

PET-HOTFILL

E-proPLAST GmbH

PET-Verpackungen PET-Packaging

E-pro Plast GmbH
An der Asbacher Straße 38
D- 98574 Schmalkalden
www.e-proplast.com
Tel.: (0 36 83) 40 71-0
Fax.: (0 36 83) 40 71-130
E-mail: info@e-proplast.com

PET-HOTFILL (Remplissage à chaud) bouteilles Jus de fruit



La Société E-proPlast, située dans le sud de la région de Thuringen en Allemagne est spécialisée dans la production de bouteilles PET avec le processus de moulage par soufflage avec étirage.

La part de marché des jus de fruit remplis en bouteille PET a considérablement augmenté. Les bouteilles en verre et les emballages en carton ont quant à eux perdu du terrain. Le monde du commerce de jus de fruits est divisé. La principale part de marché est occupée par un petit nombre d'embouteilleurs. La raison principale réside dans la technologie de remplissage. En Europe, de grandes quantités de jus de fruit sont mis en bouteille avec des lignes de remplissage aseptique à froid. L'investissement dans de telles chaînes de production peut facilement dépasser les 10 millions d'Euros. C'est pourquoi cela s'adresse uniquement à de très grandes quantités.

De plus, le défi technique durant le processus de soutirage pour maintenir un environnement aseptique est très grand.

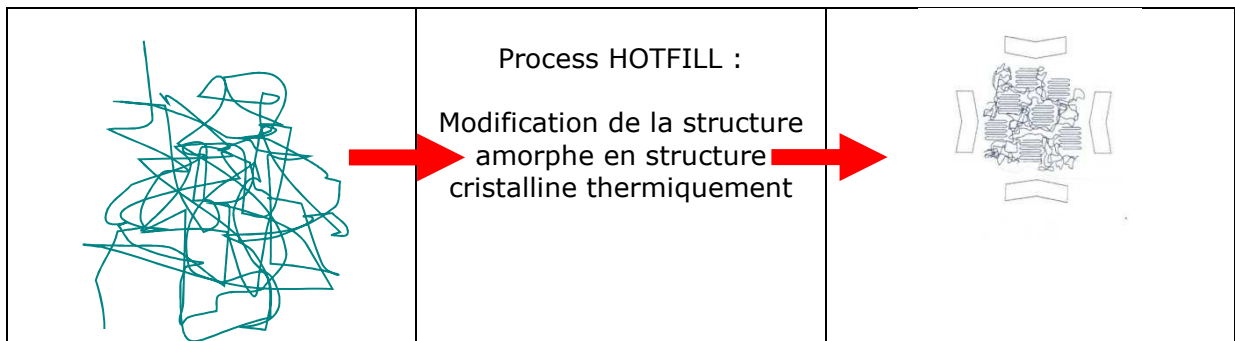
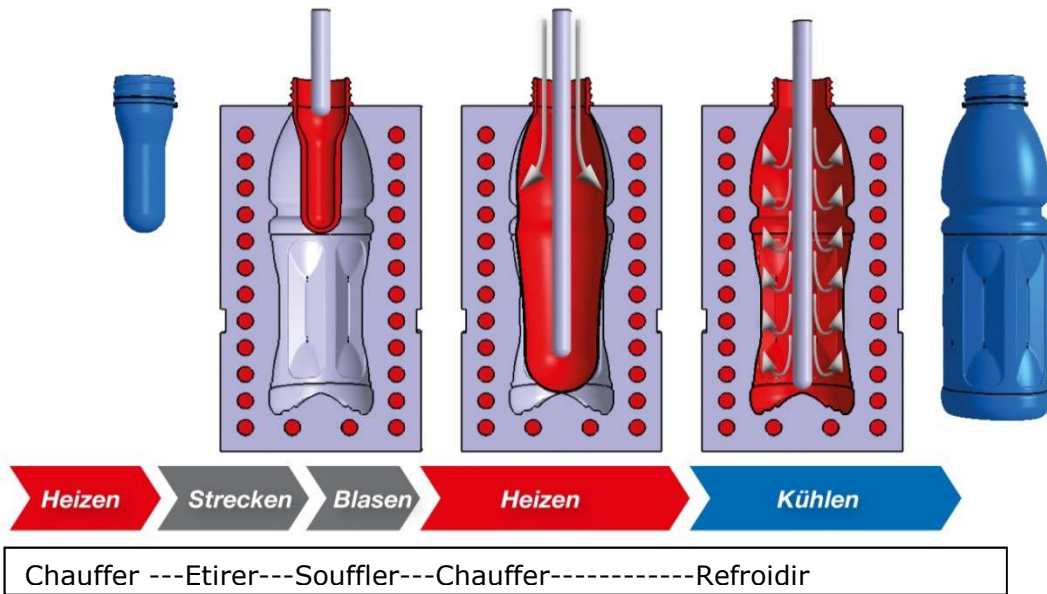
Aujourd'hui, pour ces raisons, pour plus de simplicité et autant d'efficacité, le processus de HOT FILLING (Remplissage à chaud) est préféré dans d'autres parties du monde comme en Asie.

Le HOT FILLING PET nécessite des bouteilles spéciales. Pour résister à des températures entre 80 et 90 degrés, les bouteilles sont fabriquées dans un processus de moulage soufflage avec étirage. Le plastique est chauffé dans le moule à des températures allant jusqu'à 150°. Caractérisé, une cristallinité se produit dans la structure moléculaire. Cette cristallisation thermique permet le remplissage avec des liquides chauds sans que la bouteille se déforme de façon incontrôlable.

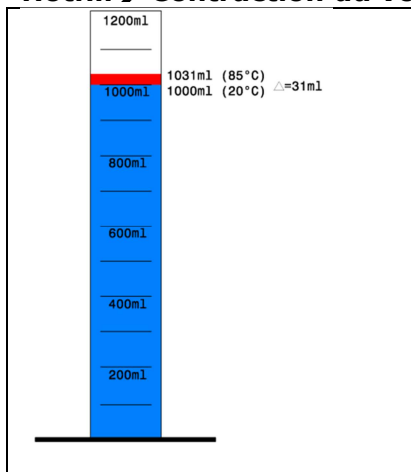
Le PET Hotfill principe de soufflage :
Cristallisation thermique dans le moule de soufflage.

Cristallisation thermique dans le moule de soufflage

Température de la forme
120 – 150 °C

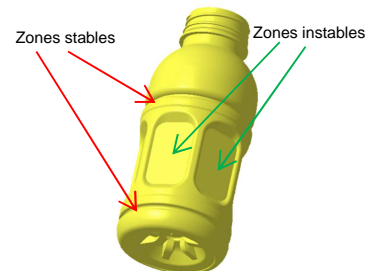


Hotfill → Contraction du volume



Le volume liquide de l'eau remplie à 85° jusqu'à refroidit à 20° diminue d'environ 31 ml.
Le verre ne rencontre pas ce problème- Il se produit une dépressurisation
Dans le cas du PET, conduit à des déformations

Solution :
Structure Panel sur le corps de la bouteille.
Zones stables et instables.



Design PET-Hotfill bouteille conventionnel

Un inconvénient de la Technologie HOT FILL est que cela implique un design spécial des bouteilles avec des panneaux (Panels) tout autour du corps de la bouteille. Les bouteilles sont très difficiles à étiqueter et très souvent décorées avec la technologie Sleeve. Le Sleeve dispose d'une qualité optique mais coûte 4 fois plus cher qu'une étiquette en papier.

PET-HOTFILL Bouteille avec structure Panel



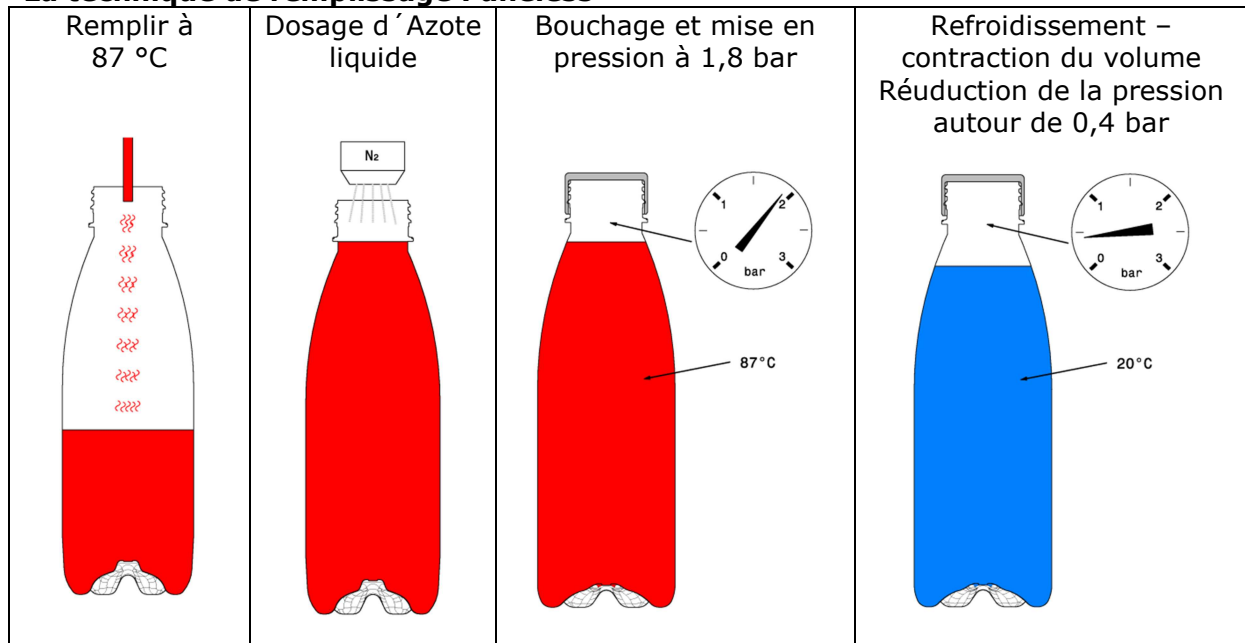
Modèle de PET Hotfill Conventionnel avec Panel et sans



La technique PET HOTFILL Paneless

La société E-proPlast a développé une bouteille PET HOTFILL (Remplissage à chaud) qui ne nécessite aucun panneau (Panel) la rendant identique de son apparence que les bouteilles remplies dans une chaîne aseptique à froid. Son design est rendu possible grâce à la combinaison du processus HEATSET moulage par étirage soufflage et une ligne de remplissage modifiée.

La technique de remplissage Panelless



En comparaison avec le remplissage à chaud standard, la technologie PET permet d'économiser plus de 16 % du poids. Ceci réduit donc le coût des bouteilles et du label point vert. En raison du processus de remplissage à chaud, les propriétés de barrière de l'oxygène sont améliorées de plus de 14 %. Ceci permettant d'économiser les matériaux et additifs spéciaux de barrière. Selon les produits remplis, la durée de conservation est comprise entre 9 et 12 mois.

La technologie HOT FILL Panelless est idéale pour les petites séries de production. Un changement en cours d'un produit à l'autre est très facile et possible sur la même ligne de remplissage.



Exemple de panelless Hotfill Bouteilles

Tous les jus de fruits populaires tels que jus d'orange, multivitamines, ACE et jus de pommes seront mis en bouteille de 200ML à 1000 ML. Selon le produit, la durée de conservation entre 9 et 12 mois.

Avantages :

- Surface extérieure lisse
- Facile à étiquetter
- Poids léger de la bouteille





Les avantages de la technique de remplissage à chaud à portée de main :

- Chaines aseptiques à froid demandant un investissement de plus de 8 millions avec des volumes très importants.
- La Technologie HOTFILL est sûre. L'équipement facile à manipuler.
- Il est possible de transformer une ligne de remplissage verre en ligne de remplissage HOTFILL pour le PET. Les lignes de remplissage existantes pouvant être utilisées permettent à des PME de venir sur le marché des bouteilles PET.



PET-HOTFILL bouteille lisse

PET-Bouteilles pour le remplissage à chaud Ketchup et sauces

Pour un meilleur dosage, les sauces sont souvent remplies en combinaison avec les fermetures vannes à membrane.

Ces bouteilles ne devant pas être mises sous pression, il faudra donc que certaines caractéristiques de conception (design) soient considérées.

La majorité de ces bouteilles de forme ovale, la zone de Labelling peut donc être utilisée comme zone d'étiquetage.



DELI-HF 250 & 500ml



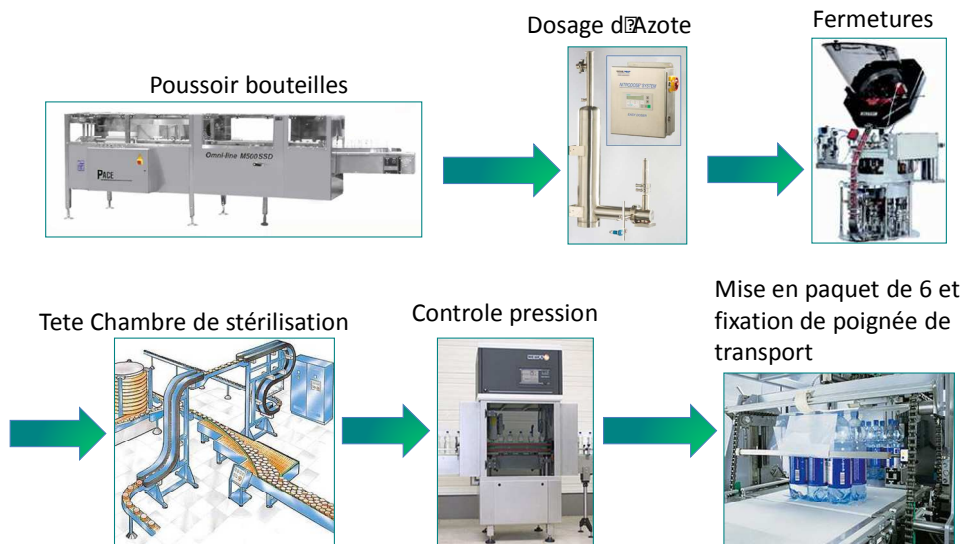
PET-HOTFILL Bouteilles SQUEEZER
pour sauces 250ml

Autres exemples de Design



Installation technique panelless PET remplissage à chaud

Composants du système nécessaires pour transformer une ligne verre de remplissage jus de fruit en ligne bouteilles PET HOT FILL panelless



Selon le type de d'installation de remplissage avec le verre, des convoyeurs de bouteilles sont nécessaires jusqu'à la rinceuse et la remplisseuse. Pour la rinceuse, la remplisseuse et l'étiqueteuse, des pièces spécifiques seront à monter.

Enfin, fonction du type de palettisation, un investissement est à prévoir.

Schmalkalden, Juillet 2015