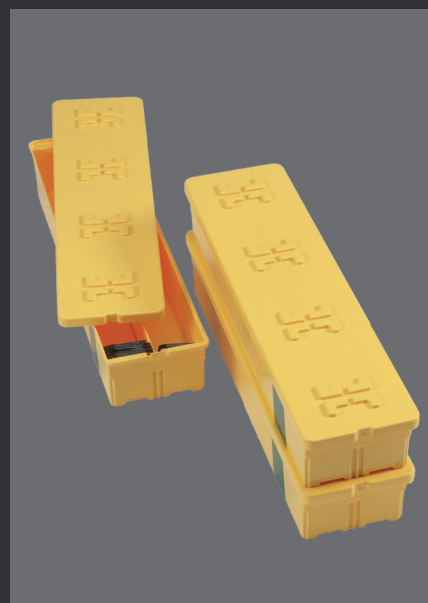


MÉTODOS E MATERIAIS DE PRODUÇÃO



Soldadura e montagem



Moldagem por
vácuo



Interiores

ENGELS
serving logistics and the environment

PEQUENAS QUANTIDADES

SOLDADURA DE PLÁSTICO

Muitas vezes a solução é uma adaptação ou transformação de um produto standard da nossa gama, por exemplo, temos o contentor que lhe interessa, mas é ligeiramente mais baixo, ou ligeiramente mais estreito. Nesse caso, podemos adaptar totalmente o nosso produto!



Fresar orifícios no fundo de um recipiente. Este é depois soldado sobre um recipiente mais alto para garrafas de gás.



Montagem de carrinhos, armações e rodas.



Transformamos placas de plástico de variadas espessuras e materiais no produto desejado.

Um terço dos produtos que fornecemos são artigos feitos sob medida que são projetados, produzidos e montados a pedido dos nossos clientes.

Possuímos um departamento de produção próprio, materiais e recursos necessários que permitem fornecer algumas unidades, até uma única peça e mesmo grandes produções em série. Muitas vezes é uma adaptação ou transformação de um produto standard da nossa gama, mas também podemos projetar novas soluções.



Soldadura com secador, perfeição com precisão. O fio de plástico é derretido na solda.

O nosso departamento de montagem possui ampla experiência em fresagem, corte, soldagem, colagem e grampeamento de diferentes tipos de plástico. Como resultado, todas as dimensões das caixas, caixas-paleta e paletes estão ao nosso alcance. Montamos vários tipos de fechaduras e interiores com divisórias ou espuma; aplicamos faixas com ou sem velcro para garantir segurança no transporte.



Soldadura por extrusão. O plástico é unido com um fio de solda, o ambiente é aquecido.

**QUANDO TEM QUE
SER MAIOR**

SOLDADURA DE PLÁSTICO



Soldamos manualmente por espelho as pequenas gamas, sendo que as gamas maiores são soldadas mecanicamente. Como funciona: as peças são pressionadas contra uma placa quente e depois entre si. A região soldada resulta mais forte do que o plástico em torno dela.



Caixas-palete soldadas umas sobre as outras (medidas ilustradas de 1200 x 1000 x 1120 mm e 1200 x 1000 x 1315 mm).



Caixas-palete soldadas umas sobre as outras, aqui fornecidas com tampas com dobradiças (medidas ilustradas com tampas de 1680 x 1000 x 820 mm e 2180 x 1000 x 820 mm).

Os moldes de injeção para o fabrico de caixas-palete custam normalmente mais de 800.000 euros. E é por isso que para executar ligeiras alterações na altura, largura ou na abertura de uma caixa não justifica este tipo de investimento. O corte e soldadura de plástico são geralmente a melhor solução, e isso é o que fazemos para corresponder aos pedidos dos nossos Clientes.



A nossa maior serra de fita é capaz de trabalhar com 1400 mm. Utilizamos esta serra para serrar as laterais ou fundo das caixas-palete.

A Engels tem os seus próprios departamentos de produção/montagem nos Países Baixos, Bélgica e Alemanha.



Além dos contentores de lixo em metal, também fazemos acessórios em metal na nossa fábrica em Selmsdorf, Alemanha.

FORMAS DE VÁCUO

A moldagem por vácuo é um método de produção que permite criar um novo produto a partir de uma placa em plástico. Como por exemplo, uma prateleira, um tabuleiro, uma caixa ou uma tampa.



A placa é colocada na máquina, aquecida e inflada como uma bolha de ar.



O molde é içado e o ar é aspirado para fora da máquina.



O plástico adapta-se ao molde.



Após o arrefecimento do produto, o molde volta a descer e a placa é retirada da máquina.

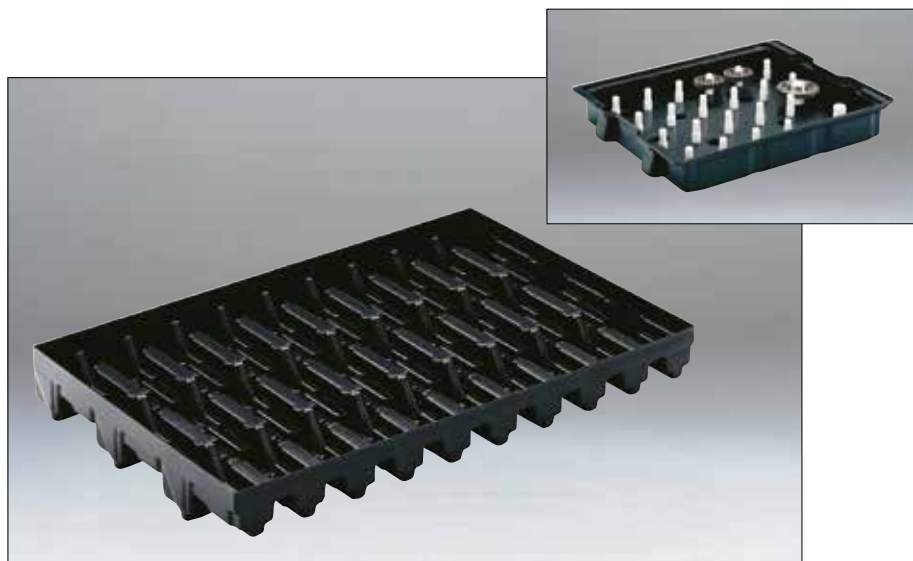
O produto, por ex, uma caixa ou tabuleiro, é então separado da placa usando uma faca de corte, uma serra ou fresa. O excedente da folha de plástico é triturado e reutilizado para extrudir novas placas.

Uma vez que a força necessária para suportar o molde a vácuo apenas representa uma fracção comparativamente com a que suporta os moldes por injeção, estes moldes são cerca de 80% mais baratos. É por este motivo que a maioria das vezes se utiliza a técnica de moldagem a vácuo, para séries a partir de 250 unidades.

Para fabrico de produtos sólidos, resistentes ao impacto, o material mais utilizado é o polietileno. Uma vez que a consistência e a precisão são fundamentais optamos pelo ABS (reciclado). Alguns exemplos:



"TUB Bag", projetado para transportar facilmente encomendas "frágeis", como estojos de beleza ou mochilas, em suportes. 900 x 550 mm, fabricado em PEAD, resistente à queda e praticamente inquebrável, utilizado pelo aeroporto de Amesterdão.



Tabuleiros à base de ABS reciclado. O exemplo no canto superior direito possui pinos adicionais para colocação de rodas dentadas.

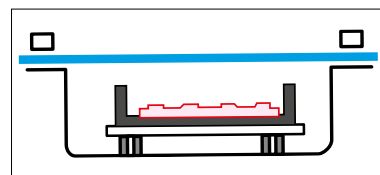
GAMAS MÉDIAS/ GRANDES

FORMAÇÃO POR VÁCUO COM MOL- DES STANDARD

Normalmente um tabuleiro com um interior moldado por vácuo serve como embalagem para um produto. O artigo pode ser empilhado, colocado no interior e proteger as peças a transportar. Este processo é relativamente caro porque duas fases de produção são necessárias para uma única embalagem. É por isso que investimos em moldes por vácuo com peças permutáveis que combinam essas duas funcionalidades.



Tabuleiros standard de 600 x 400 mm. Produzimos recipientes em placas em séries a partir de 1.000 unidades na cor pretendida.



Desenho esquemático de uma máquina de formação por vácuo. A linha azul grossa é a placa a ser formada. A parte a cheio é o molde. Para obter um novo recipiente basta substituir a parte a vermelho.

medidas standard disponíveis	
400 x 300 mm	400 x 400 mm
600 x 400 mm	600 x 500 mm
800 x 600 mm	1000 x 600 mm



Solução clássica: compartimento de transporte com interior moldado por vácuo.



Tabuleiro standard de 800 x 600 mm. Material: ABS reciclado, antracite (resistente, ecológico e com entrega rápida).



Solução moderna: caixa e interior formadas de uma só vez. A armação exterior é exibida em separado para efeitos ilustrativos. As armações são variáveis em altura, ajustando-se na perfeição ao conteúdo.

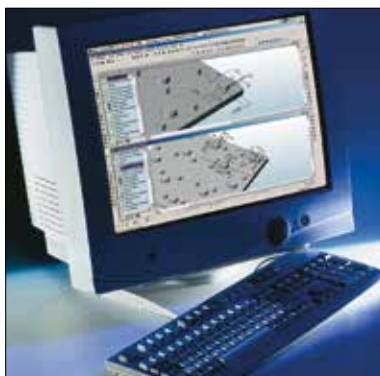
GAMAS MÉDIAS/ GRANDES

MOLDAGEM POR INJEÇÃO APLICAÇÕES STANDARD



Molde de injeção: quadro exterior de um molde de injeção para uma caixa Eurotec.

Durante a moldagem por injeção, o plástico líquido quente é pressionado sobre um molde com força extrema. No caso de uma caixa de transporte, isto envolve rapidamente uma força de fecho do molde de 100 toneladas.

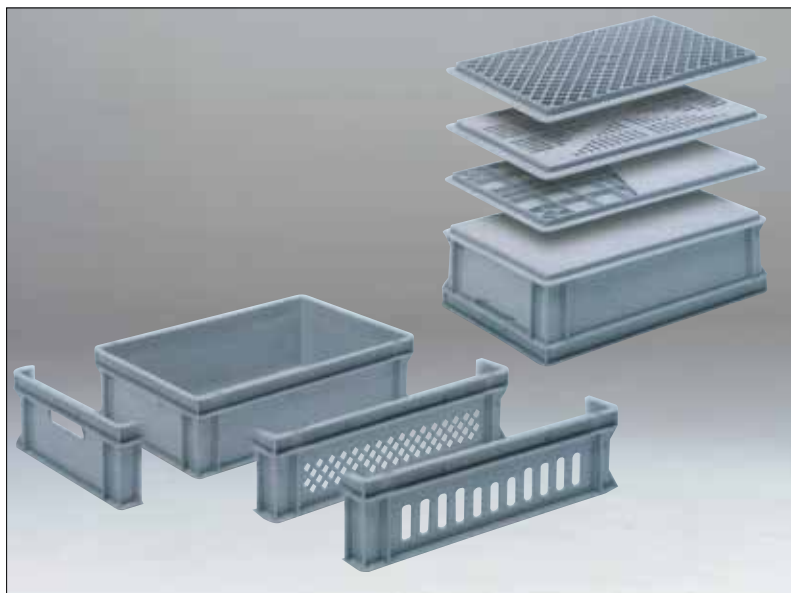


Cada molde é diferente e necessita de semanas de trabalho de engenharia.



Variantes de fundo standard para a caixa Eurotec.

Para fazer face aos requisitos dos nossos clientes sem estar continuamente confrontados com grandes investimentos financeiros, a maioria dos moldes dos artigos da nossa gama estão equipados com peças permutáveis. Dessa forma conseguimos modificar os fundos, as pegas e os painéis laterais sem ter que criar novos moldes. Existem várias peças permutáveis já disponíveis, tais como, suportes para etiquetas, diferentes painéis laterais, campos para códigos de barras, pegas e fundos perfurados e/ou reforçados. A partir de um pedido de 500 unidades propomos uma solução à medida para os nossos clientes.



A maioria dos moldes das nossas caixas de transporte empilháveis têm peças de substituição para fundos e laterais. Desta forma, o investimento numa caixa com, por exemplo, o seu nome, fica bastante baixo.



Máquina de moldagem por injeção para contentores ou caixas de volume de 240 litros.

Mesmo que um molde não tenha peças permutáveis é frequentemente possível fazer adaptações. O investimento, neste caso é o múltiplo de um corte. A quantidade para a qual é necessário substituir todas as peças do molde, encontra-se normalmente acima das 5000 unidades. Abaixo dois exemplos ilustrados:



Para um grande vendedor online, fornecemos uma caixa standard "encomendar-recolher" que inclui reentrancias para códigos de barras (evitar desgaste excessivo) e um fundo reforçado no interior. Neste caso, foi necessário um investimento numa nova peça interior para o molde.

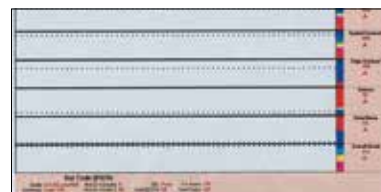


Os moldes das caixas de transporte empilháveis modernas consistem normalmente num núcleo, um molde exterior que contém uma peça de fundo montada de forma fixa e quatro painéis laterais deslizantes. Para produzir esse painel lateral com fecho, foi substituída uma peça completa do painel lateral (a abertura não era suficientemente grande). Também foi construído um molde para a tranca / fecho.

E podemos ainda imprimir e aplicar códigos de barras em caixas, plataformas de transporte, contentores e outros em caso de projetos. Visto que temos normalmente que garantir 100% de legibilidade, o nosso procedimento standard é um controlo de qualidade online de todos os códigos de barras impressos. Também monitorizamos a aplicação de códigos de barras (idêntico dos 2 lados e sem duplicação).



Todos os códigos de barras impressos são digitalizados 10 vezes. A impressora para automaticamente quando a qualidade é insuficiente.



Relatório de qualidade de código de barras por gráfico. Aqui pode ver os valores médios, mas é possível uma visão detalhada de cada etiqueta separadamente.



A configuração é verificada para efeitos de legibilidade e para evitar a aplicação errada de etiquetas e duplicações.

FORMAS POR ROTOMOLDAGEM

Durante a rotomoldagem, o plástico é colocado num molde que é depois girado num forno. O plástico espalha-se ao longo das laterais do molde e derrete-se. De seguida, o molde é arrefecido.



O molde é enchido e depois fechado.



Frequentemente existem vários moldes num só braço.



O braço gira no forno e, por sua vez, os moldes giram à volta do braço.



Depois de arrefecer, o produto é extraído do molde.

A rotomoldagem é uma técnica de produção que permite criar um novo produto a partir de pó de plástico. O molde é aquecido entre 250 a 300 graus Celsius provocando a fusão do pó. Ao girar o molde em torno de dois eixos, o plástico fundido espalha-se uniformemente contra as paredes do molde. Após o arrefecimento, o plástico retém a forma do molde, criando um novo produto.



Apresentação esquemática do processo de rotação.

Vantagens da rotomoldagem:

- Um produto produzido por rotomoldagem consiste numa peça única. Por isso, o plástico é extremamente rígido e resistente.
- Um produto único? Pode ser produzido por rotomoldagem com investimentos em moldes que não são expressos em milhões de euros, mas em milhares. O custo de produção de um molde para rotomoldagem é no máximo cerca de 5% do custo de um molde por injeção.
- A espessura das paredes é a pretendida. Os produtos adquirem a resistência desejada, sem necessidade de colocação de frisos para reforçar a estrutura!
- Os produtos rotomoldados são absolutamente lisos e, portanto, muito fáceis de limpar.



Produtos personalizados por rotomoldagem: uma mala para equipamento de salvamento, um degrau com segurança ESD para centrais telefónicas e uma tampa de carga pesada para caixas-paletes e unidades de envio.



Caixa de plástico inteiramente personalizada para amostras de água.

A rotomoldagem é uma excelente forma de produzir grandes contentores (estanques) e depósitos. Mas também recipientes de transporte extra fortes para cabeças de perfuração ou tabuleiros de crescimento para minhocas ou caixas de entrega para scooters, etc.



Unidade de embalagem para cabeças de perfuração (Diamond Drilling Services).

A Diamond Drilling Services considerava que o "look and feel" da sua embalagem atual era extremamente baixo e pediu-nos uma alternativa. Optámos pela rotomoldagem por que era possível criar uma embalagem que suportasse a capacidade de carga de 80 quilos sem qualquer dificuldade. Ao ajustar o fundo, as embalagens para ferramentas de montagem podem agora ser aqui armazenadas.



Tabuleiros de crescimento em plástico branco que substituem os tabuleiros de chicória de madeira.

Os tabuleiros de plástico branco são uma cópia dos tabuleiros de madeira em termos de tamanho. Contudo, são completamente diferentes em termos de utilização. Os tabuleiros de plástico pesam bastante menos, somente 15 quilos, e têm uma superfície lisa, pelo que são mais fáceis de manusear, têm uma durabilidade maior, preservam a sua forma original durante muito mais tempo e não fissuram. Os pés dos tabuleiros têm cames redondos, o que significa que é possível empilhar esses tabuleiros de forma fácil e estável (perfeitamente direitos, até não menos de 5 metros).



Entretanto, uma cena familiar de rua: fornecemos caixas para scooters junto de várias empresas de entrega de comida em toda a Europa.



Disponível a partir do stock como uma peça em 4 cores. Ver a página 179.



Ao visitar a máquina de rotomoldagem com o cliente para ver o processo em funcionamento. Um primeiro modelo já tinha sido levado para teste nas máquinas de peneira e de inclinação no viveiro de minhocas.

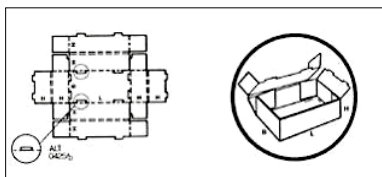
GAMAS MÉDIAS/ GRANDES

PLACAS PLÁSTICO ALVEOLARES

O material das placas caneladas pode ser moldado da mesma forma que o cartão canelado. Desta forma, é possível criar caixas ou divisórias extremamente leves e um pouco mais resistentes do que cartão. As placas caneladas de polipropileno são fabricadas em inúmeras espessuras e na cor da sua escolha.



Placas caneladas em plástico.



Exemplo: padrão de dobra-gem para uma caixa de paredes duplas.

As caixas com paredes individuais ou duplas podem ser dobradas a partir da placa alveolar de plástico, de forma semelhante às caixas feitas de cartão, mas são bastante mais fortes e mais duráveis. No tamanho que desejar.



Tabuleiros de placas caneladas em plástico e um interior de têxtil.

Devido ao baixo peso e à elevada rigidez, a placa canelada em polipropileno é perfeitamente adequada para caixas de transporte e divisórias. O material pode ser fresado e, no caso de séries maiores, pode ser perfurado. A escolha do material é determinada dependendo da sua aplicação. Existe uma diversidade de espessuras e tamanhos específicos.



Interior de plástico canelado nas embalagens do setor automóvel.

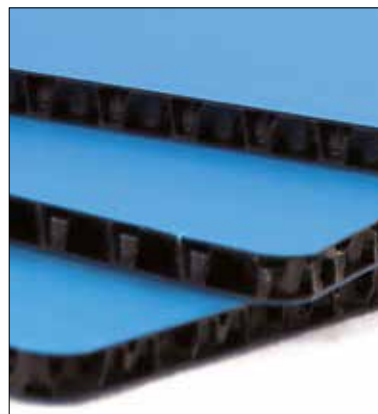
A placa canelada também é indicada para o fabrico de grandes caixas. Especialmente quando se pretende que sejam movimentadas manualmente. A legislação europeia recomenda que o peso de carga regular máximo seja de 12 quilos. Uma caixa de, por exemplo, 600 x 400 x 100 mm pesa 600 gramas, 1000 gramas mais leve do que uma caixa de transporte moldada por injeção standard das mesmas dimensões. Com a ajuda de cantos e perfis, criamos caixas de transporte personalizadas mais robustas e fáceis de empilhar. Com opção entre pegas abertas ou fechadas. As opções standard são: suportes de etiquetas e impressão.



A recolha de lâmpadas fluorescentes francesas foi efetuada durante vários anos nas nossas paletes com laterais dobráveis feitas à base de placas alveolares.

GAMAS MÉDIAS/ GRANDES

UNIDADES DE ENVIO PLACAS AIRCELL



GLT standard (Embalagem automóvel alemã "Großladungsträger") com laterais dobráveis feitas de placas Aircell. Ou personalizadas com uma lateral e interior abertos.

As placas em Aircell tem uma capacidade de carga muito superior ao das placas alveolares comuns, devido à construção interna estilo colmeia. A dobragem é apenas possível com máquinas especiais. A grande firmeza deste material torna-o ideal para a montagem de placas amovíveis em paletes. Com apenas 15 mm de espessura, as paredes conseguem suportar até 2 toneladas.

As placas Aircell são suficientemente rígidas para criar laterais superiores com frentes abertas. O que significa que os produtos podem ser deslizados em bolsos personalizados especiais. Estas divisórias tanto podem ser em material têxtil como em Aircell. Contacte o nosso departamento comercial.



As placas Aircell são perfeitamente adequadas ao fabrico de embalagens em pequenas séries. Um trabalho que fazemos com todo o gosto no nosso departamento de montagem.

Vantagens das placas Aircell:

- **Fabricado a partir de HDPE**
- **Ultraleve e resiliente**
- **Resistente às condições meteorológicas**
- **Seguro para alimentos**
- **Reciclável**
- **Com laterais abertas ou fechadas**
- **Possibilidade de acabamento de superfície**
- **Disponível em várias cores**
- **Com espessura entre 3 e 30 mm**



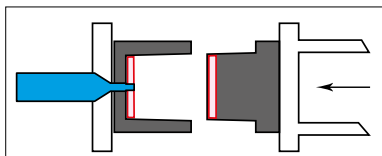
As placas Aircell estão disponíveis em diferentes cores e espessuras.

É possível um acabamento de superfície em têxtil, espuma, velo e antideslizante. As laterais podem ser fabricadas abertas ou fechadas.

MOLDAGEM POR INJEÇÃO

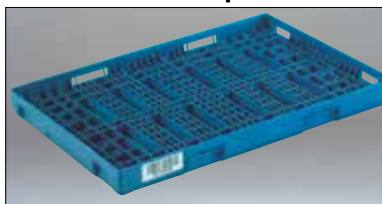
Investimos em moldes standard para produtos de uso frequente com mais ou menos as mesmas medidas exteriores, tais como caixas de transporte de produtos e tabuleiros.

O molde exterior, núcleo e as válvulas de injeção de calor são fabricadas de forma a ser apenas necessário investir nas peças de moldagem.

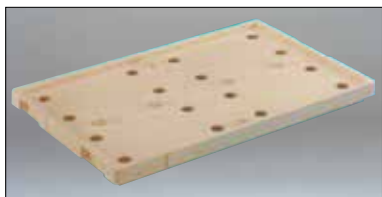


Somente as peças vermelhas têm de ser construídas no caso de um novo produto.

Os tabuleiros são normalmente utilizados para manusear caixas e grades de qualidade inferior em armazéns automatizados. São quase sempre fornecidos para projetos específicos. Eis dois exemplos:



Tabuleiro, 600 x 400 mm de medida interior, com camas de posicionamento em toda a volta e fundo reforçado.

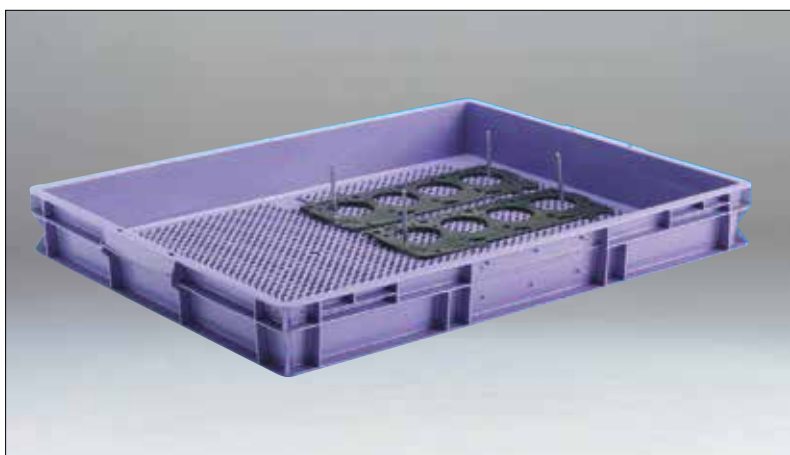


Tabuleiro com fundo tipo sanduíche para rigidez adicional. Os pinos com molas impedem que as caixas deslizem.

Precisão, design ou capacidade de carga são características que definem requisitos superiores àqueles que a moldagem por vácuo consegue oferecer. A moldagem por injeção é a solução, mas é demasiado cara. Connosco não: o molde já existe, é apenas necessário investir na adaptação.



Tabuleiro standard de 400 x 300 mm. A forma do exterior é fixa, tal como a capacidade de empilhamento noutros tabuleiros. Somente o trabalho interior é específico para cada cliente.



O tabuleiro tem um layout variável. O molde exterior é resultante de uma caixa de transporte RAKO de 800 x 600 x 120 mm. O fundo foi ajustado.

medidas exteriores standard disponíveis

400 x 300 mm no exterior
400 x 400 mm no exterior
600 x 400 mm no exterior
800 x 600 mm no interior

MOLDES POR INJEÇÃO PASSAR DA IDEIA A UM PRODUTO NOVO

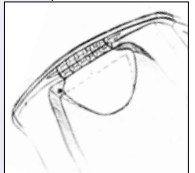
Moldagem por injeção - da ideia a um produto completamente novo, trata-se da forma de processamento de plástico mais barata e versátil para a produção de grandes quantidades. É obtido um produto completamente novo ou semi-fabricado virtualmente sem qualquer trabalho humano. A liberdade da moldagem por injeção também é superior. Por essa razão, a moldagem por injeção é frequentemente a melhor escolha apesar do elevado investimento nos moldes. Exibimos abaixo alguns projetos especiais:



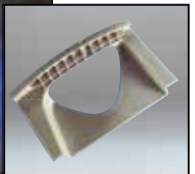
Alternativa ergonómica desenvolvida por encomenda para a pesada "caixa normal da Philips" fabricada em aço.



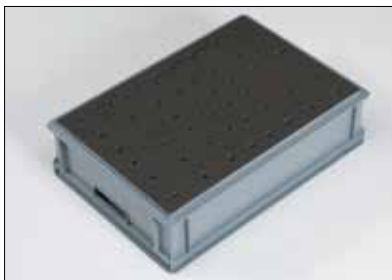
Tampa de utilização única, selável, para caixas de exportação de batatas de semente.



Para um produto inteiramente novo, o início do processo é geralmente uma série de esboços e desenhos feitos por um designer industrial.



Opta-se por vezes por fazer um modelo "um a um", um procedimento caro. Felizmente, pode-se fazer um exemplo em apenas algumas horas através de máquinas de protótipos rápidas controladas por programas CAD.



Caixa para matérias-primas farmacêuticas para um armazém em altura. Especial: medidas internas de acordo com as normas europeias de 605 x 405, fundo duplo para carga pesada com laterais duplas com orifícios de escoamento caso exista um sistema de aspersores ou em caso de limpeza.

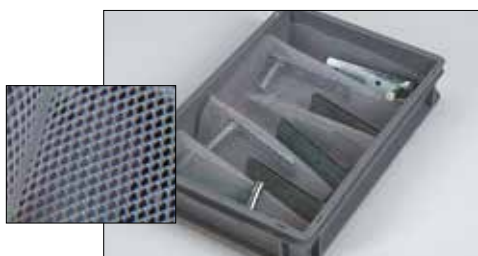


O produto final: um cesto de recolha de vidro/papel para utilizar em centros urbanos franceses e ingleses.

EMBALAGENS COMPOSTAS

EXEMPLOS PRÁTICOS

Combine os métodos exibidos na página anterior e o número de possibilidades é infinito. As embalagens descartáveis são quase sempre uma escolha técnica e económica injustificável no setor industrial.



Para as séries mais pequenas, o uso de redes é uma alternativa para os interiores. Vantagem: uma folha de ECM (agente anticorrosão) continua a fazer o seu trabalho graças à sua estrutura aberta.



Através do “corte por jato de água” de saliências de tamanho correto num interior de espuma de neopreno, as peças podem ser transportadas em segurança por caixa. Este processo não tem custo de molde associado.



As lâmpadas para incubação são fornecidas aos criadores nestas caixas com interior recortado à medida. As lâmpadas danificadas são devolvidas na mesma caixa para serem recicladas.



Caixas para controlo de qualidade: os interiores, moldados a vácuo obrigam a posicionar exatamente as embalagens, uma vez que a pega que levanta as amostras para controlo de qualidade levanta sempre no local correto. (cliente: Campina).

Criamos sempre uma combinação adaptável ao seu produto e à sua série. No caso de séries: interiores moldados a vácuo para um empilhamento rápido e fácil, ou interiores de espuma em EPP caso exista um risco de arranhadelas ou uma necessidade de transporte isotérmico.

No caso de quantidades menores: oferecemos interiores serrados ou cortados por meio de jato de água. Temos em linha de conta o transporte externo quando se trata de tamanhos.



Contentor de transporte para módulos de filtro de óleo pesados e valiosos para camiões da DAF. Os módulos são frequentemente transportados do fornecedor e do armazém de peças até à linha de montagem. O contentor é dobrável, o que poupa metade dos custos de transporte. Os módulos de filtro de óleo para armazenamento são colocados por peça em transportadoras moldadas a vácuo. A tampa por moldagem rotacional é construída de forma a possibilitar a colocação de três módulos num só contentor de transporte.

EXEMPLOS PRÁTICOS



Transporte de peças de painel de instrumentos, através de um interior Tyvek. Flexibilidade na produção e no armazenamento.



O vasto número de disciplinas nas quais nos especializamos, a vasta gama do nosso sortido, em conjunto com um departamento de montagem de elevada capacidade, possibilitam que as nossas constantes ofertas sejam uma solução agradável para si sempre que procurar uma embalagem duradoura. Esta página mostra-lhe exemplos de fabrico, impressão, serragem e soldagem, montagem de rodas, moldagem por vácuo e perfuração. Começamos com a peça ou produto a embalar. Embalamo-la em segurança numa caixa, saco, divisória ou tabuleiro. Fixamos esta embalagem firmemente a uma paleta ou numa caixa-paleta para transportar até ao cliente. Após a sua utilização, é tudo devolvido de forma pronta a usar.



Paleta com segurança ESD, com unidades ABS de proteção de laterais e tampa durante o armazenamento e transporte contra pó e danos (cliente: Johnson&Johnson).

Unidades de envio: paletes com cintas de segurança e tampas para caixas de transporte. Ou paletes, placas intermédias Akylux e armações superiores para transporte de garrafas empilhadas mecanicamente.



Por exemplo, para fixar caixas empilhadas a paletes.



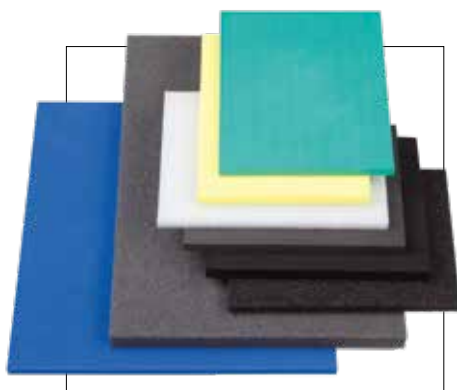
Paletes com laterais superiores de placas caneladas e tampas em conjunto com um interior de espuma para manter as peças automóveis no devido lugar.



Fornecimento para a indústria automóvel: embalagens multiusos de peças de transmissão e rodas dentadas (cliente: VCST).

EMBALAGENS COMPOSTAS

INTERIORES DE ESPUMA



Trabalhamos com diferentes tipos de espuma, dependendo da aplicação.



Produção de interiores em espuma.



Caixa de transporte RMA com interior em espuma personalizado para que os terminais sejam enviados de forma estável e sem embates. Devido às transportadoras de etiquetas na tampa, existe espaço para autocolantes informativos para o RMA, e que podem ser facilmente removidas posteriormente.

Existem inúmeras possibilidades para embalar peças mais vulneráveis em espuma. Dispomos de blocos de espuma perfurados previamente que podem ser usados para que seja você mesmo a compor o interior de ajuste. Adicionalmente, fazemos interiores personalizados com base em modelos 3D que nos são fornecidos do produto a embalar. Caso tal não esteja disponível, o interior é personalizado com base num modelo fornecido.

Para efeitos de fabrico de interiores em espuma em séries de pequeno e médio tamanho, utilizamos técnicas como perfuração, corte por jato de água, fresagem ou corte por contorno. Escolhemos a técnica adequada com base na aplicação.

Para o fabrico de interiores em maiores quantidades, optamos por espuma moldada. Uma das grandes vantagens desta técnica consiste no fabrico de peças moldadas com geometria complexa. Alguns exemplos de materiais usados para espuma moldada são o EPP e o EPS.

Aplicamos interiores de espuma às nossas caixas de plástico standard, mas também, por exemplo, às nossas malas. Adicionalmente, fabricamos interiores de espuma para embalagens maiores como caixas-palete (dobráveis).

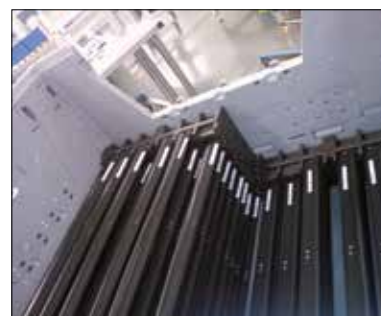
A espuma também é usada como parte de uma composição. As peças em espuma podem ser coladas na perfeição às placas caneladas e são aplicadas como tampão ou espaçador.



Interior em espuma para a Scania, adaptável a uma caixa-palete.



Interior flexível para peças automóveis.



Espuma EPP para persianas de tejadilhos de veículos.

Os interiores têxteis oferecem uma ótima proteção para os componentes sensíveis a riscos. Uma das grandes vantagens consiste no facto de serem flexíveis, pelo que são adequados para produtos com uma geometria complexa. Esta flexibilidade também oferece vantagens na eventualidade de um possível transporte de retorno de embalagens dobráveis vazias.

Oferecemos uma escolha de entre vários materiais, onde prestamos especial atenção à sensibilidade aos riscos dos produtos a embalar. Fornecemos diferentes interiores têxteis em vários níveis de resiliência de material, sempre ajustado ao produto a ser embalado.



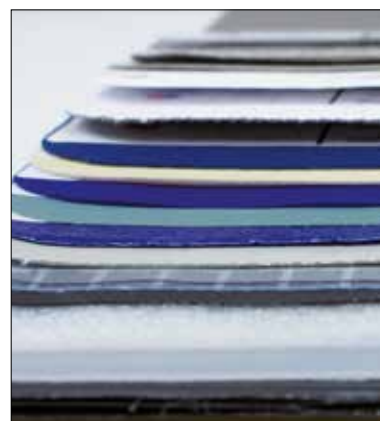
Armário empilhável para para-choques de camiões. Dispomos de vários materiais combinados para esse efeito: uma armação em aço, painéis de plástico e têxtil Tyvek no interior.

Também é possível que os interiores têxteis utilizem materiais como placas caneladas ou espuma. A placa canelada pode garantir estabilidade adicional e a espuma pode garantir uma proteção ainda melhor para os produtos.

Os interiores têxteis podem ser montados em caixas de plástico standard, mas também, por exemplo, numa caixa personalizada feita à base de placa canelada. Também são aplicáveis a versões maiores, como caixas-paleta, caixas paleta dobráveis e expositores de metal.



Unidades de envio com interior têxtil e cobertura antipoeiras transparente.



Vários materiais (ou combinações) para proteger o produto a embalar.



Usamos o software CAD Creo Elements ao criar uma embalagem para obter uma taxa de enchimento otimizada. Os produtos a embalar devem ser digitalizados no nosso software em vários formatos 3D como Catia e Step.

PRODUÇÃO EM METAL

CORTE A LASER,
MONTAGEM E
SOLDADURA

A Engels Behältertechnik GmbH usa uma equipa experiente e maquinaria muito moderna para produzir produtos em metal para o Engels Group em Selmsdorf, tais como contentores do lixo enterrados e de superfície, e acessórios para caixas de transporte e contentores do lixo. São oferecidas soluções personalizadas com a ajuda dos técnicos criativos do departamento de desenvolvimento. É possível efetuar ajustes ou criar produtos totalmente novos.



Programação da máquina de corte a laser.



Soldadura de alumínio. Muitos dos nossos produtos são feitos à base de alumínio devido ao baixo peso e à boa resistência à corrosão.



A nossa prensa moderna opera com controlo CNC. Até são executadas atividades de prensa mais complicadas em lote ou produção massiva com a mais elevada precisão.



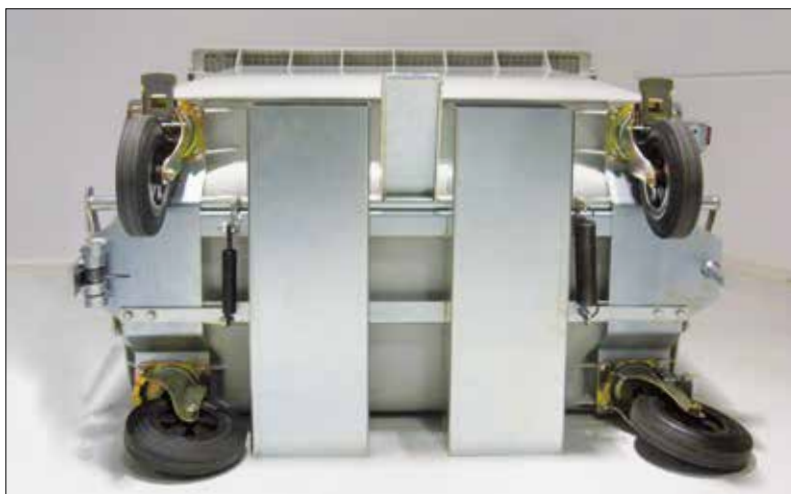
O nosso cortador a laser de 4000 W até torna a produção em pequenas quantidades rentável.



Montagem de contentores do lixo enterrados.

Fornecemos acessórios para caixas-paleta e contentores do lixo, tais como elevação por empilhador, sistemas de acoplamento e sistemas de abertura de tampas. Estes são modulares e podem ser sempre montados em qualquer combinação num contentor ou caixa-paleta. Como fornecedor, temos todo o prazer em ajudá-lo a tornar a sua gama de produtos mais atractiva para os seus clientes. Por exemplo, atingindo uma certificação da ONU.

Não desenhamos apenas os nossos contentores do lixo, também desenhamos soluções logísticas e de recolha específicas para o cliente, sendo que apresentamos alguns exemplos dos mesmos nesta página. Fabricamos contentores em aço ou em aço com painéis de plástico. Também adaptamos contentores de plástico. Tem alguma questão que deseja colocar? Contacte-nos!



Nesta configuração, o enfoque reside mais no aço do que no plástico



art.º n.º

EN-7075013

Elevação Geesink para contentores de 4 rodas com 1700 litros.



art.º n.º

EN-7075045

O cliente tinha apenas espaço limitado neste elevador de carga devido ao facto de os adaptadores DIN estarem no caminho. Pelo que criámos um adaptador DIN amovível para contentores de 4 rodas.



art.º n.º

MGB 38.360

A ligação de uma terceira roda com sistema de engate transforma um contentor de 2 rodas com 360 litros num contentor ergonómico e fácil de usar. É possível ligar vários contentores entre si e realocá-los.



art.º n.º

MGB-KLEP-4W

"Caixa de correio" extra grande em contentores de 4 rodas (opção de fechadura automática).



Acessórios para contentores de 2 e 4 rodas feitos com máquinas modernas. Também fabricamos produtos de acordo com os seus desejos e especificações.

PRODUÇÃO EM METAL

ACESSÓRIOS PARA CONTENTORES E CAIXAS-PALETE

As origens do nosso grupo são o fornecimento de caixas de plástico e estantes para armazém. Por isso, acumulámos muita experiência no desenvolvimento e produção de acessórios para caixas de transporte e peças para contentores de resíduos.



Conjuntos de dobradiças para vários contentores.



art.º n.º

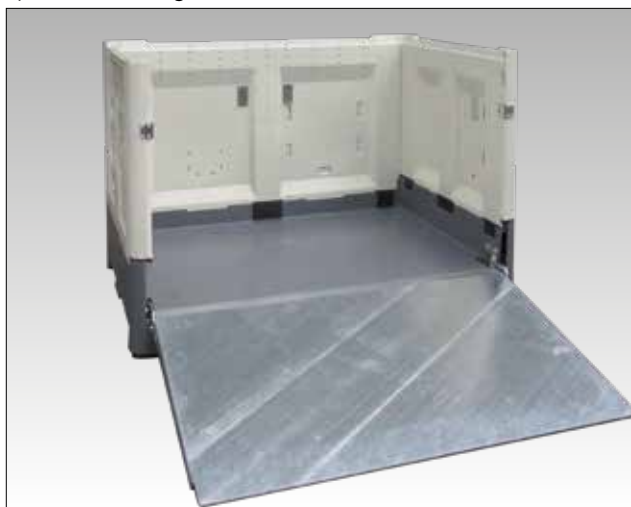
90696-SCHAR-PBM

Dobradiças para fixação de tampa na caixa-paleta. As dobradiças são aplicadas de forma a que a tampa feche bem e possa ser removida.



Veículo com sistema de engate. É montada uma caixa-paleta de plástico a uma armação de aço. A tampa é fornecida com molas pneumáticas.

Criamos e fabricamos acessórios criativos para caixas-paleta, para que possam ser usados de forma mais vasta do que aquela para a qual foram originalmente concebidos.



Montagem de uma rampa numa caixa-paleta dobrável. Desta forma, uma fotocopiadora pode ser facilmente colocada numa unidade de transporte.



Caixa-paleta para utilização no setor agrícola. A caixa-paleta é usada para a lavagem de legumes. De forma a facilitar o esvaziamento, é colocado um batente em aço inoxidável de lado.



art.º n.º	descrição
EN-7075045	conjunto de 2 adaptadores DIN de metal para caixas-paleta de 1200 x 1000 mm

Nesta caixa-paleta, o papel residual é recolhido numa topografia. O camião do lixo poderá esvaziar a caixa diretamente graças aos adaptadores DIN.

Fabricamos contentores de aço ou de aço com painéis de plástico. Também adaptamos contentores de plástico. Apresentamos abaixo alguns exemplos apelativos. Tem alguma questão que deseja colocar? Contacte-nos!



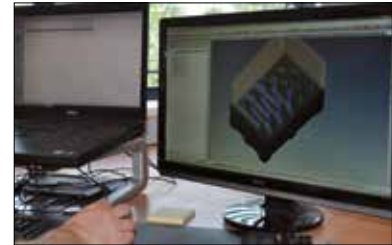
Sistema de elevação por empilhador com proteção de impacto para metal para a eliminação de vidro partido no processo de produção da Heineken.



Contentores com fundo com peneira no qual garrafas de vidro escorrem numa linha de abastecimento de cerveja. Desenvolvido para a Heineken.



Recipiente de recolha "silencioso" para resíduos de metal fabricado com moldura de metal e painéis em plástico. Desenvolvido para a Volkswagen.



O nosso grupo possui um departamento de desenvolvimento interno que utiliza o sistema CAD (Computer Aided Design), **Creo Elements Direct**, com módulos interligados à nossa maquinaria. Utilizamos um módulo **Sheet Metal** para o processamento orientado para produtos de folhas de metal.



Trabalho personalizado para peças de uma cabine de camião.

Ao longo dos anos, o Engels Group acumulou uma biblioteca substancial com desenhos. Desde caixotes do lixo até soluções logísticas e soluções de recolha de resíduos específicas para o cliente, sendo que apresentamos alguns exemplos dos mesmos nesta página. A gestão das versões é garantida pela nossa certificação ISO.

ADITIVOS ESD, ESPUMAS, ANTI- CORROSÃO

Estamos aptos a oferecer-lhe as nossas caixas de plástico a partir de umas centenas de unidades com aditivos que protegem contra a corrosão, eletricidade estática e possivelmente contra a formação de bolor!



Esta caixa de transporte VDA protege o seu conteúdo de aço efetivamente contra a corrosão graças à dispersão de miligramas de ECM, desde que seja fornecida com uma tampa.

Ao adicionar um gás propulsor ao granulado de polipropileno, estas aumentam de volume quando são aquecidas, normalmente por meio de vapor. O produto é denominado EPP (Polipropileno Expandido). No interior do molde é formado um produto de isolamento térmico, leve, robusto e estanque.



Para a Linde Gas (antigo Hoek Loos): distribuição refrigerada de medicamentos, mas também inclui o transporte/abastecimento de garrafas de oxigénio, ambos com interiores em espuma EPP.

Todas as pessoas carregam uma quantidade de carga estática. O simples uso de solas de borracha em tempo seco, atinge facilmente os 40.000 volts. É o suficiente para gerar faíscas, choques perceptíveis ou explosões por mistura de gases. Pior: uma descarga invisível, inferior a 10%, pode provocar um dano irreversível num componente eletrónico. As conexões microscópicas nos chips queimam completamente ou, pior ainda, sofrem danos parciais. Por exemplo, um relógio, um laptop ou PC poderá ficar inutilizado logo após o início da sua utilização resultando em custos significativos e grande descontentamento. A simples junção de um composto de carbono em pó à matéria-prima da caixa, durante a produção, permite conferir capacidade anti estática à embalagem que evita todos estes problemas.



Caixa para placas de impressão e um suporte ajustável para fixação ou para ser usado em separado. Ambos obviamente feitos de plástico ESD (anti-estático).



Moldagem a vácuo, rotacional, soldadura ou por injeção? Estamos aptos a produzir sempre produtos de plástico ESD, através do qual a resistência de superfície de aprox. 6000 ohm garante que a descarga de eletricidade estática ocorre sem quaisquer riscos inerentes.

EMBALAGENS COM HOMOLO- GAÇÃO UN

Quando as caixas são usadas no transporte de substâncias (resíduos) perigosas, ficam sujeitas no âmbito do transporte rodoviário aos regulamentos de embalagens do ADR, do transporte marítimo pelos regulamentos do IMDG e do transporte aéreo pelos regulamentos do IATA. As exigências são impostas em termos de etiquetagem e impressão, impermeabilidade (aos líquidos) e resistência à queda e ao empilhamento em temperaturas altas e baixas. Ao longo dos anos, acumulámos experiência significativa neste campo.



Uma certificação da ONU é única para um produto individual ou uma série de produtos, e não deve ser confundida com um número de artigo ou código de produto. Uma embalagem com uma certificação da ONU pode ser usada até um máximo de 5 anos.

ONU	Organização das Nações Unidas
4H2	Caixas de plástico de peça única
Y	Grupo de embalagens II/III
30	Peso bruto máximo permitido da embalagem, incluindo o conteúdo, em kg
S	Aprovado para substâncias sólidas
08	Últimos dois números do mês de produção
15	Últimos dois número do ano de produção
B	País de emissão do certificado da ONU
ENGELS	Nome do código do fabricante
080099	Número de registo do certificado



Uma certificação da ONU é registada num relatório de teste da ONU. Todos os relatórios de testes submetidos pela nossa marca podem ser consultados no nosso website.

Nem tudo pode ser colocado em todas as caixas. A Engels segue procedimentos para certificar os seus produtos para efeitos de armazenagem e transporte autorizados pela ADR/ONU. As nossas caixas, caixas-paleta e contentores suportaram testes de resistência com sucesso, sendo que alguns deles estão agora oficialmente autorizados a transportar todos os tipos de substâncias perigosas sólidas de categoria I, II e III.



Instituto de Embalagens Belga
onde os testes são realizados
(www.ibebevi.be).



Temos que passar por vários procedimentos antes de um contentor ser aprovado para uma certificação da ONU. Aqui: teste de duração de empilhamento a 40 ° Celcius.



Resultado de teste de queda com uma carga bastante elevada.

TERMOGRAVAÇÃO

A Engels pode utilizar várias formas de impressão no seu recipiente, quer seja por meio de termogravação, tamponagem, marcação a ferro ou serigrafia. Em princípio, é possível imprimir algo em qualquer parte plana. Podemos imprimir em várias cores básicas.



Uma marca clara na sua caixa pode assumir uma grande mais-valia durante a sua utilização. Ao mencionar o seu conteúdo no exterior, deixa de ter que empreender inúmeras medidas desnecessárias. Ao colocar o seu logótipo na caixa, especifica a propriedade do mesmo e é menos provável que o recipiente seja levado por terceiros. Quando o seu recipiente é utilizado em espaços públicos ou caso seja temporariamente colocado junto dos seus clientes, considere a colocação do logótipo da sua empresa na caixa.



Preferencialmente, imprimimos as suas caixas com o seu nome ou outros dados através de termogravação. A tinta derrete-se no plástico e surge um relevo. Uma termogravação não pode ser removida com solventes.

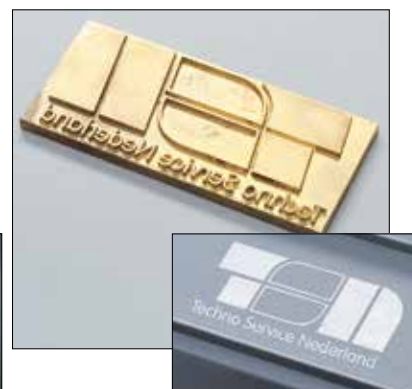


Máquinas de termogravação. Através de termogravação (aprox. 200°Celsius), a impressão é pressionada na caixa a partir de uma banda de tinta (a força depende da superfície da impressão, aproximadamente 1000 quilos).

Ao usar uma série de letras standard (28 e 14 mm de altura), é formado um texto. Por letra, deve ser contada uma largura de 16 com 9 mm. Também é possível criar uma placa que contenha, por exemplo, o seu logótipo.



Composição de impressão, standard.



Trabalho personalizado: impressão por meio de placa.

Duas formas de imprimir números sequenciais. Podemos imprimir números sequenciais através de um numerador, embora isto não possa ser feito em conjunto com texto. Ou podemos trocar manualmente um número em cada texto, o que passa a ser uma tarefa mais trabalhosa.



Em conjunto com uma placa.



Numerador.

IMPRESSÃO E MARCAÇÃO

IMPRESSÃO POR SERIGRAFIA/ESTÊNCEL



Serigrafia mecânica de tampas. A tampa é mecanicamente aplicada sob a tela de serigrafia e a tinta é automaticamente impressa.



Temos várias formas de impressão por serigrafia. As tampas são impressas frequentemente através da respetiva máquina, pense nas instruções de utilizador, logótipo e vários textos. Imprimimos produtos ocos à mão, consulte a próxima página. A impressão por serigrafia em contentores é normalmente feita de forma semi-mecânica. Ver a imagem abaixo.



Impressão por serigrafia semi-mecânica, aqui em contentores com 4 rodas. O contentor é deslizado sob a tela, mecanicamente polido, a tela é rebaixada automaticamente e a tinta é aplicada manualmente.

A aplicação de estênceis nas séries cujo tensionamento e limpeza da peneira não compensa (até 50 unidades).



O autocolante é colado à caixa.



O estêncil é colorido.



O autocolante é removido, mas a impressão permanece.

Os logótipos são impressos por serigrafia em grandes quantidades. As caixas são personalizadas em pequenas quantidades (por local) através de estênceis.

IMPRESSÃO E MARCAÇÃO

IMPRESSÃO MANUAL POR SERIGRAFIA E AUTOCOLANTE

Também disponibilizamos autocolantes para caixas com marcação clara. Quase todos os desejos podem ser conquistados a partir de combinações de cores complexas até letras entalhadas.

Também fornecemos etiquetas sempre que seja impossível de levar a cabo a impressão por serigrafia:



Cesto de papéis transformado em Walking Bin.



Vários autocolantes para a separação de resíduos. Ver a página 259.



Em contentores (de 4 rodas) para a MSN Afvalbeheer.

Aplicamos a técnica de serigrafia quando a impressão é demasiado grande ou inacessível para estampagens a quente e em produtos ociosos. É difícil remover uma serigrafia, graças à tinta de 2 componentes.



Visto que os contentores têm de ser impressos de ambos os lados, são colocados num trilho onde ficam a secar.



Os contentores são aquecidos para que a tinta adira firmemente.



A tela é bem limpa para que a tinta se espalhe uniformemente.



A tela é premida sobre o contentor e a tinta é aplicada com um movimento de pressão.



A tela é depois removida do contentor e a tinta é trazida de volta à posição inicial da tela.



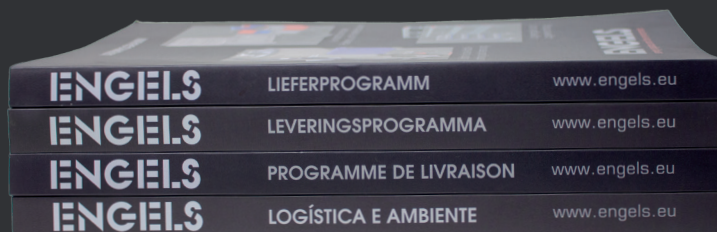
Pode passar imediatamente ao artigo seguinte.



Também dispomos da possibilidade de aplicar impressão por serigrafia em 2 cores.

Conheça-nos!

Solicite o catálogo completo em
marketing@engels.eu, enviaremos gratuitamente.



350 páginas de informação válida sobre armazenagem, logística e recolha de resíduos.

Portugal
Engels Logística e Ambiente Lda

Polo Industrial Lezíria Park
Lote 1 - Armazém 6
PT-2625-441 FORTE DA CASA LISBOA

Tel. : +531 21 941 33 20
correio@engels.eu
www.engels.pt

Holanda
Engels Group NV

Park Forum 1139
NL-5657 HK EINDHOVEN

Tel. : +31 (0)40 26 29 222
contact@engels.eu
www.engels.eu

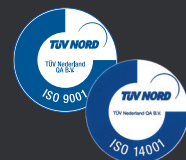


A Engels Logística e Ambiente Lda é uma empresa Portuguesa faz parte do Grupo Engels, um grupo familiar a operar no mercado desde 1960 e que tem vindo a garantir um crescimento estável de geração para geração.



Com filiais na Holanda, Bélgica, França, Alemanha e Portugal.

O nosso Grupo tem como foco principal a qualidade. Trabalhamos de acordo com a ISO 9001: 2015 e 14001: 2015. A English Logistics é certificada pela TÜV-Nord.



ENGELS
serving logistics and the environment
www.engels.eu