

Webinar - Hot Cast Cold Cure System

Matéria prima quente..... molde, cura e pós cura a frio...

Produtos MDI – Poliéter de Alta Performance

Setembro - 2021

Apresentador: Jean Pauletto – Especialista Técnico em PU

Empresa de especialidades químicas



- Spin-off da Bayer em 2004
- Portfólio:
 - Químicos intermediários, aditivos, químicos especiais e plásticos

História de sucesso global



- Aproximadamente 14,300 colaboradores em 33 países.
- Vendas Globais de EUR 6.1 Bilhões em 2020

Estratégia de Lucratividade e Resiliência



- Fortalecimento da posição de liderança em médios mercados
- Consolidação na Europa, expansão nos EUA e Asia.

LANXESS – um grupo global de especialidades químicas



Advanced Intermediates



- Advanced Industrial Intermediates
- Inorganic Pigments

Specialty Additives



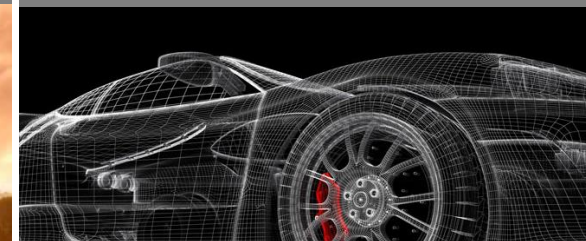
- Lubricant Additives Business
- Polymer Additives
- Rhein Chemie

Consumer Protection



- Liquid Purification Technologies
- Material Protection Products
- Saltigo

Engineering Materials



- High Performance Materials
- Urethane Systems

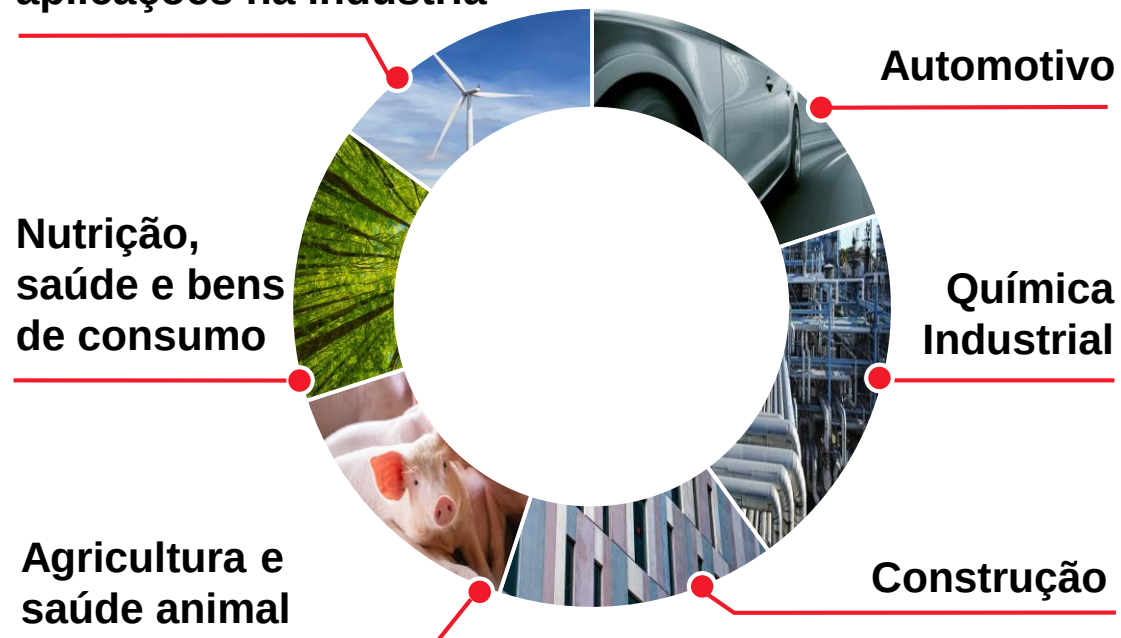
Grupos de funções

Negócios que promovem dedicação e empreendedorismo

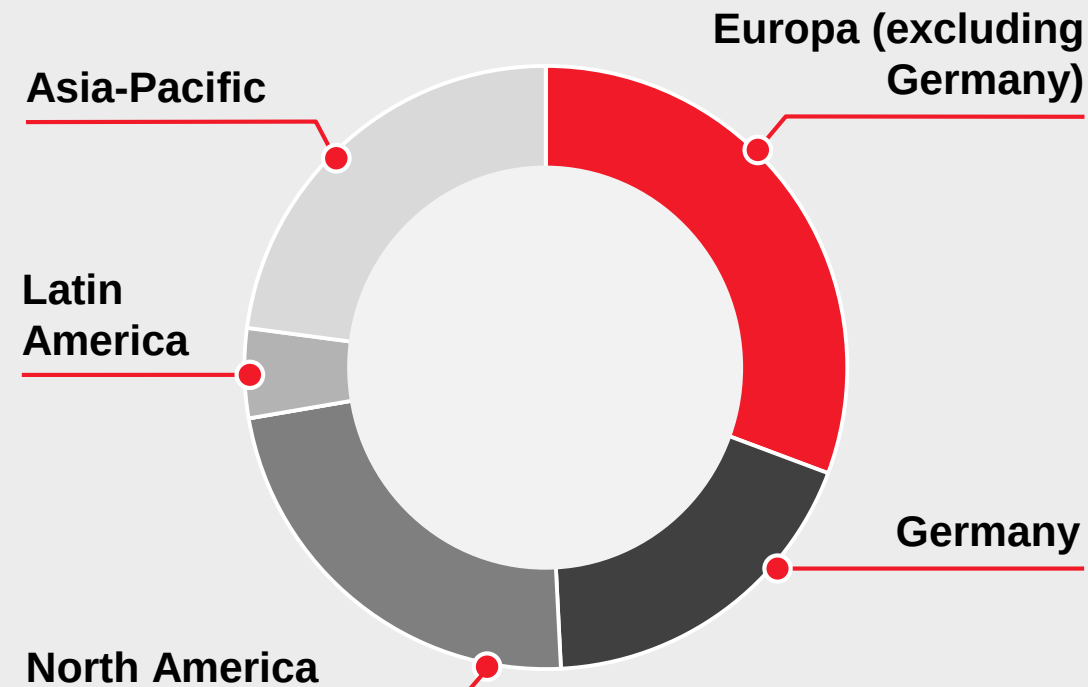
LANXESS bem diversificada

LANXESS – Vendas por setores da indústria*

Energia, Recursos naturais e aplicações na indústria



Vendas por região*



* Numbers as of 2020

Sustentabilidade como elemento central de nossa estratégia

Responsabilidade Corporativa - Tópicos e objetivos materiais*



LANXESS: Liderando, resiliente, sustentável e lucrativo



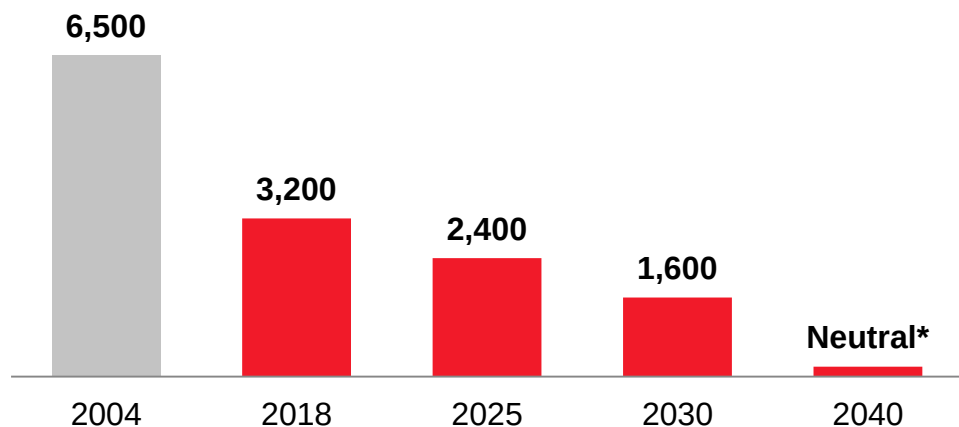
Fornecimento resiliente 	Fábricas seguras e sustentáveis 	Proteção do clima e eficiência energética 	Sempre motivar funcionários e performando times 	Inovação voltada para os negócios 	Portfólio de produtos sustentáveis 	Valorizando as relações com clientes
------------------------------------	--	--	--	--	---	---

Boa governança corporativa

 Permanently increase the proportion of evaluated suppliers	 Reduction of occupational accidents by >50% by 2025	 Climate neutrality until 2040	 20% women in management by 2020	 Keeping customer loyalty at a high level
--	---	-----------------------------------	-------------------------------------	--

LANXESS – Clima neutro

CO₂e emissão (kt)



Três Pilares – estratégia para chegar em 2040

■ Projetos de grande impacto

- Promova a eliminação do carvão em parques químicos
- Planta de redução de óxido nitroso em Antuérpia
- Mudar para energias renováveis na Índia

■ Dissociar emissões e crescimento

- Metas climáticas para cada unidade de negócios
- CO₂ como critério para crescimento orgânico e aquisições

■ Inovações tecnológicas

- Aumente a eficiência energética na estrutura Verbund
- Concentre a pesquisa em processos neutros para o clima e inovação tecnológica
- Tecnologias de produção neutras para o clima no parque global de ativos

Emissions based on Scope 1 + Scope 2

*+<300kt CO₂e emissions per year, reduced by compensation measures

LANXESS Urethane Systems

Uretanos para diversas aplicações



100 mm

<0,1 mm

Wheels 	Mining 	Subsea Oil & Gas 	Oil Pipelining 	Cosmetics 	Agriculture 	Infrastructure
Machinery 	Military 	Seals 	Paper 	Food 	Belts 	Concrete Molds
Electronics 	Sports Track 	Abrasives 	Carpet Underlay 	Medical 	Fabric Belts 	Ballistics
Sealants 	Textiles 	Coil Coatings 	Adhesives 	Construction 	Automotive 	Metal Protection

LANXESS Urethane Systems, Liderança em tecnologia e ampla base de clientes



**Technology leader
in Low Free (LF)
isocyanate
technology**



**>60 years
of experience
in urethane
chemistry**



**A leading supplier
of cast urethane
systems globally**



**6 production
plants globally**



**8 application
development
centers globally**



**1 world-class R&D
center in the USA**



**>500 products
to serve
customers' needs**



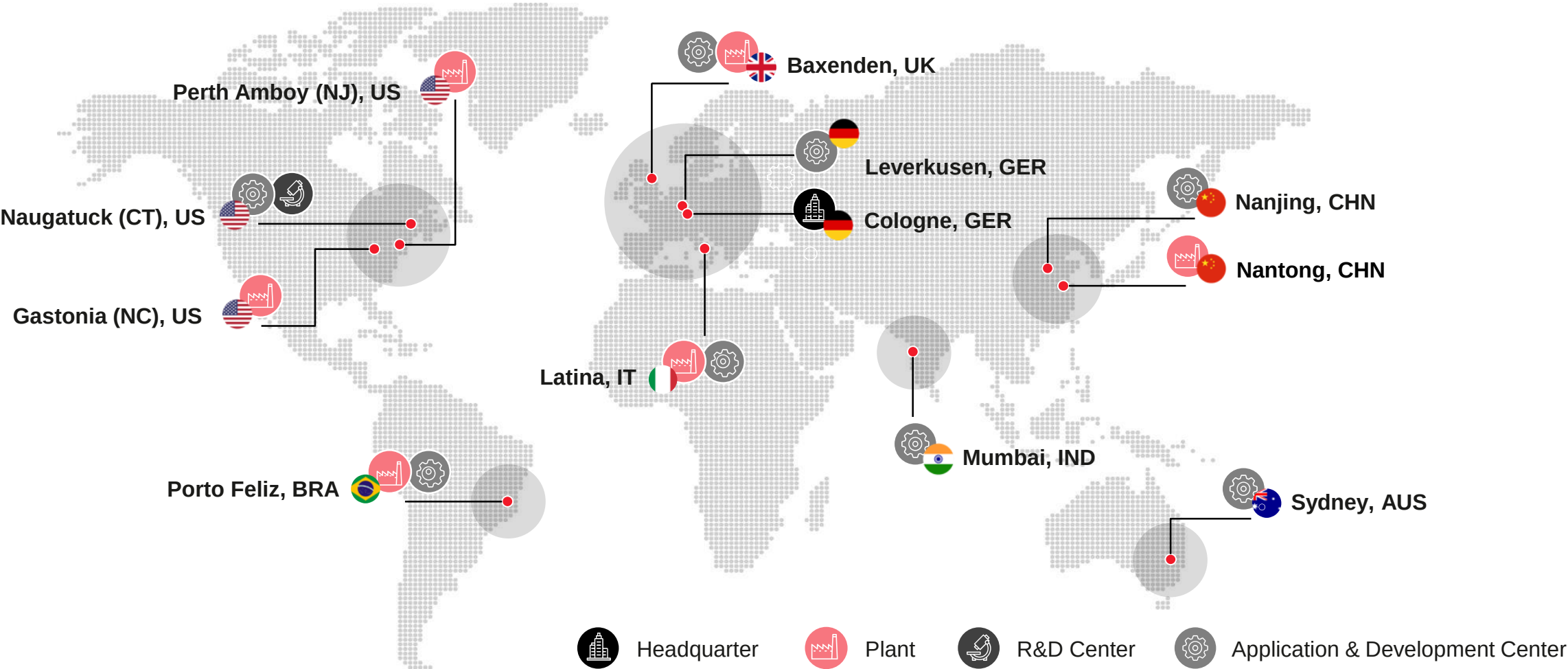
**>250 m€ sales
in 62 countries**



**~400 employees
globally**

LANXESS Urethane Systems

Cobertura global para seus clientes



Hot Cast Cold Cure System

Matéria prima quente..... molde, cura e pós cura a frio...



Processo Convencional da fabricação de um Elastômero

Conceito – Pré-Polímero + Curativo (A + B)

Pré-polímero (Parte A)

ISOCIANATO (TDI-MDI) + POLIOL (Éter – Ester)



PRÉ-POLÍMERO



Curativo (Parte B)

Aminas



Diois



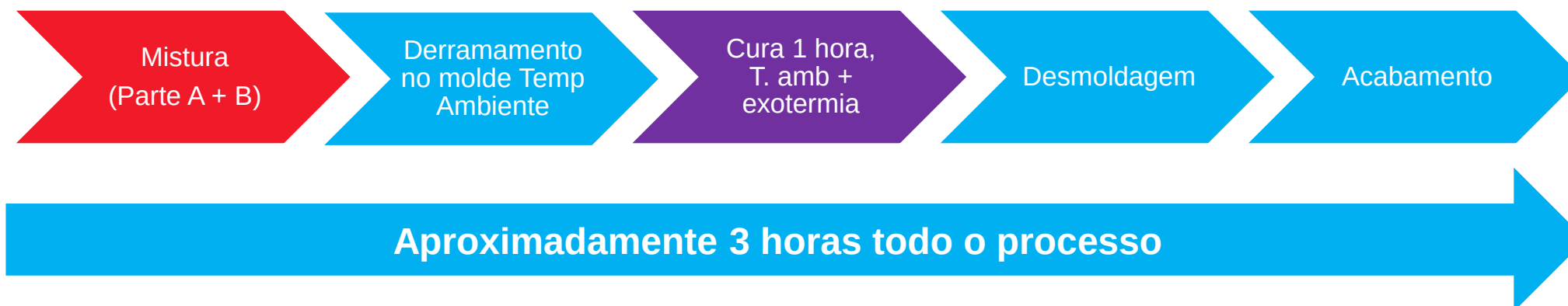
Processo de fabricação de uma peça em Poliuretano

Fluxograma

Processo Atual

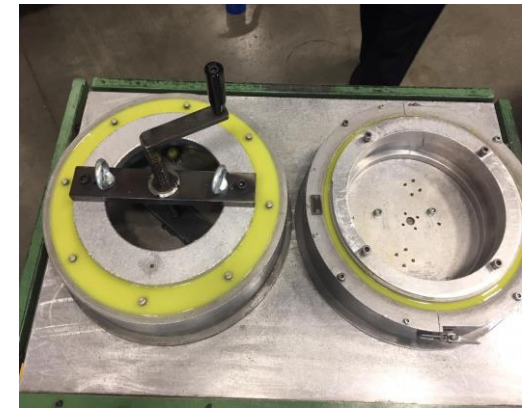


Processo com a tecnologia Hot Cast – Cold Cure



Hot Cast Cold Cure System: Testes em clientes da Europa

Julho 2021 (Itália e Romênia)



Definição – Hot Cast Cold Cure

Hot Cast



Hot Cure



Hot Post Cure



Processo Convencional – Alto consumo de Energia

- Processo manual ou com máquina
- Moldes, Estufas, mesas todas com aquecimento
- Pós cura dentro de estufas



Hot Cast



Cold Cure

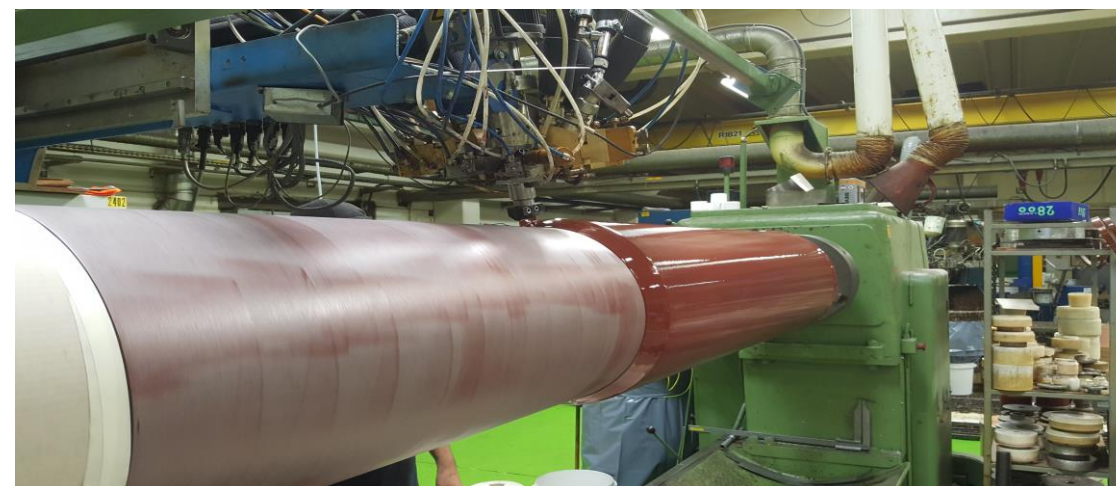


Cold Post Cure



Novo Processo – Baixo consumo de Energia

- Processo manual ou com máquina
- Moldes, estufas e mesas desligadas
- Pós cura a temperature ambiente.



Processamento Hot Cast Cold Cure System

MDI PTMEG (Alta Performance)

Prepolymer & Curative Properties

Prepolymer	Unit	Typical Value
Vibrathane®B670		MDI-Polyether
High Performance Material		
Curative	Unit	Typical Value
Vibracure®9285		Polyether
High Performance Material		

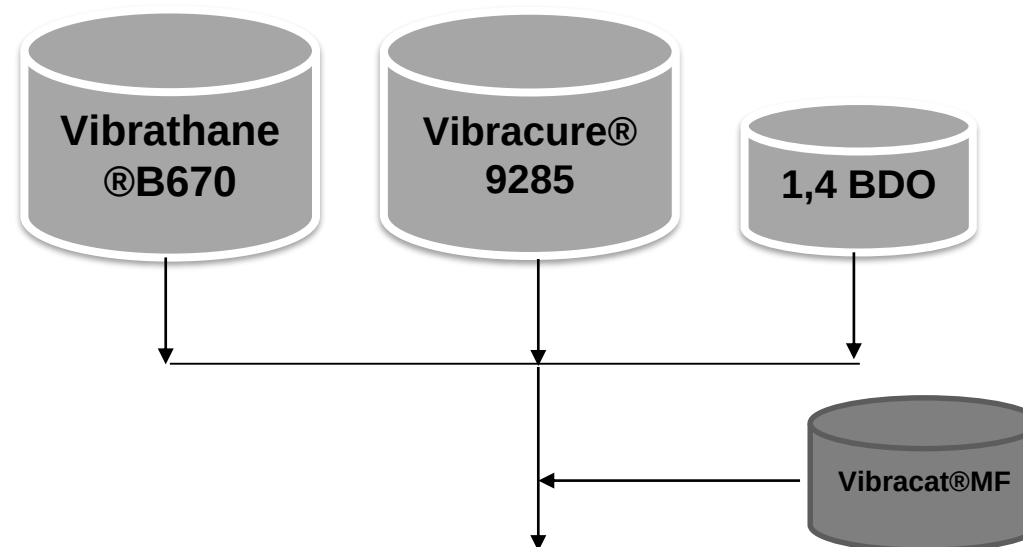
Catalyst Properties

Catalyst	Unit	Typical Value
Vibracat®MF	%	Hg-Free Catalyst

Processing Conditions

Process Condition	Unit	Typical Value
Vibrathane®B670 Temperature	°C	45-55
Vibracure®9285 Temperature	°C	45-55
1,4 BDO Temperature	°C	40-50
Mould Temperature	°C	AMBIENT

Em uma máquina



Este Sistema foi formulado para utilização de máquinas com 3 componentes, e com essa configuração conseguimos atingir uma ampla gama de durezas.

Durezas: 60ShA – 95 Shore A

HOT Cast - COLD Cure

Comparação com sistemas convencionais de MDI-PTMEG (com temperatura)
Propriedades similares (Range de dureza 60 – 95 Shore A)



			65A		85A		90A		95A	
			B670-A122	B670-V9285	B670-A122	B670-V9285	B670-A122	B670-V9285	B670-A122	B670-V9285
Condition	Unit									
Vibrathane®	°C		55	55	55	55	55	55	55	55
Vibracure®	°C		50	50	50	50	50	50	50	50
1,4 BDO	°C		40	40	40	40	40	40	40	40
Mould Temp	°C		80-90	RT	80-90	RT	80-90	RT	80-90	RT
Vibracat®2			0,4	-	0,3	-	0,25	-	0,25	-
Vibracat®MF			-	0,7	-	0,3	-	0,3	-	0,6
Pot life	Minutes		7,00	2,00	4,00	3,00	4,00	3,00	3,00	3,00
Demould	Minutes		40	45-50	30-35	40-45	30	45	30	40
Post cure	Hours/Temp		16/80	Ambient	16/80	Ambient	16/80	Ambient	16/80	Ambient
Property	Unit	DIN	B670-A122	B670-V9285	B670-A122	B670-V9285	B670-A122	B670-V9285	B670-A122	B670-V9285
Hardness	ShA	53505	65	65	85	85	90	90	95	95
20% Modulus	MPa	53504-s2	0,5	1,3	2,3	5,0	3,9	6,6	6,0	10,0
50% Modulus	MPa	53504-s2	1,1	1,9	3,6	6,2	5,6	8,0	8,3	11,5
100% Modulus	MPa	53504-s2	1,7	2,3	4,9	7,1	7,2	8,8	10,5	12,3
200% Modulus	MPa	53504-s2	2,3	3,0	7,3	8,9	9,9	10,3	14,4	14,1
300% Modulus	MPa	53504-s2	3,1	4,1	11,2	12,2	13,3	12,8	20,9	17,8
Stress at Break	N/mm²	53504-s2	15,9	31,2	34,7	40,8	35,0	40,7	40,3	45,7
Strain at Break	%	53504-s2	563,2	603,4	458,4	538,5	535,3	541,9	432,3	484,2
Tear Strength	kN/m	DIN 53515	34,6	36,5	68,4	88,5	92,8	91,3	96,9	104,7
Tear Strength With Nick	kN/m	DIN 53515	-	14,5	-	43,2	-	49,5	-	69,1
Comp.Set 24hr@ 70 °C	%	DIN 53517	24,2	30,9	38,5	44,9	26,1	46,4	21,2	45,8
Comp.Set 72hr@ RT °C	%	DIN 53517	-	17,0	-	22,0	-	21,5	-	21,1
Specific gravity	g/cm³	53479	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Abrasion Resistance - Method A	mm³	DIN 53516	43,0	48,1	31,2	43,1	35,2	45,1	38,6	46,9
Rebound Resilience	%	53512	68,3	73,1	59,0	63,2	54,7	58,4	43,5	53,7

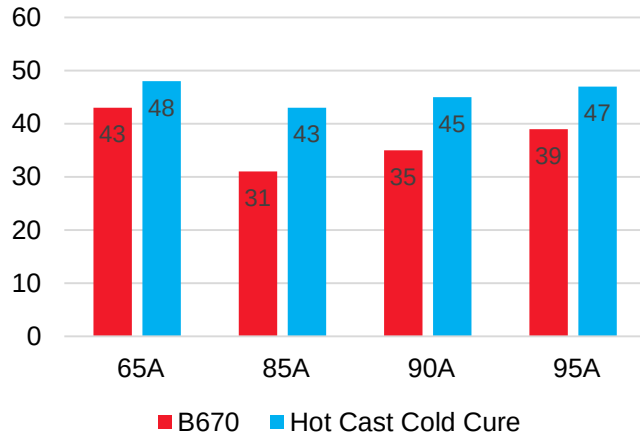
INTERNAL

HOT Cast - COLD Cure

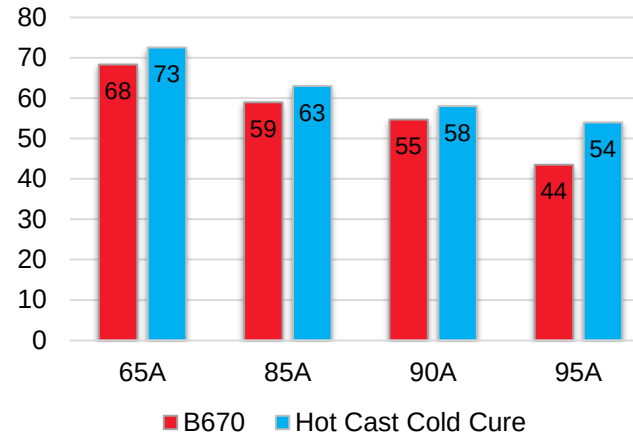
Comparação com sistemas convencionais de MDI-PTMEG (com temperatura)

Propriedades similares – Principais Propriedades

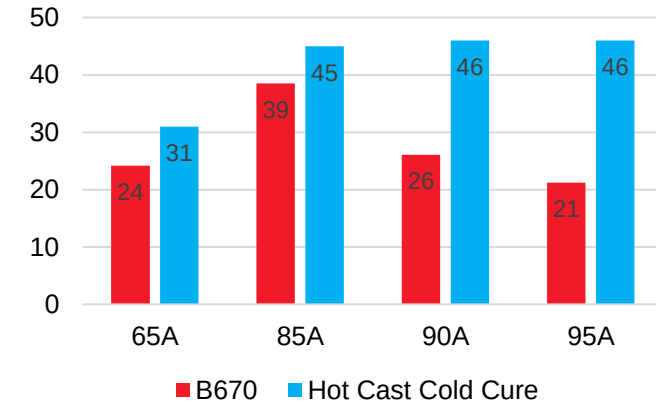
Abrasion Loss (mm³) – DIN 53516



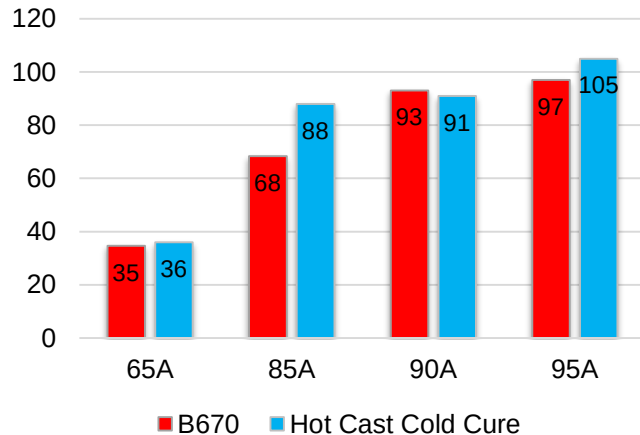
Rebound Resilience (%) – DIN 53512



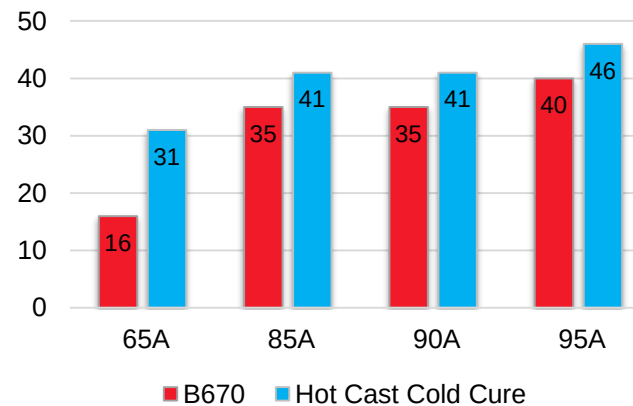
Compression Set 24hr@70°C (%) – DIN 53517



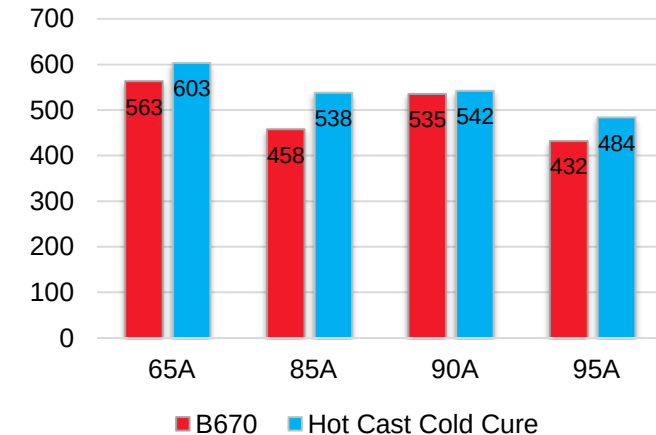
Tear Strenght (kN/m) – DIN 53515



Stress at Break (N/mm³) – DIN 53504-s2



Strain at Break (%) – DIN 53504-s2



HOT Cast - COLD Cure

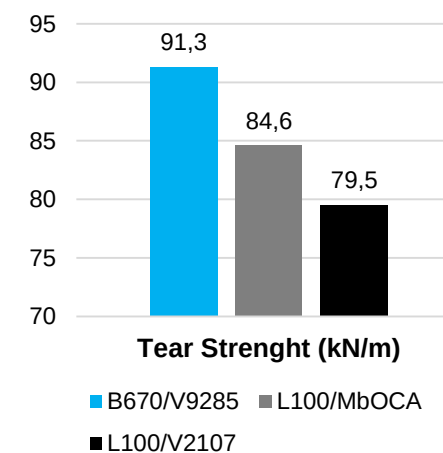
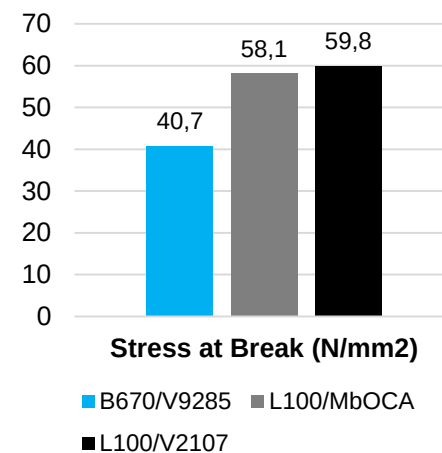
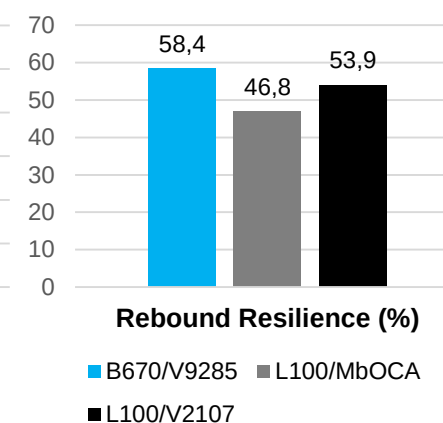
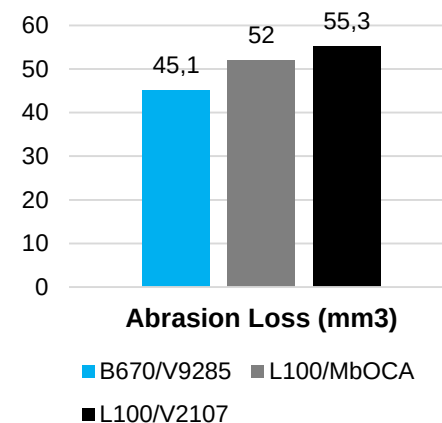
Comparação com sistemas convencionais de TDI-PTMEG (com temperatura)

Propriedades similares



HCCC versus Adiprene®L100/MOCA versus Adiprene®L100/Vibracure® 2107(E300)

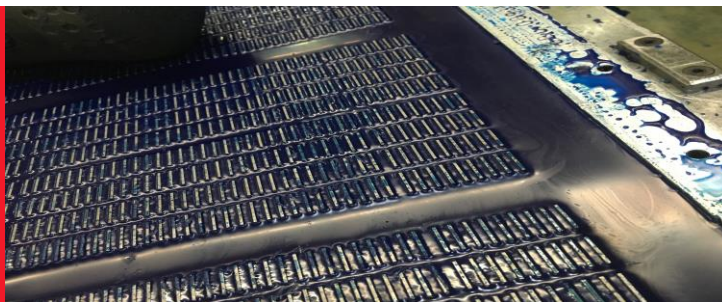
Property			B670 / V9285	L 100 / MbOCA	L 100 / V2107
Hardness	ShA	53505	90	90	90
50% Modulus	MPa	53504-s2	8,0	5,1	5,9
100% Modulus	MPa	53504-s2	8,8	7,1	7,7
200% Modulus	MPa	53504-s2	10,3	9,9	10
300% Modulus	MPa	53504-s2	12,8	13,9	13
Stress at Break	N/mm ²	53504-s2	40,7	58,14	59,77
Strain at Break	%	53504-s2	541,9	481,5	510
Tear Strength	kN/m	DIN 53515	91,3	84,6	79,5
Comp.Set 24hr@ 70 °C	%	DIN 53517	46,4	29,2	39
Abrasion Resistance	mm ³	DIN 53516	45,1	52	55,3
Rebound Resilience	%	53512	58,4	46,8	53,9



HOT Cast - COLD Cure

Principais aplicações onde iremos desenvolver a linha HCCC dentro do Mercado da Mineração

**Telas
(Peneiras)**



Tubos



Raspadores



- Dentre as nossas 3 principais aplicações do mercado de mineração, nós já estamos adaptando esse novo sistema para atender a esses mercados.
- Alguns ajustes:
 - Tempo de pot-life
 - Viscosidade do processo
 - Desmolde
 - Exotermia
 - Adesão

Pontos de Sucesso para o novo sistema HOT CAST – COLD CURE

Fabricados
no Brasil

LANXESS
Energizing Chemistry

SEGURANÇA	Fácil e Seguro. Este Sistema nos traz uma facilidade de produção e uma segurança em todas as partes do processo produtivo, pois não temos mais altas temperaturas envolvidas preservando assim a integridade do colaborador. Todo o ambiente de trabalho passa a ser mais agradável.
CUSTO COM ENERGIA	Redução drástica no consumo de energia. Todo o processo produtivo passa a ser baseado em temperatura ambiente. Minimização da crise Hídrica no processo produtivo.
CO2 EMISSÃO	Redução da emissão de CO2. Esta redução também se deve a todo o sistema trabalhar com temperatura ambiente. Isto trará às empresas um grande ganho ambiental.
PRODUTOS A BASE DE MDI	Segurança também no aspecto químico. Produtos à base de MDI trazem consigo todo um lado mais seguro no que diz respeito ao manuseio das MP's. (Não utiliza MOCA)
CICLO PRODUTIVO e CUSTO OPERACIONAL	Dois aspectos muito importantes em qualquer indústria. O ciclo produtivo deverá ser reduzido entre 4 e 5 vezes. Outro ganho muito importante também é a redução de colaboradores envolvidos no processo produtivo.



INTERNAL

Vendas Lanxess:

Ailton Pereira - BR

E-mail: ailton.pereira@lanxess.com

Tel: (11) 98435-8650

Bruno Nadai - BR

E-mail: bruno.nadai@lanxess.com

Tel: (11) 99537-4568

Alejandro Velazquez-MEX

E-mail: alejandro.velazquez@lanxess.com

Tel: (55) 1361-7749

Técnica Lanxess:

Jean Pauletto

E-mail: jean.pauletto@lanxess.com

Tel: (19) 98178-0859

Vitor Lopes

E-mail: vitor.lopes@lanxess.com

Tel: (11) 97150-7963

Felipe Guggenberger

E-mail: felipe.guggenberger@lanxess.com

Tel: (11) 97206-8437

QUALITY WORKS.

Disclaimer

This information and our technical advice – whether verbal, in writing or by way of trials – is subject to change without notice and given in good faith but without warranty or guarantee, express or implied, including any warranty of merchantability or fitness for particular purpose, and this also applies where proprietary rights of third parties are involved. Our advice does not release you from the obligation to verify the information currently provided - especially that contained in our safety data and technical information sheets - and to test our products as to their suitability for the intended processes and uses. The application, use and processing of our products and the products manufactured by you on the basis of our technical advice are beyond our control and, therefore, entirely your own responsibility. Our products are sold in accordance with the current version of our General Conditions of Sale and Delivery.

©2021 LANXESS. Adiprene, Vibrathane, Vibracure, Duracure, Vibracat, Ultralast, Trixene, Witcoflex, Witcobond, Quasilan, Pellart, Fomrez, LANXESS and the LANXESS Logo are trademarks of LANXESS Deutschland GmbH or its affiliates. All trademarks are registered in many countries in the world.

Unless specified to the contrary, the values given have been established on standardized test specimens at room temperature. The figures should be regarded as guide values only and not as binding minimum values. Kindly note that the results refer exclusively to the specimens tested. Under certain conditions, the test results established can be affected to a considerable extent by the processing conditions and manufacturing process.

LANXESS



Energizing Chemistry