

Demandeur / Sponsor :	DAN DRYER A/S
Contact :	Marcus Mathias NIELSEN
Adresse / Address :	Alsikevej 8
Code postal / Post Code :	8920
Ville / City :	Randers
Pays / Country :	Denmark

Numéro de commande / Purchase Order :	Accord sur devis
Date commande / Dated on :	26/01/2024

Rapport N° / Report N° DO-24-5695\A-R1 émis le / edited the 28/02/2024

Description du produit testé / Tested product description

Référence commerciale du produit / Commercial reference :	IGP-DURA®one 70-glangs
Date de réception / Reception Date :	26/01/2024
Description :	Peinture poudre polyester d'épaisseur $70 \pm 10 \mu\text{m}$ appliquée sur les deux faces d'une tôle d'acier d'épaisseur 3 mm. / Polyester powder coating $70 \pm 10 \mu\text{m}$ thick applied on both faces of a 3 mm thick steel sheet
Epaisseur / Thickness :	3,1 mm (mesurée par le laboratoire / measured by the laboratory)
Masse surfacique / Surface density :	22,6 kg/m ² (mesurée par le laboratoire / measured by the laboratory)
Couleur / Color :	Blanc / White
Face exposée / Exposed face :	Faces identiques / Identical faces
Conditionnement / Conditioning :	$23 \pm 2^\circ\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR

Documents de référence / Reference documents	Nom / Name
NF EN 45545-2 : 2020	Protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires / Fire protection on railway vehicles

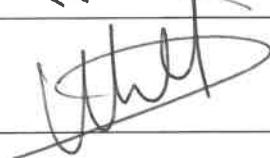
A la vue des résultats détaillés dans ce rapport le produit testé obtient le classement suivant / Based on results detailed in this report the product obtained the following classification

Résultats obtenus/ Obtained results

Norme d'essai / Test standard	Objet de l'essai / Object of the test	Résultats / Results	
ISO 5659-2	Opacité des fumées / Smoke opacity	Ds (4)	0,3
		VOF4	1,4
		Dm	5,1
EN 17084 Méthode 01 / Methode 01	Toxicité des fumées / Smoke toxicity	ITC 4 minutes	0,01
		ITC 8 minutes	0,01
ISO 4589-2	Indice Limite d'Oxygène / Limit Oxygen Index	ILO (%O ₂)	97

HL3 pour les requis R22/R23/R24 / HL3 according to requirements R22/R23/R24

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

Responsable de la classification / Responsible for the classification :	Maxence WRIGHT	
Responsable Technique / Technical Manager :	Skander KHELIFI	

Rapport N° / Report N° DO-24-5695\A-R1 émis le / edited the 28/02/2024

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

Date de réception / Reception Date :	26/01/2024
Date de l'essai / Test date :	09/02/2024
Dimension des échantillons / Samples dimensions (mm) :	80 mm x 10 mm
Epaisseur / Thickness (mm) :	3,1 mm

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

III	
Procédé d'allumage / Ignition Method :	Au Sommet / At the top
Pas de variation / Variation Step (%) :	0,2
ILO (%O ₂)	97
Ecart type / Standard deviation :	0,2

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

Responsable de l'Essai / Test Officer :	Quentin ROUSSEL	
Responsable Technique / Technical Manager :	Skander KHELIFI	

Rapport N° / Report N° DO-24-5695\A-R1 émis le / edited the 28/02/2024

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

Date de réception / Reception Date :	26/01/2024
Date de l'essai / Test date :	21/02/2024
Dimension des échantillons / Samples dimensions (mm) :	75 mm x 75 mm
Epaisseur / Thickness (mm) :	3,1 mm

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 intumescient / Intumescent material	Non/No	Non/No	Non/No	/
Distance (mm)	25	25	25	/
Epaisseur / Thickness (mm)	3,1	3,1	3,1	/
Masse initiale / Initial mass (g)	128	127,9	128,1	128
Masse finale / Final mass (g)	126,5	127,2	126,3	126,7
Perte de masse / Mass Loss (%)	1,2	0,5	1,4	1
Temps à l'allumage / Ignition time (s)	/	/	/	/
VOF4	1,3	1,2	1,6	1,4
Ds1,5	0,5	0,4	0,4	0,4
Ds4	0,3	0,3	0,4	0,3
Ds10	2,9	5,1	7,4	5,1
Dm au cours des 10 premières minutes d'essai / Dm during the first 10 minutes of the test	2,9	5	7,4	5,1
Dsm	40,4	65,4	87,8	64,5
Tc (%)	86,1	93,2	92	90,4
Dc	8,6	4	4,8	5,8
Dmc	31,8	61,4	83	58,7

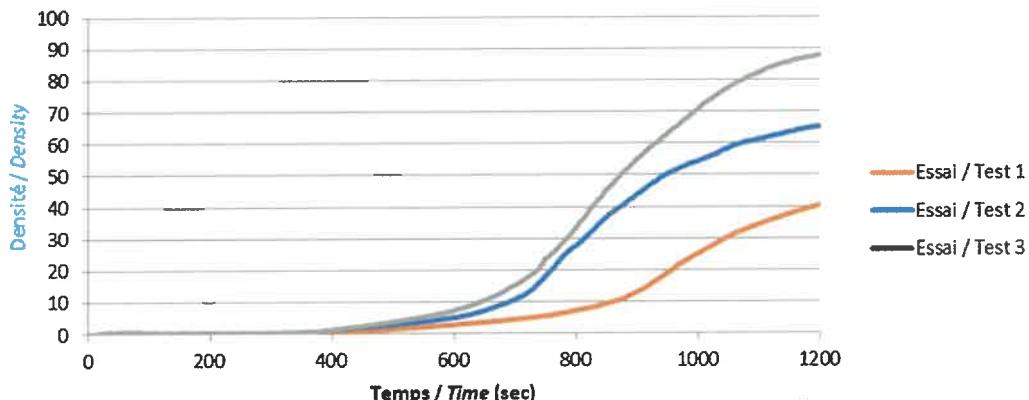
Observations / Remarks :	Pas d'inflammation de échantillons / No ignition of the samples
--------------------------	---

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

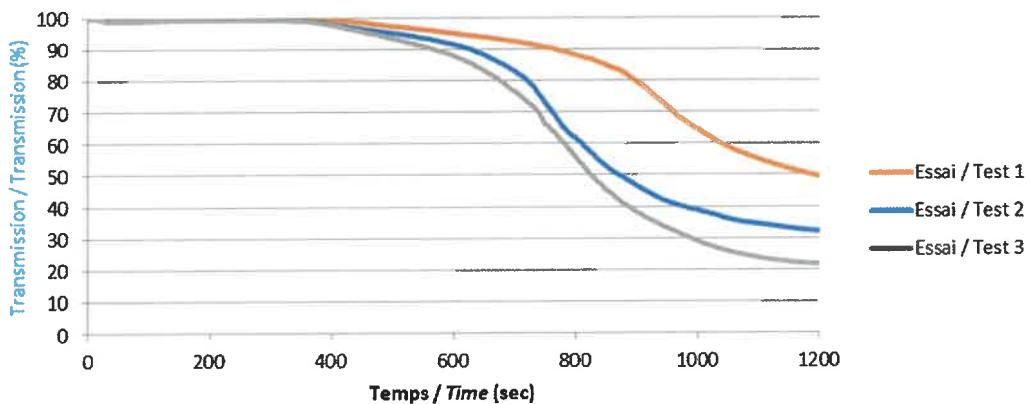
Responsable de l'Essai / Test Officer :	Florent GOLOVENKO	
Responsable Technique / Technical Manager :	Skander KHELIFI	

Annexe / Appendix 1 : Graphiques / Graphics

Densité des fumées / Smoke Density



Transmission / Transmission (%)



Rapport N° / Report N° DO-24-5695\A-R1 émis le / edited the 28/02/2024

Résultats suivant / Results according to NF EN 17084 Méthode 1 :2018

Date de réception / Reception Date :	26/01/2024
Date de l'essai / Test date :	21/02/2024
Dimension des échantillons / Samples dimensions (mm) :	75 mm x 75 mm
Epaisseur / Thickness (mm) :	3,1 mm

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

Condition d'essais / Test condition	
Equipements utilisés/ Used the equipments	E153/1114
Logiciel / Software	SmokeBox / Omnic / Realtime Viewer / Historical Viewer
Méthode de préparation / Preparation of sample	Conforme au §5.5 de l'ISO 5659-2 / Compliant with §5.5 of ISO 5659-2
Surface exposée / Exposed surface	65 mm x 65 mm
Matériau intumescient / intumescent material	Non/No
Distance (mm)	25
Grille Métallique / Metallic grid	Non/No

	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Moyenne / Average
Durée de l'essai / Test duration (sec)	1200	1200	1200	/
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	/
CO2 (µL/L)	2952,96	3001,82	3007,97	2987,58
CO (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HBr (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HCl (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HCN (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HF (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
NO (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
NO2 (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
SO2 (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
CO2 (mg/m ³)	4582,33	4576,37	4715,11	4624,6
CO (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
HBr (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
HCl (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
HCN (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
HF (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
NO (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
NO2 (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
SO2 (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
ITCg 4min	0,01	0,01	0,01	0,01
FED 4min	0	0	0	0
FEC 4min	0	0	0	0

Les essais décrits dans ce rapport ont été réalisés sur le site du CREPIM Bruay-La-Buissière / The tests described in this report were carried out at the CREPIM Bruay-La-Buissière

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale / Reproduction of this test report is only permitted in its full form

Sauf mention contraire, l'échantillon est testé tel que reçu / Unless otherwise stated, samples is tested as received

Le CREPIM ne peut être tenu responsable des informations relatives à l'élément testé. Ces informations sont fournies par le demandeur / CREPIM cannot be held responsible for information relating to the tested element. This information is provided by the applicant

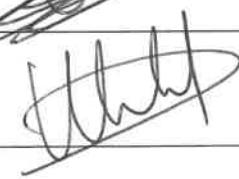
	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Moyenne / Average
Durée de l'essai / Test duration (sec)	1200	1200	1200	/
Irradiance / Heat Flux (kW/m ²)	25	25	25	/
Mode	Avec flamme pilote / With pilot flame	Avec flamme pilote / With pilot flame	Avec flamme pilote / With pilot flame	/
CO2 (µL/L)	5154,41	4728,47	5170,73	5017,87
CO (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HBr (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HCl (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HCN (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HF (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
NO (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
NO2 (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
SO2 (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
CO2 (mg/m ³)	7898,42	7141,56	8002,63	7680,87
CO (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
HBr (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
HCl (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
HCN (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
HF (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
NO (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
NO2 (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
SO2 (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
ITCg 8min	0,01	0,01	0,01	0,01
FED 8min	0	0	0	0
FEC 8min	0	0	0	0

Observations / Remarks :

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.

Responsable de l'Essai / Test Officer :	Florent GOLOVENKO	
Responsable Technique / Technical Manager :	Skander KHELIFI	

Fin du rapport / End of report

Demandeur / Sponsor :	DAN DRYER A/S
Contact :	Marcus Mathias NIELSEN
Adresse / Address :	Alsikevej 8
Code postal / Post Code :	8920
Ville / City :	Randers
Pays / Country :	Denmark

Numéro de commande / Purchase Order :	Accord sur devis
Date commande / Dated on :	26/01/2024

Rapport N° / Report N° DO-24-5695\B-R1 émis le / edited the 28/03/2024

Description du produit testé / Tested product description

Référence commerciale du produit / Commercial reference :	IGP-DURA®one 70-glands
Date de réception / Reception Date :	26/01/2024
Description :	Peinture poudre polyester d'épaisseur 70 ± 10 um appliquée sur les deux faces d'une tôle d'Aluminium d'épaisseur 5 mm. / Polyester powder coating 70 ± 10 um thick applied on both faces of a 5 mm thick Aluminium sheet.
Epaisseur / Thickness :	5,1 mm (mesurée par le laboratoire / measured by the laboratory)
Masse surfacique / Surface density :	13,5 kg/m² (mesurée par le laboratoire / measured by the laboratory)
Couleur / Color :	Blanc / White
Face exposée / Exposed face :	Faces identiques / Identical faces
Conditionnement / Conditioning :	23 ± 2 °C, 50 ± 5 % HR

Documents de référence / Reference documents	Nom / Name
NF EN 45545-2 : 2020	Protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires / Fire protection on railway vehicles

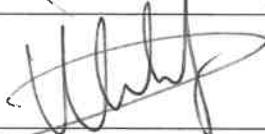
A la vue des résultats détaillés dans ce rapport le produit testé obtient le classement suivant / Based on results detailed in this report the product obtained the following classification

Résultats obtenus/ Obtained results

Norme d'essai / Test standard	Objet de l'essai / Object of the test	Résultats / Results		
ISO 5659-2	Opacité des fumées / Smoke opacity	Ds (4)	7,9	
		VOF4	6,2	
		Dm	165,4	
EN 17084 Méthode 01 / Methode 01		ITC 4 minutes	0	
ISO 5660-1		ITC 8 minutes	0,02	
ISO 5658-2		MAHRE (kW/m²)	4,7	
		CFE (kW/m²)	50	

HL3 pour le requis R1 / HL3 according to requirement R1

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

Responsable de la classification / Responsible for the classification :	Maxence WRIGHT	
Responsable Technique / Technical Manager :	Skander KHELIFI	

Rapport N° / Report N° DO-24-5695\B-R1 émis le / edited the 28/03/2024

Résultats suivant / Results according to ISO 5658-2+A1 :2006 / 2011

Date de réception / Reception Date :	26/01/2024
Date de l'essai / Test date :	20/03/2024
Dimension des échantillons / Samples dimensions (mm) :	800 mm x 155 mm
Epaisseur / Thickness (mm) :	5,1 mm

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

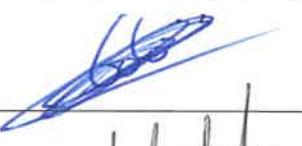
	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Moyenne / Average
Peinture noire / Black paint ?	Non/No	Non/No	Non/No	/
Flamme pilote / Pilot Flame	Propane	Propane	Propane	/
Testé avec joint / Tested with joint?	Non/No	Non/No	Non/No	
Lame d'air / Air gap ?	Non/No	Non/No	Non/No	
Durée de l'essai / Test duration (s)	1194	1176	1114	/
Temps d'ignition / Time to ignition (s)	511	526	459	/
Temps d'extinction / Time to extinction (s)	594	576	514	/
Propagation de flamme / Flame spread (mm)	64	0	0	/
Gouttelettes enflammées persistants plus de 10 sec / Flaming drips lasting more than 10 sec	Non/No	Non/No	Non/No	/
CFE (kW/m ²)	50,4	50	50	50,1
Qsb (MJ/m ²)	Non définie / Not defined	Non définie / Not defined	Non définie / Not defined	0

Distance (mm)	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3
	Temps / Time (sec)		
50	533	/	/
100	/	/	/

Flux mesuré à / Flux measured at 150, 200, 250, 300, 350, 400mm	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3
	Qsb (MJ/m ²)		
46,6	/	/	/
42,4	/	/	/
36,7	/	/	/
30,2	/	/	/
23,6	/	/	/
17,6	/	/	/

Observations / Remarks :	Essais 2 et 3 : les éprouvettes se sont embrasées sur les extrémités, aucune propagation de flammes au centre de l'éprouvette n'a été observée. Tests 2 and 3 : samples ignited on the edges, no fire propagation has been observed.
--------------------------	---

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

Responsable de l'Essai / Test Officer :	Florent GOLOVENKO	
Responsable Technique / Technical Manager :	Skander KHELIFI	

Rapport N° / Report N° DO-24-56951B-R1 émis le / edited the 28/03/2024

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

Date de réception / Reception Date :	26/01/2024
Date de l'essai / Test date :	21/02/2024
Dimension des échantillons / Samples dimensions (mm) :	75 mm x 75 mm
Epaisseur / Thickness (mm) :	5,1 mm

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

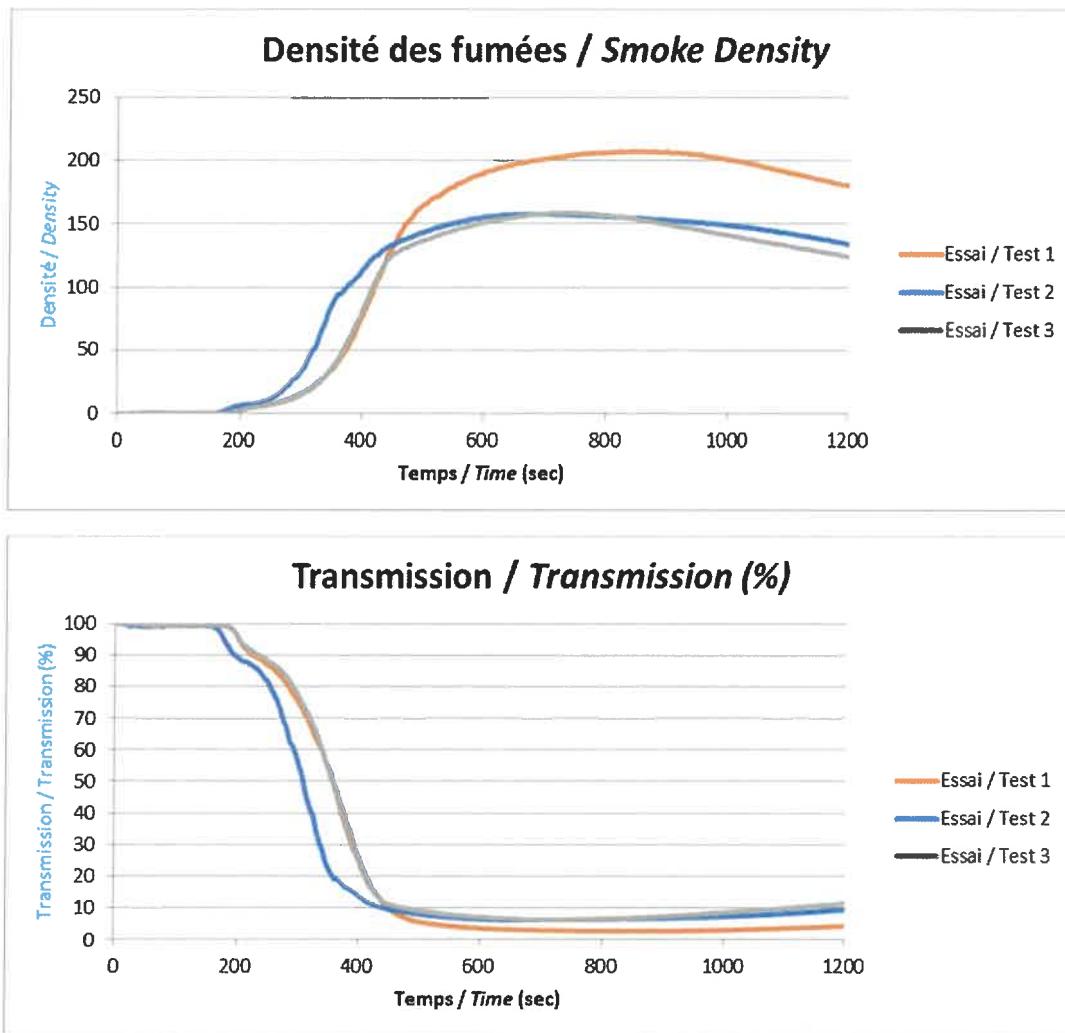
	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Moyenne / Average
Durée de l'essai / Test duration (sec)	1200	1200	1200	/
Facteur de correction de la densité neutre Cf / Neutral density correction factor Cf	Non calculée / Not calculated	Non calculée / Not calculated	Non calculée / Not calculated	/
Irradiance / Heat Flux (kW/m ²)	50	50	50	/
Mode	Sans flamme pilote / Without pilot flame	Sans flamme pilote / Without pilot flame	Sans flamme pilote / Without pilot flame	/
Grille Métallique / Metallic grid	Non/No	Non/No	Non/No	/
Matériau intumescient / Intumescent material	Non/No	Non/No	Non/No	/
Distance (mm)	25	25	25	/
Epaisseur / Thickness (mm)	5	5	5	/
Masse initiale / Initial mass (g)	75,1	75,8	75,5	75,5
Masse finale / Final mass (g)	73,6	74,6	74,3	74,2
Perte de masse / Mass Loss (%)	2	1,6	1,6	1,7
Temps à l'allumage / Ignition time (s)	/	/	/	/
VOF4	4,9	9,4	4,3	6,2
Ds1,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Ds4	7,2	10,1	6,4	7,9
Ds10	190,4	155,4	151	165,6
Dm au cours des 10 premières minutes d'essai / Dm during the first 10 minutes of the test	189,9	155,4	151	165,4
Dsm	207,8	157,8	158,9	174,8
Tc (%)	71	75,2	74,9	73,7
Dc	19,6	16,3	16,5	17,5
Dmc	188,2	141,5	142,4	157,3

Observations / Remarks :	Pas d'inflammation des échantillons / No ignition of the samples.
--------------------------	---

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

Responsable de l'Essai / Test Officer :	Florent GOLOVENKO	
Responsable Technique / Technical Manager :	Skander KHELIFI	

Annexe / Appendix 1 : Graphiques / Graphics



Rapport N° / Report N° DO-24-5695\B-R1 émis le / edited the 28/03/2024

Résultats suivant / Results according to NF EN 17084 Méthode 1 :2018

Date de réception / Reception Date :	26/01/2024
Date de l'essai / Test date :	21/02/2024
Dimension des échantillons / Samples dimensions (mm) :	75 mm x 75 mm
Epaisseur / Thickness (mm) :	5,1 mm

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

Condition d'essais / Test condition	
Equipements utilisés/ Used the equipments	E153/1114
Logiciel / Software	SmokeBox / Omnic / Realtime Viewer / Historical Viewer
Méthode de préparation / Preparation of sample	Conforme au §5.5 de l'ISO 5659-2 / Compliant with §5.5 of ISO 5659-2
Surface exposée / Exposed surface	65 mm x 65 mm
Matériau intumescant / intumescent material	Non/No
Distance (mm)	25
Grille Métallique / Metallic grid	Non/No

	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Moyenne / Average
Durée de l'essai / Test duration (sec)	1200	1200	1200	/
Irradiance / Heat Flux (kW/m ²)	50	50	50	/
Mode	Sans flamme pilote / Without pilot flame	Sans flamme pilote / Without pilot flame	Sans flamme pilote / Without pilot flame	/
CO2 (µL/L)	1870,5	967,68	1094,39	1310,86
CO (µL/L)	7,3	14,26	12,15	11,24
HBr (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HCl (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HCN (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HF (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
NO (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
NO2 (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
SO2 (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
CO2 (mg/m ³)	2838,42	1440,11	1642,45	1973,66
CO (mg/m ³)	7,05	13,51	11,61	10,72
HBr (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
HCl (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
HCN (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
HF (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
NO (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
NO2 (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
SO2 (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
ITCg 4min	0	0	0	0
FED 4min	0	0	0	0
FEC 4min	0	0	0	0

	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Moyenne / Average
Durée de l'essai / Test duration (sec)	1200	1200	1200	/
Irradiance / Heat Flux (kW/m ²)	50	50	50	/
Mode	Sans flamme pilote / Without pilot flame	Sans flamme pilote / Without pilot flame	Sans flamme pilote / Without pilot flame	/
CO2 (µL/L)	2583,64	1679,48	1281,26	1848,13
CO (µL/L)	58,44	102,96	62,2	74,53
HBr (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HCl (µL/L)	10,62	7,62	8,11	8,78
HCN (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HF (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
NO (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
NO2 (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
SO2 (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
CO2 (mg/m ³)	3859,91	2462,27	1892,14	2738,1
CO (mg/m ³)	55,57	96,07	58,46	70,03
HBr (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
HCl (mg/m ³)	13,14	9,26	9,92	10,77
HCN (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
HF (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
NO (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
NO2 (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
SO2 (mg/m ³)	NQ	NQ	NQ	0
ITCg 8min	0,02	0,02	0,02	0,02
FED 8min	0	0	0	0
FEC 8min	0	0	0	0

Observations / Remarks : 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

Responsable de l'Essai / Test Officer :	Florent GOLOVENKO	
Responsable Technique / Technical Manager :	Skander KHELIFI	

Rapport N° / Report N° DO-24-5695IB-R1 émis le / edited the 28/03/2024

Résultats suivant / Results according to ISO 5660+A1 :2015 / 2019

Date de réception / Reception Date :	26/01/2024
Date de l'essai / Test date :	20/02/2024
Dimension des échantillons / Samples dimensions (mm) :	100 mm x 100 mm
Epaisseur / Thickness (mm) :	5,1 mm

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

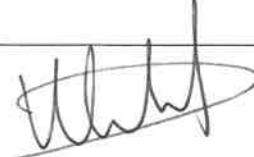
Aire de la surface exposée de l'éprouvette (A) / Surface of exposed area of the sample (A) (cm ²)	Constante d'étalonnage du débitmètre à diaphragme C / Diaphragm factor value C (m^(1/2) g^(1/2) K^(1/2))
88,4	0,04060

Condition d'essais / Test condition	
Mode	Avec ignition forcée / With forced ignition
Matériau intumescient / intumescent material	Non/No
Distance (mm)	25
Grille Métallique / Metallic grid	Non/No

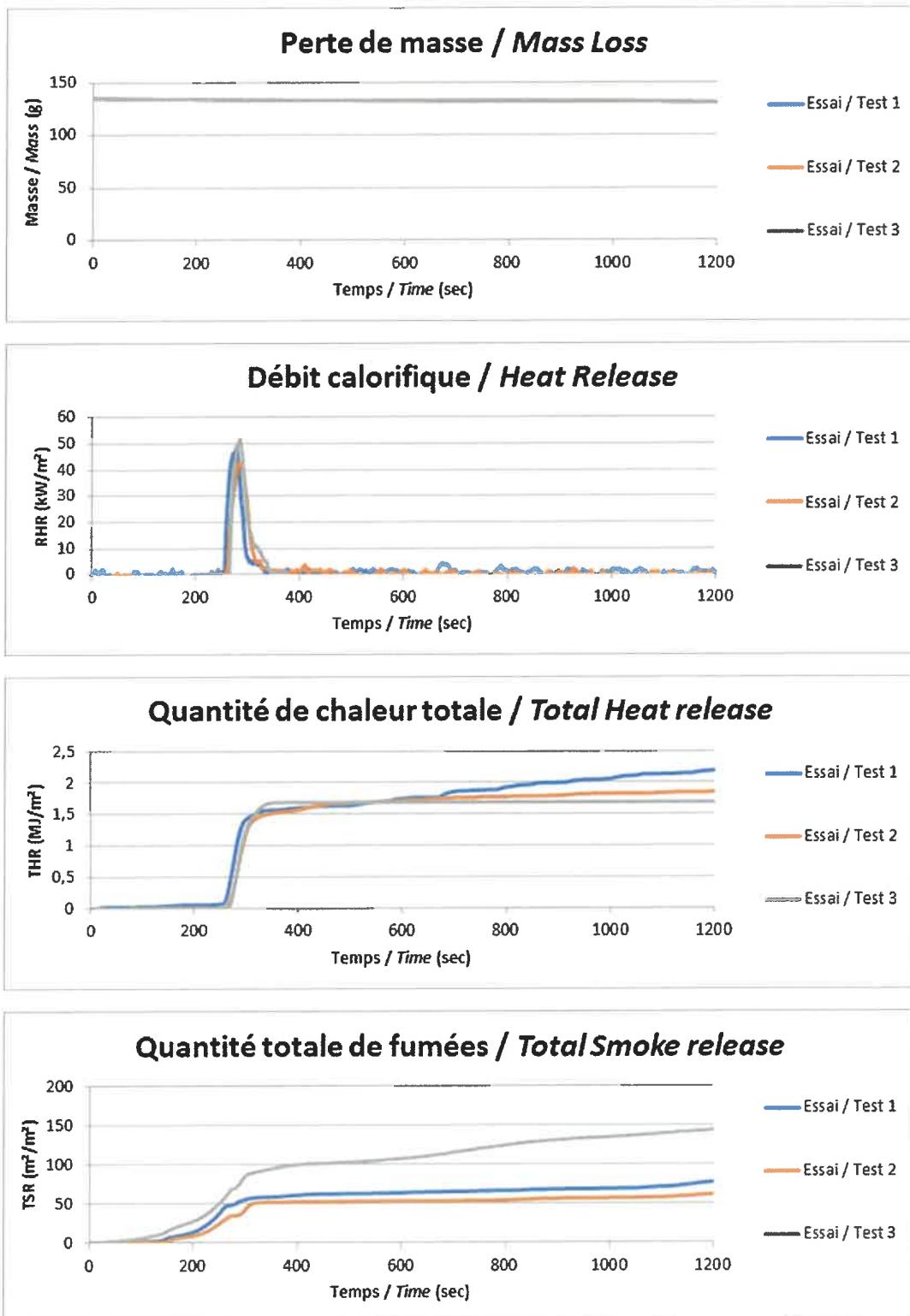
	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Moyenne / Average
Durée de l'essai / Test duration (sec)	1200	1200	1200	/
Irradiance / Heat Flux (kW/m ²)	50	50	50	/
Débit d'extraction / duct flow rate (L/s)	24	24	24	/
Epaisseur / Thickness (mm)	5	5	5	5
m (g)	135,3	135,1	135,3	135,2
ms (g)	133,8	133,6	133,8	133,7
mf (g)	133,4	133,1	133,3	133,3
Perte de masse / Mass loss (g/m ²)	331,5	331,9	331,5	331,6
mA10-90 (g/m ² s)	0	0	0	0
Vitesse moyenne de perte de masse par m ² entre ti et tf/ Average mass loss rate per unit area between ti and tf (g/m ² s)	0	0	0	0
Temps d'ignition ti / Ignition time ti (s)	262	267	271	266,7
Temps d'extinction tf / Extinction time tf (s)	360	387	380	375,7
Pic RHR / RHR Peak (kW/m ²)	48,5	42,6	51,5	47,5
RHR 180 (kW/m ²)	8	8,7	7,8	8,2
RHR 300 (kW/m ²)	5	5,3	3,2	4,5
THR (MJ/m ²)	1,3	1,4	1,6	1,5
SA	103,8	83,4	162,1	116,4
SA,1	45,9	31,6	64,9	47,5
SA,2	57,8	51,8	97,2	68,9
MAHRE (kW/m ²)	4,8	4,5	4,9	4,7

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

Responsable de l'Essai / Test Officer :	Emilie FROMENT	
Responsable Technique / Technical Manager :	Skander KHELIFI	

Annexe / Appendix 1 : Graphiques / Graphics



Fin du rapport / End of report