

PSU – MSDS ENGLISH

SECTION 1 : COMPANY / PRODUCT IDENTIFICATION

1.1 PRODUCT ID

Chemical name: Polysulfone
Trade name: PSU

1.2 RELEVANT IDENTIFIED USES OF THE SUBSTANCE OR MIXTURE AND USES

General Use: 3D PRINTING
Substance/Preparation Use: 3D Filament Material / FDM

1.3 COMPANY

NANOVIA

Address : ZA Saint-Paul – 22540 LOUARGAT – France
Tel : +33 (0)2 96 43 36 90
Fax : +33 (0)2 96 43 32 26
E-mail : contact@nanovia.tech
Web Site : www.nanovia.tech

1.4 EMERGENCY PHONE NUMBERS

| Country | Official contact | Emergency phone N° |
|---------|---------------------|----------------------|
| France | ORFILA | +33 (0)1 45 42 59 59 |
| Belgium | Centre Anti-poisons | +32 02/264 96 36 |

SECTION 2: HAZARD IDENTIFICATION

2.1 SUBSTANCE CLASSIFICATION FOLLOWING EUROPEAN REGULATION RULES (CE) N° 1272/2008 [UE-GHS/CLP]

This product is not hazardous according to EC criteria .

2.2 LABEL NONE

SECTION 3 COMPONENTS INFORMATION

3.1 SUBSTANCES : Not relevant. No substances fulfill the criteria set out in Annex II, Part A of the REACH Regulation (EC) No 1907/2006.

3.2 MIXTURES

Polysulfone
Not classified as dangerous goods.

SECTION 4: FIRST AID

4.1 FIRST AID

In normal use conditions, this material is not hazardous. Consult a physician. Show this safety data sheet to the doctor. Remove contaminated clothes.

Inhalation: in case of dust or fumes: Move person to fresh air. If not breathing give artificial respiration Consult a physician.

Skin: Filament: not relevant. In case of contact with fumes or material dust, flush with large amounts of water for at least 15 minutes. In case of contact with melted material, do not remove with solvent. Cool with water at least 15 minutes and seek for medical assistance to remove the material on the skin.

Remove contaminated clothing and shoes. Seek immediate medical attention.

Eyes: Rinse immediately with eyewash solution or with water, holding the eyelids apart, for 15 minutes. Remove eye lens. Consult an ophthalmologist.

4.2 MOST IMPORTANT SYMPTOMS AND EFFECTS, BOTH ACUTE AND DELAYED

Not relevant in case of normal use.

SECTION 5: MEASURES AGAINST FIRE

5.1 EXTINGUISHING MEDIA

Cool material near the flames to avoid the risk of flammability.

Appropriate Extinguishing Agents: Carbon Dioxide (CO2) / Water spray or water mist / Foam

5.2 SPECIAL HAZARDS ARISING FROM THE SUBSTANCE OR MIXTURE

Fire will produce thick black smoke. Exposure to decomposition products may be hazardous to health.

Risk of explosion: None

Hazardous reactions: In case of fire, forms carbon monoxide (CO), carbon dioxide (CO2). General measures: Do not breathe fumes

PSU - FDS FRANCAIS

SECTION 1 : ENTREPRISE / PRODUIT IDENTIFICATION

1.1 IDENTIFICATION DU PRODUIT

Nom chimique: Polysulfone
Nom commercial: PSU

1.2 UTILISATIONS IDENTIFIEES PERTINENTES DU MELANGE

Application: IMPRESSION 3D
Utilisation : FDM. Matériau en filament.

1.3 SOCIETE

NANOVIA

Adresse : ZA Saint-Paul – 22540 LOUARGAT – France
Tel : +33 (0)2 96 43 36 90
Fax : +33 (0)2 96 43 32 26
E-mail : contact@nanovia.tech
Site internet : www.nanovia.tech

1.4 NUMEROS D'URGENCE

| Pays | Organisme consultatif officiel | Numéro d'appel d'urgence |
|----------|--------------------------------|--------------------------|
| France | ORFILA | +33 (0)1 45 42 59 59 |
| Belgique | Centre Anti-poisons | +32 02/264 96 36 |

SECTION 2: IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1 CLASSIFICATION CONFORMEMENT AUX DIRECTIVES UE 67/548/CEE OU 1999/45/CE

Ce produit n'est pas classé matière dangereuse.

2.2 ETIQUETTE AUCUNE

SECTION 3 INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.1 SUBSTANCES : Aucune substance ne correspond à l'annexe II, Partie A de la réglementation REACH (EC) No 1907/2006.

3.2 MELANGES

Polysulfone
Non classé matière dangereuse.

SECTION 4: PREMIERS SECOURS

4.1 PREMIERS SECOURS

Dans les conditions normales d'utilisation, ce matériau n'est pas dangereux. Dans les cas suivants: consulter un médecin et lui montrer cette fiche de données de sécurité. Oter les vêtements contaminés.

Inhalation: En cas de poussières ou de fumées: Amener la victime à l'air libre. Si pas de respiration, pratiquer la respiration artificielle. Consulter un médecin.

Peau: Avec le filament: non applicable. En cas de contact avec la peau de fumées ou de poussières, laver abondamment à l'eau durant 15 minutes. En cas de contact de la peau avec la matière fondue, ne pas enlever avec des solvants. Refroidir à l'eau durant 15 minutes et se faire assister médicalement pour enlever la matière en contact avec la peau.

Oter les vêtements et chaussures contaminés et consulter un médecin.

Yeux: Rincer avec une solution oculaire ou de l'eau en gardant les paupières ouvertes pendant au moins 15 minutes. Enlever les lentilles. Consulter un ophtalmologiste.

4.2 SYMPTOMES ET EFFETS AIGUS OU CHRONIQUES

Non applicable dans les conditions normales d'utilisation.

SECTION 5: MESURES EN CAS D'INCENDIE

5.1 MOYENS D'EXTINCTION

Refroidir le matériau proche des flammes et éviter le risque d'inflammation.

Agents appropriés: Dioxyde de carbone (CO2) / eau pulvérisée ou brouillard / Mousse

5.2 DANGERS PARTICULIERS RESULTANT DE LA SUBSTANCE OU DU MELANGE

Le feu produira des fumes noires. L'exposition aux produits de décomposition peut être dangereuse pour la santé.

Risque d'explosion: Non

Réactions dangereuses: En cas de feu, il se forme du dioxyde de carbone (CO2), du monoxyde de carbone (CO). Ne pas respirer les fumées.

5.3 ADVICE FOR FIREFIGHTERS

Keep off unprotected persons. Use respiratory protective equipment against any vapors. Cool containers near the flames to avoid the risk of bursting pressure.

SECTION 6: MEASURES IN CASE OF ACCIDENTAL RELEASE

SEE ALSO THE SECTIONS 7 AND 8.

6.1 PERSONAL PRECAUTIONS, PROTECTIVE EQUIPMENT AND EMERGENCY PROCEDURES

Spillage can promote slippery zone. Prohibit access to the contaminated area.

6.2 PRECAUTIONS FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION

Do not waste in the environment.

6.3. METHODS AND MATERIALS FOR CONTAINMENT AND CLEANING

Contain and collect spillage. Collect in drums or cans compatible for waste disposal. For more information, see "Section 13".

6.4. REFERENCE TO OTHER SECTIONS

See also SECTION 13.

SECTION 7: HANDLING AND STORAGE**7.1. PROTECTIVE EQUIPMENT AND EMERGENCY PROCEDURES**

Ensure adequate ventilated place. Avoid fumes and dust.

7.2. CONDITIONS FOR SAFE STORAGE, INCLUDING ANY INCOMPATIBILITIES

Protect against moisture. Avoid extreme heat. Avoid all sources of ignition: heat, sparks, open flame. The product is not approved for medical applications. The product must be stored according to the requirements of Regulation (EC) No 2023/2006. Contamination by other substances should be avoided. Storage with other substances, especially hazardous substances should be avoided.

7.3. FINAL USE

See TDS / 3D Printing.

SECTION 8 : EXPOSURE CONTROLS / STAFF PROTECTION**8.1. CONTROL PARAMETER**

Not relevant

8.2. EXPOSURE CONTROL

Hand protection: Use gloves extra heat protection when handling hot molten substance (EN 407).

Eye protection: Safety glasses with side-shields.

Body protection: Body protection must be chosen depending on activity and possible exposure, eg protecting boots, chemical protection suit (according to EN 14605 in case of melt splashes or EN ISO 13982 in case of dust).

General protective guidelines: Avoid contact of molten material with skin. Avoid inhalation of dust / mist / vapors. Eye wash fountains and safety showers must be easily accessible. Handle in accordance with good manufacturing practice hygiene and safety practice.

SECTION 9 : PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES**9.1. BASIC PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES INFORMATION**

Density ~1,24 g/cm³.

Fibers: none

See TDS

9.2. OTHER INFORMATION**SECTION 10 : STABILITY / REACTIVITY****10.1. REACTIVITY**

No dangerous reaction known in normal use conditions.

10.2. CHEMICAL STABILITY

Stable..

10.3. POSSIBLE SIDE REACTIONS

Some organic solvents may degrade the material.

10.4. CONDITIONS TO AVOID

Avoid temperature above +300°C.

10.5. INCOMPATIBLE MATERIALS

Strong oxidizing agents.

10.6. HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS

In case of fire: see section 5.

5.3 CONSEILS AUX POMPIERS

Tenir à l'écart les personnes non protégées. Utiliser un équipement de protection respiratoire contre les fumées et vapeurs. Refroidir les emballages proches de flammes et éviter le risque d'explosion par surpression.

SECTION 6: MESURES EN CAS DE DIPSERSION ACCIDENTELLE

VOIR AUSSI SECTIONS 7 ET 8.

6.1 PRECAUTIONS INDIVIDUELLES, EQUIPEMENT DE PROTECTION ET PROCEDURE D'URGENCE

Le produit déversé risque de provoquer des chutes. Interdire l'accès à la zone.

6.2 PRECAUTIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.

Ne pas jeter dans la nature.

6.3. METHODES ET MATERIEL DE CONFINEMENT ET DE NETTOYAGE

Si possible, contenir le produit déversé. Recueillir dans des contenants appropriés et étiquetés. Pour plus d'informations, consulter la section 13

6.4. REFERENCE AUX AUTRES SECTIONS

Voir aussi SECTION 13.

SECTION 7: MANIPULATION ET STOCKAGE**7.1. EQUIPEMENTS DE PROTECTION ET PROCEDURES D'URGENCE**

Assurer une ventilation adéquate. Eviter les fumées et poussières.

7.2. CONDITIONS DE STOCKAGE ET EVENTUELLES INCOMPATIBILITES

Protéger contre l'humidité. Evitez les chaleurs extrêmes. Eviter toutes sources d'ignition: chaleur, étincelles, flammes nues. Le produit n'est pas approuvé pour l'usage médical. Stocker selon les exigences du règlement (CE) n° 2023/2006. La contamination par d'autres substances, plus particulièrement les substances dangereuses, doit être évitée.

7.3. UTILISATION FINALE

Voir fiche technique / Impression 3D.

SECTION 8 : EXPOSURE CONTROLS / STAFF PROTECTION**8.1. PARAMETRES DE CONTROLE**

Non applicable

8.2. MESURES D'EXPOSITION

Protection des mains: utiliser des gants de protection contre chaleur extrême lors de la manipulation de la substance fondue (EN 407).

Protection des yeux: Lunettes de sécurité avec protection latérale.

Protection du corps: Une protection du corps adéquate doit être au regard de l'activité. Par exemple, chaussures de sécurité, vêtements de protection chimique (selon EN 14605 en cas de projection de matières fondues ou EN ISO 13982 en cas de poussière s).

Conseils généraux: Eviter le contact de la peau avec la matière fondue. Eviter l'inhalation de poussières, brouillard, vapeurs et fumées. Toujours avoir à portée une fontaine de lavage oculaire. Manipuler selon les bonnes pratiques de fabrication, d'hygiène et de sécurité.

SECTION 9 : PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES**9.1. PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES ESSENTIELLES**

Densité ~1,24 g/cm³.

Fibres : Aucune

Voir fiche technique

9.2. AUTRE INFORMATION**SECTION 10 : STABILITE / REACTIVITE****10.1. REACTIVITE**

Pas de réaction dangereuse dans les conditions normales d'utilisation.

10.2. STABILITE CHIMIQUE

Stable.

10.3. REACTIONS SECONDAIRES POSSIBLES

Certains solvants organiques peuvent dégrader le matériau.

10.4. CONDITIONS A EVITER

Eviter les températures supérieures à +300°C.

10.5. MATIERES INCOMPATIBLES

Réactifs oxydants forts.

10.6. PRODUITS DANGEREUX DE DECOMPOSITION

En cas de feu: voir section 5.

SECTION 11: TOXICOLOGICAL INFORMATION**Acute toxicity**

Ingestion: Virtually nontoxic after a single ingestion. Experimental / calculated data: LD50 rat (oral) > 5000 mg / kg (OECD Guideline 423).

Irritation: Not irritating to skin. Not irritating to eyes.

Skin corrosion / irritation rabbit: non-irritant (OECD Guideline 404)

Serious eye damage / irritation rabbit: non-irritant (OECD Guideline 405)

LD50, lapin > 2.000 mg/kg

Respiratory / Skin sensitization: Action sensitizing has not been observed in animal studies. Modified Buehler test Guinea pig: Non-sensitizing. (OECD Guideline 406)

Assessment of mutagenicity: The substance was not mutagenic in bacteria.

Carcinogenicity: Based on our experience and the information available, no adverse health effects under normal conditions of use.

Reproductive toxicity:

Other information on toxicity: Based on our experience and the information available, no adverse health effects under normal conditions of use.

SECTION 12: ECOLOGICAL INFORMATION**12.1 Toxicity**

There is a high probability that the product is not harmful to aquatic organisms.

The statement was derived from the product structure.

Toxicity to fish: LC50 > 100 mg / l, *Leuciscus idus*.

Aquatic invertebrates: EC50 (48 h) > 100 mg / l, *Daphnia*

Aquatic plants: EC50 > 100 mg / l, *Desmodemus subspicatus*

12.2. Persistence and degradability

Biodegradation and elimination (H2O): the product is inert and can lead some surface degradation under the UV action.

12.3. Bioaccumulation potential

Due to the consistency of the product and a low solubility in water bioavailability is persistent.

12.4. Mobility in soil: Evaluation of between environmental compartments: Study scientifically not justified.

12.5. Results of PBT and vPvB: The product meets the criteria for PBT (persistent / bioaccumulative / toxic) or vPvB (very persistent / very bioaccumulative).

12.6. Other adverse effects: No additional information available

SECTION 13: DISPOSAL

Waste treatment methods. Check for possible recycling. Observe national and local legal requirements. Packaging should be emptied as far as possible and disposed of in the same manner as the substance / product.

Completely emptied packaging can be recycled.

SECTION 14: TRANSPORT AND SHIPPING INFORMATION

Transport in accordance with ADR (road) RID (rail) IMDG (sea) and IATA (air)

Classification: Not registered as dangerous goods.

ONU LABELS: NONE

SECTION 15: REGULATORY INFORMATION

European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS)

The components of this product are on the EINECS inventory or are exempt.

SECTION 16 : OTHER INFORMATION

The contents and format of this safety data sheet are in accordance with Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the registration, evaluation and authorization of chemical substances, and Restriction of Chemicals (REACH).

This sheet complements the technical sheets but does not replace the quantities and characteristics which not guaranteed. The information it contains is based on the state of knowledge of our suppliers about the product concerned at the date of writing. They are given in good faith. The list of regulatory requirements and applicable precautions simply intended to help the user to fill its obligations when using the product. It is not exhaustive and does not exempt the user from further obligations other texts applicable to detention or to the specifics of the implementation of which remains solely responsible in the context of risk analysis that it must lead before using the product. The user's attention is drawn to the possible risks incurred when a product is used for other purposes than those for which it is designed.

END OF MSDS – 3 PAGES

SECTION 11: INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES**Toxicité aiguë**

Ingestion : non toxique après une ingestion unique. Données expérimentales / calculées : DL50 rat (par voie orale) : > 5000 mg/kg (Ligne directrice 423 de l'OCDE)

Irritation Non irritant pour la peau. Non irritant pour les yeux.

Corrosion / irritation cutanée lapin : non irritant (Ligne directrice 404 de l'OCDE)

Lésions oculaires graves / irritation lapin : non irritant (Ligne directrice 405 de l'OCDE). DL50, lapin > 2.000 mg/kg

Respiratoire / Sensibilisation de la peau : Aucune action sensibilisante n'a été observée dans les études animales : non sensibilisant. (OCDE 406)

Évaluation du pouvoir mutagène : Substance non mutagène chez la bactérie.

Cancérogénicité Basé sur notre expérience et les informations disponibles, pas d'effets néfastes sur la santé dans les conditions normales d'utilisations.

Toxicité pour la reproduction : Autres informations: Basé sur notre expérience et les informations disponibles, pas d'effets néfastes sur la santé dans les conditions normales d'utilisations.

SECTION 12: ECOLOGICAL INFORMATION**12.1 Toxicité**

Au regard de la structure moléculaire du matériau, il y a une très grande probabilité que le produit ne soit pas toxique pour les organismes aquatiques.

Poissons: LC50 > 100 mg / l, *Leuciscus idus*.

Invertébrés aquatiques: EC50 (48 h) > 100 mg / l, *Daphnia magna*

Plantes aquatiques: EC50 > 100 mg / l, *Desmodemus subspicatus*

12.2. Persistence and biodégradabilité

Biodegradation and élimination (H2O): Le produit n'est pas biodégradable et se dégrade en surface sous l'action des UV.

12.3. potentiel de bioaccumulation

Au regard de la structure du produit et de sa faible solubilité dans l'eau, la bioaccumulation est persistante.

12.4. Mobilité dans les sols: Evaluation entre les compartiments environnementaux: Etude non justifiée.

12.5. Résultats de PBT and vPvB: le produit remplit les conditions de PBT (persistant/bioaccumulation/Toxicité) ou vPvB (très persistant / très bioaccumulatif).

12.6. Autres effets secondaires: pas d'informations complémentaires

SECTION 13: ELIMINATION

Traitement des déchets: vérifier la possibilité de recyclage selon la réglementation locale. Les emballages doivent être vides et éliminés comme le produit. Produit recyclable. La bobine peut être recyclée.

SECTION 14: INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Réglementation ADR (route) RID (rail) IMDG (maritime) et IATA (air)

Classification: non réglementé matière dangereuse.

ETIQUETTE ONU: AUCUNE.

SECTION 15: INFORMATION REGLEMENTAIRE

Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes

(EINECS) Les composants sont sur l'inventaire EINECS ou en sont exemptés.

SECTION 16 : AUTRES INFORMATIONS

Le contenu et le format de cette fiche de données de sécurité sont conformes au règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 Décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions des substances chimiques (REACH). Cette fiche complète les notices techniques, mais ne remplace pas les qualités décrites. Les informations qu'elle contient sont basées sur l'état des connaissances de nos fournisseurs sur le produit concerné à la date de l'écriture. Ils sont donnés de bonne foi. La liste des exigences réglementaires et les précautions applicables visent simplement à aider l'utilisateur à remplir ses obligations lors de l'utilisation du produit. Ceci n'est pas exhaustif et ne dispense pas l'utilisateur de nouvelles obligations autres applicables à la détention ou à la spécificité de la mise en œuvre et qui reste le seul responsable dans le cadre de l'analyse des risques qu'il doit conduire avant d'utiliser le produit. L'attention de l'utilisateur est attirée sur les risques éventuellement encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres fins que celles pour lesquelles il est conçu.

FIN DE FDS – 3 PAGES