH

Emil-Hoffmann-Strasse 55-59
50996 Köln
Deutschland

T +49 2236 9690-0

E info@biddle.de

www.biddle.de



Anderungen vorbehalten

Es wurde alles unternommen, um sicherzustellen, dass die Beschreibungen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt sind. Irrtümer und Auslassungen vorbehalten. DE|INDAC2/[V1|05|2019

Biddle