

**SIMONA**



Information Produit  
PPs

08/92

## **Table des matières**

### **1. Généralités**

- 1.1 Caractéristiques techniques
- 1.2 Exemples d'application

### **2. Programme de livraison**

- 2.1 Formats et dimensions
- 2.2 Matériaux avec modifications particulières

### **3. Informations techniques**

- 3.1 Caractéristiques techniques
- 3.2 Comportement au feu
- 3.3 Comportement à l'extérieur
- 3.4 Innocuité physiologique
- 3.5 Résistance chimique
- 3.6 Absorption d'eau
- 3.7 Plage des températures d'utilisation
- 3.8 Aspect médical

### **4. Transformation**

### **5. Conseils**

### **6. Fiches techniques de sécurité**

7/92 d

8/92 fr

Cette information produit remplace toutes les éditions précédentes.  
Tous droits de reproduction réservés (c) Copyright SIMONA 1992.

## **1. Généralités**

Le SIMONA® PPs est un polypropylène difficilement inflammable, fabriqué à partir d'un homopolymère isotactique à haute densité moléculaire. Le caractère difficilement inflammable a été obtenu par des quantités d'additifs spéciaux relativement faibles, par exemple des combinaisons organiques de brome liées avec de l'anhydride d'antimoine.

### **1.1 Propriétés caractéristiques**

- faible densité
- haute résistance chimique, y compris aux solvants
- dureté de surface élevée
- durée de vie importante
- difficilement inflammable selon DIN 4102 B1
- propriétés d'isolation électrique
- bonne aptitude à la mise en œuvre et au façonnage

### **1.2 Exemples d'application**

Partout où la résistance chimique élevée du SIMONA® PPs, par exemple contre les solvants et le caractère difficilement inflammable sont demandés, en même temps qu'une bonne tenue en température.

Par exemple:

construction de laboratoire  
installations d'aspiration  
bacs de décapage  
conduits pour les produits chimiques  
rigoles d'écoulement  
ventilateurs  
armoires électriques  
capots de protection  
palettes de transport

## 2. Programme de livraison

### 2.1 Formats et dimensions

	<b>SIMONA® PPs</b>		
Couleur standard	gris blanc sur demande		
	épaisseur de plaque en mm		
<b>Plaques extrudées</b> format 2000 x 1000 mm 3000 x 1500 mm 4000 x 2000 mm*	3	—	20
	3	—	10
	4	—	12
<b>Plaques pressées/ pressées en continu</b> format 2000 x 1000 mm <sup>1)</sup> 4120 x 2010 mm*	20	—	50 sur demande
	diamètre en mm		
<b>Fils à souder</b> rond triangulaire 90° trèfle	3	—	4
	4	—	7
		5	
<b>Tubes</b>	32	—	630
<b>Tubes carrés</b>	35 x 35 x 3 35 x 35 x 4* 50 x 50 x 4 50 x 50 x 6*		

\* pas en stock — autres dimensions sur demande

1) le certificat d'essai d'IfBt est valable pour les épaisseurs de 2 à 20 mm.

## **2.2 Matériaux avec modifications particulières**

Autres matériaux en PP de la gamme SIMONA:

### **Pour la construction de laboratoires et appareils**

Le SIMONA® PP-C (copolymérisat en masse)  
résistance élevée au choc même à basse température

Le SIMONA® PP-DWU/DWST  
voir information produit "SIMONA® PP-DWU/DWST"

Le SIMONA® PP-DWST-CU (naturel)  
résistance chimique au cuivre métallique et aux solutions bouillantes de sels  
cuivreux

Le SIMONA® PP-TV 10/-TV20/-TV 30/-TV 40  
chargé avec 10, 20, 30, 40 % de talc, meilleure rigidité à température élevée

Le SIMONA® PP-DWU-SK (voir information produit "Construction composite")  
avec un entoilage en tant qu'agent adhésif pour la construction composite

### **Conductibilité électrique (voir information produit "Matériaux conducteurs d'électricité")**

Le SIMONA® PP-EL  
résistance de surface  $\leq 10^5$  Ohm

Le SIMONA® PP-FL-EL  
ignifugé, résistance de surface  $\leq 10^5$  Ohm

### **Antistatique**

Cette propriété dépend de l'humidité relative de l'air.

Le SIMONA® PP-AS  
résistance de surface  $10^9 - 10^{11}$  Ohm, sur demande en blanc

Le SIMONA® PPs-AS  
ignifugé, résistance de surface environ  $10^{10}$  Ohm —  $10^{11}$  Ohm, sur demande en  
blanc

### **Pour l'industrie alimentaire**

Le SIMONA® PP-DWVL  
résistant aux lessives jusqu'à presque 100 °C, innocuité physiologique

**Finition de surface**

Le SIMONA® PP-grainé  
avec une face grainée

Le SIMONA® PP-C-Simocart  
avec une face finement grainée

**Pour l'application en extérieur**

Le SIMONA® PP-DWU-UV  
avec des absorbeurs UV supplémentaires

**Pour la construction de cuve conforme aux exigences des contrôles**

Le SIMONA® PP-DWU/DWU-B - le SIMONA® PP-DWU-SK/DWU-B-SK  
fabriqué selon les techniques de la construction (IfBt), Berlin, pour la réalisation de  
cuves et selon les matériaux autorisés dans la réglementation du bâtiment.

### 3. Informations techniques

#### 3.1 Caractéristiques techniques

	Méthode d'étude DIN	Unite	SIMONA® PPs
Densité, méthode C	53479	g/cm <sup>3</sup>	0,95
Résistance au seuil de fluage, éprouv. 3	53455	N/mm <sup>2</sup>	32
Allongement au seuil de fluage	53455	%	8
Allongement à la rupture	53455	%	70
Module 'E' à la flexion	53457	N/mm <sup>2</sup>	1300
Contrainte de flexion limite	53452	N/mm <sup>2</sup>	44
Résistance sur éprouv. lisse	53453	kJ/m <sup>2</sup>	sans casse
Résistance sur éprouv. entaillée	53453	kJ/m <sup>2</sup>	6
Dureté à la bille H 132/30	53456	N/mm <sup>2</sup>	70
Dureté Shore D	53505	—	72
Interv. de fusion des cristallites calorimétrique	52328	K (°C)	433-438 (160-165)
Coef. de dilatation linéaire	53752	K <sup>-1</sup>	1,6 · 10 <sup>-4</sup>
Conductibilité thermique	52612	W/mK	0,22
Comportement au feu	4102	—	B 1*
Rigidité diélectrique méthode K 20/P 50	53481	kV/mm	22**
Résistivité transversale Electrode annulaire	53482	Ohm · cm	> 10 <sup>17</sup>
Résistivité superficielle Electrode A	53482	Ohm	10 <sup>14</sup>
Résistivité au cheminement d'arc méthode KC	53480	V	> 600
Constante diélectrique à 300 - 1000 HZ à 3 · 10 <sup>6</sup> HZ	53483	—	2,2 2,2
Tangente de l'angle de perte à 300 HZ à 1000 HZ à 3 · 10 <sup>6</sup> HZ	53483	—	24 · 10 <sup>-4</sup> 18 · 10 <sup>-4</sup> 12 · 10 <sup>-4</sup>
Innocuité physiologique	BGA	—	non

\* épaisseur de plaque max. 20 mm

\*\* mesuré sur des éprouvettes de 2 mm d'épaisseur

Les données indiquées dans la présente brochure sont sujettes à des variations en fonction de la mise en œuvre et la fabrication des éprouvettes. En l'absence d'indications contraires, il s'agit de valeurs moyennes obtenues sur des plaques extrudées épaisses de 4 mm. Il n'est pas possible de transposer les valeurs communiquées aux pièces finies. Il appartient à l'utilisateur ou à l'applicateur de vérifier si nos produits conviennent pour l'application envisagée.

Description du matériau (DIN 16 774, état 12/84)  
extrudé: FM DIN 16 774 - PP-H, EFH, 95 T 012  
pressé: FM DIN 16 774 - PP-H, QFH, 95 T 012

### **3.2 Comportement au feu**

Les produits semi-ouvrés en SIMONA® PPs ont des propriétés auto-extinguibles en raison de leur indice d'oxygène élevé (concentration minimale d'oxygène nécessaire pour la combustion). Celui-ci est de 28 % pour le PPs, la température d'inflammation du SIMONA® PPs est au-dessus de 380 °C.

Selon DIN 4102, partie 1, le SIMONA® PPs (marque de conformité PA-III 2.1184 de 2 à 20 mm d'épaisseur de paroi) peut être classé difficilement inflammable, classement B1. Pour une application en construction composite, si la distance par rapport aux autres éléments plans est inférieure à 40 mm, le classement au feu n'est plus valable.

### **3.3 Comportement à l'extérieur**

Le SIMONA® PPs n'est généralement pas conçu pour l'utilisation à l'extérieur. Toutefois, de bonnes expériences ont été réalisées avec l'utilisation du PPs à l'extérieur depuis plusieurs années - sans aucune sollicitation mécanique. Le polypropylène subira une altération comme tous les matériaux à haut poids moléculaire sous l'influence de l'oxygène et des rayons UV. A cet effet, les matériaux de teinte naturelle se détérioreront plus que les matériaux pigmentés. Après utilisation pendant une certaine période des changements de teinte peuvent se présenter qui la plupart du temps sont accompagnés par une modification des propriétés mécaniques.

### **3.4 Innocuité physiologique**

Le SIMONA® PPs ne correspond pas aux spécifications de la loi sur les produits alimentaires et les ustensiles et ne doit pas être mis en contact direct avec les produits alimentaires.

### **3.5 Résistance chimique**

Le caractère non polaire du SIMONA® PPs concède des propriétés à ces thermoplastiques également à haute température

- une haute résistance chimique
  - en présence de
    - sels (solutions aqueuses)
    - acides
    - produits alcalins
    - alcool
    - nombreux solvants
  
  - en présence de
    - graisses
    - huiles
    - cires

Un léger gonflement peut avoir lieu en contact permanent avec ces produits qui généralement n'affecte pas l'utilisation de ces matériaux.

- une résistance limitée (gonflement)
    - en présence de
      - composés aromatiques
      - hydrocarbures halogénés
  
  - pas de résistance chimique face aux agents d'oxydation puissants tels que
    - acide nitrique
    - acide chromique
    - halogènes
- dans le domaine du soudage où des risques de fissures dues aux tensions peuvent se produire.

Vous trouverez des informations détaillées dans notre catalogue "Résistance chimique".

### **3.6 Absorption d'eau**

Le SIMONA® PPs n'absorbe que de très faibles quantités d'eau et par conséquent, il n'y a pas de gonflement lors du stockage d'eau.

### **3.7 Plage des températures d'utilisation**

En raison de sa composition moléculaire, le SIMONA® PPs se distingue par une grande rigidité, également à haute température. La température de fusion des cristallites se situe à environ 160 °C.

- température d'utilisation 0 °C jusqu'à +90 °C
- sans un critère essentiel d'une charge mécanique et avec l'air comme milieu ambiant jusqu'à +100 °C.

### **3.8 Résistance contre les microorganismes et les rongeurs**

Le SIMONA® PPs ne sert pas de base de produits alimentaires pour les:

- microorganismes
- bactéries (réducteurs de sulfate)
- moisissures
- spores
- insectes rongeurs
- rongeurs

### **3.9 Aspect médical**

Le polypropylène se compose de carbone et d'hydrogène en structure de chaîne, présent comme polymère. Les additifs d'ignifugation sont essentiellement composés de brome et d'antimoine qui après des examens toxicologiques et dermatologiques ne présentent physiologiquement aucun danger. Des tests d'alimentation sur les animaux et les personnes confirment cette constatation.

Lors de la fabrication et de la transformation du PPs, aucun inconvénient physiologique n'a été constaté pendant plusieurs années d'utilisation de ce matériau dans l'industrie des matières premières, chez le fabricant de produits semi-ouvrés ou les transformateurs.

#### **Combustion du PPs**

Par combustion, il se produit du dioxyde de carbone, de l'eau, des suies, des polyoléfines de poids moléculaire inférieur, des petites quantités de sels ainsi que des composés hydrohalogénés issus des additifs d'ignifugation. Le monoxyde de carbone toxique peut se développer lors d'une combustion incomplète. Le PPs ne risque pas de produire des dioxines lors de sa combustion.

#### **Soudage du PPs**

Dans des conditions appropriées de mise-en-œuvre de la matière aucun effet nuisible à la santé n'est à attendre. Mais le PP difficilement inflammable a une odeur propre qui peut se renforcer lors de la transformation. Lors du soudage par exemple ces odeurs peuvent devenir désagréables. C'est pourquoi nous avons effectué des examens avec le détecteur de gaz Dräger et des petits tubes correspondants:

- Soudage par buse rapide, mesuré directement près de la buse
- Soudage par extrusion, mesuré à la hauteur du soudeur
- Soudage avec chanfrein, mesuré dans la soudure

Aucune concentration de matières nocives n'a été relevée, les mesures se situent au-dessous de la limite de détection de 1 ppm.

Seul lors du soudage par extrusion nous avons mesuré - près de la soudure - une valeur de 3 à 4 ppm (valeur MAK admissible: 5 ppm). C'est pourquoi le soudage par extrusion du PPs doit être exceptionnel.

#### **Mesures de précaution**

Nous vous conseillons d'observer ici les mesures d'hygiène usuelles pour les autres produits techniques. Les vapeurs produites lors de la transformation ou la mise en œuvre doivent être aspirées, pour éviter des désagréments au personnel. Dans des cas spéciaux, par exemple lors du soudage dans des ateliers fermés et petits (ou aussi dans des cuves), veillez à une ventilation suffisante par des mesures appropriées, comme par exemple une ventilation obligatoire.

#### **4. Transformation**

Remarques:

Les conseils de mise en œuvre pour:

- usinage par enlèvement de copeaux
- soudage
- formage à chaud
- collage

sont mis à votre disposition par des informations produits.

#### **5. Conseils**

Nos collaborateurs du Service Vente et du Service Applications Techniques ont une longue expérience dans l'utilisation et la transformation des produits semi-ouvrés thermoplastiques et restent à votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

## 1. Informations sur le fabricant

SIMONA AG	téléphone	(0 67 52) 14-0
Teichweg 16	fax	(0 67 52) 14-211
D-55606 Kirn		

---

## 2. Composition / Indications sur les composants

Caractéristiques chimiques: polymère de propylène avec inflammabilité retardée  
Numéro CAS: pas nécessaire

---

## 3. Dangers possibles

inconnus

---

## 4. Premiers secours

Indications générales: surveillance médicale n'est pas nécessaire

---

## 5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Produits d'extinction: brouillard d'eau, mousse, poudre d'extinction, CO2

---

## 6. Mesures à prendre

sans objet

---

## 7. Manutention et stockage

Manutention: Pas de prescriptions particulières à observer  
Stockage: illimité

---

## 8. Limite d'exposition

Equipement de protection du personnel non nécessaire

---

## 9. Caractéristiques physiques et chimiques

<u>Identité:</u>	<u>Changement d'état:</u>	
forme: produit semi-ouvert	interv. fusion cristallites:	160 - 165 °C
couleur: différent	point d'inflammation:	sans objet
odeur: sans odeur	température d'inflammation:	environ 360 °C (selon littérature)
	densité:	0,95 g/cm <sup>3</sup>

**10. Stabilité et réactivité**

Décomposition thermique: supérieure à 300 °C

Produits de décomposition:

Le matériau dégage des hydrocarbures halogénés, à haute température. Par combustion il se produit des suies, du dioxyde de carbone, de l'eau ainsi que des dérivés de poids moléculaires inférieurs de PP. La combustion incomplète produit du gaz carbonique.

---

**11. Indications sur la toxicité**

Après plusieurs années d'utilisation de ce produit aucun effet nuisible sur la santé n'a été observé.

---

**12. Indications sur l'écologie**

Aucune dégradation biologique, insoluble dans l'eau, aucun effet négatif sur l'environnement n'a été observé.

---

**13. Indications sur le traitement des déchets**

Peut être recyclé ou éliminé avec les ordures ménagères (observer les prescriptions locales).

Code déchet du produit inutilisé: EAK-Code 120 105

Nom du déchet: déchet de polyoléfine

---

**14. Indications pour le transport**

Produit sans danger selon la régulation du transport

---

**15. Indications à respecter**

Marquage selon GefStoffV/EG: aucune obligation de marquage

Classe de danger pour d'eau: classe 0 (autoclassement)

---

**16. Indications diverses**

Les indications sont basées sur nos connaissances actuelles. Elles sont destinées à décrire notre produit selon des exigences de sécurité. Elles ne constituent pas une garantie au sens des régulations de garantie légale.