

ICE 2010, apresentação, São Paulo,

Novamelt para uniões duradouras

A empresa Novamelt GmbH, de propriedade familiar, possui fábricas na Alemanha e nos EUA e produz adesivos hotmelt sensíveis à pressão (HMPSA).

Há vinte anos, os fundadores da Novamelt viram o potencial de crescimento do mercado de HMPSA devido a razões econômicas e ambientais. Naquele tempo, o mercado estava usando predominantemente adesivos PSA à base de água e de solventes. Os fundadores puderam ver claramente a oportunidade para desenvolver e construir um negócio dinâmico de PSA à base de 100% borracha e / ou acrílico, evitando assim o gasto de energia para a secagem e recuperação de solventes nos processos de revestimento. Não havia nenhuma empresa altamente especializada no mercado de adesivos, que estivesse centrada nesta oportunidade .

As aplicações de HMPSA requeriam, na maioria das áreas industriais, novas tecnologias e muita experiência. Os fundadores da Novamelt estavam convencidos de que a empresa familiar oferecia o melhor instrumento para o desenvolvimento de produtos em mercados novos. Hoje, vê-se que a decisão estava certa !

Após 20 anos no mercado e com dez anos de produção própria, a Novamelt é um dos principais fornecedores de HMPSA. Tendo um enorme sucesso na Europa, a empresa foi incentivada em 2006, a investir em uma nova fábrica de HMPSA nos EUA, com facilidades de produção e laboratório. O investimento nos EUA foi apoiado pela Jowat AG, empresa alemã que também é de propriedade familiar e produtora de auto-adesivos, que já tinha uma fábrica em High Point, na Carolina do Norte. A nova empresa recebeu o nome de Novamelt-Jowat LLC, indicando que Novamelt detém a maioria das ações. Com instalações de produção na área do EURO e do Dólar a Novamelt está preparada para atender as necessidades dos clientes no mundo inteiro.

Os principais produtos da Novamelt estão voltados para o mercado de adesivos, para etiquetas, fitas especiais, produtos médicos, construção e indústria automobilística, entre outros. Na área de etiquetas, oferecem soluções para cada tipo de aplicação de HMPSA seja à base de borracha ou de acrílico UV.

A gama principal abrange adesivos para rotulagem em temperatura ambiente sobre cartão ou embalagens plásticas (p.ex. shampoo) e garrafas de cerveja, bem como adesivos para a rotulagem de embalagens de alimentos frios e úmidos (superfícies de embalagens de baixo consumo de energia) e em torno do ponto de congelamento. Há também soluções disponíveis para a rotulagem de alimentos congelados a 25 ° C negativos e para a rotulagem de pneus.

Na parte técnica da apresentação, gostaria de focar-me nas diferentes soluções do "no-label-look" - NLL , "wash off" e dos fechos para os lenços umedecidos.

Existem várias tecnologias de adesivos no mercado que podem ser usadas para etiquetas: HMPSA de dispersões acrílicas, acrílico com solventes, borracha com solventes, hotmelt à base de borracha e acrílico UV. Todas essas tecnologias têm suas vantagens e desvantagens que são mostradas no gráfico que segue, onde foram destacadas as principais vantagens dos HMPSA à base de borracha e

HMPSA à base de acrílicos curáveis por UV.

Para HMPSA à base de borracha, as principais vantagens são: uma ampla variedade de adesão ajustável, boa aderência à superfícies polares, não polares e úmidas, alta resistência à água e à umidade e custo relativamente baixo. Além disso, o investimento em equipamentos de revestimento é relativamente baixo uma vez que não são necessários grandes fornos de secagem e, portanto, menos espaço no local de produção.

Para HMPSA de acrílicos UV as principais vantagens são: excelente adesão à superfícies polares e não polares, boa resistência à temperaturas muito elevadas e a produtos químicos. Também o comportamento durante o corte e na prensa é excelente. O custo de investimento para equipamentos de revestimento é um pouco superior ao dos adesivos à base de borracha, pois são necessárias lâmpadas UV.

Propriedades	Dispersão acrílica	Solvente acrílica	HMPSA à base de borracha	HMPSA à base de acrílico UV
Adesão ajustável	++	+++	+++	++
Adesão à superfícies polares	+++	+++	+++	+++
Adesão à superfícies não polares	++	++	+++	+++
Adesão à superfícies não polares úmidas	+	+++	+++	++
Resistência à coesão	++	++++	++	++
Resistência à temperatura	+++	++++	++	+++
Propriedades de puncionar	+++	+++	++	+++
Resistência à água e umidade	++	++	+++	++
Investimento para equipamento de revestimento	+++	++++	+	++
Custo de energia de secagem e recuperação de solventes	+++	++++	+	+
Custo do adesivo	+	+++	+	+++

+= baixo

++= médio

+++= alto

++++=muito alto

Devido ao baixo custo de investimento para os equipamentos de revestimento faz sentido aplicar essas tecnologias para a produção “in house“ de produtos “no-label-look”, usando a impressão reversa. Além disso, o equipamento de revestimento HMPSA pode ser integrado a uma prensa de impressão já existente.

No-Label-Look (NLL)

As principais características que os adesivos NLL devem ter são alta transparência e resistência aos ingredientes químicos. Adicionalmente, uma alta estabilidade UV é necessária, para evitar o amarelecimento do adesivo, evitando assim, o amarelecimento da etiqueta. É óbvio que a adesão aos materiais de superfície de baixa energia tem que ser bom para evitar que o rótulo caia. Outra exigência é a boa propriedade de conversão, como corte, prensa e a adequação dos adesivos à rotulagem em alta velocidade

Em uma típica construção usada atualmente para NLL - a parte verde da tabela- refere-se ao laminado “clear to clear”, que normalmente deve ser comprado pelo

Filme de proteção
Adesivo de laminação
Tinta de impressão
OPP film
Adesivo
Release liner do filme

impressor das etiquetas. Laminados “clear to clear” são relativamente caros e a escolha, quanto às propriedades de adesão, é limitada.

A parte azul da tabela ao lado descreve as etapas do processo que o impressor tem que realizar: a impressão do laminado, a aplicação do adesivo de laminação e, no reverso, a laminação com uma película protetora. Esta película protetora precisa cumprir três funções principais: proteger a tinta de impressão, melhorar a resistência

química e proteger o conteúdo da garrafa para não haver interações com a tinta.

A construção do laminado “clear to clear” que segue na tabela, é produzida pelo próprio impressor. O filme de OPP é impresso no reverso, revestido com HMPSA ou UV-HMPSA e laminado com o “release liner”.

As vantagens dessa construção são óbvias: escolha ilimitada de adesivo (abre e fecha, reposicionável ou permanente), não há necessidade de laminação do adesivo e do filme protetor.

Filme OPP
Tinta
HMPSA acrílico UV
Release liner filme

Com esta construção, é possível economizar até 20% dos custos de material. Mas esta não é a única vantagem: o impressor de etiquetas estará mais flexível em termos de prazos e tamanho dos lotes. Devido à competição de hoje e a pressão de mercado sobre o preço, o impressor de etiquetas tem agora uma oportunidade de estar um passo à frente de seus concorrentes e, portanto, poder

garantir o futuro do seu negócio.

Conforme indicado anteriormente, é possível usar tanto HMPSA à base de borracha como HMPSA à base de acrílico UV, para produzir essa construção.

Mas, a pergunta é: qual tecnologia usar?

Para construção NLL de altíssima qualidade é recomendável usar HMPSA à base de acrílico UV. Existem algumas vantagens, como alta resistência química e resistência UV, mas existem também algumas desvantagens: custos de adesivos comparativamente mais elevados e um investimento maior no equipamento de revestimento por causa das lâmpadas UV.

Os produtos da Novamelt que são utilizados para construções “no label look” estão resumidos na tabela a seguir.

	HMPSA à base de borracha		HMPSA à base de acrílico UV	
	permanente	removível	permanente	removível
	Novamelt PS 1712 CC	Novamelt PS 4010	Novarad RC 21151	Novarad RC 24110
180° peel SS	22 N/inch	4 N/inch	11 N/inch	5 N/inch

Usando esses produtos nossos clientes serão capazes de oferecer a sua clientela soluções individuais em termos de propriedades de adesão, tecnologia e preço. Para aplicações permanentes pode-se usar Novamelt PS 1712 CC, à base de borracha, ou Novarad RC 21151, à base de acrílico UV. Em termos de adesivos removíveis há a escolha entre os produtos Novamelt PS 4010, à base de borracha, ou Novarad RC 24110, um adesivo acrílico UV.

Wash off

Também os rótulos de garrafas de cerveja são uma construção NLL. Neste caso, a primeira escolha é o HMPSA à base de acrílico UV, devido à suas propriedades únicas. É claro que essa construção não depende apenas do adesivo que é usado, mas também do material das etiquetas, visto que influi no processo da lavagem. Nessa apresentação falamos somente dos adesivos.

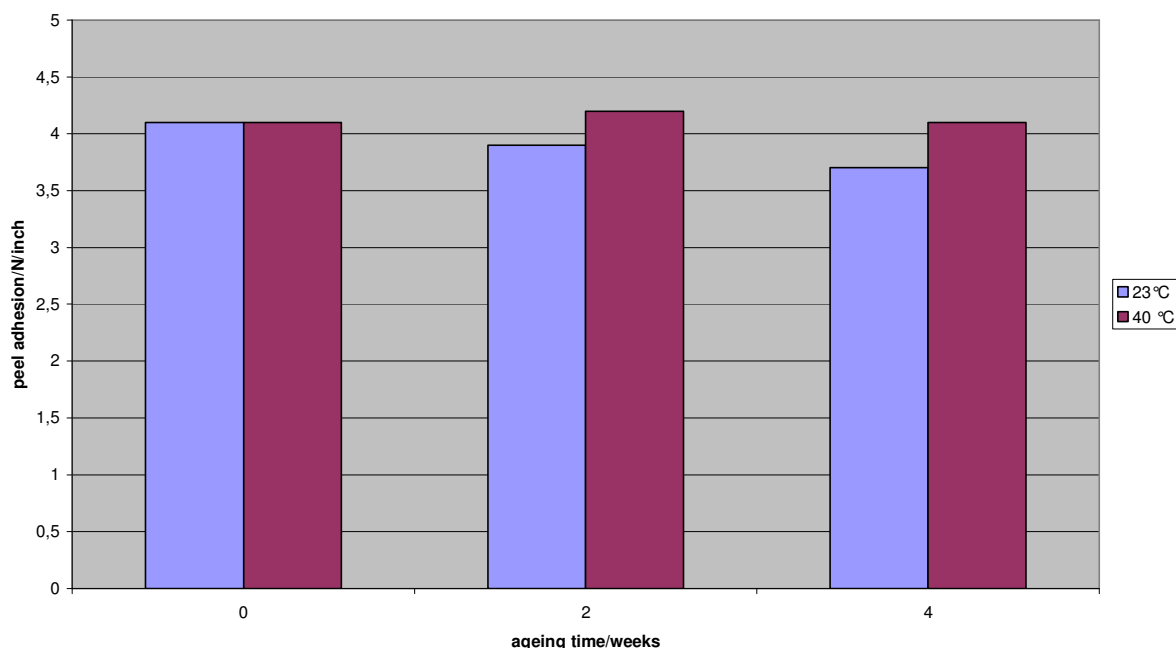


Os requisitos típicos para NLL rótulos “wash off” de cerveja são a alta transparência, propriedades de adesão bem equilibradas para garantir a remoção pela lavagem, e um bom desempenho mandril para a rotulagem do gargalo. Também muito importante é a resistência suficiente à água fria e a ausência de branqueamento do adesivo em água gelada.

É muito importante que, após ficar várias semanas no mercado, o tempo de lavagem do rótulo permaneça constante. Isto significa que a aderência ao vidro ao longo do tempo não deve se desenvolver mais. Como indicado no gráfico abaixo não há aumento significativo de aderência em quatro semanas de envelhecimento à temperatura ambiente e a 40 °C. O teste de envelhecimento foi feito com um revestimento de 18g/m² de RC 24110 sobre filme BOPP de 60µm. As amostras foram aplicadas em placas de vidro, sob condições definidas para executar um teste “FINAT FTM1 peel test - adesividade”. Para o teste de envelhecimento à temperatura ambiente, as amostras foram

colocadas em uma gaveta em um ambiente com ar condicionado e para o envelhecimento foram colocados em um forno a 40 °C

Ageing of Novarad RC 24110 on glass at 23 °C and 40 °C



Fechos de lenços umedecidos



Para os fechos de lenços umedecidos há vários requisitos. Além de uma abertura muito suave, a embalagem também tem que poder ser fechada e reaberta diversas vezes. Devido aos ingredientes químicos agressivos, p. ex. em panos para uso na limpeza, a resistência química do adesivo tem que ser elevada. Nos lenços umedecidos para bebês, a resistência ao óleo deve ser superior, por conterem grande quantidade deste.

Além do que, o adesivo deve funcionar mesmo quando contaminado com os ingredientes dos lenços umedecidos. Estes requisitos desafiadores podem ser atendidos pelo HMPSA à base acrílico UV.

Como existem vários materiais de embalagem no mercado e diferentes exigências de cliente a cliente, temos desenvolvido para esta aplicação, uma gama de adesivos acrílicos curáveis por UV.

curado a 10m/min 190W/cm H-Bulb	Unidade	Novarad RC 24360	Novarad RC 24370
Propriedades de adesão (20gsm to OPP)			
180° adesão ao filme PET	N/inch	3,8	1,6
180° adesão ao filme soft touch	N/inch	3,8	1,5
180° adesão ao filme BDF	N/inch	3,8	1,3
SAFT (0,5 °C/min; 0,5kg)	°C	142	86
Resistência ao cisalhamento			
Comp. abrir/fechar			
filme PET		zippy/noisy	Muito suave
filme soft touch		zippy/noisy	Muito suave
filme BDF		zippy/noisy	Muito suave

As diferenças entre estes dois adesivos são os valores de adesão e o comportamento de abertura nos diferentes filmes de embalagem.

Usando um dos adesivos acima mencionados, podem-se criar soluções sob medida para os seus clientes, em cada filme de embalagem disponível. Para elevada adesão há o Novarad RC 24360, para a adesão média e muito suave abertura há o Novarad RC 24370

Perspectivas

Uma das questões mais importantes para todos nós é: Como será o futuro do mercado de etiquetas? Observamos que o mercado oferecerá cada vez mais espaço para soluções individuais adaptadas ao cliente.

Nós vemos os produtos e aplicações apresentadas hoje como um excelente meio de reforçar a sua posição no mercado e garantir o futuro do seu negócio. Além disso, esta técnica o ajudará a se diferenciar dos seus concorrentes gerando mais valor agregado ao seu produto. Você será capaz de oferecer aos seus clientes soluções individuais, e o que é ainda mais importante com os adesivos Novamelt você criará “uniões duradouras”.