

► Ambiance Shopping ►►

Des systèmes de traitement d'air grand confort
pour une consommation stimulée





► The art of handling air ►►

TROX comprend l'art du traitement de l'air comme aucune autre société. Depuis sa fondation en 1951, TROX développe et fabrique des composants, unités et systèmes sophistiqués pour la ventilation et l'air conditionné ainsi que pour la protection en cas de fumées et/ou feux. Un service de Recherche et Développement dédié a fait de TROX un chef de file mondial en matière d'innovation dans ces domaines.

Une régulation idéale grâce à un sous-système de climatisation.

Les magasins consomment beaucoup d'énergie, essentiellement à cause des foules, des éclairages en abondance et autres appareils énergivores, et des hauts niveaux de pollution aux particules fines que l'on retrouve généralement dans les centres villes. En sachant cela, les systèmes de ventilation et d'air conditionné doivent s'adapter à l'environnement constamment changeant tout en fonctionnant efficacement. Plus important encore, l'interaction parfaite entre les composants installés, qui doivent contrôler et enregistrer les conditions locales tout en restant en communication constante les uns avec les autres afin de pouvoir répondre efficacement à chaque situation particulière.

Pour éviter les problèmes d'interface dans les systèmes d'automatisation des immeubles, TROX a développé des solutions sophistiquées pour contrôler l'air avec un "sous-système de climatisation". Cela offre aux client une solution complète, sur-mesure et parfaitement intégrée, avec un accent particulier sur la stratégie de régulation.

► Des systèmes complets à partir d'une source unique ►►

TROX propose des solutions de ventilation et de conditionnement d'air pour des stratégies sophistiquées de contrôle de l'air : des centrales de traitement d'air, ventilateurs et régulateurs de débits à une gamme inégalée de diffuseurs et filtres, ainsi que la protection incendie et les équipements d'extraction des fumées, répondant aux normes européennes. Les bénéfices pour les bureaux d'études et les entreprises HVAC sont clairs : moins d'interfaces signifie moins de travail de coordination et donc des coûts réduits.

Le filet de sauvetage.

Quand les individus entrent dans un bâtiment, ils veulent être sûrs qu'il n'y a aucun danger pour leur sécurité personnelle. Ils veulent pouvoir s'appuyer sur un système de protection incendie fonctionnel, qui leur permettra de quitter le bâtiment en toute sécurité en cas d'urgence. Le facteur clé ici est l'interaction parfaite entre tous les services de sécurité du bâtiment. TROXNETCOM peut fournir une interaction et une communication sûres et fiables.

Les brochures suivantes sont également disponibles :

- Hôtels
- Aéroports
- Bureaux
- Hôpitaux
- Salle propre
- Laboratoires





ELB



GERBER

► Ambiance shopping ►►

Solutions de traitement d'air pour les magasins.


Cette brochure d'application traite des solutions sur-mesure pour le secteur de la vente : des équipements de ventilation et de conditionnement d'air pour les petits magasins, aux composants et systèmes pour les grands espaces de ventes dans les centres commerciaux.

Le traitement d'air intérieur doit répondre à de nombreuses et diverses obligations :

- Créer des conditions confortables pour les clients et le personnel de vente.
- Fournir des fonctions de régulation à la demande et individuelles pour des opérations à haute efficacité énergétique et un grand confort thermique.
- Souffler l'air avec le minimum de turbulence et de bruit dans les zones occupées.
- Retirer les particules fines, les pollens et les autres contaminants de l'air neuf.
- Relier les composants intelligemment, en garantissant ainsi un fonctionnement efficace du système à tout instant.
- Garantir une sécurité absolue en cas d'incendie.

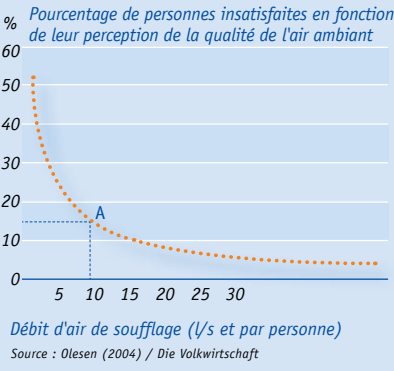


TROX couvre la gamme entière de composants et systèmes de ventilation et de climatisation :

- 
- *Entrée d'air - protection contre les intempéries*
 - *Conditionnement d'air*
 - *Transport de l'air*
 - *Diffusion de l'air*
 - *Isolement - protection incendie*
 - *Débit d'air*
 - *Gestion aéraulique - systèmes de contrôle*
 - *Extraction des fumées et distribution d'air neuf supplémentaire*

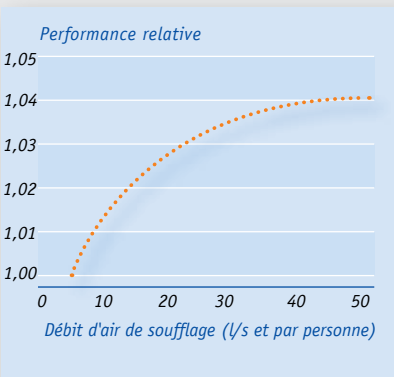
► Confiance du client et qualité d'air intérieur ►►

Pourcentage de personnes insatisfaites du débit de ventilation



Lecture du graphique : avec un débit d'air à 10 l/s, 15% des personnes perçoivent la qualité de l'air comme non satisfaisante.

Relation entre ventilation et performance



Comme le prouve une étude initiée par l'Union Européenne dans le cadre du projet d'Énergie Commune, la qualité d'air, même dans un centre commercial, est primordiale.

Focus sur les clients et le personnel.

La ventilation et la climatisation participent au bien-être des personnes, qui sont à la fois les clients et le personnel de vente. Chez TROX, nous sommes engagés à développer des solutions complètes pour les centres commerciaux, en fournissant un maximum de confort et de bien-être.

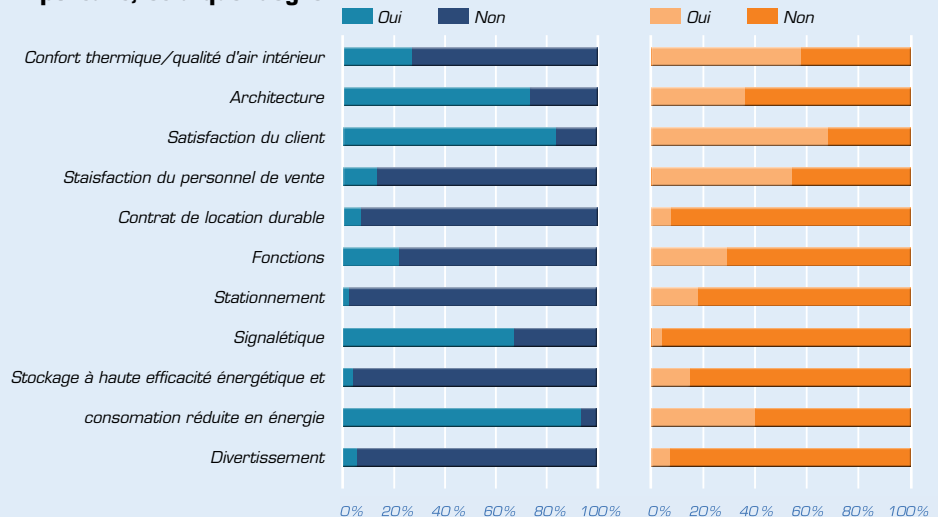
Amener les clients à rester plus longtemps.

Il n'y a pas de doute qu'une bonne qualité d'air intérieur joue un rôle majeur dans le fait de garder les clients plus longtemps dans les magasins et stimuler leur envie d'acheter. Les études l'ont prouvé. Cela signifie que les systèmes de conditionnement d'air intérieur doivent fournir une qualité d'air et un confort thermique de haut niveau, c'est à dire en maintenant une température et un taux d'humidité satisfaisant. Les diffuseurs à l'aérodynamique optimisée fournissent un soufflage silencieux sans courant d'air, tandis que les systèmes air-eau dissipent efficacement les lourdes charges thermiques typiques des zones commerçantes.

Conserver la satisfaction du personnel de vente.

Les employés sont plus productifs dans un environnement confortable. Cela a également été démontré par des études internationales. Bien qu'il n'y ait pas de données spécifiques existantes sur les centres commerciaux, les informations disponibles sur les bâtiments de bureaux démontrent que la qualité de l'air ambiant a un impact énorme sur la satisfaction professionnelle et les performances. Un air propre et filtré aide aussi à réduire l'absentéisme en prévenant la maladie. Filtrer les pollens et les germes réduit les allergies et les infections. Retirer les particules fines prévient les effets indésirables sur la santé dans le long terme. C'est pourquoi des systèmes de filtration efficaces sont réellement importants, spécialement dans les centres commerciaux où grand nombre de personnes va et vient.

Ce que les propriétaires et locataires de magasins considèrent comme important, et à quel degré :



CUKRÁSZDA

HAUER

EZEN A HELYEN 1890-TŐL MŰKÖDÖTT CUKRÁSZAT, AMELY 1896-TÓL ÖTA HAUER REZSŐ CUKRÁSZDÁJAKÉNT SZERZETT HÍRNEVET. 2002-BEN - TÖBB ÉVES KÉNYSZERSZÜNET UTÁN MEGJÚLVAN ISMÉT FOGADJA VENDÉGEIT.

DEPUIS 1890 UNE CONFISERIE ÉTAIT INSTALLÉE ICI QUI, DE 1896, S'EST FAIT UN NOM COMME PÂTISSERIE-CONFISERIE DE REZSŐ HAUER. APRÈS DE LONGUES ANNÉES D'ARRÊT FORCÉ, RÉNOVÉE EN 2002, ELLE ACUEILLE À NOUVEAU SES CLIENTS.

AN DIESER STÄTTE WURDE SEIT 1890 EINE KONDITOREI BETRIEBEN, DIE SEIT 1896 ALS KONDITOREI VON REZSŐ HAUER BERÜHMTHEIT ERLANGT HAT. NACH EINER LÄNGEREN ZWANGSPAUSE EMPFÄNGT SIE IM JAHR 2002 IM NEUEN KLEID ERNEUT IHRE GÄSTE.

IN THIS PLACE A CONFECTIONARY HAS BEEN FUNCTIONING SINCE 1890 WHICH HAS GAINED REPUTATION AS REZSŐ HAUER'S CONFECTIONARY. AS FROM 1896 ON, IT WAS INTERRUPTED FOR SEVERAL YEARS OF FORCED INTERRUPTION, IT WELCOMES AGAIN ITS CUSTOMERS.

SZALON
KLUB

FAGYLAGALT





GERBER

GERBER

URBAN OU



► Pollution aux particules fines dans les centres villes ►►

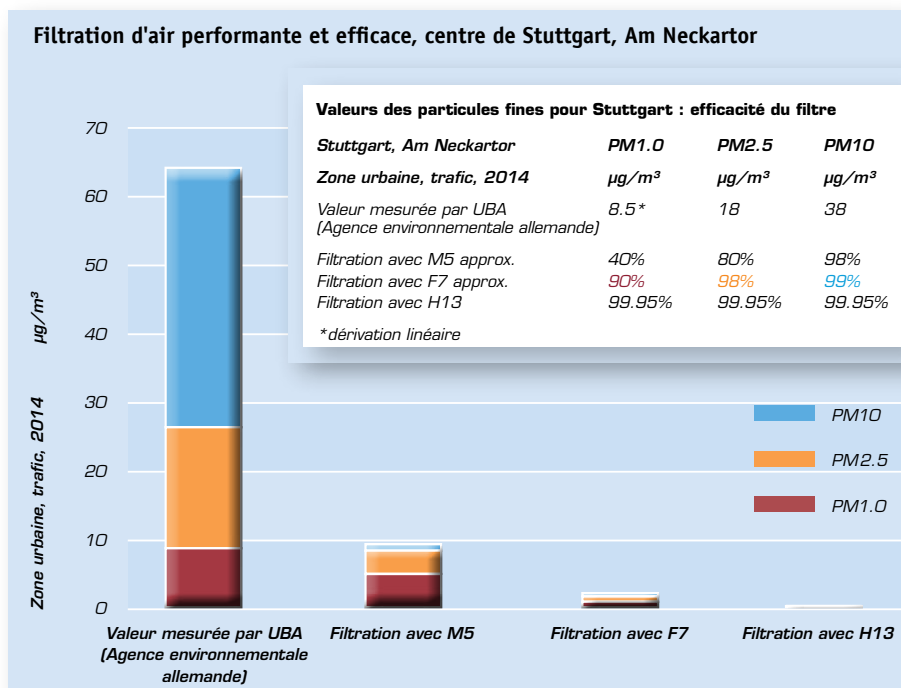
La plupart des centres commerciaux sont situés dans des environnements urbains et sont donc exposés à une pollution aux particules fines significative due au grand volume du trafic.

La pollution de l'air fait pression sur les systèmes de filtration.

On n'a jamais relevé de pollution aux particules fines plus importantes que dans les centres villes, comme à Stuttgart, la capitale de l'état de Baden-Württemberg, au sud de l'Allemagne. Dans le cas de Stuttgart, la pollution de l'air peut être attribuée à la topographie de la ville. Située dans un bassin et protégée par la Forêt Noire et différentes chaînes de montagnes, les vents ici ne soufflent qu'à des vitesses assez faibles. Cela signifie également que le vent ne disperse pas la poussière comme il le fait dans d'autres villes. Sur près de 89 jours par an, on mesure une concentration de particules fines de plus de 50 microgrammes par mètre cube. Cette concentration enfreint les lois européennes 35 jours par an.

C'est pourquoi il n'est pas surprenant que les centres commerciaux, comme le bâtiment Gerber à Stuttgart, requiert un système de filtration particulièrement efficace, afin de préserver les locataires et visiteurs du bâtiment des poussières fines dangereuses. Le problème des particules fines fait désormais partie des normes internationales. Tandis que la classe de filtres conforme à la norme EN 779 était ultérieurement basée sur la taille des particules de 0.4 µm, l'efficacité des filtres est maintenant testée sur trois tailles de particules de 0.3 à 10 µm. C'est une étape importante pour éviter la pollution aux particules fines.

TROX a développé des systèmes de filtration efficaces et performants pour traiter les hauts niveaux de particules fines des centres villes.



TROXNETCOM supervise et contrôle la protection incendie et les fonctions d'extraction des fumées.

Le filet de sauvetage.



X-AIRCONTROL maître



Régulateur et répéteur AS-i



Détecteur de fumée en gaine



Composants de prévention incendie et d'extraction des fumées

► La sécurité avant tout ►►

Dès lors que des centaines de personnes flânent quotidiennement au milieu des enseignes commerciales, une stratégie de protection incendie fiable est essentielle. L'objectif premier en cas d'incendie est de donner l'alerte, pour sauver des vies et protéger les biens. Quand un incendie se déclare, les clapets coupe-feu isolent les gaines et empêchent les feux et fumées de se propager dans les espaces coupe-feu adjacents.

Les systèmes de pression permettent d'avoir des issues de secours sans fumées dans les cages d'escaliers en produisant une surpression. Le système mécanique d'extraction des fumées crée différentes couches d'air. Ces couches sont préservées des fumées s'il y a un débit suffisant d'air neuf. Des ventilateurs spéciaux sont liés aux clapets de désenfumage afin que les gaz toxiques mortels soient propulsés vers l'extérieur du bâtiment tandis que l'air neuf est soufflé à l'intérieur.

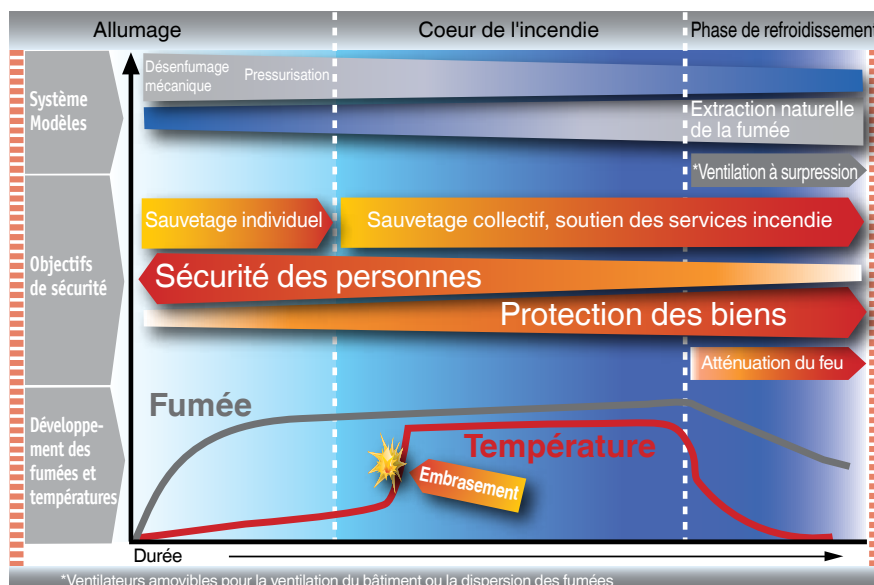
Des couches sans fumées sont nécessaires dans les lieux de rassemblement et les magasins.

Puisque les personnes présentes dans les magasins ne sont pas familières des aménagements, un système mécanique d'extraction des fumées doit être installé pour conserver un air sans fumée en cas d'incendie. De plus, les clapets coupe-feu isolent les zones libres du feu. Les centres commerciaux sont le meilleur exemple d'un lieu dont l'aménagement et l'ameublement intérieur changent constamment. Et il n'y a pas moyen de savoir si les personnes présentes sont jeunes ou âgées, invalides ou à mobilité réduite.

Un système intégré signifie plus de sécurité.

Les composants et systèmes de ventilation, de sécurité incendie et d'extraction des fumées TROX se complètent parfaitement les uns les autres et assurent la sécurité dans les situations dangereuses. TROXNETCOM peut être utilisé pour contrôler les clapets coupe-feu et les clapets de régulation des fumées jusqu'au niveau SIL2.

Les objectifs de sécurité au cours d'un incendie.







► L'efficacité énergétique est à l'ordre du jour ►►

Les centres commerciaux comptent parmi les plus gros consommateurs gaspilleurs d'énergie. Leur demande en énergie (électricité, chauffage et refroidissement) compte pour une part énorme des coûts d'opérations. Cette demande peut être en grande partie attribuée aux systèmes conventionnels d'éclairage et leur haute charge de refroidissement (jusqu'à 200 W/m²), qui doit être dissipée par les systèmes de ventilation et d'air conditionné. Dans la lumière du nombre croissant de centres commerciaux et leurs demandes considérables en énergie, développer des dispositifs de ventilation et de conditionnement d'air durables pour ce type de bâtiment est une nécessité absolue.

C'est le sujet d'une recherche conjointe entre TROX, le centre de recherche énergétique E.ON de l'université RWTH de Aachen et l'IEK de l'université Leibniz à Hannover, en Allemagne.

La demande de ventilation d'un magasin est souvent liée aux charges de réfrigération, plus qu'aux taux de renouvellement d'air nécessaires pour des raisons d'hygiène. Dans ce sens, la qualité d'air a été testée dans des magasins spécifiques dont les produits ont une certaine odeur, tels que les chaussures, les livres ou les vêtements. Les tests étaient basés sur la note donnée par des testeurs sur une échelle de référence (pourcentage d'acétone dans l'air). Il a été ensuite déterminé que les taux de renouvellement d'air pouvaient être réduits jusqu'à 50% sans aucun effet négatif sur la qualité d'air ou le niveau de confort du centre commercial. La charge thermique doit ensuite être dissipée par les systèmes air-eau à haute efficacité énergétique, par exemple.

Régulation de débit à la demande.

L'occupation d'un magasin varie énormément et constamment. C'est pourquoi une régulation à la demande de la ventilation et du conditionnement d'air est nécessaire pour un fonctionnement à haute efficacité énergétique. Le taux de COV, mesuré par des capteurs, indique si beaucoup ou peu de personnes sont présentes dans la pièce. Si seulement peu de personnes sont présentes, une certaine portion de l'air peut être recyclée dans le système de ventilation. Plus il y a de gens dans la pièce, plus cette portion est réduite, et la portion d'air propre augmente. Avec le mode chauffage la nuit, l'air soufflé est 100% recyclé.

Le potentiel d'économie d'énergie est accentué par les diffuseurs à l'aérodynamique optimisée, les systèmes air-eau efficaces en énergie qui dissipent les lourdes charges thermiques, et les systèmes de récupération de chaleur qui utilisent l'énergie de l'air dissipé.

Ventilateurs efficaces.

Les ventilateurs déplacent l'air d'un endroit à un autre. Pour cela, ils ont besoin d'énergie. C'est pourquoi les ventilateurs, comme tous les produits énergivores, sont sujets à la directive européenne écoconception ErP (energy-related products). Les objectifs de cette directive ErP 2009/125/EC est de réduire les besoins énergétiques des produits tels que les ventilateurs grâce à une conception respectueuse de l'environnement. Les produits X-FANS sont testés sur un banc de test certifié (conforme à la norme de test ISO5801) pour garantir leur fonctionnement efficient en énergie.

Régulation basée sur la demande

- Les capteurs COV mesurent la qualité de l'air intérieur
- Les débits sont ajustés à la demande réelle



Exigence pour une opération à haute efficacité énergétique :

- Traitement et distribution d'air à la demande
- Très faibles pertes dans les processus de traitement et le réseau de distribution
- Intégration des composants individuels dans un système de contrôle efficace
- Combinaison de zones avec les mêmes caractéristiques d'utilisation, ou similaires, avec les mêmes exigences de ventilation
- Maintien des conditions de confort du local telles que température, humidité et qualité d'air, durant les périodes d'utilisation
- Utilisation de gains énergétiques dans les espaces intérieurs (gain solaire, charges internes)
- Contrôle central : capture des paramètres tels que consommation d'énergie, et signalement en cas de dépassement des valeurs de consigne
- Utilisation de ressources d'énergies renouvelables
- Composants optimisés énergétiquement



► Critères de sélection d'un système d'air conditionné ►►

La stratégie d'air conditionné pour un centre commercial dépend de beaucoup de facteurs. Cela commence par des conditions structurelles comme l'architecture, l'enveloppe de l'immeuble, la localisation et l'orientation, et la disposition et la taille des pièces. Ensuite, l'occupation, les charges thermiques à dissiper et l'équipement des zones commerciales et leur usage jouent tous un rôle important. Et finalement, la conception du système d'air conditionné dépend du projet : pour un nouvel immeuble ou pour une remise à neuf. Les immeubles existants, c'est-à-dire des projets de remise à neuf, ne fournissent évidemment pas le même degré de liberté de conception que les nouveaux immeubles.

Son large spectre de systèmes, unités et composants de conditionnement d'air place TROX dans une position unique : être capable de fournir une solution personnalisée quels que soient les impératifs et exigences pour chaque centre commercial. En travaillant toutes ces années sur les projets les plus divers à travers le monde,

les ingénieurs TROX ont développé des solutions qui ont fait leurs preuves et démontré leur expertise en toute circonstance. Ils ont mis à disposition de nos clients des systèmes de conditionnement d'air sur mesure pour assurer à terme une très bonne qualité d'air ambiant. Les projets de référence prestigieux que nous présentons dans cette brochure en sont la preuve.



► Approche coordonnée ► ►

Ventilation et air conditionné parfaitement intégrés

Les centres commerciaux sont des bâtiments complexes. Ils requièrent les plus hauts niveaux de sécurité et de confort, qui ne peuvent être garantis que par des composants et systèmes parfaitement intégrés.

Valeurs typiques pour des paramètres essentiels dans des zones sélectionnées de centres commerciaux, basées sur les normes VDI2082 et EN15251							
	Général	Odeurs tenaces	Grosse émission de chaleur	Faible fréquentation	Produits cuisinés	Produits de viande, fromage, poisson	Restaurants
Occupation, valeur standard : [individu/m ²]	0,15	0,10	0,10	0,05	0,40	0,10	0,60
Occupation [individu/m ²]	0,1 à 0,2	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1	0,01 à 0,05	0,2 à 0,4	0,05 à 0,15	
Débit min. d'air propre* [m ³ /(h m ²)], cat. II	11	16	9	10	21	21	21
Débit min. d'air propre* [l/(s m ²)], cat. II	3,1	4,4	2,5	2,8	5,8	5,8	5,8
Débit min. d'air propre* [m ³ /(h m ²)], cat. III	6	9	5	4	6	12	12
Débit min. d'air propre* [l/(s m ²)], cat. III	1,7	2,5	1,4	1,1	1,7	3,3	3,4
Températures types de la pièce [°C]							
Température ambiante opérationnelle lors du chauffage (hiver)	19 - 22	19 - 22	20 - 24	19 - 22	19 - 24	18 - 22	20 - 23
Température ambiante opérationnelle lors du refroidissement (été)	22 - 26	22 - 26	22 - 28	22 - 26	22 - 26	18 - 22	22 - 26
Niveau de pression / fourchette type [dB(A)]							
Valeur de conception	40 - 55	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	35 - 50
Traitement d'air et transport							
Centrales de traitement d'air	•	•	•	•	•	•	•
Ventilateurs							
Filtres	•	•	•	•	•	•	•
Silencieux	•	•	•	•	•	•	•
Systèmes de régulation							
Régulateurs de débit	•	•	•	•	•	•	
Régulation de la CTA	•	•	•	•	•	•	•
Systèmes de ventilation							
Système tout-air, flux mélangés	•	•	•	•	•	•	•
Système tout-air, à déplacement d'air	•	•	•	•	•	•	•
Systèmes air-eau	•	•	•	•	•	•	•
Désenfumage / protection incendie / contrôle des fumées							
Extraction des fumées par dilution	•	•	•	•	•	•	
Création de strates et désenfumage	•	•	•	•	•	•	•
Désenfumage avec système de soufflage							
Systèmes de pressurisation							
Composants des systèmes de pressurisation des fumées							
TROXNETCOM avec Modbus, BacNet, AS-i ou LON	•	•	•	•	•	•	•
Ventilateurs de désenfumage	•	•	•	•	•	•	•
Clapets de désenfumage	•	•	•	•	•	•	•
Clapets coupe-feu	•	•	•	•	•	•	•
Détecteurs de fumée	•	•	•	•	•	•	•
Détecteurs de fumée en gaine	•	•	•	•	•	•	•

** Installation dans les zones de feu et hors feu ou dans une pièce ventilée; EN 12101, partie 3.

Administration		Autre			Remarques
Bureaux fermés	Sanitaires (reprise d'air)	Parking souterrain ou fermés	Cage d'escalier	Ascenseur de service et en cas d'incendie	
0,1	< 0,5				
0,1 à 0,15					
5	15	6			EN 15251
1,4	4,2	2			EN 15251
3	9				
0,8	2,4				
20 - 24	20				
22 - 26	26				
30 - 40	35		45		
•	•	•			
		•			Ventilateurs hélicoïdes, axiaux, de gaine, muraux et de toiture
•	•				
•	•	•			
•	•				
•	•				
•	•	•			
•					
•					
		•			Solutions conçues
	•	•			DIN 18232, partie 2 (systèmes naturels) et partie 5 (systèmes mécaniques)
		•			VDI 2053 Conditionnement d'air – Parkings
			•	•	EN 12101, partie 6 MHHR – Directive pour les grattes-ciel
	•	•	•		
	•	•	•		F600, F400, F200* Ventilateurs axiaux, de toiture, hélicoïdes et muraux
	•	•	•		EN 12101, partie 8
	•	•	•		EN 15650
•	•	•	•		EN 54-7
	•	•	•		EN 54-27

► Le système TROX ►►

Les bureaux d'études réfléchissent en termes de systèmes intégrés. Ils ne veulent pas traiter les problèmes d'interface entre les services techniques du bâtiment, et, par conséquent, les demandes du marché pour des solutions complètes dans le domaine du conditionnement d'air intérieur, et plus spécifiquement les systèmes qui les contrôlent. Pour répondre à ce besoin, TROX a développé des sous-systèmes où la centrale de traitement d'air agit comme le cœur du réseau d'automatisation.



La centrale de traitement d'air X-CUBE agit comme le cœur du système d'automatisation et régule et contrôle tous les composants de ventilation et de conditionnement d'air. Par exemple, les régulateurs de débit sont contrôlés par Modbus tandis que les clapets de désenfumage et les ventilateurs sont contrôlés par le système éprouvé AS-i.

Le tableau dans les pages dépliantes donne une vue générale des paramètres de ventilation les plus pertinents à prendre en compte dans les différentes zones d'un centre commercial.

Normes et directives pertinentes

Décret allemand sur les points de vente et lieux de montage

VDI 2082 (07/2010)
Conditionnement d'air - Points de ventes (Normes de ventilation VDI)

VDI 6039 Gestion de la mise en service d'un bâtiment

VDI 6026-1 Documentation dans les services de construction

EnEV 2014 – Décret allemand sur l'économie d'énergie

EN 13779 Ventilation pour les bâtiments non résidentiels* (annulée le 18/11/2017)

EN 15251 Paramètres d'entrée de l'environnement intérieur – qualité d'air intérieur, environnement thermique, éclairage et acoustique

EN 15239 Directives pour l'inspection des systèmes de ventilation* (annulée le 12/08/2017)

EN 15240 Directives pour l'inspection des systèmes de conditionnement d'air* (annulée le 12/08/2017)

VDMA 24188 Mesures de protection contre les fumées dans les cages d'escaliers – Extraction des fumées, dilution des fumées, régulation des fumées

EN 12101-2,3,6,7,8 Systèmes de régulation des fumées et de la chaleur (normes produit et test)

EN 15650 Ventilation des bâtiments – Clapets coupe-feu

EN 13501-3,4 Classement au feu des produits et éléments de construction

*Remarque : Les normes EN13779, EN15239 et EN15240 sont remplacées par la norme EN16798-3/08/2017 "Performance énergétique des bâtiments"



▶ Concepts d'achat ▶▶

Créer ensemble des stratégies performantes d'air intérieur

Développer et mettre en place une solution complète de traitement d'air intérieur qui répond aux exigences les plus strictes en matière de sécurité, efficacité et de confort n'est possible qu'avec la collaboration des bureaux d'études, entrepreneurs CVC, propriétaires de système et fabricants.



Wir sind für Sie da!
Montags - Samstags
10:00 - 20:00 Uhr

► Solutions complètes ► ►



► Un interlocuteur unique = moins d'effort de coordination ►►

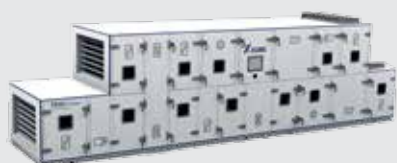
Dans les pages suivantes, retrouvez en exemple un centre commercial équipé d'un parking souterrain et de différents équipements de ventilation et de conditionnement d'air dans différentes zones.

Suivez le chemin du flux d'air à travers le centre commercial, de la centrale de traitement d'air aux terminaux aérauliques. Les systèmes de protection incendie et d'extraction des fumées sont placés de façon à garantir la sécurité des personnes.



Nos services - vos bénéfices :

- Conseils d'experts et support à toutes les étapes du projet : de la conception à la livraison, et au service après-vente.
- Assistance complète : commande, mise en service, maintenance et projet de modernisation
- Connexion facile aux systèmes les plus complexes grâce aux interfaces standards
- Transparence des données avec les systèmes ouverts LonWorks®, Modbus, BACnet et IP
- Des solutions de traitement d'air depuis un guichet unique pour un nombre d'interfaces réduit au nécessaire
- Des charges calorifiques réduites grâce aux systèmes bus qui nécessitent beaucoup moins de câblage
- Pour tous les types de bâtiments : les systèmes s'adaptent selon les usages pour répondre aux nouvelles exigences
- Amortissement rapide de l'investissement grâce aux frais d'exploitation réduits
- Economies d'énergie avec l'exploitation optimisée
- Fiabilité d'exploitation très élevée avec l'auto-contrôle du système



1 La centrale de traitement d'air X-CUBE

traite des débits d'air jusqu'à 100 000 m³/h (28 m³/s) pour la ventilation et le conditionnement d'air, incluant la filtration, le chauffage, le refroidissement, la récupération de chaleur et l'humidification/déshumidification.

2 Les filtres

sont utilisés dans les systèmes de traitement d'air pour séparer les contaminants de l'air propre. Des filtres haute efficacité piègent même les particules et micro-organismes les plus minuscules.

3 Les silencieux à baffles

réduisent le bruit. Leur effet d'insonorisation est dû à l'absorption, et leurs cadres aérodynamiques aident à accentuer l'efficacité énergétique.

4 Les diffuseurs d'air combinés à une régulation de zone

offrent une régulation de débit sur mesure pour garantir la meilleure qualité d'air intérieur possible et des températures confortables tout en économisant de l'énergie. Une unité de mesure de la consommation d'air (en option) permet une facturation en fonction de la consommation.

5 Les diffuseurs plafonniers à jet hélicoïdal et autres diffuseurs plafonniers

avec optimisation acoustique et aérauliques sont disponibles suivant une large gamme d'exécution et de design afin de s'adapter à tous les besoins architecturaux. Ils peuvent être installés dans des plafonds suspendus ou juste sous le plafond de manière visible.

6 Les diffuseurs à fentes (invisible)

fournissent un soufflage d'air performant et peuvent être intégrés discrètement dans les plafonds suspendus.

7 Les poutres climatiques X-BEAM

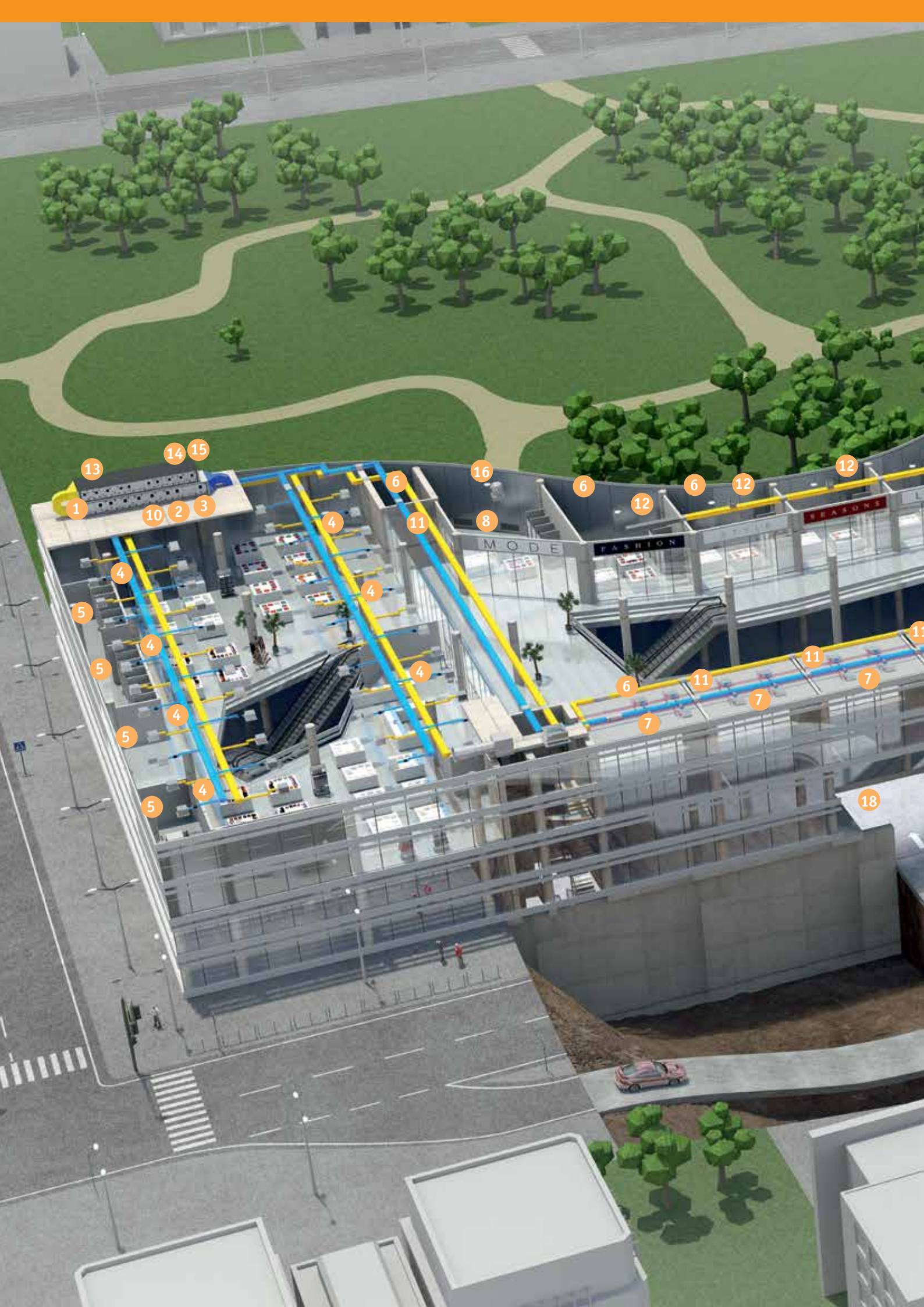
sont des systèmes air-eau et représentent une solution à haute efficacité énergétique pour la ventilation et l'air conditionné des pièces. Les unités installées dans les plafonds peuvent être montées avec des éléments multi-services ou équipements associés, comme l'éclairage, par exemple.

8 Les grilles de ventilation

et rubans à grille avec ailettes frontales réglables, peuvent être montés en mural et dans les sols.

9 Les buses de soufflage

rejetent de l'air loin dans la pièce. Les buses sont actionnées électriquement, manuellement ou à l'aide d'un servomoteur AMF (auto-alimenté) et peuvent être utilisées en mode chauffage ou en mode refroidissement.





16

16

9

9

8

16

A

12

12

19

16

A

16

14

16

14

11

7

7

C

17

18

D

B

TROXNETCOM

met à profit les systèmes de communication interactifs, décentralisés et permet par conséquent d'intégrer facilement des solutions de protection incendie peu coûteuses dans la GTB.

Les clapets coupe-feu

sont certifiés pour l'ensemble des pays Européens. Ils empêchent les feux et fumées de se propager à travers les gaines de ventilation. La zone d'incendie est par conséquent isolée des autres parties du bâtiment.

Les clapets de désenfumage

extraient la fumée et la chaleur par les systèmes d'extraction des fumées et peuvent être utilisés pour une ventilation en pression, comme entrées d'air supplémentaires, pour le soufflage et la reprise d'air, et comme dispositif d'extinction d'incendie au gaz.

Les clapets pare-fumée

sont utilisés dans les locaux techniques de ventilation ou dans les gaines afin d'empêcher la propagation des fumées.

Les prises d'air extérieures

protègent les systèmes de traitement d'air contre la pluie, les feuilles et les oiseaux, au niveau des entrées et sorties d'air.

Les registres étanches

sont employés dans des gaines, des ouvertures murales ou des plafonds pour fermer ou restreindre le débit d'air. Les combinaisons de prises d'air extérieures avec des registres étanches ou clapet anti-retour ont une double fonction. Elles fournissent non seulement la protection de la météo, mais aussi un moyen de fermeture, et elles empêchent l'air de circuler dans le sens contraire de la circulation de l'air prévue.

Les ventilateurs de désenfumage X-FANS

évacuent la fumée chaude en cas d'incendie, permettent l'évacuation des personnes en toute sécurité, protègent les installations et facilitent le travail des pompiers pour éteindre l'incendie. Ils peuvent également être utilisés pour la ventilation.

Les accélérateurs ou ventilateurs jet X-FANS

sont une excellente alternative à la ventilation en gaine et aux systèmes de désenfumage pour les parkings souterrains.

Les clapets tunnels et industriels

sont utilisés pour la ventilation et le désenfumage des réseaux de transports souterrains et des parkings.

Le système de nettoyage avec maintien de pression

empêche la fumée de s'accumuler dans les cages d'escaliers. Ils comprennent :

Unité de régulation de pression pour un montage en toiture

Ventilateur axial de soufflage (AX0)

Boutton poussoir d'alarme incendie

Régulation

10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



A

B

C

D

► Conditionnement d'air ►►



► Ventilation haute technologie ►►

Grâce à leur conception modulaire, les centrales de traitement d'air X-CUBE s'adaptent parfaitement à toutes les demandes. Elles peuvent être configurées individuellement et conviennent par conséquent à de nombreuses applications. Plus de 70 tailles sont disponibles. Elles sont conçues pour des débits d'air de 600 à 100 000 m³/h avec une vitesse de 2 m/s. Les centrales de traitement d'air X-CUBE sont disponibles en soufflage ou extraction, ou en combiné (soufflage + extraction).

Selon le lieu de montage, elles peuvent être disposées en superposition ou en juxtaposition. Grâce à des oeillets de levage au sommet des cubes, elles peuvent être aisément levées et déplacées avec une grue. Si une X-CUBE doit être installée dans un centre commercial avec des petites portes d'entrée, il est possible d'envoyer des modules individuels et les assembler sur le site de montage. Une multitude de caractéristiques produit intelligentes, telles que le remplacement facile des filtres ou le système de diagnostic automatique des ventilateurs, rendent le montage, la maintenance et le fonctionnement beaucoup plus aisés.

Une centrale de traitement d'air (l'image sur la gauche montre un montage sur un toit) fournit un traitement de l'air centralisé pour garantir une qualité d'air intérieur idéale en termes de propreté, température et humidité. Les ventilateurs haute efficacité sont utilisés comme un moyen efficace en énergie pour transporter l'air. Les silencieux minimisent le bruit de fonctionnement.

Les systèmes de filtration performants et efficaces retirent des niveaux élevés de particules fines

Une ou deux étapes de filtration, selon la qualité de l'air neuf ambiant, permet une séparation efficace et performante des particules fines (présentes en grande concentration dans les centres commerciaux).

Les maîtres d'ouvrage sont évidemment aussi intéressés par des systèmes de filtration rentables. La rentabilité dépend du type d'utilisation, de la concentration actuelle de poussière et des heures de service. Dans cette optique, TROX a développé un outil d'analyse LCC qui simplifie considérablement le choix du meilleur filtre selon l'exécution.

Le processus se simplifie et est optimisé lorsqu'on prend en compte des paramètres pratiques et de lieu (avec des données fournies par l'agence environnementale allemande) pour sélectionner les filtres les plus efficaces.

La rentabilité optimale est atteinte en adaptant un filtre aux conditions ambiantes, c'est à dire la qualité d'air, en sélectionnant la bonne longueur et le bon nombre de poches, ou en équilibrant les préfiltres et les filtres terminaux.

Dans les zones où l'air est moins pollué, des filtres avec une filtration plus légère et moins performant peuvent être utilisés. Cependant, si l'air est plus pollué, un nombre plus élevé de poches de filtration peut produire le même résultat. Ici, la pression différentielle moyenne sur la période entière d'utilisation doit être prise en considération.

Centrale de traitement d'air X-CUBE

- Matériaux spéciaux, surfaces lisses à l'intérieur et l'extérieur grâce à la qualité du thermolaquage duplex
- Avec de multiples options de configuration, pour une réponse sur mesure
- Un montage simple et rapide avec la construction modulaire
- Vidange complète grâce à un bac à condensat hygiénique multi pente en acier inoxydable.
- Les composants sont facile d'accès pour la maintenance et le nettoyage
- La variante d'exécution avec régulation se connecte facilement à la GTB
- Filtres TROX de haute qualité
- Haute efficacité énergétique avec l'utilisation de systèmes de récupération de chaleur et de ventilateurs très efficaces
- Également disponible pour montage en extérieur avec gouttières et prise d'air à toit incliné pour évacuer l'eau de pluie

X-CUBE



Les centrales de traitement d'air X-CUBE répondent à la réglementation AHU 01 et sont certifiées Eurovent. Elles sont conformes à toutes les normes et réglementations :

- VDI 6022
- ÖNORM H 6020 et 6021
- Norme SWKI VA 104-01
- DIN 1946-4
- EN 1751
- EN 13053
- EN 1886
- EN 13779

Pour plus d'information sur nos solutions et produits, vous pouvez naviguer sur www.trox-shopping-air.com



▶ Diffusion d'air ▶▶

► Une diffusion d'air confortable et performante ►►

L'air doit parcourir de longues distances dans les centres commerciaux. Un débit efficace est le résultat de la géométrie et du circuit des gaines :

- Sections transversales étendues pour minimiser les vitesses du flux
- Aussi peu de coudes et jonctions que possible

Un autre facteur essentiel pour la performance énergétique d'un système est la régulation intelligente. Les régulateurs VAV contrôlés électroniquement combinés au système de régulation de zone X-AIRCONTROL fournissent une régulation de débit à la demande pour assurer la meilleure qualité d'air ambiant et de température possible tout en favorisant les économies d'énergie.

Les clapets coupe-feu et les clapets de désenfumage jouent un rôle important dans la sécurité des systèmes de ventilation et d'extraction des fumées.

Les clapets coupe-feu ferment les gaines et évitent la propagation du feu et des fumées aux compartiments feu adjacents. Les clapets coupe-feu TROX répondent à la norme EN 15650 et sont certifiés CE. Ils sont disponibles pour de nombreuses applications, telles que l'isolation incendie ou les jonctions flexibles de plafond, et conviennent généralement aux méthodes d'exécution de pointe. Les clapets coupe-feu sont adaptés aux systèmes de soufflage et de reprise d'air dans les atmosphères potentiellement explosives.

Les clapets de désenfumage offrent la même fonctionnalité qu'un clapet coupe-feu et peuvent être utilisés dans les systèmes mécanique de désenfumage pour extraire les gaz chauds des feux et laisser entrer de l'air frais supplémentaire dans un ou plusieurs compartiments feu. Le marquage CE selon la Réglementation des Produits de la Construction signifie que le produit peut être utilisé universellement dans les pays d'Europe et pour tous types d'application. Les clapets de désenfumage TROX tels que EK-EU peuvent être utilisés pour la ventilation si le système de désenfumage mécanique a été approuvé (avis technique général) pour la ventilation.

Les détecteurs de fumée en gaine évitent la propagation de la fumée dans les gaines et les systèmes de conditionnement d'air car ils commandent et relâchent les clapets coupe-feu et les clapets de désenfumage approuvés équipés d'un mécanisme de fermeture électrique ou électro-pneumatique (éteindre pour fermer).

Les régulateurs VAV combinés au système de régulation d'ambiance X-AIRCONTROL fournissent une régulation de débit à la demande pour assurer la meilleure qualité d'air ambiant possible et des températures confortables tout en favorisant les économies d'énergie.



Les clapets coupe-feu TROX avec marquage CE et déclaration de performance en accord avec la Réglementation des Produits de la Construction (RPC)

RM-O-M TROX
Détecteur de fumée en gaine multifonctionnel testé selon EN 54-27:2015, avec régulation de débit et surveillance de la contamination



Clapets de désenfumage TROX EK-EU
Certifiés CE selon la Réglementation des Produits de la Construction (RPC), complètement ouverts ou fermés même après avoir été exposés à de très fortes températures (approximativement 800 °C) pendant 25 minutes.





▶ Débit d'air ▶▶▶

► Une demande importante en air requiert un débit d'air optimal ►►

Si les pièces sont occupées par de nombreuses personnes, une bonne qualité d'air requiert un renouvellement d'air fréquent ; c'est généralement le cas avec un système tout-air classique.

Optimisation aéraulique

Les diffuseurs aux performances aérauliques optimisées sont déterminants. Des propriétés aérauliques excellentes assurent un maximum de sécurité et de confort thermique. Grâce à l'efficacité du jet hélicoïdal, les vitesses d'air, le niveau de puissance sonore et les différentiels de température diminuent rapidement, ce qui assure un très haut niveau de confort.

Une ventilation à la demande.

Si des paramètres architecturaux et d'utilisation très divers doivent être pris en compte lors du processus de conception de la ventilation et de la climatisation dans un espace de vente, la régulation à débit d'air variable est la meilleure solution. Cette stratégie de régulation permet aux débits d'être adaptés aux différents scénarios d'utilisation de la pièce. L'ajustement automatique pour la modification des paramètres grâce à des systèmes de régulation et de communication intelligents augmente considérablement l'efficacité d'un système.

Diffuseurs à jet hélicoïdal pour un renouvellement d'air efficace.

Pour un renouvellement d'air efficace, les diffuseurs à jet hélicoïdal TROX sont les mieux adaptés. TROX est le seul fabricant capable de proposer autant de variantes d'exécution et de designs attractifs. Qu'ils soient installés en suspension libre (et avec un bord élargi) ou à fleur de plafond, les diffuseurs se fondent parfaitement dans l'architecture de la pièce et représentent une solution idéale aussi bien pour les grands que les petits espaces de vente.

Buses de soufflage pour grands volumes.

Les zones d'accueil spacieuses et hautes de plafond ou les galeries ont besoin de diffuseurs capables d'envoyer l'air loin dans la pièce. Des systèmes de régulation intelligents garantissent que le flux d'air est rapidement adapté à des utilisations d'intensité variable et à des conditions climatiques changeantes.

L'utilisation d'une technologie avancée du polymère ouvre des options de conception entièrement nouvelles. Les buses TJN permettent un ajustement précis du jet d'air selon les conditions actuelles du local. Les buses sont optimisées acoustiquement et plus performantes en énergie que les produits similaires puisque le servomoteur, plat, est installé sur l'extérieur. Des pertes de charge supplémentaires sont évitées.

Une option innovante : Grâce aux alliages dits à mémoire de forme, l'angle de soufflage des buses varie en fonction de la température de soufflage, assurant ainsi les critères de confort dans la zone de séjour, aussi bien en chauffage qu'en refroidissement.

Gerber, Stuttgart, Allemagne

Flux mélangés

Diffuseurs plafonniers à jet hélicoïdal VDW

pour les fortes variations de l'air ambiant
Modèles "soufflage" et "reprise" pour les zones de confort

☞ 7 – 470 l/s

◀▶ 25 – 1,692 m³/h

□ 300, 400, 500, 600, 625, 825 mm

Ø 300, 400, 500, 600, 625 mm



Diffuseurs à jet hélicoïdal AIRNAMIC

Diffuseurs plafonniers à jet hélicoïdal avec ailettes fixes, pour les débits élevés à faible niveau de puissance acoustique et à faible perte de charge. Excellentes propriétés aérauliques grâce à la technologie innovante à base de polymère.

☞ 13 – 385 l/s

◀▶ 47 – 1 386 m³/h

□ 300, 600, 625 mm



Diffuseurs plafonniers RFD – confort plus élevé grâce aux niveaux de puissance sonore plus bas

☞ 4 – 330 l/s

◀▶ 14 – 1,188 m³/h

□ 160, 200, 250, 315, 400 mm



Buses de soufflage TJN

Elles rejettent de l'air loin dans la pièce. Elles sont actionnées électroniquement, manuellement ou avec un servomoteur SMA (auto-alimenté).

☞ 20 – 1 000 l/s

◀▶ 72 – 3 600 m³/h

Ø 160, 200, 250, 315, 400 mm



Pour plus d'information sur nos solutions et produits, vous pouvez naviguer sur www.trox-shopping-air.com

Poutre climatique DID614

Air primaire:

↻ 8 – 83 l/s

30 – 300 m³/h

◀▶ L: 593, 598, 618, 623, 1,193,
1,198, 1,243, 1,248 mm

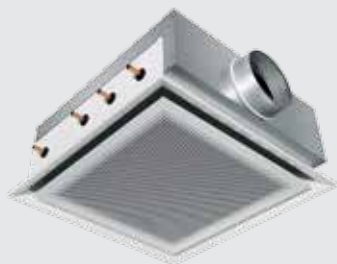
B: 593, 598, 618 and 623 mm

H: 230, 245 mm

Puissance de refroidissement :

jusqu'à 2 170 W

Puissance de chauffage : jusqu'à 3 000 W



Poutre climatique DID642

↻ 10 – 125 l/s

36 – 450 m³/h

◀▶ L: 893 – 3,000 mm

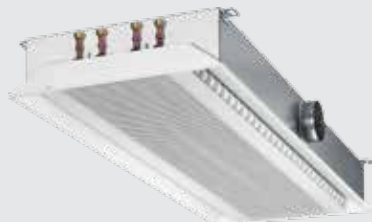
B: 593, 598, 618, 623 mm

H: 170, 205 mm (plus services)

Puissance de refroidissement :

jusqu'à 3 100 W

Puissance de chauffage : jusqu'à 2 330 W



X-BEAM

► Systèmes air-eau pour la dissipation des charges calorifiques élevées ►►

Dans les magasins types, de grosses charges de chaleur perdue sont produites par les lumières, les réfrigérateurs et les autres équipements. Si toutes les charges calorifiques étaient dissipées seulement par l'air soufflé, il faudrait augmenter le débit d'air. L'augmentation du débit signifie également moins d'économies d'énergie, un soufflage d'air plus difficile et des coûts plus élevés. C'est ici que les systèmes air-eau performants d'un point de vue énergétique, tels que la X-BEAM TROX avec un échangeur de chaleur supplémentaire, sont le complément parfait au système déjà en place.

Particulièrement dans les centres commerciaux, où les charges thermiques élevées prévalent, les systèmes air-eau disposent d'un avantage crucial : ils utilisent l'eau pour refroidir ou chauffer l'air. Cela permet de concevoir les capacités de chauffage et de refroidissement indépendamment du taux de débit d'air propre, tout en offrant l'avantage d'une forme de transport d'énergie bien plus efficace que l'air.

Les poutres X-BEAM peuvent être montées bien en vue, mais sont généralement montées dans les plafonds suspendus. Elles peuvent aussi être équipées de fonctions supplémentaires (lumières, haut-parleurs, sprinklers).

Nous réalisons continuellement des maquettes et des tests expérimentaux pour améliorer l'aérodynamique de la X-BEAM. Le but est de trouver des façons d'utiliser l'eau pour refroidir à des températures relativement élevées lorsqu'elle est combinée à l'énergie géothermique.





► Gestion de l'air ► ►

► Gestion de l'air ►►

La X-CUBE ne fait pas que fournir de l'air neuf en continu aux espaces de vente, elle a également été améliorée avec une fonction intelligente.

TROX X-CUBE : La centrale de traitement d'air pour une régulation d'air performante

La centrale de traitement d'air peut agir comme le cœur du réseau d'automatisation dans le système de conditionnement d'air et peut aussi servir de système de gestion pour les bâtiments plus petits. La régulation de la X-CUBE détermine, collecte et évalue toutes les données du système de conditionnement d'air en tenant compte de ses fonctions et leurs améliorations.

Le nombre d'interfaces de communication et de points de données sur une GTB existante peut par ailleurs être considérablement réduit, tout comme les efforts d'installation et de mise en service. Des systèmes innovants de régulation d'air avec des composants de régulation intelligents garantissent la communication sécurisée des composants de ventilation et de conditionnement d'air. Cette conception facilite l'automatisation du bâtiment et permet un fonctionnement performant, à la demande. Des protocoles standards sont utilisés pour l'intégration dans la GTB.

X-AIRCONTROL.

Le X-AIRCONTROL est un système de modules maîtres et de modules de zones utilisés pour réguler la ventilation et le conditionnement d'air de locaux indépendants et dans différentes parties d'un bâtiment (zones). Un module maître X-AIRCONTROL peut commander jusqu'à 125 modules de zone, et dans le cas de l'utilisation d'une X-CUBE avec régulation intégrée, ce système de régulation X-CUBE peut assurer la fonction de module maître.



Système de traitement d'air TROX

- Fonction de gestion aéraulique : Pour la première fois, toutes les données et configurations d'une pièce sont stockées dans un régulateur
- Interfaces GTB : LON, BACnet, Modbus, IP avec webservice
- Régulation de local autonome en utilisant un module de zone AIRCONTROL avec un panneau de commande
- Maintenance, diagnostic et configuration faciles
- Régulation rapide et précise pour maintenir les valeurs de consignes
- Système modulaire

Pour plus d'information sur nos solutions et produits, vous pouvez naviguer sur www.trox-shopping-air.com

Feuerwehr
Gebäudefunk

► Systèmes de sécurité ►►

Une protection incendie préventive sauve des vies.

Les centres commerciaux sont des bâtiments hautement complexes dans lesquels d'énormes volumes d'air sont déplacés. Si un incendie se déclare, le système de protection incendie doit fermer les compartiments adjacents et garder les issues de secours libres de toute fumée.



► Des solutions haute technologie pour la protection incendie et l'extraction des fumées ►►

En cas d'incendie, la sécurité du personnel, le soutien aux services de secours et de protection incendie et la protection des biens sont les objectifs primaires. Ils doivent être reliés par une GTB perfectionnée et un concept de gestion de sécurité performant :

- Détection des feux à un stade précoce et pendant que la température est encore assez basse.
- Entrave à la propagation du feu et des fumées dans les issues de secours et les zones occupées adjacentes en relâchant les clapets coupe-feu.
- Activation automatique du système d'extraction des fumées.
- Maintien de la surpression dans les couloirs, cages d'escaliers et sorties de secours à l'aide de systèmes de pressurisation adéquats.
- Maintien des issues de secours dégagées des fumées pour permettre aux personnes d'être en sécurité.
- Veiller à ce que les ascenseurs ne s'arrêtent qu'aux étages où il n'y a pas de fumées.

Système de sécurité complet.

Les centres commerciaux accueillent énormément de personnes et requièrent des systèmes de sécurité sophistiqués avec des composants parfaitement complémentaires les uns avec les autres. Avec le système de régulation intelligent TROXNETCOM, TROX relie les clapets coupe-feu et les clapets de désenfumage, les régulateurs de débit, les détecteurs de fumée en gaine et les ventilateurs de désenfumage pour créer un système d'une fiabilité supérieure (SIL2). TROXNETCOM s'assure que les composants individuels communiquent entre eux, tandis que les paramètres du système sont contrôlés et les paramètres nécessaires ajustés immédiatement.

TROXNETCOM peut aussi être utilisé avec une centrale de traitement d'air. L'écran de la centrale de traitement d'air permet aux utilisateurs du système de suivre les tests de fonctionnement, par exemple. Les protocoles de communication standards permettent l'intégration harmonieuse de TROXNETCOM et de systèmes d'automatisation de bâtiment hautement performants. L'avantage pour les bureaux d'études : moins d'interfaces, moins de travail.

Système de diagnostic des ventilateurs intégrés.

Le système de diagnostic X-FANS aide à détecter les dommages à un stade précoce et donc de déclencher la maintenance.

Ventilateur axial de désenfumage BV AX de type DAX.

Lorsqu'ils sont combinés aux accessoires DAX, les ventilateurs axiaux de désenfumage peuvent être utilisés comme ventilateurs d'extraction. Économiser de l'énergie est toujours l'un des plus gros défis pour les maîtres d'ouvrage et les architectes. Cependant, les ventilateurs de toiture requièrent une ouverture dans le toit du bâtiment à travers laquelle l'énergie thermique peut s'échapper. Le ventilateur axial de type DAX possède un caisson développé récemment qui convient aux installations sur toit plat ou en pente. Il est imperméable, peut résister même aux vents forts, est isolé thermiquement et est équipé d'un clapet de fermeture actionné par un servomoteur. L'enveloppe du bâtiment reste scellée efficacement afin que les demandes en économie d'énergie soit satisfaites.

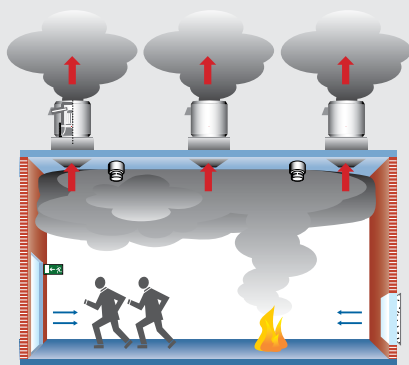
TROXNETCOM intègre les composants de protection incendie et d'extraction de fumées dans un système, et permet une connexion à la GTB.



Pour plus d'information sur nos solutions et produits, vous pouvez naviguer sur www.trox-shopping-air.com

Extraction des fumées par création de couches

Les détecteurs de fumée sont disséminés dans la zone et s'activent automatiquement en cas d'incendie. Par conséquent, les entrées d'air s'ouvrent et les ventilateurs commencent l'extraction au débit préparamétré.



Les ventilateurs de désenfumage X-FANS

sont disponibles pour 200°C, 300°C, 400°C et 600°C



Les ventilateurs de désenfumage X-FANS installation en toiture

sont disponibles dans des conceptions variées et pour une large fourchette de température. Ils sont utilisés pour l'extraction centralisée ou décentralisée des fumées dans les usines et les zones de ventes et d'assemblage.



► Extraction mécanique des fumées dans les centres commerciaux ►►

Les systèmes mécaniques d'extraction des fumées sont obligatoires dans les structures spéciales comme les centres commerciaux, qui sont de grands bâtiments complexes accueillant un maximum de monde. La plupart des décès en cas d'incendie est causée par l'inhalation de fumée. C'est précisément pourquoi la régulation des fumées joue un rôle crucial pour assurer la sécurité des personnes. Puisqu'ils sont essentiels pour les sauvetages, les évacuations, combattre les feux et protéger les biens, les systèmes mécaniques d'extraction des fumées sont une solution pertinente et, finalement, l'option la plus sûre pour quiconque est impliqué.

Extraction des fumées par création de couches

Cette approche utilise l'aérodynamique pour créer deux couches séparées horizontales :

- une couche de fumée près du plafond
- une couche d'air assez propre près du sol afin que les personnes puissent circuler et quitter le bâtiment de façon sécurisée

En cas d'incendie, la flottabilité de la fumée entraîne les contaminants et les particules de suie vers le plafond du compartiment feu. Dans le processus, l'ascendance induit l'air, ce qui engendre un débit plus élevé des gaz chauds.

Le débit de masse des gaz chauds extrait près du plafond est remplacé par un soufflage d'air neuf à faible vitesse près du sol. Il doit y avoir un équilibre entre l'entrée d'air neuf et la sortie des gaz chauds afin que la couche salvatrice d'air propre soit maintenue.

L'entrée d'air d'un soufflage supplémentaire d'une part et l'extraction d'air d'autre part crée une chute de pression. Cette chute de pression est contrée par les ventilateurs d'extraction afin d'atteindre la consigne de débit, et que les gaz chauds soient extraits sans risque du compartiment feu.

Dans les espaces dont la taille dépasse 200 m², la couche d'air propre près du sol doit avoir une hauteur d'au moins 2,5 m. Les calculs de base, pour déterminer le débit et les températures lors du dimensionnement des systèmes mécaniques d'extraction des fumées et chaleur, sont spécifiés dans DIN 18232-5. Cela s'applique aux espaces intérieurs de 400 à 1600 m² avec une hauteur sous plafond d'au moins 3 m.

Extraction des fumées par dilution

Pour les espaces où une couche d'air propre pour combattre les feux et assurer l'évacuation n'est pas une priorité, la dilution des fumées peut être envisagée. Cependant, en raison du taux élevé de mélange, l'espace ne sera pas complètement dégagé des fumées. La dilution peut aussi être utilisée pour éviter les combustions spontanées des produits partiellement inflammables et produits non consommés par la pyrolyse (explosion de fumée avec embrasement potentiel).





► Système de pressurisation dans les cages d'escaliers ►►

Pour les cages d'escaliers dans les centres commerciaux les plus élevés, maintenir les issues de secours dégagées de toute fumée est une exigence primordiale pour garantir des options de lutte contre les incendies et évacuations viables, même sur de longues durées.

Systèmes de pressurisation et de purge des cages d'escaliers.

Il y a différents systèmes et stratégies disponibles pour atteindre les objectifs de sécurité qui sont de maintenir les issues de secours, et notamment les cages d'escaliers, dégagées de toutes fumées. Selon la stratégie de protection incendie, différents objectifs de sécurité peuvent être définis pour éviter l'accumulation de fumée. Tandis que certaines fumées sont acceptables dans certaines zones, d'autres doivent être complètement dégagées, selon le type et l'utilisation du bâtiment.

Si cela n'est pas nécessaire de garder un espace complètement dégagé de fumée, un système de purge avec régulation de pression convient. Cela permet de maintenir les cages d'escaliers relativement dégagées. Une unité de régulation de pression est installée, combinée à un dôme de lumière plafonnier, c'est à dire en haut de la cage d'escalier. Quand le détecteur de fumée détecte un incendie dans le bâtiment, le dôme s'ouvre et le ventilateur s'active. L'unité de régulation de pression crée une pression minimum porte fermée de 15 Pa. La force maximum à l'ouverture de porte ne doit pas dépasser 100 N. La fumée qui pénètre dans la cage d'escalier est diluée et purgée. Garder une cage d'escalier, dans ce cas, presque totalement dégagée de fumée est possible du moment que les portes des cages d'escaliers ne sont pas fréquemment ouvertes.

Si un espace doit être dégagé complètement, un système de pressurisation est utilisé pour extraire la fumée. Cela garantit qu'un débit de 2 m³/s circule par les portes ouvertes et que la cage d'escalier est préservée des fumées. La force à l'ouverture de la porte pour ce système ne doit également pas dépasser 100 N. Les issues de secours dégagées permettent aux occupants de circuler en toute sécurité, et aux pompiers de pénétrer dans le bâtiment pour combattre l'incendie.

Les systèmes de pressurisation et de purge doivent répondre aux normes et directives suivantes :

DIN 12101-6:2005 Spécification pour les systèmes de pression différentielle, Kits
MHHR 2008 – Directive pour les grattes-ciel
VDMA Code de bonne conduite no. 24188 – 2011
Directive pour les utilisateurs de systèmes de pressurisation – 2011

Régulation de la surpression de fumée :

Maintenir une surpression permet de garder les cages d'escaliers dégagées des fumées.



Composants d'un système de pressurisation :

- Bouton poussoir d'alarme incendie
- Ventilateur de soufflage d'air
- Registres de régulation anti-fumée
- Clapets de régulation de pression
- Régulation du système de pressurisation
- Grilles de ventilation

Pour plus d'information sur nos solutions et produits, vous pouvez naviguer sur www.trox-shopping-air.com

Les ventilateurs d'extraction

X-FANS extraient les gaz chauds des compartiments feu individuels des parkings souterrains ou fermés. Les clients ont le choix entre différentes exécutions pour des échelles de températures variées, selon la structure du parking.



Modèles de ventilateurs de désenfumage X-FANS

Ventilateurs de désenfumage	Débit max. (m ³ /h)	Température
Ventilateurs de toiture	55,000	600 °C 400 °C 300 °C 200 °C
Ventilateurs hélicoïdes	265,000	600 °C 400 °C 300 °C 200 °C
Ventilateurs centrifuges	160,000	600 °C 400 °C
Ventilateurs de paroi	55,000	600 °C 400 °C 300 °C 200 °C

Les ventilateurs de soufflage X-FANS sont utilisés pour la ventilation et le désenfumage des parkings souterrains.



Pour plus d'information sur nos solutions et produits, vous pouvez naviguer sur www.trox-shopping-air.com

► L'extraction mécanique des fumées dans les parkings souterrains ►►

En raison de leur plafond bas, les parkings souterrains et fermés présentent un défi particulier pour les systèmes d'extraction de fumées.

Extraction des fumées par les gaines

La tâche première et principale des systèmes d'extraction est d'extraire les fumées par les gaines d'extraction. Dans le même temps, l'air neuf est soufflé dans la structure par les gaines de ventilation ou des entrées d'air supplémentaires, par exemple les rampes d'accès. Les ventilateurs d'extraction des fumées, qui peuvent aussi être utilisés comme ventilateurs, assurent le renouvellement d'air selon la qualité d'air. En cas d'incendie, les gaz chauds sont extraits par les gaines, ainsi les conditions pour une évacuation en toute sécurité sont maintenues aussi longtemps que possible.

Garder des espaces sans fumée avec un système de soufflage (JVS)

Les systèmes de soufflage sont des solutions prouvées pour la ventilation des parkings clos et souterrains. En mode soufflage, le ventilateur expulse l'air loin dans la pièce afin de renouveler l'air et extraire les gaz CO. Cela permet de maintenir le soufflage d'air neuf dans le parking. Les ventilateurs entraînent l'air extrait hors du parking par les puits de fumées centraux. Typiquement, deux ventilateurs sont installés côte à côte ou l'un derrière l'autre comme système de remplacement, pour garantir le fonctionnement même en cas de panne de l'un des ventilateurs.

En cas d'incendie, la température des gaz des fumées augmente et les gaz s'élèvent vers le plafond avant de se propager. Si de la fumée est détectée, les ventilateurs du système de soufflage s'enclenchent et dirigent les gaz chauds vers les puits de ventilation centraux. Au début, une couche se crée, presque vide de toute fumée. Les issues de secours sont alors faciles à reconnaître et permettent aux personnes d'évacuer les lieux.

Les ventilateurs de soufflage s'activent au bout de trois à cinq minutes. Ainsi les personnes peuvent quitter le parking par les petites issues de secours. Une fois activés, les ventilateurs de soufflage réduisent efficacement les températures et diluent les gaz dans la zone de compartiment feu. Cela couvre également les coins et les zones mal ventilées. Les pompiers peuvent alors localiser voire éteindre l'incendie sans être gênés.

Le système de soufflage convient aux grands espaces coupe-feu. Ainsi, les parkings souterrains peuvent être dessinés en conséquence : ouverts, spacieux et agréables. Les utilisateurs seront ravis de s'orienter plus facilement, de se sentir mieux et plus en sécurité - et seront en effet plus sécurisés dans une structure comme celle-ci.



► Une ambiance shopping créée par TROX ►►

TROX se trouve dans de nombreux centres commerciaux à travers le monde :

Belgique : Grand Prés, Mons · Chine : Shenzhen Huarun Center · République Tchèque : Prague: Arkády Pankrác · Galerie Vaňkova · OC: Europark Štěrboholy · Olympia Brno, Brno · OC Futurum, Hradec Králové · OC Plaza Plzeň · OC Forum Nová Karolína, Ostrava · Olomouc CITY · Carrefour Smichov · Galerie Nové Butovica · IKEA Černý Most · Tesco Letnany · Obchodní Centrum · Olympia OC Plaza Plzeň · Slovaquie: OC Forum, Liberec, Košice · Allemagne : Gerber, Stuttgart · City Center, Hanau · Milaneo, Stuttgart · City Galerie, Augsburg · C&A, Duisbourg · Kaufhaus Sinn, Duisbourg · My Zeil, Francfort/Main · Media Markt, Krefeld · Breuninger Land, Ludwigsbourg · Real, Moers · Hongrie : KIKA Store, Budaörs · Hauer Sweet Shop, Budapest · AsiaCenter, Budapest · Polus Center, Budapest · Pologne : Centrum Handlowe Batory, Gdynia · Centrum Handlowe Stary Browar, Poznań · Centrum Handlowe IKEA, Varsovie · Złote Tarasy, Varsovie · Centrum Handlowe Arkadia, Varsovie · Russie : Moscou: Europelski · Mega IKEA · Gudzon · Reutov Park · Supermarkt Ashah · Metro · Espagne : 2 Mares, Murcia · Gran Casa, Saragosse · Suisse : Westside Center Bern · Shops Flughafen Zürich, Kloten · Möbel Pfister, Winterthour · Möbel Pfister, Zürich · Walcheplatz · Coop City, Winterthour · Viêt Nam : Times Square, Ho Chi Min City · Argentine :



Shopping

Abasto, Buenos Aires

Shopping de Mar del Plata · Shopping DOT,

Buenos

Aires · Afrique du Sud : Mall of Africa, Johannesburg · Newtown Junction &

Retail, Johannesburg · Mozambique : Horizon Retail · Turquie : Özdilek AVM, Istanbul ·

Pays Bas : Designer Outlet Roermond · Heuvelgalerie, Eindhoven · New Babylon, La Haye · Hoog

Catharijne, Utrecht · Schiphol Plaza · Marks & Spencer, La Haye · C&A Damrak, Amsterdam · Hilvertshof, Hilversum ·

Italie : Centro Commerciale HAPPIO a Roma, Rome · GIGANTE ad Albino (BG), Bergame · ROMAGNA CENTER a Savignano sul

Rubicone, Forlì · Cesena Centro Commerciale FRECCIA ROSSA, Brescia · CALZEDONIA ad Ala Avio, Trento · H&M Milano Piazza

Duomo, Milan · IKEA Udine · IKEA a Navicelli, Pise · Supermercato Martinelli, Verone · France : Angoumars, Angoulême ·

Nespresso - Champs-Elysées, Paris · Swatch - Champs-Elysées, Paris · Quartier Libre, Pau · QELA (luxury brand) Champs-

Elysées, Paris · EURALILLE, Lille · Malysie : Sunway Putra Mall, Kuala Lumpur · Brésil : Salvador Norte Shopping, Salvador ·

RioMar · Fortaleza · Shopping Guararapes, Jaboatão dos Guararapes · Shopping RioMar Fortaleza, Recife · Autriche :

Shopping Center Nord, Vienne · G3 Gerasdorf · Citygate, Vienne ·

Serbie : Delta City · Plaza, Kragujevac · Croatie : KIKA Zagreb ·

Bulgarie : Sofia: City Center · Mall Sofia · Mall Plovdiv · Galeria Burgas

· ECE SERDICA CENTER · The Mall · Park Mall Stara Zagora · Paradise

Center · Panorama Mall · IKEA · Roumanie : Palas Iași ·

Promenada Mall · Promenada Mall, Bucharest

TROX[®] TECHNIK

The art of handling air

TROX FRANCE

2 Place Marcel Thirouin

94150 Rungis (Ville), France

Téléphone +33 (0) 1 56 70 54 54

Fax +33 (0) 1 46 87 15 28

www.trox.fr

trox@trox.fr

