

Química

Tuberías Polietileno Alcudia® / Polipropileno Isplen®

Repsol

Repsol es una compañía internacional que realiza su actividad en el sector de los hidrocarburos y se ha consolidado como una de las primeras petroleras privadas del mundo. Es una empresa energética orientada a las personas y a la creación de valor, procurando un suministro suficiente, seguro y sostenible. Repsol despliega su actividad en cuatro continentes llegando con su energía a cientos de millones de personas.

Química

La Química de Repsol, con una capacidad de producción de más de seis millones de toneladas al año, se beneficia de un elevado grado de integración con el refino del grupo y comercializa sus productos en más de 95 países.

En su actividad química, Repsol fabrica y comercializa una amplia variedad de productos, abarcando desde la petroquímica básica hasta la derivada. La petroquímica básica produce etileno, propileno, butadieno y benceno.

En lo que se refiere a la producción química derivada, ésta incluye:

- Las poliolefinas, que engloban el polietileno de alta densidad (PEAD) y polietileno de baja densidad (PEBD), el polipropileno (PP) y sus compuestos, así como los copolímeros de etileno acetato de vinilo (EVA) y etileno acrilato de butilo (EBA).
- Los productos intermedios, que incluyen el óxido de propileno (OP), el estireno (SM), los polioles poliéter para espumas rígidas y flexibles, los polioles para aplicaciones CASE así como los glicoles propilénicos y el poliestireno expandible (EPS).
- Los cauchos sintéticos, compuestos por los cauchos hidrogenados (SEBS), los termoplásticos (SBS) y el estireno butadieno en solución (SSBR).

En su actividad química, sus productos se destinan a objetos cotidianos que mejoran la calidad de vida de las personas, su bienestar y su seguridad.



Polietileno y polipropileno para tubería

Para la aplicación de tubería, Repsol ofrece una gama completa de compuestos de polietileno de baja, media y alta densidad así como de polipropileno.

Repsol Química dispone de diferentes tecnologías de producción: autoclave y tubular para materiales como PEBD, EVA y EBA; slurry loop y bimodal para PEAD, y slurry y Spheripol para PP. Esta versatilidad permite optimizar los productos y se traduce en diferencias estructurales que afectan positivamente a la procesabilidad y a las propiedades de nuestros productos.

Ofrecemos una completa gama de productos, para la fabricación de:

- Tubería de presión para agua, gas y riego.
- Tubería para saneamiento, drenaje y protección de cables.
- Revestimiento para tubería metálica.

A photograph showing a woman with dark hair in a ponytail, wearing a blue and white striped shirt, and a young boy in an orange shirt, both standing at a wooden sink outdoors. They are washing their hands under a running faucet. The background shows a wooden building and green foliage.

Las tuberías de polietileno y polipropileno garantizan las necesidades presentes y futuras, aprovechando los recursos naturales para proteger el medio ambiente.

Beneficios de las tuberías de polietileno y polipropileno

La utilización de estos materiales para la fabricación de tuberías ofrece innumerables beneficios, estos son algunos de los más importantes:

1. Calidad del agua potable

Mantienen intactas las cualidades del agua que transportan. Cumpliendo así la estricta legislación europea y nacional.

2. Evita pérdidas

Los sistemas de unión de tuberías de polietileno y polipropileno garantizan la estanqueidad en toda la red. Evitan fugas, infiltraciones y exfiltraciones, previniendo pérdidas de agua, un recurso natural tan valioso.

3. Ahorro de energía durante todo su ciclo de vida

Durante la producción, transporte, instalación y uso de estos materiales se logra un 32% de ahorro de energía en el caso de tuberías para agua potable, un 70% en las de gas y un 14% en las de saneamiento (en comparación con los materiales tradicionales).

4. Larga vida

Con una vida útil de 50 años, su uso reduce costes de material, mano de obra, instalación y mantenimiento.

5. Fácil instalación

Son ligeras, flexibles y su instalación requiere de menos maquinaria. Además, gracias a su flexibilidad pueden instalarse en zanjas estrechas y seguir caminos tortuosos con una menor repercusión sobre el entorno natural.

6. 100% reciclables

El material obtenido de su reciclado se destina a la fabricación de nuevos productos.

7. Fuente de energía

Una novedosa alternativa de reciclaje: transformar el alto poder calorífico plástico en una fuente de energía.

8. Menos emisiones

Una reducción de hasta un 61% de media en las emisiones de gases de efecto invernadero en todas las aplicaciones de tubería en todo su ciclo de vida con respecto a las fabricadas con otros materiales tradicionales.

9. Más seguras y resistentes

Las tuberías de polietileno y polipropileno no se corroen, ni requieren un recubrimiento interno o externo. Además, soportan la acción de terrenos agresivos, consiguiendo conducciones fiables y maximizando su vida útil. También resisten la acción de álcalis, alcoholes, detergentes, lejías y la mayoría de los agentes químicos usados en el tratamiento de agua.

10. Capacidad hidráulica inalterable

Una superficie interior sumamente lisa y la ausencia de incrustaciones permiten que la sección hidráulica del tubo y,

por tanto, su capacidad hidráulica se mantenga constante durante toda su vida útil.

11. Más resistentes a posibles golpes de ariete

Los efectos del golpe de ariete son 2 o 3 veces menores en las tuberías plásticas que en las de otros materiales. Minimiza el riesgo de estropear el sistema de abastecimiento de fluido y el riesgo de roturas en los accesorios, como grifos o válvulas, entre otros.

12. Resistentes a las corrientes galvánicas

Los materiales plásticos son aislantes eléctricos y no se ven afectados por las corrientes eléctricas que circulan por el suelo fuera de los circuitos previstos, evitando su corrosión.

13. Sistemas integrales

La amplia gama disponible de tubos (presiones y diámetros), accesorios y elementos auxiliares de la red, permite obtener sistemas integrales en materiales plásticos, facilitando la unión y por tanto garantizando la estanqueidad del conjunto.

14. Resistencia a la abrasión

Los materiales plásticos tienen una resistencia a la abrasión superior a la de los materiales convencionales.

En resumen

Las tuberías de polietileno y polipropileno garantizan las necesidades presentes y futuras sin detrimento de los recursos naturales y del medio ambiente. Además, contribuyen al desarrollo sostenible facilitando un suministro de agua suficiente, seguro y eficaz.

Fuentes:

Afirmaciones número 1, 2, 4 - 7, 9 - 14:

- AseTUB - Asociación Española de Fabricantes de Tubos y Accesorios Plásticos. (2009) Informe Técnico: Tuberías plásticas y el desarrollo sostenible (2009/022/IT)
- Balairón, L. [Profesor de la Universidad de Salamanca y Director del Laboratorio de Hidráulica del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)] y expertos técnicos de las empresas asociadas a AseTUB. (2008) Manual Técnico: Tuberías de polietileno. AENOR
- Balairón, L. y los técnicos de AseTUB (2009) Guía técnica tuberías plásticas en las obras hidráulicas (2009/019/ MT)
- AseTUB (2011) Manual de instalación de sistemas de tuberías plásticas para abastecimiento, riego y saneamiento.

Afirmaciones número 3 y 8:

- GUA (Gesellschaft für umfassende Analysen) en la actualidad Denkstatt. (2005) Informe: La contribución de los productos de plástico a la eficiencia de los recursos.

Tubería de presión para agua, gas y riego

Repsol ofrece una completa gama de compuestos de polietileno para tubería de presión de agua y gas. Estos productos están homologados en organismos europeos de reconocido prestigio para un amplio rango de aplicaciones de tubería de presión, desde PE40 en PEBD, pasando por PE80 en PEMD y PEAD bimodal, hasta PE100:

- **Polietileno de alta densidad (PEAD) monomodal y bimodal** cubriendo distintas prestaciones en cuanto a propiedades mecánicas, como flexibilidad y procesabilidad, para fabricación de tubería de presión con clasificación PE80 y PE100.
- **Polietileno de alta densidad (PEAD) bimodal** con propiedades especiales de low sagging.
- **Polietileno de alta densidad (PEAD) color naranja** para tubería de gas con clasificación PE100.
- **Polipropileno (PP) random**, clasificado como PPR80, para tubería de agua caliente y fría.
- **Polietileno de baja densidad (PEBD)** negro con excelente flexibilidad, especialmente recomendado para tubería de microirrigación, con clasificación PE40.



POLIETILENO

	Grado	Color	IF			Densidad	Tipo de polímero	Clasificación	Aplicaciones
			ISO1133 (190°C) g/10'			ISO1183 kg/m³		ISO TR9080	
			2,16 kg	5kg	21,6 kg				
Nuevo	T40N	Negro	0,25			932	PEBD Tubular	PE40	Tubería de presión para agua
	2202PN	Negro	0,25			932	PEBD Tubular	PE40	Tubería de riego
	3802N	Negro	0,18	0,85	18	948	PEMD	PE80	Cintas de riego
	T80N	Negro	0,10	0,52	13	960	PEAD Bimodal	PE80	Tubería de presión para agua y gas
Nuevo	50080BSA	Azul		0,52		955	PEAD Bimodal		Líneas de marca de tubería de presión para agua
	50080YSA	Amarillo		0,52		955	PEAD Bimodal		Líneas de marca de tubería de presión para gas
	T100N	Negro	0,10	0,36	10	962	PEAD Bimodal	PE100	Tubería de presión para agua y gas
Nuevo	T100NLS	Negro		0,27	7	962	PEAD Bimodal	PE100	Tubería de presión para agua y gas
	51100BSA	Azul		0,37		955	PEAD Bimodal		Líneas de marca de tubería de presión para agua
	51100YSA	Amarillo-naranja		0,37		955	PEAD Bimodal		Líneas de marca de tubería de presión para gas
	T100SC	Naranja	0,10	0,37	10	952	PEAD Bimodal	PE100	Tubería de presión para gas

La información contenida en el presente documento deriva de los conocimientos y experiencia actual de REPSOL QUÍMICA, S.A., y es ofrecida de buena fe a título meramente orientativo. REPSOL QUÍMICA, S.A., manifiesta haber procedido con la mayor diligencia al incluir en este documento la información que el mismo contiene, si bien, y puesto que muchos y diferentes factores pueden afectar al procesado o a la aplicación o uso de los productos, el transformador será responsable en cada caso de las condiciones de transformación de los productos así como del uso final que se dé a los mismos. REPSOL QUÍMICA, S.A., advierte que la información puede sufrir alguna variación o mejora a lo largo del tiempo, sin que las mismas deban ser necesariamente recogidas en este documento ni comunicadas a quienes lo consulten. Asimismo, los usuarios de este documento deberán tener en cuenta la posible existencia de patentes y derechos de propiedad industrial relativos a los distintos productos mencionados. © REPSOL QUÍMICA, S.A. 2011. Todos los derechos reservados.



POLÍMERO BASE NATURAL para rayas de identificación para tubería de polietileno

Grado	IF	Densidad	Tipo de polímero	Rayas de identificación recomendadas para
	ISO1133 (190°C) g/10'	ISO1183 kg/m³		
	2,16 kg	5 kg		
2202F	0,25	921	PEBD	T40N
TR135	0,60	938	PEMD	3802N
47100	0,50	945	PEAD	T80N
50080	0,52	948	PEAD Bimodal	T80N
51100	0,38	951	PEAD Bimodal	T100N, T100NLS



POLIPROPILENO

Grado	Color	IF			Módulo elástico en flexión	Tipo de polímero	Clasificación	Aplicaciones
		ISO1133 — g/10'			ISO1183		ISO TR9080	
		230°C	190°C	230°C	kg/m³			
		2,16 kg	5kg	5 kg				
PR210G4E	Natural	0,30	0,60	1,20	850	Random		Estabilización base para tubería de presión para libre aditivación
PR210X6E	Natural	0,30	0,60	1,20	850	Random	PPR80	Tubería de presión alta estabilidad térmica
PR210T757	Gris	0,30	0,60	1,20	850	Random	PPR80	Tubería de presión alta estabilidad térmica
PR210T312	Verde	0,30	0,60	1,20	850	Random	PPR80	Tubería de presión alta estabilidad térmica
PR210T038	Blanco	0,30	0,60	1,20	850	Random	PPR80	Tubería de presión alta estabilidad térmica

Repsol aporta valor al negocio de sus clientes reforzando sus oportunidades comerciales con las certificaciones IIP, LNE y Din-Certco en tuberías de presión para agua y gas.



La información contenida en el presente documento deriva de los conocimientos y experiencia actual de REPSOL QUÍMICA, S.A., y es ofrecida de buena fe a título meramente orientativo. REPSOL QUÍMICA, S.A., manifiesta haber procedido con la mayor diligencia al incluir en este documento la información que el mismo contiene, si bien, y puesto que muchos y diferentes factores pueden afectar al procesado o a la aplicación o uso de los productos, el transformador será responsable en cada caso de las condiciones de transformación de los productos así como del uso final que se dé a los mismos. REPSOL QUÍMICA, S.A., advierte que la información puede sufrir alguna variación o mejora a lo largo del tiempo, sin que las mismas deban ser necesariamente recogidas en este documento ni comunicadas a quienes lo consulten. Asimismo, los usuarios de este documento deberán tener en cuenta la posible existencia de patentes y derechos de propiedad industrial relativos a los distintos productos mencionados. © REPSOL QUÍMICA, S.A. 2011. Todos los derechos reservados.



Tubería para saneamiento, drenaje y protección de cables

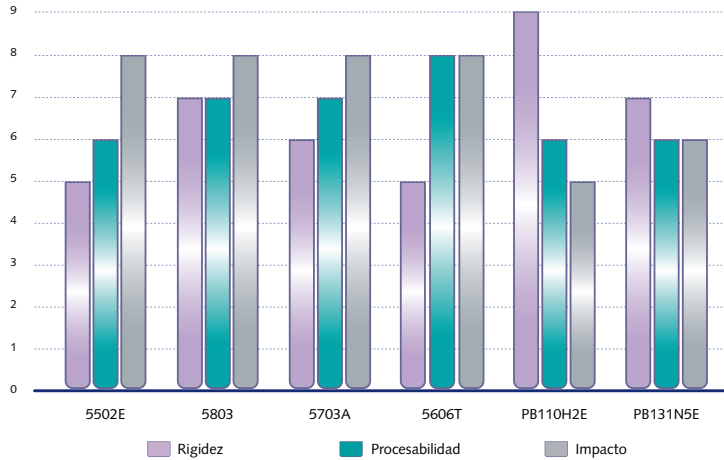
La división Química de Repsol dispone de una extensa gama de productos de polietileno y polipropileno que cubren un amplio rango de rigidez y procesabilidad en tubería corrugada y lisa, tanto para pequeño como gran diámetro, en función de los requerimientos de nuestros clientes y la aplicación final del tubo (saneamiento, drenaje o protección de cables).

Las tuberías de polietileno y polipropileno no se corroen, ni requieren un recubrimiento interno o externo.

POLIETILENO

Grado	Color	IF			Densidad	Módulo elástico en flexión	Tipo de polímero	Aplicaciones
		ISO1133 (190°C) g/10'			ISO1183 kg/m³			
		2,16 kg	5kg	21,6 kg				
PE033	Natural	0,30			922		PEBD	Capa interior tubería corrugada
2202F	Natural	0,25			922		PEBD Tubular	Capa interior tubería corrugada
2203F	Natural	0,30			922		PEBD	Capa interior tubería corrugada
2107F	Natural	0,70			921		PEBD	Capa interior tubería corrugada
TR135	Natural	0,11	0,60	12	938	800	PEMD	Tubería lisa protección cables
47100	Natural	0,11	0,50	10	945	900	PEAD	Tubería lisa protección cables
5502E	Natural	0,23	1,0	22	955	1.200	PEAD	Tubería corrugada buena relación procesabilidad-rigidez
Nuevo 5503	Natural	0,25	1,10	25	955	1.100	PEAD	Tubería corrugada buena relación procesabilidad-rigidez
5606T	Natural	0,60	2,0	40	956	1.400	PEAD	Tubería corrugada alta procesabilidad
5703A	Natural	0,42	1,50	30	957	1.550	PEAD	Tubería corrugada alta rigidez
5803	Natural	0,25	1,10	28	958	1.400	PEAD Bimodal	Tubería corrugada alta rigidez

Tubería corrugada: Según grado utilizado



La información contenida en el presente documento deriva de los conocimientos y experiencia actual de REPSOL QUÍMICA, S.A., y es ofrecida de buena fe a título meramente orientativo. REPSOL QUÍMICA, S.A., manifiesta haber procedido con la mayor diligencia al incluir en este documento la información que el mismo contiene, si bien, y puesto que muchos y diferentes factores pueden afectar al procesado o a la aplicación o uso de los productos, el transformador será responsable en cada caso de las condiciones de transformación de los productos así como del uso final que se dé a los mismos. REPSOL QUÍMICA, S.A., advierte que la información puede sufrir alguna variación o mejora a lo largo del tiempo, sin que las mismas deban ser necesariamente recogidas en este documento ni comunicadas a quienes lo consulten. Asimismo, los usuarios de este documento deberán tener en cuenta la posible existencia de patentes y derechos de propiedad industrial relativos a los distintos productos mencionados. © REPSOL QUÍMICA, S.A. 2011. Todos los derechos reservados.



POLIPROPILENO

	Grado	Color	IF			Módulo elástico en flexión	Tipo de polímero	Aplicaciones
			ISO1133 — g/10'					
			230°C	190°C	230°C			
			2,16 kg	5 kg	5 kg			
	PP020G3E	Natural	0,90			1.200	Homopolímero	Tubería lisa para usos generales
	PB110H2E	Natural	0,30	0,60	1,20	1.300	Bloque	Tubería corrugada alta rigidez para saneamiento
	PB115H3T	Natural	0,30	0,60	1,20	1.200	Bloque	Tubería corrugada alta rigidez para saneamiento
Nuevo	PB120H2E	Natural	0,80		3,20	1.200	Bloque	Tubería corrugada alta rigidez para saneamiento
	PB130G1M	Natural	1,30			1.100	Bloque	Tubería corrugada pequeño diámetro
	PB131N5E	Natural	1,30			1.000	Bloque	Tubería corrugada alto impacto para protección cables eléctricos
	PB140G2M	Natural	3,50			1.150	Bloque	Tubería corrugada de alta procesabilidad

Revestimiento de tubería metálica

Repsol ofrece una gama completa de poliolefinas:

- **Compuestos negros** de PEBD, PEMD y PEAD para aplicaciones tradicionales.
- **Compuesto blanco** de PP copolímero heterofásico para aplicaciones con requerimientos de resistencia a alta temperatura.

Los sistemas de unión de las tuberías de polietileno y polipropileno garantizan la estanqueidad. Evitando pérdidas, fugas, infiltraciones y exfiltraciones.

Grado	Color	IF			Densidad	Tipo de polímero	Aplicaciones
		ISO1133 — g/10'			ISO 178		
		230°C	190°C	230°C	kg/m³		
		2,16 kg	5kg	21,6 kg			
5605N	Negro	0,45	1,70		956	PEAD Bimodal	Revestimiento tubería metálica buena procesabilidad y propiedades mecánicas
2202PN	Negro	0,25			932	PEBD	Revestimiento tubería metálica para menor espesor
PB131A029	Blanco			1,30	905	PP Bloque	Revestimiento tubería metálica resistente a alta temperatura

La información contenida en el presente documento deriva de los conocimientos y experiencia actual de REPSOL QUÍMICA, S.A., y es ofrecida de buena fe a título meramente orientativo. REPSOL QUÍMICA, S.A., manifiesta haber procedido con la mayor diligencia al incluir en este documento la información que el mismo contiene, si bien, y puesto que muchos y diferentes factores pueden afectar al procesado o a la aplicación o uso de los productos, el transformador será responsable en cada caso de las condiciones de transformación de los productos así como del uso final que se dé a los mismos. REPSOL QUÍMICA, S.A., advierte que la información puede sufrir alguna variación o mejora a lo largo del tiempo, sin que las mismas deban ser necesariamente recogidas en este documento ni comunicadas a quienes lo consulten. Asimismo, los usuarios de este documento deberán tener en cuenta la posible existencia de patentes y derechos de propiedad industrial relativos a los distintos productos mencionados. © REPSOL QUÍMICA, S.A. 2011. Todos los derechos reservados.



Asistencia técnica y desarrollo

Repsol pone a disposición de sus clientes su capacidad de innovación y los recursos adecuados, incluyendo su centro de tecnología, para la mejora continua y el desarrollo de sus productos. Se optimizan los productos y su comportamiento en las instalaciones del cliente, conforme a la normativa en rigor y los requerimientos de la aplicación. Esto supone una solución, apoya el desarrollo y es una ventaja competitiva para ambas partes.

Calidad, seguridad y medio ambiente

Todos los complejos petroquímicos y las plantas de las empresas participadas y operadas por Repsol Química, cuentan con las certificaciones de sus sistemas de gestión correspondientes a las normas ISO 9001:2008, referente a la calidad de los procesos que intervienen desde la fabricación hasta la distribución, gestión del transporte y almacenamiento de los productos finales. Igualmente, todos los complejos petroquímicos y las plantas de producción o envasado y logística operadas por Repsol Química disponen de unos rigurosos sistemas de gestión de la seguridad que han obtenido las certificaciones OHSAS 18001.2009 (Occupational Health and Safety Assessment Series). Asimismo, todas sus instalaciones cuentan con la certificación ISO 14001 en lo que respecta a la gestión del Medio Ambiente y la reducción de los impactos en sus instalaciones e ISO 14064 para la verificación de los inventarios de emisiones anuales de gases de efecto invernadero.

Asimismo, todos los productos recomendados para tubería de agua potable, cumplen con la normativa europea sobre su aplicación en contacto con alimentos.

- Los productos recomendados para tubería de agua potable cumplen con la normativa europea EN 12201 - 1:2008
- Los productos recomendados para tubería de gas cumplen con la normativa europea EN 1555 - 1: 2011

Adicionalmente, los productos de Repsol tienen activas las siguientes certificaciones para tubería de presión:

Certificación		 		
Agua	T40N, T80N, T100N y T100NLS	T80N, T100N y T100NLS	T100N y T100NLS	T80N y T100NLS
Gas	T100SC, T100N y T100NLS			

Las Notas Técnicas y las Fichas de Seguridad de los productos están disponibles en:
www.quimica.repsol.com

La información contenida en el presente documento deriva de los conocimientos y experiencia actual de REPSOL QUÍMICA, S.A., y es ofrecida de buena fe a título meramente orientativo. REPSOL QUÍMICA, S.A., manifiesta haber procedido con la mayor diligencia al incluir en este documento la información que el mismo contiene, si bien, y puesto que muchos y diferentes factores pueden afectar al procesado o a la aplicación o uso de los productos, el transformador será responsable en cada caso de las condiciones de transformación de los productos así como del uso final que se dé a los mismos. REPSOL QUÍMICA, S.A., advierte que la información puede sufrir alguna variación o mejora a lo largo del tiempo, sin que las mismas deban ser necesariamente recogidas en este documento ni comunicadas a quienes lo consulten. Asimismo, los usuarios de este documento deberán tener en cuenta la posible existencia de patentes y derechos de propiedad industrial relativos a los distintos productos mencionados.

© REPSOL QUIMICA, S.A. 2011.
Todos los derechos reservados.

Las tuberías de polietileno y polipropileno son ligeras, flexibles y su instalación requiere menos maquinaria.



Oficinas Centrales

Pº de la Castellana, 278-280
28046 Madrid (España)
Tel.: +34 91 753 81 00
Fax: +34 91 348 89 91

Oficinas Comerciales

España

Pº de la Castellana, 280
28046 Madrid
Atención Comercial
Tel.: + 34 901 11 63 92
Tel.: + 34 91 348 82 54
sacrq@repsol.com

Portugal

Atención Comercial
Tel.: + 800 73 776 543
Tel.: +34 91 348 59 99
sacrq@repsol.com

Francia

6 rue Jean Jaurés
Immeuble Cofonca, 12 ème étage
92807 Puteaux
Atención Comercial
Tel.: + 800 00 737 765
Tel.: +34 91 348 29 52
sac.france@repsol.com

Italia

Caldera Business Park
Via Caldera, 21 C/2
20153 Milano
Atención Comercial
Tel.: + 800 73 776 522
Tel.: +34 91 348 29 54
sac.italia@repsol.com

Alemania

Atención Comercial
Tel.: + 800 73 776 566
Tel.: +34 91 348 29 50
sac.deutschland@repsol.com

Reino Unido

British Columbia House
No 1 Regent Street
London SW1Y 4NS
Atención Comercial
Tel.: + 800 73 776 533
Tel.: +34 91 348 29 56
sac.uk@repsol.com

Resto del Mundo

exportchemicals@repsol.com



Asistencia Técnica y Desarrollo Centro de Tecnología Repsol

Ctra. de Extremadura A5, km 18
28931 Móstoles (Madrid)
Tel.: +34 91 753 86 00
atd_poliolefinas@repsol.com

