Filaments : Z – ABS

Z-ABS

Caracteristiques :

L'ABS est un polymère thermoplastique. Il est souvent utilisé dans des produits quotidiens (télécommandes, LEGOS etc...). Celui-ci commence à se ramollir à 90°C et à fondre à 190°C. L'ABS est résistant à la chaleur et assez souple. Il sera adapté à l'impression de petites pièces précises dans leur conception, ou de pièces mécaniques (engrenages…) de par sa résistance plus élevée à la chaleur et l'effort. L'utilisation de l'ABS demande l'utilisation systématique d'un plateau chauffant pour limiter les effets du retrait, principal défaut de cette matière. Le Z-ABS est certainement l'un des plastiques les plus qualitatifs du marché, dans le sens ou le résultat est toujours optimal et le support nécessaire pour certaines pièces peut être retiré de manière très agréable.

Recommandations :

Nous vous recommandons de calibrer vos températures de buses de 260 à 275° pour ce plastique, le plateau chauffant devra quant-à-lui être réglé à 130°. Ces valeurs données sont à ajuster pour garantir un résultat optimal.

Applications:

- Prototypes
- Gadgets et figurines
- Modèles de demonstration
- Modèles avec des propriétés fonctionnelles modérés

FICHE DE DONNEES

Z-ABS

Material Data Sheet: Z-ABS

Mechanical Properties	Test Method	English	Metric
Young's Modulus	DIN EN ISO 527-2 (ASTM D638)	261 067 psi	1,80 GPa
Tensile Strength	DIN EN ISO 527-2 (ASTM D638)	5511 psi	38 MPa
Tensile Elongation	DIN EN ISO 527-2 (ASTM D638)	17 %	17 %
Charpy Impact, notched	PN-EN ISO 179-1: 2004/A1:2006 (ASTM 6110-1)	3,8 ft-lb/in ^{2}	8 kJ/m ^{2}
Rockwell R Hardness	PN-EN ISO 2039-1 (ASTM D785)	109	
Maximum Load	PN-EN ISO 2039-1 (ASTM D785)	49 N	
Efficient melting point for 3D printing*		482 - 500 F	250 – 260 °C
Glass Transition Temperature		257 F	125 °C
Vicat Softening Temperature		234 F	112 °C
Thermal Expansion		Minimal	
Odor		Nearly odorless	
Solubility		Insoluble in water	
Hazards		Product does not present any hazard while operating	

Les informations présentées sont des valeurs typiques destinées à des fins de référence et de comparaison seulement. Elles ne devraient pas être utilisées pour la conception spécifications ou à des fins de contrôle de qualité. L'utilisation finale des performances de matériau peut être impacté (+/-) par, mais ne se limite pas à la conception de la pièce, les conditions d'utilisation finale, les conditions d'essai, etc. Les valeurs réelles varient en fonction des conditions de construction. Les pièces testées ont été construites sur Zortrax M200 à 0.2mm tranche. Produit spécifications sont sujettes à modification sans notice.

Les caractéristiques de performance de ces matériaux peuvent varier selon l'application, des conditions de fonctionnement ou d'utilisation finale. Chaque utilisateur est responsable de déterminer que le matériau Zortrax est sûr, licite et techniquement adaptée à l'application voulue, ainsi que pour l'identification de la méthode conforme aux lois et règlements environnementaux applicables au rebut (ou recyclage).

*En raison d'une nature amorphe, le matériau ne présente pas un véritable point de fusion.

MATERIAL DATA SHEET

Z-ABS

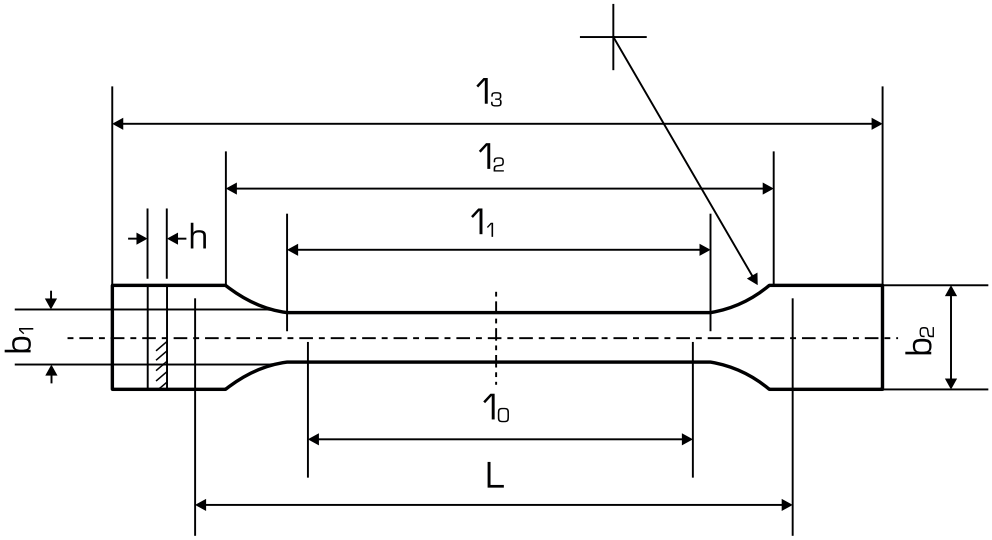
Test Report :

Les échantillons en plastique fournis ont été testés pour déterminer leur ténacité dans un essai de traction statique, l'essai de choc Charpy et la dureté test.1 Brinell.

Endurance Testing :

Le test a été effectué conformément à l a norme DIN EN ISO 527-2 (ASTM D638). Haltère spécimens en forme qui ont été utilisés pour réaliser ces tests sont présentés dans le tableau 1. Le modèle 4481 de machine d'essai de dureté INSTRON (made in UK) a été utilisé pour effectuer les tests. Des essais ont été effectués à la température ambiante. Les échantillons ont été allongés avec la vitesse de 50 mm / min.

*Les résultats des tests sont résumés dans le tableau 1



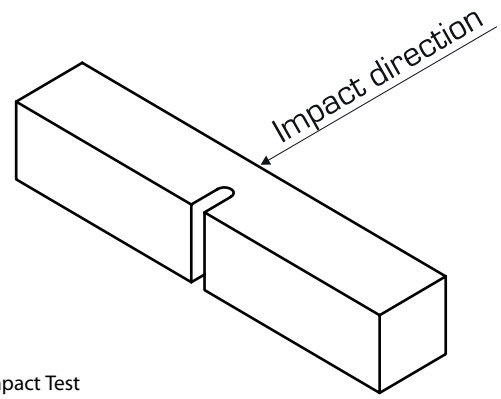
Picture 1. forme en Haltère utilisées pour le test de traction

No	Young's Modulus [MPa]	Tensile Strength [MPa]	Yield Strength [MPa]	Breaking Strength [MPa]	Elongation at Break [%]
SAMPLE	564,69 ± 12	15,28 ± 0,43	7,83 ± 0,69	14,11 ± 2,11	17,21 ± 3,45

Table 1. Test results marked in a Static Tensile Test

2. Charpy Impact Test

Le test a été effectué conformément à 179-1 PN-EN ISO: 2004 / A1: 2006 (ASTM 6110-1) ('des matières plastiques: le test de l'impact Charpy Le test standard pour mesurer l'énergie d'impact - partie 1 Non-Instrumental Impact. Tester'). Dans le tableau 2. il y a un échantillon de faisceau crantée et la direction d'impact marqué d'un marteau à percussion. Instron PW-5 marteaux a été utilisé lors de ce test.



Picture 2. Notched beam used for the Charpy Impact Test

The score was calculated as an average of 10 calculated impacts, where also fractured samples were counted in as approved (parts of which were still connected to each other with a thin layer of material after an impact). The impact score was estimated from the following formula:

$$a_k = \frac{A_k}{bt_k} 10^3, \text{kJ/m}^2$$

Where: an – stands for the energy used to break the sample, kJ; b,t – thickness and width of a sample, mm; tk – sample thickness under the notch

Charpy Impact Test results are presented in table 2.

Sample	Calculated impact score of notched samples in the Charpy Impact Test [kJ/m ^{2}]
SAMPLE	7,98 ± 1,03

Table 2. Calculated impact score of notched samples

3. Ball Indentation Hardness Test

Test was performed in accordance with PN-EN ISO 2039-1 standard (ASTM D785) 'Plastic materials – determination of hardness – Part 1: Ball Indentation Hardness Test' on KB Pruftechnik durometer.
The final score is a result of calculating the average of 10 measurements. Test results are summarized in table 3.

Sample	HB Hardness was determined at a load of 49 N
SAMPLE	20,45 ± 1,15

Table 3. Samples hardness