

**SIMONA**



08/95

Information Produit  
PE-HWU / PE-HWST

## **Table des matières**

### **1. Généralités**

- 1.1 Propriétés
- 1.2 Exemples d'application

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

### **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 Résistance contre les microorganismes et les rongeurs
- 3.8 Température d'utilisation
- 3.9 Aspect médical

### **4. Transformation**

### **5. Conseils**

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

## **1. Généralités**

Le PE-HWU (noir) SIMONA® et le PE-HWST (naturel) SIMONA® font partie du groupe des polyéthylènes à haute densité, c'est-à-dire avec un poids spécifique  $>0.94 \text{ g/cm}^3$ . Ces deux types présentent un poids moléculaire d'environ 200.000 et appartiennent au groupe des matières PE-HD (PE-haute densité).

### **1.1 Propriétés**

- haute dureté même à basse température
- faible densité en comparaison avec d'autres matériaux
- haute résistance chimique
- haute résistance à la corrosion
- bonnes propriétés de glissement
- propriétés anti-adhésives, donc pas d'accrochage
- bon comportement à l'usure
- longue durée de vie
- utilisable en contact alimentaire
- très faible absorption d'eau
- application universelle
- excellentes propriétés d'isolation électrique
- facilité de mise en œuvre et de traitement

Complément pour le PE-HWU (noir):

- très haute protection contre les rayons UV.

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

#### **Construction**

revêtement béton  
coffrages pour béton  
châssis de fenêtre (lucarnes)  
lavabos

#### **Appareils et machines**

dispositifs d'aspiration  
bacs de récupération  
éléments de batteries  
bacs de décapage  
conduites pour produits chimiques  
ventilateurs

**Stockage**

- boîte de rangement
- palette de transport
- emballage
- boîtes à outils
- papier intercalaire

**Branche automobile**

- revêtements de coffes à bagages
- ailes de motocyclettes
- coques de sièges
- protection contre les chutes de pierres

**Utilisation exigeant l'innocuité physiologique**

- utilisation pour les congélateurs
- revêtements intérieurs pour camions frigorifiques
- boîtes empilables pour dépôts frigorifiques
- châssis pour appareils frigorifiques
- moules à glace, chocolat, fromage, etc.
- prothèses et orthèses

## 2. Programme de livraison

	<b>SIMONA® PE-HWU</b>	<b>SIMONA® PE-HWST</b>
Coloris standard Possibilité d'autres coloris	noir non	naturel oui
	épaisseur des plaques en mm	
<b>Plaques extrudées</b> Format 2000 x 1000 mm 3000 x 1500 mm 4000 x 2000 mm	0,5 - 40 2 - 30 6 - 25	0,5 - 30 2 - 20 —
<b>Plaques pressées</b> Format 2000 x 1000 mm	15 - 200	10 - 120
	diamètre en mm	
<b>Fils à souder</b> Fil rond Triangulaire 90° Trèfle	2 - 5 5 - 7 5	3 - 4 — —
<b>Joncs pleins</b>	8 - 500	8 - 500
<b>Tubes</b>	10 - 1000	—
<b>Tubes carrés</b>	35 x 35 x 3 mm 50 x 50 x 4 mm	— —

Autres dimensions sur demande

Autres matières en PE de la gamme SIMONA:

**Conforme aux exigences des contrôles pour la construction d'appareils  
PE-HWU-B SIMONA®**

Il est fabriqué selon les techniques de la construction (IfBt), Berlin, et selon les matériaux autorisés dans la réglementation du bâtiment. La marque d'homologation pour la construction de cuve est établie d'après des conditions précises. A cet effet, la société SIMONA a conclu une réglementation sur la surveillance étrangère avec le TÜV Bayern pour les demi-produits sous forme de plaques, de joncs et la soudure.

**Conductibilité électrique  
PE-EL SIMONA®**

Une résistance de surface  $\leq 10^6$  Ohm est atteinte par une formulation spéciale. Le matériau sera avant tout utilisé dans les secteurs de protection contre les explosions, et par sa formulation antistatique limitera le risque d'étincelles.

**La technique nucléaire  
PE-HWB SIMONA®**

La haute concentration d'atomes d'hydrogène du PE en liaison avec des additifs borés (aux concentrations différentes) permet une protection contre les rayons radioactifs. Des neutrons thermiques seront freinés. Exemples d'application: installation de réacteurs nucléaires, salles d'essais et laboratoires.

**Technique d'emboutissage  
PE-HWV SIMONA®**

Type spécial pour des exigences en rapport avec l'étirage, notamment dans les procédés d'emboutissage sous vide et également dans le secteur orthopédique. Pour d'autres informations sur la transformation, nous tenons à votre disposition notre information produit „emboutissage sous vide, formage à chaud, pliage“.

### 3. Informations techniques

#### 3.1 Valeurs caractéristiques du matériau

	Méth. d'étude DIN	Unite	SIMONA® PE-HWST	SIMONA® PE-HWU
Densité, méthode C	53479	g/cm <sup>3</sup>	0,945	0,950
Résistance au seuil de fluage Eprouvette 3	53455	N/mm <sup>2</sup>	22	22
Allongement au seuil de fluage	53455	%	9	9
Allongement à la rupture	53455	%	500	300
Module "E" à la traction	53457	N/mm <sup>2</sup>	800	800
Résistance sur épr. lisse (petit jonc)	53453	kJ/m <sup>2</sup>	sans casse	sans casse
Résistance sur épr. entaillée (entaillé "U")	53453	kJ/m <sup>2</sup>	13	12
Dureté à la bille H 132/30	53456	N/mm <sup>2</sup>	43	40
Dureté Shore D	53505	N/mm <sup>2</sup>	62	63
Interv. de fusion des cristallites calorimétrique	52328	K (°C)	399-403 (126-130)	
Coefficient de dilatation linéaire	53752	K <sup>-1</sup>	1,8 · 10 <sup>-4</sup>	1,8 · 10 <sup>-4</sup>
Conductibilité thermique*	52612	W/mK	0,38	0,38
Comportement au feu	4102		B2	B2
Rigidité diélectrique** Procédé K 20/P 50	53481	kV/mm	50	47
Résistivité transversale Electrode annulaire	53482	Ohm · cm	>10 <sup>16</sup>	>10 <sup>16</sup>
Résistivité superficielle Electrode A	53482	Ohm	10 <sup>14</sup>	10 <sup>14</sup>
Résistivité au cheminement d'arc Procédé KC	53480	V	600	600
Constante diélectrique à 300-1000 Hz à 3 · 10 <sup>5</sup> Hz	53483	—	2,3 2,3	2,3 2,3
Tangente de l'angle de perte à 300 Hz à 1000 Hz à 3 · 10 <sup>5</sup> Hz	53483	—	< 3 · 10 <sup>-4</sup> 1 · 10 <sup>-4</sup> < 3 · 10 <sup>-4</sup>	< 3 · 10 <sup>-4</sup> 5 · 10 <sup>-4</sup> < 3 · 10 <sup>-4</sup>
Innocuité physiologique	BGA		oui***	oui

\* mesuré sur des éprouvettes de 10 mm d'ép.      \*\* mesuré sur des éprouvettes de 1 mm d'ép.  
\*\*\* en cas de couleur spéciale veuillez nous consulter.

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 16776, état 12/84)

PE-HWST	naturel:	FM	DIN	16776 - PE, EN,	45 T 003/6
PE-HWST	couleur:	FM	DIN	16776 - PE, EC,	45 T 003/6
PE-HWST	pressé:	FM	DIN	16776 - PE, QN,	45 T 003/6
PE-HWU	couleur:	FM	DIN	16776 - PE, ECLH,	45 T 003/6
PE-HWU	pressé:	FM	DIN	16776 - PE, QLCLH,	45 T 003/6

### **3.2 Comportement au feu**

Les PE-HWU/HWST SIMONA® sont des matières normalement inflammables (suivant DIN 4102, B2).

températures d'autoinflammation environ 350 °C  
indice d'oxygène environ 18 %  
(concentration minimale d'oxygène qui est nécessaire pour la combustion.)

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

- Le PE-HWU SIMONA® est stabilisé pour l'utilisation extérieur.
- Le PE-HWST SIMONA® est exclusivement prévu pour l'utilisation à l'intérieur.

La durée de vie dépend de la formulation et d'autres influences telles que:

- procédé de mise en œuvre
- conditions de mise en œuvre
- structure des raccords

et également des états de contrainte.

Depuis des années, nous avons les meilleures expériences avec le PE-HWU pour l'utilisation en extérieur. Grâce à des additifs spéciaux de type de suie (env. 2 %) la stabilité à la lumière et aux conditions atmosphériques est considérablement améliorée face aux rayons UV en présence d'oxygène. Lors d'application à l'extérieur au nord des Alpes et au-dessous de 1500 m de la mer les éléments de construction en PE-HWU (état de contrainte réduit) auront en règle générale une durée de vie de 10 ans ou plus.

### **3.4 Innocuité physiologique**

Les produits semi-ouvrés en PE-HWU/HWST sont admissibles physiologiquement selon la recommandation III du BGA (information 187 de l'Office Fédérale de la Santé 34, 1991) et sont admis pour l'utilisation en contact direct avec les produits alimentaires. Cette recommandation ne s'applique qu'au produit semi-fini, l'innocuité physiologique du produit fini doit être testée, suivant les besoins avant la mise en œuvre.

### **3.5 Résistance chimique**

Le caractère non polaire du PE-HWU/HWST SIMONA concède les propriétés suivantes à ces thermoplastiques:(aux températures d'environ 20 °C)

- Une haute résistance chimique
  - en présence de
    - sels (solutions aqueuses)
    - acides (solutions aqueuses)
    - alcalis (solutions aqueuses)
    - alcool
    - de nombreux solvants
  
  - contre
    - graisses
    - huiles
    - cires

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

- Une résistance chimique limitée (gonflement)
  - en présence de
    - composés aromatiques
    - hydrocarbures halogénés
  
- une mauvaise résistance chimique face aux agents d'oxydation puissants tels que
  - acide nitrique
  - acide chromique
  - halogènes

Dans le domaine du soudage des risques de fissures dues aux tensions peuvent se produire.

Vouz trouverez des informations détaillées dans notre catalogue „Résistance chimique“.

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

Le PE-HWU/HWST SIMONA® absorbe normalement très peu d'eau et, pour cette raison, il ne se gonfle pas en cas de stockage humide.

Quant à l'application particulière du soudage par extrusion, l'humidité peut influencer la qualité du soudage. À cause de la géométrie (la surface par rapport au volume) et les conditions de transformation avec l'extrudeuse, il suffit déjà très peu d'eau pour empêcher une soudure optimale (voir l'information produit „Soudage“, point 5.6 „Soudage par extrusion“).

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

En raison de sa composition moléculaire, le PE-HWU/HWST SIMONA® se distingue par une haute dureté dans une large plage de températures. La température de fusion des cristallites se situe à environ 130 °C.

- température d'utilisation -50 °C jusqu'à +70 °C
- sans charge mécanique importante jusqu'à +80 °C avec l'air comme milieu ambiant

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

Les PE-HWU/HWST SIMONA® ne servent pas de base de produits alimentaires pour les:

- microorganismes
- bactéries
- moisissures
- spores
- insectes rongeurs
- rongeurs (evtl. ronger possible)

### **3.9 Aspect sur le plan médical**

Le PE se compose essentiellement de carbone et d'hydrogène. Par combustion, il se produit exclusivement du dioxyde de carbone, du monoxyde de carbone, de l'eau ainsi que des petites quantités de suies et des dérivés de poids moléculaires inférieurs. Le rapport du dioxyde de carbone par rapport au monoxyde de carbone dépend des conditions de combustion: température, ventilation, libre accès d'oxygène. Il existe des gaz d'incendie qui sont similaires à ceux du bois ou de la stéarine.

La controvers à la question sur la toxicité reste soulevée. Par principe, les gaz de combustion ont un effet toxique. La constatation générale que les matières plastiques dégagent des gaz toxiques lors d'incendie est incorrecte.

Le produit d'extinction le plus approprié pour le PE est l'eau.

#### **4. Transformation**

Remarques sur:

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

Vous pouvez obtenir ces renseignements avec notre documentation „Information produit“.

#### **5. Conseils**

Nos collaborateurs du Service Vente et du Service Applications Techniques ont une longue expérience dans l'utilisation et la transformation des semi-produits 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 d'éthylène  
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:	126 - 130 °C
couleur: noir	point d'inflammation:	sans objet
odeur: sans odeur	température d'inflammation:	environ 350 °C (selon littérature)
	densité:	0,95 g/cm <sup>3</sup>

## 10. Stabilité et réactivité

Décomposition thermique: supérieure à 300 °C

Produits de décomposition:

Par combustion il se produit des suies, du dioxyde de carbone, de l'eau ainsi que des dérivés de poids moléculaires inférieurs de PE. 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.

## 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 d'éthylène  
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:	126 - 130 °C
couleur: différent	point d'inflammation:	sans objet
odeur: sans odeur	température d'inflammation:	environ 350 °C (selon littérature)
	densité:	0,94 - 0,95 g/cm <sup>3</sup>

**Fiche technique de sécurité de CEE** selon 91/155/EWG

Page 2 de 2

Dénomination commerciale: **SIMONA® PE- HWST / PE-HWV / PE-HWVM**  
**SIMONA® 2000 / PE-HML 500 / PE-HMG 1000**

11/2000

## 10. Stabilité et réactivité

Décomposition thermique: supérieure à 300 °C

Produits de décomposition:

Par combustion il se produit des suies, du dioxyde de carbone, de l'eau ainsi que des dérivés de poids moléculaires inférieurs de PE. 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 (autoclasement)

---

## 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.