

AraAshland[®]
ARA QUÍMICA S/A

ASHLAND.



PAINEL AUTOMOTIVO 2009
SÃO PAULO - 19 DE AGOSTO DE 2009

SMC LITE™

Tecnologia de Conformação a Baixa
Pressão
Desenvolvida pela

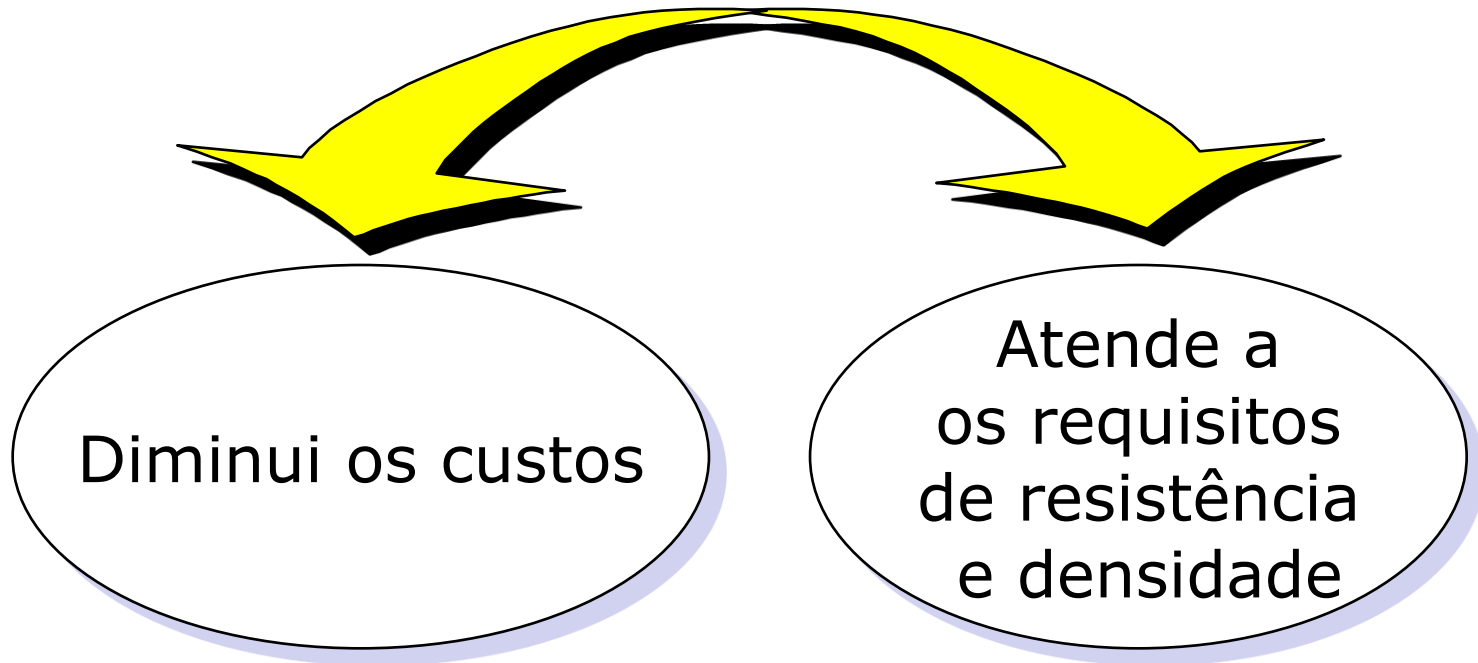
ASHLAND®

● O QUE É SMC LITE™?

- Composto de SMC moldado por compressão a baixa pressão
 - Menor custo do ferramental
 - Menor manutenção
 - Maior competitividade para baixos volumes
- Tecnologia utilizada em conjunto com a existente, no equipamento convencional.

● A QUEM SE DESTINA O SMC LITE™?

Principais e Novos Produtores de SMC



● POR QUE SMC LITE™ ?

- Economia no investimento em equipamentos (prensa / moldes)
- Otimização da prensa/molde
- Técnicas de manuseio convencionais
- Excelente distribuição das fibras
- As propriedades físicas são mantidas

Peças Automotivas

- Veículos de passeio
- Caminhões
- Onibus
- etc

Peças Não Automotivas

- Portas residenciais
- Estrutura de camas hospitalares
- Personal watercraft

Diminui o investimento
dos moldadores

- Ferramental
- Maquinário
- Energia

Substitui a moldagem aberta ou RTM

- Menor emissão de voláteis
- Fácil utilização pelo consumidor final

● COMO É PRODUZIDO O SMC LITE™?

- O SMC LITE™ é obtido através de tecnologia do B-side diferenciada
- O produtor tem flexibilidade na formulação
 - SMC LITE™ é patenteado e utiliza muitas das resinas Ashland

- Isoftálica
- Ortoftálica
- Tereftálica
- Recursos renováveis
- PGI / Maleica
- Éster vinílica
- Poliestireno
- Acetato de polivinila
- Uretanica

**Espessamento
não tradicional**

Normalmente não
necessita maturação

Necessita de controle
De temperatura
durante a fabricação
do composto

Espessamento Tradicional

Necessita de
maturação

Necessita de
condicionamento de
temperatura
durante a maturação

● CONSIDERAÇÕES SOBRE BAIXA PRESSÃO

Fácil Manuseio

Manufatura do SMC

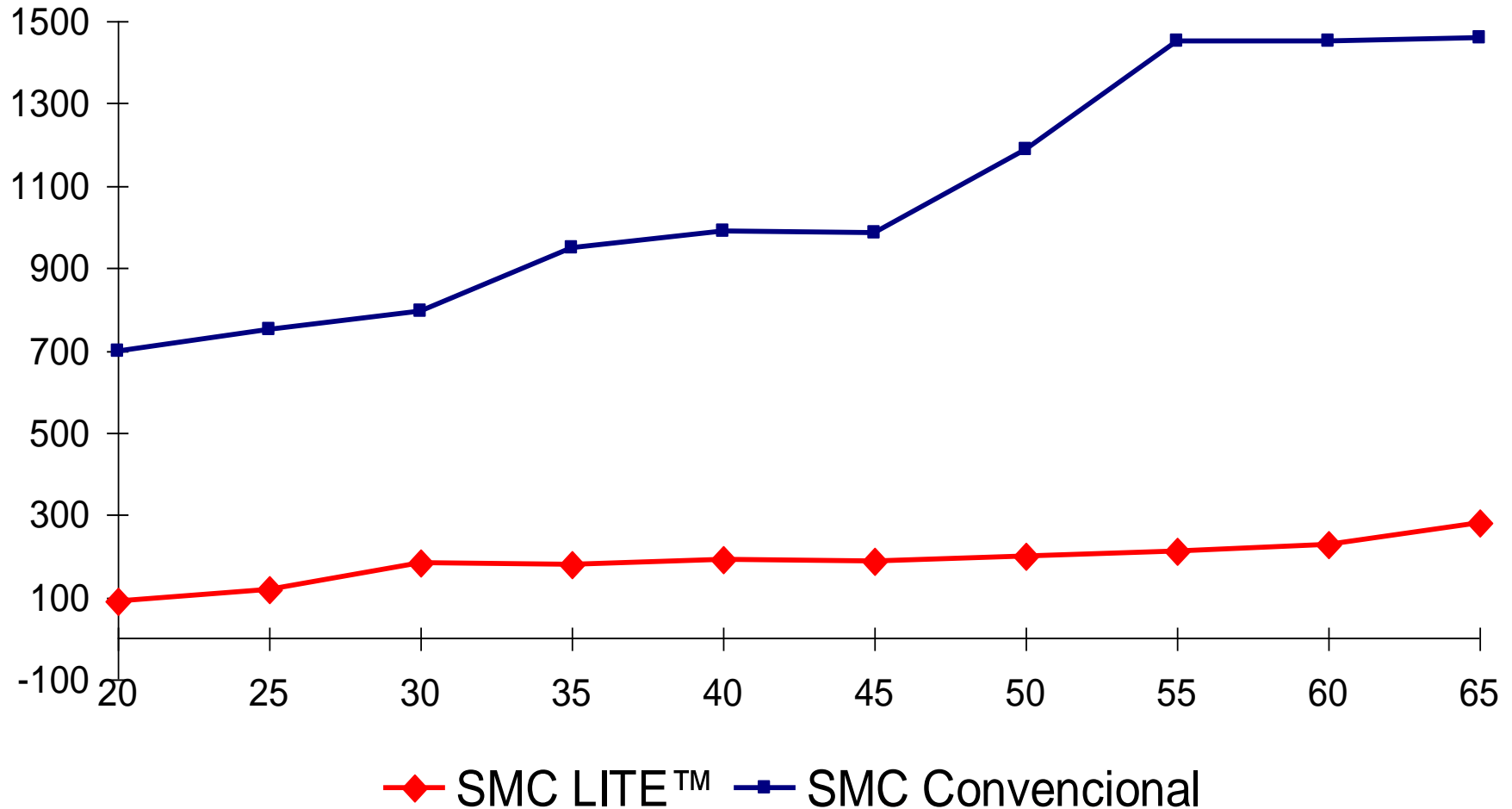
Distribuição do reforço

● CONSIDERAÇÕES SOBRE BAIXA PRESSÃO

- Bom manuseio
 - Não adere nas luvas, na faca , na mesa, no filme plástico
 - Podem ser usadas máquinas automáticas
- Manufatura do SMC
 - Mantem o metodo tradicional de processamento
 - Nenhum investimento para o atual fabricante ou moldador
- Excelente distribuição das fibras

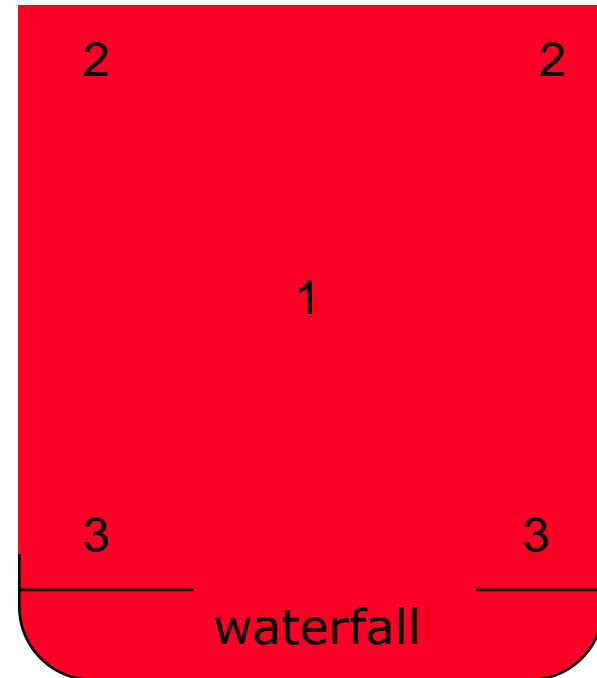
● PRESSÃO DE MOLDAGEM

SMC convencional vs. SMC LITE™



● SMC LITE™ : Distribuição do reforço

- Pressão de Moldagem = 220 psi
- Teor de vidro = 30.5 %
- 24" de fluxo (FACTS)
 - % de vidro (por queima)
 - 31.2 % no centro (1)
 - 32.5 % Frente (2)
 - 29.5 % Traseira (3)
- Cobertura 40% (Centralizado)



● CONSIDERAÇÕES SOBRE PRENSAS

Tamanho

- Ferramental/Tamanho da peça
- Número de moldes na prensa

Capacidade

- Peso do molde
- Pressão mínima

Nickel
Shell

- Necessita suportar 150°C
- Fechamento não suporta altos volumes

Aluminio

- Material de custo mais alto
- Fechamento precisa ser "endurecido" para altas produções

Aço

- Aço tem que ser endurecido após acabamento
- Aço duro tem a vida mais longa

● PROPRIEDADES FÍSICAS

<u>Característica</u>	<u>SMC LITE</u>	<u>Standard SMC</u>
Resistência a tração(MPa)	82,0	76,9
Resistencia a flexão (MPa)	169	161
Módulo na flexão sec 2.5 mm (GPa)	7.971	8.302
sec 0.5 mm (GPa)	11.840	12.600
% H ₂ O absorção	0,30	0,24
Peso específico	1,844	1,824
Impacto Izod Sem entalhe (J/m)	1084	915
% de vidro (em peso)	27	27

● SMC LITE™ :Propriedades

TESTE	SMC LITE LD 40% de vidro	SMC LITE 31% de vidro	SMC LITE 27% de vidro
Densidade @ 13.6 Bar (200 psi) gm/cm	1.61	1.80	1.84
@ 27.2 Bar (400 psi) gm/cm	1.63	1.83	1.86
@ 54.4 Bar (800 psi) gm/cm	1.66	1.86	1.87
Expansão mil/ft (cold part to cold tool)	+2.0	0.0	+6.0
Resistência a Tração, MPa	87	92.6	75.0
Resistência Flexão, MPa	179	196	155
Resistência Compressão, MPa	130	140	100
Absorção de água, %	0.80	0.80	0.746