

SIMONA



SIMONA® PP-H AlphaPlus®

Su ventaja en la construcción de tuberías industriales

SIMONA® PP-H AlphaPlus® – Su ventaja en la construcción de tuberías industriales

Con SIMONA® PP-H AlphaPlus® tiene a su disposición un polipropileno homopolímero (PP-H) que amplía los horizontes en cuanto a su uso dentro de la industria de construcción de tuberías. SIMONA® PP-H AlphaPlus® ofrece múltiples ventajas.

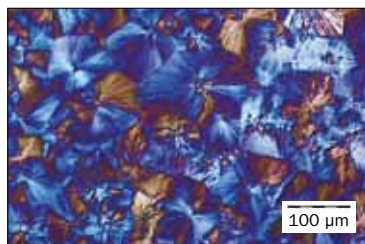
Único fabricante de tuberías y accesorios con homologación DIBt para una masa de PP-H para moldeo

Las tuberías y los accesorios SIMONA® PP-H AlphaPlus® están hechas de una masa de PP-H para moldeo homologada por el DIBt (Instituto Alemán para la Construcción, Deutsches Institut für Bautechnik, Berlín) para SIMONA. En el marco de esta

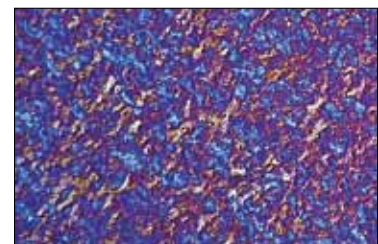
homologación general para la construcción, se debe presentar una certificación completa sobre la calidad de las materias primas, tanto de las tuberías como de los accesorios. SIMONA es el único fabricante de tuberías y accesorios que ha obtenido una homologación para un producto de PP-H por parte del DIBt. Dentro de las homologaciones, se encuentran recogidos extensos controles en materia de garantía de calidad que se deben aplicar en los ensayos correspondientes. La homologación requiere además un control externo por parte de un laboratorio de comprobación independiente y certificado.

Construcción precisa y estructura de cristalita estable

Gracias a unos mecanismos de nucleación especiales y a la tecnología de procesos adecuada, hemos conseguido producir un PP-H dotado de una precisa estructura cristalina con una forma estable que ofrece múltiples ventajas al usuario, sobre todo en cuanto al transporte de agentes peligrosos a través de las tuberías: **SIMONA® PP-H AlphaPlus®**. Las tuberías de SIMONA® PP-H AlphaPlus® resultan la combinación idónea de propiedades proporcionando unas soluciones óptimas a nuestros clientes y marcando nuevas pautas dentro de la industria de construcción de tuberías.



PP-H, no nucleado



PP-H, débilmente α nucleado



PP-H, β nucleado



SIMONA® PP-H AlphaPlus®

Imágenes de los tipos de PP-H obtenidas con un microscopio óptico.

**Mejora de las propiedades
hidráulicas gracias a unas
superficies poco rugosas**

La precisión de la estructura de cristalita de SIMONA® PP-H AlphaPlus® repercute positivamente en la rugosidad de las superficies internas de las tuberías por las que pasan los agentes. Las tuberías SIMONA® PP-H AlphaPlus® consiguen unos valores de rugosidad superficial R_a inferiores a $0,4 \mu\text{m}$. Sin duda representa una ventaja evidente frente a los valores de rugosidad de los demás tipos de diámetros mayores. De esta forma se reduce considerablemente el rozamiento de las tuberías y disminuye la pérdida de presión hasta un diez por ciento. En función de la velocidad de flujo se puede ahorrar, por tanto,

energía de un modo sostenible al transportar los líquidos. Con el uso de las tuberías SIMONA® PP-H AlphaPlus® se puede lograr un funcionamiento más económico.

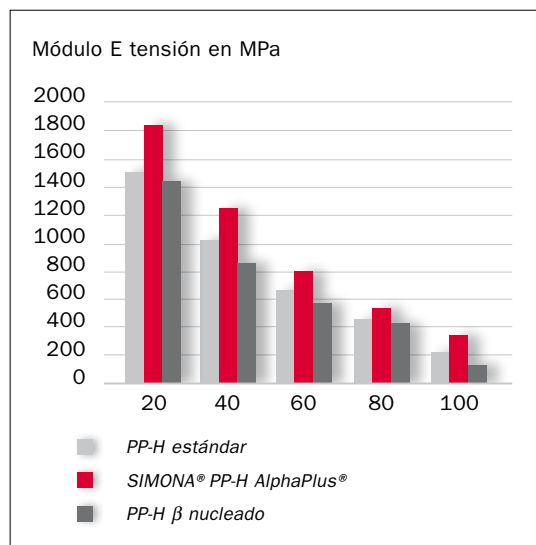
No existe peligro de adherencias

En las aplicaciones en las industrias farmacéutica y alimentaria, así como en la tecnología de semiconductores, una rugosidad extremadamente baja es un criterio de calidad determinante para minimizar el peligro de adherencias en las superficies internas de las tuberías. La rugosidad de las superficies internas de las tuberías conlleva la formación de una biopelícula. Por el contrario, las superficies muy lisas reducen la tendencia a que se forme una película y quedan prácticamente

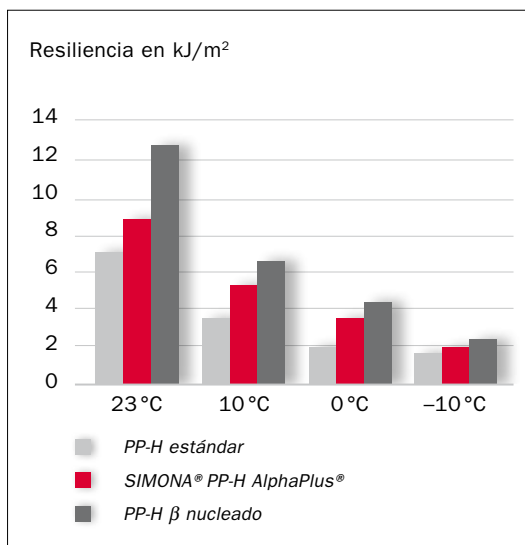
exentas de incrustaciones. Esto brinda la oportunidad al usuario, al mismo tiempo, de reducir los costes gracias a unos intervalos de limpieza más prolongados.

Elevada tenacidad con una mejor rigidez

SIMONA® PP-H AlphaPlus® ofrece una rigidez notablemente superior para el usuario además de una gran resistencia a los impactos. De este modo, a 100°C la rigidez representa el doble de la de un PP α nucleado. Sobre todo cuando las temperaturas son bajas, SIMONA® PP-H AlphaPlus® demuestra una mejor tenacidad frente a la sollicitación a choque respecto del PP-H estándar, ofreciendo así un uso más sencillo además de una mayor seguridad.



Comparación: módulo E tensión (medición individual en las planchas prensadas)



Resiliencia tras ensayo Charpy

SIMONA® PP-H AlphaPlus® – un material con unas propiedades excelentes

Mayor durabilidad en el FNCT

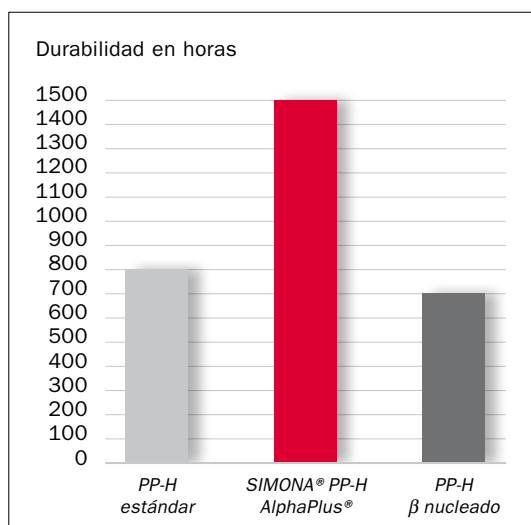
SIMONA® PP-H AlphaPlus® ofrece una mayor seguridad gracias a un aumento notable de la resistencia al agrietamiento lento, como se ha podido medir en la prueba FNCT (Full Notched Creep Test). Frente al PP-H estándar nucleado débilmente con una durabilidad de 700 a 800 horas, con SIMONA® PP-H AlphaPlus® la durabilidad se alarga a más de 1.500 horas. Estas propiedades mejoradas del material se pusieron también de manifiesto por parte de Hessel Ingenieurtechnik en ensayos de durabilidad bajo tracción en planchas para radiadores soldadas al tope y hechas de SIMONA® PP-DWU AlphaPlus®.

La vida útil previsible mínima de una unión soldada que se recoge en los principios de la homologación del DIBt (Instituto Alemán para la Construcción, Deutsches Institut für Bautechnik, Berlín) para masas de polipropileno para moldeo se superó con un considerable margen de seguridad gracias al uso de SIMONA® PP-H AlphaPlus®.

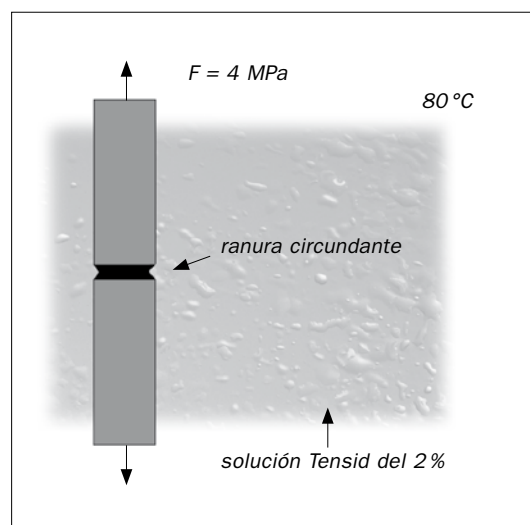
Mejora de la resistencia química y mayor resistencia a la formación de fisuras por tensión

La alta tenacidad y la morfología estable de SIMONA® PP-H AlphaPlus® repercuten positivamente en la resistencia química en varios sentidos. Además de la

mejora de la durabilidad se ha constatado que la corrosión crítica de la superficie se produce mucho más despacio. A ello contribuye la precisión y estabilidad de la estructura cristalina del material SIMONA® PP-H AlphaPlus® que ayuda a reducir la tensión. Cuando está en contacto con los agentes químicos capaces de formar fisuras por tensión, la resistencia aumenta considerablemente sobre todo en zonas críticas tales como costuras de soldadura y puntos fijos que presentan tensiones originadas ya sea interna o externamente. En definitiva, el funcionamiento resulta mucho más seguro.



Durabilidad de diferentes tipos de PP en la prueba FNCT (Full Notched Creep Test) a 80 °C y 4,0 MPa



Objeto de la prueba FNCT



PP-H estándar



SIMONA® PP-H AlphaPlus®

Bajo potencial de tensión mediante la reducción de la tensión residual

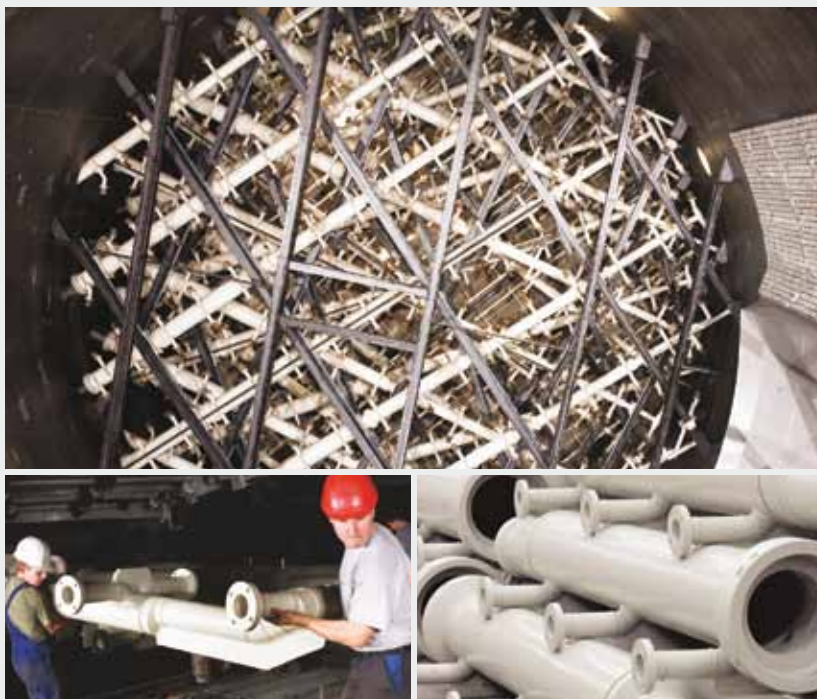
Las tensiones internas que se producen durante la fabricación se pueden minimizar mediante el temple. Por tanto, todas las tuberías SIMONA® PP-H AlphaPlus® se someten a un temple en línea. Las pruebas realizadas apuntan a que se debe mantener un valor límite de 2,5 MPa para evitar, en gran medida, la formación de fisuras por tensión cuando existe una carga química. El temple de SIMONA® PP-H AlphaPlus® contribuye a reducir las tensiones residuales por debajo de 1,4 MPa.

Excelente soldabilidad

Las soldaduras que se llevan a cabo durante la transformación del plástico a menudo comportan la alteración de la morfología de un material. Esta variación de las estructuras que se van a conformar influye, sobre todo, en las propiedades de la unión por soldadura de los polipropilenos y, por consiguiente, en la calidad de un componente. Sirva como ejemplo la soldadura a tope con filamento calefactor que se carac-

teriza por la formación de rebaba de soldadura en las juntas. Si lo analizamos más detenidamente se puede establecer que es posible que, en el área de la junta, se forme una ranura que presente una cresta de tensión a consecuencia de una carga mecánica. Esta concentración de tensiones en la base de la ranura de la costura de soldadura puede volver a formar fisuras por tensión debido a la carga de tracción y a la influencia de los agentes químicos. La estructura de precisión de las tuberías SIMONA® PP-H AlphaPlus® es estable termodinámicamente y se mantiene intacta en los distintos procesos de soldadura. La elevada tenacidad intrínseca que resulta disminuye notablemente el aumento de la tensión en la base de la ranura. En el ensayo de flexión tecnológico se logra incrementar de forma significativa los diferentes modos de flexión, beneficiándole también a usted.

Convincente en teoría y probado en la práctica



El proyecto:

RWE Energie AG tuvo que renovar las instalaciones de desulfuración de gases de combustión (REA) de la central energética de Niederaußem.

La solución:

En estas pruebas exhaustivas se comprobó la aptitud del acero inoxidable, de GFK (plástico reforzado con fibra de vidrio), las superficies GFK modificadas así como de SIMONA® PP-H AlphaPlus®.

En ellas SIMONA® PP-H AlphaPlus® se destacó como el material de construcción idóneo por ser resistente al ácido clorhídrico y al ácido sulfúrico, presentes en las instalaciones de filtrado, y por ofrecer una gran resistencia al desgaste de las tuberías frente a la abrasión tanto interna como externa. En un periodo de montaje de dos semanas se instalaron las lanzas de boquilla prefabricadas (los apoyos y componentes contruidos especialmente) en cuatros niveles en total.

Después se montaron los separadores de partículas líquidas. La instalación de filtrado se volvió a poner en funcionamiento al cabo de tan sólo tres semanas. Con SIMONA® PP-H AlphaPlus® no sólo se obtuvo un material capaz de reemplazar las tuberías de acero engomadas que se han utilizado hasta ahora, sino además una solución que posee ventajas en muchos sentidos.

Sus ventajas de un vistazo

**Las tuberías SIMONA® PP-H
AlphaPlus® le ofrecen unas
valiosas ventajas:**

- notable reducción de las pérdidas de presión gracias a las propiedades hidráulicas mejoradas
- considerable minimización de la acumulación de partículas y bacterias gracias a unas superficies especialmente lisas
- potenciales de reducción de los costes gracias a unos intervalos de limpieza más prolongados
- múltiples posibilidades de aplicación gracias a un campo de temperatura que según la aplicación oscila entre 0 °C y + 100 °C
- tendido y montaje seguro de las tuberías gracias a una mejor resistencia a los impactos incluso a bajas temperaturas hasta 0 °C
- una vida útil más larga al mejorar la resistencia química y disminuir el riesgo de fisuras por tensión
- mayor reserva de seguridad de la soldadura al incrementar su calidad
- mayor seguridad al soldar tuberías situadas en lugares de difícil acceso
- homologación general para la construcción por parte del DIBt para masa de PP-H para moldeo (Certificado de homologación Z.40.25-424)



Valores característicos del material SIMONA® PP-H AlphaPlus®

Propiedades	Norma de ensayo	Método de ensayo/ Probeta	Dimensiones	SIMONA® PP-H AlphaPlus®
Propiedades mecánicas				
Grosor	ISO 1183	Proceso C	g/cm ³	0,915
Grupo índice de fusión	ISO 1133	MFR 190/5	Grupo	006
Ensayo de tracción	DIN EN ISO 527	Tipo 1B		
Tensión de estirado			MPa	33
Elongación con tensión de estirado			%	8
Dilatación de desgarre			%	70
Módulo E tensión			MPa	1700
Ensayo de flexión por choque	DIN EN ISO 179			
Resistencia a los impactos		80x10x4 mm	kJ/m ²	sin rotura
Resiliencia		Ranura en V	kJ/m ²	9
Dureza de la superficie				
Dureza Brinell	DIN EN ISO 2039-1		MPa	70
Dureza Shore	DIN EN ISO 868	Proceso D	–	72
Propiedades térmicas				
Intervalo de fusión de la cristalita	DIN 53736	DSC	°C	160–165
Media del coeficiente de dilatación longitudinal térmico	DIN 53752	Proceso A	K ⁻¹	1,6 · 10 ⁻⁴
Conductividad térmica	DIN 52612	PIC. 500 x 500 x 20 mm	W/m · K	0,22
Rango de temperaturas			°C	De 0 a +100
Propiedades eléctricas				
Resistencia dieléctrica	VDE 0303-21		kV/mm	52
Resistencia de contacto especial	DIN IEC 93		Ohm · cm	> 10 ¹⁶
Resistencia de la superficie	DIN IEC 167		Ohm	10 ¹⁴
Resistencia frente a la corriente de fuga	DIN IEC 112	Proceso KC	Nivel	> 600
Propiedades especiales				
Inflamabilidad	DIN 4102		Clase	B2
Higroscopicidad	DIN 53495	Proceso C	%/24 h	< 0,01
Inocuidad fisiológica	Recomendación	Bg VV/KTW		si
Resistencia química	DIN 8078 Hoja adjunta			cumplida ^①


^① Véase el CD-ROM SIMCHEM

Programa de suministro

Diámetros en mm, si no se indica lo contrario

SIMONA® PP-H AlphaPlus® ^①


Tuberías

	Tuberías de presión	10 – 1000
	Tuberías de ventilación	180 – 800

Accesorios con extremos de soldadura alargados para soldadura a tope/IR

	Codos de 90°, 45°, inyectados	20 – 315
	Codos de 90°, inyectados	20 – 315
	Codos de 90°, 60°, 45°, 30°, sin costuras	90 – 315
	Codos de 90°, 60°, 45°, 30°, soldados	90 – 800
	Portabridas, inyectado	20 – 315
	Tes, inyectadas/soldadas	90/50 – 630/450
	Tes, inyectadas/soldadas	20 – 800
	Derivaciones de 45°, inyectadas	63 – 110
	Derivaciones de 45°, 60°, soldadas	110 – 630
	Reducciones concéntricas, inyectadas	25/20 – 315/280
	Reducciones excéntricas, inyectadas	25/20 – 250/225
	Tapones, inyectados	20 – 400
	Adaptadores con rosca interior/ exterior	20 – 63
	Enlaces, adaptadores	20 – 63

Accesorios con extremos de soldadura cortos para soldadura a tope

	Codos de 90°, inyectados	20 – 400
	Portabridas, inyectados/mecanizados	20 – 1000
	Tes, inyectadas	20 – 500
	Reducciones concéntricas, inyectadas/mecanizadas	25/20 – 800/710
	Tapones, mecanizados	250 – 800


Accesorios electrosoldables/accesorios especiales

	Accesorios especiales	Sistemas de doble tubería, pozos, tes de inspección, etc.
---	-----------------------	---

Bridas

	Accesorios para uniones por bridas, tuberías de PP	Bridas locas de PP/acero, bridas ciegas, bridas locas perfiladas Uniones por bridas especiales, juntas, accesorios
---	--	---

Válvulas

	Válvulas de bola de 2 y 3 vías	20 – 110
	Válvulas de membrana, guardabarros	20 – 110
	Válvulas de mariposa	50 – 315
	Válvulas de retención por bola	20 – 63
	Válvulas de retención	20 – 90

^① También se fabrican ciertas dimensiones en PP-R que están condicionadas por la producción.

SIMONA en todo el mundo



No dude en consultarnos

SIMONA AG

Teichweg 16
D-55606 Kirn
Germany
Phone +49 (0) 67 52 14-0
Fax +49 (0) 67 52 14-211
mail@simona.de
www.simona.de

INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN

Fábrica I/II
Teichweg 16
D-55606 Kirn
Germany
Phone +49(0)6752 14-0
Fax +49(0)6752 14-211

Fábrica III
Gewerbstraße 1-2
D-77975 Ringsheim
Germany
Phone +49(0)7822 436-0
Fax +49(0)7822 436-124

Fábrica V
Würdinghauser Straße 53
D-57399 Kirchhundem
Germany
Phone +49(0)2723 772-0
Fax +49(0)2723 772-266

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

INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN

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 S.A. Angers
Z.I. 20, Bld. de l'Industrie
F-49000 Ecoouplant
Phone +33(0)2 41 37 07 37
Fax +33(0)2 41 60 80 12
angers@simona-fr.com

SIMONA UK LIMITED
Telford Drive
Brookmead Industrial Park
GB-Stafford ST16 3ST
Phone +44(0)1785 222444
Fax +44(0)1785 222080
mail@simona-uk.com

SIMONA AG SCHWEIZ
Industriezone
Bäumlimattstraße 16
CH-4313 Möhlin
Phone +41(0)61 8 55 9070
Fax +41(0)61 8 55 9075
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.
Zdebradská 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
mail@simona-pl.com
www.simona-pl.com

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