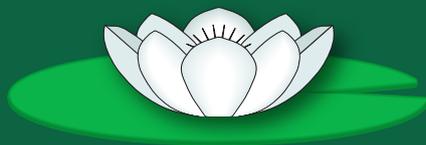


KLIMAGIEL

MADE IN ITALY

TECNOLOGIE  
PRODUITS  
SERVICES



**KLIMAGIEL®**

L'ARIA CHE TI RISPETTA.

**KLIMAGIEL** produit et commercialise des solutions pour la diffusion de l'air dans les locaux.

Fruits d'une recherche technologique continue et du développement de concepts novateurs, les produits **KLIMAGIEL** se caractérisent par leur fiabilité et leur qualité élevées.

Une évolution constante a conduit **KLIMAGIEL** à nouer d'importantes collaborations dans le domaine scientifique avec des organismes universitaires et professionnels, afin de développer de nouvelles solutions et de tester la validité de ses propositions.

Cette démarche a débouché sur de multiples reconnaissances et de nombreux brevets internationaux.

Flexibilité, soin apporté au détail et capacité à traiter n'importe quel environnement et exigences du Client: c'est ce qui fait de l'entreprise un partenaire de référence du secteur de la climatisation et de la réfrigération, dans le monde commercial, industriel et des services.

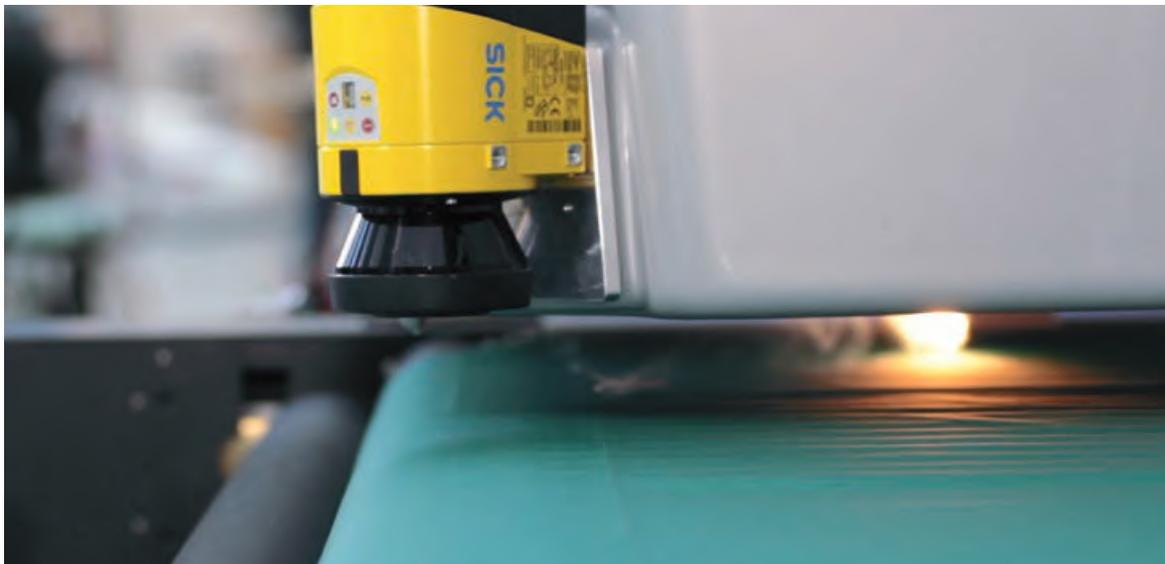
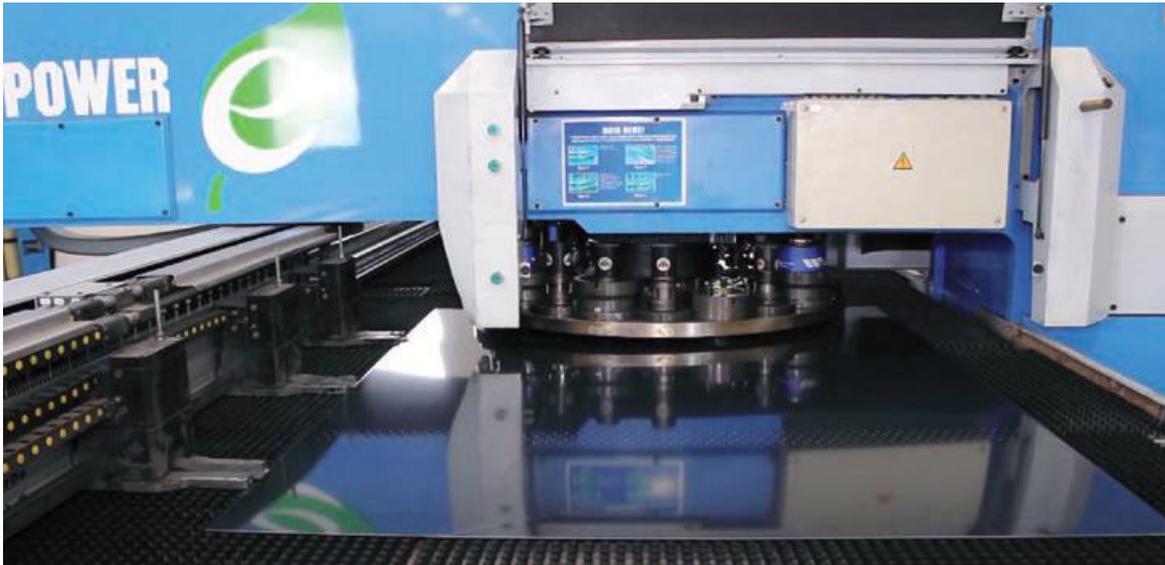
**KLIMAGIEL** est un partenaire qui offre une vaste gamme de solutions en tôle ou en tissu, toutes certifiées et avec de hauts niveaux qualitatifs.

Vue la grande flexibilité de l'offre **KLIMAGIEL** y compris en termes de formes, de diamètres et de systèmes de fixation, l'aspect consultatif est fondamental. C'est précisément pour cela que **KLIMAGIEL** est le partenaire idéal dans n'importe quelle situation, grâce au professionnalisme du réseau d'agences et de distributeurs qui épaulent les bureaux d'étude dans la phase du choix conceptuel, et assistent les installateurs dans la phase d'exécution.

La qualité des diffuseurs à haute induction **KLIMAGIEL** est aujourd'hui très appréciée, y compris à l'étranger

L'expérience internationale, consolidée depuis plusieurs années, a contribué à la croissance de l'entreprise. Elle se place sous le signe d'un développement efficace au niveau industriel et des services offerts, avec une attention redoublée envers les thèmes environnementaux et énergétiques.





Toute la production KLIMAGIEL, tant en tôle qu'en tissu, est MADE IN ITALY.

Les matières premières et les produits semi-finis sont également achetés en Italie, et sont soumis à des critères rigoureux de sélection et de contrôle.

#### QUELQUES EXEMPLES:

Les tissus en polyester travaillés chez KLIMAGIEL sont certifiés d'après le STANDARD 100 OEKO-TEX®.

Il s'agit de l'une des marques les plus connues au monde pour les tissus testés contre la présence de substances nocives. Synonyme de confiance et de haute sécurité du produit.

Les tissus en polyester ont également été testés par échantillonnage en laboratoire, afin de déterminer leur aptitude à l'emploi dans l'industrie alimentaire.

Tous les diffuseurs en tissu sont homologués d'après la classe correspondante de réaction au feu (Euroclasse A1 pour la fibre minérale et Euroclasse B s1, d0 pour le polyester).

Pour tous les diffuseurs en acier galvanisé et INOX, la composition chimique est à votre disposition, certifiée par l'aciérie.

La peinture des diffuseurs en tôle est réalisée exclusivement en cabines de poudrage : écologique car dépourvue de solvants et de diluants, elle élimine les déchets de peinture et elle est fiable dans le temps.



# Principe de fonctionnement

Le système de **diffusion à haute induction** exploite le potentiel qu'a le flux d'air sortant des trous calibrés de se mélanger de manière optimale à l'air ambiant, obtenant un **confort environnemental élevé**.

En particulier, le système **JET-IN** de KLIMAGIEL garantit une très grande surface d'échange et de mélange avec l'air ambiant, déplacé par friction et par effet des dépressions et des tourbillons créés par le mouvement de l'air.

Ce phénomène est dû au principe de la conservation de la quantité de mouvement

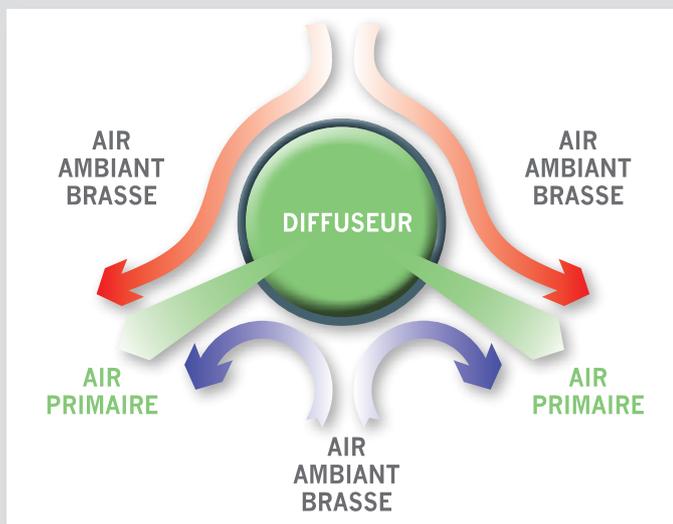
$$Q_{IN} \times \rho \times V_{IN} = COST = K$$

Cet **effet d'induction** permet, grâce à une impulsion initiale donnée, de déplacer un volume d'air bien plus important que celui insufflé dans l'environnement. En fonction du diamètre des trous, de la géométrie de la perforation et de la pression statique, il peut atteindre des valeurs jusqu'à 50 fois supérieures à celles du débit d'air primaire insufflé.

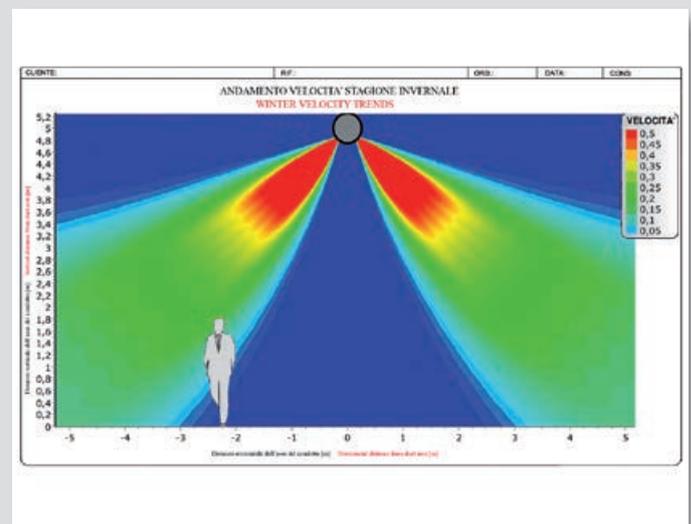
Le rapport entre le volume d'air entraîné et le volume d'air insufflé prend justement le nom de **RAPPORT D'INDUCTION**.

Avec le choix d'un système d'induction JET-IN, on évite les phénomènes typiquement liés aux systèmes traditionnels de distribution de l'air, à savoir les points localisés d'insufflation qui ne permettent pas d'obtenir une homogénéité des caractéristiques thermo-fluido-dynamiques de l'air ambiant.

## LE PRINCIPE D'INDUCTION



## EXEMPLE DE DIAGRAMME DU JET D'AIR



Le degré élevé de mélange assuré par les diffuseurs KLIMAGIEL permet d'éliminer les phénomènes de stratification de l'air pendant l'hiver, car il traite tout le volume d'air, améliore le confort et réduit les consommations.

Grâce au programme de calcul spécifique mis au point par le département de recherche et développement de KLIMAGIEL, il est possible de définir, pour chaque projet, le plan de perforations optimal (nombre, dimension et disposition des trous sur le diffuseur) garantissant une efficacité élevée de l'équipement. Il assure en même temps le respect des vitesses d'air conformément aux normes UNI 10339 et EN 13182.

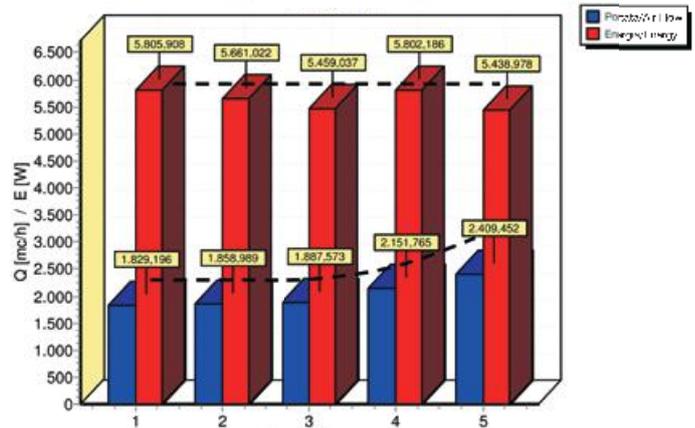
Le logiciel propriétaire permet de déterminer les jets d'air et d'avoir un visuel graphique du mouvement, tant pour la climatisation d'été que pour celle d'hiver.

Grâce au progiciel, il est possible d'estimer également le phénomène de la perte de charge thermique de l'air circulant dans la gaine. Il brasse en effet la chaleur dans l'environnement et par conséquent, notamment dans le cas de canalisations longues, une variation de température se crée à l'intérieur du diffuseur.

Le cas échéant, il peut être indiqué d'équilibrer cette différence thermique en augmentant le débit spécifique insufflé dans le local (débit par mètre linéaire). Cela permet de garantir une distribution optimale de l'énergie insufflée du premier au dernier tronçon du diffuseur.

## Diagramme d'un diffuseur conçu avec une distribution d'énergie constante

Une autre particularité du système à haute induction JET-IN, très utile dans les diffuseurs tôle, est qu'il exploite les phénomènes d'induction qui se créent autour du diffuseur. Ceci afin d'éliminer le phénomène de condensation qui irait se créer sur la surface extérieure de la gaine, en fonctionnement été, si la température de l'air soufflé était inférieure au point de rosée.



## EN RÉSUMÉ, LES POINTS FORTS PAR RAPPORT AUX SYSTÈMES TRADITIONNELS



Haut niveau de confort et d'homogénéité des caractéristiques thermodynamiques de l'air ambiant.



Élimination du phénomène de stratification de l'air chaud en hiver.



Rapidité de montage et facilité d'entretien.



Efficacité énergétique maximale.



Exploitation du phénomène d'induction par élimination de la formation de condensation.



Esthétique agréable et adaptable au contexte.

# Induction **TEX jet**

Diffuseurs en textile

## LES CARACTÉRISTIQUES

Conçus avec des tissus en fibre inorganique, ils garantissent la plus grande hygiène et offrent le gros avantage de la légèreté, en pesant au minimum sur les structures porteuses des bâtiments par rapport à n'importe quel autre système de distribution.

L'exploitation du principe de haute induction pour générer la distribution et la diffusion optimales de l'air est garantie par une conception précise, qui permet de mélanger l'air primaire à l'air ambiant et d'obtenir le plus haut niveau de confort.

La technologie laser permet de définir le plan de perforations optimal pour chaque solution.

La recherche et le développement constants sur les tissus et leurs caractéristiques techniques ont fait des diffuseurs en textile micro-perforés la solution idéale dans de très nombreuses applications.

Les systèmes de fixation ont été conçus dans le détail, ils sont très faciles à monter, fiables et flexibles.

## LES MATÉRIAUX

TYPE	MATÉRIAU	ENDUIT	POIDS SPÉCIFIQUE	RÉACTION AU FEU
FEATHER	Polyester 100%	Acrylique P.U.	70 g/m <sup>2</sup> ± 5 %	Euroclasse B s1, d0
PREMIUM	Polyester 100%	Acrylique P.U.	160 g/m <sup>2</sup> ± 5 %	Euroclasse B s1, d0
FIBRE	Fibre de verre 100 %	P.U. ignifuge	450 g/m <sup>2</sup> ± 5 %	Euroclasse A1

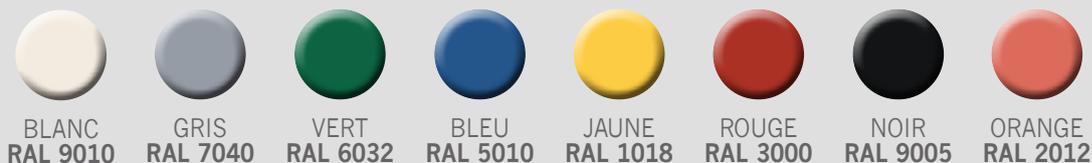
## LES COULEURS

En fonction du type demandé, la disponibilité dans le choix des couleurs (RAL à titre purement indicatif) est la suivante:

### FEATHER



### PREMIUM



### FIBRE



# Induction **TEX jet**



## LES AVANTAGES DES DIFFUSEURS EN TISSU EN RÉSUMÉ



Solution extrêmement légère qui ne pèse pas sur les structures porteuses des bâtiments.



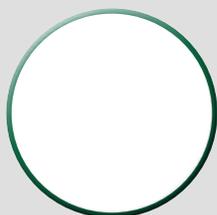
Installation rapide et entretien simple.



La solution la plus économique pour une climatisation homogène des locaux.

## LES SECTIONS DISPONIBLES

Fortement tournée vers la satisfaction du client, KLIMAGIEL recherche et offre à ses partenaires la meilleure solution possible, grâce à une évaluation attentive de chaque aspect technique, fonctionnel, économique et architectural. Les diffuseurs en textile sont disponibles en section circulaire, demi-circulaire, à  $\frac{1}{4}$  de tour ou également elliptique. Sur demande, nous concevons et fournissons des solutions personnalisées avec des sections particulières.



CIRCULAIRE



DEMI-CIRCULAIRE



QUART CIRCULAIRE



ELLIPTIQUE

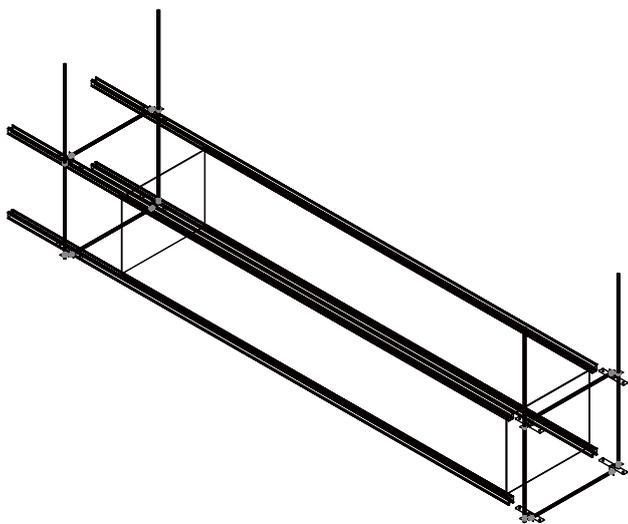
# AirBox **TEX jet**

Diffuseurs en textile

## LA REPRISE EN TISSU

Pour les applications qui nécessitent de disposer d'éléments légers y compris en reprise, ou lorsqu'il faut assurer une aseptisation facile de tous les conduits, Klimagiél vous propose d'opter pour la solution en tissu y compris pour la reprise d'air. Les canalisations en aspiration sont composées d'une armure sur laquelle seront fixés les guidages permettant au tissu de maintenir la section rectangulaire.

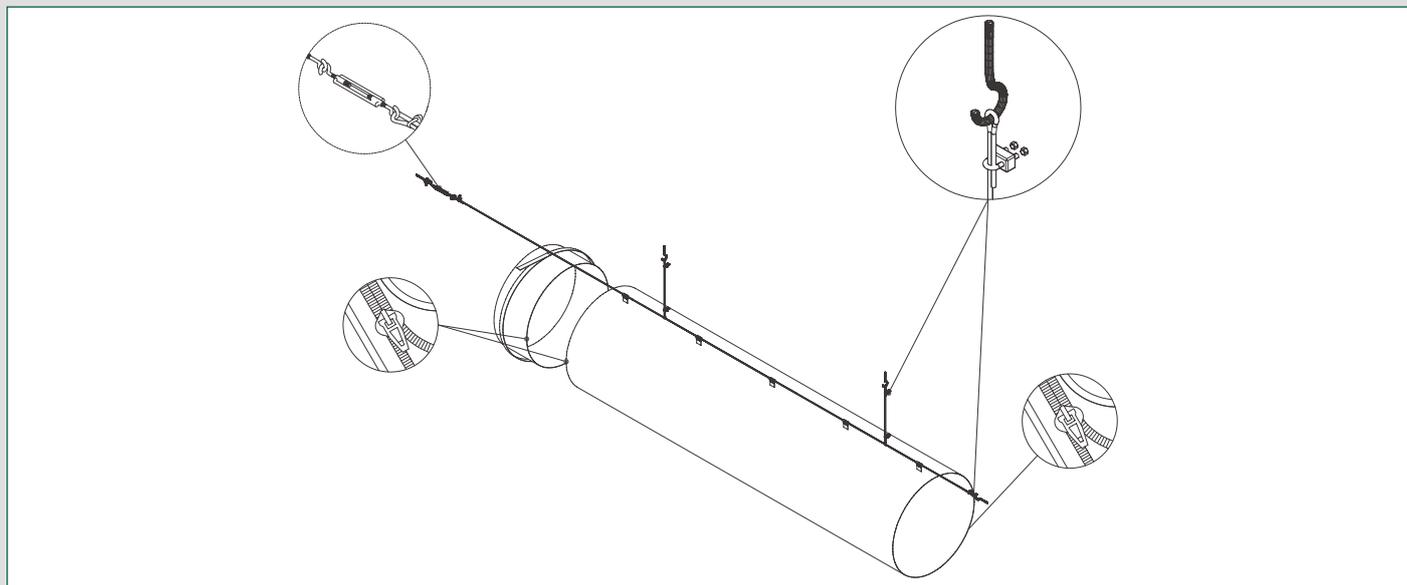
AirBox **TEX jet** est disponible dans les sections de 200x400 mm à 500x1000 mm.



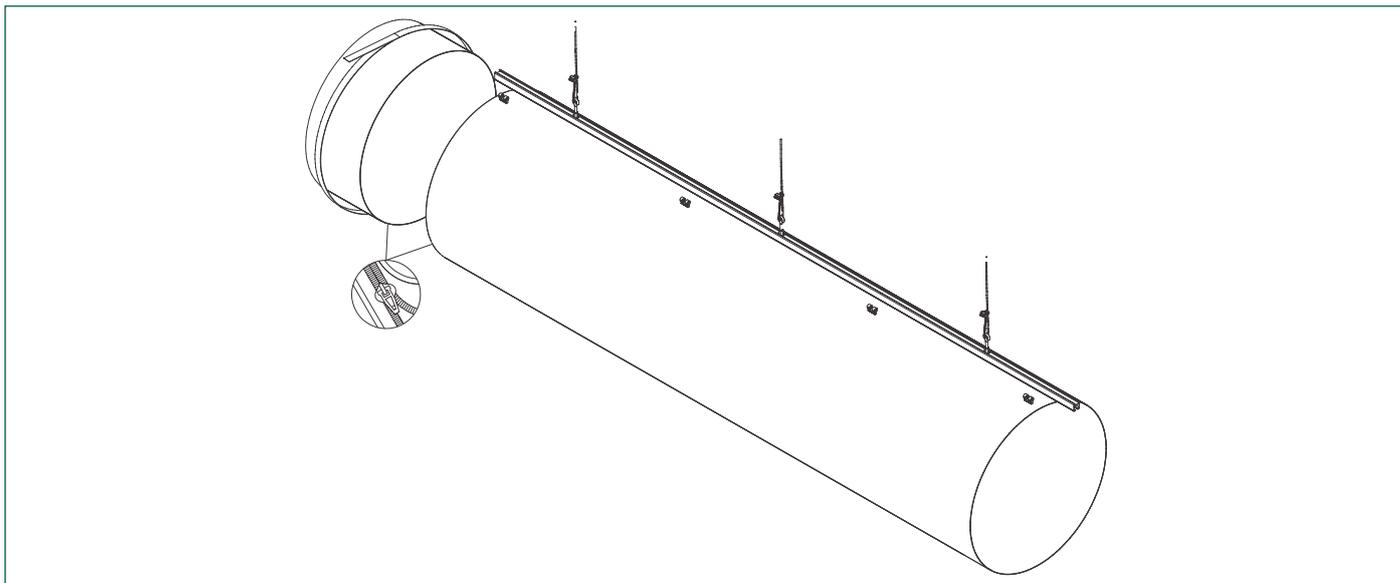
## LES SYSTÈMES DE FIXATION DES DIFFUSEURS EN TEXTILE

Tous les diffuseurs en textile sont fournis avec les accessoires de montage. Le système de fixation peut prévoir des câbles ou des profilés en aluminium, selon le type de section ou le choix du client. Les sangles à cliquets, les tirants et les serre-câbles sont calculés pour chaque commande et rendus disponibles pour une installation rapide et facile. Les diffuseurs en textile peuvent être fournis avec un câble de suspension simple ou double (en fonction du diamètre ou des exigences de projet). La gaine demi-circulaire, qui trouve son emplacement idéal dans des locaux au plafond plat et de faible hauteur, est fournie de série avec les profilés en aluminium pour l'installation au plafond.

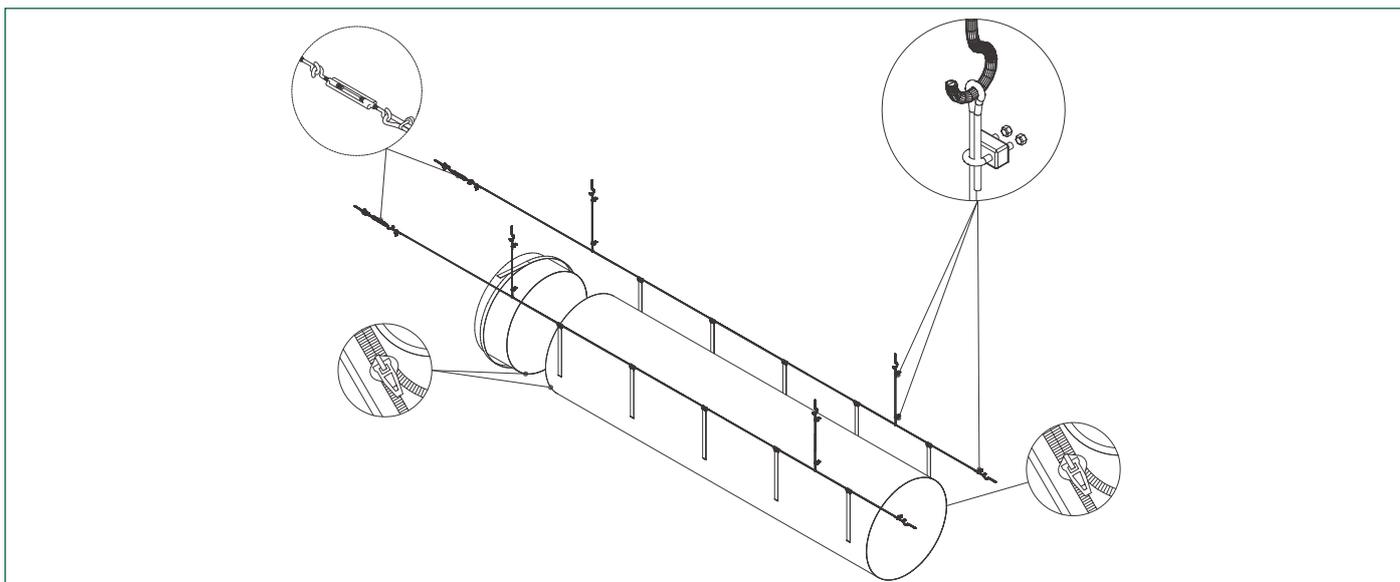
### DIFFUSEUR CIRCULAIRE AVEC SIMPLE SUSPENSION



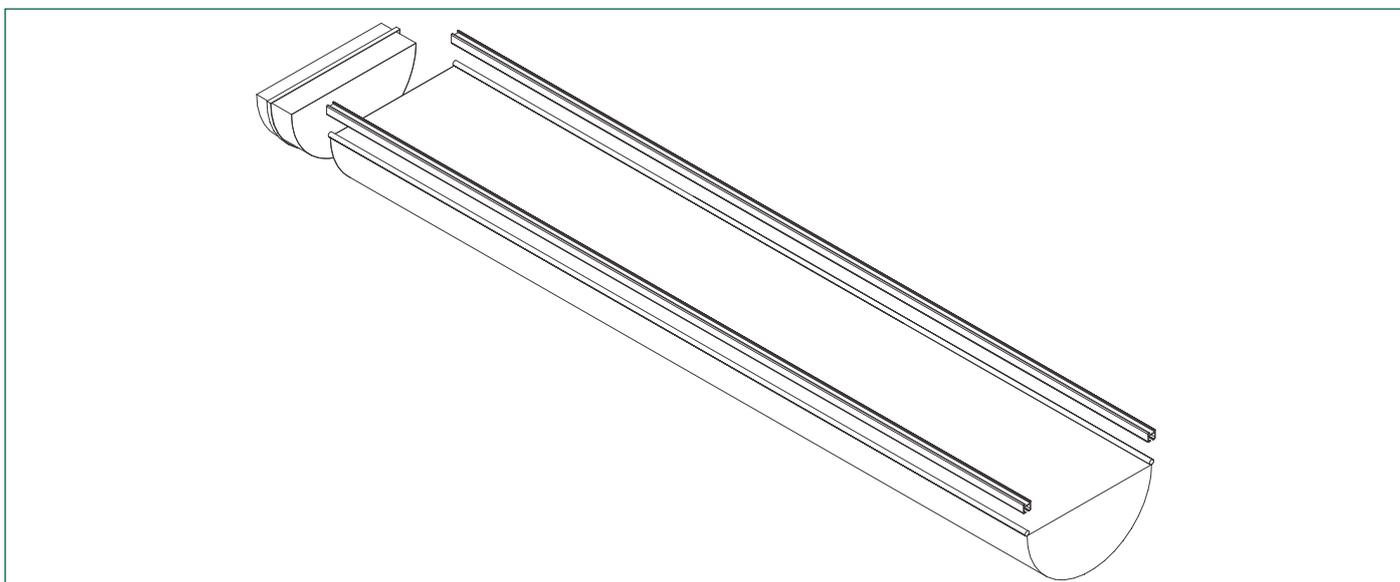
### DIFFUSEUR CIRCULAIRE AVEC PROFILÉ EN ALUMINIUM



### DIFFUSEUR CIRCULAIRE AVEC DOUBLE SUSPENSION



### DIFFUSEUR DEMI-CIRCULAIRE AVEC PROFILÉ EN ALUMINIUM



# Induction **METAL jet**

Diffuseurs tôle

## LES CARACTÉRISTIQUES

Les diffuseurs tôle Induction METAL jet offrent une vaste gamme de solutions. Les différents matériaux peuvent être produits d'après les caractéristiques de l'application et de l'environnement, garantissant une longue durée de vie et une grande fiabilité. Grâce au principe de haute induction, ils génèrent une distribution et une diffusion optimales de l'air traité. Le flux généré par l'air sortant des trous calibrés, avec une répartition sur la gaine soigneusement étudiée, génère un mélange optimal entre l'air primaire et l'air ambiant, pour un confort ambiant maximal. Le calibrage et la répartition des trous parfaitement adaptés, de même que le bon dimensionnement pour le contrôle des vitesses intérieures, permettent d'obtenir un silence ambiant adapté à toutes les applications.

KLIMAGIEL vous propose ses diffuseurs tôle micro-perforés dans les matériaux suivants:

MATÉRIAU	REGLEMENTATION	STRUCTURE	ASPECT DES SURFACES
ACIER GALVANISÉ	EN 10349	Acier au carbone + galvanisation 200 g/m <sup>2</sup>	MICRO-PERFORÉ
ACIER PRÉ-PEINT	EN 10349	Acier au carbone + galvanisation 150 g/m <sup>2</sup>	Base PRIMAIRE anticorrosion + peinture polyester
ACIER PEINT	EN 10349	Acier au carbone + galvanisation 200 g/m <sup>2</sup>	Peint à chaud par poudrage
ACIER INOX AISI 304	EN 10088 ALLIAGE 1.4301	Austénitique	2B, 2D, BA, satiné ou scotch brite
ACIER INOX AISI 316 L	EN 10088 ALLIAGE 1.4404	Austénitique	2B, 2D, BA, satiné ou scotch brite
ACIER INOX AISI 430	EN 10088 ALLIAGE 1.4016	Ferritique	2B, 2D, BA, satiné ou scotch brite

Sur demande, KLIMAGIEL peut vous offrir des solutions en matériaux non ferreux tel que le CUIVRE ou l'ALUMINIUM.

## LES COULEURS

Pour l'acier pré-peint, disponibilité de 5 couleurs:



BLANC  
RAL 9010



GRIS ALUMINIUM  
RAL 9006



GRIS ANTHRACITE  
RAL 7016



NOIR  
RAL 9005



BLEU  
RAL 5010

Si le choix se porte sur l'acier peint par poudrage, les bureaux d'étude et d'architecture disposeront de toutes les couleurs du nuancier RAL CLASSIC.

Disponibilité d'une peinture spéciale EFFET CUIVRE, très avantageuse économiquement et qui ne varie pas sur la durée, contrairement aux solutions en cuivre.

La vaste typologie de raccords disponibles permet de concevoir des parcours adaptables à chaque local. Les diffuseurs sont conçus pour favoriser un montage rapide et sûr, en utilisant peu d'outils.

# Induction **METAL jet**



## LES SECTIONS DISPONIBLES

Les diffuseurs tôle **METALjet** sont disponibles en section circulaire dans des diamètres de 200 à 1500 mm, et demi-circulaire dans des diamètres de 200 à 1000 mm.

L'ensemble des dimensions et des formes est disponible dans toutes les variantes de matériaux et de couleurs prévus.

KLIMAGIEL recherche et offre à ses partenaires la meilleure solution possible, grâce à une évaluation attentive de chaque aspect technique, fonctionnel, économique et architectural.

Les systèmes de fixation sont basés sur des critères de fiabilité et de rapidité de montage absolues.

## LES AVANTAGES DES DIFFUSEURS TÔLE EN RÉSUMÉ



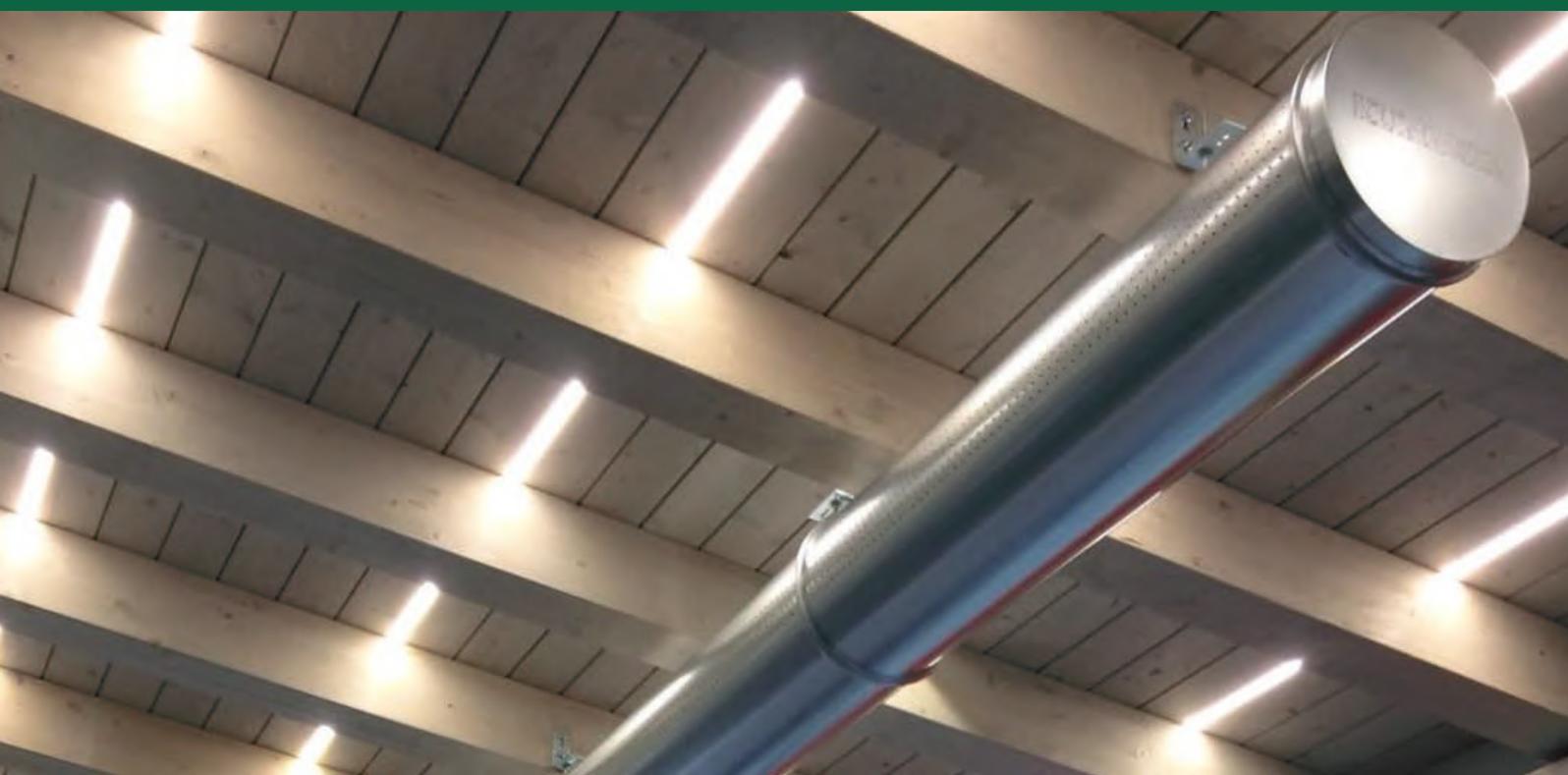
Confort ambiant élevé grâce à l'homogénéité de traitement de l'air ambiant.



Simplicité de montage grâce à la baïonnette enfichable et aux colliers de serrage.



Effet anti-condensation sur les surfaces de la gaine.



# Induction **METAL jet**

Diffuseurs tôle

## LES SOLUTIONS DE MONTAGE

Concernant notamment la facilité de montage et la qualité du résultat final, l'expérience KLIMAGIEL a conduit à la conception et à la réalisation de solutions uniques, au bénéfice de ses partenaires.

Les gaines circulaires **FAST-FIX**, de 1250 mm de long, sont normalement fournies avec un raccordement longitudinal à baïonnette pour la fermeture sur le chantier (entraînant un abattement des frais de transport), sans besoin de rivetage.

Les pans sont convenablement façonnés grâce à un **système par plaque breveté** pour la décharge des tensions du matériau.

Les diffuseurs d'un diamètre de 900 mm ou supérieur disposent d'un accessoire, le **gabarit intérieur de stabilisation** (BREVET EN COURS D'HOMOLOGATION), qui facilite le montage et le maintien de la forme circulaire.

Il s'avère particulièrement utile en phase de montage, pour éviter les ovalisations et les difficultés de couplage entre les tronçons de gaine, dans des conditions de travail souvent déjà complexes.

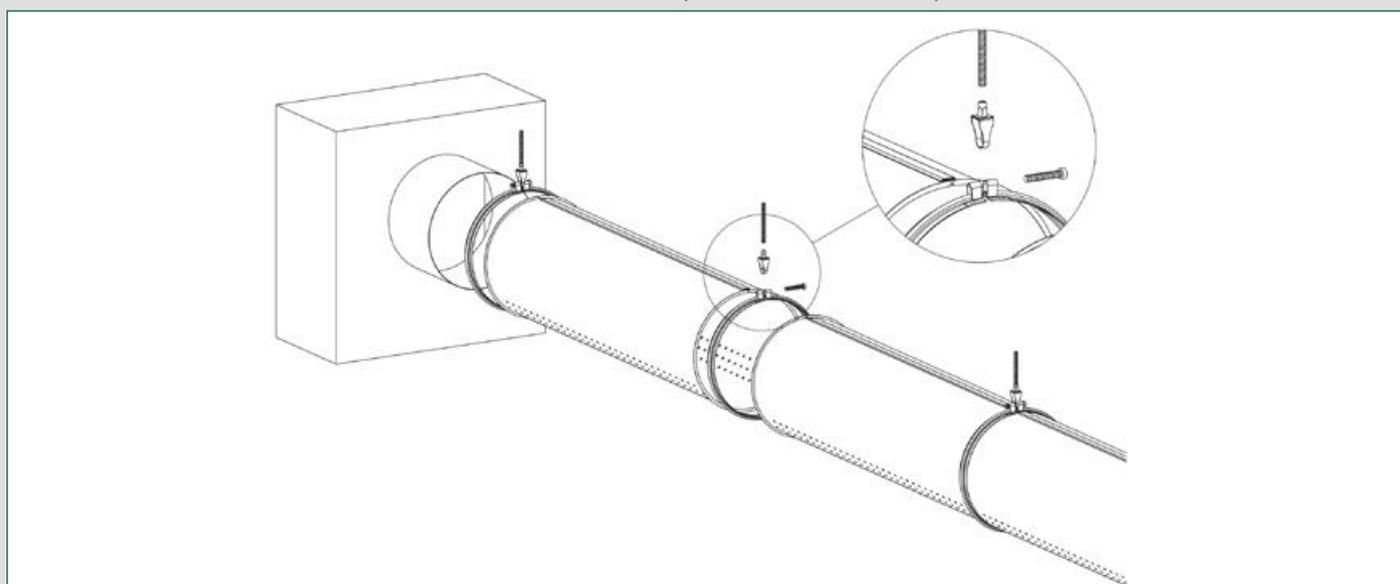


## LES SYSTÈMES DE FIXATION DES DIFFUSEURS TÔLE

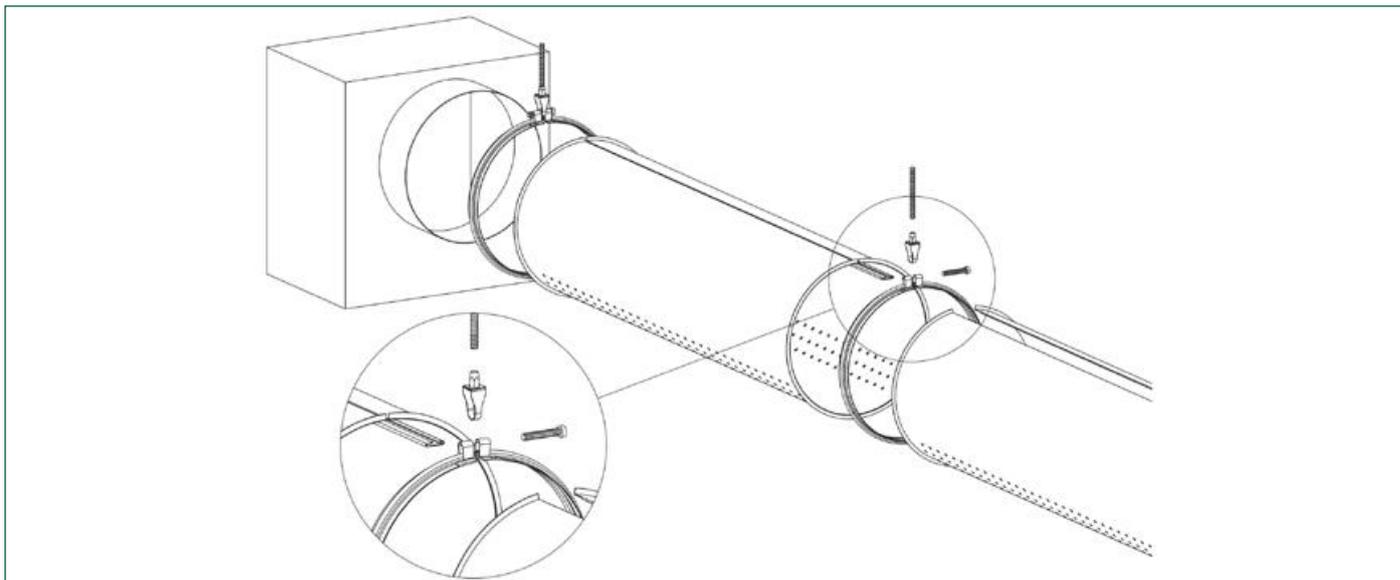
Les diffuseurs METALjet sont disponibles dans les dimensions 1 m ou 1,25 m.

Ils sont fournis de série avec des colliers de serrage et un œillet spécial avec écrou M8 pour la fixation au toit (à l'aide de barres filetées ou de chevilles à œillet avec des câbles ou des chaînes).

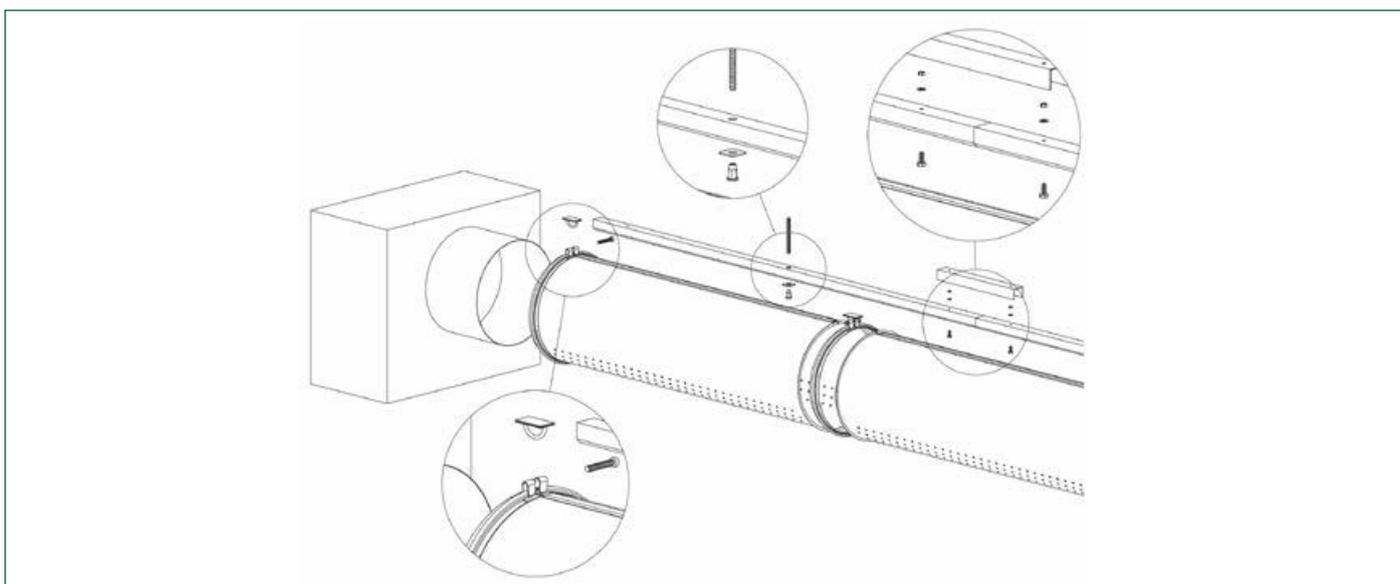
### DIFFUSEUR CIRCULAIRE À MODULES FERMÉS ( de 1 m à 1,25 m)



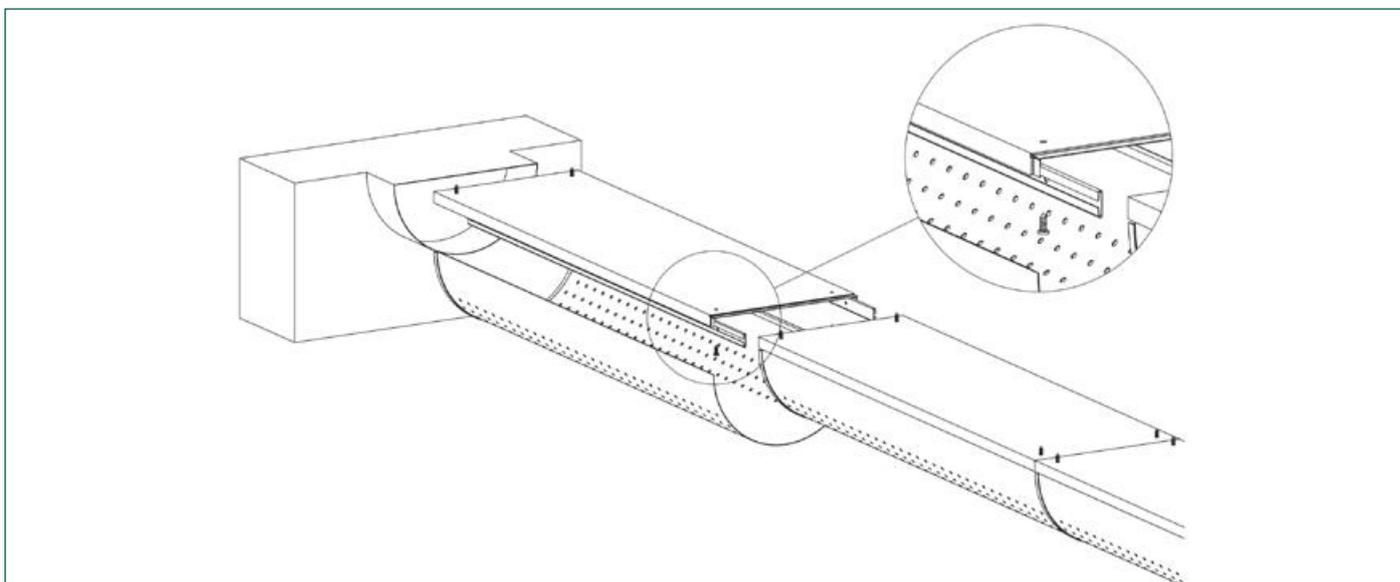
DIFFUSEUR CIRCULAIRE À MODULES OUVERTS (FAST-FIX 1,25 m)



DIFFUSEUR CIRCULAIRE AVEC PROFILÉ EN ACIER GALVANISÉ



DIFFUSEUR DEMI-CIRCULAIRE



# Induction **OVAL jet**

Diffuseurs tôle

Fruit de la recherche & innovation constantes de KLIMAGIEL, le nouveau diffuseur tôle **OVAL jet** bénéficie d'une forme qui représente une solution élégante pour les applications tôle, où l'encombrement en hauteur doit être plus limité que pour les gaines circulaires classiques.

## POINTS FORTS



### ÉCONOMIE EN HAUTEUR

La forme ovale exclusive permet de récupérer jusqu'à 50 % d'espace par rapport à la gaine circulaire.



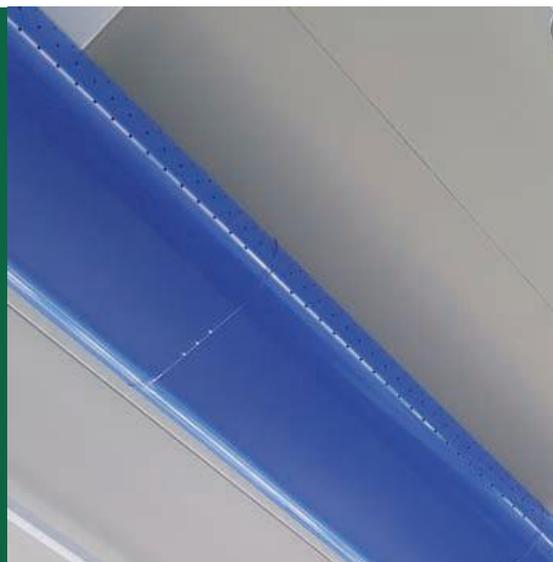
### FACILITÉ D'INSTALLATION

L'emploi du nouveau système encastrable **KLIMA-PLUG®** permet une installation facile et rapide.



### SOLUTION ESTHÉTIQUE

Le diffuseur est agréable d'aspect, moderne et facile à intégrer dans n'importe quelle structure.



Nous retrouvons naturellement les avantages présents dans les gaines circulaires à haute induction, et principalement:



### EFFET ANTI-CONDENSATION

Le contrôle micrométrique de la vitesse de l'air sortant (qui génère l'effet "haute induction") permet de maintenir un flux d'air sur toute la surface de la gaine, évitant la stagnation de l'air et la formation de condensation.



### SILENCE DANS LES LOCAUX

Le calibrage, la répartition des trous et le contrôle rigoureux des vitesses permettent d'obtenir un silence ambiant adapté à toutes les applications.

La nouvelle section OVALE est disponible pour les solutions en acier:

- > galvanisé
- > peint (n'importe quelle couleur du nuancier RAL classic)
- > inoxydable, en INOX AISI 430, AISI 304, AISI 316



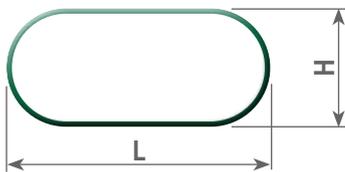
# Induction **OVAL** jet

Concernant la distribution de l'air, la diffusion sera toujours déterminée par un nombre convenable de rangées de trous, calculé par rapport au débit d'air de l'unité de ventilation et à la pression disponible à l'entrée du diffuseur.

Les gaines ovales sont fournies en modules de 1 mètre de long, serrage par fiche mâle/femelle à riveter.

Les pans sont convenablement façonnés pour faciliter l'enfichage et garantir la décharge des tensions du matériau. Chaque module est fourni de série avec un collier pour la fixation au plafond, et des écrous femelle M8 pour visser la barre filetée ou un autre système d'accrochage.

## LES DIMENSIONS DISPONIBLES



<b>H</b>	200	250	300	350	400	450	500
<b>L</b>	400	500	600	700	800	900	1000

La distribution de l'air ambiant se fait dans le plein respect de la réglementation UNI 10339 – EN 13182 (vitesse de l'air à hauteur d'homme).



# Induction **DOUBLE jet** Diffuseurs à membrane

## OPTIMISATION SAISONNIÈRE AVEC KIT DE COMMUTATION

Les diffuseurs KLIMAGIEL à haute induction sont disponibles avec un système à membrane pour la gestion optimale de la saisonnalité été/hiver.

Le système est fortement conseillé dans toutes les applications où la pression statique utile à l'entrée de la gaine n'est pas suffisante, y compris par rapport à la hauteur de pose.

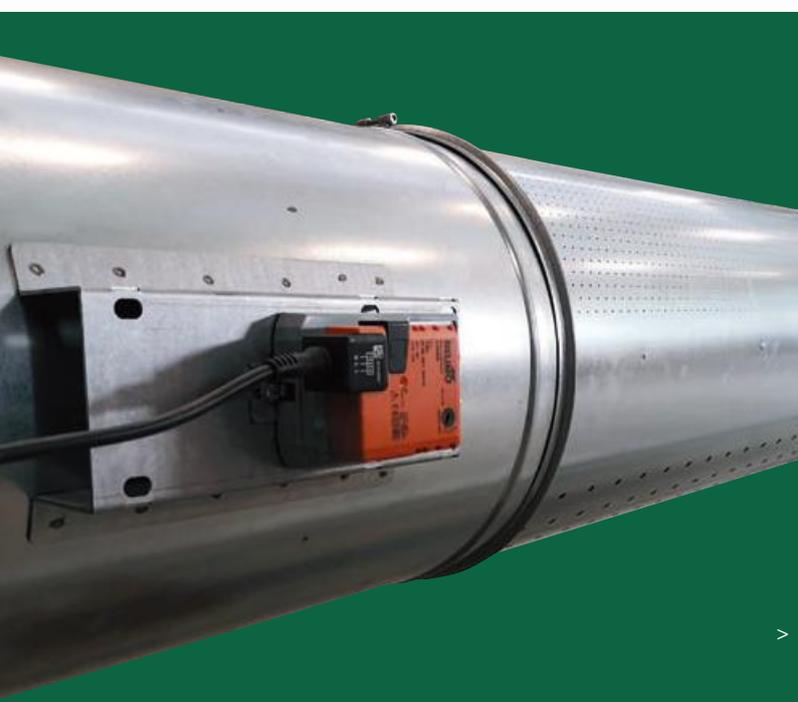
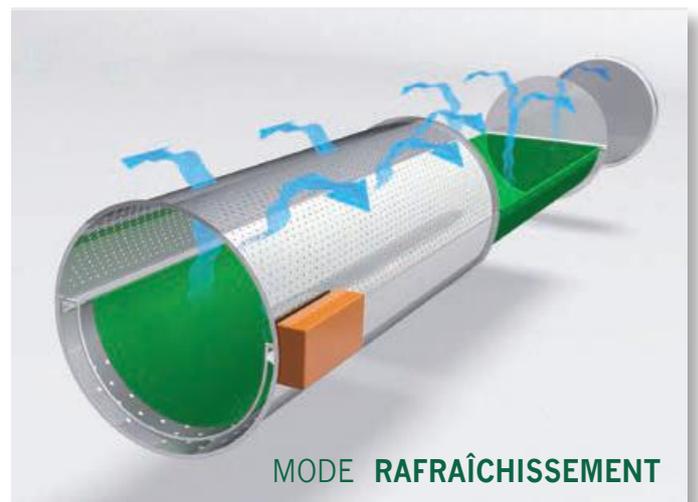
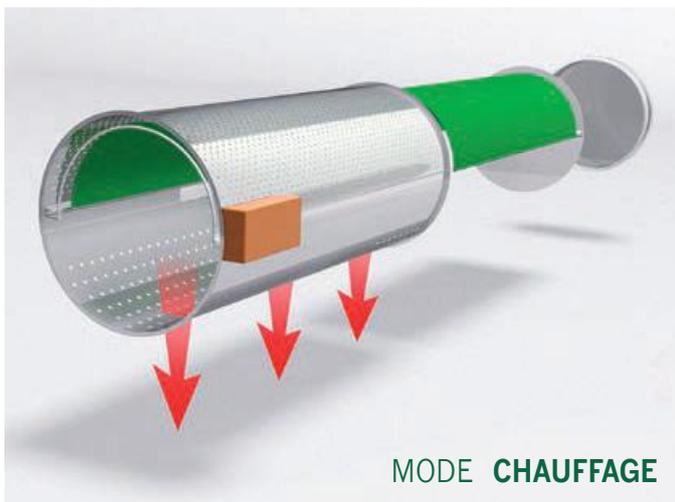
Il s'agit d'une membrane intérieure en polyester, positionnée dans le sens longitudinal sur toute la longueur du diffuseur. Le mouvement est commandé par un servomoteur. Celui-ci permet de sélectionner l'ouverture de la perforation inférieure ou supérieure du diffuseur.

En cas de demande de rafraîchissement, la membrane adhère à la partie inférieure de la gaine, et entraîne le flux d'air sur la partie supérieure.

À l'inverse, lorsque l'équipement est programmé en mode chauffage, le système ferme les trous supérieurs et le flux est acheminé directement vers le bas.

Le fonctionnement du système est ainsi optimisé, il garantit une meilleure uniformité de températures et un confort ambiant.

La solution à membrane est disponible tant pour les canalisations en tissu que pour celles **en tôle** (brevet en cours d'homologation).



# Inspection **METAL jet**

Diffuseurs inox

Les diffuseurs **INSPECTION METAL jet** sont nés en réponse aux exigences spécifiques d'entretien et d'hygiène maximale des grandes chaînes de production alimentaire.

Face à la nécessité de réduire les temps d'entretien, de nettoyage et de désinfection des équipements de climatisation dans les locaux industriels à productivité élevée, KLIMAGIEL a répondu avec un projet spécifique et novateur.

En règle générale, le nettoyage intérieur des canalisations aérauliques est effectué par des sociétés spécialisées, qui peuvent atteindre et nettoyer correctement les surfaces internes des gaines uniquement en utilisant des appareils professionnels et des méthodes spécifiques.

Les nouveaux diffuseurs tôle à SECTION DEMI-CIRCULAIRE sont INSPECTABLES tous les mètres et permettent des interventions rapides et efficaces en tout point de l'équipement, ce qui facilite énormément les vérifications éventuelles.

La structure demi-circulaire, fabriquée entièrement en ACIER INOXIDABLE, s'ouvre sur un côté à l'aide d'un système à ouverture rapide.

La réduction de la charge bactérienne sur les surfaces atteint 99%.



## LES AVANTAGES EN RÉSUMÉ



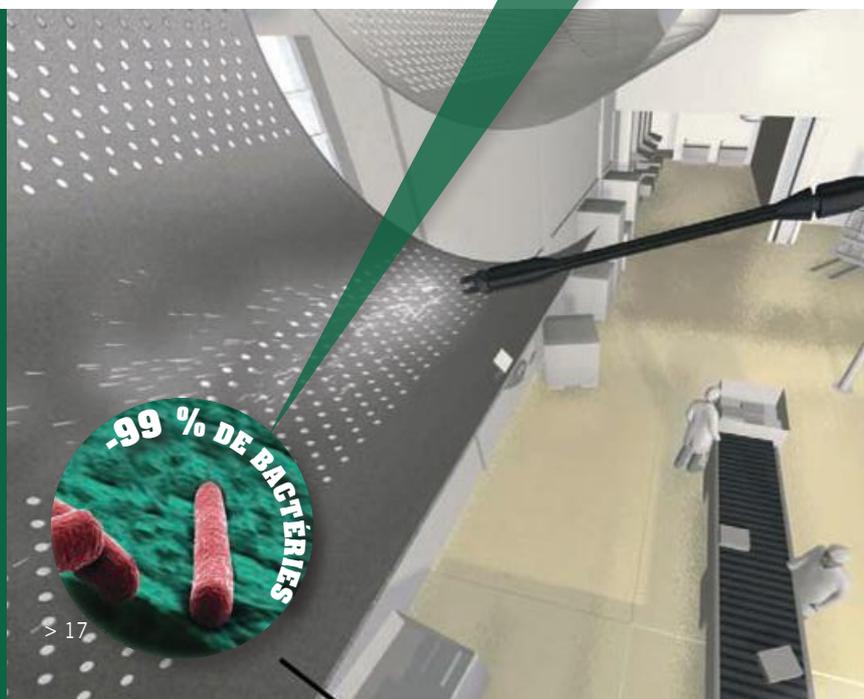
Réduction des coûts d'entretien et de nettoyage, réduction des temps d'arrêt de la production.



Facilité de suivi des conditions techniques et sanitaires de l'équipement aéraulique.



Élimination quasi totale de la présence de bactéries.



# DYNAMIC jet

## Systeme à débit variable

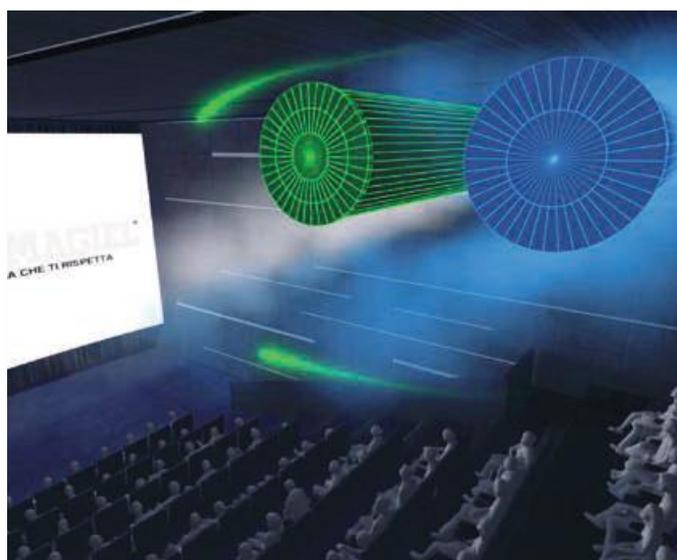
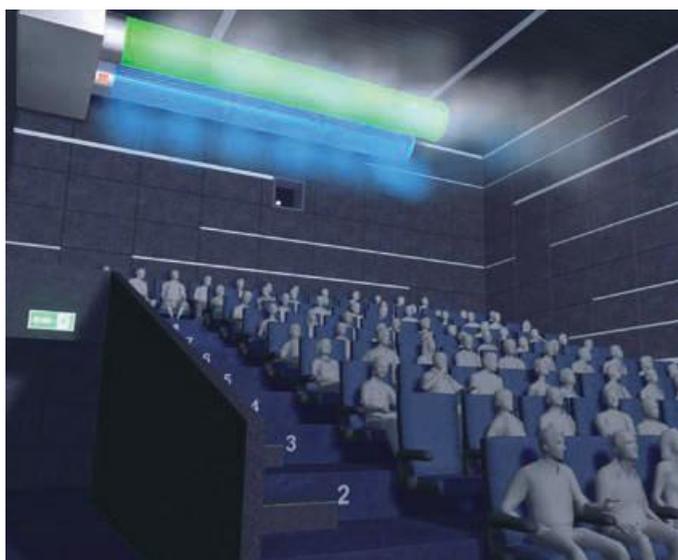
Le SYSTÈME de diffusion **DYNAMIC jet** permet le traitement de l'air dans les locaux où l'on demande la possibilité de varier le débit de l'équipement.

C'est le cas de tous les endroits où la CHARGE ENDOGÈNE, à cause de rassemblements, de la mise en route de processus de production ou d'autres causes, N'EST PAS CONSTANTE sur la durée.

Normalement, la technologie des diffuseurs à haute induction (appelée également mouvement induit) est appliquée dans les situations exigeant des conditions de débit et de pression suffisamment stables pour pouvoir fonctionner de manière optimale.

**DYNAMIC jet** est un SYSTÈME À DÉBIT VARIABLE, composé d'un ou de deux diffuseurs primaires à mouvement induit et d'un diffuseur secondaire (répartiteur), installés sur un plénum avec système de volets, d'actionneurs et de sondes pour le contrôle des valeurs internes de débit et de pression.

Le système est conçu pour MAINTENIR DES CONDITIONS OPTIMALES dans le diffuseur primaire, afin de traiter le local de manière idéale en mélangeant l'air efficacement. Le diffuseur secondaire laissera sortir plus lentement l'air ajouté, qui sera entraîné par l'effet d'induction du diffuseur primaire et insufflé dans la zone à traiter.



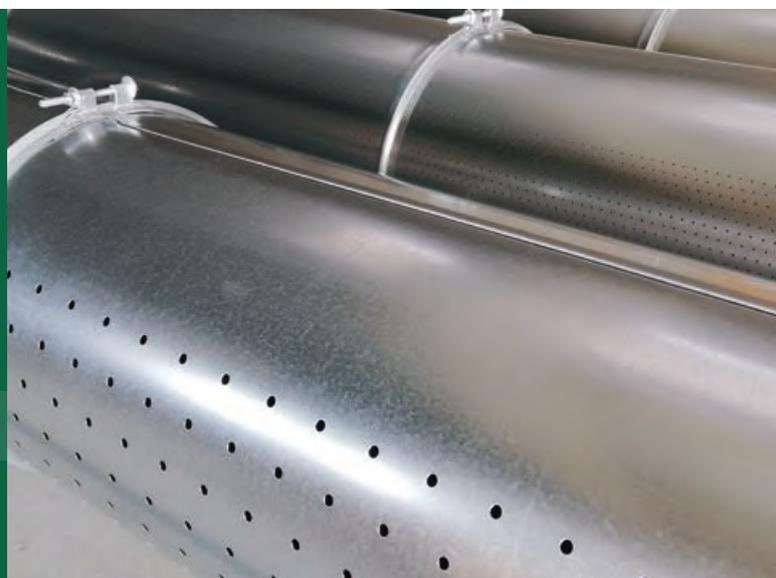
### LES AVANTAGES EN RÉSUMÉ



Possibilité de modulation du débit de l'équipement de 30 % à 100 % pour un plus grand confort.



Distribution optimale de la chaleur, homogénéité des conditions ambiantes et rendement maximal de l'équipement.



## Compléments d'équipement

# ABS Déstratificateurs à haute induction

## LE PHÉNOMÈNE

Les équipements de chauffage à air pour les locaux présentant des volumes et hauteurs importants doivent abaisser le gradient thermique entre la zone occupée et la zone la plus haute, adossée à la toiture.

Si l'équipement est conçu pour être utilisé aussi bien en hiver qu'en été, le débit d'air du projet permettra de réduire suffisamment le gradient entre la température de départ et le local.

En revanche, lorsque l'équipement est réalisé pour le chauffage avec des générateurs d'air chaud à échange direct ou aérothermes, les  $\Delta T$  du projet génèrent le phénomène de stratification.

Typiquement, sont concernés les entrepôts industriels, les stands d'exposition, les centres sportifs, et tous les cas où le chauffage à air est jugé comme étant le plus efficace.

## LA SOLUTION

La solution idéale est d'installer un ou plusieurs systèmes, constitués d'un ventilateur axial qui impulse la quantité d'air dans une gaine micro-perforée. Cette dernière a pour fonction de gérer la vitesse et l'orientation, afin d'obtenir une haute induction de l'air ambiant et une homogénéité des températures.

En fonction des caractéristiques ambiantes et de l'affectation, l'équipement peut être complété par un régulateur de vitesse par étapes ou par un onduleur, avec des silencieux correctement dimensionnés.



## LES AVANTAGES DU SYSTÈME EN RÉSUMÉ



Augmentation du confort grâce à l'homogénéité de la température en tous points de l'environnement.



Solution rapide et économique, sans modifier les équipements existants.



Économie d'énergie, grâce à l'élimination de la stratification.



Parfaite intégration esthétique.

# ABS

## INDICATIONS POUR LE FONCTIONNEMENT

Une première estimation en fonction du volume ambiant impliqué, et en restant dans le domaine des installations à hauteurs moyennes (de 5 à 10 mètres env.), sera effectuée en répartissant le débit d'air (fixé, à titre indicatif, à 2 changements/heure) selon le tableau qui présente le débit d'air de chaque système pour les différents diamètres.

Disponibilité d'une vaste gamme de diamètres de 300 à 900 mm et de débits d'air de 1850 à 16 000 m<sup>3</sup>/h.

Diamètre du ventilateur		300	350	400	450	500	550	630	710	800	900
Polarité	Pôles	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4
Absorption	kW	0,35	0,35	0,55	0,75	1,1	1,1	1,5	2,2	3	4
m <sup>3</sup> /h avec 250 Pa	m <sup>3</sup> /h	1850	2490	3250	3950	5070	6030	7230	9620	12800	16200

## I-STOP pour la réduction des temps de dégivrage

### LE PHÉNOMÈNE

Dans les chambres froides alimentaires, le temps de dégivrage est un élément essentiel qui agit sur l'augmentation de température en phase de veille, et donc sur la consommation d'énergie.

Un dégivrage peu efficace peut également causer une émission de vapeur aqueuse dans la chambre, entraînant la formation de givre sur les surfaces de la chambre froide.

### LA SOLUTION

Le système **I-STOP** de KLIMAGIEL est composé d'un embout en tissu imperméable, réalisé expressément pour être installé à l'entrée des évaporateurs afin d'accélérer le processus de dégivrage. La partie en tissu de **I-STOP** est construite en polyester 100 % à haute ténacité, avec un traitement spécial hygroscopique.

Disponible en plusieurs couleurs, facile à laver et à désinfecter, c'est la solution idéale et économique.



### LES AVANTAGES EN RÉSUMÉ



Économie d'énergie grâce à la réduction des temps de dégivrage.



Évite la formation de givre sur les surfaces des chambres froides.



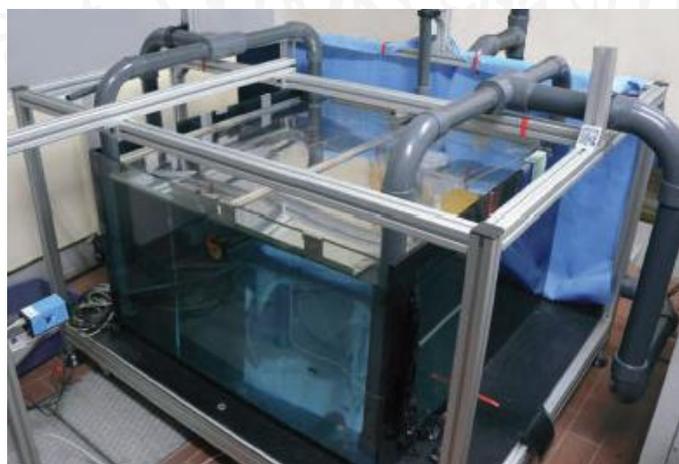
Facile à laver et à désinfecter.

# Recherche et Développement

## TOURNÉS EN TOUTES CIRCONSTANCES VERS L'AMÉLIORATION DES PERFORMANCES

La collaboration avec le POLITECNICO de MILAN et l'utilisation de deux appareils expérimentaux distincts ont permis de développer un processus d'analyse et de vérification des données techniques et des données de réalisation, qui distinguent aujourd'hui les produits KLIMAGIEL. Grâce à BIG TUBE, il a été possible d'étudier dans le détail l'aérodynamique à l'intérieur des gaines, avec une procédure qui a permis de perfectionner la dimension, le plan de perforations spécifique de chaque gaine et ses caractéristiques principales de fonctionnement, telles que les pertes de charge, les coefficients d'écoulement et les débits conduits et diffusés.

AQUARIUM est le circuit à eau en similitude cinématique, avec des techniques de visualisation PIV - Particle Image Velocimetry. Il a permis de caractériser le mouvement de l'eau et de collecter les données de vitesse sur tous les points d'une section éclairée par faisceau laser. Il a ainsi été possible d'étudier dans le détail le comportement de l'air insufflé dans l'environnement.



# Services et Plus-value

## CONSEILS EN CONCEPTION - VISITES SUR LES LIEUX - PERSONNEL QUALIFIÉ

Le conseil intégré: c'est la prestation professionnelle que Klimagiél offre à ses clients et qui bénéficie d'un savoir-faire consolidé dans la distribution canalisée de l'air. Le client reçoit une assistance, et il est guidé dans la recherche et dans l'utilisation de la meilleure solution correspondant à son objectif. Ce qui s'est avéré indispensable: l'évaluation de la prestation en termes de durée, le respect du budget, de la qualité convenue et du retour sur investissement, en partageant la responsabilité des résultats. Un autre service non moins important est la visite sur les lieux de réalisation de l'ouvrage, et les relevés de l'endroit où l'équipement sera installé. Klimagiél met également à votre disposition une organisation capillaire à même de répondre à toutes demandes d'assistance. Professionnalisme, compétence et proximité avec le client: ce sont les éléments qui distinguent notre société depuis toujours, avec la garantie d'un service de qualité qui se renouvelle d'une année sur l'autre.



# Réalisations

KLIMAGIEL possède un large spectre d'expériences dans les applications les plus diverses. Les milieux adaptés à la technique à haute induction sont des plus variés, tant dans le secteur civil, notamment les zones commerciales et de services, que dans le secteur industriel, de la production et de la logistique.

## APPLICATIONS CIVILES

- > Centres commerciaux
- > Magasins
- > Supermarchés
- > Restauration
- > Chapiteaux
- > Piscines
- > Salles de sport
- > Bureaux
- > Aéroports et Terminaux
- > Showroom



> RESTAURATION



> PISCINE OLYMPIQUE



> MUSÉE · EXPOSITION



> RESTAURANT PIZZERIA



> FOOD COURT · CENTRE COMMERCIAL



> SALLE DE FORMATION · UNIVERSITÉ



> SALLE DE FITNESS



> PARC THERMAL

## APPLICATIONS INDUSTRIELLES ET DE PROCESS

KLIMAGIEL a développé de très nombreuses applications, tant pour la climatisation de zones de production (dans le milieu alimentaire, pharmaceutique, industriel), que pour la logistique (entrepôts de produits alimentaires, entrepôts industriels, chambres de conservation à basse température).

Les applications dans le domaine des process revêtent une fonction spécifique, là où le volet conseil et la personnalisation du produit atteignent les plus hauts niveaux.

La somme de ces expériences fait de KLIMAGIEL le partenaire idéal pour faire face aux nouveaux défis du marché.

- > Lignes de production alimentaire
- > Entrepôts produit fini
- > Chambres de conservation
- > Serres
- > Élevages d'animaux

- > Caves
- > Vitreries
- > Lignes de refroidissement des fours
- > Centres logistiques
- > Zones d'usinages de précision



> ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL



> ENTREPÔT ET LOGISTIQUE



> ATELIERS DE TRANSFORMATION ALIMENTAIRE



> INDUSTRIE DE LA PÂTISSERIE-CONFISERIE



KLIMAGIEL S.r.l. UNIPERSONNELLE  
via Mezzacampagna, 52/37  
37135 Vérone (Italie)  
tél. +39 045 916672  
fax +39 045 8344222  
klimagiel@klimagiel.it  
Capital social 46 800,00 euros entièrement libéré.  
TVA et code fisc. n° 02868700234

Visitez notre site

