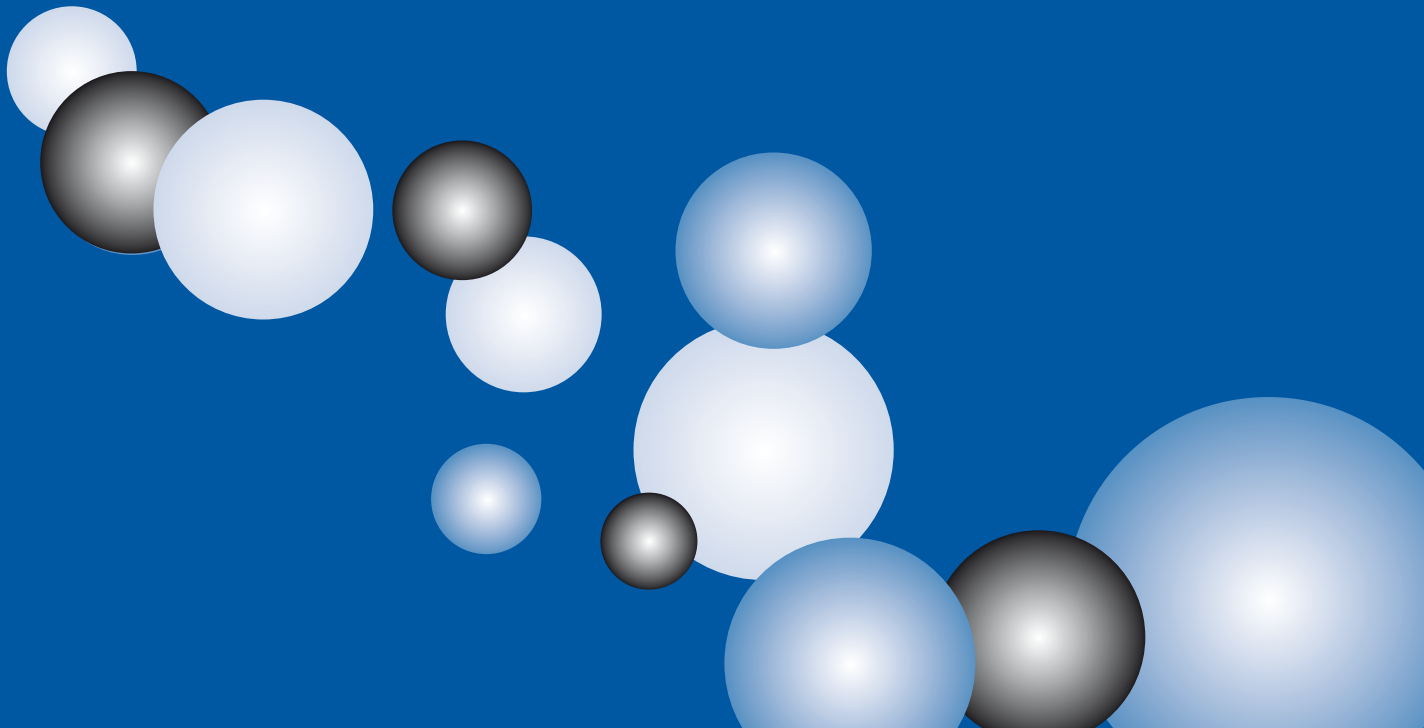


**Línea Autopartes  
Polipropileno Expandido (EPP)**

 **MASTROPOR®**



# Autopartes EPP - Polipropileno Expandido

**La materia prima es una espuma de polipropileno (EPP) sus perlas se expanden y son predominantemente de célula cerrada. Las densidades de moldeo están entre 20 y 120 kg/m<sup>3</sup>. Es transportada a granel en camiones y pasada a los silos mediante aspiración neumática.**

**La elaboración tiene lugar en cinco pasos:**

## **Llenado del molde**

Las partículas de espuma son transportadas desde un recipiente de llenado a presión mediante inyectores al molde. Dado que las partículas de espuma de (EPP) no contienen ningún agente expansivo es necesario comprimir las mismas en el molde. Para esto se ofrecen los siguientes procedimientos:

- a) Procedimiento de llenado a presión: llenado del molde mediante contrapresión.
- b) Procedimiento de Cracking: Llenado del molde a un nivel de presión bajo. Concluido el proceso de llenado, se comprimen las partículas de espuma, cerrando el molde completamente.

## **Soldadura de las partículas espumadas**

La soldadura de las partículas de espuma en una pieza moldeada se consigue mediante vapor de agua, como portador de calor. Para la elaboración de los tipos de material se requiere en el generador de vapor una presión de vapor saturado de por lo menos 4 bar.

## **Enfriamiento**

Mediante el enfriamiento se disminuye la presión interior de las piezas moldeadas, evitando que la superficie de las mismas colapse. El tiempo de refrigeración depende esencialmente de la densidad de la pieza moldeada y de su espesor.

## **Desmolde**

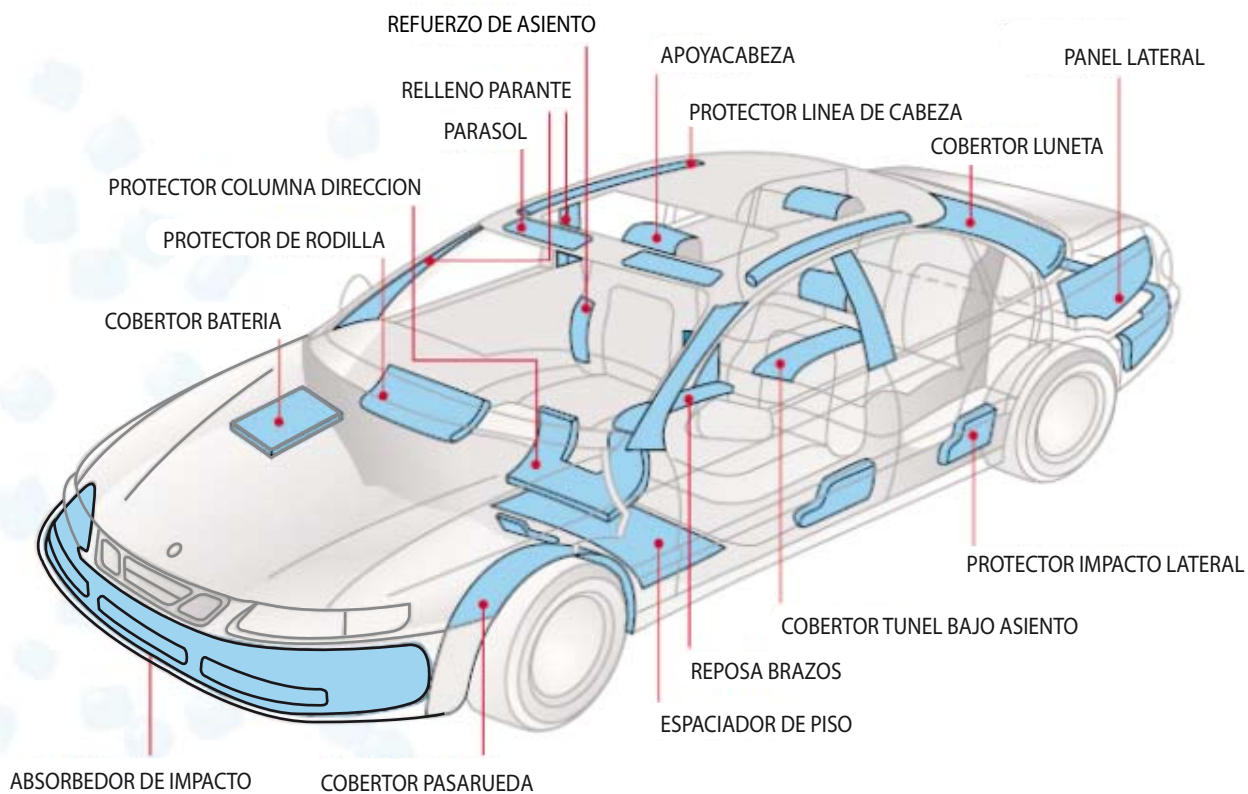
El desmolde tiene lugar mediante expulsión mecánica y/o mediante presión.

## **Estabilización**

Para la eliminación del agua intercalada y para la estabilización de las dimensiones, hay que templar las piezas moldeadas, después de su desmolde. El tiempo de templado no deberá ser menor a seis horas. Para un templado sin problemas de las piezas moldeadas es necesaria una buena circulación del aire de secado. Por esta razón no se deberá colocar muy juntas las piezas moldeadas en el horno de templado.



# Aplicaciones en un vehículo



## CAJAS PORTA CRIQUET O HERRAMIENTAS



## CAJAS PORTA OBJETOS



## APOYACABEZAS



## NIVELADOR PARA PISO DE BAUL

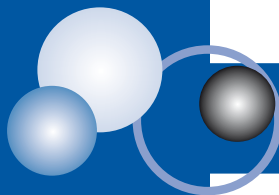


## PIEZAS NIVELADORAS Y ABSORBEDORAS BAJO ALFOMBRAS

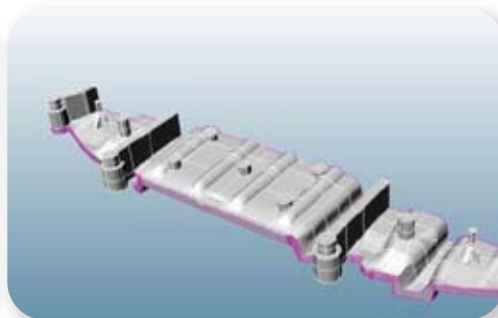
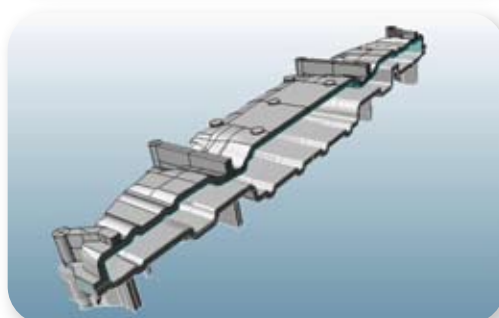
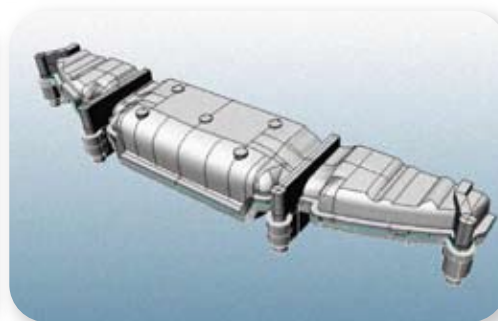
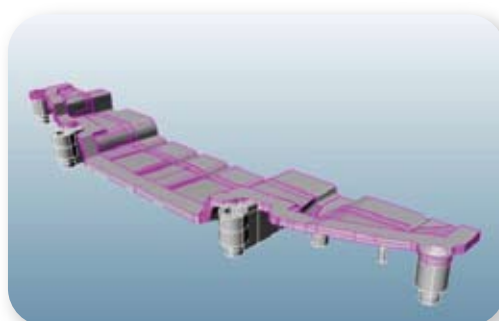
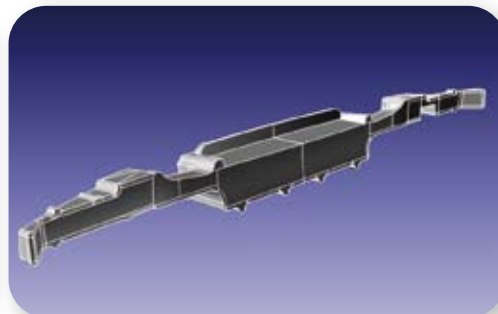
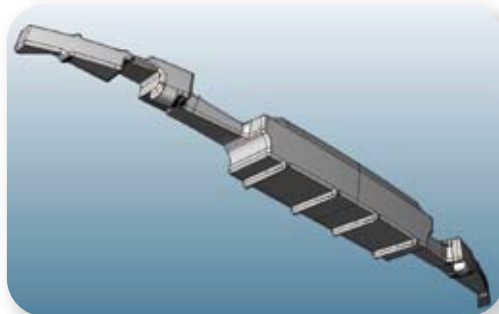
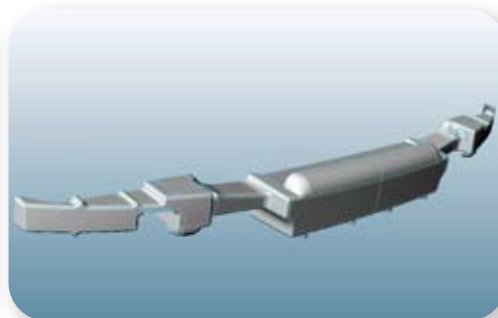
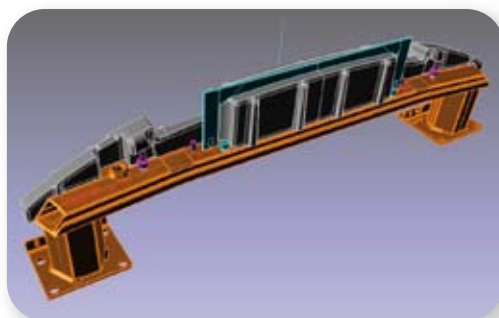


## PARAGOLPES



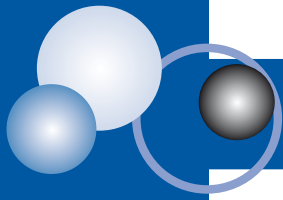


# Diseño, prototipos y modelos

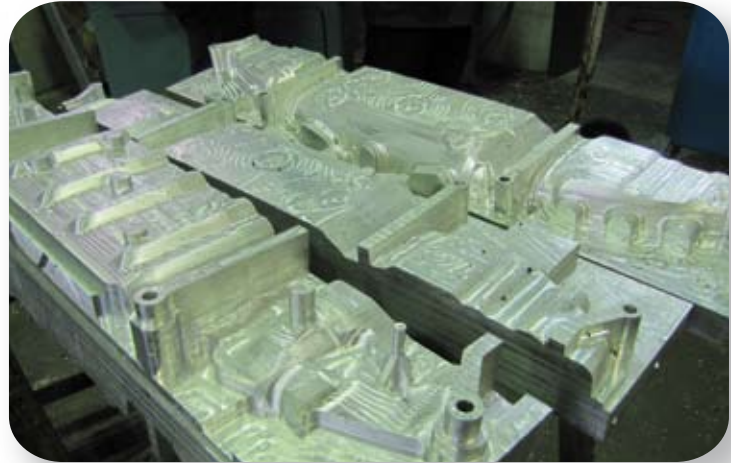


# Construcción del molde





## Construcción del molde



## Emplacado y colocación de toberas



## Piezas moldeadas



## Propiedades del (EPP)

Las propiedades características son, además de una buena resistencia a agentes químicos y a la temperatura, una alta capacidad de absorber energía, asociada con un comportamiento muy bueno de acolchado y de recuperación elástica.

## Campos de aplicación

El (EPP) se ha acreditado en las aplicaciones donde se necesite tanto un material de poco peso, como también un buen aislamiento térmico, o un material de poco peso, asociado con una alta absorción al impacto.

### **En la industria automotriz**

- Como espuma absorbente de energía en los sistemas de parachoques y de protección lateral de impactos.
- Como apoyacabezas.
- Parasol.
- Cajas de herramientas y porta objetos.
- Otros.

### **En la construcción de aparatos electrónicos, así como en la técnica de la calefacción y sanitaria.**

- Como piezas multifuncionales de repetida utilización (*protección de choques, reducción de peso y de tiempo de montaje, aislamiento térmico y para evitar desechos*).

### **En productos con relevante estándar de seguridad**

- Asientos para niños.
- Cascos para ciclistas.

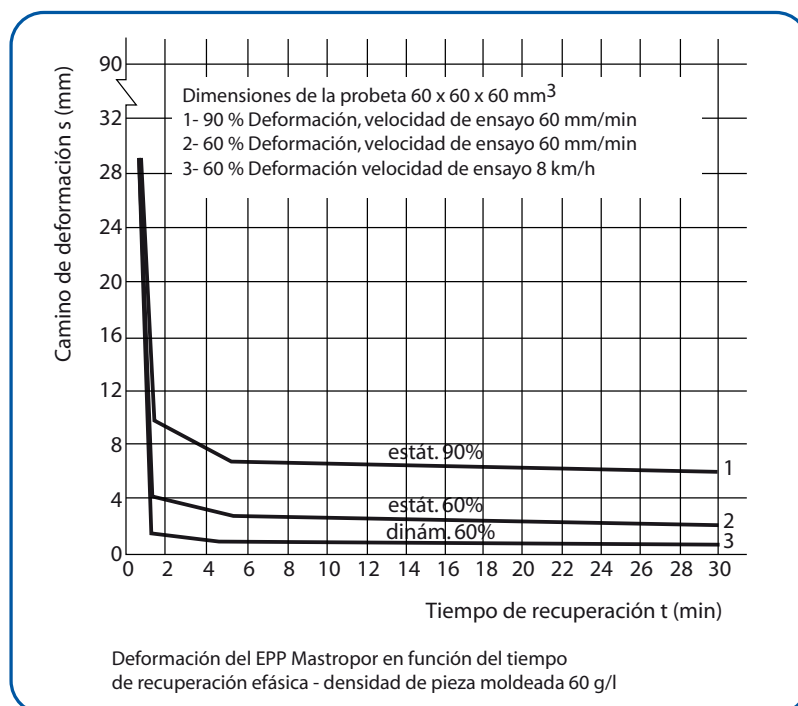
## Vida útil

Reutilización del producto hasta 8 años, dependiendo de la forma de uso y su aplicación.

## Acción biológica

Cuando se utiliza en la forma debida, el (EPP) no produce emisión alguna, no contiene ninguna sustancia soluble en agua y está encuadrado en la clase 0 de sustancias peligrosas para el agua. De acuerdo con las observaciones actuales no es comido por ningún animal ni presenta tampoco medio de cultivo para el moho y para las bacterias. Observando las prescripciones locales el (EPP) puede ser vertido con la basura o puede ser incinerado.

## Carga de presión



Mediante la carga de presión se consigue un aumento de la presión interior de las partículas. Esto se realiza mediante prolongada elevación de la presión durante varias horas, a elevada temperatura, antes de llevar a cabo el tratamiento de elaboración de las partículas de espuma. Mediante la combinación del tratamiento de presión con el proceso de llenado a presión o con el proceso de cracking, se obtienen piezas moldeadas con los límites inferiores de densidad dados en las siguientes tablas.

### Propiedades físicas de EPP (valores aproximados)

Propiedad	Unidad	Densidad de pieza moldeada (g/l)				Prescripción de ensayo
		20	30	40	60	
Resistencia a la tracción	kPa	260	330	600	880	DIN 53571
Alargamiento a la ruptura	%	19	19	17	15	DIN 53571
Tensión de compresión	kPa					DIN 53421
a 25% de deformación		80	140	220	430	
a 50% de deformación		150	230	390	560	
a 75% de deformación		330	480	700	1050	
Deformación permanente	%					DIN 53572
22h/RT/24 h 25 %		12	10	11	10	
50 %		30	27	28	27	
Elasticidad de impacto	%	46	35	31	30	DIN 53512
Dureza de recalado	kPa	50	100	200	400	DIN 53577
Factor de acolchado C	-	22,8	2,7	2,7	2,6	de ISO 4651 determinado en el área óptima de trabajo
Absorción espec. de energía para h/d 10	kNm/m <sup>3</sup>	90	140	320	700	de ISO 4651 determinado en el área óptima de trabajo
Carga estat. de la superf. 5 % / 100 d	kPa	12	232	32	92	ISO 7850
Estabilidad dimensional calor, después de 4 días a 110 °C	%	<2	<2	<2	<2	Método interno
Conductiv. térmica a 10 °C	w/(m·K)	0,039	0,040	0,041	0,042	DIN 52612
Absorción de agua	Vol. - %					en apoyo de DIN 53428
1 día					0,5 - 1,5%	
7 días					1,0 - 2,5%	
Resistencia de la superficie (23 °C/50 % humedad relativa)	Ω	5·10 <sup>12</sup>	5·10 <sup>12</sup>	5·10 <sup>12</sup>	5·10 <sup>12</sup>	DIN/VDE 0303

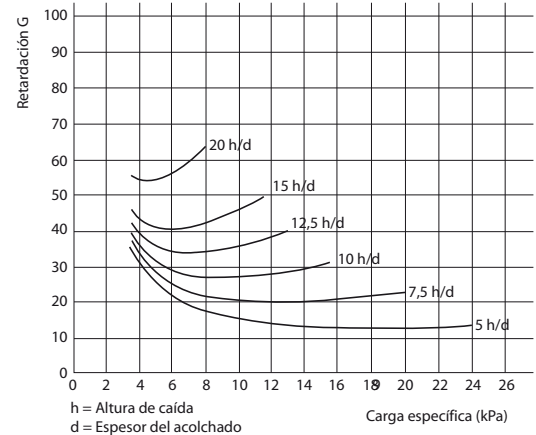
# Autopartes EPP - Polipropileno Expandido

## Características físicas

- Liviano
- Alta resistencia a la compresión
- Buena resistencia a la tracción
- Amortiguamiento a los impactos
- Aislante térmico
- Superficie no deslizante
- Superficie suave al contacto
- Baja absorción de líquidos

## Características químicas

- Resistente a hidrocarburos
- Resistente a ácidos
- Resistente a radiación ultravioleta



Curva de acolchado para EPP Mastropor® - Densidad de pieza moldeada 20 g/l

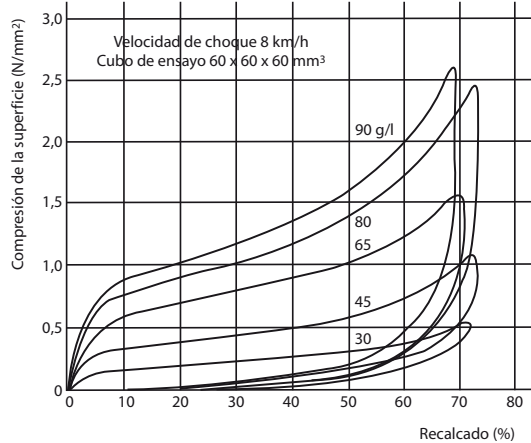
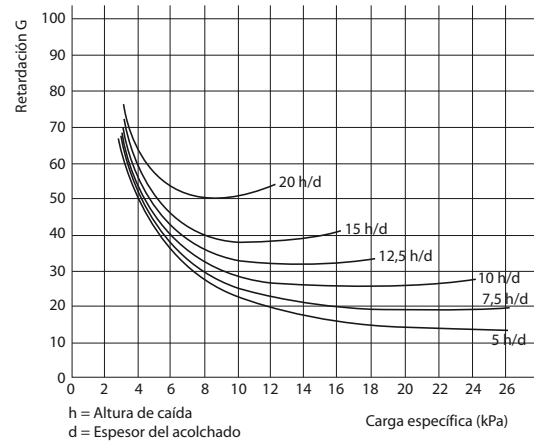


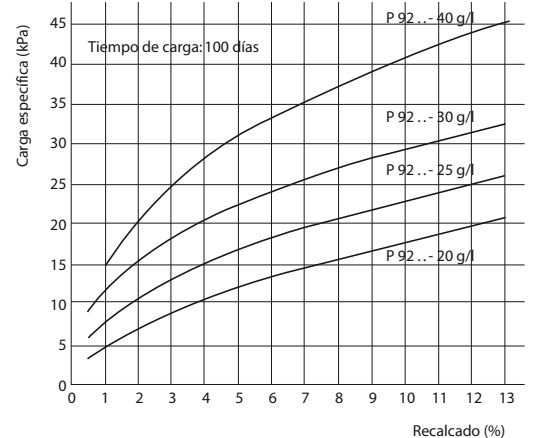
Diagrama compresión de la superficie - recalado



Curva de acolchado para EPP Mastropor® - Densidad de pieza moldeada 30 g/l

### Tabla de conversión de unidades

1 N/mm <sup>2</sup> = 1 MPa
1 MPa = 10 Kg/cm <sup>2</sup>
1 MPa = 1000 Kpa
1 N/mm <sup>2</sup> = 10 Kg/cm <sup>2</sup>
1°C = 273 °K
1°K = -273 °C
1 Kg/m <sup>3</sup> = 1 gr/l



Comportamiento a los esfuerzos permanentes bajo carga continua

### Características económicas

- Buena relación precio/producto
- Reutilizable
- Durable
- Generador de un bajo indicador de piezas dañadas en el transporte
- Identificable
- Herramental amortizable en un tiempo relativamente corto, entre 3 y 5 años

### Características ecológicas

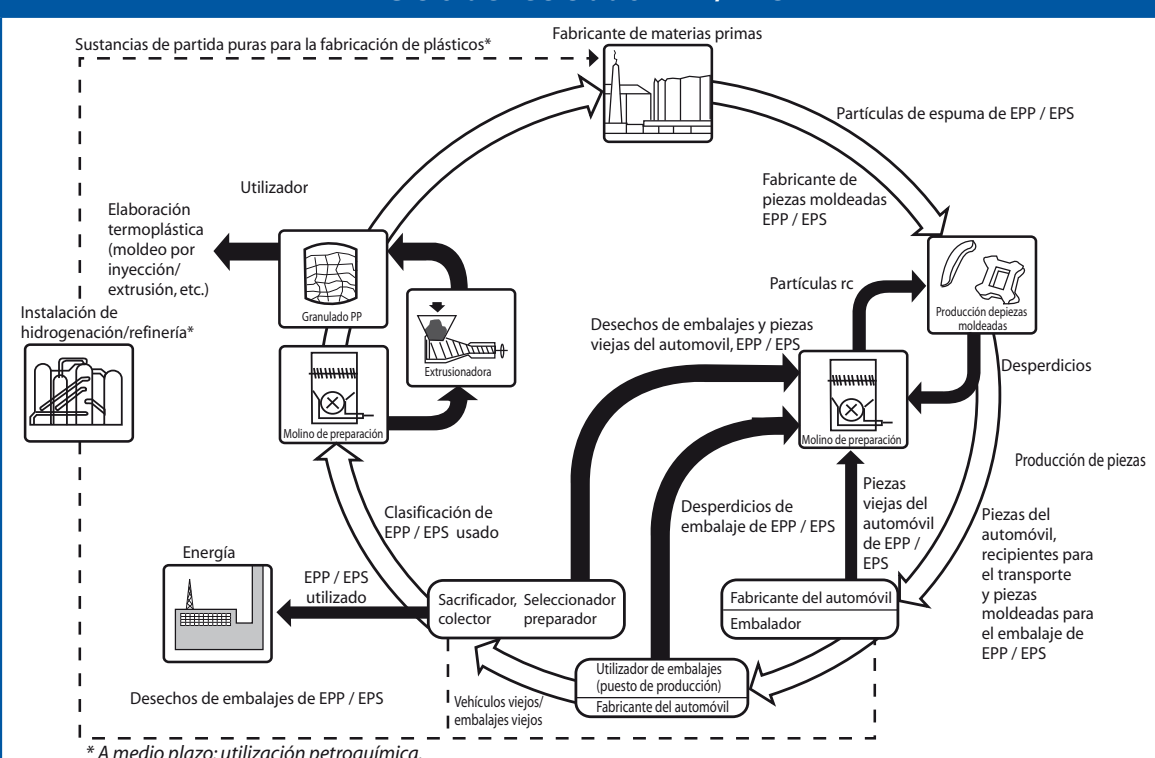
- Reciclable 100%
- Bajo índice de contaminación
- No genera hongos
- Degradación baja o controlada
- Inoloro
- Generador de un bajo indicador de lesiones por manipuleo

### Comportamiento del EPP frente a los productos químicos

Agente actuante	Valoración	Agente actuante	Valoración
Acido Clorhídrico al 10 %	+	Acido acético concentrado	+
Acido Clorhídrico concentrado	+ -	Etanol	+
Acido Sulfúrico al 3 %	+	Bencina 100-400	+ -
Acido Sulfúrico al 30 %	+	Carburante diesel	+ -
Acido nítrico al 10 %	+ -	Petróleo	+ -
Agua destilada	+	Aceite de terperina	+
Agua de mar	+	Aceite de oliva	+ -
Peróxido de hidrógeno al 10 %	+	Gasolina + benceno 1:1	+ -
Sol. alcal. de soldar	+	Benceno	+ -
Sol. ácida de soldar	+	Tetralina	-
Acido fluorhídrico al 5 %	+	Decalina	+ -
Hdróxido sódico	+	Acetona	+
Sol. de cloruro sódico	+	Tetrahidrofurano	-
Dietiléter	-	Acetato de etilo	+
Acido acético al 3 %	+	Triclorateno	+ -
		Formalina	+ -

+ Resistente / + - Encoge o se hincha por acción prolongada / - No estable

### Ciclo de reciclado EPP / EPS



### Ciclo de reciclado EPP / EPS

# Reseña Histórica de Mastropor

## Ventajas Máximas

- Resistencia estructural
- Alta absorción de energía
- Peso liviano
- Químicamente inerte
- Aislante térmico y acústico
- 100% reciclable

La empresa tiene sus orígenes en el taller establecido en el año 1945 por don José Mastroberti, asistido por su hijo Vicente, destinado a la fabricación de modelos en madera para fundición.

Tras el fallecimiento de don José Mastroberti en el año 1960, su hijo Vicente Mastroberti hereda el proyecto de una nueva planta y comienza a concretarlo a partir de 1961, con la construcción de una fábrica de 250 m<sup>2</sup> de superficie sobre el terreno de la calle Pergamino. Allí, además de continuar la fabricación de modelos en madera, se inicia la fabricación de modelos metálicos para fundición y de matricería, adquiriendo para estos fines las maquinarias, herramientas y útiles necesarios.

En el año 1964 se adquiere el inmueble lindero, ampliando la superficie de la planta.

En el año 1966 adquiere un inmueble sito en la calle Balbastro, cuyos fondos coinciden con los inmuebles existentes, con el propósito de montar una planta de moldeo de poliestireno expandible iniciando su construcción en el año 1969.

Durante los años 1970 y 1971 se construyen nuevas máquinas y equipos para moldeo, dotando a la empresa de mayor productividad que la existente a ese momento.

En los años 1975 y 1976 se adquiere otro inmueble en la calle Pergamino y se instala la nueva caldera para vapor.

Al mismo tiempo, se renuevan las máquinas de moldeo y se comienzan a proveer máquinas, equipos y moldes para terceros, utilizando tecnología propia adquirida a través de la experiencia productiva.

Hoy Mastropor S. A. cuenta con una superficie total de 7.000 m<sup>2</sup> en el barrio de Mataderos, maquinarias e instalaciones de última generación y un reconocido prestigio en plaza, logrado a través de una dedicada e intensa labor desarrollada en la industria nacional.



ISO 14001  
BUREAU VERITAS  
Certification



ISO/TS 16949  
BUREAU VERITAS  
Certification



ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification



### ● Mastropor S.A.

Av. Gral. Eugenio Garzón 5945  
(C1440AYU) CABA - Argentina  
Tel/Fax (+5411) 4687-1300 / 5002 / 1134  
info@mastropor.com.ar  
www.mastropor.com.ar



No contiene C.F.C.  
No daña la capa de ozono