

## ISTROFLEX®

### FLEXIBLE FILAMENT FOR 3D FDM PRINTERS.



#### APPLICATIONS

ISTROFLEX® is a flexible thermoplastic filament for 3D FDM printers. This specially formulated material is flexible with low elasticity properties. This oyster shells powder based polymer is a fully biodegradable material through composting. ISTROFLEX® is a proprietary formulation including high molecular weight polymer based on biodegradable monomers and powdered oyster shells. ISTROFLEX® is currently undergoing all tests in order to obtain European certification NF EN 14995 (biodegradable material by means of composting in an industrial environment).

The polymer present in the ISTROFLEX® is degraded by micro-organisms naturally present in natural soils and composts.

The flexibility of ISTROFLEX® is particularly suitable for the manufacture of technical parts requiring little elasticity while maintaining flexible properties such as shock and vibration absorption pads, joints, interstitial material and constraints...

Color: native or black.

#### PROPERTIES

##### 3D PRINTING

Extrusion Temp.	245 - 265	°C
Plate Temp.	20 - 70	°C
Nozzle	0.5 (>0.4)	mm
Printing Speed	50 - 70	mm/s
Diameter	1.75 or 2.85	mm +/- 50µm
Linear Weight (g/m)	3.0 @ Ø 1.75	7.7 @ Ø 2.85

*In order to optimize printing properties, filament withdrawal option must be disabled.*

##### MECHANICAL

Density	1.34	g/cm <sup>3</sup> (ISO 1183)
Tensile Modulus	60	MPa (ISO 527)
Elong. @ Break	>300	% (ISO 527)
Stress @ Break	11.5	MPa (ISO 527)
Hardness	93	Shore A
	44	Shore D

##### THERMAL

Tg	-32	°C
Melt Flow rate (MFR)	10.50	g/10 min - 230°C, 2.16kg
Flammability	HB	UL 94 @ 1.6mm

##### FILLER

Mean Particle Size	50	µm
Particle > 100 µm	>10	%

*Note: The values above are typical properties only and should not be considered as a specification. Values can vary regarding the printing parameters. User should confirm results by their own tests.*

#### HEALTH & SAFETY

##### FOOD CONTACT

The raw materials included in ISTROFLEX® and used for producing the reference filament ISTROFLEX® complies with the specific restrictions mentioned in Regulation (EU) No 10/2011 of the European Commission on plastic materials and articles intended to come into contact with food most recently amended by Regulation (EU) No 2015/174 of 5 February 2015. According to regulations 10/2011, migration should be measured

on finished articles placed in contact with foodstuffs under the use conditions (time and temperature).

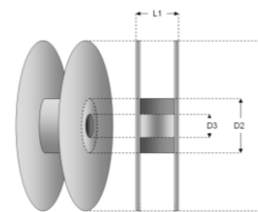
##### ROSH

The ISTROFLEX® material used to make the reference filament ISTROFLEX®, to the best of our knowledge, is not intentionally manufactured or formulated with the substances listed in Article 4.1 of EU directive EC / 65/ 2011 (RoHS): Heavy metals (such as cadmium, hexavalent chromium, lead and mercury), Polybrominated Biphenyls (PBBs), Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs). Therefore, the raw material for ISTROFLEX® is in accordance with the requirements of Article 4.1 of the European Directive EC / 65/20011. However, please note that we do not routinely analyze our materials for these substances.



Oestrogenic Endocrine Disruptor Test: <sup>1</sup>Method OEDT – Laboratoire SERPBIO. Sample : NANOVIA 3D filament ISTROFLEX®. Study Design: Receptor activation measurement of recombinant human estrogen expressed in *S. cerevisiae* (SW303.1B). Each measure is replicated 3 times independently for different contents of the tested sample. In parallel, the estrogenic activity / oestradiol concentration relationship (E2) was performed. RESULTS: Obtained data shows that the tested product does not show a specific action on the measured activity. Notes on circulating plasma oestradiol levels: In postmenopausal women / For men: \* [4x10-11M - 2x10-10M] In women premenopausal (excluding ovulation): [1x10-10M - 5x10-10M] / In women (ovulation): [2x10-9M] \* A value can be considered critical when it reaches [2x10-11M]. CONCLUSION: The tested material is not considered as an endocrine disruptor.

#### PACKAGING



Spool	L1	L2	D1	D2	D3
500 g	55	45	200	105	52
750 g	55	45	200	105	52
1.0 kg	67	59	200	105	52
2.5 kg	100	90	300	210	52

Spools packed in individual boxes, under vacuum with desiccant. Product supplied with batch number and material traceability. Other spools available on request (up to 25 kg).



#### CONTACT



## ISTROFLEX®

### FILAMENT FLEXIBLE POUR IMPRESSION 3D.



#### APPLICATIONS

ISTROFLEX® est un filament thermoplastique flexible pour les imprimantes 3D technologie FDM. Ce matériau spécialement formulé est flexible avec des propriétés de faible élasticité. Ce polymère à base de poudre de coquilles d'huîtres est un matériau entièrement biodégradable par compostage. ISTROFLEX® est une formulation exclusive incluant un polymère de poids moléculaire élevé à base de monomères biodégradables et des coquilles d'huîtres grade cosmétique. ISTROFLEX® est actuellement en cours de tests en vue d'obtenir la certification européenne NF EN 14995 (matériau biodégradable par compostage dans un environnement industriel). La matrice d'ISTROFLEX® est dégradée par les micro-organismes naturellement présents dans les sols naturels et les composts.

La flexibilité du filament ISTROFLEX® est particulièrement adaptée à la fabrication de pièces techniques nécessitant peu d'élasticité tout en conservant des propriétés flexibles telles que les absorbeurs de chocs et de vibrations, silent blocs, joints, matériaux à contraintes interstitielles ... Couleur: native ou noire.

#### PROPRIETES

##### IMPRESSION 3D

T° Extrusion	245 - 265	°C
T° Plateau	20 - 70	°C
Buse	0.5 (>0.4)	mm
Vitesse d'impression	50 - 70	mm/s
Diamètre	1.75 or 2.85	mm +/- 50µm
Masse linéique (g/m)	3.0 @ Ø 1.75	7.7 @ Ø 2.85

*Pour une impression optimisée, l'option de rétraction de l'imprimante doit être désactivée.*

##### PROPRIETES MECANIQUES

Densité	1.34	g/cm <sup>3</sup> (ISO 1183)
Module de Traction	60	MPa (ISO 527)
Elong. à la rupture	>300	% (ISO 527)
Traction à la rupture	11.5	MPa (ISO 527)
Dureté	93	Shore A
	44	Shore D

##### PROPRIETES THERMIQUES

Tg	-32	°C
Melt Flow rate (MFR)	10.50	g/10 min - 230°C, 2.16kg
Inflammabilité	HB	UL 94 @ 1.6mm

##### CHARGE

Taille médiane	50	µm
Particule > 100 µm	>10	%

*Remarque: Les valeurs ci-dessus sont uniquement des propriétés typiques et ne doivent pas être considérées comme une spécification. Les valeurs peuvent varier en ce qui concerne les paramètres d'impression. L'utilisateur doit confirmer les résultats par ses propres tests.*

#### HYGIENE & SECURITE

##### CONTACT ALIMENTAIRE

Les matières premières du filament ISTROFLEX® utilisées pour sa production sont conformes aux normes spécifiques mentionnées dans le règlement (UE) n° 10/2011 de la Commission européenne sur les

matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les aliments plus récemment modifié par le règlement (UE) n° 2015/174 5 Février 2015. Selon le règlement 10/2011, la migration doit être mesurée sur des articles finis mis en contact avec les denrées alimentaires dans les conditions d'utilisation (temps et température).

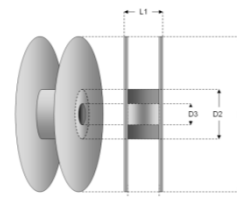
##### ROSH

Le matériau ISTROFLEX® utilisé pour fabriquer, au mieux de notre connaissance, n'a pas été intentionnellement fabriqué ou formulé avec les substances énumérées à l'article 4.1 de la directive européenne CE / 65/2011 (RoHS): Les métaux lourds (tels que cadmium, le chrome hexavalent, le plomb et le mercure), biphenyles polybromés (PBB), les éthers diphenyliques polybromés (PBDE). Par conséquent, la matière première ISTROFLEX® est en conformité avec les exigences de l'article 4.1 de la directive européenne CE / 65/2011. Toutefois, il est à noter que nous n'analysons pas systématiquement nos matériaux pour ces substances.



Test de perturbation endocrinienne: 1 Method OEDT - Laboratoire SERPBIO. Echantillon : NANOVIA 3D filament STARFLAX 3D. Etude: Mesure de l'activation des récepteurs de l'oestrogène humain recombinant exprimé dans *S. cerevisiae* (SW303.1B). Chaque mesure est reproduite 3 fois de manière indépendante pour les différents contenus de l'échantillon testé. En parallèle, le rapport de concentration d'activité oestrogénique / oestradiol (E2) a été réalisée. **RÉSULTATS:** Les données obtenues montrent que le produit testé ne montre pas d'action spécifique sur l'activité mesurée. Remarques sur les taux d'oestradiol plasmatique circulante: Chez les femmes ménopausées / Pour les hommes: \* [4x10-11M - 2x10-10M] Chez les femmes pré-ménopausées (excluant l'ovulation): [1x10-10M - 5x10-10M] / Chez les femmes (ovulation): [2x10-9m] \* Une valeur peut être considérée comme critique lorsqu'il atteint [2x10-11M]. **CONCLUSION:** Le matériau testé n'est pas considéré comme un perturbateur endocrinien.

#### CONDITIONNEMENT



bobines	L1	L2	D1	D2	D3
500 g	55	45	200	105	52
750 g	55	45	200	105	52
1.0 kg	67	59	200	105	52
2.5 kg	100	90	300	210	52

Bobines emballées en boîtes individuelles, sous vide avec dessiccant. Produit livré avec numéro de lot et traçabilité des matériaux. Autres formats jusqu'à 25kg disponibles sur demande.



#### CONTACT

