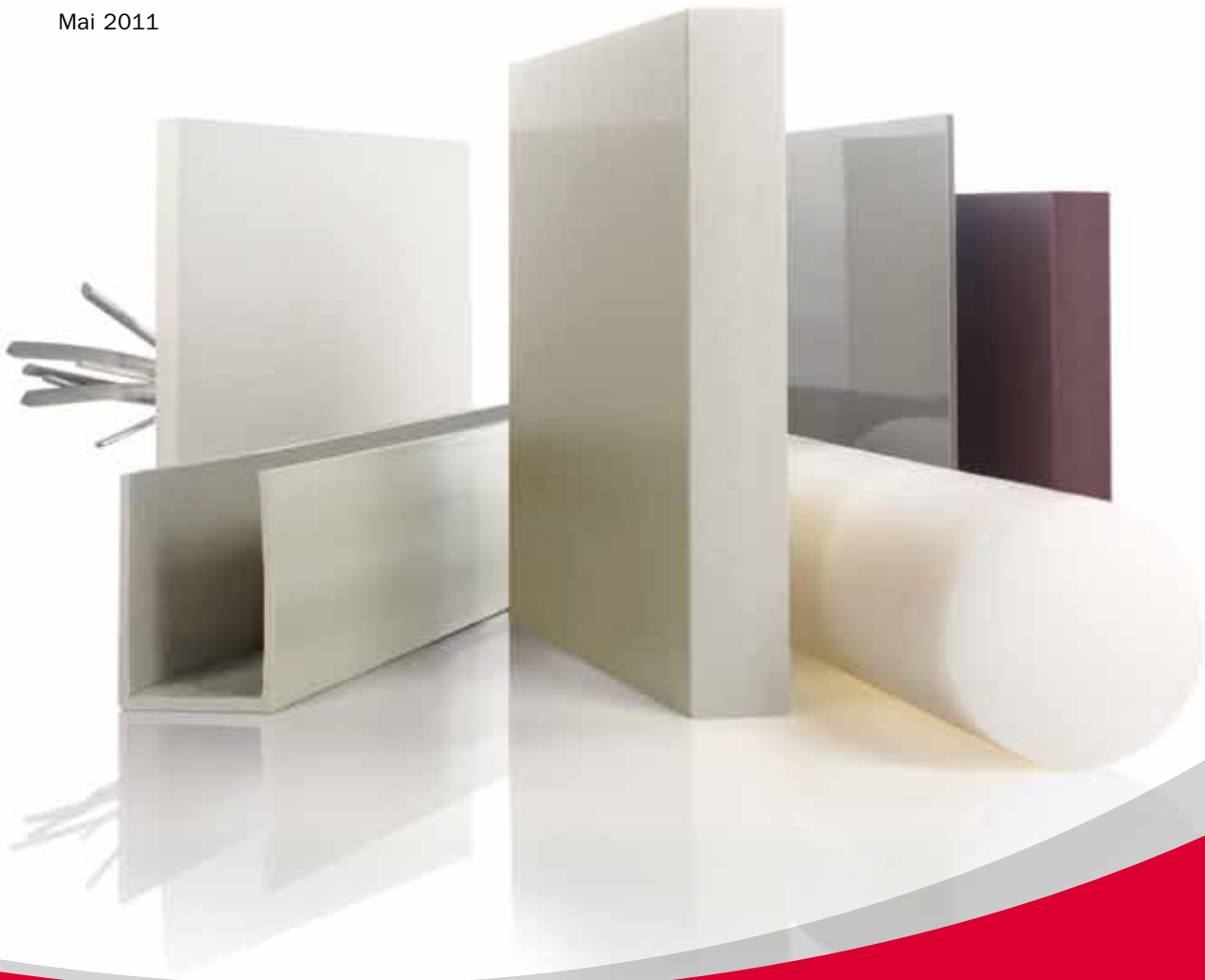


tech.info

SIMONA® PP Semi-Products

Mai 2011



Semi-produits en SIMONA® PP pour la construction de cuves et d'appareils

Le matériau Polypropylène – contrairement au Polyéthylène, à structure asymétrique – peut être subdivisé en plusieurs groupes, en fonction de différents critères.

On effectue tout d'abord une subdivision en trois structures moléculaires, sur la base de la position du groupe de CH₃ (groupe latéral de méthylène), dont la disposition spatiale peut varier au cours de la polymérisation.

Polypropylène isotactique

Tous les groupes de CH₃ se trouvent du même côté de la chaîne de carbone resp. présentent une disposition hélicoïdale vers l'extérieur.

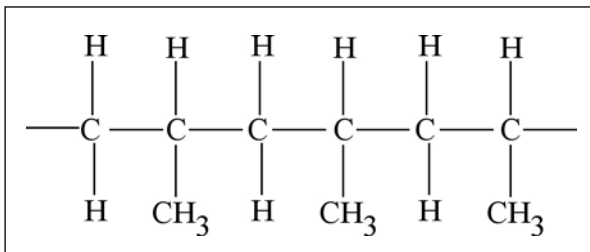


Illustration 1: Présentation schématique d'un PP isotactique

Polypropylène syndiotactique

Les groupes de CH₃ sont disposés régulièrement, en alternance sur les différents côtés de la chaîne de carbone.

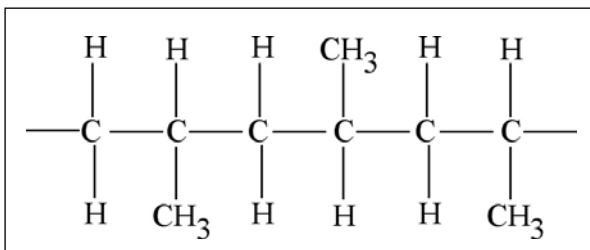


Illustration 2: Présentation schématique d'un PP syndiotactique

Polypropylène atactique

Les groupes de CH₃ sont disposés sans suivre de règle spatiale par rapport à la chaîne de carbone.

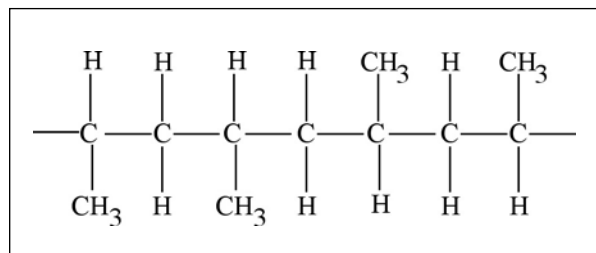


Illustration 3: Présentation schématique d'un PP atactique

Pour les applications techniques, on emploie surtout le PP isotactique car plus l'isotacticité grandit, plus le niveau de cristallinité, le point de fusion, la résistance à la traction, la rigidité et la dureté augmentent. Une isotacticité très élevée entraîne une plus grande fragilité.

Les semi-produits SIMONA® PP-DWST et SIMONA® PP-DWU AlphaPlus® sont composés de PP isotactique, selon un rapport idéal entre rigidité et ténacité.

Malgré une structure moléculaire similaire, le polypropylène possède d'autres propriétés que le polyéthylène :

- Densité moindre
- Température de transition vitreuse supérieure
- Température de fusion supérieure, et donc plus grande stabilité dimensionnelle à la chaleur
- Les homopolymères PP sont plus fragiles au froid
- Les copolymères PP avec éthylène sont plus résistants aux chocs au froid

Les normes et directives en vigueur distinguent par principe 3 types de PP : PP-H, PP-B et PP-R. En l'occurrence, le PP-H est l'**H**omopolymère (polymère de propylène) qui possède les propriétés typiques du PP.

Abréviation	Désignation	Plage de densité g/cm ³	Structure moléculaire
PP-H	Type 1 de PP (homopolymère)	0,905 – 0,915	P–P–P–P–P–P–P–P–P–P–
PP-B	Type 2 de PP (copolymère en bloc)	0,900 – 0,910	P–P–E–E–P–P–P–P–E–E–P–P–
PP-R	Type 3 de PP (copolymère « random »)	0,900 – 0,910	P–P–E–P–P–P–E–E–P–P–E–P–

Illustration 4 : Selon la source, les limites de densité peuvent varier légèrement (P = Propylène, E = Éthylène)

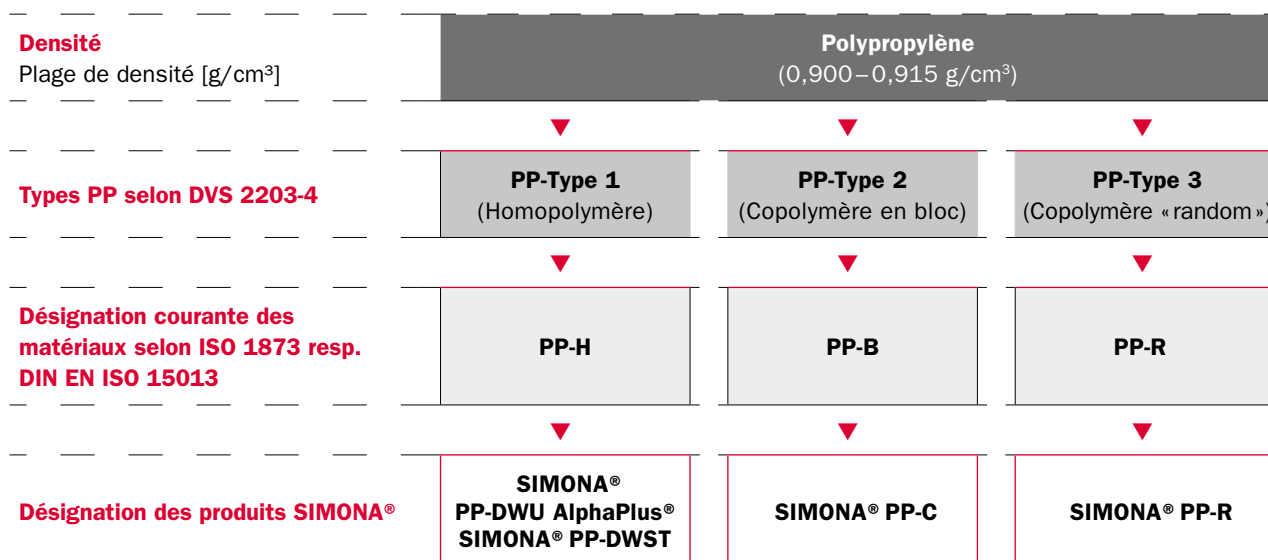
En revanche, les copolymères (polymères avec différents monomères, ici en règle générale le propylène et l'éthylène) que sont le copolymère en **B**loc PP et le copolymère « **R**andom » PP ont un comportement plus dur. Le PP-B possède notamment une réserve de résistance aux chocs supérieure à des températures inférieures à 0°C. Toutefois, le PP-B et le PP-R possède une rigidité moindre, en particulier à des températures supérieures à 60°C. Cela est dû à l'intégration de l'éthylène dans la chaîne moléculaire, dont les propriétés (ténacité supérieure aux températures plus faibles, rigidité moindre aux températures plus élevées) influent sur le profil de propriétés du polypropylène. Un copolymère en bloc (PP-B) et un copolymère « random » (PP-R) se distinguent par la façon dont l'éthylène comonomère est intégré dans la chaîne moléculaire

(voir illustration 4) ; avec le PP-B, l'intégration a lieu « par blocs », et avec le PP-R, la répartition est aléatoire (« randomisée »).

SIMONA® PP-DWU AlphaPlus® :

Le perfectionnement du PP-H standard

Le SIMONA® PP-DWU, un produit éprouvé, a été perfectionné pour donner le SIMONA® PP-DWU AlphaPlus® (matière moulable homologuée en conformité avec DIBt). L'ajout d'un moyen de nucléation spécial influe sur la formation de la structure lors du refroidissement de la masse de PP fondue et produit une structure plus fine et plus homogène, ce qui a un impact favorable sur la solidité, la résistance sur éprouvette entaillée et l'aptitude au soudage du matériau.



SIMONA dans le monde entier

SIMONA AG

Teichweg 16 D-55606 Kirn Allemagne

Phone +49 (0) 67 52 14-0
Fax +49 (0) 67 52 14-211
mail@simona.de
www.simona.de

SITES DE PRODUCTION

Usine I/II

Teichweg 16
D-55606 Kirn
Allemagne
Phone +49 (0) 67 52 14-0
Fax +49 (0) 67 52 14-211

Usine III

Gewerbstraße 1-2
D-77975 Ringsheim
Allemagne
Phone +49 (0) 78 22 436-0
Fax +49 (0) 78 22 436-124

SIMONA Plast-Technik s.r.o.

U Autodílen 23
CZ-43603 Litvínov-Chudeřín
Czech Republic

SIMONA AMERICA Inc.

64 N. Conahan Drive
Hazleton, PA 18201
USA

SIMONA ENGINEERING PLASTICS (Guangdong) Co. Ltd.

No. 368 Jinou Road
High & New Technology Industrial
Development Zone
Jiangmen, Guangdong
China 529000

SITES DE VENTE

SIMONA S.A. Paris

Z.I. 1, rue du Plant Loger
F-95335 Domont Cedex
Phone +33 (0) 1 39 35 49 49
Fax +33 (0) 1 39 91 05 58
domont@simona-fr.com

SIMONA UK LIMITED

Telford Drive
Brookmead Industrial Park
GB-Stafford ST16 3ST
Phone +44 (0) 1785 22 24 44
Fax +44 (0) 1785 22 20 80
mail@simona-uk.com

SIMONA AG SCHWEIZ

Industriezone
Bäumlimattstraße 16
CH-4313 Möhlin
Phone +41 (0) 61 8 55 90 70
Fax +41 (0) 61 8 55 90 75
mail@simona-ch.com

SIMONA S.r.l. ITALIA

Via Padana Superiore 19/B
I-20090 Vimodrone (MI)
Phone +39 02 25 08 51
Fax +39 02 25 08 520
mail@simona-it.com

SIMONA IBERICA

SEMIELABORADOS S.L.
Doctor Josep Castells, 26-30
Polígono Industrial Fonollar
E-08830 Sant Boi de Llobregat
Phone +34 93 635 41 03
Fax +34 93 630 88 90
mail@simona-es.com
www.simona-es.com

SIMONA-PLASTICS CZ, s.r.o.

Zděbradská ul. 70
CZ-25101 Říčany-Jažlovice
Phone +420 323 63 78 3-7/-8/-9
Fax +420 323 63 78 48
mail@simona-cz.com
www.simona-cz.com

SIMONA POLSKA Sp. z o.o.

ul. H. Kamieńskiego 201-219
PL-51-126 Wrocław
Phone +48 (0) 71 3 52 80 20
Fax +48 (0) 71 3 52 81 40
biuro@simona.pl
www.simona.pl

SIMONA FAR EAST LIMITED

Room 501, 5/F
CCT Telecom Building
11 Wo Shing Street
Fo Tan
Hongkong
Phone +852 29 47 01 93
Fax +852 29 47 01 98
sales@simona.com.hk

SIMONA ENGINEERING PLASTICS TRADING (Shanghai) Co. Ltd.

Room C, 19/F, Block A
Jia Fa Mansion
129 Da Tian Road, Jing An District
Shanghai
China 200041
Phone +86 21 6267 0881
Fax +86 21 6267 0885
shanghai@simona.com.cn

SIMONA AMERICA Inc.

64 N. Conahan Drive
Hazleton, PA 18201
USA
Phone +1 866 501 2992
Fax +1 800 522 4857
mail@simona-america.com
www.simona-america.com