

INDAC₂

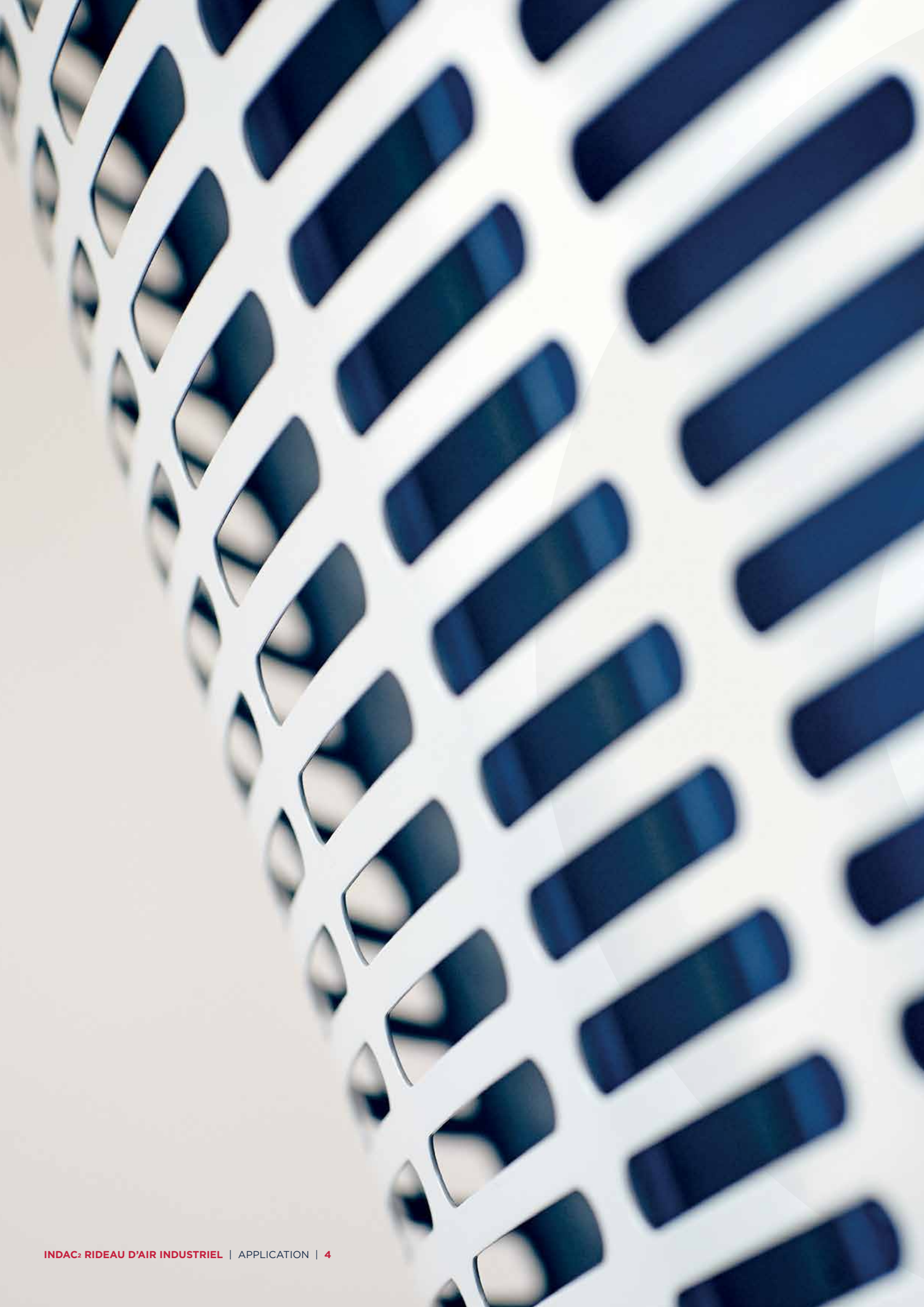
Rideau d'air Industriel

Biddle



SÉPARATION CLIMATIQUE OPTIMALE

Le Rideau d'air industriel IndAC₂ de Biddle est la solution idéale pour séparer différents climats dans des bâtiments industriels. L'IndAC₂ peut être utilisé pour la séparation climatique entre l'extérieur et l'intérieur ainsi que pour dissocier des ambiances intérieures.



SÉPARATION CLIMATIQUE À HAUTE EFFICACITÉ

Lorsqu'une porte est ouverte, la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur entraîne un échange thermique entre les deux masses d'air: il en résulte la pénétration d'air froid dans le bâtiment et la sortie d'air chaud vers l'extérieur. Le rideau d'air IndAC₂ installé au-dessus ou à côté de la porte fournit une séparation climatique hautement efficace entre les deux ambiances, en consommant très peu d'énergie. Le confort du personnel près de l'ouverture augmente grâce au réchauffage de la masse d'air froid traversant le rideau, ce qui empêche les courants d'air.

Bien qu'un sas semble une alternative assez peu coûteuse, celle-ci complique la logistique. Quant à une porte rapide, elle implique des remplacements fréquents et nécessite une maintenance régulière. Un rideau d'air assure des flux logistiques rapides et sûrs, tout en générant des économies d'énergie. C'est pourquoi l'IndAC₂ se permet un retour sur investissement élevé.

En séparant l'ambiance extérieure de l'environnement intérieur chauffé, le rideau IndAC₂ permet de garder les portes ouvertes en maintenant la température intérieure et en évitant des pertes de chaleur.

AVANTAGES:

- Séparation climatique optimale
- Redresseur de jet
- Stabilité du climat intérieur
- Entrée accessible
- Transport sûr et rapide
- Rendement maximum
- Ventilateurs EC haute performance

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Si on équipe le rideau IndAC₂ de la régulation automatique en option, les réglages appropriés sont adaptés en permanence. La régulation automatique associée aux ventilateurs EC garantit la précision élevée et constante des réglages. Il en résulte une grande efficacité de séparation climatique et des gains d'énergie. Une fois le rideau d'air monté et mis en service, l'utilisateur n'a pas à se soucier des réglages puisque le rendement de l'IndAC₂ s'ajuste automatiquement aux exigences de l'environnement.

APPLICATIONS

Le rideau d'air est destiné spécifiquement à un usage dans des usines, entrepôts, plateformes logistiques, centres de production; il est également adapté pour les entrepôts frigorifiques.



FONCTIONNEMENT

Outre les conditions météorologiques, d'autres facteurs peuvent varier au cours de la journée. L'ambiance intérieure peut être modifiée aussi en raison de l'éclairage, de l'utilisation des portes et de la fréquence de visite des clients. C'est pourquoi le rideau d'air doit s'adapter en permanence aux changements de conditions.

Des sondes veillent à ce que le modèle IndAC₂ reçoive toutes les informations concernant les températures à l'extérieur, à l'intérieur et à proximité de la porte. La technologie CHIPS traduit toutes ces informations en permanence pour un réglage approprié du rideau. La température et la vitesse du ventilateur de l'IndAC₂ sont automatiquement réglées de manière à ce que l'appareil s'adapte en permanence, quelles que soient les circonstances, selon les réglages désirés. Résultat: un climat intérieur constant, confortable et performant sur le plan énergétique.

La température ambiante souhaitée est réglée par l'utilisateur au moyen du boîtier de commande b-touch **(1)**. La sonde de température extérieure **(2)** mesure la température à l'extérieur. La vitesse du ventilateur du rideau d'air est définie à partir des réglages de la température ambiante, de la température extérieure et de la hauteur de porte. La sonde de température de l'air entrant **(4)** mesure la température ambiante réelle. La température de soufflage est calculée à partir de cette température ambiante. Si nécessaire, on ajuste la vitesse du ventilateur.

- ① B-touch
- ② Sonde de température extérieure
- ③ Sonde de température de soufflage
- ④ Sonde de température de l'air entrant
- ⑤ Contacteur de porte



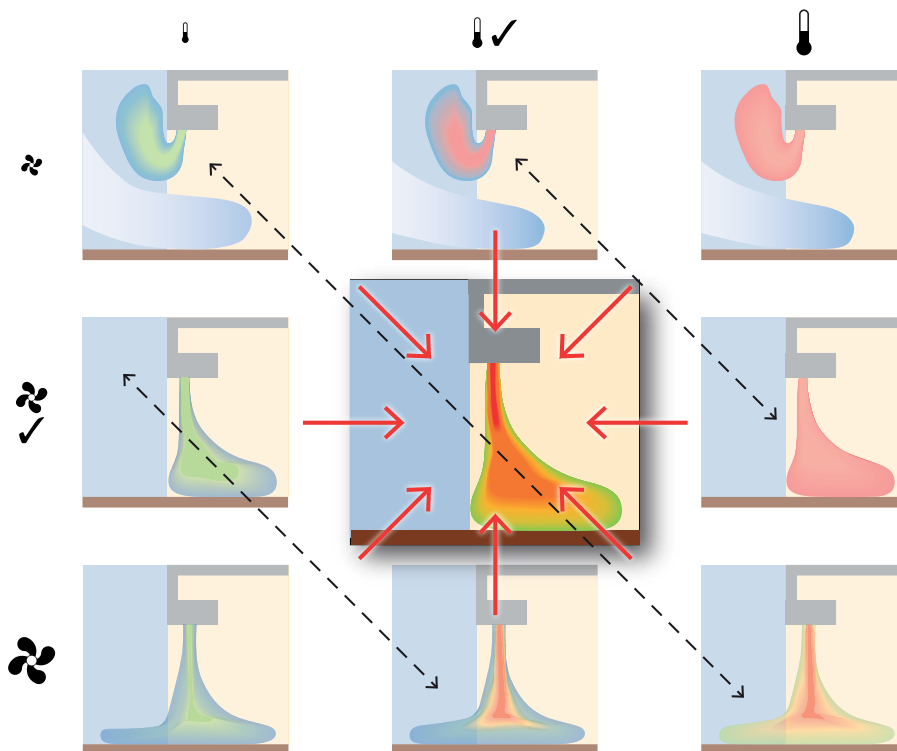
LA TECHNOLOGIE CHIPS

À cause des changements de conditions climatiques, d'un manque d'attention ou d'une connaissance insuffisante du système, il peut arriver que le rideau d'air ne soit pas correctement réglé. Il souffle trop fortement ou trop faiblement, avec une température de soufflage excessive ou insuffisante.

Il en résulte une perte d'énergie, un inconfort (courants d'air) et un niveau sonore inutilement élevé. Car les rideaux d'air sont destinés à économiser l'énergie et à assurer un grand confort que Biddle a conçu la technologie CHIPS entièrement automatique, produisant des gains d'énergie. La technologie CHIPS ajuste la température de soufflage et la portée du jet d'air, indépendamment l'une de l'autre, face aux changements de conditions à proximité de l'ouverture. Cette technologie a été traduite, dans le rideau d'air industriel IndAC₂ en un contrôle (régulation) entièrement automatique. Le schéma ci-dessous explique clairement le fonctionnement de la technologie CHIPS dans des conditions variées.

La situation au centre est optimale: Une portée suffisante pour atteindre le sol (séparation climatique optimale) et une puissance de chauffage adaptée pour traiter le courant d'air froid et assurer une température intérieure confortable (confort).

Grâce à la technologie CHIPS, l'IndAC₂ fonctionne toujours à la bonne vitesse et produit ainsi des gains d'énergie optimaux. Avec la régulation automatique, les économies d'énergie produites par l'IndAC₂ peuvent augmenter de 75 % comparativement à un rideau d'air traditionnel contrôlé manuellement.



CHIPS



DOUBLE REDRESSEUR DE JET BREVETÉ

En développant l'IndAC₂, Biddle a choisi de mettre en œuvre son système de soufflage de renom: le double redresseur de jet. L'IndAC₂ est équipé de ventilateurs double sens à courbure radiale qui répartissent de manière homogène la distribution de l'air sur toute la largeur de soufflage, produisant ainsi une efficacité et un niveau de confort remarquables.

Un rideau d'air industriel traditionnel sans redresseur de jet, avec un débit d'air similaire à celui d'un rideau doté d'un double redresseur de jet, obtient une portée concrètement plus faible. Le jet d'air n'atteint pas le sol et l'ouverture n'est pas traitée correctement. Il en résulte des courants d'air froid, des pertes de chaleur et une insatisfaction concernant le confort.

L'IndAC₂ veille à ce que l'air ambiant chaud reste à l'intérieur, au lieu d'aller se perdre vers l'extérieur par la porte ouverte. Le double redresseur de jet, qui réduit les turbulences du jet d'air pulsé et de l'air ambiant, garantit que l'air généré par les ventilateurs atteint bien le sol avec un jet d'air laminaire d'une portée profonde. Ceci permet de réduire la consommation d'énergie et d'améliorer le confort tout au long de l'année.



DIVERSES SOURCES DE CHALEUR

Le rideau d'air IndAC₂ peut être raccordé à des sources de chauffage électrique ou d'eau chaude. Des modèles ambiants, sans jet d'air chauffé, sont également disponibles pour un usage dans des milieux à haute température ambiante et d'autres applications spécifiques.

CONTROLS

L'IndAC₂ peut être fourni avec un contrôle de base ou un B-touch.



b-control
contrôle de base



B-touch

○ CONTRÔLE CONTINU PRÉCIS

Le "b-control" est un potentiomètre 0-10V qui fonctionne en continu et facilite la précision du réglage manuel du rideau d'air à la vitesse souhaitée pour les ventilateurs. Pour être sûr d'obtenir la meilleure séparation climatique possible, il faut régler manuellement le rideau plusieurs fois par jour, en fonction des conditions en présence.

○ ARRÊT / MARCHÉ AUTOMATIQUE

L'utilisation du contacteur de porte en option permet de mettre en marche automatiquement l'IndAC₂ à l'ouverture de la porte, et de l'arrêter à la fermeture.

○ ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

L'IndAC₂ est équipé de série de ventilateurs EC haute performance générant des économies d'énergie. Ces ventilateurs soutiennent le fonctionnement en continu du b-control.

○ CONTRÔLE DE RIDEAUX MULTIPLES

Un seul b-control peut contrôler plusieurs rideaux. L'IndAC₂ ST peut couvrir des largeurs de porte de 5 mètres (16 ft). L'IndAC₂ MX peut couvrir des largeurs de porte de 7,5 mètres (24ft).

○ B-TOUCH CONTROL

Le rideau IndAC₂ entièrement automatique comprend un boîtier à écran tactile conçu par Biddle: le b-touch. La sélection des réglages désirés se fait à l'aide du b-touch grâce à son menu clair et prédéfini. L'IndAC₂ peut être paramétré automatiquement par le logiciel intelligent intégré à l'intérieur du rideau. Les données de diagnostic de défaut et d'utilisation peuvent être facilement extraites via le port USB du b-touch. Les mises à jours du logiciel se font dorénavant par le port USB directement et non plus par l'intérieur de l'appareil. On peut facilement extraire des informations du rideau d'air par l'intermédiaire du b-touch.

○ COMMUNICATION PAR MODBUS

L'IndAC₂ à régulation automatique permet de communiquer par Modbus à partir d'un PC ou système BMS distant. Le b-touch et le Modbus peuvent être utilisés en parallèle, si nécessaire, pour permettre la commande localement ou à distance du rideau d'air.

○ RIDEAUX MULTIPLES

Si plusieurs rideaux sont connectés, l'un fonctionnera en tant que "maître", les autres en tant "qu'esclaves". Dans ce cas, seul le rideau maître sera équipé du logiciel intelligent. Trois rideaux maximum peuvent être commandés par le boîtier de contrôle b-touch.



TOUTES LES POSSIBILITÉS

TYPES DE BATTERIE

H1	Eau chaude
	Températures d'eau élevées
H2	1 ligne
	Eau chaude
E	Températures d'eau basses
	2 lignes
A	Chauffage électrique
	Disponible uniquement avec régulation automatique
	Disponible uniquement en ST
A	Ambiant, sans batterie de chauffage
H1p	Eau chaude
	Températures d'eau élevées
	Pression élevée
	Sur commande, toujours à brides soudées

OPTIONS DE RÉGULATION

- 🔴 Régulation automatique à boîtier de contrôle b-touch et technologie CHIPS
- 🔴 Boîtier Basic à b-control (0-10 V)
- 🔴 BMS : communication par Modbus (régulation automatique)

TYPE

Le rideau d'air industriel IndAC₂ est disponible en modèle standard (ST) et en modèle maximum (MX). La hauteur de porte est l'un des critères de sélection.

- 🔴 IndAC₂ ST: 3-6m
- 🔴 IndAC₂ MX: 5-8m

LONGUEURS

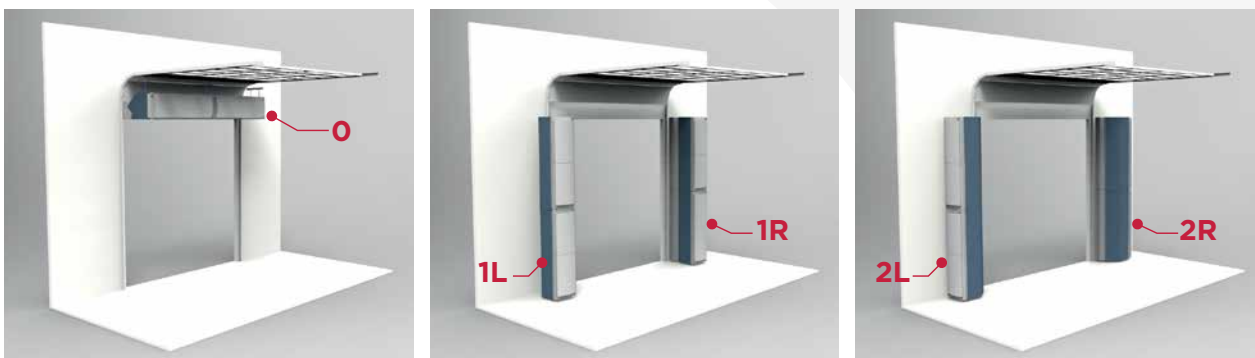
- 🔴 IndAC₂ ST: 150, 200 et 250cm
- 🔴 IndAC₂ MX: 150 et 225cm

MONTAGE

Les IndAC₂ associés à une régulation automatique peuvent être montés directement au-dessus de la porte. Les IndAC₂ et le boîtier de contrôle Basic peuvent être montés à côté de la porte. Diverses positions d'installation sont possibles en fonction de la configuration du local autour de l'ouverture.

POSITIONS D'INSTALLATION

La configuration du local aux environs de la porte définit le positionnement et le mode d'installation optimal du rideau. Grâce à nombre de possibilités de positions d'installation, l'IndAC₂ peut s'adapter aux innombrables caractéristiques architecturales qui s'offrent pour l'implantation locale. Selon la situation, le rideau d'air sera installé horizontalement au-dessus de l'ouverture ou verticalement le long de la porte, pour couvrir la longueur ou la largeur totale de l'ouverture. Il y a deux options pour la position verticale : perpendiculaire au mur et parallèle au mur. Le rideau doit impérativement être placé le plus près possible de la porte. Si la situation ne permet pas ce positionnement tout près de l'ouverture, Biddle propose deux protections latérales en option. Il existe au total cinq positions d'installation, représentées ci-dessous.



- O** Horizontale, au-dessus de la porte
- 1L** Verticale, côté gauche, perpendiculaire au mur
- 1R** Verticale, côté droit, perpendiculaire au mur
- 2L** Verticale, côté gauche, parallèle au mur
- 2R** Verticale, côté droit, parallèle au mur

CONCEPTION MODULAIRE

La conception modulaire de l'IndAC₂ facilite l'installation de nombreux dispositifs à côté ou au-dessus des uns des autres, pour couvrir toutes les hauteurs ou largeurs de porte. L'IndAC₂ ST avec le b-control peut couvrir des largeurs de porte de 5 mètres. L'IndAC₂ MX à b-control peut couvrir des largeurs de porte de 7,5 mètres. La régulation automatique b-touch permet de relier trois rideaux maximum. Pour la quantité exacte du rideau spécifique à vos conditions, veuillez contacter le personnel du service des ventes de Biddle. Celui-ci vous dispensera volontiers un conseil personnalisé.

FACILITÉ DE MONTAGE ET DE NETTOYAGE

Les divers éléments de l'IndAC₂ sont aisément accessibles, ce qui facilite et simplifie l'installation, l'entretien et le nettoyage. Le rideau

contient très peu "d'obstacles internes", ce qui assure une parfaite circulation de l'air à l'intérieur de l'appareil, dans lequel la poussière ne peut pas se déposer facilement.

DESIGN

L'IndAC₂ se distingue par un design robuste et moderne. Grâce à son design industriel marqué, ce rideau d'air est en adéquation avec les développements industriels les plus récents.

FOURNITURE STANDARD & ACCESSOIRES

FOURNITURE STANDARD

- Deux supports de suspension - pour une installation horizontale
- Deux plaques de jonction - pour une installation verticale (pour le rideau de base)
- Console murale - pour une installation verticale (pour le rideau de base)

Ces composants sont également nécessaires:

- Boîtier de contrôle pour la régulation automatique (b-touch) ou boîtier de contrôle Basic (b-control)
- Plaque d'appui (nécessaire pour l'installation verticale)

OPTIONS:

- Module filtre (filtre G4) pour rideau IndAC₂ ST
- Brides
- Protections latérales

PACKAGE D'EXPLOITATION

Le rideau peut être fourni avec un boîtier de contrôle Basic ou un boîtier de régulation automatique. Un package d'exploitation correspondant est donc fourni.



RÉGULATION AUTOMATIQUE

- boîtier de commande à écran tactile b-touch
- câble de contrôle Biddle
- sonde de température extérieure
- contacteur de porte
- commande hydraulique (bouton-poussoir)
- sonde d'ambiance pour la régulation automatique CHIPS (option)

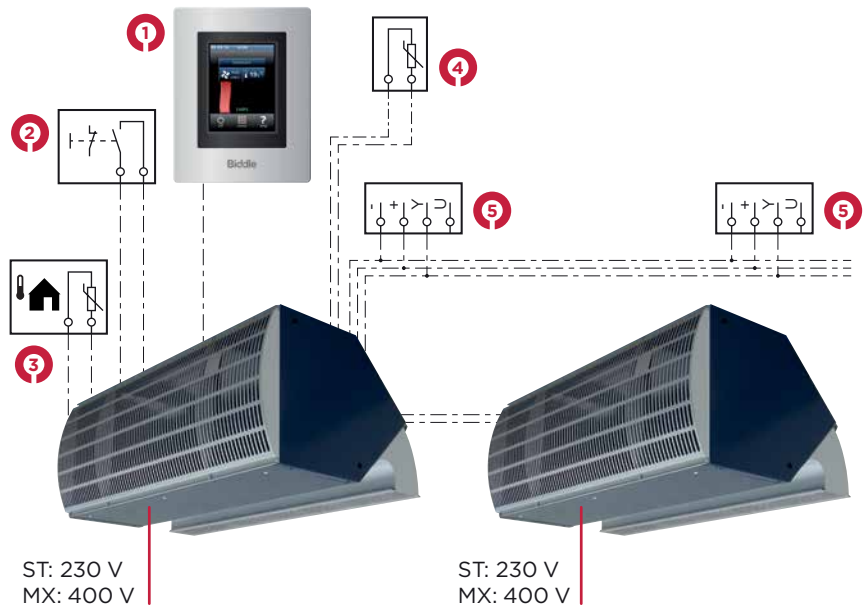


CONTRÔLE DE BASE

- b-control, commande de ventilateur en continu 0 - 10V
- contacteur de porte (option)

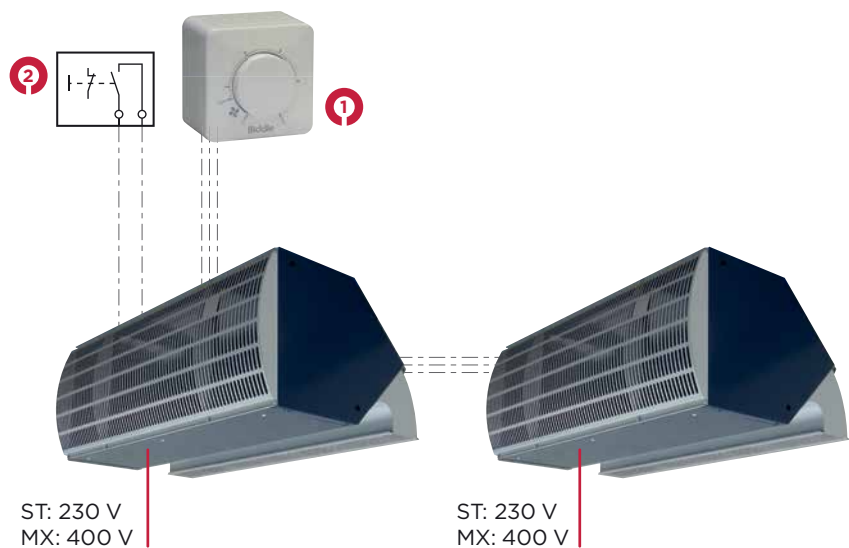
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

○ RÉGULATION AUTOMATIQUE



- 1 b-touch
- 2 Contacteur de porte
- 3 Sonde extérieure
- 4 Sonde d'ambiance (option)
- 5 Bouton-poussoir

○ CONTRÔLE DE BASE



- 1 b-touch
- 2 Contacteur de porte (option)

SPÉCIFICATIONS

STRUCTURE

La structure du rideau d'air et de la grille sont en acier zingué renforcé pour éviter les vibrations et déformations. L'IndAC₂ est disponible en 2 versions: en combinaison RAL 5011/RAL 9006 ou entièrement en RAL 9006. Autres teintes RAL disponibles sur demande.

GROUPE MOTO VENTILATEUR

Les ventilateurs centrifuges à pales incurvées sont entraînés par un moteur extérieur avec technologie EC monté sur un support antivibratoire. La structure des ventilateurs et les ailettes sont en aluminium. Le moteur est muni de thermo-contacts, lesquels couperont le circuit du moteur lorsque la température maximale autorisée sera dépassée.

BATTERIE DE CHAUFFAGE EAU CHAUDE

La batterie de chauffage LPHW est constituée de tuyaux de cuivre de ½" et d'ailettes en aluminium. Les raccordements hydrauliques sont de type femelle G1" (sauf pour l'IndAC₂ H1p). Pression d'utilisation maximum: 16 bars à 120°C

La batterie eau chaude H1p est connectée avec des brides. La pression d'utilisation maximum est de 23,8 bars à 175°C. Des unités pour des températures plus élevées ou des pressions plus importantes sont disponible sur simple demande. La batterie de chauffage électrique est constituée d'ailettes en aluminium. Elle est contrôlée électroniquement et dispose d'un thermostat de surchauffe. Lors de la mise hors tension de l'appareil, un cycle de post-ventilation évacue la chaleur de l'appareil.

EXPLICATIONS DONNÉES TECHNIQUES

DÉBIT D'EAU

Si les températures ambiantes ou températures de l'eau sont différentes des valeurs figurant dans les tableaux, le débit d'eau peut être calculé de manière approximative à l'aide de la formule indiquée ci-dessous. Il convient tout d'abord de recalculer la puissance de chauffage ou la puissance totale à l'aide des tableaux et des facteurs de correction.

m_w = débit d'eau [l/h]

Q = puissance de chauffage [kW]

C_{pw} = température spécifique de l'eau (=4,18) [kJ/kg°C]

ΔT_w = écart de température eau [°C]

ρ_w = densité de l'eau à 90°C (=0,984) [kg/l]

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

PERTE DE CHARGE EAU

Si les températures d'eau concernées sont différentes de celles présentées dans le tableau (voir page 17), la perte de charge peut être calculée de manière approximative, en utilisant la formule ci-dessous. Pour cela, il est nécessaire de recalculer le débit d'eau.

ΔP_{w1} = perte de charge eau (valeurs tableau) [kPa]

ΔP_{w2} = perte de charge eau [kPa]

m_{w1} = débit d'eau (valeurs tableau) [l/h]

m_{w2} = débit d'eau (voir formule) [l/h]

$$\Delta P_{w2} = \Delta P_{w1} \left(\frac{m_{w2}}{m_{w1}} \right)^2 \text{ [kPa]}$$

NIVEAU SONORE

Les tableaux indiquent un niveau sonore pour toutes les positions dans un champ acoustique réverbéré. Ces valeurs relatives au niveau de pression acoustique reposent sur l'utilisation d'un seul appareil dans une pièce de référence.

La pression acoustique dans la pièce est déterminée en fonction du montage et du réglage du ventilateur. Les données acoustiques sont valables par appareil et sont mesurées à une distance de 5 m de celui-ci. Si une unité est utilisée dans une pièce différente ou si plusieurs unités sont utilisées dans une seule pièce, le niveau sonore doit être recalculé.

L_p = pression acoustique [dB(A)]

T = temps de réverbération, pièce différente [s]

T_0 = temps de réverbération, pièce de référence [1,2s]

V = volume, pièce différente [m³]

V_0 = volume, pièce de référence [2500m³]

d = distance de l'appareil

d_0 = distance de référence [5m]

n = nombre d'unités

$$L_p = \text{table value} + \left(10 \log \left(\frac{T}{T_0} \right) - 10 \log \left(\frac{V}{V_0} \right) + 10 \log \left(\frac{d_0^2}{d^2} \right) + 10 \log (n) \right) \text{ [dB(A)]}$$

COEFFICIENTS DE CORRECTION DE LA PUISSANCE DE CHAUFFAGE

IndAC₂ ST

Régime d'eau	Température de reprise									
	+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 Régime d'eau inadapté à un modèle de base sans régulation.

- ⦿ Associée à une régulation automatique, la température de soufflage de l'IndAC₂ est limitée à 50°C.
- ⦿ Des températures d'entrée jusqu'à 120°C / 16 bars ne sont permises que si les dispositifs hydrauliques sont ajustés de manière à ne pas dépasser la température de soufflage maximale lorsque les ventilateurs sont réglés au plus bas.

IndAC₂ MX

Régime d'eau	Température de reprise									
	+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 Régime d'eau inadapté à un modèle de base sans régulation.

- ⦿ Associée à une régulation automatique, la température de soufflage de l'IndAC₂ est limitée à 50°C.
- ⦿ Des températures d'entrée jusqu'à 120°C / 16 bars ne sont permises que si les dispositifs hydrauliques sont ajustés de manière à ne pas dépasser la température de soufflage maximale lorsque les ventilateurs sont réglés au plus bas.
- ⦿ Si vos conditions divergent de celles décrites ici (ex. différentes températures d'eau ou plus d'un rideau dans un seul local), n'hésitez pas à nous consulter.



INDAC₂

Détails techniques



INDAC₂ ST-150-H1

Unité de longueur	m	1,5				
Ouverture largeur / hauteur	m	3-6				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	230/1/50				
Intensité maximale	A	3				
Puissance maximale	kW	0,52				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,28				
Poids	kg	92				
Régime d'eau	°C	80/60				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	1506	3253	4937	6111	6738
Puissance	kW	0,03	0,07	0,18	0,33	0,52
Température de reprise	°C	15				
Puissance de chauffage	kW	13,3	21	26,2	29,2	30,6
Température de soufflage	°C	40,8	33,8	30,5	28,9	28,3
Débit d'eau	l/h	583	920	1150	1280	1342
Perte de charge eau	kPa	0,4	1	1,5	1,8	2
Perte de charge, 2 & 3 voies vannes	kPa	0,8	1,8	2,8	3,4	3,8
Niveau sonore à 5m	dB(A)	24	40	50	57	60

INDAC₂ ST-150-H2

Unité de longueur	m	1,5				
Ouverture largeur / hauteur	m	3-6				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	230/1/50				
Intensité maximale	A	3				
Puissance maximale	kW	0,52				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,28				
Poids	kg	95				
Régime d'eau	°C	60/40				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	1506	3253	4937	6111	6738
Puissance	kW	0,03	0,07	0,18	0,33	0,52
Température de reprise	°C	15				
Puissance de chauffage	kW	14	23,1	29,3	32,9	34,6
Température de soufflage	°C	42,2	35,7	32,3	30,7	30
Débit d'eau	l/h	609	1003	1273	1427	1501
Perte de charge eau	kPa	0,5	1,2	1,8	2,3	2,5
Perte de charge, 2 & 3 voies vannes	kPa	0,8	2,2	3,4	4,3	4,7
Niveau sonore à 5m	dB(A)	24	40	50	57	60

INDAC₂ ST-200-H1

Unité de longueur	m	2				
Ouverture largeur / hauteur	m	3-6				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	230/1/50				
Intensité maximale	A	4				
Puissance maximale	kW	0,69				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,28				
Poids	kg	118				
Régime d'eau	°C	80/60				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	2008	4337	6582	8148	8984
Puissance	kW	0,03	0,1	0,23	0,44	0,69
Température de reprise	°C	15				
Puissance de chauffage	kW	18,9	30,1	37,9	42,3	44,4
Température de soufflage	°C	42,5	35,3	31,8	30,1	29,4
Débit d'eau	l/h	829	1321	1660	1853	1945
Perte de charge eau	kPa	0,9	2,2	3,4	4,2	4,5
Perte de charge, 2 & 3 voies vannes	kPa	1,6	4	6,1	7,6	8,3
Niveau sonore à 5m	dB(A)	25	41	51	58	61

INDAC₂ ST-200-H2

Unité de longueur	m	2				
Ouverture largeur / hauteur	m	3-6				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	230/1/50				
Intensité maximale	A	4				
Puissance maximale	kW	0,69				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,28				
Poids	kg	123				
Régime d'eau	°C	60/40				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	2008	4337	6582	8148	8984
Puissance	kW	0,03	0,1	0,23	0,44	0,69
Température de reprise	°C	15				
Puissance de chauffage	kW	20,1	33,5	42,9	48,3	50,8
Température de soufflage	°C	44,2	37,6	34	32,3	31,5
Débit d'eau	l/h	871	1455	1862	2094	2206
Perte de charge eau	kPa	1	2,7	4,2	5,3	5,8
Perte de charge, 2 & 3 voies vannes	kPa	1,8	4,8	7,7	9,7	10,7
Niveau sonore à 5m	dB(A)	25	41	51	58	61

INDAC₂ ST-250-H1

Unité de longueur	m	2,5				
Ouverture largeur / hauteur	m	3-6				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	230/1/50				
Intensité maximale	A	5				
Puissance maximale	kW	0,87				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,28				
Poids	kg	144				
Régime d'eau	°C	80/60				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	2510	5421	8227	10185	11230
Puissance	kW	0,04	0,12	0,29	0,55	0,87
Température de reprise	°C	15				
Puissance de chauffage	kW	24,5	39,3	49,6	55,4	58,2
Température de soufflage	°C	43,5	36,2	32,6	30,9	30,1
Débit d'eau	l/h	1076	1724	2172	2429	2551
Perte de charge eau	kPa	1,7	4,1	6,3	7,8	8,5
Perte de charge, 2 & 3 voies vannes	kPa	2,9	7,1	11	13,7	15
Niveau sonore à 5m	dB(A)	26	42	52	59	62

INDAC₂ ST-250-H2

Unité de longueur	m	2,5				
Ouverture largeur / hauteur	m	3-6				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	230/1/50				
Intensité maximale	A	5				
Puissance maximale	kW	0,87				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,28				
Poids	kg	150				
Régime d'eau	°C	60/40				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	2510	5421	8227	10185	11230
Puissance	kW	0,04	0,12	0,29	0,55	0,87
Température de reprise	°C	15				
Puissance de chauffage	kW	26,1	44	56,6	63,7	67,2
Température de soufflage	°C	45,3	38,7	35,1	33,3	32,5
Débit d'eau	l/h	1132	1909	2453	2765	2915
Perte de charge eau	kPa	1,9	5	8	10	11
Perte de charge, 2 & 3 voies vannes	kPa	3,2	8,7	14	17,6	19,5
Niveau sonore à 5m	dB(A)	26	42	52	59	62

INDAC₂ MX-150-H1

Unité de longueur	m	1,5				
Ouverture largeur / hauteur	m	5-8				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	400/3/50				
Intensité maximale	A	3,1				
Puissance maximale	kW	1,8				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,45				
Poids	kg	201				
Régime d'eau	°C	80/60				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	3198	6613	9809	12231	14356
Puissance	kW	0,07	0,24	0,61	1,22	1,8
Température de reprise	°C	15				
Puissance de chauffage	kW	24,7	37,2	45,5	50,7	54,6
Température de soufflage	°C	37,5	31,4	28,5	27,1	26,1
Débit d'eau	l/h	1081	1631	1995	2220	2394
Perte de charge eau	kPa	0,5	1	1,4	1,8	2
Perte de charge, 2 & 3 voies vannes	kPa	0,6	1,4	2,1	2,5	2,9
Niveau sonore à 5m	dB(A)	38	49	59	66	69

INDAC₂ MX-150-H2

Unité de longueur	m	1,5				
Ouverture largeur / hauteur	m	5-8				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	400/3/50				
Intensité maximale	A	3,1				
Puissance maximale	kW	1,8				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,45				
Poids	kg	207				
Régime d'eau	°C	60/40				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	3198	6613	9809	12231	14356
Puissance	kW	0,07	0,24	0,61	1,22	1,8
Température de reprise	°C	15				
Puissance de chauffage	kW	23,8	36,4	44,7	49,8	53,8
Température de soufflage	°C	36,7	31,1	28,3	26,9	25,9
Débit d'eau	l/h	1031	1580	1939	2162	2334
Perte de charge eau	kPa	0,3	0,6	0,8	1	1,2
Perte de charge, 2 & 3 voies vannes	kPa	0,4	1	1,5	1,8	2,1
Niveau sonore à 5m	dB(A)	38	49	59	66	69

INDAC₂ MX-225-H1

Unité de longueur	m	2,25				
Ouverture largeur / hauteur	m	5-8				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	400/3/50				
Intensité maximale	A	4,6				
Puissance maximale	kW	2,7				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,45				
Poids	kg	277				
Régime d'eau	°C	80/60				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	4797	9919	14713	18347	21534
Puissance	kW	0,11	0,36	0,91	1,83	2,7
Température de reprise	°C			15		
Puissance de chauffage	kW	40,5	61,9	76,2	85	91,9
Température de soufflage	°C	39,6	33,2	30,1	28,5	27,5
Débit d'eau	l/h	1776	2713	3339	3727	4028
Perte de charge eau	kPa	1,5	3,3	4,9	6	6,9
Perte de charge, 2 & 3 voies vannes	kPa	2	4,5	6,7	8,2	9,5
Niveau sonore à 5m	dB(A)	40	50	60	67	70

INDAC₂ MX-225-H2

Unité de longueur	m	2,25				
Ouverture largeur / hauteur	m	5-8				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	400/3/50				
Intensité maximale	A	4,6				
Puissance maximale	kW	2,7				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,45				
Poids	kg	286				
Régime d'eau	°C	60/40				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	4797	9919	14713	18347	21534
Puissance	kW	0,11	0,36	0,91	1,83	2,7
Température de reprise	°C			15		
Puissance de chauffage	kW	41,1	64,5	80,1	89,8	97,4
Température de soufflage	°C	40	34	30,9	29,3	28,2
Débit d'eau	l/h	1783	2798	3476	3898	4227
Perte de charge eau	kPa	0,8	1,9	2,9	3,6	4,2
Perte de charge, 2 & 3 voies vannes	kPa	1,3	3,2	4,8	6	7
Niveau sonore à 5m	dB(A)	40	50	60	67	70

INDAC₂ ST-150-E

Unité de longueur	m	1,5				
Ouverture largeur / hauteur	m	3-6				
Tension d'alimentation moteur et contrôle	V/ph/Hz	230/1/50				
Tension d'alimentation e module	V/ph/Hz	400/3/50				
Intensité maximale	A	3				
Intensité max (3 phases)	A	67,6				
Puissance maximale	kW	0,52				
Puissance élec. max, chauffage	kW	46,8				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,28				
Poids	kg	119				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	1506	3253	4937	6111	6738
Température de reprise	°C			15		
Puissance de chauffage	kW	14,8	22,2	29,6	37,1	44,5
Température de soufflage	°C	44,4	35,4	33	33,1	34,7
Niveau sonore à 5m	dB(A)	24	40	50	57	60

INDAC₂ ST-200-E

Unité de longueur	m	2				
Ouverture largeur / hauteur	m	3-6				
Tension d'alimentation moteur et contrôle	V/ph/Hz	230/1/50				
Tension d'alimentation e module	V/ph/Hz	400/3/50				
Intensité maximale	A	4				
Intensité max (3 phases)	A	91				
Puissance maximale	kW	0,69				
Puissance élec. max, chauffage	kW	63				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,28				
Poids	kg	154				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	2008	4337	6582	8148	8984
Température de reprise	°C			15		
Puissance de chauffage	kW	20	29,9	39,9	49,9	59,9
Température de soufflage	°C	44,7	35,6	33,1	33,3	34,9
Niveau sonore à 5m	dB(A)	25	41	51	58	61

INDAC₂ ST-150-A

Unité de longueur	m	1,5				
Ouverture largeur / hauteur	m	3-6				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	230/1/50				
Intensité maximale	A	3				
Puissance maximale	kW	0,52				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,28				
Poids	kg	78				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	1506	3253	4937	6111	6738
Puissance	kW	0,03	0,07	0,18	0,33	0,52
Niveau sonore à 5m	dB(A)	24	40	50	57	60

INDAC₂ ST-200-A

Unité de longueur	m	2				
Ouverture largeur / hauteur	m	3-6				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	230/1/50				
Intensité maximale	A	4				
Puissance maximale	kW	0,69				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,28				
Poids	kg	100				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	2008	4337	6582	8148	8984
Puissance	kW	0,03	0,1	0,23	0,44	0,69
Niveau sonore à 5m	dB(A)	25	41	51	58	61

INDAC₂ ST-250-A

Unité de longueur	m	2,5				
Ouverture largeur / hauteur	m	3-6				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	230/1/50				
Intensité maximale	A	5				
Puissance maximale	kW	0,87				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,28				
Poids	kg	123				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	2510	5421	8227	10185	11230
Puissance	kW	0,04	0,12	0,29	0,55	0,87
Niveau sonore à 5m	dB(A)	26	42	52	59	62

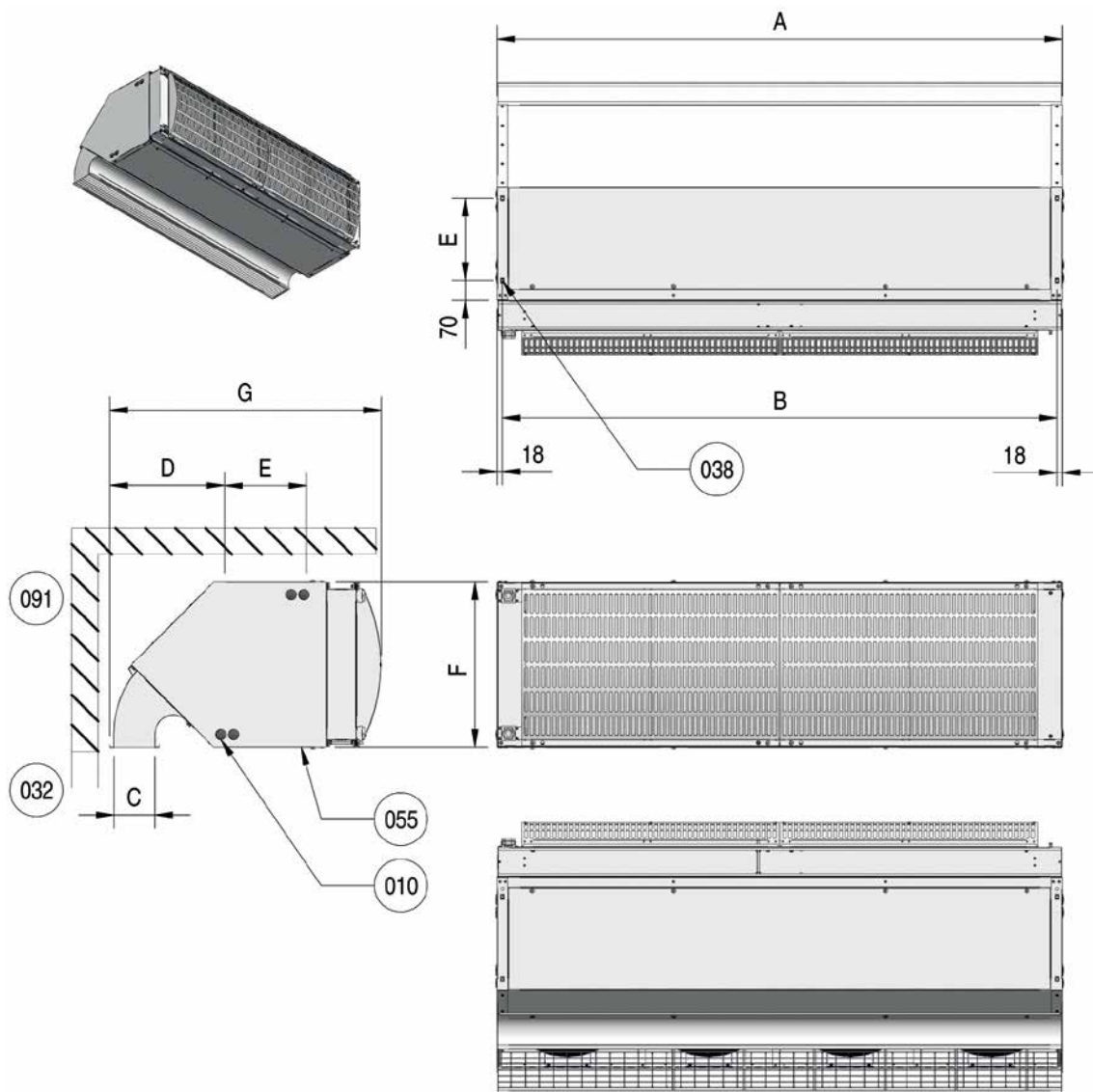
INDAC₂ MX-150-A

Unité de longueur	m	1,5				
Ouverture largeur / hauteur	m	5-8				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	400/3/50				
Intensité maximale	A	3,1				
Puissance maximale	kW	1,8				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,45				
Poids	kg	190				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	3198	6613	9809	12231	14356
Puissance	kW	0,07	0,24	0,61	1,22	1,8
Niveau sonore à 5m	dB(A)	38	49	59	66	69

INDAC₂ MX-225-A

Unité de longueur	m	2,25				
Ouverture largeur / hauteur	m	5-8				
Tension d'alimentation	V/ph/Hz	400/3/50				
Intensité maximale	A	4,6				
Puissance maximale	kW	2,7				
Puissance max. du ventilateur spécifique	W/l/s	0,45				
Poids	kg	249				
Positions		2V	4V	6V	8V	10V
Débit d'air	m ³ /h	4797	9919	14713	18347	21534
Puissance	kW	0,11	0,36	0,91	1,83	2,7
Niveau sonore à 5m	dB(A)	40	50	60	67	70

POSITION D'INSTALLATION 0, 1L ET 1R



							☄	💧	⚡	☄	💧
										+ 041	+ 041
	A	B	C	D	E	F	G	G	G	G	G
IndAC ₂ ST 155-..	1500	1464					853	956	976	976	1079
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

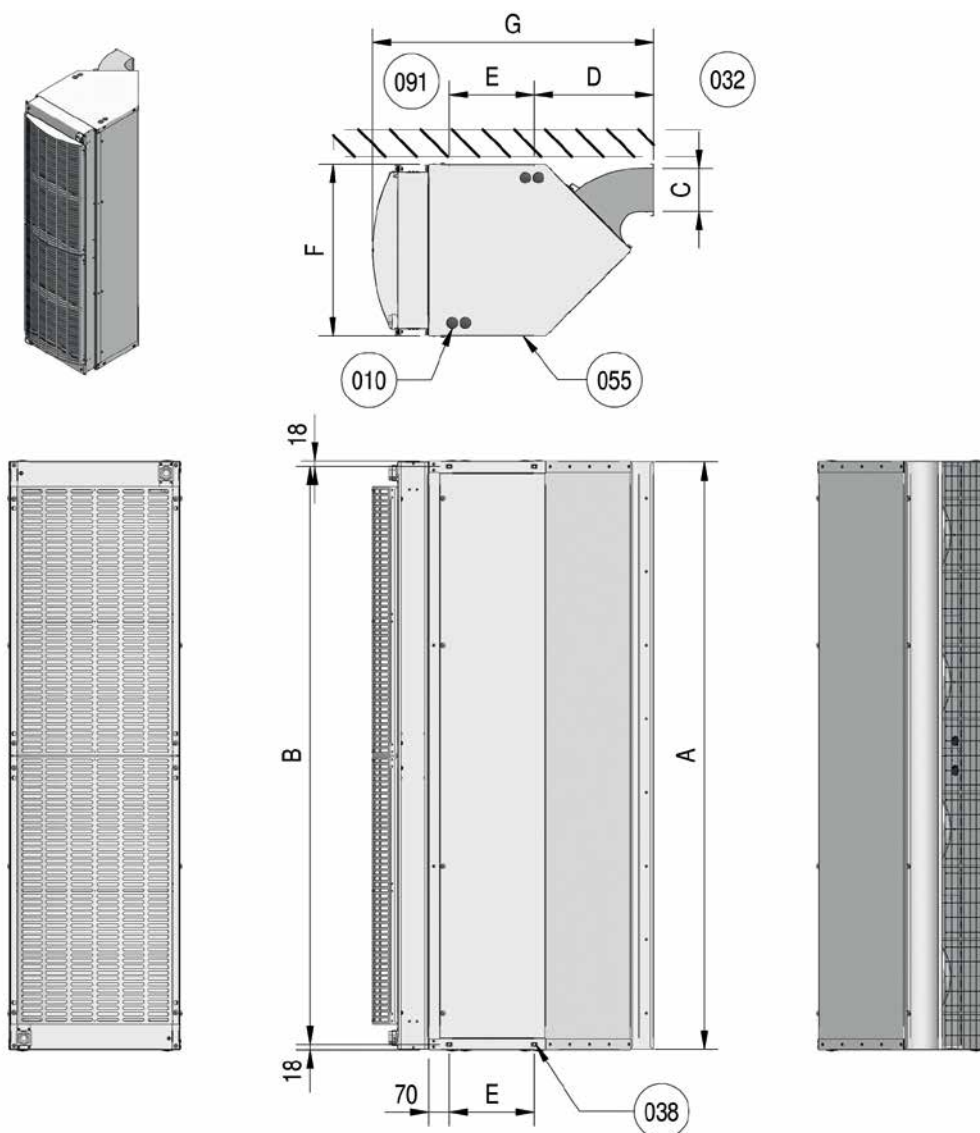
Les chiffres correspondants au schéma sont les suivants:

10-Trou pour le câblage électrique. **32**-Porte **38**-Tige filetée femelle M12 pour suspension/fixation (x4)

41-Module filtre. **55**-Panneau d'inspection. **64**-Entree. **81**-Sortie. **91**-Mur.

POSITION D'INSTALLATION

2L ET 2R



							☄	💧	⚡	☄	💧
										+ 041	+ 041
	A	B	C	D	E	F	G	G	G	G	G
IndAC ₂ ST 155-..	1500	1464					853	956	976	976	1079
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					1193	1316	-	-	-
IndAC ₂ MX 225-..	2250	2214	209	547	450	808	1193	1316	-	-	-

INDEX

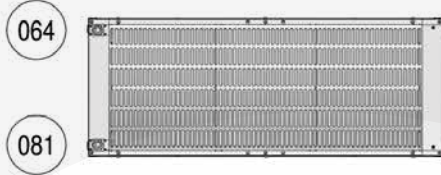
Les chiffres correspondants au schéma sont les suivants:

10-Trou pour le câblage électrique. **32**-Porte **38**-Tige filetée femelle M12 pour suspension/fixation (x4)

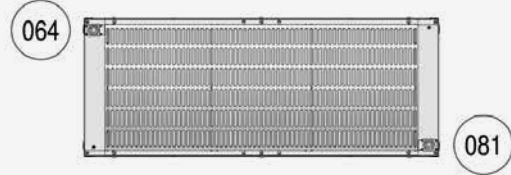
41-Module filtre. **55**-Panneau d'inspection. **64**-Entrée. **81**-Sortie. **91**-Mur.

CONNEXIONS EAU CHAUDE

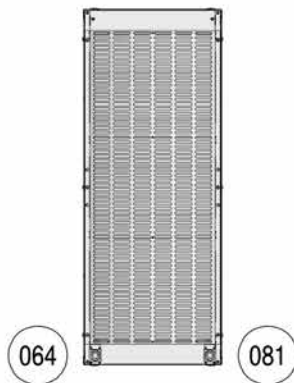
ST-...-H1-0
MX-...-H1/H2-0



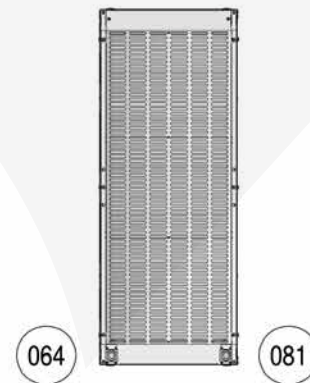
ST-...-H2-0



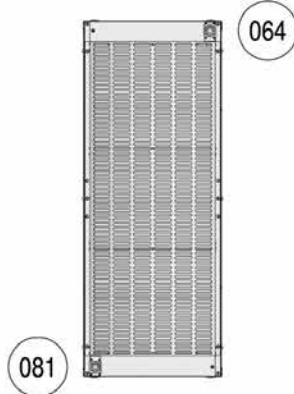
ST-...-H1-1L
ST-...-H1-2L
MX-...-H1/H2-1L
MX-...-H1/H2-2L



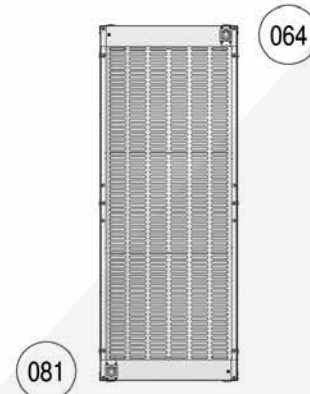
ST-...-H1-1R
ST-...-H1-2R
MX-...-H1/H2-1R
MX-...-H1/H2-2R



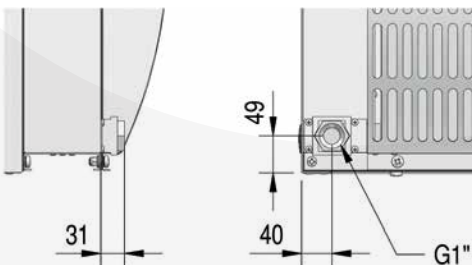
ST-...-H2-1L
ST-...-H2-2L



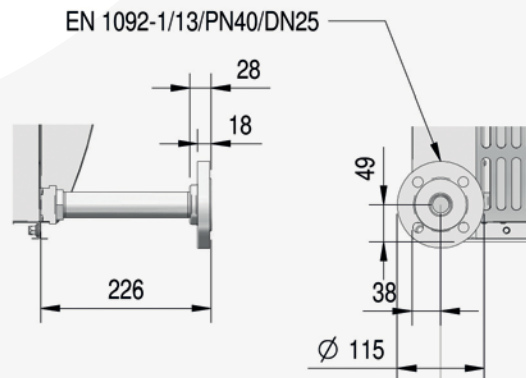
ST-...-H2-1R
ST-...-H2-2R



STANDARD



AVEC BRIDES



INDEX

Les chiffres correspondants au schéma sont les suivants:

10-Trou pour le câblage électrique. **32**-Porte **38**-Tige filetée femelle M12 pour suspension/fixation (x4)
41-Module filtre. **55**-Panneau d'inspection. **64**-Entrée. **81**-Sortie. **91**-Mur.

BIDDLE

21 allée des Vendanges
77183 Croissy-Beaubourg
France

T +33 (0) 1 64 11 15 55

E contact@biddle.fr

www.biddle.fr



Management
System
ISO 14001:2015
ISO 9001:2015
VCA



Biddle

Nous avons tout mis en œuvre afin de garantir que les descriptions soient exactes au moment de l'impression. Sauf erreurs et omissions. FR|INDAC2/|V1|06|2019