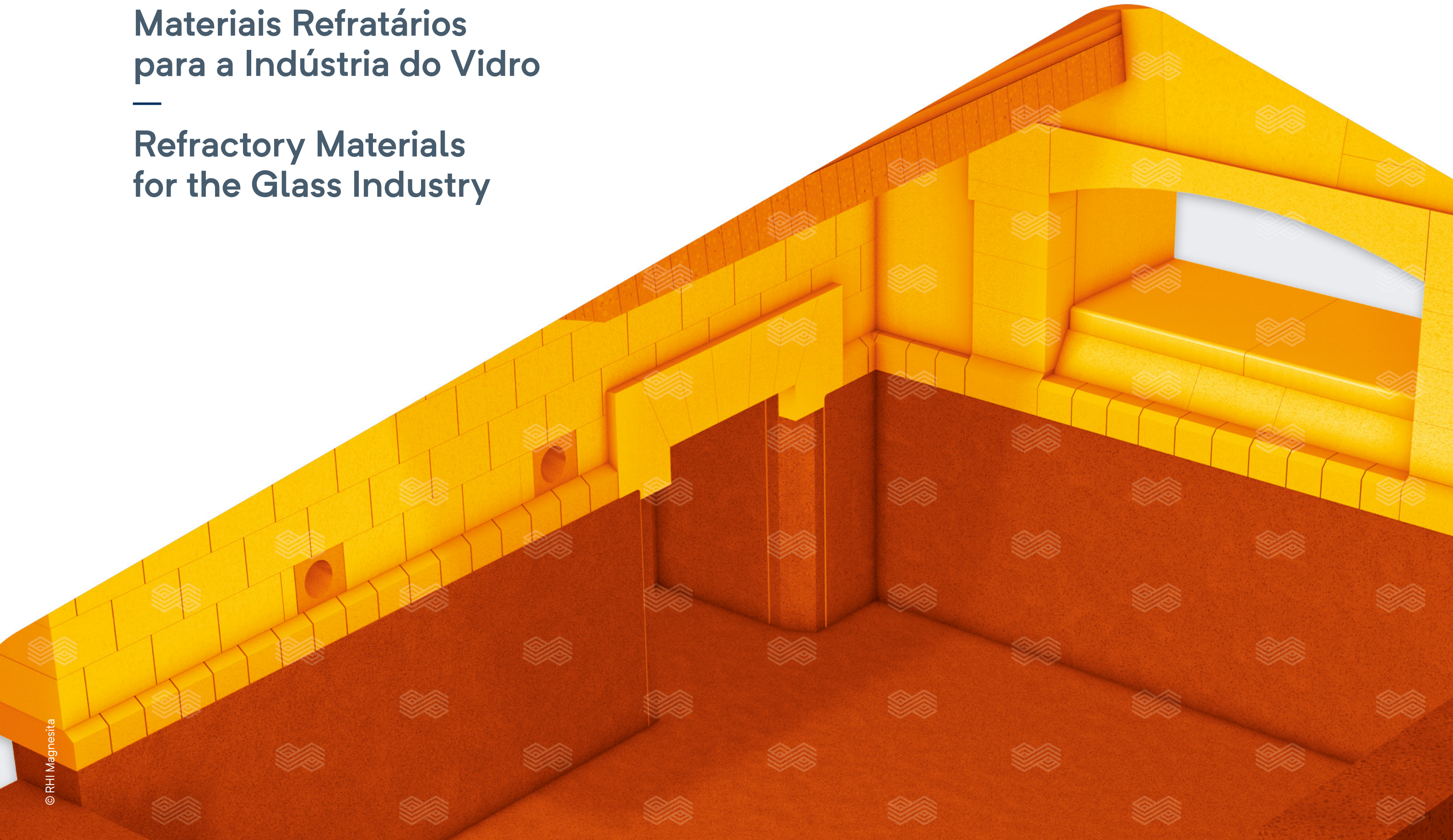


GLASS / REFRACTORY MATERIALS

Materiais Refratários para a Indústria do Vidro

Refractory Materials for the Glass Industry



There for you, wherever you need us



The more closely we work with our customers, the greater the impact we can make for them. So a global network of offices, research centers, and production sites is important to us, and to them. We are continuously extending our global reach to be closer to even more customers.

Being closer to customers doesn't just mean we can be more responsive to their needs. It also helps us to listen better — to understand their concerns, cultures and ways of working. It makes us alert to new ways of thinking and ideas that enable us to deliver even better advice, services, and solutions.

Our exceptional resources and expertise extend far beyond making and selling products. We provide solutions to customers worldwide for cover projects, material specifications, thermal studies, numerical simulations, follow-ups and technical support in application of minerals, and maintenance and electromechanical services for refractory equipment.



We are RHI Magnesita

An innovative and reliable partner
of the glass industry

Lining Recommendation —
Technical Data

Container Glass Tank for Flint Glass

Container Glass Tank for Colored Glass

Fiberglass Tank

Float Glass Tank

Tin Bath Bottom

Standard Regenerator Lining

Advanced Regenerator Lining: INNOREG

Customer-oriented System Solutions —
Ceramic Superstructure

Customer-oriented System Solutions —
Energy Efficiency

Service Offers



RHI MAGNESITA

Content



Lining



Lining



Solutions

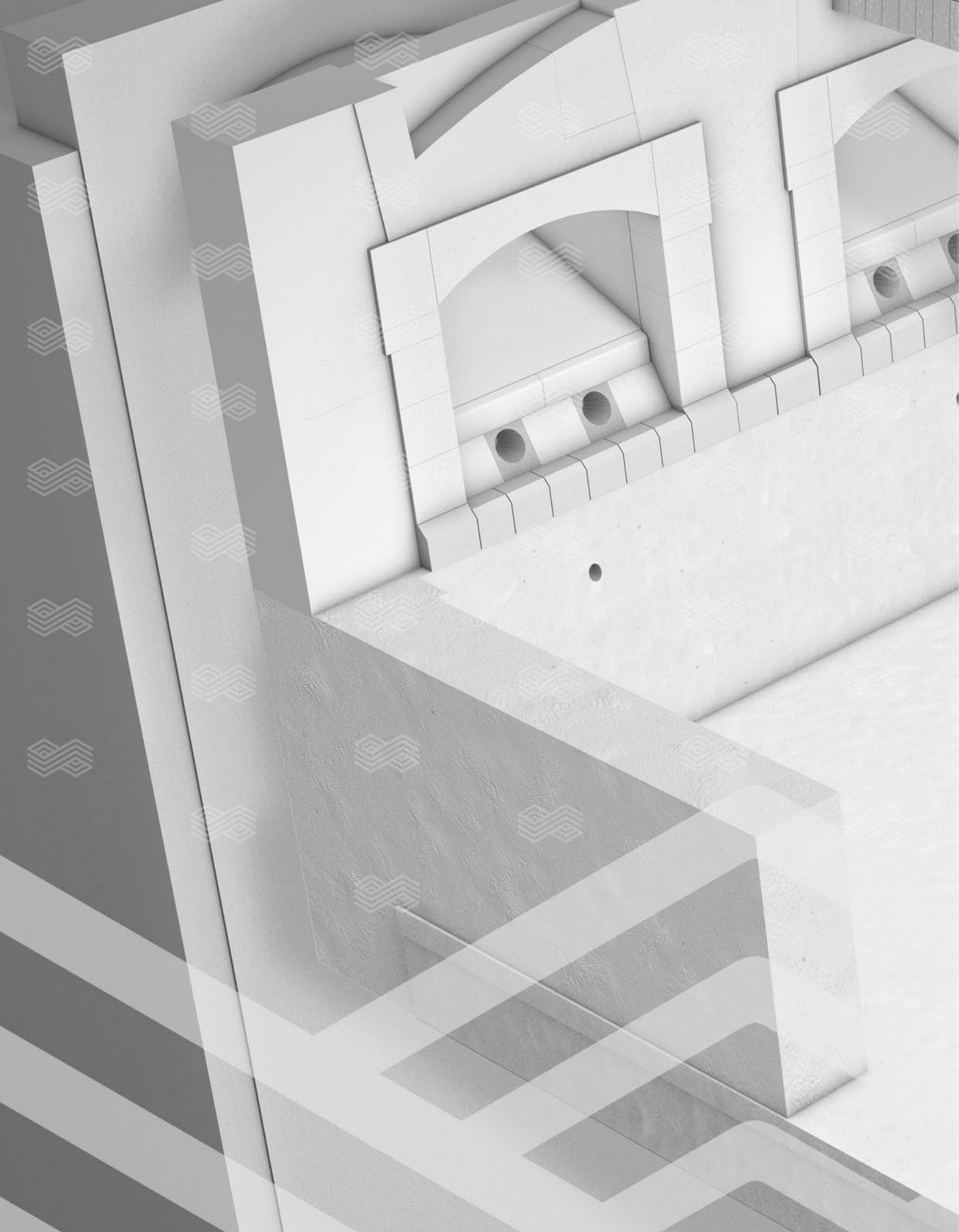


Grades



Service





Somos a RHI Magnesita

Uma Parceira Inovadora e Confiável da Indústria do Vidro

A RHI Magnesita é a líder global em refratários. Com uma ampla rede de vendas e serviços e 35 unidades de produção principais em quatro continentes, o grupo vem sendo o parceiro confiável da indústria do vidro há muito mais de 100 anos.

Como produtora de refratários líder no mundo inteiro, a RHI Magnesita abrange todas as etapas da cadeia de valor inteira, desde pesquisa e desenvolvimento e matérias-primas cuidadosamente selecionadas até a manufatura moderna baseada nos mais altos padrões de qualidade e conhecimento técnico de produtos e processos. A RHI Magnesita oferece produtos e serviços refratários de primeiríssima qualidade para necessidades específicas de clientes a partir de uma única fonte.

Com mais de 250 funcionários de pesquisa e desenvolvimento em centros de pesquisa em quatro continentes, a RHI Magnesita tem a maior equipe de pesquisa do setor. Todos os anos, a RHI Magnesita investe mais do que qualquer outra concorrente em inovações de produtos e serviços, garantindo assim a mais alta qualidade em seus produtos e uma inovação contínua, a fim de atender às elevadas exigências da indústria do vidro.

A RHI Magnesita concentra suas atividades mundiais para a indústria do vidro da Unidade de Negócios de Projetos Industriais. A rede global de vendas e serviços e os funcionários com excelente conhecimento técnico proporcionam o melhor e mais confiável serviço do setor e estão sempre disponíveis para desenvolver soluções que atendam aos requisitos especiais de seus clientes e para auxiliá-los em casos urgentes.

A RHI Magnesita contribui de maneira proativa para a proteção do meio ambiente por meio de conceitos de economia de recursos para sua produção e de eficiência energética para os clientes. Nossas unidades em todo o mundo produzem de acordo com os padrões ambientais e com garantia de qualidade ISO.

We are RHI Magnesita

An innovative and reliable partner of the glass industry

RHI Magnesita is the global leader in refractories. With the densest sales and service network and 35 main production sites on four continents, the Group has been the reliable partner of the glass industry for far more than 100 years.

As the globally leading refractory producer, RHI Magnesita covers all steps along the entire value chain, ranging from research and development and its own, carefully selected raw materials to modern manufacturing based on the highest quality standards, and technical product and process know-how. RHI Magnesita offers premium refractory products and services for specific customer needs from one source.

With more than 250 employees in research and development and research centers on four continents, RHI Magnesita has the largest research team in the industry. Every year, RHI Magnesita invests more than any other competitor in product and service innovations, thus guaranteeing the highest product quality and continuous innovation in order to meet the increased requirements of the glass industry.

RHI Magnesita concentrates its worldwide activities for the glass industry in the BU Industrial Projects. The global sales and service network and employees with excellent technical know-how provide the best and most reliable service in the industry and are always available to develop solutions for special customer requirements and to support them in urgent cases.

RHI Magnesita makes a proactive contribution to protecting the environment through resource-friendly production and energy-efficient lining concepts for the customers. Our plants all over the world manufacture in accordance with ISO-certified environmental and quality assurance standards.

Content



Lining



Lining



Solutions



Grades



Service



**Recomendação para Revestimentos —
Dados Técnicos**

**Lining Recommendation —
Technical Data**

Content



Lining



Lining



Solutions



Grades

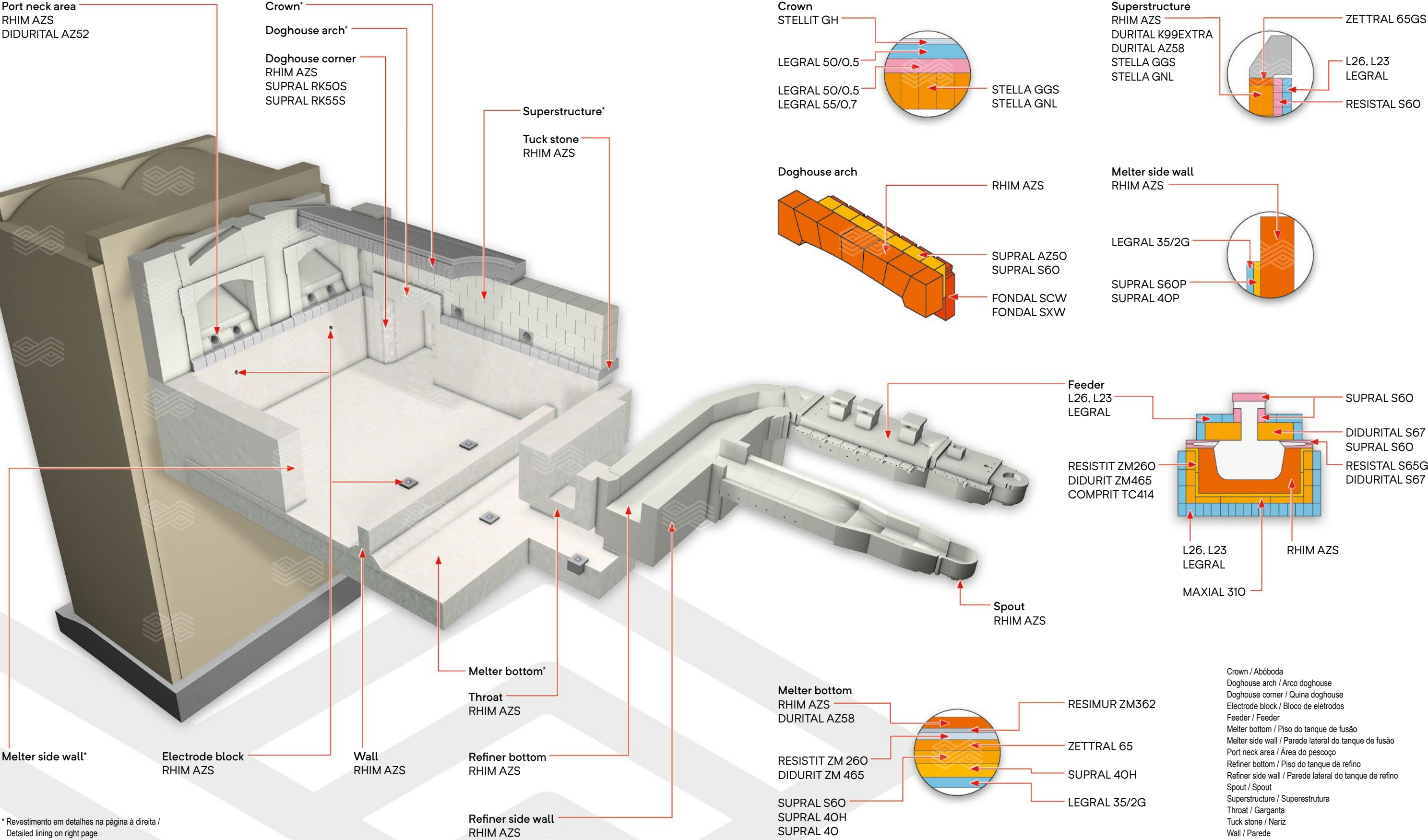


Service



Tanque de Vidro de Contêiner
para Vidro Flint

Container Glass Tank
for Flint Glass



Content



Lining



Lining



Solutions



Grades

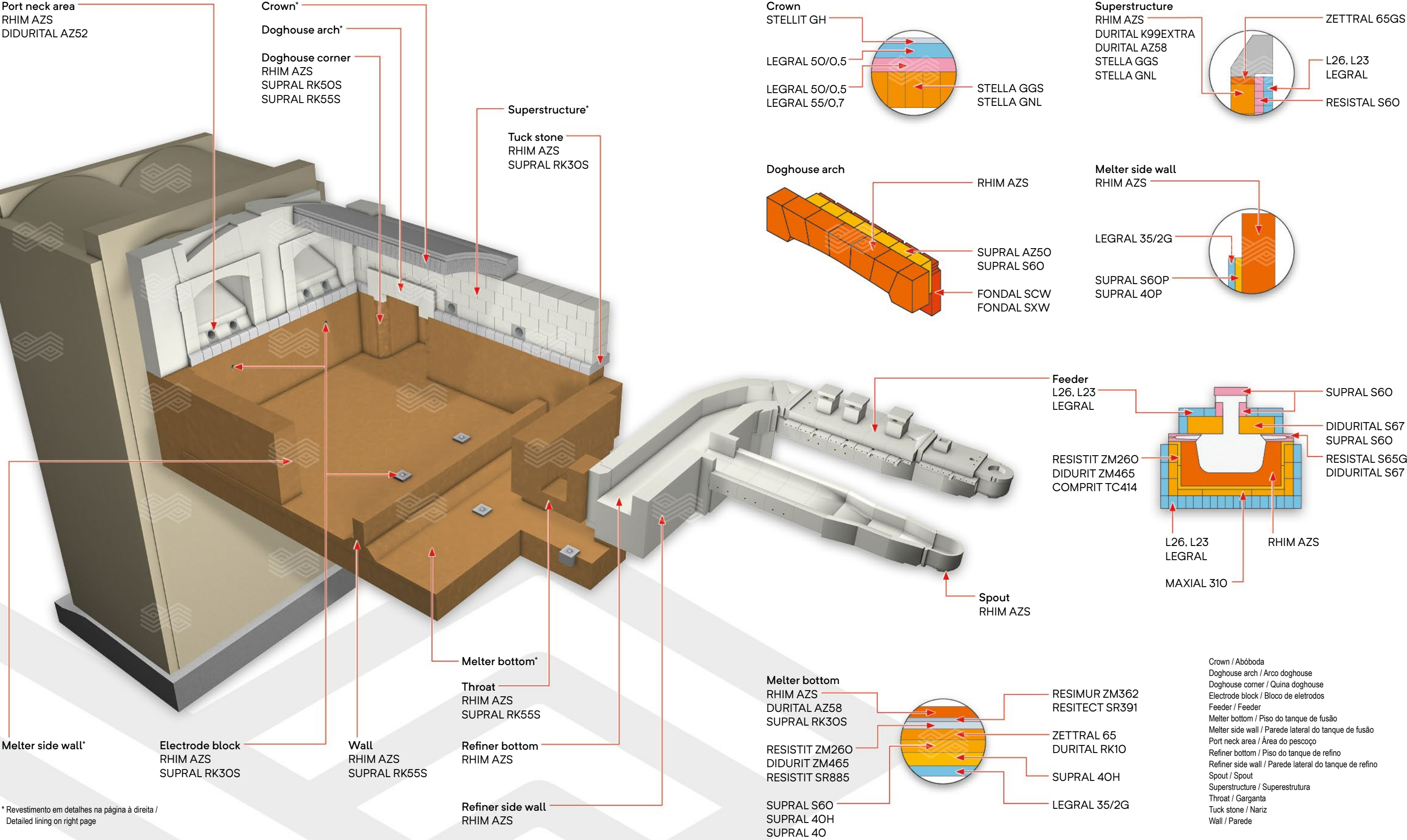


Service



Tanque de Vidro de Contêiner
para Vidro Colorido

Container Glass Tank
for Colored Glass



Content



Lining



Lining



Solutions



Grades

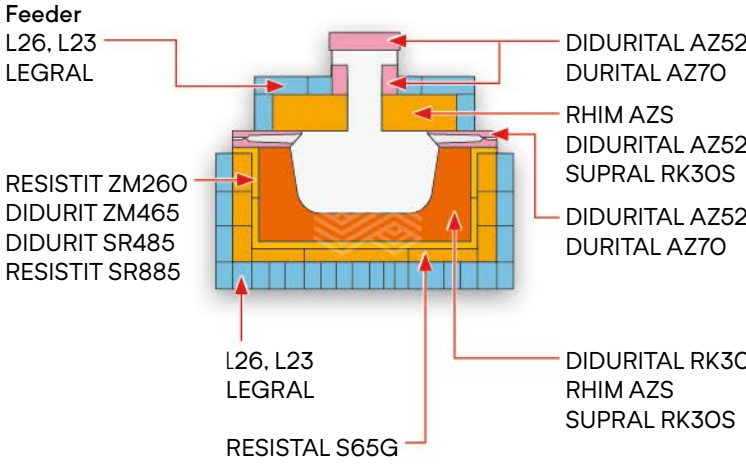
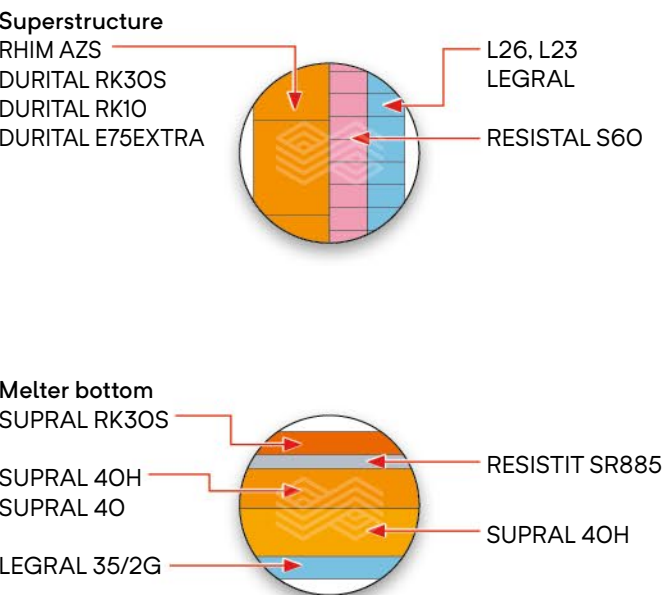
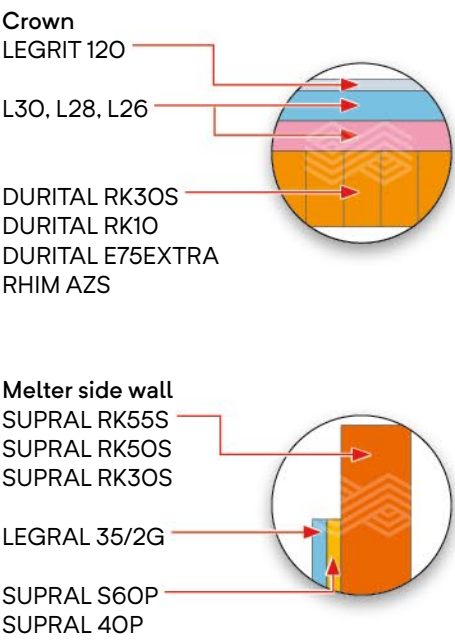
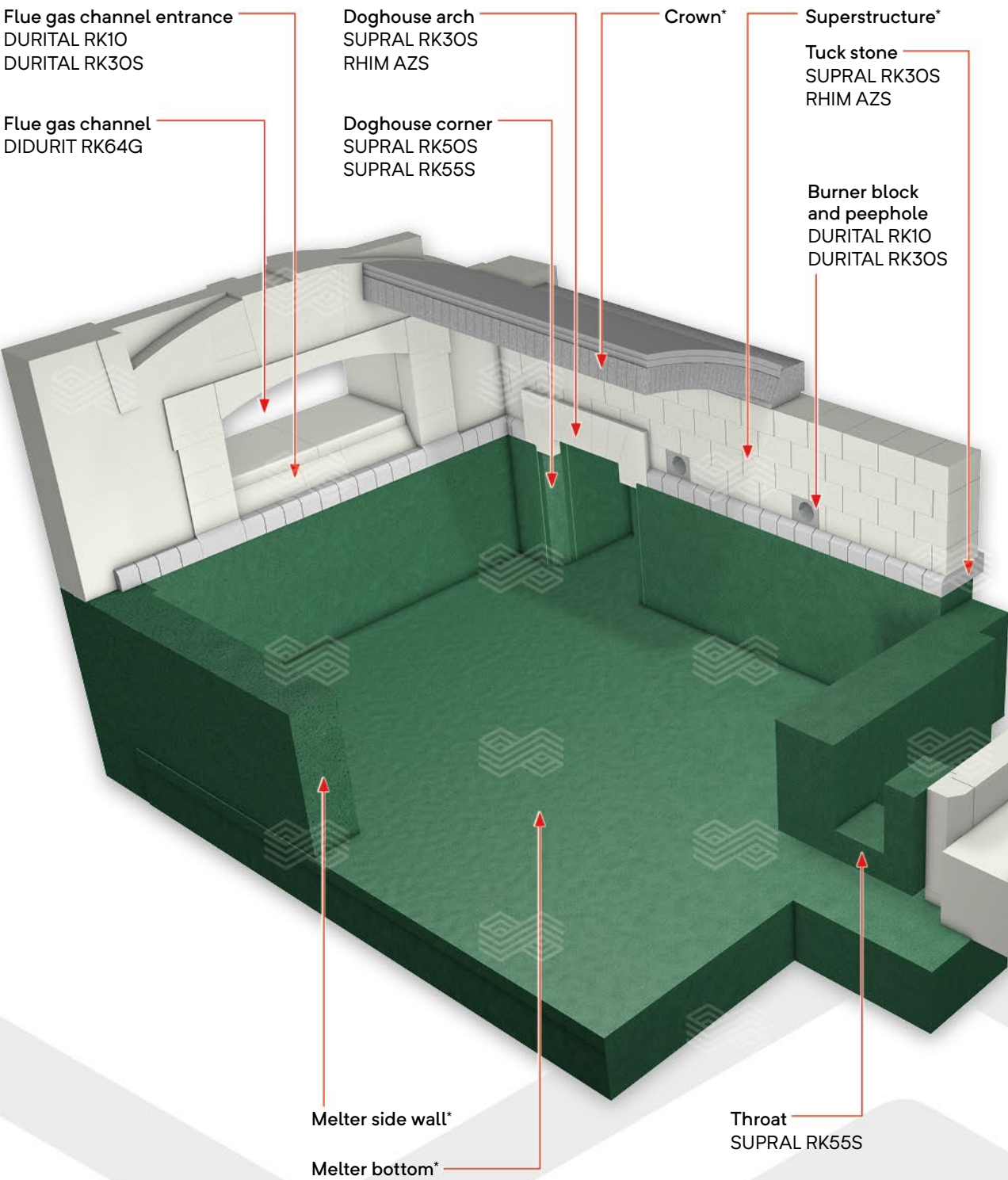


Service



Tanque de Fibra de Vidro

Fiberglass Tank

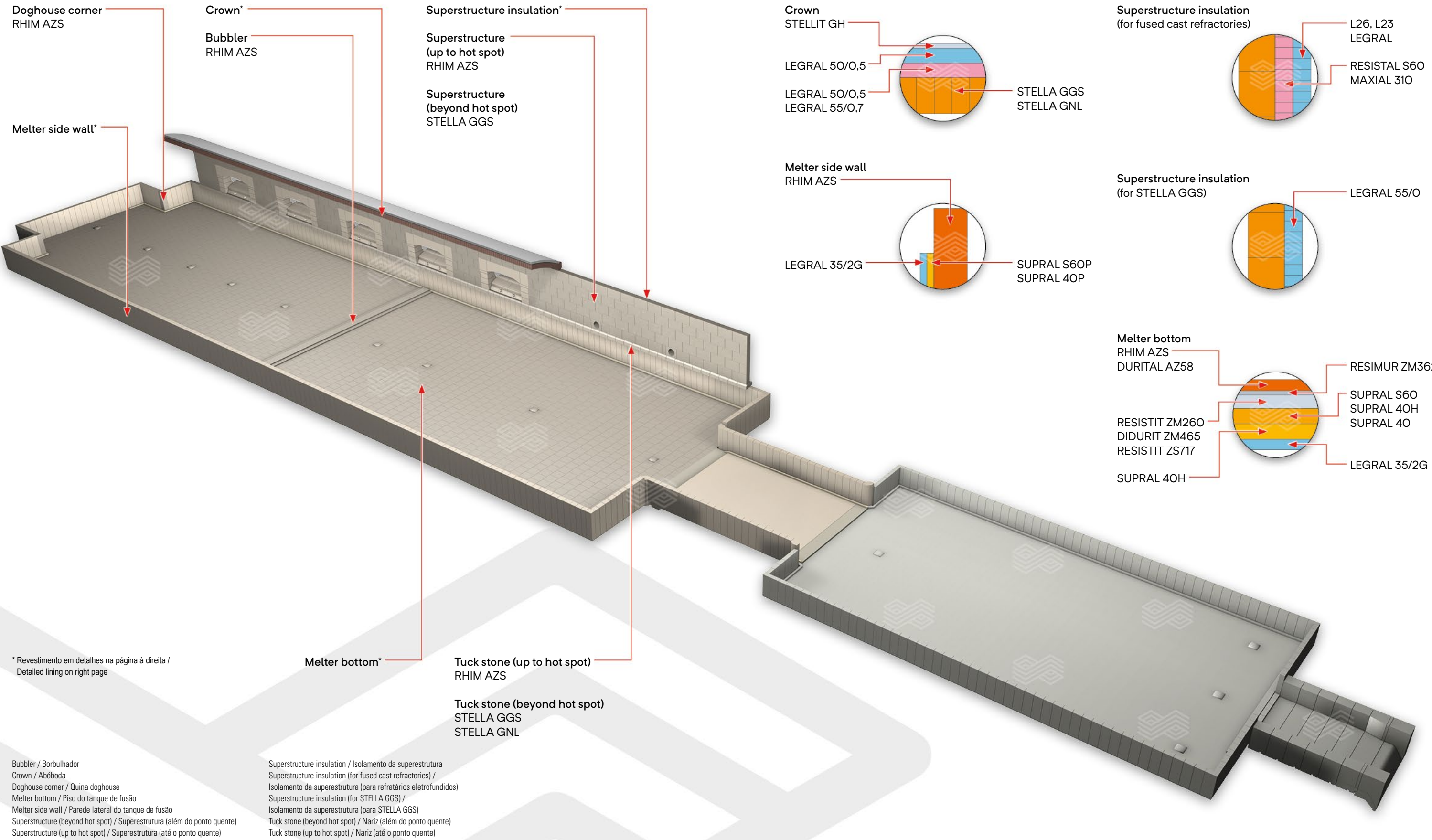


* Revestimento em detalhes na página à direita / Detailed lining on right page

- Burner block and peephole / Bloco queimador e olho mágico
- Crown / Abóboda
- Doghouse arch / Arco doghouse
- Doghouse corner / Quina doghouse
- Feeder / Feeder
- Flue gas channel / Canal de gás efluente
- Flue gas channel entrance / Entrada do canal de gás efluente
- Melter bottom / Piso do tanque de fusão
- Melter side wall / Parede lateral do tanque de fusão
- Superstructure / Superestrutura
- Throat / Garganta
- Tuck stone / Nariz

Tanque de Vidro Plano

Float Glass Tank



Content



Lining



Lining



Solutions



Grades



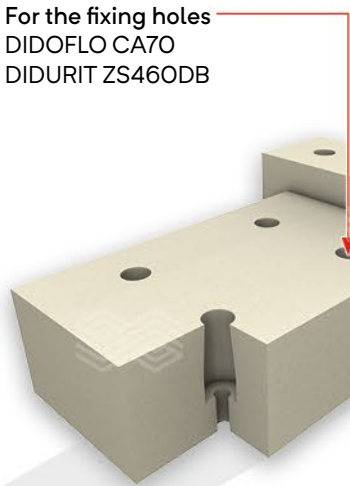
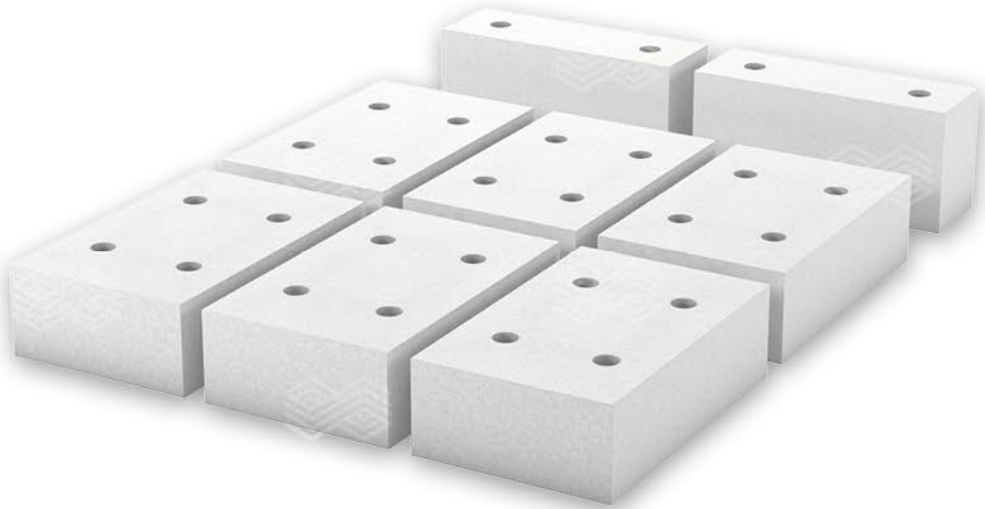
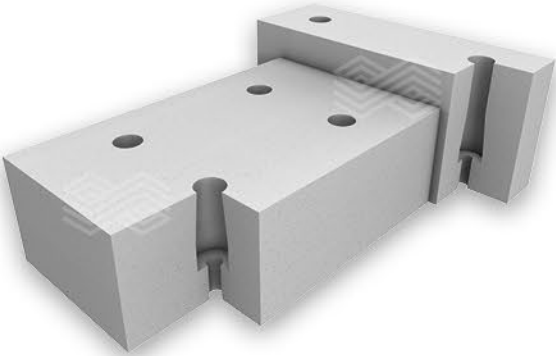
Service



Piso do Banho de Estanho

Tin Bath Bottom

Hot bays
SUPRAL CA



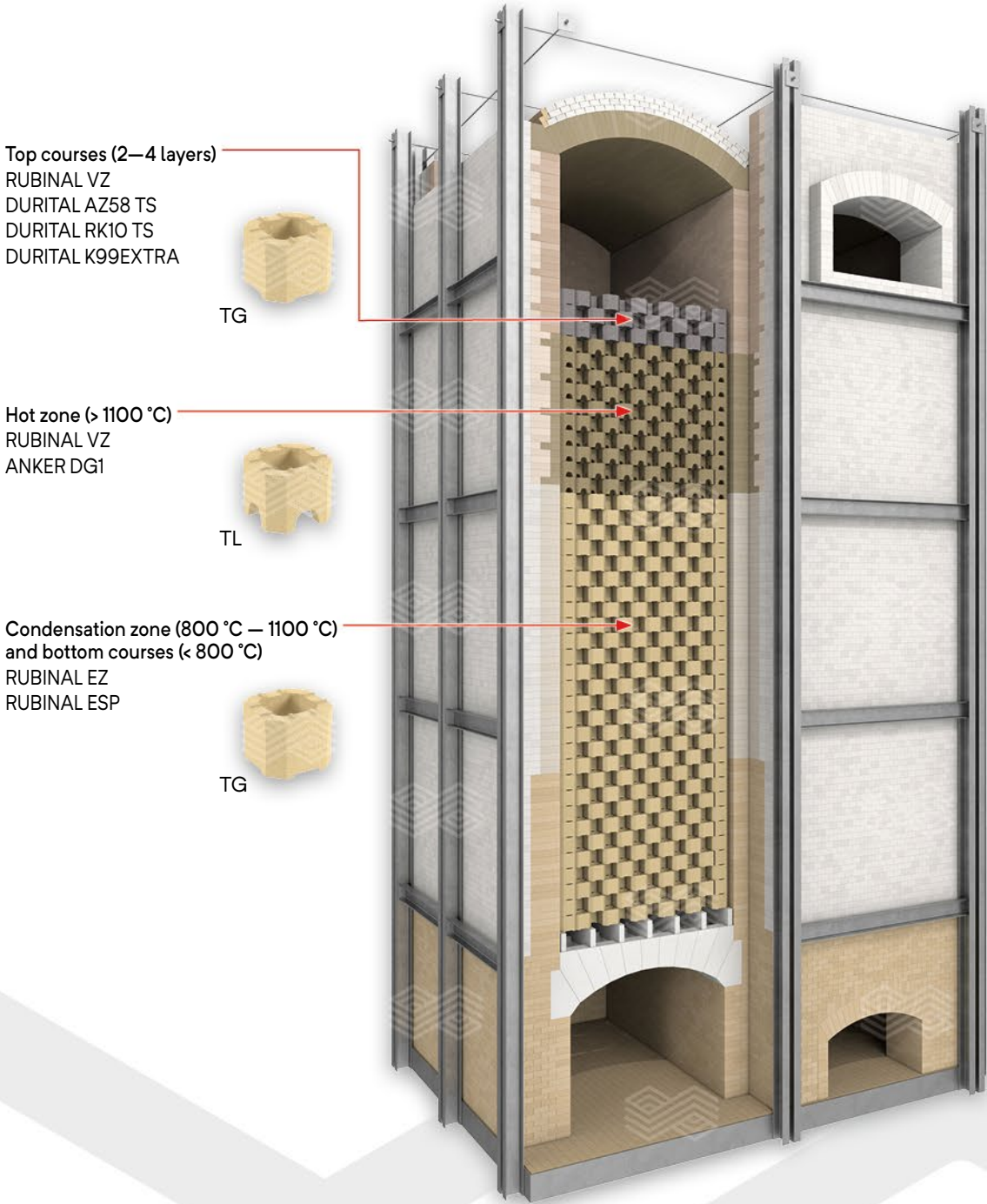
For the fixing holes
DIDOFLO CA70
DIDURIT ZS46ODB

Cold bays
SUPRAL 40F
DIDURITAL F55

Cold bays / Áreas de trabalho a frio
Para os furos de fixação
Hot bays / Áreas de trabalho a quente

Revestimento Padrão do Regenerador

Standard Regenerator Lining



TG



- Camadas superiores
- Zona de condensação (800 - 1100 °C)
- Camadas inferiores (<800 °C)
- Top courses
- Condensation zone (800 — 1100 °C)
- Bottom courses (< 800 °C)

TL



- Zona quente (>1100 °C)
- Hot zone (> 1100 °C)

TGZ



- Zona quente (>1100 °C)
- Somente para gás efluente limpo
- Hot zone (> 1100 °C)
- Only for clean flue gas

TLZ



- Zona quente (>1100 °C)
- Somente para gás efluente limpo
- Hot zone (> 1100 °C)
- Only for clean flue gas

Shape	Flue size	Brick thickness	Brick height	Brick volume	Pieces	Specific heat transfer area
	mm	mm	mm	dm ³	pcs/m ³	m ² /m ³
TG 14/175	142	38	175	4.23	88.2	15.9
TG 15/175	150	30	175	3.40	88.2	17.0
TG 150/175	152	38	175	4.48	79.1	15.2
TG 17/175	170	40	175	5.22	64.8	13.9
TL 14/175	142	38	175	3.74	88.2	16.6
TL 15/175	150	30	175	3.02	88.2	17.1
TL 150/175	152	38	175	3.99	79.1	15.9
TL 17/175	170	40	175	4.51	64.8	14.2
TGK 14/175	142	38	175	3.74	88.2	17.2
TGW 14/175	142	38	175	4.01	88.2	19.2
TLW 14/175	142	38	175	3.46	88.2	18.9
TGZ 14/175		38	175	5.40	88.2	19.2
TLZ 14/175		38	175	4.60	88.2	19.5
TG32/175	322 x 142	38	175	6.54	44.1	13.2
LCP	310	50	175	2.89	88.2	9.6

Brick height / Altura do tijolo
 Brick thickness / Espessura do tijolo
 Brick volume / Volume do tijolo

Flue size / Dimensão do canal efluente
 Pieces / Peças

Shape / Formato
 Specific heat transfer area / Área específica de transferência térmica

Content



Lining



Lining



Solutions



Grades



Service

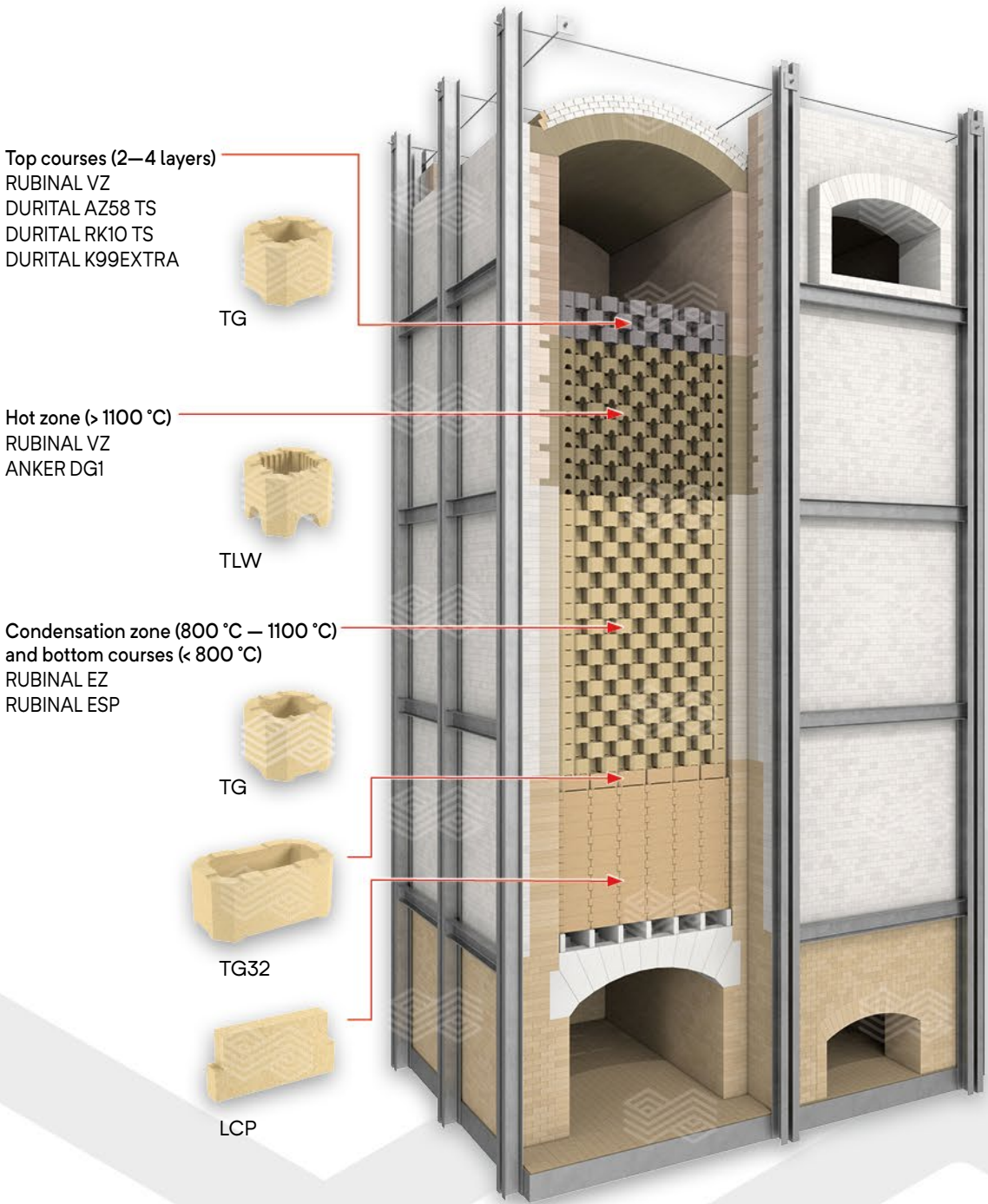


Revestimento Avançado do Regenerador: INNOREG

O conceito INNOREG abrange vários novos formatos de checkers, permitindo otimizar a empilhagem quanto à eficiência, manutenção e outras necessidades do cliente.

Advanced Regenerator Lining: INNOREG

The INNOREG Concept comprises several new checker brick shapes, allowing to optimize the checkerwork with regard to efficiency, maintenance and other customer requirements.



TLW



- Zona quente (>1100 °C)

- Hot zone (> 1100 °C)

TLK



- Zona quente (>1100 °C)

- Hot zone (> 1100 °C)

TG 32/175



- Zona de condensação (<1100 °C)
- Em caso de alto risco de entupimento

- Condensation zone (< 1100 °C)
- In case of high risk for clogging

LCP



- Zona de condensação (<1100 °C)
- Em caso de alto risco de entupimento

- Condensation zone (< 1100 °C)
- In case of high risk for clogging

Dois novos formatos estão aumentando a transferência de calor entre gás e tijolo e, assim, a eficiência do regenerador:

- Turbulências adicionais são geradas pelo formato TLK, com diferentes espessuras de parede, criando um aro horizontal nos canais do gás efluente.
- Os tijolos TLW com superfície interna ondulada proporcionam uma área maior de transferência de calor.

Pode-se perceber a maior dimensão do canal efluente para evitar o entupimento na zona de condensação com outros dois novos formatos. O bloco de chaminé longo TG 32/175 proporciona a dimensão duplicada do canal efluente; a dimensão do canal efluente da “peça de canal grande” (LCP) é até quatro vezes maior do que em tijolos vazados padrão.

Two new shapes are increasing the heat transfer between gas and brick and thus the regenerator efficiency:

- Additional turbulences are created by the shape TLK, with different wall thickness, creating a horizontal rim in the flue gas channels.
- The TLW bricks with a waved inside surface provides a larger heat transfer area.

An increased flue size to prevent clogging in the condensation zone can be realized with another two new shapes. The long chimney block TG 32/175 provides the double flue size; the flue size of the “Large Channel Piece” is even four times as big as in standard checker bricks.

Content



Lining



Lining



Solutions



Grades



Service



Soluções de Sistemas Orientados para o Cliente — Superestrutura Cerâmica

Os blocos AZS fundidos normalmente são usados na superestrutura dos tanques de vidro. Esses blocos tendem a transpirar a fase vítrea a altas temperaturas, o que pode causar defeitos no vidro.

A RHI Magnesita oferece uma alternativa com ligação cerâmica que não apresenta esse comportamento.

Recomenda-se o uso de tijolos de mulita de zircônia, DURITAL AZ58, na área frontal do tanque de vidro, sobretudo onde se espera a corrosão por meio de produtos em pó. Na área traseira, onde o ataque por evaporação de álcalis prevalece, recomenda-se o uso de DURITAL K99Extra, baseado em alumina branca fundida.

Customer-oriented System Solutions — Ceramic Superstucture

Fused cast AZS blocks are normally used in the superstructure of glass tanks. These blocks tend to exude glassy phase at high temperatures, which may lead to glass defects.

RHI Magnesita offers a ceramically bonded alternative which does not show such behavior.

The use of zirconia mullite bricks, DURITAL AZ58, is recommended in the front area of the glass tank, especially where corrosion through dust products is to be expected. In the rear area, where attack through alkali evaporation prevails, the use of DURITAL K99Extra based on white fused corundum is recommended.

Soluções de Sistemas Orientadas para o Cliente — Eficiência Energética

O isolamento de todos os componentes, por exemplo, o da abóbada, tem uma influência crucial na perda de calor de um forno de vidro. Perdas mínimas de calor de 1250 W/m² ou menos são o estado da arte aqui. Como o resultado disso é o aumento da temperatura do tanque (até 1600 °C ou um pouco mais), deve-se observar que somente podem ser usados tijolos de sílica com flexibilidade excepcional (creep) sob compressão.

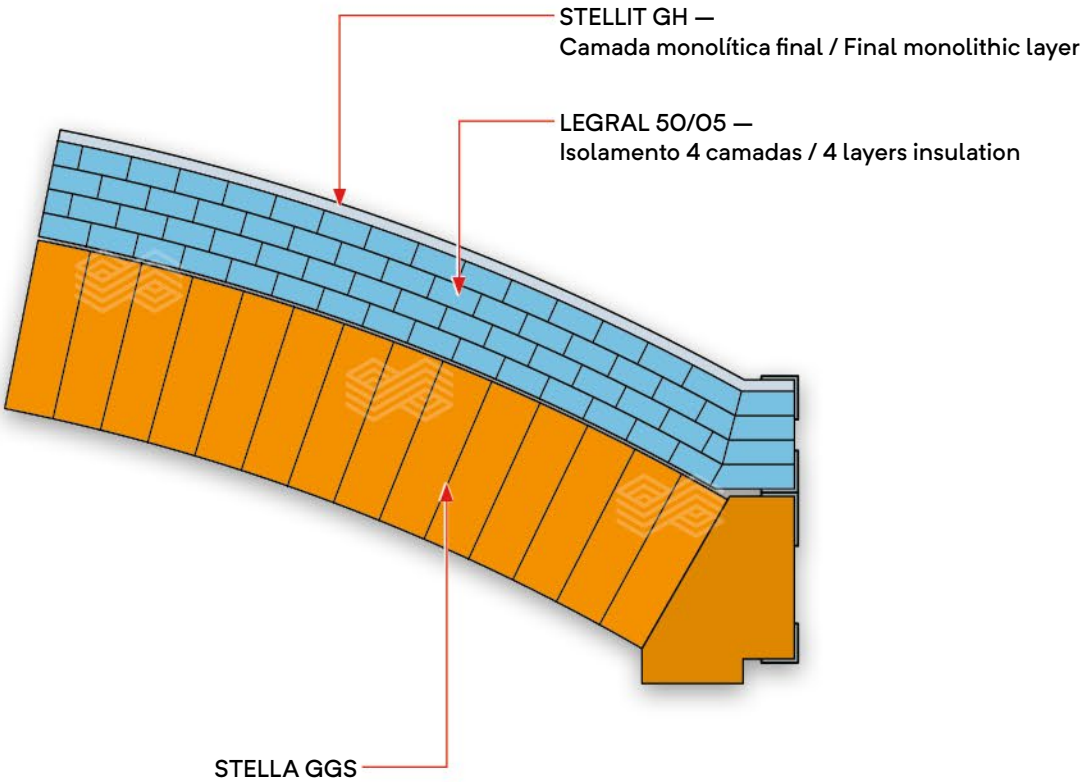
Pode-se atingir perdas de calor muito baixas sem a necessidade de instalações elaboradas, por exemplo, usando tijolos de sílica leve com densidade aparente de <0.5 g/cm³ (LEGRAL 50/O5).

Customer-oriented System Solutions — Energy Efficiency

The insulation of all components, for example of the crown, has a crucial influence on the heat loss of a glass furnace. Minimal heat losses of 1250 W/m² or less are the state of the art here. Since the tank temperature is higher as a result (up to 1600 °C or slightly more) it must be noted that only silica bricks with outstanding creep under compression can be used.

Very low heat losses can be achieved without elaborate installations, e.g., by using light-weight silica bricks with a bulk density of < 0.5 g/cm³ (LEGRAL 50/O5).

Exemplo / Example:
Revestimento da abóbada com perda de calor < 1250 W/m²
Crown lining concept with heat loss < 1250 W/m²



Content



Lining



Lining



Solutions



Grades



Service



Tijolos refratários / Refractory bricks

Grade	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Cr ₂ O ₃	CaO	MgO	ZrO ₂	BD	AP	CCS	TSR H ₂ O		RUL T _{0.5}	TE 1400 °C	TC			Raw material	Mortars
	%	%	%	%	%	%	%	g/cm ³	vol.%	N/mm ²	Cycles			%	500 °C	750 °C	1000 °C		
ANKER DG10		0.6	0.1		1.9	97.0		3.03	14.5	90			> 1700	1.95	7.7	5.9	4.6	High-grade sintered magnesia	ANKERFIX RP10
ANKER DG1		0.8	0.5		2.0	97.0		2.96	15.9	70			> 1700	1.95	7.7	5.9	4.6	High-grade sintered magnesia	ANKERFIX RP10
ANKER DG3		4.0	0.5		1.6	93.9		3.02	15.0	80			1600	1.95	7.7	5.9	4.6	Sintered magnesia	ANKERFIX RP10
RUBINAL EZ		10.5	0.5		1.2	73.7	14.0	3.10	14.5	90			1570	1.80	2.7	2.6	2.7	Sintered magnesia, zirconium silicate	ANKERFIX RP10
RUBINAL VZ		8.5	0.4		0.6	76.5	14.0	3.19	11.0	110			1670	1.80	2.7	2.6	2.7	High-purity sintered magnesia, zirconium silicate	ANKERFIX RP10
RUBINAL ESP	26.5	1.7	0.3		1.5	70.0		3.00	15.0	60			1590	1.40	5.0	4.8	4.6	High-purity sintered magnesia, MA-spinel	ANKERFIX RP10
ANKER DG10-CN		0.6	0.6		1.3	97.0		3.02	14.5	75			> 1700	1.95	7.7	5.9	4.6	High-purity sintered magnesia	ANKERFIX RP10 / ANKERFIX CRP *
ANKER DG1-CN		0.6	0.6		1.5	97.0		2.90	16.0	80			> 1700	1.95	7.7	5.9	4.6	High-grade sintered magnesia	ANKERFIX RP10 / ANKERFIX CRP *
ANKER DG3-CN		4.0	1.0		1.5	93.0		2.94	16.0	100			1600	1.95	7.7	5.9	4.6	Sintered magnesia	ANKERFIX RP10 / ANKERFIX CRP *
ANKER DG6-CN		3.8			1.9	92.0		2.93	17.5	80			1560		7.7			Sintered magnesia	ANKERFIX RP10 / ANKERFIX CRP *
RUBINAL EZ-CN		9.6	0.8		1.1	74.0	13.0	3.04	16.5	105			1570	1.80	2.7	2.6	2.7	Sintered magnesia, zirconium silicate	ANKERFIX RP10 / ANKERFIX CRP *
RUBINAL VZ-CN		9.5	0.3		0.7	76.0	13.5	3.22	12.5	120			1680	1.80	2.7	2.6	2.7	Fused magnesia, zirconium silicate	
RUBINAL EF-CN	0.5	10.0	2.1		1.5	85.9		2.85	16.5	50			1570	1.40 (1200 °C)		5.9	4.6	Sintered magnesia	ANKERFIX RP10 / ANKERFIX CRP *

Grade / Marca

High-grade sintered magnesia /
Magnésia sinterizada de alta qualidade

High-purity sintered magnesia, MA-spinel /
Magnésia sinterizada de alta pureza,

Matéria prima de espinélio

Mortars / Argamassas

Raw material / Matérias-primas

Sintered magnesia / Magnésia sinterizada

AP

Porosidade aparente / Apparent porosity

BD

Densidade de massa aparente / Bulk density

CCS

Resistência à compressão a temperatura ambiente /
Cold crushing strength

RUL

Refratariedade sob carga / Refractoriness under load

TC

Condutividade térmica / Thermal conductivity

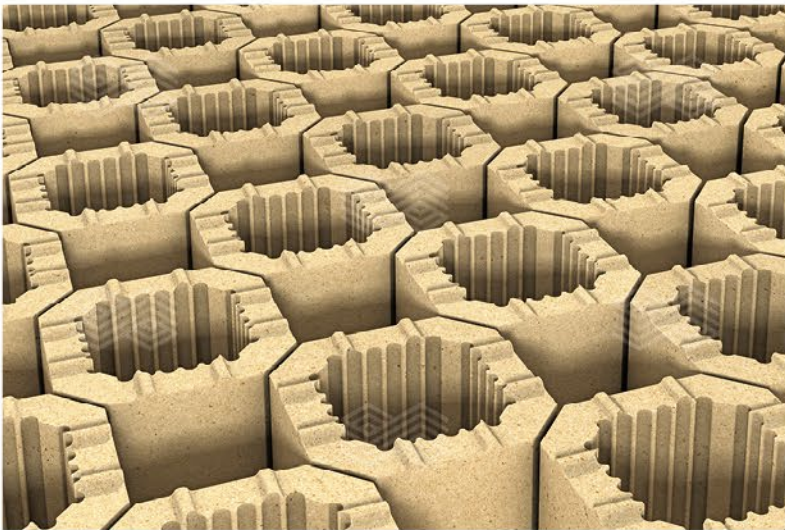
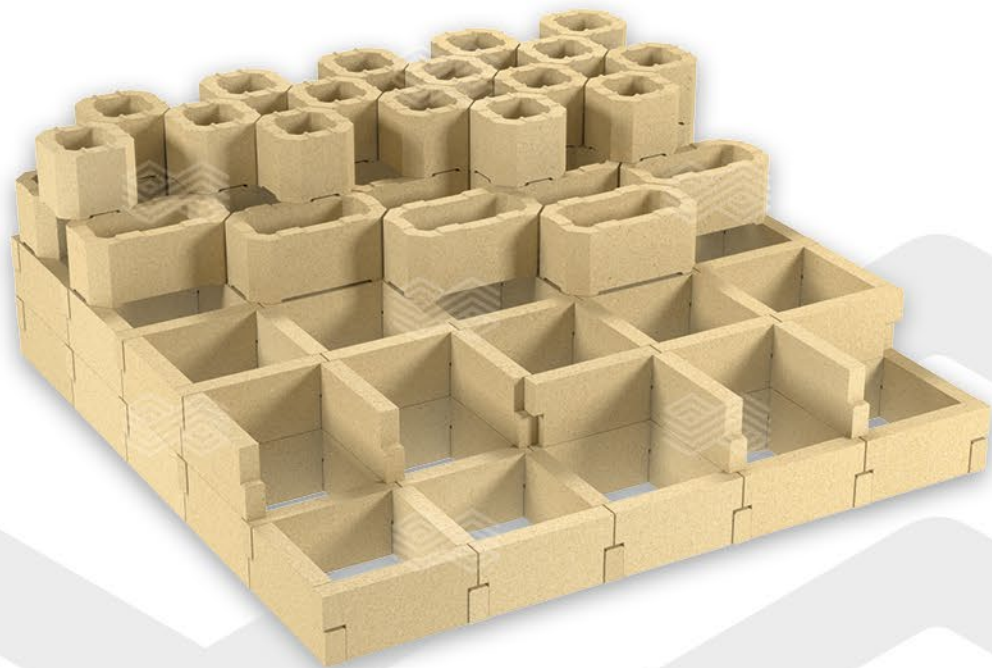
TE

Expansão térmica / Thermal expansion

TSR

Temperaturwechselbeständigkeit /
Resistência a choque térmico

* Entregue por Dalian /
Delivered from Dalian



Os valores indicados são valores padrão, ou seja, valores obtidos em um período representativo mais longo, de acordo com as normas de teste válidas ou os métodos de teste internos. Eles não podem ser considerados especificações obrigatórias e, portanto, suas propriedades não estão garantidas. Reservamo-nos o direito de continuarmos a realizar os desenvolvimentos técnicos e a publicar as novas edições das informações técnicas do produto.

The indicated values are standard values, i.e. values taken over a longer representative period of time according to either valid test standards or internal test methods. They may not be regarded as binding specifications and therefore not as guaranteed properties. We reserve the right to further technical developments and new editions of technical product information.

Tijolos refratários / Refractory bricks

Grade	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Cr ₂ O ₃	CaO	MgO	ZrO ₂	BD	AP	CCS	TSR		RUL T _{0.5}	TE 1400 °C	TC			Raw material	Mortars
	%	%	%	%	%	%	%	g/cm ³	vol.%	N/mm ²	Cycles				500 °C	750 °C	1000 °C		
FONDAL SCW		98.0						1.82	18.0	30	> 30		1600	0.10 (1000 °C)	1.0 (400 °C)	1.2 (800 °C)	1.2	Fused silica	STELLAMUR GLS 0-0,3-DE
STELLA GGS		96.0			2.5			1.84	20.0	40			1660	1.30 (700 °C)	1.5 (400 °C)	1.7 (800 °C)	1.9	Quartzite	STELLAMUR GLS 0-0,3-DE
STELLA GNL		98.5						1.90	16.0	45			1690	0.85 (600 °C)	1.3 (400 °C)	1.6 (800 °C)	1.8	Fused silica	STELLAMUR GLS 0-0,3-DE
MAXIAL 310	42.0	54.0	1.2					2.23	17.0	50	25		1300	0.65 (1000 °C)	1.5 (400 °C)	1.5 (800 °C)	1.4	Fireclay	DIDOMUR 1 H 0-0,5-DE
MAXIAL 310 V	43.0	52.0	1.5					2.28	17.0	50	30		1430	0.65 (1000 °C)	2.0 (400 °C)	2.1 (800 °C)	2.2 (1200 °C)	Fireclay	DIDOMUR S45-05-IN
MAXIAL 42 V	42.0	53.0	2.0					2.23	18.0	40	30		1330	0.55 (1000 °C)	1.5 (400 °C)	1.6 (800 °C)	1.7 (1200 °C)	Fireclay	DIDOMUR S45-05-IN
MAXIAL 300	47.0	49.0	1.2					2.33	15.0	60	20		1400	0.58 (1000 °C)	1.5	1.8	2.0	Fireclay	DIDOMUR 1 H 0-0,5-DE
RESISTAL S60	61.5	36.5	0.8					2.53	15.0	103	> 50		1650	0.80	2.1 (400 °C)9	1.8 (800 °C)	1.7 (1200 °C)	Andalusite	RESIMUR B64-05-DE
RESISTAL S60 V	61.5	36.5	0.8					2.53	15.0	103	> 50		1650	0.80	2.1 (400 °C)	1.8 (800 °C)	1.7 (1200 °C)	Andalusite	DIDOMUR S60-05-IN
RESISTAL S65G	63.5	34.5	0.7					2.56	15.2	60	> 30		1650	0.80	1.9 (400 °C)	1.8 (800 °C)	1.8	Andalusite	RESIMUR B64-05-DE ¹)
RESISTAL S65 V	65.0	32.0	0.6					2.57	15.0	65	> 30		1700	0.65	1.7	1.7	1.8	Andalusite	DIDOMUR S60-05-IN
DURITAL S65G	63.0	34.5	0.7					2.55	14.3	107	> 30		1690	0.80 (1500 °C)	2.2 (400 °C)	2.2 (800 °C)	2.2	Andalusite	RESIMUR S60-05-DE
DURITAL S65 V	66.0	32.0	0.7					2.60	17.0	70	> 30		1670	0.80 (1500 °C)	2.2	2.2	2.3	Andalusite	DIDOMUR S60-05-IN
DURITAL S70	77.0	21.8	0.5					2.76	15.5	106	> 30		1700	0.80 (1500 °C)	2.5 (400 °C)	2.4 (800 °C)	2.3	Andalusite, fused alumina	RESIMUR M70-03-DE
DURITAL S70 V	76.0	21.8	0.5					2.73	17.0	75	> 30		1700	0.90 (1500 °C)	2.7 (400 °C)	2.3 (800 °C)	2.6 (1200 °C)	Andalusite, fused alumina	RESIMUR S70-05-IN
DURITAL E75EXTRA	76.5	23.0	0.1					2.60	16.0	106	30		1700	0.75 (1500 °C)	2.0 (400 °C)	1.9 (800 °C)	2.0	Fused mullite	RESIMUR M70-03-DE
DURITAL K99EXTRA	99.0	0.2	0.1					3.26	17.0	87	25		> 1700	1.20 (1500 °C)	4.7 (400 °C)	3.4 (800 °C)	2.9	Fused alumina	RESIMUR A98-05-DE
DURITAL RK10	85.0	0.8	0.6	10.5				3.33	15.5	150	15		> 1700	1.30 (1500 °C)	5.5 (400 °C)	4.1 (800 °C)	3.3	Chromium oxide, fused alumina	RESITECT SR391 0-0,3-BE
DURITAL RK10TS	85.5	1.0		10.5				3.30	16.5	175	15		> 1700	1.30 (1500 °C)	5.5 (400 °C)	4.1 (800 °C)	3.5 (1200 °C)	Chromium oxide, fused alumina	
DURITAL RK10 V	86.0	1.0	0.1	9.5				3.40	13.0	130	15		> 1700	1.30 (1500 °C)	5.5 (400 °C)	4.1 (800 °C)	3.5 (1200 °C)	Chromium oxide, fused alumina	
DURITAL RK10TS V	86.0	1.0	0.2	11.0				3.15	19.0	90	30		> 1700	1.30 (1500 °C)	5.5 (400 °C)	4.1 (800 °C)	3.5 (1200 °C)	Chromium oxide, fused alumina	
DURITAL RK30NP	64.0	2.5		29.0			2.0	3.50	15.7	190	> 30		> 1700	1.20 (1500 °C)	4.1 (400 °C)	3.2 (800 °C)	3.1	Chromium oxide, fused alumina	RESITECT SR391 0-0,3-BE
DURITAL RK30S	61.0	2.5	0.5	30.0			2.8	3.47	13.5	200	25		> 1700	1.20 (1500 °C)	3.8 (400 °C)	3.1 (800°)	3.0	Chrome corundum fused grain, chromium oxide	RESITECT SR391 0-0,3-BE
DURITAL RK50NP	39.0	2.0	0.6	52.0			3.2	3.80	15.2	115	30		> 1700	1.20 (1500 °C)	3.7 (400 °C)	3.4 (800 °C)	3.3	Chrome corundum fused grain, chromium oxide	DIDOTECT K23PCR-03-BE
DURITAL RK50S	38.5	2.2		51.5			3.8	3.78	13.8	162	15		> 1700	1.20 (1500 °C)	3.7 (400 °C)	3.3	3.5	Chrome corundum fused grain, chromium oxide	DIDOTECT K23PCR-03-BE
DURITAL RK70	16.0	3.8		72.0			4.0	3.90	15.0	150	15		1650	1.10 (1500 °C)	2.6 (400 °C)	2.4 (800 °C)	2.3	Chrome corundum fused grain, chromium oxide	DIDOTECT K23PCR-03-BE
DURITAL AZ50	46.0	15.5					35.0	3.30	15.0	230	10		1650	0.70 (1000 °C)	3.5	3.1	2.8	AZS fused grain	RESIMUR ZM362 0-0,3-BE
DURITAL AZ58	59.0	13.5	0.1				25.0	3.20	14.5	134	> 30		1670	0.70 (1500 °C)	2.4 (400 °C)	2.1 (800 °C)	2.2	Sintered alumina, zirconia mullite, zirconium silicate	RESIMUR ZM362 0-0,3-BE
DURITAL AZ70	70.0	10.5					17.5	3.33	14.5	140	20		1700	0.90 (1500 °C)	2.7 (400 °C)	2.4 (800 °C)	2.4	Fused alumina, zirconium silicate	RESIMUR ZM362 0-0,3-BE
DURITAL AZ72	70.0	10.0					19.0	3.28	14.0	106	> 30		1690	0.90	2.8 (400 °C)	2.3 (800 °C)	2.2	Fused alumina, sintered alumina	RESIMUR ZM362 0-0,3-BE
ZETTRAL 65	1.8	33.5	0.2				63.0	3.53	20.0	200	> 30		1590	0.45	2.8	2.6	2.4	Zirconium silicate	RESIMUR ZS716 0-0,3-BE
ZETTRAL 65GG	1.2	33.0	0.1		0.2	0.1	64.0	3.67	19.0	130	30		1640	0.60	2.9 (400 °C)	2.3 (800 °C)	2.1	Zirconium silicate	RESIMUR ZS716 0-0,3-BE
ZETTRAL 65GS		32.5					65.0	3.67	19.0	144	20		1640	0.60	2.5 (400 °C)	2.0 (800 °C)	2.0	Zirconium silicate	RESIMUR ZS716 0-0,3-BE
ZETTRAL 95GR		1.9				4.0	92.0	4.50	17.5	186	20		1650	0.80 (1600 °C)	1.3 (400 °C)	1.2 (800 °C)	1.1	Zirconia	RESIMUR ZS716 0-0,3-BE

1) DIDOTECT B50VC-05-DE para arcos de sustentação /
DIDOTECT B50VC-05-DE for rider arch



Andalusite / Andalusita
AZS fused grain / Grão de AZS fundido
Chrome corundum fused grain, chromium oxide /
Grão de alumina-cromo fundido
Cycles / Ciclos
Fireclay / Argila refratária
Fused alumina / Alumina fundida
Fused mullite / Mullita fundida
Fused silica / Silica fundida

Grade / Marca
Mortars / Argamassas
Quartzite / Quartzita
Raw material / Matérias-primas
Sintered alumina, zirconia mullite, zirconium silicate /
Alumina sinterizada, zircônia-mulita, silicato de zircônio,
Sintered magnesia / magnésia sinterizada
Zirconia / Zircônia

AP Porosidade aparente / Apparent porosity
BD Densidade de massa aparente / Bulk density
CCS Resistência à compressão a temperatura ambiente /
Cold crushing strength
RUL Refratariedade sob carga / Refractoriness under load
TC Condutividade térmica / Thermal conductivity
TE Expansão térmica / Thermal expansion
TSR Resistência a choque térmico / Thermal shock resistance

Os valores indicados são valores padrão, ou seja, valores obtidos em um período representativo mais longo, de acordo com as normas de teste válidas ou os métodos de teste internos. Eles não podem ser considerados especificações obrigatórias e, portanto, suas propriedades não estão garantidas. Reservamo-nos o direito de continuarmos a realizar os desenvolvimentos técnicos e a publicar as novas edições das informações técnicas do produto.

The indicated values are standard values, i.e. values taken over a longer representative period of time according to either valid test standards or internal test methods. They may not be regarded as binding specifications and therefore not as guaranteed properties. We reserve the right to further technical developments and new editions of technical product information.

Blocos de formato grande / Large-shaped blocks

Grade	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Cr ₂ O ₃	CaO	MgO	ZrO ₂	BD	AP	CCS	TSR H ₂ O		RUL T _{0.5}	TE 1000 °C	TC			Raw material	Mortars
	%	%	%	%	%	%	%	g/cm ³	vol.%	N/mm ²	Cycles			%	500 °C	750 °C	1000 °C		
SUPRAL 40	40.0	54.0	1.9					2.16	19.0	50			1300	0.60	1.2 (400 °C)	1.3 (800 °C)	1.3	Fireclay	DIDOMUR 1 H 0-0,5-DE
SUPRAL 40H	44.0	46.6	1.5		5.0			2.20	16.0	76.5			1250	0.40	1.3 (400 °C)	1.4 (800 °C)	1.4	Fireclay	DIDOMUR 1 H 0-0,5-DE
SUPRAL S60	62.0	35.0	0.9					2.48	16.0	80	30		1650	0.80 (1400 °C)	2.0 (400 °C)	1.9 (800 °C)	1.9	Andalusite	RESIMUR B64-05-DE
SUPRAL S70	77.0	21.0	0.4					2.66	19.0	85	> 30		1700	0.85 (1500 °C)	2.0 (400 °C)	1.9 (800 °C)	2.1	Andalusite, fused alumina	RESIMUR M70-03-DE
SUPRAL E75	75.0	24.0	0.2					2.54	19.0	90	30		> 1700	0.70 (1400 °C)	1.9 (400 °C)	1.7 (800 °C)	1.6	Fused mullite	RESIMUR M70-03-DE
SUPRAL K99	98.0	0.5						3.20	18.5	110	15		1650	1.20 (1500 °C)	5.4 (400 °C)	3.8 (800 °C)	3.4	Fused alumina	RESIMUR A98-05-DE
SUPRAL AZ50	46.0	15.5					35.0	3.24	16.0	226	10		1660	0.65	2.5	2.4	2.3	AZS fused grain	RESIMUR ZM362 0-0,3-BE
SUPRAL AZ58	60.0	13.0					26.0	3.05	17.5	108	> 30		1680	0.65 (1500 °C)	1.8 (400 °C)	1.7 (800 °C)	1.6	Sintered alumina, zirconia mullite, zirconium silicate	RESIMUR ZM362 0-0,3-BE
SUPRAL AZ70	66.5	12.0					20.0	3.36	15.5	116	20		1650	0.90 (1500 °C)	2.9 (400 °C)	2.5 (800 °C)	2.4	Fused alumina, zirconium silicate	RESIMUR ZM362 0-0,3-BE
SUPRAL RK30N	63.5	2.4		29.2			2.2	3.45	16.5	170	> 30		> 1700	1.10 (1500 °C)	2.9 (400 °C)	2.5 (800 °C)	2.5	Chromium oxide, fused alumina	RESITECT SR391 0-0,3-BE
SUPRAL RK30S	61.5	1.7		30.8			2.7	3.45	16.0	200	25		> 1700	1.20 (1500 °C)	4.1 (400 °C)	3.3 (800 °C)	3.1	Chrome corundum fused grain, chromium oxide	RESITECT SR391 0-0,3-BE
SUPRAL RK50S	37.0	2.2		53.0			4.4	3.77	14.2	140	25		> 1700	1.20 (1500 °C)	2.7 (400 °C)	2.4 (800 °C)	2.4	Chrome corundum fused grain, chromium oxide	DIDOTECT K23PCR-03-BE
SUPRAL RK55S	42.0	0.8		52.0			2.6	3.80	15.3	140	25		1700	1.20 (1500 °C)	4.1	4.0	3.9	Chrome corundum fused grain, chromium oxide	DIDOTECT K23PCR-03-BE
SUPRAL RK70	14.5	3.6		73.7			3.8	3.80	18.0	103	15		1700	1.10 (1500 °C)	3.0 (400 °C)	2.6 (800 °C)	2.5	Chrome corundum fused grain, chromium oxide	DIDOTECT K23PCR-03-BE

Blocos de piso parabanho de estanho / Tin bath bottom blocks

Grade	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Cr ₂ O ₃	CaO	MgO	ZrO ₂	BD	AP	CCS	TSR H ₂ O		RUL T _{0.5}	TE 1000 °C	TC			Raw material	Mortars
	%	%	%	%	%	%	%	g/cm ³	vol.%	N/mm ²	Cycles			%	500 °C	750 °C	1000 °C		
SUPRAL 40F	45.5	51.0	1.0					2.20	19.0	65			1380	0.60	1.5 (400 °C)	1.6 (800 °C)	1.7 (1200 °C)	Fireclay	
SUPRAL CA	68.0	5.0	0.1		24.4	1.3		2.36	18.0	80			1350	0.60	1.7	1.6	1.5	Calcium aluminate	

Blocos Vibrocast / Vibrocast blocks

Grade	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Cr ₂ O ₃	CaO	MgO	ZrO ₂	BD	AP	CCS	TSR H ₂ O		RUL T _{0.5}	TE 1000 °C	TC			Raw material	Mortars
	%	%	%	%	%	%	%	g/cm ³	vol.%	N/mm ²	Cycles			%	500 °C	750 °C	1000 °C		
FONDAL SXW	0.9	98.5						1.85	17.5	35	> 30		1600	0.10	1.3 (800 °C)	1.0 (400 °C)	1.5	Silica glass	STELLAMUR GLS 0-0,3-DE
DIDURITAL F55	55.5	34.0	0.6		7.0			2.30	21.0	30			1380	0.55	1.8	1.8	1.8	Porcelain	
DIDURITAL S67	67.0	29.0	0.6		1.8			2.65	17.0	110	> 30		1700	0.60	2.3	2.2	2.2	Andalusite	RESIMUR B64-05-DE
DIDURITAL E75	78.0	21.5	0.1		0.3			2.63	17.0	110	> 30		1700	0.50	2.3	2.2	2.2	Fused mullite	RESIMUR M70-03-DE
DIDURITAL A98	98.8	0.1	0.1		0.7			3.00	18.0	100	> 30		1550	0.80	2.6	2.2	2.1	Sintered alumina	RESIMUR A98-05-DE
DIDURITAL RK30	62.0	3.4		30.5	0.8		1.9	3.32	19.0	160	13		> 1700	0.77	2.6 (400 °C)	2.6 (700 °C)	2.5	Chrome corundum fused grain, chromium oxide	RESITECT SR391 0-0,3-BE
DIDURITAL RK55	31.0	4.5		55.0	1.1		5.0	3.44	21.0	150	7		1700	0.77 (1100 °C)	3.2 (400 °C)	3.1 (700 °C)	3.0	Chrome corundum fused grain, chromium oxide	DIDOTECT K23PCR-03-BE
DIDURITAL AZ52	51.0	15.0	0.1	0.5			33.0	3.10	18.0	100	> 30		1650	0.60	2.1	2.1	1.9	Zirconia mullite	RESIMUR ZM362 0-0,3-BE

Andalusite / Andalusita	Fused mullite / Mullita fundida	AP	Porosidade aparente / Apparent porosity
AZS fused grain / Grão de AZS fundido	Grade / Marca	BD	Densidade de massa aparente / Bulk density
Calcium aluminate / Aluminato de cálcio	Mortars / Argamassas	CCS	Resistência à compressão a temperatura ambiente / Cold crushing strength
Chrome corundum fused grain, chromium oxide / Grão de alumina-cromo fundido, óxido de cromo	Porcelain / Porcelana refratária	RUL	Refratariedade sob carga / Refractoriness under load
Chromium oxide / Óxido de Cromo	Raw material / Matérias-primas	TC	Condutividade térmica / Thermal conductivity
Cycles / Ciclos	Silica glass / Quartzo	TE	Expansão térmica / Thermal expansion
Fireclay / Argila refratária	Sintered alumina, zirconia mullite, zirconium silicate / Alumina sinterizada, zircônia-mullita, silicato de zircônio	TSR	Resistência a choque térmico / Thermal shock resistance
Fused alumina / Alumina fundida	Zirconium silicate / Silicato de zircônio		

Os valores indicados são valores padrão, ou seja, valores obtidos em um período representativo mais longo, de acordo com as normas de teste válidas ou os métodos de teste internos. Eles não podem ser considerados especificações obrigatórias e, portanto, suas propriedades não estão garantidas. Reservamo-nos o direito de continuarmos a realizar os desenvolvimentos técnicos e a publicar as novas edições das informações técnicas do produto.

The indicated values are standard values, i.e. values taken over a longer representative period of time according to either valid test standards or internal test methods. They may not be regarded as binding specifications and therefore not as guaranteed properties. We reserve the right to further technical developments and new editions of technical product information.

Isolamento térmico de alta temperatura / High-temperature heat insulation

Grade	ISO 2245	CT	Al ₂ O ₃ [MgO]	SiO ₂	Fe ₂ O ₃ [ZrO ₂]	CaO	PLC	BD	CCS		TE	400 °C		600 °C	800 °C		1000 °C	1200 °C	Mortars
		°C	%	%	%	%	%	g/cm ³	N/mm ²		1000 °C %	W/m-K		W/m-K	W/m-K		W/m-K	W/m-K	
LEGRAL 50/04	150-0,6-L	1500	2.9	92.0	0.9			0.41	1.3		1.40	0.20		0.24	0.30		0.38		STELLAMUR GLS 0-0,3-DE
LEGRAL 50/05	150-0,6-L	1500	2.7	93.0	0.8	5.8	1.00 (1500 °C)	0.52	1.3		1.40 max	0.25		0.29	0.34		0.44		STELLAMUR GLS 0-0,3-DE
LEGRAL 55/0	160-1,15-L	1600	2.0	92.0		4.7	0.40 (1600 °C)	1.10	5.0		1.20 max	0.86		0.90	0.99		1.23		STELLAMUR GLS 0-0,3-DE
LEGRAL 55/07	160-0,8-L	1600	2.6	93.0	0.8	5.7	0.00 (1600 °C)	0.60	3.7		1.40 max	0.32		0.36	0.42		0.49		STELLAMUR GLS 0-0,3-DE
LEGRAL 26/7	125-0,7-L	1250	37.0	56.0	1.1		-0.50 (1300 °C)	0.67	2.0		0.48	0.20		0.24	0.27		0.33		DIDOTECT Q21VC-05-DE
LEGRAL 35/0	135-1,0	1350	36.0	57.0	1.3		-0.50 (1350 °C)	1.06	9.0		0.50	0.34		0.38	0.42		0.45		DIDOTECT Q21VC-05-DE
LEGRAL 35/2G	125-1,3	1250	34.0	56.0	4.0		-1.50 (1250 °C)	1.25	20.0		0.50	0.63		0.64	0.71		0.87		DIDOTECT Q21VC-05-DE
LEGRAL 35/3G	130-1,4	1300	36.0	56.4	2.5		-1.50 (1300 °C)	1.35	16.4		0.50	0.58		0.60	0.63		0.67		DIDOTECT Q21VC-05-DE
LEGRAL 35/8	135-0,8-L	1350	37.0	56.0	1.3		-0.90 (1350 °C)	0.80	3.5		0.60	0.25		0.29	0.32		0.36		DIDOTECT Q21VC-05-DE
LEGRAL 40/2	140-1,1	1400	37.0	56.0	1.3		-0.40 (1350 °C)	1.15	10.0		0.50	0.36		0.40	0.44		0.47		DIDOTECT B50VC-05-DE
LEGRAL M01	150-2,1-L	1500	[92.5]	1.6	0.2	1.8	0.20 (1500 °C)	2.52	25.0		1.40 (1400 °C)	2.31		1.96	1.78				ANKERFIX RP10
L105	105-0,6-L	1050	10.0	79.0	3.2		-0.50 (1050 °C)	0.59	1.0		0.70	0.17		0.20	0.22		0.24		DIDOTECT Q21VC-05-DE
L23	125-0,5-L	1230	37.0	44.4	0.7	15.2	-0.20 (1230 °C)	0.48	1.2		0.50 (1160 °C)			0.14	0.17		0.19		DIDOTECT Q21VC-05-DE
L26	140-0,8-L	1400	58.0	39.1	0.7	0.1	-0.20 (1400 °C)	0.80	1.6		0.70 (1330 °C)				0.30		0.33	0.35	DIDOTECT B50VC-05-DE
L28	150-0,9-L	1510	67.1	31.0	0.6	0.1	-0.40 (1510 °C)	0.89	2.1		0.80 (1440 °C)				0.34		0.36	0.38	DIDOTECT B50VC-05-DE
L30	160-1,0-L	1650	73.4	25.1	0.5		-0.80 (1620 °C)	1.02	2.1		0.90 (1550 °C)				0.40		0.41	0.42	DIDOTECT B60VC-05-DE
PYROSTOP ISOL 450	90-0,4-L	900	15.0	65.0	3.5	7.5	-1.00 (850 °C)	0.43	1.3		0.40 (900 °C)	0.12		0.14					DIDOTECT Q21VC-05-DE
PYROSTOP ISOL 600	90-0,5-L	900	15.0	65.0	3.5	7.5	-0.80 (850 °C)	0.50	2.5		0.40 (900 °C)	0.14		0.15					DIDOTECT Q21VC-05-DE
PYROSTOP BLANKET 96/1430		1430	35.0	50.0	[14.0]		-2.80 (1400 °C)	0.10				0.11		0.16	0.23		0.32		
PYROSTOP BOARD 1260		1250	46.1	53.9			-3.29 (1200 °C)	0.33						0.13	0.16		0.19		
PYROSTOP BOARD 1500		1500	60.0	39.0			-2.00 (1400 °C)	0.30				0.09		0.14	0.18		0.23	0.30	
PYROSTOP BOARD 1600		1600	65.0	34.0			-2.00 (1500 °C)	0.35				0.09		0.11	0.13		0.26	0.34	
PYROSTOP SUPERFELT 1400		1400	30.0	54.0	[16.0]		-2.00 (1400 °C)	0.25							0.15		0.21	0.29	
PYROSTOP SUPERFELT 1500		1500	59.0	40.0			-3.40 (1500 °C)	0.12									0.21	0.28	
PYROSTOP SUPERFELT 1600		1600	62.0	37.0			-3.00 (1600 °C)	0.17				0.09		0.12	0.17		0.21	0.23	

Grade / Marca
Mortars / Argamassas

BD Densidade de massa aparente / Bulk density
CCS Resistência à compressão a temperatura ambiente / Cold crushing strength
CT Temperatura de classificação / Classification temperature
PLC Variação linear permanente / Permanent linear change
TC Condutividade térmica / Thermal conductivity
TE Expansão térmica / Thermal expansion



Os valores indicados são valores padrão, ou seja, valores obtidos em um período representativo mais longo, de acordo com as normas de teste válidas ou os métodos de teste internos. Eles não podem ser considerados especificações obrigatórias e, portanto, suas propriedades não estão garantidas. Reservamo-nos o direito de continuarmos a realizar os desenvolvimentos técnicos e a publicar as novas edições das informações técnicas do produto.

The indicated values are standard values, i.e. values taken over a longer representative period of time according to either valid test standards or internal test methods. They may not be regarded as binding specifications and therefore not as guaranteed properties. We reserve the right to further technical developments and new editions of technical product information.

Refratários não moldados / Refractory mixes

Grade	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	ZrO ₂	MgO	P ₂ O ₅	Cr ₂ O ₃	TL	MR		CCS		PLC	TE	SL	TC			ML
												110 °C	1000 °C	1000 °C	1400 °C		400 °C	600 °C	1000 °C	
	%	%	%	%	%	%	%	%	°C	kg/dm ³		N/mm ²	N/mm ²	%	%	Months	W/m-K	W/m-K	W/m-K	
COMPRIT F44-6-DE	44.0	47.0	0.6	3.5		0.4			1350	2.15		55	45	-0.10	0.40 (1000 °C)	12	0.9	0.9	1.0	Water
COMPRIT F47-6-DE	47.0	41.0	1.5	7.4					1400	2.10		60	40	-0.15	0.35 (1000 °C)	12	0.7	0.7 (800 °C)	0.8 (1200 °C)	Water
COMPRIT B75-6-DE	73.5	19.0	1.3	3.6		0.2			1600	2.45		90	75	-1.50 (1500 °C)	0.60 (1000 °C)	12	1.3	1.2	1.3	Water
COMPRIT A95-3-DE	95.0	0.2	0.1	4.1		0.2			1800	2.70		75	75	-0.10	0.75 (1000 °C)	12	2.6	2.1 (800 °C)	2.1	Water
COMPRIT TC414F 0-3-BE	95.0	0.1	0.1	4.2					1800	2.65		60	50	0.00	1.10	12	2.7	2.2 (800 °C)	2.1	Water
COMPRIT TC414 0-6-BE	96.0	0.2	0.1	2.8					1800	2.90		50	50	-0.10 (1400 °C)	1.25	12	2.7	2.2 (800 °C)	2.1	Water
SUPER COMPRIT F41-6-DE	41.0	51.0	0.7	3.4					1400	2.20		85	95	-0.25	0.60	8	0.9	1	1.1	Water
DIDURIT F45-6-DE	45.0	48.0	0.7	2.0					1400	2.20		95	105	-0.25	0.60	8	1.3	1.4	1.5	Water
DIDURIT F50-6-DE	51.0	44.0	1.0	1.6					1500	2.30		65	110	-0.30 (1400 °C)	0.55 (1000 °C)	8	0.5	1.6 (800 °C)	1.8	Water
COMPAC SHOT SB FS99-3-DE	50.0	45.0	1.0	2.4					1450	2.23		85	70	-0.12	0.55 (1000 °C)	8	2.0	2.0 (800 °C)	2.0 (1200 °C)	Water
STELLIT GH 0-1-DE	1.7	84.0	0.6	13.0					1400	1.85		6	3	0.80	0.40 (1200 °C)	12	0.3	0.4 (800 °C)	0.6 (1200 °C)	Water
STELLIT FS 0-3-DE	1.5	98.0	0.2						1600	1.80		20	30	0.50 (1300 °C)	0.90	18	1.1	1.3 (800 °C)	1.4	DIVASIL FP
COMPAC SHOT SB FS99-3-DE	0.2	99.5	0.1						1650	1.80		12	25	-0.40	0.00 (1000 °C)	18	1.1	1.3 (800 °C)	1.4	DIVASIL FP
COMPAC SOL FS98-3-DE	2.2	96.9		0.9					1550	1.80		35	55	-0.30	0.00 (1000 °C)	18	1.1	1.3 (800 °C)	1.4	DIVASIL FP
COMPAC SOL FS98G-3-DE	2.0	97.0	0.2	0.6					1550	1.75		25	30 (815 °C)	-0.10 (800 °C)	0.00 (1000 °C)	18	1.1	1.3 (800 °C)	1.4	DIVASIL FP
FONDIT H 0-6-DE	0.4	94.0	0.1	4.9		0.3			1650	1.80		30	10	-0.50 (1500 °C)	0.10	8	1.6	1.9	2.0	Water
FONDIT K 0-6-DE	0.4	99.0	0.1	0.1					1650	1.70		12	25	0.25	0.05	12	1.4	1.6	1.7	DIKASIL 2:1
LEGRIT 105-0.5E 0-2-AT	7.0	31.0	3.5	51.0		2.0			1050	0.55		3	0.5	-2.00	0.40 (800 °C)	12	0.2	0.2	0.2	Water
LEGRIT 120-0.9 0-5-DE	37.0	37.0	3.0	19.0		0.5			1200	0.95		6	3.5	-0.6 (815 °C)	0.60 (1200 °C)	12	0.2	0.3	0.3	Water
RESISTIT SR888 0-6-BE	86.5	1.0	0.3				3.4	8.5	1800	3.15		50 (350 °C)	40	-0.20	1.20	8	2.5	2.2 (800 °C)	2.2 (1200 °C)	Ready for use
RESISTIT SR885 0-6-BE	67.0	0.5	0.1				3.0	29.0	1850	3.40		20 (300 °C)	40	-0.20 (1400 °C)	1.14	6	3.7	3.3 (800 °C)	2.8	Ready for use
DIDURIT SR485 0-6-BE	67.0	2.0		1.2		0.2		27.0	1850	3.10		18.5 (350 °C)	32.5	-0.10	1.14	8	3.9	3.4 (800 °C)	3.0	Water
DIDURIT RK64G-3-BE	24.0	4.8	0.5					65.0	1800	3.40		55	80		1.25	8	2.9	2.7	2.6	Water
COMPAC SHOT RK64-3-BE	25.0	4.8	0.5					64.0	1800	3.40		55	80	-0.50 (1500 °C)	1.25	8	2.9	2.7	2.6	Water
RESISTIT ZS150P 0-3-BE	0.8	32.0	0.1		63.0		3.7		1650	3.75		80 (300 °C)	90	-0.40 (1400 °C)	0.65	12	1.4	1.2	1.0	Ready for use
RESISTIT ZS748 0-3-BE	0.3	32.1	0.2		64.1		2.6		1800	3.83		40 (300 °C)	54	-0.50 (1400 °C)	0.70	12	1.4	1.2	1.0	Ready for use
RESISTIT ZS748D 0-3-BE	0.5	32.5	0.2		64.0		2.5		1800	3.75		40 (300 °C)	100	-0.50 (1400 °C)	0.70	12	1.4	1.2	1.0	Ready for use
RESISTIT ZS748E 0-3-BE	0.6	33.0	0.1		62.0		2.5		1800	3.83		40 (300 °C)	100	-0.50 (1400 °C)	0.70	12	1.4	1.2	1.0	Ready for use
RESISTIT ZS717 W 0-3-BE	1.3	31.0			65.0		0.1		1700	3.23		6.5 (300 °C)	11.5	-0.01	0.70	8	1.4	1.2	1.0	Ready for use
RESISTIT ZM160P 0-1-BE	58.5	13.0	0.1		23.0		5.0		1600	3.30		100 (300 °C)	100	0.40	1.00	12	1.8	1.6	1.4	Ready for use
RESISTIT ZM260 0-3-BE	68.0	10.0	0.1		18.0		2.4		1650	3.00		65 (300 °C)	65	0.20	1.00	12	1.9	1.7	1.5	Ready for use
DIDURIT ZM465 0-3-BE	56.5	12.5	0.2	1.2	28.0				1600	3.05		55	40	-0.80 (1500 °C)	1.10	12	1.6	1.5	1.4	Water
DIDOFLO CA70-3-BE	70.0	5.0	0.1	14.0	9.2	1.2			1350	2.65		60 (300 °C)	40	0.10	0.60 (1000 °C)	8	1.7	1.6	1.5	Water
ANKERMIX NS13	0.1	1.0	0.2	2.1		95.0			1750	2.70		30	40 (1500 °C)	-0.10	1.90	12	2.0	1.8	1.6	Water
RUBINIT VK	0.1	0.7	0.3	2.2		95.4	1.3		1750	2.70		30	20 (1500 °C)	-0.10	1.90	9	3.0	2.4	1.6	Water



Activator for shotcreting /
Ativador para concreto projetado (shotcrete)
Grade / Marca
Months / Meses
Ready for use / Pronto para uso
Water / Água

CCS Resistência à compressão a temperatura ambiente / Cold crushing strength
ML Líquido para mistura / Mixing liquid
MR Material requerido / Material requirement
PLC Variação linear permanente / Permanent linear change
SL Validade / Storage life
TC Condutividade térmica / Thermal conductivity
TE Expansão térmica / Thermal expansion
TL Temperatura limite de aplicação / Temperature limit of application

Os valores indicados são valores padrão, ou seja, valores obtidos em um período representativo mais longo, de acordo com as normas de teste válidas ou os métodos de teste internos. Eles não podem ser considerados especificações obrigatórias e, portanto, suas propriedades não estão garantidas. Reservamo-nos o direito de continuarmos a realizar os desenvolvimentos técnicos e a publicar as novas edições das informações técnicas do produto.

The indicated values are standard values, i.e. values taken over a longer representative period of time according to either valid test standards or internal test methods. They may not be regarded as binding specifications and therefore not as guaranteed properties. We reserve the right to further technical developments and new editions of technical product information.

Refratários não moldados / Refractory mortars & mastics

Grade	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	ZrO ₂	Cr ₂ O ₃	MgO	TL	MR	SL	ML
	%	%	%	%	%	%	°C	kg/dm ³	Months	
DIDOMUR 1 H 0-0,5-DE	45.0	50.0	1.5			0.3	1350	1.35	24	Water
DIDOMUR S45-05-IN	46.0	49.0	1.2				1400	1.50	24	Water
RESIMUR TS317 0-0,5-BE	49.0	46.0	0.7				1730	2.15	12	Water
DIDOMUR S60-05-IN	60.0	35.0	1.9				1400	1.60	24	Water
RESIMUR B64-05-DE	64.0	31.5	1.9				1550	1.65	24	Water
RESIMUR S70-05-IN	70.0	29.0	0.5				1650	1.60	12	Water
RESIMUR M70-03-DE	71.0	25.5	1.0				1650	1.55	12	Water
RESIMUR TC320 0-0,3-BE	86.0	11.0	0.2				1800	2.70	12	Water
RESIMUR A98-05-DE	97.5	1.5	0.1				1800	2.15	24	Water
DIDOTECT Q21VC-05-DE	21.5	72.0	1.2				1350	1.85	12	Ready for use
DIDOMUR Q23VC-05-DE	23.0	73.0	0.9				1350	1.40	12	DIKASIL 3:1
DIDOTECT B50VC-05-DE	49.5	42.0	1.8			0.2	1500	1.95	12	Ready for use
DIDOMUR B53VC-05-DE	52.5	42.5	1.6				1500	1.40	24	DIKASIL 3:1
DIDOTECT B80VC-05-DE	60.0	32.5	1.5				1650	2.10	12	Ready for use
RESITECT K77V-05-BE	77.0	19.0	0.5				1800	2.25	12	Ready for use
RESITECT A93P-05 E10-DE	92.5	2.2	0.2			0.1	1800	2.65	9	Water
RESITECT SR391 0-0,3-BE	66.5	1.7	1.0		29.0		1750	2.90	12	Ready for use
DIDOTECT K23PCR-03-BE	23.0	4.2			65.0		1870	3.45	9	Water
STELLAMUR GLS 0-0,3-DE	0.9	94.8	0.1				1680	1.30	24	Water
STELLATECT 150T 0-0,5-DE	1.1	96.0	0.2				1500	1.60	12	Water
RESIMUR ZS716 0-0,3-BE		37.5	0.3	60.0			1800	2.85	12	Water
RESIMUR ZM362 0-0,3-BE	49.0	16.5		31.0			1650	2.50	12	Water
ANKERFIX RP10	0.1	1.0	0.2			95.6	1750	2.10	9	Water
ANKERFIX CRP *	0.2	0.8	0.8			94.5	1750	2.10	9	Water

* Entregue por Dalian /
Delivered from Dalian

Grade / Marca
Months / Meses
Ready for use / Pronto para uso
Water / Água

MR Material requerido / Material requirement
ML Líquido para mistura / Mixing liquid
SL Validade / Storage life
TL Temperatura limite de aplicação /
Temperature limit of application



Os valores indicados são valores padrão, ou seja, valores obtidos em um período representativo mais longo, de acordo com as normas de teste válidas ou os métodos de teste internos. Eles não podem ser considerados especificações obrigatórias e, portanto, suas propriedades não estão garantidas. Reservamo-nos o direito de continuarmos a realizar os desenvolvimentos técnicos e a publicar as novas edições das informações técnicas do produto.

The indicated values are standard values, i.e. values taken over a longer representative period of time according to either valid test standards or internal test methods. They may not be regarded as binding specifications and therefore not as guaranteed properties. We reserve the right to further technical developments and new editions of technical product information.

Grade	Tolerance		Warpage p (Brick length)	Taper difference
General (Machine-pressed bricks)	± 2.0 mm ± 1.5%	(≤ 100 mm) (> 100 mm)	p ≤ 1.0 mm p ≤ 1.5 mm	± 1.5 mm (taper difference ≤ 19 mm) ± 2.0 mm (taper difference > 19 mm)
STELLA	Brick thickness Other dimensions	± 1.5 mm ± 2.0 mm	p ≤ 2.0 mm	± 1.0 mm (taper height ≤ 250 mm) ± 2.0 mm (taper height > 250 mm)
STELLA Ground wedges	Brick thickness Other dimensions	± 0.5 mm ± 2.0 mm	p ≤ 0.5 mm	± 0.5 mm
Regenerator checker (Except chimney block)	Brick thickness (< 100 mm) Brick length (> 100 mm) Brick height	± 2.0 mm ± 1.5% ± 0.5 mm	Standing face: p ≤ 0.5 mm (≤ 350 mm) p ≤ 1.0 mm (> 350 mm) Side face: p ≤ 1.0 mm (≤ 350 mm) p ≤ 1.5 mm (> 350 mm)	
Regenerator checker (Chimney block)	Calibration groups + 2 = Brick height + 1 = Brick height 0 = Brick height - 1 = Brick height - 2 = Brick height	Tolerance + 1.5 mm to + 2.49 mm + 0.5 mm to + 1.49 mm + 0.5 mm to - 0.49 mm - 0.5 mm to - 1.49 mm - 1.5 mm to - 2.49 mm		
SUPRAL	+ 0 mm, - 2 mm		p ≤ 2.0 mm	
Unground plates	+ 1.5%		p ≤ 1.0 mm (≤ 350 mm) p ≤ 1.5 mm (> 350 mm)	

Brick height / Altura do tijolo
Brick length / Comprimento do tijolo
Brick thickness / Espessura do tijolo
Calibration groups / Grupos de calibração
Chimney block / Bloco de chaminé
Except chimney block / Exceto bloco de chaminé

Grade / Marca
Ground wedges / Cunhas retificadas
Machine-pressed bricks / Tijolos prensados por máquina
Other dimensions / Outras dimensões
Regenerator checker / Checkers de regenerador
Side face / Face lateral

Standing face / Face de pé
Taper difference (Taper height) / Diferença de conicidade (altura da conicidade)
Tolerance / Tolerância
Unground plates / Placas não retificadas
Warpage / Desvio

Os testes são sempre realizados em tijolos individuais. Para fins de pré-montagem, todas as especificações devem ser fornecidas em desenhos separados. As tolerâncias especiais devem ser combinadas antes e indicadas nos desenhos.

The tests are always carried out on individual bricks. For the purposes of preassembly, all the specifications must be provided in separate drawings. Special tolerances must be agreed upon and indicated in the drawings.



Ofertas de Serviço

Em cooperação com uma rede de parceiros profissionais, a RHI Magnesita oferece atividades de serviço para tanques de vidro que contribuem para a operação de forno segura e sem erros e para uma vida útil prolongada.

Análises

A fim de eliminar corretamente os defeitos e evitá-los de maneira confiável no futuro, primeiro esses defeitos devem ser identificados usando os procedimentos analíticos adequados. A RHI Magnesita tem um conhecimento técnico completo sobre a aplicação de dois tipos de análise que são decisivas para os produtores de vidro e operadores de forno: análise de defeitos em vidros e análise de refratários.

Inspecções

Em cooperação com um parceiro, a RHI Magnesita oferece serviços de inspeção especializados para vidros de recipientes, vidro plano e fornos especiais de vidro em todo o mundo: inspeção visual, endoscopia, termografia de alta resolução (interna e externa) e monitoramento de longo prazo baseado em vídeo.

Service Offers

In cooperation with a network of professional partners, RHI Magnesita offers service activities for glass tanks which contribute to safe and error-free furnace operation and to an extended service life.

Analyses

In order to successfully eliminate defects and reliably prevent them in the future, such defects first have to be identified by using the appropriate analytical procedures. RHI Magnesita has comprehensive know-how in the application of two types of analysis which are crucial to glass producers and furnace operators: glass defect analysis and refractory analysis.

Inspections

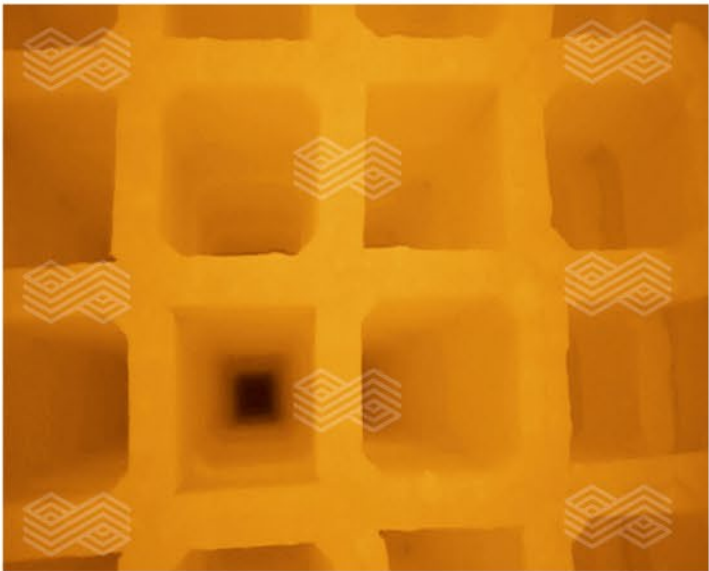
In cooperation with its partner, RHI Magnesita offers specialized inspection services for container glass, flat glass and special glass furnaces worldwide: visual inspection, endoscopy, high-resolution thermography (internal and external) and video-based long-term monitoring.

Além disso, a RHI Magnesita presta suporte aos clientes em diversas áreas:

- Dúvidas técnicas
 - > Recomendações para um revestimento refratário com ótima relação custo-benefício
 - > Cálculos de fluxo de calor
 - > Cálculos do regenerador
 - > Projeto de refratários
 - > Análise de defeitos em vidros e análise post-mortem de material refratário
 - > Serviço pós-venda
- Dúvidas financeiras
- Logística de projetos
- Emergências
 - > Entrega em curto prazo de material de reparo proveniente de estoques emergenciais
- Reciclagem de materiais

In addition, RHI Magnesita offers customers support in various areas:

- Technical questions
 - > Recommendations for a refractory lining with optimum price/performance ratio
 - > Heat flux calculations
 - > Regenerator calculations
 - > Refractory design
 - > Analysis of glass defects and post-mortem analysis of refractory material
 - > After sale service
- Financing questions
- Project logistics
- Emergencies
 - > Short-term delivery of repair material from emergency stocks
- Material recycling



Reparos a quente

Com produtos de alta qualidade e métodos de reparo de uma única fonte, a RHI Magnesita, aliada a seus parceiros qualificados, presta suporte aos clientes que usam reparos a quente. O extenso portfólio de serviços da RHI Magnesita abrange todo o forno de vidro e inclui, entre outros itens, revestimento da linha de fluxo e passagem, bem como reparos na abóbada. São usados diversos métodos, inclusive revestimento, pulverização e soldagem cerâmica.

Limpeza da câmara do regenerador

A RHI Magnesita oferece uma ampla variedade de métodos de limpeza de câmara, a fim de manter o desempenho total do regenerador.

Hot repairs

With high-grade products and repair methods from a single source, RHI Magnesita, together with its qualified partners, supports customers in hot repairs. The extensive service portfolio of RHI Magnesita covers the entire glass furnace and includes, among other things, overcoating of flux line and throat as well as crown repairs. A variety of methods including overcoating, gunning and ceramic welding are used.

Cleaning of the regenerator chamber

RHI Magnesita offers a wide range of cleaning methods for the chamber in order to maintain the full performance of the regenerator.

Content



Lining



Lining



Solutions



Grades



Service



Imprint:

Media owner and publisher: RHI Magnesita GmbH, Kranichberggasse 6, 1120 Vienna, Austria

Produced by: RHI Magnesita — 12 / 2019–PT/EN

Place of publication and production: Vienna, Austria



RHI MAGNESITA

Copyright notice:

The texts, photographs and graphic design contained in this publication are protected by copyright.

Unless indicated otherwise, the related rights of use, especially the rights of reproduction, dissemination, provision and editing, are held exclusively by RHI Magnesita. Usage of this publication shall only be permitted for personal information purposes. Any type of use going beyond that, especially reproduction, editing, other usage or commercial use is subject to explicit prior written approval by RHI Magnesita.

The Journal of
Refractory Innovations

bulletin

Subscriptions
Service and
Contributions



RHI Magnesita GmbH

Hagenauer Strasse 53–55a, 65203 Wiesbaden, Germany

T +49 611 7335 300

E glass@rhimagnesita.com

rhimagnesita.com