

CRITT-POLYMERES :

LE MOUSSAGE DES THERMOPLASTIQUES



Hydrocerol : la solution
pour l'allégement



Public

Lambert Jacques
P&C
MB France
07.11.2017

what is precious to you?

Table of Contents

- Clariant
- Hydrocerol : les bases
- Extrusion
- Injection
- Injection ouverture de moule
- Nos ressources
- HiFormer

Clariant :

DONNÉES GROUPE

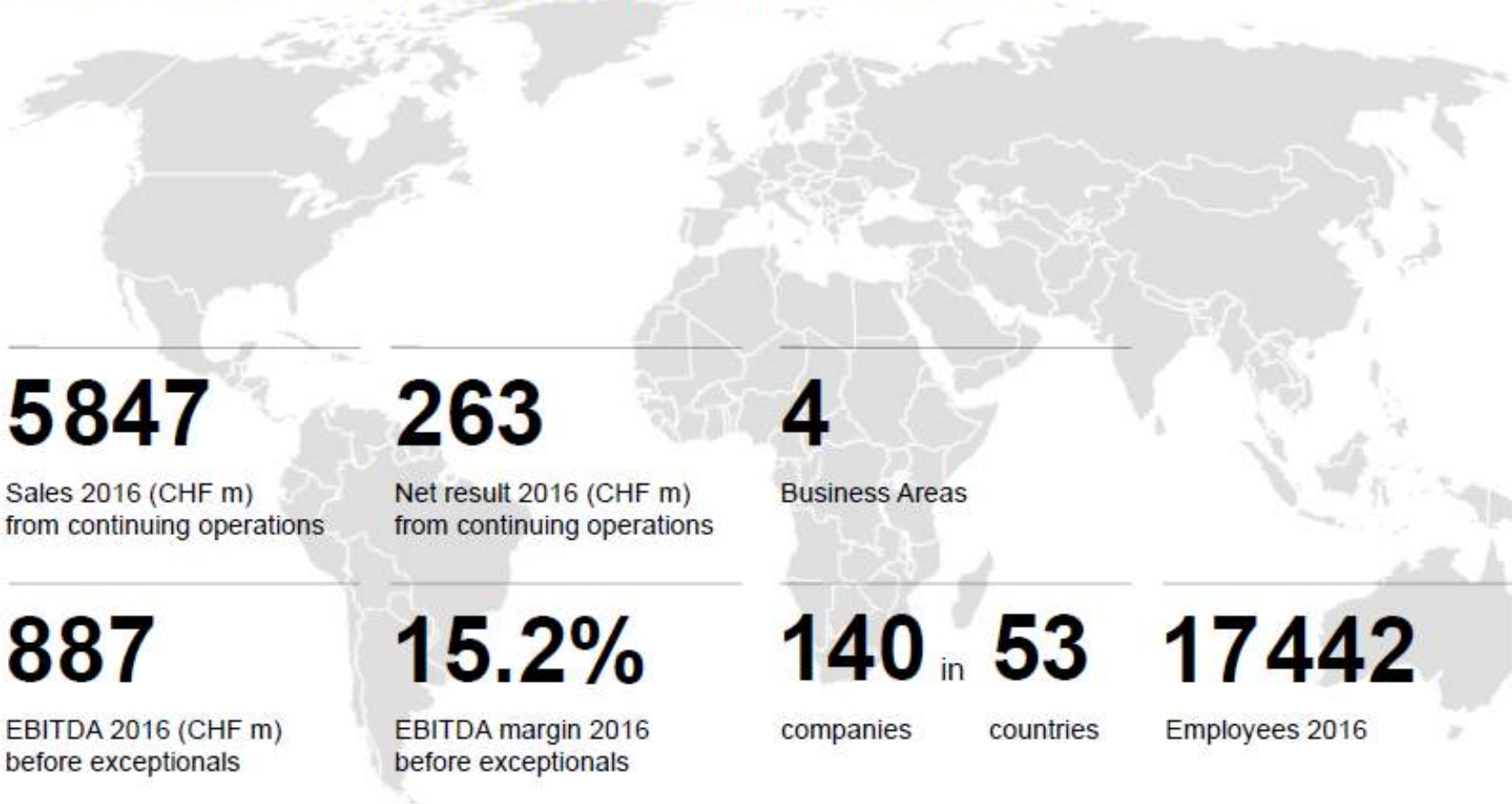
Public

Lambert Jacques
P&C
MB France
07.11.2017

what is precious to you?

Clariant at a glance

A GLOBALLY LEADING COMPANY IN SPECIALTY CHEMICALS



5847

Sales 2016 (CHF m)
from continuing operations

263

Net result 2016 (CHF m)
from continuing operations

4

Business Areas

887

EBITDA 2016 (CHF m)
before exceptionals

15.2%

EBITDA margin 2016
before exceptionals

140 in **53**

companies countries

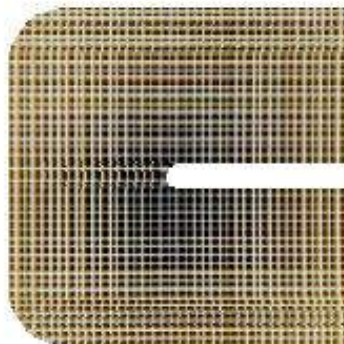
17442

Employees 2016

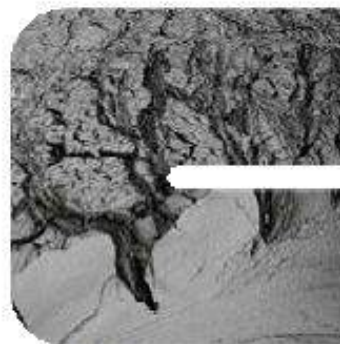
Four Business Areas – the right portfolio for future growth



**Care
Chemicals**



Catalysis



**Natural
Resources**



**Plastics
& Coatings**

SALES (CHF m)	1 465
EBITDA (CHF m)	276
EBITDA margin	18.8 %

SALES (CHF m)	673
EBITDA (CHF m)	160
EBITDA margin	23.8 %

SALES (CHF m)	1 184
EBITDA (CHF m)	200
EBITDA margin	16.9 %

SALES (CHF m)	2 525
EBITDA (CHF m)	368
EBITDA margin	14.6 %

The BU Masterbatches in Europe at a glance



BU Masterbatches*

1 255

Sales 2016 (CHF m)

3 919

Employees 31.12.2016

56

Production sites

RBL Europe*

486

Sales 2016 (CHF m)

1 443

Employees 31.12.2016

12

Production sites

... Our Solutions

REMAFIN®

Masterbatches and
specialty compounds for
olefins

CESA®

Standard and specialty
additive masterbatches

RENOL®

Masterbatches and
specialty compounds for
non-olefins

HYDRO- CEROL®

Chemical foaming
agents

HIFORMER®

Liquid masterbatches
systems

OMNI- COLOR®

Multipurpose
masterbatches

MEVOPUR® REMAFIN®-EP

Dedicated materials for
the medical and
pharmaceutical sector

ENIGMA®

Special effects

Hydrocerol®

BASICS AND PROCESSING

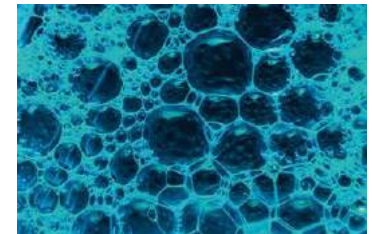
Public

Lambert Jacques
P&C
MB France
07.11.2017

what is precious to you?

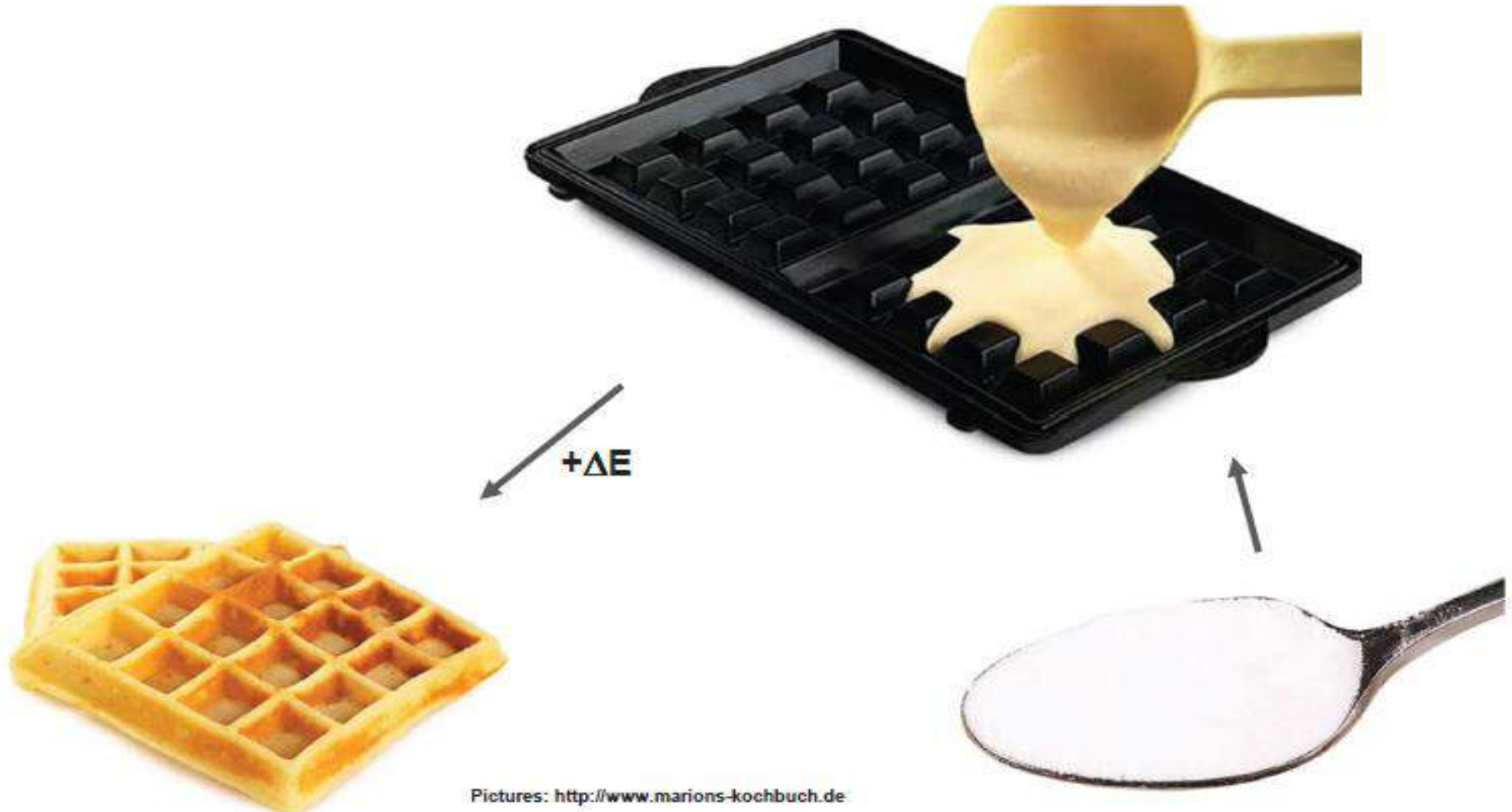
Pourquoi expanser un matériau ?

- Produire des articles plus légers
- Sauver jusqu'à 50% de matière
- Augmenter les cadences de production jusqu'à 40%
- Faire des effets de Surface
- Éliminer les retassures
- Améliorer les propriétés d'isolation thermique
- Améliorer la stabilité dimensionnelle

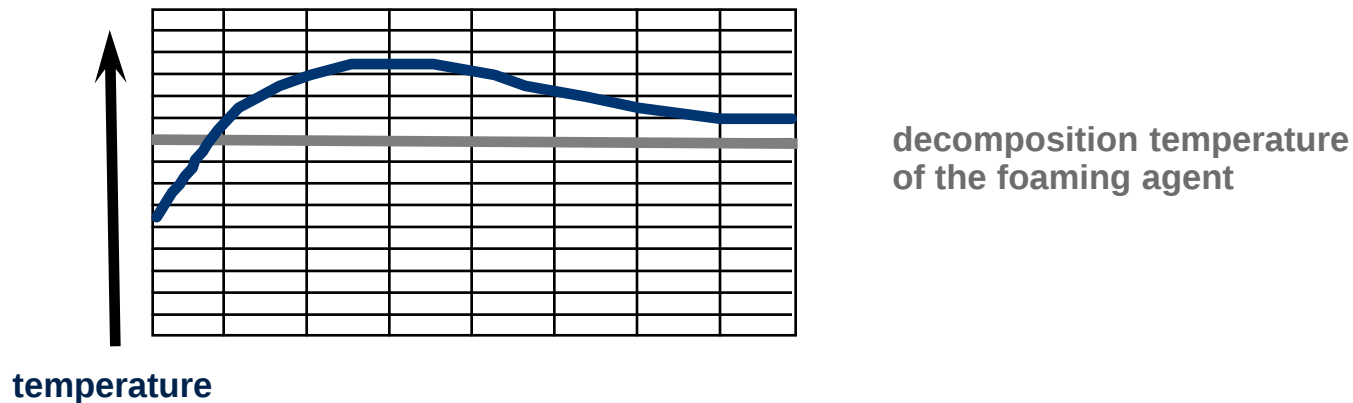
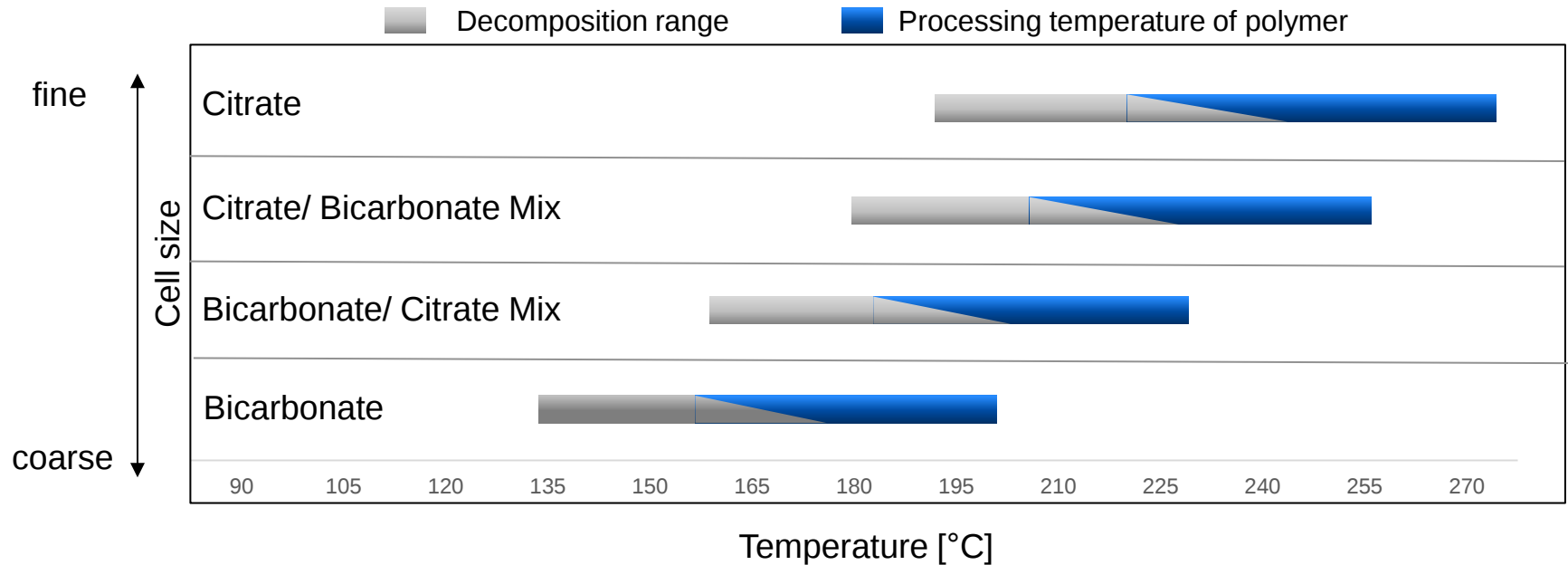


Qu'est-ce qu'un agent expansant ?

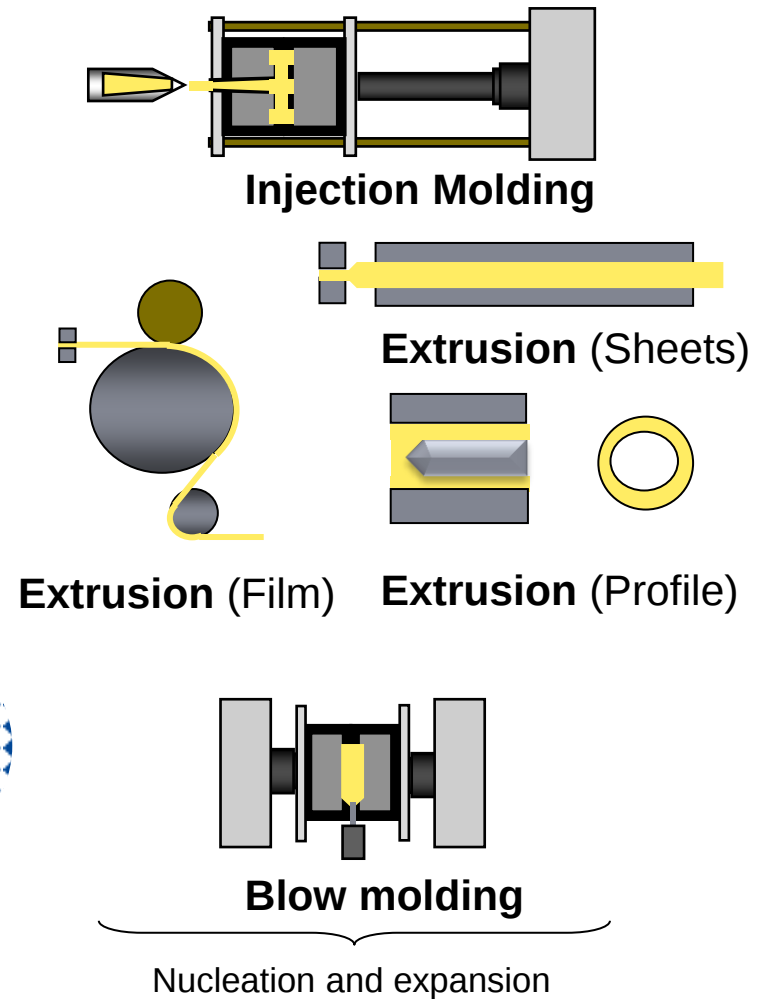
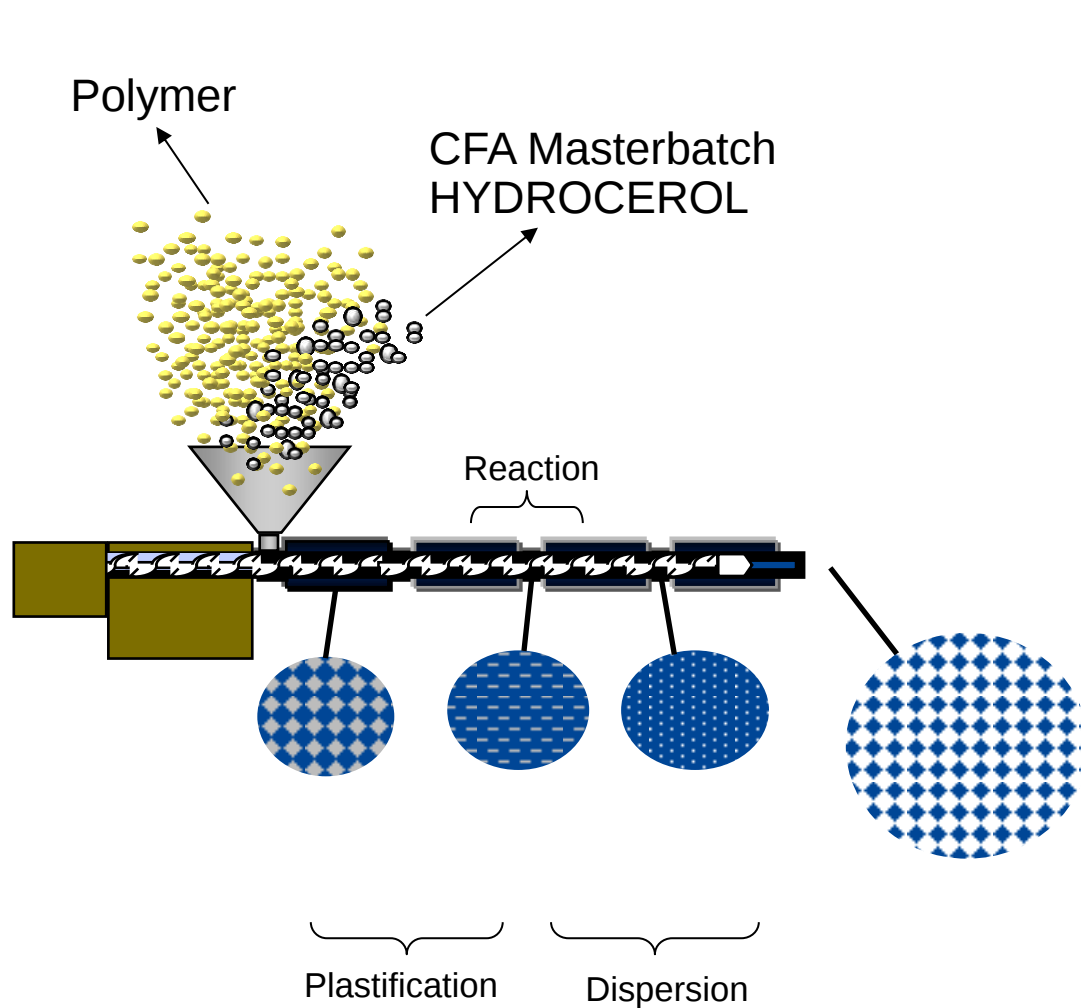
Les agents expansant sont des substances chimiques qui, sous l'influence de la chaleur, libèrent des gaz



Processing temperatures for Hydrocerol®



Foaming process with CFA



Hydrocerol®

PROCESS D'EXTRUSION

Public

Lambert Jacques
P&C
MB France
07.11.2017

what is precious to you?

Parametres

Augmentation rapide de la pression:

Une forte pression est le point clef pour conserver les gaz dissous dans le mélange.

Pas de chute de pression:

Une chute de pression causera un “pre-foaming”

Polymère avec une viscosité suffisante:

Les gaz dissous vont réduire la viscosité. Des MFI plus bas peuvent être nécessaires.

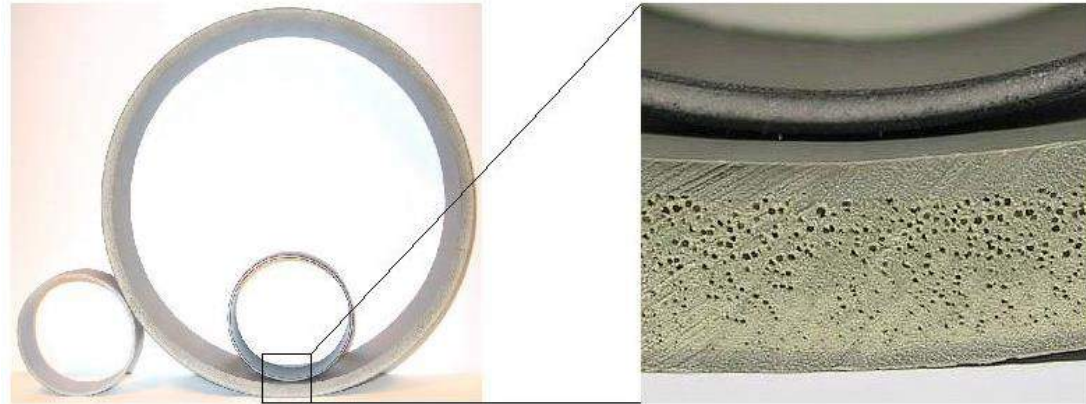
Température:

La température d'activation doit être dépassée au moins une fois pendant le process.

Examples of use



Construction profiles PS and TPE



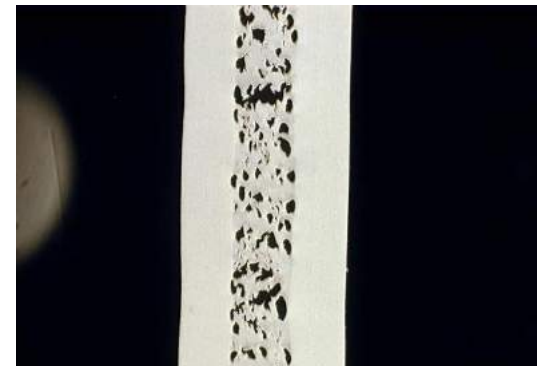
Pipes PP and PVC



Danone Activia yogurt cup, PS and PLA



Food trays PS, PET, PP



Hydrocerol®

PROCESS D'INJECTION

Public

Lambert Jacques
P&C
MB France
07.11.2017

what is precious to you?

HYDROCEROL® en injection

– Paramètres Importants

- Contre-pression

- Une pression de 40 bars peut-être appliquée pour éviter un moussage prématuré.
 - ↳ Recommandation: utilisation d'une buse à obturateur pour contrôler le recule de la vis.

- Pression de maintien

- Doit être aussi faible que possible (dans l'idéal zero) pour permettre l'expansion des gaz dans le moule.

- Quantité injectée

- Doit être réduite pour laisser de la place au gaz de s'expanser.

- Vitesse d'injection

- Aussi rapide que possible pour éviter les marques de givrure en surface de la pièce.

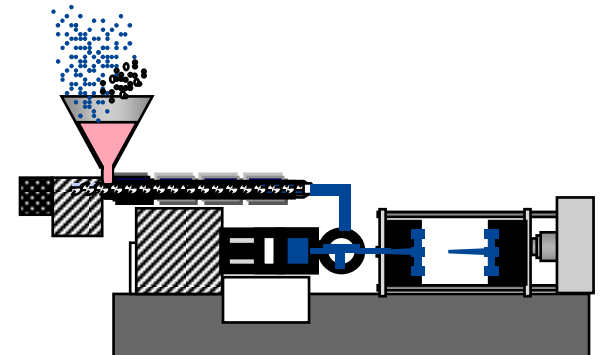
- Temperature profile

- Dépend de l'HYDROCEROL® utilisé les informations se trouvent sur les fiches techniques

HYDROCEROL® en injection

– Equipement et process

- Les *HYDROCEROL*® peuvent être utilisés sur toutes les presses à injecter.
- Buse à obturateur, pour éviter le moussage avant injection
- Les buses et l'alimentation doivent être aussi courtes que possible pour permettre un remplissage rapide du moule.
- Bons events
- Acier du moule doit avoir un taux de chrome élevé (approx. 13% Cr)



HYDROCEROL® en injection

- Etude de cas –
 - Flotteur (PA66)
 - HYDROCEROL ITP825



Drastique réduction de la force de Verrouillage due à l'optimisation des événements

Réduction de poids 5%

Réduction de poids 50%

Examples of foamed parts



Hydrocerol®

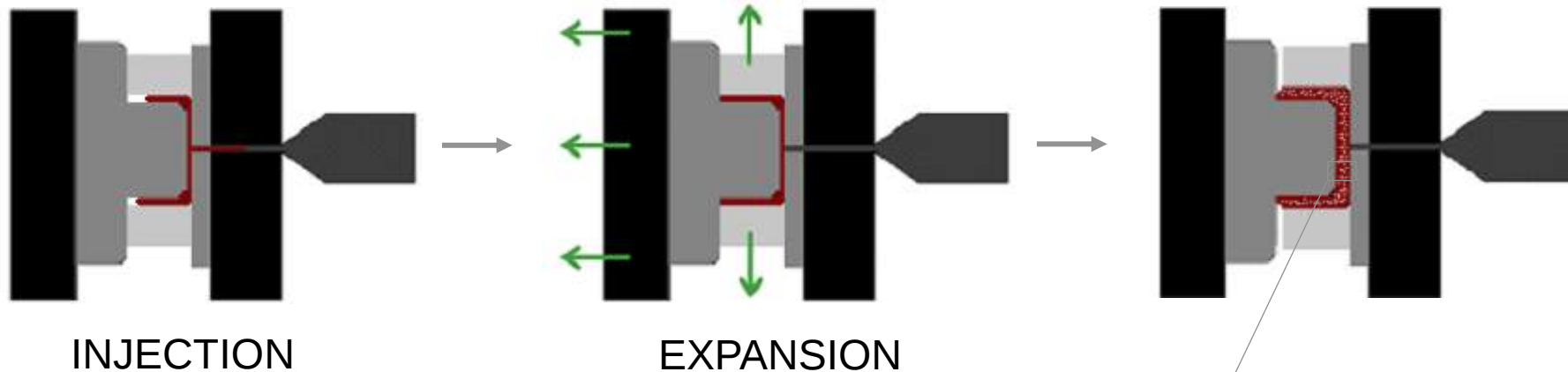
PROCESS D'INJECTION AVEC OUVERTURE DE MOULE

Public

Lambert Jacques
P&C
MB France
07.11.2017

what is precious to you?

Process d'injection avec ouverture de moule



⇒ Moussage très important 50% de gain de poids

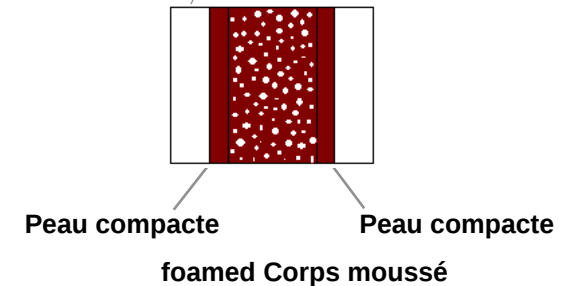
⇒ Excellent rapport poids/ caractéristiques mécaniques



Conventional TSG



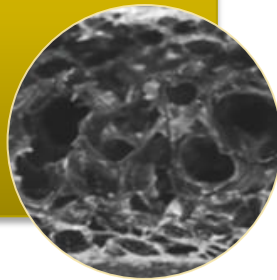
Core Back Expansion



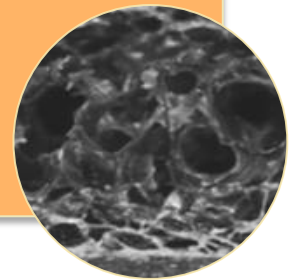
Success story: HYDROCEROL® BMW Dashboard carrier



BMW dashboard carrier
Weight reduction 20%
Polymer PP 20% LGF



Started with BMW 3series in
2005.
Rolled out to 1Series
In 2011 all other series
followed...



Hydrocerol®

NOS RESSOURCES

Public

Lambert Jacques
P&C
MB France
07.11.2017

what is precious to you?

Regional PM Additives Europe

	Automotive / MRP / Textile Tatjana Rat	Packaging Luigi Moroni	Packaging Mirco Gröseling Tobias Hess	Consumer Goods Giampiero Manca	Consumer Goods Jan-Erik Wegner
Process	Inj. molding Compounding Spin Dyeing	Blow molding Inj. molding Film extrusion*	Film extrusion Sheet extrusion	Pipe Extrusion Blow molding Inj. molding	Film extrusion Sheet extrusion Profile extrusion
Main Applications	Automotive Textiles Non-wovens Monofilaments Artificial turf Raffia Carpets	Bottles Caps Containers Closures Transport pack. *Agriculture film	Food packaging Industrial packaging Thermoforming Shrink film Stretch film Bags	Pipes Wire & Cables Electrical parts Appliances Household art. Stadium seats Sport articles	"Non-packaging" film applications Boards XPS-boards Profiles Roofing Photovoltaic

Collin Coex- Film and sheet Extrusion

Chill Roll 3-Layer Film Line “Collin” with Motan drying unit

- Preparation of mono-layer, 2-layer A/B and 3-layer A/B/A



Hydrocerol®

HIFORMER : OFFRE TOUT EN UN EN VERSION LIQUIDE

CLARIANT 

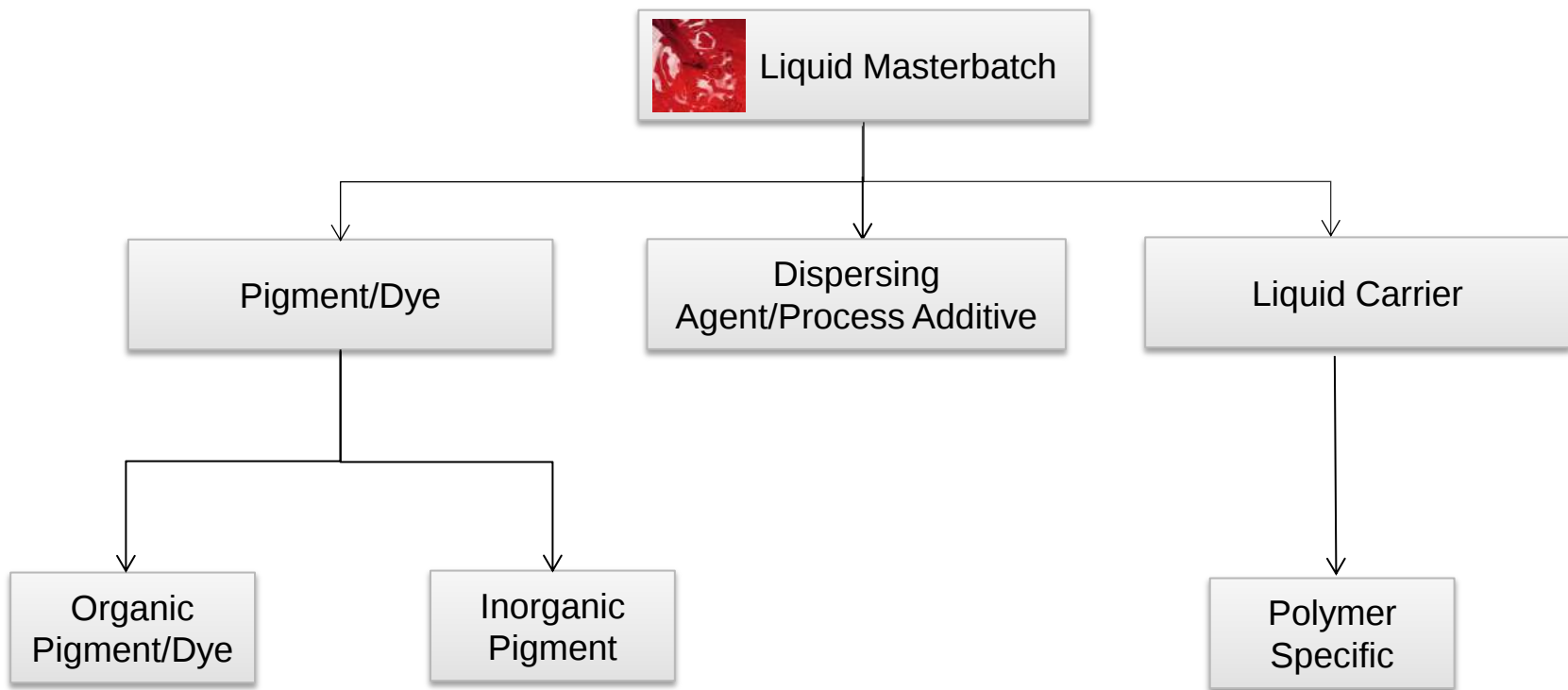


Public

Lambert Jacques
P&C
MB France
07.11.2017

what is precious to you?

What is Liquid Masterbatch? – Typical Composition



Liquid carrier system: what is it?

- It is a system not simply an “oil”
- Polymer specific
- Chemically compatible with polymers
- Good pigment/additives wetting properties
- Stable at polymer processing temperatures
- Can act as Cleaning agent and Lubricant
- All components in the Liquid carrier system have to be fully miscible each other
- Fulfills regulatory requirements
- Tailor made according to application process
- A liquid blend not compatible with the resin may result in slippage at higher dosage

HiFormer FE

•PET, PC

HiFormer FZ

•Polyolefin

HiFormer FP

•PO-PMMA-ABS-SAN-SMMA

HiFormer FV

•PVC

HiFormer FK

•Various

HiFormer[®] MDS-Hg1 dosing technology



Fin

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Public

Lambert Jacques
P&C
MB France
07.11.2017

what is precious to you?