



La nouvelle centrale de traitement d'air. Signée TROX.



TROX® **TECHNIK**
The art of handling air



► L'art du traitement de l'air ►►

TROX est passé maître dans l'art du traitement d'air.

TROX est leader dans le développement, la fabrication et la commercialisation de composants et systèmes pour la climatisation et la diffusion d'air. Avec ses 24 filiales dans 24 pays, 14 usines de fabrication, 25 centres de commercialisation, plus de 50 entreprises d'importation et de distribution, un chiffre d'affaires total de 390 millions d'euros, et 3 600 employés dans le monde entier, TROX occupe une position de leader sur le marché international des composants de ventilation et de climatisation.

Après s'être imposé comme fabricant de composants, TROX redéfinit sa position en proposant des systèmes complets d'après la devise de « guichet unique ». La nouveauté X-CUBE de TROX fait un pas en avant dans le marché des centrales de traitement d'air et définit de nouveaux standards beaucoup plus stricts en termes de qualité, de performance, de flexibilité, de fiabilité, d'efficacité énergétique et d'hygiène. Idéale sur toute la ligne.

« En Allemagne, TROX est la seule société à fabriquer pratiquement tous les composants nécessaires à la configuration d'un système de climatisation centralisé, des prises d'air aux centrales de traitement d'air, en passant par les diffuseurs et les systèmes de régulation. »



(Lutz Reuter, Président du Conseil d'Administration TROX GmbH)

TROX X-CUBE – La mesure par excellence

Qualité du système assurée par un seul fabricant

Avec les centrales de traitement d'air X-CUBE, TROX redéfinit les standards utilisés jusqu'à présent en proposant la totalité des composants qui forment une combinaison idéale.

La X-CUBE bénéficie du savoir-faire TROX, qui lui a conféré un statut d'expert dans différents domaines comme l'acoustique, la protection incendie ou les techniques de filtration, pour ne citer que quelques exemples. Les clients n'ont qu'un seul interlocuteur et profitent des opportunités qui s'offrent à eux en matière de climatisation.

Des options de configuration multiples

Avec une vitesse d'air de 2 m/s, les centrales couvrent un débit d'air allant de 1200 à 86000 m³/h, tout en proposant des options de configuration multiples. En effet, elles peuvent être utilisées pour tous types d'application. Les centrales X-CUBE sont disponibles sous forme de modules pour le soufflage ou la reprise. Elle peuvent être livrées en plusieurs compartiments dans une configuration juxtaposée ou superposée. Outre la version standard de très haute qualité, une version hygiénique conforme à la norme DIN 1946/4 et une version pour montage extérieur complètent la gamme.

Chaque centrale est personnalisée pour répondre aux besoins spécifiques de chaque client. Les composants se marient de manière idéale et les clients peuvent compter sur l'excellente qualité qui fait la réputation de TROX. La quasi totalité des applications trouvent ainsi leur solution.



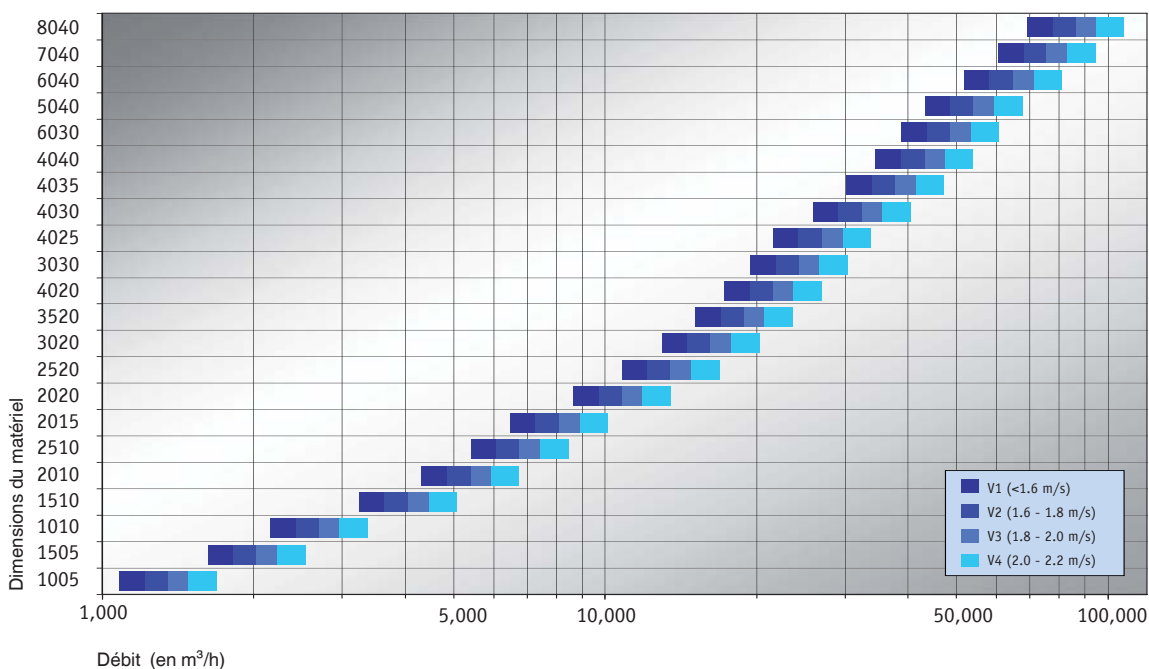
Le centre d'informations TROX de Neukirchen-Vluyn, Allemagne



Mesures X-CUBE au département Recherche et Développement



Microsite www.trox-x-cube.de



X-CUBE avec des débits d'air et des matériaux conformes à la norme DIN EN 13053 (les dimensions intermédiaires ne sont pas représentées)



Les centrales de traitement de l'air TROX sont contrôlées par l'organisme de contrôle indépendant TÜV SÜD.



Performances certifiées et approuvées par Eurovent. Certificat Numéro: 13.02.005

Certificat d'efficacité énergétique attribué par l'Association des Fabricants Allemands



Un outil de configuration et de conception simplifie la planification du projet

Le futur, c'est maintenant

Sans compromis

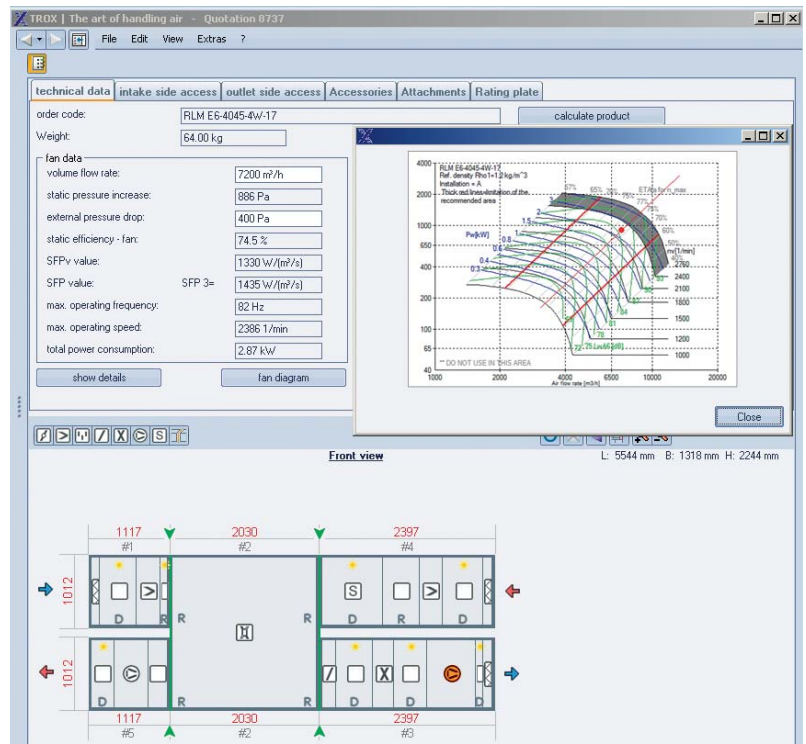
Pour la mise en œuvre d'une conception innovante et d'une philosophie de fabrication sans compromis, TROX a investi 20 millions d'euros dans sa nouvelle usine de production de 15000 m² à Anholt, en Allemagne, équipée d'une technologie de fabrication ultramoderne. Concernant le groupe TROX, les investissements sont de l'ordre de 50 millions d'euros pour l'année 2011. C'est une des raisons pour lesquelles la production et la logistique peuvent être associées de façon optimale dans les centrales de traitement X-CUBE. 150 nouveaux emplois ont été créés. Rien qu'à Anholt, TROX a aménagé une surface de production de près de 52000 m² depuis 1961. L'usine d'Anholt est la plus grande des 13 usines de fabrication, avec une surface de production totale de 168500 m².

Made in Germany

Grâce à une technologie de fabrication ultra moderne, TROX est en mesure de fournir des produits d'excellente qualité et de respecter les délais de livraison les plus courts. Il va de soi que TROX applique toutes les normes et standards industriels en vigueur, et que tous ses composants et processus sont certifiés. L'attention portée sur la qualité est au profit du client. Ainsi, même la version standard de la centrale de traitement d'air X-Cube est conforme à l'ensemble des directives AHU 01 et VDI 6022 et ses performances sont certifiées Eurovent.

TROX trouve la solution la mieux adaptée

Grâce à leur flexibilité, les centrales X-CUBE sont facilement configurables pour les applications les plus diverses. Un programme de configuration spécial, mis au point par TROX, permet de concevoir le système en toute simplicité, sans compromis de la part du client.



Des avantages fantastiques pour aujourd'hui et demain

Une technologie de pointe et des innovations hors du commun font de la X-CUBE TROX un système fantastique pour aujourd'hui et demain.

■ Haute efficacité énergétique

L'efficacité énergétique a été au cœur du développement du système X-CUBE. Comparés aux centrales de traitement d'air conventionnelles, l'exécution, l'isolation, l'étanchéité, la récupération de chaleur, les moteurs à haute efficacité énergétique et la technologie de contrôle intelligent permettent une réduction des coûts de fonctionnement.

■ Hygiène incomparable

Grâce à la forme spéciale du caisson, ses surfaces lisses et la manière dont les composants sont installés, la X-CUBE est conforme à la directive VDI 6022. Même la version standard de qualité supérieure répond aux très hautes exigences en matière d'hygiène de la norme DIN 1946/4. Pour les milieux particulièrement contraignants, une version hygiénique spéciale conforme à la directive AHU 01 est proposée.

■ Facilité de montage et de maintenance

La structure modulaire et le câblage relativement simple - rendu possible par le recours aux protocoles de communication - permettent de réduire les frais d'installation et de maintenance, les opérations pouvant être réalisées rapidement et facilement. La sécurité dans les interventions est un autre aspect important en raison de l'absence d'arêtes vives.

■ Opération intuitive

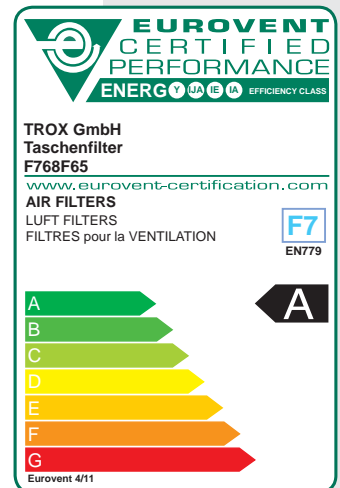
La X-CUBE peut être pilotée avec un maximum de confort et de sécurité via l'écran tactile. Pratiquement toutes les informations sur les différents statuts sont disponibles en un clin d'œil. Les erreurs de fonctionnement sont éliminées.

■ Intégration directe dans les systèmes de gestion modernes des bâtiments

La centrale de traitement d'air X-CUBE, avec son système de contrôle modulaire, évolutif, peut être intégrée dans pratiquement tous les systèmes de gestion modernes des bâtiments ayant recours à divers protocoles de communication.



Version pour montage en extérieur



Classe d'efficacité énergétique maximum certifiée Eurovent



La qualité dans tous les détails



Éléments ergonomiques



Caisson de qualité supérieure

► Détails sophistiqués ►►



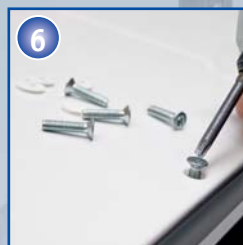
Grands hublots d'inspection et éclairage LED à haute efficacité énergétique pour améliorer la visibilité lors de l'entretien.



Portes avec loquets extérieurs pour permettre l'accès et le nettoyage. Les poignées peuvent être démontées en vue du transport, indépendamment des loquets.



Châssis robuste pourvu de passages pour l'insertion de barres de manutention.



Les panneaux munis de pièces de recouvrement intégrales, sont démontés et remontés facilement à l'aide de vis.

En réponse à vos exigences

Le système X-CUBE peut être parfaitement adapté aux besoins spécifiques de votre projet

■ Dimensionnement

Disponible dans plusieurs dimensions, pour les largeurs de 612 mm à 4896 mm (1 à 8 éléments filtrants) et les hauteurs de 306 mm à 2448 mm ($\frac{1}{2}$ à 4 éléments filtrants).

■ Configuration

Les composants se prêtent aux assemblages les plus divers. Disponibles pour le soufflage comme pour la reprise, les caissons peuvent être sectionnés en modules, ces derniers pouvant être montés en juxtaposition ou superposition.

■ Fonctionnalité

Tous types de traitement d'air: filtration, récupération de chaleur, chauffage/refroidissement, humidification/déshumidification.

■ Application

Les modules sont disponibles en plusieurs versions standards de qualité supérieure, pour les applications de bureaux, par ex.; mais il existe aussi une version hygiénique spéciale conforme à la directive AHU 01 pour les hôpitaux et les laboratoires ainsi qu'une version étanche aux intempéries pour les applications extérieures.

H	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
05																
10																
15																
20																
25																
30																
35																
40																

Dimensions du matériel (10 \cong 1 média filtrant)

TROX®

X-CUBE



Les panneaux filtrants plissés TROX, de faible profondeur, ont une faible perte de charge initiale et possèdent une rétention élevée. Tout comme les filtres à poches TROX en fibres de verre ou en NanoWave®, ils sont conformes à la classe d'efficacité énergétique A et certifiés Eurovent. Les classes de filtration M5 à F9 sont disponibles.



Le cadre en acier peint par pulvérisation est intégré dans la double peau. Autrement dit, il n'est pas visible de l'extérieur.



Les registres TROX étanches (DIN EN 1751, classe 4), pourvus de lames profilées ont été optimisés pour les centrales de traitement d'air.



L'exécution du caisson intègre une isolation thermique et sonore permettant d'exclure les ponts thermiques même à proximité du sol.



Le ventilateur roue-libre, équipé d'un moteur IE2 ou d'un moteur EC disposant d'une efficacité énergétique supérieure, est particulièrement efficace même à charge partielle. Les pâles aérodynamiques en acier profilé ou en plastique ont une efficacité maximum, allée à de faibles nuisances sonores. Le moteur EC est conforme à la classe d'énergie du futur IE4, prescrite par CEI 60034-30.



Une large palette de systèmes de récupération de chaleur à haute efficacité énergétique est disponible. Les roues hygroscopiques de récupération permettent de répondre aux besoins les plus divers. Les échangeurs à plaques ou les systèmes de boucle à eau constituent une alternative intéressante.



Le système de contrôle modulaire pour PC industriel est compatible avec pratiquement tous les systèmes de gestion de bâtiments via BACnet, LON, Modbus ou OPC. Le câblage est facilement réalisable à moindre effort. Il est conçu pour intégrer d'autres composants de climatisation TROX, comme les régulateurs de débit, les détecteurs de fumée ou les diffuseurs réglables.



Les baffles TROX munis de cadres profilés permettent de réduire les pertes de charge de 30% par rapport aux modèles conventionnels. L'écart entre les baffles est réglé en fonction des besoins, à l'aide de pièces d'écartement disponibles en plusieurs largeurs. Pour simplifier le démontage nécessaire au nettoyage du caisson, les pièces d'écartement servent de poignée.



Pour les assemblages sur site, les détrompeurs internes permettent de réaliser le serrage et le positionnement exacts des modules.



Le panneau résistant à la chaleur grâce à un joint mousse assure une très bonne étanchéité aux fuites et permet d'éliminer les ponts thermiques. Grâce à sa très bonne isolation, le caisson s'est vu attribué la classe de transmittance thermique T2.



Les surfaces intérieures sont en acier peint ou en acier inoxydable, lisses. Le nettoyage est ainsi simplifié et sécurisé.



Protection optimale contre la corrosion à l'intérieur et à l'extérieur grâce à la tôle d'acier galvanisée, préchauffée puis peint par pulvérisation suivant le coloris RAL 9016 (autres teintes RAL disponibles en option).



La batterie pour le refroidissement et la déshumidification est équipée d'un bac à condensat double pente en acier inoxydable. Cette exécution permet d'assurer la purge complète de l'eau condensée, tout en simplifiant le nettoyage complet des condensats.

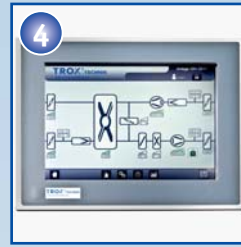
Différents équipements suivant les applications

Les composants X-CUBE sont proposés suivant plusieurs variantes et peuvent être associés de diverses manières pour s'adapter à pratiquement toutes les applications.

- Une gamme complète de filtres, filtres dièdres ou filtres à poches en fibres de verre, par ex.
- Des systèmes de récupération de chaleur principaux : roues de récupération, échangeurs à plaques et boucles d'eau glycolée
- Silencieux à baffles intégrés pouvant être adaptés aux exigences acoustiques de chaque module
- Ventilateur radial à haute efficacité énergétique avec moteur EC ou IE2
- Différents registres de dosage TROX de classe 2 ou 4 suivant DIN EN 1751
- Batteries personnalisées pour le chauffage ou le refroidissement
- Différents systèmes d'humidification comme les humidificateurs de vapeur ou adiabatiques
- Différents systèmes de déshumidification comme les déshumidificateurs rotatifs
- Solutions de pilotage modulaires et flexibles pour différents systèmes de communication



Une signalétique précise affichée sur les panneaux guide les techniciens et facilite la maintenance.



Opération intuitive basée sur la représentation claire de l'ensemble du système avec écran tactile et logiciel TROX.



Charnières externes réglables avec un angle d'ouverture de 180° pour simplifier le nettoyage et favoriser l'hygiène. La section à charnières de la porte étant constituée de deux parties, celle-ci peut être démontée facilement.

Propriétés du caisson certifiées conformes à EN 1886 par le service de contrôle technique indépendant TÜV Süd

- Classe d'étanchéité aux fuites L1 (M)
- Résistance mécanique de catégorie D1 (M)
- Classe de filtration jusqu'à F9 (M)
- Transmittance thermique de la catégorie T2
- Ponts thermiques de catégorie TB2





Imagerie thermique du prototype



Analyse des données assistée par ordinateur



Installation sur site d'une X-CUBE pour montage extérieur



The X-CUBE expert team

C'est TROX

La flexibilité hors du commun et les performances impressionnantes de la conception du module parlent d'elles-mêmes et sont une raison suffisante pour choisir une X-CUBE. Mais il y a un autre argument majeur : TROX.

TROX propose à ses clients des centrales de traitement d'air „plus que parfaites“.

L'entreprise

Les centrales de traitement d'air sont le résultat de dizaines d'années d'expérience de TROX et illustrent la vision détaillée de son créateur. Les composants s'associent tous de manière idéale. Les ingénieurs TROX voient au delà de la centrale de traitement d'air ; ils prennent en compte l'ensemble du système de ventilation et de climatisation.

Grâce à ses propres laboratoires de test, TROX est en mesure d'optimiser les caractéristiques acoustiques, énergétiques et aérodynamiques de la centrale et de ses composants. TROX est le seul fabricant allemand de centrales de traitement d'air dont le savoir-faire englobe les filtres, les dispositifs de protection incendie, les silencieux et tous les autres composants et systèmes.

Le service TROX de la conception à la mise en service

TROX fournit des solutions. Le service commence dès la conception des centrales de traitement d'air ; il se poursuit à la mise en service, sans oublier la formation des ingénieurs et du personnel de maintenance. Voilà sur quoi les clients TROX peuvent compter.

Une équipe commerciale compétente

L'équipe commerciale et technique TROX est à l'entière disposition des ses clients pour toutes questions concernant la X-Cube et proposent son expertise ainsi que des services de consultation de haut niveau.

Livraison personnalisée

Les centrales X-CUBE peuvent être fournies sous forme de modules individuels pour l'installation sur site ou dans une version préassemblée si la longueur maximum n'est pas supérieure à 12 m. Comme d'habitude, TROX s'engage à respecter les délais de livraison.

La nouvelle usine d'Anholt (Allemagne)

La nouvelle usine de production d'Anholt, d'où sortent les centrales X-CUBE, bénéficie d'un niveau technologique de pointe.

Elle intègre un équipement de peinture par pulvérisation entièrement automatique avec de faibles durées de variation de couleur, le prétraitement intégré des surfaces, et la technologie régénératrice la plus moderne qui soit. Ici, Il suffit d'une heure pour appliquer un revêtement sur une surface de 210 m².

Le centre d'usinage de la tôle est constitué d'un rack de stockage des matériaux, d'un équipement de perforation, d'un dispositif de découpage des métaux à la guillotine et d'un équipement de transformation des tôles capable de produire 110 plaques à l'heure.

La cellule de fabrication de profilés métalliques est équipée d'un laser CO₂ haute fréquence qui effectue les découpages à haute pression pour obtenir des arêtes sans bavure. Toutes les 25 secondes, un profilé parfaitement usiné sort du convoyeur.

Le centre d'usinage ultramoderne de profilés en plastique a été mis au point pour travailler à haute vitesse, sans compromis de qualité. Quelques 1000 km de profilés sont produits chaque année.

Le système de fixation de la mousse d'étanchéité entièrement automatique identifie la taille et la hauteur de chaque panneau et dépose le joint 2K sur les panneaux toutes les 60 secondes.



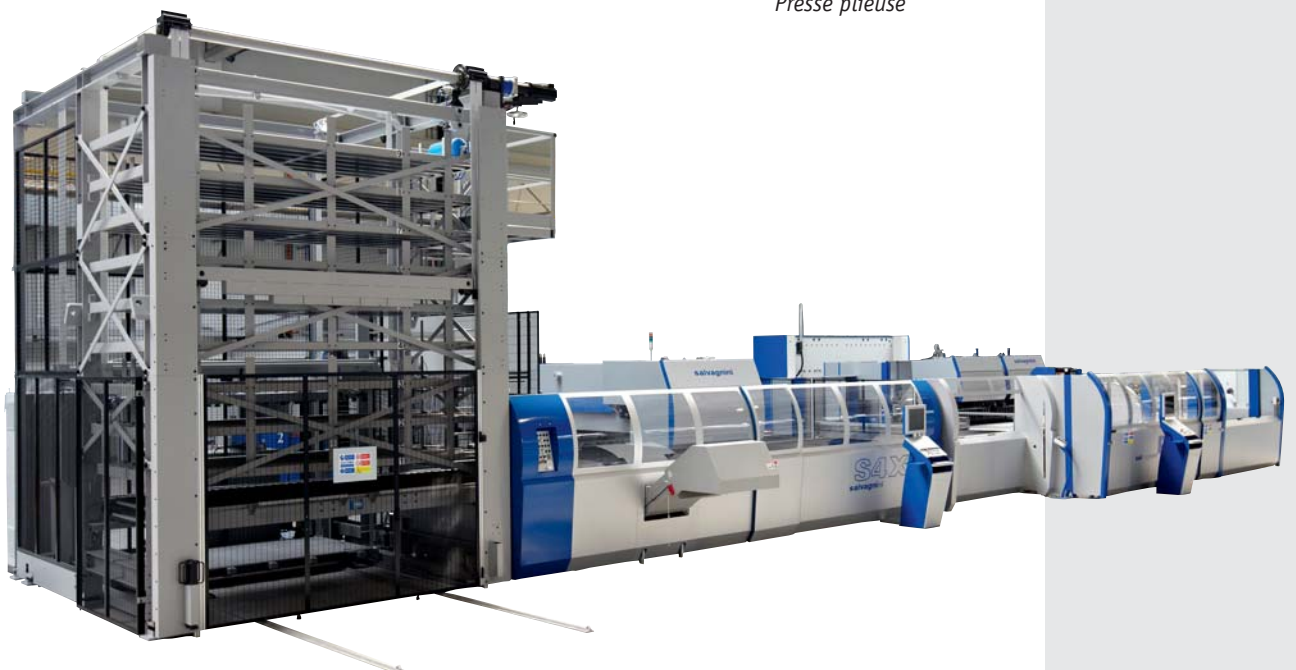
Systèmes acoustiques optimisés grâce aux baffles TROX



Production de tôles au laser de dernière génération



Presse plieuse



Centre d'usinage de la tôle ultra-moderne pour la production de panneaux



Usine de production TROX à Anholt (Allemagne)



Templo Mormons, Curitiba (Brésil)



KEUCO head office, Hemer (Allemagne)



Edificio Castelo, Rio de Janeiro (Brésil)

Références

Usine de production TROX à Anholt en Allemagne

La nouvelle usine de production d'Anholt de 15 000 m² est équipée de quatre centrales de traitement d'air X-CUBE avec un débit d'air de 40 000 m³/h par unité pour la ventilation et le conditionnement de l'air. Cette centrale de traitement d'air n'est qu'un exemple d'intégration et d'association des modules X-CUBE avec d'autres composants TROX pour obtenir un système à haute efficacité énergétique. Ainsi, la thermo-régulation des diffuseurs, avec ici des buses à jet longue portée, ainsi que l'intégration de détecteurs de fumée font partie du système de régulation modulaire et évolutif des centrales X-CUBE.

L'utilisation de l'énergie géothermique proche de la surface du sol pour le chauffage et le refroidissement du bâtiment illustre la philosophie de cette usine de production qui s'appuie sur l'exploitation d'une énergie durable. 48 échantillons géothermiques ont été déposés à 150 m de profondeur. L'été, le bâtiment est refroidi directement par la basse température qui règne sous terre; l'hiver, il peut être chauffé en enclenchant une pompe à chaleur supplémentaire. Cette pompe produira environ 70 % de l'énergie thermique nécessaire.

Le fait de refroidir le bâtiment en recourant à de l'énergie géothermique a un effet secondaire positif : l'efficacité accrue du système. En effet, le circuit fermé récupère la chaleur pendant les phases de refroidissement, produisant ainsi un effet 'régénérateur'. Ce qui contribue à améliorer la source de chaleur. Les économies potentielles sont énormes. L'exploitation de l'énergie géothermique permet de réduire les émissions de CO₂ de l'usine de production d'environ 90 t par an. Ceci correspond aux émissions de CO₂ annuelles de 77 véhicules automobiles.

Expert au niveau international

Depuis de nombreuses années, TROX fabrique des centrales de traitement d'air en Espagne, en Afrique du Sud et en Amérique du Sud pour les marchés locaux. Les expériences accumulées ont été intégrées dans le développement des centrales X-CUBE, au profit de la clientèle internationale.



Aéroport de King Shaka (Afrique du Sud)



Deutsche Bank, Barcelone (Espagne)



TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Allemagne



Allemagne

TROX TLT GmbH

Argentine

TROX Argentina S.A.

Australie

TROX Australia Pty Ltd

Autriche

TROX Austria GmbH

Belgique

S.A. TROX Belgium N.V.

Brésil

TROX do Brasil Ltda.

Bulgarie

TROX Austria GmbH

Chine

TROX Air Conditioning
Components (Suzhou) Co., Ltd.

Croatie

TROX Austria GmbH

République Tchèque

TROX Austria GmbH

Danemark

TROX Danmark A/S

France

TROX France Sarl

Hong Kong

TROX Hong Kong Ltd.

Hongrie

TROX Austria GmbH

Inde

TROX INDIA PRIVATE LIMITED

Italie

TROX Italia S.p.A.

Malaisie

TROX Malaysia Sdn. Bhd.

Mexique

TROX Mexico S.A. de C.V.

Pays-Bas

TROX Nederland B.V.

Norvège

TROX Auranor Norge AS

Pologne

TROX Austria GmbH

Roumanie

TROX Austria GmbH

Russie

000 TROX RUS

Serbie

TROX Austria GmbH

Espagne

TROX España, S.A.

Afrique du Sud

TROX South Africa (Pty) Ltd.

Suisse

TROX Hesco (Suisse) AG

Turquie

TROX TURKEY TEKNİK KLIMA
SAN. Ve TIC. LTD. STI

Émirats Arabes Unis

TROX Middle East (LLC)

Royaume-Uni

TROX UK Ltd.

USA

TROX USA, Inc.



TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

S.A. TROX Belgium

Paepsem Business Park
Boulevard Paepsem 18G
1070 Bruxelles
Téléphone: +32 2 522 07 80
Fax: +32 2 520 21 78
Internet: www.trox.be
E-mail : info@trox.be

www.trox-x-cube.com/be