



Département des achats et de la logistique
Laboratoire essais et mesures
1 bis rue des Sablons, 94470 Boissy Saint Léger

Rapport d'essai n° 07.1092 A

Classement M selon la norme NF P92-507 et classement F selon la norme NF F 16-101 complétée par la STM-S-001 indice C sur le produit 3M S40

Rédigé par le responsable d'essai : David Herrati Tél: 01 587 89072
Validé par le responsable technique : Jérôme Lefebvre Tél: 01 587 89005

Date de validation : **20 novembre 2007**

Ce rapport comporte 8 pages au total dont 4 annexes

La reproduction et la diffusion de l'original du rapport d'essai ne sont autorisées que sous forme intégrale.

Membre du GIE 

L'accréditation Cofrac atteste uniquement de la compétence du laboratoire pour les essais ou les analyses identifiés par un astérisque sur le présent document. Le COFRAC est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses.
P12_Rapport_d'essai-accreditation.doc- 05/07



Portée disponible sur www.cofrac.fr

N°1-1523

Classement M selon la norme NF P 92-507 (février 2004) et classement F selon la norme NF F 16-101 (octobre 1988) complétée par la STM-S-001 indice C (octobre 2006) sur le produit 3M S40

Produit : *Film auto adhésif transparent S40*

Origine : *3M (Suisse) SA*

Demandeur	: M. Zbinden
Référence de la commande	: CO ERT 2745 / 2406
Date de la demande	: 10/10/07
Compte d'imputation	: -

Diffusion:	
M. Zbinden	3M (Suisse) SA Building and Commercial Services Eggstrasse 93 8803 Rüschlikon SUISSE

Archivage	LEM + PPC
-----------	-----------

Références particulières : SC 07-080 PPC

Réalisateurs des essais : Amal Assakali
Florence Chaineau
Patrick Massé
David Herrati

A	Modification raison sociale et adresse du demandeur
---	---

B	
---	--

Date de 1 ^{ère} édition	: 14 novembre 2007
----------------------------------	--------------------

Annule et remplace	: 07.1092
--------------------	-----------

La reproduction et la diffusion de l'original du rapport d'essai ne sont autorisées que sous forme intégrale.

1 Objet

Classement M selon la norme NF P92-507 (février 2004) et classement F selon la norme NF F 16-101 (octobre 1988) complétée par la STM-S-001 indice C (octobre 2006) sur le produit 3M S40

2 Synthèse et conclusions

Selon les normes citées ci-dessus, le **produit 3M S40** est classé :

M1	F1
-----------	-----------

Note : Pour déclarer, ou non, la conformité aux normes et/ou aux spécifications ainsi que le classement définis ci-dessus, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Les règles de déclaration de conformité et de classement sont décrites dans un document interne au Laboratoire, consultable sur demande.

La reproduction et la diffusion de l'original du rapport d'essai ne sont autorisées que sous forme intégrale.

3 Produit soumis à l'essai

Nom du produit: S40
Nature du produit: PET
Usage: Film auto-adhésif transparent
Procédé de fabrication: Non spécifié
Origine: 3M (Suisse) SA

4 Conditions particulières d'échantillonnage

Le prélèvement des éprouvettes est sous la responsabilité du demandeur.

Le demandeur a fourni :

- 8 éprouvettes rectangulaires de 400mm X 300 mm du film transparent collé sur verre trempé ,
- 4 éprouvettes carrés de 70mm X 70 mm du film transparent collé sur verre trempé,
- 4 éprouvettes de 400mm X 35 mm du film transparent collé sur verre trempé,
- 15 éprouvettes de 76 mm X 76 mm pour la mesure d'opacité des fumées,
- 1 plaque carrée de 300 mm X 400 mm de 24,93g pour la mesure de la toxicité des fumées.

Marquage indiqué par le demandeur sur les échantillons :

« S40 »

5 Ecart Observés

Néant.

6 Conditions spécifiques d'essai

Pas de vieillissement préalable.

7 Référentiel ou document de référence

Le classement M est défini dans la norme NF P92-507 (février 2004). Le classement F est défini dans la norme NF F 16-101 (octobre 1988) complétée par la STM-S-001 indice C (octobre 2006).

8 Détails des résultats

Le détail des résultats est fourni en annexes 1 à 4.

La reproduction et la diffusion de l'original du rapport d'essai ne sont autorisées que sous forme intégrale.

ESSAI A L'EPIRADIATEUR

Annexe 1

Réalisateur de l'essai.....: CREPIM Date des essais.....: 19/10/07
 Nom du produit.....: S40
 Norme utilisée.....: NF P 92-501 (décembre 1995)
 Nombre d'éprouvettes: 4
 Appareils: *La détermination du classement M rigide est effectuée au moyen d'une chambre d'essai conforme à la norme NF P 92-501*
 Dimensions d'éprouvette.....: 300 mm x 400 mm et 5 mm d'épaisseur.

Résultats de l'essai :

Eprouvette		1		2		3		4	
Epaisseur (mm)		5		5		5		5	
Dimensions (mm)		400 X 300		400 X 300		400 X 300		400 X 300	
Masse initiale (g)		-		-		-		-	
Perte de masse (%)		-		-		-		-	
Σ h		na		na		na		na	
Δ T		na		na		na		na	
t1(s)	t2(s)	na	na	na	na	na	na	na	na
td1(s)	td2(s)	na	na	na	na	na	na	na	na
e1(s)	e2(s)	na	na	na	na	na	na	na	na
q		0		0		0		0	

na : non applicable

$$\text{Avec } q = \frac{\sum h \times 100}{t_i \times \sqrt{\Delta T}}$$

Σh : somme des longueurs maximales (en cm) atteintes par les flammes au cours de chaque période de 30 secondes :

- dépassant le bord supérieur de l'épiradiateur pour la face inférieure
- et dépassant le trait repère zéro pour la face supérieure

ΔT : la durée totale de présence de flammes, dépassant soit la limite supérieure de la partie plane de la surface radiante pour la face inférieure.

t1 : durées nécessaires à l'inflammation pour la face inférieure de l'éprouvette

t2 : durées nécessaires à l'inflammation pour la face supérieure de l'éprouvette

td1 : temps au bout duquel la flamme dépasse la limite du bord supérieur de la partie plane de la surface radiante de l'épiradiateur pour la face inférieure

td2 : temps au bout duquel la flamme dépasse le trait repère zéro pour la face supérieure

e1 : temps au bout duquel la flamme ne dépasse plus la limite du bord supérieur de la surface radiante de l'épiradiateur ou temps d'extinction de la flamme dans le cas où celle-ci dépasse la limite ci-dessus pour la face inférieure

e2 : temps au bout duquel la flamme ne dépasse plus le trait repère zéro ou temps d'extinction de la flamme dans le cas où celle-ci dépasse le repère ci-dessus pour la face supérieure

Observation :

Aucune inflammation, pas de chute de goutte

La reproduction et la diffusion de l'original du rapport d'essai ne sont autorisées que sous forme intégrale.



GAZ DE COMBUSTION*

Annexe 2

Réalisateur de l'essai.....: Patrick Massé, Florence Chaineau et David Herrati Date des essais..... : du 18/10/07 au 30/10/07

Nom du produit.....: S40

Norme utilisée.....: NF X 70-100-1 (avril 2006) et NF X 70-100-2 (avril 2006).

Appareils: *La dégradation thermique du matériau et l'analyse des gaz émis sont effectuées au moyen d'appareils conformes aux normes citées ci-dessus.*
L'analyse du monoxyde et du dioxyde de carbone est effectuée par infra rouge.
L'analyse des chlorures, bromures, sulfates et cyanures est effectuée par chromatographie ionique.
L'analyse des fluorures est effectuée par spectrophotométrie UV-visible.

Conditions d'essais..... :

- température d'essai: 600 °C
- masse des éprouvettes: 1,0 g
- débit d'air: 2 L.min⁻¹
- mode: aspiration
- durée: 20 minutes

Résultats :

Gaz dégagés en mg par g de matériau

				moyenne	100 Ci / CCi
CO	: 188	192	163	181	10,4
CO ₂	: 531	579	549	553	0,6
HCl	: NQ	NQ	NQ	0,0	0,0
HBr	: NQ	NQ	NQ	0,0	0,0
HF	: NQ	NQ	NQ	0,0	0,0
HCN	: NQ	NQ	NQ	0,0	0,0
SO ₂	: NQ	NQ	NQ	0,0	0,0

NQ = Non Quantifiable.

ITC = **11,0**

Observations / événements :/

La reproduction et la diffusion de l'original du rapport d'essai ne sont autorisées que sous forme intégrale.



OPACITE DES FUMÉES*

Annexe 3

Réalisateur de l'essai : David Herrati Date des essais: 30/10/07
 Nom du produit.....: S40
 Norme utilisée.....: NF X 10-702-1 (novembre 1995) et NF X 10-702-2 (septembre 1994).
 Appareils: *La détermination de l'opacité des fumées est réalisée au moyen d'appareils conformes à la norme citée ci-dessus.*
 Dimensions d'éprouvette.....: 76 mm x 76 mm et 0,1 mm d'épaisseur.
 Mode d'exposition: Avec flammes pilotes Sans flammes pilotes
 Nombre d'éprouvettes testées: 3 en mode 'avec flammes' et 1 en mode 'sans flammes'

Résultats :

NF F 16-101	ESSAI NON RETENU	ESSAIS RETENUS			MOYENNE
D1	0	13	5	6	8
D2	0	16	11	9	12
D3	0	22	14	15	17
D4	1	30	17	21	23
D5	1	39	20	29	29
D10	14	75	46	57	59
D20	68	73	83	56	71
Dm	68	80	83	75	79
	à 20 min	à 20 min	à 20 min	à 20 min	
Dmc	64	72	75	73	
VOF4	1	66	39	41	49

Observations / événements :

/

La reproduction et la diffusion de l'original du rapport d'essai ne sont autorisées que sous forme intégrale.

DETERMINATION DU CLASSEMENT SELON LA NF F 16-101 Annexe 4

Classement M :

q₁ : 0
 q₂ : 0
 q₃ : 0
 q₄ : 0

ESSAIS	CRITERES DE CLASSEMENT	CLASSEMENT
NF P 92-501	q moyen < 2,5 q moyen < 15 q moyen < 50	M1 M2 M3
NF P 92-504	Matériaux n'entrant pas dans les catégories précédentes et Vp < 2 mm/s	M4

S'il y a percement sans inflammation effective du matériau (matériaux rétractables collés sur support et qui ont une masse volumique inférieure à 200 kg/m³ et une épaisseur supérieure à 5 mm), les critères de classement deviennent :

ESSAIS	CRITERES DE CLASSEMENT			
NF P 92-505	Pas d'inflammation de la ouate			Inflammation de la ouate
NF P 92-504	Pas de gouttes	Gouttes non enflammées	Gouttes ou débris enflammés	M4
Pas de persistance > 2 s Persistance ≤ 5 s Persistance < 5 s sans propagation	M1 M2 M3	M1 M2 M3	M1 M2 M3	
Vp < 2 mm/s	M4			

Classement F:

$$\text{Calcul de l'indice de fumée I F} = \frac{Dm}{100} + \frac{VOF4}{30} + \frac{ITC}{2}$$

$$\text{Résultat de l'indice de fumée I F} = \frac{79}{100} + \frac{49}{30} + \frac{11,0}{2} = 8$$

Critères de Classement F	
Classe	Valeur de l'IF
F0	≤ 5
F1	≤ 20
F2	≤ 40
F3	≤ 80
F4	≤ 120
F5	> 120

La reproduction et la diffusion de l'original du rapport d'essai ne sont autorisées que sous forme intégrale.