

RÉSISTANCE au FEU des ÉLÉMENTS de CONSTRUCTION

Selon Arrêté du 3 août 1999 du Ministère de l'Intérieur

PROCÈS-VERBAL de CLASSEMENT n° 00 - H - 342

Concernant : **Un ventilateur hélicoïde de désenfumage**

- Référence : THGT
- Taille : 1000

Demandeur : **Société SOLER & PALAU**
Ctra. Nacional 152, PK 22
PARETS DEL VALLES
E - 08150 BARCELONA

Durée de validité : **14 septembre 2005**

STATION d'ESSAIS
CTICM



RÉSISTANCE au FEU des ÉLÉMENTS de CONSTRUCTION

Selon Arrêté du 3 août 1999 du Ministère de l'Intérieur

PROCÈS-VERBAL de CLASSEMENT n° 00 - H - 342

Concernant : **Un ventilateur hélicoïde de désenfumage**
• Référence : THGT
• Taille : 1000

Demandeur : **Société SOLER & PALAU**
Ctra. Nacional 152, PK 22
PARETS DEL VALLES
E - 08150 BARCELONA

Rapport(s) de référence : **CTICM 00 - H - 342**

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 :
14 septembre 2005

Ce procès-verbal comporte 12 pages.
Seule la reproduction intégrale de ce document permet l'exploitation normale des résultats.



TABLE des MATIERES

1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN OEUVRE DE L'ELEMENT	3
1.1 PRINCIPE DE L'ENSEMBLE.....	3
1.2 DESCRIPTION DE L'ELEMENT.....	3
2. REPRESENTATIVITE DE L'ELEMENT.....	4
3. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU	4
4. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU	4
4.1 A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE	4
4.2 CHANGEMENT DE L'ANGLE DE CALAGE ET DU NOMBRE DE PALES	5
5. DOMAINE DE VALIDITE	5
6. CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE.....	5
7. MODIFICATIONS ADMISES	5
8. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU	6
ANNEXE 1 - Planches.....	10

MJS - 00h342pv

1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN OEUVRE DE L'ELEMENT

Référence : THGT/1000
Provenance : SOLER & PALAU
E - 17500 RIPOLL

1.1 PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

Voir Annexe 1, Planches 1 et 2.

Le ventilateur de désenfumage hélicoïde était constitué d'une virole \varnothing 1000 mm comportant une chaise intérieure supportant un moteur entraînant une roue à 9 pales.

1.2 DESCRIPTION DE L'ELEMENT

1.2.1 Virole

La virole était constituée d'une tôle roulée d'épaisseur 2,5 mm, de longueur 450 mm, de diamètre intérieur 1000 mm, munie de brides soudées, d'épaisseur 8 mm de hauteur 50 mm. Quatre bras en tube acier, étaient soudés en continu à la virole. Le plateau support moteur était relié à ces bras par l'intermédiaire de cavaliers en acier et d'une goupille en acier.

1.2.2 Roue

La roue était constituée de deux demi-moyeux en acier enserrant 9 pales en aluminium par leurs pieds. Elle avait un diamètre de 975 mm.

Un manchon en fonte (type VECOBLOC) était placé entre ces deux demi-moyeux et fixé par vis.

Les pales étaient maintenues par leur pied par l'intermédiaire de deux demi-coquilles en alliage d'aluminium placées dans des logements du moyeu.

Elles avaient une largeur en tête de 150 mm en pied de 175 mm, pour une longueur depuis le moyeu de 325 mm. L'angle de calage mesuré en tête était de 30° et le jeu minimum mesuré en bout de pale était de 9 mm.

1.2.3 Moteur

Le moteur de référence HTF 180L4 B3 était de chez LEROY SOMER, il possédait une carcasse et des flasques en fonte. Les caractéristiques suivantes ont été relevées sur sa plaque moteur :

- 301102 00LE01
- IP 55
- Isolation classe F
- Puissance : 22 kW
- Tension : 400 Volt
- Intensité : 41,8 Ampère
- Facteur de puissance : 0,85
- Vitesse de rotation : 1467 tr/min.
- Masse : 184 kg
-

Il était fixé au support moteur par ses pattes par 4 vis M12.

L'alimentation électrique était assurée par un câble type MA-VAS de chez "OMERIN" 4 x 16 mm².

L'entraînement avec la roue était réalisé par clavette longitudinale dans le manchon du moyeu, et le dispositif anti-glisement était réalisé par vis dans l'arbre moteur.

2. REPRESENTATIVITE DE L'ELEMENT

Une visite de conformité concluante, effectuée à l'usine SOLER & PALAU de E - 17500 RIPOLL par un agent de la Station d'Essais du CTICM en date du 13 juillet 2001, autorise la délivrance d'un procès-verbal confirmé.

3. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

Conformément aux termes de l'Arrêté du 03 août 1999 du Ministère de l'Intérieur, à son Annexe VII et aux avis postérieurs émis par le CECMI le ventilateur de désenfumage hélicoïde référence THGT, taille 1000 présenté par la société SOLER & PALAU, est classé comme suit :

TEMPERATURE DES GAZ EXTRAITS	:	QUATRE CENTS DEGRES CELSIUS (400 °C)
DUREE DE FONCTIONNEMENT	:	DEUX HEURES (2 h)

4. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

4.1 A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

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

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.

Ce ventilateur de désenfumage 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 400 °C.
- Durée de fonctionnement : inférieure ou égale à 2 heures.

Ces classements ne sont valables que pour des ventilateurs de désenfumage hélicoïdes THGT, taille 1000 et pour des vitesses de rotation de la roue, à froid, inférieures ou égales à celles testées : 1467 tr/min, et pour une pression statique maximale de 600 Pa.

L'angle maximal des pales en tête est de 30°.

Ces ventilateurs peuvent être associés à d'autres moteurs triphasés équivalents, présentant notamment une classe d'isolation H et un indice de protection 55, une carcasse en fonte et un échauffement identique (suivant normes CEI 34-1 et CEI 85). Il conviendra de veiller au respect du rapport entre la puissance électrique nominale du moteur et la puissance mécanique maximale à l'arbre de l'hélice (dans sa plage de vitesse de fonctionnement).

Dans tous les cas chaque moteur utilisé devra justifié d'un procès-verbal de classement en résistance au feu en cours de validité prononçant le classement suivant :

- Température de fonctionnement : supérieure ou égale à 400°C
- Durée de fonctionnement : supérieure ou égale à 2 heures

En aucun cas, la température d'échauffement à froid ne sera supérieure à celle du moteur testé.

4.2 CHANGEMENT DE L'ANGLE DE CALAGE ET DU NOMBRE DE PALES

En cas de réduction de l'angle de calage des pales, la vitesse de rotation limite de chaque appareil reste identique à celle définie plus haut, par contre la pression statique maximale sera calculée de la façon suivante :

Pstatique maximale à l'angle β = Pstatique donnée dans le tableau ci-dessus x (cos β /cos angle de calage défini dans le tableau ci-dessus).

En cas de diminution du nombre de pales, la vitesse de rotation limite de chaque appareil reste identique à celle définie plus haut, par contre la pression statique maximale sera calculée de la façon suivante :

Pstatique maximale avec N pales = Pstatique donnée dans le tableau ci-dessus x (N/nombre de pales défini dans le tableau ci-dessus).

5. DOMAINE DE VALIDITE

Pour conserver la validité des classements, les extensions dimensionnelles ou de conception ne peuvent être faites qu'en application de l'Arrêté du 03 Août 1999 du Ministère de l'Intérieur, de son Annexe VII relative aux ventilateurs de désenfumage, de VMC et de moteurs, ou conformément à des extensions formulées par la Station d'Essais du CTICM.

6. CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

L'utilisation de ce ventilateur doit répondre aux conditions jointes Annexe 1 pages 7 à 9.

7. MODIFICATIONS ADMISES

La longueur de la virole peut être rallongée jusqu'à la cote de 780 mm, sans que les performances de l'appareil n'en soient affectées.

Voir Annexe 1, planche 3.

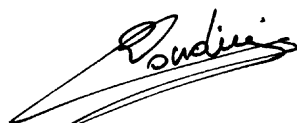
8. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

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

QUATORZE SEPTEMBRE DEUX MILLE CINQ

Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par la Station d'Essais du CTICM.

Fait à Maizières-lès-Metz, le 30 juillet 2001



Christophe RONDINI
Chargé d'Essais



Alain MARCK
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.

Ce procès-verbal de résistance au feu ne traite pas de la conformité à la norme NF S 61-937.



VENTILATEUR DE DESENFUMAGE

CONDITIONS D'UTILISATION

La méthode d'essais définie dans l'Arrêté permet de tester les quatre configurations de ventilateurs employés pour le désenfumage mécanique des immeubles ou E.R.P. :

- CENTRIFUGE
- HELICOÏDE
- TOURELLE
- CAISSON

Il apparaît nécessaire, du fait de la diversité des lieux d'installation de ce matériel, d'attirer l'attention sur certains risques de mauvais fonctionnement pouvant survenir et résultant des conditions d'environnement.

En effet, les essais entrepris dans les laboratoires s'effectuent dans un hall de grand volume permettant une très bonne diffusion de la chaleur émise, limitant la température ambiante autour des organes périphériques.

Un choix approprié de ces organes s'impose.

Il est différent suivant les configurations de ventilateurs.

VENTILATEUR TOURELLE

Ce matériel étant toujours placé sur toiture, les conditions d'environnement sont relativement stables, correspondant aux variations climatiques.

Moteur, accouplement, boîte à bornes, câbles électriques, doivent assurer leur fonction sous la température mesurée lors des essais.

L'attention doit être particulièrement attirée sur les câbles électriques haute température qui craignent l'humidité.

Ils doivent donc être protégés de ses effets.

Eviter, pour tout dispositif approprié, le colmatage par de la neige ou feuilles mortes, des ouïes d'extraction.

VENTILATEUR CAISSON

Ce matériel étant également placé sur toiture ou en terrasse, les conditions d'environnement sont relativement stables, correspondant aux variations climatiques.

Les précautions concernant les câbles "hautes températures" sont identiques à celles des tourelles.

Il y a lieu de protéger du colmatage les ouïes d'admission d'air de refroidissement des moteurs et d'assurer leur dégagement afin de permettre une bonne ventilation.

Les températures de fonctionnement de tous les accessoires susceptibles d'être placés à l'intérieur du caisson (Ex : pressostat...) devront être compatibles avec celles mesurées lors des essais.

VENTILATEUR CENTRIFUGE

Il faut particulièrement veiller à ce que le local dans lequel se trouve ce matériel soit parfaitement ventilé.

La température ambiante doit être compatible avec :

- La tenue des transmissions (courroies ou accouplements) ;
- La classe d'isolation du moteur, choix des roulements ;
- La tenue des câbles d'alimentation électrique.

VENTILATEUR HELICOÏDE

Deux cas sont possibles :

- Moteur dans le flux de gaz à chaud.
- Moteur extérieur à la virole.

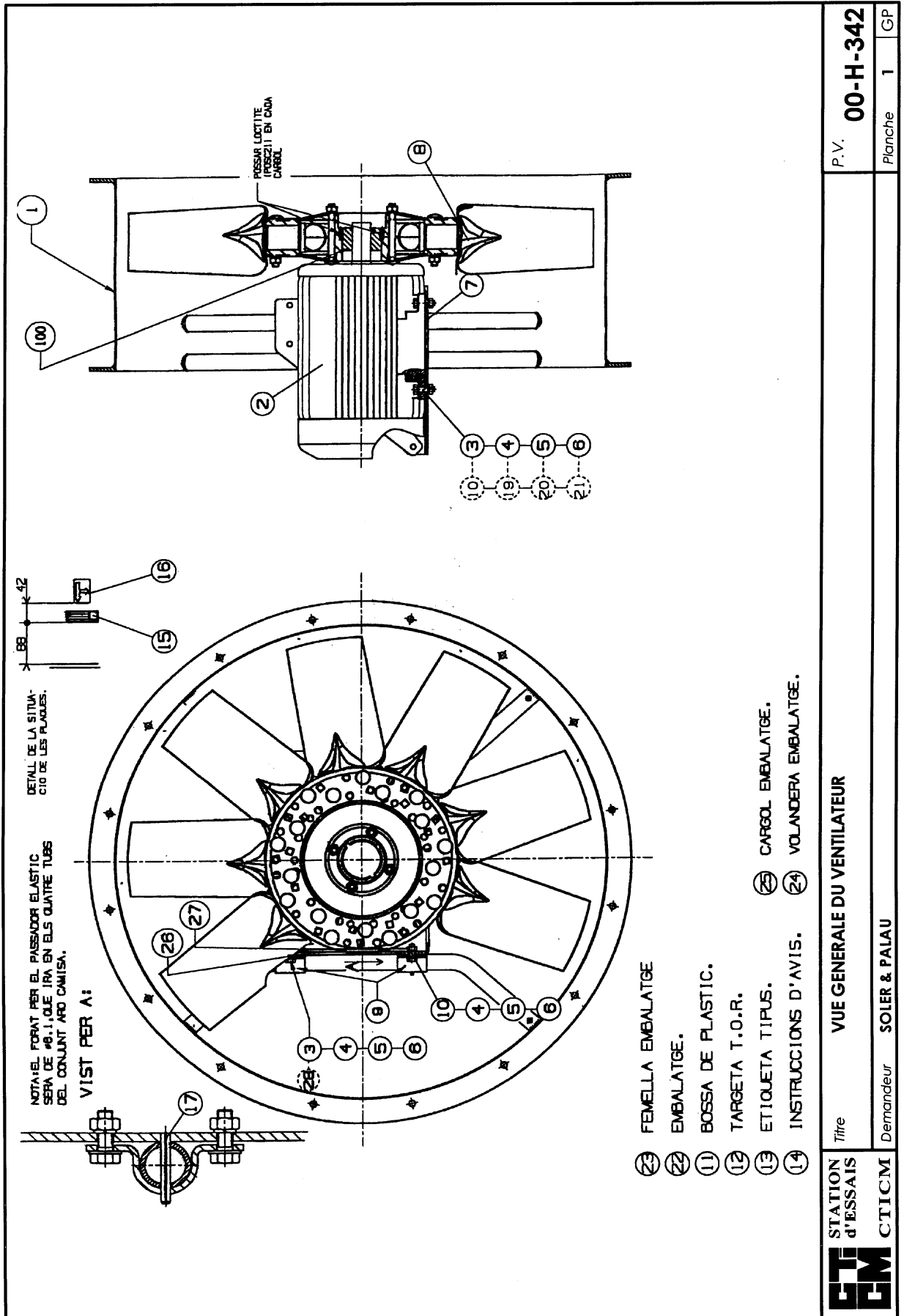
PREMIER CAS :

Les conditions d'installation sont celles de l'essai.
Pas de mesure particulière à prendre en dehors de celles prises pour l'essai.

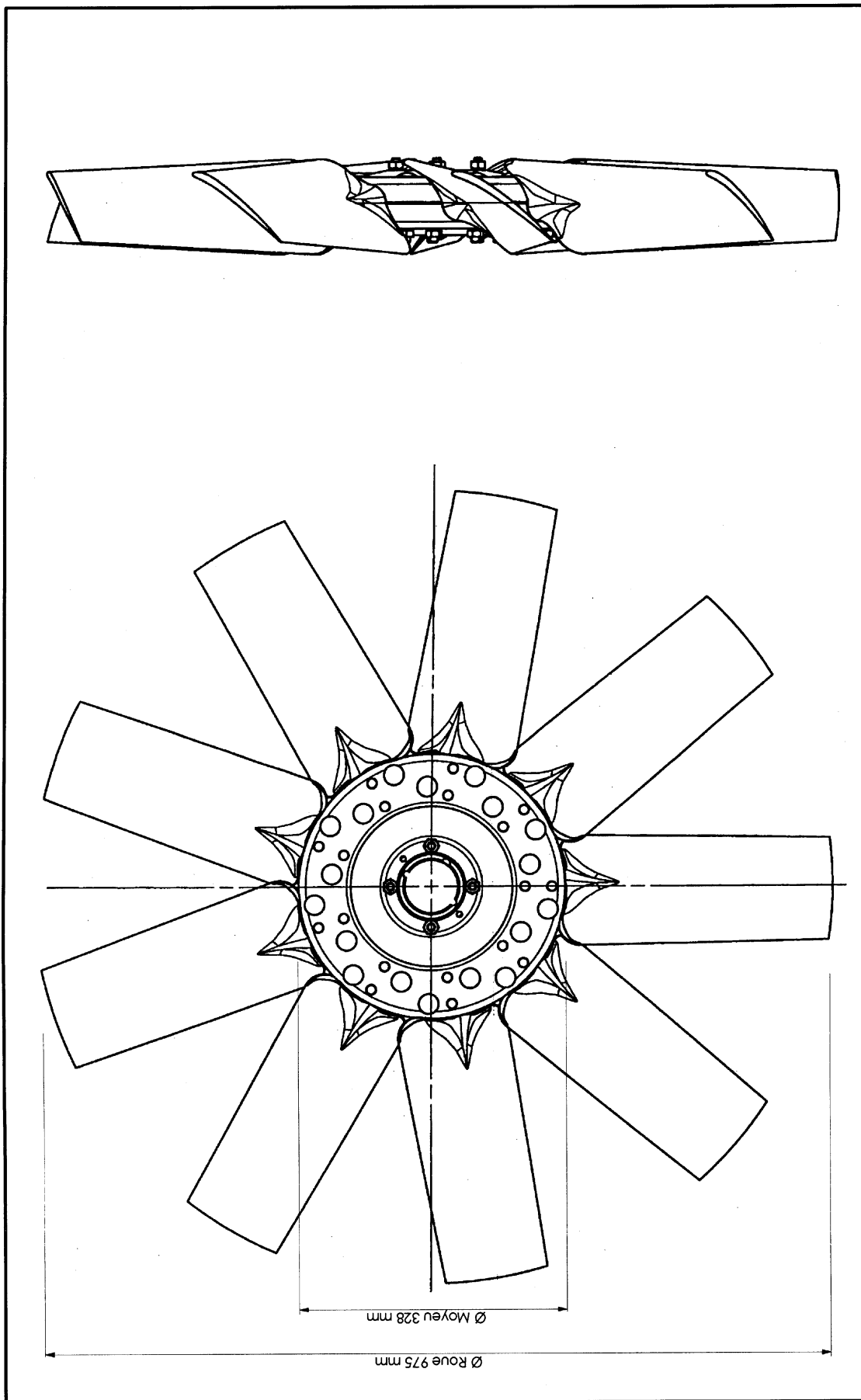
DEUXIEME CAS :

Le moteur, la transmission et le câble d'alimentation, sont soumis à des conditions d'environnement.

Prendre les mêmes précautions que pour le ventilateur centrifuge.



Annexe 1
Planche 2



STATION d'ESSAIS CTICM	Titre ROUE	P.V.	00-H-342
		Demandeur SOLER & PALAU	Planche 2
			GP

STATION D'ESSAIS :
CTICM
Domaine de l'IRSID
F 57280 MAIZIÈRES-lès-METZ
Téléphone : (33) 03 87 51 11 11
Télécopie : (33) 03 87 51 10 58

Siège :
CTICM
Domaine de Saint-Paul
F 78470 SAINT-RÉMY-lès-CHEVREUSE
Téléphone : (33) 01 30 85 20 00
Télécopie : (33) 01 30 52 75 38



Centre
Technique
Industriel
de la
Construction
Métallique