

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° 2030925/1**

**Révision : 01**

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

IDENTIFICATION DU MATÉRIEL : RIS 2500 PE 4.5 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 : Loic GAUTHIER

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	15/07/2020	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. SYNTHESE DES RESULTATS .....	4
ANNEXE 1 - Descriptif technique du groupe de ventilation testé.....	5
ANNEXE 2 - Présentation sommaire de l'installation d'essai .....	8
ANNEXE 3 - Résultats d'essais détaillés .....	10

## 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.

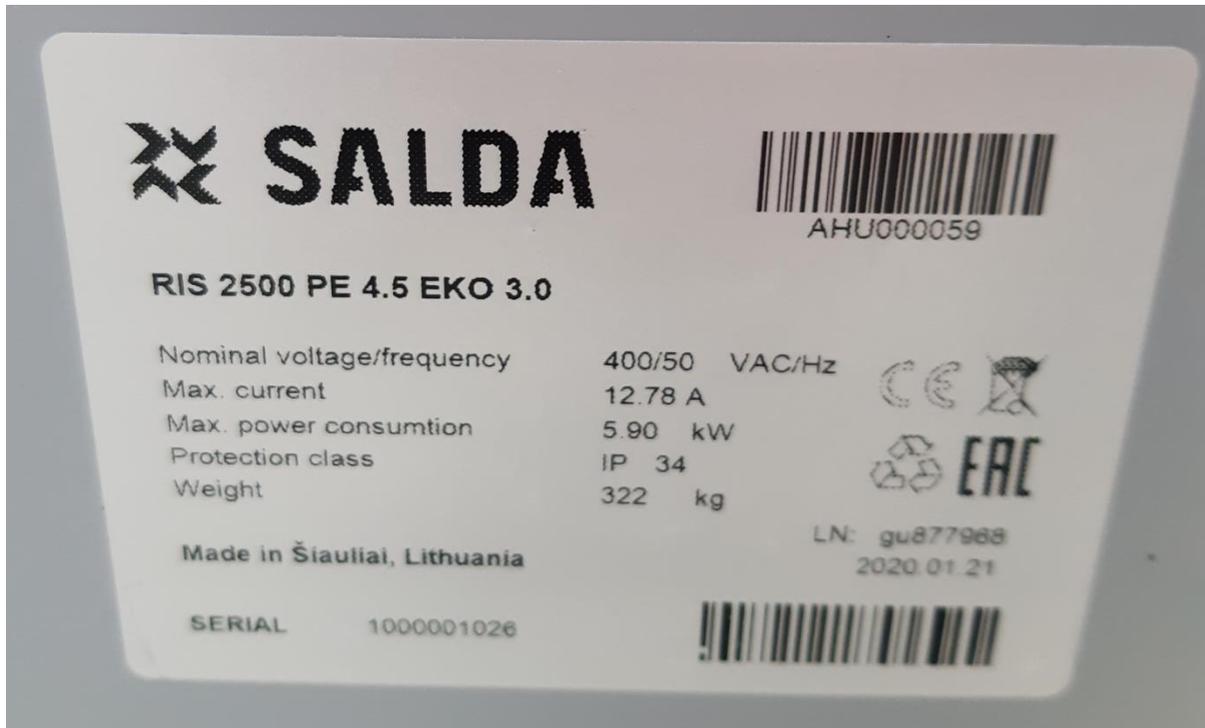
Les mesures détaillées sont en Annexe.

Appareil : RIS 2500 PE 4.5 EKO 3.0  
 Numéro de série : 1000001026  
 Diamètre de gaines : 400 mm

	Réglage	-	54% air repris    36% air soufflé
	Date relevé	-	02/07/2020
	Ventilateur d'alimentation	-	En position air fourni
	Ventilateur d'extraction	-	En position air rejeté
Air neuf	Température sèche entrée d'air	°C	4,9
	Température sèche sortie d'air	°C	21,9
	Débit volumique	m <sup>3</sup> /h	1580
	Pression statique soufflage	Pa	-108
	Pression disponible	Pa	-147
Air extrait	Température sèche entrée d'air	°C	25,1
	Température humide entrée d'air	°C	13,9
	Température sèche sortie d'air	°C	10,1
	Débit volumique	m <sup>3</sup> /h	1626
	Pression statique extraction	Pa	-110
	Pression disponible	Pa	153
Paramètres électriques	Puissance absorbée	W	295
	Tension d'alimentation	V	235
	<b>Débit volumique de l'essai</b>	m <sup>3</sup> /h	<b>1580</b>
	<b>Rendement thermique final</b>	-	<b>79%</b>

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

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



Le démontage de l'échangeur de chaleur est complexe : Le CETIAT n'a pas démonté la centrale pour ce faire.

Les données inhérentes à l'échangeur sont donc très partielles.

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

**Client :** CAIROX BELGIUM NV/SA  
**Appareil :** RIS 2500 PE  
**Numéro de série :** 1000001026

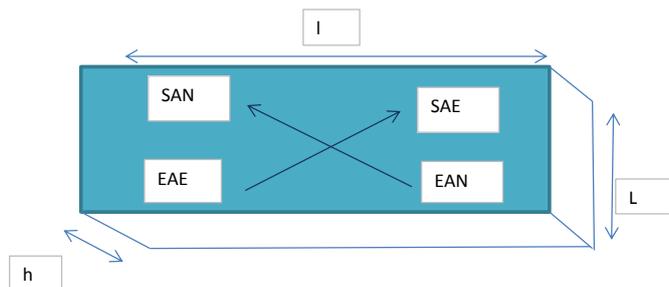
**Dimensions de l'appareil**

<b>h</b>	500	mm
<b>L</b>	1950	mm
<b>I</b>	1850	mm

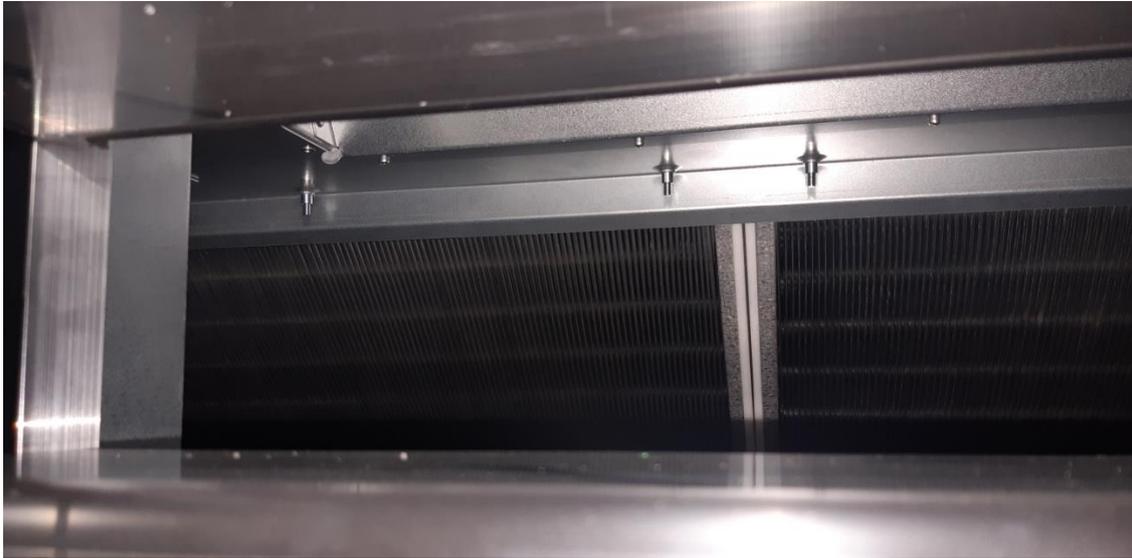
**Dimensions de l'échangeur**

<b>longueur</b>	1620	mm
<b>Largeur</b>	260	mm
<b>Ecartement</b>	4	mm

na : non accessible



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



*Echangeur vu depuis l'air neuf*



*Zoom sur les ailettes de l'échangeur (vue côté air soufflé)*

Les ventilateurs intégrés avaient les références suivantes :

**Caractéristiques du ventilateur Air Extraît**

<b>Marque</b>	EBMPAST
<b>Modèle</b>	GPYRUS221-0016
<b>Numéro de série</b>	gu880609

**Caractéristiques du ventilateur Air Neuf**

<b>Marque</b>	EBMPAST
<b>Modèle</b>	GPYRUS221-0016
<b>Numéro de série</b>	gu881362

La centrale intégrait une batterie électrique possédant la plaque signalétique ci-dessous :



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

Le groupe de ventilation double flux testé a été placé sur une plateforme d'essais dédiée aux systèmes double flux. Cette palteforme possède 2 boucles d'air indépendantes réglées en température sèche et température de rosée.



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

Appareil : RIS 2500 PE 4.5 EKO 3.0

<i>Dénomination capteur</i>	<i>Affectation</i>	<i>Numéro d'inventaire</i>
Débitmètre	Entrée air extrait	17967
Débitmètre	Sortie air neuf	17865
Manomètre	Pression entrée air extrait	17889
Manomètre	Pression sortie air extrait	17887
Manomètre	Pression débitmètre sortie air extrait	17890
Manomètre	DP débitmètre sortie air extrait	17882
Manomètre	Pression entrée air neuf	17891
Manomètre	Pression sortie air neuf	17888
Manomètre	Pression débitmètre sortie air neuf	17886
Manomètre	DP débitmètre sortie air neuf	17883
Wattmètre	Puissance absorbée	17863
Hygromètre	Entrée air extrait	17997
Hygromètre	Sortie air extrait	17999
Hygromètre	Entrée air neuf	17304
Hygromètre	Sortie air neuf	17995
PT100	Entrée air extrait	17941
PT100	Entrée air extrait	17942
PT100	Entrée air extrait	17944
PT100	Entrée air extrait	17945
PT100	Sortie air extrait	17946
PT100	Sortie air extrait	17947
PT100	Sortie air extrait	17948
PT100	Sortie air extrait	17949
PT100	Entrée air neuf	17930
PT100	Entrée air neuf	17931
PT100	Entrée air neuf	17932
PT100	Entrée air neuf	17934
PT100	Sortie air neuf	17937
PT100	Sortie air neuf	17935
PT100	Sortie air neuf	17936
PT100	Sortie air neuf	17937
PT100	Débitmètre Entrée air extrait	17967
PT100	Débitmètre Sortie air neuf	17865

### ANNEXE 3 - Résultats d'essais détaillés

Appareil : RIS 2500 PE 4.5 EKO 3.0  
Numéro de série : 1000001026  
Diamètre de gaines : 400 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	
Réglage ventilateur(s)		-	54% air repris 36% air soufflé	
Date relevé		-	02/07/2020	
Pression atmosphérique		Pa	99442	
Air neuf	Température sèche entrée d'air	$t_{21}$	°C	4,9
	Température sèche sortie d'air	$t_{22}$	°C	21,9
	Débit volumique	$qv_{22}$	m <sup>3</sup> /h	1580
	Pression statique soufflage		Pa	-108
	Pression disponible		Pa	-147
Air extrait	température sèche entrée d'air	$t_{11}$	°C	25,1
	Température de rosée entrée d'air		°C	5,1
	Température humide entrée d'air		°C	13,9
	Température sèche sortie d'air	$t_{12}$	°C	10,1
	Débit volumique	$qv_{11}$	m <sup>3</sup> /h	1626
	Pression statique extraction		Pa	-110
	Pression disponible		Pa	153
Paramètres électriques	Puissance absorbée	$P_{elec,ahu,test}$	W	295
	Tension		V	235
	$\Delta t_{11}$	$\Delta t_{11}$	K	0,00
	$\Delta t_{12}$	$\Delta t_{12}$	K	0,27
	$\Delta t_{21}$	$\Delta t_{21}$	K	0,00
	$\Delta t_{22}$	$\Delta t_{22}$	K	0,27
	$\eta_{t,sup}$	$\eta_{t,sup}$	-	82,6%
	$\eta_{t,eha}$	$\eta_{t,eha}$	-	75,4%
	<b>Débit volumique de l'essai</b>	<b><math>qv_{test}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>1580</b>
	<b>Rendement thermique final</b>	<b><math>\eta_{t,epb}</math></b>	<b>-</b>	<b>79%</b>