

## ALTAMUL

### Apresentação:

**Altamul** é uma linha de refratários produzida a partir da mulita eletrofundida, ( $3\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 2\text{SiO}_2$ ), com liga cerâmica de mulita, podendo ainda ser adicionado Óxido de Alumínio ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) ou Zircônia ( $\text{ZrO}_2$ ).

### Principais Características:

- Resistência ao choque térmico;
- Resistência mecânica, fragmentação e ataques provocados normalmente pelas chamas dos queimadores;
- Baixa expansão térmica;
- Estabilidade Físico-química em altas temperaturas, mesmo na presença de álcalis;
- Resistência a oxidação, corrosão etc.

### Principais Aplicações:

- Vidreiras: As utilizam como peças Descartáveis, Blocos, Blocos Queimadores, Canais, Coberturas, Corrediças, etc;
- Fritas e Esmaltes: Tijolos, Blocos, Canais, etc;
- Tratamento Térmico: Tetos, Soleiras, Paredes, Pedestais, Tubos Radiantes, Muflas, etc;
- Indústrias Químicas: Revestimento de Reatores e Regeneradores, etc;
- Metalurgia: Bases, Calços, Soleiras, Placas, Tubos, Suportes, Muflas, etc

### Propriedades Físico-químicas:

	Produto	(%)	(%)	(%)	(°C)	(g/cm <sup>3</sup> )	(%)	(MPa)	(MPa)
	—	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{SiO}_2$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	TMU	MEA	PA	RFTA	RCTA
Prensa	65	65	33	2,5	1500	2,2	20	9	38
	65EX	67	33	0,3	1500	2,2	20	9	38
	85	78,9	20,6	0,2	1760	2,6	20	8	45
	90	88,5	11	0,1	1815	2,8	18	11	54
Casting	78-C	88	12	0,2	1800	2,8	17	9	40
	80-C	88,5	11,5	0,2	1800	2,9	17	11	55
	88-C	88	12	0,2	1800	2,8	17	10	50
	90-C	88,5	11,5	0,2	1800	3,0	17	12	60

### Nota:

Os valores apresentados aqui são típicos, e não devem ser considerados como garantidos, pois estão sujeitos às variações normais de processo.

## CARACTERIZAÇÃO DE PRODUTOS

# CRUZAL 90

### Apresentação:

Com base de Óxido de Alumínio ( $Al_2O_3$ ), eletrofundido de altíssima pureza e baixo teor de Óxido de Ferro ( $Fe_2O_3$ ), **Cruzal 90** possui estabilidade química em atmosfera redutora, além de ser altamente resistente à abrasão e refratariedade.

### Principais Características:

- Resistência a ácidos devido ao baixo teor de sílica ( $SiO_2$ );
- Resistência ao choque térmico e mecânico;
- Baixa expansão térmica;
- Estabilidade Físico-química em altas temperaturas, mesmo na presença de álcalis;
- Resistência a oxidação, corrosão etc.

### Principais Aplicações:

- Muito requerido em atmosferas agressivas como:
- Nitrogenadas e Amônia;
- Fornos de Negro de Fumo;
- Altíssimas temperaturas etc.

### Propriedades Físico-químicas :

(%)	(%)	(%)	(°C)	( $\alpha/cm^3$ )	(%)	(MPa)	(MPa)
$Al_2O_3$	$SiO_2$	$Fe_2O_3$	TMU	MEA	PA	RFTA	RCTA
90	9,5	0,3	1800	2,90	19	21	70

### Nota:

Os valores apresentados aqui são típicos, e não devem ser considerados como garantidos, pois estão sujeitos às variações normais de processo.

## CARACTERIZAÇÃO DE PRODUTOS

# ISOALTA

### Apresentação:

Este produto é formulado à base de Mulita Eletrofundida ( $3\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 2\text{SiO}_2$ ) e ligado por Mulita Calcinada. **Isoalta** possui porosidade que neutraliza a condutibilidade térmica, isso ocorre sem perder as propriedades de refratariedades. Ou seja, agora já existe um Isolante Refratário para 1700°C.

### Principais Características:

- Baixa Condutibilidade Térmica;
- Alta Refratariedade;
- Elevada Resistência Mecânica, etc.

### Principais Aplicações:

- Bloco para queimadores (gás);
- Revestimentos de fornos;
- Nas Siderúrgicas onde necessitam de isolantes com alta refratariedade, etc.

### Propriedades Físico-químicas:

Produto	(%)	(%)	(%)	(°C)	(g/cm <sup>3</sup> )	(%)	(MPa)	(MPa)
—	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TMU	MEA	PA	RFTA	RCTA
1710	70	29,2	0,3	1700	1,0	54	1,5	6
1720	70	29,2	0,3	1700	1,2	47	2,5	7,5
1740	70	29,2	0,3	1700	1,4	41	3,5	9

### Nota:

Os valores apresentados aqui são típicos, e não devem ser considerados como garantidos, pois estão sujeitos às variações normais de processo.

## CARACTERIZAÇÃO DE PRODUTOS

# NITAL

### Apresentação:

Formulado em Carbetto de Silício (SiC), calcinado e ligado com Nitreto de Silício (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>), **Nital** possui características que faz dele um produto muito utilizado nas indústrias.

### Principais Características:

- Resistência ao choque térmico e mecânico;
- Resistência à oxidação, corrosão, abrasão, etc;
- Baixa molhabilidade por metais não ferrosos;
- Alta condutibilidade térmica, etc.

### Principais Aplicações:

- Metalúrgicas: Protetores de resistências;
- Metais não Ferrosos: Protetores de termopares;
- Cerâmicas e Abrasivos: Móveis nos fornos;
- Mineradoras: Como antiabrasivos.

### Propriedades Físico-químicas:

(%)	(%)	(°C)	(g/cm <sup>3</sup> )	(%)	(MPa)	(MPa)
<b>SIC</b>	<b>Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub></b>	<b>TMU</b>	<b>MEA</b>	<b>PA</b>	<b>RFTA</b>	<b>RCTA</b>
<b>76</b>	<b>19</b>	<b>1750</b>	<b>2,62</b>	<b>15</b>	<b>41</b>	<b>120</b>

### Nota:

Os valores apresentados aqui são típicos, e não devem ser considerados como garantidos, pois estão sujeitos às variações normais de processo.

## SICRUZ 100A

### Apresentação:

Devido ao seu alto grau de pureza, o **SiCruz 100A** não depende de outro elemento para se compor. Sua formulação é composta por Carbetos de Silício (SiC), e nada mais. Através de um processo cerâmico.

### Principais Características:

- Boa resistência à oxidação;
- Baixo grau de contaminação;
- Ótima resistência ao choque térmico;
- Ótima resistência à abrasão;
- Ótima resistência mecânica;
- Ótima condutibilidade térmica, etc.

### Principais Aplicações:

- Devido a essas características, **SiCruz 100A** é muito versátil, sendo utilizado por diversos segmentos industriais.
- Em Cerâmicas de Sanitários, de Porcelanas, de Abrasivos etc. Como mobília para a queima de seus produtos. (Placas, Colunas, Calços, Vigas, etc)
- Metalurgia utiliza em forma de Tubos, Soleiras, Placas, Trilhos, etc.
- Fundição de Não Ferrosos os utiliza em forma de Calhas, Tubos, etc.
- Tratamento Térmico, como Soleiras, Trilhos, Guias, etc.

### Propriedades Físico-químicas:

(%)	(%)	(°C)	(g/cm <sup>3</sup> )	(%)	(MPa)	(MPa)
SiC	SiO <sub>2</sub>	TMU	MEA	PA	RFTA	RCTA
91	9	1700	2,57	16	22	110

#### Nota:

Os valores apresentados aqui são típicos, e não devem ser considerados como garantidos, pois estão sujeitos às variações normais de processo.

## SUPER NITAL

### Apresentação:

**Super Nital**, utiliza Carbetto de Silício (SiC), de altíssima pureza, ligado por uma combinação de elementos como SiAlON ( $\text{Si}_3\text{N}_4\text{Al}_2\text{O}_3$ ). O qual resulta na mais avançada linha de refratários. Sendo hoje a mais resistente e durável.

### Principais Características:

- Alta resistência ao choque térmico;
- Excelente tenacidade à fratura;
- Excelente resistência à oxidação;
- Altamente impermeável;
- Excelente resistência mecânica, principalmente a quente;
- Alta condutibilidade térmica, etc.

### Principais Aplicações:

- As Mineradoras utilizam em forma de Apex, Tubos, Hidrociclones ou Raspadores;
- As Indústrias Cerâmicas e de Abrasivos utilizam como Móbilis para queima de seus produtos em forma de Placas e Vigas, Tubeiras para Queimadores, etc;
- As Indústrias Metalúrgicas utilizam para proteger as resistências;
- Nas indústrias de Alumínio, Cobre, Magnésio e Zinco, para proteger os termopares, etc.

### Propriedades Físico-químicas:

(%)	(%)	(°C)	(g/cm <sup>3</sup> )	(%)	(MPa)
<b>SiC</b>	<b>Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub></b>	<b>TMU</b>	<b>MEA</b>	<b>PA</b>	<b>RFTA</b>
<b>70</b>	<b>27</b>	<b>1400</b>	<b>2.8</b>	<b>&lt;0.8</b>	<b>140</b>

### Nota:

Os valores apresentados aqui são típicos, e não devem ser considerados como garantidos, pois estão sujeitos às variações normais de processo.