



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



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



► The art of handling air ►►

TROX est la seule entreprise capable de maîtriser l'art du traitement d'air avec une telle compétence. Depuis sa fondation en 1951, TROX développe des composants sophistiqués et des systèmes efficaces pour la ventilation, le traitement d'air et la protection incendie. Des recherches poussées ont fait de TROX un chef de file en matière d'innovation dans ce domaine.

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

Des solutions à la demande

En travaillant en étroite collaboration avec ses clients, TROX développe des systèmes à la demande et sur mesure qui prennent en compte les critères pertinents pour chaque bâtiment et répondent aux exigences de ses occupants. Cette étroite coopération conduit à des solutions durables qui participent à l'augmentation du bien-être et à la protection de l'environnement.

TROX X-CUBE – La mesure par excellence

Qualité du système assurée par un seul fabricant

Avec la centrale de traitement d'air X-CUBE, TROX établit encore de nouvelles normes. TROX propose des centrales de traitement d'air et la totalité de leurs composants, combinaison idéale, à partir d'une source unique.

La X-CUBE bénéficie du savoir-faire TROX, déjà confirmé au 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 1 200 à 100 000 m³/h (0,3 à 28 m³/h) tout en proposant des options de configuration multiples. Elles peuvent être utilisées pour tous types d'applications. Les centrales X-CUBE sont disponibles sous forme de modules pour le soufflage ou la reprise, ou dans une version combinée, les caissons étant alors juxtaposés ou superposés. Outre la version standard de très haute qualité, une version hygiénique spéciale conforme à la norme DIN 1946/4 et une version pour montage en extérieur complètent la gamme.

Chaque centrale est un produit personnalisé. Les composants se complètent de manière idéale et les clients peuvent compter sur l'excellente qualité qui fait la réputation de TROX. La quasi totalité des applications trouve ainsi sa solution.



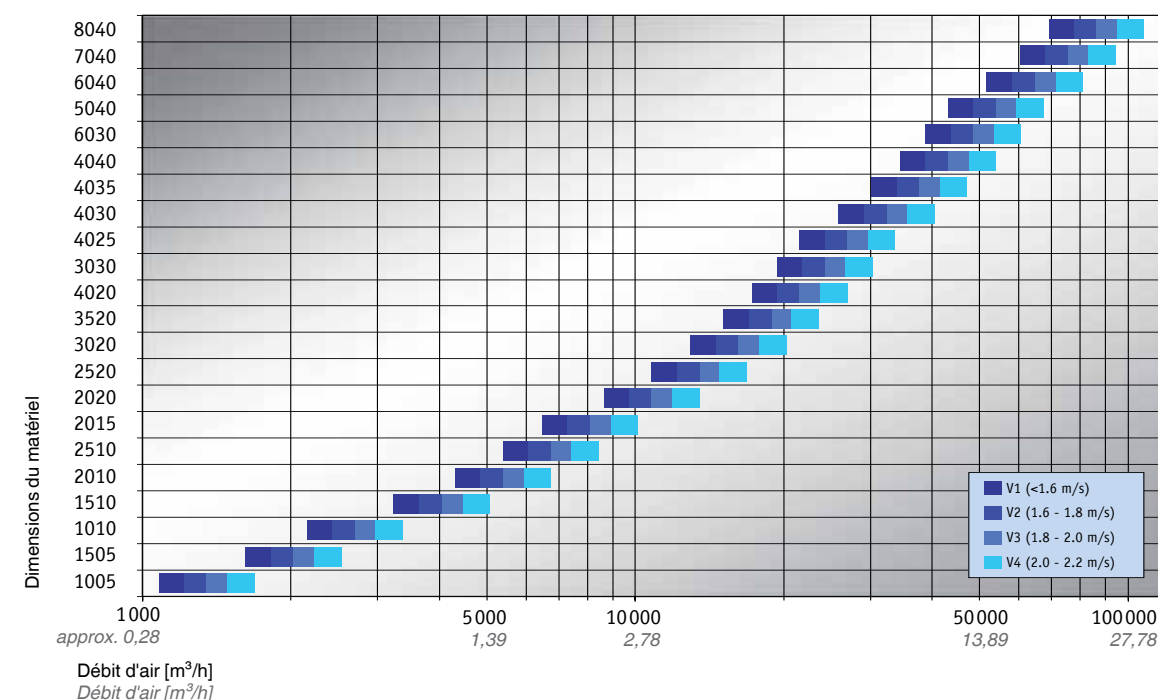
Le centre d'informations TROX de Neukirchen-Vluyn, Allemagne



Mesures X-CUBE au département Recherche et Développement



Page web dédiée : www.trox-x-cube.com



Débites et dimensions de la X-CUBE conformes à la norme EN 13053 (dimensions intermédiaires masquées)



Les centrales de traitement d'air TROX sont régulièrement contrôlées (par l'organisme de contrôle indépendant TÜV SÜD en Allemagne, par exemple).



Les performances sont certifiées et validées par Eurovent (N° de certificat 13.02.005)

Le futur, c'est maintenant

Sans compromis

Pour la mise en oeuvre d'une conception d'avant-garde et d'une philosophie de fabrication sans compromis, en 2011, TROX a investi 20 millions d'euros dans sa nouvelle usine de production à Anholt, en Allemagne. L'usine, équipée d'une technologie de fabrication ultramoderne, s'étend sur une surface de 15 000 m². C'est une des raisons pour lesquelles la production et la logistique peuvent être associées de façon optimale dans les centrales de traitement d'air X-CUBE.

150 nouveaux emplois ont été créés. Rien qu'à Anholt, TROX a aménagé une surface de production de près de 52 000 m² depuis 1961. L'usine d'Anholt est la plus grande des 14 usines de fabrication qui forment une surface de production totale de 168 500 m².

Made in Germany

Maitrisant les techniques de production les plus avancées, TROX garantit à ses clients une qualité maximale. Sans oublier que TROX respecte les normes en vigueur et veille à la certification de tous ses composants et processus.

Cet accent mis sur la qualité offre aux clients de nombreux avantages. Pour commencer, même la version X-CUBE d'exécution standard répond à toutes les exigences de la directive allemande CTA 01 et de la directive VDI 6022, la performance technique étant certifiée par 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 logiciel de configuration dédié, mis au point par TROX, permet de concevoir le système en toute simplicité, sans compromis de la part du client. Les options de configuration sont innombrables.



Un outil de configuration et de conception simplifie la mise en oeuvre du projet

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.

■ Rendement énergétique élevé

L'efficacité énergétique est au coeur du développement du système X-CUBE. Construction, isolation, étanchéité, récupération de chaleur, moteurs économes en énergie, et régulation intelligente ont abouti à un niveau d'efficacité énergétique qui dépasse déjà les exigences futures de la directive CE sur l'énergie.

■ Une hygiène incomparable

Grâce à la forme spéciale de son caisson, ses surfaces lisses et le mode d'installation de ses composants, la X-CUBE est conforme à la directive VDI 6022. Même la version standard de haute qualité répond aux exigences d'hygiène très strictes de la norme DIN 1946/4. Une unité spéciale hygiène qui est conforme à la directive AHU 01 est disponible pour les milieux les plus contraignants.

■ 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.

■ Commande intuitive

La X-CUBE peut être pilotée avec un maximum de confort et de sécurité via l'écran tactile. La quasi-totalité des informations d'état sont disponibles en un clin d'oeil. Les erreurs de fonctionnement sont éliminées.

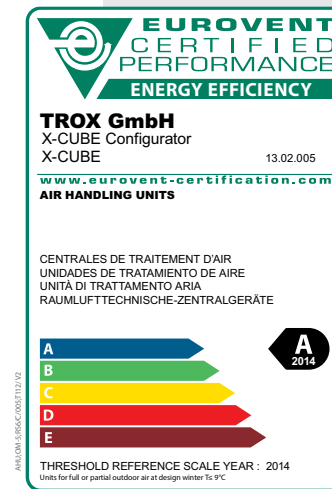
■ Intégration directe dans les systèmes modernes de gestion des bâtiments

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

■ Unité hydraulique pour boucle à eau glycolée à haut rendement

L'unité hydraulique TROX permet d'intégrer les systèmes de boucle à eau glycolée à haut rendement pour de multiples applications. L'unité hydraulique comprend sa propre unité de commande et peut être intégrée avec le X-CUBE CONTROL.

- Récupération de chaleur, avec possibilité d'une fonction chauffage et/ou refroidissement
- Communication Bus et communication classique avec le système de gestion du bâtiment
- Câblage simplifié lors de l'installation
- Fonctions de régulation intelligentes pour une efficacité énergétique maximale
- Optimisation du débit d'eau glycolée en fonction du débit d'air de la centrale
- Régulation optimisée des performances
- Protection anti-gel
- Récupération de chaleur en fonction des conditions extérieures



Classe d'efficacité énergétique maximum certifiée Eurovent



La qualité jusqu'au moindre détail



Caisson de qualité supérieure



Unité hydraulique pour boucle à eau glycolée à haut rendement

► Des accessoires bien étudiés ►►



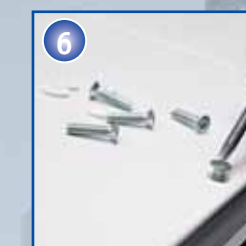
Hublots d'inspection panoramiques et éclairage LED à haute efficacité énergétique pour améliorer la visibilité lors de l'entretien.



Un capuchon de sécurité empêche une ouverture des portes accidentelle ou par des personnes non habilitées. Un double verrouillage sur le côté de la pression positive permet d'ouvrir la porte d'une manière contrôlée.



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



Les panneaux à joints moulés, assemblés par vis métriques, peuvent être démontés et remontés facilement.

En réponse à vos exigences

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

■ Dimension

Disponible dans plusieurs dimensions, pour les largeurs de 612 mm à 4 896 mm (1 à 8 éléments filtrants) et les hauteurs de 306 mm à 2 448 mm (½ à 4 éléments filtrants).

■ Exécution

Les composants se prêtent aux assemblages les plus divers. La X-CUBE est disponible comme dispositif de soufflage ou de reprise, ou sous forme de modules combinés, les caissons étant alors juxtaposés ou superposés.

■ Fonctions

Pour tous types d'applications : filtration, récupération de chaleur, chauffage/refroidissement, humidification/déshumidification et fermeture étanche.

■ Applications

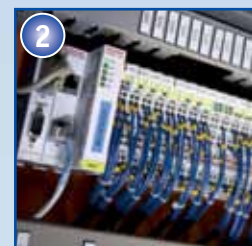
Les unités sont disponibles en versions standard de haute qualité, pour les applications de bureaux, par exemple. Il existe aussi une variante hygiénique spéciale (conforme à la directive AHU 01) pour les hôpitaux et les laboratoires, une variante pour montage en extérieur et une variante avec un système de réfrigération intégré certifié.

8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
05															
10															
15															
20															
25															
30															
35															
40															

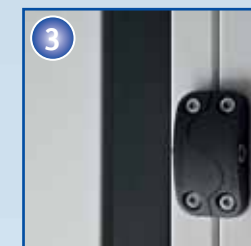
Dimensions du matériel (10 ≈ 1 média filtrant)



Les systèmes de ventilateurs à haut rendement, telles que les roues à entraînement direct avec moteur EC, garantissent une efficacité maximale même à charges partielles. Des moteurs à aimants permanents conformes à la future classe d'efficacité IE4 selon la norme IEC 60034-30 viennent compléter la gamme. Les pâles aérodynamiques profilées en acier ou en matière synthétique ont une efficacité maximale, allée à de faibles niveaux de puissance sonore.



Le système de régulation évolutif et modulaire avec automate industriel intégré permet la communication avec pratiquement tous les systèmes de gestion de bâtiments via BACnet, LON, Modbus ou OPC. Le câblage est facilement réalisable à moindre effort. D'autres composants de climatisation TROX, comme les régulateurs de débit, les détecteurs de fumée ou les diffuseurs réglables peuvent être intégrés.



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



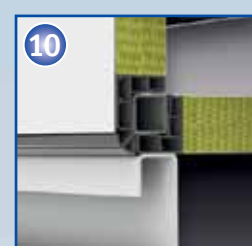
Les panneaux filtrants plissés TROX, de profondeur compacte, ont une faible perte de charge initiale et une capacité de rétention élevée à la poussière. Tout comme les filtres à poches TROX en fibres de verre ou en media NanoWave®, ils sont conformes à la classe d'efficacité énergétique A et certifiés 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 pourvus de lames profilées ont été optimisés pour les centrales de traitement d'air. Différents niveaux d'étanchéité suivant EN 1751 sont disponibles (jusqu'à la classe 4, pour une utilisation dans les hôpitaux, par exemple).



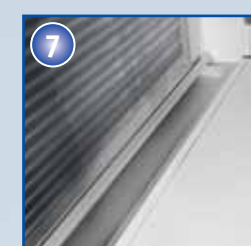
Le caisson isolé acoustiquement et thermiquement garantit l'élimination des ponts thermiques, même à proximité du sol.



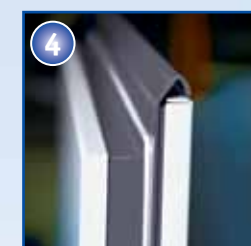
Un large éventail de systèmes de récupération de chaleur à haute efficacité énergétique, comme les échangeurs thermiques rotatifs caractérisés par une masse thermique à traitement hygroscopique, permet de répondre aux besoins les plus divers. Des échangeurs thermiques à plaques ou des systèmes de boucle à eau sont également disponibles. Les systèmes de boucle à eau peuvent être associés au module hydraulique TROX (en option).



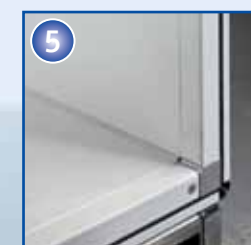
Les baffles TROX munis de cadres profilés permettent de réduire les pertes de charge de 30% par rapport aux modèles conventionnels. Pour simplifier le démontage nécessaire au nettoyage du caisson, l'espace entre les baffles peut être adapté à l'aide notamment des pièces d'écartement servant de poignées.



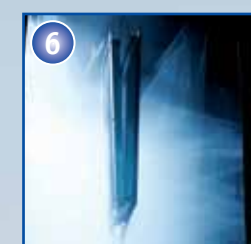
La batterie pour le refroidissement et la déshumidification est équipée d'un bac à condensat multi-pentes en acier inoxydable. Le bac de récupération des condensats est extra plat et utilisé dans les panneaux de plancher (bas et intermédiaire). Cette exécution permet d'assurer la purge complète de l'eau condensée, tout en simplifiant le nettoyage complet des condensats.



Grâce à sa construction innovante, le panneau avec isolation et joint moulé garantit un très faible débit de fuite et élimine les ponts thermiques. Grâce à sa déperdition de chaleur minimale, le caisson présente une classe de transmittance thermique T2.



Les surfaces intérieures parfaitement lisses sont en acier peint par poudrage ou en acier inoxydable. La possibilité de nettoyage est ainsi garantie et simplifiée.



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

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 TROX, comme par exemple, les filtres dièdres ou les filtres à poches en fibre de verre

■ Les principaux systèmes de récupération de chaleur, tels les échangeurs thermiques rotatifs, les échangeurs thermiques à plaques et les systèmes de boucles à eau.

■ Des silencieux à baffles intégrés pouvant être adaptés aux exigences acoustiques de chaque module

■ Des ventilateurs avec moteur EC, PM ou IE2 à haute efficacité énergétique

■ Des registres de dosage TROX standard ou étanches suivant EN 1751

■ Des batteries sur mesure pour le chauffage ou le refroidissement

■ Des systèmes d'humidification comme les humidificateurs de vapeur ou adiabatiques

■ Des systèmes de déshumidification comme les déshumidificateurs rotatifs

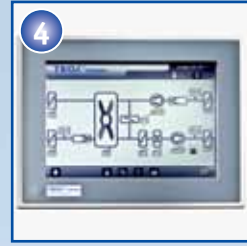
■ Solution de mesure et de pilotage modulaires et flexibles pour différents systèmes de communication bus

■ Un système de câblage revêtement époxy, fermé intégralement

■ Système de réfrigération à compression de vapeur selon la directive Européenne équipements sous pression 97/23 / CE



Une signalétique précise affichée sur les panneaux guide les techniciens et facilite la maintenance. Loquets extérieurs avec poignées pour permettre l'accès et le nettoyage.



Le logiciel auto-explicatif TROX et l'écran tactile présentent clairement l'ensemble du système et permettent une navigation intuitive.



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)
- Classes de filtration jusqu'à F9 (M)
- Transmittance thermique de catégorie T2
- Pont thermique de catégorie TB2



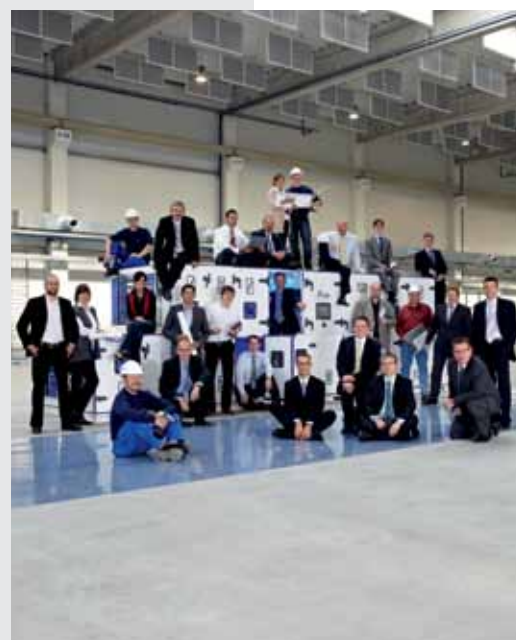
Imagerie thermique du prototype



Analyse des données assistée par ordinateur



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



L'équipe d'experts X-CUBE

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 des décennies d'expérience et illustrent l'approche minutieuse de leur créateur. Les composants s'associent tous de manière idéale. Les ingénieurs TROX voient bien plus loin que 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 contre l'incendie et la fumée, 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. Les ingénieurs TROX proposent en plus leur 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.

L'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.

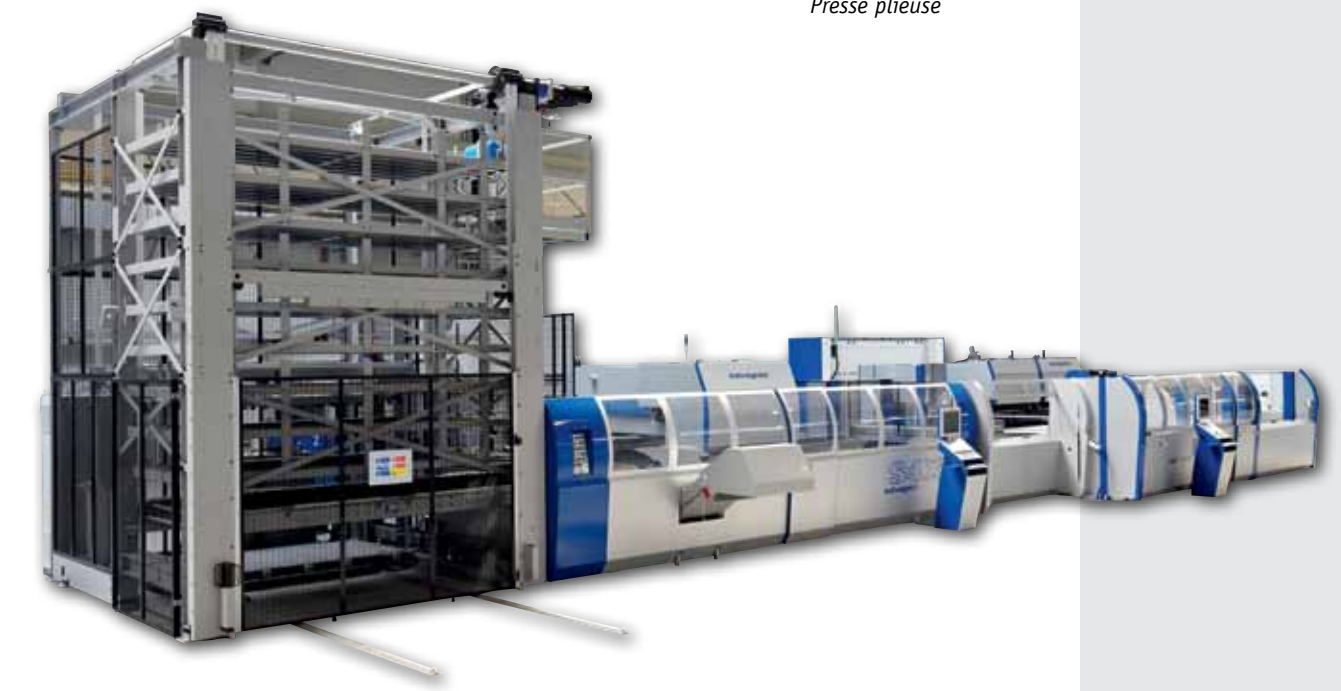
Elle intègre un équipement de peinture par pulvérisation entièrement automatique avec de faibles durées de variation de couleur, le prétraitement intégré des surfaces, et la technologie régénératrice la plus moderne qui soit. Ici, il suffit d'une heure pour appliquer un revêtement sur une surface de 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 1 000 km de profilés sont produits chaque année.

Le système automatisé de pose du joint moulé identifie la taille et la hauteur de chaque panneau et dépose le joint deux composants sur les panneaux toutes les 60 secondes.



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



Systèmes acoustiques optimisés grâce aux baffles TROX



Production de tôles au laser de dernière génération



Presse plieuse



Pancras Square, King's Cross, Londres (UK)



Arla Foods Deutschland GmbH, Pronsfeld (Allemagne)



Mail de Berlin (Allemagne)



Sky-Frame, Frauenfeld (Suisse)



Hôpital Sainte Mary, Osnabrück (Allemagne)



Hôpital Deva, Deva (Roumanie)

Références

Le quartier de Pancras à Londres (Royaume-Uni) est le point névralgique d'un groupe de bâtiments multifonctions réunissant un centre de loisirs, une piscine, une bibliothèque et des bureaux. 21 unités X-CUBE pour un débit d'air total de 540 000 m³ / h ont été installées.

Arla Foods Deutschland GmbH, Pronsfeld (Allemagne)

Après la fusion de deux laiteries, pour Arla Foods, l'extension de la crèmerie était inévitable. 500 000 paquets de beurre sont produits chaque jour à Arla Foods, et sept centrales X-Cube avec un débit d'air de 1 200 à 48 000 m³ / h assurent le traitement d'air nécessaire.

Mail de Berlin (Allemagne)

Avec une superficie de 270 000 m², de nombreux restaurants et 270 boutiques, le mail de Berlin de la Leipziger Platz est l'un des plus grands centres commerciaux de la capitale allemande. Le Mail, qui a ouvert en 2014, comprend également 4000 m² d'espace de bureau, un hôtel de 12 000 m² et des appartements pour une surface totale de 30 000 m². La climatisation est gérée par 6 centrales X-CUBE avec un débit d'air total de près de 300 000 m³ / h.

Sky-Frame, Frauenfeld (Suisse)

La société Sky-Frame, basée en Suisse, mais au rayonnement international, a construit sa réputation sur une technologie innovante et une architecture remarquable. Son système de fenêtre coulissante spécialement conçu est installé partout dans le monde. Dans le nouveau siège de la Société, construit en 2014, neuf centrales X-CUBE fournissent de l'air neuf avec un débit d'air total de 30 000 m³/h.

Hôpital Sainte Mary, Osnabrück (Allemagne)

Au coeur d'Osnabrück, en Allemagne du Nord, découvrez l'Hôpital Sainte Mary, édifié il y a 150 ans. L'hôpital fonctionne à un niveau médical de pointe et traite plus de 26 000 patients hospitalisés et 66 000 patients ambulatoires par an. Lorsque le service de radiologie a dû être agrandi, la direction de l'hôpital s'est tourné vers TROX. Deux centrales X-CUBE à trois niveaux, qui ont pu être installées en dépit d'importantes contraintes spatiales, fournissent la quantité idéale d'air neuf. Les centrales de traitement d'air conformes à la norme DIN 1946-4 (exigences d'hygiène augmentées) fournissent des options de configuration illimitées et atteignent jusqu'à 5000 m³ / h de débit d'air.

Hôpital Deva, Deva (Roumanie)

L'agrandissement de l'hôpital est un processus en deux étapes. Durant la première étape, l'hôpital a reçu 165 lits supplémentaires et 5 nouvelles salles d'opération. Sept centrales X-CUBE installées en extérieur assurent le traitement de l'air. Les débits d'air atteignent entre 4600 et 19 500 m³/h. Au cours de l'étape suivante, un nouveau centre médical avec encore 250 lits supplémentaires sera construit. Le nouveau centre sera équipé de quatre autres centrales X-CUBE pour un débit d'air total de 60000 m³ / h.

TROX GROUP

International Head Office

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Allemagne



Argentine

TROX Argentina S.A.

Australie

TROX Australia Pty Ltd

Belgique

S.A. TROX Belgium N.V.

Brésil

TROX do Brasil Ltda.

Bulgarie

TROX Austria GmbH

Chine

TROX Air Conditioning Components (Suzhou) Co., Ltd

Danemark

TROX Danmark A/S

Allemagne

TROX TLT GmbH

France

TROX France Sarl

Grande-Bretagne

TROX UK Ltd.

Hong Kong

TROX Hong Kong Ltd

Inde

TROX INDIA PRIVATE LIMITED

Italie

TROX Italia S.p.A.

Qatar

TROX Arabia LLC

Croatie

TROX Austria GmbH

Malaisie

TROX Malaysia Sdn. Bhd.

Mexique

TROX Mexico S.A. de C.V.

Pays-Bas

TROX Nederland B.V.

Norvège

TROX Auranor Norge AS

Autriche

TROX Austria GmbH

Pologne

TROX Austria GmbH

Roumanie

TROX Austria GmbH

Russie

000 TROX RUS

Suisse

TROX Hesco (Suisse) AG

Serbie

TROX Austria GmbH

Espagne

TROX España, S.A.

Afrique du Sud

TROX South Africa (Pty) Ltd.

République Tchèque

TROX Austria GmbH

Turquie

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

Hongrie

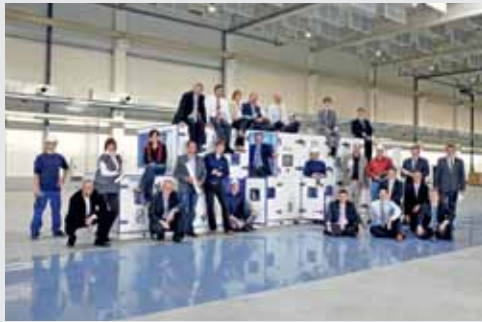
TROX Austria GmbH

USA

TROX USA, Inc.

Émirats Arabes Unis

TROX Middle East (LLC)



TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

TROX France

2, place Marcel Thirouin
94150 RUNGIS (Ville), France
Phone +33 (0)1 56 70 54 66
Fax +33 (0)1 46 87 15 28
E-mail trox@trox.fr
www.trox.fr

www.trox-x-cube.com/fr