

Styrène et Projection

15/12/04 Matrasur Composites SA

Technologies Courantes



Mélange
Interne



Mélange
Externe

15/12/04 Matrasur Composites SA



Résultats opposés

Mélange en tête

- Mélange homogène
- Pas de perte P MEC
- Emissions réduites

Mélange externe

- 2 jets éclatés
- Haute pression > émissions + Hautes
- P MEC atomisé

15/12/04 Matrasur Composites SA

Mélange en Tête

- Mélange Homogène
- Pas de perte de P MEC
- Émissions réduites
- Polyvalence du Matériel




15/12/04 Matrasur Composites SA

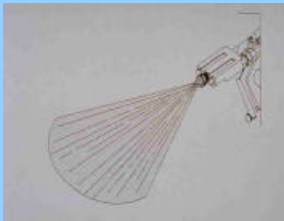
Projection: Atomisée ou Non Atomisée ?




15/12/04 Matrasur Composites SA

Atomisation: Causes et facteurs d'aggravation des VOC

- Pressions de service
- Taille et angle de buse
- Airless ou pneumatique
- Distance de projection
- Angle de projection



15/12/04 Matrasur Composites SA

Historique

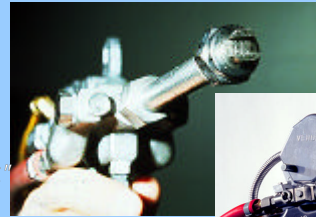
- 1986 Buses "Flow coat"
- 1992 Projection Simultanée avec buses "Flow coat"
 - *Resultats moyens*
- 1995 Montée de la demande en Techniques non polluantes
- 1998 Importantes recherches aux USA vers les techniques non atomisées et arrivée des buses "FlowChop"
- 1999/00 lancement des buses a "Effet convergent"

15/12/04

Matrasur Composites SA

Technologies Non Atomisées

"Flow-Coat"



"FlowChop™"



15/12/04

Matrasur Composites SA

Airless, FlowChop™, Effet Convergent

Non- Atomisé

Jet Atomisé



Jet à "Effet Convergent"

15/12/04

Matrasur Composites SA

"FLOW-CHOP"



15/12/04

Matrasur Composites SA

FlowChop™



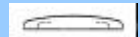
15/12/04

Matrasur Composites SA

FlowChop™

- Sélection de buse
- Débits de 2 à 10+ litres de résine / Minute

30°



40°



50°



60°



15/12/04

Matrasur Composites SA

FlowChop™

Air Assisté Haute pression Basse pression

15/12/04 Matrasur Composites SA

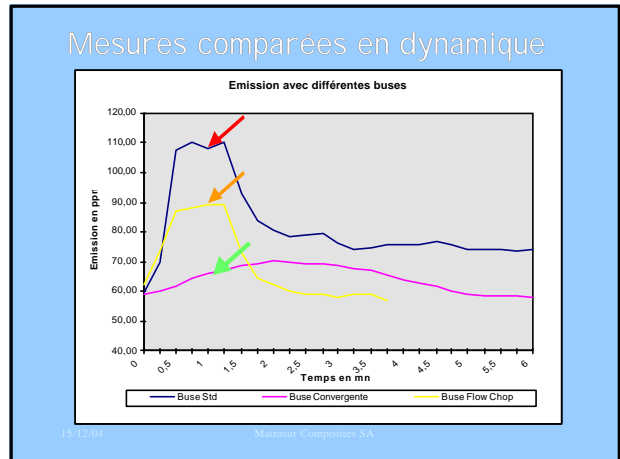
Dispositif à "Effet Convergent"

- Buse spéciale à "Effet Convergent" + Assistance Air (Gelcoat)
- Buse spéciale à "Effet Convergent" Projection simultanée

15/12/04 Matrasur Composites SA

Convergence: GROS PLAN

15/12/04 Matrasur Composites SA



Convergence Gelcoat

15/12/04 Matrasur Composites SA

Buses à "Effet Convergent Gelcoat"

15/12/04 Matrasur Composites SA

Buses « Air assisté » Gelcoat

15/12/04 Matrasur Composites SA

Gelcoat et Convergence: applications

15/12/04 Matrasur Composites SA

Système à "Effet Convergent Externe E-FIT"

15/12/04 Matrasur Composites SA

Gelcoat et Convergence "Externe"

(Document "Magnum-Venus Product")

Vue dessus

15/12/04 Matrasur Composites SA

Pressions de service recommandées

- Généralement 2 à 3 bars au moteur air (fonction du rapport moteur ~ 10/1)
- Ajustement sur la viscosité:
 - Basse Pression → Usure Mini
 - Maintenance Mini

15/12/04 Matrasur Composites SA

11:1 = Rapport moteur / cylindre

Piston moteur air

- Surface = 71 Cm2
- 11:1 Ratio
- Pression = 3.5 Bars

Pression 31 Bars

Accu / Filtre -3.5 Bars

Tuyau -10. Bars

Pression Avant Buse -7 Bars

Buse 2 à 4 Bars


38.5 Bars

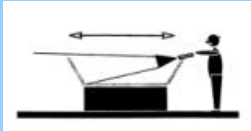
Section cylindre 6.5 Cm2

Raccords et clapets -1.5 Bars

Mélangeur statique -5 Bars

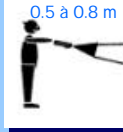
Recherche de l'angle optimum de projection

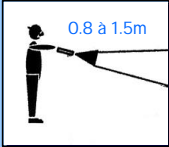
BON ⇨ 

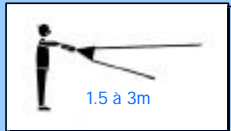
⇨ **MAUVAIS** 

15/12/04 Matrasur Composites SA

Comment la distance de projection peut affecter les C.O.V.

0.5 à 0.8 m  **Optimum**

0.8 à 1.5m 

1.5 à 3m 

Augmentation VOC + Perte de fibre de verre

VOC Max & Fortes Pertes

15/12/04 Matrasur Composites SA

Mesures et surveillance des C.O.V.






15/12/04 Matrasur Composites SA

StarMax Projection Simultanée Resine/Fibre

Principes

- *Système à modularité totale*
 - 3 moteurs en châte
 - 2 Pompes en châte
 - 2 Pompes Catalyseur en châte
 - 4 Configurations Pistoles en châte
- *Projection par buse à effet convergent en Série*
- *+ configuration 3-in-1 : Projection - FlowChap - "Effet convergent"*



15/12/04 Matrasur Composites SA

"Star 8000 AM" Projection de Gelcoat

- **Système complet**
 - Mélange en tête
 - RMED non dilué
 - Réchauffeur 1.5 KW
 - Buse "air assisté" ou à "effet convergent"



15/12/04 Matrasur Composites SA


Travail en Moule Fermé

Solution_S

Alternatives RTM

15/12/04 Matrasur Composites SA

Avantages économiques

- Productivité améliorée 
- Système modulaire évolutif 
- Contrôle des coûts
- VOC 



15/12/04

Matrasur Composites SA

Injection sous vide

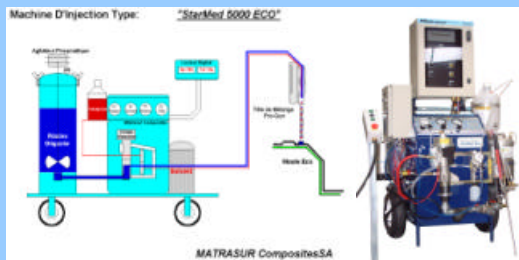
- Injecter une résine en moule fermé
- A T. basse pression
- Utiliser des moules dérivés des systèmes ouverts les moins coûteux

15/12/04

Matrasur Composites SA

Station RTM

- Machine Basse pression RTM

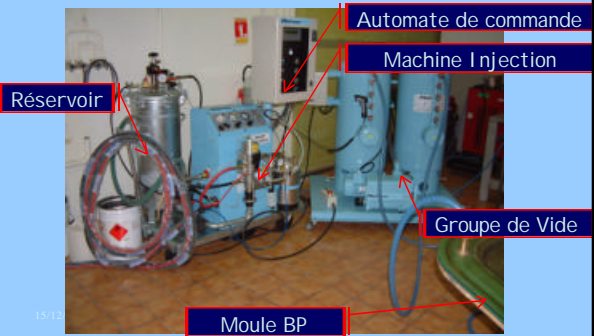


15/12/04

Matrasur Composites SA

Matrasur Composites "RTM Eco"

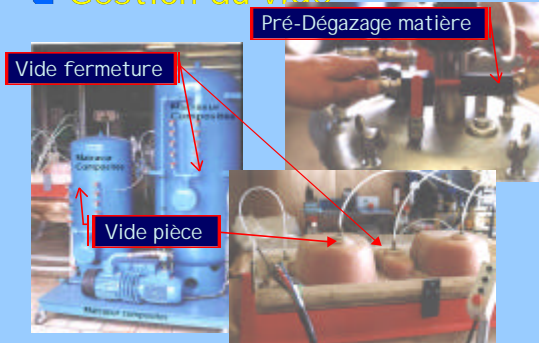
- Poste d'injection



15/12/04

Matrasur Composites "RTM Eco"

- Gestion du vide



15/12/04

Matrasur Composites SA

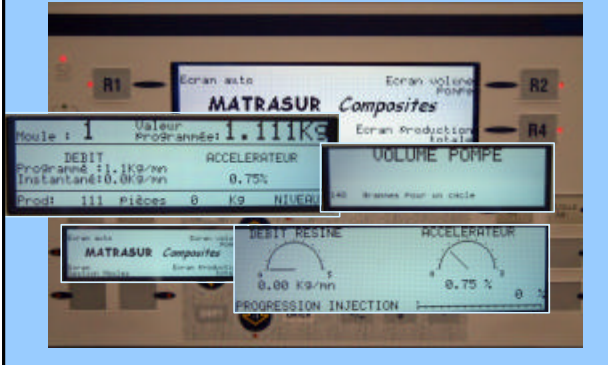
Moulage Assisté au vide



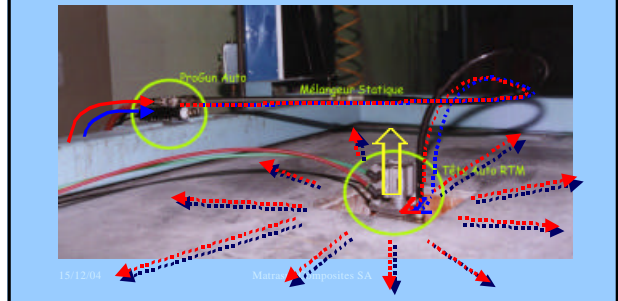
15/12/04

Matrasur Composites SA

Fabrication Automatisée

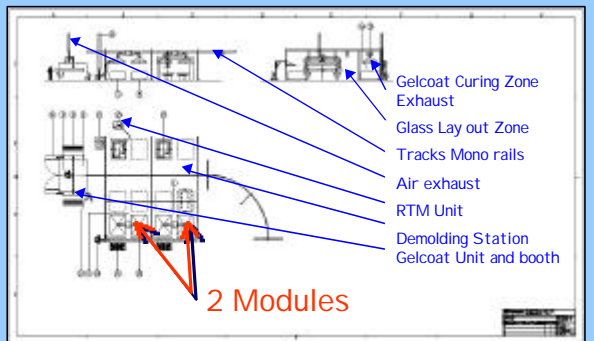


Tête Auto. à Poste sur le Moule



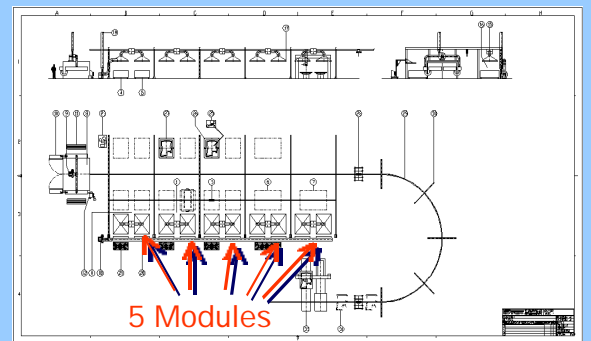
"RTM Eco"

Modularité



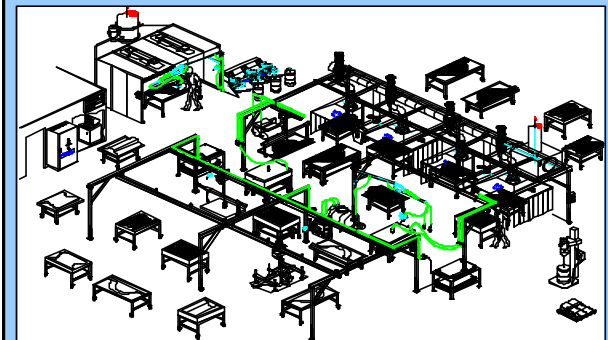
"RTM Eco"

Configuration 5 Modules



"RTM Eco"

Configuration industrielle




"RTM Concept"



"RTM Concept"

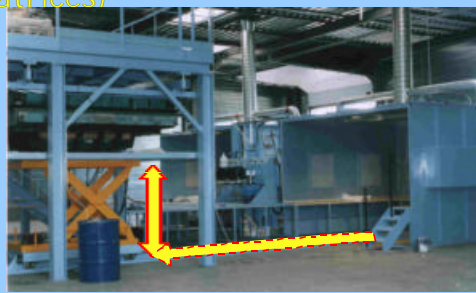
- ▣ Toutes pièces
- ▣ Inserts, sandwich



15/12/04 Matrasur Composites SA

"RTM Concept"

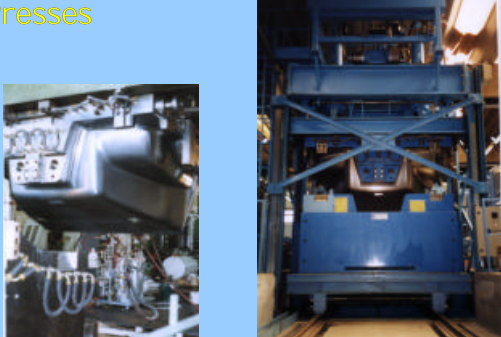
- ▣ Procédés multiples (tables élévatrices)



15/12/04 Matrasur Composites SA

"RTM Concept"

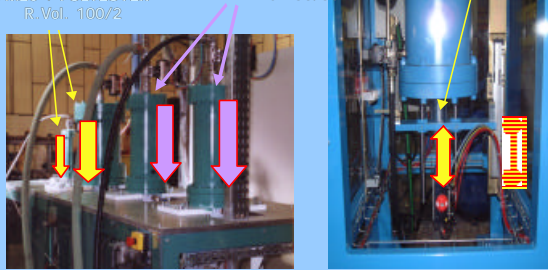
- ▣ Presses



15/12/04 Matrasur Composites SA

Procédés de haute technologie Mono/Multi- Composants

FMEG + POLYESTER R.Vol. 100/2
 Durcisseurs + EPOXY R.Vol. 50/50
 MONO-COMPOSANT



15/12/04 Matrasur Composites SA

MATRASUR Composites SA.

VENUS



$\phi_{13} = \phi_{11} + \phi_{12}$
 $\sigma_{11} = \sigma_{12} + \sigma_{13}$
 $\sigma_{11} = \sigma_{12} + \sigma_{13}$
 $\sigma_{11} = \sigma_{12} + \sigma_{13}$

MVP
MARCONI YENKI PRODUCTS