UNE MÉTHODE ÉPROUVÉE

Dans le cas d'installations neuves : pas de mauvaise surprise de la mise en pression de la canalisation eau ou gaz : la brasure est une solution d'assemblage sûre, fiable et éprouvée.

Les réparations réalisées à l'aide de ce procédé sont de mise en oeuvre facile et très économique.

Pour tout type d'assemblage sur pratiquement tous les métaux : cuivre, laiton, acier, inox, aluminium.

Partout où il faut réaliser des raccordements :

- Sur les tuyauteries de formes compliquées.
- Dans les endroits les plus difficiles d'accès.
- Le long des parois minces.
- Sur tous les diamètres de tubes.

FIABILITÉ DANS LE TEMPS

La parfaite synergie entre la brasure et son décapant, ainsi que la compatibilité métallurgique entre la brasure et les métaux à assembler, assurent aux assemblages une durée de vie pratiquement illimitée.

Pas de problème de garantie : après 10 ans comme après 30 ans, les brasures réalisées par un professionnel sont toujours parfaites.

Ceci est très important pour toutes les canalisations, mais principalement pour les canalisations encastrées ou souterraines.

A l'inverse, les liaisons mécaniques avec ou sans joint ne peuvent offrir les mêmes garanties.

CUIVRE RECUIT / CUIVRE ECROUI

La brasure s'utilise aussi bien sur les tubes de cuivre recuit que sur les tubes de cuivre écrouï. Ceci est très important pour tous les travaux de plomberie notamment la mise en forme des canalisations en cuivre.

HAUTE RÉSISTANCE MÉCANIQUE

La brasure est de plus en plus utilisée partout où la résistance mécanique est primordiale ; c'est le cas notamment dans l'industrie automobile, l'aéronautique, les fabrications d'appareils ménagers (réfrigérateurs, congélateurs), là où les sollicitations dues aux vibrations et aux différences de températures sont très importantes.

Seules les brasures ont fait leurs preuves depuis de très nombreuses années pour répondre aux "coups de bélier" et aux effets de la dilatation dus aux différences de température.

ESTHÉTIQUE

La parfaite capillarité des brasures, et plus particulièrement des brasures à l'argent, rend les joints et les raccords brasés pratiquement invisibles.

C'est pourquoi les brasures sont utilisées partout où l'aspect extérieur des pièces assemblées est primordial :

- Orfèvrerie,
- Lustrerie,
- Bijouterie,
- Sculpture,
- Instruments de musique,
- Aéronautique,
- Lunetterie,
- etc...

mais également dans le domaine de la PLOMBERIE, partout où les canalisations sont apparentes (ce qui est très souvent le cas dans les travaux de rénovation)

MISES À LA TERRE

Beaucoup de mises à la terre sont encore effectuées sur des canalisations cuivre. Seul le brasage permet une bonne conductibilité électrique.

HYGIÈNE, SANTÉ : LÉGIONELLOSE ?

Par leur absence de matériaux sensibles (caoutchouc, PVC) les canalisations brasées permettent d'éviter des espaces ouverts où peuvent se développer des bactéries (légionellose).

Les canalisations brasées supportent parfaitement les traitements antibactériens, tels que : pasteurisation (eau supérieure à 70 °C) ou traitement chimique (chlore).

Un des problèmes majeurs des canalisations plastiques est la formation d'un biofilm retenant les bactéries du type "légionelles". Ces bactéries sont la cause de maladies chez les personnes "faibles" (enfants, malades, personnes âgées). Pour détruire ce biofilm il faut, soit faire passer de l'eau à une température de + de 70 °C, soit utiliser du chlore.

Il est très important de souligner que les canalisations cuivre brasées à l'argent ont un effet inhibiteur sur le biofilm. Donc PAS DE RISQUE DE LEGIONELLOSE. Les légionelles se développent et prolifèrent au contact de certains matériaux comme le caoutchouc, le PVC.

LE CHALUMEAU

Le chalumeau est indispensable pour braser, mais il est aussi souvent utilisé comme moyen de chauffe : pour les cintrages comme pour dégeler les canalisations.

Il existe toute une gamme de moyens de chauffe adaptée à chaque circonstance : des installations complètes au simple dépannage.

SOUDAGE AUTOGÈNE

Assemblage de pièces métalliques par fusion des bords de celles-ci et d'un métal d'apport de composition similaire.

BRASAGE

Assemblage de pièces métalliques par un métal d'apport à bas point de fusion. Le métal d'apport se répartit par capillarité dans les surfaces à assembler préalablement chauffées.

En brasage, le métal d'apport a toujours une température de fusion inférieure à celle des métaux à assembler.

- **Brasage tendre**
  Température de fusion du métal d'apport inférieure à 450 °C.
- **Brasage fort**
  Température de fusion du métal d'apport supérieure à 450 °C.

SOUDOBRASAGE

Assemblage de pièces métalliques avec un métal d'apport de composition différente ; la mise en oeuvre, similaire au soudage, est ainsi facilitée.

DÉCAPANT

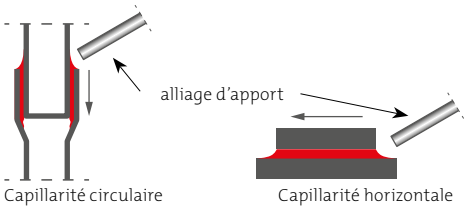
La présence préalable de décapant dans le joint est indispensable pour éviter l'oxydation des surfaces et favoriser ainsi le mouillage.

CAPILLARITÉ (BRASAGE)

Capacité qu'a un métal liquide à remonter entre deux pièces.

Facteurs intervenant dans la capillarité :

- Préparation des pièces.
- Jeu entre les pièces à assembler.
- Composition chimique de l'alliage d'apport (l'argent est toujours favorable).
- Intervalle de fusion de l'alliage d'apport.
- Conductibilité thermique des pièces à braser.
- Présence du flux décapant dans le joint.
- Prolongement du chauffage.



MOUILLAGE (BRASAGE)

Aptitude à s'étaler d'un liquide sur un solide. On parle de «mouillage total» lorsque le liquide s'étale totalement et de «mouillage partiel» lorsqu'il forme une goutte sur le solide.

Pour l'optimiser, il convient de maîtriser :

- Le dégraissage.
- Le décapage.
- La surface de contact (rugosité)
- L'utilisation de décapant.

PRÉPARATION DES PIÈCES (BRASAGE)

Pour obtenir de bonnes caractéristiques de l'assemblage, il faut veiller à la préparation des pièces et aux jeux d'assemblage pour favoriser le phénomène de capillarité.

- **Préparation des surfaces**

  Les pièces seront débarrassées de toute trace d'oxydes et de souillures (huile, graisse, peinture...).

  L'ébavurage et un léger chanfrein faciliteront la pénétration du métal d'apport liquide dans le joint.

- **Géométrie**

  La position des pièces à assembler sera étudiée avec précaution. Il est préférable de prévoir une surface de recouvrement ou d'emboîtement. Le joint doit être rempli de façon homogène sur toute sa longueur, pour cela, il faut favoriser une géométrie régulière du joint.

- **Jeu**

  Le jeu entre les pièces revêt une importance capitale, car il conditionne le remplissage du joint par l'alliage fondu. La tension capillaire et la résistance au cisaillement seront optimum pour un jeu compris entre 0,05 et 0,1 mm.

RÉGLEMENTATION DES COUPLES AGRÉÉS POUR LES INSTALLATIONS DE GAZ COMBUSTIBLES

L'utilisation de produits ayant fait l'objet d'un agrément (repère d'enregistrement ATG) est imposée dans les installations de gaz combustibles.

Les produits **Castolin** titulaires de la marque ATG sont les suivants (Le code couleur permet d'associer plus facilement la baguette avec son décapant) :

Brasures argent :

Baguette 1634 Gaz + décapant 1634 PF
(34% Argent)
Repère d'enregistrement ATG 1586

Baguette 1665 Gaz + décapant 1665 PF
(40% Argent)
Repère d'enregistrement ATG 1587

Brasure cupro-phosphore :

Baguette 808 Gaz + décapant 808 PF
(6 % Argent)
Repère d'enregistrement ATG 1521

Soudobrasure et Brasure :

Baguette 146 Gaz + décapant 146 M
Repère d'enregistrement ATG 1567

Brasure tendre :

Baguette 157 Gaz + décapant 157 FX
(3,5 % Argent)
Repère d'enregistrement ATG 1597

SOUDAGE AUTOGÈNE :

Acier

Serrurerie | Tolerie | Tuyauterie		T °C
MÉTAL D'APPORT ACIER	Très haute résistance	1500

SOUDOBRASAGE :

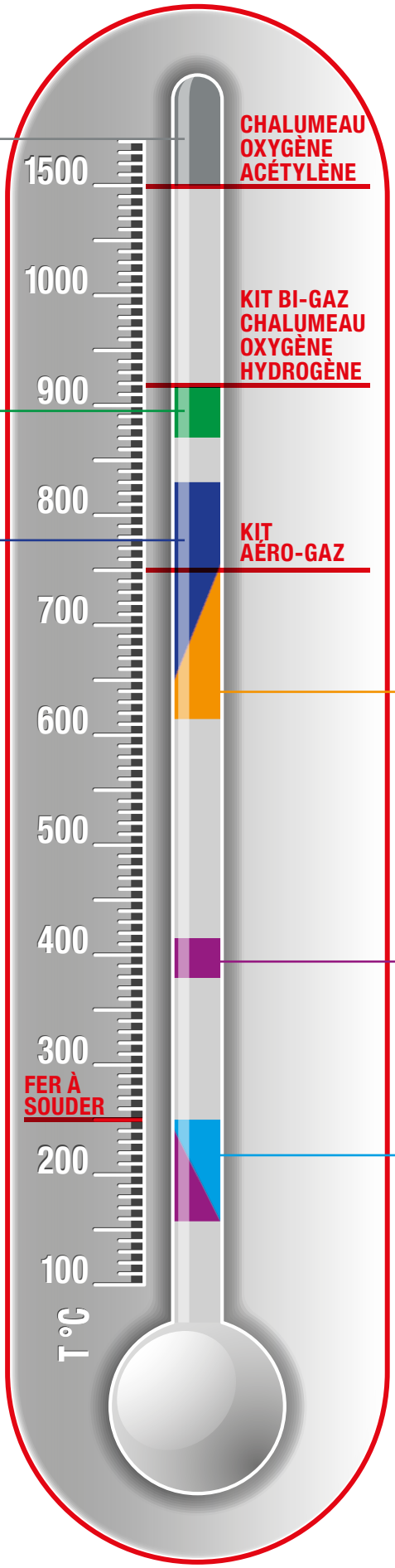
Acier / Galva / Fonte / Cuivre

Agréé GAZ		Décapant	T °C
146 GAZ	A.T.G.	146 M	870-910
Plomberie | Chauffage | Sanitaire			
146 XFC	Haute qualité Toutes positions	Enrobée	870-910
Industrie mécanique | Réparation			
16 XFC	Haute résistance mécanique	Enrobée	885-915
18 XFC	Très haute qualité Spécial galva		870-895
146 F	Haute qualité		870-910
SBE			870-900

BRASAGE FORT CUPRO-PHOSPHORE :

Cuivre / Laiton

Agréé GAZ		Décapant	T °C
808 G	6 % argent A.T.G.	808 PF	645-725
Plomberie | Chauffage | Sanitaire			
RB 5246	Toutes positions	Auto-décapant sur cuivre	715-805
RB 5281	Fluidité moyenne		710-820
RB 4270	Spécial manchons		710-820
803	Piquages		715-830
804	Spécial piquages		650-820
Plomberie | Chauffage | Sanitaire | Climatisation			
RB 4242	1 % argent	Auto-décapant sur cuivre	650-820
800	2 % argent		645-800
806	5 % argent		645-780
1803 D	15 % argent		645-800



BRASAGE FORT ARGENT :
Cuivre / Laiton / Acier

Agréé GAZ		Décapant	T °C
1634 GAZ	34 % argent A.T.G.	1634 PF	630-730
1665 GAZ	40 % argent A.T.G.	1665 PF	650-710
Plomberie | Chauffage | Sanitaire | Climatisation | Médical			
830 XZF	30 % argent	Enrobée	665-755
840 XZF	34 % argent		630-730
1655 XFC	34 % argent		640-700
1665	40 % argent	1665 PF	640-700
850 XZF	40 % argent	Enrobée	640-700
1665 XFC	40 % argent		660-720
1666 XFC	45 % argent		660-700
1666	45 % argent	1665 PF	660-700
1020 XFC	57 % argent spécial inox	Enrobée	620-640

BRASAGE :
Alu

Tuyauterie | Profilés		Décapant	T °C
192 CW	Baguette étain-aluminium	Incorporé	382-407
FIL ALUTIN 51	Fil étain-plomb-cadmium	Alutin 51L	160-240

Consultez nos
Fiches de Données Sécurité
www.castolin/fr-FR/msds-portal

BRASAGE TENDRE :
Cuivre / Laiton / Acier / Zinc

Tuyauterie | Eau potable		Décapant	T °C
BC 5427	Fil étain-argent	157	221-230
BN 5427	Fil étain-argent	Incorporé	221-230
BC 5423	Fil étain-cuivre	157	230-250
BN 5423	Fil étain-cuivre	Incorporé	230-250
SP 5423	Pâte de brasage	Incorporé	230-250
Agréé GAZ			
157 GAZ	Fil étain-argent A.T.G.	FX 157	221
Couverture | Réparations de gouttières | Zinc			
RD 27	Baguette étain-plomb	157 SCE / Flux RD 33 / Flux RD 34	183-260
RD 33	Baguette étain-plomb	157 SCE / Flux RD 33 / Flux RD 34	183-244
Évacuations | Réparations			
RT 5241	Fil étain-plomb	Incorporé	183-240
RT 5217	Fil étain-plomb		183-244
Électricité | Électronique			
RT 3234	Fil étain-cuivre	Incorporé	227
RT 3232	Fil étain-plomb (réparations)		183-190

Enrobage

La nature de l'enrobage est définie par les 3 lettres qui suivent le nom de l'alliage.
(Exemple : 830 XZF = brasure dotée de l'enrobage XZF).

XZF ..... Enrobage mince flexible.
XFC ..... Enrobage flexible "ELASTEC" qui résiste aux chocs, à l'humidité et assure une excellente vision du joint.

1665
40 % ARGENT

T °C	FLUIDITÉ	Ø	POIDS	ESC	RÉF.
640-700	fluidité moyenne	2,0	100 g	750614	**1665 2001P**

Alliage capillaire à haute résistance mécanique. ***A utiliser avec les décapants 1802 ou 1665 PF.***

- *Recommandé dans les applications mécaniques, le froid, la climatisation, la plomberie et les gaz médicaux.*
- *Assemblages sur des pièces bien ajustées en acier/cuivre/laiton/bronze/fonte.*

850 XZF
40 % ARGENT

DÉCAPANT	T °C	FLUIDITÉ	Ø	POIDS	ESC	RÉF.
Enrobée blanc	640-700	fluidité moyenne	2,0	200 g	750546	**850XZF 2002F**

Alliage capillaire à haute résistance mécanique. Enrobage mince. Décapant 1665 PF si nécessaire.

- *Recommandé dans les applications du froid et de la climatisation.*
- *Assemblages sur des pièces bien ajustées en acier/cuivre/laiton/bronze.*

1665 XFC
40 % ARGENT

DÉCAPANT	T °C	FLUIDITÉ	Ø	POIDS	ESC	RÉF.
Enrobée blanc	660-720	fluidité moyenne	2,0	200 g	651334	**1665XFC 2002F**

Alliage capillaire à haute résistance mécanique. Décapant 1665 PF si nécessaire.

- *Recommandé dans les applications mécaniques, le froid, la climatisation, la plomberie et les gaz médicaux.*
- *Assemblages sur des pièces bien ajustées en acier/cuivre/laiton/bronze/fonte.*

1666 XFC
45 % ARGENT

DÉCAPANT	T °C	FLUIDITÉ	Ø	POIDS	ESC	RÉF.
Enrobée vert	660-700	fluide	2,0	200 g	651366	**1666XFC 2002F**

Alliage capillaire à haute résistance mécanique. Décapant 1665 PF si nécessaire.

- *Recommandé dans les applications mécaniques, le froid, la climatisation et la plomberie.*
- *Assemblages sur des pièces bien ajustées en acier/cuivre/laiton/bronze/fonte.*

1666
45 % ARGENT

T °C	FLUIDITÉ	Ø	POIDS	ESC	RÉF.
660-700	fluide	1,5	200 g	750692	**1666 1502F**
		2,0	100 g	750623	**1666 2001P**
		2,0	200 g	651348	**1666 2002F**

Alliage capillaire à haute résistance mécanique. ***A utiliser avec les décapants 1802 ou 1665 PF.***

- *Recommandé dans les applications mécaniques, le froid, la climatisation et la plomberie.*
- *Assemblages sur des pièces bien ajustées en acier/cuivre/laiton/bronze/fonte.*

INOX

1020 XFC
57 % ARGENT

DÉCAPANT	T °C	FLUIDITÉ	Ø	POIDS	ESC	RÉF.
Enrobée rose	620-640	très fluide	2,0	200g	651246	**1020XFC 2002F**

Alliage à basse température de fusion. Très haute résistance mécanique. Excellente capillarité. Décapant 1665 PF si nécessaire.

- *Assemblages capillaires sur des pièces bien ajustées en acier inoxydable/acier/cuivre/laiton/bronze.*
- *Recommandé dans l'alimentaire et le médical.*