

Destinataire : Monsieur Roberto DI RAUSO  
**CAIROX BELGIUM NV/SA**  
**HOOGSTRAAT 180**  
**1930 ZAVENTEM**  
**BELGIQUE**

Villeurbanne, le 23/09/2020

Responsable de l'Affaire :

Fonction :

Signature :



**Rapport d'essais n° 2030925/3**

**Révision : 01**

**Essai d'un groupe de ventilation double flux pour la  
certification PEB**

IDENTIFICATION DU MATÉRIEL : RIS 700 VER EKO 3.0

CONSTRUCTEUR : SALDA

TEXTE(S) DE RÉFÉRENCE :

Doc\_4.4\_S.a\_FR\_Ventilation\_et\_Groupes\_de\_ventilation\_v1.1\_20110921.doc

ESSAIS RÉALISÉS PAR : Louis CHARBONNIER

DATE DES ESSAIS : Juillet 2020

**CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES AÉRAULIQUES ET THERMIQUES**

Domaine Scientifique de la Doua - 25, avenue des Arts - BP 52042 - 69603 Villeurbanne Cedex - France

Tél. +33 (0)4 72 44 49 00 - Fax. +33 (0)4 72 44 49 49 - [www.cetiat.fr](http://www.cetiat.fr) - Email : [commercial@cetiat.fr](mailto:commercial@cetiat.fr)

Livraisons : Domaine Scientifique de la Doua - 54, avenue Niels Bohr - 69100 Villeurbanne

Siret 775 686 967 00024 - Ape 7219 Z

**Le rapport final signé annule tous les résultats et documents provisoires communiqués.**

**Chaque révision annule et remplace la précédente.**

**Tout exemplaire périmé doit être détruit ainsi que les éventuelles copies. Nous attirons votre attention sur les risques d'erreurs encourus à conserver une version périmée.**

<b>Révision</b>	<b>Date</b>	<b>Nature de la modification</b>	<b>Pages modifiées</b>
00	03/08/2020	Première édition	
01	23/09/2020	correction de l'année de rédaction du rapport / Correction of the year of edition" / page concernés :	Page de garde

Les résultats et les rapports sont la propriété exclusive du demandeur et le CETIAT s'interdit leur communication à des tiers sauf autorisation écrite.

Toute utilisation commerciale du nom du CETIAT et des résultats est soumise à l'accord préalable du CETIAT.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Les rapports établis par le CETIAT ne sont valables que pour le matériel qui lui a été présenté, et dans les conditions particulières de l'essai.

Les informations relatives aux équipements de mesure utilisés pour les essais sont conservées dans le dossier archivé au CETIAT.

L'utilisation de ces résultats pour le dimensionnement d'installations utilisant ce matériel doit tenir compte des tolérances de fabrication, des conditions réelles d'exploitation et ne relève donc pas de la responsabilité du CETIAT.

Les formules ou codes utilisés pour prévoir soit le fonctionnement d'un appareil dans des conditions autres que celles de l'essai, soit les caractéristiques d'appareils semblables mais de dimensionnement différent tiennent compte de l'état des connaissances au moment de la livraison des résultats et sont susceptibles d'évolution. Les résultats obtenus par ces formules ou codes de calcul sont donnés de façon indicative.

Le rapport signé numériquement est transmis au client. Un exemplaire est conservé au CETIAT.

<b>SOMMAIRE</b>
-----------------

1. INTRODUCTION.....	4
2. SYNTHÈSE DES RESULTATS .....	4
ANNEXE 1 - Descriptif technique du groupe de ventilation testé.....	5
ANNEXE 2 - Présentation sommaire de l'installation d'essai .....	9
ANNEXE 3 - Résultats d'essais détaillés .....	11

## 1. INTRODUCTION

Les essais consistaient à déterminer les performances de récupération de chaleur de la centrale Double Flux selon le protocole d'essai du paragraphe 5.2.1 du document "Doc\_4.4\_S.a\_FR\_Ventilateurs\_et\_Groupes\_de\_ventilation\_v1.1\_20110921.doc" cité pour alimenter la base de données de produits dans le cadre de la réglementation PEB (Belgique).

## 2. SYNTHESE DES RESULTATS

Le tableau ci-après présente les principaux résultats des essais.

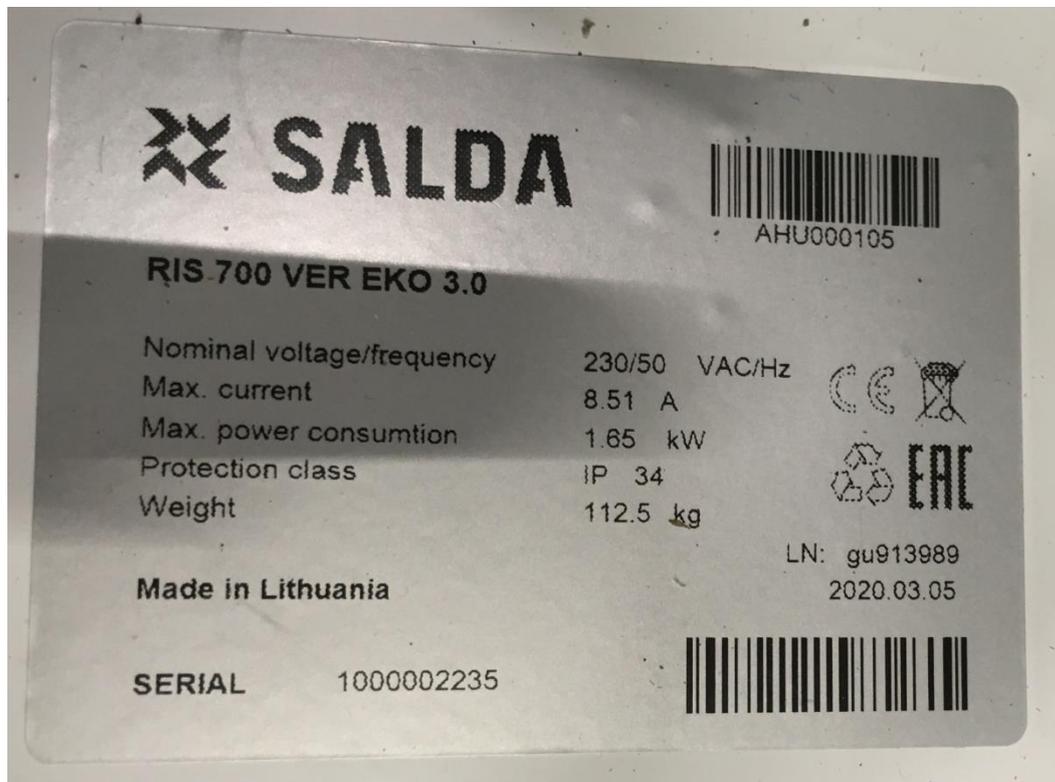
Les mesures détaillées sont en Annexe.

**Appareil :** RIS 700 VER EKO 3.0  
**Numéro de série :** 1000002235  
**Diamètre de gaines :** 250 mm

	Réglage	-	EAF 58% & SAF 61%
	Date relevé	-	30/07/2020
	Ventilateur d'alimentation	-	En position air fourni
	Ventilateur d'extraction	-	En position air rejeté
Air neuf	Température sèche entrée d'air	°C	5.1
	Température sèche sortie d'air	°C	21.6
	Débit volumique	m <sup>3</sup> /h	458
	Pression statique soufflage	Pa	10
	Pression disponible	Pa	154
Air extrait	Température sèche entrée d'air	°C	25.1
	Température humide entrée d'air	°C	11.6
	Température sèche sortie d'air	°C	10.3
	Débit volumique	m <sup>3</sup> /h	463
	Pression statique extraction	Pa	-6
	Pression disponible	Pa	154
Paramètres électriques	Puissance absorbée	W	161
	Tension d'alimentation	V	232
	<b>Débit volumique de l'essai</b>	m <sup>3</sup> /h	<b>458</b>
	<b>Rendement thermique final</b>	-	<b>78%</b>

## ANNEXE 1 - Descriptif technique du groupe de ventilation testé

Le groupe de ventilation testé présentait la plaque signalétique ci-dessous.



L'identification des 2 ventilateurs est reprise ci-dessous.

### Caractéristiques du ventilateur Air Extrait

<b>Marque</b>	EBM PAPST
<b>Modèle</b>	R3G220-RD53-03
<b>Numéro de série</b>	nd

### Caractéristiques du ventilateur Air Neuf

<b>Marque</b>	EBM PAPST
<b>Modèle</b>	R3G220-RD53-03
<b>Numéro de série</b>	nd

na : non disponible / not available

Les dimensions de l'appareil et de l'échangeur sont consignées ci-dessous.

**Appareil :** RIS 700 VER EKO 3.0  
**Numéro de série :** 1000002235

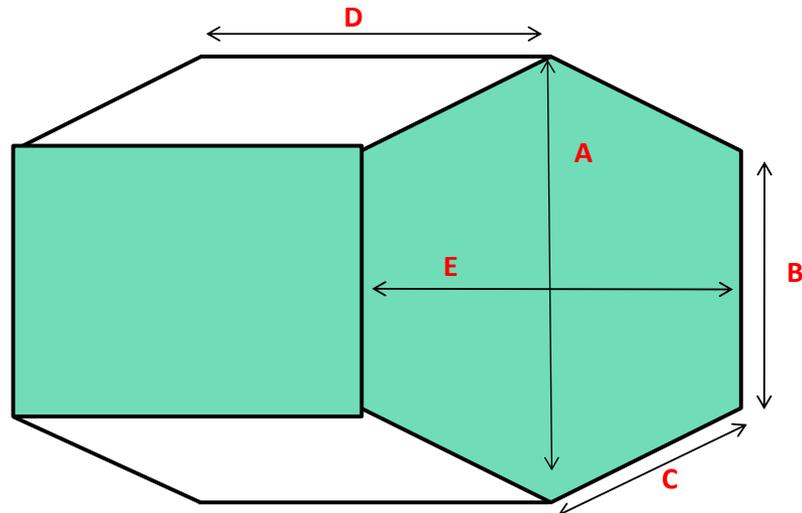
**Dimensions de l'appareil**

<b>h</b>	1150	mm
<b>L</b>	1003	mm
<b>I</b>	670	mm

**Dimensions de l'échangeur**

<b>A</b>	616	mm
<b>B</b>	245	mm
<b>C</b>	264	mm
<b>D</b>	450	mm
<b>E0</b>	394	mm

na : non accessible / not accessible



La photo ci-dessous présente un visuel de l'échangeur.



*Visuel de l'échangeur de chaleur*

L'échangeur de chaleur possédait la plaque signalétique suivante :



La centrale était également équipée d'une résistance chauffante dont la plaque signalétique est reprise ci-dessous.

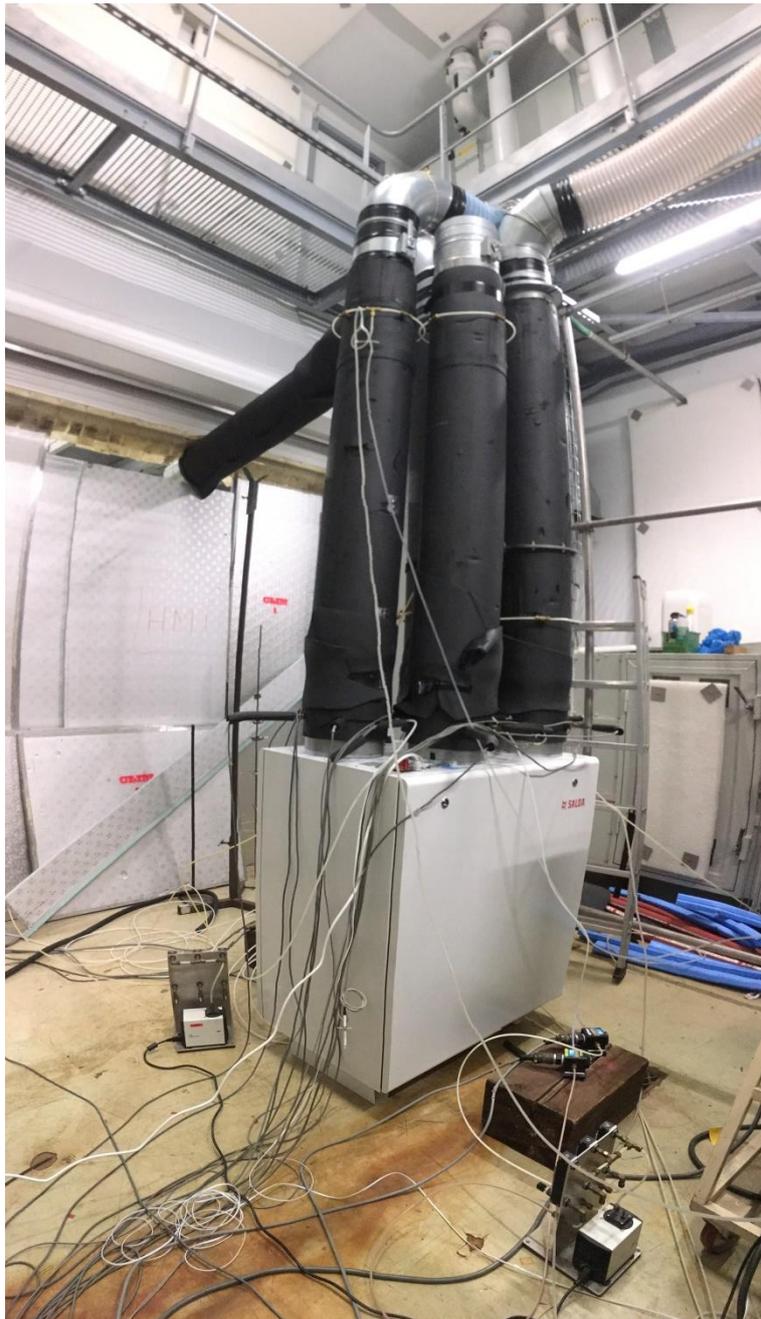


*Plaque d'identification de la résistance chauffante*

## ANNEXE 2 - Présentation sommaire de l'installation d'essai

Le groupe de ventilation double flux testé a été placé dans une double chambre climatique. Chaque cellule est réglée en température sèche et température de rosée.

Le groupe de ventilation double flux testé était placé dans la chambre climatique régulant les conditions d'air extrait.



Les instruments ci-dessous ont été utilisés pour les essais.

**Appareil :** RIS 700 VER EKO 3.0

<i>Dénomination capteur</i>	<i>Affectation</i>	<i>Numéro d'inventaire</i>
Débitmètre	Entrée air extrait	-
Débitmètre	Sortie air neuf	9487
Manomètre	Pression entrée air extrait	15964
Manomètre	Pression sortie air extrait	8998
Manomètre	Pression débitmètre sortie air extrait	8999
Manomètre	DP débitmètre sortie air extrait	9004
Manomètre	Pression entrée air neuf	8996
Manomètre	Pression sortie air neuf	15963
Manomètre	Pression débitmètre sortie air neuf	8997
Manomètre	DP débitmètre sortie air neuf	9003
Wattmètre	Puissance absorbée	9026
Hygromètre	Entrée air extrait	15580
Hygromètre	Sortie air extrait	15581
Hygromètre	Entrée air neuf	15582
Hygromètre	Sortie air neuf	15583
PT100	Entrée air extrait	994705
PT100	Entrée air extrait	994706
PT100	Entrée air extrait	16109
PT100	Entrée air extrait	16110
PT100	Sortie air extrait	994703
PT100	Sortie air extrait	994704
PT100	Sortie air extrait	994709
PT100	Sortie air extrait	994710
PT100	Entrée air neuf	994717
PT100	Entrée air neuf	994718
PT100	Entrée air neuf	994707
PT100	Entrée air neuf	994708
PT100	Sortie air neuf	16105
PT100	Sortie air neuf	16106
PT100	Sortie air neuf	994701
PT100	Sortie air neuf	994702
PT100	Débitmètre Entrée air extrait	994726
PT100	Débitmètre Sortie air neuf	994711

## ANNEXE 3 - Résultats d'essais détaillés

Appareil : RIS 700 VER EKO 3.0  
Numéro de série : 1000002235  
Diamètre de gaines : 250 mm

Position du ventilateur du circuit d'air neuf par rapport à l'échangeur :  
Position du ventilateur du circuit d'air extrait par rapport à l'échangeur :  
Détermination de l'humidité de l'air extrait :

En aval
En aval
Temp. rosée

Commentaire		-	Correction de tronçons communs selon ISO5801 --> 2Pa / tronçon	
Point retenu		-	1	
Réglage ventilateur(s)		-	EAF 58% & SAF 61%	
Date relevé		-	30/07/2020	
Pression atmosphérique		Pa	99637	
Air neuf	Température sèche entrée d'air	$t_{21}$	°C	5.1
	Température sèche sortie d'air	$t_{22}$	°C	21.6
	Débit volumique	$qv_{22}$	m <sup>3</sup> /h	458
	Pression statique soufflage		Pa	10
	Pression disponible		Pa	154
Air extrait	température sèche entrée d'air	$t_{11}$	°C	25.1
	Température de rosée entrée d'air		°C	-2.4
	Température humide entrée d'air		°C	11.6
	Température sèche sortie d'air	$t_{12}$	°C	10.3
	Débit volumique	$qv_{11}$	m <sup>3</sup> /h	463
	Pression statique extraction		Pa	-6
	Pression disponible		Pa	154
Paramètres électriques	Puissance absorbée	$P_{elec,ahu,test}$	W	161
	Tension		V	232
	$\Delta t_{11}$	$\Delta t_{11}$	K	0.00
	$\Delta t_{12}$	$\Delta t_{12}$	K	0.51
	$\Delta t_{21}$	$\Delta t_{21}$	K	0.00
	$\Delta t_{22}$	$\Delta t_{22}$	K	0.52
	$\eta_{t,sup}$	$\eta_{t,sup}$	-	79.8%
	$\eta_{t,eha}$	$\eta_{t,eha}$	-	76.8%
	<b>Débit volumique de l'essai</b>	<b><math>qv_{test}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>458</b>
	<b>Rendement thermique final</b>	<b><math>\eta_{t,epb}</math></b>	<b>-</b>	<b>78%</b>