

Fiche technique

Ultrafuse® PAHT CF15

Date / Révision: 09.05.2023

Version n°: 4.0

Informations générales

Composants

Filament à base de polyamide haute température chargé de 15 % de fibres de carbone pour la fabrication de filaments fondus.

Description du produit

Le Ultrafuse® PAHT CF15 est un filament d'impression 3D haute - performance qui ouvre de nouveaux domaines d'application dans l'impression FFF. Parallèlement à ses propriétés mécaniques avancées, sa stabilité dimensionnelle et sa résistance chimique, il présente une très bonne transformabilité. Il fonctionne dans n'importe quelle imprimante FFF dotée d'une buse durcie. De plus, il est compatible avec les supports hydrosolubles et l'HIPS qui permettent d'imprimer des géométries complexes adaptées à des environnements difficiles. Ultrafuse® PAHT CF15 offre une résistance thermique élevée, une faible absorption d'humidité et convient également aux applications ESD SAFE (résistance spécifique de surface 10^9 - 10^{11} Ω).

Forme de livraison et stockage

Le filament Ultrafuse PAHT CF15 doit être conservé entre 15 et 25 °C dans son emballage d'origine scellé dans un environnement propre et sec. Si les conditions de stockage recommandées sont respectées, les produits auront une durée de conservation minimale de 12 mois.

Sécurité du produit

Recommandation : Procéder au traitement des matériaux dans une pièce bien ventilée ou utiliser des systèmes d'extraction professionnels. Pour de plus amples informations, veuillez consulter les fiches de données de sécurité correspondantes.

Clause de non-responsabilité

Les données contenues dans cette publication sont basées sur nos connaissances et notre expérience actuelles. Compte tenu des nombreux facteurs qui peuvent affecter le traitement et l'application de notre produit, ces données ne dispensent pas les transformateurs d'effectuer leurs propres recherches et essais ; elles n'impliquent aucune garantie quant à certaines propriétés, ni quant à l'aptitude du produit à un usage spécifique. Les descriptions, dessins, photographies, données, proportions, poids, etc. donnés ici peuvent changer sans information préalable et ne constituent pas la qualité contractuelle convenue du produit. Il est de la responsabilité du destinataire de nos produits de s'assurer que tous les droits de propriété ainsi que les lois et réglementations en vigueur sont respectés.

Propriétés du filament

Diamètre du filament	1,75 mm	2,85 mm
Tolérance de diamètre	±0,050 mm	±0,075 mm
Rondeur	±0,050 mm	±0,075 mm
Taille de bobine disponible	750 g	750 g
Couleurs disponibles	noir	

Propriétés de la bobine

Taille de bobine disponible	750 g
Diamètre extérieur	200 mm
Diamètre intérieur	50,5 mm
largeur	55 mm

Paramètres de traitement d'impression 3D recommandés

Utilisé pour les échantillons d'essai

	FFF Imprimante	DDdrop
Imprimante	FFF Imprimante	DDdrop
Température de la buse	260 – 280 °C / 500 – 536 °F	285 °C / 545 °F
Température de la chambre d'impression	-	-
Température de lit	100 – 120 °C / 212 – 248 °F	110 °C / 212 °F
Matériau du lit	PEI ou verre	verre
Diamètre de la buse	≥ 0,6 mm, Rubis ou durci	≥ 0.6 mm
Vitesse d'impression	30 - 80 mm/s	45 mm/s

Rendez-vous sur www.forward-am.com pour vérifier la disponibilité de votre profil d'impression et démarrer dans les meilleures conditions possibles.

Autres recommandations

Recommandations de séchage pour assurer l'imprimabilité et les propriétés mécaniques optimales	80 °C dans un séchoir à air chaud ou dans une étuve sous vide, pendant 4 à 16 heures Remarque : Pour garantir des propriétés constantes du matériau, celui-ci doit toujours être maintenu au sec.
Compatibilité du support	Support unique détachable «breakaway», Ultrafuse® BVOH, Ultrafuse® HIPS

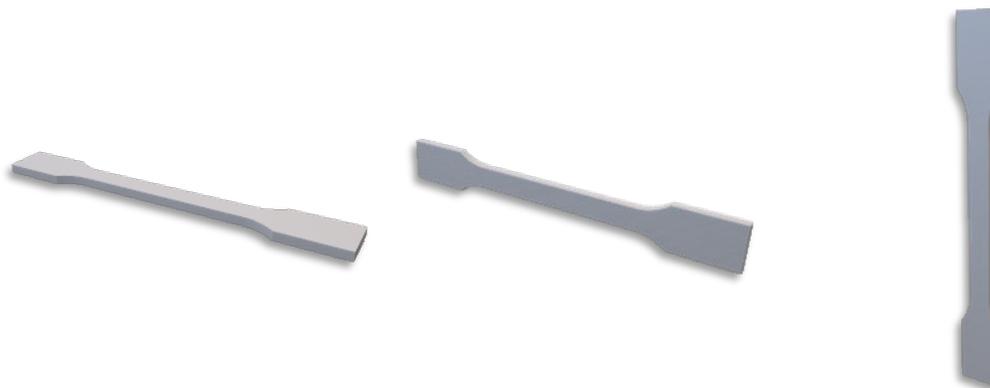
Propriétés générales		Standard
Densité de filament* (traitee ¹)	1203 kg/m ³ / 75,1 lb/ft ³	ISO 1183-1
Dureté Shore D, 15s / A, 30s	72	ISO 7619-1
Indice de Poisson (sèche)	0,44	ISO 527
Indice de Poisson (traitee ¹)	0,51	ISO 527

*mesuré sur le filament

¹Conditionnement des échantillons : Revenu (100°C, 20h), Conditions ambiantes (23°C, HR 50 % 72h)

Propriétés thermiques		Standard
Température de fléchissement sous charge (HDT) à 1,8 MPa (sèche)	92 °C / 198 °F	ISO 75-2
Température de fléchissement sous charge (HDT) à 0,45 MPa (sèche)	145 °C / 293 °F	ISO 75-2
Température de fléchissement sous charge (HDT) à 1,8 MPa (traitee ¹)	91 °C / 196 °F	ISO 75-2
Température de fléchissement sous charge (HDT) à 0,45 MPa (traitee ¹)	128 °C / 262 °F	ISO 75-2
Point de ramollissement Vicat à 50 N (sèche)	205 °C / 401 °F	ISO 306
Point de ramollissement Vicat à 10 N (sèche)	221 °C / 429,8 °F	ISO 306
Point de ramollissement Vicat à 50 N (traitee ¹)	192 °C / 377,6 °F	ISO 306
Point de ramollissement Vicat à 10 N (traitee ¹)	217 °C / 422,6 °F	ISO 306
Température de transition vitreuse	70 °C / 158 °F	ISO 11357-2
Température de cristallisation	180 °C / 356 °F	ISO 11357-3
Température de fusion	234 °C / 453 °F	ISO 11357-3
Indice de fluidité en volume	42.2 cm ³ /10 min / 2.6 po ³ /10 min (275 °C/5 kg)	ISO 1133

Propriétés mécaniques | Échantillon séché

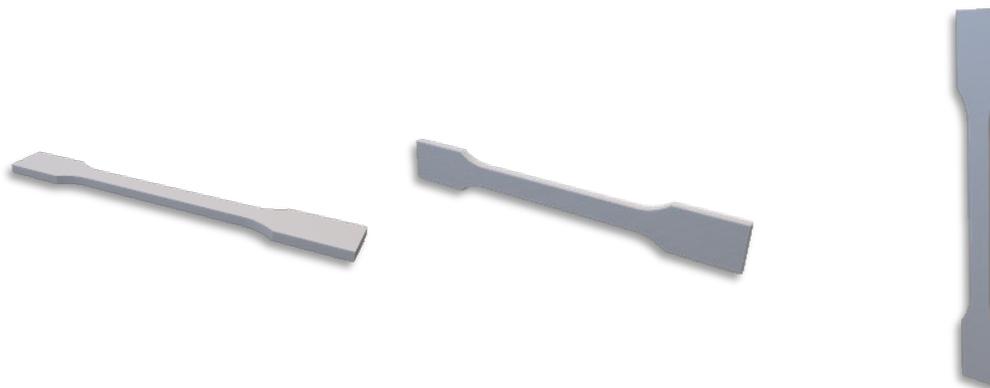


Direction d'impression	Standard	XY À plat	XZ Sur la tranche	ZX Debout
Résistance à la traction ²	ISO 527	103.2 MPa / 15.0 ksi	-	18.2 MPa / 2.6 ksi
Allongement à la rupture ²	ISO 527	1.8 %	-	0.5 %
Module d'élasticité ³	ISO 527	8386 MPa / 1216 ksi	-	3532 MPa / 512 ksi
Résistance en flexion ⁴	ISO 178	160.7 MPa / 23.3 ksi	171.8 MPa / 24.9 ksi	50.8 MPa / 7.4 ksi
Module de flexion ⁴	ISO 178	8258 MPa / 1198 ksi	7669 MPa / 1112 ksi	2715 MPa / 394 ksi
Contrainte de flexion à la rupture ⁴	ISO 178	2.4 %	2.8 %	1.8 %
Résistance à l'impact Charpy (entaillé)	ISO 179-2	4.8 kJ/m ²	3.9 kJ/m ²	1.3 kJ/m ²
Résistance à l'impact Charpy (non entaillé)	ISO 179-2	20.6 kJ/m ²	19.3 kJ/m ²	2.9 kJ/m ²
Résistance à l'impact Izod (entaillé)	ISO 180	4.9 kJ/m ²	5.1 kJ/m ²	-
Résistance à l'impact Izod (non entaillé)	ISO 180	16.4 kJ/m ²	18.1 kJ/m ²	2.9 kJ/m ²

Propriétés électriques

Résistivité volumique	IEC 62631-3-1	3,2E+07 Ωcm	-	1,6E+05 Ωcm
Résistivité de surface	IEC 62631-3-2	9,7E+05 Ω	-	1,8E+06 Ω

²Vitesse d'essai: 200 / 5 mm/min³Vitesse d'essai: 1 mm/min⁴Vitesse d'essai: 2 mm/min

Propriétés mécaniques | Échantillon traité¹

Direction d'impression	Standard	XY À plat	XZ Sur la tranche	ZX Debout
Résistance à la traction ²	ISO 527	62.9 MPa / 9.1 ksi	-	19.1 MPa / 2.8 ksi
Allongement à la rupture ²	ISO 527	2.9 %	-	0.8 %
Module d'élasticité ³	ISO 527	5052 MPa / 733 ksi	-	2455 MPa / 356 ksi
Résistance en flexion ⁴	ISO 178	125.1 MPa / 18.1 ksi	121.9 MPa / 17.7 ksi	56.0 MPa / 8.1 ksi
Module de flexion ⁴	ISO 178	6063 MPa / 879 ksi	6260 MPa / 908 ksi	2190 MPa / 318 ksi
Contrainte de flexion à la rupture ⁴	ISO 178	Aucune rupture	3.6 %	4.0 %
Résistance à l'impact Charpy (entaillé)	ISO 179-2	5.1 kJ/m ²	5.3 kJ/m ²	1.6 kJ/m ²
Résistance à l'impact Charpy (non entaillé)	ISO 179-2	21.9 kJ/m ²	20.4 kJ/m ²	2.8 kJ/m ²
Résistance à l'impact Izod (entaillé)	ISO 180	6.5 kJ/m ²	5.8 kJ/m ²	-
Résistance à l'impact Izod (non entaillé)	ISO 180	16.3 kJ/m ²	15.1 kJ/m ²	4.1 kJ/m ²

¹Conditionnement des échantillons : Revenu (100°C, 20h), Conditions ambiantes (23°C, HR 50 % 72h)

²Vitesse d'essai: 200 / 5 mm/min

³Vitesse d'essai: 1 mm/min

⁴Vitesse d'essai: 2 mm/min