



EXCELLENCE IN ENGINEERED ALLOYS



# MATÉRIAUX ET SOLUTIONS POUR L'INDUSTRIE SIDÉRURGIQUE

L'usure est un double problème récurrent et gênant dans le processus de production de l'acier. Les pièces d'usure sont cruciales pour le fonctionnement de chaque usine - en particulier dans un environnement difficile comme celui d'une aciérie.

Fort de plus de 100 ans d'expérience, AMPCO METAL a développé le procédé de fabrication unique MICROCAST®. Ce dernier permet un contrôle optimal de la taille homogène, de la densité et de la dispersion des grains. Cela offre une résistance à l'usure robuste et inégalée de tous les alliages AMPCO®.

Nous produisons des plaques d'usure, des bagues et d'autres pièces d'usure ainsi que des composants à base de cuivre pour des entreprises de l'industrie sidérurgique. En nous appuyant sur notre expertise, nous sommes le leader mondial de la fabrication de pièces usinées finies et pouvons produire n'importe quelle pièce selon vos spécifications et vos dessins.

## microcast®

Le procédé de fabrication MICROCAST® d'AMPCO METAL offre les avantages suivants:

- Granulométrie fine et la plus uniforme possible par rapport aux produits standard
- Propriétés stables dans une large gamme de températures de travail, comme leurs équivalents corroyés
- Haute résistance spécifique, permettant la fabrication de composants de dimensions réduites
- Haute résistance à la traction et à la fatigue
- Résistance exceptionnelle à l'usure en cas de lubrification adéquate

Alliages AMPCO®



Alliages des concurrents



Alliage	Dureté Rendement Brinell (HBW)	Élongation %	Rendement Rp 0.2 MPa	Résistance à la traction MPa	Utilisation
AMPCO® 18	192	14	365	724	Bagues, plaques d'usure, chemises
AMPCO® 18.23	207	16	386	758	Bagues, plaques d'usure, chemises
Bronze AMPCO® AMPCO® 21	286	1	420	758	Lames de support de pièce
AMPCO® 25	364	0.2	R <sub>pc0.1</sub> 710	R <sub>mc</sub> 1580	Lames de support de pièce
AMPCO® M4	260/300	8	793	1000	Plaque de pression

# Infrastructures

Notre réseau de distribution mondial nous permet de répondre aux besoins en pièces usinées finies pour diverses applications aux États-Unis, en Europe, en Asie et en Inde, tout en répondant aux exigences de nos clients.

Tirant parti de notre expertise en matière de pièces usinées finies pour vos applications, nous fournissons:

- Une solution flexible pour tous vos besoins en matière de produits finis usinés
- Production de pièces selon vos spécifications et plans
- Des pièces allant des plus petites aux plus grandes
- Une expertise en finition de bronzes durs

Nous disposons des connaissances, de l'expertise et d'une large gamme d'équipements d'usinage pour vos projets, allant des machines conventionnelles aux machines CNC à 5 axes pour les pièces de haute précision, ainsi que des robots d'automatisation pour les lots plus importants.



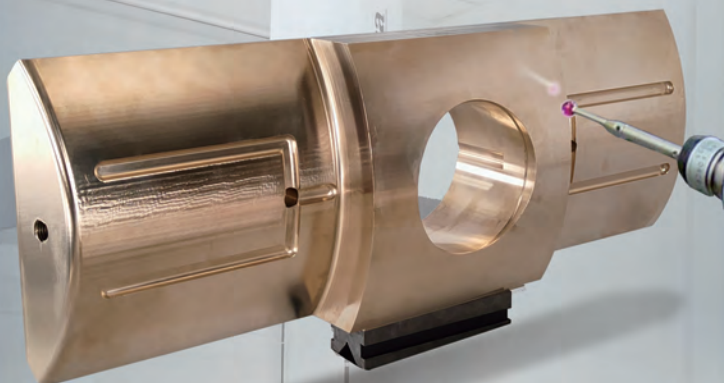
## INSPECTION ET CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Chez AMPCO METAL, nos ingénieurs experts et nos infrastructures s'engagent à fournir la meilleure solution qui offre des performances exceptionnelles, dépassant les exigences de nos clients et améliorant la qualité globale. C'est le résultat de mesures de qualité et d'une amélioration constante des processus de production.

Tous nos matériaux sont soumis à des tests physiques rigoureux, y compris la traction, la limite d'élasticité, la conductivité, l'allongement et la dureté.

Tous nos matériaux sont identifiés à tous les stades du processus de production et sont minutieusement analysés avant d'être livrés.

Tous les matériaux produits peuvent être fournis avec une vérification complète conformément aux spécifications, qu'elles soient chimiques, mécaniques ou physiques.





## Pièces détachées pour mandrin dérouleur aval de Laminoir à chaud / Usine de bande en continue

La production d'acier est une industrie où les matériaux et les pièces sont exposés à l'usure. L'usure peut être un problème sérieux dans n'importe quelle industrie, car elle affecte directement la productivité et, par conséquent, le succès économique d'une entreprise. Il existe de nombreux types d'usures, notamment le grippage et l'usure de contact. En raison de leur environnement difficile, les aciéries sont particulièrement sujettes à ce phénomène. C'est pourquoi les bronzes d'aluminium tels que l'AMPCO® 18 offrent de grands avantages à toutes les entreprises de l'industrie sidérurgique.

### Qu'est-ce qui rend AMPCO® exceptionnel?

- Résistance à la corrosion accrue de 30 à 50 %
- Caractéristiques d'usure supérieures de 20 à 40 %
- Propriétés mécaniques 10 à 20 % plus élevées

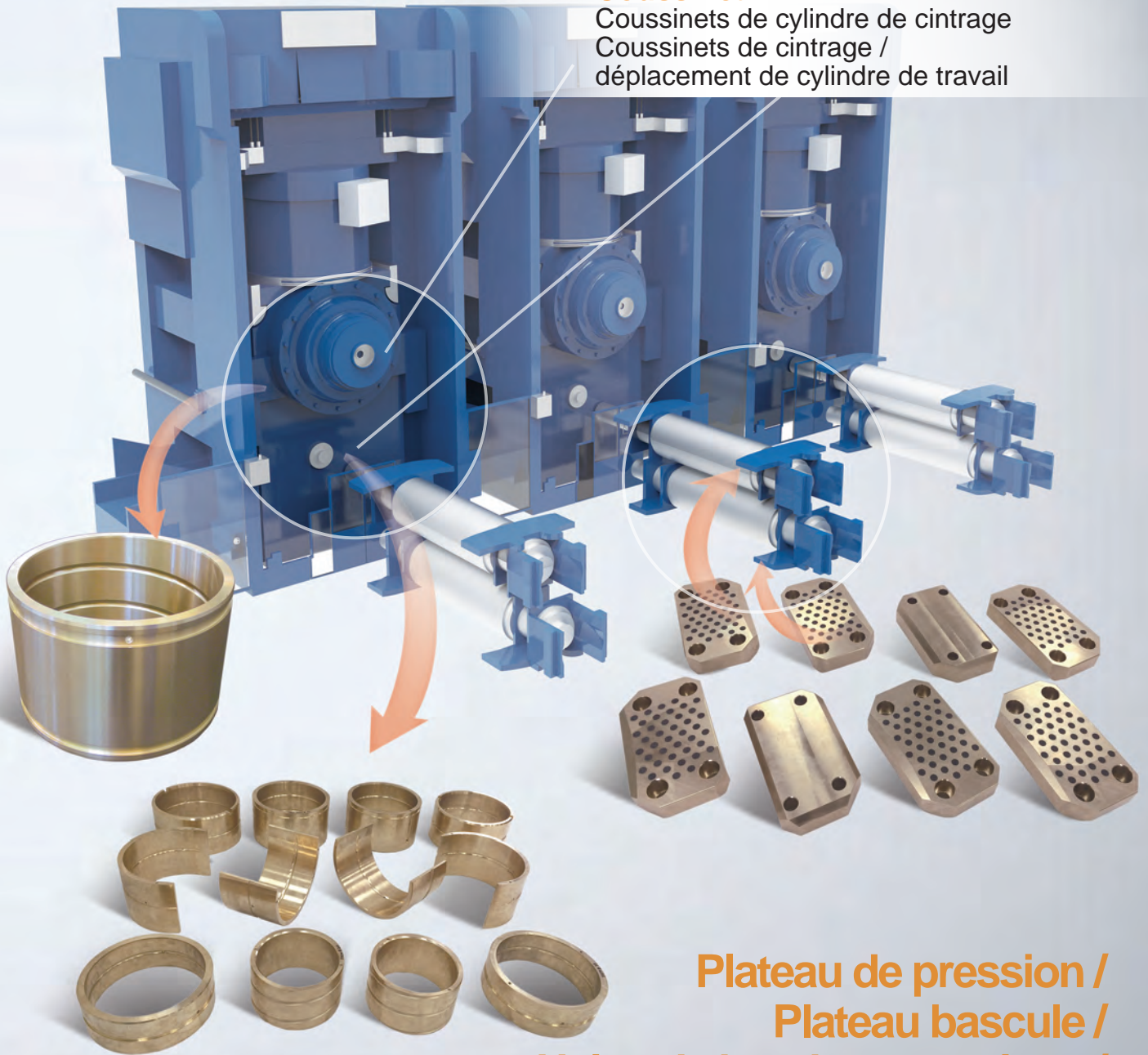
En outre, l'AMPCO® 18 est exempt de nickel, ce qui garantit l'absence de contamination par le nickel et empêche tout grippage contre l'acier inoxydable. Ces qualités permettent à cet alliage de fonctionner avec succès dans une large gamme d'applications critiques dans l'industrie sidérurgique.

## Coussinet:

Coussinets de cylindre de cintrage

Coussinets de cintrage /

déplacement de cylindre de travail



**Plateau de pression /  
Plateau bascule /  
Usine de bande en continue /**

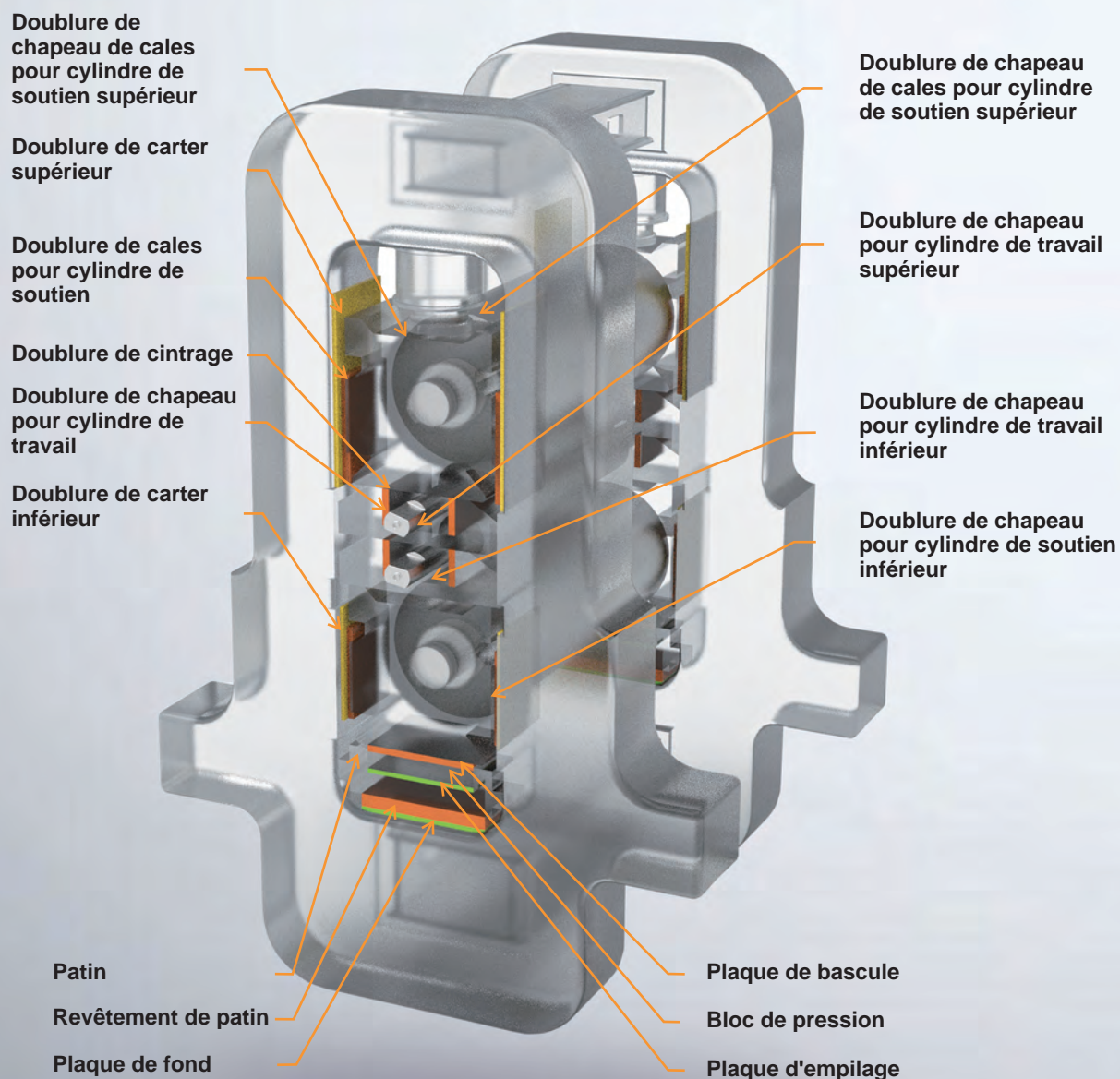
Grâce à notre processus de production breveté, AMPCO® M4 possède des propriétés mécaniques bien supérieures à celles des bronzes nickel-aluminium conventionnels. L'AMPCO® M4 est utilisé pour des applications qui exigent des charges dynamiques beaucoup plus élevées et une résistance à l'usure beaucoup plus importante dans des conditions humides, ce qui le rend très approprié pour les plaques de pression.

Le matériel offre les avantages suivants:

- Augmente la vitesse de la machinerie
- Améliore les propriétés de glissement
- Réduit les coûts de production
- Minimise la friction
- Minimise et évite le grippage



## Usure minimale, Efficacité maximale



## Doublures de carter / support de laminoinr

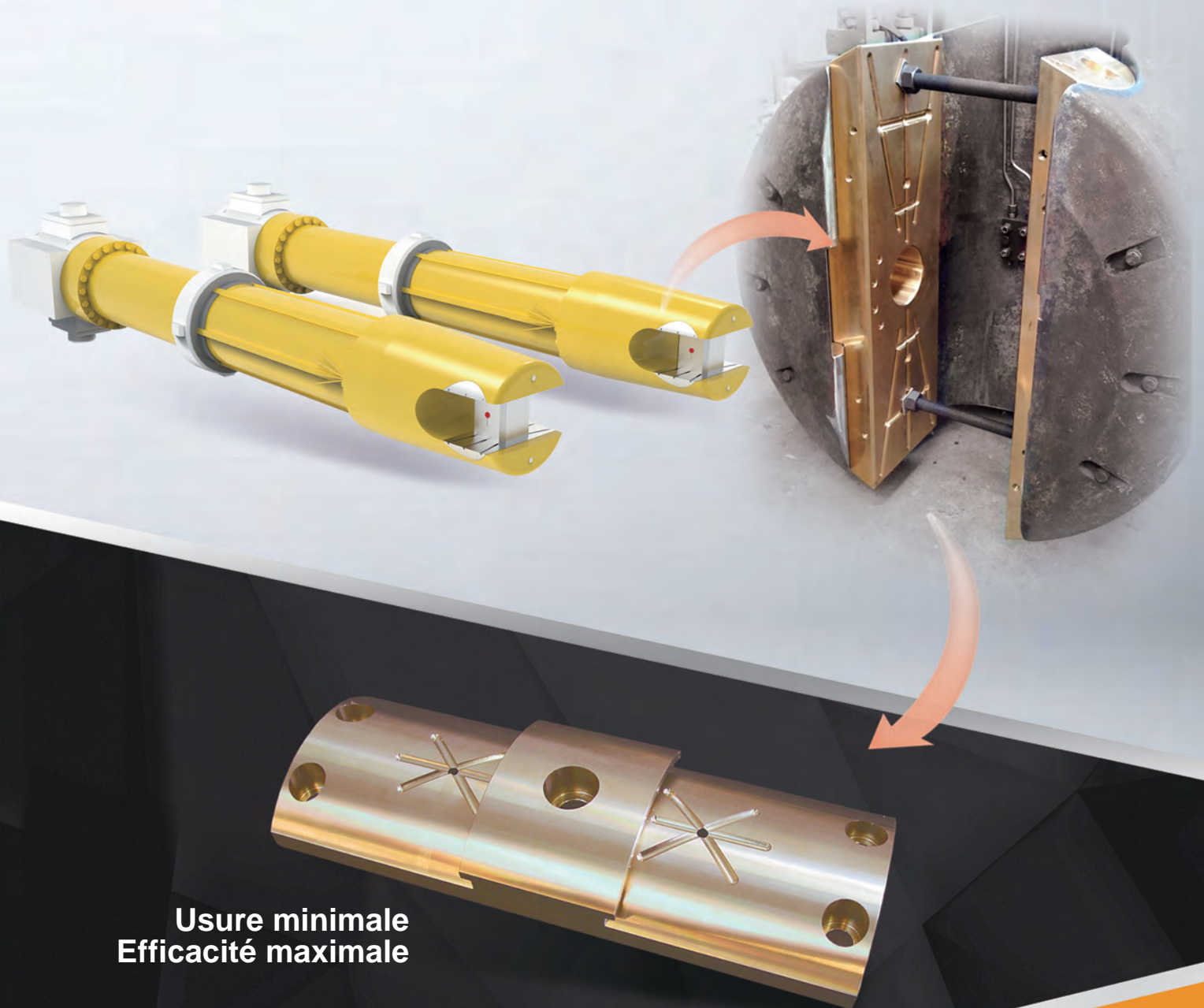
### Composants d'usure en bronze d'aluminium AMPCO®

- Résistance accrue à la fatigue excessive, à l'usure et à la corrosion
- Résistance aux chocs
- Faible coefficient de friction
- Réduction des coûts de maintenance et du coût total de production
- Protection des autres composants du laminoinr pour une durée de vie prolongée

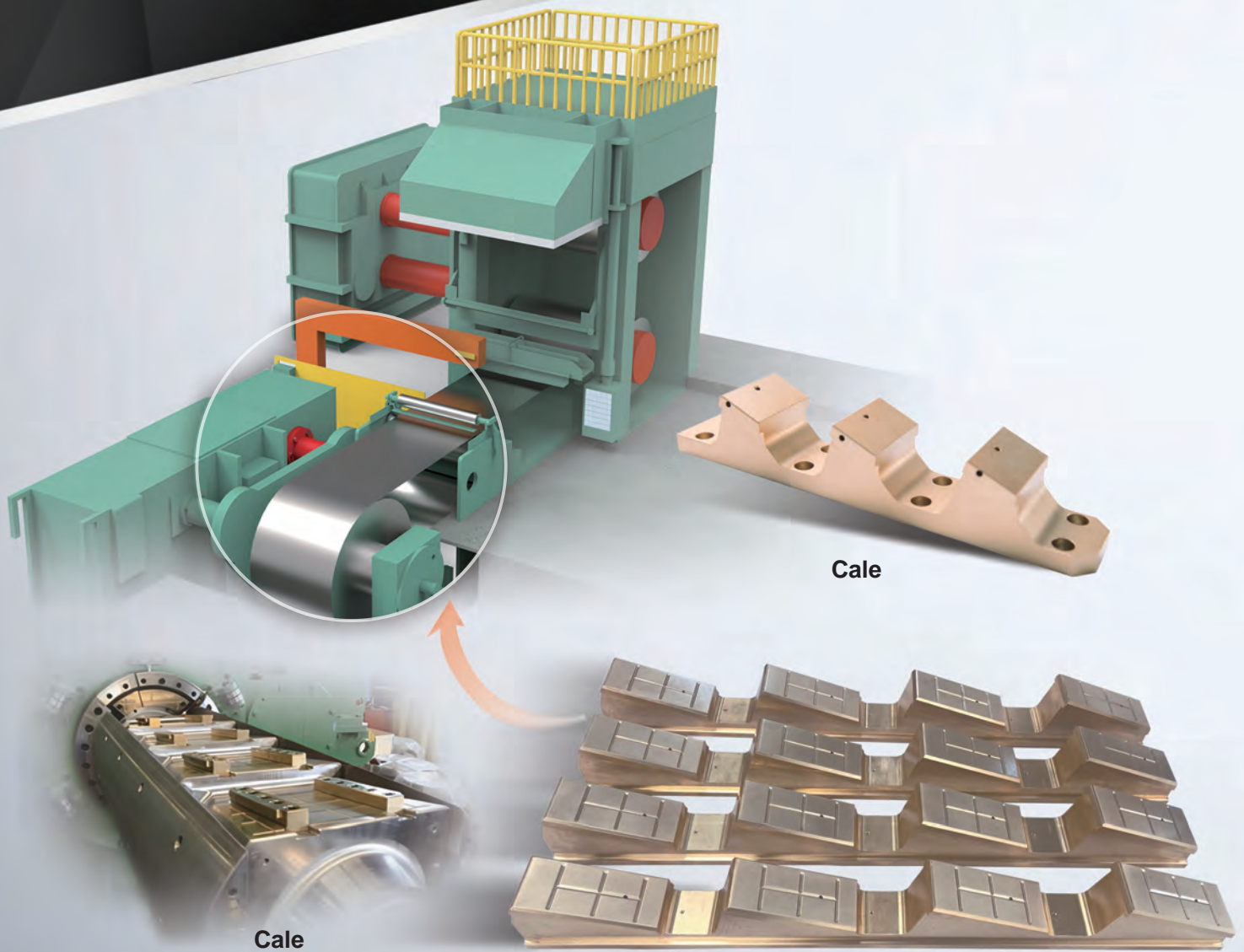
# Patins de glissement AMPCO®

Les patins de glissement sont des éléments coulissants utilisés dans un accouplement de transmission et permettent de compenser le désalignement de la tige de transmission lors du réglage des arbres. L'équipement d'un laminoir doit supporter des charges énormes. D'une part, les blocs d'acier pèsent plusieurs tonnes et, d'autre part, ils sont exposés à des températures élevées. Enfin, l'aspersion constante d'eau constitue également un danger, car en raison de l'humidité, le matériau risque de se corroder plus rapidement.

Il existe de nombreuses pièces, en particulier dans les laminoirs à chaud, les laminoirs à plaques et les bloomeriers, où AMPCO® 18 peut jouer un rôle déterminant, par exemple pour les patins qui sont des pièces de couplage utilisées dans ces départements.



**Usure minimale  
Efficacité maximale**



## Pièces de rechange pour mandrin enrouleur/dérouleur de Laminoir à froid

Les Bronzes AMPCO® possèdent une grande variété de propriétés importantes. Là où d'autres matériaux risquent de se détériorer prématurément ou sont très coûteux à l'achat, les Bronzes AMPCO® excellent dans ces environnements. Par exemple, les Bronzes AMPCO® offrent de grands avantages dans les laminoirs et la fabrication de l'acier, tels que:

- Très bonnes propriétés de glissement
- Haute résistance à l'usure
- Résistance à la haute pression
- Grande ductilité
- Résistance élevée à la compression
- Permet une pression de surface élevée

Les Bronzes AMPCO® conviennent à diverses pièces dans un laminoir. Un palier de butée, par exemple, doit résister à des forces de compression élevées et présenter de bonnes propriétés de glissement sous pression.

AMPCO® 18.23 est la solution parfaite pour de telles tâches, car cet alliage sans nickel a de très bonnes propriétés de glissement, de dureté et permet une résistance à la compression élevée de Rmc 1034 MPa.

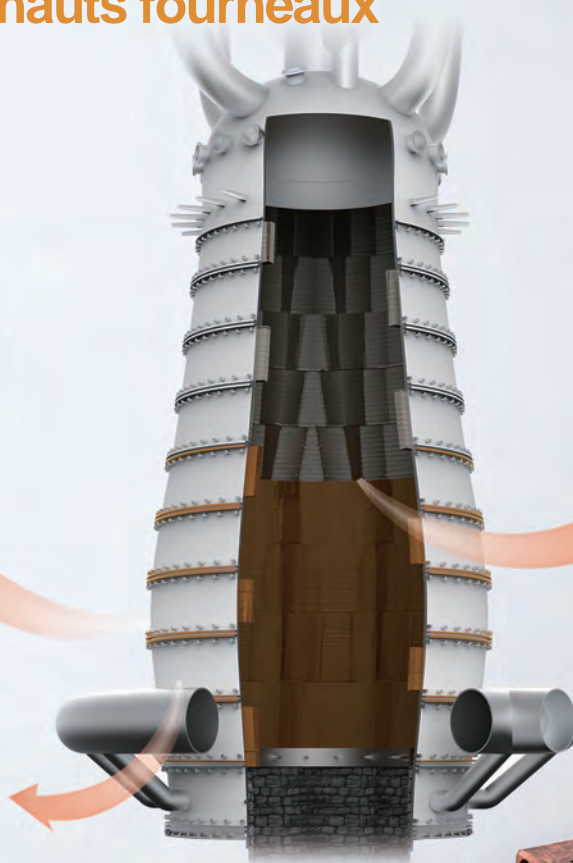
## Solutions pour les hauts fourneaux



**Tuyère:** Fabriquée en cuivre coulé à haute conductivité, au-dessus de 65% IACS



**Refroidisseur de tuyère:** Fabriqué en cuivre coulé à haute conductivité, au-dessus de 77% IACS

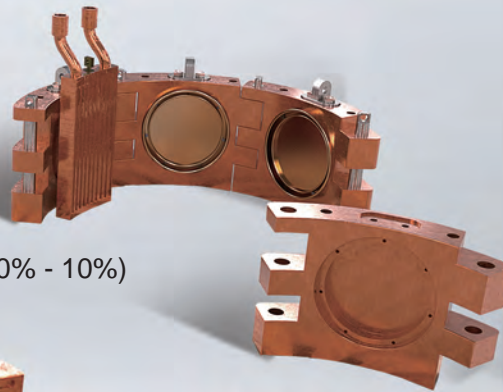


**Parois réfractaires:** Fabriqués en cuivre moulé à haute conductivité, au-dessus de 77% IACS



**Plaques de refroidissement:** Fabriquées en cuivre coulé à haute conductivité, au-dessus de 55% IACS

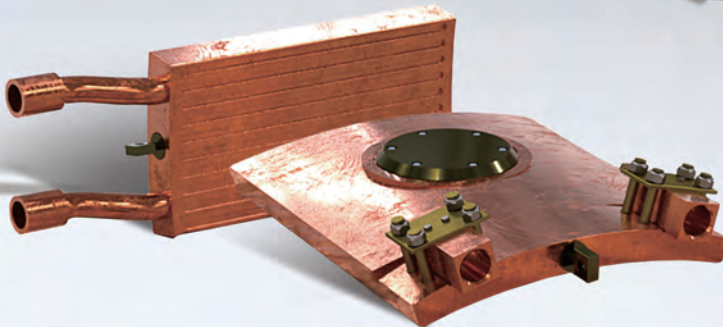
## Solutions pour les fours à fonte



**Plaques de pression:** Fabriquées en CuAl (90% - 10%) ou en CuZn (85/15)

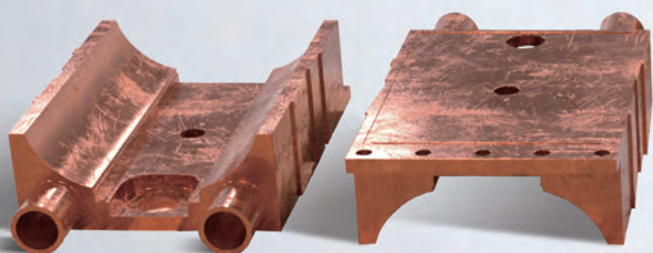


**Bague de pression:** Fabriquée selon la norme DIN 1982 Cu-C Grade B, elle présente une haute conductivité, assure l'échange d'énergie et de chaleur par convection entre l'eau et les pièces dans la chambre

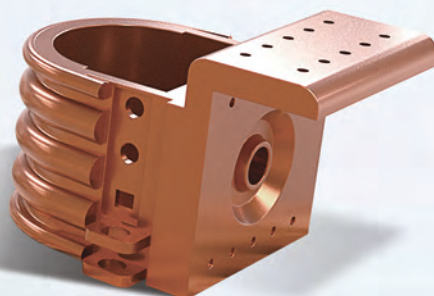


**Plaques de contact:** Utilisées dans les fours d'alliage de fer, elles sont équipées de canaux de refroidissement. Peuvent être fabriquées en CuZn (85% - 15%) ou en cuivre pur de haute conductivité

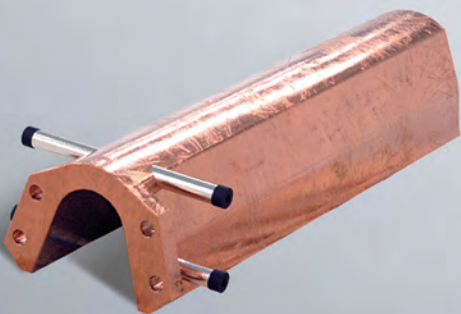
## Solutions pour four à arc électrique / Atelier de fusion de l'acier



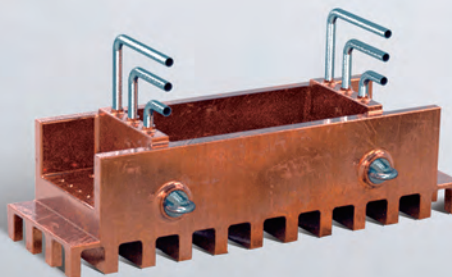
**Plaques de contact:** Utilisées dans les fours d'alliage de fer, elles sont équipées de canaux de refroidissement. Fabriquées en CuZn (85% - 15%) ou en cuivre pur à haute conductivité



**Porte-électrode:** Fabriqué en cuivre coulé à haute conductivité, au-dessus de 77% IACS



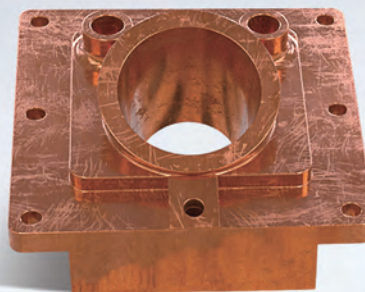
**Canal de transfert:** Fabriqué en cuivre coulé à haute conductivité, au-dessus de 77% IACS



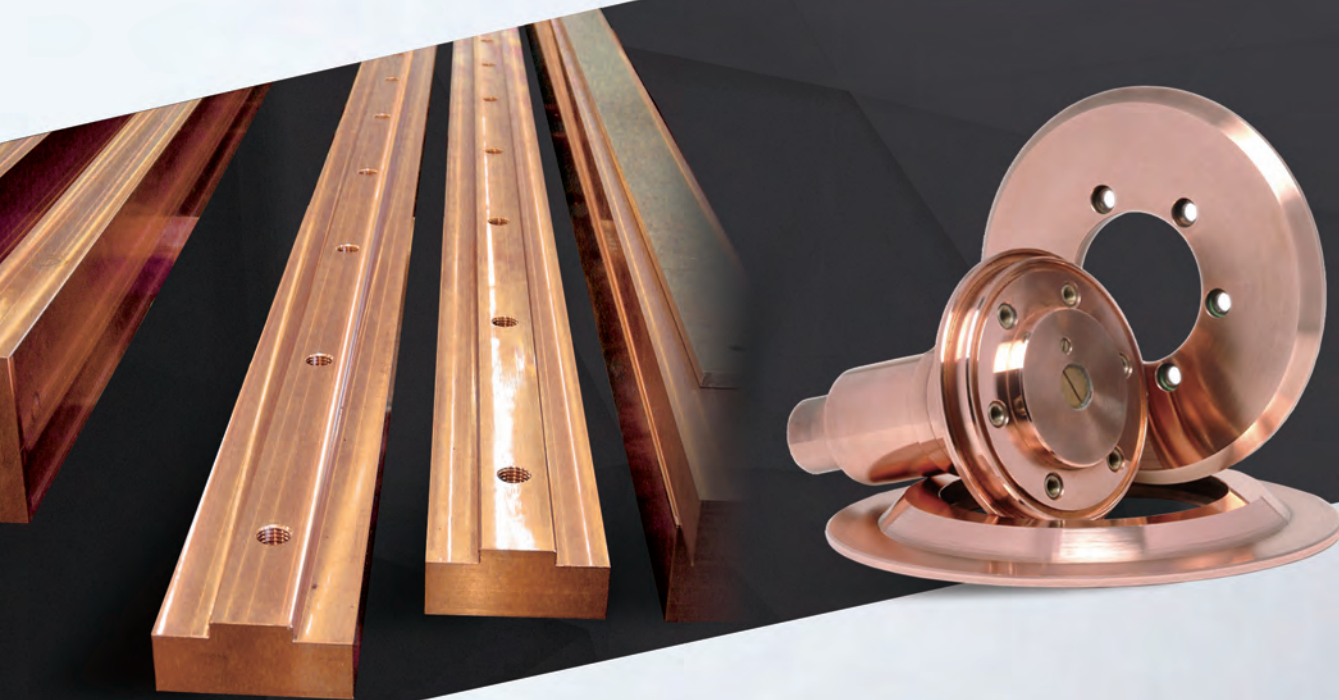
**Élément:** Fabriqué en cuivre moulé à haute conductivité, au-dessus de 77% IACS



**Lance à oxygène:** Fabriquée en cuivre moulé à haute conductivité, au-dessus de 85% IACS



**Porte-lance à oxygène:** Fabriqué en cuivre moulé à haute conductivité, au-dessus de 77% IACS



## Solutions de roues de soudage et d'électrodes de soudage AMPCOLOY®

Nous produisons une large gamme d'alliages qui peuvent être utilisés dans différents domaines. Les alliages à haute teneur en cuivre AMPCOLOY® 83, AMPCOLOY® 88, AMPCOLOY® 940, AMPCOLOY® 944 et AMPCOLOY® 972 sont particulièrement bien adaptés à la soudure par résistance. Ces matériaux sont utilisés aussi bien comme plaques que comme électrodes de roues de soudage.

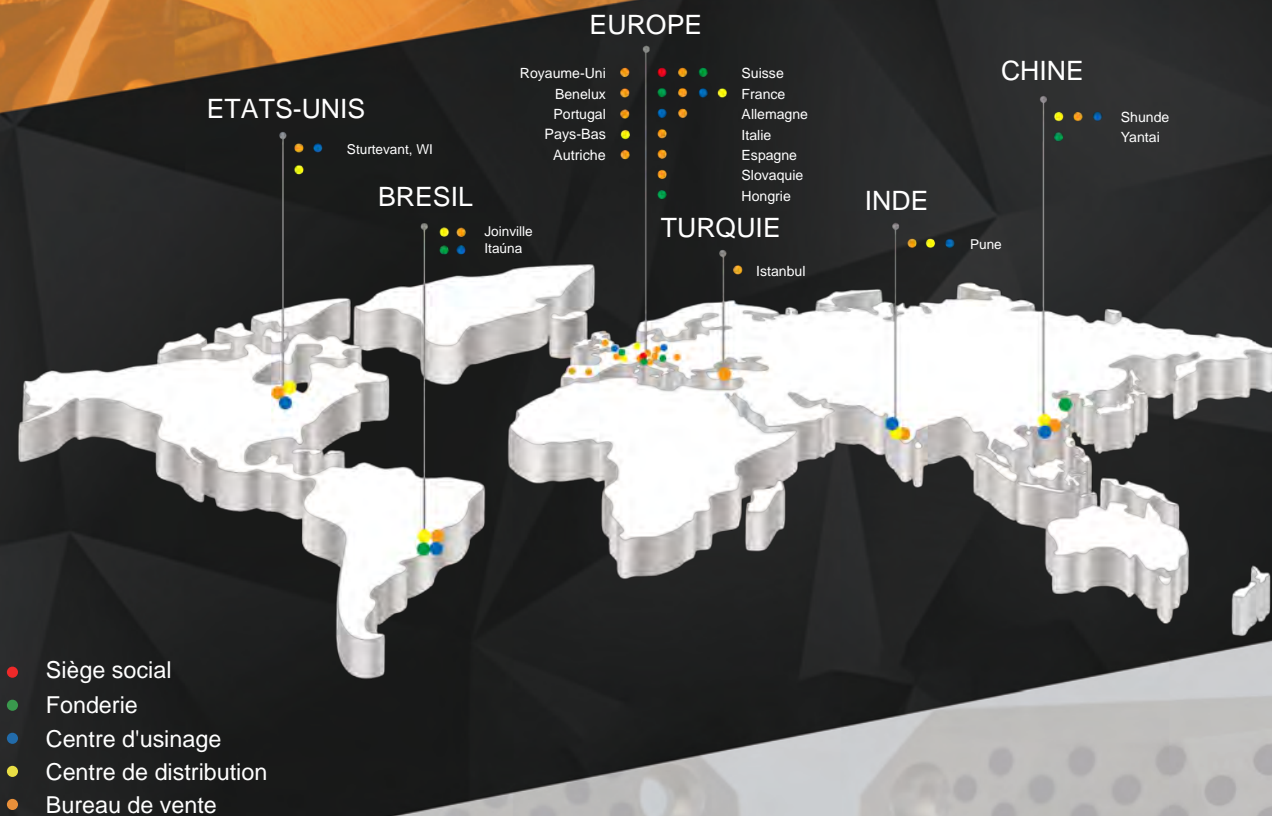
AMPCO METAL propose quatre classes RWMA, chacune avec ses propriétés et caractéristiques spécifiques:

Alliage	Dureté Rendement Brinell(HRW)	Élongation %	Rendement Rp 0.2 MPa	Conductivité thermique W/ m.K(300°C)	Conductivité électrique % IACS	classe RWMA	Utilisation
AMPCOLOY® 83	360	5	827	145	20%	4	Soudage par résistance pour l'assemblage des bobines
AMPCOLOY® 940	210	13	517	243	48%	3	Électrode de soudage par points, roues de soudage
AMPCOLOY® 88	250	14	R <sub>p0.5</sub> 550	340	69%	3	Soudage par résistance pour l'assemblage de bobines
AMPCOLOY® 972	151	18	466	367	82%	2	Électrode de soudage par points, roues de soudage

Alliages  
AMPCOLOY®



EXCELLENCE IN ENGINEERED ALLOYS



**EUROPE (Siège social)**

**AMPCO METAL S.A.**

Route de Chésalles 48  
P.O.Box 45, 1723 Marly  
SWITZERLAND  
Tél.: +41 26 439 93 00  
Fax: +41 26 439 93 01  
Info@ampcometal.com

**BRESIL**

**AMPCO METAL Brasil Ltda.**

Rua Dona Francisca 8400 - galpão 2  
Zona Industrial Norte  
Joinville, SC - 89219 - 600  
Tél.: +55 47 3305 0020  
Fax: +55 47 3305 0021  
Infobrasil@ampcometal.com

**CHINE**

**AMPCO METAL (Foshan) Co., Ltd**

Warehouse 9-1 No 9 Xinyue road  
Jinqiao Industrial Park, Wusha  
Daliang town, Shunde, Foshan  
Guangdong Province, P.R.China.  
P.C.528333  
TOLL FREE PHONE: 4008 899 028  
Tél.: +86 (0) 757 2232 6571  
Fax: +86 (0) 757 2232 6570  
Infochina@ampcometal.com

**INDE**

**AMPCO METAL INDIA PVT. LTD.**

A-8/4, Village - Nighoje,  
Chakan MIDC, Phase IV, Tal : Khed  
Pune - 410501, Maharashtra - INDIA  
Tél.: +91 2135 610 810  
Fax: +91 2135 610 811  
Infoindia@ampcometal.com

**ÉTATS-UNIS**

**AMPCO METAL Inc.**

1221 Grandview Pkwy  
Sturtevant, WI 53177  
Tél.: +1 800 844 6008  
Fax: +1 847 437 6008  
Infousa@ampcometal.com

