

SCHMELZEBEHANDLUNG

VON ALUMINIUM UND ALUMINIUMLEGIERUNGEN

KORNFEINUNG

Wirkungsweise

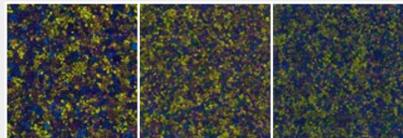
- In situ-Bildung von Fremdkeimen wie TiB, in der Schmelze
- In situ-Keime sind sehr beweglich und liegen feinstverteilt vor
- Feinkörniges Gefüge verbessert das Erstarrungsverhalten und vermindert die Schwindungsporosität
- Kornfeinung hat einen wesentlichen Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften wie z. B. Dehnung des Gussstücks

Produkte zur Kornfeinung
Tabletten

- TIBORAL 6** universell, ohne metallisches Titan
- NUCLEANT* 70** universell, mit metallischem Titan
- NUCLEANT* 70 SS** universell, mit metallischem Titan selbstsinkend
- ELDUCTAL 90 S** titanfrei

Granulat

- COVERAL MTS 1582** Na-Ca-frei, ohne metallisches Titan



VEREDELUNG

Wirkungsweise

- Veredelung wirkt auf das Al-Si-Eutektikum
- Natrium ist das wirksamste Veredelungsmittel
- Verringerung der Warmrisseigung
- Verbesserung der Speisung
- Reduzierung von Innenlunkern

Produkte zur Natriumveredelung
Tabletten

- SIMODAL 77** universell

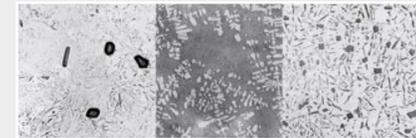
Aufrechterhaltung der Veredelung
COVERAL PERMA TH (> 730 °C)
COVERAL PERMA N (< 740 °C)

Granulat

- COVERAL MTS 1576**

Metallisches Natrium

- NAVAC*** einzeln verpackt



REINIGUNG

Wirkungsweise

- Entfernung von gelöstem Wasserstoff aus der Schmelze
- Verminderung der Gasporosität
- Verbesserung der Druckdichtigkeit der Gussstücke
- Entfernung von Oxiden und anderen nichtmetallischen Einschlüssen
- Verbesserung der mechanischen Eigenschaften
- Vermeidung von Verzug speziell bei Druckgussteilen während der Wärmebehandlung
- Gezielte Einstellung des Wasserstoffgehaltes (Formiergas)

Chemische Verfahren

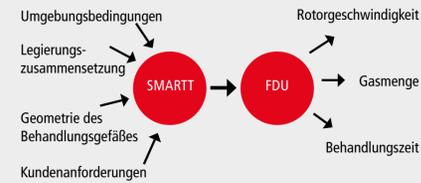
- NITRAL 10** Stickstoffabgebende Tablette
- NITRAL C 19 MG** Stickstoffabgebende Tablette (Na-Ca-frei)

Mechanische Verfahren

FDU Geräte (verschiedene Bauarten) zum Entgasen mit Inertgasen
 FDU MTS Geräte ermöglichen das gleichzeitige Einbringen von Schmelzbehandlungsmitteln in die Schmelze

Optionen für FDU Geräte:

- MTS 1500
- Formiergas (N₂-H₂ Gasgemisch)
- Behandlung mit Chlorgas
- Temperaturmessung
- SMARTT



REINIGUNGS-, ABKRÄTZ- UND ABDECKSALZE

Wirkungsweise

- Reinigungssalze entfernen Oxide und andere nichtmetallische Verunreinigungen aus der Schmelze
- Abkrätzsalze erzeugen eine lockere und metallarme Krätze
- Abdecksalze schützen die Schmelze vor Oxidation und Wasserstoffaufnahme

Anwendung

	Pulver	Granulat
Universelles Abdeck- und Abkrätzsalz		
Reinigung < 700 °C	COVERAL 94	COVERAL GR 2532
Reinigung > 700 °C	COVERAL 93	COVERAL GR 2531
Natriumfreies Reinigungs- und Abkrätzsalz	COVERAL 68	COVERAL GR 6511
Natrium- und calciumfreies Reinigungs- und Abkrätzsalz	COVERAL 67	COVERAL GR 6535
Fluoridfreies Reinigungs- und Abkrätzsalz	COVERAL 210	COVERAL GR 2002



SPEZIELLE ANWENDUNGEN

- Ofenreiniger (Korund- und Oxidentfernung)
COVERAL OR 1 Pulver
- Präventiver Ofenreiniger (Imprägniermittel)
COVERAL 88 Pulver
- Recycling- und Umschmelzsalz
COVERAL 912 Pulver
- Mg-Entfernung
ELIMAG 3 Pulver
- Na-, Ca-, und Li-Entfernung
COVERAL MTS 1591 Granulat
- Begasungsmittel
DYCASTAL* 40 Pulver, **HYDRAL 40** Tablette



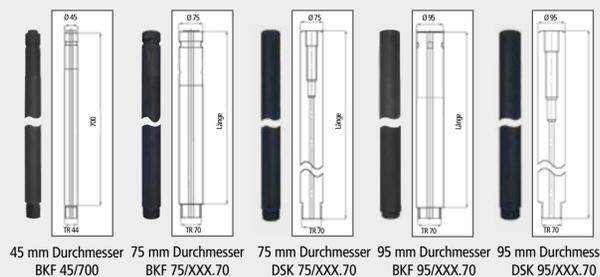
EMPFOHLENE SCHMELZEBEHANDLUNG FÜR TYPISCHE ALUMINIUM-GUSSLEGIERUNGEN

LEGIERUNG	KORNFEINUNG	VEREDELUNG	REINIGUNG	REINIGUNGS-, ABKRÄTZ- UND ABDECKSALZE
Al-Si (3-8% Si)	Durch einen hohen Anteil an α-Mischkristall (Prämiumaluminium) ist eine Kornfeinung sehr effektiv.	Beeinflussung des Al-Si Eutektikums. Besonders im Sandguss und dickwandigen Teilen im Kokillenguss empfohlen.	Chemisch: NITRAL 10 Mechanisch: FDU / MTS 1500	Abdeck- und Abkrätzsalze werden für alle Legierungen und Gießverfahren empfohlen. Das Salz ist in Abhängigkeit der Legierung, der Schmelztemperatur und des Ofentyps zu wählen.
Al-Si (9-13% Si)	Der Anteil an Primäraluminium nimmt ab zu Gunsten des Al-Si-Eutektikums. Eine Kornfeinung kann besonders bei speisungstechnisch schwierigen Teilen das Gefüge positiv beeinflussen.	Hoher Anteil an Al-Si-Eutektikum erfordert eine Veredelung des Gefüges. Veredelung ist bei nahezu allen Gießverfahren und Wandstärken erforderlich.	Chemisch: NITRAL 10 Mechanisch: FDU / MTS 1500	Abdeck- und Abkrätzsalze werden für alle Legierungen und Gießverfahren empfohlen. Das Salz ist in Abhängigkeit der Legierung, der Schmelztemperatur und des Ofentyps zu wählen.
Al-Si (> 13% Si)	Eine Zugabe von Phosphor beeinflusst die Erstarrung des Primärsiliziums. Ein eingeformtes, rundes Primärsilizium verbessert die mechanischen Werte.	Nicht anwendbar.	Chemisch: NITRAL C 19 MG Mechanisch: FDU / MTS 1500	Abdeck- und Abkrätzsalze müssen Na- und Ca-frei sein, um keinen negativen Einfluss auf die Gefügeausbildung zu haben.
Al-Mg (3-10%)	Durch einen hohen Anteil an Aluminiumgrundgefüge (Mischkristall) ist eine Kornfeinung sehr effektiv. Kornfeinung ist bei nahezu allen Gießverfahren und Wandstärken erforderlich.	Nicht anwendbar.	Chemisch: NITRAL C 19 MG Mechanisch: FDU / MTS 1500	Abdeck und Abkrätzsalz müssen Na-frei sein, um Oberflächenfehler am Gussstück zu vermeiden.

GRAFITVERSCHLEISSTEILE


XSR Rotor XDR Rotor FDR Rotor FDDR Rotor

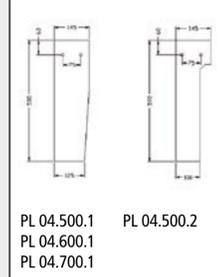
Durchmesser: YYY = 140, 175, 190, 220, 250 mm



Schäfte mit 75 mm Durchmesser sind mit einer Länge XXX von 600 bis 1200 mm erhältlich.

Schäfte mit 95 mm Durchmesser sind mit einer Länge XXX von 1500, 1800 und 2000 mm erhältlich.

45 mm Durchmesser BKF 45/700 75 mm Durchmesser BKF 75/XXX.70 75 mm Durchmesser DSK 75/XXX.70 95 mm Durchmesser BKF 95/XXX.70 95 mm Durchmesser DSK 95/XXX.70

INSURAL PRALLPLATTEN


PL 04.500.1 PL 04.500.2
 PL 04.600.1
 PL 04.700.1

FDU GERÄTEÜBERSICHT

FDU MARK 10

Zur Behandlung von Transportpfannen und Öfen wird das FDU Mark 10 über die jeweiligen Pfanne bzw den Ofen gefahren.


FDU ROTOSTATIV

Gerät zur platzsparenden Montage auf dem Boden; eine manuelle Schwenkeinrichtung (optional) ermöglicht einen einfachen Zugang zu Pfannen und Öfen.


FDU ROTOSCHWENK

Der Ausleger ist über einen elektrischen Antrieb schwenkbar. Es können mehrere Behandlungsstationen automatisch angefahren werden.


FDU MINIDEGASSER

Zur Behandlung wird das Gerät mittels Kran oder Gabelstapler auf dem Behandlungsgefäß positioniert.


DAS MTS 1500 VERFAHREN

Die automatische Granulatzugabe ist für fast alle FDU Entgasungsgeräte verfügbar. Es können Schmelzbehandlungsmittel zur Kornfeinung, Veredelung, Schmelzreinigung und Elemententfernung in die Schmelze dosiert werden. Durch den drehenden Rotor wird gezielt ein Strudel erzeugt; das Granulat wird in diesen Strudel gegeben. Die Dosieranlage verwendet eine gravimetrische Wägezelle, um höchste Dosiergenauigkeit für beste metallurgische Ergebnisse sowie Wiederholbarkeit und Rückverfolgbarkeit zu gewährleisten. Dieser MTS Prozess ermöglicht eine sehr effektive Vermischung der Produkte mit der Aluminiumschmelze.

Produktbezeichnung	Anwendung
COVERAL MTS 1533	Reinigen / Abkrätzen
COVERAL MTS 1560	Reinigen / Abkrätzen Na frei
COVERAL MTS 1565	Reinigen / Abkrätzen Na-Ca frei
COVERAL MTS 1576	Natriumveredelung
COVERAL MTS 1582	Kornfeinung
COVERAL MTS 1591	Reinigen / Na Ca Entfernung