

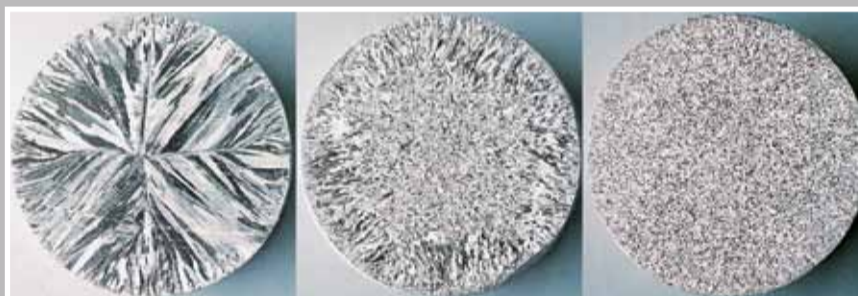
AFFINAGE DU GRAIN

Effet de l'affinage du grain:

- Formation in-situ de germes de TiB₂ dans le bain
- Les germes formés in-situ sont très actifs, efficaces et bien homogénéisés dans le bain
- Un grain fin améliore la structure et réduit la porosité due à la retassure
- L'affinage du grain augmente les caractéristiques mécaniques telles que l'allongement et résistance à la rupture

Produits

Pastilles
TIBORAL 6 toute application, sans titane métallique
NUCLEANT* 70 toute application, contient du titane métallique
NUCLEANT 70 SS toute application
ELDUCTAL 90 S exempt de titane
PHOSPHORAL L 12 produit à base de phosphore pour les alliages hyper-eutectiques



MODIFICATION

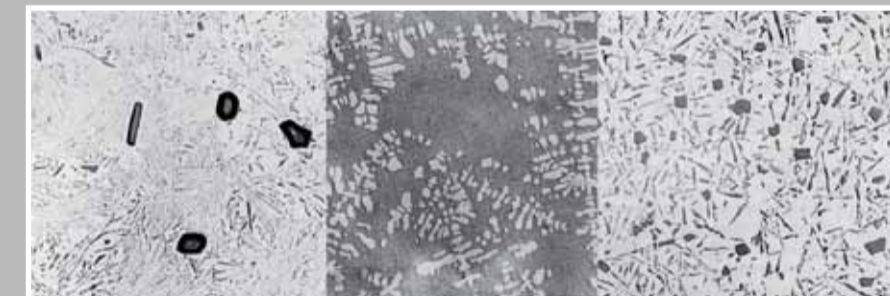
Effet de la modification:

- Le sodium est l'agent de modification le plus puissant
- Amélioration de la résistance à chaud
- Amélioration de l'alimentation
- Diminution de la retassure
- Les alliages modifiés au sodium ont une tendance au gazage moindre que ceux modifiés au strontium
- Les modifiants au sodium peuvent être appliqués avec un traitement FDU / MTS 1500

Produits pour la modification Sodium

Pastilles
SIMODAL 77 toute application
SIMODAL 754 spécialement conçu pour être utilisé en conjonction avec un FDU
COVERAL* PERMA TH maintien de modification longue durée (T > 730 °C)
COVERAL PERMA N maintien de modification longue durée (T < 740 °C)

Flux Granulé
COVERAL GR 2712 (> 740° C)
COVERAL GR 2715 (< 740° C)
Flux Poudre
COVERAL SI 3 universal use
Sodium métal
NAVAC* conditionnement unitaire



DÉSOXYDATION

Effet de la désoxydation:

- Élimination de l'hydrogène dissous dans le bain
- Diminution de la porosité
- Amélioration de l'étanchéité des pièces
- Élimination des oxydes et inclusions non métalliques
- Amélioration des caractéristiques mécaniques (allongement et résistance à la rupture)
- Évite les déformations au traitement thermique (particulièrement en fonderie sous-pression)
- Amélioration de la résistance à la fatigue

Procédés Chimiques

NITRAL C 19 / NITRAL 10 Pastille libérant de l'azote
NITRAL C 19 MG / NITRAL 10 MG Pastille libérant de l'azote (sans sodium)

Procédés Mécaniques

Appareils FDU (différents modèles disponibles) avec utilisation de gaz inerte (azote, argon).
 Le MTS 1500 permet l'injection de flux de traitement directement dans le bain.

Options pour le FDU:

- MTS 1500
- Mesure de température
- Injection de mélange N₂-H₂
- Traitement au chlore



FLUX DE DÉSOXYDATION, ÉCRÉMAGE ET COUVERTURE

Effet:

- Les flux de désoxydation éliminent les oxydes et autres inclusions non-métallique du bain
- Les flux d'écramage permettent l'obtention de crasses sèches et pauvres en aluminium
- Les flux de couverture protègent le bain de l'oxydation et du re-gazage

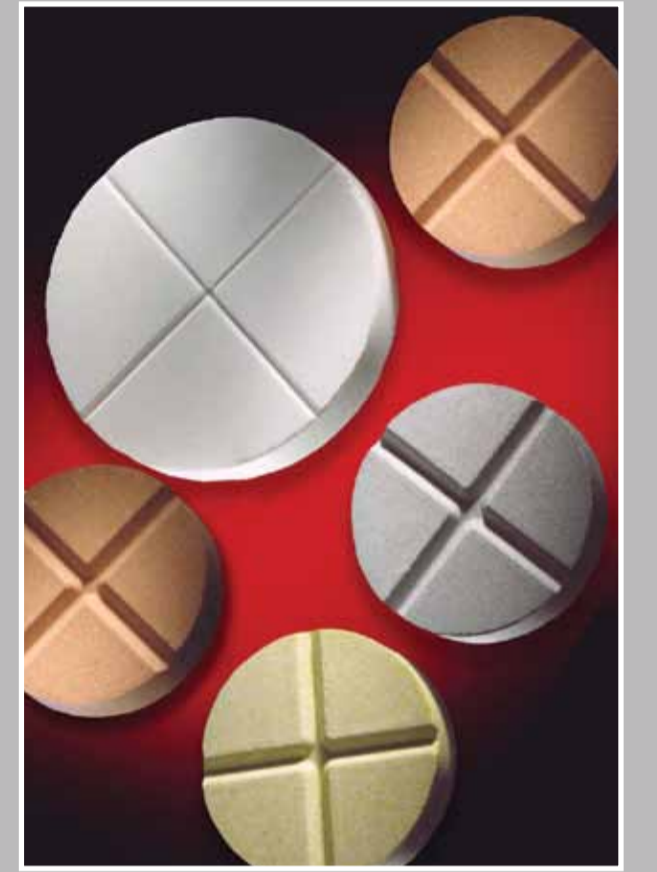
Application

	poudre	granulé
Désoxydation < 700°C	ALUFLUX* 3	COVERAL GR 2220
Désoxydation > 700°C	COVERAL 105	COVERAL GR 2410
Flux de désoxydation injectable	COVERAL 275 IN	
Covering and dressing flux for universal use	COVERAL 90	COVERAL GR 2510
Sodium-free cleaning and dressing flux	COVERAL 68	COVERAL GR 6511
Sodium and calcium free cleaning and dressing flux	COVERAL 67	COVERAL GR 6512
Fluoride free cleaning and dressing flux	COVERAL 210	COVERAL GR 2002



APPLICATIONS PARTICULIÈRES

- Nettoyage des fours (élimination des oxydes et du corindon des parois) **COVERAL OR 1** poudre
- Nettoyage préventif des fours (par imprégnation des parois) **COVERAL 88** poudre
- Flux pour la refusion (copeaux, déchets) **COVERAL 912** poudre
- Élimination du magnésium **ELIMAG 3** poudre
- Élimination du Na, Ca et Li **COVERAL MTS 1591** granulé
- Flux de gazage (addition d'hydrogène) **DYCASTAL* 40** poudre, **HYDRAL 40** pastille



RECOMMENDATIONS FOR TYPICAL ALUMINIUM FOUNDRY ALLOYS

Alliage	AFFINAGE	MODIFICATION	DÉSOXYDATION	FLUX DE DÉSOXYDATION, ÉCRÉMAGE ET COUVERTURE
Al-Si (3-8% Si)	L'affinage est très efficace grâce à une proportion élevée de phase d'aluminium primaire alpha.	Influence la structure eutectique Al-Si. La modification est recommandée en sable et moule permanent avec une épaisseur de pièce importante.	Voie chimique: NITRAL C 19 / NITRAL 10 Procédé mécanique: FDU / MTS 1500	Les flux de désoxydation et d'écramage sont recommandés pour tous les types d'alliages et de procédés de coulée. Le choix du flux dépend de l'alliage, de la température et du type de four.
Al-Si (9-13% Si)	La proportion d'aluminium primaire diminue avec l'augmentation de l'eutectique Al-Si. L'affinage a un effet positif sur la structure spécialement dans le cas de pièces difficiles à alimenter.	Une proportion élevée de phase eutectique Al-Si nécessite une modification de l'alliage. La modification est nécessaire quel que soit le process ou l'épaisseur des pièces.	Voie chimique: NITRAL C 19 / NITRAL 10 Procédé mécanique: FDU / MTS 1500	Les flux de désoxydation et d'écramage sont recommandés pour tous les types d'alliages et de procédés de coulée. Le choix du flux dépend de l'alliage, de la température et du type de four.
Al-Si (>13% Si)	L'addition de phosphore influence la solidification du silicium primaire. La formation de plaques de silicium primaire, distribuées de façon homogène dans la pièce, améliore les caractéristiques mécaniques et la résistance à l'usure.	Non Applicable	Voie chimique: NITRAL C 19 MG / NITRAL 10 MG Procédé mécanique: FDU / MTS 1500	Les flux de désoxydation et d'écramage doivent être exempts de sodium et calcium afin d'éviter une influence négative sur la structure des pièces.
Al-Mg (3-10%)	L'affinage est très efficace grâce à une proportion élevée de phase d'aluminium primaire alpha. L'affinage est nécessaire quel que soit le process ou l'épaisseur des pièces.	Non Applicable	Voie chimique: NITRAL C 19 MG / NITRAL 10 MG Procédé mécanique: FDU / MTS 1500	Les flux de désoxydation et d'écramage doivent être exempts de sodium afin d'éviter une influence négative sur la structure de surface.

Les pastilles sont introduites dans le bain à l'aide d'une cloche. Celle-ci doit être suffisamment grande afin de permettre à la pastille de réagir correctement avec le bain.

L'élimination de l'hydrogène et des oxydes est primordiale pour la qualité du bain et une santé métallurgique des pièces, constante et reproductible.

CONSOMMABLES EN GRAPHITE

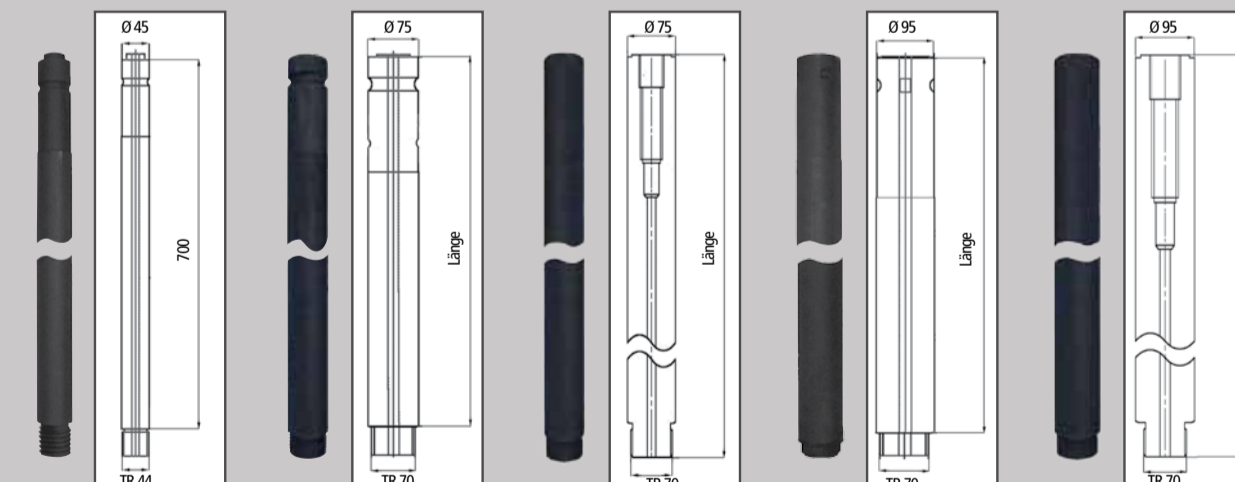


XSR Rotor

FDR Rotor

XSR YYY.70 (correspond aux arbres BKF 75/XXX.70, DSK 75/XXX.70, BKF 95/XXX.70, DSK 95/XXX.70)

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

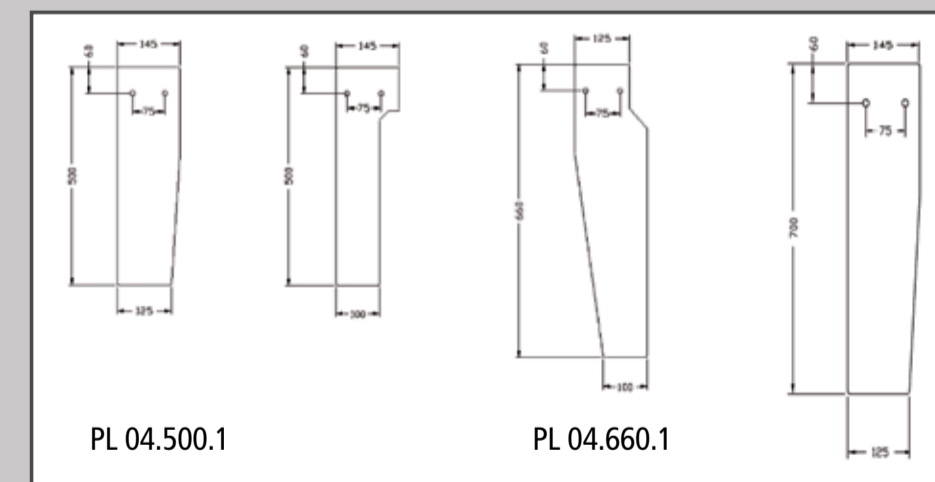


45 mm Diamètre BKF 45/700
 75 mm Diamètre BKF 75/XXX.70
 75 mm Diamètre DSK 75/XXX.70
 95 mm Diamètre BKF 95/XXX.70
 95 mm Diamètre DSK 95/XXX.70

Longueurs d'arbre XXX de 600 à 1100 mm.

Les arbres de 95 mm de diamètre sont disponibles en longueurs XXX 1500 mm à 2300 mm.

DÉFLECTEUR EN INSURAL



PL 04.500.1
 PL 04.500.2
 PL 04.660.1
 PL 04.700.1

VUE D'ENSEMBLE FDU



FDU MARK 10

Pour les traitements en poches ou fours de maintien, le FDU Mark 10 est facile à déplacer et à positionner correctement.



FDU ROTODRIVE

Cet appareil est muni d'un chariot électrique pour des déplacements plus fréquents ou plus longs.



FDU ROTOSTATIV

Cet appareil fixé au sol peut néanmoins pivoter manuellement (en option).



FDU ROTOSCHWENK

Cet appareil fixé au sol a un pivotement du bras motorisé, avec des positions pré-réglables.



FDU MINIDEGASER

Ce FDU peut être positionné sur un four grâce à un palan ou un chariot élévateur.



LE PROCÉDE MTS 1500

L'addition automatisée de flux Granulés est disponible pour l'ensemble de la gamme FDU. On peut faire des additions précises de Granulés pour l'affinage, la modification, la désoxydation ainsi que l'élimination de certains éléments. A l'aide du Rotor on crée un vortex qui va entraîner le flux granulé. Ce procédé MTS 1500 permet d'obtenir un mélange très efficace des produits avec les bains d'aluminium.

Produits	Application
COVERAL MTS 1524	Désoxydation / Écramage
COVERAL MTS 1560	Désoxydation / Écramage sans Na
COVERAL MTS 1565	Désoxydation / Écramage sans Na & Ca
COVERAL MTS 1572	Modification Sodium
COVERAL MTS 1576	Modification Sodium
COVERAL MTS 1582	Affinage du Grain
COVERAL MTS 1591	Désoxydation / Élimination Na & Ca