



flexível

Soluções em Poliuretanos

***Philipe Francisco
Jaraguá do Sul, SC***

LINHA DO TEMPO



Início da industrialização de aditivos e revenda de matérias primas.

2004



Entrada no mercado de espuma visco elástica.

2009

flexx[®]

Mudança para nova planta de 6.000 m². Início das atividades no Flexx[®] Lab. Registro da marca Flexx[®]. Implementação da Gestão Fe².

2013



1999

Fundação e início dos trabalhos com consultoria em formulações e aplicações de poliuretanos.



2008

Início das formulações e comercialização de sistemas em poliuretanos. Entrada no mercado calçadista (espumas flexíveis).



2010

Entrada nos mercados de refrigeração e isolamentos térmicos.



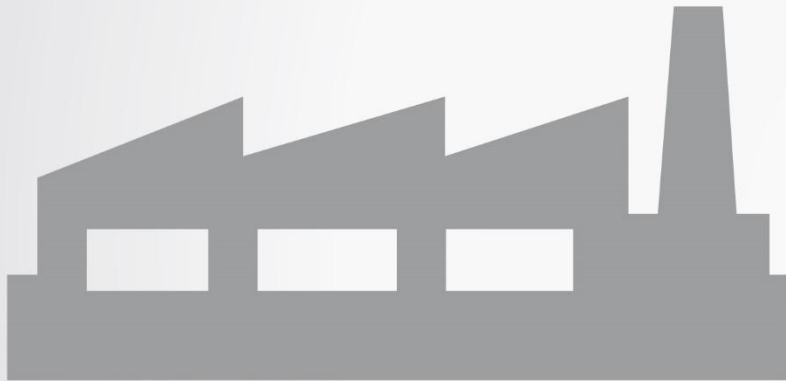
2014

Lançamento dos selos Flexx[®] Technologies.



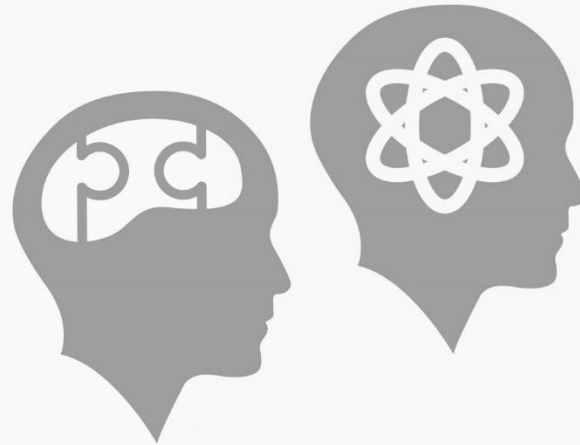
flexível
Soluções em Poliuretanos

ESTRUTURA



**Parque fabril
com 6.000 m²**

Jaraguá do Sul/SC



x45

**Número de
colaboradores**

SEGMENTOS ATENDIDOS



Automotivo



Calçadista



Refrigeração



Industrial



Construção
Civil



Moveleiro

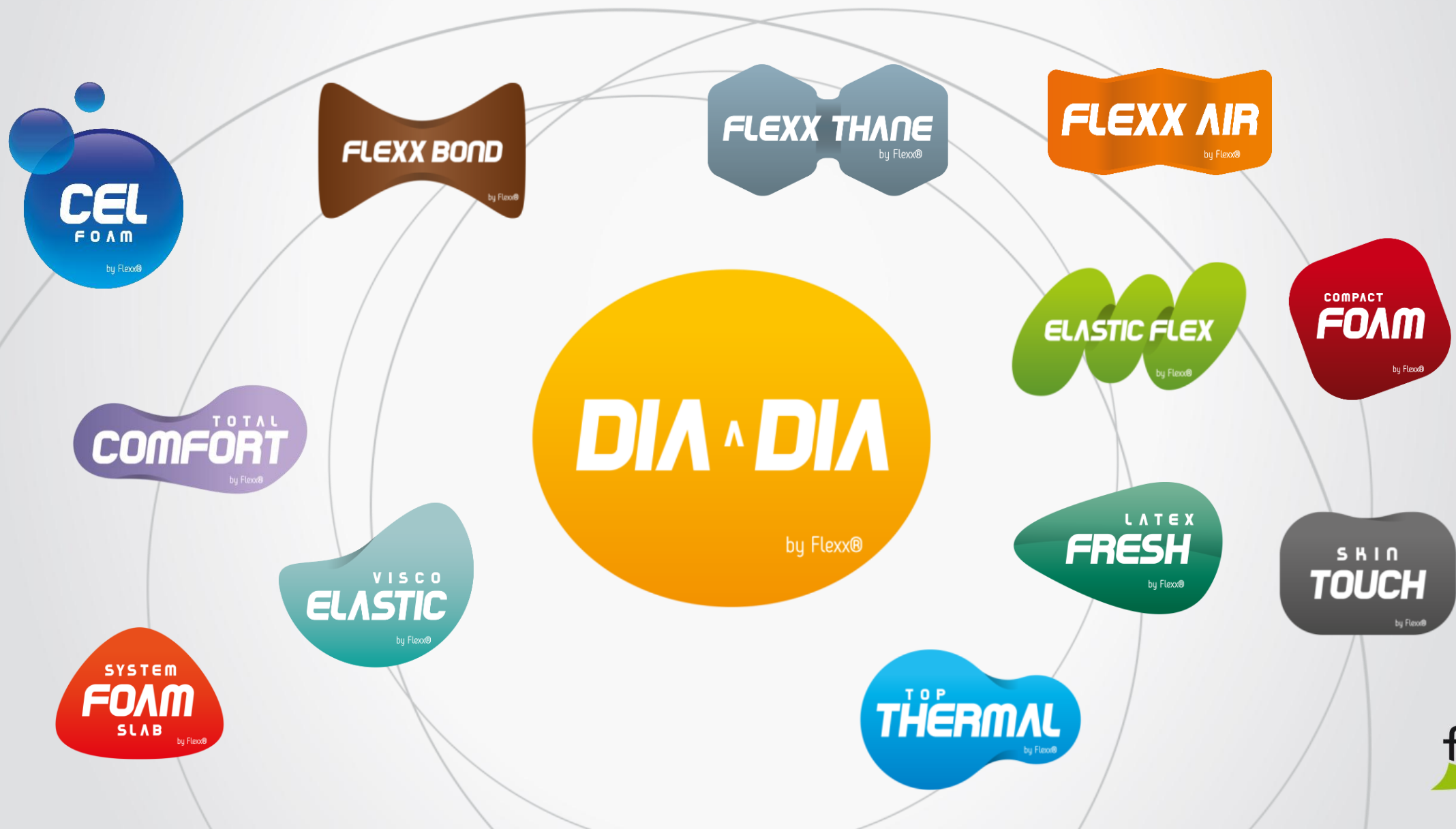


Isolamento
Térmico



Mineração

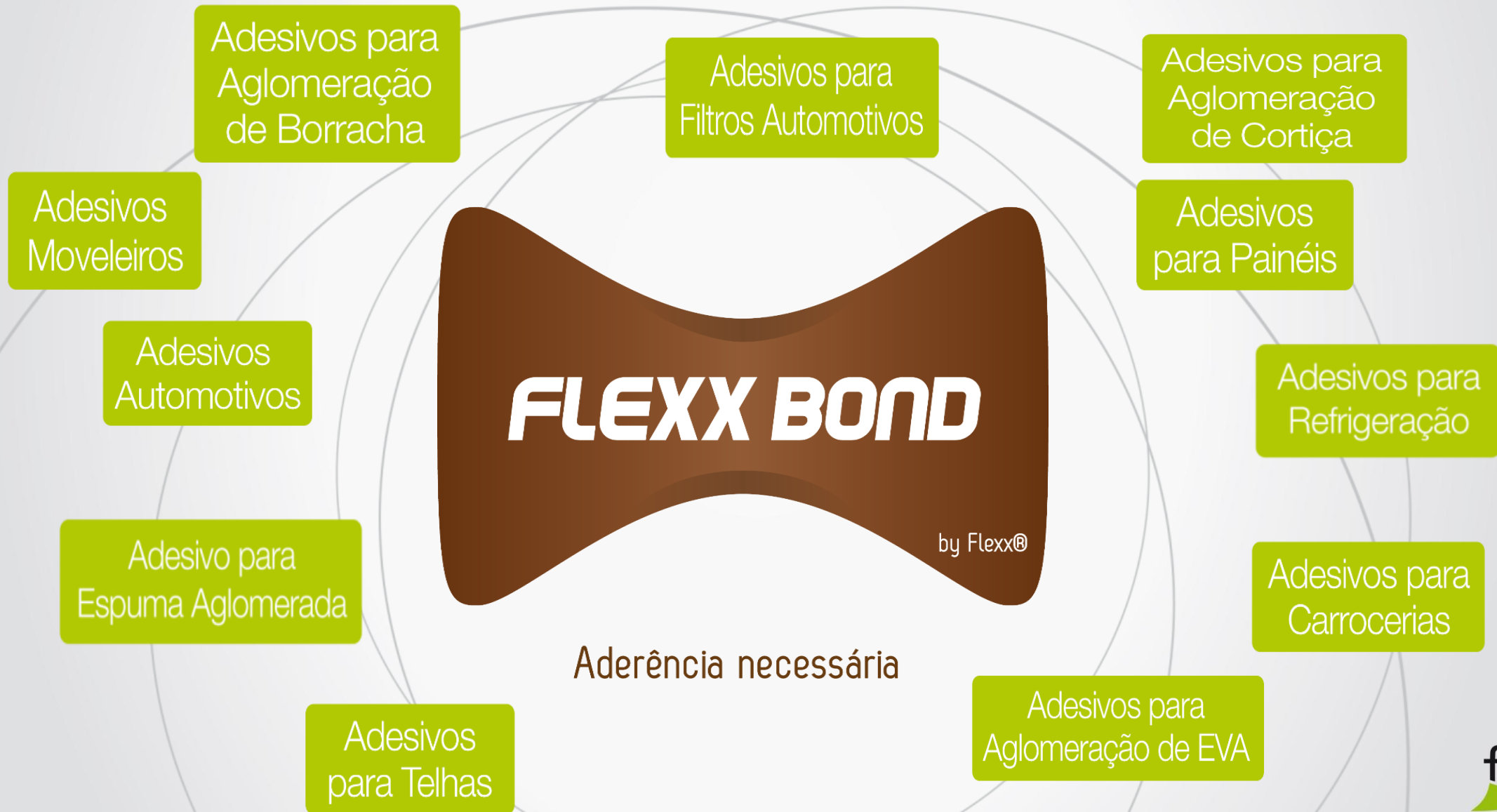
Um mundo de aplicações em poliuretano



Um mundo de aplicações em poliuretano



Um mundo de aplicações em poliuretano



Um mundo de aplicações em poliuretano

Filtro Linha Pesada

FLEXX AIR

by Flexx®

Filtro Linha Leve

Economia e potência
na mesma fórmula

Um mundo de aplicações em poliuretano

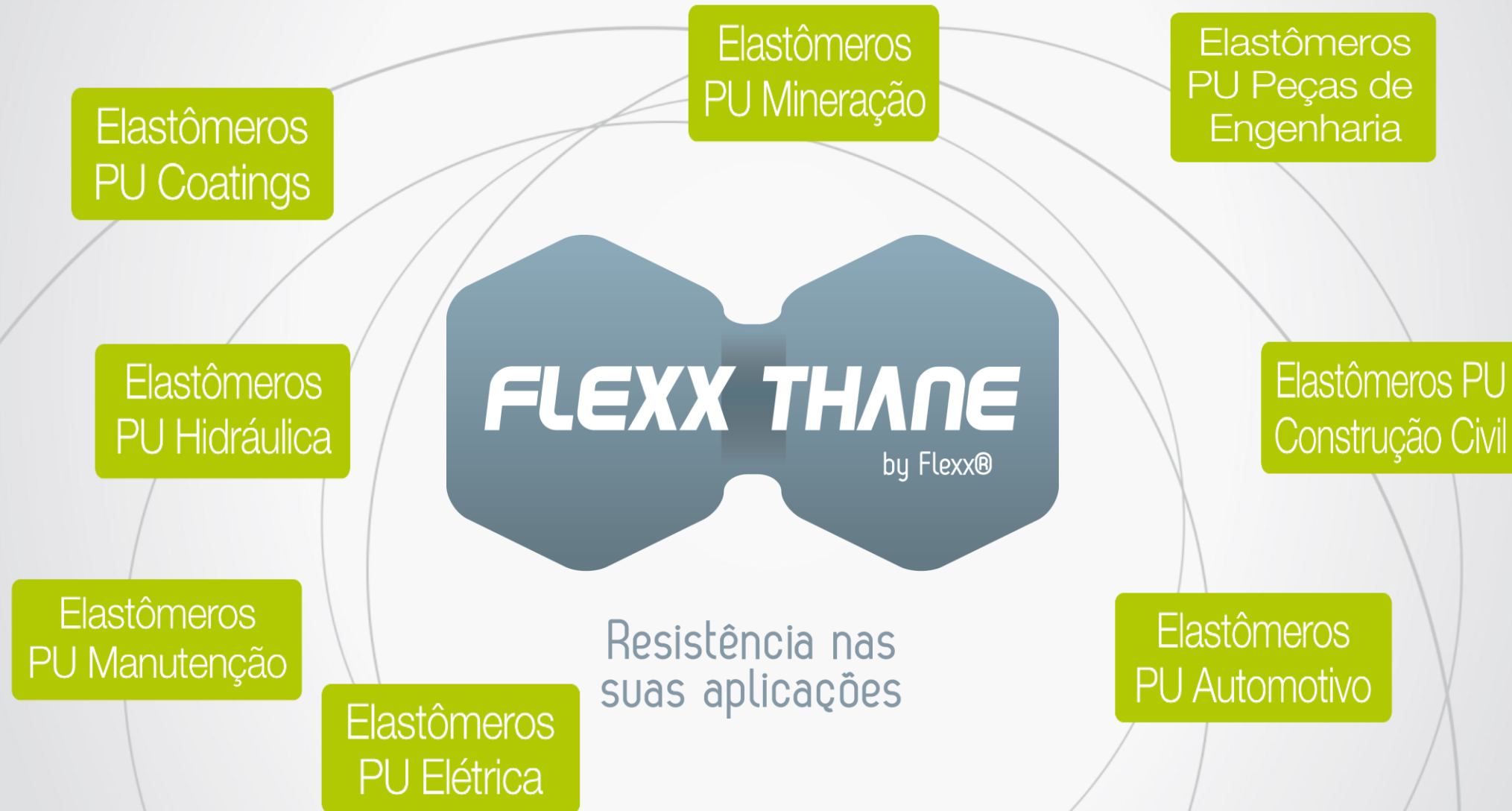
Palmilha Injetada



Palmilha Gel

Agradável suavidade
para seus pés

Um mundo de aplicações em poliuretano



Um mundo de aplicações em poliuretano

Flexível Moldado
Odontológico

Flexível Moldado
Moveleiro

Flexível Moldado
Brindes

Flexível de Alta
Resiliência - HR

ELASTIC FLEX

by Flexx®

Conforto como prioridade

Flexível Moldado
Design

Flexível Moldado
Automotivo

Um mundo de aplicações em poliuretano

Viscoelástico
Fresh



Uma experiência marcante

Viscoelástico
PUR

Viscoelástico
Flexx

Um mundo de aplicações em poliuretano

Tipo Látex
Expansão Livre



Tipo Látex
Injetado

Durabilidade com todo conforto

Um mundo de aplicações em poliuretano

Extra Macia



Hyper Soft

Conforto como princípio

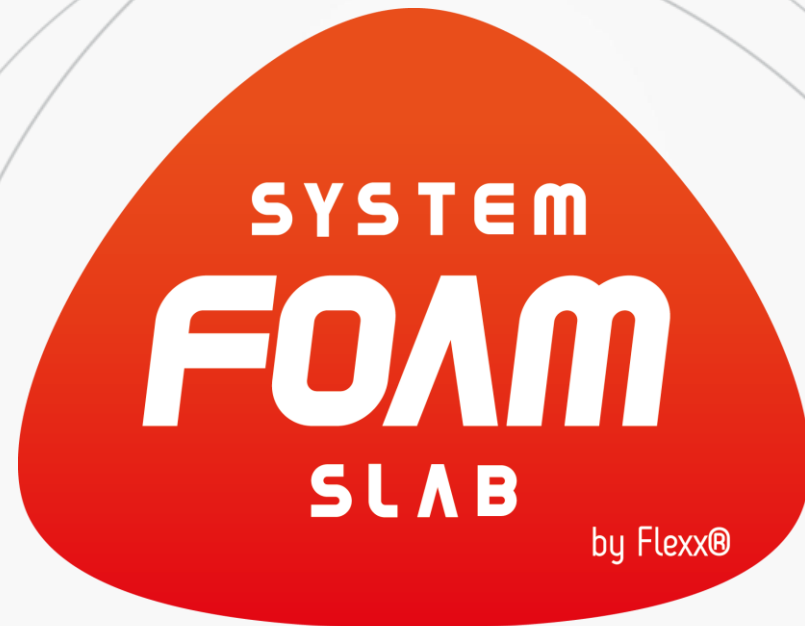
Um mundo de aplicações em poliuretano

Acústicas

Alto Suporte
Palmilha

Alto Suporte

Retardante
Chama Dublagem



Alto Suporte Bojo

Retardante Chama
(Governamental)

Alta produtividade
em seus processos

Um mundo de aplicações em poliuretano

Integral Skin
Odontológico

Integral Skin
Hospitalar

Integral Skin
Automotivo

Semi-Rígido

SKIN
TOUCH

Integral Skin
Moveleiro

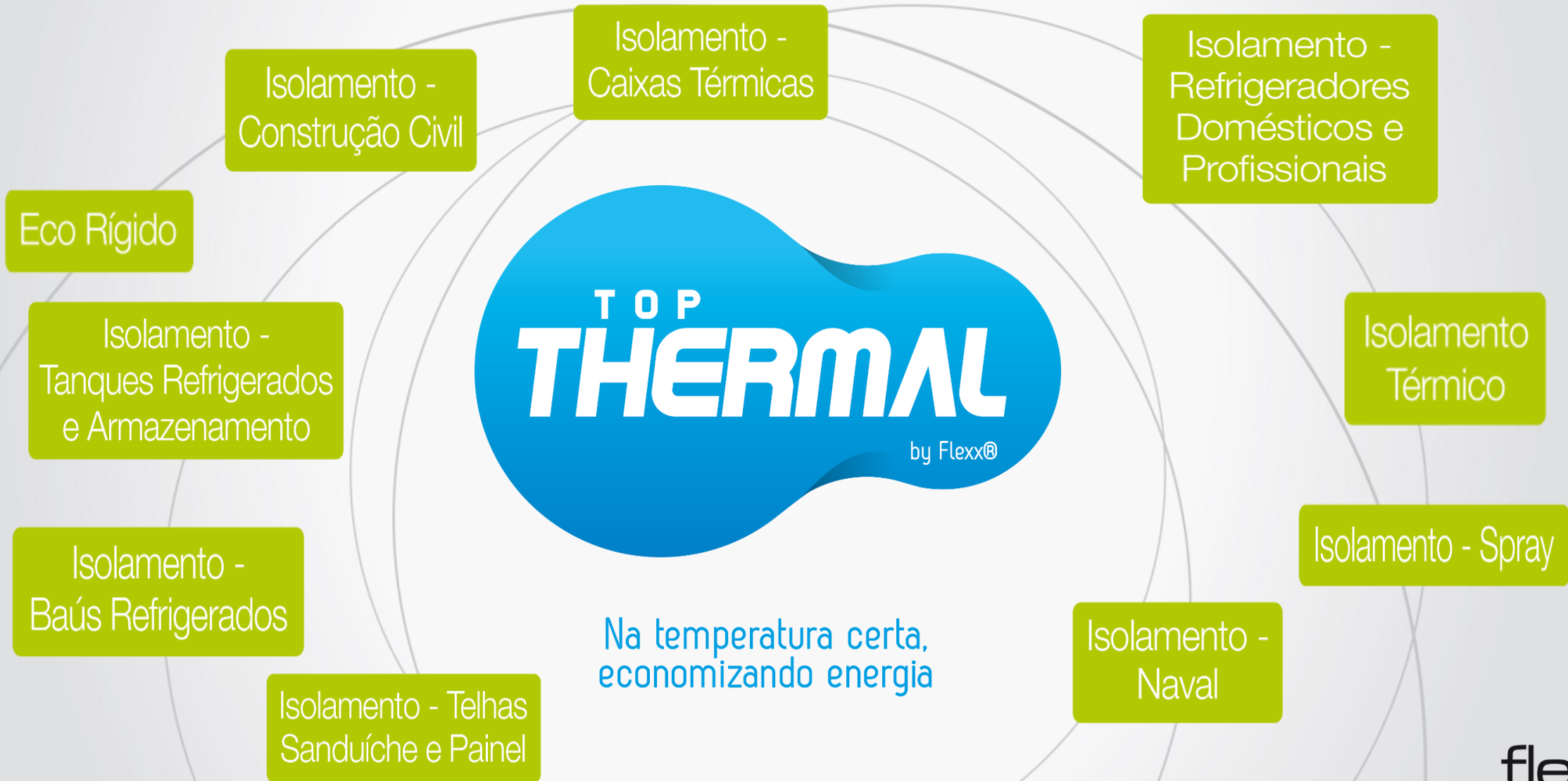
Integral Skin
Selim

by Flexx®

Integral Skin

A cada toque, o conforto essencial

Um mundo de aplicações em poliuretano



Um mundo de aplicações em poliuretano

Rígido Estrutural -
Construção Civil

Rígido Estrutural -
Peças Técnicas

RIM - Peças Técnicas

Rígido Estrutural -
Design

RIM - Automotivo



Rígido
Estrutural

Rigidez na medida



flexx[®]
technologies

Diferencie sua linha
com as inovações
Flexx[®] Technologies

NOVOS BENEFÍCIOS!

flexx[®]
technologies

■ FLEXX[®] ADT 410



■ FLEXX[®] ADT 402



■ FLEXX[®] ADT 406



■ FLEXX[®] SOFT 120



_FLEXX[®] ADT 410

Aplicação

- **Aditivo** para formulações de espumas flexíveis convencionais de densidades 20 a 50 kg/m³
- Aplicação de 5,0 a 15,0 PPHP na formulação

Características e vantagens

- Aditivo estável
- Confere aumento de resiliência
- Confere aumento de fator de conforto
- Confere redução da deformação à compressão permanente
- Mantêm propriedades físicas dentro dos limites do exigido pela NBR 13579-1, para espumas convencionais*



_FLEXX[®] ADT 410

Atuação

- Irregularidade na estrutura celular
- Aumento da porosidade e abertura celular



_ FLEXX® ADT 410 - COMPARATIVO

PROPRIEDADES FÍSICAS	Unidade	D20		D35		D40		D40	
		Convencional	FLEXX® ADT 410	Convencional	FLEXX® ADT 410	Convencional	FLEXX® ADT 410	Convencional	FLEXX® ADT 410
Diferenciação			Ganho de Dureza		Maciez		Maciez		Ganho de Dureza
Força de Indentação a 40%	N	112	147	172	130	203	135	203	240
Fator de conforto	-	2,15	2,36	2,25	2,31	2,26	2,31	2,26	2,23
Fadiga dinâmica: perda de dureza a 40%	%	20,4	18,3	17,3	16,0	15,0	10,9	15,0	8,9
Fadiga dinâmica: perda de espessura	%	4,4	2,1	2,2	1,8	1,8	1,3	1,8	0,9
Resiliência	%	35	39	43	54	46	55	46	47
Deformação permanente à compressão de 90%	%	6,3	5,9	5,2	2,4	3,8	2,5	3,8	1,9

_FLEXX® ADT 410 - COMPARATIVO

PROPRIEDADES FÍSICAS	Unidade	D20		D35		D40		D40	
		Convencional	FLEXX® ADT 410	Convencional	FLEXX® ADT 410	Convencional	FLEXX® ADT 410	Convencional	FLEXX® ADT 410
Diferenciação			Ganho de Dureza		Maciez		Maciez		Ganho de Dureza
Força de Indentação a 40%	N	112	147	172	130	203	135	203	240
Fator de conforto	-	2,15	2,36	2,25	2,31	2,26	2,31	2,26	2,35
Fadiga dinâmica: perda de dureza a 40%	%	20,4	18,3	17,3	16,0	15,0	10,9	15,0	8,9
Fadiga dinâmica: perda de espessura	%	4,4	2,1	2,2	1,8	1,8	1,3	1,8	0,9
Resiliência	%	35	39	43	54	46	55	46	48
Deformação permanente à compressão de 90%	%	6,3	5,9	5,2	2,4	3,8	2,5	3,8	1,9

_FLEXX[®] ADT 402

Aplicação

- **Aditivo** para formulações de espumas flexíveis convencionais de densidades baixas
- Aplicação de 0,5 a 1,5 PPHP na formulação

Características e vantagens

- Aditivo estável e de fácil utilização
- Melhora a estabilidade do processo
- Melhora a faixa de trabalho no ajuste de catalisadores
- Confere melhor distribuição de densidade nos blocos cilíndricos



_FLEXX[®] ADT 406

Aplicação

- **Aditivo** para formulações de espumas flexíveis convencionais de densidades 18 a 45 kg/m³
- Aplicação de 0,8 a 1,0 PPHP na formulação

Características e vantagens

- Aditivo estável e de fácil utilização
- Ótima processabilidade na formulação de espuma, sendo necessário ajustes de catálises
- Melhora as propriedades físicas da espuma, com larga latitude de processo
- Confere que essas propriedades físicas atendam os requisitos exigidos pela NBR 13579-1 espumas convencionais*



_ FLEXX® ADT 406 - COMPARATIVO

PROPRIEDADES FÍSICAS	Unidade	D18		D20		D26		D28		D33		D45	
		Convencional	FLEXX® ADT 406	Convencional	FLEXX® ADT 406	Convencional	FLEXX® ADT 406	Convencional	FLEXX® ADT 406	Convencional	FLEXX® ADT 406	Convencional	FLEXX® ADT 406
Força de Indentação a 40%	N	109,7	110,6	135,4	133,1	144,3	146,5	166,1	164,6	188,2	183,7	225,7	228,9
Fator de conforto	-	2,04	2,13	2,09	2,21	2,15	2,34	2,23	2,36	2,22	2,33	2,23	2,30
Fadiga dinâmica: perda de dureza a 40%	%	22,4	15,9	19,1	13,3	17,7	12,7	16,1	12,0	15,4	10,1	15,1	10,6
Fadiga dinâmica: perda de espessura	%	5,2	3,5	4,4	2,5	3,1	1,9	2,9	1,7	2,5	1,4	2,1	1,0
Resiliência	%	33	36	35	37	37	40	37	41	38	43	42	47
Deformação permanente à compressão	%	10,1	7,3	8,4	6,6	7,1	5,7	6,4	4,2	5,5	4,1	5,4	2,8

_ FLEXX® ADT 406 - COMPARATIVO

PROPRIEDADES FÍSICAS	Unidade	D18		D20		D26		D28		D33		D45	
		Convencional	FLEXX® ADT 406	Convencional	FLEXX® ADT 406	Convencional	FLEXX® ADT 406	Convencional	FLEXX® ADT 406	Convencional	FLEXX® ADT 406	Convencional	FLEXX® ADT 406
Força de Indentação a 40%	N	109,7	110,6	135,4	133,1	144,3	146,5	166,1	164,6	188,2	183,7	225,7	228,9
Fator de conforto	-	2,04	2,13	2,09	2,21	2,15	2,34	2,23	2,36	2,22	2,33	2,23	2,30
Fadiga dinâmica: perda de dureza a 40%	%	22,4	15,9	19,1	13,3	17,7	12,7	16,1	12,0	15,4	10,1	15,1	10,6
Fadiga dinâmica: perda de espessura	%	5,2	3,5	4,4	2,5	3,1	1,9	2,9	1,7	2,5	1,4	2,1	1,0
Resiliência	%	33	36	35	37	37	40	37	41	38	43	42	47
Deformação permanente à compressão	%	10,1	7,3	8,4	6,6	7,1	5,7	6,4	4,2	5,5	4,1	5,4	2,8

_FLEXX[®] SOFT 120

Aplicação

- **Aditivo** para formulações de espumas flexíveis macias de densidades 18 a 30 kg/m³
- Aplicação de 1,0 a 1,5 PPHP na formulação

Características e vantagens

- Aditivo estável e de fácil utilização
- Promove ótima maciez e conforto da espuma e permitindo reduzir o uso de agente expensor físico
- Ótima processabilidade na formulação de espuma, sendo necessário ajustes de catálises
- Melhora as propriedades físicas da espuma, pois possui latitude de processo



_ FLEXX® SOFT 120 - RESULTADOS

PROPRIEDADES FÍSICAS	Unidade	D20	D24	D29
Força de Indentação a 40%	N	74,0	102,0	115,0
Fator de conforto	-	2,18	2,14	2,18
Resiliência	%	42	43	46
Deformação permanente à compressão de 90%	%	6,2	5,8	5,5



“Você não pode mudar o vento, mas pode ajustar as velas do barco para chegar aonde quer”

*Confúcio – Filósofo Chinês
551 a.C. – 479 a.C.*

flexível

Soluções em Poliuretanos

A photograph of two young girls with long brown hair, wearing white tank tops and light-colored pants, playing on a bed. They are holding and pulling a light green sheet over themselves. The bed has a white, textured blanket. In the background, there are green curtains and a window with sheer curtains featuring a floral pattern. The overall scene is bright and cheerful.

OBRIGADO!

Philippe Francisco
Desenvolvimento de Produto

philipe.francisco@puflexivel.com.br

+55 47 3270-1900

www.puflexivel.com.br

flexível

Soluções em Poliuretanos