



## **PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° EFR-20-002607**

Résistance au feu des éléments de construction selon l'Arrêté modifié du 22 mars 2004 du Ministère de l'Intérieur

**Durée de validité** Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au **11 août 2025**

**Appréciation de laboratoire de référence**

- EFR-20-002607

**Concernant** Une gamme de caissons de VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée) équipés d'un ensemble moto-ventilateur à transmission directe.

Référence : REVOLUT  
Régulation : Non régulé, PR (ou COP) ou PM  
Taille : 3500

**Demandeur** MVN  
Cré@Vallée sud  
Rue de Phoebus  
F - 24660 Notre Dame de Sanilhac

**SUIVI DES MODIFICATIONS**

<b>Indice de révision</b>	<b>Date</b>	<b>Modification</b>	<b>Réalisée par</b>
0	11/08/2020	▪ Création du document	RST

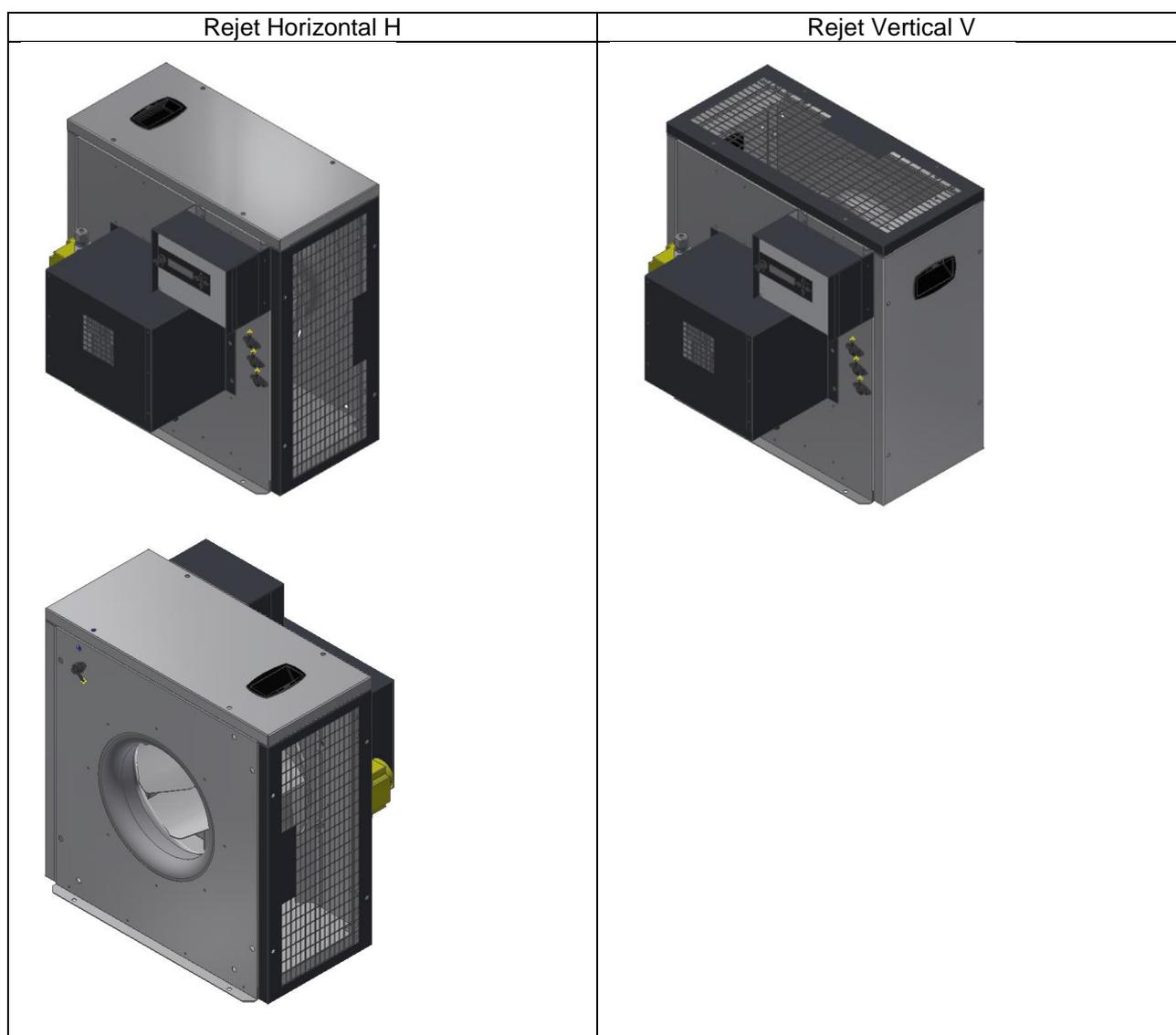
## 1. DESCRIPTION DES ELEMENTS ETUDIES

### 1.1. GENERALITES

L'objet de ce procès-verbal de classement est l'étude d'une gamme de caissons de VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée) équipés d'un ensemble moteur-ventilateur et réalisés en tôle d'acier galvanisé.

### 1.2. DESCRIPTION DETAILLEE DES ELEMENTS

Deux configurations sont possibles :



Dans les deux cas, la conception du caisson de VMC reste inchangée.

### 1.3. ENSEMBLE SUPPORT ET ELEMENTS DE PROTECTION

Le caisson de VMC est composé :

- D'un fond,
- D'une face support pavillon recevant un pavillon ED11 Ø 355 mm fixé par huit rivets acier/acier Ø 4,8 x 14,7 mm. L'ensemble face support + pavillon était fixé sur le fond par des rivets aluminium/acier Ø 4 x 9,5 mm espacés de 150 mm, ainsi que sur les bras par quatre rivets aluminium/acier Ø 4 x 9,5 mm par bras,
- De deux faces interchangeables assemblées sur les faces support moteur et pavillon par quatre Hexert M8 et quatre vis M8 x 20 mm chacune,
- D'une face support moteur renforcée par un V renfort fixé côté ventilateur par des rivets aluminium/acier Ø 4 x 9,5 mm espacés de 130 mm,
- De deux bras assemblés sur la face support moteur par quatre rivets aluminium/acier Ø 4 x 9,5 mm par bras,
- D'un support RMEC monté sur la face support moteur par quatre rivets aluminium/acier Ø 4 x 9,5 mm,
- D'une casquette RMEC montée sur le support RMEC par quatre vis SCR.DIN 7981 Ø 4,2 x 15,9 mm,
- D'un capot moteur composé de trois pièces en tôle d'acier galvanisé assemblées par des rivets aluminium/acier Ø 4 x 9,5 mm espacés d'au minimum 80 mm. Le capot moteur était monté sur le support moteur par quatre Hexert et quatre vis H M8 x 20 mm,
- D'une grille de rejet libre fixée sur le dessus du caisson par quatre Hexert M8 et quatre vis M8 x 20 mm,
- D'un interrupteur de proximité 15A SERMES monté sur la face support moteur par quatre vis SCR.DIN 7981 Ø 4,2 x 15,9 mm,
- D'une roue à réaction R63B1 (PUNKER),
- D'un moteur NS 65-35-080.24 (DOMEL),
- D'un régulateur VCH (OJ ELECTRONICS),
- D'un boîtier plastique SCAME contenant un transformateur 230 V → 24 V MEAN WELL fixé sur la face support moteur par deux vis SCR.DIN 7981 Ø 4,2 x 15,9 mm,
- D'une prise de pression plastique A.P.S AROSI.

Les tôleries de l'enveloppe externe du caisson sont réalisées en acier galvanisé d'épaisseur 1 mm.

### 1.4. MOTEUR ELECTRIQUE

Il agit d'un moteur EC, monophasé, monté horizontalement sur le support moteur et fixé par quatre vis H M6 x 10 mm. Le moteur EC est couplé et contrôlé par un régulateur VCH (OJ ELECTRONICS) fixé sur le support RMEC par deux vis SCR.DIN 7981 Ø 4,2 x 15,9 mm.

#### Identification et caractéristiques nominales du moteur :

▪ Fabricant	:	DOMEL
▪ Type	:	NS 65-35-080.24 ou NS 65-35-037.23
▪ Tension d'alimentation	:	monophasé 230 V
▪ Fréquence d'utilisation	:	50 Hz
▪ Nombre de pôles	:	4 pôles
▪ Classe d'isolation	:	H
▪ Classe d'échauffement	:	B
▪ Indice de protection	:	IP20
▪ Vitesse de rotation	:	1490 tr/min en vitesse désenfumage
▪ Matériau carcasse	:	aluminium côté moteur / BMC côté électronique.

Identification et caractéristiques nominales du régulateur :

- Fabricant : OJ ELECTRONICS
- Type : VCH
- Tension d'alimentation : 24 V
- Signal délivré : 0/10 V
- Indice de protection : IP54
- Nature de la carcasse : plastique.

L'alimentation électrique du réseau vers l'interrupteur et de l'interrupteur vers le moteur et le régulateur est assurée par un câble monophasé de référence SILICABLE MC-ECS (OMERIN).

## 1.5. REGULATION

### 1.5.1. Fonctionnement standard

Le caisson VMC peut fonctionner suivant ces différents modes :

#### REVOLUT

VAV : Vitesse variable, possibilité de faire varier la vitesse du ventilateur grâce à un potentiomètre (entrée 0-10V).

#### REVOLUT PR

PR ou COP : pression constante, possibilité de faire fonctionner le ventilateur à une pression constante entre 15Pa et Pmax ventilateur.

CAV : débit constant, possibilité de faire fonctionner le ventilateur à un débit entre 10 et 100% de son débit maxi.

#### REVOLUT PM :

PM : courbe montante.

### 1.5.2. Fonctionnement désenfumage

#### Pour les versions vitesse variable VAV :

Un thermocontact NO - déclenchement 90°C - (EURODIS) est installé sur le caisson, lorsque la température de 90°C est atteinte, un signal 10V est envoyé au moteur, ce qui correspond à sa consigne maximale.

#### Pour les versions PR/COP, CAV et PM :

Le mode désenfumage intervient lorsque la prise de pression s'obstrue en fondant lors de l'élévation de la température. Le régulateur mesure donc une pression nulle et envoie une tension de 10V au moteur, ce qui correspond à sa consigne maximale.

### 1.5.3. Accessoires électriques

Les accessoires autorisés pour toute la gamme sont les suivants :

- Interrupteur de proximité SERMES 15A,
- Afficheur/régulateur de débit ou de pression RMEC (VIM),
- Afficheur/régulateur de débit ou de pression VCH (OJ ELECTRONICS),
- Potentiomètre REB ECOWATT ou CVF (S&P),
- Dépressostat BDEZ (HUBA CONTROL).

## 1.6. ROUE CENTRIFUGE

Il agit d'une roue à réaction  $\varnothing$  355 x 112 mm ( $\varnothing_{\text{ext}}$  x l), de référence R63B1 (PUNKER), montée directement sur l'axe moteur et maintenue en position par une rondelle et une vis H M5 x 50 mm.

La roue présentait les caractéristiques suivantes :

- $\varnothing$  extérieur (mesuré au bord de fuite des aubes) : 356,3 mm
- $\varnothing$  intérieur (mesuré au bord d'attaque des aubes) : 222,2 mm
- Nombre d'aubes : 7
- Largeur des aubes entre flasques : 112 mm
- Longueur développée d'une aube : 156,3 mm
- Épaisseurs des aubes : 1,5 mm
- Largeur des languettes côté disque : 9,1 mm
- Largeur des languettes côté pavillon : 9,1 mm
- Nombre de languettes côté disque : 4
- Nombre de languettes côté pavillon : 3
- Jeu radial minimal entre la roue et le pavillon d'aspiration : 2 mm
- Recouvrement axial minimal entre la roue et le pavillon d'aspiration : 3,5 mm.

L'ensemble moto-turbine est assemblé sur le fond du caisson par des rivets aluminium/acier  $\varnothing$  4 x 9,5 mm espacés de 180 mm.

## 1.7. PLENUM DOUBLE ASPIRATION (OPTION)

La face support peut recevoir un plénum double aspiration fixé par huit vis HM8 x 20 mm et comprenant deux piquages opposés de  $\varnothing$  250 mm à  $\varnothing$  450 mm.

## 1.8. AUTRES ACCESSOIRES

### 1.8.1. Raccordement circulaire à l'aspiration

Un piquage circulaire réalisée en acier d'épaisseur 1 mm de dimension de  $\varnothing$  355 mm à  $\varnothing$  500 mm peut être installé à l'aspiration du caisson six vis à tôle 4,8 x 16 mm permettant de raccorder le caisson à un conduit métallique circulaire. Le piquage possède un joint de section 1 x 10 mm en EPDM réalisant l'étanchéité à froid entre le caisson et le conduit métallique.

### 1.8.2. Raccordement circulaire au rejet

Un piquage en acier d'épaisseur 1mm de dimensions de  $\varnothing$  355 mm à  $\varnothing$  500 mm soudé sur une tôle d'acier de 1 mm d'épaisseur peut être installé en lieu et place de la grille de rejet. Le piquage possède un joint de section 10 x 1 mm en EPDM réalisant l'étanchéité à froid entre le caisson et le conduit métallique.

## 2. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS

---

Référence : REVOLUT

Provenance : MVN  
Cré@Vallée sud  
Rue de Phoebus  
F - 24660 Notre Dame de Sanilhac

### 3. REPRESENTATIVITE DES ELEMENTS

---

L'échantillon soumis à l'essai est jugé représentatif de la fabrication courante actuelle du demandeur. Les conditions à respecter pour la mise en œuvre sont décrites dans le présent procès-verbal et sont conformes à celles observées lors de la mise en œuvre pour l'essai.

### 4. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

---

Ces durées - établies par analogie - sont forfaitaires.

Pour les caissons de VMC :

- REVOLUT PM 3500
- REVOLUT PR 3500
- REVOLUT 3500.

Les performances de l'élément sont les suivantes :

<b>TEMPÉRATURE DES GAZ EXTRAITS</b>	<b>QUATRE CENT DEGRES CELSIUS - (400 °C)</b>
<b>DURÉE DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>UNE DEMI-HEURE - (1/2 h)</b>
<b>DIAMÈTRE MAXIMAL DES BOUCHES</b>	<b>CENT SOIXANTE MILLIMETRES - (160 mm)</b>

Le classement attribué ci-dessus permet l'utilisation du caisson de V.M.C. en catégorie C4, conformément à l'Arrêté Habitation du 31 janvier 1986 ou conformément à l'Arrêté E.R.P. du 18 novembre 1987.

### 5. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

---

#### 5.1. A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans l'appréciation de laboratoire de référence.

En cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal, l'appréciation de laboratoire de référence pourra être demandée à son propriétaire, sans obligation de cession du document.

#### 5.2. DOMAINE DE VALIDITE

Pour les caissons de VMC :

- REVOLUT PM 3500
- REVOLUT PR 3500
- REVOLUT 3500

peuvent être utilisées pour les exigences formulées dans les règlements de sécurité qui respectent simultanément les conditions suivantes :

- ◆ Température des gaz extraits : inférieure ou égale à quatre cents degrés Celsius (400°C) ;
- ◆ Durée de fonctionnement : inférieure ou égale à une demi-heure (1/2 h) ;
- ◆ Diamètre de bouche maximal : inférieur ou égal à 160 mm.

Le présent classement n'est valable que pour les caissons de VMC de référence REVOLUT PM 3500, REVOLUT PR 3500 et REVOLUT 3500, pour une vitesse de rotation nominale de la roue inférieure ou égale à 1 490 tours/min.

Ces ventilateurs de VMC ne peuvent pas être associés à un autre type de moteur électrique en raison de leur conception.

La carte électronique utilisée ne doit pas différer de celle indiquée.

## 6. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

---

Ce procès-verbal de classement est valable CINQ ans à dater de la délivrance du présent document, soit jusqu'au :

**ONZE AOUT DEUX MILLE VINGT-CINQ**

Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par Efectis France.

Ce procès-verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produit au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Ce procès-verbal de classement ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.

Ces conclusions ne portent que sur les performances de résistance au feu de l'élément objet du présent procès-verbal de classement. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage.

Maizières-lès-Metz, le 11 août 2020

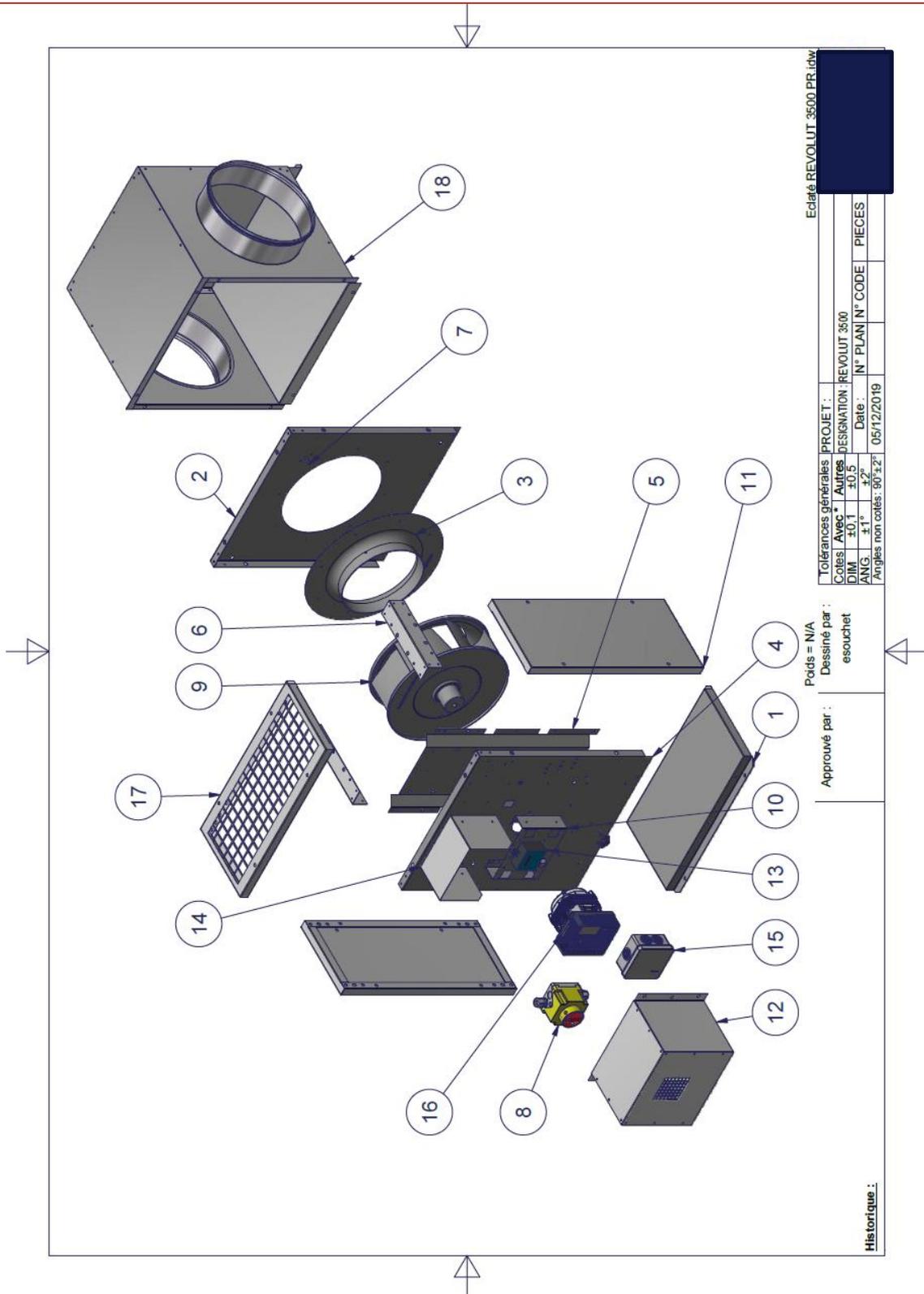
X   
Guillaume  
SIEMONET

Chargé d'Affaires  
Signé par : SIEMONET Guillaume

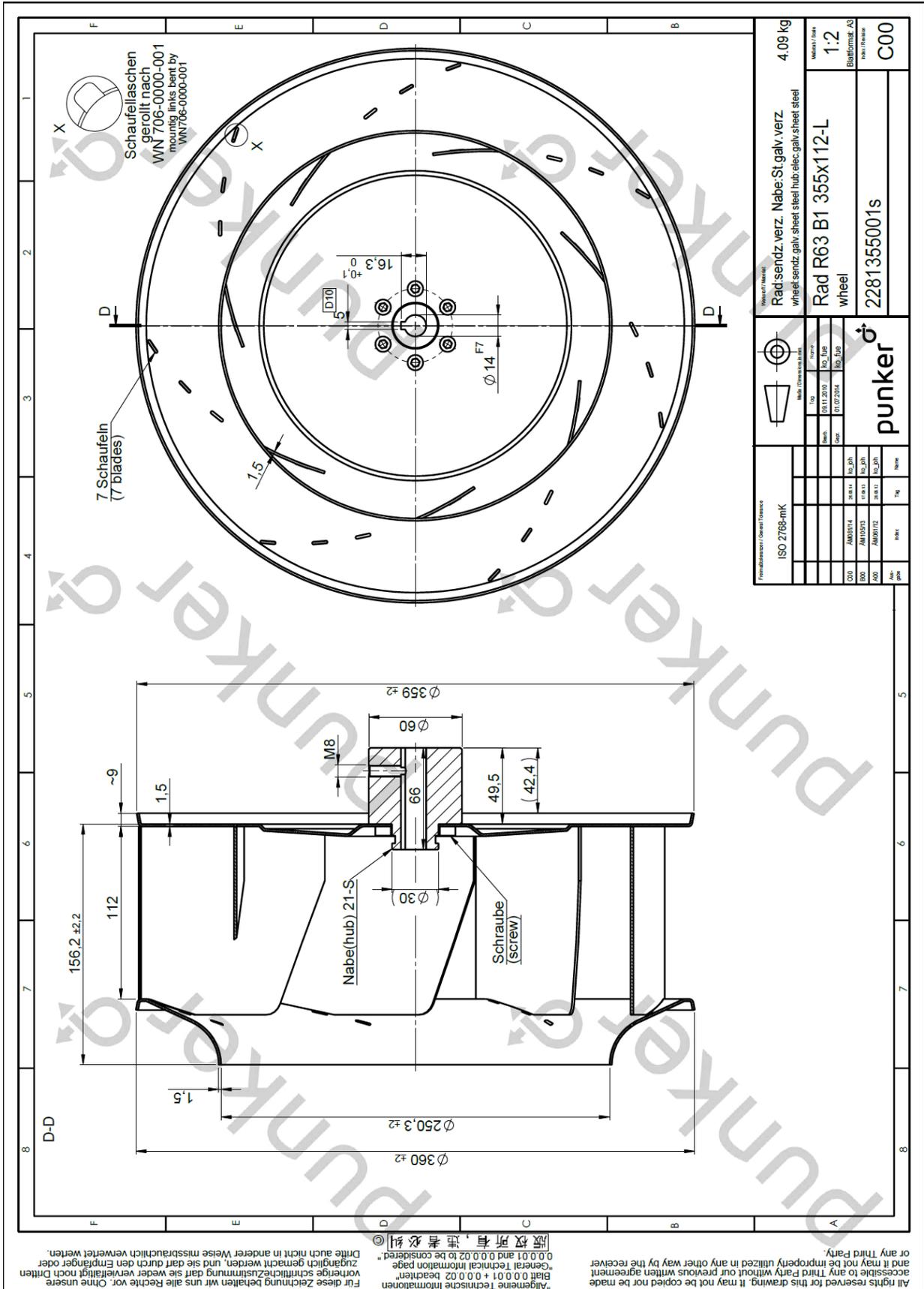
X   
Romain  
STOUVENOT

Superviseur  
Signé par : Romain STOUVENOT

ANNEXE PLANS



Eclaté REVOLUT_3500 PR idw	
Tolérances générales	PROJET :
Cotes Avec *	Autres
DIM $\pm 0.1$	$\pm 0.5$
ANG $\pm 1^\circ$	$\pm 2^\circ$
Angles non cotés: $90^\circ \pm 2^\circ$	
DESIGNATION: REVOLUT 3500	N° PLAN N° CODE
Date : 05/12/2019	PIECES
Poids = N/A	
Dessiné par : esouchet	
Approuvé par :	
Historique :	



Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Efectis Group. © Efectis Group 2014. This drawing is the property of Efectis Group. It is not to be used for any other purpose without the written consent of Efectis Group. All rights reserved for this drawing. It may not be copied nor be made accessible to any Third Party without our previous written agreement and it may not be inappropriately used in any other way by the receiver or any Third Party.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Efectis Group. © Efectis Group 2014. This drawing is the property of Efectis Group. It is not to be used for any other purpose without the written consent of Efectis Group. All rights reserved for this drawing. It may not be copied nor be made accessible to any Third Party without our previous written agreement and it may not be inappropriately used in any other way by the receiver or any Third Party.

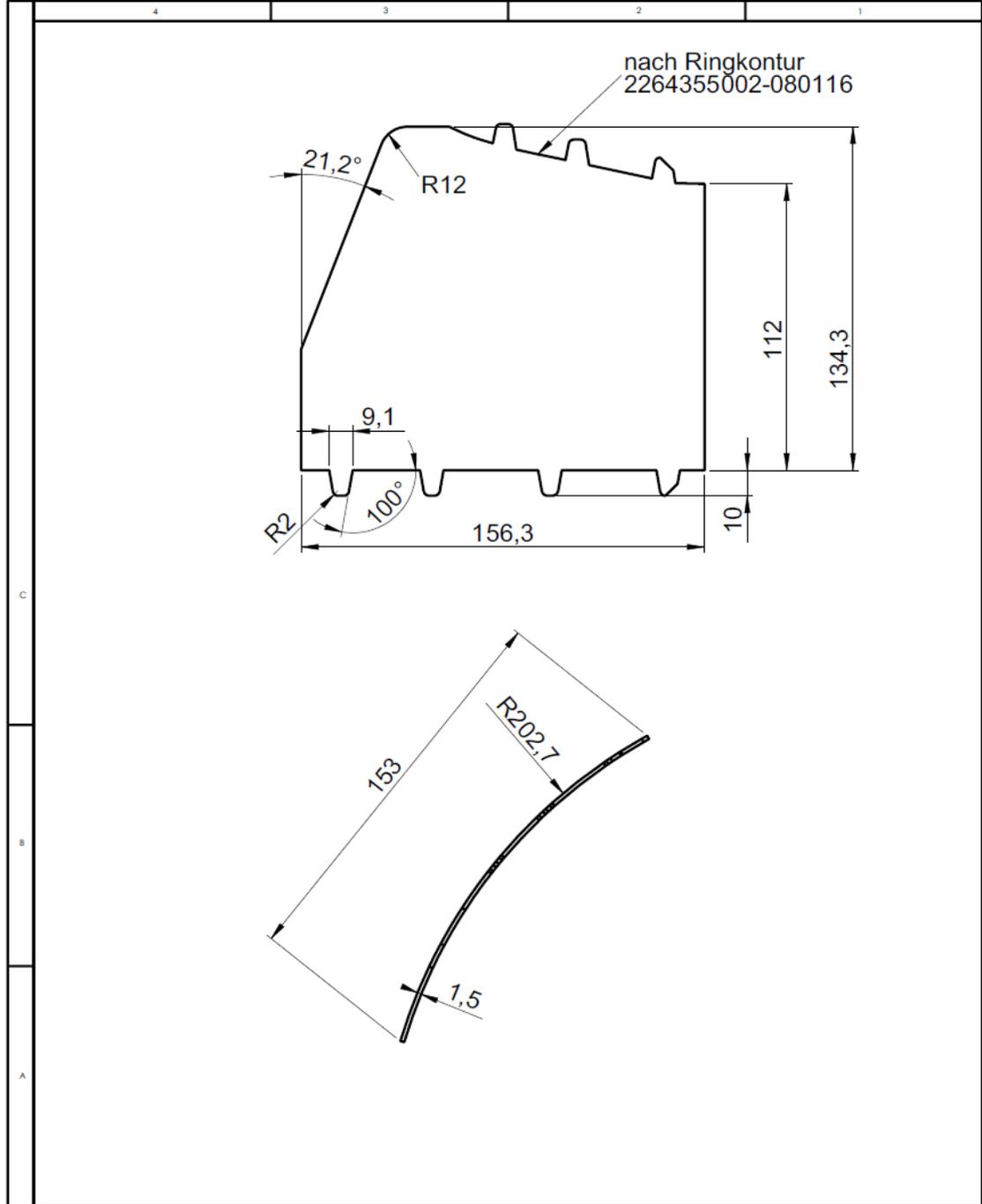
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Efectis Group. © Efectis Group 2014. This drawing is the property of Efectis Group. It is not to be used for any other purpose without the written consent of Efectis Group. All rights reserved for this drawing. It may not be copied nor be made accessible to any Third Party without our previous written agreement and it may not be inappropriately used in any other way by the receiver or any Third Party.

"Allgemeine Technische Informationen  
Blatt 0.0.0.01 + 0.0.0.02 beachten"

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Effectis AG. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind Eigentum der Effectis AG und dürfen ohne schriftliche Genehmigung der Effectis AG nicht an Dritte weitergegeben werden. Die Effectis AG übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit der Angaben. Änderungen vorbehalten.

"General Technical Information page  
0.0.0.01 and 0.0.0.02 to be considered."

All rights reserved for this drawing. It may not be copied, reproduced, modified or distributed in any form or by any means without the prior written permission of Effectis AG. Effectis AG is not liable for the accuracy of the information contained in this drawing. Changes reserved.



 Maße / Dimensions in mm		Freimaßtoleranzen / General Tolerance  ISO 2768 mK		Werkstoff / Material: EN 10326-S250GD+Z275		0.22 kg	
		Tag Name		Schaufel R63 B1 355-L		Maßstab / Scale 1:2	
		Bearb. 27.10.2010 KO_WEG				Blattformat: A4	
		Gepr. 17.11.2010 ko_fue					
		Norm.		2285156001s		Index 0	
001 überarbeitet 17.11.10 ko_fue		 Ventilatorräder + Lufttechnik		Punker GmbH Niewark 1 7 24340 Eckernförde www.punker.de			
Ausgabe Index Tag Name							

