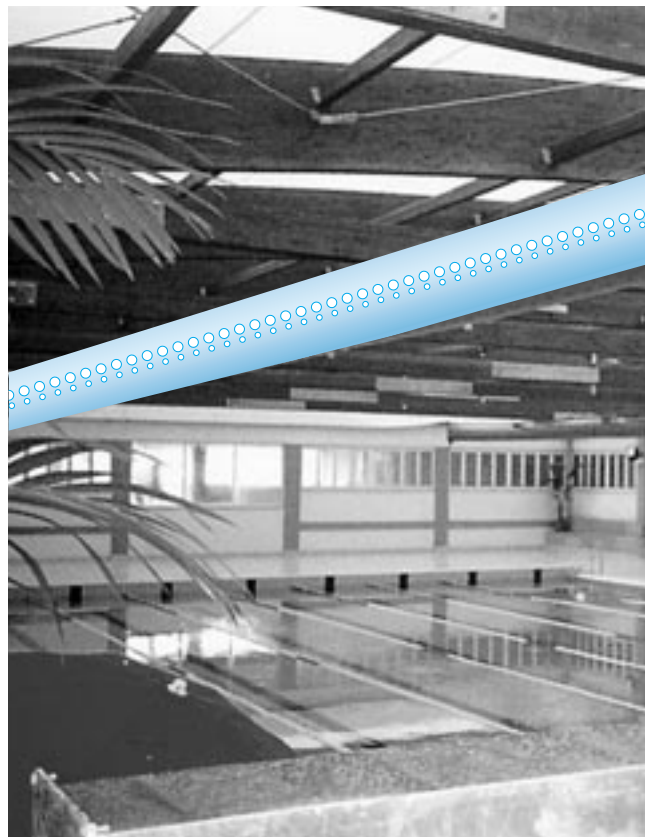


CONDUIT SOUPLE À HAUTE INDUCTION CSI



Généralités |

Avantages |

Conception du réseau |

Mise en œuvre |

Passage en commande |

Généralités

PRINCIPE

Le principe de fonctionnement du CSI est basé sur le phénomène physique de l'induction.

En fonction du débit d'air prévu pour l'installation, la gaine est percée de façon appropriée sur toute sa longueur, chaque trou ayant la fonction d'une buse de soufflage. En sortant à grande vitesse, l'air crée autour de la gaine une zone de dépression qui "aspire" l'air ambiant : c'est l'**effet induction**, qui permet une plus grande homogénéité de température dans le local aussi bien en air chaud que froid.

DOMAINE D'APPLICATION

Le diffuseur CSI garantit des températures homogènes, aussi bien pour le chauffage que pour la climatisation des locaux de toutes tailles.

L'utilisation du système CSI est avantageuse pour tous les locaux nouveaux ou existants, en particulier pour les bâtiments industriels, commerciaux, sportifs et tous les locaux de grande hauteur.

DESCRIPTION

Le système de diffusion à haute induction CSI est constitué d'une gaine étanche réalisée en tissu polyester ou fibre de verre suivant les classifications au feu désirées.

Plusieurs séries de buses sont percées sur la gaine en fonction de la géométrie du bâtiment et des caractéristiques de l'air à diffuser.

Les gaines constituant le système CSI sont fabriquées sur mesure pour chaque installation et fournies à la longueur demandée.

La fourniture du système CSI comprend :

- l'étude,
- la gaine percée de façon appropriée et dans la longueur désirée,
- les câbles et crochets pour la fixation des gaines (crochets, câbles, tendeurs, colliers de serrage en suspension standard).

Sur demande, d'autres systèmes de fixation (rails ou chariots mobiles) peuvent être livrés pour la suspension de la gaine.

GAMME

Le tableau suivant présente les différents diamètres de gaine disponibles en relation avec le débit qu'elles véhiculent en fonctionnement optimum.

Diam. (mm)	200	250	315	355	400	450	500	560
Débit (m ³ /h)	1.000	2.000	3.000	3.500	5.000	6.000	10.000	11.000
Poids (g/m)	450	550	600	700	900	1.000	1.100	1.150
Haut.* (mm)	400	500	630	710	750	850	900	1.000

Diam. (mm)	630	710	800	900	1.000	1.120	1.250
Débit (m ³ /h)	16.000	21.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000
Poids (g/m)	1.200	1.500	1.650	1.800	2.250	2.400	2.700
Haut.* (mm)	1.100	1.200	1.350	1.500	1.700	1.850	2.200

* Hauteur de la gaine installation arrêtée.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

• Température de fonctionnement

Fonctionnement continu de - 10°C à + 80°C.

Fonctionnement intermittent de - 30°C à + 100°C.

• Résistance aux agents chimiques

Les gaines CSI sont traitées pour résister :

- à la poussière,
- aux rayons UV,
- aux ambiances salines,
- aux acides.

Pour toute utilisation en atmosphère spéciale, nous consulter.

• Réaction au feu

Selon les exigences réglementaires les gaines existent en classe M2, M1 ou M0.

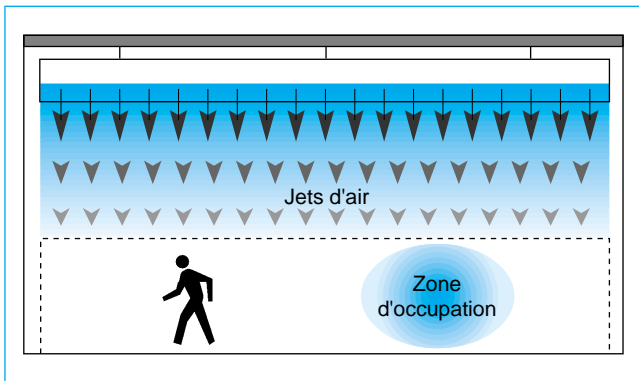
- M2 : difficilement inflammable (14 coloris).
- M1 : non inflammable (6 coloris).
- M0 : incombustible (couleur grise uniquement),

Avantages

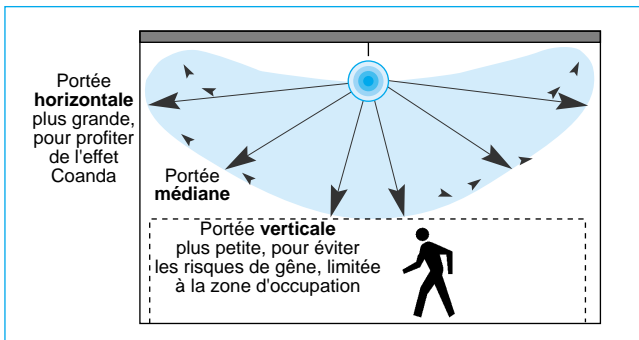
■ CONFORT THERMIQUE ET ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Le soufflage à grande vitesse (10 m/s) par des centaines de petites buses entraîne une mise en mouvement de toute la masse d'air. L'air soufflé est ramené vers le bas, tandis que l'air ambiant remonte lentement.

On évite ainsi, dans le cas de chauffage aéraulique pour des locaux de grande hauteur, tous les phénomènes de stratification qui augmentent considérablement la facture énergétique.



L'homogénéisation des températures dans le local apporte un confort inégalable pour l'occupant. Il n'y a pas, comme dans les systèmes classiques, de risques de zones mortes, et les courants d'air sont évités.



■ VENTILATION "SUR MESURE"

L'adaptation exacte du diffuseur à l'installation traitée apporte un confort maximal.

Les "accidents" existants dans le local (poutres, colonnes, mezzanines...) peuvent être pris en compte pour éviter tous risques de gêne.

Version demi-circulaire sur demande.

■ ESTHÉTIQUE

- Disponible en plusieurs couleurs.
- Possibilité de marquage du tissu (nous consulter).



■ SILENCIEUX

- Niveau de pression acoustique dans le local toujours inférieur à 30 dB(A).

■ FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE - COÛT RÉDUIT

- Mise en œuvre simple et rapide par la simple pose d'un câble.
- Aucun réglage à la mise en route.
- Coût "fourni / posé" inférieur à celui des systèmes de diffusion classique.
- Idéal en cas de rénovation.

Conception du réseau

■ CHOIX DU TYPE DE CSI

La couleur et la matière des gaines à utiliser sont à définir en fonction de l'esthétique du bâtiment et des impératifs réglementaires liés à la nature de l'édifice.

Dans le cas de locaux de faible hauteur, on peut installer des gaines de forme demi cylindrique (nous consulter).

■ DIMENSIONNEMENT

Le nombre et le diamètre des gaines sont à choisir en fonction des caractéristiques des locaux à équiper, selon la procédure suivante :

- Fixer le débit d'air nécessaire et établir le nombre de gaines CSI en tenant compte du fait que :
 - la gaine CSI diffuse l'air sur 10 m maxi de chaque côté et qu'il est donc possible d'installer une gaine tous les 20 m,
 - la gaine CSI est un diffuseur et est installée en ligne droite, il faut donc vérifier qu'il n'y a pas d'obstacle sur son chemin et qu'il est possible d'effectuer un raccordement avec l'unité de traitement d'air (ventilateur...).
- Choisir sur le tableau du chapitre **gamme**, le diamètre de gaine CSI approprié au débit d'air à ventiler.
- Vérifier que l'encombrement des gaines CSI choisies est compatible avec les passages existants dans le local.

■ POSITIONNEMENT EN HAUTEUR

La position en hauteur des gaines CSI peut s'adapter à tous les bâtiments en fonction des hauteurs de plafond et des structures existantes.

En effet, le système de distribution à haute induction CSI est particulièrement flexible, grâce à un calibrage et un positionnement étudié des trous, il permet de distribuer l'air avec une efficacité constante quelle que soit la hauteur de la gaine.

■ PRESSION DANS LE RÉSEAU

Le système CSI est un système à basse pression avec des pertes de charge limitées.

La pression statique utile à prévoir en cas d'installation standard, est comprise entre 150 et 350 Pa et dépend de la hauteur d'installation de la gaine CSI, indépendamment de la longueur :

- jusqu'à 5 m de hauteur	150 Pa,
- de 6 à 8 m de hauteur	200 Pa,
- de 9 à 11 m de hauteur	250 Pa,
- de 12 à 15 m de hauteur	350 Pa.

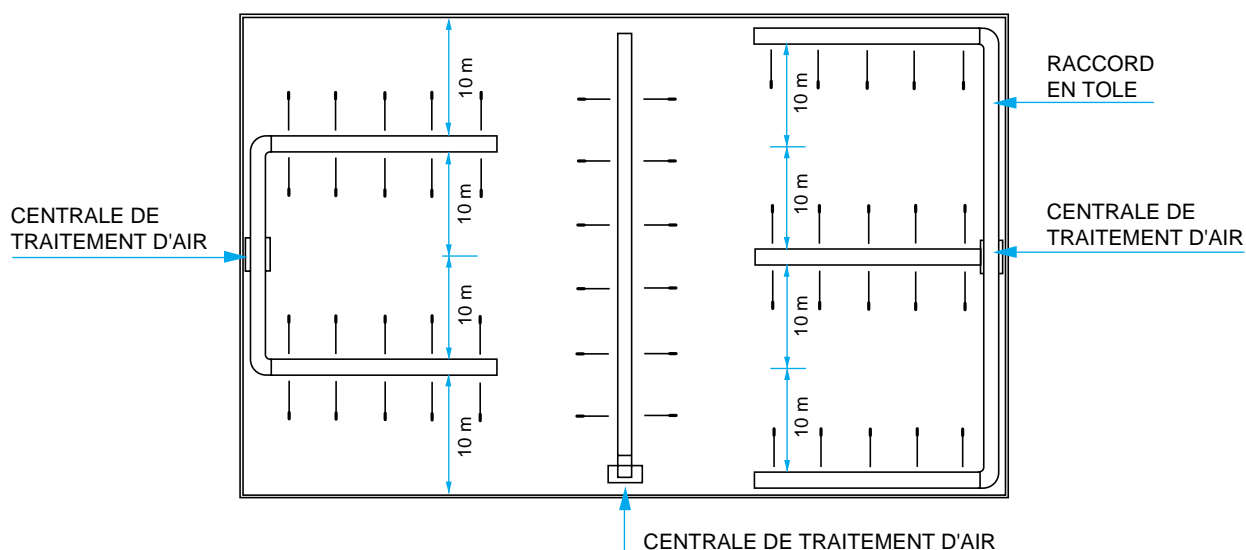
En cas d'applications spéciales, il est possible d'installer des gaines CSI avec des pressions différentes, aussi bien inférieures que supérieures à celles prévues pour les cas standard. Le préciser à la commande.

■ REGISTRE MOTORISÉ

Chaque fois que le débit dépasse 15.000 m³/h, il est nécessaire de prévoir sur le réseau, en amont du CSI, un registre motorisé permettant la mise en pression progressive du conduit souple.

Le temps d'ouverture du registre doit être de l'ordre de 120 secondes.

EXEMPLE D'INSTALLATION



Mise en œuvre

MISE EN PLACE DU CÂBLE ACIER

Procéder à l'ancrage du câble sur les extrémités du bâtiment, en commençant par l'extrémité de départ (côté gaine de raccordement métallique).

La mise en place doit être effectuée à 80 mm au dessus du haut de la gaine et parfaitement alignée avec l'axe vertical de la gaine métallique.

Ensuite, après avoir pris les mesures, reporter le point d'ancrage sur l'extrémité opposée.

Si les murs sont en maçonnerie ou matériaux similaires prévoir des plaques et des contre-plaques.

En cas de construction particulière, il faudra étudier un système de fixation adapté.

À partir de ce point, poser des suspensions de câble au moyen de chaînettes tous les 5 m.

Fixer le câble de façon à avoir une flèche maximum de 10 mm entre deux suspensions.

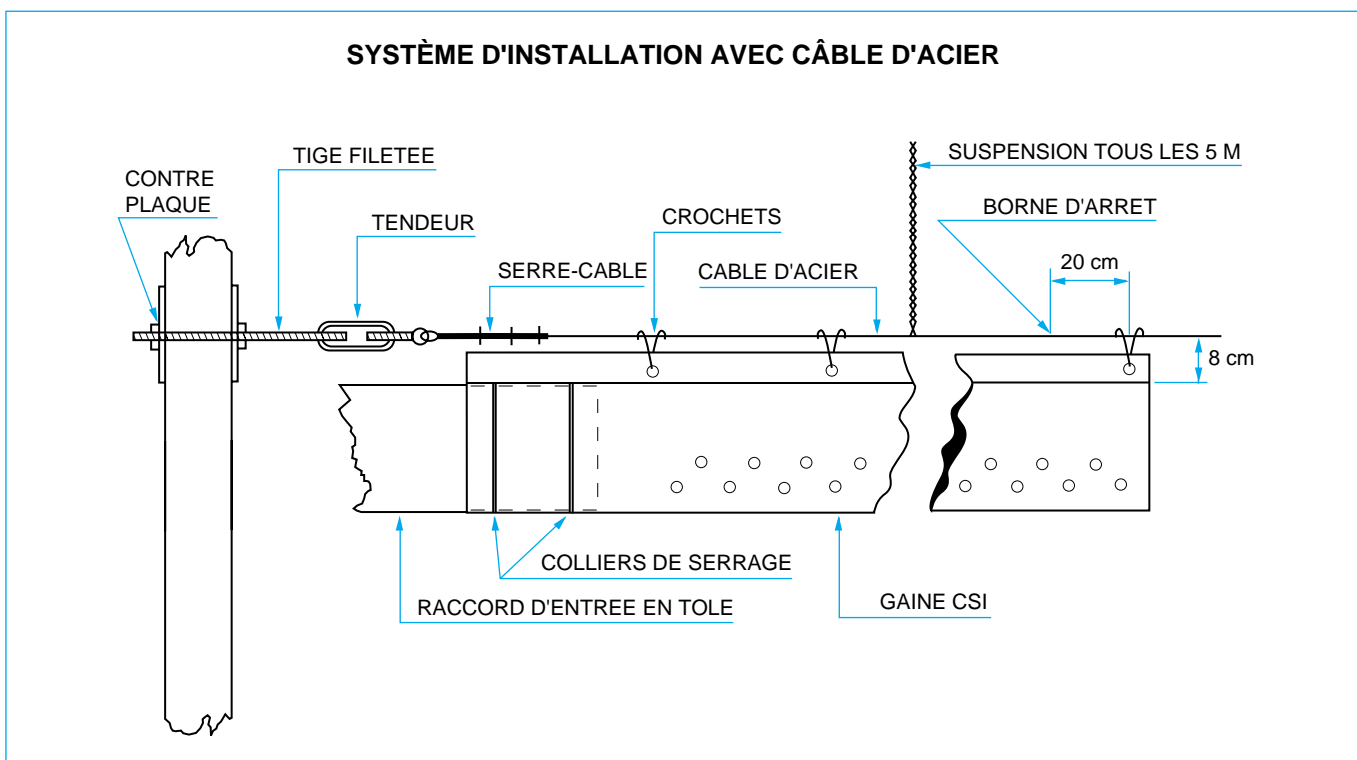
MISE EN PLACE DE LA GAINE

Poser la gaine à terre et positionner les crochets dans les œillets. Commencer ensuite la pose en partant de la gaine métallique (côté ouvert de la gaine) en y fixant celle-ci au moyen des colliers de serrage fournis. Poursuivre la pose jusqu'au dernier crochet et fixer une borne d'arrêt 20 cm avant celui-ci pour empêcher un éventuel glissement. Vérifier ensuite la tension du câble et le retendre si nécessaire. Fermer les crochets à la pince pour éviter tout risque de démontage intempestif.

Nota : pour une mise en œuvre simplifiée, tous les conduits sont repérés en concordance avec le schéma de l'installation complète (livré avec le conduit).

AUTRES SYSTÈMES DE FIXATION

- Rail • Chariots mobiles.
- Nous consulter.



COULEURS DISPONIBLES EN STANDARD (tissu classé M2)

Couleurs disponibles	N° de RAL*
Bleu ciel	5015
Bleu signalisation	5017
Blanc (M1)	9016
Orange	2004
Rouge cyclamène	3020
Vert jaune	6018
Vert signalisation	6024

Couleurs disponibles	N° de RAL*
Vert turquoise	6016
Champagne (M1)	1015
Marron	8028
Jaune (M1)	1018
Noir (M1)	7021
Rouge	4006
Gris clair (M1)	7035

Couleurs disponibles	N° de RAL*
Gris aluminium (M0)	9006

* N° de RAL approchant de la couleur réelle. Information non contractuelle.

Passage en commande

■ DONNÉES TECHNIQUES À FOURNIR

POUR CHAQUE GAINE

Classement au feu du tissu : M2

M1

M0

Couleur (voir chapitre précédent) : RAL n°

Débit : Q = m³/h

Diamètre : Ø = mm

Longueur : L = m

Pression disponible à l'entrée de la gaine : $\Delta P =$ Pa

ΔT° soufflage été* : ΔT été = °C

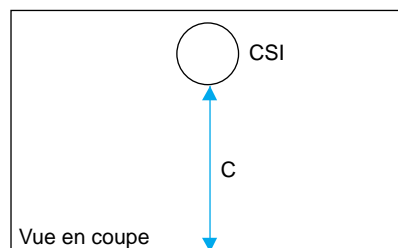
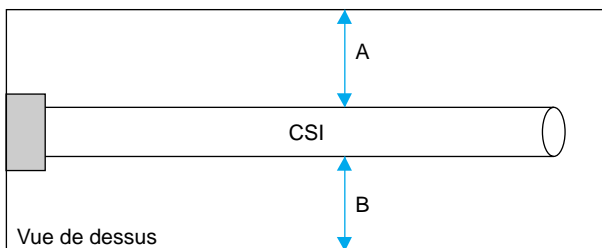
ΔT° soufflage hiver* : ΔT hiver = °C

Système de fixation : Câble (standard)

Rail (option)

Rail + chariots (option)

POSITION DE LA GAINE DANS LE LOCAL



A = m B = m C = m

SPÉCIFICITÉS : préciser si nécessaire.

* $\Delta T^\circ =$ [température de soufflage] - [température ambiante intérieure]

Joindre un schéma d'installation.



● **ALDES BORDEAUX** : Tél. 05 56 34 28 79 - Télécopie : 05 56 34 34 25 ● **ALDES DIJON** : Tél. 03 80 52 38 74 - Télécopie : 03 80 52 35 85 ● **ALDES GRENOBLE** : Tél. 04 76 53 07 07 - Télécopie : 04 76 53 07 06 ● **ALDES LILLE** : Tél. 03 20 22 40 42 - Télécopie : 03 20 22 28 79 ● **ALDES LYON** : Tél. 04 78 77 14 14 - Télécopie : 04 78 77 15 55 ● **ALDES MARSEILLE** : Tél. 04 42 32 03 33 - Télécopie : 04 42 32 01 91 ● **ALDES MONTPELLIER** : Tél. 04 67 69 04 30 - Télécopie : 04 67 69 03 65 ● **ALDES NANCY** : Tél. 03 83 25 79 79 - Télécopie : 03 83 25 78 81 ● **ALDES NANTES** : Tél. 02 40 92 15 10 - Télécopie : 02 40 92 14 27 ● **ALDES NICE** : Tél. 04 93 08 86 66 - Télécopie : 04 93 08 86 56 ● **ALDES PARIS ANTONY** : Tél. 01 46 11 45 00 - Télécopie : 01 46 66 49 26 ● **ALDES PARIS LA COURNEUVE** : Tél. 01 43 11 10 10 - Télécopie : 01 48 36 14 72 ● **ALDES PARIS VITRY** : Tél. 01 47 18 10 01 - Télécopie : 01 46 82 93 59 ● **ALDES ROUEN** : Tél. 02 35 71 30 38 - Télécopie : 02 35 89 68 81 ● **ALDES STRASBOURG** : Tél. 03 88 60 13 10 - Télécopie : 03 88 61 54 10 ● **ALDES TOULOUSE** : Tél. 05 61 44 61 62 - Télécopie : 05 61 44 26 83 ● **ALDES TOURS** : Tél. 02 47 63 15 15 - Télécopie : 02 47 32 08 23 ● **SERVICE INTERNATIONAL** - Tél. 04 78 77 15 15