

Demandeur / Sponsor :	STRATASYS
Contact :	Zach Gunelson
Adresse / Address :	9600 West 76th Street,
Code postal / Post Code :	MN - 55344
Ville / City :	Eden Prairie
Pays / Country :	Etats-Unis / United States

Numéro de commande / Purchase Order :	800114580
Date commande / Dated on :	04/03/2026

Rapport N° / Report N° DO-26-8182\A-R1 émis le / edited the 25/03/2026

Description du produit testé / Tested product description

Référence commerciale du produit / Commercial reference :	Stratasys FDM PA6/66-GF30-FR
Date de réception / Reception date :	06/03/2026
Description :	Echantillons de résine PA6/66-GF30-FR produits par Stratasys et mis en œuvre par impression 3D via dépôt de fil - Fused Deposition Modeling (FDM) sur une F900 de Stratasys, sans post-traitement, épaisseur de couche déclarée par le client : 0.254 mm / 0.010 in, vitesse d'impression déclarée par le client : 75 mm/s, nombre de périmètres : 1, remplissage solide (100%) dans l'orientation XY / Samples of PA6/66-GF30-FR resin produced by Stratasys and fabricated by 3D printing via Fused Deposition Modeling (FDM) on a F900 from Stratasys, without post-treatment, layer thickness declared by the sponsor : 0.254 mm / 0.010 in, print speed declared by the sponsor: 75 mm/s, number of perimeters : 1, solid filling (100%) in the XY orientation.
Épaisseur / Thickness :	1,1 mm (mesurée par le laboratoire / measured by the laboratory)
Masse volumique / Density :	1290 kg/m ³ (mesurée par le laboratoire / measured by the laboratory)
Masse surfacique / Surface density :	1,4 kg/m ² (mesurée par le laboratoire / measured by the laboratory)
Couleur / Color :	Noir / Black.
Substrat / Substrate :	Sans substrat / Without substrate.
Mode de fixation / Mounting method :	Sans fixation / Without fixation.
Face exposée / Exposed face :	Face supérieure / Top surface.
N° Lot de fabrication / batch N° / Date d'échantillonnage / Date of sampling :	Non renseigné / Information not provided
Fabricant / Manufacturer :	Stratasys 5995 Opus Parkway Minnetonka, MN 55343
Conditionnement / Conditioning :	23 ± 2°C, 50 ± 5% HR

Documents de référence / Reference documents	Nom / Name
NF EN 45545-2+A1 :2023	Protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires / Fire protection on railway vehicles

Résultats obtenus/ Obtained results

Norme d'essai / Test standard	Objet de l'essai / Object of the test	Résultats / Results	
EN ISO 5659-2	Opacité des fumées / Smoke opacity	Ds (4)	70,6
		VOF4	110,3
		Dsmax	171,7
NF X 70-100 - EN 17084 Méthode 02 / Method 02	Toxicité des fumées / Smoke toxicity	ITC _{P_{NL}} / CIT _{N_LP}	0,35
ISO 4589-2	Indice Limite d'Oxygène / Limit Oxygen Index	ILO (%O ₂)	34,1

A la vue des résultats détaillés dans ce rapport le produit testé obtient le classement suivant / Based on results detailed in this report the product obtained the following classification

HL2 pour le requis R22 / HL2 according to requirement R22
HL3 pour le requis R23 / HL3 according to requirement R23

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat
Whether or not to declare compliance with the specification, the uncertainty associated with the result was not explicitly taken into account

Contrôlé :

Signature électronique de la personne qui contrôle le rapport
Electronic Signature of the person checking the report



Technicienne d'essais

Approuvé :

Signature électronique de la personne qui approuve le rapport
Electronic Signature of the person approving the report



Responsable Technique

Document approuvé et signé électroniquement le / Document approved and signed electronically on 13/05/2026

Rapport N° / Report N° DO-26-8182\A-R1 émis le / edited the 25/03/2026

Résultats suivant / Results according to ISO 4589-2 :2017

Date de réception / Reception date :	06/03/2026
Date de l'essai / Test date :	20/03/2026
Responsable de l'essai / Test officer :	Emilie FROMENT
Dimension des échantillons / Samples dimensions (mm) :	80 mm x 10 mm
Epaisseur / Thickness (mm) :	1,1

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation / COFRAC accreditation attests competence of the laboratories for the only tests covered by the accreditation

Type :	III
Procédé d'allumage / Ignition Method :	Au Sommet / At the top
Pas de variation / Variation Step (%) :	0,2
ILO (%O ₂)	34,1
Ecart type / Standard deviation :	0,1

Observations / Remarks : /

L'attention est attirée sur le fait que les résultats obtenus avec l'échantillon objet du présent rapport d'essais ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et essais. Le rapport d'essai ne concerne que l'objet soumis à l'essai. Ces résultats d'essais rendent compte du comportement des éprouvettes d'un matériau soumis à des conditions spécifiques d'essai; ils ne prétendent pas représenter le seul critère d'évaluation du danger potentiel de contribution à l'incendie que présente le produit dans les conditions d'utilisation. / Attention is drawn to the fact that the results obtained with the sample that is the subject of this test report cannot be generalized without justification of the representativity of the samples and tests. The test report only concerns the object under test. These test results account for the behavior of specimens of a material subject to specific test conditions; they do not purport to represent the only criterion for assessing the potential fire hazard posed by the product under the conditions of use

Rapport N° / Report N° DO-26-8182\A-R1 émis le / edited the 25/03/2026

Résultats suivant / Results according to NF EN 17084 Méthode 2 :2018

Date de réception / Reception date :	06/03/2026
Date de l'essai / Test date :	18/03/2026
Responsable de l'essai / Test officer :	Clémence LECLERCQ
Dimension des échantillons / Samples dimensions (mm) :	30 grammes/grams
Epaisseur / Thickness (mm) :	1,1

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation / COFRAC accreditation attests competence of the laboratories for the only tests covered by the accreditation

	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Moyenne / Average
CO (mg/g)	98,27	103,35	85,98	95,87
CO2 (mg/g)	866,34	913,85	801,46	860,55
HCl (mg/g)	0,12	0,23	0,19	0,18
HBr (mg/g)	0,24	0,44	0,29	0,33
HCN (mg/g)	7,47	9,13	12,88	9,83
HF (mg/g)	0,93	1,13	1,61	1,22
SO2 (mg/g)	0,04	0,06	0,03	0,04
NOx (mg/g)	1,18	1,71	1,33	1,41
ITCPNL / CITNLP	0,29	0,35	0,41	0,35

Observations / Remarks :	Température de l'essai / Test temperature: 600°C Mode de circulation de l'air / Air Circulation : Aspiration / Pumping NQ: Le dosage est sous le seuil de quantification de la méthode / Dosage is below the quantification limits of the method ND: Le dosage est sous le seuil de détection de la méthode / Dosage is below the detection limits of the method
---------------------------------	---

L'attention est attirée sur le fait que les résultats obtenus avec l'échantillon objet du présent rapport d'essais ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et essais. Le rapport d'essai ne concerne que l'objet soumis à l'essai. Ces résultats d'essais rendent compte du comportement des éprouvettes d'un matériau soumis à des conditions spécifiques d'essai; ils ne prétendent pas représenter le seul critère d'évaluation du danger potentiel de contribution à l'incendie que présente le produit dans les conditions d'utilisation. / Attention is drawn to the fact that the results obtained with the sample that is the subject of this test report cannot be generalized without justification of the representativity of the samples and tests. The test report only concerns the object under test. These test results account for the behavior of specimens of a material subject to specific test conditions; they do not purport to represent the only criterion for assessing the potential fire hazard posed by the product under the conditions of use

Rapport N° / Report N° DO-26-8182\A-R1 émis le / edited the 25/03/2026

Résultats suivant / Results according to EN ISO 5659-2 :2017

Date de réception / Reception date :	06/03/2026
Date de l'essai / Test date :	13/03/2026
Responsable de l'essai / Test officer :	Ludovic ERNIS
Dimension des échantillons / Samples dimensions (mm) :	75 mm x 75 mm
Epaisseur / Thickness (mm) :	1,1

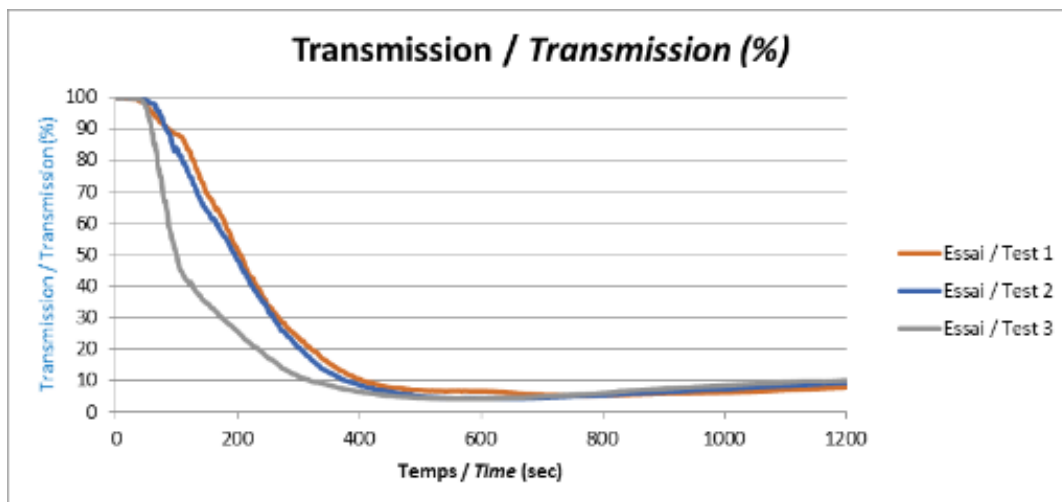
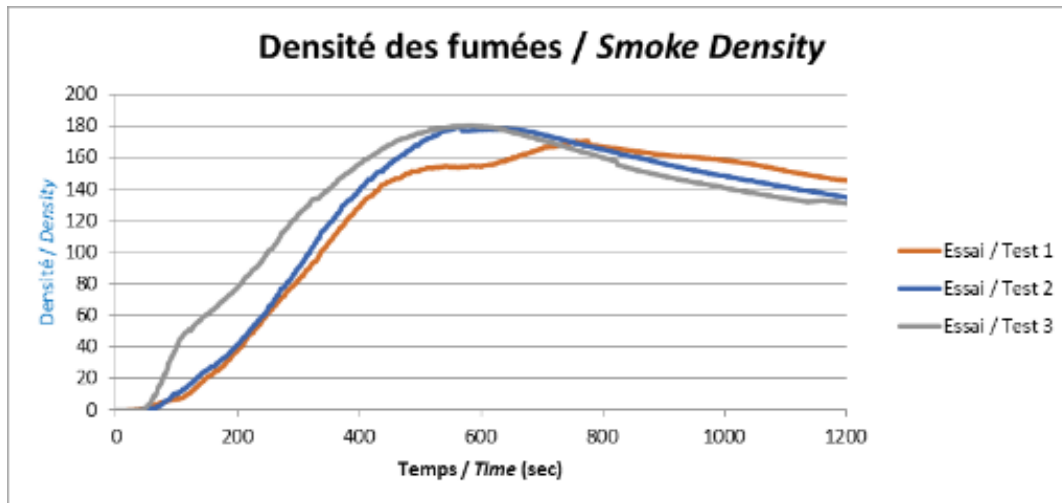
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation / COFRAC accreditation attests competence of the laboratories for the only tests covered by the accreditation

	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Moyenne / Average
Durée de l'essai / Test duration (sec)	1200	1200	1200	/
Facteur de correction de la densité neutre Cf / Neutral density correction factor Cf	Non calculée / Not calculated	Non calculée / Not calculated	Non calculée / Not calculated	/
Irradiance / Heat Flux (kW/m ²)	25	25	25	/
Mode	Avec flamme pilote / With pilot flame	Avec flamme pilote / With pilot flame	Avec flamme pilote / With pilot flame	/
Grille Métallique / Metallic grid	Non/No	Non/No	Non/No	/
Matériau intumescent / Intumescent material	Non/No	Non/No	Non/No	/
Distance (mm)	25	25	25	/
Epaisseur / Thickness (mm)	1,1	1,1	1,1	/
Masse initiale / Initial mass (g)	8	8,1	8,1	8,1
Masse finale / Final mass (g)	4,3	5,1	4,9	4,8
Perte de masse / Mass Loss (g)	3,7	3	3,2	3,3
Temps à l'allumage / Ignition time (s)	61	72	40	57,7
Temps à l'extinction / Extinction time (s)	1200	1055	1200	/
VOF4	72,4	81,2	177,3	110,3
Ds1,5	6,6	8,2	32,8	15,9
Ds4	57,2	59,7	95	70,6
Ds10	154,2	177,8	179,9	170,6
Dsmax au cours des 10 premières minutes d'essai / Dsmax during the first 10 minutes of the test	155	179,4	180,6	171,7
Dsmax	170,6	179,4	180,6	176,8
Tc (%)	60,1	63,9	60,9	61,6
Dc	29,2	25,6	28,4	27,7
Dmc	141,4	153,8	152,2	149,1

Observations / Remarks : /

L'attention est attirée sur le fait que les résultats obtenus avec l'échantillon objet du présent rapport d'essais ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et essais. Le rapport d'essai ne concerne que l'objet soumis à l'essai. Ces résultats d'essais rendent compte du comportement des éprouvettes d'un matériau soumis à des conditions spécifiques d'essai; ils ne prétendent pas représenter le seul critère d'évaluation du danger potentiel de contribution à l'incendie que présente le produit dans les conditions d'utilisation. / Attention is drawn to the fact that the results obtained with the sample that is the subject of this test report cannot be generalized without justification of the representativity of the samples and tests. The test report only concerns the object under test. These test results account for the behavior of specimens of a material subject to specific test conditions; they do not purport to represent the only criterion for assessing the potential fire hazard posed by the product under the conditions of use

Annexe / Appendix 1 : Graphiques / Graphics



Fin du rapport / End of report