



# Swisstop®

Swisstop® AIR

Swisstop® KIGO

Swisstop® LILO

Solutions de climatisation douce brevetées  
alliant technique, confort et esthétique



  
SWISS CONFECTION®  
creating design solutions

soltop  
energie 



# Sommaire



<b>Portrait</b>	<b>2</b>
SWISS CONFECTION	2
SOLTOP Energie	2
Pour qui?	2
Pour quel type de bâtiment?	2
<b>Des solutions de climatisation douce brevetées alliant technique, confort et esthétique</b>	<b>3</b>
Les solutions Swisstop® de série ou optionnelles, en un coup d'œil	3
<b>Confort et climatisation douce</b>	<b>4</b>
L'approche Swisstop®	4
<b>Trois solutions Swisstop®</b>	<b>6</b>
Swisstop® AIR - Pleine surface « tout air »	8
Swisstop® KIGO - Pleine surface « rayonnement et air hygiénique »	12
Swisstop® LILO - Ilot « rayonnement et air hygiénique »	18
<b>Données techniques</b>	<b>23</b>
Matières, textures, personnalisation et incorporés	24
Pro lés et modes de pose	25
Acoustique	26
Eclairage	28
Puissances, températures, débits...	32
Limites des prestations et des interfaces	41

# Portrait

## SWISS CONFECTION | Creating Design Solutions

SWISS CONFECTION est spécialisée dans la **fourniture de solutions liées à l'architecture, la décoration ainsi que l'aménagement intérieur** professionnel et privé.

En plus de son **bureau technique**, l'entreprise est dotée de **ses propres ateliers de fabrication, de montage et d'installation** dans l'ensemble de ses domaines d'activité. Sa structure lui confère **une expertise unique**, garantissant à ses clients une pleine maîtrise de chaque projet, de la conception à la réalisation.

**L'excellence et l'innovation** demeurent sa mission guidée par une approche objective, une stratégie professionnelle et un résultat empreint de créativité et de précision **100% Swiss Made**.

*En complément à ses solutions de climatisation douce, SWISS CONFECTION demeure également votre partenaire de confiance au travers de ses prestations de **plafonds et murs tendus traditionnels, traitements acoustiques, solutions d'éclairage, de personnalisation voire d'impression très haute qualité.***



## SOLTOP ÉNERGIE

Depuis 1973, SOLTOP Energie SA (anciennement Energie Solaire SA) et Soltop Schuppisser AG apportent le confort climatique et la **production de chaleur et de froid écologique** aussi bien dans votre habitation que sur votre lieu de travail.

Fidèle à son engagement de **production en Suisse**, l'entreprise fabrique tant ses capteurs solaires thermiques que ses **solutions climatiques KIGO**, d'une conception ingénieuse et unique, exclusivement en Suisse.

SOLTOP Energie SA vous accompagne sur votre chemin vers une place au soleil. Autant pour de la construction que de la rénovation, nous évaluons vos besoins et vous apportons **le meilleur de l'énergie, sans les émissions de CO<sub>2</sub>**.

*Bien au-delà des solutions climatiques présentées, SOLTOP Energie reste votre partenaire privilégié pour les **énergies renouvelables**, que ce soit au travers de **l'énergie solaire, de la chaleur solaire, des pompes à chaleur ou du chauffage alternatif au gaz et au pétrole.***



## Pour qui ?



Forts d'une expérience accrue dans chacun de leurs domaines respectifs, SWISS CONFECTION et SOLTOP Energie ont mis leurs compétences au bénéfice de solutions innovantes, confortables et plus efficaces sous la marque **Swisstop®**.

Les systèmes **Swisstop®** s'adressent aux **bureaux d'architecture, bureaux CVSC-E, thermiciens, acousticiens** ainsi qu'aux **réseaux de prescription** ou encore de **développement immobilier**.

## Pour quel type de bâtiment ?



Swisstop® est destiné aux bâtiments tertiaires et privés. Qu'il s'agisse de **bâtiments administratifs, espaces bancaires, locaux professionnels, hôtels, EMS et bien entendu habitations privées**.

Soucieux de son impact environnemental, **Swisstop®** s'adapte aussi bien à une **nouvelle construction qu'à de la rénovation**.

# Des solutions de climatisation douce brevetées alliant technique, confort et esthétique

Bien conscient des besoins et des attentes du bâti neuf ou rénové, Swisstop® sait parfaitement s'y intégrer. De par sa grande **flexibilité**, sa possible **personnalisation**, son **large éventail de finition** ainsi que de **déclinaisons**, Swisstop® n'aura de limite que votre imagination.

Alliant la gestion du climat intérieur de manière douce, la ventilation hygiénique, l'acoustique et l'éclairage, **Swisstop®** est une solution adaptée aux attentes les plus larges.



## Les solutions Swisstop® de série ou optionnelles, en un coup d'œil

	Swisstop® AIR	Swisstop® KIGO	Swisstop® LILO
Climatisation douce Chaud	■	■	■
Climatisation douce Froid	■	■	■
Ventilation hygiénique	■	■	□
Acoustique	□	□	■
Eclairage BASIC	□	□	□
Eclairage CONFORT	□	□	□
Eclairage CONFORT+	□	□	□
Rayonnement par air	■		
Rayonnement par KIGO		■	■
Copolymère	■	■	■
Textile	□	□	■
Personnalisation	□	□	□

■ Série □ Optionnel

# Confort et climatisation douce

Défini le confort optimal dans un espace est quelque chose de complexe. Il faut en effet considérer plusieurs paramètres à la fois : la thermique, l'acoustique, la qualité et les mouvements d'air et, enfin, la perception individuelle de l'espace influencée par les couleurs et la lumière.

Les développements récents en matière de climatisation «douce» ont conduit à imaginer des systèmes utilisant des niveaux de température les plus proches possibles de la température du local, exploitant au maximum le rayonnement infrarouge à basse température, diffusant l'air dans la pièce avec des vitesses imperceptibles dans la zone de confort et apportant un traitement acoustique. La notion de douceur concerne la température nécessaire pour chauffer, la plus basse possible, ou pour rafraîchir, la plus haute possible. Cela permet l'utilisation maximale des énergies renouvelables et **réduit ainsi au maximum l'empreinte carbone et la consommation énergétique.**

L'utilisation du plafond pour l'intégration du système de climatisation douce est un net avantage car cela laisse les murs et le sol libres de tout obstacle. L'aménagement de la pièce peut ainsi être imaginé en toute liberté.

## L'approche Swisstop®

Le principe de base Swisstop® est d'offrir une surface au plafond maintenue à une température légèrement supérieure à celle de la pièce en hiver et un peu plus basse que celle souhaitée dans la zone en été. Cette surface rayonnera dans toutes les directions pour réchauffer les murs, le sol, les meubles et les occupants pendant la saison de chauffage. Pendant l'été au contraire elle absorbera la chaleur excédentaire pour offrir un climat plus frais aux usagers.

Ce principe de travail par rayonnement depuis le plafond offre une homogénéité de température sur la hauteur de la pièce qui est inégalée par les autres systèmes. En outre, la périphérie de cette surface active est utilisée pour apporter l'air neuf dans la pièce et évacuer l'air repris en toute discrétion et sans provoquer de vitesse perceptible dans la zone de confort.

Les solutions Swisstop® répondent parfaitement à cet objectif grâce à leurs composants :

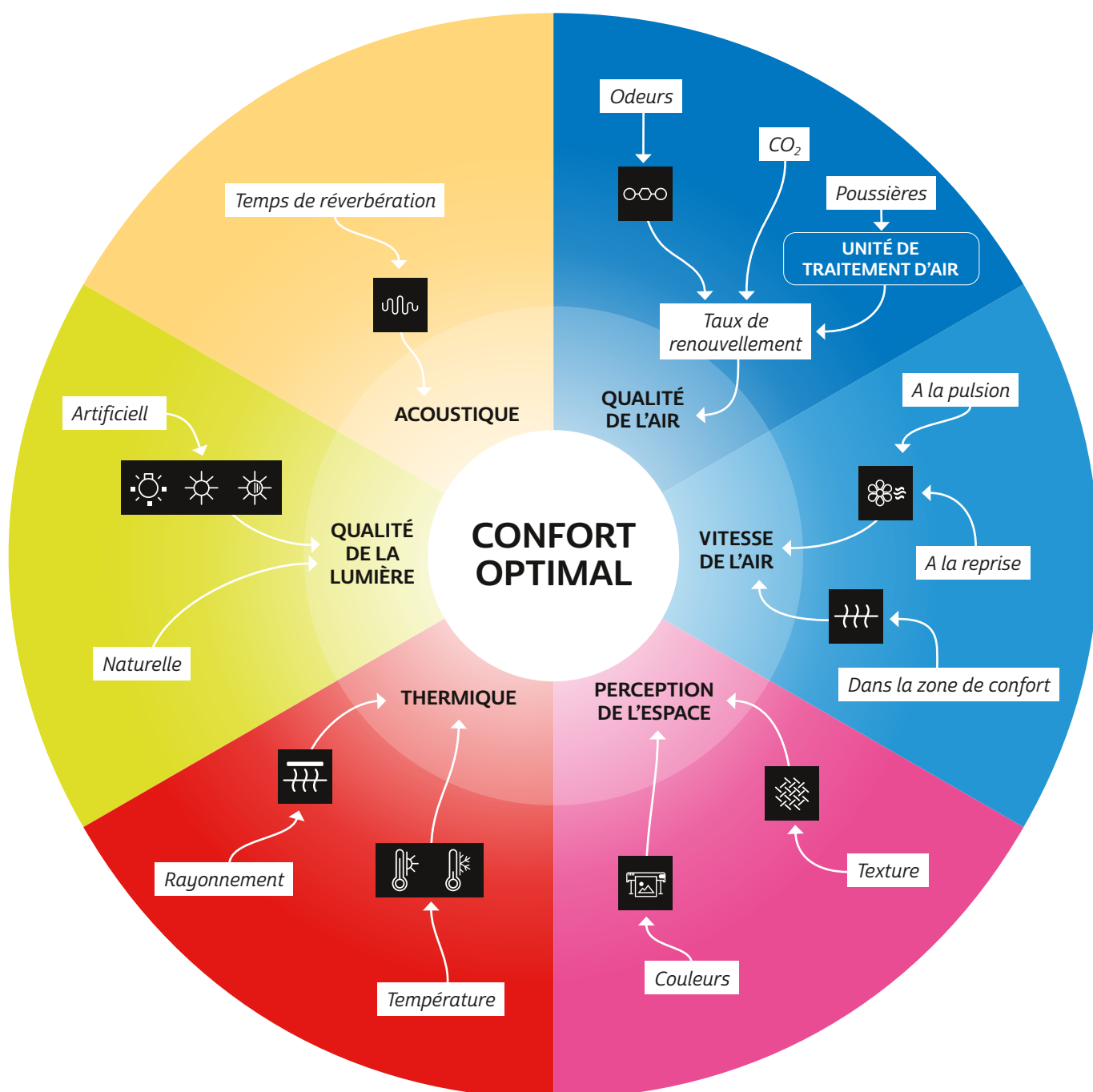
- une ou deux toiles tendues entre des profilés aluminium fixés aux parois
- entre les toiles et le plafond d'origine, un espace libre, le plénum, permet d'installer de façon invisible une unité de traitement d'air, des gaines de ventilation, des panneaux climatiques KIGO, des conduites, un éclairage...
- les toiles conçues à cet effet demeurent transparentes au rayonnement thermique infrarouge émis ou absorbé par les panneaux climatiques KIGO
- les toiles peuvent être acoustiques ou non, permettant d'atteindre les exigences acoustiques des plus élevées
- les toiles peuvent également être translucides si l'on souhaite y intégrer l'éclairage
- les toiles à base de copolymère peuvent être démontées et remontées autant de fois que nécessaire, offrant ainsi une accessibilité éventuelle au plénum
- une partie des profilés aluminium disposent de perforations qui permettent la pulsion invisible et imperceptible de l'air neuf et la reprise de l'air extrait le long des parois et des murs.



# L'approche

Les solutions Swisstop® prennent en considération tous les domaines pouvant influencer le confort : la thermique, l'acoustique, la qualité et les mouvements d'air et, enfin, la perception individuelle de l'espace influencée par les couleurs et la lumière.

# Swisstop®



# 3 solutions Swisstop®

Swisstop® AIR

Swisstop® KIGO

Swisstop® LILO







# Swisstop<sup>®</sup> AIR

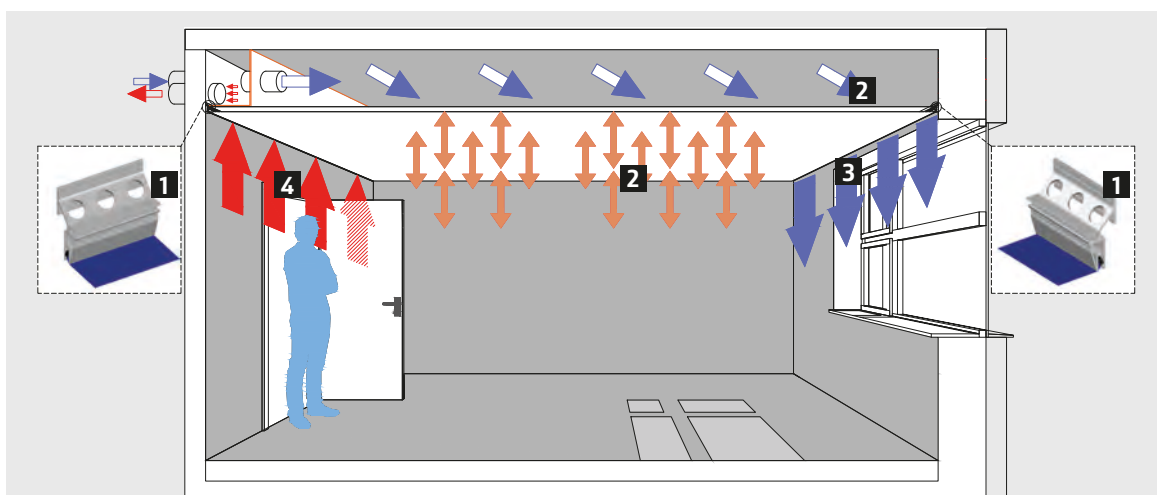


### Principe

Afin d'apporter la puissance nécessaire au chauffage et pour évacuer la chaleur excédentaire en rafraîchissement, un débit d'air est calculé.

Une unité de traitement d'air « gainable » est raccordée au réseau de chauffage et d'eau glacée. Elle permet la mise en température de l'air pulsé et son mélange avec de l'air neuf.

En périphérie de la pièce, un profilé Swisstop®, dont une partie est ajourée, est fixé aux parois. Les longueurs nécessaires sont optimisées pour atteindre un bon mélange avec l'air du local sans engendrer des vitesses perceptibles dans la zone de confort. Ce profilé sert à la fixation des toiles. Un vide, le plénum, est créé entre les toiles et la dalle de plafond. La pulsion de l'air est faite directement dans le plénum, en vrac. La toile spécialement développée à cet effet, maintenue en température, émet ou absorbe de la chaleur, principalement par rayonnement infrarouge et convection naturelle. L'air est ensuite introduit dans le local par les profils ajourés. À l'autre extrémité de la pièce, l'air est repris par les profils ajourés, dans un caisson dissimulé dans le plénum.



#### Principes de rayonnement des toiles et de l'introduction de l'air, puis de la reprise.

- 1** Les profils Swisstop® sont installés en périphérie de la pièce avec des méthodes de fixation adaptées pour chaque projet en fonction des murs/supports existants. Les profils sont ajourés, ou non ajourés et positionnés stratégiquement en fonction de la géométrie de la pièce et des murs froids (baies vitrées), ce qui permet de contrôler parfaitement la diffusion de l'air et d'assurer l'homogénéité de la température souhaitée.
- 2** Le transfert de la chaleur se fait par rayonnement thermique à travers la toile, et par soufflage dans les profils Swisstop® ajourés.
- 3** Grâce à un soufflage de l'air dans le plénum, calculé en fonction de chaque espace, la pièce se rafraîchit ou se réchauffe de manière totalement homogène.
- 4** Parfaitement intégrée, la ventilation mécanique devient invisible. La reprise de l'air est également assurée par le profil Swisstop® installé en périphérie.

Les longueurs des profils ajourés sont calculées pour que la vitesse de l'air à la pulsion soit suffisante pour que l'air soit introduit sur toute la hauteur des parois, sans toutefois être trop grande au risque d'être audible. La vitesse diminue ensuite très rapidement et n'est plus perceptible dans la zone de confort qui est balayée à très basse vitesse (moins de 0.2 m/s). Finalement l'air, qui a perdu ou gagné en température, parvient à la fente de reprise et retourne à l'unité de traitement d'air.

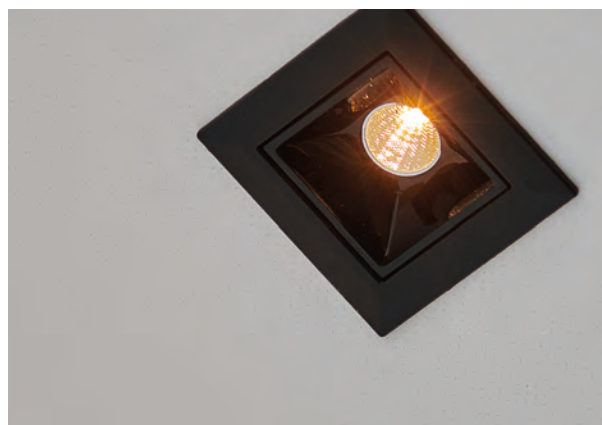
## Détails techniques



■ Série    □ Optionnel

De manière à s'intégrer parfaitement à l'architecture ainsi qu'au design des espaces projetés, Swisstop® AIR se présente aussi bien en version copolymère BioPruf (démontable et lavable) que textile.

A s'y méprendre avec une finition de pla ondulée traditionnelle, les solutions Swisstop® sont déclinées en 127 couleurs, finitions et aspects au travers de produits de haute qualité. Elles bénéficient de l'ensemble des certifications liées à leur composition, garantissant ainsi aux usagers **une pleine et parfaite sécurité**.





# Swisstop® KIGO

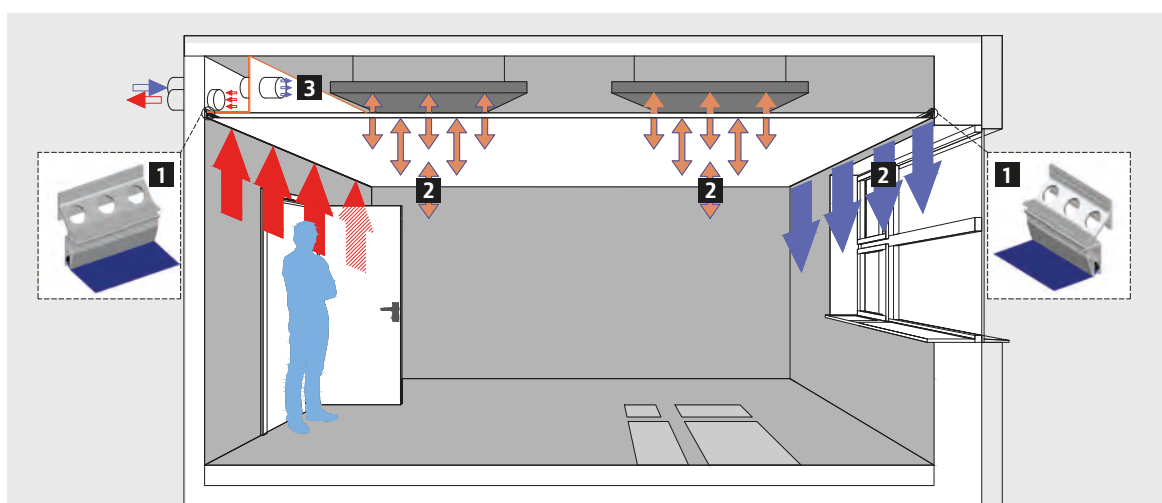


# Swisstop® KIGO Pleine surface « rayonnement + air hygiénique »

## Principe

Dans cette solution, l'apport de puissance de chauffage et de rafraîchissement est assuré directement par des panneaux climatiques KIGO fixés ou suspendus à la dalle, à l'intérieur du vide du plénum. Leur surface est déterminée en fonction des puissances et des régimes de température des réseaux de chauffage et d'eau glacée auxquels ils sont raccordés.

La grande partie de leur puissance est échangée par rayonnement à travers la toile, le solde par convection naturelle et/ou forcée avec l'air du plénum. Comme la température de l'air du plénum sera différente de celle du local, la toile participera également au rayonnement et à la convection naturelle.

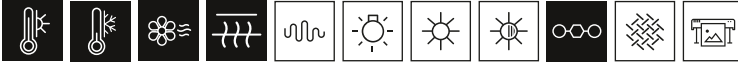


*Principe de rayonnement des panneaux KIGO à travers la toile, de l'introduction de l'air neuf puis la reprise.*

- 1** Les profils Swisstop® sont installés en périphérie de la pièce avec des méthodes de fixation adaptées pour chaque projet en fonction des murs/supports existants. Les profils sont ajourés, ou non ajourés et positionnés stratégiquement en fonction de la géométrie de la pièce et des murs froids (baies vitrées), ce qui permet de contrôler parfaitement la diffusion de l'air et d'assurer l'homogénéité de la température souhaitée.
- 2** L'air chauffé ou climatisé passe du plénum à la pièce **par rayonnement thermique** à travers la toile, et par soufflage dans les profils Swisstop® ajourés.
- 3** Grâce à un soufflage de renouvellement d'air dans le plénum, calculé en fonction de chaque espace, la pièce se rafraîchit ou se réchauffe de manière totalement homogène.
- 4** Parfaitement intégrée, la ventilation mécanique devient invisible. La reprise de l'air est également assurée par le profil Swisstop® installé en périphérie.

De façon similaire à la solution Swisstop® AIR, la longueur des profils ajourés est calculée pour que la vitesse de l'air à la pulsion soit suffisante afin que l'air soit introduit sur toute la hauteur des parois, sans toutefois être trop grande au risque d'être audible. Les longueurs sont cependant nettement plus courtes compte tenu du fait que le débit d'air ne correspond qu'au renouvellement de l'air neuf. La vitesse diminue ensuite très rapidement. La chaleur dégagée par les occupants et les équipements amène l'air à évacuer près de la toile puis parvient à la fente de reprise et retourne, par le biais du caisson de reprise, au système de ventilation.

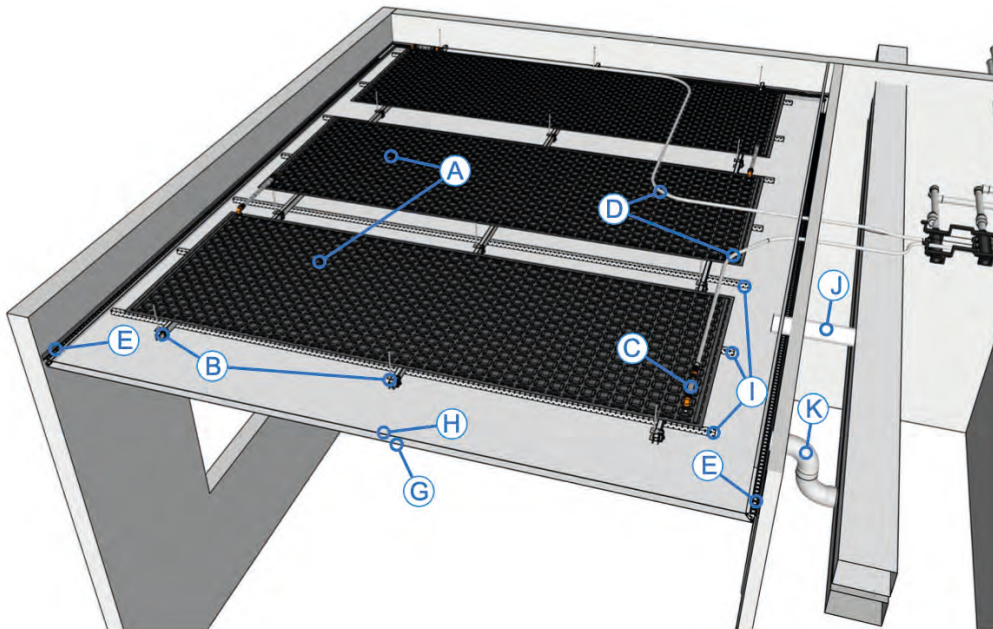
## Détails techniques



■ Série    □ Optionnel

De manière à s'intégrer parfaitement à l'architecture ainsi qu'au design des espaces projetés, Swisstop® KIGO se présente aussi bien en version copolymère BioPruf (démontable et lavable) que textile.

A s'y méprendre avec une finition de pla ondulée traditionnelle, les solutions Swisstop® sont déclinées en 127 couleurs, finitions et aspects au travers de produits de haute qualité. Elles bénéficient de l'ensemble des certifications liées à leur composition, garantissant ainsi aux usagers **une pleine et parfaite sécurité**.



Les panneaux climatiques KIGO (A) sont installés dans le plénum, ils peuvent être suspendus (B) ou directement fixés à la dalle. Les raccords hydrauliques (C) permettent de constituer des groupes alimentés par les conduites de distribution (D). Les échangeurs plans KIGO cachés derrière la toile (G) rayonnent directement à travers la surface du plafond tendu vers les personnes et les objets. C'est possible grâce à la transparence thermique de la toile de finition.

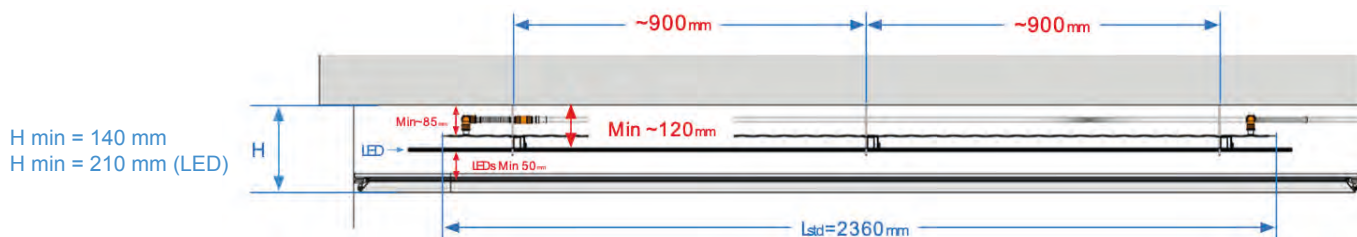
Les profils périphériques Swisstop® (E) disposent d'ouvertures qui permettent un échange d'air en convection naturelle ou forcée (J, K) entre le plénum et la pièce, ce qui augmente sensiblement la puissance de rafraîchissement.

Grâce à la toile unique, transparente aux infrarouges et au profilé ajouré, les puissances spécifiques de chauffage et rafraîchissement sont impressionnantes et inégalées. En option, des LEDs (I) peuvent être intégrées dans le plénum et grâce à une deuxième toile (H), qui diffuse leur lumière, on obtient un éclairage intégré de la totalité de la surface du plafond.

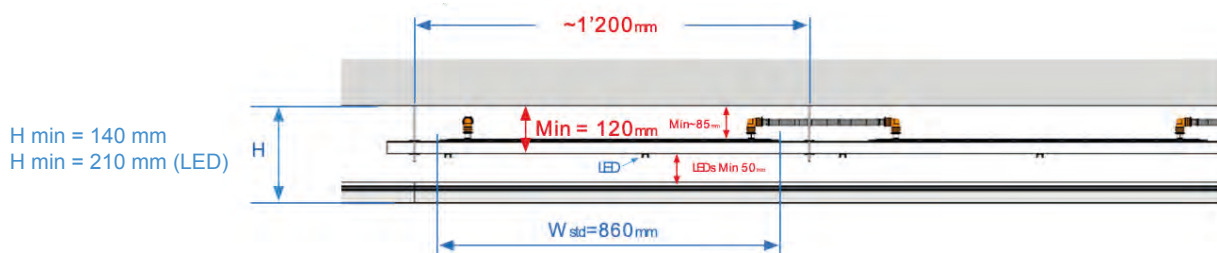
Les toiles peuvent également être réalisées avec un système de micro-perforation destiné à absorber le son et répondent ainsi aux exigences acoustiques les plus élevées. En fonction du type de toile de finition, celle-ci peut être démontée et remontée par un installateur agréé aussi souvent que souhaité, permettant des interventions dans le plénum.



## Coupe A - A



## Coupe B - B



Grâce à la géométrie spécifique des panneaux climatiques, 95% du fluide est en contact avec la surface d'échange, ce qui assure un coefficient de transfert thermique très élevé et des pertes de charge hydraulique faibles. En conséquence, la distribution de température est homogène sur toute la surface.

La toile de finition est transparente au rayonnement thermique et permet une diffusion optimale du chaud et du froid.

En mode refroidissement, la solution Swisstop® KIGO offre une puissance supérieure aux faux plafonds activés en bacs métalliques ou plâtre traditionnellement utilisés dans des bâtiments tertiaires.







# Swisstop® LILO



### Principe

A la différence des deux premières solutions, Swisstop® LILO est modulaire. Des îlots climatiques préfabriqués, intègrent l'activation thermique à haute performance KIGO Copper, l'absorbant phonique et le cadre de toile de finition. Ils sont fixés directement contre la dalle de plafond ou suspendus sous celle-ci.

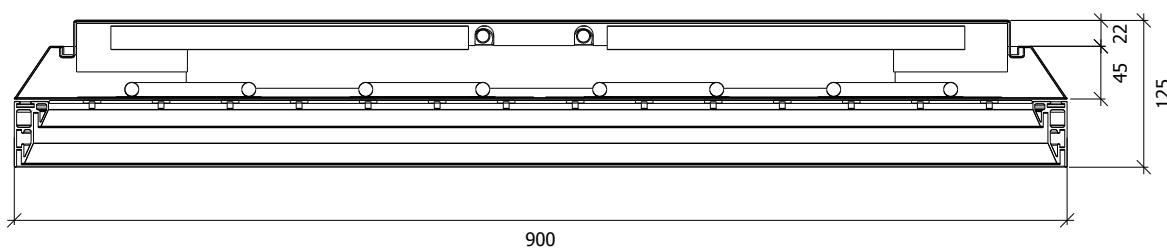
En option, ils peuvent également intégrer les composants de ventilation hygiénique et l'éclairage.

Les dimensions et le nombre d'îlots dépendent des puissances à échanger.

Ils sont raccordés au réseau de chauffage et d'eau glacée et en option au réseau de ventilation offrant le renouvellement d'air hygiénique, ou enfin au réseau 230 V pour l'option avec éclairage.

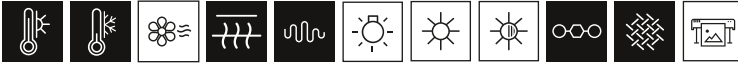


D'un design sobre et personnalisable, LILO présente, pour son modèle standard, une largeur de **900 mm** pour une longueur de **2400 mm** et une épaisseur très faible de **125 mm**.



*Swisstop® LILO est personnalisable autant dans son format que sa finition, de manière à répondre à vos critères d'intégration spécifiques.*

## Détails techniques



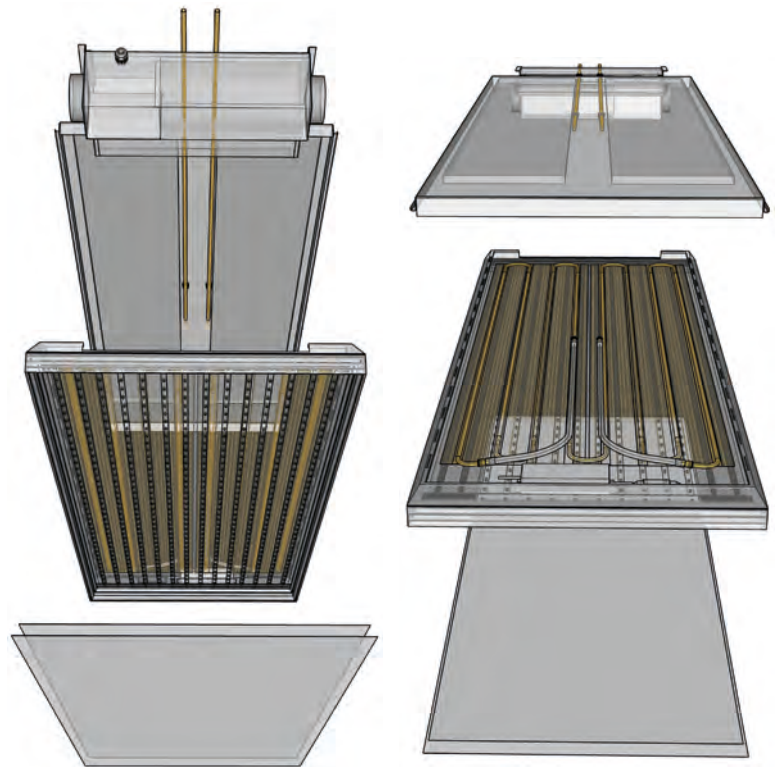
■ Standard    □ En option

Jusqu'à 3 éléments peuvent être juxtaposés pour former un îlot plus long avec la ventilation hygiénique intégrée d'une capacité de diffusion de 100 m<sup>3</sup>/h. Si on renonce à cette fonction, on peut disposer les îlots de façon totalement libre.

L'accessibilité aux éléments techniques est facilitée par la possibilité de décrocher et basculer l'élément inférieur sans outils. La toile quant à elle peut être déposée et reposée par un monteur qualifié

LILO est constitué de plusieurs éléments :

- un support en acier à suspendre ou à fixer à la dalle. Cet élément est monté en même temps que les conduites de raccordement et que le caisson de ventilation. Cela permet aux autres corps de métier de travailler dans la partie technique de distribution des différents fluides. L'absorbant phonique est présent contre la face inférieure du support
- un bac métallique perforé, accroché au support, pouvant être basculé sans outils, dans lequel l'activation KIGO Copper est installée en usine. Cette activation est constituée d'une tôle de cuivre présentant une perforation spécifique brevetée sur laquelle est soudé par laser un tube de cuivre. Pour l'option « éclairage », un réseau LED est fixé au-dessous du bac métallique alors que les éléments de puissance (convertisseur et électronique de contrôle) sont disposés dans le bac. Un cadre en aluminium, également fixé au bac métallique en usine, permet la fixation d'une ou deux toiles
- les toiles sont installées à la fin du chantier une fois tous les essais techniques terminés.

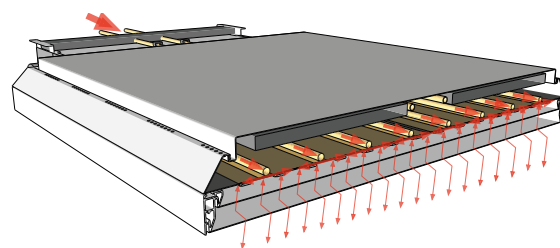


LILO présente une performance acoustique très élevée (aW 0.90) en combinant une toile micro-perforée, un bac métallique perforé avec voile acoustique et en option un absorbant phonique interne. L'activation KIGO Copper transfère une grande puissance tout en préservant les propriétés acoustiques du bac perforé.

## Puissance

L'activation KIGO Copper, qui couvre plus de 75% de la surface de LILO, chauffe ou refroidit le bac métallique. Celui-ci rayonne à travers la toile et évacue une partie de la chaleur de l'éclairage si ce dernier est intégré.

L'air neuf qui est soufflé par le caisson dans l'espace entre le support et l'activation voit sa température également légèrement modifiée, ce qui accroît la puissance.



**La puissance indicative par m<sup>2</sup> d'îlot avec pulsion de 100 m<sup>3</sup>/h dans LILO à une température neutre (égale à la température du local) est de :**

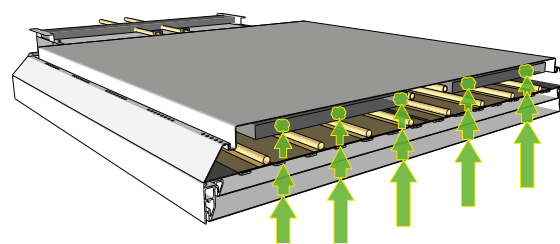
**Rafrâichissement** 96 W/m<sup>2</sup> pour un régime typique de 16-19/26°C soit un  $\Delta T_m$  de 8.5 K

**Chauffage** 96 W/m<sup>2</sup> pour un régime typique de 33-30/21°C soit un  $\Delta T_m$  de 10.5 K

Sans aucune ventilation, les puissances sont inférieures de 20% en rafraîchissement et de 30% en chauffage

## Acoustique

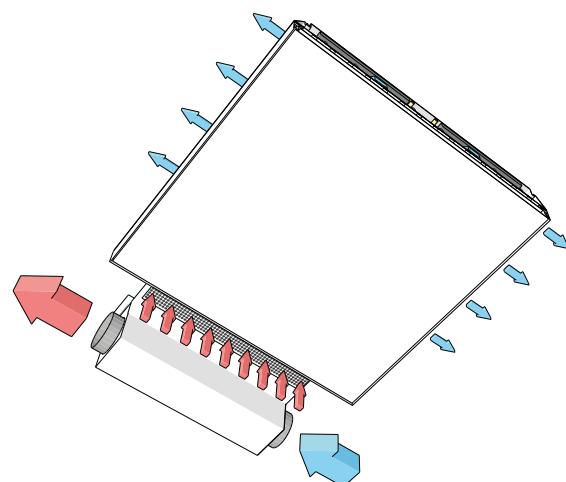
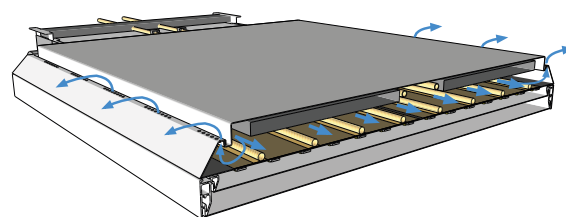
L'onde de pression acoustique est partiellement absorbée lorsqu'elle traverse les toiles micro-perforées. L'onde atténuée est à nouveau en partie absorbée par le bac perforé et son voile acoustique. Le solde atteint le plénum et l'absorbant acoustique le dissipe et évite de ce fait qu'il ne soit réfléchi par le support métallique.



## Ventilation

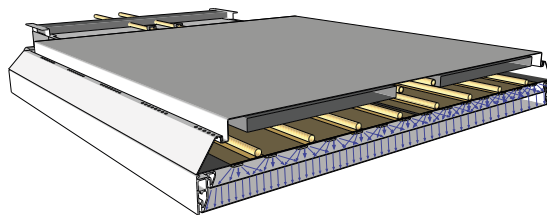
L'air neuf est introduit dans le plénum de LILO par le biais d'un caisson de ventilation. Sa capacité est de 100 m<sup>3</sup>/h. L'air parvient aux perforations cachées sur le pli supérieur du bac métallique et réparties sur les grands côtés. Il est pulsé uniformément à une vitesse suffisante pour permettre son mélange avec l'air présent dans la pièce sans pour être perceptible et audible.

L'air à évacuer sera extrait en vrac par des grilles dans la zone technique ou par un caisson double-flux LILO. D'une capacité de 100 m<sup>3</sup>/h, ce caisson dispose d'une manchette pour l'air neuf et une pour l'air extrait qui est aspiré dans la pièce entre la zone technique et l'îlot.



## Eclairage

Le circuit des LED dispose d'une répartition régulière de diodes en blanc « froid » et/ou en blanc « chaud » permettant de produire une lumière blanche dans toute la gamme spectrale possible. La surface du bac et du circuit LED est blanche et diffuse une partie de la lumière. La première toile sert à défragmenter la lumière émise pour qu'il devienne impossible de distinguer l'emplacement de la source. La seconde toile diffuse ainsi un flux lumineux de manière parfaitement homogène sur l'intégralité de sa surface.





# Données techniques





# Matières, textures, personnalisation et incorporés

## Caractéristiques techniques des toiles

De manière à s'intégrer parfaitement à l'architecture ainsi qu'au design des espaces projetés, Swisstop® propose **2 groupes de toiles de finition** :

<b>Copolymère BioPruf</b>	Dépose et repose de toile possibles, revêtement lavable ou lessivable
<b>Textile</b>	Dépose et repose de toile inadaptées, entretien léger du revêtement possible

Si la finition copolymère BioPruf laminée offre tous les attributs à des solutions polyvalentes, pratiques d'entretien et pérennes, la gamme textile, elle, offre une finition par tissage, plus authentique.

À s'y méprendre avec une finition de plafond traditionnelle, les solutions Swisstop® sont **déclinées en 127 couleurs, finitions et aspects** au travers de produits de haute qualité. Elles bénéficient de l'ensemble des certifications liées à leur composition, garantissant ainsi aux usagers une **pleine et parfaite sécurité**.

<b>Marquage</b>	CE
<b>Classement au feu</b>	Bs 1 d0, Bs 2 d0, MO, non toxique et sans émission de CFC ni de HCFC, avec certification A+
<b>Classement des émissions d'air intérieur</b>	A+
<b>Recyclable</b>	entièrement, à 100%

## Personnalisation des toiles / revêtements

Grâce à sa large gamme de finitions, Swisstop® s'adapte à chaque projet, aussi exigeant, voire pointu, soit-il. Pour ce faire, l'ensemble de ses revêtements est disponible en version personnalisable en vue de s'adapter aux différents intérieurs ou besoins.

Que vous rêviez d'un ciel bleu pour votre bureau ou simplement d'un béton apparent, nos toiles sauront réaliser vos attentes. Ceci au travers d'un processus d'impression UHD (ultra haute définition) de qualité et respectueux de l'environnement.

Les revêtements personnalisés peuvent également être couplés à nos solutions d'éclairage, donnant ainsi au motif une troisième dimension au travers de la lumière. Vous n'aurez de limite que votre propre imagination.

## Incorporés

L'ensemble des éléments présents au travers d'un plafond traditionnel demeurent dans les produits Swisstop® AIR et KIGO, soit :

- spots / luminaires encastrés ou non
- détecteurs de présence ou incendie
- drapeau de sortie de secours
- lignes lumineuses / bandeaux LED
- autres éléments techniques inhérents au projet

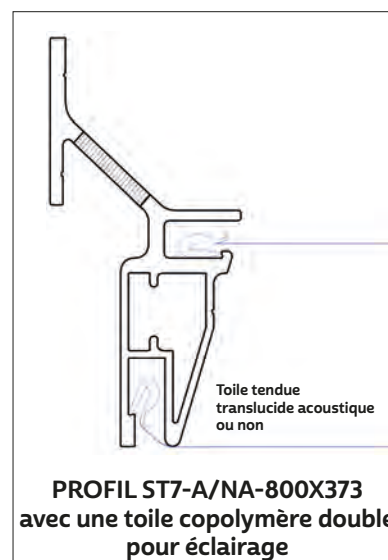
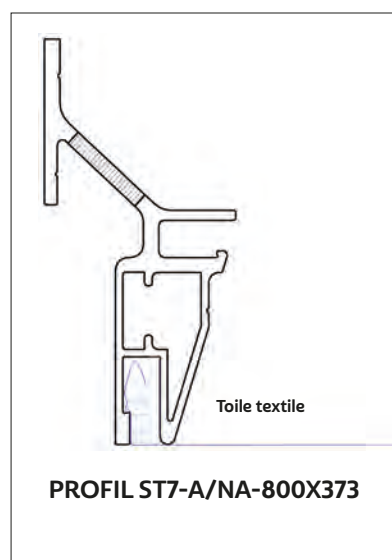
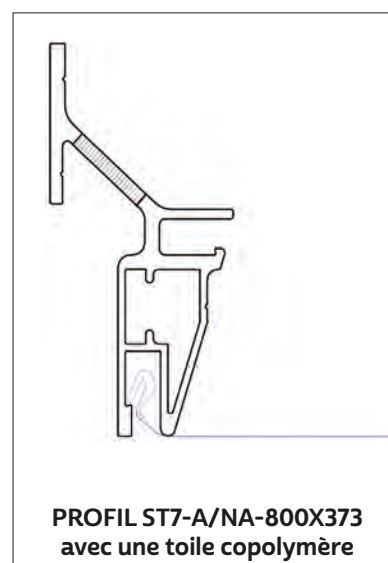
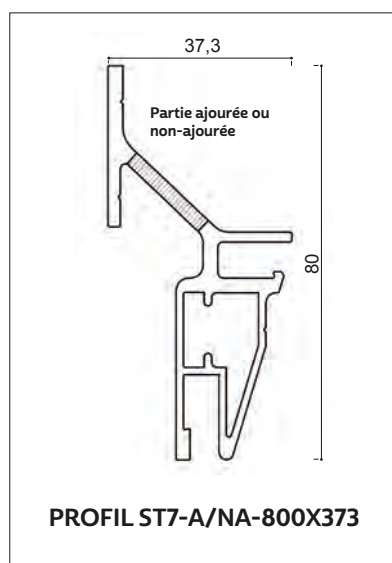
Des trappes de visite manuelles ou motorisées, en dimension standard ou sur mesure, sont proposées dans le cadre d'accès à la technique présent dans le plénum.



# Profilés et modes de pos

## Profilé

Référence du profil ajouré	ST7-A
Référence du profil non ajouré	ST7-NA
Couleur des profil	par thermopoudrage, RAL 9016 (autre RAL ou NCS disponible en option)



## Mode de pose

La mise en œuvre en périphérie des zones à traiter garantit une jonction autant aux angles qu'aux raccords de manière très précise. Le profil aluminium pouvant permettre la réception de deux toiles simultanées (version avec éclairage), offre la possibilité de leur démontage complet selon la version de toile présélectionnée. Le profil aluminium en 1 pièce est résistant tant à la déformation qu'au cisaillement. L'ensemble des pièces de raccord et accessoires permettent une mise en œuvre en parfaite cohérence. La fixation, elle, se fait mécaniquement en périphérie et garantit la stabilité à la traction de 3.5 N.



# Acoustique

Toutes les solutions Swisstop® peuvent être couplées à des propriétés acoustiques pouvant atteindre de hautes performances de réduction de bruit (NRC = 1.0 / Class A).

En une toile en version standard ou en double toile pour les solutions rétro-éclairées, l'absorption acoustique sera ainsi déterminée par :

- le type de toile acoustique sélectionnée ainsi que ses propriétés de transparence à l'air (kPa s/m<sup>2</sup>)
- la profondeur du plénum
- l'installation ou non d'un absorbeur acoustique dans le plénum.

Le taux d'absorption acoustique est déterminé par des tests effectués conformément à la norme ASTM C423. Les résultats sont exprimés en NRC.

**Vous trouverez ci-après trois exemples de résultats acoustiques avec des configurations variées.**



*Dans le cas où votre configuration devait être différente, consultez-nous afin que nous puissions vous fournir les résultats précis correspondants.*

## Test 1

1 couche de toile acoustique testée avec différentes profondeurs de plénum et différents absorbants acoustiques.

Fréq. Hz	PROFONDEUR DU PLÉNUM 100 MM			PROFONDEUR DU PLÉNUM 150 MM			PROFONDEUR DU PLÉNUM 200 MM		
	Disposition de remplissage			Disposition de remplissage			Disposition de remplissage		
	Sans remplissage	Fibre de verre : 25 mm, 96 kg/m <sup>3</sup>	Fibre de verre : 50 mm, 48 kg/m <sup>3</sup>	Sans remplissage	Fibre de verre : 25 mm, 96 kg/m <sup>3</sup>	Fibre de verre : 50 mm, 48 kg/m <sup>3</sup>	Sans remplissage	Fibre de verre : 25 mm, 96 kg/m <sup>3</sup>	Fibre de verre : 50 mm, 48 kg/m <sup>3</sup>
	Coefficient absorption		Coefficient absorption		Coefficient absorption		Coefficient absorption		
50	-0.08	0.11	0.09	-0.08	0.01	-0.03	0.07	-0.05	-0.29
63	0.20	0.18	0.24	0.24	0.17	0.12	0.13	0.15	0.12
80	0.33	0.28	0.30	0.18	0.29	0.18	0.15	0.27	0.12
100	0.49	0.60	0.56	0.57	0.46	0.68	0.18	0.26	0.36
125	0.23	0.32	0.45	0.54	0.62	0.73	0.33	0.47	0.54
160	0.40	0.45	0.60	0.66	0.75	0.92	0.57	0.68	0.96
200	0.31	0.47	0.71	0.57	0.72	1.00	0.49	0.66	0.96
250	0.30	0.55	0.95	0.47	0.69	1.02	0.50	0.74	1.00
315	0.41	0.74	0.99	0.50	0.69	0.86	0.44	0.58	0.74
400	0.52	0.85	0.99	0.52	0.74	0.87	0.42	0.63	0.72
500	0.55	0.80	0.83	0.46	0.64	0.70	0.37	0.49	0.58
630	0.55	0.76	0.78	0.47	0.61	0.69	0.38	0.50	0.59
800	0.55	0.66	0.71	0.45	0.55	0.64	0.38	0.51	0.60
1000	0.51	0.61	0.67	0.44	0.59	0.64	0.48	0.63	0.65
1250	0.44	0.54	0.62	0.41	0.57	0.58	0.48	0.60	0.61
1600	0.37	0.52	0.57	0.44	0.58	0.58	0.45	0.55	0.57
2000	0.42	0.55	0.54	0.44	0.57	0.57	0.44	0.54	0.55
2500	0.43	0.55	0.51	0.41	0.53	0.54	0.42	0.49	0.52
3150	0.38	0.51	0.47	0.40	0.48	0.46	0.40	0.45	0.47
4000	0.33	0.46	0.39	0.35	0.41	0.39	0.38	0.38	0.43
5000	0.27	0.44	0.35	0.31	0.35	0.33	0.35	0.36	0.39
6300	0.23	0.44	0.29	0.25	0.30	0.22	0.30	0.25	0.36
8000	0.12	0.41	0.18	0.19	0.20	0.14	0.28	0.19	0.31
10000	0.01	0.43	0.01	0.03	0.05	-0.03	0.23	0.04	0.22
<b>NRC<sup>1</sup></b>	<b>0.45</b>	<b>0.65</b>	<b>0.75</b>	<b>0.45</b>	<b>0.60</b>	<b>0.75</b>	<b>0.45</b>	<b>0.60</b>	<b>0.70</b>
<b>SAA<sup>2</sup></b>	<b>0.45</b>	<b>0.63</b>	<b>0.74</b>	<b>0.47</b>	<b>0.62</b>	<b>0.72</b>	<b>0.44</b>	<b>0.58</b>	<b>0.67</b>
<b>Conditions de test<sup>3</sup></b>									
<b>Temp</b>	21.3/22.7 C°	21.9/22.5 C°	21.3/22.7 C°	21.3/23.3 C°	21.3/23.06 C°	21.3/23.06 C°	21.3/22.2 C°	21.3/22.2 C°	21.3/23.06 C°
<b>Humid</b>	57/61%	59/65%	57/61%	57/60%	57/60%	57/58%	57/57%	57/61%	57/55%
<b>BP</b>	30.5/30.48%	30.48/30.48%	30.5/30.48%	30.5/30.7%	30.5/30.7%	30.5/30.7%	30.5/30.5%	30.5/30.48%	30.5/30.5%

<sup>1</sup> Coefficient de réduction du bruit, NRC, selon ASTM C423.

<sup>2</sup> Coefficient d'absorption acoustique, SAA, selon ASTM C423.

<sup>3</sup> Les conditions de test énumérées étaient celles présentes pendant les mesures de la pièce vide et pendant la mesure de l'échantillon respectivement (par exemple, «température ambiante vide / pièce avec température de l'échantillon»).



## Test 2

2 couches de toiles acoustiques espacées de 50 mm testées avec différentes profondeurs de plénum et différents absorbants acoustiques.

Fréq. Hz	PROFONDEUR DU PLÉNUM 100 MM			PROFONDEUR DU PLÉNUM 150 MM			PROFONDEUR DU PLÉNUM 200 MM		
	Disposition de remplissage			Disposition de remplissage			Disposition de remplissage		
	Sans remplissage	Fibre de verre : 25 mm, 96 kg/m <sup>3</sup>	Fibre de verre : 50 mm, 48 kg/m <sup>3</sup>	Sans remplissage	Fibre de verre : 25 mm, 96 kg/m <sup>3</sup>	Fibre de verre : 50 mm, 48 kg/m <sup>3</sup>	Sans remplissage	Fibre de verre : 25 mm, 96 kg/m <sup>3</sup>	Fibre de verre : 50 mm, 48 kg/m <sup>3</sup>
	Coefficient absorption		Coefficient absorption		Coefficient absorption		Coefficient absorption		
50	-0.03	0.13	0.08	0.21	-0.07	0.09	0.14	-0.14	0.04
63	0.29	0.19	0.19	0.04	0.17	0.20	0.10	0.13	0.32
80	0.21	0.26	0.29	0.28	0.27	0.30	0.24	0.27	0.21
100	0.63	0.46	0.63	0.56	0.62	0.70	0.24	0.28	0.42
125	0.31	0.33	0.39	0.67	0.63	0.77	0.36	0.51	0.69
160	0.43	0.44	0.68	0.74	0.87	0.99	0.80	0.90	1.19
200	0.36	0.42	0.87	0.71	0.85	1.09	0.62	0.76	1.06
250	0.38	0.64	1.00	0.61	0.83	1.05	0.56	0.79	0.91
315	0.51	0.84	0.98	0.65	0.74	0.85	0.50	0.58	0.67
400	0.66	0.95	0.93	0.60	0.77	0.80	0.49	0.61	0.60
500	0.62	0.77	0.78	0.51	0.60	0.65	0.42	0.48	0.55
630	0.62	0.72	0.73	0.51	0.59	0.65	0.45	0.52	0.58
800	0.63	0.67	0.72	0.54	0.62	0.68	0.53	0.62	0.66
1000	0.70	0.72	0.77	0.69	0.73	0.77	0.67	0.74	0.76
1250	0.73	0.74	0.76	0.71	0.77	0.77	0.69	0.73	0.75
1600	0.64	0.65	0.66	0.64	0.67	0.67	0.63	0.66	0.65
2000	0.57	0.57	0.58	0.55	0.58	0.57	0.55	0.58	0.57
2500	0.48	0.48	0.48	0.50	0.50	0.49	0.48	0.49	0.48
3150	0.40	0.42	0.42	0.44	0.42	0.42	0.42	0.43	0.43
4000	0.36	0.36	0.36	0.40	0.36	0.36	0.38	0.39	0.40
5000	0.33	0.33	0.33	0.41	0.34	0.35	0.38	0.39	0.39
6300	0.26	0.26	0.26	0.40	0.22	0.27	0.32	0.32	0.37
8000	0.20	0.20	0.17	0.36	0.12	0.21	0.32	0.32	0.36
10000	-0.02	-0.02	0.05	0.38	-0.02	0.07	0.23	0.23	0.30
<b>NRC</b>	<b>0.55</b>	<b>0.70</b>	<b>0.80</b>	<b>0.60</b>	<b>0.70</b>	<b>0.75</b>	<b>0.55</b>	<b>0.65</b>	<b>0.70</b>
<b>SAA</b>	<b>0.57</b>	<b>0.68</b>	<b>0.77</b>	<b>0.60</b>	<b>0.69</b>	<b>0.75</b>	<b>0.55</b>	<b>0.63</b>	<b>0.69</b>
Conditions de test									
Temp	21.3/23.06 C°	21.3/23.06 C°	21.3/23.06 C°	21.9/22.2 C°	21.3/22.2 C°	21.3/22.7 C°	21,3/22.2 C°	21,3/22.2 C°	21,3/23.06 C°
Humid	57/60%	57/60%	57/60%	59/63%	57/61%	57/61%	57/57%	57/57%	57/56%
BP	30.5/30.48%	30.5/30.48%	30.5/30.48%	30.48/30.7%	30.5/30.7%	30.5/30.7%	30.5/30.5%	30.5/30.5%	30.5/30.5%

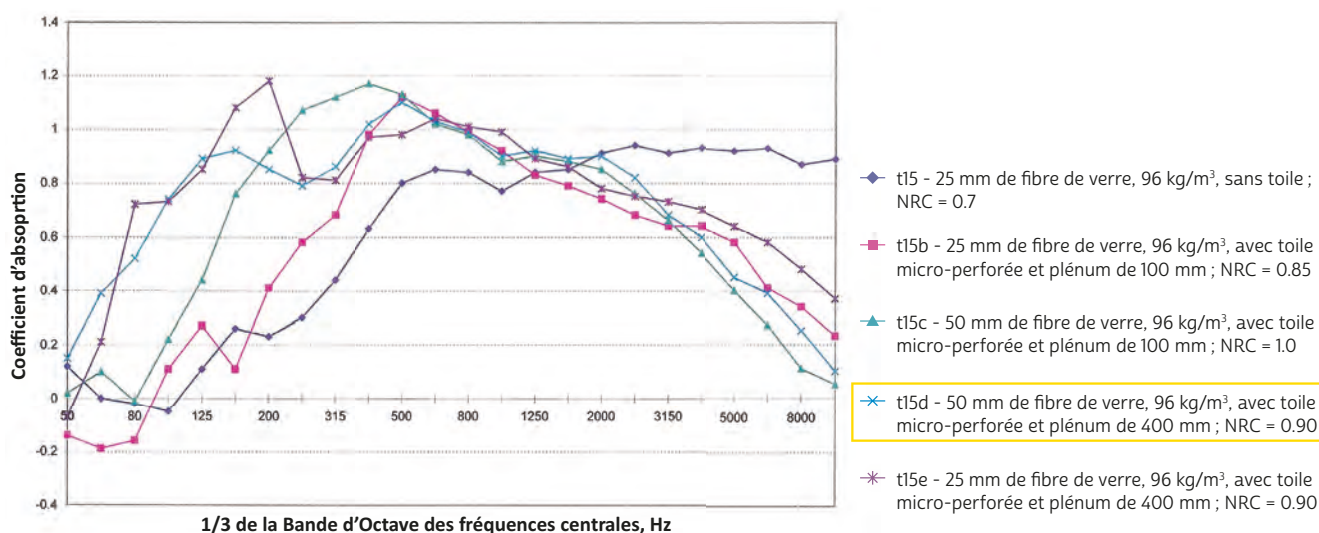
<sup>1</sup> Coefficient de réduction du bruit, NRC, selon ASTM C423.

<sup>2</sup> Coefficient d'absorption acoustique, SAA, selon ASTM C423.

<sup>3</sup> Les conditions de test énumérées étaient celles présentes pendant les mesures de la pièce vide et pendant la mesure de l'échantillon respectivement (par exemple, « température ambiante vide / pièce avec température de l'échantillon »).

## Test 3

Différentes courbes d'absorption des toiles micro-perforées avec des plénums et absorbants acoustiques différents.





# Eclairage

Toutes les solutions Swisstop® peuvent, en sus de leurs propriétés climatiques, acoustiques et hygiéniques initiales, être également couplées à de l'éclairage. Elles sont alors réalisées au travers de toiles translucides afin de créer des surfaces lumineuses avec une répartition de la lumière de manière **totalelement homogène et harmonieuse**.

Dans la continuité de solutions aussi bien qualitatives et efficaces que pérennes, les produits d'éclairage en version copolymère Swisstop® sont au bénéfice de 2 toiles. Celles-ci offrent une parfaite herméticité et garantissent aucune vision sur les poussières, insectes, etc. au travers du flux lumineux.

En fonction des contraintes structurelles sur site ainsi que des valeurs d'éclairage requises, il existe différentes options de toiles translucides dont la couleur et les taux de transmission peuvent varier.

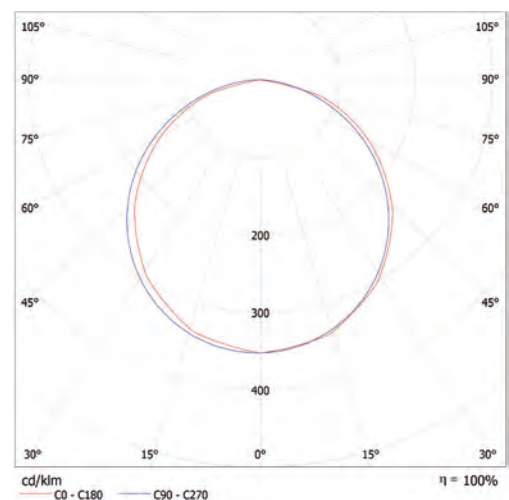
**Vous trouverez en page 30 quatre exemples de courbes photométriques Swisstop®.**



*Chaque projet étant au bénéfice de besoins et d'attentes spécifiques, nous restons à votre disposition pour vous accompagner, vous conseiller ainsi que vous fournir des études d'éclairage idoines.*

## Données techniques

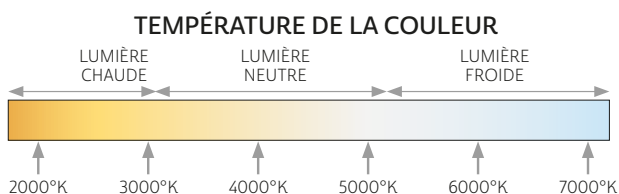
Application :	usage intensif
Tension nominale :	200 - 230 V
Puissance nominale :	selon solution et mise en œuvre
Convertisseur :	courant constant
Type de protection :	IP 20 (IP 65-66 en option)
Dimmable :	oui
Pilotage & gradation :	DALI (KNX, DMX, Casambi en option)
Données photométriques :	sans scintillement (Flicker-free)
CRI :	> 90
UGR :	< 19
Température de couleur :	de 2700°K à 6500°K
RGB - RGBW :	en option
Normalisation :	CE



## Technologies LED disponibles

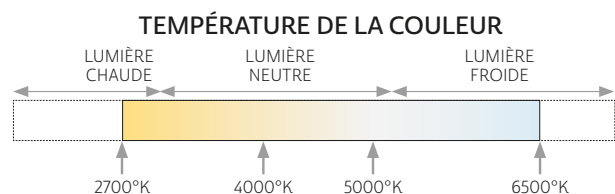
### Eclairage BASIC : blanc statique

Cette solution efficace fournit la possibilité d'un éclairage de qualité, tout en offrant aux utilisateurs l'ajustement de l'intensité lumineuse. La température d'éclairage doit cependant être définie lors de la commande.



### Eclairage CONFORT : blanc dynamique

Grâce à la fonction « tunable white », Swisstop® offre la possibilité aux utilisateurs de basculer de manière fluide d'une tonalité d'éclairage blanc chaud (2700°K) vers une tonalité d'éclairage blanc froid (6500°K). L'ajustement de l'intensité lumineuse reste également ajustable par les utilisateurs.



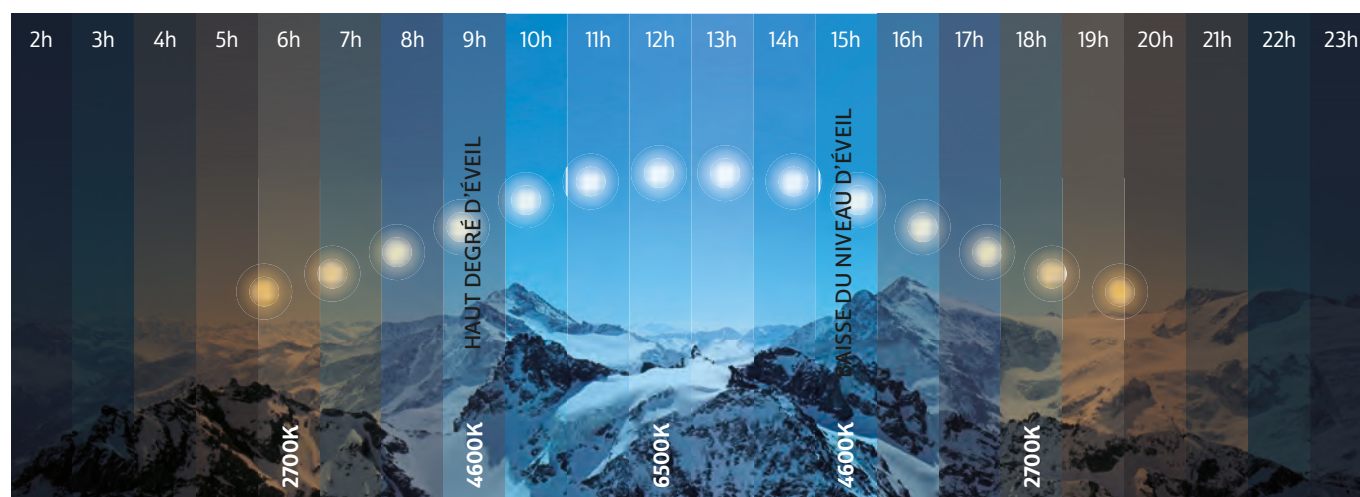


## Eclairage CONFORT + : cycle circadien biodynamique

En apportant la bonne lumière (température d'éclairage et intensité lumineuse) au bon moment, l'éclairage centré sur l'humain (HCL pour *Human Centric Lighting*) crée un environnement qui simule les variations de la lumière naturelle, y compris ses effets visuels, biologiques et émotionnels. Une lumière blanche neutre ou froide le matin se trouve être dynamisante, tandis qu'une lumière blanche chaude est relaxante et idéale en soirée. Dans ce cas, le HCL est bon pour la santé, le bien-être et stimule les performances, tout en contribuant positivement au rythme circadien de l'humain (horloge biologique interne).

Au travers de cette version d'éclairage premium, Swisstop® permet aux utilisateurs de ne plus avoir à se préoccuper des différents réglages.

Toutefois, en cas de besoin spécifique ou ponctuel tant sur l'intensité lumineuse que la couleur d'éclairage, ces ajustements restent possibles et accessibles aux utilisateurs.



Variation des températures de couleur et de l'amplitude du soleil dans le ciel sur l'horizon – Eclairage de votre vie, nuit et jour.

*Le HCL stimule et favorise le développement positif de la ressource la plus précieuse d'une entreprise, à savoir ses collaborateurs. Cela se reflète clairement au travers des rendements ainsi que leur productivité.*

Source : At Kearney, Quantified Benefits of Human Centric Lighting (2015)



**+ 2 HEURES**  
de productivité  
gagnée par mois



**+ 1 ANS**  
de fidélisation  
des employés



**- 1%**  
d'absentéisme  
et maladie

## Installation et mise en place

Swisstop® offre des solutions qualitatives et pointues mais également parfaitement intégrées. Qu'il s'agisse de **AIR**, **KIGO** ou **LILLO**, l'ensemble des solutions Swisstop® sont fournies entièrement équipées et câblées, autrement dit prêtes à être raccordées au réseau. Les travaux de pose sur site font eux aussi partie intégrante des prestations offertes et garanties par Swisstop®.

Les prestations électriques s'arrêtent ainsi au 200 – 230 V qui demeurent sous la responsabilité d'une entreprise électrique patentée de votre choix.

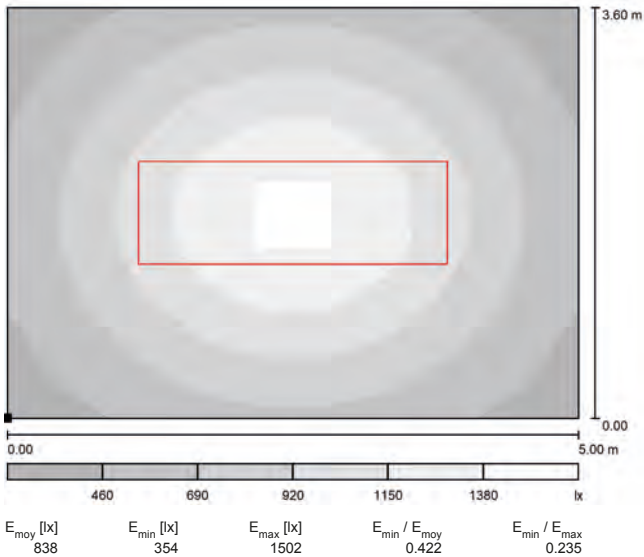


## Courbes photométriques

Solution : **Swisstop® LILO**

Finition : copolymère + acoustique

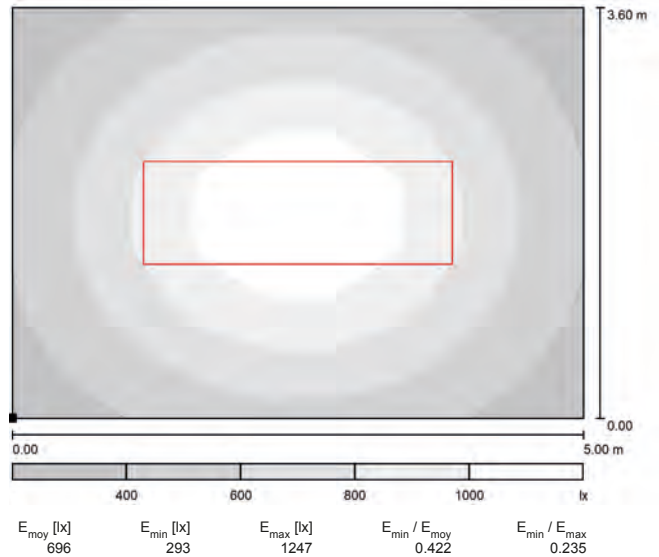
Eclairage : **Confort +**



Solution : **Swisstop® LILO**

Finition : textile + acoustique

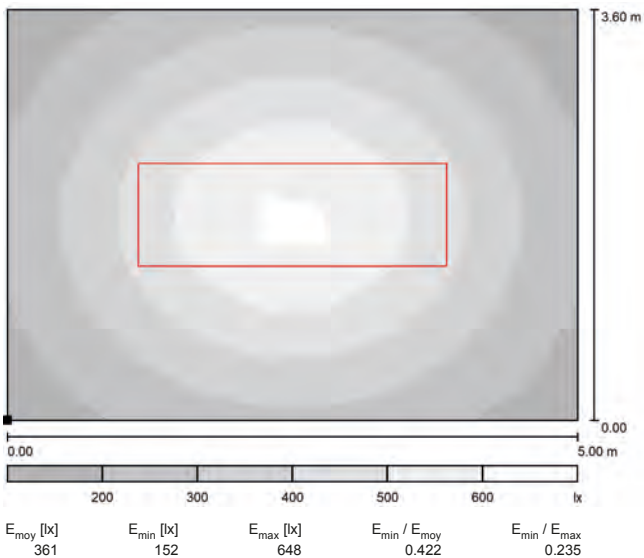
Eclairage : **Confort +**



Solution : **Swisstop® LILO**

Finition : textile + personnalisation + acoustique

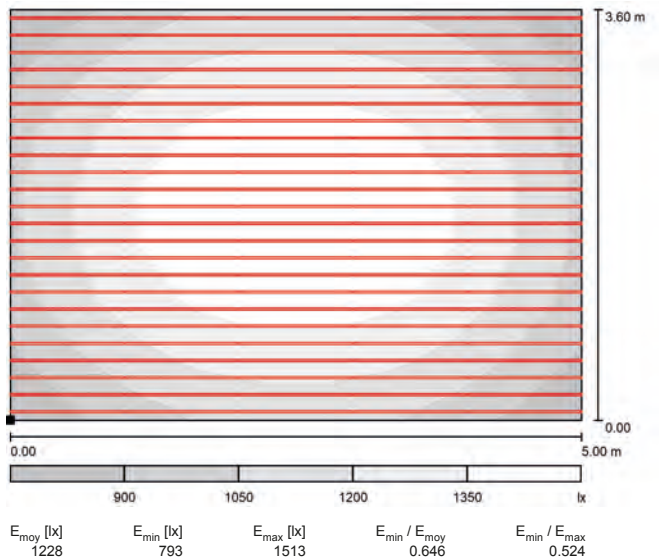
Eclairage : **Confort**



Solution : **Swisstop® AIR / KIGO**

Finition : copolymère + acoustique

Eclairage : **Basic**



Chaque solution **Swisstop®** est au bénéfice de courbes photométriques détaillées, pour chacune de ses finitions et variantes. Nous vous invitons à vous tourner vers nous en cas de besoin.





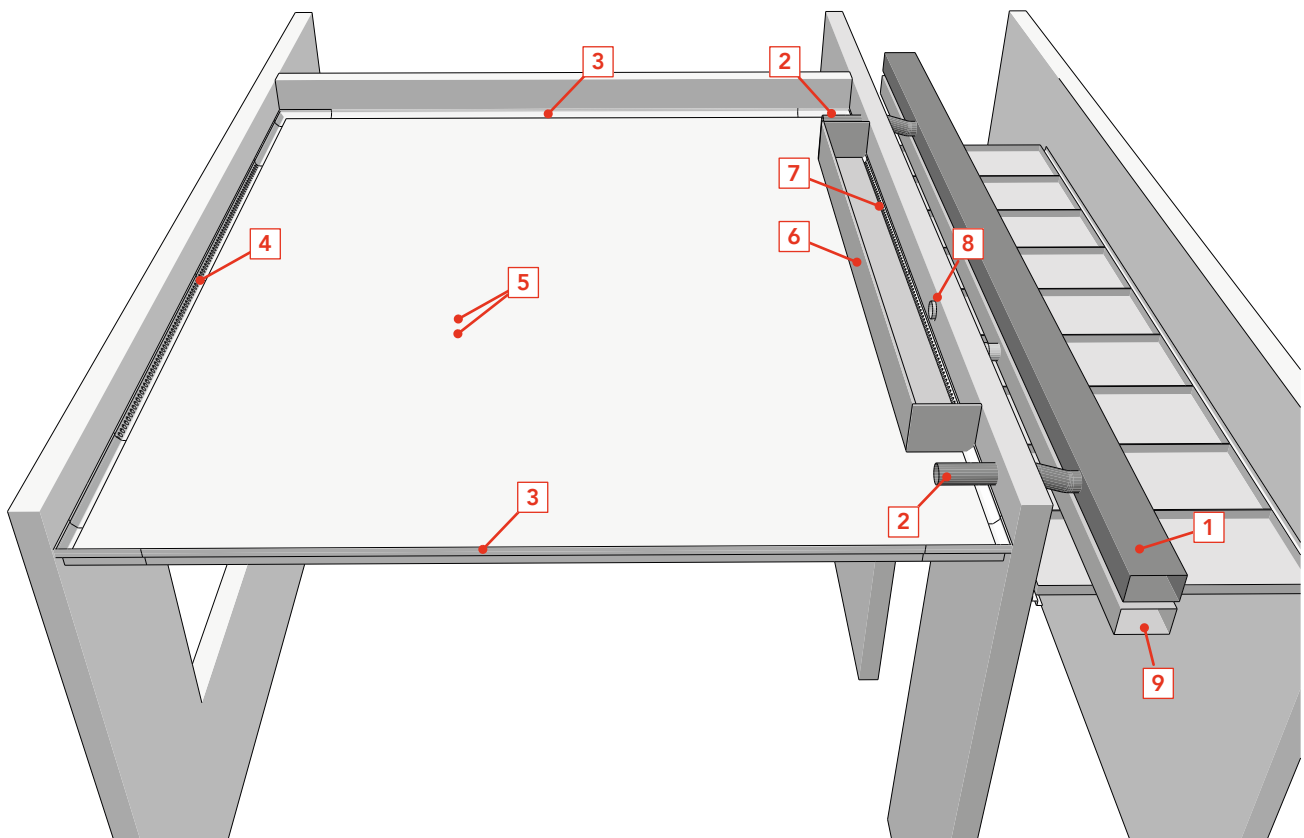


## Puissances, températures, débits...

D'une façon générale, les puissances nécessaires en chauffage et en rafraîchissement doivent être calculées de façon professionnelle en fonction des températures souhaitées dans le local et des conditions climatiques. La puissance de chauffage est fortement dépendante de la qualité de l'enveloppe du local et des surfaces qui donnent vers l'extérieur ou vers des espaces non chauffés. En revanche, la puissance de rafraîchissement est plutôt influencée par les surfaces translucides avec leur type de protection solaire, par le dégagement de chaleur des occupants, des équipements et de l'éclairage. L'inertie thermique du bâtiment joue également un rôle important.

Le débit de l'air neuf, servant à renouveler l'air du local en évacuant la même quantité d'air vicié, dépend principalement du nombre de personnes présentes dans le local. Les valeurs sont généralement de 20 à 30 m<sup>3</sup>/h par personne.

### Swisstop® AIR



**1** Gaine de ventilation de pulsion

**2** Pulsion dans le plénum

**3** Pro l'plein

**4** Pro l'ajouré de pulsion

**5** Toile tendue simple ou double

**6** Caisson de reprise de l'air

**7** Pro l'ajouré de reprise

**8** Reprise dans le caisson

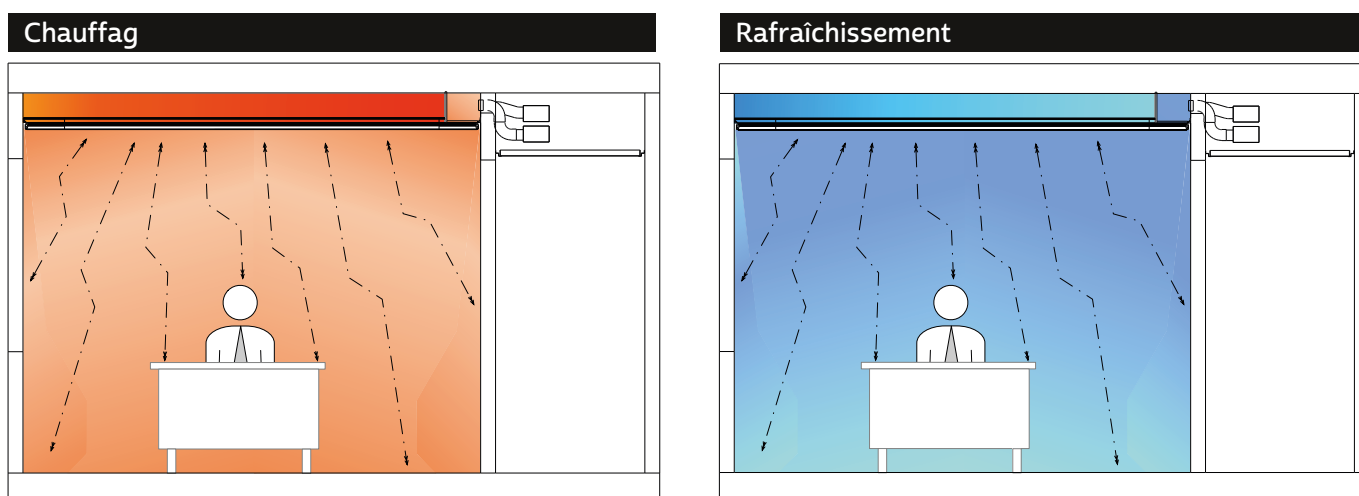
**9** Gaine de ventilation de reprise



Avec Swisstop® AIR, la plus grande partie de la puissance est apportée dans le local par le biais du rayonnement de la toile, chauffée ou refroidie par l'air, introduit par le système de ventilation dans le plénum au-dessus d'elle. Le solde de la puissance est apporté par l'air pulsé dans le local par les profils ajourés.

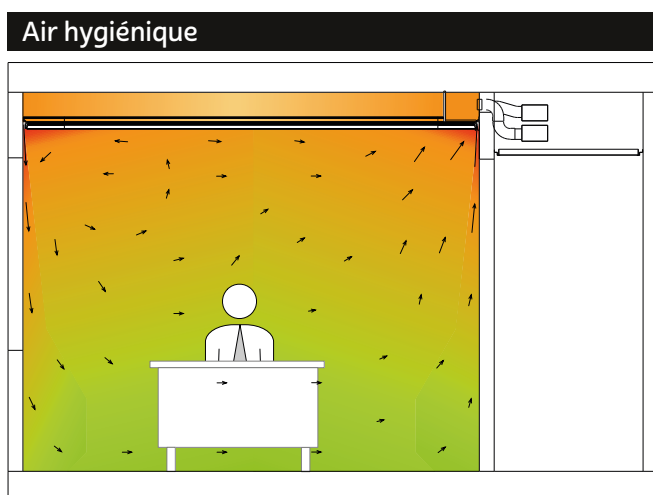
La température de l'air du plénum peut être sensiblement différente de celle de la pièce puisque le rayonnement de la toile réduira cet écart. La température de l'air introduit dans le local ne sera finalement que très légèrement plus élevée que celle de la pièce en chauffage et plus basse en rafraîchissement. Son introduction sera ainsi imperceptible dans les deux modes et l'air sera mélangé de façon efficace avec l'air du local, même en mode chauffage.

Le rayonnement de la toile agit dans toutes les directions et chauffe ou refroidit l'ensemble des surfaces. On obtient une homogénéité de température proche de la perfection avec de faibles écarts offrant un confort très élevé.

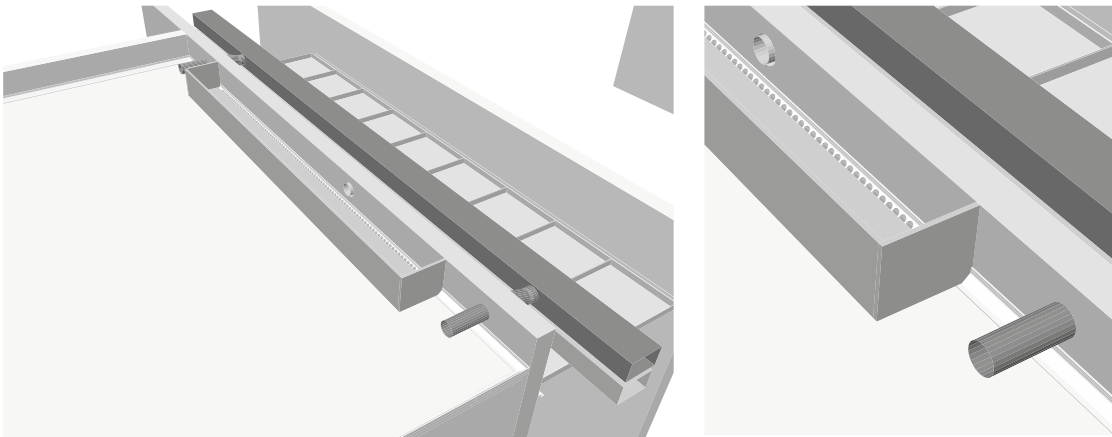


*Rayonnement et homogénéité des températures en chauffage et en rafraîchissement.*

La pulsion par la fente du profil ajouré se trouvant de préférence contre un mur, l'air suit ce dernier pour rejoindre le sol et se mélange avec l'air de la pièce. Ce mélange combiné à la réduction de la vitesse rendra l'écart de température imperceptible dans la zone de confort. L'air atteint ensuite l'autre extrémité de la pièce pour finalement être repris par le profil ajouré et évacué par le caisson de reprise et le système de ventilation.



*Cheminement de l'air à travers la pièce avec des vitesses très faibles dans la zone de confort.*



Caisson de reprise de l'air dans le plénum.

Avec le profil ajou é standard, disposant d'une fente de 15 mm pour le passage de l'air, les valeurs admissibles sont les suivantes :

VITESSES ADMISSIBLES	PULSION	REPRISE
Minimale	1.35 m/s	0.8 m/s
Nominale	1.7 m/s	1.5 m/s
Maximale	2.5 m/s	1.8 m/s

DÉBITS ADMISSIBLES	PULSION	REPRISE
Minimal	73 m <sup>3</sup> /h/ml	43 m <sup>3</sup> /h/ml
Nominal	92 m <sup>3</sup> /h/ml	81 m <sup>3</sup> /h/ml
Maximal	135 m <sup>3</sup> /h/ml	97 m <sup>3</sup> /h/ml

Pour que la répartition de l'air repris soit homogène, la section du caisson, qui cloisonne de façon étanche le plénum de pulsion, est déterminée pour que la vitesse maximale de l'air soit d'environ 1 m/s.

Des outils de calcul spécifiques sont nécessaires pour le dimensionnement de cette solution.

Le respect des valeurs nominales permet d'assurer une bonne diffusion de l'air avec un niveau sonore extrêmement faible de 25 à 30 dB(A) et une perte de charge d'environ 10 Pa dans les profils ajourés. Il faut bien évidemment prendre toutes les précautions pour que les installations de ventilation et les unités de traitement d'air n'engendrent pas de pression sonore qui pourrait être perçue dans le local.

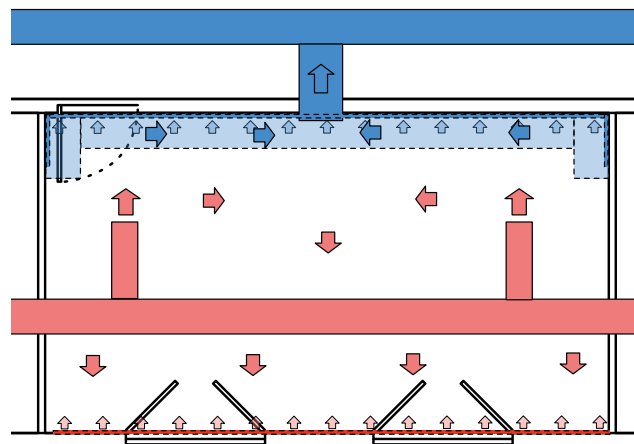


### Exemple

Soit un bureau de 4 personnes de 8.1 m de largeur pour une profondeur de 4.6 m et une hauteur entre dalles de 2.6 m. Sa surface est de 37.3 m<sup>2</sup> et son volume de 97 m<sup>3</sup>.

Les besoins en chauffage sont de 25 W/m<sup>2</sup> pour une ambiance de 21°C et en rafraîchissement de 40 W/m<sup>2</sup> pour une ambiance de 26°C.

Le système de ventilation apporte 30 m<sup>3</sup>/h d'air neuf par personne à une température neutre (=ambiance).

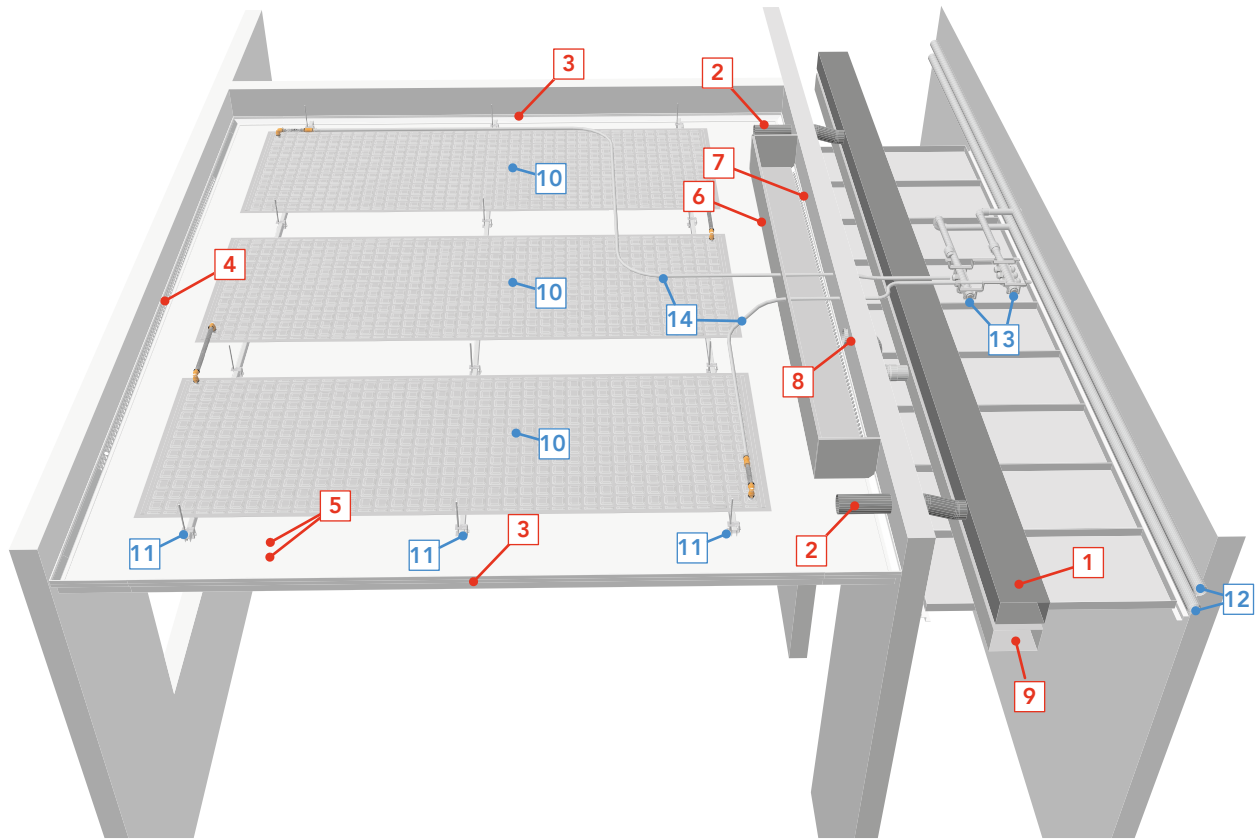


Le calcul de dimensionnement donne dans ce cas :

CALCUL DE DIMENSIONNEMENT		CHAUFFAGE	RAFRAÎCHISSEMENT
Besoin spécifique sans renouvellement air	W/m <sup>2</sup>	25	-40
Température local et reprise	°C	21	26
Besoin en puissance sans renouvellement air	W	932	-1490
Débit de brassage	m <sup>3</sup> /h	650	650
Débit total	m <sup>3</sup> /h	800	800
Température air neuf	°C	21	26
Température sortie unité traitement air	°C	24.5	20.4
Puissance fournie par air pulsé	W	371	-587
Puissance fournie par la toile	W	561	-904
Delta T LOG	K	2.271	-3.616
Température fente estimée	°C	22.4	23.8
Température fente calculée	°C	22.4	23.8
Ecart température air pulsé	K	1.4	-2.2
A fournir par l'échangeur de ventilation	W	1106	-1770
Mise en température air neuf	W	175	-279
Puissance fournie par la toile	W	561	-904
Puissance fournie par air pulsé	W	371	-587
Total fourni au local	W	932	-1490
Part fournie par la toile		60%	61%
		<b>PULSION</b>	<b>REPRISE</b>
Longueur calculée profil ajou é	ml	8.71	9.88
Longueur retenue	ml	8	9.5
Vitesse effective dans la fente	m/s	1.9	1.6



## Swisstop® KIGO



- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Gaine de ventilation de pulsion | <b>8</b> Reprise dans le caisson                                |
| <b>2</b> Pulsion dans le plénum          | <b>9</b> Gaine de ventilation de reprise                        |
| <b>3</b> Pro I plein                     | <b>10</b> Panneaux climatiques KIGO                             |
| <b>4</b> Pro I ajouré de pulsion         | <b>11</b> Sous-construction optionnelle                         |
| <b>5</b> Toile tendue simple ou double   | <b>12</b> Conduites de chauffage et d'eau glacée en change-over |
| <b>6</b> Caisson de reprise de l'air     | <b>13</b> Distributeur pour plusieurs locaux                    |
| <b>7</b> Pro I ajouré de reprise         | <b>14</b> Conduites de liaison                                  |

Bien qu'utilisant la majeure partie des composants de Swisstop® AIR, Swisstop® KIGO est basé sur un concept de transfert différent. La puissance de chauffage ou de rafraîchissement est envoyée et apportée dans le plénum par des panneaux climatiques KIGO alimentés en eau chaude ou en eau glacée. Le débit de ventilation est réduit uniquement à celui de renouvellement de l'air hygiénique du local.

Les panneaux rayonnants KIGO sont fixés contre la dalle ou posés sur une sous-construction suspendue à cette dernière. Raccordés au réseau de chauffage et d'eau glacée, ils rayonnent directement à travers la toile tendue pour environ 60% de leur puissance, ils modifient la température de l'air du plénum et ajustent le cas échéant celle de l'air neuf. La température moyenne dans le plénum se situe entre celle des panneaux climatiques et la température du local, ce qui permet au reste de la toile de participer également aux échanges de chaleur. Le solde de puissance est fourni au local par l'air pulsé par la fente à une température très proche de l'ambiance.



Le poids à vide des panneaux KIGO est de 10 kg/m<sup>2</sup> et leur contenance est de 2.6 l/m<sup>2</sup>.

L'échangeur standard de 2.03 m<sup>2</sup> (L 2360 x H 860 mm) pèse ainsi 20 kg à vide et 25.2 kg en service.

Les tableaux ci-dessous indiquent les puissances fournies par les panneaux KIGO au local à travers la toile et leurs coefficients spécifiques pour différents régimes d'eau et une surface de panneaux de 38% par rapport au local. Les puissances sont rapportées à la surface des panneaux KIGO.

Swisstop® KIGO							k	9.662
RAFRAÎCHISSEMENT							n	1.020
DÉBIT D'AIR HYGIÉNIQUE STANDARD TEMPÉRATURE AIR NEUF = AMBIANTE							ACTIVATION	38%
Ta	Tiw	Tow	ΔTw	ΔTm	P	Ps	Qw	HR max
[°C]	[°C]	[°C]	[K]	[K]	[W/m <sup>2</sup> ]	[W/m <sup>2</sup> /K]	[l/h/m <sup>2</sup> ]	[%]
22	15.0	17.0	2.0	6	60	10.0	25.9	65
22	15.0	18.0	3.0	5.5	55	10.0	15.8	65
22	16.0	19.0	3.0	4.5	45	10.0	12.9	69
24	15.0	18.0	3.0	7.5	75	10.1	21.7	57
24	16.0	19.0	3.0	6.5	65	10.0	18.7	61
24	17.0	20.0	3.0	5.5	55	10.0	15.8	65
<b>26</b>	<b>16.0</b>	<b>19.0</b>	<b>3.0</b>	<b>8.5</b>	<b>86</b>	<b>10.1</b>	<b>24.6</b>	<b>54</b>
26	16.0	20.0	4.0	8	81	10.1	17.3	54
26	17.0	21.0	4.0	7	70	10.0	15.1	58

Swisstop® KIGO							k	6.334
CHAUFFAGE							n	1.074
DÉBIT D'AIR HYGIÉNIQUE STANDARD TEMPÉRATURE AIR NEUF = AMBIANTE							ACTIVATION	38%
Ta	Tiw	Tow	ΔTw	ΔTm	P	Ps	Qw	
[°C]	[°C]	[°C]	[K]	[K]	[W/m <sup>2</sup> ]	[W/m <sup>2</sup> /K]	[l/h/m <sup>2</sup> ]	
19	33.0	30.0	3.0	12.5	95	27.4	65	
19	35.0	30.0	5.0	13.5	104	17.8	65	
19	40.0	35.0	5.0	18.5	145	25.0	69	
<b>20</b>	<b>33.0</b>	<b>30.0</b>	<b>3.0</b>	<b>11.5</b>	<b>87</b>	<b>25.0</b>	<b>57</b>	
20	35.0	30.0	5.0	12.5	95	16.4	61	
20	40.0	35.0	5.0	17.5	137	23.6	65	
21	33.0	30.0	3.0	10.5	79	22.7	54	
21	35.0	30.0	5.0	11.5	87	15.0	54	
21	40.0	35.0	5.0	16.5	129	22.1	58	



Pour d'autres régimes, la puissance est donnée par  $P=k*(\Delta Tm)^n$ .

La puissance à fournir aux panneaux climatiques peut cependant varier car ils participent également au conditionnement de l'air du plénum et à l'ajustement de la température de l'air neuf.

Pour d'autres taux d'activation, veuillez vous tourner vers votre correspondant Swisstop® car une densité de panneaux climatiques plus importante fait légèrement baisser la puissance alors qu'une densité plus faible l'augmente.

La perte de charge de groupes d'échangeurs standard de 2360 x 860 mm, raccordés en série, avec deux raccords Ø 15 mm pour différents débits spécifiques admissibles est fournie dans la table ci-dessous. Les accessoires de raccordement tels que vannes à bille, raccords rapides et flexibles induisent la partie la plus importante des pertes de charge, qui sont comprises dans les valeurs indiquées. Pour les échangeurs de dimensions inférieures, les valeurs ci-dessous sont applicables directement.

Les pertes de charge des éventuelles vannes d'équilibrage ne sont pas comprises dans les valeurs.

ÉCHANGEURS À 2 EMBOUCHURES : PERTE DE CHARGE TOTALE (+/-5%) DU GROUPE [KPA]							
Nombre de panneaux en série [pce]	Débit spécifique [l/h m²]						
	15	25	35	45	55	65	75
2	1)	0.5	0.8	1.3	1.8	2.4	3.1
3	0.6	1.4	2.4	3.8	5.4	7.3	9.6
4	1.2	2.9	5.3	8.4	12.1	16.5	21.7
5	2.2	5.4	9.9	15.7	22.8	31.3	2)
6	3.6	8.9	16.5	26.4	2)	2)	
7	5.5	13.7	25.6	2)			
8	7.9	20.0	37.4				

1) Débit insuffisant

2) Débit supérieur à 500 l/h pas admissible pour les flexibles de raccordement (risque de vibrations et de résonance)





## Swisstop® LILO

Les tableaux ci-dessous indiquent les puissances fournies par les îlots ainsi que leurs coefficients spécifiques pour différents régimes d'eau. Les puissances sont rapportées à la surface brute de LILO, qui est de 2.4 m x 0.9 m soit 2.16 m<sup>2</sup> pour le modèle standard.

En rafraîchissement l'humidité maximale de l'air neuf est également indiquée (HR max).

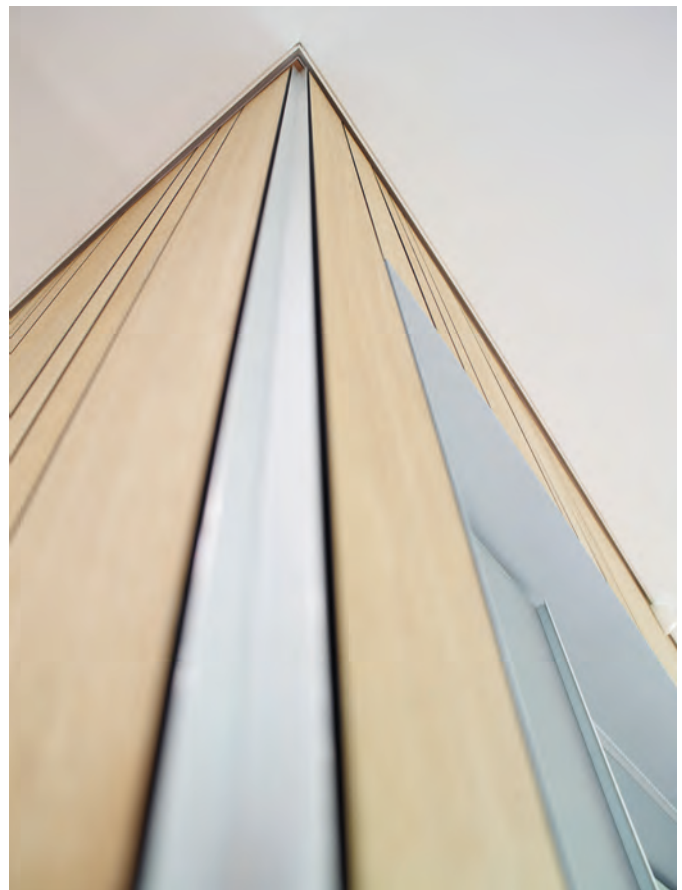
Swisstop® LILO							k	8.327
RAFRAÎCHISSEMENT							n	1.141
DÉBIT D'AIR 100 M <sup>3</sup> /H TEMPÉRATURE AIR NEUF = AMBIANTE							LUMIÈRE	SANS
Ta	Tiw	Tow	ΔTw	ΔTm	P	Ps	Qw	HR max
[°C]	[°C]	[°C]	[K]	[K]	[W/m <sup>2</sup> ]	[W/m <sup>2</sup> /K]	[l/h/m <sup>2</sup> ]	[%]
22	14.0	16.0	2.0	7	77	11.0	33.0	61
22	15.0	17.0	2.0	6	64	10.7	27.7	65
22	16.0	18.0	2.0	5	52	10.4	22.5	69
22	16.0	19.0	3.0	4.5	46	10.3	13.3	69
24	14.0	16.0	2.0	9	102	11.4	44.0	54
24	15.0	17.0	2.0	8	89	11.2	38.5	57
24	16.0	18.0	2.0	7	77	11.0	33.0	61
24	16.0	19.0	3.0	6.5	70	10.8	20.2	61
26	15.0	18.0	3.0	9.5	109	11.4	31.2	51
26	16.0	18.0	2.0	9	102	11.4	44.0	54
<b>26</b>	<b>16.0</b>	<b>19.0</b>	<b>3.0</b>	<b>8.5</b>	<b>96</b>	<b>11.3</b>	<b>27.5</b>	<b>54</b>
26	17.0	19.0	2.0	8	89	11.2	38.5	58

Swisstop® LILO							k	8.327
CHAUFFAGE							n	1.141
DÉBIT D'AIR HYGIÉNIQUE STANDARD TEMPÉRATURE AIR NEUF = AMBIANTE							LUMIÈRE	SANS
Ta	Tiw	Tow	ΔTw	ΔTm	P	Ps	Qw	
[°C]	[°C]	[°C]	[K]	[K]	[W/m <sup>2</sup> ]	[W/m <sup>2</sup> /K]	[l/h/m <sup>2</sup> ]	
19	31.0	28.0	3.0	10.5	96	9.1	27.6	
19	33.0	30.0	3.0	12.5	117	9.4	33.7	
19	35.0	32.0	3.0	14.5	139	9.6	39.9	
20	32.0	30.0	2.0	11	101	9.2	43.6	
20	33.0	30.0	3.0	11.5	107	9.3	30.6	
20	35.0	32.0	3.0	13.5	128	9.5	36.8	
21	32.0	30.0	2.0	10	91	9.1	39.1	
<b>21</b>	<b>33.0</b>	<b>30.0</b>	<b>3.0</b>	<b>10.5</b>	<b>96</b>	<b>9.1</b>	<b>27.6</b>	
21	35.0	32.0	3.0	12.5	117	9.4	33.7	



Les pertes de charge des îlots sont fournies dans la table suivante. Pour avoir une puissance optimale, il faut avoir un régime turbulent dans le tube cuivre de l'activation. Si le débit est trop faible il est indiqué «  $Re < 2000$  ». Une vitesse trop élevée peut conduire à un bruit d'écoulement, ce qui est le cas si la vitesse dépasse 0.6 m/s.

PERTE DE CHARGE KPA						
Dimensions LILO 2400X900		Activation 2x380mm L=2000mm			Activation Ø12mm	
Nombre d'îlots en série	Débit spécifique [l/h m <sup>2</sup> ]					
	20	25	30	35	40	45
1	Re < 2000	Re < 2000	1.46	1.92	2.44	3.01
2	5.02	7.51	10.42	13.76	17.51	21.66
3	15.1	22.6	31.4	v > 0.6 m/s	v > 0.6 m/s	v > 0.6 m/s
4	33.2	v > 0.6 m/s	v > 0.6 m/s			
5	v > 0.6 m/s					





# Limites des prestations et des interfaces



## Prestations offertes

Une parfaite planification offerte et la garantie d'une intégration maîtrisée au travers d'un résultat optimal. Les prestations Swisstop® fournies sont les suivantes :

### Swisstop® AIR

- Etude de faisabilité permettant le contrôle de l'ensemble des données techniques inhérentes au projet sur la base des puissances en chauffage, en rafraîchissement ainsi que du débit d'air neuf. Ces puissances et valeurs fournies par votre bureau d'étude CVC offrent la garantie d'une mise en œuvre en parfaite cohérence technique, énergétique ainsi que de confort
- Réalisation des plans de principe de l'installation et exécution pour validation
- Coordination avec votre bureau d'étude et l'entreprise CVC pour déterminer l'emplacement de la pulsion ainsi que la reprise, comprenant leur principe de raccordement aux circuits aérauliques du bâtiment. L'ensemble des réseaux aérauliques demeure sous la responsabilité de l'entreprise CVC
- Pose des profiles aluminium périphériques reposant sur l'étude préalable permettant le positionnement des sections ajourées et non ajourées
- Fourniture ainsi que mise en œuvre des caissons de reprise d'air 100% étanche, raccordés aux profiles périphériques et permettant la récupération de l'air vicié. Caissons réalisés sur mesure et adaptés aux débits, garantissant la non-transmissibilité des bruits relatifs à la reprise d'air et évitant tout sifflement à la pulsion
- Pose des diaphragmes encastrés en vue de réceptionner les éléments présents dans le plafond, à savoir spots, suspensions, détecteurs de présence, DI, trappes, etc.
- Pose de la/des toile/s de finition polymère ou textile
- Tests de fonctionnement par caméra infrarouge et rapport de mise en service visant à la validation technique des prestations offertes en accord à une réception d'ouvrage selon art. 157 ss, SIA 118



### Swisstop® KIGO

- Etude de faisabilité permettant le contrôle de l'ensemble des données techniques inhérentes au projet sur la base des puissances en chauffage, en rafraîchissement ainsi que du débit d'air neuf. Ces puissances et valeurs fournies par votre bureau d'étude CVSC offrent la garantie d'une mise en œuvre en parfaite cohérence technique, énergétique ainsi que de confort
- Réalisation des plans de principe de l'installation et exécution pour validation
- Coordination avec votre bureau d'étude et l'entreprise CVSC pour déterminer l'emplacement des panneaux KIGO et leur principe de raccordement par groupe aux vannes d'arrêt
- Pose des panneaux KIGO, des raccords flexibles entre panneaux et fourniture des vannes d'arrêt à l'entreprise CVSC en charge des raccordements entre les groupes et les vannes de réglage
- Pose des profilés aluminium périphériques reposant sur l'étude préalable permettant le positionnement des sections ajourées et non ajourées
- Fourniture ainsi que mise en œuvre des caissons de reprise d'air 100% étanches, raccordés aux profilés périphériques et permettant la récupération de l'air vicié. Caissons réalisés sur mesure et adaptés aux débits, garantissant la non-transmissibilité des bruits relatifs à la reprise d'air et évitant tout sifflement à la pulsion
- Pose des éléments encastrés en vue de réceptionner les éléments présents dans le plafond, à savoir spots, suspensions, détecteurs de présence, DI, trappes, etc.
- Assistance à l'entreprise CVSC pour le remplissage et la purge des panneaux KIGO. L'ensemble des réseaux hydrauliques demeure sous la responsabilité de l'entreprise CVSC
- Pose de la/des toile/s de finition polymère ou textile
- Tests de fonctionnement par caméra infrarouge et rapport de mise en service visant à la validation technique des prestations offertes en accord à une réception d'ouvrage selon art. 157 ss, SIA 118

### Swisstop® LILO

- Etude de faisabilité permettant le contrôle de l'ensemble des données techniques inhérentes au projet sur la base des puissances en chauffage, en rafraîchissement et en option du débit d'air de ventilation. Ces puissances et valeurs fournies par votre bureau d'étude CVSC offrent la garantie d'une mise en œuvre en parfaite cohérence technique, énergétique ainsi que de confort
- Réalisation des plans de principe de l'installation et exécution pour validation
- Coordination avec votre bureau d'étude et l'entreprise CVSC pour déterminer leur emplacement ainsi que leur principe de raccordement aux vannes d'arrêt et en option aux gaines de ventilation
- Pose des modules LILO, en option des caissons de ventilation, des conduites internes et fourniture des flexibles et des vannes d'arrêt à l'entreprise CVSC qui se voit confier les raccordements entre LILO et les vannes de réglage ainsi qu'en option aux gaines de ventilation
- Assistance à l'entreprise CVSC pour le remplissage et la purge des modules LILO. L'ensemble des réseaux hydrauliques demeure sous la responsabilité de l'entreprise CVSC
- Pose de la/des toile/s de finition polymère ou textile
- Tests de fonctionnement par caméra infrarouge et rapport de mise en service visant à la validation technique des prestations offertes en accord à une réception d'ouvrage selon art. 157 ss, SIA 118



## Eclairage

- Etude de faisabilité permettant le contrôle de l'ensemble des données techniques inhérentes au projet sur la base des valeurs d'éclairage, des besoins et usages. Ces valeurs fournies par votre bureau d'étude électrique ou éclairagiste offrent la garantie d'une mise en œuvre en parfaite cohérence technique, énergétique ainsi que de confort
- Coordination avec votre bureau d'étude et l'entreprise électrique pour déterminer l'emplacement des raccordements au 230 V ainsi que la planification des éléments encastrés tel que spots, suspensions, détecteurs de présence, DI, trappes, etc. L'ensemble des réseaux électriques demeure sous la responsabilité de votre électricien
- Fourniture de la source lumineuse, de l'électronique permettant son parfait fonctionnement (jusqu'au 230 V) ainsi que de ses accessoires
- Pose et raccordement (jusqu'au 230 V) de la solution d'éclairage sélectionnée
- Tests de fonctionnement, contrôle des valeurs d'éclairage et rapport de mise en service visant à la validation technique des prestations offertes en accord à une réception d'ouvrage selon art. 157 ss, SIA 118

### En option

- Etude préliminaire d'éclairage DIALux permettant la planification, la calculation ainsi que la visualisation de l'éclairage, au travers de graphiques de valeurs et de fausses couleurs



*Swisstop® intègre l'ensemble des accessoires relatifs au parfait fonctionnement de ses solutions d'éclairage aussi bien principal que décoratif, à l'exception de tous travaux et/ou interventions sur le 230 V. Ceux-ci demandent à être réalisés par un électricien patenté, sous votre gestion.*



## **Impressum**

Edition : SWISS CONFECTION, SOLTOP Energie

Rédaction : Lionel Rhême, Olivier Graf

Photographies : Audemars Piguet, Newmat USA, Sedrik Nemeth, EHC Morges, Lionel Rhême

Illustrations / Modélisations 3D : Lionel Rhême, Olivier Graf

Graphisme : Invisu Design

*Ce document est disponible en format numérique PDF sur demande.*

© SWISS CONFECTION - SOLTOP Energie



## SWISS CONFECTION

12, rue du Canal, CH - 1908 Riddes  
+41 (0)27 322 35 36 (Valais)  
+41 (0)22 794 22 66 (Genève)  
info@swissconfection.ch  
www.swissconfection.ch

## SOLTOP ENERGIE

Rue des Sablons 8, CH - 3960 Sierre  
+41 (0)27 451 13 20 (Valais)  
+41 (0)52 397 77 77 (Zurich)  
info@soltop-energie.ch  
www.soltop-energie.ch

