

**REFERENCES A RAPPELER**

N° affaire : P0133412.1.01
Suivi par : Fabien ZALTRON
Nom client/chantier : **CHU Brest- Labo chaud BAT 2 bis**
Adresse chantier : 2 AVENUE FOCH 29200 BREST
Libellé des travaux : **Mise en conformité du labo chaud**
Lot : CVC

FICHE TECHNIQUE

Date : 22/05/2017

N° : CVC - FPR - 101

Indice : 0

Désignation : Centrale de traitement d'air

CTA Labo Chaud

Marque: TROX Technik

Type: X-Cube

débit d'air soufflage: 1070 m3/h

débit d'air de reprise: 1125 m3/h

Localisation : Toiture du bâtiment 2 bis

Doc. jointe :

☒

Oui

☐

Non

Fiche établie par : Jean-Marie CAROFF

☐

Pour info.

☒

Pour approbation

☐

Pour recolement

Avis B.E. :

Avis M. d'Œuvre :

Avis M. d'Ouvrage :

Observations/Commentaires :



**Descriptif détaillé
de la centrale de traitement d'air X-CUBE**



Sommaire

Enveloppe	4
Caissons	4
Châssis support sous caisson	4
Panneaux	4
Revêtement anti-corrosion par poudrage	5
Récupération de chaleur.....	6
Échangeur de chaleur à plaques	6
Échangeur de chaleur rotatif	6
Système de batteries de récupération.....	7
Ventilateurs	8
Ventilateur	8
Moteur.....	8
Ventilateur avec moteur EC.....	8
Composants	10
Section filtre.....	10
Batterie de chauffe	10
Thermostat antigel	11
Batterie de refroidissement.....	12
Pièges à sons.....	13
Accessoires et options	14
Cadre de raccordement anti-vibratoire et d'isolation acoustique	14
Registre de réglage	14
Hublots d'inspection	15
Éclairage de type LED – 230 V AC	15
Portes d'accès	15
Exécution pour montage extérieur	16
Casquette anti-pluie.....	16

Solution : Régulation intégrée	17
Technologie de mesure et de contrôle	17
Armoire de commande séparée	17
Câbles en attente	18
Unité d'alimentation de puissance	18
Ensemble moto-ventilateur	18
Ensemble moto-pompe	19
Protection contre la foudre et les surtensions (en option)	19
AC/DC disjoncteur différentiel (en option)	19
Régulation	19
Capteurs	20
Régulateur	20
Écran tactile	20
Unité hydraulique pour système de batteries de récupération	21
Fonctions	22
Humidificateurs	23
Humidificateur à haute pression	23
Humidificateur par évaporation	24
Humidificateur vapeur avec résistances de chauffe	25
Humidificateur vapeur électrique à électrodes	26

Enveloppe

Caissons

Construction basée sur un principe de structure porteuse intégrée avec panneaux rapportés de tailles multiples.

Cadre tubulaire réalisé à partir de tubes en acier galvanisé protégés par poudrage, avec joints d'étanchéité moulés, pour un démontage complet sans usage d'aucun outil particulier. Cette structure porteuse est complètement recouverte de l'extérieur par les panneaux. Les surfaces intérieures, entièrement lisses, facilitent un nettoyage et une maintenance rapides et complets.

Un assemblage précis et sûr par des modules de connexion 3D brevetés (système détrompeur).

Les unités d'un poids maximum de 1500 kg et d'une taille 4040 (maximum 2.5m de large) peuvent être équipées d'anneaux de levage positionnés sur la partie supérieure. La manutention d'unités d'un poids et d'une taille supérieurs, se réalise par grue, grâce à des barres de levage insérées dans les ouvertures prévues à cet effet dans le châssis support.



Châssis support sous caisson

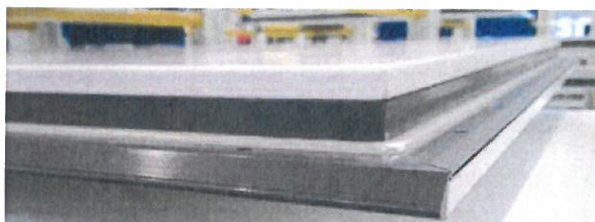
Châssis fait en profil type C à bords refermés (résistance accrue). Hauteurs variables disponibles, présentant une rupture de pont thermique par rapport au caisson. Le châssis est protégé par un revêtement par poudrage et est prévu avec un dispositif pour le transport.



Panneaux

Panneaux double peau faits de tôles d'acier galvanisé, protégées par un revêtement par poudrage comme décrit ci-avant. Les tôles des panneaux présentent une épaisseur de 1 mm et sont pourvues d'une isolation en laine minérale de 45 mm d'épaisseur (Classement au feu A1 suivant norme DIN 4102, matériau non-combustible). Un profilé périphérique en matière plastique sépare la paroi intérieure de la paroi extérieure, garantissant ainsi une isolation thermique complète et minimisant la transmittance thermique. Construction de type sandwich présentant d'excellentes caractéristiques acoustiques. Panneaux équipés d'un joint à alvéole fermée posé en continu.

Joints à cellules fermées, sans silicone, résistants aux produits désinfectants et au vieillissement. Les panneaux sont fixés sur la structure tubulaire par des vis à métaux (filet métrique) de type auto-taraudeuse, et permettant des actions de démontage et remontage répétées.



Revêtement anti-corrosion par poudrage

Revêtement à 2 composants pour une protection maximale contre la corrosion.

Matériau de base : Tôle d'acier galvanisée, dégraissée, protégée avec une épaisse couche de phosphate de fer et par un revêtement par poudrage cuit au four (approx. RAL 9016).

Revêtement par poudrage testé en laboratoire suivant norme DIN 55633 relative aux peintures et vernis – Protection contre la corrosion des structures métalliques par systèmes de protection par peintures – Partie 6 : Méthodes de test des performances en Laboratoire.

Classe de protection anticorrosion certifiée / Catégorie de corrosion C4 (K) (peut être utilisé à des hauts niveaux de corrosion - suivant la norme ISO 12944-2).



Ligne de poudrage automatisée intégrée dans l'unité de production



Récupération de chaleur

Échangeur de chaleur à plaques

Echangeur de chaleur pour la récupération de la chaleur sensible et de la chaleur latente dans le flux d'air. Les flux d'air extrait et d'air neuf sont séparés. Flux d'air s'écoulant le long de plaques minces en aluminium résistant à l'eau salée.

Echangeur à flux croisés avec bypass intégré, comprenant en option un registre de recyclage monté sur l'échangeur à plaques, pour fonctionner en tant que bypass au printemps et en automne, ou pour assurer une protection contre le gel. **Tous** les échangeurs à plaques sont aussi équipés d'un **bac de condensats** et de séparateurs de gouttelettes lorsque la vitesse du flux d'air dépasse 2,5 m/s.

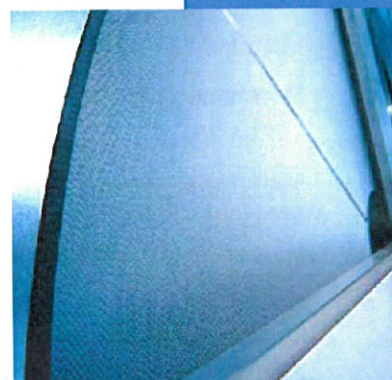


Échangeur de chaleur rotatif

Pour une récupération optimale de la chaleur sensible et de la chaleur latente. Roues optimisées pour des applications spécifiques. Roues constituées d'une alternance de couches planes et plissées faites d'un alliage d'aluminium résistant à l'eau salée et exemptes de turbulences dans le flux d'air. Taux de fuite de maximum : 5%

Ossature allégée et accès aisé à tous les composants.

Joint périphérique d'étanchéité sans entretien. Roue conçue pour la récupération de chaleur sensible (roue à condensation de type P) ou pour la récupération de chaleur sensible et latente (roue à enthalpie de type E ou dessiccante de type N). Toutes les roues sont équipées d'un régulateur contrôlant la rotation.



Système de batteries de récupération

Système de batteries de récupération en conformité avec les normes EN 308, EN 13053, VDI 2071, VDI 3803 et VDI 6022, pour la récupération de la chaleur sensible et latente. Les flux d'air extrait et d'air neuf sont totalement séparés.



Batteries présentant une haute proportion d'échange à contre-courant pour une efficacité optimale.

De l'eau ou de l'eau glycolée comme fluide caloporteur. Section sur l'air extrait équipée d'un bac condensats réalisé en acier inoxydable (de type 304) et, de séparateurs de gouttelettes (si vitesse supérieur à 2,5 m/s).

Batteries doubles avec piquage batterie en centrale pour montage de panoplie en centrale



Ventilateurs

Ventilateur

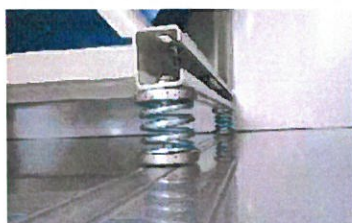
Ventilateur centrifuge, simple ouïe, à haut rendement, avec pales inclinées vers l'arrière. Géométrie spéciale des pales pour fonctionnement type roue libre. Très haut rendement et caractéristiques acoustiques optimales. Connexion hygiénique à la cloison interne de séparation (pas de manchette souple).

Équilibré statiquement et dynamiquement, en conformité avec la norme ISO 1940, partie 1.

Moteur

Moteur triphasé conforme aux normes IEC, de type à cage d'écureuil, degré de protection IP55, avec bobinages d'isolation classe F, de construction conforme à la norme EN 60034.

Moteur en conformité avec la classification IE2 de rendement énergétique de l'Union Européenne. Classification IE3 aussi disponible en option. Protection moteur incluant des thermistances de type PTC.



L'ensemble moto-ventilateur est installé dans le caisson par l'intermédiaire de plots antivibratoires.



Joint souple au niveau ventilateur (solution hygiénique)

Ventilateur avec moteur EC

Ventilateur centrifuge, simple ouïe, à haut rendement, avec pales inclinées vers l'arrière. Géométrie spéciale des pales pour fonctionnement de type roue libre. Très haut rendement et propriétés acoustiques optimales dues à un moteur à rotor extérieur à commutation électrique (EC), comprenant une régulation électronique intégrée.

- L'ensemble moto-ventilateur est équilibré statiquement et dynamiquement en conformité avec la norme ISO 1940, partie 1. Connexion hygiénique à la cloison interne de séparation (pas de manchette souple)
- Moteur EC à rotor extérieur équipé de roulements à bille sans entretien et graissés à vie

Technologie moteur optimisée, démarrage progressif et limitation de courant intégrée. Conforme aux recommandations EMC en application et à toutes les exigences relatives aux fluctuations du réseau (EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2/3).



Variateur de fréquence

Pour une régulation continue de la vitesse de rotation des moteurs asynchrones triphasés et des moteurs synchrones à aimants permanents sans codeurs, y compris les câbles blindés (conformes aux normes EMC), qui sont entièrement connectés avec le moteur et le sectionneur cadenassable.

Utilisable pour un fonctionnement sans contraintes de performance dans des zones présentant une température ambiante comprise entre 0°C et 45°C.

Le variateur est conforme à la norme IEC/EN 61000-3-12, considéré comme une seule unité, avec une **bobine à induction** pour réduire les effets de phase sur le réseau, et d'un **filtre antiparasite intégré** pour respecter les limites du blindage, selon la norme EN 61800-3 C1 ou EN 55011 classe B pour un câble moteur **blindé** de 50m.

Tableau de commande avec affichage sur écran de tous les paramètres de mise en service et toutes les données d'exploitation pertinentes.

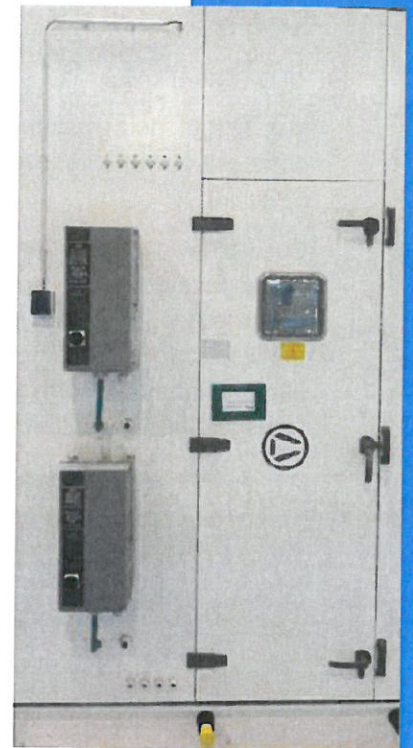
Une connexion USB est fournie pour un pilotage externe, le contrôle et la communication de données avec un PC. Une connexion RS-485 est également prévue pour une liaison avec protocole de type Modbus RTU et BACnet MS-TP. Un interrupteur sectionneur peut être câblé au variateur de fréquence ou monté sur le caisson, à la demande du client.

Entrées/sorties :

- 2x Entrées analogiques (commutables 0-10V/0-20 mA)
- 4x Entrées digitales 24V binaire, choix entre NO et NF
- 2x Borniers digitaux 24 V binaire, peuvent être utilisés comme entrées ou sorties
- 2x Contacts inverseurs isolés, peuvent être configurés pour fonctionner aussi bien pour régler le temps démarrage que le temps d'arrêt
- 1x Sortie analogique paramétrable 0/4-20 mA, ajustable

Tension d'alimentation auxiliaire interne :

- 24 V/DC pour l'activation des entrées digitales et pour l'alimentation des sondes
- 10 V/DC pour le réglage du point de consigne par un potentiomètre de 1kOhm et pour les sondes de type PTC pour la protection du moteur



Composants

Section filtre

Mur filtrant pour maintenance en amont du flux d'air (du côté air sale), composé d'éléments filtrants de 592 x 592 mm ou 592 x 286 mm (ou 286 x 592 mm).

Cadres des cellules filtrantes TROX réalisés en tôle d'acier galvanisé protégé par un revêtement par poudrage. Quatre éléments de fixation à ressort et un joint moussé posé en continu sont utilisés pour fixer chaque cellule filtrante dans son cadre. Système compatible pour l'utilisation de nombreux types de filtres. Un mur filtrant réalisé en acier inoxydable est utilisé pour les unités requérant une exécution hygiénique renforcée.

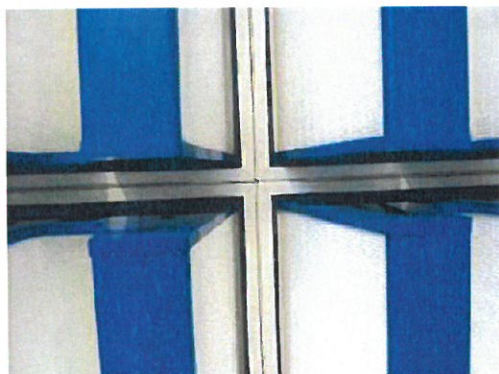
Filtres opacimétrique dièdres



*Cadre pour Filtres
Gravimétrique et Opacimétrique*



*Cadre pour Filtres
HEPA et ULPA*



Batterie de chauffe

Batterie eau chaude avec tubes à ailettes, faite de tubes en cuivre sans soudure avec des ailettes serties en aluminium à haut rendement.

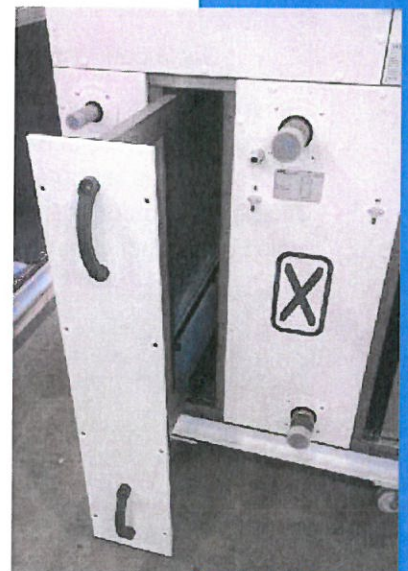
Les tubes de cuivre sont expansés mécaniquement pour assurer un contact étroit avec les ailettes et par conséquent un transfert de chaleur optimum. Utilisation d'eau ou d'eau glycolée comme fluide caloporteur pour des températures jusqu'à 120 °C et une pression nominale de 16 Bars (pression d'essais de 24 bars). Les passages de paroi des collecteurs sont recouverts par des collerettes métalliques.

Tuyaux des collecteurs et manchons de purge avec filetage en pouces (voir fiches techniques sélections). Perte de charge maximale coté eau : 20 kPa. La batterie eau chaude peut être livrée, en option, avec brides / contre-brides et manchons de purge d'air et d'eau. Les batteries sont aussi disponibles avec un revêtement de protection contre la corrosion.



Thermostat antigel

La sonde de protection contre le gel, située après la batterie, est fixée sur un tiroir de protection antigel pour les tailles jusqu'à la taille 4040, extractible du côté maintenance ou est montée directement sur la batterie eau chaude. Le tiroir pour sonde antigel est aussi disponible sans sonde (fourniture client). Pour les tailles supérieures à 4040, la sonde antigel (obligatoire) est soit directement montée, en usine, sur la batterie eau chaude, soit fournie en tant que pièce détachée et posée par le client.



Batterie de refroidissement

Batterie de refroidissement avec tubes à ailettes, faite de tubes en cuivre sans soudure avec des ailettes serties en aluminium à haut rendement. Utilisation d'eau glacée ou d'eau glycolée comme fluide caloporteur pour une pression nominale de 16 Bars. Bac de condensats hygiénique TROX comme décrit ci-dessous. Les passages de paroi des collecteurs sont recouverts par des collerettes métalliques. (voir fiches techniques). Perte de charge maximale coté eau : 50 kPa. En option, avec brides / contre-brides et manchons de purge d'air et d'eau. Les batteries sont aussi disponibles avec un revêtement de protection contre la corrosion.

- *Séparateur de gouttelettes*

Pour les opérations d'inspection ou de maintenance, le séparateur de gouttelettes peut être retiré du côté servitude. Le cadre du séparateur de gouttelettes est réalisé en acier inoxydable. Le séparateur de gouttelettes est fait en polypropylène PPTV résistant à la chaleur jusqu'à une température de 80 °C. Haut pouvoir de séparation même à de faibles vitesses d'air (1.8 m/s). Le séparateur de gouttelettes peut être démonté latéralement et ainsi être facilement accessible. Il peut être réalisé en plusieurs parties (suivant la taille).



- *Bac à condensats*

Bac à condensats hygiénique réalisé en acier inoxydable (minimum type 304) avec bords arrondis afin d'assurer une vidange totale. Bac à condensats avec pentes sur tous les côtés, équipé d'un tuyau de vidange DN40 au point bas. Vidange en conformité avec la norme DIN 1946-4. Partie inférieure du bac isolée pour empêcher toute condensation.



Pièges à sons

Baffles économiseurs d'énergie, de construction hygiène, avec cadres profilés aérodynamiques (Rayon > 15 mm) à haute efficacité, suivant le principe d'absorption ou suivant le principe d'absorption par tôle de résonance. Cadres et tôles de résonance réalisés en tôle d'acier galvanisé (voir ci-contre). Baffles avec remplissage par laine minérale d'une densité minimale de 30 kg/m³. Arêtes du cadre pliées pour protéger le matériau de remplissage. Laine minérale de classement au feu A2, suivant la norme DIN 4102, non combustible, biodégradable, en conformité avec la norme TRGS 905 (Règles Techniques pour Substances Dangereuses) et la Directive Européenne 97/69/EC. Faces de la laine minérale recouvertes de tissu en fibres de verre pour protéger contre l'érosion due au flux d'air pour des vitesses jusqu'à 20 m/s (empêche la croissance des champignons et des bactéries).

Baffles conformes aux exigences hygiéniques des normes VDI 6022, DIN 1946 parties 2 et 4, et VDI 3803. Atténuation, niveau de puissance sonore des bruits régénérés et perte de charge de l'air, mesurés en conformité avec la norme EN ISO 7235.

Pièges à sons extractibles latéralement avec **poignées** (ci-contre) facilitant la maintenance et réglant la largeur des voies d'air.

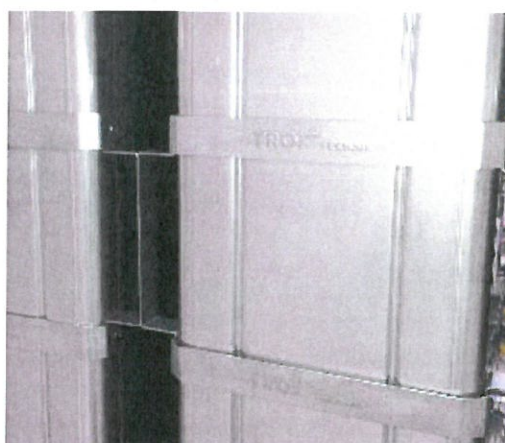
Des versions en acier inoxydable ou en acier galvanisé revêtu par poudrage sont disponibles.



Finition peinture disponible en option



Finition inox disponible en option



*Patin anti-rayures en matériau composite
Cadre profilé aérodynamique (rayon >15mm)*



Accessoires et options

Cadre de raccordement anti-vibratoire et d'isolation acoustique

Les unités comprennent un cadre de raccordement en tôle d'acier galvanisé qui prévient la transmission des bruits solidiens et des vibrations. Cadre en forme de U de section 90 x 30 mm avec en intermédiaire une couche d'élément isolant en EPDM. Fixation sans fuite par vis avec bague de compensation et liaison équipotentielle.

Protection par revêtement par poudrage en option.



Cadre de raccordement anti-vibratoire (pour gaines)

Registre de réglage

Registre de marque TROX. Cadre réalisé en profil type C. Volets en profilés aérodynamiques creux. Classe d'étanchéité du cadre 2 ou 4 en conformité suivant la norme EN 1751.

Exécutions possibles :

- En acier galvanisé avec système de commande externe
- En acier inoxydable avec système de commande externe
- En aluminium, avec roues dentées internes placées aux deux extrémités et faites dans une matière plastique spécifique ne nécessitant aucun entretien ; roues protégées par capotage (en option).

Les registres de classe d'étanchéité 4 sont équipés de roues dentées situées en dehors du flux d'air ; ce qui permet un nettoyage rapide et complet à tout moment.



Hublots d'inspection

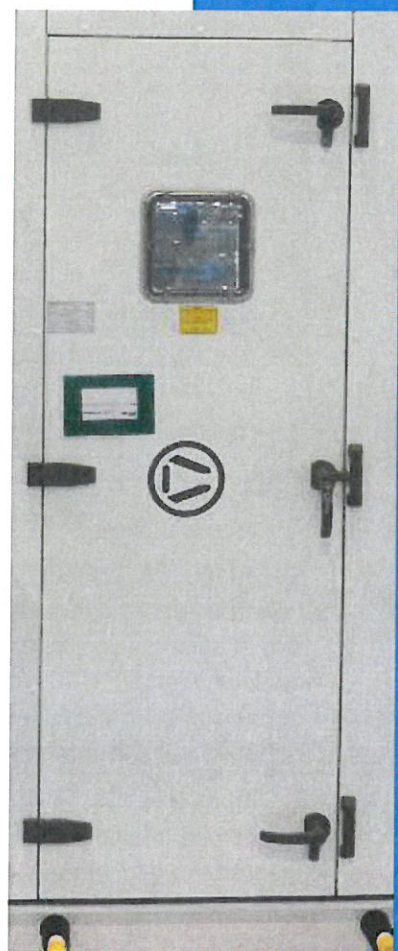
De forme carrée, de type double peau, les hublots présentent une section libre de 260 mm. Le cadre de ces hublots ne présente pas de pont thermique. Ils sont réalisés en matière plastique résistante aux U.V. et au feu.

Conductivité thermique de 0.20 W/(m*K) suivant la norme ISO 8302.



Éclairage de type LED – 230 V AC

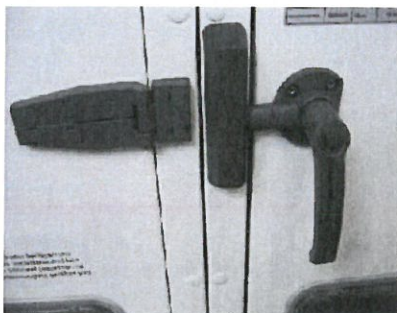
Faible consommation énergétique, sans maintenance. L'éclairage LED de 7W (dimensions ; 201x31x25 mm) pour tension d'alimentation 230 V AC avec surface lisse, présente un flux lumineux de 370 lumens. Boîtier réalisé en aluminium, classe de protection IEC IP67. Câble de connexion blanc de 10 m de longueur inclus.



Portes d'accès

Les portes d'accès présentent les mêmes caractéristiques thermique et acoustique que les panneaux standards. Poignées extérieures de fermeture de type industriel.

- Poignées doubles permettant d'ouvrir la porte depuis l'intérieur du caisson
- Les portes d'accès aux sections situées au refoulement des ventilateurs sont équipées d'un dispositif de sécurité qui ne peut être désactivé afin d'empêcher l'ouverture soudaine durant le fonctionnement de l'unité
- Les portes à sécurité renforcée ne peuvent être ouvertes qu'à l'aide d'un outil spécifique et sont équipées d'un autocollant d'avertissement
- Les portes des unités installées en extérieur sont équipées d'un système de retenue en position ouverte



Exécution pour montage extérieur

Revêtement par poudrage à deux composants, résistant aux U.V, pour assurer une protection maximale contre la corrosion. Toiture étanche **inclinée** avec déport périphérique et profil type goutte à goutte.

Portes d'accès équipées d'un système de retenue en position ouverte. Section de prise d'air neuf équipée d'une cuve de rétention en acier inoxydable (minimum type 304), en option.



Casquette anti-pluie

Casquette de protection, profilée, de construction robuste, adaptée à l'environnement extérieur. Toutes les surfaces et parties façonnées sont en tôle d'acier galvanisé et protégées par un revêtement par poudrage de couleur approx. RAL 7012, gris basalte, comme décrit ci-dessus. Une connexion directe des casquettes de prise et de rejet d'air est réalisée sur les caissons par poinçonnage de formes spécifiques sur la structure de celles-ci.

Modèle certifié pour la classification énergétique suivant EN 13020:2001-10 (ventilation des bâtiments – éléments terminaux – procédure de test de performance des persiennes soumises à la simulation de pluie, et normes ANSI/AMCA 500-L-07 Méthodes de test en laboratoire des persiennes pour classification).

Classe A confirmée pour des vitesses d'air de 0 à 3.5 m/s.

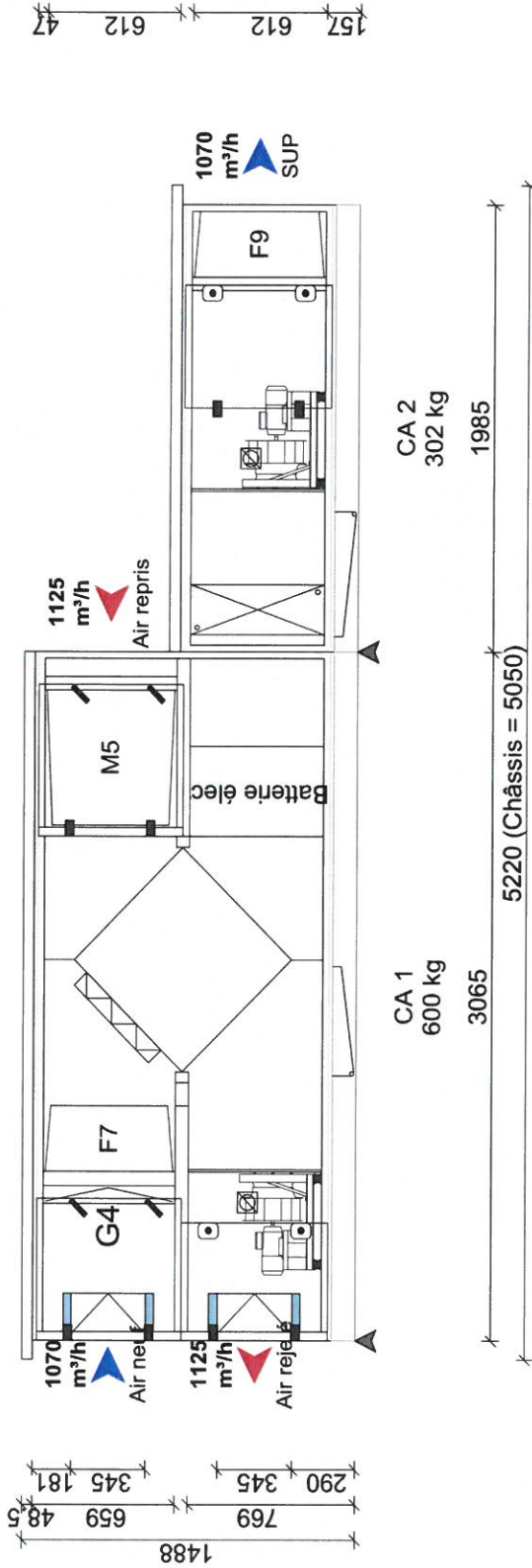
Profondeur : 400 mm

Distance maximale des ailettes : 310 mm



UL	Caissons	Poids
1	1	600 kg
2	2	302 kg

UL	Dimensions [mm]		
	L	B	H
1	3150	924	1537
2	2070	924	865



TROX TECHNIK

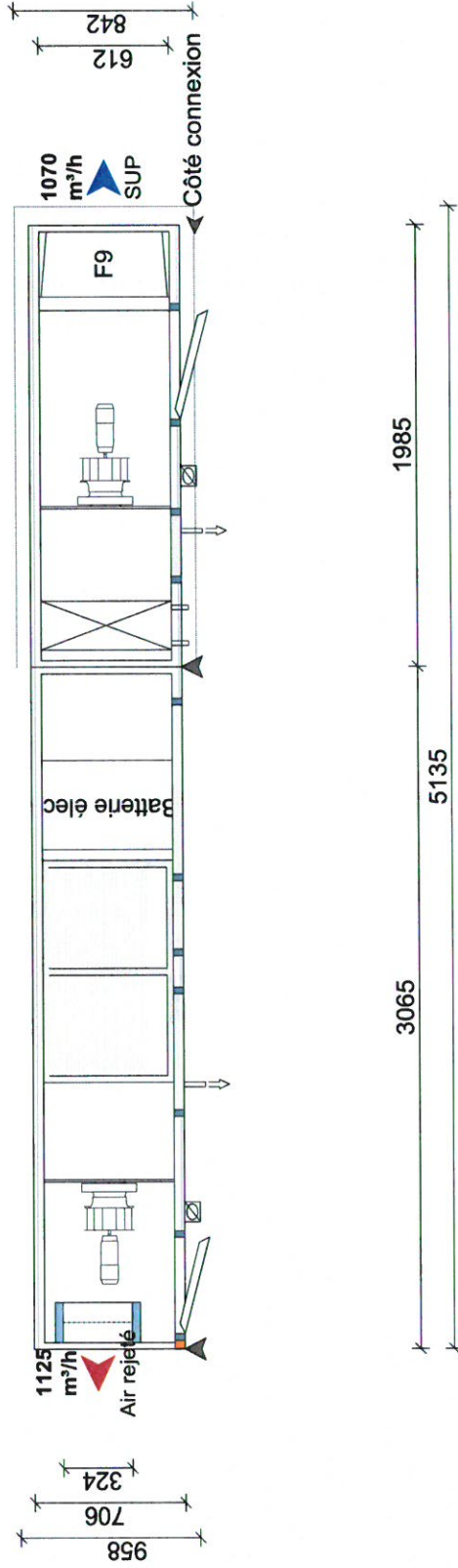
X-CUBE Configurator Version 2.2w57



Projet:	EBA1704045 - CHU Morvan Labo Chaud - CTA		
Centrale:			
Offre no:	37253 - 000	Fonction:	1
N° de commande:		Partie:	
date:	25/04/2017		
Editeur:	Baraer, Edouard		

Soufflage 1010 / Air repris 1010
Poids total: 902 kg
Châssis (LxHxLn): 672 mm * 110 mm * 5050 mm
Dimensions du panneau entre paranthèses
85 mm Le toit dépasse la longueur
Presse-étoupes pour câblage externe: Seulement du coté service





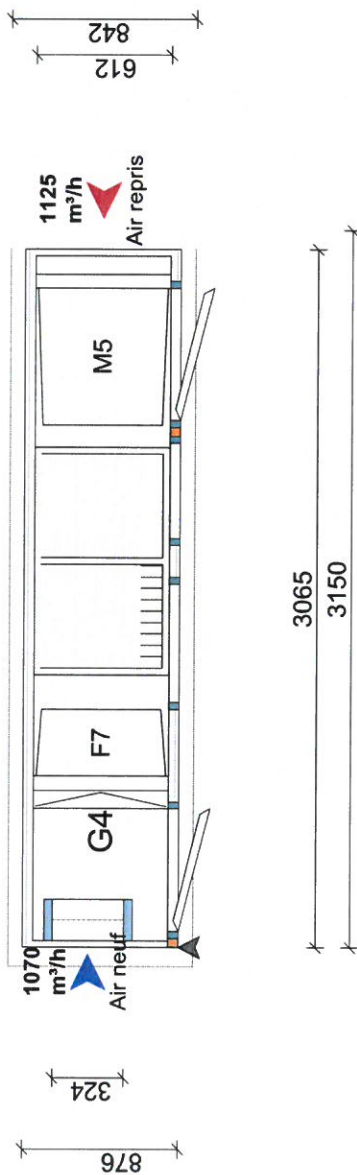
TROX® **TECHNIK**

X-CUBE Configurator Version 2.2w57

CUBE

Projet:	EBA1704045 - CHU Morvan Labo Chaud - CTA		
Centrale:			
Offre no:	37253 - 000	Fonction:	1
N° de commande:		Partie:	
date:	25/04/2017		
Editeur:	Baraer, Edouard		

Soufflage 1010 / Air repris 1010
 Poids total: 902 kg
 Châssis (LxHxLn): 672 mm * 110 mm * 5050 mm
 Dimensions du panneau entre paranthèses
 85 mm Le toit dépasse la longueur
 Presse-étoupes pour câblage externe: Seulement du côté service



TROX® TECHNIK

X-CUBE Configurator Version 2.2w57



Projet:	EBA1704045 - CHU Morvan Labo Chaud - CTA		
Centrale:			
Offre no:	37253 - 000	Fonction:	1
N° de commande:		Partie:	
date:	25/04/2017		
Editeur:	Baraer, Edouard		

Soufflage 1010 / Air repris 1010
Poids total: 902 kg
Châssis (LxHxLn): 672 mm * 110 mm * 5050 mm
Dimensions du panneau entre paranthèses
85 mm Le toit dépasse la longueur
Presse-étoupes pour câblage externe: Seulement du côté service



Données pour offre

Projet: EBA1704045 - CHU Morvan Labo Chaud - CTA
 Centrale: Centrale de Traitement d'Air
 Version: 000
 Offre no: 37253
 Pos.: 1
 Partie:
 Date de changement: 25/04/2017
 Editeur: Baraer, Edouard

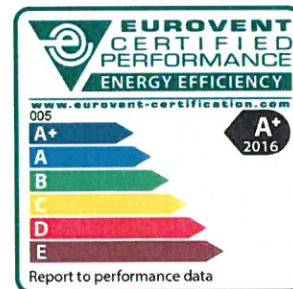
TROX France

2, place Marcel Thirouin
 F-94150 Rungis (Ville)
 www.trox.fr
 Tél.
 E-mail e.baraer@trox.fr

Données centrale

Modèle:	Résistant aux intempéries (Type de caisson: X-CUBE)		
Type:	Soufflage 1010 / Air repris 1010		
Longueur:	5050 mm	Surface (Extérieur):	Peinture cuite au four
Largeur:	706 mm		Env. RAL 9016
Hauteur:	1428 (1488) mm	Châssis:	110 mm
Poids:	902 kg		
	Soufflage	Air repris	
Débit volumique:	1070 m³/h	1125 m³/h	
Pression externe:	500 Pa	500 Pa	
Perte de charges interne:	459 Pa	163 Pa	
Vitesse d'air:	0,8 m/s (V1)	0,8 m/s (V1)	
Surface (Interne):	Peinture cuite au four	Peinture cuite au four	
	Env. RAL 9016	Env. RAL 9016	
Classe d'énergie:	:	Eurovent: A+	Température air extérieur: -4 °C

Cette unité est conforme aux exigences Ecodesign 2016.*



Caractéristiques techniques du caisson

(Suivant mesures faites par le TÜV Süd, en Allemagne, sur un caisson modèle)

Caractéristiques mécaniques du caisson suivant la norme EN 1886

Transmittance thermique:	T2
Facteur de pont thermique:	TB2
Étanchéité à l'air du caisson (-400 Pa):	L1 (M)
Étanchéité à l'air du caisson (+700 Pa):	L1 (M)
Résistance mécanique du caisson (-1000 Pa):	D1 (M)
Résistance mécanique du caisson (+1000 Pa):	D1 (M)
Taux de bypass d'air des filtres (400 Pa):	F9



Données pour offre

Offre no: 37253
Pos.: 1
Partie:
Date de changement: 25/04/2017
Editeur: Baraer, Edouard

Tél.
E-mail e.baraer@trox.fr

Unité de soufflage					
1.1	Caisson de l'unité 1		3065 mm	600 kg	
1.1.2	Section aspiration/refoulement		1.27 Pa	180 mm	13.1 kg
Panneau frontal: Sur la gauche (Registre intérieur) Débit volumique: 1070 m³/h Registre: JZ-LL Modèle: Peinture cuite au four Perte de charge (Ouvert): 1 Pa Classe d'étanchéité: 4 (Selon EN 1751) Poids: 13,126 kg Dimensions du registre (L x H): 1x 324 x 345 mm Available shaft length: 65 mm Couple: 10 Nm Bride: Sans bride			Accessoires: 1x Presse-étoupe M 20 (Résistant aux U.V.)		
1.1.3	Section de maintenance			400 mm	0 kg
			Accessoires: 1x Porte d'accès		
1.1.4	Filter		216 Pa	436 mm	9.9 kg
Débit volumique: 1070 m³/h Modèle: Filtre type Z-Line Type: ZL-G4-PLA Classe de filtration: G4 Pression différentielle I/F/M: 17 / 200 / 108 Pa Vitesse d'air: 0,8 m/s Surface filtrante: 1,4 m² Longueur des poches: 48 mm Nombre: 1 x 1/1 (595 x 595) Cadre pour filtre: Peinture cuite au four Type d'accès: Côté amont			Accessoires: 2x Prise de pression		
Débit volumique: 1070 m³/h Modèle: Filtre dièdre Type: MFI-F7-PLA Classe de filtration EN 779: F7 Classe de filtration ISO 16890: ISO ePM1 55% Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 56/64/85 % Pression différentielle I/F/M: 14 / 200 / 107 Pa Vitesse d'air: 0,8 m/s Surface filtrante: 18 m² Longueur des poches: 292 mm Nombre: 1 x 1/1 (592 x 592) Cadre pour filtre: Peinture cuite au four Type d'accès: Côté amont					
1.1.6	Section de maintenance			103 mm	0 kg
			Accessoires:		
1.1.7	Récupération par un échangeur à plaques		51 Pa	1096 mm	53,278 kg
Débit volumique: 1070 m³/h Type: FG AL 07 N 0602 N 1 AE NS SM			Accessoires:		

Données pour offre

Offre no: 37253
Pos.: 1
Partie:
Date de changement: 25/04/2017
Editeur: Baraer, Edouard

Tél.
E-mail e.baraer@trox.fr

Modèle:	CABD100	1x	Bac condensats en inox, Côté connexion: Coté face de service
By-pass:	Flux croisé	1x	Presse-étoupe M 20 (Résistant aux U.V.)
Largeur du by-pass:	Avec by-pass	4x	Panneau d'inspection avec poignées
Couple de commande du registre de bypass:	100 mm		
Perte de charge (Soufflage):	4 Nm		
Classe de récupération:	51 Pa		
Efficacité énergétique:	H2 (Selon EN 13053)		
Condition de fonctionnement:	67,17 %		
Rendement thermique sec:	II		
Rendement thermique humide:	I		
Température air extérieur:	69,4	69,4 %	
Humidité air extérieur:	69,4	74,18 %	
Température de soufflage:	32	-4 °C	
Humidité au soufflage:	40	90 %	
Température reprise d'air:	27,8	13,8 °C	
Humidité reprise d'air:	50,96	24,63 %	
Température de l'air au rejet:	26	20 °C	
Humidité de l'air au rejet:	50	50 %	
Puissance:	30	6,5 °C	
1.1.10	Batterie électrique 8 kW (Section multi fonction)	5 Pa	400 mm 15 kg
Débit volumique:	1070 m³/h	Accessoires:	
Perte de charge:	5 Pa		
1.1.11	Section de maintenance		390 mm 0 kg
		Accessoires:	
		1x	Trappe de visite avec fermetures 1/4 de tour et poignées
1.2	Caisson de l'unité 2	1985 mm	302 kg
1.2.2	Batterie froide	25 Pa	347 mm 21 kg
Débit volumique:	1070 m³/h	Accessoires:	
Modèle:	Cu / AlPr	1x	Bac condensats en inox, Côté connexion: Coté face de service
Type:	Cu-AlPr-Inox304 P40AR 4R-13T-440A-3.0pa 2C 3/4"		
Écartement des ailettes:	3 mm		
Vitesse d'air:	1,4 m/s		
Perte de charge air sec:	25 Pa		
Perte de charge air humide:	34 Pa		
Puissance:	7 kW		
Température d'air (Aspiration):	32 °C		
Humidité de l'air (Aspiration):	40 %		
Température d'air (Sortie):	16,7 °C		
Humidité de l'air (Sortie):	88,35 %		
Débit des condensats:	2 kg/h		
Medium:	Eau		
Antigel:			
Température du fluide (Aspiration):	7 °C		
Température du fluide (Sortie):	12 °C		

Données pour offre

Offre no: 37253
 Pos.: 1
 Partie:
 Date de changement: 25/04/2017
 Editeur: Baraer, Edouard

Tél.
 E-mail e.baraer@trox.fr

WT-Volumen:		7,1 l		
Débit du fluide:		1,2 m³/h		
Perte de charge Medium:		18,3 kPa		
Séries du tube:		4		
Sens de connexion:		Raccords extérieurs		
Panneau frontal:		DN 20		
1.2.3	Section de maintenance		306 mm	0 kg
		Accessoires: 1x Trappe de visite avec fermetures 1/4 de tour et poignées		
1.2.4	Ventilateur	959 Pa	520 mm	26.8 kg

Données pour offre

Offre no:	37253	
Pos.:	1	
Partie:		Tél.
Date de changement:	25/04/2017	E-mail e.baraer@trox.fr
Editeur:	Baraer, Edouard	

Débit volumique:		1070 m³/h		Accessoires:	
Type:		ER22C-2DN.B7.1R		3x Prise de pression	
Modèle:		Ventilateur roue libre avec moteur AC		1x Commutateur de proximité - Alimentation générale	
Paroi de séparation:		Peinture cuite au four		1x Presse-étoupe M 20 (Résistant aux U.V.)	
Connexion centrale:		Antivibratoire			
Augmentation de pression statique:		959 Pa			
Vitesse de fonctionnement:		3847 1/min			
Fréquence de fonctionnement:		68 Hz		Accessoire supplémentaire:	
Vitesse max. de fonctionnement:		4480 1/min		Protection contre la corrosion	
Fréquence à vitesse maximum:		79 Hz			
Puissance à l'axe:		0,4 kW			
Puissance totale consommée:		0,6 kW			
Efficacité système (statique):		49,09 %			
Impeller efficiency (static):		64,67 %			
SFP classe / SFPv valeur:		SFP 3 / 1413 W/(m³/s)			
Consommation de puissance à l'arbre:		P1 (Pm _{ref} = 0,8 kW)			
Facteur de calibration:		47			
Pression différentielle:		518 Pa			
Niveau de puissance sonore					
1. Côté prise d'air L _{W,5}		76 dB			
2. Côté pression L _{W,6}		84 dB			
	63	125	250	500	1 k 2 k 4 k 8 k
1.	69	67	68	73	72 68 68 65 dB
2.	71	71	73	76	80 79 74 70 dB
Motor					
Puissance nominale:		0,8 kW			
Vitesse nominale:		2835 1/min			
Tension nominale:		400 V			
Secteur:		3~ 400V 50Hz Y			
Intensité nominale:		1,69 A			
Rendement-Classe:		IE2			
Classe de protection:		IP55			
Le ventilateur est sélectionné pour des conditions sèches					
L'effet système est pris en considération pour les performances ventilateur					
1.2.5	Section de maintenance				400 mm 0 kg
					Accessoires:
					1x Porte d'accès
1.2.6	Filter				160 Pa 352 mm 6 kg
Débit volumique:		1070 m³/h		Accessoires:	
Modèle:		Filtre dièdre		2x Prise de pression	
Type:		MFI-F9-PLA			
Classe de filtration EN 779:		F9			

Données pour offre

Offre no: 37253
Pos.: 1
Partie:
Date de changement: 25/04/2017
Editeur: Baraer, Edouard

Tél.
E-mail e.baraer@trox.fr

Classe de filtration ISO 16890:		ISO ePM1 85%			
Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10:		86/89/96 %			
Pression différentielle I/F/M:		21 / 300 / 160 Pa			
Vitesse d'air:		0,8 m/s			
Surface filtrante:		18 m²			
Longueur des poches:		292 mm			
Nombre:		1 x 1/1 (592 x 592)			
Cadre pour filtre:		Peinture cuite au four			
Type d'accès:		Côté amont			
1.2.8	Section aspiration/refoulement			0 Pa	0 mm 0 kg
Panneau frontal: Sur la droite (Sans registre)				Accessoires:	
Débit volumique		1070 m³/h			
Registre:		Sans registre			
Bride:		Sans bride			
Groupe d'extraction					
1.1	Caisson de l'unité 1			3065 mm	600 kg
1.1.13	Section aspiration/refoulement			0 Pa	0 mm 0 kg
Panneau frontal: Sur la droite (Sans registre)				Accessoires:	
Débit volumique		1125 m³/h			
Registre:		Sans registre			
Bride:		Sans bride			
1.1.14	Section de maintenance			80 mm	0 kg
				Accessoires:	
1.1.15	Filter			106 Pa	710 mm 3.5 kg
Débit volumique:		1125 m³/h		Accessoires:	
Modèle:		Filtres à poches		2x Prise de pression	
Type:		PFG-M5-GAL-25			
Classe de filtration EN 779:		M5			
Classe de filtration ISO 16890:		ISO ePM10 50%			
Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10:		13/20/52 %			
Pression différentielle I/F/M:		12 / 200 / 106 Pa			
Vitesse d'air:		0,8 m/s			
Surface filtrante:		5,2 m²			
Longueur des poches:		600 mm			
Nombre:		1 x 1/1 (592 x 592)			
Cadre pour filtre:		Peinture cuite au four			
Type d'accès:		En aval du flux d'air			
1.1.16	Section de maintenance			0 mm	0 kg
				Accessoires:	
				1x Porte d'accès	
1.1.7	Récupération par un échangeur à plaques			56 Pa	1096 mm 53,278 kg
Débit volumique:		1125 m³/h		Accessoires	
Perte de charge (Air repris):		56 Pa			
1.1.17	Section de maintenance			254 mm	0 kg

Données pour offre

Offre no: 37253
Pos.: 1
Partie:
Date de changement: 25/04/2017
Editeur: Baraer, Edouard

Tél.
E-mail e.baraer@trox.fr

										Accessoires:																																			
1.1.18		Ventilateur								663 Pa	520 mm	23.8 kg																																	
<div>Débit volumique: 1125 m³/h</div> <div>Type: ER22C-2DN.A7.1R</div> <div>Modèle: Ventilateur roue libre avec moteur AC</div> <div>Paroi de séparation: Peinture cuite au four</div> <div>Connexion centrale: Antivibratoire</div> <div>Augmentation de pression statique: 663 Pa</div> <div>Vitesse de fonctionnement: 3379 1/min</div> <div>Fréquence de fonctionnement: 61 Hz</div> <div>Vitesse max. de fonctionnement: 4070 1/min</div> <div>Fréquence à vitesse maximum: 73 Hz</div> <div>Puissance à l'axe: 0,3 kW</div> <div>Puissance totale consommée: 0,4 kW</div> <div>Efficacité système (statique): 47,04 %</div> <div>Impeller efficiency (static): 66,68 %</div> <div>SFP classe / SFPv valeur: SFP 3 / 1248 W/(m³/s)</div> <div>Consommation de puissance à l'arbre: P1 (P_{mref} = 0,6 kW)</div> <div>Facteur de calibration: 47</div> <div>Pression différentielle: 573 Pa</div> <div>Niveau de puissance sonore</div> <div>1. Côté prise d'air L_{W,5} 73 dB</div> <div>2. Côté pression L_{W,6} 81 dB</div> <table><tr><td></td><td>63</td><td>125</td><td>250</td><td>500</td><td>1 k</td><td>2 k</td><td>4 k</td><td>8 k</td><td></td></tr><tr><td>1.</td><td>65</td><td>62</td><td>63</td><td>68</td><td>68</td><td>65</td><td>65</td><td>62</td><td>dB</td></tr><tr><td>2.</td><td>66</td><td>65</td><td>67</td><td>71</td><td>76</td><td>76</td><td>71</td><td>67</td><td>dB</td></tr></table> <div>Motor</div> <div>Puissance nominale: 0,6 kW</div> <div>Vitesse nominale: 2790 1/min</div> <div>Tension nominale: 400 V</div> <div>Secteur: 3~ 400V 50Hz Y</div> <div>Intensité nominale: 1,28 A</div> <div>Rendement-Classe: IE2</div> <div>Classe de protection: IP55</div> <div>Le ventilateur est sélectionné pour des conditions sèches</div> <div>L'effet système est pris en considération pour les performances ventilateur</div>														63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k		1.	65	62	63	68	68	65	65	62	dB	2.	66	65	67	71	76	76	71	67	dB	<div>Accessoires:</div> <div>3x Prise de pression</div> <div>1x Commutateur de proximité - Alimentation générale</div> <div>1x Presse-étoupe M 20 (Résistant aux U.V.)</div> <div>Accessoire supplémentaire: Protection contre la corrosion</div>		
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k																																					
1.	65	62	63	68	68	65	65	62	dB																																				
2.	66	65	67	71	76	76	71	67	dB																																				
1.1.19		Section de maintenance									62 mm	0 kg																																	
										Accessoires:																																			
										1x Porte d'accès																																			
1.1.20		Section aspiration/refoulement								1.41 Pa	180 mm	13.1 kg																																	

Données pour offre

Offre no: 37253
 Pos.: 1
 Partie:
 Date de changement: 25/04/2017
 Editeur: Baraer, Edouard

Tél.
 E-mail e.baraer@trox.fr

Panneau frontal: Sur la gauche (Registre intérieur)

Débit volumique: 1125 m³/h
 Registre: JZ-LL
 Modèle: Peinture cuite au four
 Perte de charge (Ouvert): 1 Pa
 Classe d'étanchéité: 4 (Selon EN 1751)
 Poids: 13,126 kg
 Dimensions du registre (L x H): 1x 324 x 345 mm
 Available shaft length: 65 mm
 Couple: 10 Nm
 Bride: Sans bride

Accessoires:

1x Presse-étoupe M 20 (Résistant aux U.V.)

Accessoires

1x Interrupteur d'éclairage pour montage sur site

Remarques Centrale de Traitement d'Air

Compliance with ErP directive requires variable speed control.

Transport
Données acoustiques

Puissance sonore Lw [dB]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	LwA [dB(A)]
Air neuf (ODA)	68	66	67	71	68	59	57	51	72
Air de soufflage (SUP)	70	70	72	74	76	71	64	58	79
Entrée air de l'unité d'extraction (ETA)	64	61	62	66	64	57	55	50	68
Sortie air de l'unité d'extraction (EHA)	66	65	67	71	76	76	71	67	81

Émission caisson Lw [dB]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	LwA [dB(A)]
Total	62	63	52	48	49	47	39	27	54

Données pour offre

Offre no:	37253	
Pos.:	1	
Partie:		Tél.
Date de changement:	25/04/2017	E-mail e.baraer@trox.fr
Editeur:	Baraer, Edouard	

Fiche technique pour exigences 1253/2014 (ErP)

Cette unité est conforme aux exigences Ecodesign 2016.

Fabricant:	TROX GmbH
Identifiant du modèle:	TROX X-CUBE Soufflage 1010 / Air repris 1010
Type:	UVNR DF
Type transmission:	Entrainement à vitesse variable
récupération d'énergie:	Autre (Echangeur à plaques à courant croisés)
Efficacité thermique:	67,9 %
Débit volumique:	Soufflage 1070 m³/h Air repris 1125 m³/h
Puissance totale consommée:	Soufflage 0.58 kW Air repris 0.44 kW
SFP _{int} :	Soufflage 133 W/(m³/s) Air repris 145 W/(m³/s) Total 278 W/(m³/s)
Vitesse d'air:	Soufflage 0,8 m/s Air repris 0,8 m/s
Pression externe:	Soufflage 500 Pa Air repris 500 Pa
Perte de charge interne des composants:	Soufflage 65,4 Pa Air repris 68,1 Pa
Rendement statique du système (Condition de fonctionnement):	Soufflage 49,1 % Air repris 47,0 %
Rendement (EU-327):	Soufflage 54,8 % Air repris 53,9 %
Émission caisson:	54 dB
Taux de fuite externe max.:	2,69%
Internal leakage rate:	2,25%
Classe énergétique des filtres:	Soufflage (Efficacité énergétique Eurovent) Air repris D (Efficacité énergétique Eurovent)

Note the information on filters and the filter warning above. Filters should be changed regularly. This will result in increased energy efficiency and lower power consumption, and it helps to protect the environment.