

Pièces moulées techniques

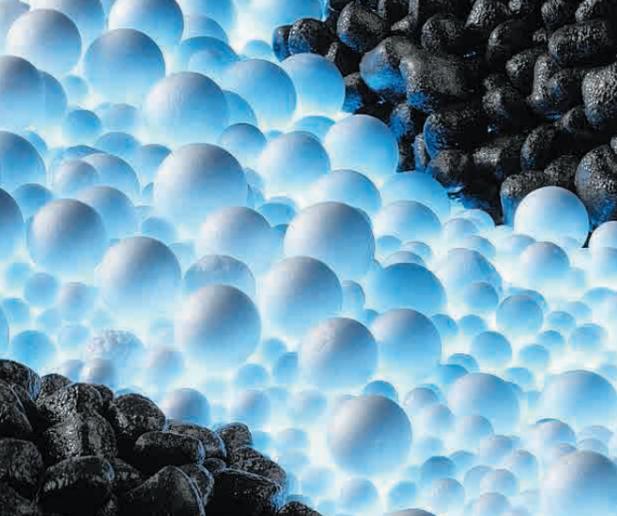


Siège Social

Storopack France SAS
55, rue de la Noé Cottée
CS 62363
44236 St Sébastien sur Loire cedex
France

Tel +33 (0)2 40 80 09 09
Fax +33 (0)2 40 80 09 00

www.storopack.fr
Molding.fr@storopack.com



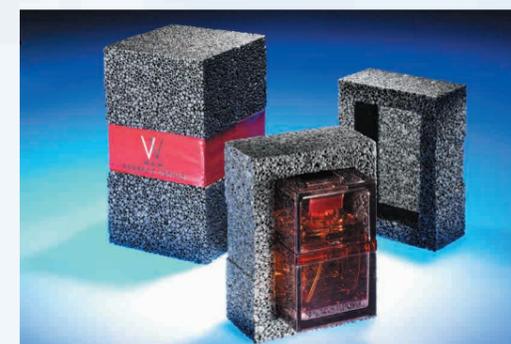
Bienvenue chez Storopack	3
Éventail des prestations	5
Propriétés des mousses expansées	7
Production et gestion des projets	9
Pièces automobiles et portes-charges	11
La mousse perdue : un procédé de moulage alternatif	13
Éléments préformés pour la construction, les techniques de chauffage et de climatisation	15
Loisirs et design	17
Durabilité et protection de l'environnement	19

Notre illustration-titre : la coquille - un raffinement de la nature

La nature construit d'innombrables formes très sophistiquées, comme par exemple les coquillages. Des rainures extérieures aux mécanismes de fermeture en passant par la couche de nacre très lisse qui recouvre l'intérieur - la construction est parfaite. C'est cet idéal de perfection la plus totale que Storopack s'efforce d'égaliser pour chacun de ses éléments préformés en s'inspirant, pour ses prestations, des formes de la nature.

Bienvenue chez Storopack

Cette brochure présente les pièces moulées techniques faites à partir de mousse expansée, destinées à différentes branches de l'industrie et diverses utilisations. Ces descriptions servent d'inspiration à de nouveaux concepts et idées personnalisés. La mousse expansée offre une grande liberté dans la réalisation de vos idées.



Emballage pour parfums

Cela fait de nombreuses décennies que Storopack élabore des formes techniques. Le groupe de l'entreprise déploie son activité partout dans le monde et possède des sites de production en Europe et en Chine.



Mousse perdue pour couvercle de pompe

Une valeur ajoutée grâce aux matériaux et à la conception

Grâce à leurs propriétés physiques particulières, les pièces moulées techniques en polypropylène expansé (PPE), en polystyrène expansé (PSE, Styropor®) ou en Neopor® améliorent encore plus l'utilisation des produits et les procédés de production. Les avantages: leur légèreté et leur souplesse, leur robustesse, leur capacité à absorber les chocs et leur extraordinaire propriété isolante.

Gamme de prestations

Storopack est un partenaire idéal pour les différentes étapes des processus au sein de la chaîne de valeur ajoutée. Nos clients peuvent découvrir un seul, plusieurs ou bien tous les domaines couverts par la gamme de prestations de Storopack.

1. Analyse : Quelles sont les exigences des clients ? Quels sont les matériaux adaptés ? Quelles sont les exigences de construction s'appliquant à l'élément à préformer ? Quelle sera l'influence de l'environnement ?

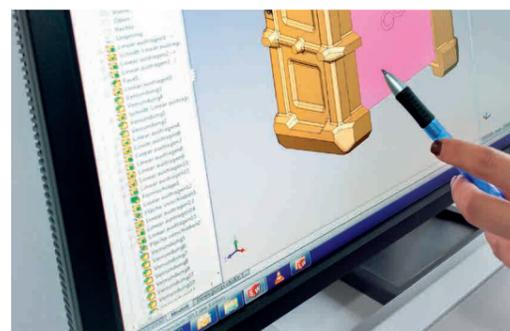
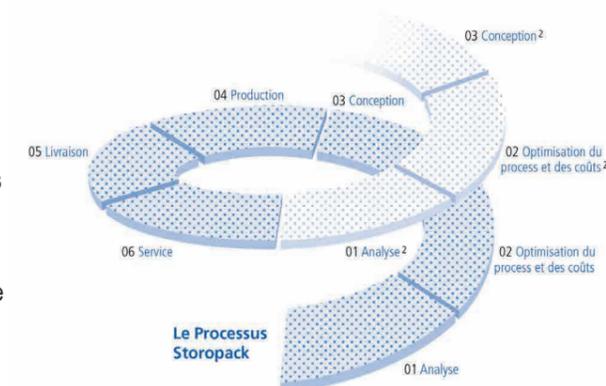
2. Optimisation des processus et des coûts : Des éléments préformés dont la géométrie et la densité sont adaptées de manière optimale à une utilisation technique et qui sont intégrés aux processus du client pour une création de valeur maximale.

3. Développement : De l'idée à la construction. Storopack dispose de moyens techniques complets pour un développement réussi : travail sur logiciel CAD, élaboration de maquettes, prototypage et laboratoires de tests.

6. Service : Mise à disposition de services supplémentaires. Accompagnement personnalisé et conseils permanents. Partenaire pour de nouvelles idées, Storopack vous accompagne lors de vos évolutions techniques et des nouveaux développements.

5. Livraison : C'est le client qui détermine le lieu et le temps. Storopack s'occupe de tout le reste. En temps et en heure, et, si vous le souhaitez, plusieurs fois par jour.

4. Production : Mise à disposition des éléments préformés les plus adaptés et de services supplémentaires. Storopack possède des lieux d'implantation en Europe et en Chine. La gestion des projets est opérationnelle dans tous les pays.



Conception par CAD

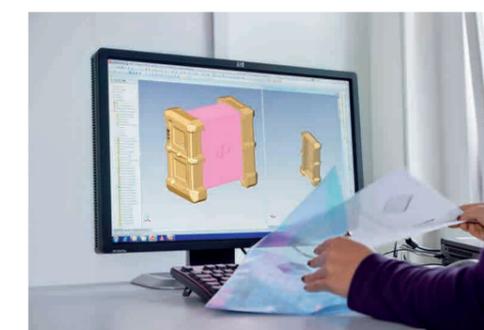
Une équipe d'experts pour la conception et le prototypage

Conception par CAD, prototypage CNC et savoir-faire issu de nombreuses années d'expérience sont les outils qu'utilisent les concepteurs Storopack pour les formes techniques. En collaboration avec nos clients, nous testons des idées capables d'apporter à leurs produits une valeur ajoutée encore plus élevée.

Parallèlement à une chambre climatique, notre équipe technique dispose d'une installation pour les essais de chutes. Le tout au sein d'une seule équipe et avec un seul interlocuteur pour le client. Avantages : une grande réactivité, pas d'attente due à un fournisseur extérieur et des conditions optimales pour le développement simultané.



Chambre climatique



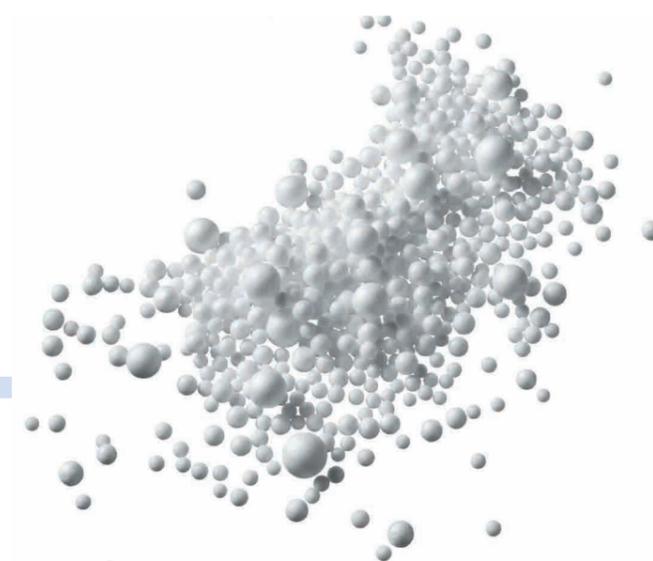
Conception par CAD

Propriétés des mousses expansées

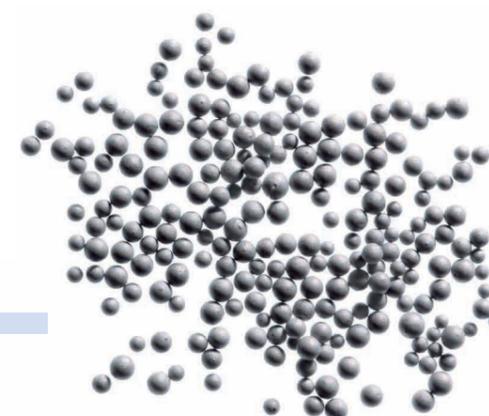
Quels sont les matériaux utilisés ?

Storopack travaille avec trois matériaux synthétiques différents en mousses expansées. Ils ont des points communs et leurs propriétés en font des matériaux de choix pour les formes techniques.

Ces matériaux sont disponibles en différentes densités, de sorte que les propriétés physiques des éléments préformés varient en fonction du poids volumique.



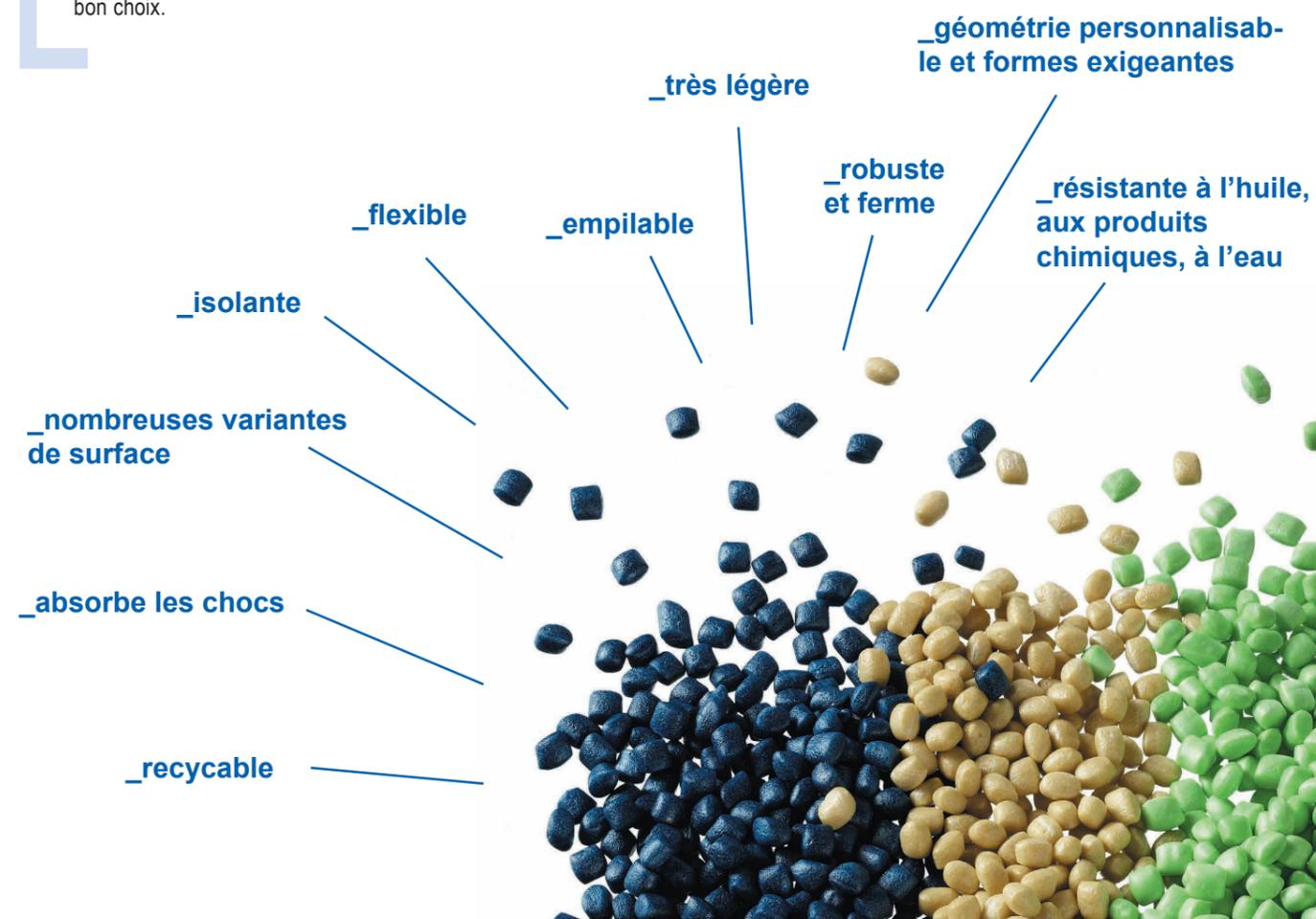
Le polystyrène expansé (PSE), également connu sous la marque Styropor®, s'utilise dans de nombreux cas et il est particulièrement léger, car il est constitué à 98 pour cent d'air. L'EPS absorbe l'énergie lors de chocs et c'est un très bon isolant vis à vis de la chaleur et du froid.



Le Neopor® est une variante du Styropor® enrichie au graphite. C'est la mousse expansée qui a le taux de conductivité thermique le plus bas. Si la mission principale de l'élément préformé est son effet isolant, le Neopor® est le bon choix.



Le polypropylène expansé (PPE) donne sa longévité et sa résistance à l'élément préformé ; il est extrêmement solide et l'énergie provenant de chocs est très bien absorbée. Les éléments préformés en PPE sont constitués à 95 % d'air. C'est pourquoi ils sont très légers et apportent les avantages liés à un poids limité.



Production et gestion de projets

Les outils en aluminium sont construits avec une grande précision, de sorte que la machine à produire de la mousse est capable de fabriquer des éléments préformés sur-mesure pour des pièces automobiles, des formes en mousse perdue, des isolants ou des éléments de design.



Machine à produire des pièces moulées

Lieux de production internationaux

Storopack possède des sites de production en Europe et en Chine. Les équipes qui planchent sur les projets disposent de connaissances pointues sur les données locales, sur les réglementations nationales et elles parlent la langue du pays. Les moules sont compatibles avec les machines des autres sites. Cela aide le client à assurer la continuité de sa chaîne de livraison dans tous les scénarios possibles



Remplissage dans le moule en aluminium

Préparation de la mousse

Avant que ne commence le processus de production à proprement parler, la matière première de l'EPS est expansée dans la machine de préparation pour prendre jusqu'à 50 fois son volume d'origine. Quant à l'EPP, il est directement expansé dans le moule, sous pression. Afin d'obtenir la géométrie désirée pour l'élément préformé, ces deux matériaux sont façonnés dans le moule sous l'action de vapeur d'eau.



Production des pièces moulées

Certifications

Storopack bénéficie des certifications délivrées par le TÜV, l'AFAQ et le LGA, conformément aux normes DIN ISO 9001:2008 et ISO/TS 16949:2009.

Les systèmes de gestion de la qualité sont constamment améliorés et nos collaborateurs mettent à jour leurs connaissances professionnelles lors de formations régulières.



Chargement des éléments préformés dans le camion

Échange de données

Dans le but de simplifier et de rendre plus efficaces les processus de gestion des marchandises et des commandes, nous offrons à nos clients la possibilité d'organiser la gestion de leurs stocks et de leurs livraisons par un réseau basé sur SAP et EDI.

Pièces automobiles et portes-charges

Storopack, entreprise présente partout dans le monde, est un partenaire qualifié de l'industrie automobile.



Vue d'ensemble des garnitures en PPE

Les éléments préformés en PPE sont utilisés de façons diverses et variées comme garniture dans les voitures. Ils servent à assurer la sécurité passive et la protection des occupants. En raison de son poids limité, le PPE est utilisé par les constructeurs automobiles sous forme de mousse afin d'alléger les véhicules et de réduire l'utilisation de carburant.

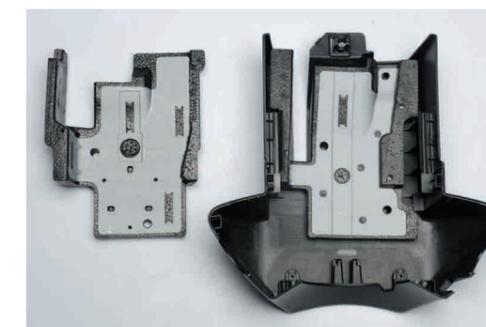
Les projets de référence de Storopack concernent, entre autres, les pare-chocs avant, les amortisseurs, les appuie-têtes, les sièges, les repose-pieds, les pare-soleils, l'habillage et différents absorbeurs de chocs. Un exemple visible : une boîte à outil pour le coffre.



Absorbeur de chocs

Pièces automobiles en PPE

- absorbe l'énergie, retrouve sa forme initiale
- combiné avec du métal, le PPE absorbe encore plus d'énergie
- flexible à volonté : pour des nouvelles constructions exigeantes
- densités disponibles : de 25g/l à 180g/l environ
- aspect attrayant : différentes possibilités d'utilisation en surface et pour la dissimulation



Absorbeurs de chocs avec pièce métallique

Pour l'industrie automobile, Storopack produit également des portes-charges en EPP servant à transporter des pièces électroniques ou les éléments de carrosserie en toute sécurité. L'EPP est très robuste et peut remplir de nombreux cycles en tant que solution solide, réutilisable et empilable.



Porte-charges



Absorbeur de chocs

Storopack, un partenaire pour la production

- certifications suivant les normes ISO 9001 et TS 16949
- qualité et précisions des formes durant l'ensemble du cycle de vie de la gamme de produit
- choix du site de production dans différents pays
- disponibilité et compétences pour la production de pièces en grand nombre
- livraison sûre en tant que membre d'un groupe de fournisseurs ou directement auprès du fabricant

Mousse perdue : un procédé de moulage alternatif

Le « Lost Foam Casting » est un procédé de moulage de formes complètes. Les corps en mousse PSE sont encastés dans un bac de coulage dans du sable de moulage. Le métal fondu qui y est amené remplace le plastique et remplit les espaces vides du moule.

Le procédé utilisant la mousse perdue est une technique de fabrication économique adaptée aux pièces complexes, car le corps en mousse peut former des taraudages, des canaux coudés et des espaces creux aux contours optimisés.

La tolérance de moulage est inférieure de deux tiers environ par rapport au moulage au sable classique. Les constructeurs ont une plus grande liberté de formes qu'avec des moules permanents.

Fabricant de corps en mousse et conseiller en procédés

Depuis 1981, Storopack propose des modèles en mousse perdue pour presque tous les matériaux moulés. Filigranes, détails et complexité: Storopack a déjà relevé de nombreux défis.



Cover Pump (Schäumling und Gussteil)

- conseil pour le choix des pièces moulées adaptées
- aide aux constructions adaptées aux moules
- élaboration par CAD et prototypage de modèles en mousse et de grappes segmentés
- conception et fabrication d'outils en série
- production en série d'éléments préformés : densité régulière, soudure continue des particules
- adhérence nette entre l'ébauche et la grappe
- livraison en temps et en heure, conformément à la norme DIN 9001:2008



Bornier de connexion

Optimisation de la construction du corps en mousse

L'élaboration du moule perdu est décisive pour la qualité de la pièce moulée. Des arrondis contribuent à un flux régulier et donc à une qualité élevée de la pièce moulée. Les coins et bords aigus sont à éviter, car ils entravent l'adhérence des couches. Des ouvertures de sécurité assurent que lors du sablage, les zones d'ombre sont remplies elles aussi et que le sable se densifie. Les zones de séparation du corps en mousse doivent faire en sorte de ne pas empêcher la coulée.



Culasse : corps en mousse

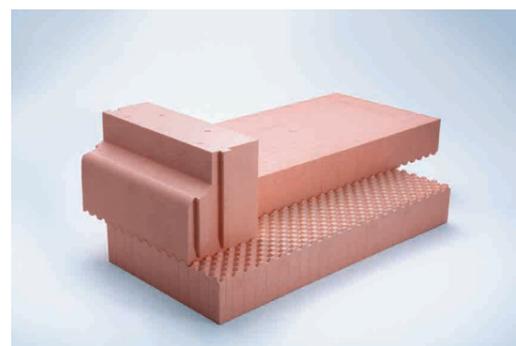


Culasse : pièce moulée

Pièces moulées pour la construction, le chauffage et la climatisation

Applications dans le domaine de la construction

Storopack élabore des éléments d'isolation pour différents matériaux de construction. Parmi eux, des solutions pour la toiture et les murs, les drains périphérique ainsi que des plaques pour la pose d'un chauffage au sol. De plus, les éléments préformés sont également utilisés comme éléments de coffrage.



Bloc de base

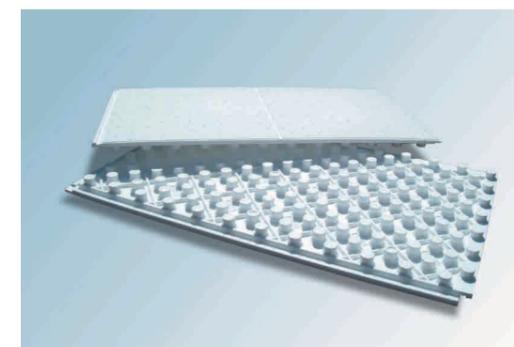
Contribution à la gestion de l'énergie

Les éléments préformés en mousse expansée font baisser les coûts lorsqu'on les utilise dans les bâtiments et apportent une contribution positive à la gestion de l'énergie. Ils isolent de la chaleur et du froid et font partie des éléments porteurs. Leurs matériaux synthétiques sont insensibles à l'humidité. Leur poids limité est un plus pour les travaux sur les chantiers de construction.



Dämmmodul

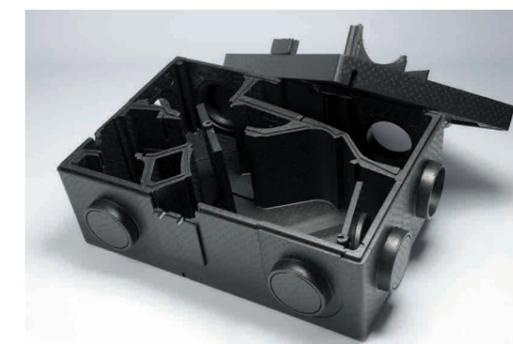
Les isolants thermiques en mousse expansée permettent d'économiser jusqu'à 70 % de l'énergie de chauffage et de créer une atmosphère agréable et tempérée dans les habitations. À retenir : plus le matériau isolant a des capacités de conduction thermique faibles, plus ses propriétés d'isolation thermiques sont performantes. Le PSE et le Neopor® présentent des valeurs très faibles, allant respectivement jusqu'à 0,032 W/(mK) et 0,030 W/(mK).



Plaque pour chauffage par le sol

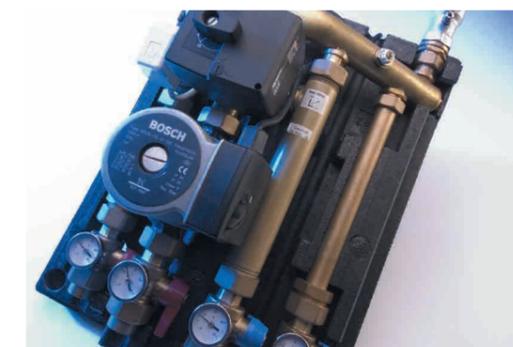
Applications pour le chauffage et la climatisation

Les pièces moulées en PPE et en Neopor® sont efficaces énergétiquement dans les domaines des techniques de chauffage et de climatisation, comme isolation de pompes, régulateur de chauffage, ainsi que pour former des boîtiers et des canalisations pour les systèmes modernes de ventilation avec récupération de chaleur.



Ventilation de pièces d'habitation

Elles sont conçues de sorte que les appareils sont faciles d'accès pour d'éventuelles réparations et pour la maintenance. La mousse qui épousé les contours limite les déperditions de chaleur. Comme les éléments préformés ont également d'intéressantes propriétés de rembourrage, selon la construction, ils peuvent servir tout aussi bien de protection pour le transport.



Isolation de robinetterie



Socle pour un flacon de parfum



Boîte en PPE pour un effet flocons de neige

De la neige dans les rayons du magasin

L'idée du designer était un emballage pour une opération commerciale durant la période de Noël. Une ligne de parfums de Jean Paul Gaultier devait être présentée dans une boîte en EPP encadrée par des flocons de neige. En appuyant sur un bouton, de petites billes volettent dans le cadre transparent, créant un effet de chute de neige. C'est Storopack qui en a assuré la mise en œuvre du point de vue de la conception et de la production. L'emballage est très stable alors que l'épaisseur des parois est faible. Les inscriptions sont travaillées de façon précise et elles se distinguent parfaitement par la forme fine de leurs lignes.

Loisirs et design

Les pièces moulées en mousse expansée sont d'actualité dans de nombreuses situations de la vie courante et leurs services rendus sont devenus incontournables : du casque de vélo en PSE pour assurer la sécurité dans la circulation à la boîte en Styropor® pour des denrées à conserver au froid en passant par la boîte à pizza en PPE qui arrive avec le livreur.

On peut également rencontrer les produits Storopack dans des environnements moins habituels, comme par exemple dans des films ou à la télévision, sous forme de décor imitant des parois rocheuses.

Les designers métamorphosent le quotidien avec de la mousse expansée. Cet effet se retrouve par exemple quand elle est utilisée pour les emballages de commercialisation des marchandises. Ainsi, Storopack a déjà, entre autres, accompagné de nombreux projets dans le domaine de la cosmétique.



Emballage de parfum

Protéger et isoler, voilà le duo toujours réinventé de son utilisation. Par exemple, un caviste a emballé son mousseux dans un joli tonnelet qui est par la même occasion isolant.

Sièges, éléments de décoration pour une architecture d'intérieur somptueuse, et bien d'autres encore. Storopack accompagne l'idée depuis la première esquisse jusqu'à la production en série.



Sièges de designer

- Storopack offre ses compétences dans le matériau : quelle matière doit être utilisée, et comment
- un partenaire d'élaboration avec son propre centre technique
- qualité de la production : pour des effets qui marchent et des apparences attrayantes



Casque de vélo

Durabilité et protection de l'environnement

Les pièces moulées en mousse synthétique contribuent à ce que les produits dont la fabrication a déjà nécessité une exploitation intense des ressources soient utilisés de façon optimale. Les produits de qualité deviennent encore plus pratiques et plus sûrs, et les procédés sont encore plus efficaces.



REDUIRE

Les mousses synthétiques permettent d'obtenir des formes techniques individualisées et conçues intelligemment qui utilisent les matériaux juste là où ils sont nécessaires.

REUTILISER

En fonction de leur usage, les formes techniques peuvent être réutilisées plusieurs fois. C'est tout particulièrement le cas du polypropylène (PPE) qui est très résistant et robuste.

RECYCLER

Les formes techniques en mousse expansée déjà utilisées sont totalement recyclables : elles-mêmes et les matériaux dont elles sont faites sont réutilisables, et elles peuvent produire une énergie à haut rendement. Le cycle de vie des matières premières composant ces matériaux est très bien développé et ceux-ci contribuent donc à réduire l'exploitation des ressources naturelles.

PSE (Styropor®), PPE & Neopor®

Le PSE et le Neopor® sont constitués à 98 % d'air et à 2 % seulement de polystyrol ; le PPE est constitué à 95 % d'air et à 5 % seulement de polypropylène.

Le poids limité des pièces moulées techniques en mousse expansée contribue, par exemple, à alléger les voitures et, ainsi, à minimiser la consommation en carburant. Utilisés comme isolants, ces matériaux permettent d'économiser de l'énergie et de préserver le climat.



Storopack tire parti de la vapeur d'eau pour les procédés de production de ses formes techniques et améliore l'utilisation des matières premières et de l'énergie durant la production grâce à une optimisation continue de ses processus.

Storopack aide ses clients à atteindre leurs objectifs vis à vis du climat, et élabore avec eux des solutions parfaitement adaptées à leurs besoins.

Philosophie et lignes directrices

L'engagement à agir de manière responsable aussi bien dans la société que vis à vis de notre environnement est une des valeurs clés de l'entreprise Storopack. Le chapitre « Philosophie et lignes directrices » inclut des principes formels destinés à tous les collaborateurs de Storopack.

