



The Chemical Company

Rudnei Assis





BASF

Mundo



■ **Maior indústria química do mundo**

■ Fundada em 1865

■ Casa matriz em Ludwigshafen, Alemanha

■ 97.000 colaboradores (*até Dez, 2009*)

■ 114 empresas consolidadas

■ 110.000 clientes

■ 8.000 produtos

■ Instalada em 170 países e com unidades produtivas em 40

■ Vendas em 2009 de €51 bi





BASF

América do Sul



- Em 2011 BASF completará 100 anos no Brasil
- 5.200 colaboradores na América do Sul
- Aprox. 3.700 colaboradores no Brasil
- Vendas em 10 países
- Vendas em 2009 de €2.9 bi na América do Sul
- 22 unidades produtivas na América do Sul
- 9 unidades produtivas no Brasil

Segmentos de mercado

Químicos

Petroquímicos e inorgânicos, químicos industriais, intermediários e especialidades químicas.



Plásticos

Polímeros estirênicos, plásticos de engenharia, poliuretanos, fibras e poliolefinas.



Petróleo e gás

Óleo cru e gás natural

Produtos de performance e tintas

Processos químicos para têxteis e couros, pigmentos, dispersões, tintas imobiliárias, industriais, automobilística e repintura automotiva.



Agricultura e nutrição

Produtos para agricultura, química fina humana e nutrição animal.



BASF POLIURETANOS

Mundo



A empresa ELASTOGRAN é parte do Grupo BASF, e é um dos **líderes em Poliuretanos (PU)** no mundo.

A subsidiária da BASF tem **mais de 40 anos de “expertise”** em pesquisa e desenvolvimentos de sistemas de PU.

A divisão de **Poliuretanos** é o chamado **“Core Business”**, ou seja, estratégico de todo Grupo BASF.

Ela produz mais de 1 milhão de toneladas por ano espalhadas em 20 unidades produtivas ao redor do mundo.

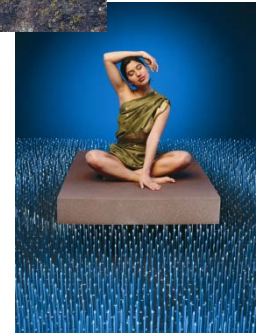
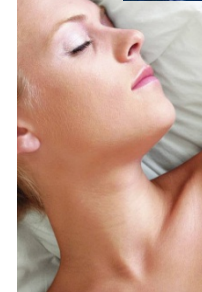
A produção é dividida em Matérias-Prima, Sistemas e Elastômeros.



POLIURETANO / PUR

O Material das Oportunidades

- O poliuretano consiste em 2 tipos de Matérias-Prima, tipicamente chamadas **Isocianato e Polioli (+ aditivos)**.
- A mistura de ambos componentes resulta em um Poliuretano.
- Dependendo da fórmula e de sua relação de mistura, pode-se obter uma gama muito grande de diferentes características: Dura, macia, integral, celular (espuma) ou compacta.



- BASF Poliuretanos oferece um amplo portfólio de produtos para diversas aplicações na indústria, tais como: **automotiva, moveleira, refrigeração, construção, calçados, esportes, entre outras.**



Principais aplicações do Poliuretano

Refrigeração doméstica e industrial



Construção civil



Móveis e colchões



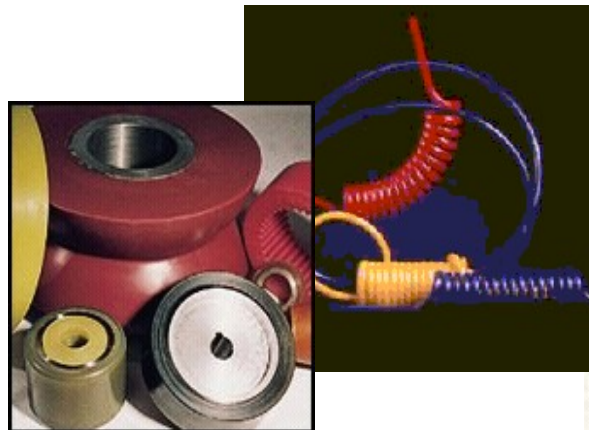
Agricultura e Pecuária



Calçados



Indústria automobilística



Aplicações especiais

... impossível escapar do PU



1937 Descoberta por Otto Bayer



Escassez dos metais

Segunda Guerra Mundial

Era dos Plásticos

COMPONENTE A

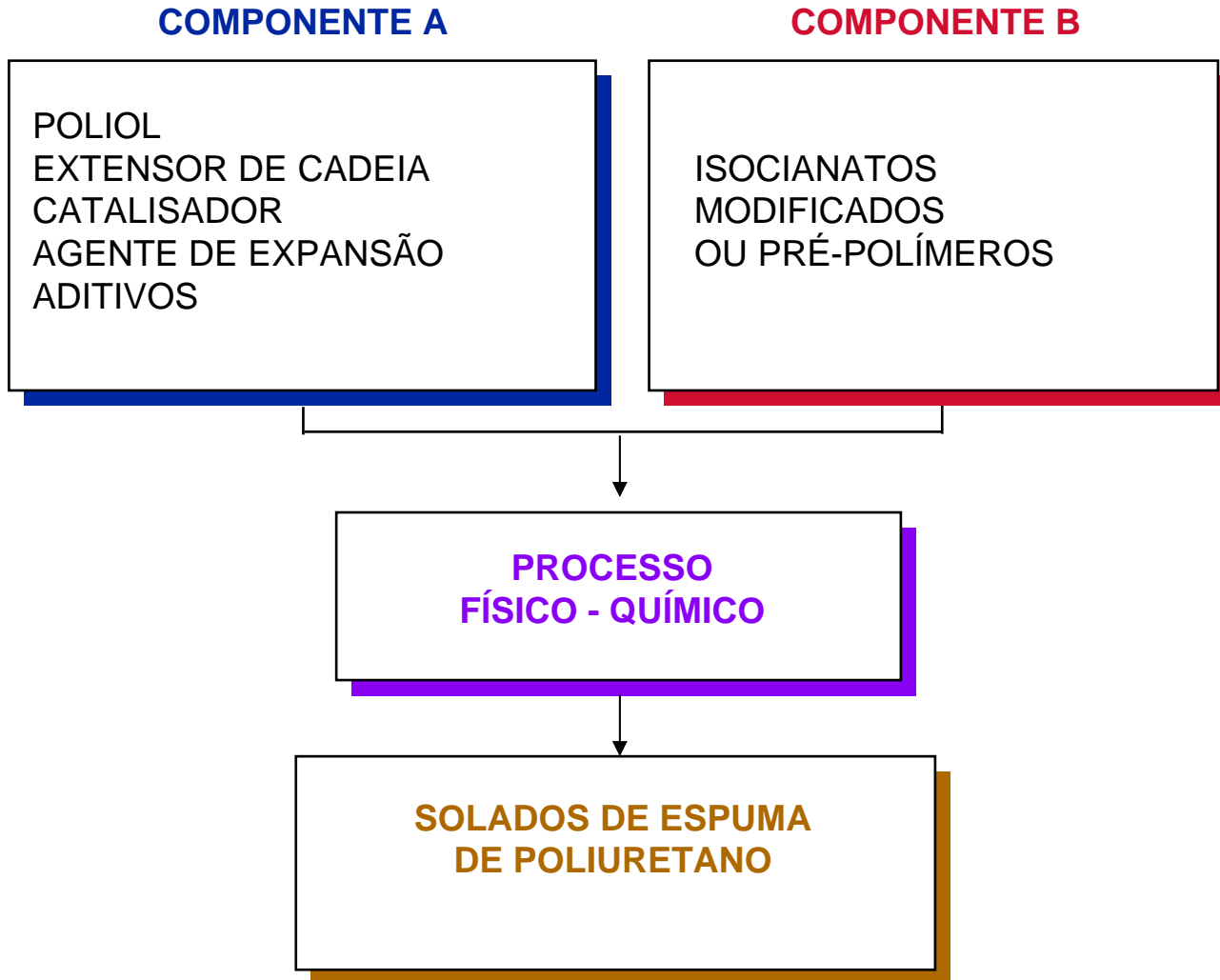
POLIOL
EXTENSOR DE CADEIA
CATALISADOR
AGENTE DE EXPANSÃO
ADITIVOS

COMPONENTE B

ISOCIANATOS
MODIFICADOS
OU PRÉ-POLÍMEROS

PROCESSO
FÍSICO - QUÍMICO

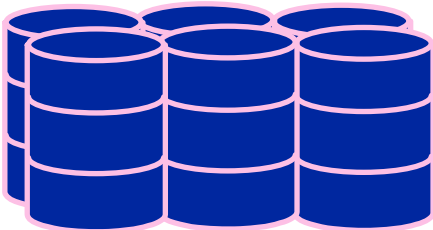
SOLADOS DE ESPUMA
DE POLIURETANO



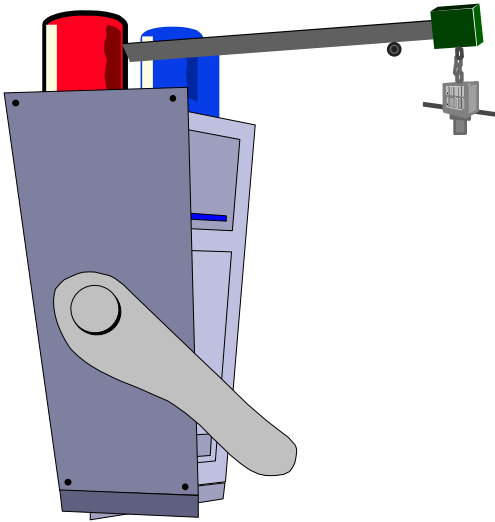
Poliuretanos – Reação Química



POLIOL



ISOCIANATO



Reações Principais

Polimerização

ISOCIANATO + POLIOL =



URETANA

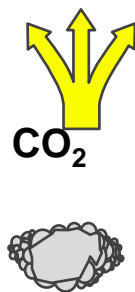


Expansão

ISOCIANATO + ÁGUA =



=

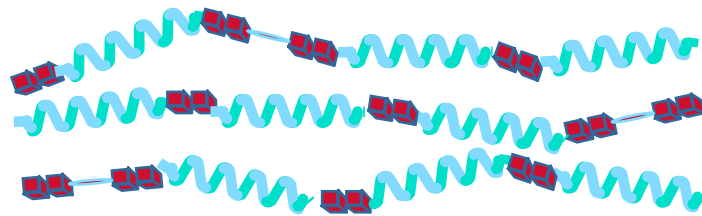


+

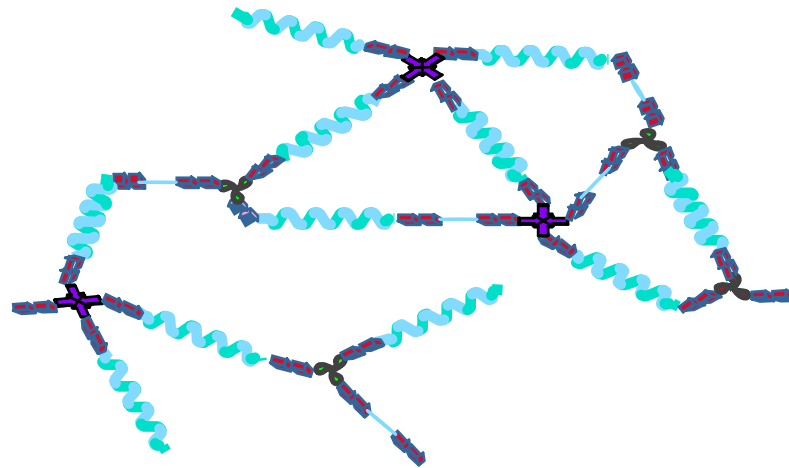
URÉIA



PU Linear e Reticulado



Linear



Reticulado



Produtos Básicos - PU

Isocianatos e resinas (poliéster e poliéter)

Aplicações: colchões, calçados, isolamento, elastômeros, adesivos, etc

Sistemas - PU

(poliéster e poliéter)

Aplicações: calçados, isolamento, automóveis, navios, construção civil, etc.

Elastomeros Especiais

PU Termoplástico (TPU) e Cellasto[®]

Aplicações: TPU: calçados, cabos, peças injetadas, mangueiras, filmes, etc;
Cellasto: peças automotivas

Utilizações dos Sistemas de Poliuretanos na Indústria Calçadista

- Como solado
- Como entresola
- Como Palmilha

Grande variação de dureza que vai de 20 a 90 Shore A ,dependendo da aplicação.

Extremamente versátil ,permitindo a combinação com outros materiais como a madeira, TPU,ABS , PS, acrílico e outros.

Quando a necessidade é o conforto , o PU é um dos materiais que mais cresce por suas excelentes características .

O PU e o Conforto

“O conforto talvez seja a palavra da década para o setor calçadista. Na realidade, do não serve se me aperta a indústria calçadista soube explorar muito bem a tendência do bem estar e da qualidade de vida . Se antes os calçados deste segmento ficavam restritos a uma parcela da população que necessitava de cuidados especiais, hoje , eles acompanham os consumidores em todas as ocasiões.”

Jornal Exclusivo .

Elastopan® - Sistemas de Poliuretano

Vantagens para a indústria de calçados

- Conforto ,leveza e alta durabilidade
- Alta resistência a abrasão, flexão e rasgo
- Boa elasticidade e flexibilidade mesmo em temperaturas baixas
- Isolamento térmico
- Boa resistência a óleos, graxas e solventes
- Bom coeficiente de atrito
- Permite a injeção direta no cabedal

Elastopan® - Sistemas de Poliuretano

Principal diferença como componente



O Poliuretano é um componente que tem um desenvolvimento dinâmico e isto permite uma capacidade diferenciada na criação de novas fórmulas que traz para industria calçadista sistemas com muitas características exclusivas .

Os modelos Pure 1.0 e 1.1 mostram exatamente isto.

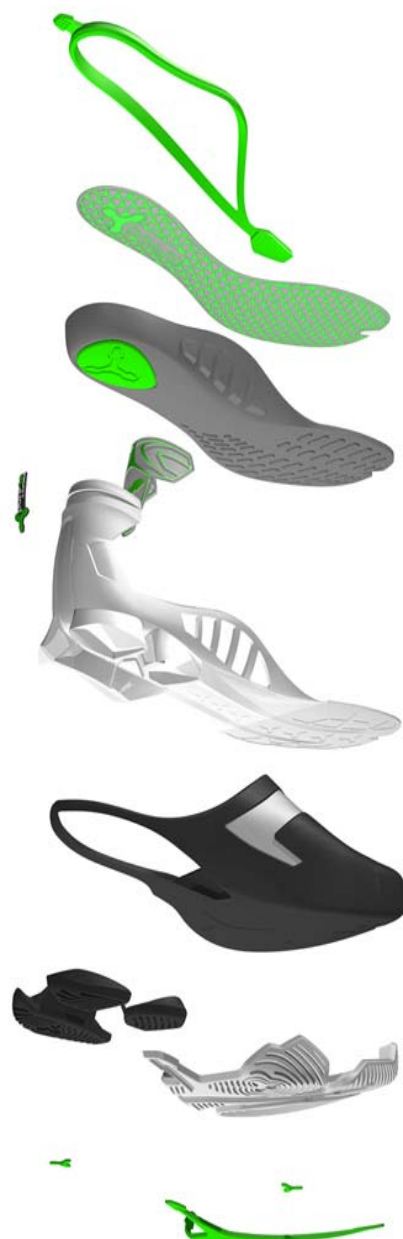


All PU Shoe Prototype



All PU Shoe Prototype





Poliéter

Novas Oportunidades



Comparação

Poliéter x Poliéster

- Principais diferenças
- Principais características
- Mercados e Tendências



Principais Diferenças

- Processamento – Aspecto a temperatura ambiente
- Densidade moldada: No passado existia uma diferença significativa que vem diminuindo com avanços das novas formulações.
- Propriedades físicas : Éster ainda leva vantagem
- Resistência a hidrólise : Éter não hidrolisa
- Desmoldantes específicos : Cada sistema éter /éster exige um desmoldante específico para melhora do acabamento.



Principais Características

- Éster : ligações que conferem maior resistência a produtos químicos – calçados de segurança .Excelentes propriedades físicas (abrasão , flexão , resistencia ao rasgo) , solados mais leves (casual feminino).
- Éter : Não sofrem fenômeno da hidrólise , grandes avanços na redução de pesos e melhora de propriedades físicas .Vem crescendo suas aplicações principalmente no calçado casual . Abre novas possibilidades para PU.



- A utilização do PU na indústria calçadista mundial mostra um crescimento para os próximos anos e isto nos mobiliza para que a indústria conheça todas as possibilidades , ex Pure 1.1
- Existem novas oportunidades com sistema poliéter para indústria calçadista e estas informações nos chegam através do centro de pesquisa da própria BASF , ou através da demanda de nossos clientes ou necessidades do mercado.



Desenvolvimentos BASF em Poliéter

- Palmilhas

- Solados casual

- Entresola Militar

- Entresola Esportiva

- Grip Tec



- Segmento onde a BASF é líder no mercado brasileiro
- Ítem ganha uma valorização como componente importante para melhora do atributo conforto.
- Desenvolvimento atual na busca de redução de peso para aumentar a competitividade em relação ao EVA e o Bio-latex.
- Utilizada como bicomponente.



- Solados existentes em poliéter no mercado pesam entre 15 a 20 % a mais que os solados em poliéster, isto acaba refletindo também no conforto e preço.
- Produto desenvolvido em poliéter para atender o mercado casual masculino , tem como principal vantagem a característica anti-hidrólise e avanços significativos na redução de peso e melhora de propriedades físicas.



Entresola Éter Uso Militar

- Desenvolvimento Local
- Densidade moldada 450 kg/m³
- Alia a resistência da borracha com a leveza do PU
- Abre uma grande possibilidade para uso militar
- Não sofre o fenômeno de hidrólise.



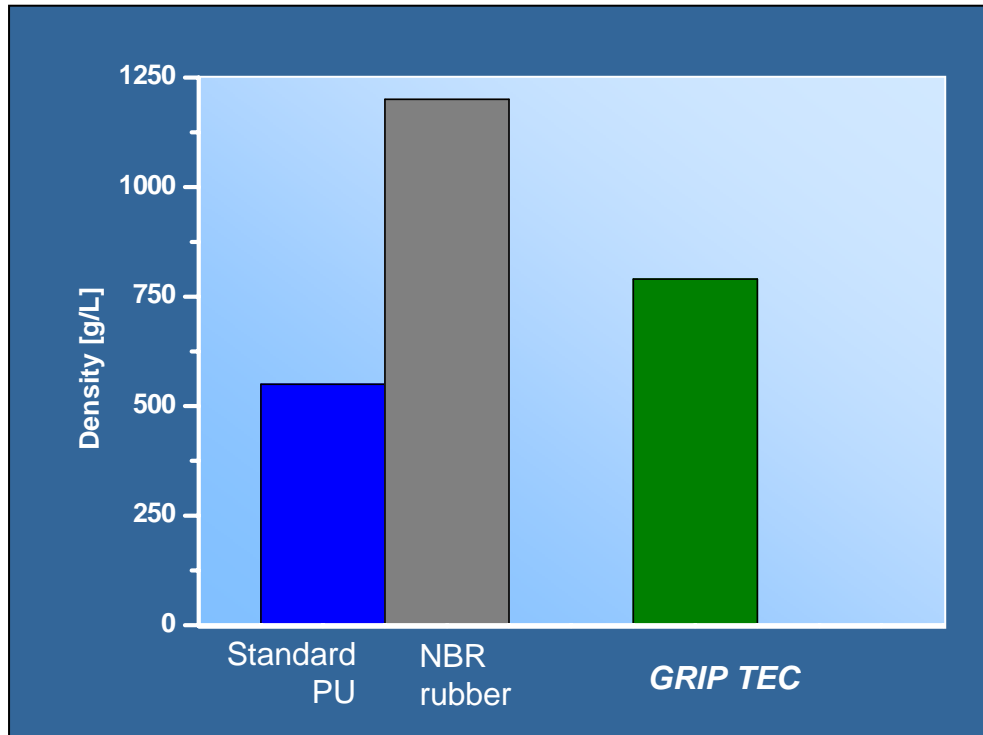
- Produto acaba de ser lançado no mercado brasileiro
- Permitiu a redução da densidade moldada (peso)
- Abre possibilidade no segmento esportivo onde existe um domínio do EVA
- Melhor performance que EVA no ensaio de deformação permanente (memória ,resiliência).



- Sistema de Poliuretanos com resistência ao escorregamento similar da Borracha
- 30% mais leve que a Borracha
- Excelente resistência a flexão , mesmo com variação de temperatura
- Não hidrolisa



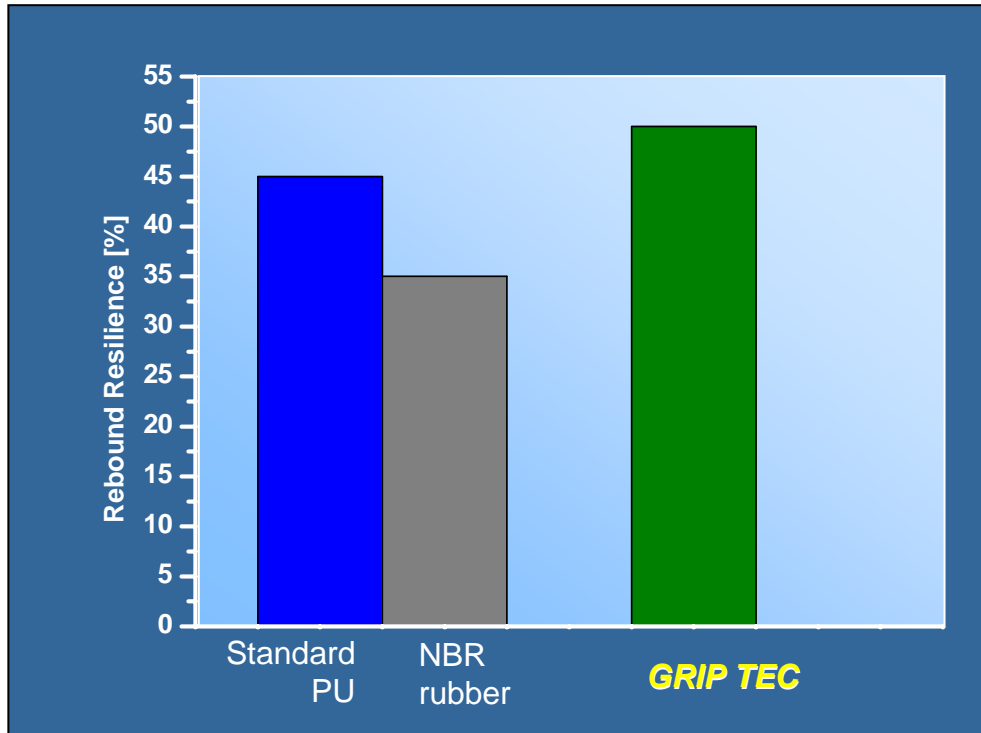
GRIP TEC is.... a lightweight material



- **30% lower weight in comparison to rubber**
- **e.g. for a distance of 10 km a lower weight of 26 t has to be “moved”***

* 10 km ~ 13,300 steps (195g per sole lower weight)

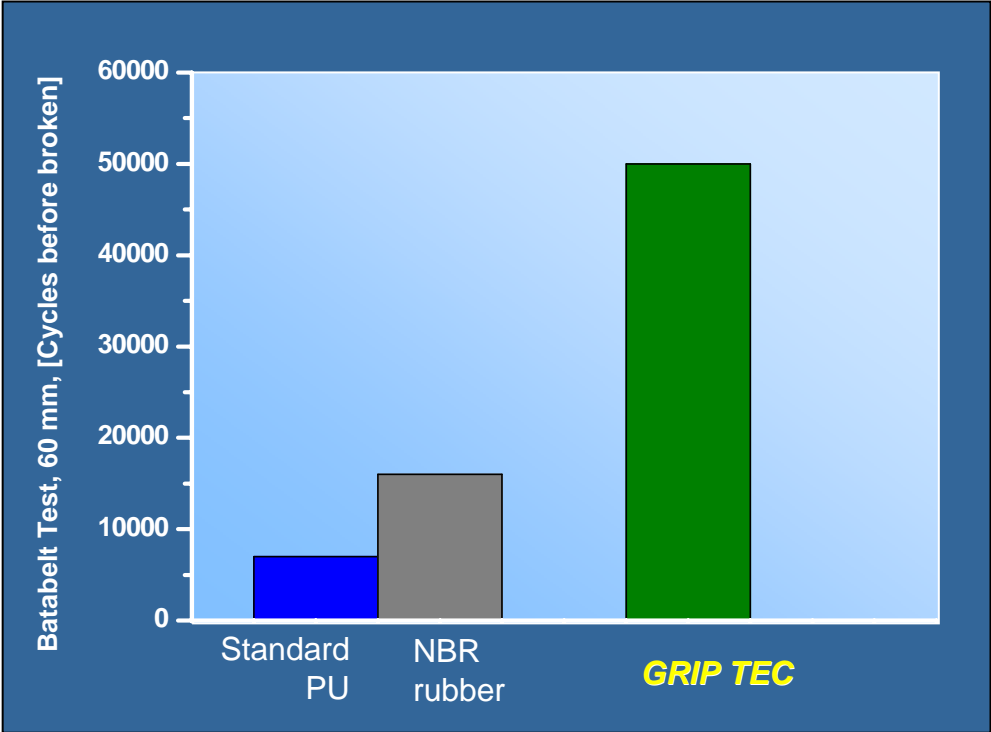
GRIP TEC shows..... high Elasticity



DIN 53512

- **Higher elasticity makes walking:**
 - more convenient
 - more pleasant
 - not exhausting

GRIP TEC shows..... excellent performance in Batabelt Test



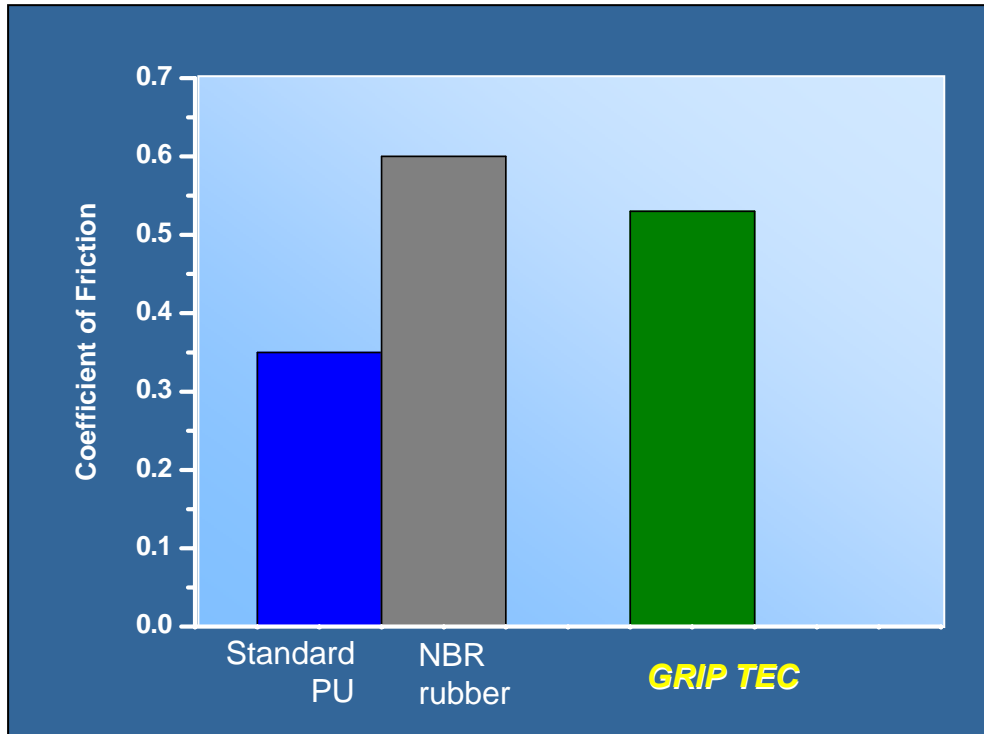
Norm: SATRA TM133



Batabelt test

■ Due to the special-tailored system the GRIP TEC passes the Batabelt test

GRIP TEC is excellent in... wet Slip Resistance



DIN EN ISO 12287
Test and Research Institute Pirmasens e.V., Germany



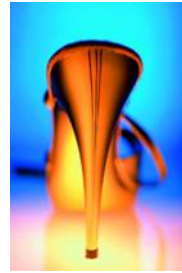
wet slip resistance

- **GRIP TEC is the first PEOL system with wet slip resistance comparable to high-performing rubber types**

Desenvolvimentos BASF em Poliéster

- Elastoflite

- Sistema para Bota



ELASTOFLITE

Entresola de baixa densidade

- Aprox. 40% mais leve que entresolas normais de PU
- Excelente formação de pele
- Não forma rugas, possibilitando uma superfície de alta qualidade a longo prazo
- Combina conforto com leveza
- Expansão base água e ecologicamente amigável



ELASTOFLITE

Entresola de baixa densidade



ELASTOPAN S

Botas em Poliuretano

- Cabedal e Sola em PU
- Excelente resistência flexão a baixas temperaturas
- Aditivos anti-estáticos
- Ideal para câmaras frias e agro-negócio
- Menor densidade = mais leve
- Toque macio, mais conforto
- Maior resistência a microorganismos



Como podemos ajudar ??

- Assistência técnica especializada
- Desenvolvimento de novas aplicações
- Qualidade mundialmente reconhecida
- Tecnologia de ponta
- Produção local
- Presença internacional
- Parceria com os clientes



Equipe de Calçados

Telefones

SP (11) 4542 7200

Fernando França

Joaquim Janela

Marco Cunha

Marcos Carreiro

Nei Assis



The Chemical Company