

Próximos al cliente en todo el mundo



EUROPA

ALEMANIA

molding.de@storopack.com
www.storopack.de

Metzingen

Untere Rietstraße 30
D-72555 Metzingen
Teléfono +49 (0)7123 164-0
Fax +49 (0)7123 164-119

Krumbach

Fabrikstraße 1
D-74838 Limbach-Krumbach
Teléfono +49 (0)6287 931-3
Fax +49 (0)6287 931-452

Langenau

Riedheimer Straße 32
D-89129 Langenau
Teléfono +49 (0)7345 956-0
Fax +49 (0)7345 956-301

Mainleus

Spinnereistraße 15
D-95336 Mainleus
Teléfono +49 (0)9229 991-3
Fax +49 (0)9229 991-505

Vechta

Auf der Lage 3
D-49377 Vechta
Teléfono +49 (0)4447 80 08-0
Fax +49 (0)4447 80 08-545

FRANCIA

molding.fr@storopack.com
www.storopack.fr

Saint Sébastien-sur-Loire

Rue de la Noé Cottée
BP 23637
F-44236 Saint Sébastien-sur-Loire
Téléfono +33 (0)2 40 80 09 09
Fax +33 (0)2 40 80 09 00

Anetz

320, Rue d'Anjou
F-44150 Anetz
Téléfono +33 (0)2 40 83 10 38
Fax +33 (0)2 40 83 32 31

Pont-l'Abbé

Rond-Point de Kermaria
CS 11004
F-29129 Pont-l'Abbé
Téléfono +33 (0)2 98 66 06 06
Fax +33 (0)2 98 82 33 11

SUIZA

molding@storopack.com
www.storopack.ch

Stetten

Im Stetterfeld 1
CH-5608 Stetten
Téléfono +41 (0) 56 677 87 00
Fax +41 (0) 56 677 87 01

ESPAÑA

molding.es@storopack.com
www.storopack.es

Mollet del Vallés

Polígono Industrial Can Prat s/n
E-08100 Mollet del Vallés
(Barcelona)
Teléfono +34 93 570 61 50
Fax +34 93 570 15 36

Pamplona

Pol. Areta, C/ Badostain 22
E-31620 Huarte / Pamplona
(Navarra)
Teléfono +34 94 8 335 059
Fax +34 94 8 331 461

REPÚBLICA CHECA

molding.cz@storopack.com
www.storopack.cz

Telnice

Nádražní 191
CZ-664 59 Telnice
Teléfono +420 544 254 052
Fax +420 544 254 973



Piezas técnicas moldeadas



Bienvenidos a Storopack

Este folleto presenta piezas técnicas moldeadas de espumas expandidas para diversos usos y sectores industriales. Las descripciones son una inspiración para ideas y conceptos nuevos e individuales. Las espumas expandidas ofrecen un alto grado de libertad en cuanto al diseño.



Protección para perfume

Storopack elabora desde hace décadas piezas técnicas moldeadas. Nuestro grupo empresarial se encuentra presente en todo el mundo y tiene plantas de producción en Europa y China.



Lost Foam - tapa para bomba

Valor añadido gracias al material y su fabricación.

Las piezas técnicas moldeadas de polipropileno expandido (EPP), poliestireno expandido (EPS, Styropor®) o Neopor® mejoran la vida útil de los productos y los procesos de producción gracias a las propiedades especiales de dichos materiales. Las ventajas son su ligereza, ductilidad, robustez, absorción a los golpes y su extraordinaria capacidad aislante.

Bienvenidos a Storopack	3
Gama de servicios	5
Propiedades de las espumas expandidas	7
Producción y gestión de proyectos	9
Piezas de serie para automóviles y bandejas logísticas	11
Lost Foam: un procedimiento alternativo de fundición	13
Piezas moldeadas para construcción, calefacción y climatización	15
Aplicaciones para ocio y diseño	17
Sostenibilidad y protección medioambiental	19

Nuestra imagen de portada: la ostra, una sofisticación de la naturaleza

La naturaleza ofrece numerosas construcciones de alta calidad, como por ejemplo la concha de una ostra. Desde la acanaladura exterior, pasando por el mecanismo de cierre hasta la lisa capa de nácar en el interior, se trata de una construcción perfecta. Storopack se compromete con este ideal de perfección para cada pieza moldeada, por lo que combina sus propios objetivos con motivos de la naturaleza.

Gama de servicios

Storopack puede ser un perfecto colaborador a lo largo de la vida de su proyecto. Nuestros clientes pueden solicitar uno, varios o todos los servicios ofrecidos por Storopack.

1. Análisis: ¿cuáles son las necesidades del cliente? ¿Qué materiales resultan apropiados? ¿Cuáles son las exigencias del diseño de la pieza moldeada? ¿Con qué factores ambientales debemos contar?

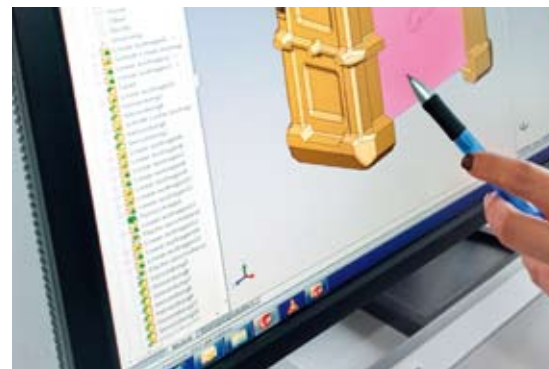
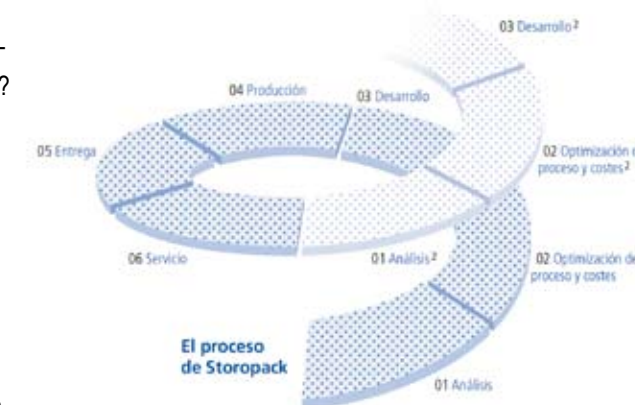
2. Optimización de proceso y de costes: piezas moldeadas con una geometría y densidad óptimamente adaptadas a las aplicaciones técnicas e integradas en los procesos de conformidad con el cliente para obtener el máximo valor añadido.

3. Desarrollo: la idea puesta en práctica. Storopack ofrece todo el equipamiento necesario para garantizar el éxito: desarrollos CAD, fabricación de prototipos y laboratorio de ensayo.

6. Servicio: oferta de servicios adicionales. Asistencia personalizada y asesoramiento constante. Storopack, su colaborador a la hora de innovar, le asesorará en todos los cambios técnicos y nuevos desarrollos.

5. Entrega: el cliente determina el lugar y el momento. Storopack garantiza la entrega a tiempo y varias veces al día si así lo desea. Nuestro servicio just-in-time, garantiza la continuidad durante todo el proceso de fabricación a nuestros clientes.

4. Producción: Suministro de la pieza moldeada y servicios adicionales. Storopack tiene centros de producción en Europa y China. El departamento de proyectos trabaja a nivel internacional.



Desarrollo CAD

Equipo de expertos para desarrollo y prototipos

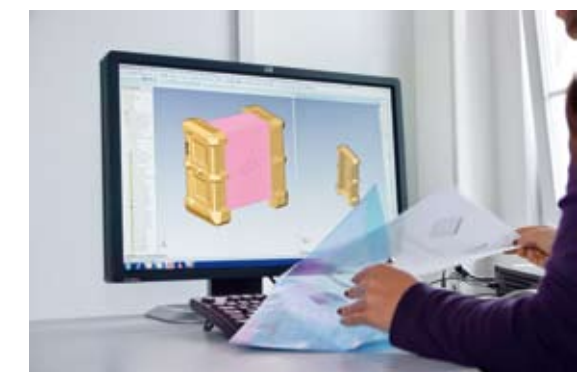
Desarrollo CAD, prototipos CNC y el conocimiento adquirido durante muchos años de trabajo práctico: así es como los técnicos de Storopack desarrollan las piezas técnicas moldeadas. En un trabajo conjunto con nuestros clientes, revisamos ideas con el objetivo de que sus productos aumenten su valor añadido.

Además de una cámara climatizada, el equipo técnico dispone también de una instalación para pruebas de caída. Todo esto se lleva a cabo en el seno de un mismo equipo y con un único interlocutor para el cliente.

Ventajas: tiempos de reacción cortos, no hay esperas motivadas por proveedores de servicios externos y los mejores requisitos para el desarrollo simultáneo.



Cámara climatizada



Desarrollo CAD

Propiedades de las espumas expandidas

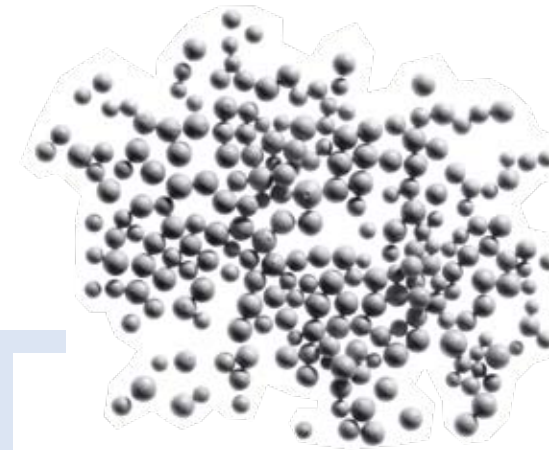
¿Qué materiales se emplean?

Storopack emplea tres plásticos diferentes en forma de espumas expandidas. Poseen algunas características comunes y sus propiedades los convierten en materiales muy recomendables para las piezas técnicas moldeadas.

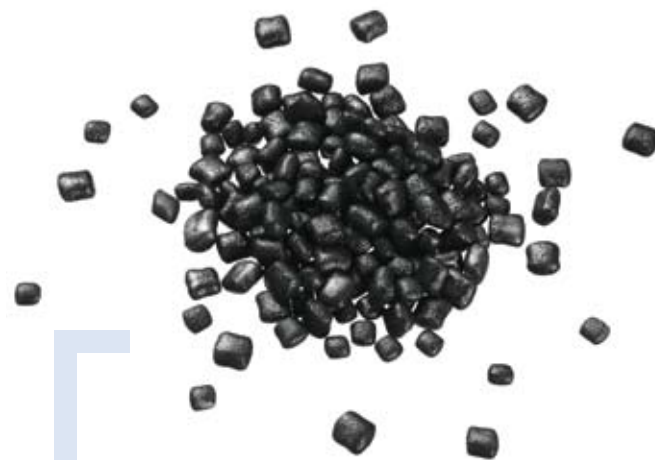
Estos materiales pueden utilizarse en densidades diferentes de forma que, con su peso volumétrico, varíen consecuentemente las propiedades físicas de la pieza moldeada.



El **poliestireno expandido (EPS)**, también conocido bajo el nombre de marca Styropor®, tiene múltiples usos y es especialmente ligero, ya que se compone de aire en un 98%. El EPS absorbe la energía de impacto y ofrece un buen aislamiento térmico.



Neopor® es una variante de Styropor® mezclada con grafito. Tiene el menor coeficiente de conductibilidad térmica de todas las espumas expandidas. Cuando una de las principales funciones de la pieza moldeada sea el efecto aislante, se utiliza Neopor®.



El **polipropileno expandido (EPP)** prolonga la vida de la pieza moldeada y la hace más estable; es extremadamente resistente y absorbe muy bien la energía de impacto. El 95% de las piezas moldeadas de EPP es aire, esta característica las hace muy ligeras por lo que su peso es una ventaja adicional.

_geometrías individuales y construcciones técnicamente exigentes

_muy ligeros

_estable y resistente a la presión

_resistente a aceites, productos químicos, agua

_apilable

_flexible

_aislante

_variedad de superficies

_absorbe golpes

_reciclable

Producción y gestión de proyectos

Los moldes de aluminio se construyen con la máxima precisión, de forma que en las máquinas de moldeo se puedan fabricar piezas perfectas para su uso como piezas de serie para automóviles, elementos de fundición perdida (lost foam), aislamiento o elementos de diseño.



Inyectores en un molde de aluminio

Centros de producción internacionales

Storopack produce en sus plantas de Europa y China. Los departamentos de proyecto conocen las características locales, las reglamentaciones nacionales y dominan los idiomas necesarios para realizar el proyecto. Los moldes son compatibles con las máquinas de moldeo de otros emplazamientos. Todo esto contribuye a que el cliente pueda garantizar la cadena de suministro en cualquier escenario posible.



Máquina preexpansora

El EPS se expande antes del proceso de moldeo en un preexpansor hasta que adquiere un volumen 50 veces superior al original.

El EPP sin embargo, se expande mediante presión, directamente en el molde. Para que la pieza moldeada conserve la geometría deseada, ambos materiales se sueldan en el molde empleando vapor de agua.



Producción de piezas moldeadas



Máquina de moldeo

Certificados

Storopack cuenta con certificados TÜV, AFAQ y Applus de conformidad con la normativa DIN ISO 9001:2008 e ISO/TS 16949:2009.

Los sistemas de gestión de calidad se encuentran en mejora continua, nuestros empleados se mantienen siempre al día gracias a cursos regulares de formación.



Carga de piezas moldeadas en nuestros camiones

Intercambio de datos

Storopack dispone de conexiones SAP y EDI que permiten controlar la gestión de pedidos y de almacenaje, pudiendo informar rápidamente sobre la situación de pedidos y entregas a nuestros clientes.

Piezas de montaje para automóviles y bandejas logísticas

Storopack, como empresa internacional, es socio industrial cualificado para la industria automovilística.



Vista general de piezas de montaje de EPP

Las piezas moldeadas de EPP se pueden montar en diversos puntos dentro del automóvil. Sirven para la protección pasiva y la de los ocupantes. Debido a su bajo peso, los fabricantes de automoción optan por piezas de EPP consiguiendo que el automóvil sea más ligero, reduciendo así el consumo de combustible.

Proyectos de referencia: Storopack ha fabricado para-choques frontales, reposacabezas, rellenos para asientos, reposapiés, parasoles, revestimientos y diversos tipos de amortiguadores de impacto en general.

Un ejemplo es la caja de herramientas para el maletero que aparece en la imagen.



Crash Pad

Piezas de montaje para automóvil de EPP

- absorben la energía de impacto, gran capacidad de recuperar la forma original; en combinación con metales, el EPP absorbe aún más energía de impacto
- Moldeable: permiten la fabricación muy precisa de nuevos diseños; densidad de las piezas de moldeo desde 25g/l (aprox.) hasta 180g/l (aprox.)
- Acabados exteriores: múltiples superficies y recubrimientos



Crash Pad con inserto metálico

Para la industria automovilística, Storopack fabrica también bandejas logísticas de EPP que permiten transportar con seguridad componentes electrónicos o piezas de la carrocería. El EPP es muy robusto y una solución reutilizable y apilable capaz de afrontar numerosos transportes.



Bandeja logística



Crash Pad

Storopack, su socio industrial

- Certificados ISO 9001 y TS 16949
- Calidad y precisión durante todo el ciclo de vida de la serie
- Oferta en centros de producción en diferentes países
- Capacidad y competencia para afrontar grandes proyectos
- Envíos fiables como parte de la cadena de suministro o directamente al cliente final.

Lost Foam: un procedimiento alternativo de fundición

El "Lost Foam Casting" es un procedimiento de fundición de "molde perdido". Los elementos espumados de EPS se cubren de arena de moldeo en un recipiente para la fundición. El metal fundido añadido sustituye al molde de EPS y ocupa su espacio.

El procedimiento de Lost Foam es una técnica de fabricación económica para proyectos complejos ya que el elemento espumado puede prefigurar muescas, canales acodados y huecos de la pieza. Las tolerancias de la fundición "Lost Foam" son aproximadamente dos tercios más ajustadas que en el caso de la fundición en arena habitual. Los fabricantes tienen más libertad de diseño que si realizaran la fundición con moldes permanentes.

Fabricante de elementos espumados y asesor de procesos

Desde 1981, Storopack fabrica modelos Lost Foam para prácticamente todos los materiales de fundición. Un trabajo delicado, detallista y complejo: Storopack ya ha resuelto con maestría numerosos desafíos.



Cover Pump (elemento espumado y pieza fundida)

- Asesoramiento para la selección de las piezas fundidas adecuadas
- Ayuda en el diseño según el proceso de Lost Foam
- Desarrollo CAD y prototipos de modelos de espuma segmentados y grupos de elementos fundidos
- Planificación y construcción de herramientas de serie
- Producción en serie de las piezas moldeadas: densidad uniforme, soldadura continua de partículas
- Adhesión perfecta de las piezas espumadas y los grupos de elementos fundidos
- Entrega "just-in-time" de conformidad con la normativa DIN 9001:2008



Regleta de bornes

Optimización constructiva del elemento espumado

El diseño de "lost foam" es decisivo para garantizar la calidad de las piezas fundidas. Las formas redondeadas garantizan una mayor fluidez y, por lo tanto, la alta calidad de la pieza fundida. Deben evitarse las esquinas y los bordes angulosos, puesto que disminuyen la fijación del acabado. Las aberturas auxiliares garantizan que, al rellenar con arena, también se rellenan las zonas ocultas y se comprima la arena. Las juntas del elemento espumado no deben afectar a la fundición.



Elemento espumado de culata

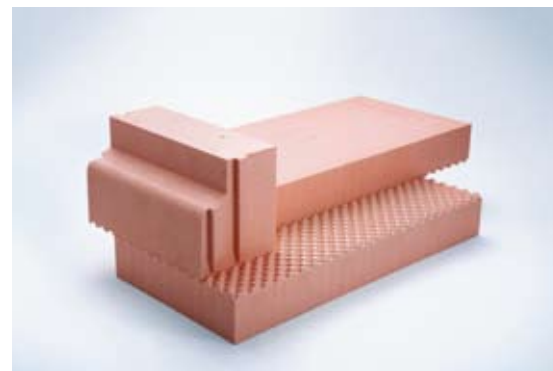


Pieza fundida de culata

Piezas moldeadas para construcción, calefacción y climatización

Aplicaciones en la obra

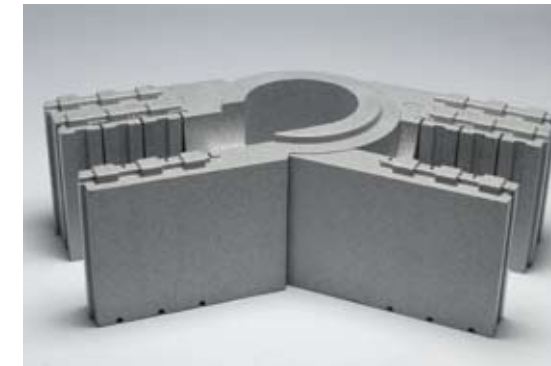
Storopack ofrece elementos aislantes para diversas partes de los edificios. Entre estos se incluyen soluciones para tejados y paredes, bandejas colectoras, así como placas para la instalación de calefacciones de suelo radiante. Además, también se emplean piezas moldeadas como elementos de encofrado.



Placa de base

Aportación a la gestión energética

Las piezas moldeadas de espumas expandidas reducen los costes de mantenimiento de edificios y contribuyen positivamente a la gestión energética. Aíslan del frío y del calor y forman parte de los elementos portantes. Las espumas son resistentes a la humedad y su ligereza es un factor que facilita su puesta en obra.



Módulo aislante

Los aislamientos térmicos de espumas expandidas permiten ahorrar hasta un 70 % en energía térmica y proporcionan un ambiente confortable y equilibrado en el hogar. Tenga en cuenta que cuanto menor es la conductividad térmica del material aislante, mejores son las propiedades de aislamiento térmico. EPS y Neopor® tienen unos valores muy bajos de hasta 0,030 W/(mK).



Placa para calefacción de suelo radiante

Aplicaciones para calefacción y climatización

Las piezas moldeadas de EPP y Neopor® ofrecen soluciones energéticamente eficaces en el sector de la calefacción y la climatización como aislamiento para válvulas, depósitos, bombas, reguladores de la calefacción y calentadores, además de como carcasas y tubos para modernos sistemas de ventilación doméstica con recuperación del calor.



Sistema de ventilación doméstico

Las piezas moldeadas están fabricadas de tal forma que permiten un fácil acceso a los equipos si es necesario realizar trabajos de reparación o mantenimiento. Las llaves de paso y las bisagras siguen funcionando perfectamente mientras que las espumas perfectamente adaptadas al contorno minimizan las pérdidas de calor. Gracias a que las piezas moldeadas absorben los golpes, pueden usarse también como protector durante el transporte.



Aislamiento de valvulería

Aplicaciones para ocio y diseño

Las piezas moldeadas de espumas expandidas aparecen en muchas situaciones cotidianas y sus prestaciones son conocidas: el casco de EPS para ciclistas, la caja de poliestireno expandido para el transporte de alimentos refrigerados o la caja para pizzas de EPP que el repartidor le entrega cuando llama a la puerta de su casa.

Los productos de Storopack también pueden encontrarse en entornos inusuales, como en películas y televisión, imitando paredes de piedra para la decoración.

Los diseñadores se sirven de las espumas expandidas para darle un toque especial a objetos habituales. Este efecto se utiliza por ejemplo en envoltorios de productos a la venta. En este ámbito, Storopack ha contribuido en numerosos proyectos del sector cosmético.

Asientos, elementos de interiorismo y mucho más. Storopack acompaña a la idea desde la primera inspiración hasta su fabricación en serie.



Asientos de diseño

- Storopack ofrece asesoramiento en lo que respecta al material: qué espuma debe emplearse y cómo debe utilizarse
- Colaboración mediante un equipo técnico propio
- Producción de calidad: objetos funcionales con atractivos exteriores



Casco de bicicleta



Caja de EPP con efecto de copos de nieve

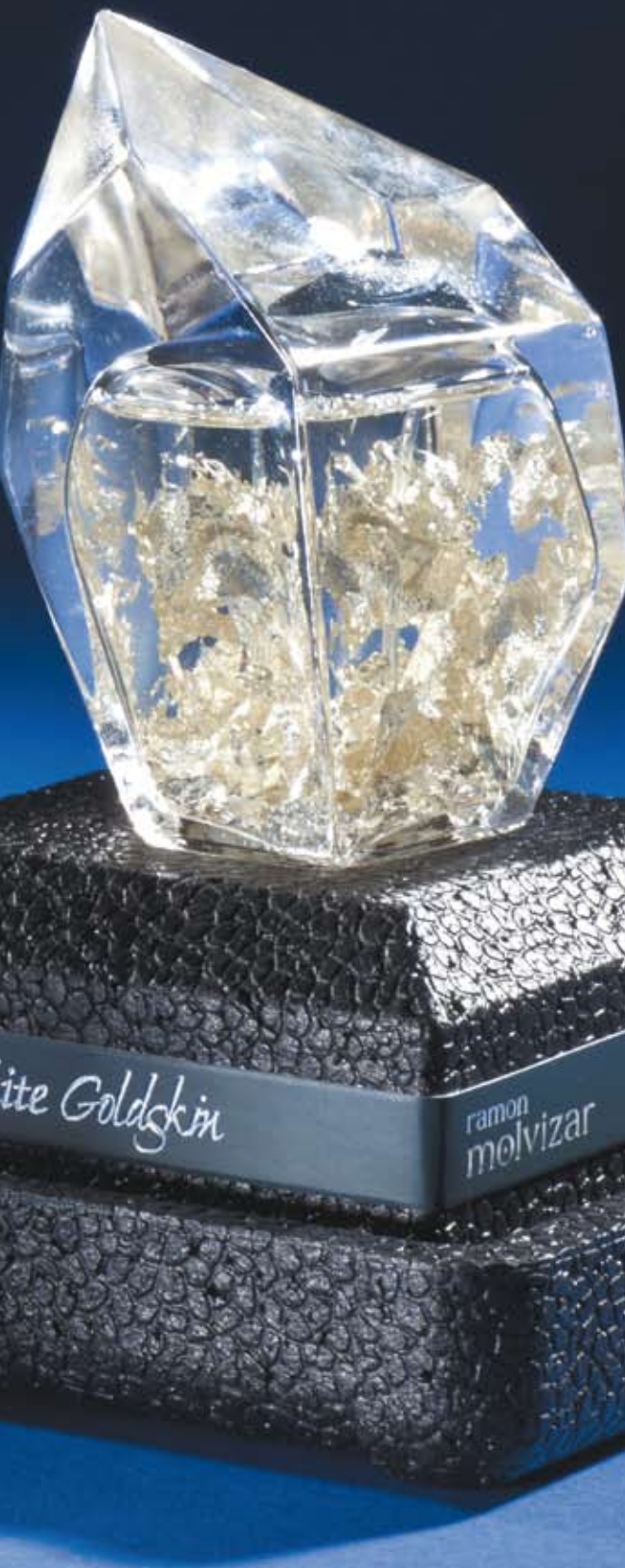
Ventisca de nieve en la estantería de la tienda

La idea del diseñador fue crear un embalaje promocional para las ventas navideñas. El objetivo era presentar una línea de perfumes de Jean Paul Gaultier en una caja de EPP con copos de nieve. Pulsando un botón, vuelan bolitas dentro de la caja creando un efecto ventisca. Storopack se encargó de la construcción y puesta en práctica de la idea. Pese a su escaso grosor, el embalaje es muy estable, los relieves se han trabajado con precisión y las finas líneas destacan claramente.



Estuche para perfume

Proteger y aislar, este doble beneficio se demanda cada vez más. Por ejemplo, una bodega que ha escogido para su vino espumoso un moderno recipiente que sirve también para mantener la temperatura.



Base de EPP para perfume

Sostenibilidad y protección medioambiental

Las piezas técnicas moldeadas de espumas expandidas garantizan que los productos que han sido fabricados empleando los correctos recursos maximizan sus beneficios. Los productos de calidad aumentan su comodidad y seguridad y los procedimientos se vuelven más eficientes.



REDUCIR

Las espumas expandidas permiten obtener piezas moldeadas con un diseño inteligente y personalizado, usando sólo la cantidad de materia prima necesaria.

REUTILIZAR

Según la aplicación, las piezas moldeadas son reutilizables. Esto se aplica principalmente al polipropileno expandido (EPP), especialmente resistente y robusto.

RECICLAR

Las piezas moldeadas de espumas expandidas son completamente reciclables y puede volver a aprovecharse tanto el material como su poder energético. Los ciclos de estos materiales están muy bien desarrollados y contribuyen a reducir el uso de materia prima.

EPS (Styropor®), EPP & Neopor®

EPS y Neopor® se componen de un 98 % de aire y solo de un 2 % de poliestireno; EPP se compone de un 95 % de aire y solo de un 5 % de polipropileno.

El reducido peso de las piezas moldeadas de espumas expandidas contribuye, por ejemplo, a aligerar los coches y minimizar así el consumo de combustible.

Si se emplean en aislamiento, permiten ahorrar energía y protegen así el medio ambiente.



Storopack opta por un proceso de producción con vapor de agua en la fabricación de sus piezas técnicas, y persigue mejorar el uso de materiales y energías mediante la optimización de los procesos de producción.

Storopack ayuda a que sus clientes consigan sus objetivos medioambientales y desarrolla conjuntamente soluciones adaptadas a sus necesidades.

Visión y directrices

El compromiso asumido por Storopack para actuar de forma responsable con el medio ambiente y a nivel social se deriva de nuestra filosofía de empresa. „Visión y directrices“ comprende a nivel formal los principios para todos los empleados.

