

# Eutectrode®

Electrodes enrobées de hautes performances pour le soudage manuel à l'arc destinées à des applications de réparation, d'assemblage, de reconstruction et de revêtement anti-usure.



*Plus Fort, avec  
Castolin Eutectic*



- Soudage assurant des réparations sûres et fiables
- Revêtements préventifs anti-usure pour des pièces devant avoir une grande longévité de vie
- Facilité d'application même dans des positions difficiles
- Pour des solutions industrielles de maintenance à faibles coûts

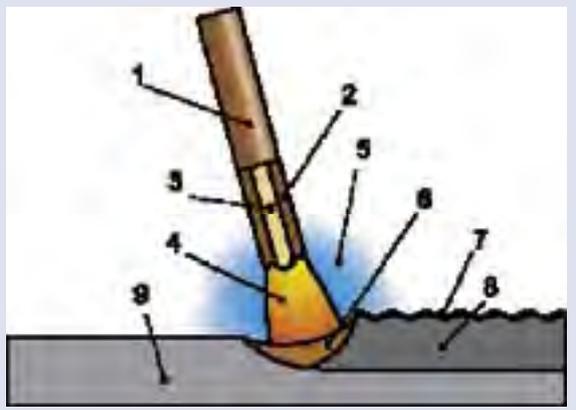
## Procédé de Soudage Manuel à l'Arc (SMAW)

Lorsqu'un arc électrique est généré entre une électrode enrobée et une pièce à souder, l'extrémité de l'âme métallique et la surface de la pièce fondent pour former un bain de fusion liqui-

de. Simultanément l'enrobage se décompose en un gaz faisant écran et des scories qui protègent le bain de fusion solidifié de l'atmosphère environnante. Après refroidissement, le lai-

tier doit être enlevé du cordon de métal déposé et ce dernier brossé avant le passage de la prochaine électrode.

- 1) Electrode
- 2) Protection
- 3) Fil fourré
- 4) Arc
- 5) Gaz de protection
- 6) Bain de fusion
- 7) Laitier
- 8) Métal d'apport
- 9) Métal de base



- Equipement simple, avantageux et le plus souvent portable
- Aucune protection gazeuse ou décapante supplémentaire nécessaire
- Les consommables de ce procédé pouvant accepter les «courants d'air» sur chantier
- Convient à des zones à accès limités ou exigües
- Solutions pratiques pour la plupart des métaux et alliages industriels rencontrés généralement dans l'industrie

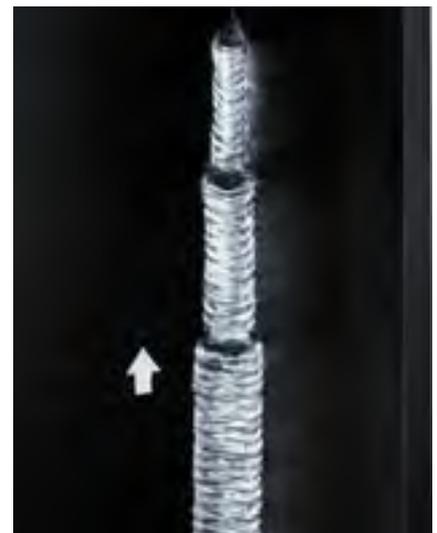
## Sécurité et facilité d'application

En raison de l'utilisation quotidienne de nos électrodes par nos 50 000 clients, nous savons à quel point il est important de développer des électrodes de soudage sûres et faciles à utiliser, en particulier pour des réparations réali-

sées dans des positions délicates, sur des métaux de base oxydés ou souillés dans le temps ou dans des conditions locales parfois extrêmement difficiles.



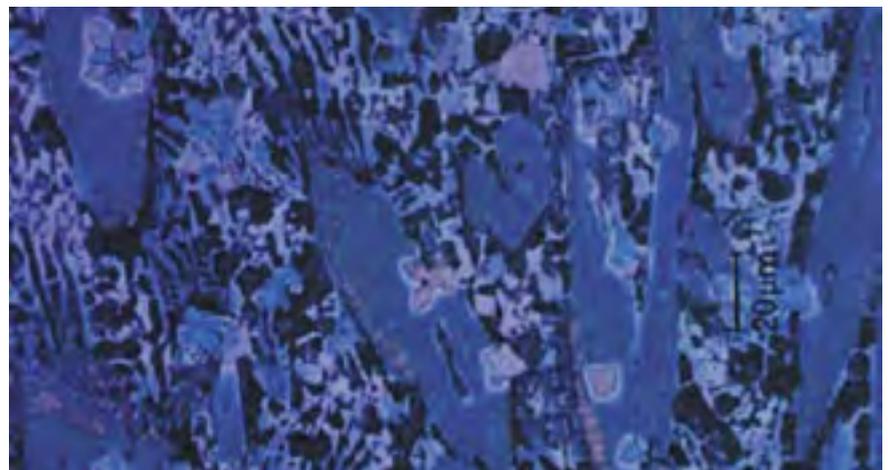
Le laitier se détache automatiquement après l'opération de soudage



Soudage en position Verticale Montante

## Alliages anti-usure uniques :

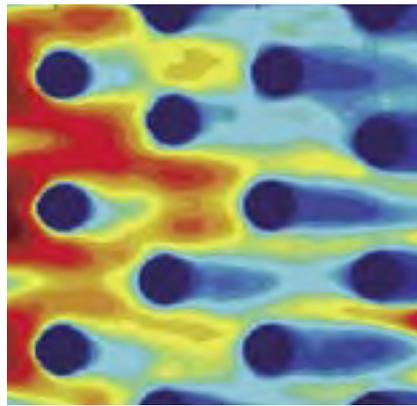
Les fils pleins MIG/MAG ne peuvent être fabriqués que dans des alliages métallurgiques que l'on peut couler et facilement tréfiler aux diamètres finaux. Le concept des électrodes EutecTrode® échappe complètement à ces limitations et des alliages métallurgiques uniques sont formulés avec des micro-constituants de densité élevée et ultradurs dans des matrices ferreuses ou non ferreuses. La large gamme d'alliages EutecTrode® offre par conséquent des solutions rentables pour la plupart des problèmes d'usure rencontrés dans l'industrie.



Microstructure complexe contenant des carbures de tungstène

## Analyses d'usure

Les machines et installations à la pointe de la technologie actuelle sont destinées aux tests et permettent essentiellement de contrôler les progrès, ainsi que de comprendre les relations entre métallurgie, procédés et applications. Nous travaillons en étroite collaboration avec les experts universitaires les plus renommés dans le domaine, pour analyser et modéliser les modes d'usure rencontrés. Complétant les équipements de nos laboratoires, les laboratoires des universités partenaires renforcent encore notre capacité à innover.



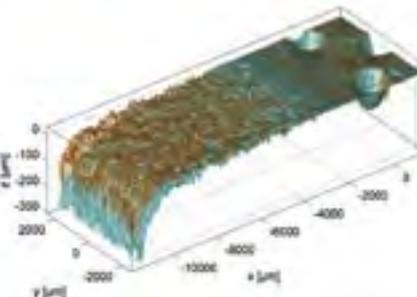
Modélisation du faciès d'usure



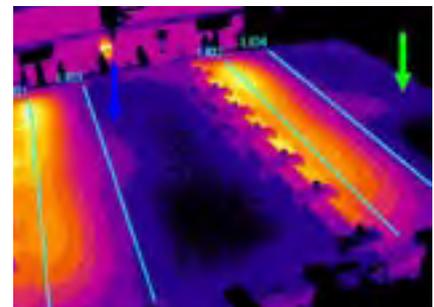
Machine pour tests d'abrasion



Microscope à balayage électronique



Surface usée



Thermovision

## Équipements de fabrication pour EutecTrode®

La gamme d'électrodes enrobées EutecTrode® de hautes performances est élaborée, développée et fabriquée dans nos propres usines modernes de Castolin Eutectic en utilisant des installations spécialement conçues à cet effet et en appliquant des procédures conformes aux normes d'assurance qualité ISO 9001 et EN 29001.

Chaque lot d'EutecTrode® après extrusion de précision et étuvage est testé en termes de composition chimique, de caractéristiques mécaniques et de soudabilité avant d'être référencé par un marquage au nom du produit et emballé dans un sachet de protection pour le stockage.



Production automatisée



Certification qualité ISO 9002



Emballage spéciaux avec système de double étanchéité

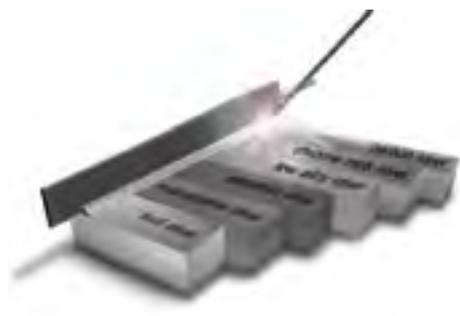
## Réparations de fissures et assemblages avec une marge de sécurité maximale

### Faible apport de chaleur pour des soudures saines et sûres

Nos enrobages EutecTrode® sont spécialement conçus pour garantir que la pièce de base soit chauffée aussi faiblement que possible durant l'opération de soudage. Cela afin de réduire les nombreux risques tels que: Dilution du métal

soudé, grossissement du grain, création de phases fragiles, fissuration à chaud, tensions résiduelles, déformation, distorsion, caniveau,

soufflure, rougissement de l'électrode pouvant causer une détérioration de l'enrobage.



Gamme d'électrode extrêmement polyvalente



Microstructure d'une soudure Xuper 680S avec des grains d'austénite / de ferrite rapprochés et interconnectés garantissant une forte résistance aux fissures (x120).

Soudure standard E312 (29-9) avec une microstructure granulométrique typique en colonne créant une faible résistance aux fissures (x 120).

### Assemblages d'aciers de nature inconnue ou dissemblables

Le problème est connu: une machine cassée nécessite une réparation rapide mais souvent le type de métal de base utilisé pour sa construction n'est pas connu. Vous avez rarement le temps de le trouver.

Une réparation sûre et fiable doit être effectuée dans les plus brefs délais. La réponse consiste à utiliser nos électrodes enrobées EutecTrode® ayant un apport de chaleur spécialement bas telle que la Xuper 680S. Testée, cette électrode all-round assure un soudage des plus résistants, même en présence d'aciers de base inconnus ou lorsque des aciers dissemblables aux caractéristiques très différentes doivent être assemblés.



La valeur d'un faible apport de chaleur: Un test avec pénétration d'un élément coloré sur deux soudures à forte résistance mécanique montre que la Xuper 680S (en bas) est exempte de toute fissure pendant que le produit standard 29-9 (en haut) fait l'objet d'une fissuration à chaud.



Le faible apport de chaleur et l'électrode Xuper NucleoTec 2222 minimise les tensions résiduelles rencontrées lors de la réalisation d'une soudure de réparation massive et fissurée comme sur des bandages de fours dans l'industrie du ciment.

### Soudage sur des fontes souillées

La nature fragile et souillée de la fonte lui a donné la réputation justifiée d'être difficile ou impossible à souder.

Cependant, la recherche et l'expérience pratique avancée de Castolin Eutectic ont découlé sur le développement de toute une gamme d'EutecTrode® qui facilite le soudage "à froid" de la plupart des fontes sans préchauffage et en obtenant un résultat exempt de fissures et des dépôts facilement usinables.



Réparation d'une fonte défectueuse



L'aptitude à souder de la fonte "en position" avec la Xuper 2240 facilite la réparation d'une grande pièce en fonte onéreuse et complexe (gain de temps et d'argent).

Gamme EutecTrode® pour la réparation de fissures et l'assemblage							Données techniques		
	Aciers faiblement alliés	Aciers hautement alliés	Aciers inoxydables	Fontes	Alliages de nickel	Alliages de cuivre	Alliages d'aluminium		
<b>2-44</b> <b>2-44 NC</b>								Soudage de vieilles fontes grises souillées et graisseuses. Version non conductrice pour accessibilité limitée. Dépôts usinables.	Résistance Rm: 250-300 N/mm2 Dureté: 100-130 HV30
<b>4085EC</b>								Soudage de bronzes à l'étain ou phosphoreux avec faible préchauffage, p.ex. des rotors de pompe, donc pour un assemblage dissemblable de bronze avec un acier ou une fonte.	Résistance Rm: 240-300 N/mm2 Dureté: 100-140 HB
<b>Xuper 680 S</b>								Très forte résistance, réparation résistante aux fissures sur une large gamme d'aciers difficilement soudables ou de composition inconnue ou pour l'assemblage d'aciers dissemblables, p.ex. outils, matrices.	Résistance Rm: 770-850 N/mm2 Limite élastique Rp 0,2: > 640 N/mm2 Dureté: 240-280 HV30
<b>Xuper 690</b>								Pour des réparations de composants en acier hautement sollicités où un équilibre entre ténacité et ductilité est nécessaire pour une bonne résistance aux fissures et une faible distorsion.	Résistance Rm: 700-740 N/mm2 Allongement A5: 35%
<b>XHD 1855</b>								Soudage d'une large gamme de bronzes alliés avec de l'aluminium, du manganèse et du nickel. Les dépôts sont facilement usinables et résistent à la cavitation et à la corrosion due à l'eau de mer.	Résistance Rm: 630-770 N/mm2 Dureté: 150-230 HB
<b>E2209-17</b>								Réparations à faible apport chaleur d'aciers inoxydables duplex ou pour les assembler avec des aciers alliés. Les dépôts sont particulièrement résistants à la corrosion fissurante due à la contrainte. Alliage approuvé TÜV.	Résistance Rm: 750 N/mm2 Allongement A5: 25%
<b>XHD 2100</b>								Réparations de tubes, pièces ou plaques en alliages d'aluminium corroyé. Les dépôts résistent à des environnements marins et peuvent être traités de manière électrolytique.	Résistance Rm: 100-120 N/mm2 Allongement A5: ~20%
<b>2101 S</b>								Réparations de fontes d'alliage aluminium, p.ex. fissures sur un bloc moteur, erreurs d'usinage, défauts de fonderie. Les dépôts s'adaptent bien à la couleur de base.	Résistance Rm: 160-200 N/mm2 Dureté: 50-60 HB5
<b>Xuper 2222</b>								Réparations de zones massives ou assemblages d'aciers sensibles aux fissures ou inconnus, p.ex. des bandages de fours. Les dépôts résistent à la fragilisation, autant pour des températures «cryogéniques» que réfractaires.	Résistance Rm: 620-690 N/mm2 Allongement A5: 40-45% Résilience KV: 120 J à 20°C
<b>XHD 2230</b>								Soudage de pièces en fonte à graphite sphéroïdal hautement sollicitées ou leur assemblage avec de l'acier. Les dépôts sont très résistants à la fissuration.	Résistance Rm: 470-550 N/mm2 Dureté: 150-190 HV30
<b>Xuper 2240</b>								Soudage de pièces en fonte à graphite sphéroïdal où la soudabilité en position et l'usinabilité sont importantes. Assemblages de la fonte avec la plupart des alliages ferreux, cuivreux ou à base de nickel.	Résistance Rm: 370-440 N/mm2 Dureté: 130-170 HV30
<b>4257ECR</b>								Soudage en toutes positions pour assemblages d'aciers de construction, de tuyauteries où de bonnes aptitudes à souder à la verticale, par-dessous, en formant un bon «gap» sont nécessaires.	Résistance Rm: ~480 N/mm2 Allongement A5: 25-28%
<b>6666 V</b>								Revêtement contrôlé à l'hydrogène permettant au soudeur de travailler dans toutes les positions, pour des travaux de construction générale même avec des aciers rouillés. Bonne résilience. Approuvé par le TÜV.	Résistance Rm: > 500 N/mm2 Allongement A5: ~25% Résilience KV: > 140 J à 20°C
<b>6825</b>								Soudage d'alliages de nickel inconel, d'aciers inoxydables austénitiques duplex/super, pour assemblages résistants à la corrosion et à haute température. Approuvé par le TÜV.	Résistance Rm: 650-800 N/mm2 Allongement A5: 40% Résilience KV: 85 J à 20°C
<b>XHD-6868</b>								Assemblage résistant à la fissuration (dépôt à grande vitesse) pour assemblage mécanique de pièces combinant alliages au carbone et aciers inoxydables. Contact facile, bonne soudabilité.	Résistance Rm: 740-820 N/mm2 Allongement A5: ~25%
<b>33273</b>								Assemblage à faible apport de chaleur d'aciers inoxydables super austénitiques de type NiCrMoCu où une forte résistance à la corrosion par pitting est requise.	Résistance Rm: 600 N/mm2 Allongement A5: 37%
<b>33500</b>								Assemblage à faible apport de chaleur d'aciers inoxydables au molybdène résistants aux acides, avec très faible teneur en carbone pour résister à la corrosion intergranulaire.	Résistance Rm: > 530 N/mm2 Allongement A5: > 35%
<b>33226EC</b>								Assemblage ou réparation d'aciers inoxydables réfractaires avec résistance à l'oxydation requise jusqu'à 1100°C, p.ex. pièces de four.	Résistance Rm: ~ 550 N/mm2 Allongement A5: ~40%

■ Application principale

■ Application secondaire

Les propriétés techniques mentionnées ci-dessus se basent sur les standards de l'assurance qualité et les procédures d'application de Castolin Eutectic. En cas de procédures et applications autres que celles spécifiées, ces propriétés sont susceptibles de se modifier.

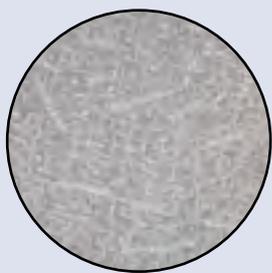
# Revêtements anti-usure pour une plus longue durée de vie

## Revêtements pour applications spécifiquement étudiées

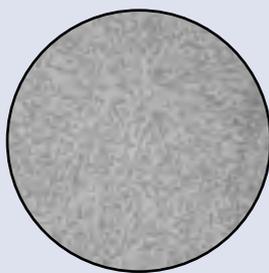
Nos produits EutecTrode® représentent simplement une manière d'appliquer nos revêtements préventifs anti-usure réputés sous appellation TeroCote®. Ces alliages offrent une protection durable car chacun d'entre eux crée une structure de dépôt qui

génère une résistance optimale contre un type d'usure spécifique ou une combinaison de phénomènes d'usure. Une recherche plus approfondie nous aide à identifier le type d'alliage, la taille et la distribution de phases complexes développées pour chaque

application les plus appropriés, pendant que notre expérience au niveau de la fabrication assure que chaque électrode pour autant qu'elle soit utilisée conformément à notre procédure de soudage puisse fournir les propriétés requises demandées.



Microstructure de la XHD 6395N avec de nombreuses phases dures complexes réparties uniformément dans une matrice NanoAlloy. Cela procure une protection optimale contre une usure des plus intenses en termes d'abrasion et d'érosion (x300).



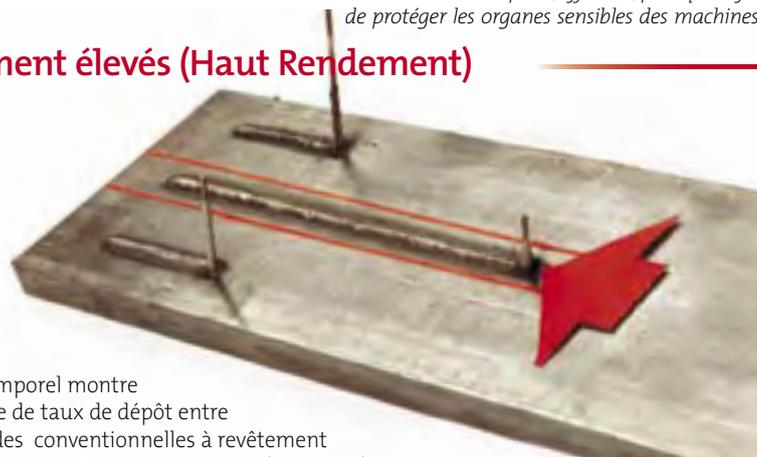
Un dépôt standard à revêtement dur avec peu de phases dures (x300). Un prix bas par kg ne compense pas une durée de vie plus courte en particulier lorsque le temps de non-fonctionnement additionnel et le travail sont pris en compte.



Les produits d'apport EutecTrode® et TeroCote® fournissent à l'industrie des solutions de revêtement anti-usure rapides, efficaces, pratiques afin de protéger les organes sensibles des machines.

## XHD – Taux de déposition extrêmement élevés (Haut Rendement)

Des taux de dépôt élevés permettent de réaliser un gain de travail plus rapidement. Cela signifie que le soudeur peut maintenir un plus haut niveau de concentration ce qui à son tour engendre de meilleures soudures. Des taux de dépôt élevés provoquent un déplacement plus rapide de l'énergie de l'arc au-dessus de la pièce à souder et de plus réduisent l'apport de chaleur localement située (moins de dilution).



Un essai temporel montre la différence de taux de dépôt entre des électrodes conventionnelles à revêtement dur et une EutecTrode® TeroCote® XHD (au milieu).

## Reconstruction de composants usés

Une usure intense sur une petite surface d'un composant peut le rendre non opérationnel malgré le fait que la pièce soit en grande partie pratiquement intacte. Toutefois de telles pièces peuvent être facilement reconstruites avec des EutecTrode® qui fournissent un

apport approprié au métal de base en termes de caractéristiques mécaniques et d'apparence en créant un substrat adéquat sur lequel les revêtements anti-usure TeroCote® peuvent être appliqués.



Reconstruction de dents d'une couronne d'engrenage.

## Aides au soudage

CutTrode 01 est recommandée pour les découpes et les perçages (à gauche). Les électrodes ChamferTrode 03/04 sont idéales pour la préparation au soudage, en particulier sur des matériaux de base anciens et souillés d'huile (à droite) par exemple.



Découpe d'une ouverture avec une électrode CutTrode.



Chanfreinage avec une électrode ChamferTrode.

## Gamme EutecTrode® pour des revêtements préventifs anti-usure

### Données techniques

	Abrasion	Erosion	Cavitation	Chocs	Frottement	Corrosion	Chaleur		
2 / 2R								Outils d'estampage à froid, poinçons, perforateurs, marteaux. Les dépôts sont traitables thermiquement et aptes à la nitruration.	Dureté: 56-61 HRC trempé à partir de 950°C: 58-59 HRC
N 102								Marteaux de concasseurs, dents de pelles, bennes à griffes, équipements de forage où une forte résilience est combinée à une abrasion moyenne.	Dureté: 55 HRC
XHD-646								Idéal pour couches de beurrage et reconstitution d'aciers alliés trempants ou aciers à 13% de manganèse. Les dépôts se durcissent rapidement (écrouissage).	Dureté: ~170 HV après écrouissage: ~430 HV30
Xuper Abratec 5006								Contre l'abrasion sur des aciers faiblement alliés et au manganèse. Idéal pour: guides d'entrée et de sortie de laminaires, lames de bulldozers, dents de désintégrateurs, pompes de dragage, etc...	Dureté: 57-62 HRC
Xuper Abratec 5088								Pour des aciers faiblement alliés, aciers à outil et aciers coulés équivalents. Idéal pour outils de forage, machines d'excavation, machines agricoles et de fonderie, fraiseuses, pompes à boues, installations de mixage et de criblage.	Dureté: 58 HRC Carbures de tungstène jusqu'à 2300 HV 1
N 6070								Vis, pales, mélangeurs, racloirs, trémies où une abrasion extrême est recensée.	Dureté: 920-1110 HV30
XHD 6080								Outils et poinçons à acier rapide pour découpage, cisailage, laminage et pressage. Les dépôts présentent une grande dureté à chaud.	Dureté: 60-65 HRC recuit à 900°C: ~300 HB
Xuper Abratec 6088								Pour des aciers faiblement et hautement alliés (aciers résistant à la rouille), aciers à outil et aciers coulés alliés à base de nickel. Exemples: vis sans fin de presse et de convoyeur, éléments de malaxeurs, pièces racleuses angulaires utilisées dans les industries chimique et alimentaire.	Dureté: 56 HRC Carbures de tungstène jusqu'à 2300 HV 1
35200								Reconstitution de parties usées en acier et couches de beurrage préalables aux revêtements anti-usure. Les dépôts sont usinables.	Dureté: 320-360 HB30
XHD 6395N								Développée pour des revêtements préventifs avec une extrême résistance à l'abrasion, à l'érosion combinée à une résilience modérée sur des aciers au carbone, aciers alliés, aciers coulés et aciers inoxydables.	Dureté: 68-70 HRC
4050EC								Pour véhicules Caterpillar, roues dentées d'entraînement, galets de convoyeur, marteaux, couches d'amortissement, battoirs de concasseur, points d'intersection.	Dureté: 240 HV après écrouissage: ~420 HV
4010EC								Protection contre l'usure par abrasion combinée avec des pression et chocs modérés. Pour des composants de convoyeur, racleurs, pompes à dragage.	Dureté: 63-69 HRC
4015EC								Protection contre l'usure par abrasion et érosion à haute température. Pour pales de ventilateur, tamis de calamine, cloches de haut-fourneau.	Dureté: 65-70 HRC
4004EC								Revêtement en une passe d'aciers sollicités à haute température jusqu'à 650°C. Pour matrices de laminage de fils, pistons/filières d'extrusion, arêtes de coupe (cisailage).	Dureté: 420-520 HV30 après écrouissage: 480-580 HV
XHD 6817								Pour revêtement protecteur ou réparation de pièces en acier allié sujettes à l'oxydation, à la corrosion et à une utilisation à haute température. Pour assemblages de métaux dissemblables: alliages de nickel avec aciers au carbone, aciers alliés ou aciers inoxydables.	Dureté: 190 HV après écrouissage: ~350 HV
XHD-6865								Alliage spécial à base de nickel pour des environnements très corrosifs comme des incinérateurs à déchets et des équipements de forgeage à chaud.	Dureté: 200-240 HV30 après écrouissage: 360-380 HV30
XHD-6899								Alliage spécial à base de nickel pour résister aux chocs thermiques et mécaniques pour être appliqué sur des pièces sollicitées à haute température comme des démouleurs, arêtes de coupe.	Dureté: 270-320 HV30 après écrouissage: 380-480 HV30
7935EC								Alliage spécial à base de cobalt pour sièges et opercules de vannes chimiques et à vapeur où une haute résistance aux chocs et à la fissuration à chaud ainsi qu'à la corrosion est nécessaire.	Dureté: 38-43 HRC
7938EC								Alliage spécial à base de cobalt résistant à la fissuration pour des outils de forgeage à chaud, lames de cisailles et outils de coupe.	Dureté: 280-330 HV30 après écrouissage: ~500 HV30
CaviTec SMA								Pour une maintenance préventive et la réparation de revêtements sur des turbines Francis, Kaplan et de pompes ainsi que sur d'autres pièces de machines hydrauliques sujettes à de l'usure par cavitation.	Dureté: 250-280 HV30 après écrouissage: 400-450 HV30

NanoAlloy®

## Moyens auxiliaires pour le soudage

CutTrode 01	Electrode à couper ou à percer rapidement la plupart des métaux ferreux ou non ferreux, s'utilise en toutes positions.
ChamferTrode 03/04	Gougeage rapide et enlèvement de fissures sur la plupart des alliages industriels, laissant des surfaces métallurgiquement propres et prêtes pour le soudage 03=(+)/04~
Eutest	Test non destructif utilisant des sprays pénétrants pour détecter facilement les fissures ou les défauts de surface avant d'effectuer des réparations par soudage.

■ Application principale

■ Application secondaire

Les propriétés techniques mentionnées ci-dessus se basent sur les standards de l'assurance qualité et les procédures d'application de Castolin Eutectic. En cas de procédures et applications autres que celles spécifiées, ces propriétés sont susceptibles de se modifier.

# Equipement de soudage a l'arc electrique

Afin d'obtenir des soudures parfaites, vous avez besoin non seulement d'une excellente électrode mais aussi d'un équipement de qualité exceptionnelle. Castolin Eutectic a développé pour vous une gamme complète de sources d'alimentation électrique allant de 140A jusqu'à 650A. Ce large éventail vous donne la possibilité d'utiliser le soudage pour vos petites applications ainsi que pour celles réellement difficiles de l'industrie.

## UltraMax<sup>2</sup>



### Données Techniques

Plage de réglage	5 A - 140 A
35% Facteur de marche	140 A
100% Facteur de marche	100 A (at 40 °C)
Tension à vide	54 V
Alimentation	230 V 50/60 Hz
Puissance absorbée (100%)	4.6 kVA
Fusible de protection	16 A
Indice de protection	IP 23
Dimensions L x l x H (mm)	310 x 120 x 215
Poids	4.3 Kg

- Pour Soudage manuel et TIG liftarc
- Aide à l'amorçage, arc force control et système anti-collage
- Soudage TIG standard et pulsée
- Léger, compact et robuste
- Compensateur de tension
- Protection contre les projections
- Facilement transportable

## PowerMax



### Données Techniques

Plage de réglage	10 A - 150 A
35% Facteur de marche	140 A
100% Facteur de marche	80 A (at 40 °C)
Tension à vide	92 V
Alimentation	230 V 50/60 Hz
Puissance absorbée (100%)	3.6 kVA
Fusible de protection	16 A
Indice de protection	IP 23
Dimensions L x l x H (mm)	315 x 110 x 200
Poids	4.7 Kg

- Technologie Onduleur «avancée»
- Possibilité de souder avec des électrodes celluloseuses
- Soudage TIG avec amorçage liftarc
- Ses caractéristiques variables permettent le soudage de tout type d'électrode
- Aide à l'amorçage, arc force control et système anti-collage pour un Soudage manuel parfait
- Facilement transportable

## XuperMax<sup>2</sup>



### Données Techniques

Plage de réglage	10 A - 250 A
40% Facteur de marche	250 A
100% Facteur de marche	160 A (at 40°C)
Tension à vide	76 V
Alimentation	3 x 400 V 50/60 Hz
Puissance absorbée (100%)	12.1 kVA
Fusible de protection	20 A
Indice de protection	IP 23
Dimensions L x l x H (mm)	460 x 230 x 325
Poids	16 Kg

- Possibilité de souder des électrodes de 4mm
- Télécommande de réglage de courant disponible
- Soudage TIG avec amorçage liftarc, puis courant constant ou pulsé
- Léger, compact et robuste
- Aide à l'amorçage, arc force control et système anti-collage pour un Soudage manuel parfait

## Gamme CastoMatec



- 305 / 455/ 650 amps @ 35% facteur de marche
- Contrôlé par thyristor
- Équipé d'un trolley
- Design robuste pour des applications industrielles lourdes
- Remote control unit FR3-1 optional
- Soudage TIG avec amorçage Liftarc possible avec le 305
- 455 et 655 adaptés pour des applications de soudage et de gougeage

Notre mission est de développer des applications et de résoudre les problèmes de nos clients. Suivant la volonté et les moyens techniques et humains dont le client dispose, nous sommes en mesure de l'accompagner dans l'acquisition de connaissances ou bien de réaliser des prestations complètes clés en main dans nos ateliers CastoLab® Services.

Nos ateliers développent des procédures complexes pouvant être transférées directement aux clients finaux. Les CastoLab® Services proposent un ensemble de services exhaustif pour l'entretien des pièces mécaniques et organes critiques ou bien la réparation sur site et en atelier de tout type de pièces, y compris sur des pièces de grandes dimensions.

Les pièces réparées ou protégées sont souvent réalisées en séries, les CastoLab® Services permettent d'associer qualité et répétitivité et ainsi passer d'une approche curative à une démarche préventive. Les possibilités offertes à ce niveau sont très larges, de la pièce unitaire à la série de 100000 pièces par an.



CastoLab® Services adapté pour la réparation et l'usinage de pièces de grandes dimensions



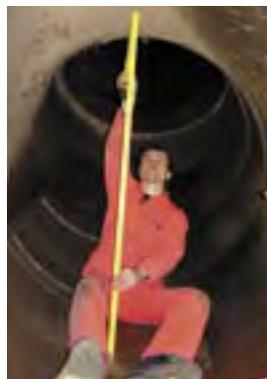
Revêtement de tubes de chaudière sur site



Soudage de précision



Protection de pièces pour les industries pétrolières



Réparations dans des conditions difficiles



Ventilateur protégé avec des plaques d'usure poudre



Rechargement TeroCote®



Projection au fil Arc Wire

## Your Industry Partner

Un siècle à la pointe de la technologie de protection des équipements à conféré à Castolin Eutectic le statut de premier partenaire industriel mondial. Notre savoir-faire est sans égal et nos partenariats industriels continuent de prospérer. Nous fournissons des solutions à toutes les entreprises ayant des programmes industriels à l'échelle mondiale dans les secteurs tels que cimenterie, de la production d'électricité, du pétrole et du gaz, des déchets et du recyclage, de la sidérurgie etc....



## Castolin Eutectic



### Formation

Afin d'enrichir le savoir-faire de nos clients relatif à la technologie de l'usure et aux techniques de réparation, nous avons élaboré une gamme complète de séminaires et de programmes de formation destinés à l'ensemble du personnel, des soudeurs aux ingénieurs en passant par les équipes de vente et les directeurs généraux.

Avec notre société soeur, le Groupe Messer, nous pouvons proposer à nos clients une gamme très étendue de produits et services. « Faire partie de la maison Messer » signifie :

- Investissements supérieurs à 420 Millions d'Euros
- Plus de 6 000 employés motivés
- Plus de 100 usines pour répondre aux besoins des clients
- Un support technico-commercial dans plus de 120 pays
- 2 000 technico-commerciaux présent chaque jour sur le terrain aux côtés de nos clients



La base de données unique Tero-Link® de Castolin Eutectic compte près de 8000 applications homologuées et entièrement documentées en provenance du monde entier. Les études de cas comprennent des photographies, des données techniques, des descriptions détaillées et des analyses de réduction des coûts.



### Production



### Laboratoire de qualité



### Gamme de produit - la plus vaste de l'industrie

## Historique de Castolin Eutectic



- 1906** Fondation de Castolin à Lausanne, Suisse, par Jean-Pierre Wasserman. Son coup de génie: avoir découvert une manière de souder la fonte à basse température. Durant les années qui ont suivi, cette innovation a été développée pour tous les métaux industriels, y compris les alliages d'aluminium.
- 1938** Première électrode usinable pour la fonte
- 1940** Production d'électrodes aux Etats-Unis
- 1948** Première électrode à arc pour la découpe et le creusement
- 1956** Production d'électrodes au Brésil
- 1960** Première électrode en alliage d'aluminium
- 1968** Electrodes Nucleo-C pour des revêtements anti-usure
- 1960's** Xuper 680-S
- 1960's** Consolidation internationale sous Castolin Eutectic
- 1970's** Xuper 2222
- 1970's** Création de centres de formation pour les technologies de maintenance et de réparation
- 1978** Etablissement du siège mondial à St-Sulpice, Suisse
- 1980's** Gamme d'électrodes XHD
- 1985** Source d'alimentation portable RytmArc
- 1995** Gamme globale d'électrodes en acier inoxydable
- 1996** Première électrode en alliage CaviTec
- 2000** Fusion avec Messer Cutting & Welding et création du groupe MEC- Messer Eutectic Castolin.
- 2005** Partie intégrante du monde de Messer
- 2006** 100 ans
- 2009** Première électrode NanoAlloy au monde

## Adresses des entreprises Castolin Eutectic en Europe

### Autriche, Hongrie, Europe du Sud Est

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

### Portugal

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

### Suède, Danemark, Finlande

Castolin Eutectic 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 1717

### Russie

Messer Cutting & Welding OOO  
Ul. Bolschaja Tulsakajya 10/9  
Office 9506 - 115191 Moscow  
+7 (0)095 771 7412

### Turquie

Castolin Eutectic Kaynak San. Ve Tic. Ltd Sti.  
Yukari Dudullu Mahallesi  
Bostanci Yolu Sehit 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

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

**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 Castolin Eutectic ainsi que ses filiales n'encourent aucune responsabilité à cet égard.



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

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

*Stronger with...*

*Castolin Eutectic*

*WEAR & FUSION TECHNOLOGY*



*Ask for a demonstration  
from our Application  
Specialists.*

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

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