

Emballages de protection et pièces 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
Sur le chemin de l'emballage de protection parfait	5
Les matériaux : les mousses expansées	7
Production : mise en forme des matières premières	9
Boîtes isothermes	11
Pièces moulées pour la construction, le chauffage et la climatisation	13
Pièces automobiles et bacs de manutention	15
Solutions d'emballage de protection, loisirs et design	17
Durabilité et protection de l'environnement	19

Couverture : à l'image de la nature

Qu'est-ce que le fruit du physalis a à voir avec le thème des emballages de protection ? Beaucoup de choses, selon nous ! Les feuilles à la forme si particulière enveloppent le précieux fruit comme un emballage de protection individuel en le protégeant des agressions extérieures. C'est exactement de cette façon que les emballages réalisés en mousse expansée protègent ce qu'il y a de plus précieux : votre produit. C'est pour cela que Storopack associe son mot d'ordre, « Perfect Protective Packaging », à ce qui existe dans la nature et prend exemple sur elle.

Bienvenue chez Storopack

Cette brochure présente les innombrables possibilités d'emballages de protection sur-mesure faits à partir de mousse expansée. Quelle valeur ajoutée apportent-ils ? Comment font-ils pour être à la fois durables et efficaces ? Ici, vous trouverez les réponses à ces questions.



Emballage pour produits informatiques

Storopack est le spécialiste des emballages de protection. La promesse que nous faisons à nos clients est résumée par l'expression « Perfect Protective Packaging », qui décrit des solutions d'emballage adaptées exactement aux besoins individuels du client et intégrées dans leur processus d'emballage.

Nos sites de production implantés en Europe et en Asie nous permettent de nous situer toujours au cœur du marché et de rester proche de nos clients.

Unique : des éléments d'emballage moulés

Toutes nos solutions ont ceci en commun : elles sont faites à partir de mousse expansée. Cela signifie que, lors de leur fabrication, des granules synthétiques sont expansés et la mousse qui en résulte se transforme en pièces moulées :

- la mousse expansée est très légère,
- elle absorbe les chocs,
- elle est particulièrement isolante,
- elle peut prendre presque toutes les formes imaginables.

Et ceci n'est qu'un petit aperçu de ses nombreux avantages qui vont être présentés au fil des pages suivantes par son utilisation pratique.



Boîte isotherme individuelle

Sur le chemin de l'emballage de protection parfait

Les produits de nos clients sont le résultat de nombreuses réflexions et d'une fabrication soignée. Ce niveau de qualité doit rester exactement le même du départ jusqu'au client final grâce à une solution performante qui vient s'ajouter aux processus de l'entreprise. Pour définir vos solutions d'emballage, il y a le procédé Storopack, divisé en six domaines. Que l'ensemble de ces performances soient exigées ou bien une seule d'entre elles : le résultat est un emballage de protection parfait pour nos clients.



Installation pour les études de chute



Chambre climatique

Une équipe d'experts pour l'emballage

Conception par CAO, prototypage CNC et savoir-faire issu de nombreuses années d'expérience sont les outils qu'utilisent les concepteurs Storopack pour élaborer des emballages de protection sur-mesure. Les tests sont réalisés dans notre propre laboratoire doté d'installations pour les études de chute et d'une chambre climatique. La construction d'outils garantit une qualité optimale des pièces moulées. Et tout ce processus est effectué en équipe. **Avantage pour le client : grande réactivité, pas d'attente due à un fournisseur extérieur et conditions optimales pour une élaboration simultanée.**

1. Analyse : Examen du produit du client, des matériaux d'emballage actuellement utilisés, des moyens de transport et de l'organisation générale des processus d'emballage.

2. Optimisation des processus et des coûts :

En collaboration avec le client, Storopack élabore des processus destinés à optimiser les coûts globaux et à créer un emballage ergonomique et efficace.

3. Développement :

La solution d'emballage est élaborée sur la base des analyses qui ont été effectuées précédemment : tout d'abord un croquis conçu par CAO sur un écran, puis le prototype dans le département maquettes. Nous possédons également d'autres dispositifs tels qu'un laboratoire de test avec installation pour les essais de chutes et une chambre climatique.

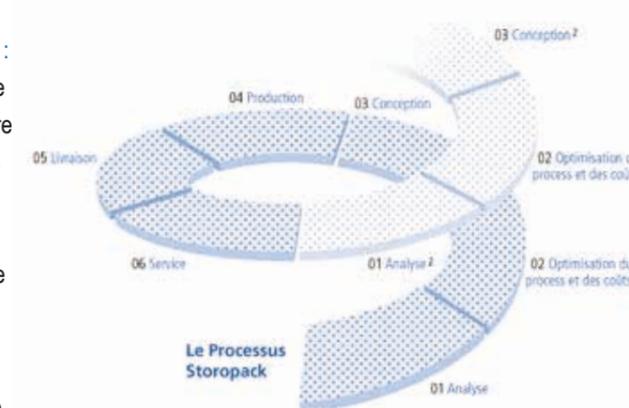
6. Service : Un accompagnement personnalisé passe par des conseils permanents. Partenaire pour de nouvelles idées, Storopack accompagne les changements. Nos

clients sont informés des progrès actuels concernant les techniques et les matériaux.

5. Logistique : C'est le client qui détermine le lieu et le temps. Storopack s'occupe des modalités, et si besoin plusieurs fois par jour.

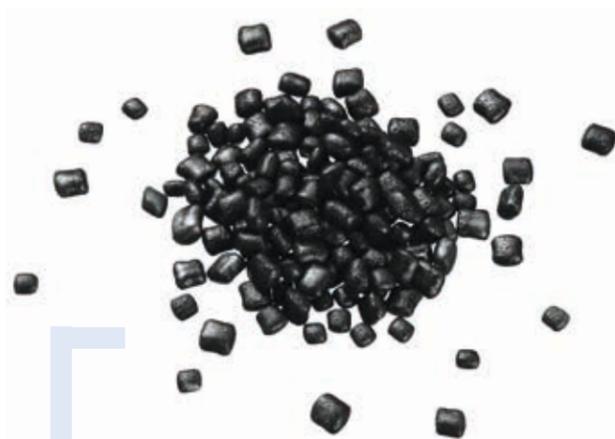
4. Production : Les éléments d'emballage

moulés sont produits en série sur des machines à mouler à l'aide d'outils en aluminium. Dans chaque atelier, les mêmes exigences de qualité, très strictes, sont appliquées. La gestion du projet fonctionne à l'échelle internationale.



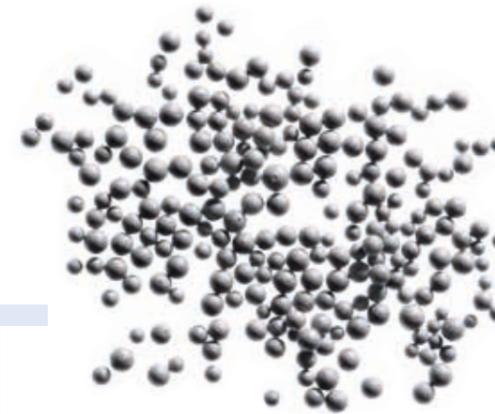


Le polystyrène expansé (PSE) est un tout-terrain. Les emballages de protection bon marché et hygiéniques protègent de façon fiable tous les produits fragiles. De plus, le PSE est particulièrement léger, car il est constitué de 98 % d'air. Conductivité thermique : jusqu'à 0,035 W/(mK).



Le polypropylène expansé (PPE) est extrêmement résistant. Il est adapté aux solutions d'emballages réutilisables avec beaucoup de cycles, par exemple pour les bacs de manutention. Cet emballage protège des chocs répétés car le PPE absorbe très bien l'énergie des chocs. Le PPE est disponible en plusieurs couleurs.

Les matériaux : les mousses expansées



Le Neopor® a une longueur d'avance pour ce qui est de l'isolation : son pouvoir isolant est 20 % supérieur à celui du PSE. C'est pourquoi cette mousse gris argent est tout particulièrement employée pour les colis contenant des marchandises à conserver au froid. Conductivité thermique : jusqu'à 0,031 W/(mK).

Densités

Le polystyrène expansé (PSE), le polypropylène expansé (PPE) et le Neopor® existent en différentes densités. Suivant l'utilisation et les besoins pour un emballage, l'élément préformé peut être produit dans une densité comprise entre 16 g/l et 80 g/l et adaptée à chaque fois de façon optimale.

- formes personnalisables
- résistante à l'huile, aux produits chimiques, à l'eau
- très légère
- résistante
- flexible
- empilable
- isolante
- nombreuses variantes de surface
- absorbe les chocs
- recyclable

Production : mise en forme des matières premières

Comment les emballages sont-ils produits ?

La production en série nécessite un outil en aluminium en deux parties. Les concepteurs optimisent les outils de toute forme. Les granulés sont d'abord préexpansés, puis injectés dans l'outil pour obtenir la forme définitive de la pièce. Le processus de préexpansion et de moulage pour obtenir les éléments utilise la vapeur d'eau.



Préexpandeur

Storopack possède des sites de production en Europe et en Asie : ce réseau implique une proximité avec nos clients. Il garantit également une chaîne de livraisons sûre qui doit se tenir prête à tous les types de scénarios imaginables. La gestion de la chaîne de livraisons, le « Supply Chain Management », qui couvre tous les pays, permet à nos clients d'élaborer des projets internationaux avec leurs partenaires.



Production d'emballages en PSE

La qualité nécessite un système : des certifications délivrées par l'AFAQ ainsi que le respect des normes ISO 9001:2010 font partie d'une culture de la qualité.



Machine à mouler



Stockage des emballages déjà prêts

Les systèmes de gestion de la qualité sont constamment améliorés et nos collaborateurs mettent à jour leurs connaissances professionnelles lors de formations régulières. Dans le but de simplifier les processus de gestion des marchandises et des commandes, il est possible de mettre en œuvre un réseau basé sur SAP et EDI.



Chargement des palettes de pièces moulées

Boîtes isothermes

Dans les boîtes isothermes en PSE, PPE ou Neopor®, les produits restent à une température constante définie quels que soient les événements extérieurs. Exemples : climatisation, camion frigorifique ou entrepôt à 40°C.

Storopack apporte, par ses compétences, les réponses adaptées à chaque produit, chaque transport, en fonction de tous ces éléments.

Storopack propose aussi bien des solutions individuelles qu'une gamme standard de boîtes isothermes différentes et des solutions de systèmes.

Les solutions individuelles comprennent :

- l'élaboration de boîtes isothermes à usage unique ou réutilisables,
- le choix de différents moyens de réfrigération,
- des panneaux d'isolation sous vide,
- la conception par CAO, le prototypage et la modélisation par CNC, des tests en laboratoire incluant une chambre climatique et des installations pour études de chute,
- une qualification et une validation des solutions d'emballage.

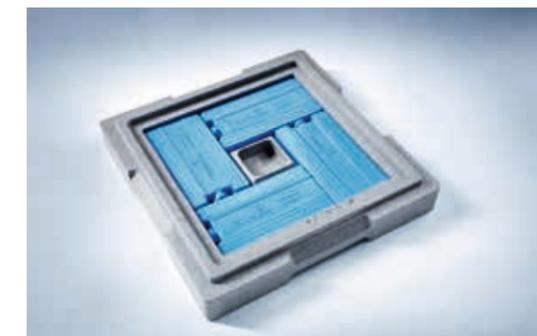


Boîte isotherme avec panneau d'isolation



Caisse en PSE

Pour le secteur pharmaceutique et des biotechnologies, Storopack a réalisé avec succès différents projets de référence. Une autre corde à son arc : les boîtes isothermes pour le transport et l'expédition de denrées alimentaires fraîches.



Compartiment pour accumulateur de froid, emballage standard

Gamme standard de boîtes isothermes

- boîtes à usage unique en PSE et en Neopor®,
- volume intérieur : 3,75 l à 75 l,
- solutions de compartiments additionnels pour une extension flexible de l'espace dans le paquet et compartiments additionnels pour accumulateur de froid ou glace carbonique,
- moyens de réfrigération : accumulateurs de froid, coussinets de gel, glace carbonique.



Conteneur isotherme sur palette

Conteneur isotherme sur palette : voir les choses en grand

Existe-t-il un emballage-conteneur sur palette pour le fret aérien garantissant que les marchandises seront maintenues 113 heures à une température comprise entre +2° C et +8° C ? Et qui, pendant les 24 heures suivantes, fait que la température intérieure ne dépasse pas les +25° C ? Storopack a satisfait à ces exigences émanant d'un laboratoire pharmaceutique international avec une solution qui, sous bien des aspects, dépasse de loin ses concurrentes sur le marché.

Le conteneur en Neopor® a une capacité de 550 litres mais ne pèse que 11 kg. Sa livraison est économique car le destinataire le reçoit sous forme de six modules à monter. Le système de liaison breveté contribue à la stabilité et à une fermeture parfaite des interstices. Un carton extérieur n'est pas nécessaire. Le chargement s'effectue par le devant et il est ainsi ergonomique.

Pièces moulées pour la construction, le chauffage et la climatisation

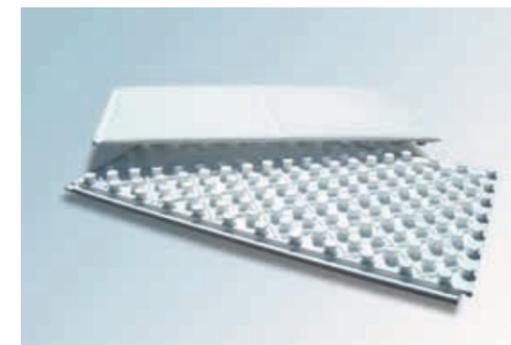
Applications dans le domaine de la construction

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



Joint tournant

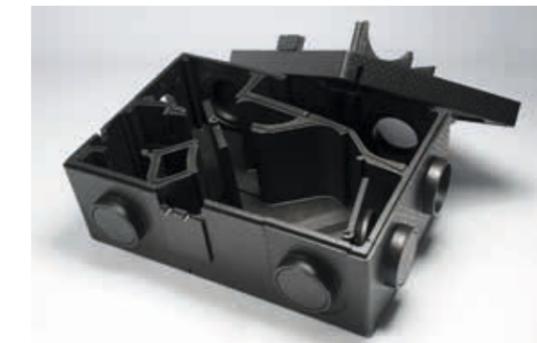
Les isolants thermiques en mousse expansée permettent d'économiser jusqu'à 70 % d'énergie pour le chauffage et de créer une atmosphère agréable et tempérée dans les habitations. À retenir : plus le matériau isolant a des capacités de conduction thermique faibles, plus ses propriétés d'isolation thermiques sont performantes. Le PSE et le Neopor® présentent des valeurs très faibles, allant jusqu'à 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 du chauffage et de la climatisation, comme structure isolante de pompes à chaleur, régulateurs de chauffage, ainsi que 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 soient faciles d'accès pour la maintenance. Ces éléments moulés épousent parfaitement les formes des pièces à isoler et contribuent à leur protection lors du transport. Elles permettent également l'économie d'énergie grâce à des produits tels que des régulateurs de chauffage, des chaudières et des isolations de pompes.



Isolation de robinetterie



Entrevous

Contribution à la gestion de l'énergie

Les éléments moulés en mousse expansée font baisser les coûts lorsqu'on les utilise dans les bâtiments et apportent une économie d'énergie conforme aux nouvelles législations. Ils isolent de la chaleur et du froid et font partie des éléments porteurs. Leur structure alvéolaire est insensible à l'humidité. Leur poids limité est un plus sur les chantiers de construction.



Bac de manutention

Pour l'industrie automobile, Storopack produit également des bacs de manutention en PPE servant à transporter des pièces électroniques ou des éléments fragiles de carrosserie en toute sécurité pendant toute la durée de vie série du véhicule.



Vue d'ensemble des garnitures en PPE

Les qualités de la production Storopack sont :

- l'exactitude : les technologies de production contribuent à un processus constant de fabrication de la mousse, ce qui signifie pas de jeu, des supports parfaitement sur-mesure,
- la compétence : le savoir-faire au bénéfice des productions exigeantes, comme par exemple un bac de manutention en deux densités,
- la fiabilité : des essais de routine pour une qualité constante,
- la flexibilité : transfert de la production vers un autre lieu d'implantation de Storopack,
- les certifications : normes ISO 9001:2010.

Pièces automobiles et bacs de manutention

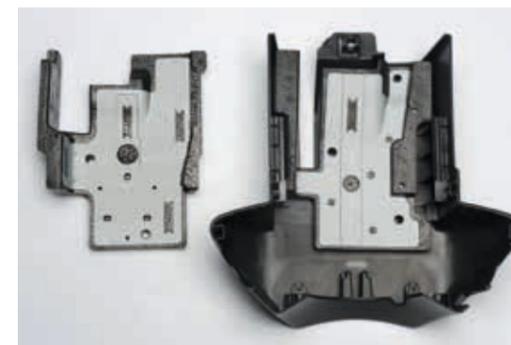
Storopack, entreprise présente partout dans le monde, est un partenaire qualifié de l'industrie automobile.



Absorbeur de chocs

Les éléments moulés en PPE et PSE sont utilisés de façons diverses et variées comme garniture dans les véhicules. Ils servent à assurer la sécurité passive et la protection des occupants. En raison de leur faible poids, le PPE et le PSE contribuent à l'allègement des véhicules et ainsi à la réduction de leur consommation.

Storopack produit, 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, les boîtes à outil dans le coffre.



Absorbeurs de chocs avec insert métallique

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 : s'adapte aux nouvelles exigences des constructeurs,
- densités disponibles : de 25g/l à 180g/l,
- aspect attrayant : différentes possibilités de grainage en surface.

Le modèle perdu - un procédé alternatif de fonderie

- Éléments moulés en PSE pour le moulage de formes complexes (moulage en modèle perdu),
- Fabrication du modèle en PSE : du prototype à la production en série.



Culasse : corps en mousse



Culasse : pièce moulée



Emballage de protection autour d'une imprimante

Les éléments moulés en PSE et en PPE absorbent les chocs : la structure alvéolaire de cette mousse neutralise les vibrations ainsi que l'énergie d'un impact en cas de chute du colis. Les solutions s'appliquant au domaine des appareils électroniques sont testées au niveau du prototype avant leur production en série par des études de chutes en laboratoire.



Emballage d'ordinateur portable en PPE

Un saut de géant pour l'emballage

Un grand fabricant d'ordinateurs portables recherchait de nouveaux emballages de protection.

Conditions de départ : un emballage universel devait suffire pour les 100 modèles.

La solution : l'appareil est encadré par deux éléments en PPE flexibles en longueur, en largeur et en hauteur. Le plus petit ordinateur ne flotte pas dans l'emballage, le plus grand ne dépasse pas du cadre. Deux tailles de carton suffisent pour une livraison avec et sans bloc d'alimentation.

Le résultat pour le client : la complexité est radicalement réduite à l'achat et sur le poste d'emballage. Par un effet d'échelle, les coûts sont considérablement réduits.

Solutions d'emballage de protection, loisirs et design

Storopack fabrique des emballages de protection et de transport en PSE et en PPE pour différents secteurs industriels : l'électronique, le chauffage, le sanitaire, l'agroalimentaire, l'automobile et bien d'autres encore. Nous accordons toujours une place centrale aux produits de nos clients qui doivent être protégés de façon fiable des détériorations lors de leur transport vers les partenaires, les commerces ou directement chez les clients finaux.



Emballage en coin pour panneaux solaires

Les emballages de protection en mousse expansée sont stables et empilables : les éléments moulés supportent le poids de manière fiable et gardent toutes leurs propriétés malgré les contraintes liées au transport jusqu'à l'étage inférieur de la palette. Bien souvent, des éléments de protection moulés pour les coins et les bords suffisent.



Caisses marées



Boîte en PPE pour un effet flocons de neige

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 PPE 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.



Sièges de designer

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

Durabilité et protection de l'environnement

Les emballages de protection sur-mesure en résine alvéolaire contribuent à ce que les produits dont la fabrication a déjà nécessité une utilisation intense des ressources arrivent intacts à destination ou restent frais plus longtemps. Ainsi, ces emballages concourent à la protection de l'environnement.



REDUIRE

Les résines alvéolaires sont légères et réduisent l'utilisation de carburant pendant le transport. Elles permettent d'obtenir des emballages de protection individualisés et conçus intelligemment qui utilisent les matériaux juste là où ils sont nécessaires.

REUTILISER

Suivant leur forme, les emballages de protection taillés sur-mesure peuvent être réutilisés plusieurs fois. C'est tout particulièrement le cas lorsque ce sont des éléments préformés en PPE qui sont utilisés.

RECYCLER

Les éléments moulés en PSE, PPE et Neopor® déjà utilisés sont totalement recyclables. Le cycle de vie des matières premières composant ces trois matériaux est réalisé pour réduire l'exploitation des ressources naturelles.

PSE, PPE & Neopor®

Le PSE et le Neopor® sont constitués de 98 % d'air et de 2 % seulement de matière ; le PPE est constitué de 95 % d'air et de 5 % seulement de matière. Pour son transport, le faible poids des emballages en mousse expansé contribue à l'économie de carburant.

Notre centre technique élabore des solutions d'emballage dont la conception intelligente rend possible une économie de matière. Le PSE, le PPE et le Neopor® sont totalement recyclables : eux-mêmes et les matériaux dont ils sont faits peuvent être réutilisés, et ils peuvent produire une énergie à haut rendement.



Storopack tire parti de la vapeur d'eau pour les procédés de production de ses emballages de protection 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 et élabore avec eux des solutions parfaitement adaptées à leurs besoins.

Mission 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 « Mission et lignes directrices » inclut des principes formels destinés à tous les collaborateurs de Storopack.

