

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-Hotfillflaschen für Fruchtsäfte



Die E-proPLAST GmbH, mit Sitz im Südthüringischen Schmalkalden, hat sich auf die Produktion von spritz-streckgeblasenen PET-Flaschen spezialisiert.

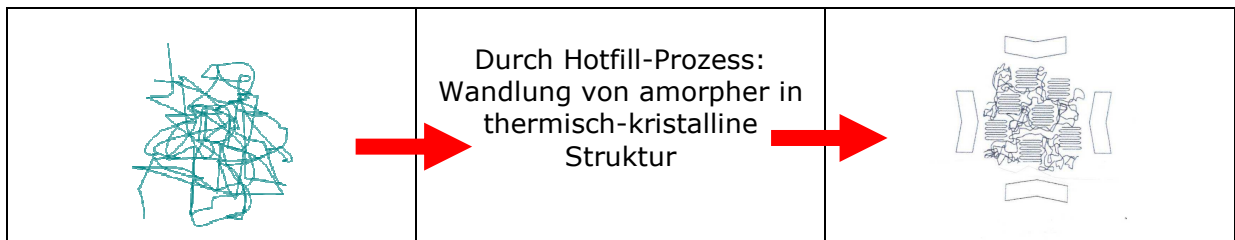
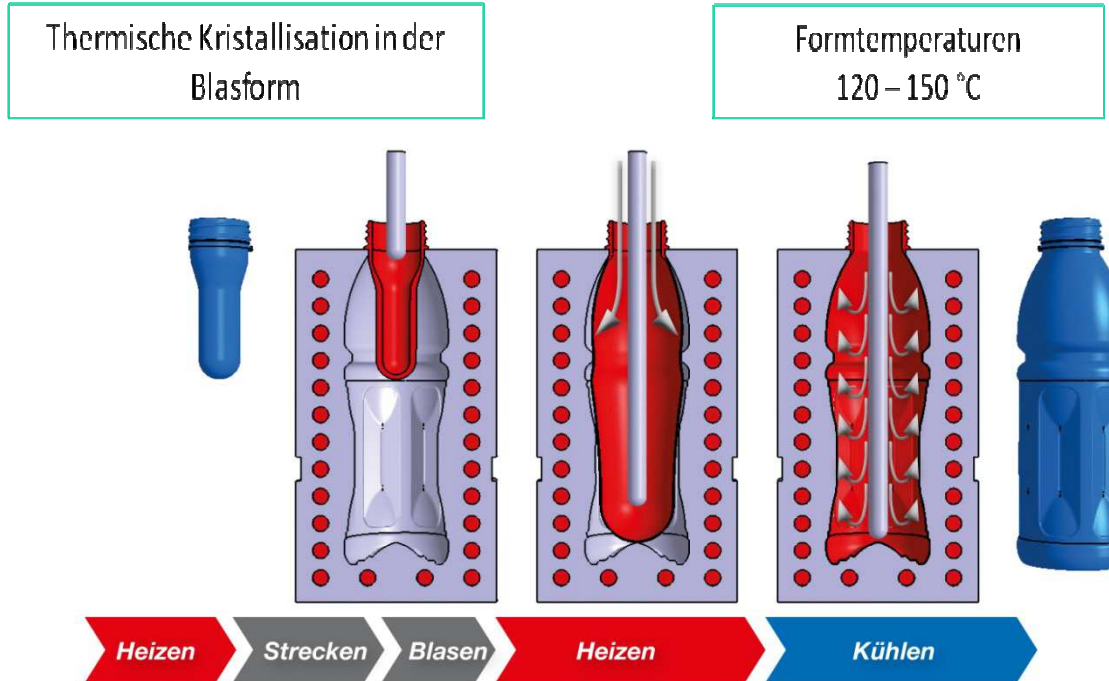
Der Anteil von Fruchtsäften in PET-Flaschen ist in der letzten Zeit rasant angestiegen. Glas- und Kartonverpackungen haben an Bedeutung verloren. PET ist momentan Trend.

Die Welt der Anbieter von Fruchtsaft in PET-Flaschen ist aber sehr zweigeteilt. Der Hauptmarktanteil wird von wenigen großen Anbietern abgedeckt. Die Gründe liegen im Wesentlichen in der vorhandenen Fülltechnologie. Die großen Mengen werden kalt-aseptisch abgefüllt. Bei einem Investitionsvolumen von mehr als 8 Mio. Euro für eine kaltaseptische Abfüllanlage, kann diese Technik nur bei großen Füllmengen zum Einsatz kommen. Zudem muss man bei dieser Technologie die Risiken betrachten. Eine keimfreie Umgebung innerhalb des Abfüllprozesses aufrecht zu erhalten, ist eine große maschinentechnische Herausforderung. Nicht umsonst wird in anderen Regionen der Welt die Technologie der Heißabfüllung bevorzugt.

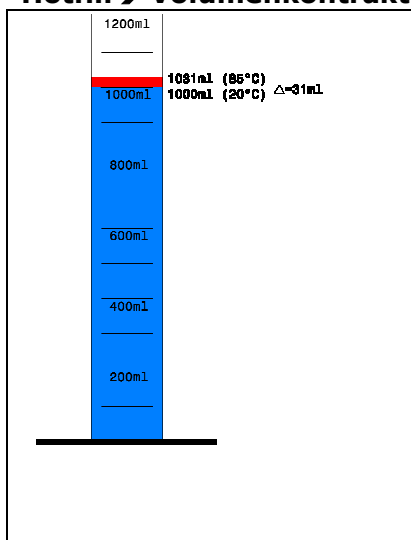
Für die Heißabfüllung von PET werden aber spezielle Flaschen benötigt. Um Abfülltemperaturen zwischen 80-90°C standhalten zu können, müssen die Flaschen in einem besonderen Streck-Blasprozess gefertigt werden. Neben der spannungsinduzierten Kristallinität benötigen die Flaschen eine zusätzliche thermische Kristallinität.

Im sog. Heatset-Blasprozess wird die Flasche in eine sehr hoch beheizte Blasform geblasen. Die Temperaturen der Blasformen betragen dabei bis zu 150 °C. Im Material erfolgt dadurch eine Kristallitbildung und die Flaschen haben eine verbesserte Wärmestabilität.

Das PET Hotfill Blasprinzip:
Thermische Kristallisation in der Blasform.



Hotfill → Volumenkontraktion



Die Flüssigkeit Wasser schwindet von einer Fülltemperatur 85 °C bis zum Abkühlen auf 20 °C um ca. 31ml. Bei Glas ist das kein Problem – es bildet sich ein Unterdruck. Bei PET führt das zu Verformungen

Lösung:
Panel-Struktur auf dem Flaschenkörper.
Stabile und labile Bereiche.

Design PET-Hotfillflasche konventionell

Ein entscheidender Nachteil der sog. HOTFILL-Technologie war bislang die eingeschränkte Designfreiheit. Um den Volumenschwund vom Inhalt zu kompensieren, weisen diese Flaschen eine Paneelstruktur am Flaschenkörper auf.

An den Flaschen müssen stabile und labile Bereiche vorgesehen werden. Dadurch wird aber die Etikettierbarkeit beeinträchtigt. Diese Flaschen werden daher häufig mit einem Sleeve dekoriert. Dieser erzielt zwar optisch seine Wirkung, ist aber u.U. 4x so teuer im Vergleich zu einem Papieretikett.

Ebenfalls sind die Gewichte der Flaschen sehr hoch und machen diese dadurch unnötig teuer.

PET-HOTFILLFLASCHE mit
Paneelstruktur



Beispiel PET Hotfill
Konventionell mit Paneel vs. Panelless

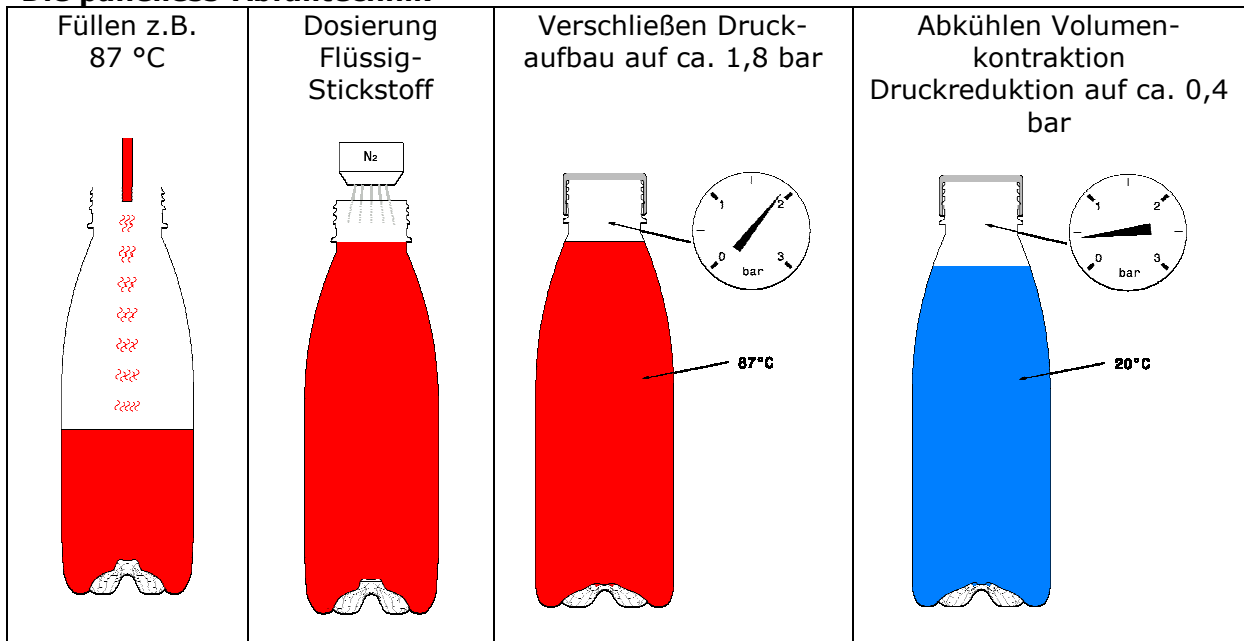


Die panelless PET-Hotfilltechnik

Die E-proPLAST GmbH hat eine heiß-abfüllbare Einweg PET-Flasche entwickelt, die sich vom Design nicht von einer aseptisch gefüllten PET-Flasche unterscheidet. Die Flaschen haben außen eine absolut glatte Fläche und sind somit mit einfachen Papieretiketten zu etikettieren.

Das Design wird durch eine Kombination aus dem speziellem HEATSET Streck-Blasprozess und einer modifizierten Füllanlage realisiert. Neben dem Vorteil der besseren Optik kann man mit dieser Technologie auch das Gewicht der Flasche und damit die Kosten reduzieren.

Die panelless-Abfülltechnik



Es ist heute möglich eine 1L- HOTFILL-flasche mit nur noch 40g zu produzieren.
Das Gewicht einer 330ml panelless HOTFILL-flasche beträgt nur noch 22,5g.
Es handelt sich um Flaschen die außen eine absolut glatte Fläche haben.



Beispiele panelless Hotfillflaschen

Es werden alle gängigen Fruchtsäfte wie Orangen-, Multivitamin-, ACE- und Apfelsaft zwischen 250 und 1000ml abgefüllt.
Je nach Produkt beträgt das MHD zwischen 9 bis 12 Monaten.

Vorteile:

- Glatte Außenfläche
- einfaches Etikettieren
- Geringes Flaschengewicht



Die Vorteile der panelless Heißfülltechnik liegen dabei auf der Hand.

- Aseptische Anlagen mit einer Investitionssumme von über 8 Mio. € rechnen sich nur bei sehr großen Mengen.
- Die Heißfülltechnik ist absolut sicher. Die Anlagen und das Anlagenumfeld sind einfach zu handhaben.
- Es ist möglich, Glasfüllanlagen auf diese Technik mit verhältnismäßig einfachen Mitteln umzurüsten und somit besser auszulasten. Dadurch bekommen gerade mittlere und kleinere Unternehmen die Möglichkeit, Fruchtsäfte in PET zu füllen.



PET-HOTFILLFLASCHE glatt

PET-Flaschen für die Heißabfüllung von Ketchup & Soßen

Zur besseren Dosierung werden Soßen sehr häufig in Kombination mit Verschlüssen mit einem Membranventilen abgefüllt.

Da solche Flaschen nicht unter Überdruck stehen sollen, müssen für die Heißabfüllung einige konstruktive Details berücksichtigt werden.

Diese Flaschen sind überwiegend oval. Daher kann die eigentliche Etikettierfläche als Paneelfläche ausgelegt werden.



DELI-HF 250 & 500ml



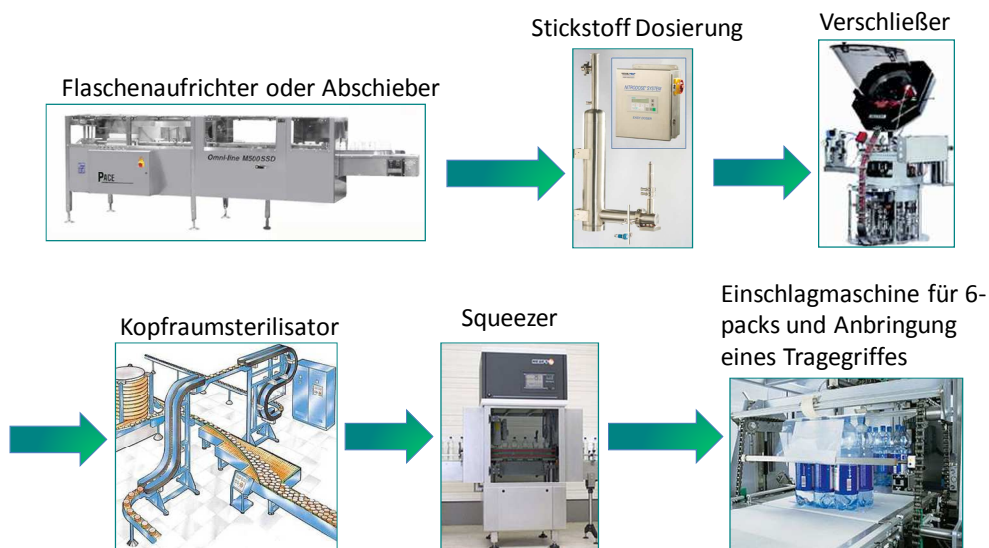
PET-HOTFILLFLASCHEN SQUEEZER für Soßen 250ml

Weitere Designbeispiele



Anlagentechnik panelless PET Heißfüllung

Anlagenteile die typischerweise notwendig sind um vorhandene Fruchtsaft-Glasfüllanlage auf die Abfüllung mit PET- panelless Hotfillflaschen umzurüsten



Je nach Art und Aufbau der Glasfüllanlage sind eventuell Förderstrecken von der Flaschenaufgabe bis zum Rinser / Füller notwendig. Für den Rinser, Füller und Etikettierer sind produktabhängige Teile erforderlich.

Je nach Art der End Palettierung sind auch an diesem Anlagenteil Investitionen zu tätigen.

Schmalkalden im September 2014