



# *Química*

*Cables Polietileno Alcudia®/Polipropileno Isplen®*

# Repsol

Repsol es una compañía internacional que realiza su actividad en el sector de los hidrocarburos y es una de las diez mayores 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, incluyen el óxido de propileno (OP), el estireno (SM), el poliestireno expandible (EPS), los polioles poliéter para espumas rígidas y flexibles, los polioles para aplicaciones CASE así como los glicoles propilénicos.
- 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.





## Cables

El constante esfuerzo para obtener una compañía puntera en el negocio petroquímico queda reflejado en una gama de productos cada vez más amplia, donde las especialidades toman una posición relevante.

Dentro de ésta, los productos destinados al sector del cable tienen una gran importancia. La posición de Repsol en el mercado del cable se ha ido consolidando con el tiempo gracias a la constante mejora en la calidad de sus productos, una vocación de colaboración y acercamiento a sus clientes y una experiencia de más de 20 años.

Repsol produce y desarrolla productos específicos para cables de telecomunicación y energía cumpliendo con los requerimientos que demanda cada aplicación. Dichos productos se fabrican con procesos tecnológicos de producción competitivos:

- PEBD: proceso alta presión en reactores autoclave y tubular
- PEAD: con proceso tubular slurry
- Copolímeros EVA: proceso alta presión en reactor autoclave
- PP: proceso Spheripol



## Productos para cables de energía

La Química de Repsol dispone de productos para cables de energía de baja y media tensión, especialmente desarrollados para el proceso de reticulación. En cables de baja tensión, Repsol ofrece una amplia gama de productos, que incluye productos naturales y negros; estabilizados y no aditivados recomendados para reticulación por silanos o peróxidos.

En media tensión, Repsol dispone de dos productos de PEBD especiales para la reticulación por inyección o infusión de peróxido, cuya característica más destacable es su capacidad de reticulación, proporcionando al transformador un ahorro significativo en el consumo de peróxido. Del mismo modo, ambos cumplen con los estándares de limpieza requeridos para su aplicación en cables de media tensión.

## Productos para telecomunicación

Los productos para telecomunicación son fundamentalmente PEBD y PEAD, con una especial aditivación que asegura la calidad del cable final y una alta resistencia a la fisuración.

Los compuestos destinados a aislamiento se caracterizan por su excelente procesabilidad y la versatilidad que ofrecen respecto a las distintas opciones de maquinaria que se pueden emplear.

## Productos para cubierta

La gama de productos para cubierta es amplia y cumple, tanto las exigencias de los cables de telecomunicación convencional y fibra óptica, como las de los cables de energía. Estos productos son PEBD, PEMD y PEAD, en color negro o natural, así como copolímeros EVA

y PP, para la fabricación de compuestos ignífugos. Todos estos productos tienen un buen comportamiento frente a la intemperie, presentan una alta resistencia a la fisuración, con una duración superior a 1.000 horas de ensayo, y tienen buenas propiedades mecánicas.



COMPUESTOS PARA AISLAMIENTO CABLE MEDIA TENSIÓN

|         | Color   | IF           | Densidad | Alargamiento punto de rotura | Resistencia tracción punto de rotura (MPa) | Constante dieléctrica | Factor de disipación | Tipo de polímero / Reticulación / Propiedades |
|---------|---------|--------------|----------|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------------------|
|         |         | 190°C/2,16kg |          |                              |                                            |                       |                      |                                               |
|         |         | g/10min      | kg/m³    | %                            |                                            | 1MHz                  | 1MHz                 |                                               |
| PE-004S | Natural | 2,4          | 920      | 500                          | 14                                         | 2,3                   | 3 x 10 <sup>-4</sup> | PEBD / Peróxido / Grado extra limpio          |
| PE-004  | Natural | 2,4          | 920      | 500                          | 14                                         | 2,3                   | 3 x 10 <sup>-4</sup> | PEBD / Peróxido / Grado limpio. Sin aditivos  |
| CP-104  | Natural | 2,4          | 920      | 500                          | 14                                         | 2,3                   | 4 x 10 <sup>-4</sup> | PEBD / Peróxido / Grado limpio. Estabilizado  |

COMPUESTOS PARA AISLAMIENTO CABLE BAJA TENSIÓN

|        | Color   | IF           | Densidad | Alargamiento punto de rotura | Resistencia tracción punto de rotura (MPa) | Constante dieléctrica | Factor de disipación | Tipo de polímero / Reticulación / Propiedades |
|--------|---------|--------------|----------|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------------------|
|        |         | 190°C/2,16kg |          |                              |                                            |                       |                      |                                               |
|        |         | g/10min      | kg/m³    | %                            |                                            | 1MHz                  | 1MHz                 |                                               |
| 2202-F | Natural | 0,25         | 921      | 600                          | 16                                         | 2,3                   | 3 x 10 <sup>-4</sup> | PEBD / Silano / Sin aditivos                  |
| PE-003 | Natural | 2,0          | 920      | 500                          | 14                                         | 2,3                   | 3 x 10 <sup>-4</sup> | PEBD / Peróxido / Sin aditivos                |
| PE-033 | Natural | 0,3          | 921      | 500                          | 14                                         | 2,3                   | 3 x 10 <sup>-4</sup> | PEBD / Silano / Sin aditivos                  |

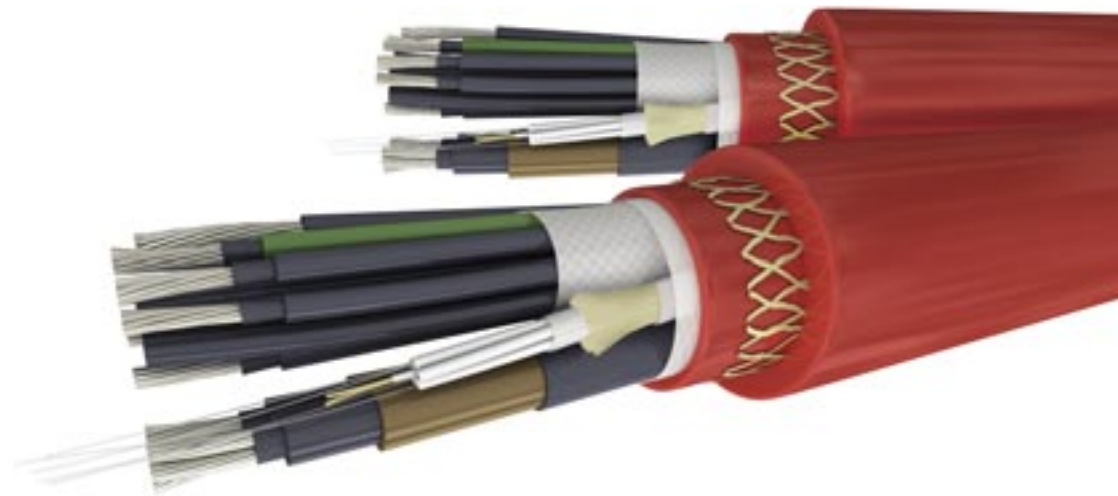
La información contenida en el presente documento deriva de los conocimientos y experiencia actual de REPSOL QUÍMICA, S.A., y es ofrecida de buena fe a título meramente orientativo. REPSOL QUÍMICA, S.A., manifiesta haber procedido con la mayor diligencia al incluir en este documento la información que 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.





COMPUESTOS PARA AISLAMIENTO CABLE TELEFÓNICO

|        | Color   | IF           | Densidad          | Alargamiento punto de rotura | Resistencia tracción punto de rotura (MPa) | Constante dieléctrica | Factor de disipación | Tipo de polímero / Reticulación / Propiedades                                                                   |
|--------|---------|--------------|-------------------|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |         | 190°C/2,16kg |                   |                              |                                            |                       |                      |                                                                                                                 |
|        |         | g/10min      | kg/m <sup>3</sup> | %                            |                                            | 1MHz                  | 1MHz                 |                                                                                                                 |
| TR-210 | Natural | 0,80         | 943               | 700                          | 20                                         | 2,3                   | 4 x 10 <sup>-4</sup> | PEAD / Aislamiento sólido y “skin” en cables de “foam-skin” / Contiene un desactivador de metales. Estabilizado |
| CP-121 | Natural | 0,35         | 921               | 600                          | 16                                         | 2,3                   | 3 x 10 <sup>-4</sup> | PEBD / Aislamiento sólido / Contiene un desactivador de metales. Estabilizado                                   |



COMPUESTOS PARA CUBIERTA DE POTENCIA Y TELECOMUNICACIONES

|          | Color   | IF           | Densidad | Alargamiento punto de rotura | Resistencia tracción punto de rotura (MPa) | Constante dieléctrica | Factor de disipación | Tipo de polímero / Reticulación / Propiedades               |
|----------|---------|--------------|----------|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------|
|          |         | 190°C/2,16kg |          |                              |                                            |                       |                      |                                                             |
|          |         | g/10min      | kg/m³    | %                            |                                            | 1MHz                  | 1MHz                 |                                                             |
| 2202-CN  | Negro   | 0,25         | 934      | 600                          | 14                                         | 2,6                   | 5 x 10 <sup>-3</sup> | PEBD / Telecomunicaciones / Excelente procesabilidad        |
| 3802-N   | Negro   | 0,85 (5kg)   | 949      | 900                          | 28                                         | 2,5                   | 5 x 10 <sup>-3</sup> | PEAD / Energía / Alta rigidez                               |
| C-220-N  | Negro   | 0,60         | 952      | 800                          | 27                                         | 2,7                   | 5 x 10 <sup>-3</sup> | PEAD / Fibra óptica y telecomunicaciones / Baja contracción |
| C-240-UV | Natural | 0,20         | 938      | 800                          | 28                                         | 2,3                   | 4 x 10 <sup>-4</sup> | PEMD / Energía y telecomunicaciones / Aditivación anti-UV   |

RESINAS BASE PARA COMPUESTOS DE CABLES

|           | Color   | IF           | AV/AB | Densidad | Alargamiento punto de rotura | Resistencia tracción punto de rotura (MPa) | Tipo de polímero / Aplicaciones                |
|-----------|---------|--------------|-------|----------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
|           |         | 190°C/2,16kg | %     |          |                              |                                            |                                                |
|           |         | g/10min      |       | kg/m³    | %                            | 1MHz                                       |                                                |
| PA-538    | Natural | 2            | 18%   | 937      | 750                          | 17                                         | EVA / Compuestos ignífugos sin halógeno (HFFR) |
| PA-439    | Natural | 3,5          | 28%   | 953      | 550                          | 23                                         | EVA / Compuesto para cables                    |
| PA-459    | Natural | 17           | 33%   | 956      | 800                          | 14                                         | EVA / Compuestos semiconductores               |
| PA-460    | Natural | 25           | 33%   | 956      | 825                          | 6                                          | EVA / Compuestos semiconductores               |
| PA-470    | Natural | 55           | 40%   | 969      | 900                          | 7                                          | EVA / Compuestos para cables                   |
| PA-27003  | Natural | 3,5          | 27%   | 928      | 900                          | 9                                          | EBA / Compuestos para cables                   |
| PA-1770   | Natural | 7            | 17%   | 924      | 800                          | 12                                         | EBA / Compuestos para cables                   |
| PB130 G1M | Natural | 1,3          |       | 905      | 600                          | 14                                         | Copolímero bloque PP / Compuestos ignífugos    |
| PB140 G2M | Natural | 3,5          |       | 9050     | 600                          | 18                                         | Copolímero bloque PP / Compuestos ignífugos    |

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.





## 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 los productos. Se optimizan los productos y su comportamiento en las instalaciones del cliente, conforme a la normativa en vigor 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.

Las Notas Técnicas y las Fichas de Seguridad de los productos están disponibles en: [www.quimica.repsol.com](http://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.*

## 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](mailto:sacrq@repsol.com)

### PORTUGAL

#### Atención Comercial

Tel.: + 800 73 776 543  
Tel.: +34 91 348 59 99  
[sacrq@repsol.com](mailto: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](mailto: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](mailto:sac.italia@repsol.com)

### ALEMANIA

#### Atención Comercial

Tel.: + 800 73 776 566  
Tel.: +34 91 348 29 50  
[sac.deutschland@repsol.com](mailto: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](mailto:sac.uk@repsol.com)

### RESTO DEL MUNDO

[exportchemicals@repsol.com](mailto: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\\_poliiolefinas@repsol.com](mailto:atd_poliiolefinas@repsol.com)



[www.quimica.repsol.com](http://www.quimica.repsol.com)