



RECONDUCTION n° 16/1
DU PROCES-VERBAL n° 11 - F - 516

Selon l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004

Concernant	<p>Un caisson de ventilation mécanique contrôlée (VMC) équipé d'un caisson acoustique optionnel à trois entrées</p> <ul style="list-style-type: none">• Référence du caisson de VMC : ECOVOR 3000 ;• Référence du caisson acoustique : CCA ;• Configuration possibles du caisson de VMC : aspiration horizontale / rejet vertical ou horizontal ; aspiration dessus ou dessous / rejet horizontal <p>Diamètre maximal de bouche : 160 mm.</p>
Demandeur	<p>CALADAIR 61 rue Saint Véran F - 71000 MACON LOCHÉ</p>
Extensions de classement reconduites	<p>Des extensions de classement peuvent se rapporter au procès-verbal de référence. Elles sont cumulables entre-elles après avis d'Efectis France. Les extensions de classement délivrées sur le procès-verbal de référence, et portant les numéros suivants, sont reconduites : 12/1</p>
Durée de validité	<p>Le procès-verbal de référence (ainsi que toutes ses éventuelles révisions) et les extensions de classement (ainsi que toutes leurs éventuelles révisions) mentionnées ci-dessus, ainsi que celles qui seraient délivrées après la date d'édition de ce document, sont valables jusqu'au : 02 décembre 2021</p> <p>Passé cette date, le procès-verbal de référence n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une nouvelle reconduction délivrée par Efectis France. Cette reconduction n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence.</p>

Maizières-lès-Metz, le 18 octobre 2016



Mathieu FENUCCI
Directeur de Projets

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

RÉSISTANCE au FEU des ÉLÉMENTS de CONSTRUCTION

Selon Arrêté du 22 mars 2004 du Ministère de l'Intérieur

PROCÈS-VERBAL de CLASSEMENT n° 11 - F - 516

Des extensions de classement peuvent se rapporter au présent procès-verbal. Elles ne sont cumulables entre-elles qu'après avis du Laboratoire.

Durée de validité :

Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au :

2 décembre 2016

Rapport de référence :

EFFECTIS 11 - F - 516 - révision 1

Concernant :

Un caisson de ventilation mécanique contrôlée (VMC) équipé d'un caisson acoustique optionnel à trois entrées

- **Référence du caisson de VMC** : **ECOVOR 3000 ;**
- **Référence du caisson acoustique** : **CCA ;**
- **Configuration possibles du caisson de VMC** : **aspiration horizontale / rejet vertical ou horizontal ;
aspiration dessus ou dessous / rejet horizontal**
- **Diamètre maximal de bouche** : **160 mm.**

Demandeur :

CALADAIR
61 rue Saint Véran
F - 71000 MACON LOCHÉ

Ce procès-verbal comporte 13 pages. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

TABLE des MATIERES

1.	DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT.....	3
1.1	RÉFÉRENCE ET PROVENANCE.....	3
1.2	GÉNÉRALITÉS	3
1.3	DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'ÉLÉMENT.....	3
1.4	CARACTÉRISATION	7
2.	REPRÉSENTATIVITÉ DE L'ÉLÉMENT	7
3.	CLASSEMENTS DE RÉSISTANCE AU FEU.....	7
4.	CONDITIONS DE VALIDITÉ DES CLASSEMENTS DE RÉSISTANCE AU FEU	7
4.1	À LA FABRICATION ET À LA MISE EN OEUVRE	7
4.2	DOMAINE DE VALIDITÉ	8
5.	LIMITES DE VALIDITÉ	8
6.	DURÉE DE VALIDITÉ DES CLASSEMENTS DE RÉSISTANCE AU FEU.....	8
	ANNEXE 1 - Planches	9

1. DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT

1.1 RÉFÉRENCE ET PROVENANCE

Référence : ECOVOR 3000 ;
Provenance : CALADAIR
61 Rue Saint Véran
F - 71000 MACON LOCHÉ

1.2 GÉNÉRALITÉS

Voir Annexe 1.

Il s'agit d'un caisson parallélépipédique de ventilation mécanique contrôlée, réalisé en tôle d'acier galvanisé contenant un ensemble moto-ventilateur à transmission indirecte.

- dimensions hors tout du caisson : 565 x 650 x 650 mm (L x l x h) ;
- dimensions hors tout du caisson équipé de son caisson de couplage acoustique : 1094 x 650 x 650 mm (L x l x h).

1.3 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'ÉLÉMENT

1.3.1 Caisson

Voir Annexe 1.

1.3.1.1 Enveloppe externe du caisson

Elle est formée de quatre panneaux réalisés en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 10/10 mm, assemblés par vis, au niveau de bords tombés de largeur 20 mm :

- un panneau formant un côté et le dessus du caisson ;
- un panneau formant un côté et le dessous du caisson ;
- un panneau fermant le caisson côté moteur ;
- un panneau fermant le caisson côté aspiration, muni d'une ouverture Ø 450 mm ; un piquage de diamètre Ø 450 mm avec collerette, réalisé en tôle d'acier galvanisée d'épaisseur 8/10 mm, équipé d'un double joint à lèvres, est soudé, par points, sur ce panneau, face à une ouverture circulaire aménagée dans ce panneau.

Le panneau formant un côté du caisson dispose de deux grilles de 45 trous d'aération de 10 x 10 mm ; celui formant le dessus dispose d'une grille de 45 trous d'aération de 10 x 10 mm.

Le panneau formant un autre côté et le dessous du caisson dispose d'une grille de 45 trous d'aération de 10 x 10 mm, d'une grille de refoulement, comportant 96 trous de 25 x 25 mm. Un piquage de diamètre Ø 450 mm avec collerette, réalisé en tôle d'acier galvanisée d'épaisseur 8/10 mm, équipé d'un double joint à lèvres, est soudé, par points, sur ce panneau.

Le panneau fermant le caisson côté moteur comporte 45 trous d'aération de 20 x 20 mm, venant face au refroidissement du moteur. Ce panneau comporte également une ouverture de 200 x 200 mm, obturée par une plaque "support régulation", réalisée en tôle d'acier galvanisée d'épaisseur 15/10 mm, vissée sur le panneau par vis et sur laquelle sont montés les composants de régulation :

- un terminal de contrôle, référence AXG-1AE (ZIEHL ABEGG) ;
- un transmetteur de pression, référence 402.92. (HUBA CONTROL) ;
- un bornier, référence DH2.5/5.2L (ABB) ;
- un potentiomètre, référence M22-R1OK (MOELLER) ;
- un interrupteur de proximité, référence OT 16 (ABB).

1.3.1.2 Compartimentage du caisson

Le caisson parallélépipédique est divisé en trois compartiments :

- un compartiment moteur, de longueur 225 mm ;
- un compartiment volute, de longueur 206 mm ;
- un compartiment aspiration, de longueur 90 mm.

Le caisson comporte deux panneaux de cloisonnement interne, assemblés par vis, au niveau de bords tombés de largeur 20 mm.

Le panneau de cloisonnement côté moteur est réalisé en tôle d'acier d'épaisseur 20/10 mm ; il comporte une ouverture de diamètre Ø 30 mm, permettant le passage de l'axe moteur.

Une plaque en tôle d'acier galvanisée d'épaisseur 3 mm, de dimensions 280 x 280 mm, avec quatre chanfreins de 60 x 60 mm dans les angles, est fixée par huit vis tôle Ø 4,8 x 13 mm sur ce panneau ; cette plaque comporte quatre pattes de largeur 65 mm et de longueur 80 mm percée chacune d'un trou de diamètre Ø 9,1 mm.

Une autre plaque (plaque support moteur) en tôle d'acier galvanisée d'épaisseur 3 mm, de dimensions 274 x 274 mm, avec quatre chanfreins de 60 x 60 mm dans les angles, comporte également quatre pattes de largeur 65 mm et longueur 100 mm percées chacune d'un trou de diamètre Ø 11 mm.

Ces deux plaques sont fixées entre elles par quatre vis M8 x 16 et quatre inserts M8. Le moteur est fixé sur la 2^{ème} plaque par quatre vis M8 x 16 mm.

Le panneau de cloisonnement côté aspiration est réalisé en tôle d'acier galvanisée d'épaisseur 15/10 mm ; il comporte une ouverture d'aspiration de diamètre Ø 338 mm, permettant l'installation de la roue centrifuge. Un pavillon d'aspiration est fixé par quatre vis sur ce panneau.

1.3.1.3 Caisson de couplage acoustique optionnel

Le caisson de couplage acoustique optionnel (de référence CCA) est raccordé sur le caisson de ventilation mécanique contrôlée (VMC) côté aspiration (après retrait du panneau refermant le caisson côté aspiration).

Le caisson acoustique est formé par deux tôles d'acier galvanisé d'épaisseur 10/10 mm pliées et assemblées pour former un tunnel carré de dimensions 650 x 650 mm et de longueur 550 mm, percé sur deux faces opposées d'une ouverture de diamètre Ø 450 mm et Ø 355 mm. Il comporte un piquage de diamètre Ø 450 mm et un piquage de diamètre Ø 355 mm, fixés sur ces deux faces opposées. Les piquages comprennent une collerette et un double joint à lèvres et sont soudés par point sur les panneaux.

Un panneau ferme le caisson acoustique côté aspiration, muni d'une ouverture de diamètre Ø 450 mm. Un piquage, en tôle d'acier galvanisée d'épaisseur 8/10 mm, de diamètre Ø 450 mm, avec une collerette et un double joint à lèvres, est soudé par points sur ce panneau.

Les piquages non utilisés sont obturés par des bouchons en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 8/10 mm.

Le caisson acoustique est fixé au caisson de ventilation mécanique contrôlée (VMC) par vis.

Le caisson de couplage acoustique est garni intérieurement, sur chaque face par des panneaux de laine de verre d'épaisseur 25 mm et de masse volumique nominale 62 kg/m³ ou par des panneaux de laine de roche de même épaisseur et de masse volumique 120 kg/m³ ; Les panneaux de laine de verre comportent un voile noir (côté intérieur) et un voile de verre tandis que les panneaux de laine de roche comportent, uniquement sur une face, un voile noir (côté intérieur). Ces panneaux d'isolation phonique sont découpés pour présenter des dimensions supérieures aux dimensions intérieures du caisson acoustique, de sorte à les emboîter en force, sans colle ni agrafe.

1.3.2 Ventilateur

Voir Annexe 1.

Le ventilateur se compose d'une tôle roulée en acier galvanisée d'épaisseur 10/10 mm formant volute dans laquelle prend place une roue centrifuge à aubes à réaction. La volute est installée dans un des compartiments du caisson et est fixée sur les panneaux de cloisonnement par des rivets Pop Ø 3 mm en aluminium.

La roue centrifuge, en acier époxy, se compose d'un flasque relié à une couronne emboutie par des aubes à réaction soudées côté extrados sur flasque et couronne. La couronne comporte un moyeu soudé en acier (Ø alésage 16 mm). La roue est équilibrée à l'aide de rivets Pop en aluminium et rondelles en acier, fixés sur flasque et couronne, proches des diamètres extérieurs.

La roue est maintenue sur l'axe par une clavette et une vis M6 appuyant sur la clavette.

Caractéristiques de la roue :

• Diamètre au bord de fuite des aubes	:	320,4 mm
• Diamètre au bord d'attaque des aubes	:	198,7 mm
• Epaisseur du flasque	:	25/10 mm
• Epaisseur de la couronne	:	15/10 mm
• Nombre d'aubes	:	7
• Epaisseur des aubes	:	2 mm
• Largeur des aubes au bord de fuite	:	87 mm
• Longueur développée des aubes	:	136,2 mm
• Fixation aubes/flasque	:	soudure 90 mm d'épaisseur 4 mm
• Fixation aubes/flasque	:	soudure 40 mm d'épaisseur 4 mm.

1.3.3 Moteur électrique

Il s'agit d'un moteur EC monophasé, à carcasse en aluminium.

La partie fixe du moteur est en aluminium brut et comporte une couronne équipée d'ailettes de refroidissement. Cette couronne comporte quatre trous M8 qui permettent de fixer le moteur sur son support.

A l'arrière du moteur, un capot en plastique est fixé par cinq vis M4.

Les bornes de raccordement électrique sont accessibles en démontant ce capot. Les bornes sont fixées sur un compartimentage en plastique.

Un module de régulation (Fat). AM PREMIUM) est fixé également sur ce compartimentage.

Cette couronne est équipée d'ailettes en plastique.

L'arbre moteur, de diamètre \varnothing 16 mm (solidaire du capot rotor), est directement relié à la roue centrifuge.

La plaque support moteur, de dimensions 274 x 274 mm, est réalisée en tôle d'acier galvanisée d'épaisseur 30/10 mm.

Identification et caractéristiques nominales du moteur :

• Fabricant	:	ZIELH ABEGG
• Type	:	RH31Z-ZIN-DC-XR
• Tension d'alimentation	:	monophasé 200-277 V
• fréquence d'utilisation	:	50 ou 60 Hz indifféremment
• Intensité nominale	:	3,5 / 2,5 A
• Puissance électrique nominale	:	650W
• Classe d'isolation	:	THCL 155
• Vitesse de rotation nominale	:	2310 min ⁻¹ .

Le moteur est équipé d'une protection thermique (température de déclenchement 155 °C).

1.3.4 Régulation

L'appareil peut être piloté soit uniquement par le potentiomètre, soit par le potentiomètre et le terminal de contrôle, soit par ces deux équipements. Il peut être équipé d'un thermocontact réf. M16 BO (fab. HEITO) ou réf. F1 3A (Fab. MICROTHERM), prenant place sur le panneau de cloisonnement côté moteur.

Le thermocontact réf. M16 BO (fab. HEITO) est fixé directement, par son embase filetée, tandis que le thermocontact réf. F1 3A (fab. MICROTHERM) est fixé par une vis à tôle \varnothing 3,9 x 9,5 mm. Un tuyau plastique transparent est raccordé sur le transmetteur de pression. Celui-ci traverse les deux panneaux de cloisonnement à l'extérieur de la volute et permet de mesurer la pression à l'entrée du caisson.

Principe de la régulation :

A l'aide du transmetteur de pression et des mesures internes du moteur, le régulateur (fab. AM PREMIUM) peut gérer des courbes préprogrammées (ECOVOR BLUETECH pour courbes à pente montante), des courbes à pression constante (ECOVOR LOBBY), une variation de vitesse de rotation du moteur en fonction d'un signal 0-10 V externe (ECOVOR ECONIZER) ou une vitesse fixe du moteur.

Principe de sécurité de la régulation :

Lorsque le contact du thermocontact s'ouvre, les sécurités du moteur étaient shuntées et celui-ci tourne à la vitesse maximale préprogrammée dans le module de régulation, quelles que soient les informations en provenance du transmetteur de pression, du potentiomètre, du terminal de contrôle et même du thermocontact.

Pour pouvoir réinitialiser le régulateur, il est indispensable d'interrompre l'alimentation générale et d'attendre la refermeture du thermocontact avant de remettre l'appareil sous tension. A ces conditions (et uniquement à ces conditions) l'appareil peut ensuite redémarrer en mode régulation.

1.4 CARACTÉRISATION

Le caisson de ventilation mécanique contrôlée mis à la disposition du Laboratoire par le Demandeur pour la réalisation de l'essai a servi à la vérification des informations données dans le descriptif de l'élément.

2. REPRÉSENTATIVITÉ DE L'ÉLÉMENT

L'élément mis en œuvre dans les conditions décrites par le Laboratoire peut être considéré comme représentatif de la réalisation courante actuelle.

3. CLASSEMENTS DE RÉSISTANCE AU FEU

Les performances de l'élément sont les suivantes :

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

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.

4. CONDITIONS DE VALIDITÉ DES CLASSEMENTS DE RÉSISTANCE AU FEU

4.1 À LA FABRICATION ET À LA MISE EN OEUVRE

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans le rapport de référence.

Lorsque l'élément est mis en œuvre suivant la configuration aspiration horizontale / rejet vertical (sur le dessus du caisson), les deux grilles de 45 trous d'aération de 10 x 10 mm du panneau formant un côté du caisson peuvent se trouver être obstruées, sans que les classements obtenus puissent être remis en cause (l'essai de résistance au feu de référence ayant été mené dans ces conditions particulières).

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

4.2 DOMAINE DE VALIDITÉ

Le caisson de ventilation mécanique contrôlée peut être utilisé pour les exigences formulées dans les règlements de sécurité qui respectent simultanément les conditions suivantes :

- ♦ Température des gaz extraits : inférieure ou égale à quatre cent degrés (400 °C).
- ♦ Durée de fonctionnement : inférieure ou égale à une demi-heure (30 min).
- ♦ Diamètre de bouche maximal : cent soixante millimètre (160 mm).

Le présent classement n'est valable que pour le caisson de ventilation mécanique contrôlée réf. ECOVOR 3000 et pour une vitesse de rotation nominale de la roue inférieure ou égale à celle de l'essai (soit inférieure ou égale à 1685 min⁻¹).

5. LIMITES DE VALIDITÉ

Pour conserver la validité des classements, les extensions dimensionnelles ou de conception ne peuvent être faites qu'en application de l'Arrêté du 22 mars 2004 du Ministère de l'Intérieur, de son Annexe 1 (paragraphe 2.4) relative aux ventilateurs de ventilation mécanique contrôlée ainsi qu'aux avis postérieurs émis par le CECMI, ou conformément à des extensions formulées par le laboratoire d'essais d'efectis france.

6. DURÉE DE VALIDITÉ DES CLASSEMENTS DE RÉSISTANCE AU FEU

Ce procès-verbal de classement est valable **CINQ ANS** à dater de la réalisation de l'essai, soit jusqu'au :

DEUX DECEMBRE DEUX MILLE SEIZE

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

Fait à Maizières-lès-Metz, le 14 février 2012



Laurent THOMAS
Chargé d'affaires



Mathieu FENUCCI
Adjoint au Chef du service " Essais 1"
Responsable du pôle " Désenfumage mécanique "



Roman CHIVA
Chef du service " Essais 1"

Le classement indiqué ne préjuge pas de la conformité des éléments de construction commercialisés aux échantillons soumis à l'essai, et ne saurait en aucun cas être considéré comme un certificat de qualification tel que défini par la loi du 3 juin 1994.



EXTENSION DE CLASSEMENT

Extension de classement n°

sur le procès-verbal n°

▪ 12/1

11 - F - 516

Demandeur

CALADAIR
61 rue Saint Véran
F - 71000 MACON LOCHÉ

Objet de l'extension

Une gamme de caissons de ventilation mécanique contrôlée (VMC) pouvant être équipés d'un caisson acoustique optionnel à trois entrées

- Référence des caissons de VMC : ECOVOR 1500 et 5000
- Référence du caisson acoustique : CCA
- Configurations possibles du caisson de VMC : aspiration horizontale/rejet vertical ou horizontal ; aspiration dessus ou dessous rejet horizontal
- Diamètre maximal de bouche : 160 mm

Durée de validité

Cette extension de classement n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence. **Sa date limite de validité est celle portée sur son procès-verbal de référence.**

Passé cette date, l'extension de classement ne sera valable que si elle est mentionnée sur une éventuelle reconduction du procès-verbal de référence délivrée par EFECTIS France.

Cette extension de classement n'est pas cumulable avec d'autres extensions se rapportant à ces mêmes procès-verbaux, sauf mention explicite dans le texte de l'extension.

1. DESCRIPTION DE LA GAMME

Voir Annexe Planches.

Les appareils de la gamme référence ECOVOR, grandeurs 1500 et 5000, sont de même conception et de constituants identiques à ceux du caisson de ventilation mécanique contrôlée référence ECOVOR 3000, testé lors de l'essai de référence EFECTIS FRANCE n° 11-F-516.

Seules la puissance électrique nominale des moteurs électriques, la taille des ventilateurs et les dimensions de ces différents caissons varient.

Les caractéristiques dimensionnelles principales des roues centrifuges à aubes à réaction de chaque caisson sont présentées dans le tableau suivant :

Réf. du caisson de VMC	ECOVOR 1500	ECOVOR 3000 *	ECOVOR 5000
Réf. du ventilateur équipant le caisson (Fab. ZIEHL-ABEGG)	RH 25Z.XR	RH 31Z.XR	RH 35Z.XR
Puissance électrique nominale (W)	360	650	1200
<i>Caractéristiques géométriques des roues centrifuges</i>			
Diamètre extérieur de la roue au bord de fuite des aubes (mm)	257,5	320,4	360,5
Diamètre intérieur de la roue au bord d'attaque (mm)	159,7	198,7	223,8
Hauteur d'une aube (mm)	85	105,8	119
Hauteur entre disque d'entraînement et cône d'aspiration (mm)	70	87	98
Longueur de l'aube côté disque d'entraînement (mm)	107,4	133,5	150,3
Largeur de l'aube côté cône d'aspiration (mm)	63,2	75	84,5
Épaisseur des aubes (mm)	1,5	2	2
Aire de la section droite de l'aube (mm ²)	106 x 1,5	131,2 x 2	147,5 x 2
<i>Fixation de chaque aube sur le disque d'entraînement de la roue centrifuge</i>			
Nombre de cordons de soudure (extrados) fixant chaque aube	2	2	2
Longueur des cordons de soudure (extrados) fixant chaque aube	20 + 40	35 + 55	40 + 65
Épaisseur des cordons de soudure (extrados) fixant chaque aube	4	4	4
<i>Fixation de chaque aube sur le cône d'aspiration de la roue centrifuge</i>			
Nombre de cordons de soudure (extrados) fixant chaque aube	1	2	2
Longueur des cordons de soudure (extrados) fixant chaque aube	45	20 + 20	25 + 25
Épaisseur des cordons de soudure (extrados) fixant chaque aube	4	4	4

* appareil de référence

Les appareils de la gamme peuvent, par ailleurs être équipés indifféremment d'un interrupteur de proximité de référence TO-2-1 (fab. MOELLER) ou de référence MLO-016-3E-0260 (Fab. MERZ), en remplacement de celui testé, de référence OT16 (fab. ABB).

Enfin il est possible d'installer contre le panneau de cloisonnement moteur un panneau de laine minérale du même type que ceux utilisés dans le caisson de couplage acoustique.

2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

Un caisson de ventilation mécanique contrôlée référence ECOVOR 3000 a été testé lors de l'essai de référence EFECTIS FRANCE n° 11-F-516.

Au cours de l'essai de résistance au feu correspondant, le caisson a atteint les performances suivantes :

- TEMPÉRATURE DES GAZ EXTRAITS : QUATRE CENTS DEGRES (400°C)
- DURÉE DE FONCTIONNEMENT : UNE DEMI-HEURE (1/2 h)
- Diamètre maximal des bouches : 160 mm.

Le caisson référence ECOVOR 3000 a été choisi comme appareil de référence pour déterminer les constantes d'homothétie, ainsi que les vitesses de rotation maximales consécutivement admissibles en appliquant :

- Les conditions générales d'extrapolation telles qu'indiquées au paragraphe 3.2 de l'Arrêté du 22 mars 2004 ;
- Les conditions particulières relatives aux caissons de ventilation mécanique contrôlée.

La vitesse de rotation de la roue de l'appareil de référence était de 2685 min⁻¹.

Dans ces conditions, la gamme de caissons de ventilation mécanique contrôlée, objet de la présente étude, peut donc être homologuée conformément à l'arrêté du 22 mars 2004 du Ministère de l'Intérieur.

La possibilité de remplacement de l'interrupteur de proximité testé, de référence OT16 (fab. ABB), par un interrupteur de proximité de référence T0-2-1 (fab. MOELLER) ou de référence MLO-016-3E-0260 (Fab. MERZ) est justifiée par les mesures de températures relevées au niveau de ces interrupteurs lors des essais concluants de référence EFECTIS FRANCE n° 07-E-401, 09-E-517 et 09-E-518, qui permettent d'établir des conditions d'exposition à la chaleur de ces interrupteurs comparable.

Le panneau supplémentaire côté compartiment moteur peut être installé dans la mesure où il ne confine pas la chaleur dans le compartiment moteur mais tend au contraire à en limiter le transfert.

3. CONDITIONS A RESPECTER

Les conditions à respecter sont celles du procès-verbal de référence.

Pour les deux appareils supplémentaires étudiés de la gamme, les vitesses de rotation maximales des roues autorisées à température ambiante, sont les suivantes :

Réf. du caisson de VMC	ECOVOR 1500	ECOVOR 5000
Réf. du ventilateur équipant le caisson (Fab. ZIEHL-ABEGG)	RH 25 Z	RH 35 Z
Vitesse de rotation maximale autorisée de la roue** (min ⁻¹)	3220	2240

** les vitesses indiquées correspondent à celles établies par un calcul utilisant les formules simplifiées de comparaison des contraintes des aubes et de leurs fixations définies par l'arrêté du 22 mars 2004 ; en tout état de cause, les vitesses de rotation des roues ne devront dépasser ni celles, maximales, établies par le fabricant soit par un calcul complet de résistance aux contraintes admissibles par les roues, soit par l'épreuve des roues, aux vitesses de rotation maximales déclarées, ni celles nominales des moteurs électriques accouplées en direct à ces roues.

4. CONCLUSIONS

Les caissons de ventilation mécanique contrôlée de référence ECOVOR 1500 et ECOVOR 5000, avec ventilateurs de référence RH 25Z.XR et RH 35Z.XR (Fab. ZIEHL-ABEGG) respectivement, sont classés comme suit :

Température des gaz extraits	:	QUATRE CENTS DEGRES CELSIUS - (400 °C)
Durée de fonctionnement	:	UNE DEMI HEURE - (1/2 h)
Diamètre maximal des bouches	:	CENT SOIXANTE MILIMETRES - (160 mm)

Maizières-lès-Metz, le 10 octobre 2012



Roman CHIVA
Chef du Service Essais 1