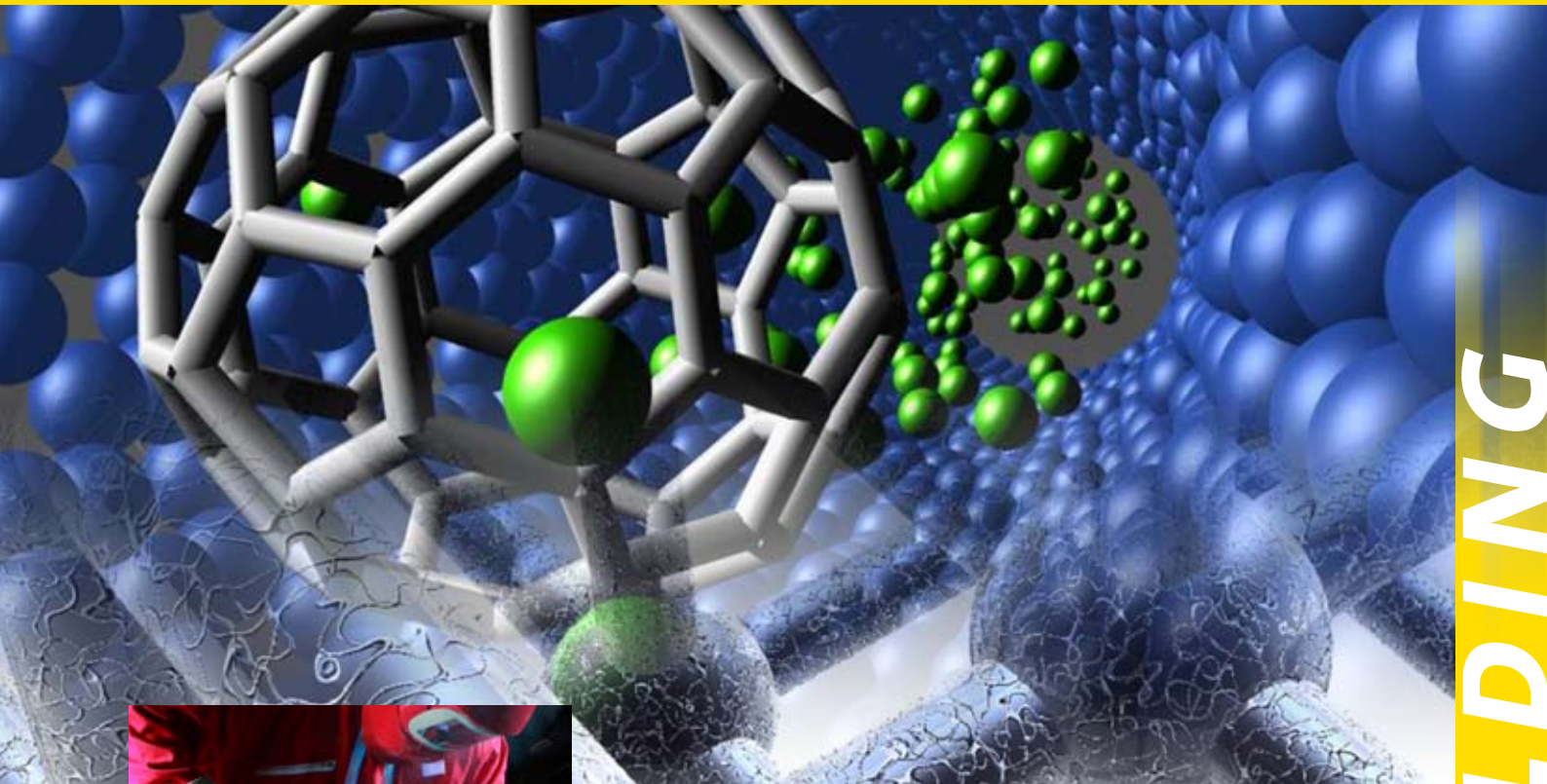


NanoAlloy® pour des rechargements par soudage

# EnD0tec DO\*390N



- Structure unique pour une résistance exceptionnelle à l'abrasion et à l'érosion
- Revêtements ultra durs
- Dureté à chaud même à température de luminance
- Faible coefficient de friction pour une résistance à l'usure métal sur métal
- Breveté pour une amélioration de la productivité et une réduction des coûts

WELDING



# EnDOTec® DO\*390N – Réduisez vos coûts

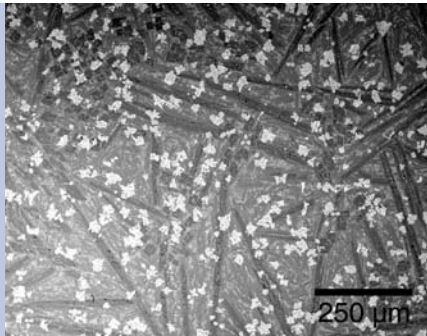


fig. 1

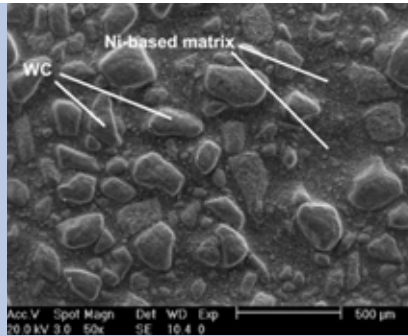


fig. 2

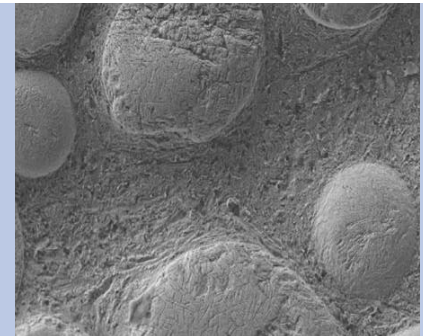


fig. 3

## 1. Augmenter la durée de vie

L'alliage NanoAlloy® est caractérisé par des fractions volumiques importantes, complexes et ultra durs de borocarbures (M<sub>23</sub>(BC)<sub>6</sub>), carbures métalliques (MC) et borures métalliques (M<sub>2</sub>B). Elles sont très finement dispersées dans une matrice d'alliage alpha-Fe affinée à une échelle inférieure au micron. (fig. 1)

Les alliages anti-usure composites sont typiquement composés de phases de carbure de tungstène angulaire et ultra dur, suspendues dans une matrice relativement tendre (à base de Ni ou Fe). (fig. 2)

En utilisation, les particules érosives ou abrasives attaquent rapidement la matrice tendre et exposent graduellement les phases de WC plus dures qui se cassent ou se détachent. Cet effet est particulièrement visible avec des phases de WC sphériques. (fig. 3)

La perte de résistance à l'usure qui en résulte est la cause de pannes précoces ou de longévité réduite, ainsi que de pertes financières liées aux temps d'arrêt de production.

Les mêmes particules érosives ou abrasives sont ainsi incapables d'attaquer des « points faibles » grâce à la haute et homogène résistance à l'usure de l'ensemble du dépôt NanoAlloy®.

Ceci permet d'obtenir une durée de vie plus longue et plus fiable **ainsi que des frais de fonctionnement réduits et des gains de productivité significatifs.**

## 2. Moins de métal d'apport nécessaire (en kg)

Il est important de comprendre que, pour tout volume de dépôt anti-usure nécessaire, la faible densité de DO\*390N (7,6 g/cm<sup>3</sup>) comparée à celle des alliages standard du type Ni + WC (12 g/cm<sup>3</sup>) permet d'avoir **37% de masse (en Kg) en moins.**

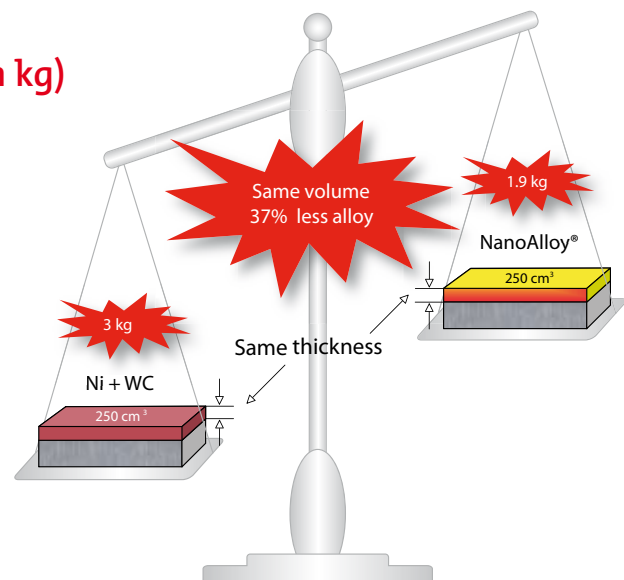
### Exemple:

Volume de soudage total nécessaire pour protéger une pièce = 250 cm<sup>3</sup>

Alliage Ni + WC représente une masse de = 3 kg

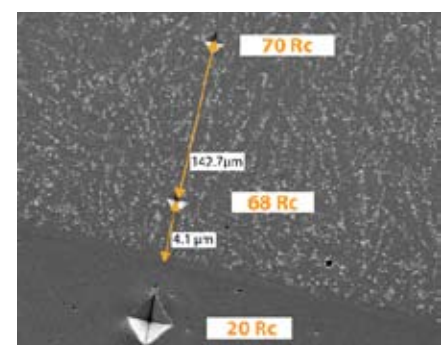
Alliage DO\*390N représente une masse de = 1.9 kg

Economie de soudage par pièce avec DO\*390N = 1,1 kg (37% de moins)




## 3. Moins de passes nécessaires

**Des couches SIMPLES de DO\*390N sur des substrats d'acier sont souvent suffisantes pour obtenir jusqu'à 68-70HRC.** Pour des alliages Ni+WC, la MEME dilution de la première passe entraîne des pertes de dureté significatives qui doivent être compensées par une DEUXIEME voir même une TROISIEME couche. Ceci engendre bien sûr des coûts supplémentaires pour les consommables de soudage, le temps, les coûts énergétiques et la main d'œuvre que cela suppose.



# EnDOTec® DO\*390N - Solutions

Pour vos applications les plus cruciales

Type of Wear		Industry	Part
Abrasion		Briques et carrelages	Vis de mélangeur d'argile
Abrasion		Déchets et recyclage	Rotor secondaire de broyeur
Abrasion Impact		Centrale électrique	Rotor de broyeur de charbon
Abrasion Impact		Dragage	Dents de drague coupeuse
Abrasion Impact		Carrière	Dents de godet
Abrasion Impact		Déchets et recyclage	Marteau de déchiqueteur

# EnDOTec DO\*390N - Solutions

For your critical applications

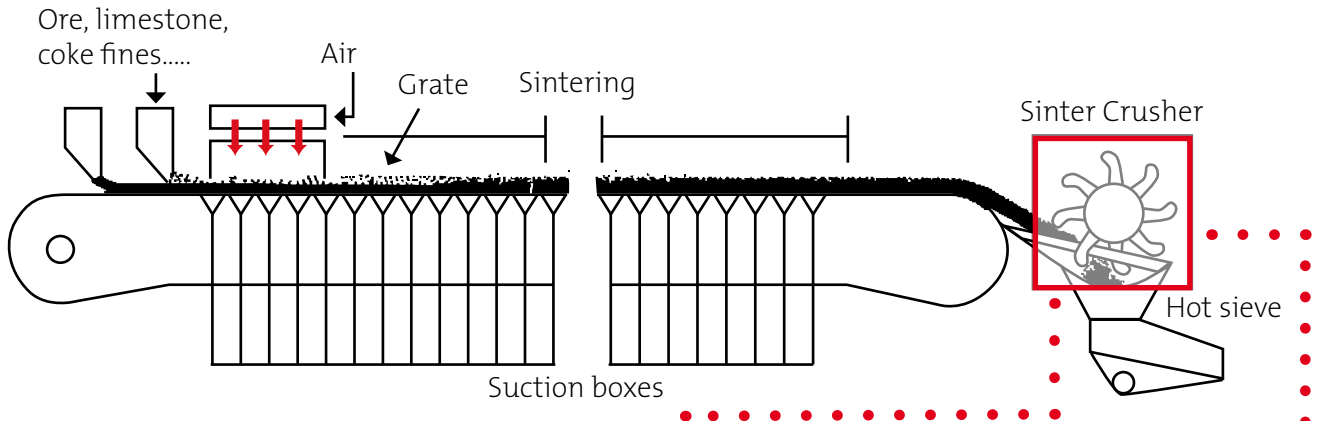
Type of Wear		Industry	Part
Abrasion Erosion		Pulp & Paper	Blow off cone
Slurry Erosion		Coal mining	Pump rotor
Erosion Heat		Cement	Fan blades
Abrasion Impact Heat		Steel	Sinter crusher hammers
Abrasion Friction Erosion		Oil	Stabilizer
Abrasion Corrosion Heat		Non Ferrous Production	Flash tank reducer

# EnDOtec DO\*390N - Case Study

## Application

### Iron and Steel works Industry

In order to have a better understanding of this application, we first have to locate where the Sinter Crusher is in the Iron and Steel production process, and also to understand the role of this machine. In the sintering process, ore, limestone and coke fines are mixed and then deposited on a grate. Burners ignite the mixture at the feed end of the grate. Air is pulled down through the bed, causing the burning zone to move through the bed until the sintering of the mixture has taken place throughout the entire depth of the bed. From there it falls approximately 4 meters on the sinter crusher star, which rotates and crushes the cake between the rust bars. The bars can be turned once, because the wear (abrasion moderate impact) only results on one side.



Crusher star



Rust bars

## Solutions

One solution to this problem was to use a standard base material (St52) and apply a wear-protection layer EnDOtec DO\*390N of approximately 5mm using an Automated Unit and welding power source TotalArc<sup>2</sup> 5000 in the pulse procedure. EnDOtec DO\*390N is particularly characterised by the retention of its wear resistance at high temperatures. Life time increases nearly 3 times.



Coating with Automated Unit

## Cost Savings

Before		With Castolin Eutectic	
Price per new part	3500 €	Cost of Castolin Eutectic Procedure	4996 €
Previous service life	84 days	Actual service life	290 days
Nr. of parts used annually	22	Nr. of parts used annually	Less than 7!!!

LPF\*  
+245%

\* Life prolonging factor



TeroLink World Cup Winner  
2007 Application

**ANNUAL COST SAVINGS 45 141 €**

## CASTOLIN EUTECTIC



Sites Castolin Eutectic



### Formation

Afin de développer le savoir-faire de nos clients en matière de technologies anti-usure et de réparations, nous avons développé toute une gamme de séminaires et de programmes de formation s'adressant à tout le personnel, depuis les soudeurs et les ingénieurs jusqu'aux équipes de ventes et aux cadres dirigeants.



### Base de données d'application

La base de données, unique en son genre, Terolink® de Castolin Eutectic contient plus de 7 600 applications approuvées, entièrement documentées et provenant du monde entier. Les études de cas comportent des photographies, des données techniques, des descriptions détaillées et des analyses de réduction des coûts.



Fabrication



Notre gamme de produits – La plus large du secteur

R&D-Wear Test Laboratory



Laboratoire de métallurgie



Micrographe anti-usure

Avec le groupe Messer, notre société sœur, nous sommes en mesure d'offrir à nos clients une gamme performante de produits et de services. Faire « partie de l'univers Messer » signifie :

- Un investissement de plus de 420 millions d'euros
- Plus de 6,000 employés motivés
- Plus de 100 usines pour répondre aux besoins des clients
- Une assistance technico-commerciale dans plus de 120 pays
- 2,000 technico-commerciaux chaque jour sur le terrain avec nos clients

## HISTOIRE DE CASTOLIN EUTECTIC



1906: Fondation de Castolin à Lausanne (Suisse) par Jean-Pierre Wasserman. Son coup de génie : avoir trouvé une méthode pour réaliser des soudures sur la fonte à basse température. Au cours des années suivantes, il étendit l'application à tous les alliages dont l'aluminium.

1940: Création de la Eutectic Welding Alloys Corporation à New York.

1952: Création de Castolin France.

1959: Création d'Eutectic Japan Ltd.

1962: Création d'Eutectic India Ltd.

Années 1960: Consolidation internationale sous le nom de Castolin Eutectic.

Années 1970: Création de centres de formation spécialisés dans les technologies de maintenance et de réparation.

1978: Implantation du siège social mondial à St-Sulpice (Suisse).

2000: Fusion des activités avec le groupe Messer Cutting & Welding et création du Groupe MEC – Messer Eutectic Castolin.

2005: Entrée dans le monde Messer.

2006: 100 ans.



## ADRESSES DES ENTREPRISES CASTOLIN EUTECTIC EN EUROPE

### Autriche, Hongrie, Europe du Sud Est

Castolin GmbH  
Brunner Strasse 69  
1235 Wien  
+43-(0)1-869 45 41-0

### Belgique

sa.Messer Eutectic Castolin Benelux nv  
224-228, Blvd de l'Humanité  
1190 Bruxelles  
+32-(0)2-370 1370

### République Tchèque

Messer Eutectic Castolin spol.s.r.o.  
Trojska 80/122  
18200 Praha 8  
+42-(0)2-83 09 00 77

### France

Messer Eutectic Castolin S.A.R.L.  
22, Av. du Québec BP 325  
Z.A. Courtaboeuf 1- Villebon  
91958 Courtaboeuf Cedex  
+33-(0)1-69 82 69 82

### Allemagne

Castolin GmbH  
Gutenbergstrasse 10  
65830 Kriftel  
+49-(0)6192-403-0

### Portugal

Castolin Portugal  
Rua Maestro Ferrer Trindade, 4B  
2770-201 Paco de Arcos  
+351 707 200 855

### Pays-Bas

sa.Messer Eutectic Castolin Benelux nv  
Rotterdamseweg 406  
2629 HH Delft  
+31-(0)15-256 9203

### Norvège

Castolin Scandinavia  
Teknologiparken, Akersvn. 24 C  
0177 Oslo  
+47-22-11 18 70

### Pologne

Messer Eutectic Castolin Sp.z.o.o.  
P.O. Box 502, ul. Robotnicza 2  
44-100 Gliwice  
+48-(0)32-230 6736

### Espagne

Castolin Ibérica S.A.  
P. I. de Alcobendas  
c/ San Rafael, 6  
28108 Alcobendas (Madrid)  
+34-914 900 300

### Suède, Danemark

Castolin Scandinavia AB  
Transportgatan 37  
42204 Hisings-Backa  
+46-(0)31-570 470

### Lithuanie

Messer Eutectic Castolin  
Sp.z.o.o. filialas  
V. Nageviciaus 3-64  
08237 Vilnius  
+370 5 278 8448

### Suisse

MESSER Eutectic Castolin Switzerland SA  
Swiss Market Centre  
Langwiesenstrasse 12  
8108 Dällikon  
+41-(0)44 847 17 17

### Russie

Castolin Moscow  
Zemlanoy val st. 60/22, of 5D  
109004 Moscow  
+795 564 8680

### Turquie

Castolin Kaynak San. Ve Tic. Ltd Sti.  
Yukari Dudullu Mahallesi  
Bostanci Yolu Sehiti Sokak 53  
34775 Istanbul

### Grande Bretagne & Irlande

Eutectic Company Ltd.  
Merse Road  
North Moons Moat  
Redditch B98 9NZ  
+44-(0)1527 58 2200

### Pour tous les autres pays, contactez:

Messer Eutectic Castolin  
Switzerland SA  
Export Market Center  
P.O. Box 360  
CH-1001 Lausanne, Switzerland  
+41-(0)21-694 1111

**Déclaration de Responsabilité:** En raison des variations inhérentes à des applications spécifiques, les informations techniques contenues dans les présentes, y compris toutes informations relatives à des applications ou à des résultats de produits suggérés, sont présentées sans déclaration ni garantie, explicite ou implicite. Sans que cela soit limitatif, il n'existe aucune garantie de qualité marchande ou d'adaptabilité à un usage spécifié. Tous les processus et applications doivent être strictement évalués par l'utilisateur en tous points, y compris l'adaptabilité, le respect de toutes lois applicables et la non-violation des droits d'autrui, et Messer Eutectic Castolin ainsi que ses filiales n'encourent aucune responsabilité à cet égard.

**Votre ressource pour les solutions de protection, réparation et assemblage**



[www.castolin.com](http://www.castolin.com)

[www.eutectic.com](http://www.eutectic.com)

Plus fort avec Castolin Eutectic

[www.castolin.com](http://www.castolin.com)

*Plus fort avec...*

*Castolin Eutectic*

*WEAR & FUSION TECHNOLOGY*



*Demandez  
une démonstration à nos  
spécialistes en applications.*

-> [www.castolin.com](http://www.castolin.com) <<<

-> [www.eutectic.com](http://www.eutectic.com) <<<