



DIFFUSEURS POUR SALLES BLANCHES

Pour les installations très exigeantes
en termes de climat intérieur



Pour les projets où les exigences en termes de climat intérieur sont plus élevées que la normale,

Dans certains milieux, les exigences en termes de climat intérieur sont plus strictes et spécifiques. Ils peuvent par exemple imposer des débits d'air et des critères de pureté considérablement plus élevés, tout en devant être silencieux et faciles à nettoyer.

Exemples de milieux où les exigences sont particulièrement élevées :

- Blocs chirurgicaux – Les critères de pureté extrême de l'air y sont essentiels pour éviter que les patients soient exposés à des bactéries ou des particules nocives, et le système de climatisation doit être agréable et silencieux pour permettre au personnel de travailler correctement.
- Salles blanches – Il s'agit de salles où les critères de qualité d'air sont particulièrement élevés, avec des niveaux très réduits de contamination par la poussière et les vapeurs chimiques, par exemple, pour limiter l'exposition du personnel à certaines substances contaminantes ou protéger le processus de fabrication. Il s'agit notamment des laboratoires et sites de production de composants électroniques et produits pharmaceutiques.

Il existe différentes procédures de mesure de la qualité et de la pureté de l'air. ISO 14644 est une norme utilisée pour mesurer la pureté de l'air. Conformément à cette norme, les particules et leur taille sont mesurées par mètre cube d'air.

Dans une salle blanche, un filtre installé dans le système de ventilation – généralement un filtre HEPA – permet d'éliminer les particules présentes dans l'air. Un filtre HEPA garantit que l'air qui entre dans la pièce est pur et exempt de contaminants, tout en créant les prérequis permettant de contrôler les critères de propreté définis et d'y satisfaire.

Les filtres HEPA sont disponibles dans 5 classes de filtration différentes, dont la désignation correspond à une capacité de filtration, c'est-à-dire au nombre de particules que le filtre peut capturer par litre d'air. HEPA 14 laisse passer un maximum de 5 particules par litre d'air, ce qui correspond à 99,99% de la totalité des particules. Ce filtre convient dès lors pour les systèmes de ventilation en salles blanches.

ISO 14644-1 Classification de la propreté de l'air d'après la concentration en particules

Classe	Max. de particules/m ³					
	= 0,1 µm	= 0,2 µm	= 0,3 µm	= 0,5 µm	= 1 µm	= 5 µm
ISO 1	10	2				
ISO 2	100	24	10	4		
ISO 3	1 000	237	102	35	8	
ISO 4	10.000	2.370	1.020	352	83	
ISO 5	100.000	23.700	10.200	3.520	832	29
ISO 6	1000000	237.000	102.000	35.200	8.320	293
ISO 7				352.000	83.200	2.930
ISO 8				3520000	832.000	29.300
ISO 9				35200000	8320000	293.000

Swegon propose des solutions qui garantissent une pureté optimale.



Bloc chirurgical

Pendant une intervention chirurgicale, il est indispensable de disposer d'une ventilation efficace ! S'il est essentiel de distribuer de l'air pur dans le bloc opératoire, notamment pour éviter la propagation de germes pathogènes, la ventilation doit également être agréable pour les patients et le personnel soignant présents dans la pièce. La rampe de diffusion OPL est spécialement conçue pour les blocs chirurgicaux.



Laboratoire

Les laboratoires sont souvent le centre névralgique des instituts de recherche, des universités, des installations industrielles et des hôpitaux. Toutes les activités doivent s'y dérouler sous contrôle, y compris en termes de qualité d'air. Avec sa puissance et son schéma de diffusion réglable, le diffuseur plafonnier CONDOR convient parfaitement à de telles situations.



Industrie/R&D

La régulation du processus de fabrication est essentielle dans de nombreux secteurs. Cela peut se traduire par des critères imposant des niveaux minimum de particules en suspension dans l'air et par une régulation maximale de la température, de l'humidité et de la pression différentielle.

Les composants électriques, par exemple, sont sensibles à la poussière, aux microbes présents dans l'air et aux vapeurs chimiques. Il est donc essentiel de leur offrir un environnement d'une pureté absolue, ce qui est le cas avec le diffuseur CDH/CLH.



Zones stériles

Par exemple, salle où sont préparés tous les instruments qui serviront à l'intervention chirurgicale. Ici, il est indispensable que l'air soit très pur. Grâce à son microfiltre, le diffuseur CDH/CLH garantit un air exempt de contaminants ou de bactéries susceptibles de se déposer sur les instruments.

Diffuseurs Swegon pour salles blanches

Nous avons réuni ici nos diffuseurs spécialement conçus pour satisfaire aux exigences en vigueur pour la ventilation des salles blanches.



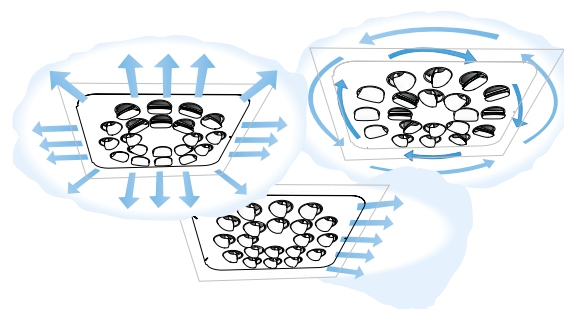
CONDOR

Diffuseur plafonnier à buses pour des volumes d'air importants sur de petites surfaces



- **Modules à buses permettant une diffusion 100 % réglable**

En cas de rénovation d'un bâtiment ou lorsque les besoins en salle blanche changent, il est fréquent que la ventilation doive également être modifiée. Le diffuseur CONDOR offre alors une grande liberté d'adaptation étant donné que ses buses permettent de modifier aisément le schéma de distribution en fonction des nouveaux besoins. Il suffit de quelques minutes pour modifier le schéma de distribution en adaptant les buses, sans devoir remplacer l'ensemble du système de ventilation.



- **Puissant effet d'induction**

Induction d'air – En plus de l'air soufflé, de l'air neuf est induit (mélangé) dans la pièce et grâce à ses buses disposées en cercle, le diffuseur CONDOR mélange efficacement l'air soufflé et l'air ambiant.

- **Nettoyable**

Dans une salle blanche – également appelée salle propre –, comme son nom l'indique, l'essentiel, c'est la propreté. Au-delà de l'indispensable propreté de la salle elle-même, il est également essentiel de pouvoir nettoyer le système de ventilation et le diffuseur d'air. Le diffuseur CONDOR s'ouvre sans outils pour permettre d'accéder aux gaines afin de les nettoyer aisément, de même que la façade.

Débit d'air – Niveau sonore dans la pièce (Lp10A) *)		
CONDOR Taille	30 dB(A)	
	l/s	m³/h
1200-600-250	140	504
1800-600-315	200	720
2400-600-315	245	882
3000-600-400x 250	310	1116
1200-1200-315	260	936
1800-1200-600x 200	360	1296
2400-1200-600x 300	490	1764
3000-1200-800x 250	570	2052

*) Lp10A = Niveau sonore y compris filtre A avec atténuation locale de 4 dB et zone d'absorption locale de 10 m².



OPL

Rampe de ventilation avec micro-filtre pour salles d'opération

- **Spécialement conçu pour les blocs chirurgicaux**

Dans les blocs chirurgicaux, la ventilation est soumise à des critères très stricts pour éviter la propagation des infections. Les sections de l'équipement diffusent l'air filtré dans différentes directions pour garantir la propreté de la zone.

- **Convient pour la chirurgie générale**

Les critères de pureté de l'air varient en fonction du type d'intervention chirurgicale. La rampe de diffusion OPL convient pour de la chirurgie générale où la teneur en CFU peut varier de 50 à 100 particules/m³. (CFU = nombre de particules porteuses de bactéries par mètre cube).

- **Prise de pression pour surveillance du filtre**

Point de mesure sur le filtre pour test DOP^{*)} et pression.

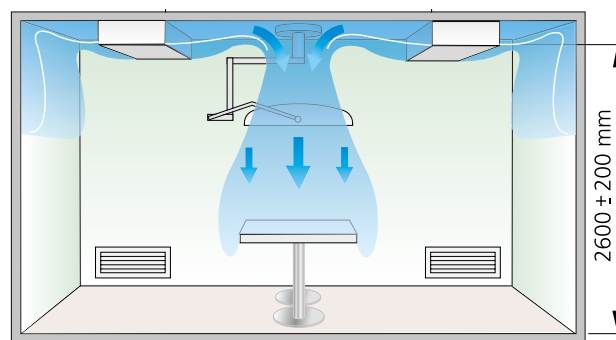
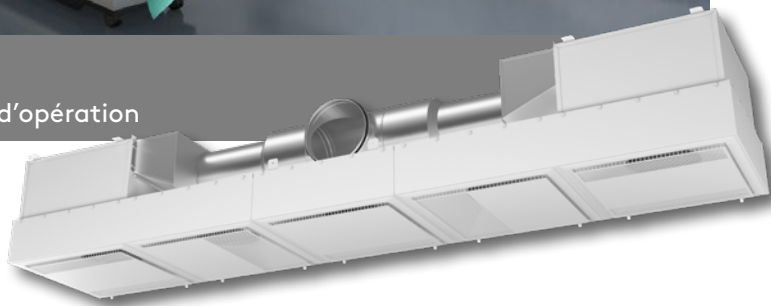
^{*)} Test de fuite sur le produit et contrôle DOP de l'efficacité du filtre (séparation des particules).

- **S'ouvre pour permettre le nettoyage**

Les blocs chirurgicaux sont nettoyés et stérilisés tous les jours, après chaque opération. La rampe de diffusion OPL s'ouvre totalement pour permettre de nettoyer aisément les éléments généralement difficiles d'accès. Il est également important de pouvoir nettoyer le système de ventilation étant donné que la poussière et la saleté peuvent s'y accumuler et nuire au bon fonctionnement de l'installation.

- **Équipé d'un microfiltre H14**

Classe de filtration qui capture jusqu'à 99,99% des particules.



Débit d'air – Perte de charges – Niveau sonore – Vitesse d'air			
OPL Taille	Vitesse à travers le filtre		
	0,45 m/s		
3500 (x2)	q (l/s)	650	
	q (m ³ /h)	2340	
	Pt (Pa)	110	
	Lp (dB(A))	35	

Les valeurs s'appliquent à une installation complète avec deux rampes.



CDH/CLH

Diffuseur plafonnier avec microfiltre pour salles blanches

- Raccord de gaine rectangulaire ou circulaire
- CDH/CLH taille 60 conçu pour le faux plafond 600x600 avec barres en T apparentes
- Doté d'un micro-filtre H14 à joint gel (CLH) ou joint caoutchouc (CDH)
- **Intérieur peint permettant un nettoyage aisé**
Dans une pièce, l'hygiène est importante. C'est pourquoi le diffuseur CDH/CLH possède des surfaces intérieures peintes faciles à nettoyer pour éliminer les particules se déposant sur les surfaces irrégulières.
- **Prise de pression pour surveillance du filtre**
Point de mesure sur le filtre pour test DOP*) et pression.
*) Test de fuite sur le produit et contrôle DOP de l'efficacité du filtre (séparation des particules).
- **Diffuseurs à façade perforée ou à buses permettant une diffusion 100 % réglable**
Les diffuseurs à buses permettent d'adapter aisément le schéma de distribution, par exemple en cas de rénovation ou lorsque les besoins changent dans une salle blanche.
- **Accès aisé au filtre**
Il est important de remplacer régulièrement le filtre. Au fil du temps, l'accumulation des particules réduit le débit d'air qui traverse le filtre. Le diffuseur CDH/CLH permet d'accéder facilement au filtre pour le remplacer aisément.



Convient pour :

Zones stériles dans le secteur des soins de santé, par exemple les réserves de matériel, les salles de préparation.

Sites de production où les critères d'hygiène sont très stricts : secteur pharma, électronique, technologie alimentaire.

Débit d'air – Perte de charges – Niveau sonore*					
CDH/CLH		Vitesse à travers le filtre à 0,45 m/s			
		Débit d'air q		Perte de charges Δp Pa	Niveau sonore LpA dB(A)
Taille	Type	l/s	m³/h		
33-160-1	Perf.	41	148	150	<15
	Buse	41	148	170	<20
60-315-1	Perf.	116	418	40	<15
	Buse	116	418	55	<25
66-315-1	Perf.	167	601	145	<15
	Buse	167	601	170	35

*La limite supérieure de débit d'air est égale à 0,58 m/s sur surface brute nominale du filtre (se reporter à l'abaque de dimensionnement). Les valeurs s'appliquent à une diffusion horizontale de type « Quatre directions ».

Références

SANDVIK COROMANT (Suède)

Activité industrielle avec diffuseurs CDH à buses dans une salle blanche R&D



SUNDERBY SJUKHUS (Suède)

Service d'urgences d'un hôpital avec diffuseurs CDH à perforations



Photographie : Anders Alm

VÅRDA (Suède)

Bloc chirurgical d'une clinique ophtalmologique équipé de diffuseurs CDH à buses.

SOPHIAHEMMET (Suède)

Bloc chirurgical équipé de diffuseurs OPL.

MEDSYN (Suède)

Bloc chirurgical d'une clinique ophtalmologique équipé de diffuseurs CDH à buses.

Feel good **inside**

