



BMI optimise la performance des installations industrielles en fournissant des pièces, solutions et services pour tous types d'industries.

Consommables de Soudage & Rechargement

Fils fourrés
Cordons
Électrodes
Poudres

Groupe BMI

28 Rue de la Mairie Le Puiset-Doré
49600 Montrevault-sur-Evre



+33 (0)2 41 75 69 00



contact@marybmi.com



Groupe BMI

Constructeurs de machines et d'équipements pour l'industrie des briques et des tuiles

Expertise des matériaux anti-usure

Rétro-ingénierie, Rétrofit, Révision, Reconstruction



80

Hommes & Femmes

5

Centres de services

70

Années d'expérience



Nous concevons, fabriquons, installons et entretenons des **solutions durables** pour optimiser l'**usure** de vos installations.

Avec une équipe de 80 personnes, nous aidons les industriels à limiter l'usure, réduire les coûts de maintenance et améliorer la fiabilité de leurs équipements.

Entreprise spécialisée dans la fourniture de **lignes complètes** pour la préparation et la fabrication de matières premières.

PELERIN
Pièces Services Machines

SERVICES ET QUALITÉ PREMIUM CERTIFIÉE

Parce que nous maîtrisons en interne toutes les étapes **Engineering, découpe, usinage, rechargement, pliage, chaudronnerie & contrôle qualité**

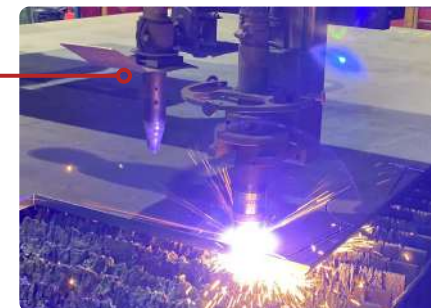
Nous offrons à nos clients une **réactivité incomparable** et un **suivi qualité** sans rupture.



Bureau d'études

+ Atelier de découpe

Découpe laser
Découpe plasma
Découpe oxycoupage
Cisaille poinçonneuse



+ Atelier d'usinage

Tournage numérique
Fraiseuse numérique
Electroérosion
Perçage radial
Décolletage



+ Atelier de chaudronnerie

Presse plieuse
Rouleuse
Chaudronniers/soudeurs
Soudage robotisé



Forge à chaud



Traitement thermique

Fils fourrés de rechargement

FCW63®

Classification	Composition (%)	
EN 14700 T Fe15	C	4.8
Dureté 1^{ère} couche ~58 HRC	Mn	1.2
	Si	0.6
2^{nde} couche 60-63 HRC	Cr	29

Caractéristiques :

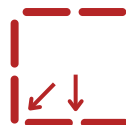
Dépose de fonte au chrome, enrichie en carbures de chrome dans une matrice austénitique, idéale pour le rechargement de pièces exposées à une abrasion sévère avec chocs modérés.

Applications :

Tôles rechargées, Composants de broyage et de transport de minéraux, Pompes de dragage, Mélangeurs, Tôles de cribles

Ø (mm)	Intensité (A)	Tension (V)	Stick out (mm)
1.6	150-250	25-32	20-30
2.4	200-300	28-32	20-30
2.8	280-380	28-32	20-30

Positions de soudage :



Abrasion



Impact



FCW65-450®

Classification	Composition (%)	
EN 14700 T Fe15	C	4.6
Dureté 1^{ère} couche ~58 HRC	Mn	0.2
	Si	1.7
2^{nde} couche 60-64 HRC	Cr	22.8
	Nb	5.9

Ø (mm)	Intensité (A)	Tension (V)	Stick out (mm)
1.6	150-250	25-32	25-50
2.4	200-300	28-32	25-50
2.8	280-380	28-32	25-50

Positions de soudage :



Caractéristiques :

Rechargement extra dur pour pièces exposées à une abrasion extrêmement sévère avec chocs modérés, efficace jusqu'à 450°C.

Applications :

Conception de pièces composites haute performance : tôles rechargées, composants de broyage, transport de minéraux, pompes de dragage, mélangeurs, tôles de cribles, goulottes, auges, vis de convoyage, couteaux, lames, trémies, cuves.

Abrasion



Impact



Température

450°C

FCW63B®

Classification	Composition (%)	
EN 14700 T Fe15	C	5
Dureté 1^{ère} couche ~60 HRC	Mn	1.5
	Si	1.5
2^{nde} couche 63-65 HRC	Cr	27
	B	0.4

Caractéristiques :

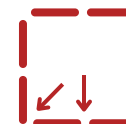
Dépose de fonte au chrome suralliée, enrichie en carbures primaires durs dans une matrice austénitique tenace, offrant une excellente résistance à l'abrasion et une tenue modérée aux chocs.

Applications :

Tôles rechargées, Composants de broyage et de transport de minéraux, Pompes de dragage, Mélangeurs, Tôles de cribles

Ø (mm)	Intensité (A)	Tension (V)	Stick out (mm)
1.2	140-250	22-32	20-30
1.6	150-350	24-35	20-30
2.4	250-450	26-35	25-40
2.8	250-450	28-35	25-40

Positions de soudage :



Abrasion



Impact



FCW67-650®

Classification	Composition (%)	
EN 14700 T Fe15	C	6
Dureté 1^{ère} couche ~58 HRC	Mn	0.4
	Si	1
	Cr	21
2^{nde} couche 60-63 HRC	Mo	6
	Nb	6.7
	W	1.7
	V	0.7

Ø (mm)	Intensité (A)	Tension (V)	Stick out (mm)
1.6	150-250	25-32	25-50
2.4	200-300	28-32	25-50
2.8	280-380	28-32	25-50

Positions de soudage :



Caractéristiques :

Dépose de fonte au chrome pour rechargement de pièces soumises à une abrasion sévère avec chocs modérés, efficace jusqu'à 650°C.

Applications :

Tôles rechargées, composants de broyage, transport de minéraux, pompes de dragage, mélangeurs, tôles de cribles, goulottes, auges, vis de convoyage, couteaux, lames, trémies, cuves.

Abrasion



Impact



Température

650°C

Fils fourrés de rechargement

FCW600HB®

Classification	Composition (%)	
EN 14700 T Fe2	C	0.5
Dureté	Mn	1.2
1^{ère} couche	Si	0.7
~550 HB	Cr	6
Multi-couches	Mo	0.4
~ 600HB		

Caractéristiques :

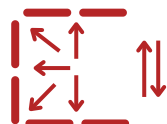
Métal déposé à matrice martensitique renforcée par des carbures durs, assurant un excellent compromis entre résistance à l'abrasion, à l'usure par friction et aux chocs, avec une efficacité maintenue jusqu'à 450°C.

Applications :

Fabrication de pièces composites haute performance : broyeurs à cisailles, broyeurs à lames, composants de broyage et de transport pour l'industrie minérale, mélangeurs, pompes de dragage.

Ø (mm)	Intensité (A)	Tension (V)	Stick out (mm)
1.2	110-300	17-30	12-25
1.6	130-350	17-32	12-25

Position de soudage :



Abrasion



Impact



Friction



Température

450°C

FCW600TIC®

Classification	Composition (%)	
EN 14700 T Fe8	C	1.8
Dureté	Mn	1.2
1^{ère} couche	Si	0.8
55-56 HRC	Cr	6.5
2^{nde} couche	Mo	0.8
57 HRC	Ti	5
	V	0.2

Ø (mm)	Intensité (A)	Tension (V)	Stick out (mm)
1.2	150-300	25-30	25-50
1.6	150-350	25-30	25-50
2.4	250-450	28-30	25-50
2.8	250-450	28-30	25-50

Positions de soudage :



Caractéristiques :

Rechargement extra dur destiné aux pièces exposées à une usure par gougeage, érosion et chocs importants.

Applications :

Alliage adapté aux industries minérales : marteaux et cylindres de broyage, excavatrices, désagréateurs, brise-mottes, traitement des graviers, construction routière.

Abrasion



Impact



FCW650HB®

Classification	Composition (%)	
EN 14700 T Fe7	C	0.5
Dureté	Mn	1.3
1^{ère} couche	Si	1.3
~57 HRC	Cr	5.6
Multi-couches	Mo	1.3
~ 62 HRC		

Caractéristiques :

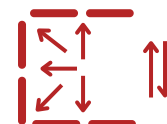
Métal déposé à matrice martensitique enrichie en carbures durs, garantissant un excellent compromis entre abrasion, usure par friction et chocs, avec une performance maintenue jusqu'à 500°C.

Applications :

Dents de godet, lèvres de godet, lames de bulldozer, mâchoires de concasseur, lames de niveleuse, goulottes, carters de pompe, vis de convoyeur, plaques de glissement, dents d'engrenage, marteaux de concasseur, forets, socs de charrue, matrices, perforateurs, etc.

Ø (mm)	Intensité (A)	Tension (V)	Stick out (mm)
1.2	110-300	17-30	20 ± 5
1.6	130-350	17-32	20 ± 5

Position de soudage :



Abrasion



Impact



Friction



Température

500°C

FCW60WC

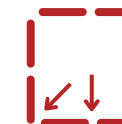
Classification	Matrice Ni Cr Bo Si
EN 14700 T Ni20	~ 500-600 HV
Carbure de tungstène	~ 2300HV
Dureté	45-55 HRC

Ø (mm)	Intensité (A)	Tension (V)	Stick out (mm)
1.6	120-180	24-35	15-30
2.4	220-280	26-35	15-30
2.8	240-300	28-35	15-30

Dépôt composite contenant des particules de carbure de tungstène dans une matrice de nickel-bore-silicium

Teneur en WC : 40 à 60 % selon le ø

Positions de soudage :



Caractéristiques :

Compromis idéal entre ductilité et résistance à l'usure grâce à un métal déposé à base de carbures de tungstène dans une matrice dure et tenace, offrant un excellent mouillage.

Applications :

Pièces résistantes à l'abrasion pour les secteurs des mines, de la sidérurgie et des travaux publics : tarières de forage, broyeurs, pièces pour l'industrie de l'argile, matériel de terrassement, mélangeurs de caoutchouc

Abrasion



Impact



Corrosion



Température

600°C

Fils fourrés de rechargement

FCW70NANO®

Classification	Composition (%)	
EN 14700 T ZFe8	C	1.1
	Mn	0.6
	Si	0.7
	Cr	21.5
	Mo	4.1
	Nb	3.6
	W	6.7
	Fe	+
	B	Bal.

Dureté
~ 66-70 HRC

Caractéristiques :
Alliage au chrome, tungstène, niobium, molybdène et bore offrant une résistance extrême à l'abrasion sous fortes contraintes et chocs modérés, adapté à des températures jusqu'à 750°C.

Applications :
Godets d'excavateurs, Broyeurs, Vis d'extrusion, Déchiqueteuses, Marteaux, Ailettes de ventilateurs Fours à agglomération

Ø (mm)	Intensité (A)	Tension (V)	Stick out (mm)
1.2	100-300	21-35	25-50
1.6	150-350	24-35	25-50
2.4	250-450	26-35	25-50
2.8	250-450	28-35	25-50



Position de soudage :

Abrasion
★★★★★

Impact
★★★★★

Température
750°C

FCW TUF-Mn-O®

Classification	Composition (%)	
EN 14700 T Fe9	C	0.4
	Mn	14
	Si	0.6
	Cr	14.5
	Fe	Bal.

Dureté
État brut
20 – 25 HRC

Après écrouissage
45 – 55 HRC

Ø (mm)	Intensité (A)	Tension (V)	Stick out (mm)
1.6	150-350	24-35	25-50



Caractéristiques :
Dépose d'un alliage inoxydable austénitique fortement écrouissable, offrant une excellente résistance aux impacts et aux fortes charges.

Applications :
Éléments de voie ferroviaire (cœurs, aiguillages), Pistons de presses hydrauliques, Équipements de broyage et de concassage, Marteaux et outils de démolition, Pompes pour le dragage et le transport de matériaux abrasifs, Tous composants nécessitant une surface résistante aux chocs et à l'usure

Abrasion
★★★★☆

Impact
★★★★★

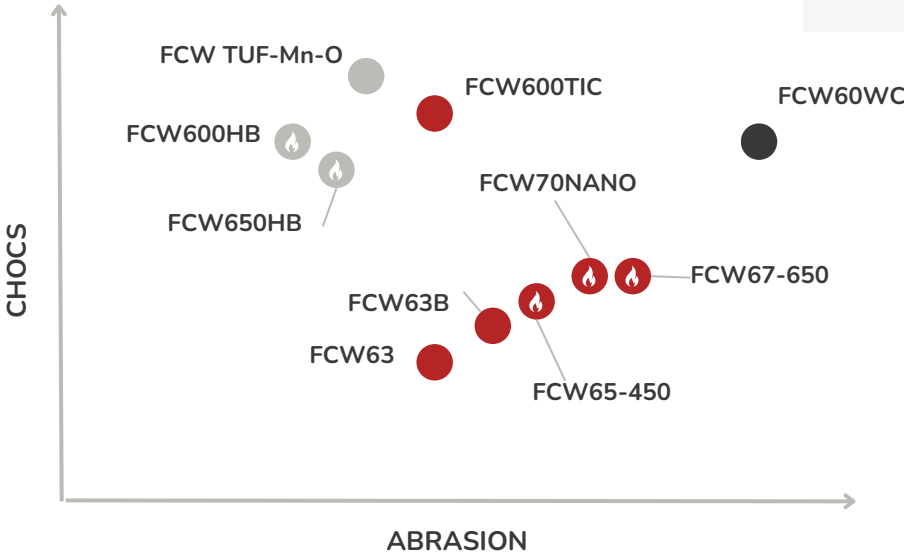
Friction
★★★★☆

Sélection du métal d'apport

Résistance à la température

Résistance à la corrosion

Résistance à la friction



	Résistance à l'Abrasion	Résistance à l'Impact	Résistance Température	Autres Caractéristiques
Fonte au chrome	FCW63	★★★★☆	★★★★☆	300°C
	FCW63B	★★★★☆	★★★★☆	300°C
	FCW65-450	★★★★★	★★★★☆	450°C
	FCW67-650	★★★★★	★★★★☆	650°C
Aciers outils	FCW600HB	★★★★☆	★★★★★	450°C Friction
	FCW650HB	★★★★☆	★★★★★	500°C Friction
	FCW600TIC	★★★★☆	★★★★★	250°C
Hautes prestations	FCW70NANO	★★★★★	★★★★☆	750°C
	FCW TUF-Mn-O	★★★★☆	★★★★★	250°C Friction
	FCW60WC	★★★★★	★★★★★	600°C Corrosion

FLEXCARB® : Cordons souples

FR 82® Carbures concassés

Composition (%)

Ame nickel Ø1mm

Ni	99.5
Fe	0.25
Mn	0.25

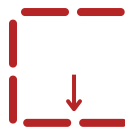
Carbure de Tungstène
(56 à 61%)

W	95 à 96
C	3.7 à 4
Fe	0.5

Matrice –
Alliage base Nickel
(39 à 44%)

B	1-2
Fe	2-3
Cr	6-10
Si	2-5
Ni	Bal.

Positions de
soudage :



Applications :

Fabrication de pièces neuves et réparations de pièces usagées

vis et pales de malaxeurs, outils de broyage et de concassage, lames de racleurs, dents, godets, grappins, vis de forage, disques de rabotage et tarières.

FR 92® Carbures sphériques

Composition (%)

Ame nickel Ø1mm

Ni	99.5
Fe	0.25
Mn	0.25

Carbure de Tungstène
(53 à 58%)

W	95 à 96
C	3.7 à 4
Fe	0.5

Matrice –
Alliage base Nickel
(42 à 47%)

B	1-2
Fe	2-3
Cr	6-10
Si	2-5
Ni	Bal.

Ø
(mm)

Granulométrie
Principale

Granulométrie
Secondaire

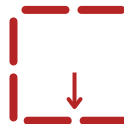
5	FR-9205	
6	250-420 µ	45-150 µ
6.5		
8		

4	FR-9208	
5	420-840 µ	45-420 µ
6		
6.5		
8		

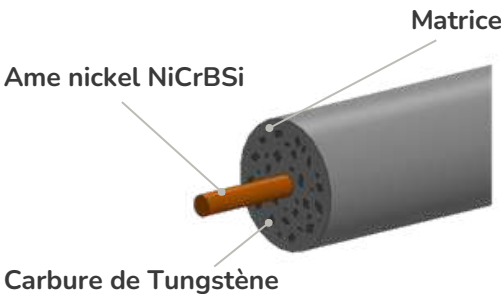
Applications :

Fabrication de pièces neuves et réparations de pièces usagées
vis et pales de malaxeurs, outils de broyage et de concassage,
lames de racleurs, dents, godets, grappins, vis de forage,
disques de rabotage et tarières.

Positions de
soudage :



Sélection du cordon



Critère	Carbure Sphérique	Carbure Concassé
Forme		
Adhérence à la matrice	Moindre surface lisse	Meilleure, grâce aux arêtes anguleuses
Résistance à l'usure	★★	★★★★
Résistance aux chocs	★★★★	★★
Applications	Outils soumis à des chocs, pièces en mouvement	Surfaces fortement abrasives sans chocs importants

Electrodes



+ Rechargement

SE63®

Classification

EN 14700
E Fe14

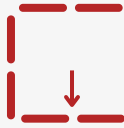
Ø X L
(mm)

3.2 x 350

Intensité
110 A

Tension
= + | ~ 50 V

Positions de
soudage :



Dureté
1^{ère} couche
~ 58 HRC

Dureté
2nd couche
~ 60-63 HRC

Caractéristiques :

Spécialement conçue pour offrir une résistance exceptionnelle à l'abrasion minérale, combinée à une bonne tenue aux chocs modérés.

Applications :

rechargement de vis sans fin, pales de mélangeurs, corps de pompe de matières abrasives, dents de godets, installations de concassage de matières minérales, pompes à béton, broyeurs à minerais, socs de charrues, brise-mottes, vis de presses à briques, tôles de blindage...

SE68®

Classification

EN 14700
E Fe14

Ø X L
(mm)

3.2 x 350

4 x 350

Intensité
(A)

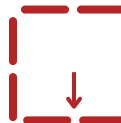
130-150

160-190

Tension

= +, - | ~ 40 V

Positions de
soudage :



Dureté
~ 64 HRC

Caractéristiques :

Spécialement destinée au rechargement de pièces soumises à l'abrasion extrême, chocs modérés et température. La température en service peut atteindre 550°C

Applications :

Acieries, pièces de broyeurs, vis sans fin, godets de dragage et en général pour toutes pièces soumises également à une abrasion extrême.

+ Maintenance

SE29-9®

Classification

ISO 3581-A :
E 29 9 R 3 2

Dureté

~ 240 HB

Composition (%)

C	0.1
Mn	0.6
Si	1
Cr	29
Ni	10
S	0.05
P	0.05

Propriétés

Rm (Mpa)	700-850
Rp0.2% (Mpa)	>500
A%	>20

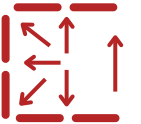
Ø X L
(mm)

3.2 x 350

Intensité
110 A

Tension
= + | ~ 50 V

Position de
soudage :



Caractéristiques :

Cette électrode a été spécialement développée pour l'assemblage d'aciers inoxydables de compositions similaires, d'aciers inoxydables ferritiques, ainsi que pour des assemblages hétérogènes entre aciers inoxydables et aciers non alliés ou faiblement alliés

Applications :

Travaux de réparation et de maintenance sur des aciers difficilement soudables.

SE-Fonte-Ni®

Classification

ISO 1071 :
E C Ni-Cl 3

Dureté

~ 180HB

Composition (%)

C	1.2
Mn	< 1
Si	< 2
Fe	< 2
Ni	> 95

Ø X L
(mm)

2.5 x 350

3.2 x 350

4 x 350

5 x 450

Intensité
(A)

70

100

145

180

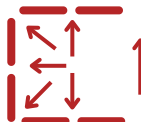
Propriétés

Rm (Mpa) >300

Tension

= +, - | ~ 40 V

Position de
soudage :



Caractéristiques :

L'électrode enrobée SE-Fonte-Ni® est une électrode à enrobage graphito-basique déposant un métal en nickel pur. Elle est particulièrement recommandée pour l'assemblage et la réparation des fontes grises, ainsi que pour la réparation de fissures.

Applications :

réparation de blocs moteurs, de bâtis de machines-outils, de boîtes de vitesses, de réducteurs, de corps de pompes, de pièces moulées et de corps de vannes.

Poudres

Les poudres de rechargement BMI® WP se distinguent par leur haut niveau de pureté et un contrôle rigoureux de la granulométrie, garantissant performance et qualité optimales.



Poudres de base

Nuances	Composition (%)							Dureté HRc	T° Fusion	Densité Kg/dm ³
	B	Si	C	Cr	Mo	Fe	Ni			
2010	0-5	0-5	0.8	2-6	0-5	0-4	Reste	16 à 23	1070	8.6
3010	0-5	0-5	0.8	5-8	0-5	0-4	Reste	26 à 31	1050	8.4
4010	0-5	0-5	0.8	5-8	0-5	0-4	Reste	33 à 40	1087	8.2
6010	0-5	0-5	0.8	10-16	0-5	0-4	Reste	55 à 60	1017	7.8

Poudres mélangées (avec carbure de tungstène)

Nuances	% Poudres	% Carbures	Granulométrie
6210	80	20	20-150 µmm
6351	60	40	
6410	50	50	
6510	45	55	
6515	40	60	

Conditionnement en pot : 1 à 5 Kg

Conditions d'utilisation :

Techniques de projection : projection à la flamme, Arc Plasma. Projection et refusion simultanée.

Utilisation en sous-couche d'accrochage avant rechargement avec les cordons BMI FR82® et FR92®.

