Microesferas® Expancel

# Sua solução projetada

Expancel®

Nouryon

PARK
STREET
Cafe
RESTAURANT
GRILL HOUSE

# A solução projetada em vantagens competitivas

Mais leves. Mais fortes. Mais rápidos. Mais baratos. Mais atraentes. Mais duradouros. Melhor desempenho. Mais sustentáveis. Os produtos de hoje em dia têm muitos desafios. E com a concorrência cada vez maior em muitas áreas do setor, os engenheiros de produtos precisam contar com todas as vantagens possíveis.

Este é o mundo para o qual o microesferas Expancel® foi criado. Desde 1980, este ingrediente único vem ajudado engenheiros e fabricantes a reduzirem o peso e os custos de seus produtos melhorando, ao mesmo tempo, a qualidade, trazendo mais funcionalidade e possibilitando a inovação.

## As nossas três promessas a você

O microesferas Expancel® não é apenas um ingrediente – também é a nossa promessa de inovação contínua para um mundo melhor e mais sustentável. Ele representa novas possibilidades, processos mais eficazes e especialização, para manter você sempre à frente.

### 1. Nós lhe oferecemos o melhor

Qualidade é o que define o nosso produto – e a sua reputação. Ao escolher o microesferas Expancel®, você escolhe a referência em qualidade. Não aceite imitações!

### 2. Fazemos mais por você

Fazemos tudo o que estiver em nosso alcance para assegurar que o microesferas Expancel® seja implementado em seu processo de forma ideal e que ofereça todo o seu potencial.
A nossa especialização em tecnologia é insuperável e o melhor, está à sua disposição.

### 3. Estamos em seu futuro

Possuímos experiência comprovada e um grande comprometimento com negócios sustentáveis. Não importa qual a sua próxima parada, estaremos aqui para lhe ajudar.

# A solução projetada que expande seus horizontes

O microesferas Expancel® surgiu como parte de uma colaboração de pesquisa em meados da década de 70. A equipe criou microesferas capazes de se expandir em até 60 vezes o seu tamanho original, sem aumentar de peso. Hoje em dia, somos líderes mundiais em microesferas termoplásticas.

Temos sido constantemente os pioneiros de novos produtos e áreas de aplicação das microesferas Expancel® há mais de 40 anos. Você as encontrará em uma enorme variedade de produtos em todo o mundo, desde a tinta em suas paredes até o carro que dirige, os sapatos que usa e a embalagem que protege os seus alimentos.

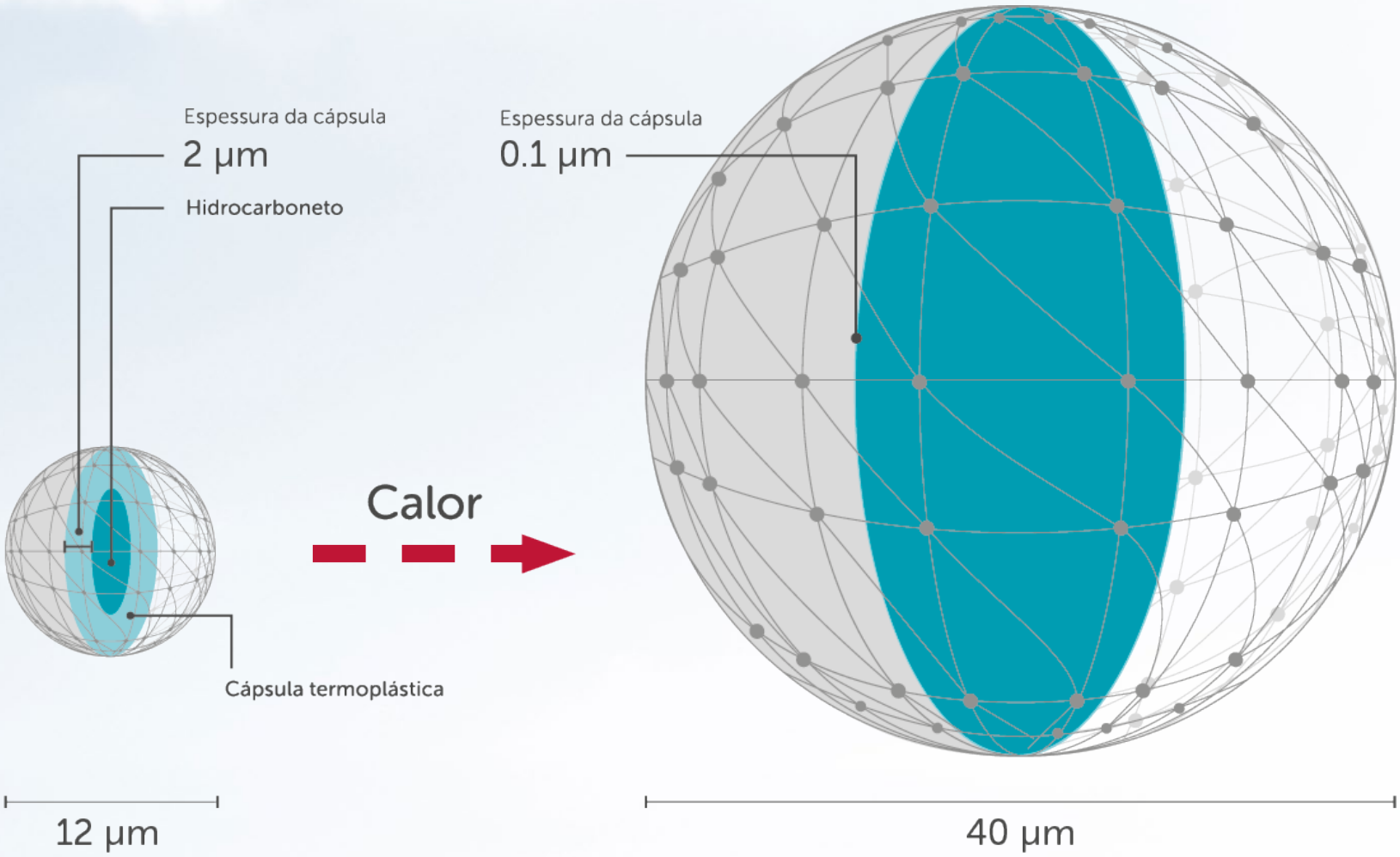
O microesferas Expancel® é o solução projetada que faz toda a diferença nos melhores produtos. Se algo possui um melhor visual, sensação ou desempenho, é porque pode conter microesferas Expancel®.

## As melhores ideias surgem de uma pequena esfera

Trata-se de um conceito simples: uma pequena esfera termoplástica que encapsula gás. Adicione calor e o gás se expande, enquanto a cápsula amolece. O resultado é um aumento dramático de volume e milhões de novas possibilidades.

O microesferas Expancel® possui dupla funcionalidade, podendo ser usado tanto como carga leve quanto agente de insuflação. Quando você precisa reduzir os custos de fabricação, diminuir peso, criar texturas atraentes, proteger contra danos ou intempéries, o microesferas Expancel® entra em cena.

**WU/DU Compostos**
Agregue volume com menor peso e maior rigidez. Baixa necessidade de resina.




Expansão de até 60x do volume original

**1980** O primeiro pedido das microesferas Expancel® é despachado.

**1988** Fundação da primeira filial nos EUA, posteriormente seguida por uma unidade de produção.

**1991** São lançadas as microesferas de alta temperatura.

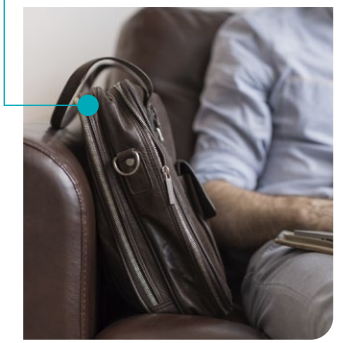
**2005** É lançada a quarta geração das microesferas Expancel®.

**2009** Início da produção do microesferas Expancel® na China.

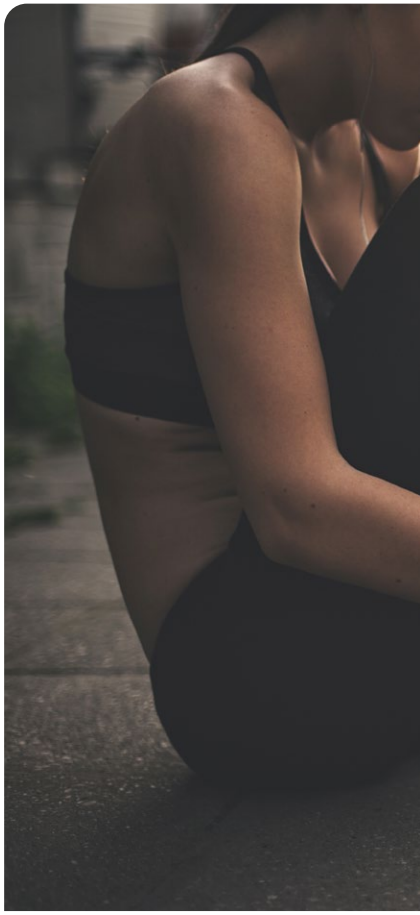
**2011** Introdução de produtos para embalagens de alimentos

**FG Embalagens para alimentos**
Alta capacidade de compressão, sem encolhimento ou absorção de umidade. Aprovado pelas autoridades reguladoras.

**WE Couro genuíno**
Excelente capacidade de enchimento, baixo encolhimento e boas propriedades de polimento.



**WE/DE Revestimentos elastoméricos para lajes e telhados que não armazenam calor**
Excelente refletância e elasticidade. Reduz os custos e o peso.



**2013** Abertura da unidade de produção expandida em Sundsvall, na Suécia.

**2014** Abertura do escritório de vendas no Japão.

**2015** Início da produção no Brasil.

**2016** Aprovação pela FDA para uso em rolhas de vinhos.

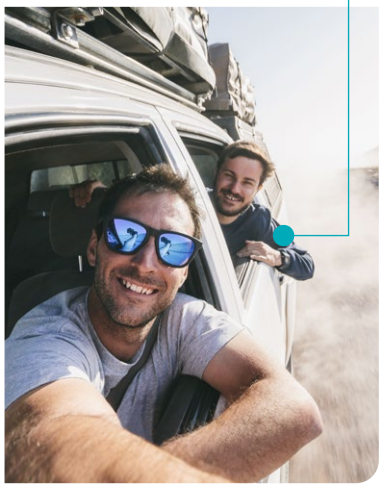
**2019** A expansão da unidade de produção em Sundsvall é inaugurada

# 4
## unidades de produção que abrangem o mundo todo

# 15 escritórios de vendas

Alemanha, Polônia, Holanda, Rússia, Itália, Espanha, China, Japão, Índia, Indonésia, EUA, Brasil, Colômbia, Argentina e México.

**DU/MB Solas de sapato**
Leveza, durabilidade, absorção de choques.



**DU/DE Automotivo**
Redução de peso, abafamento do som, melhor vedação.

## Expansão onde você mais precisa

As microesferas Expancel® são comercializadas em todo o mundo através de nossa sede na Suécia, onde também temos um departamento de P&D e de produção. Possuímos 15 escritórios de vendas em todo o mundo e, além disso, uma rede global de distribuidores que nos permite atender às demandas em qualquer lugar. Para atender com eficiência os mercados americanos e asiáticos, temos unidades de produção em Green Bay, nos EUA; em Jundiaí, no Brasil e em Ningbo, na China.

# Um tipo para cada necessidade

O microesferas Expancel® encontra-se disponível na forma expandida ou não expandida. Ambos os tipos podem ser fornecidos na forma úmida ou seca. Também disponibilizamos misturas-base. Isso quer dizer que o microesferas Expancel® funciona em sistemas com ou sem calor ou água. Oferecemos uma grande variedade de composições químicas para oferecer expansão em diferentes temperaturas.

Uma ampla variedade de tamanhos de partículas possibilita alcançar inúmeros efeitos de superfície, incluindo o efeito fosco, liso e rugoso. Sua densidade extremamente baixa proporciona uma grande redução de peso, mesmo em doses pequenas.

**WU Turbinas eólicas**
Adicione volume sem adicionar peso. Aumente a rigidez e reduza a necessidade de resina.

## As 7 formas de microesferas Expancel®

**Expancel® DU**
Microesferas secas e não expandidas

**Expancel® WU**
Microesferas úmidas e não expandidas

**Expancel® MB**
Microesferas em mistura-base não expandidas, misturadas com um meio neutro

**Expancel® SL**
Microesferas em pasta não expandidas, dispersadas em água

**Expancel® DE(T)**
Microesferas secas e expandidas

**Expancel® WE**
Microesferas úmidas e expandidas

**Expancel® FG**
Microesferas para aplicações em embalagens para alimentos

# Carga leve e agente de insuflação em um único produto

## 25 kg/m$^3$

As nossas microesferas expandidas tradicionais (DE(T) e WE) possuem baixas densidades de até 25 kg/m$^3$.

O microesferas Expancel® é, ao mesmo tempo, uma carga leve e um agente de insuflação. O seu alto desempenho nestas duas funções abre uma porta de novas possibilidades. A utilização do microesferas Expancel® melhora as propriedades de seus produtos, além de trazer economias consideráveis no custo de materiais e produção, bem como de acabamento, manuseio e transporte. Aos fabricantes, isto significa economia, consistência e controle. Aos consumidores, isto significa qualidade e satisfação.

**DE(T) Mármore sintético**
Menor peso, menos risco de trincas durante a produção, melhor usinabilidade.

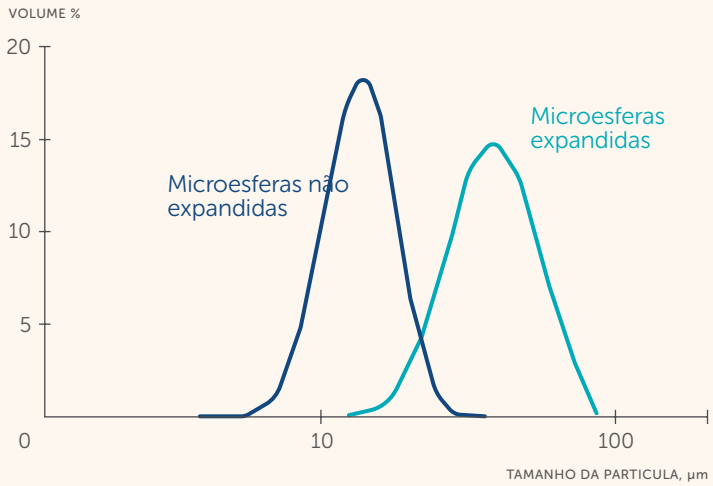
### O lado leve do desempenho

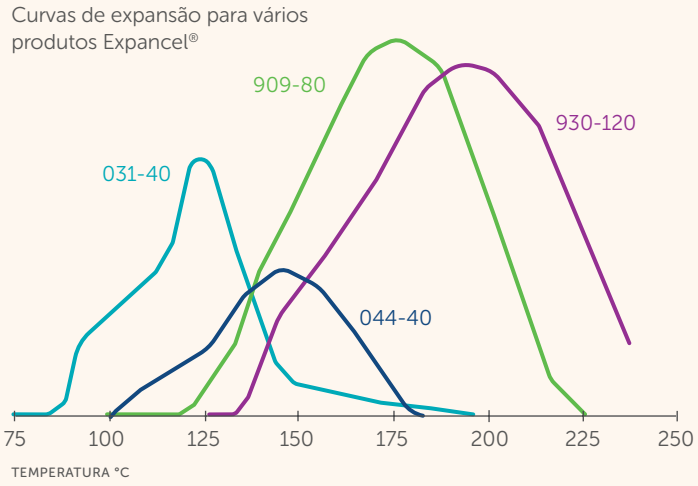
O microesferas Expancel® é capaz de reduzir significantemente o peso de um produto criando, ao mesmo tempo, a aparência e funcionalidade necessárias para um produto atraente.

Como carga leve, ele é capaz de alcançar densidades extremamente baixas. As nossas microesferas expandidas tradicionais (DE(T) e WE) possuem uma densidade de até 25 kg/m$^3$, dependendo do produto. Trata-se de uma densidade muito mais baixa do que, por exemplo, a de microesferas de vidro. Mesmo pequenas quantidades de microesferas Expancel® reduzirão significantemente a densidade do produto final.

É pouca a necessidade de resina e, por isso, a sua quantidade no produto final pode ser reduzida sem comprometer as propriedades desejadas. A redução da resina também economiza custos.

O microesferas Expancel®, hoje em dia, é usado como carga leve em muitas aplicações, inclusive em revestimentos elastoméricos para lajes e telhados que não armazenam calor, tintas, mármores sintéticos, revestimentos da parte inferior de carrocerias, selantes, massas de poliéster e muito mais. As suas várias vantagens são, dentre outras, uma redução de custos, baixa densidade, flexibilidade, capacidade de lixamento e uma superfície mais lisa, sem imperfeições.



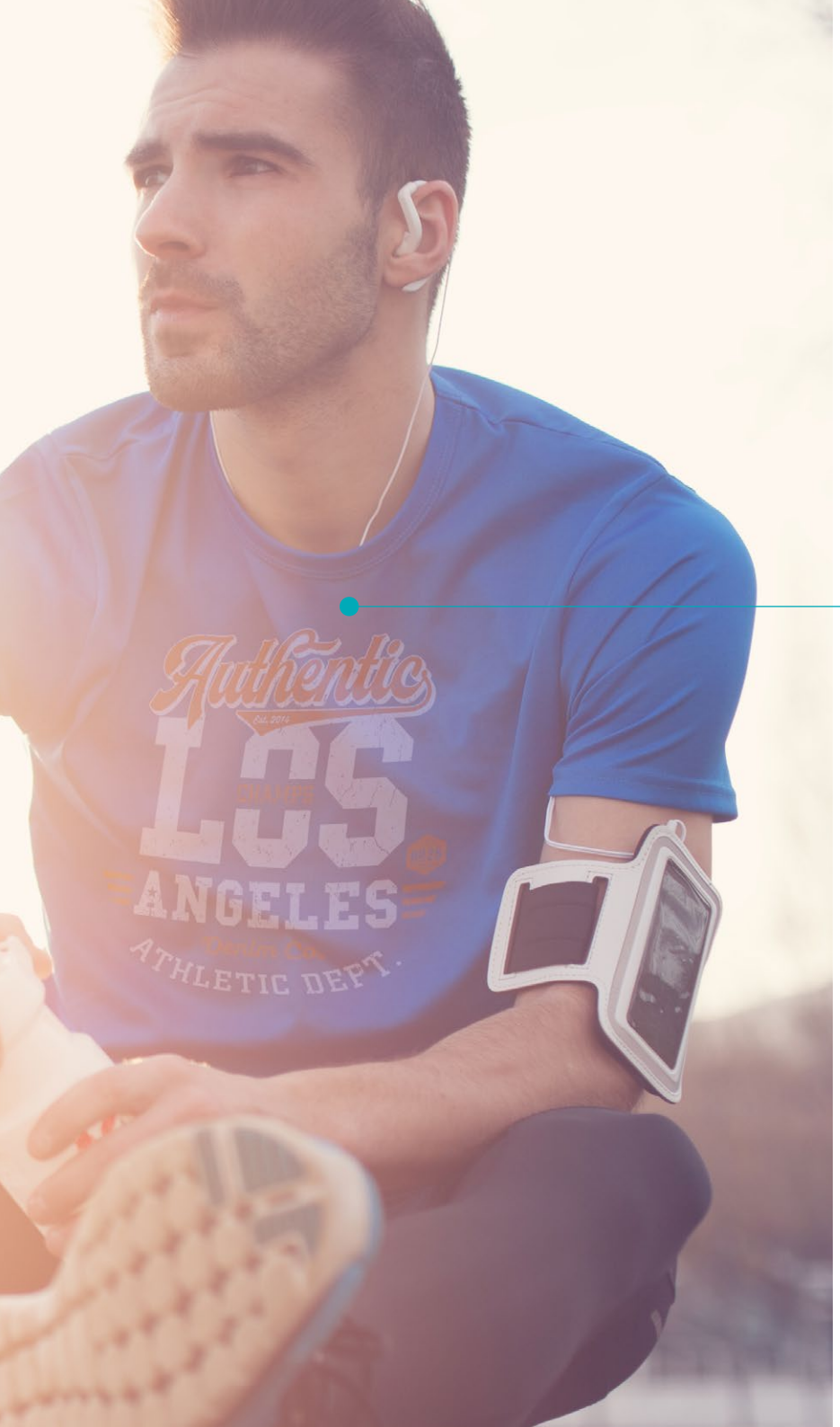



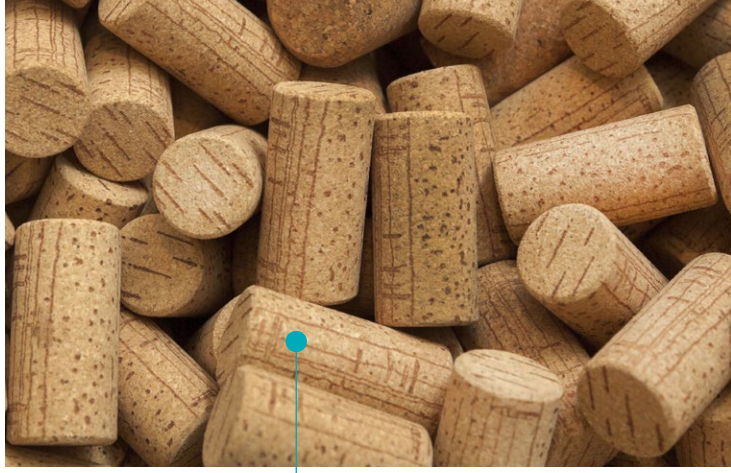

## Suas escolhas.

Microesferas Expancel® é um produto com propriedades realmente únicas. Ele é fornecido em várias formas: úmida e seca, e expandida e não expandida, em pasta e em mistura-base.

# 85–230°C

Diferentes produtos Expancel® estão disponíveis, com temperaturas de expansão na faixa de 85°C a 230°C.



**WU/DU Tintas para impressão**
Crie vários efeitos de superfície tais como acabamento em 3D, aveludado e fosco

**FG Rolha de microaglomerado**
Excelente compressibilidade, excepcional vedação, estrutura granular ideal.

## Estruturas mais perfeitas

O microesferas Expancel® não expandido é um excelente agente de insuflamento, que resulta em uma formação de espuma altamente controlada e, consequentemente, em uma estrutura celular fina e uniforme. Você pode evitar o uso de agentes químicos de insuflamento e alcançar um excelente desempenho com baixas viscosidades. O Expancel também pode ser misturado a agentes químicos de insuflamento, caso necessário.

O microesferas Expancel® é usado como agente de insuflamento em muitas aplicações hoje em dia, as quais incluem solas de calçados, rolhas de garrafas de vinho (plásticas e aglomeradas), tintas para impressão, papéis de parede e fitas isolantes para carros.

Como agente de insuflamento, o microesferas Expancel® oferece muitas vantagens essenciais, tais como uma fina estrutura celular de espuma, excepcional estabilidade durante o processamento, ciclos mais rápidos e um lindo acabamento de superfície.

# Uma solução. Inúmeras possibilidades.

## Carga leve

| Aplicação | CONSTRUÇÕES E INFRAESTRUTURA | TRANSPORTE | BENS DE CONSUMO | INDUSTRIAL / OUTROS | |
|---|---|---|---|---|---|
| Mármore sintético | • | | | | Menor peso, menos risco de trincas durante a produção, melhor usinabilidade, menor consumo de resina |
| Espumas de PU | | | • | | Menor peso, estrutura de espuma controlada e uniforme |
| Placas de fazer modelos | | | | • | Economias de custos, redução de |
| Massas de poliéster | • | | | | Baixo custo em volume, facilidade de aplicação, excelentes |
| Revestimentos da parte inferior de carrocerias | | • | | | Maior resistência a pedregulhos e melhor abafamento do som, baixo peso UBC que ajuda a reduzir o consumo de combustível |
| Revestimentos para abafamento do som | | • | | | Menos ruídos e vibrações |
| Painéis interiores para tetos/laterais de carros | | • | | | Baixo peso, melhor flexibilidade |
| Massas para lanternagem | | • | | | Baixo peso, melhor capacidade de lixamento, boa aparência da superfície, pó não irritante durante o lixamento, menos trincas e encolhimento do material seco, facilidade de aplicação, baixa dureza, baixo impacto em parâmetros de cura |
| Papéis e papelões | | • | | | Melhor massa, rigidez de curvatura, isolamento térmico. As aplicações revestidas podem proporcionar maciez ao toque e propriedades antiderrapantes |
| Cerâmica porosa | | • | | • | Estrutura controlada e uniforme dos poros |
| Borracha de silicone | • | | | | Economias de custo, menor peso, estrutura celular uniforme e fechada, superfície seca |
| Composto para preenchimento de cabos | | | | • | Menor constante dielétrica, menor penetração de água, redução de custos, menor peso |
| Compósitos | | • | | | Menor peso, menor custo / consumo de resina, maior rigidez |
| Massa para o preenchimento de rachaduras | • | | | | Boa capacidade de lixamento, facilidade de aplicação, pó de lixamento menos irritante do que o das MS de vidro |
| Argila para modelar | | | • | | Fácil de modelar, baixo encolhimento após a secagem |
| Tinta | • | | • | | Menor peso, melhor aplicabilidade, maior permeabilidade do vapor de água, efeito mate, baixa emissão de VOCs, baixos custos de transporte ao produtor |
| Selantes | • | | | | Economias de custo, redução de peso, menor contração do volume durante a secagem |
| Couro genuíno | | • | • | | Excelente capacidade de preenchimento, baixíssimo encolhimento, ótimas propriedades de polimento, boa flexibilidade, maciez ao toque |
| Revestimentos elastoméricos para lajes e telhados que não armazenam calor | • | | • | | Alta refletância solar e isolamento térmico, melhor durabilidade e resistência a intempéries |

# Agente de insuflamento

| Aplicação | CONSTRUÇÕES E INFRAESTRUTURA | TRANSPORTE | BENS DE CONSUMO | INDUSTRIAL / OUTROS | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rolha de microaglomerado | | | • | | Excelente compressibilidade, excepcional vedação, estrutura granular ideal. |
| Rolha sintética | | | • | | Menor peso, controle de densidade, melhor elasticidade |
| Embalagens para alimentos | | | • | | Excelente vedação, sem encolhimento ou absorção de água. |
| Espumas de PU | | | • | | Menor peso, estrutura de espuma controlada e uniforme |
| Termoformagem | | | • | | Folhas mais finas, menor tempo de aquecimento |
| Compósitos de madeira e plástico | • | | | | Menor peso, mais fácil de serrar e furar |
| Solas de sapato | | | • | | Menor peso, superfície fosca, maior conforto ao usar devido à exclusiva estrutura em célula |
| Revestimentos da parte inferior de carrocerias | | • | | | Maior resistência a pedregulhos e melhor abafamento do som, baixo peso UBC que ajuda a reduzir o consumo de combustível |
| Revestimentos para abafamento do som | | • | | | Menor ruído e vibração |
| Painéis interiores para tetos/laterais de carros | | • | | | Baixo peso, melhor flexibilidade |
| Gaxetas para caixas de câmbio automático | | • | | | Melhores efeitos de vedação, melhor ajuste de compressão, preenche espaços entre superfícies correspondentes |
| Adesivos expansíveis para carros | | • | | | Baixo peso, melhor rigidez, melhor ajuste de compressão, preenche espaços entre superfícies correspondentes, cria pressão interna e proporciona uma melhor vedação |
| Tapetes para pisos de carro | | • | | | Baixo peso, efeito antiderrapante, efeito fosco, elasticidade, aparência mais emborrachada |
| Fitas isolantes para carros | | • | | | Baixo peso, maiores economias, estrutura celular fechada e uniforme, melhores propriedades de vedação, especificação mais estreita ao longo do perfil em comparação ao CBA, processo de formação de espuma mais estável, melhor aparência da superfície |
| Espuma leve | | | • | • | Boa absorbância e recuperação |
| Não-tecidos para compósitos | | • | | • | Economias de custo, menor peso, bom isolamento, maior estabilidade dimensional, maior volume e espessura |
| Papéis e papelões | | | | • | Melhor massa, rigidez de curvatura, isolamento térmico. As aplicações revestidas podem proporcionar maciez ao toque e propriedades antiderrapantes |
| Cerâmica porosa | | • | | • | Estrutura controlada e uniforme dos poros |
| Tinta de impressão para papéis de parede, tecidos e produtos têxteis | | | • | | Efeitos 3D, aparência fosca, aveludada ou de camurça |
| Folhas, chapas e perfis | • | • | | • | Células fechadas, estabilidade de espuma, menor peso, possível economia de custos |
| Borracha de silicone | • | | | | Economias de custo, menor peso, estrutura celular uniforme e fechada, superfície seca |
| Material para liberação térmica | | | | • | Descolamento em temperaturas elevadas |
| Couro sintético | | • | • | | Modificações de superfície, tais como |

# O solução projetada para desenvolver novos produtos

Microesferas Expancel® é mais do que uma microesfera. É um compromisso com a melhoria contínua e o sucesso dos negócios em longo prazo. Pois cada produto e processo possui suas demandas exclusivas. É por isso que nos esforçamos para sermos um parceiro especialista no desenvolvimento de produtos, e não apenas um fornecedor.

## Nossa esfera de especialização

As microesferas termoplásticas Expancel® foram inventadas em meados da década de 70. Desde então, temos refinado as mais eficientes maneiras de fazê-las funcionar em várias aplicações, em inúmeras indústrias.

Alcançar o pleno potencial das microesferas exige as melhores cabeças do mercado. Cabeças que entendam dos objetivos do negócio, bem como de química e de processos. Sabemos como alcançar os melhores resultados para o seu processo de produção e a sua empresa. Você pode confiar em todas as orientações, suporte e assistência técnica necessários para que as coisas funcionem de forma perfeita e lucrativa.

## Microesferas Expancel®, cada vez mais próximo de seus negócios

Por sermos um parceiro de desenvolvimento de produtos, estamos constantemente buscando novas maneiras de fazer o microesferas Expancel® funcionar melhor para os seus negócios. Queremos torná-lo uma parte integral e econômica de suas operações.

Uma das inovações trazidas por esta mentalidade é o nosso exclusivo sistema de expansão no local. Esse sistema patenteado e de alta capacidade simplifica realizar a expansão do microesferas Expancel® em suas próprias instalações. Ele lhe dá mais flexibilidade e reduz significantemente os seus gastos com aquisições e transporte, o que ajuda a garantir que o microesferas Expancel® é a melhor solução em todos os sentidos.

Contate o representante de sua área para saber mais sobre as nossas microesferas e o sistema de expansão no local.

O Expancel tem papel fundamental em nossos produtos. Sem ele, não poderíamos ter desenvolvido a oferta que temos atualmente.

Dominique Tourneix, CEO da Diam Bouchage

# A solução projetada em sustentabilidade

As microesferas Expancel® não só trazem vários benefícios para várias aplicações, como também oferecem soluções sustentáveis ao mundo

Redução de energia de

**40%**

Um revestimento feito com o microesferas Expancel® pode reduzir em mais de 40% o consumo de energia resultante do uso de equipamentos de ar condicionado

## Refletindo um futuro melhor

Com as microesferas Expancel®, é possível criar revestimentos elastoméricos para lajes e telhados que não armazenam calor, que oferecem proteção e são ecológicos ao mesmo tempo. Elas possuem uma excelente capacidade de refletir a luz solar, especialmente na região infravermelha próxima. Em climas mais quentes, apenas o condicionamento de ar pode ser responsável por até 70% do consumo total de energia de uma residência. Ao aplicar um revestimento formulado com o microesferas Expancel® ao telhado metálico de um grande edifício comercial de um andar, o consumo de energia para resfriamento foi reduzido em 40%. Além disso, um revestimento elastomérico para lajes e telhados que não armazena calor feito com as microesferas Expancel® proporciona uma excelente cobertura à prova de água, que possui uma maior durabilidade em todos os tipos de clima. No final das contas, as nossas microesferas dão uma excelente contribuição à ideia de fazer mais com menos.

## Inovação ao alcance de nossos clientes

Quando aquecidas, as microesferas Expancel® podem aumentar mais de 60 o seu volume. Esta capacidade é um dos principais atributos do microesferas Expancel®. Como parte de nossa iniciativa de tornar o microesferas Expancel® uma parte integral e econômica do processo de produção, desenvolvemos um exclusivo sistema de expansão no local.

O nosso sistema patenteado e de alta capacidade simplifica o processo de expansão das microesferas Expancel® pelos clientes em suas próprias instalações, reduzindo radicalmente os custos com transporte, as emissões e o consumo de combustível. Trata-se de uma inovação que cria valor aos clientes e apoia, ao mesmo tempo, o nosso compromisso com um futuro sustentável.

## Carros bem mais leves

Veículos mais leves resultam em um menor consumo de combustível. A baixa densidade e a estrutura celular fechada do microesferas Expancel® o tornam um valioso componente em adesivos expansíveis e materiais selantes, incluindo os revestimentos da parte inferior de carrocerias que protegem os veículos contra pedregulhos, água, sal e outros perigos encontrados nas estradas.

A adição das microesferas Expancel® cria alternativas mais leves, que possuem todas as propriedades protetoras dos revestimentos robustos e, ao mesmo tempo, aumentam a vida útil e contribuem para a redução de peso dos veículos. É apenas mais um dos exemplos de como o microesferas Expancel® pode aumentar a sustentabilidade.

**Quais melhorias você deseja ao seu produto?**
Se você deseja reduzir o peso, melhorar a consistência, criar uma aparência melhor ou tornar a fabricação mais eficaz, as microesferas Expancel® podem ser a solução que você precisa.

Procure-nos para discutir o seu produto e as suas necessidades. E deixe os nossos especialistas orientar você para que encontre a solução certa aos seus negócios.

Entre em contato conosco e descubra por que as microesferas Expancel® são uma solução de engenharia favorita no mundo todo.

Saiba mais em:
nouryon.com/products/expancel-microspheres

info.expancel@nouryon.com

As informações contidas neste folheto não se destinam a ser exaustivas e são apresentadas de boa fé, e consideradas corretas a partir da data em que foram preparadas.  As pessoas que utilizam as informações devem fazer suas próprias determinações e avaliações quanto à adequação das informações relevantes para seus propósitos antes de tomar qualquer ação com base nas informações. Nem a Nouryon nem qualquer uma de suas afiliadas ou representantes fazem qualquer representação ou garantia, expressa ou implícita, quanto à precisão ou integridade deste documento ou de qualquer uma das informações aqui contidas. A Nouryon e suas afiliadas ou representantes expressamente renunciam, na máxima extensão permitida por lei, a toda e qualquer responsabilidade baseada, no todo ou em parte, no documento ou em qualquer informação contida neste documento.

Nouryon, o logotipo Nouryon e as microesferas Expancel® são marcas registradas e/ou de propriedade da Nouryon.

Nouryon

A Nouryon é líder global de especialidades químicas. Os mercados e consumidores em todo o mundo confiam em nossas soluções essenciais para fabricação de produtos do cotidiano, como de cuidados pessoais, produtos de limpeza, tintas e revestimentos, agricultura e alimentos, produtos farmacêuticos, e produtos de construção. Além disso, a dedicação de 8.300 funcionários com um compromisso compartilhado com nossos clientes, crescimento dos negócios, segurança, sustentabilidade e inovação tem resultado em um forte e consistente desempenho financeiro. Operamos em mais de 80 países ao redor do mundo com um portfolio de marcas líderes da indústria. Visite nosso site e siga-nos @Nouryon e no LinkedIn.

© Nouryon. Todos os direitos reservados.

nouryon.com