MARFRAN .2K

# SOBREMOLDEO

COMPUESTOS TPE
PARA TECNOLOGÍAS 2K

MARFRAN

ELASTOMERS. WITH PASSION

# LA GAMA MARFRAN® 2K

| GRADO | Dureza ShA | Contacto alimentario | PP | PE | Estirénicos (PS, SAN, ABS, ASA) | Policarbonatos y sus mezclas (i.e. PC/ABS) | PBT TPE-E | PA6 PA66 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MARFRAN® familias estándar | 20 ÷ 95 | SÍ | X | | | | | |
| MARFRAN® EHA | 45 ÷ 95 | SÍ | | X | | | | |
| MARFRAN® E C2 | 40 ÷ 90 | SÍ | | | X | X | X | |
| MARFRAN® E A2 | 50 ÷ 90 | NO | | | X | X | X | |
| MARFRAN® E A2F | 50 ÷ 85 | SÍ | | | X | X | X | |
| MARFRAN® E TPA1 | 40 ÷ 80 | NO | | | | | | X |
| MARFRAN® E TPA 3 | 55 ÷ 75 | SÍ | | | | | | X |
| MARFRAN.MED® ST, M, HTR | 30 ÷ 90 | USP VI | X | | | | | |
| MARFRAN.MED® A1 | 50 ÷ 70 | USP VI | | | X | X | X | |

# CONSEJOS DE PROCESAMIENTO

El presecado es necesario para los materiales destinados a la adhesión a polímeros que a su vez deben ser presecados; el material debe secarse durante 4 horas a 80°C.

| MOLDEO POR INYECCIÓN | | | |
|---|---|---|---|
| Adhesión a | PP e PE | Estirénicos y PC | PA6 e PA66 |
| Perfil de temperatura del cilindro (°C) | 190 ÷ 220 | 200 ÷ 260 | 220 ÷ 260 |
| Temperatura máxima de tratamiento (°C) | 240 | 270 | 270 |
| Temperatura del molde (°C) | 20 ÷ 30 | 30 ÷ 60 | 30 ÷ 60 |

- Máquina de inyección de tornillo estándar de tres zonas para poliolefinas.
- Los mejores resultados se obtienen utilizando máquinas de bi-inyección de moldes rotativos. El sobremoldeo por inserción siempre es posible, pero no da los mismos resultados que un proceso de bi-inyección.
- Se prefieren los canales calientes a las contrapesas tradicionales.
- Presión - velocidad de inyección: media/alta.
- Se recomienda encarecidamente el precalentamiento del sustrato rígido para asegurar una mejor adherencia.
- Retardo de carga del tornillo recomendado.

| EXTRUSIÓN | | |
|---|---|---|
| **Adhesión a** | **PP e PE** | **Adhesión a estirénicos y PC** |
| **Perfil de temperatura del cilindro (°C)** | 170 ÷ 200 | 180 ÷ 220 |
| **Temperatura de la boquilla (°C)** | 180 ÷ 210 | 200 ÷ 230 |
| **Temperatura máxima de tratamiento (°C)** | 240 | 260 |

- Extrusora de un solo husillo con tornillo estándar de tres zonas para poliolefinas.
- Relación L/D > 25.
- Relación de compresión de tornillo > 2,5:1.

# CONSEJOS DE DISEÑO DE LOS MOLDES

Aunque la responsabilidad del funcionamiento del molde recae exclusivamente en el diseñador, he aquí algunos consejos generales que se pueden tener en cuenta en la fase de diseño del molde. Marfran no asume ninguna responsabilidad por los moldes y/o productos fabricados por transformadores.

## DISEÑO DE LA SUPERFICIE DE CONTACTO

La calidad de la adhesión depende no solo de las condiciones de procesamiento tanto del TPE como del sustrato rígido, sino también de la geometría de la zona de contacto entre los dos materiales.

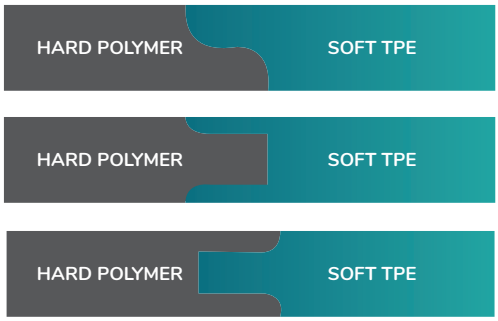
**Criterios de diseño:**
- Maximizar el área de contacto.
- Si es posible, crear agujeros, rebajes y/o cortes para maximizar la resistencia entre los dos materiales.
- Evitar las áreas de contracción del espesor de TPE.

A continuación se muestran algunos ejemplos de geometrías que se deben evitar sobre otras recomendadas.

### Geometrías que se deben evitar

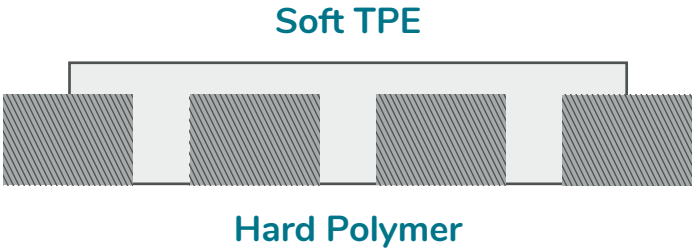
Superficie de contacto reducida;
en el segundo caso, zona de contracción.

### Geometrías recomendadas




Superficie de contacto amplia;
ninguna zona de contracción.

## Ejemplo de configuración para grandes superficies y espesores reducidos




Superficie de contacto amplia y presencia de encajes mecánicos.

### DISEÑAR LOS VENTEOS

Se debe prestar especial atención al posicionamiento y tamaño de los venteos del molde.
Un diseño inadecuado de los venteos puede provocar dificultades en el llenado, quemaduras de material, acabado superficial insatisfactorio, pérdida de adherencia entre materiales en las partes finales del relleno.

# PRUEBA DE PELADO SEGÚN VDI 2019

Para evaluar el grado de adhesión entre dos materiales diferentes, Marfran adopta el procedimiento VDI 2019. Este método implica moldear una muestra en una máquina de moldeo por bi-inyección y luego someterla a tracción para medir la fuerza de pelado. Este procedimiento nos permite proporcionar al cliente datos científicos en los que basar proyectos serios y fiables.

Como parte de la prueba, el componente blando de la muestra se somete a tracción a velocidad constante, con un ángulo de interfaz de 90 hasta que la unión entre los dos materiales se separa o el material más blando se rompe. La fuerza requerida y la distancia recorrida son tratadas por un conjunto de máquinas dedicadas de acuerdo con ISO 527-1.

MARFRAN

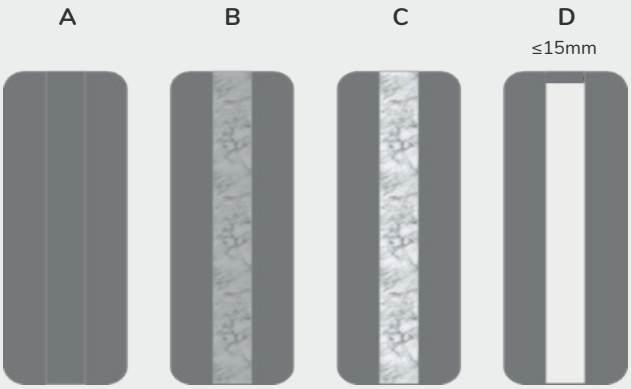
ELASTOMERS. WITH PASSION

# RESULTADOS DE LA PRUEBA EN NUESTROS MATERIALES

| MARFRAN® E C2<br>PRUEBA DE PELADO según VDI 2019 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PC | | | ABS | | | PBT | | |
| Tipo | Fuerza de pelado (N/mm) | Modo de despren-dimiento | T inyección TPE (°C) | Fuerza de pelado (N/mm) | Modo de despren-dimiento | T inyección TPE (°C) | Peel Strength (N/mm) | Modo de despren-dimiento | T inyección TPE (°C) |
| MARFRAN® E C2 40A | 3,5÷4,0 | B | 200÷220 | | | | | | |
| MARFRAN® E C2 70A | 6,0÷7,0 | D | 200÷220 | 3,5÷4,0 | B | 210÷230 | 4,5÷5,0 | D | 240 |
| MARFRAN® E C2 80A | 9,0÷10,0 | D | 200÷220 | 5,0÷6,0 | B | 210÷230 | | | |
| MARFRAN® E C2 90A | 9,5÷10,5 | D | 200÷220 | 5,0÷6,0 | B | 210÷230 | | | |

| MARFRAN® E TPA1 e MARFRAN® E TPA3<br>PRUEBA DE PELADO según VDI 2019 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | PC | | | ABS | | |
| Tipo | Fuerza de pelado (N/mm) | Modo de despren-dimiento | T inyección TPE (°C) | Fuerza de pelado (N/mm) | Modo de despren-dimiento | T inyección TPE (°C) |
| MARFRAN® E TPA1 65A | 4,8 | C | 220 | 5,2 | C | 220 |
| MARFRAN® E TPA3 55A | 5,9 | D | 220 | 5 | D | 220 |
| MARFRAN® E TPA3 75A | 5,6 | D | 220 | 5,6 | D | 220 |

| *LEYENDA DE LOS MODOS DE DESPRENDIMIENTO* | *MODO* |
|---|---|
| NINGÚN RESIDUO DE TPE EN EL SUSTRATO | A |
| RESIDUO DE TPE EN EL SUSTRATO COMPRENDIDO ENTRE 1% Y 50% | B |
| RESIDUO DE TPE EN EL SUSTRATO COMPRENDIDO ENTRE 51% Y 99% | C |
| EL TPE SE DESGARRA EN LOS PRIMEROS 15 MM | D |




Los datos proporcionados en esta documentación se basan en pruebas de laboratorio y en los conocimientos disponibles para la empresa en la fecha de la revisión. Los datos técnicos pueden modificarse sobre la base de nuevas pruebas o según la disponibilidad de nuevos conocimientos. Toda la información se proporciona con el único propósito de dar una descripción técnica del producto.
Marfran no asume ninguna responsabilidad por el uso de esta información y no ofrece garantía sobre los productos fabricados por los clientes.

AÑO DE PUBLICACIÓN 2021-REV.1


## MARFRAN SRL

Via Giulio Pastore, 33/35 - Fraz. Nigoline
25040 Corte Franca (BS) - Italy
Phone: +39 030 9860511  Fax: +39 030 984244
www.marfran.com
www.tpe.it
info@marfran.com


ELASTOMERS. WITH PASSION