



Circular raw materials für die Feuerfest- und Keramikindustrie



## **Inhalt**

Über MIRECO	4
Rohstoffe für die Feuerfest- und Keramikindustrie	5
CERO WASTE-Konzept	6
Übersicht Rohstoffe	8
Basische Rohstoffe	10
Nichtbasische Rohstoffe	14
Kundennutzen	19

## Über MIRECO

MIRECO ist die gemeinsame Marke von RHI Magnesita und der Horn & Co. Group. Mit unserem geballten Fachwissen, unserer Führungsrolle am Markt und unserer über 100-jährigen Geschichte im Bereich Feuerfest haben wir uns ein Ziel gesetzt: Die Industrien in Europa zu dekarbonisieren. Wie? Mit Recycling und intelligenten CERO WASTE-Konzepten für die Feuerfestindustrie.

Wir sind Europas führende Plattform für alle Player in der Feuerfestindustrie, die aktiv Umweltschutz durch Recycling betreiben. Gemeinsam entwickeln wir Lösungen, die hohe Qualität und Leistung bieten sowie gleichzeitig  $\mathrm{CO}_2$ -Emissionen einsparen. Schließen Sie sich unserer Mission an, die Kreislaufwirtschaft in der europäischen Feuerfestindustrie zu stärken, und tragen Sie so zur nachhaltigen Renaissance der Branche bei.





#### **Unser Claim**

Das Recycling ist heute wichtiger denn je. Alle Industriezweige tragen die Verantwortung für einen sparsamen Umgang mit Rohstoffen. Seit 1956 ist es unsere Aufgabe, den Lebenszyklus von Rohstoffen zu verbessern. Für uns ist Recycling ein Teil unserer DNA.

Dank unserer langjährigen Erfahrung, unserer hervorragend ausgebildeten Mitarbeiter und unserer Leidenschaft für das, was wir tun, sind wir der führende Spezialist für Recyclinglösungen für feuerfeste Materialien. Um eine zirkuläre Lieferkette zu erreichen, ist es notwendig, Produkte aus Sekundärrohstoffen zu verwenden.

Wir bieten unseren Kunden die gesamte Palette an Dienstleistungen und Produkten, die für einen geschlossenen Rohstoffkreislauf notwendig sind. Alle Recyclingkonzepte sind individuell auf unsere Kunden zugeschnitten und basieren auf unserem innovativen CERO WASTE-Konzept.

### Rohstoffe für die Feuerfest- und Keramikindustrie

Ein modernes Rohstoffbeschaffungsmanagement in der Feuerfest- und Keramikindustrie hat die Aufgabe, eine strategische und nachhaltige Versorgungskette zu gestalten, die Versorgungssicherheit bietet.

Um diese Anforderungen heute erfüllen zu können, muss ergänzend zu den Quellen an Primärrohstoffen ein Teil der Versorgungsbedarfe mit Sekundärrohstoffen gedeckt werden. Ausschlaggebend für die gute Performance eines Rohstoffs im Produkt ist die an den Anwendungsprozess ideal angepasste Qualität.

Sie erhalten bei uns Rohstoffe, die nach unserem CERO (Continuous Economic Recycling Optimization) WASTE-Konzept nach qualitativ höchsten Standards der Feuerfestaufbereitung gewonnen wurden.

Dadurch erhalten Sie einen hochwertigen Sekundärrohstoff mit Abfallende-Status und definierten Rohstoffeigenschaften. Individuelle Wünsche bezüglich der technischen Spezifikation oder des Kornaufbaus können fallweise bei der Herstellung berücksichtigt werden.

Gerne ist unser Vertriebsteam, das über einen breitgefächerten Erfahrungsschatz verfügt, Ihnen bei der Auswahl des Rohstoffs, der zu Ihren Anforderungen passt, behilflich.



## **CERO WASTE-Konzept**

Mit dem CERO WASTE-Konzept versetzen wir Industrieunternehmen in die Lage, das Prinzip der geschlossenen Kreislaufwirtschaft zu einem zentralen unternehmerischen Erfolgsfaktor zu machen.

Ihr genutzter Stein wird zu dem was er ist: nämlich zu einer wertvollen Ressource und nachhaltigen Basis für eine neue Art der Rohstoffbeschaffung. Mit dem intelligenten Umgang der wertvollen ressource Feuerfestmaterial schaffen wir eine Versorgungssicherheit und drosseln gleichzeitig die Treibhausgase.

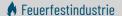
Zusätzlich schafft unser CERO WASTE-Konzept auch alle Voraussetzungen zur Erfüllung der Europäischen Abfallrahmenrichtlinie und gewährleistet Prozess- und Rechtssicherheit in puncto Analytik, Transport, Dokumentation und Entsorgung von Abfällen.















Gießereien

Glasindustrie



### ENTFALLSTELLEN-MANAGEMENT

Materialstromerfassung /
-optimierung
Projektierung von Ausbrüchen
Analytik



### **MATERIAL-SORTIERUNG**

Sortenreine Trennung Qualitätssicherung Logistik



#### WIEDERVERWERTUNG

Wertschöpfung Aufbereitung Anwendung



### **ENTSORGUNG**

Deponieklassenbestimmung Transport Dokumentation



OR-Code scannen und mehr erfahren.



# Übersicht Rohstoffe

### Basische Rohstoffe

Produkt	Mg0	$Al_2O_3$	SiO <sub>2</sub>	Ca0	Fe <sub>2</sub> 0 <sub>3</sub>	С	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Mag-Carbon R 94A1	94,0 %	1,0 %	1,0 %	1,5 %	1,0 %	10,0 %	
Mag-Carbon R 93A1,5	93,0 %	1,5 %	1,0 %	1,5 %	0,7 %	10,0 %	-
Mag-Carbon R 92A3	92,0 %	3,0 %	1,3 %	2,0 %	1,0 %	10,0 %	-
Mag-Carbon R 92A4,5 AOX	92,0 %	4,0 %	0,9 %	1,6 %	0,6 %	8,5 %	-
Magnesia R 90	90,0 %	1,5 %	3,0 %	2,0 %	2,5 %	-	-
Magnesia R 86F7	87,0 %	1,5 %	2,5 %	3,0 %	5,5 %	-	_
Magnesia R 95	95,0 %	0,6 %	1,0 %	1,5 %	0,8 %	-	_
Magnesia-Chrom R 59Cr18	59,0 %	6,0 %	3,0 %	2,0 %	12,0 %	-	18,0 %
Dolomit R	55,0 %	1,0 %	2,0 %	35,0 %	2,0 %	-	-
Magnesia-Forsterit R 68	68,0 %	2,0 %	15,0 %	2,5 %	9,0 %	-	2,0 %

### Nichtbasische Rohstoffe

Produkt	Mg0	$Al_2O_3$	SiO <sub>2</sub>	Ca0	$Fe_2^0_3$	C	TiO <sub>2</sub>	ZrO <sub>2</sub>	$Na_2^0$	SiC
Alumina 95	1,8 %	95,0 %	0,5 %	1,5 %	0,2 %	-	-	-	-	-
Bauxit R	1,0 %	79,0 %	14,0 %	0,5 %	1,5 %	-	2,5 %	-	-	-
Andalusit R 59	0,5 %	60,0 %	35,0 %	0,3 %	3,0 %	-	0,5 %	-	-	-
Schamotte R 40	-	42,0 %	50,0 %	-	1,7 %	-	1,8 %	-	-	-
Andalusit R 61	0,6 %	61,0 %	35,0 %	0,3 %	1,3 %	-	0,6 %	-	-	-
Alu-Carbon R 82Z6	1,7 %	82,0 %	7,5 %	0,6 %	0,4 %	5,0 %	-	5,5 %	-	-
Alu-Carbon R 77	1,8 %	77,0 %	17,0 %	0,5 %	1,0 %	10,0 %	-	-	-	4,0 %
AMC R	10,5 %	83,5 %	2,0 %	-	1,0 %	8,0 %	1,5 %	-	-	-
ASC R 68	1,0 %	68,0 %	12,0 %	3,0 %	1,0 %	2,0 %	1,5 %	-	-	10,0 %
AZS R Z35 RG	-	48,0 %	14,0 %	-	0,2 %	-	-	35,0 %	-	-
Kohlenstoff R	-	-	-	-	-	85,0 %	-	-	-	-
AZS R Z30N4	0,3 %	50,0 %	14,0 %	-	-	-	-	30,0 %	4,0 %	-



## **Basische Rohstoffe**

### Mag-Carbon R 94A1

#### **Rohstoffbasis**

Magnesia-Kohlenstoff

#### Herkunft

Stahlindustrie



### **Anwendungsbeispiele**

Feuerfester Rohstoff

Mg0	Ca0	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	$Al_2O_3$	SiO <sub>2</sub>	С
94,0 %	1,5 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	10,0 %

### Mag-Carbon R 93A1,5

#### **Rohstoffbasis**

Magnesia-Kohlenstoff

#### Herkunft

Stahlindustrie



### **Anwendungsbeispiele**

Feuerfester Rohstoff

Mg0	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	$Al_2O_3$	SiO <sub>2</sub>	С
93,0 %	1,5 %	0,7 %	1,5 %	1,0 %	10,0 %

### Mag-Carbon R 92A3

### **Rohstoffbasis**

Magnesia-Kohlenstoff

#### Herkunft

Stahlindustrie



### **Anwendungsbeispiele**

Feuerfester Rohstoff

Mg0	Ca0	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	С
92,0 %	2,0 %	1,0 %	3,0 %	1,3 %	10,0 %

### Mag-Carbon R 92A4,5 AOX

### **Rohstoffbasis**

Magnesia-Kohlenstoff

#### Herkunft

Stahlindustrie



### **Anwendungsbeispiele**

Mg0	Ca0	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	С
92,0 %	1,6 %	0,6 %	4,0 %	0,9 %	8,5 %

### Magnesia R 90

### **Rohstoffbasis**

Magnesia

### Herkunft

Stahl-/Glas-/Zementindustrie



Feuerfester Rohstoff





### Magnesia R 86F7

### Rohstoffbasis

Sortierte Magnesia-Steine

### Herkunft

Stahlindustrie

### Anwendungsbeispiele

Feuerfester Rohstoff, metallurgischer Zuschlagstoff

Mg0	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>
87,0 %	3,0 %	5,5 %	1,5 %	2,5 %

## Magnesia R 95

### **Rohstoffbasis**

Magnesia

#### Herkunft

Stahlindustrie

### Anwendungsbeispiele

Mg0	Ca0	$Al_2O_3$	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
95,0 %	1,5 %	0,6 %	1,0 %	0,8 %

### Magnesia-Chrom R 59Cr18

### **Rohstoffbasis**

Regenerat aus Magnesia-Chrom-Steinen



#### Herkunft

Stahl-, Zement-, NE-Metallindustrie

### **Anwendungsbeispiele**

Feuerfester Rohstoff

Mg0	Ca0	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	$Al_2O_3$	SiO <sub>2</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
59,0 %	2,0 %	12,0 %	6,0 %	3,0 %	18,0 %

### Dolomit R

### **Rohstoffbasis**

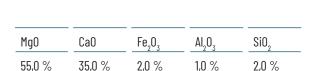
Sortierte, gebrannte Dolomit-Steine

### Herkunft

Stahlindustrie



Feuerfester Rohstoff



## Magnesia-Forsterit R 68

#### **Rohstoffbasis**

Magnesia- und Forsterit-Steine

#### Herkunft

Wärmeöfen



### **Anwendungsbeispiele**

Mg0	Ca0	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	$Al_2O_3$	SiO <sub>2</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> 0+K <sub>2</sub> 0
68,0 %	2,5 %	9,0 %	2,0 %	15,0 %	2,0 %	0,5 %



# Nichtbasische Rohstoffe

### Alumina R 95

### Rohstoffbasis

Alumina

### Herkunft

Stahlindustrie



Feuerfester Rohstoff



$Al_2O_3$	SiO <sub>2</sub>	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Mg0
95,0 %	0,5 %	1,5 %	0,2 %	1,8 %

### Bauxit R

### **Rohstoffbasis**

Sortierte und aufbereitete Bauxitsteine

### Herkunft

Stahlindustrie

### Anwendungsbeispiele



$Al_2O_3$	SiO <sub>2</sub>	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Mg0	Na <sub>2</sub> 0+K <sub>2</sub> 0
79,0 %	14,0 %	0,5 %	1,5 %	2,5 %	1,0 %	0,4 %

### Andalusit R 59

#### **Rohstoffbasis**

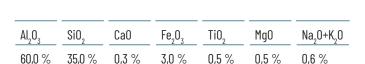
Andalusit

### Herkunft

Stahlindustrie



Feuerfester Rohstoff





Sortierte Schamotte-Steine

### Herkunft

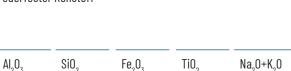
Sonstige

42,0 %

### **Anwendungsbeispiele**

50,0 %

Feuerfester Rohstoff



1,8 %

1,2 %

1,7 %

### Andalusit R 61

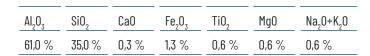
### Rohstoffbasis

Sortierte Andalusit-Steine

#### Herkunft

Stahlindustrie

### Anwendungsbeispiele





### Alu-Carbon R 82Z6

#### Rohstoffbasis

Feuerfestes Regenerat aus zirkonhaltigen Schieberplatten



#### Herkunft

Stahlindustrie

### Anwendungsbeispiele

Feuerfester Rohstoff, Sekundärmetallurgie

$Al_2O_3$	SiO <sub>2</sub>	Ca0	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Mg0	С	ZrO <sub>2</sub>
82,0 %	7,5 %	0,6 %	0,4 %	1,7 %	5,0 %	5,5 %

### Alu-Carbon R 77

#### Rohstoffbasis

Sortierte Alu-Carbon-Steine

#### Herkunft

Stahlindustrie



### **Anwendungsbeispiele**

Feuerfester Rohstoff

$Al_2O_3$	SiO <sub>2</sub>	Ca0	$Fe_2^0_3$	Mg0	SiC	С
77,0 %	17,0 %	0,5 %	1,0 %	1,8 %	4,0 %	10,0 %

### AMC R

#### **Rohstoffbasis**

Alumina-Magnesia-Kohlenstoff



Stahlindustrie



### **Anwendungsbeispiele**

Feuerfester Rohstoff

$Al_2O_3$	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Mg0	С
83,5 %	2,0 %	1,0 %	1,5 %	10,5 %	8,0 %

### ASC R 68

#### **Rohstoffbasis**

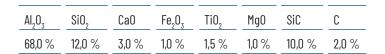
SiC-haltige Hochtonerdebetone

#### Herkunft

Stahlindustrie



Feuerfester Rohstoff, Sekundärmetallurgie



### AZS R Z35 RG

### Rohstoffbasis

Alumina-Zirkon Steine

### Herkunft

Glasindustrie



### **Anwendungsbeispiele**

Feuerfester Rohstoff

$Al_2O_3$	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ZrO <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> 0+K <sub>2</sub> 0
48,0 %	14,0 %	0,2 %	35,0 %	2,0 %

### Kohlenstoff R

#### **Rohstoffbasis**

Kohlenstoff-Steine

### Herkunft

Sonstige



Aufkohlungsmittel, Stichlochmassen

### Kohlenstoffgehalt

85,0 %



### AZS R Z30N4

#### Rohstoffbasis

Alumina-Zirkon

#### Herkunft

Glasindustrie

### Anwendungsbeispiele

$Al_2O_3$	SiO <sub>2</sub>	ZrO <sub>2</sub>	Mg0	Na <sub>2</sub> 0
50,0 %	14,0 %	30,0 %	0,3 %	4,0 %

### Kundennutzen



