

## Propiedades de los materiales

### 3.3 Material PP-RCT



Ilustración 3.3

PP-RCT (Polipropileno Randon Copolímero con estructura cristalina modificada y funcionamiento a la temperatura mejorado) es una clasificación de materiales para describir la clase de segunda generación de materiales PP-R. El material Borealis RA7050 PP-RCT tiene una cristalinidad especial que mejora las características mecánicas del material, especialmente a temperaturas elevadas.

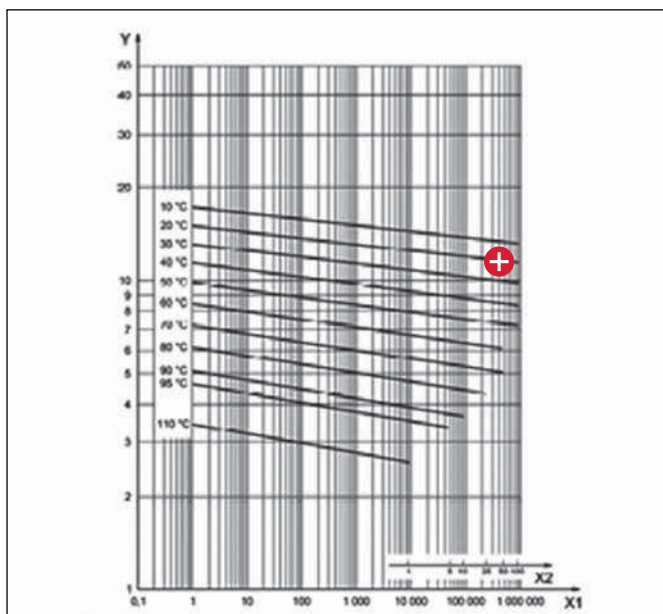


Gráfico 3.2 PP-RCT MRS 11,2 MPa (20°C, 50 años)

Las tuberías de este material poseen resistencia a la presión, según ISO/TR 9080 con una clase acreditada MRS de 11,5 MPa y clase CRS de 5 MPa.

Se proporciona información adicional sobre el material en el Anexo A:

- Hoja de información de seguridad de la producción
- Declaración sobre el cumplimiento de las regulaciones de las tuberías de agua potable
- Declaración sobre químicos, reglamentos y normas

Propiedad	Valor típico	Unidad	Método ensayo
Densidad	905	kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183
Índice de fluidez (230°C/2,16 kg)	0,25	g/10 min.	ISO 1133
Resistencia a la tracción (50 mm/min)	25	MPa	ISO 527-2
Alargamiento en la rotura (50 mm/min)	10	%	ISO 527-2
Módulo de elasticidad (1 mm/min)	900	MPa	ISO 527
Resistencia al impacto Charpy, con muescas (+23°C)	40	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA
Resistencia al impacto Charpy, con muescas (0°C)	4	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA
Resistencia al impacto Charpy, con muescas (-20°C)	2	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA
Coefficiente de dilatación de 0°C a 70°C	1,5	*10-4K-1	DIN 53752
Conductividad térmica	0,24	WK-1m-1	DIN 52612 Parte 1
Temperatura de fusión	220-230	°C	

Tabla 3.9 Propiedades PP-RCT material Borealis RA7050

#### Paquete de estabilización

Un paquete de estabilización basado en la larga experiencia de Borealis en el campo de los polímeros para aplicaciones de agua caliente proporciona una durabilidad superior.

La función de los paquetes de estabilización es proteger al polímero contra la oxidación, que podría ocurrir:

- durante la fabricación por extrusión o inyección en la que el material se expone a alta temperatura, es decir entre 200°C y 230°C durante un corto periodo de tiempo
- durante su uso, caracterizado por su utilización a largo plazo, bajo presión, a temperaturas de hasta 70°C

Para producir el compuesto homogéneo se presta especial atención para asegurar que el paquete de estabilización se dispersa completamente en la resina del PP-R.



Ilustración 3.4 Observación estereomicroscópica de secciones de tubo con una mala dispersión del pigmento y aditivos

La zona translúcida en la sección transversal de las tuberías indica falta de homogeneidad del compuesto. Esta falta de homogeneidad podría causar puntos locales de envejecimiento prematuro del material.