



# Chapitre 2 : Procédé flamme

Généralités : procédés - sécurité..... 90

## Formations

L'activité formation flamme du CFT..... 92

## Équipement

Chalumeaux soudeurs .....	98
Chalumeaux chauffeurs .....	100
Buses pour chalumeaux chauffeurs .....	101
Chalumeaux chauffeurs forte puissance FLAMOXAL.....	102
Buses pour chalumeaux FLAMOXAL.....	103
Chalumeaux coupeurs.....	104
Têtes de coupe pour chalumeaux coupeurs .....	105
Détendeurs bouteilles .....	106
Détendeurs blindés .....	107
Détendeurs-débitmètres .....	108
Détendeurs spéciaux .....	109
Ensembles complets de soudage et soudage/coupage.....	110
Équipements de soudage et soudage/coupage .....	111
Chariots et bouteilles .....	112
Dispositifs de sécurité oxygaz - Débits normaux.....	113
Dispositifs de sécurité oxygaz - Grands débits .....	114
Tuyaux de gaz .....	115
Accessoires .....	116
Raccords rapides .....	119
Protection du soudeur.....	120

## Centrales de détente de gaz

Généralités .....	122
Matériels de première détente.....	124
Matériels de seconde détente.....	140

## Métaux d'apport

Généralités et critères de choix .....	149
Métaux d'apport pour procédé flamme.....	152
Décapants.....	162

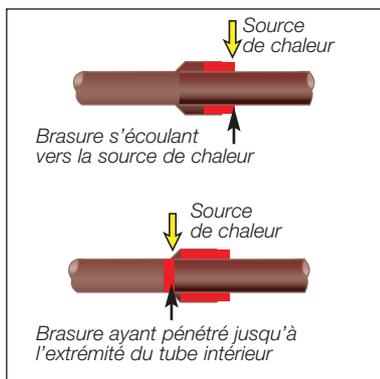


# Généralités : procédés pour l'assemblage flamme



## Le brasage

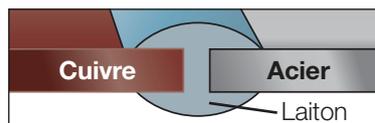
Opération d'assemblage obtenue par seule présence d'un métal d'apport différent des métaux de base des pièces à assembler. Le brasage s'effectue à la température de fusion du métal d'apport, inférieure à celle du métal de base. Il y a accrochage pelliculaire avec pénétration capillaire entre les surfaces. La zone d'assemblage, ou



dans certains cas la totalité des deux pièces à assembler, doit être portée à température.

## Le soudobrasage

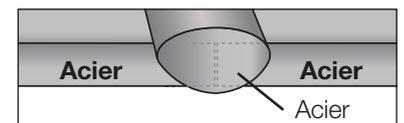
Opération dans laquelle l'assemblage est obtenu de proche en proche par une technique opératoire analogue à celle du soudage. Il y a accrochage pelliculaire entre le cordon de métal déposé et les bords à assembler non portés à fusion. Le métal d'apport, à base de laiton, fond entre 800° et 930 °C (selon les alliages) : cette température permet de limiter les déformations sur les fines épaisseurs et permet de limiter



l'évaporation du zinc lors d'assemblage de pièces galvanisées. Un décapant est nécessaire pour favoriser le mouillage du métal d'apport sur la pièce (poudre, pâte ou directement filé sur la baguette).

## Le soudage

Opération d'assemblage dans laquelle le métal des pièces à assembler, dit métal de base, participe par fusion à la constitution du joint appelé soudure. Suivant les épaisseurs en jeu, le soudage s'effectue avec ou sans métal d'apport, généralement identique au métal de base.



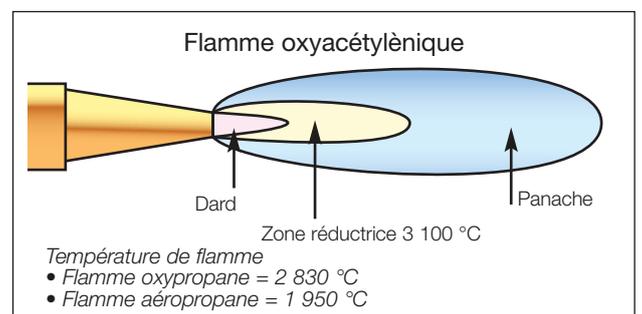
## Choix de la flamme

- l'emploi d'une flamme **neutre** (mélange égal d'oxygène et d'acétylène) est souvent préférable, surtout lorsqu'il s'agit d'assembler des métaux facilement oxydables à haute température.
- par ses qualités chimiques et thermiques, la flamme oxy-acétylénique offre le meilleur compromis de polyvalence et de performance.
- pour obtenir des brasures ou des soudobrasures de très bonnes qualités, en fonction du réglage de la flamme, celle-ci peut être aisément **neutre**.
- la flamme oxy-propane ou aéro-propane ne permet pas l'obtention d'une flamme réductrice. Elle peut être utilisée dans le cas de brasage,

d'oxycoupage ou de chauffe de pièces.

## Réglage de la flamme

- en soudobrasage, n'utiliser que la flamme oxy-acétylénique. La flamme doit être réglée avec un **léger excédent d'oxygène** pour les bronzes, les laitons et l'acier galvanisé.
- pour les autres cas, la flamme doit être **neutre**.



# Généralités : sécurité

## Recommandations de sécurité pour les procédés flamme :

- Fixer les bouteilles de gaz avant toute utilisation soit sur une rampe ou à l'aide d'un chariot porte-bouteilles adapté.
- Utiliser des équipements de protection appropriés : lunettes, gants, tablier.

2



### 1 - Les détendeurs

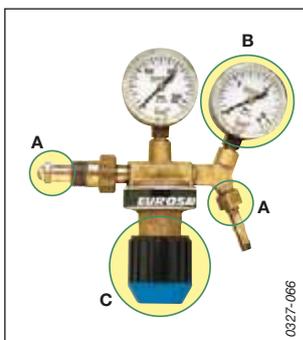
Norme EN ISO 2503

#### Entretien

- A - Vérifier les filetages et leur étanchéité\*.
- B - Contrôler les manomètres.
- C - Manoeuvrer la vis de détente après ouverture du gaz et constater que la pression monte progressivement.

#### Règles d'or

- Ne jamais graisser.
- Le SYMOP\*\* préconise le remplacement des détendeurs au plus tard tous les cinq ans suivant la mise en service même en l'absence d'incident.



### 2 - Les tuyaux

Norme EN ISO 3821

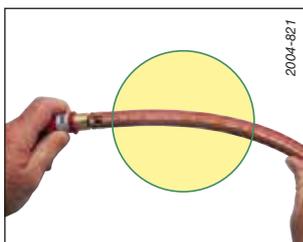
#### Entretien

Contrôler l'état général sur toute la longueur en les cintrant : absence de fissures, craquelures et gonflements.

Note : la date indiquée sur le tuyau est la date de fabrication.

#### Règles d'or

Le SYMOP\*\* préconise le remplacement des tuyaux au plus tard au bout de trois ans en cas d'utilisation intensive, ou, le cas échéant, dans les cinq ans.



### 3 - Les raccords rapides à obturateurs

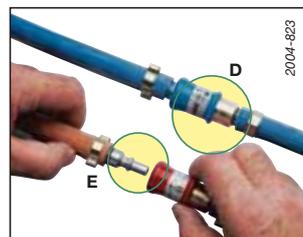
Norme EN 561

#### Entretien

- D - Vérifier le bon verrouillage.
- E - Contrôler l'étanchéité\* en utilisation à la pression de service, raccord verrouillé et désaccouplé.

#### Règles d'or

Remplacement systématique en cas d'incident (écrasement, détérioration) ou dysfonctionnement (fuite, perte de charge).



### 4 - Les antiretours pareflamme

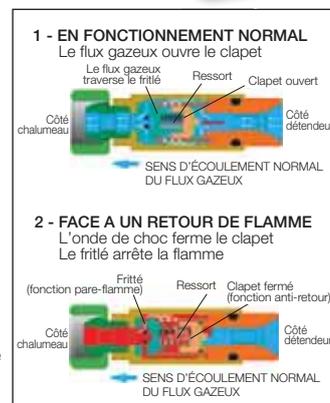
ARPF

Norme EN 730-1

Ils constituent un élément de sécurité incontournable car ils empêchent les remontées de flamme et les mélanges de gaz en cas de dysfonctionnement du chalumeau. Ils se montent au plus près du chalumeau ou sont intégrés dans le manche.

#### Règles d'or

- Remplacement systématique en cas de retour de flamme ou de détérioration.
- Le SYMOP\*\* préconise le remplacement des ARPF au plus tard tous les trois ans après leur mise en service même en l'absence d'incident.



### 5 - Le chalumeau

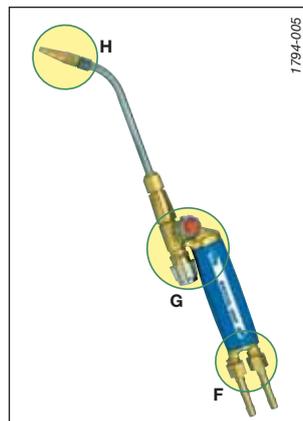
Norme EN ISO 5172

#### Entretien

- F - Vérifier les raccords d'entrée.
- G - Contrôler les robinets et leur étanchéité\*.
- H - Vérifier l'état de la buse ou de la tête de coupe et les fuites éventuelles.

#### Règles d'or

Le SYMOP\*\* préconise un remplacement au plus tard tous les cinq ans après la mise en service même en l'absence d'incident.



\* Pour contrôler l'étanchéité des éléments signalés, utiliser le détecteur de fuite : 1000 bulles : W000010963.

\*\* SYMOP : Syndicat de la machine-outil, du soudage, de l'assemblage et de la productive associée.

# Formations

## L'activité formation flamme du CFT\*



**Le Centre de Formation Technique est une école professionnelle. Ses outils sont élaborés, précis, clairs, fonctionnels et adaptés aux techniques modernes de l'enseignement. Ils font corps avec les procédés qu'ils décrivent.**

Nos stages se déroulent, selon votre choix, dans vos locaux ou au Centre de Formation. Ils sont dispensés en inter ou intra-entreprise. Leur durée varie en fonction du niveau de base et des objectifs à atteindre. Ils vont de l'initiation au perfectionnement de tous les procédés.



Le brasage, le soudo-brasage, le soudage oxyacétylénique, le soudage électrode enrobée, le TIG, le MIG, le MAG, le fil fourré, l'arc submergé, le plasma, le microplasma, le faisceau d'électrons, le coupage plasma, l'oxycoupage sont enseignés au CFT, sans oublier les notions d'électricité et de métallurgie appliquées au domaine du soudage.

**Vous travaillez selon un code de construction donné ou bien votre client vous impose un cahier des charges selon lequel vos soudeurs doivent être qualifiés ?**

Le Centre de Formation ALW vous propose des stages de perfectionnement pour tous les procédés usuels avec présentation à la qualification de soudeur voulue en entrées/sorties permanentes.

ALW a établi un partenariat avec le Bureau Veritas qui intervient dans nos locaux ou sur site client pour délivrer les qualifications de soudeurs requises reconnues en France et en Europe selon :

- NF EN 287-1
- ISO EN 9606-2
- EN 13133
- ATG B540-9
- EN 1418

**Le Centre de Formation Technique est certifié ISO 9001 : 2008**



\*Centre de Formation Technique

# Modules procédés manuels



## Sécurité flamme

### Public concerné

Personnel utilisateur de matériels mettant en oeuvre des gaz et souhaitant parfaire ses connaissances.

### OBJECTIFS DU STAGE

Acquérir ou parfaire ses connaissances dans le domaine de la sécurité des installations mettant en oeuvre des gaz de soudage/coupage.

A l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de :

- Identifier les différents composants d'une installation gaz et les mettre en oeuvre.
- Utiliser les différents éléments d'une installation gaz dans le respect des règles de sécurité.

### CONTENU DU STAGE

#### Aspect théorique

- Connaissances et applications des différents gaz de soudage.
- Risques liés aux bouteilles.
- Connaissances de la flamme.
- L'équipement,  
**Identification des différents constituants :**
  - les détendeurs (pression, débit)
  - les équipements de sécurité
  - les différents chalumeaux (soudeur, chauffeur ou coupeur) : réglages, mise en oeuvre
  - les canalisations (couleur)
- Hygiène et sécurité des travailleurs.

#### Aspect pratique

- Exercices sur matériel (montage, allumage d'une flamme et extinction...).

> **Durée :** 1 jour

> **Date de réalisation :** entrées/sorties permanentes

2

## Conduite d'une installation de détente gaz centralisée

### Public concerné

Personnel concerné par la mise en place de nouvelles installations.

### OBJECTIFS DU STAGE

Être capable de conduire une installation de détente de gaz centralisée.

A l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de :

- Dimensionner une installation centralisée en fonction de leurs besoins propres.
- Connaître les impositions liées à la mise en oeuvre d'une installation centralisée en fonction de la législation en vigueur.

### CONTENU DU STAGE

#### Aspect théorique

- L'intérêt d'une installation centralisée.
- Dimensionnement d'une installation.
- La législation, le rappel des normes (arrêté type N°1418 et N°1416).
- Les normes NFA 84440, la EN ISO 14114 et autres EN 14113.
- Les règles d'implantation et d'intégration d'un réseau gaz.
- Le fonctionnement et les consignes d'utilisation
- La sécurité, la maintenance préventive et curative.

#### Aspect pratique

- Exercices sur cas concret.

> **Durée :** 1 jour

> **Date de réalisation :** entrées/sorties permanentes

### Lieu de réalisation des stages :

- Au Centre de Formation Technique Air Liquide Welding France (Saint-Ouen l'Aumône - 95)
- Dans vos locaux

### Contact :

Pour tout renseignement concernant les formations : **01 34 21 33 33**



## Modules procédés manuels

### Brasage du cuivre

**Niveau initiation**  
**Procédé 942 (brasage tendre)**  
**Procédé 912 (brasage fort)**

#### Public concerné

*Personnel souhaitant améliorer ses compétences manuelles ou la qualité des brasures réalisées avec le procédé concerné par ce stage.*

#### OBJECTIFS DU STAGE

*Apprendre à braser au chalumeau oxy-acétylénique sur le cuivre et les alliages cuivreux*

*A l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de :*

- Préparer leurs pièces avant de réaliser le brasage dans les meilleures conditions (décapage, nettoyage...).
- Optimiser le choix des produits d'apport, du type de chalumeau, du type de buse en fonction des travaux à réaliser.
- Trouver les bons débits gazeux à régler sur les chalumeaux afin d'obtenir les différentes flammes.
- Réaliser des brasures d'aspect convenable (étude des jeux, mouillage et capillarité).

#### CONTENU DU STAGE

##### Aspect théorique

- Rappel du principe du procédé oxy-acétylénique.
- Description d'une installation de soudage oxy-acétylénique.
- Rappel des préparations à effectuer selon les épaisseurs et les nuances des métaux à assembler.
- La flamme oxy-acétylénique :
  - défauts des brasures, remèdes.
  - définition du brasage et conceptions à éviter et conseillées.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité liées au procédé.

##### Aspect pratique

- Exercices :
  - démonstrations du mouillage,
  - joints en angle intérieur et à clin,
  - brasage de tubes en cuivre et alliages emboîtés (axe vertical et horizontal).

> **Durée** : 3 jours

> **Date de réalisation** : entrées/sorties permanentes

### Soudobrasage oxy-acétylénique

**Niveau initiation - Procédé 971**

#### Public concerné

*Personnel souhaitant améliorer ses compétences manuelles ou la qualité des assemblages réalisés avec le procédé concerné par ce stage.*

#### OBJECTIFS DU STAGE

*Apprendre à soudobraser au chalumeau oxy-acétylénique*

*A l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de :*

- Préparer leurs pièces avant de réaliser leur soudobrasage dans les meilleures conditions (décapage nettoyage, meulage éventuel, pointage...).
- Optimiser le choix du type de chalumeau, du type de buse en fonction des travaux à réaliser.
- Trouver les bons débits gazeux à régler sur les chalumeaux afin d'obtenir les différentes flammes.
- Réaliser des soudobrasures d'aspect convenable (mouillage, régularité, ...).

#### CONTENU DU STAGE

##### Aspect théorique

- Rappel du principe du procédé oxy-acétylénique.
- Description d'une installation de soudage oxy-acétylénique.
- Définition du soudobrasage.
- Rappel des préparations à effectuer selon les épaisseurs et les nuances des métaux à assembler.
- La flamme oxy-acétylénique :
  - Défauts types, remèdes.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité liées au procédé.

##### Aspect pratique

- Exercices :
  - lignes de fusion avec ou sans métal d'apport,
  - joints en angle intérieur ou extérieur et bout à bout à plat,
  - joints en angle intérieur et extérieur en montante,
  - joints en bout à bout et corniche.

> **Durée** : 5 jours

> **Date de réalisation** : entrées/sorties permanentes

#### Lieu de réalisation des stages :

- Au Centre de Formation Technique  
Air Liquide Welding France  
(Saint-Ouen l'Aumône - 95)
- Dans vos locaux

#### Contact :

Pour tout renseignement concernant les formations : **01 34 21 33 33**

\*Centre de Formation Technique

# Modules procédés manuels



## Soudage oxy-acétylénique de tubes

### Niveau initiation ou perfectionnement - Procédé 311

#### Public concerné

Soudeur souhaitant améliorer ses compétences dans le procédé choisi.  
En fonction du niveau du stagiaire, une qualification de soudeur ou une reconduction de qualification de soudeur pourra être demandée.

#### OBJECTIFS DU STAGE

##### Niveau initiation

Apprendre à souder les aciers non alliés au chalumeau oxy-acétylénique.  
Aborder les difficultés liées au soudage des tubes en position.

##### Niveau perfectionnement

Améliorer sa pratique du soudage oxy-acétylénique sur tubes fixes toutes positions.

**A l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de :**

- Préparer leurs pièces avant de réaliser le soudage dans les meilleures conditions (nettoyage, meulage, pointage...).
- Optimiser le choix des produits d'apport, du type de chalumeau, du type de buse en fonction des travaux à réaliser.
- Trouver les bons débits gazeux à régler sur les chalumeaux afin d'obtenir les différentes flammes.
- Réaliser des soudures d'aspect convenable (régularité, pénétration, ...).

#### CONTENU DU STAGE

##### Aspect théorique

- Rappel du principe du procédé oxy-acétylénique.
- Description d'une installation de soudage oxy-acétylénique.
- Rappel des préparations à effectuer selon les épaisseurs et les positions des métaux à assembler.
- La flamme oxy-acétylénique :
  - Définition du soudage
  - Défauts types, remèdes.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité liées au procédé.

##### Aspect pratique

- Exercices :
  - Lignes de fusion avec et sans métal d'apport sur épaisseur 15 /10 (initiation)
  - Joints bout à bout avec et sans métal d'apport sur épaisseur 20/10
  - Joints en angle intérieur sur épaisseur 20/10
  - Joints bout à bout, position montante, corniche, plafond sur tôles
  - Tubes en rotation et fixe (initiation)
  - Tubes fixes axe vertical et horizontal (perfectionnement)

> **Durée** : 5 jours

> **Date de réalisation** : entrées/sorties permanentes



*A votre demande, pour le niveau perfectionnement, présentation à la qualification de soudeur souhaitée.*

#### Lieu de réalisation des stages :

- Au Centre de Formation Technique  
Air Liquide Welding France  
(Saint-Ouen l'Aumône - 95)
- Dans vos locaux

#### Contact :

Pour tout renseignement concernant les formations : **01 34 21 33 33**



## Modules métiers

### Qualification Brasseur Gaz de France



selon ATG-B.540-9

#### Niveau perfectionnement

##### Public concerné

Personnel souhaitant améliorer ses compétences manuelles ou la qualité des brasures réalisées avec le procédé concerné par ce stage, avec comme objectif, l'obtention d'une qualification de brasseur selon ATG-B.540-9.

#### OBJECTIFS DU STAGE

Apprendre à braser au chalumeau oxy-acétylénique sur le cuivre, les alliages cuivreux et les aciers

A l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de :

- Préparer leurs pièces avant de réaliser le brasage dans les meilleures conditions (décapage, nettoyage...).
- Optimiser le choix des produits d'apport, du type de chalumeau, du type de buse en fonction des travaux à réaliser.
- Trouver les bons débits gazeux à régler sur les chalumeaux afin d'obtenir les différentes flammes.
- Réaliser des brasures d'aspect convenable (étude des jeux, mouillage et capillarité).

#### CONTENU DU STAGE

##### Aspect théorique

- Rappel du principe du procédé oxy-acétylénique.
- Description d'une installation de soudage oxy-acétylénique.
- Rappel des préparations à effectuer selon les épaisseurs et les nuances des métaux à assembler.
- La flamme oxy-acétylénique :
  - défauts des brasures, remèdes.
  - définition du brasage et conceptions à éviter et conseillées.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité liées au procédé.

##### Aspect pratique

- Exercice :
  - brasage de tubes en cuivre et alliages emboîtés (axe vertical et horizontal)
  - brasage de piquages.
- Présentation à la qualification de brasseur selon ATG-B.540-9.

##### Matériaux concernés

- Aciers :
  - brasage capillaire fort (912)
- Cuivre et alliages cuivreux :
  - brasage capillaire tendre (942)
  - brasage capillaire fort (912)

> **Durée** : 5 jours

> **Date de réalisation** : entrées/sorties permanentes

### Qualification Frigoriste - selon NF EN 13 133

#### Niveau perfectionnement

##### Public concerné

Personnel souhaitant améliorer ses compétences manuelles ou la qualité des brasures réalisées avec le procédé concerné par ce stage, avec comme objectif, l'obtention d'une qualification de brasseur selon NF EN 13 133.

#### OBJECTIFS DU STAGE

Apprendre à braser au chalumeau oxy-acétylénique sur le cuivre, les alliages cuivreux et les aciers

A l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de :

- Préparer leurs pièces avant de réaliser le brasage dans les meilleures conditions (décapage, nettoyage...).
- Optimiser le choix des produits d'apport, du type de chalumeau, du type de buse en fonction des travaux à réaliser.
- Trouver les bons débits gazeux à régler sur les chalumeaux afin d'obtenir les différentes flammes.
- Réaliser des brasures d'aspect convenable (étude des jeux, mouillage et capillarité).

#### CONTENU DU STAGE

##### Aspect théorique

- Rappel du principe du procédé oxy-acétylénique.
- Description d'une installation de soudage oxy-acétylénique.
- Rappel des préparations à effectuer selon les épaisseurs et les nuances des métaux à assembler.
- La flamme oxy-acétylénique :
  - défauts des brasures, remèdes.
  - définition du brasage et conceptions à éviter et conseillées.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité liées au procédé.

##### Aspect pratique

- Exercice :
  - brasage de tubes en cuivre et alliages emboîtés (axe vertical et horizontal).
- Présentation à la qualification de brasseur selon NF EN 13 133

> **Durée** : 3 jours

> **Date de réalisation** : entrées/sorties permanentes

## Soudage et coupage oxygaz

# Chalumeaux oxygaz



### Qu'est-ce qu'un chalumeau à la norme EN ISO 5172 ?

- Des milliers d'heures de test en laboratoire.
- Des centaines de tests effectués pour garantir la sécurité de l'opérateur.
- Le passage réussi de tous les tests de sécurité :
  - ★ Test de débit.
  - ★ Test de résistance à la surchauffe.
  - ★ Test de résistance au retour de flamme.
  - ★ Test de stabilité de la flamme au vent.
  - ★ Résistance des robinets aux cycles intensifs d'ouverture et de fermeture.



### IMPORTANT

La conformité à la norme des appareils est vérifiée et garantie uniquement en cas d'utilisation des appareils (lance, buse et tête de coupe...) de marque AIR LIQUIDE WELDING.

2

### Comment identifier un chalumeau conforme à la norme EN ISO 5172 ?

#### MARQUAGE OBLIGATOIRE

- **Le corps ou le manche des chalumeaux doivent porter les marquages suivants :**
  - nom ou marque du fabricant,
  - référence à la norme ISO 5172,
  - les robinets d'Oxygène doivent être de couleur BLEUE ou porter la lettre « O »,
  - les robinets de gaz combustible doivent être de couleur ROUGE ou porter une des lettres suivantes : P pour Propane, A pour Acétylène, ou M ou gaz naturel.
- **Les lances interchangeables et les têtes de coupe doivent porter les marquages suivants :**
  - nom ou marque du fabricant,
  - type de gaz,
  - références de dimensions.

#### CONTENU DES INSTRUCTIONS

- **Les instructions doivent être rédigées dans la langue du pays où ils sont vendus et doivent mentionner :**
  - type de gaz utilisable,
  - données techniques relatives aux pressions et aux portées d'utilisation,
  - explications de la signification des marquages,
  - explications sur les types de mélanges utilisés,
  - dispositifs de sécurité requis et recommandés,
  - informations de sécurité,
  - instructions d'installation et vérification des débits,
  - instructions d'utilisation, y compris d'allumage et d'extinction,
  - maintenance.



Dès la conception de ses matériels, SAF-FRO prend en compte la sécurité des utilisateurs et des installations.

La qualité des matériels est garantie par le soin minutieux apporté à l'exécution des différentes opérations de fabrication, jusqu'au contrôle final.

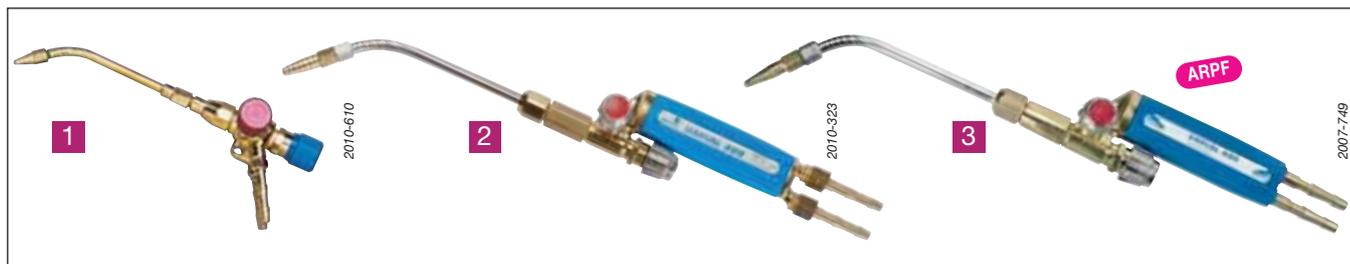
Contrôle et nettoyage de tous les composants des appareils avant montage. Contrôle unitaire de tous les appareils dans leurs conditions de travail.

SAF-FRO s'engage conformément à la charte de garantie internationale d'Air Liquide Welding France : les chalumeaux soudeurs, les chalumeaux coupeurs, les détendeurs ainsi que les centrales de détente gaz sont garantis 6 mois.



# Équipement

## Chalumeaux soudeurs



Désignation	Pour commander	Gamme de débit en l/h	Épaisseur à souder en mm	Raccord d'entrée	Applications	Pressions de réglages
<b>1 VARIAL 00</b>	<b>W000144476</b>	10 à 140	< 1	Douilles fixes Ø 6 mm	Travaux fins : orfèvrerie, prothèse dentaire, maquettisme.	AD 0,05 à 0,1 bar OX 0,8 à 1,5 bar GPL 0,1 bar
<b>2 VARIAL 400</b>	<b>W000144529*</b>	40 à 400	0,25 à 5	Douilles Ø 6 mm démontable M 12 x 100	Pour tous travaux de soudage, de brasage et de soudo-brasage : carrosserie, chaudronnerie, ateliers d'entretien, plomberie.	AD 0,1 à 0,3 bar OX 0,8 à 1,5 bar GPL 0,1 à 0,3 bar
<b>3 VARIAL 400 C</b> <b>ARPF</b>	<b>W000156962*</b>	40 à 400	0,25 à 5	ARPF Douilles fixes Ø 6 mm		

\* Inclus un kit de buses + étoile **ARPF** Antiretours pareflamme incorporés

### Guide de choix des buses OX / AD

Épaisseur en mm *	Débit l/h	Pression** oxygène en bar	Pression** acétylène en bar
0,4	40	1 à 1,2	0,2 à 0,25
0,5	63	1 à 1,2	0,2 à 0,25
1	100	1 à 1,2	0,2 à 0,25
1,5	160	1,2 à 1,5	0,3 à 0,35
2,5	250	1,2 à 1,5	0,3 à 0,35
3	315	1,5 à 2,2	0,4 à 0,5
4	400	1,5 à 2,2	0,4 à 0,5

\* épaisseur à plat sur acier \*\* pression indiquée pour une longueur de tuyaux inférieure à 20 m

### Buses pour VARIAL 00

Filetage 6 x 100



### Acétylène\*

Débit en l/h	Pour commander	
	<b>4</b> Buse (blister de 3 pièces)	<b>5</b> Kit (blister de 1 pièce)
10	<b>W000290938</b>	kit AD 6 buses de 10 à 100 l/h + étoile <b>W000290885</b>
16	<b>W000290939</b>	
25	<b>W000290940</b>	
40	<b>W000290941</b>	
63	<b>W000290942</b>	
100	<b>W000290943</b>	

\* Buses pour autres types de gaz : nous consulter

### Buses et lances malléables pour VARIAL 400 / 400 C

Filetage 8 x 100



### Acétylène / Monodard

Débit en l/h	Pour commander		
	<b>6</b> Buse (blister de 4 pièces)	<b>7</b> Lance malléable (blister de 1 pièce)	<b>8</b> Kit
25	<b>C01101489</b>	-	kit AD 7 buses + étoile <b>W000290886</b> (blister de 1 pièce)
40	<b>W000290945</b>	-	
63	<b>W000290946</b>	-	
100	<b>W000290947</b>	<b>W000290155</b>	
160	<b>W000290948</b>	<b>W000290157</b>	
200	<b>Z01001486</b>	<b>W000290160</b>	Ecrou pour lance M 12 x 125 D <b>W000373811</b> (blister de 3 pièces)
250	<b>W000290949</b>	<b>W000290161</b>	
315	<b>W000290950</b>	<b>W000290163</b>	
400	<b>W000290951</b>	<b>W000290165</b>	

### Acétylène / Multidard

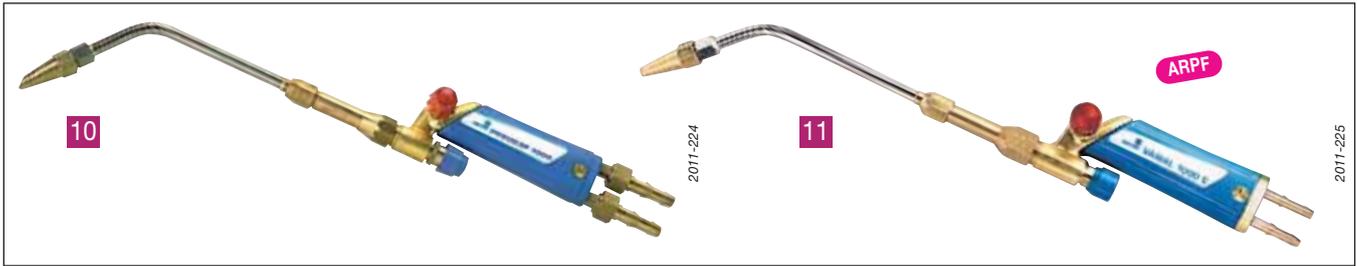
Débit en l/h	Pour commander	
	<b>9</b> Buse multidard	
260	<b>W000290889</b> (blister de 2 pièces)	
400	<b>Z01102557</b> (blister de 1 pièce)	

### Propane (GPL) / Monodard

Débit en g/h	N°	Pour commander	
		<b>6</b> Buse (blister de 2 pièces)	
80	1	<b>W000276709</b>	
190	2	<b>W000276708</b>	
260	2	<b>W000276710</b>	
375	4	<b>W000276711</b>	

### Propane (GPL) / Multidard

Débit en g/h	Pour commander	
	<b>9</b> Buse multidard (blister de 1 pièce)	
180	<b>Z01102921</b>	



Désignation	Pour commander	Gamme de débit en l/h	Epaisseur à souder en mm	Raccord d'entrée	Applications	Pressions de réglages
<b>10</b> VARIAL 1000 B 	<b>S72653000*</b>	250 à 1 000	2 à 12	M 16 x 150 + douilles Ø 10 mm	Chaudronnerie, construction navale, tuyauterie de forte section...	AD 0,1 à 0,3 bar OX 1 à 2 bars GPL 0,1 à 0,3 bar
<b>11</b> VARIAL 1000 C  ARPF	<b>S72653001*</b>	250 à 1 000	2 à 12	ARPF Douilles pour tuyaux Ø 10 mm		

\* Inclus un kit de 7 buses + étoile **ARPF** Antiretours pareflamme incorporés

### Buses pour VARIAL 1000 C, VARIAL 1000 B

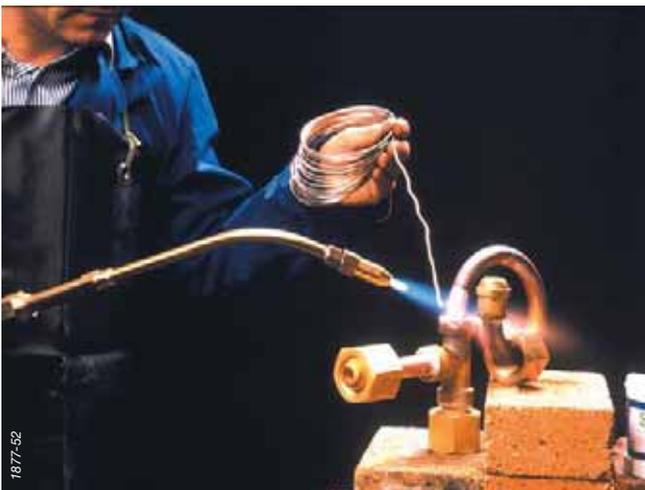
Filetage 12 x 150



### Acétylène\*

Débit en l/h	Pour commander	
	<b>12</b> Buse (blister de 2 pièces)	<b>13</b> Kit (blister de 1 pièce)
250	<b>W000290958</b>	kit AD 7 buses + étoile <b>W000290887</b>
315	<b>W000290959</b>	
400	<b>W000290960</b>	
500	<b>W000290961</b>	
630	<b>W000290962</b>	
800	<b>W000290963</b>	
1 000	<b>W000290964</b>	

\* Buses pour autres types de gaz : nous consulter



# Équipement

## Chalumeaux chauffeurs

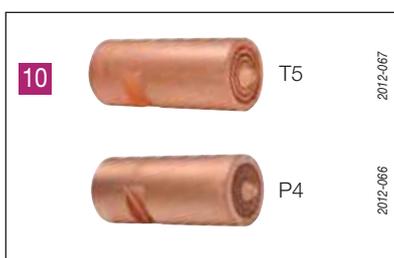
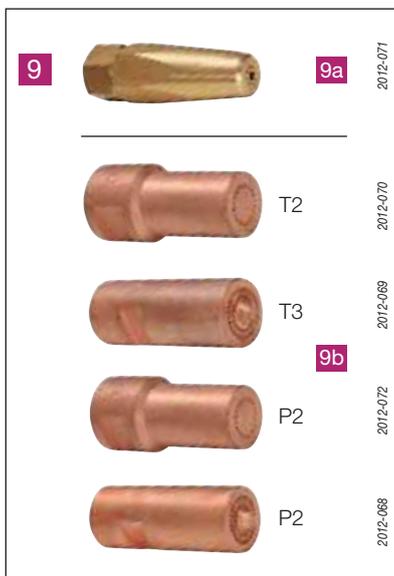
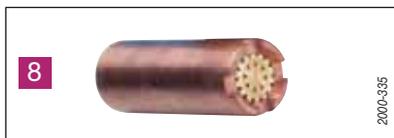


Désignation	Pour commander	Gaz combustible	Débit en l/h	Raccord d'entrée	Long. en mm	Applications	Pressions de réglages
<b>1 VARIAL G2</b> 	Sans buse <b>W000261508</b> Avec 6 buses (AD) <b>W000261507</b>	Acétylène (AD) Propane (GPL) Tétrène	1 200 à 4 000	M 16 x 150 + douilles Ø 10 mm	650	Brasage de grosses pièces, chauffe très localisée, formage.	AD 0,3 à 0,5 bar GPL 0,5 bar Oygène 2 à 3 bars
<b>2 VARIAL H3</b> (sans buse)	<b>W000290768</b>	Acétylène	6 000 à 8 000	M 16 x 150 + douilles Ø 10 mm	1 100		
<b>3 SPEEDFIRE H</b> (avec buse P13)	<b>W000290566</b>	Propane (GPL) Gaz Naturel	1 500 à 6 200	M 16 x 150 + douilles Ø 10 mm	1 050	Chaude de retrait, traitement thermique, décalaminage, préchauffage et formage.	GPL 0,5 bar Oygène 6 bars
<b>4 FIXAL G2</b> (sans buse) 	<b>W000261505</b>	Propane (GPL) Tétrène	1 500 à 5 000	M 16 x 150 + douilles Ø 10 mm	1 200		GPL 0,5 bar Oygène 3 à 6 bars
<b>5 FIXAL G3R</b> (sans buse)	<b>W000290769</b>	Propane (GPL) Tétrène	10 000	M 16 x 150 + douilles Ø 10 mm	1 260		GPL 0,5 bar Oygène 6 bars

NB = prévoir ARPF GD (gros débit) type SECURTOP 665 (voir page 114).



## Buses pour chalumeaux chauffeurs



### 6 Buses pour VARIAL G2

Type	Gaz	Pour commander	Débit en l/h	Marquage	Filetage
6a Monodard	Acétylène	W000291539	1 000	-	Femelle M 14 x 150
		W000291540	1 250		
		W000291541	1 600		
		W000291542	2 500		
		W000291543	4 000		
6b Monodard	Propane GPL	W000291545	1 000	-	Femelle M 14 x 150
		W000291546	1 400		
		W000291547	2 200		
6c Monodard piloté	Propane GPL Tétrène	W000291623	1 200	FP 2	Femelle M 14 x 150
		W000291624	1 500	FP 3	
		W000291625	1 800	FP 4	
6d Multidard	Acétylène	W000291620	1 250	-	Femelle M 14 x 150
		W000291621	2 000		
		W000291622	3 150		
	Propane GPL	W000291626	3 500	P2	

### 7 Buses pour VARIAL H3

Type	Gaz	Pour commander	Débit en l/h	Marquage	Filetage
Multidard	Acétylène	S33327061	6 000 à 8 000	-	M 10 x 150

### 8 Buses pour SPEEDFIRE H

Type	Gaz	Pour commander	Débit en l/h	Marquage	Filetage
Multidard	Propane GPL	W000294155	2 000	PM 12	Femelle 1/2 x 25 UNS
		W000294156	4 500	PM 13	
		W000294157	6 250	PM 14	
		W000294158	9 000	PM 15	

### 9 Buses pour FIXAL G2

Type	Gaz	Pour commander	Débit en l/h	Marquage	Filetage
9a Monodard piloté	Propane GPL	W000291548	3 150	1	M 14 x 150
		W000291549	5 000	3	
9b Multidard	Tétrène	W000291628	3 500	T 2	M 14 x 150
		W000291550	5 000	T 3	
	Propane GPL	W000291626	3 500	P 2	
		W000291627	5 000	P 3	

### 10 Buses pour FIXAL G3R

Type	Gaz	Pour commander	Débit en l/h	Marquage	Filetage
Multidard	Tétrène	S06530105	10 000	T 5	M 18 x 125
	Propane / GPL	Z06530154	10 000	P 4	

## Chalumeaux chauffeurs forte puissance FLAMOXAL

### FLAMOXAL M100 / M100 C

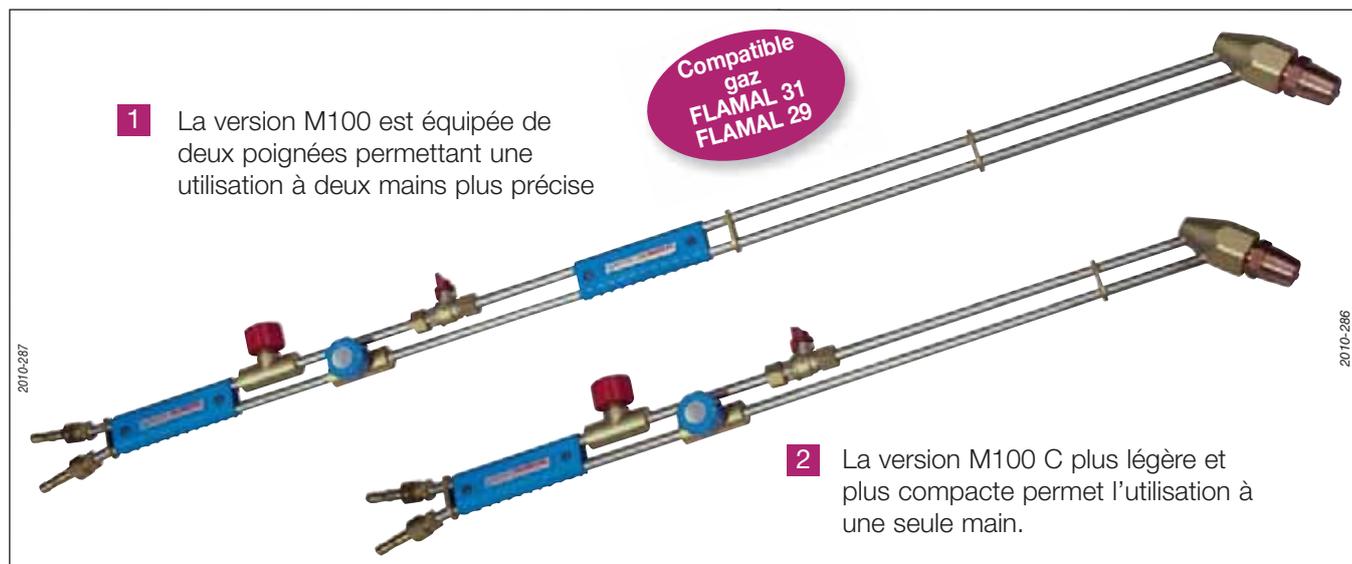
FLAMOXAL, la chauffe de puissance pour :

- le formage de tôles,
- la refusion des dépôts après métallisation,
- le décalaminage, le décapage, le surfaçage,
- le préchauffage avant soudage,
- la chauffe de retrait.

### Technologie

L'association chalumeau FLAMOXAL M100 et buses FLAMOXAL à mélange dans la tête assure à l'opérateur un confort d'utilisation et une sécurité d'emploi exceptionnelle.

Le chalumeau FLAMOXAL est équipé d'une vanne 1/4 de tour sur le circuit gaz combustible permettant l'extinction rapide de la flamme.



Désignation	Pour commander	Gaz Combustible	Débit en l/h	Raccord d'entrée	Long en mm	Pressions de réglages
<b>1</b> FLAMOXAL M100*	W000278660	Acétylène Éthylène Propylène Propane	1000 à 10000	G3/8 mâle + douilles Ø 10 mm	1130	Gaz combustible : 0,6 à 0,8 bar Oxygène : 1,7 à 3 bar
<b>2</b> FLAMOXAL M100 C*	W000278661	Acétylène Éthylène Propylène Propane	1000 à 10000	G3/8 mâle + douilles Ø 10 mm	865	Gaz combustible : 0,6 à 0,8 bar Oxygène : 1,7 à 3 bar

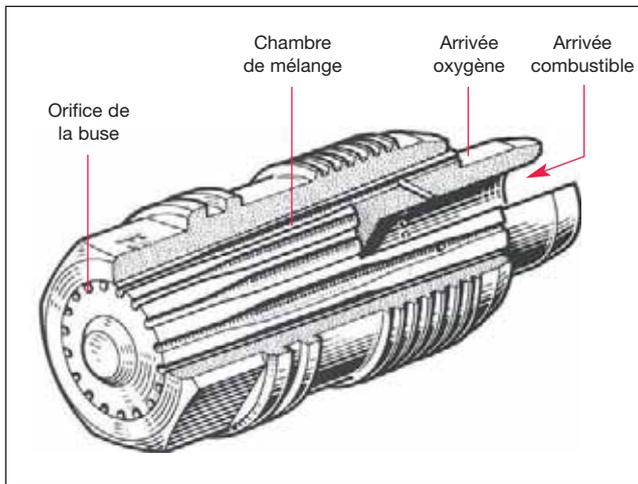
\* Livré sans buse

NB : prévoir ARPF GD (gros débit) type SECURTOP 665 (voir page 114)



## Buses pour chalumeaux FLAMOXAL

Le mélange oxygène / gaz combustible n'a pas lieu dans le corps du chalumeau, mais s'effectue dans la buse. La technologie des buses FLAMOXAL assure une bonne stabilité de la flamme et rend toute rentrée de flamme quasiment impossible.



2

**Buses monodard :** Celle-ci sont destinées en particulier aux chaudes de retrait et à la refusion.

Ces buses à dard unique conservent le principe des chambres de mélange millimétriques dans la tête. Les canaux de très faibles longueurs à la sortie de ces chambres se réunissent pour former un seul dard.

**Buses multidard :** Ces buses délivrent une puissance thermique dont le gradient de température est impressionnant par son niveau et sa répartition.

### Acétylène

Type		<i>Pour commander</i>	Débit en l/h	Marquage	Filetage
Monodard	 2010-368	<b>W000278665</b>	3000	MDA3A	mâle 32 X 200 trapézoïdal
Multidard	 2010-366	<b>W000278667</b>	3000	MA3A	mâle 32 X 200 trapézoïdal
	 2010-364	<b>W000278668</b>	6000	FA6A	mâle 32 X 200 trapézoïdal
	 2010-362	<b>W000278669</b>	10000	FA10A	mâle 32 X 200 trapézoïdal

### Ethylène / Propylène / Propane

Type		<i>Pour commander</i>	Débit en l/h	Marquage	Filetage
Monodard	 2010-360	<b>W000278670</b>	3000	MDCT3F	mâle 32 X 200 trapézoïdal
Multidard	 2010-358	<b>W000278671</b>	6000	MTC6F	mâle 32 X 200 trapézoïdal
	 2010-356	<b>W000278672</b>	10000	MTC10F	mâle 32 X 200 trapézoïdal

# Équipement

## Chalumeaux coupeurs



Désignation	Pour commander	Angle	Capacité de coupe mm	Raccord d'entrée	Long. mm	Applications
<b>1 PYROCOPT 0</b> +tête 05/10 AD et 10/10 AD 	<b>S06792020</b>	100°	1,5 à 50	M 12 x 100 + douilles Ø 6 mm	360	Coupage de tôles fines, plomberie et petits travaux...
<b>2 PYROCOPT G1*</b> 	<b>W000290762</b> <b>W000290763</b>	90° 120°	3 à 300	M 16 x 150 + douilles Ø 10 mm	550	Chantiers.
<b>3 ALCOPT G1*</b> 	<b>W000291397</b>	90°	3 à 300	M 16 x 150 + douilles Ø 10 mm	450	Atelier d'entretien, chaudronnerie...
<b>4 ALCOPT G1*</b> (grandes longueurs) 	<b>W000291398</b> <b>W000291399</b> <b>W000291400</b> <b>W000291401</b>	90° 120° 120° 120°	3 à 300	M 16 x 150 + douilles Ø 10 mm	800 800 1200 1500	Application spéciale démolition.
<b>5 PYRONAVAL GC*</b> 	<b>W000268202</b>	90°	3 à 110	M 16 x 150 + douilles Ø 10 mm	490	Coupage, arasage, désoudage avec ouverture de l'oxygène de coupe progressive par volant.
<b>6 SPEEDFIRE C*</b> Acétylène 	<b>W000290563</b> <b>W000290562</b>	G1 90° IC 90°	3 à 300	ARPF + douilles Ø 10 mm	500	Atelier d'entretien, chaudronnerie...
<b>6 SPEEDFIRE C*</b> Propane (GPL) Gaz naturel 	<b>W000290564</b> <b>W000290561</b>	G1 90° IC 90°	3 à 300	ARPF + douilles Ø 10 mm	500	Atelier d'entretien, chaudronnerie...
<b>7 PYROCOPT G2*</b>	<b>W000290764</b>	90°	200 à 900	M 20 x 150 RH + douilles Ø 10 et 14 mm	720	Appareil robuste destiné aux applications de la sidérurgie.

\* Livré sans tête de coupe.

 Antiretours pareflamme incorporés

## Têtes de coupe pour chalumeaux coupeurs

### Guide de choix des têtes de coupe G1 et IC

Calibre	Ep. coupe (mm)	Pression* oxygène	Pression* acétylène	Débit oxygène en l/h	Débit acétylène en l/h
7/10	3 à 10	3 bars	0,5 bar	1 375	250
10/10	10 à 25	4 bars	0,5 bar	2 310	280
12/10	25 à 50	4 bars	0,5 bar	3 545	350
16/10	50 à 80	5 bars	0,5 bar	6 900	450
20/10	80 à 120	5 bars	0,5 bar	11 000	700
25/10	120 à 200	6 bars	0,5 bar	17 500	900
30/10	200 à 300	6 bars	0,5 bar	22 500	1 100

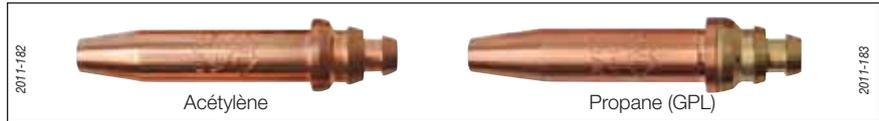
\* pression indiquée pour une longueur de tuyaux inférieure à 20 m



### Tête SDO

Pour PYROCOPT 0 - PYRONAVAL GC

Pour commander	Calibre en mm	Épaisseur à couper en mm
<b>Tête de coupe SDO</b>		
<b>Acétylène</b>		
W000291412	5-10	1,5-10
W000291414	10-10	05-25
W000291416	15-10	25-50
W000291417	20-10	30-110
<b>Propane (GPL)</b>		
W000291418	10-10	5-25
W000291419	15-10	25-50
W000291420	20-10	30-110
<b>Ethylène (FLAMAL 31)</b>		
W000291421	10-10	5-25
W000291422	15-10	25-50
W000291423	20-10	30-110



### Tête G1 et IC

Pour PYROCOPT G1, ALCOPT G1, SPEEDFIRE C G1  
Pour SPEEDFIRE C IC

Pour commander	Calibre en mm	Épaisseur à couper en mm	Pour commander
Tête de coupe G1			Tête de coupe IC
<b>Acétylène</b>			
W000262059	7/10	3-10	W000262089
W000262060	10/10	10-25	W000262091
W000262061	12/10	25-50	W000262093
W000262062	16/10	50-80	W000262094
W000262063	20/10	80-120	W000262095
W000262064	25/10	120-200	W000262096
W000262065	30/10	200-300	W000262097
<b>Propane (GPL)</b>			
W000262066	7/10	3-10	W000262098
W000262067	10/10	10-25	W000262099
W000262068	12/10	25-50	W000262100
W000262069	16/10	50-80	W000262101
W000262070	20/10	80-120	W000262102
W000262071	25/10	120-200	W000262105
W000262072	30/10	200-300	W000262106

### Tête G2



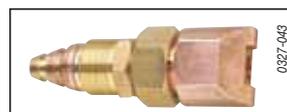
Pour PYROCOPT G2 : têtes de coupe avec mélange dans la tête



Pour commander		Calibre en mm	Épaisseur à couper en mm	Pression de réglage en bar	
Tête de coupe G2				Gaz comb.	Oxygène
Acétylène	Propane (GPL)				
S70200101	S70200221	30/10	200-300	0,5 à 1	5 à 7
S70200102	S70200222	35/10	300-400	0,5 à 1	5 à 7
S70200103	S70200223	40/10	400-550	0,5 à 1	6 à 8
S70200104	S70200224	45/10	550-700	0,5 à 1	7 à 9
S70200105	S70200225	55/10	700-900	0,5 à 1	7 à 9

### Têtes spéciales

Pour PYROCOPT G1 - ALCOPT G1



Pour commander	Calibre en mm	Épaisseur à couper en mm	Pression de réglage en bar	
Acétylène			Gaz comb.	Oxygène
<b>Tête de coupe sous-marine : avec acétylène jusqu'à 5 m de profondeur</b>				
Z70180015	20/10	5 à 60	1	4
<b>Tête de dérivetage</b>				
Z70180272	15/10	-	0,5	4

# Équipement

## Détendeurs bouteilles

### Détendeurs OXYJUNIOR pour bouteilles portables

Détendeur à membrane, léger, idéal pour les bouteilles portables type OXYFLAM, ROLLERFLAM



Gaz	Type	Pour commander	Pression en bar		Débit en Nm³/h	Raccord d'entrée	Raccord sortie
			Alim.	Détente			
Oxygène	avec bonnettes	W000291300	200	10	15	NF-F	M 16 x 150 D + douille Ø 6 mm
		W000371381					
Acétylène	avec bonnettes	W000291301	25	<1,5	1,0	NF-H	M 16 x 150 G + douille Ø 6 mm
		W000371377					

### Détendeurs standard pour bouteilles B20 et B50

**EUROSAF** : détendeur à piston pour applications industrielles. Soupape intégrée et inaccessible.

Sceaux de sécurité et bague d'inviolabilité garantissant l'état d'origine de votre détendeur. Fin de course limitant la plage de réglage. Vis de détente imperdable. Manomètres de sécurité (aucune pièce éjectée en cas de surpression).

**EUROJET** : le détendeur à membrane et clapet avec protection individuelle des manomètres, montage sur bouteille sans clé.



#### 1 EUROSAF

Gaz	Pour commander	Pression en bar		Débit Nm³/h	Raccord entrée	Raccord sortie
		Alim.	Détente			
Oxygène	W000290207	200	4	15	NF-F	M 16 x 150 D + douilles Ø 10 mm
	W000290202		10			
Acétylène	W000290210	25	1,5	6	NF-H NF-A (étrier)	M 16 x 150 G + douilles Ø 10 mm
	W000290213		1,5			
Air comprimé	W000290214	200	10	40	NF-B	M 16 x 150 D + douilles Ø 10 mm
Gaz neutre	W000290218	200	4	15	NF-C	M 16 x 150 D + douilles Ø 10 mm
	W000290219		10			
Hydrogène	W000290234	200	4	45	NF-E	M 16 x 150 G + douilles Ø 10 mm
	W000290235		10			
Propane-Propylène (FLAMAL 29)	W000290253	200	4	10	NF-E	M 16 x 150 G + douilles Ø 10 mm
Tétrène	S09641040	25	4	10	NF-H	M 16 x 150 G + douilles Ø 10 mm

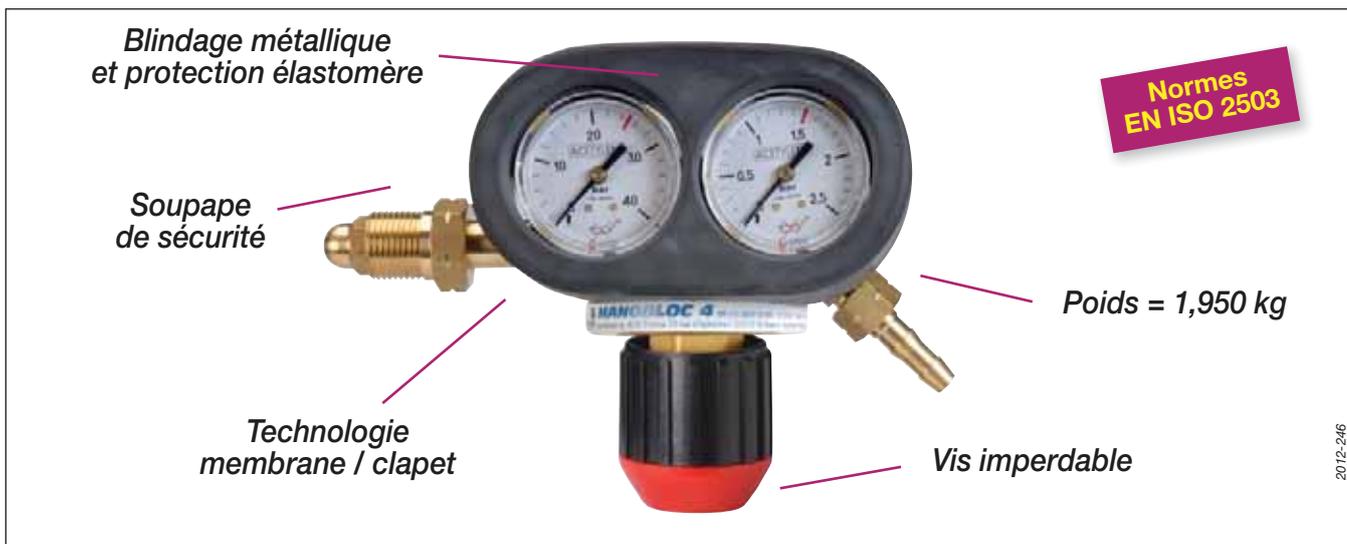


#### 2 EUROJET

Gaz	Pour commander	Pression en bar		Débit Nm³/h	Raccord entrée	Raccord sortie
		Alim.	Détente			
Oxygène	W000291315	200	10	30	NF-F	M 16 x 150 D + douilles Ø 6,3/10 mm
	W000371352					
Acétylène	W000291316	25	<1,5	5	NF-H	M 16 x 150 G + douilles Ø 6,3/10 mm
	W000371347					

## Détendeurs blindés spécialement adaptés aux chantiers

### MANOBLOC 4



Gaz	Pour commander	Pression en bar		Débit en Nm³/h	Raccord entrée	Raccord de sortie
		Alimentation	Détente			
Oxygène	W000270313	200	10	30	NF-F	M 16 x 150 D et douille PT Ø 10 mm
	W000371326					
Oxygène	W000270312	200	4	15	NF-F	M 16 x 150 D et douille PT Ø 10 mm
	W000371322					
Acétylène	W000270314	25	1,5	5	NF-H	M 16 x 150 G et douille PT Ø 10 mm
	W000371335					
Acétylène avec étrier	W000270315	25	1,5	5	NF-A	M 16 x 150 G et douille PT Ø 10 mm
	W000371323					
Gaz neutre	W000270317	200	10	30	NF-C	M 16 x 150 D et douille PT Ø 10 mm
	W000371319					
Propane	W000270316	25	4	15	GPL	M 16 x 150 G et douille PT Ø 10 mm
	W000371310					
Débitlitre 20 l	W000270318	200	-	16 l/min	NF-C	M 16 x 150 D et douille PT Ø 6,3/10 mm
	W000371305					
Débitlitre 40 l	W000270319	200	-	30 l/min	NF-C	M 16 x 150 D et douille PT Ø 6,3/10 mm
	W000371303					

### Raccords de sortie des robinets de bouteilles

Les raccords de sortie des robinets de bouteilles sont différents selon la nature du gaz conformément à la norme N.F.E 29-650 (12/92). Les raccords d'entrée des détendeurs en usage en France sont conformes à la norme N.F.A 84-420 (12/91).

Nature du gaz	Acétylène / Tétrène	Acétylène NF	Oxygène
Type de robinet	Type H Bouteille Détendeur	Type A Bouteille Détendeur	Type F Bouteille Détendeur
Caractéristiques du raccord de robinet	Femelle Ø 22,91 pas 1,814 W à gauche	Femelle Ø 2,2. Pas 2 à gauche.	Femelle Ø 22,91 pas 1,814 W à droite

**Pour votre sécurité**

- N'utiliser que le type de détendeur adapté au gaz ou mélange de gaz choisi.
- Ne jamais utiliser de raccords intermédiaires.
- Ni huile, ni graisse sur raccords et robinets.
- Ne jamais tenter de transvaser un gaz d'une bouteille dans une autre.

Nature du gaz	Propane commercial ni combustible, ni comburants	Gaz et mélanges	Gaz et mélanges combustibles (sauf acétylène, tétrène, propane commercial)	Air industriel
Type de robinet	Type GPL Bouteille Détendeur	Type C Bouteille Détendeur	Type E Bouteille Détendeur	Type B Bouteille Détendeur
Caractéristiques du raccord de robinet	Mâle Ø 21,7 pas 1,814 SI à gauche différent du raccord pour gaz combustible (utilisation exclusive pour les GPL).	Mâle Ø 21,7 pas 1,814 SI à droite	Mâle Ø 21,7 pas 1,814 SI à gauche	Mâle Ø 30 pas 1,75 SI à droite

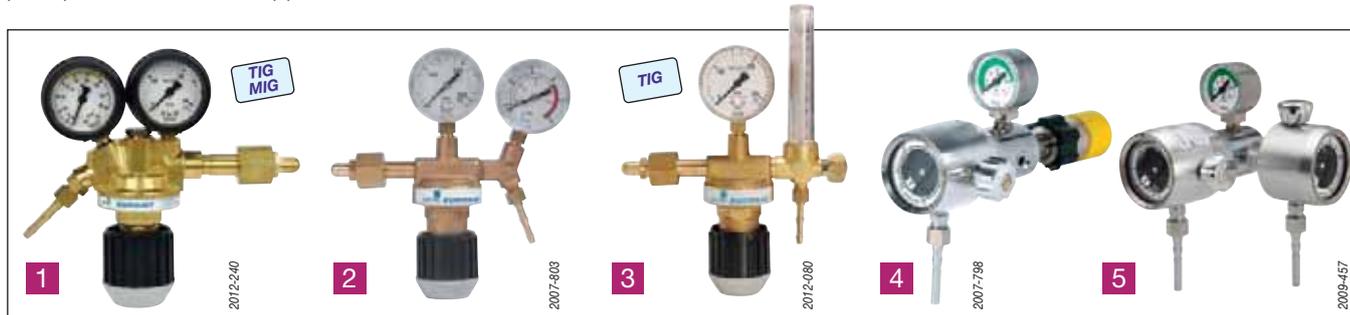
Ancienne réf. Nouvelle réf.

# Équipement

## Détendeurs-débitmètres

### Détendeur-débitmètre à réglage continu

Spécialement conçus pour la détente et le réglage des débits de gaz neutre, argon et mélanges, principalement dans les applications MIG et TIG.



Désignation	Pour commander	Débit en l/min	Pression en bar Alim.	Raccord entrée	Raccord sortie	Caractéristiques
<b>1 EUROJET</b>	W000291320	5 à 16	200	NF-C	M 12 x 100 D	Détendeur classique et économique. Il est particulièrement recommandé pour les applications courantes en soudage MIG/MAG.
	W000371337					
	W000291317	5 à 30				
	W000371333					
<b>2 EUROSAF (à manomètre)</b>	W000290247	25 (TIG)	200	NF-C	M 12 x 100 D	Détendeur à piston pour applications industrielles sur bouteilles B 20 et B 50. Soupape intégrée et inaccessible.
	W000290248	40 (MIG)				
<b>3 EUROSAF (à colonne)</b>	W000290249	20 (TIG)				
<b>4 MINIBLOC *</b>	S0961-0415	1 à 15	200	NF-C	M 12 x 100 D	Applications nécessitant un réglage fin.
	Z0961-0430	5 à 30				
<b>5 MINIBLOC DOUBLE *</b>	W000276716	15 30	200	NF-C	M 12 x 100 D	Réglages très fin. 2 réglages possibles pour applications telles que TIG avec protection envers, micro plasma, soudage orbital.

\* certificat d'étalonnage fourni

### Détendeur-débitmètre à barillet, débits pré-réglés

Réglage précis simple et facile du débit de gaz de protection en soudage MIG/MAG et TIG.

- Pour le soudage TIG, réglages : 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 12 / 15 l/min.
- Pour le soudage MIG, réglages : 0 / 10 / 13 / 16 / 20 / 24 / 28 / 32 / 36 / 40 l/min.

Désignation	Pour commander	Débit en l/min	Pression en bar Alim.	Raccord entrée	Raccord sortie	Caractéristiques
<b>6 QUICKFLOW D *</b>	W000276075	15 (TIG)	200	NF-C	M 12 x 100	Détendeur-débitmètre sur bouteille.
	W000276076	40 (MIG)				

\* certificat d'étalonnage fourni



### Réchauffeur de CO<sub>2</sub>

Utilisé pour détendeur bouteille.

- Meilleur contrôle et stabilité accrue de la température de réchauffement du gaz.
- Indice de protection IPS4.
- Conforme à la norme EN 60664-1.
- Livré de série avec câble d'alimentation de 2 m et prise Schuko.

Désignation	Pour commander	Pression en bar Alim.	Raccord entrée	Raccord sortie	Caractéristiques
<b>7 PREHEATER 100 W</b>	W000291945	200	Ø 21,7 pas 1,814 femelle	NF-C mâle	Réchauffeur de gaz CO <sub>2</sub> 230 V - 50/60 Hz - 100 W



Ancienne réf. Nouvelle réf.

# Équipement

## Détendeurs spéciaux

### Détendeurs grand débit GD 420



Gaz	Pour commander	Pressions en bar		Débit en Nm <sup>3</sup> /h	Raccord d'entrée	Raccord de sortie
		Alimentation	Détente			
Oxygène	W000290299	300	15	150	NF-F	Ecrou 20 x 150 D Douille porte tuyau Ø 10 mm
Acétylène	W000290303	15	1,5	26	NF-H	Ecrou 20 x 150 G Douille porte tuyau Ø 10 mm
Acétylène (A)	W000290304	15	1,5	26	NF-A	
Gaz neutre	W000290310	300	15	158	NF-C	Ecrou 20 x 150 D Douille porte tuyau Ø 10 mm
Hydrogène	W000269572	300	15	600	NF-E	Ecrou 20 x 150 G Douille porte tuyau Ø 10 mm

### Liaison BP pour détendeur GD 420

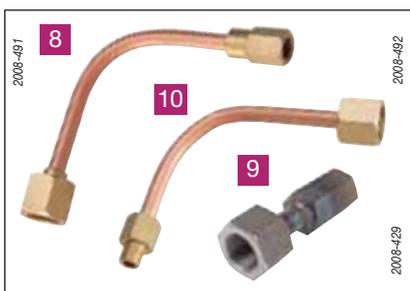
Gaz	Pour commander	Entrée	Sortie	Longueur	Pression maxi
Oxygène - Gaz neutres	W000261274	M20 x 150 D	F G3/8 Droit	1 500 mm	20 bars
Acétylène	W000261273	M20 x 150 G	F G3/8 Droit	1 500 mm	20 bars

### Détendeurs haute pression 441 et très haute pression 441



Gaz	Pour commander	Pressions maxi en bar		Débit en Nm <sup>3</sup> /h	Raccord d'entrée	Raccord de sortie
		Alimentation	Détente			
Oxygène	W000290319	300	150	310	NF-F	Femelle G 1/4 avec DM G 1/4 - G 3/8 et écrou 3/8 avec douille à braser Ø 8
Air comprimé	W000290322	300	150	325	NF-B	
Gaz neutre	W000290324	300	55	245	NF-C	
Gaz neutre	W000290327	300	150	330	NF-C	

### Raccord cadre pour montage de détendeurs bouteille sur cadre



Gaz	Pour commander	Raccord d'entrée	Raccord de sortie
8 Oxygène	W000291527	Femelle 35 x 200	Femelle NF-F
9 Acétylène	W000291529	Femelle 33 x 200 G	Femelle NF-H
10 Gaz neutre	W000291528	Femelle 38 x 200	Mâle NF-C

### Détendeurs haute pression EUROSAF 45 B



Gaz	Pour commander	Pression en bar		Débit en Nm <sup>3</sup> /h	Raccord d'entrée	Raccord de sortie	Application
		Alim.	Détente				
Gaz neutre	W000290255	200	45	50	NF-C	1/4 SAE 5/16 SAE	Froid, climatisation

## Ensembles complets de soudage et soudage/coupage

SAF-FRO fort de son expérience en matériels flamme met à votre disposition une gamme complète d'installations de soudage ou de soudage / coupage. Les installations diffèrent par leur autonomie et leur équipement. Ces installations ne nécessitent aucun contrat.

• Sans contrat bouteilles  
• Bouteilles pleines



### Avec bouteilles type S05 (B5)

1 m<sup>3</sup> oxygène - 0,8 m<sup>3</sup> acétylène

#### 1 Modèle OXYFLAM PRODIGE

Équipement	Pour commander	Composition
Sans équipement soudage	<b>W000291558</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chariot,</li> <li>• bouteille oxygène (1 m<sup>3</sup>),</li> <li>• bouteille acétylène (0,8 m<sup>3</sup>).</li> </ul>
Avec équipement soudage	<b>W000291587</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poste OXYFLAM nu <b>W000291558</b></li> <li>• ensemble soudage compact 0 <b>W000291562</b></li> </ul>

\*version pour l'exportation

#### 2 Modèle MINITOP

Équipement	Pour commander	Composition
Sans équipement soudage	<b>W000291559</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chariot,</li> <li>• bouteille MINITOP oxygène (1 m<sup>3</sup>),</li> <li>• bouteille MINITOP acétylène (0,8 m<sup>3</sup>).</li> </ul>
Avec équipement soudage	<b>W000291595</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poste MINITOP nu <b>W000291559</b></li> <li>• ensemble de soudage <b>W000291564</b></li> </ul>

### Avec bouteilles type S11 (B11)

2,3 m<sup>3</sup> oxygène - 1,6 m<sup>3</sup> acétylène

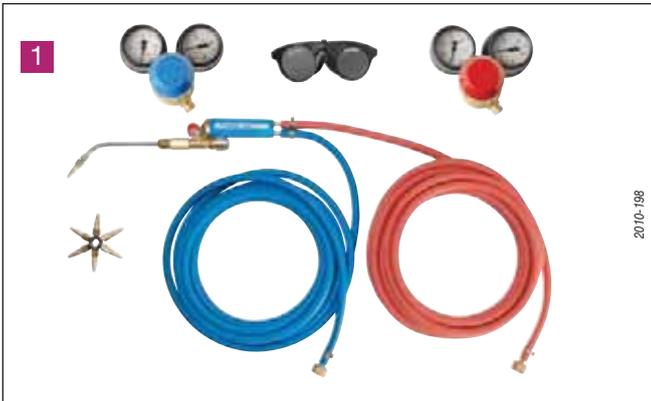
#### 3 Modèle ROLLERFLAM

Équipement	Pour commander	Composition
Sans équipement soudage	<b>W000291560</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chariot,</li> <li>• bouteille oxygène (2,3 m<sup>3</sup>),</li> <li>• bouteille acétylène (1,6 m<sup>3</sup>).</li> </ul>
Avec équipement soudage	<b>W000291588</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poste ROLLERFLAM nu <b>W000291560</b></li> <li>• ensemble soudage compact 0 <b>W000291562</b></li> </ul>
Avec équipement soudage / coupage	<b>W000291598</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poste ROLLERFLAM nu <b>W000291560</b></li> <li>• ensemble soudage coupage <b>W000291570</b></li> </ul>

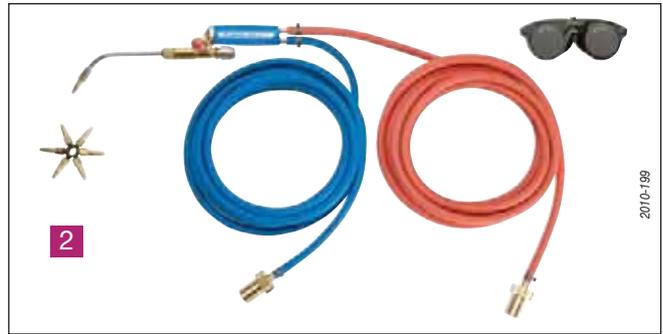
# Équipement

## Équipements de soudage et soudage/coupage

Les ensembles flamme de SAF-FRO sont des compositions où tous les éléments d'une installation sont déjà assemblés. Il ne vous reste plus qu'à les connecter par vissage ou par raccords rapides. Les ensembles décrits dans cette page permettent d'équiper des petites ou grandes bouteilles standard pour les applications industrielles ou artisanales.



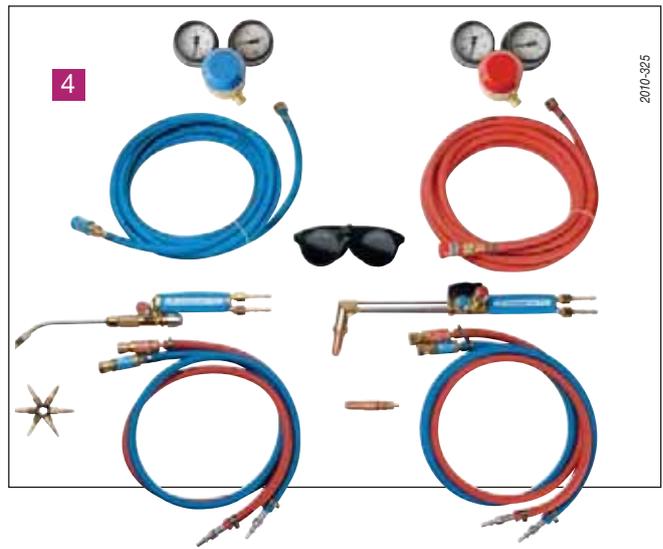
2010-198



2010-199



2010-326



2010-325

### Équipement soudage

#### Montage sur modèle OXYFLAM PRODIGE et ROLLERFLAM

Désignation	Pour commander	Composition
<b>1 Ensemble soudage 0 COMPACT / OXYJUNIOR</b> 	<b>W000291562</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 détendeurs OXYJUNIOR acétylène et oxygène avec bonnettes de protection,</li> <li>• 1 chalumeau VARIAL 400 Compact à sécurités incorporées,</li> <li>• 5 m de tuyau acétylène et oxygène Ø 6,3 mm.</li> </ul>

#### Montage sur modèle MINITOP

Désignation	Pour commander	Composition
<b>2 Ensemble soudage 0 COMPACT / TIPTOP</b> 	<b>W000291564</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 chalumeau VARIAL 400 compact à sécurités incorporées équipé avec 5 m de tuyaux de diamètre 6,3 mm oxygène et acétylène avec raccord TIPTOP pour connexion par vissage manuel sur les sorties gaz des bouteilles de type ALTOP ou MINITOP ou sur les sorties détendeur,</li> <li>• 1 paire de lunettes teinte 5.</li> </ul>

#### Montage sur grandes bouteilles

Désignation	Pour commander	Composition
<b>3 Ensemble soudage 0 COMPACT / EUROJET</b> 	<b>W000291563</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 détendeurs EUROJET acétylène et oxygène,</li> <li>• 1 chalumeau VARIAL 400 Compact à sécurités incorporées,</li> <li>• 5 m de tuyau acétylène et oxygène Ø 6,3 mm,</li> <li>• 1 raccord tuyau Ø 6 - 16 x 150 D,</li> <li>• 1 raccord tuyau Ø 6 - 16 x 150 G,</li> <li>• 1 paire de lunettes teinte 5.</li> </ul>

### Équipement soudage / coupage

#### Montage sur tout type de bouteille (hors S02)

Désignation	Pour commander	Composition
<b>4 Ensemble soudage / coupage 0 OXYJUNIOR</b>	<b>W000291570</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 détendeurs OXYJUNIOR acétylène et oxygène,</li> <li>• 1 chalumeau VARIAL 400, 1 chalumeau coupeur PYROCOPT 0,</li> <li>• 2 x 5 m de tuyau acétylène et oxygène Ø 6,3 mm,</li> <li>• 2 manchettes avec ARPF,</li> <li>• 1 paire de lunettes teinte 5.</li> </ul>

2

# Équipement

## Chariots et bouteilles

SAF-FRO vous propose une gamme complète de chariot pour bouteilles autogènes.

### Les plus

- Sécurité des installations
- Facilite les interventions
- Permet le stockage

### Artisans

- 1 Pour les bouteilles de type S02  
OXYFLAM 500 l - 0,5 m<sup>3</sup>
- 2 Pour les bouteilles de type S05 et MINITOP  
OXYFLAM 1000 l - 1 m<sup>3</sup>
- 3 Pour les bouteilles de type S11  
ROLLERFLAM - 2,5 m<sup>3</sup>

### Industrielle

- 4 Pour les bouteilles de type B20 - 4 m<sup>3</sup>
- 5 Pour les bouteilles de type B50 - 11 m<sup>3</sup>
- 6 Pour les bouteilles de type B50 Safety



### Chariots

Désignation	Pour commander
1 OXYFLAM 500 l	W000291551
2 OXYFLAM 1 000 l	W000291552
3 ROLLERFLAM	W000291553

Désignation	Pour commander
4 Industrielle B20	W000291554
5 Industrielle B50	W000291555
6 Industrielle "Safety"	W000291556

### Bouteilles

Désignation	Contenance	Pour commander		
		S11 (2 à 3 m <sup>3</sup> )	S05 (0,8 à 1 m <sup>3</sup> )	MINITOP (0,8 à 1 m <sup>3</sup> )
ATAL 5A	2 500 l	C05010032	-	-
ARCAL 1	2 300 l	C05010033	-	-
Oxygène	1 000 l	-	C03009476	C03009478
Acétylène	800 l	-	C03009477	C03009479
Azote	1 000 l	-	C03009502	-
Argon	1 000 l	-	C03009503	-



## Dispositifs de sécurité oxygaz - Débits normaux

### Les antiretours "classique" SECURTOP

SAF-FRO vous propose une gamme complète compatible sur chalumeaux, détendeurs ou simplement sur tuyaux. Toutes les installations doivent être munies de système d'antiretours afin de vous garantir une sécurité optimale.

### SECURTOP 662

Tout les dispositifs de sécurité de la série SECURTOP 662 sont conformes à la norme internationale ISO 5175 classe 1 et à la norme européenne EN 730-1.

**Norme EN 730-1**

Données opératoires et gaz susceptibles d'être utilisés :

Code	Gaz	Couleur étiquette	Pression max. (bar)	Débit max. (m³/h)
O	Oxygène	Bleue	10	36
D	Air	Bleue	10	38
A	Acétylène	Rouge	1,5	5,5
P	Propane (mélange GPL)	Rouge	5	13,5
H	Hydrogène	Rouge	5	64
M	Méthane	Rouge	5	22,5
Y	MPS	Rouge	5	14

### Conseil pratique

La norme **EN 730-1** oblige le constructeur à faire un marquage sur le produit de différents points, facilement vérifiable en un coup d'œil.

**Doit apparaître obligatoirement :**

- le n° de la norme,
- le sigle des fonctions du dispositif (ex. : FA : Pare flamme, NV : antiretour de gaz...),
- un fléchage indiquant le sens du passage du gaz,
- le nom du fabricant / distributeur,
- le type de gaz,
- la pression maximale d'utilisation,
- le modèle du dispositif (ex. : 662).

**SAF-FRO indique également :**

- un code couleur (Bleu : oxygène, Rouge : gaz combustible),
- la semaine et l'année de production pour la traçabilité du matériel.

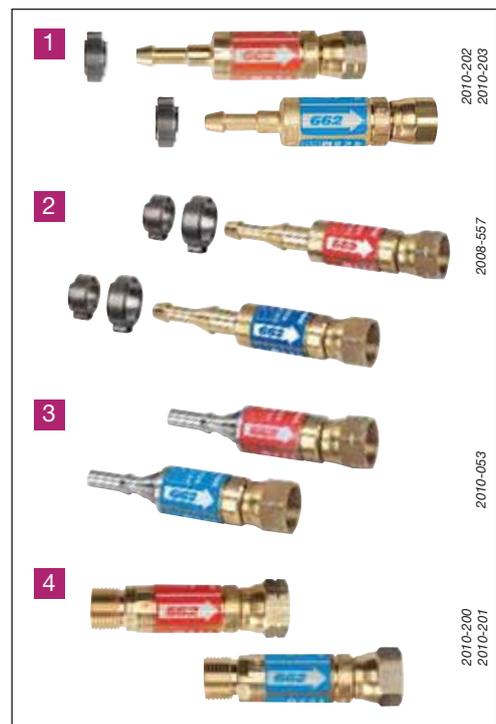
Également, la norme stipule de fournir une Instruction de Sécurité d'Utilisation et de Maintenance (ISUM).

2

### Montage sur chalumeaux à raccords filetés

(fournis avec colliers Ø 6,3 et /ou 10 mm)

Désignation	Pour commander		Entrée	Sortie
	Oxygène	Acétylène		
<b>SECURTOP 662 pour VARIAL 400 PYROCOPT O</b>	W000290910	-	Tuyau Ø 6,3 mm	M 12 x 100 droite femelle
	-	W000290911	Tuyau Ø 6,3 mm	M 12 x 100 gauche femelle
<b>SECURTOP 662 pour VARIAL 1000 B PYROCOPT G1 ALCOPT G1</b>	W000290906	-	Tuyau Ø 6/10 mm	M 16 x 150 droite femelle
	-	W000290907	Tuyau Ø 6/10 mm	M 16 x 150 gauche femelle
	W000290916		QUICKMATIC mâles	M 16 x 150 droit
		W000290917		M 16 x 150 gauche
<b>SECURTOP 662 pour OXYCUT G1 OXYCUT MACH</b>	W000290904	-	Tuyau Ø 6/10 mm	F G 3/8 droit
	-	W000290905	Tuyau Ø 6/10 mm	F G 3/8 gauche
	W000290912	-	M G 3/8 droit	F G 3/8 droit
	-	W000290913	M G 3/8 gauche	F G 3/8 gauche



### Montage entre tuyaux

(fournis avec colliers Ø 6,3 et /ou 10 mm)

Désignation	Pour commander		Entrée	Sortie
	Oxygène	Acétylène		
<b>SECURTOP 662 Tuyaux Ø 6,3 et 10 mm</b>	W000290902	W000290903	Tuyaux Ø 6,3 et 10 mm	



### Montage avec sortie QUICKMATIC femelle

Désignation	Pour commander		Entrée	Sortie
	Oxygène	Acétylène		
<b>SECURTOP 662 QUICKMATIC femelle Tuyaux amont Ø 10 mm</b>	W000241833	W000241834	Tuyau Ø 6,3 et 10 mm	QUICKMATIC femelle



## Dispositifs de sécurité oxygaz - Grands débits

### Antiretour pare-flamme (ARPF)

Ces antiretours peuvent être utilisés en complément de la gamme SECURTOP 662 pour des applications classiques et montage sur détendeur.

Ils deviennent impératifs lors de l'utilisation de chalumeaux nécessitant des débits importants (Type VARIAL G2, FIXAL G2, SPEEDFIRE H).

Données opératoires et gaz susceptibles d'être utilisés :

Code	Gaz	Couleur étiquette	Pression max. (bar)	Débit max. (m³/h)
O	Oxygène	Bleue	10	43
D	Air	Bleue	10	45
A	Acétylène	Rouge	1,5	8,5
P	Propane (mélange GPL)	Rouge	5	17,5
H	Hydrogène	Rouge	5	170,5
M	Méthane	Rouge	5	29,5
Y	MPS	Rouge	5	18,5

### Conseil pratique

La norme EN 730-1 oblige le constructeur à faire un marquage sur le produit de différents points, facilement vérifiable en un coup d'œil.

#### Doit apparaître obligatoirement :

- le n° de la norme,
- le sigle des fonctions du dispositif (ex. : FA : Pare flamme, NV : antiretour de gaz...),
- un fléchage indiquant le sens du passage du gaz,
- le nom du fabricant / distributeur,
- le type de gaz,
- la pression maximale d'utilisation,
- le modèle du dispositif (ex. : 665).

#### SAF-FRO indique également :

- un code couleur (Bleu : oxygène, Rouge : gaz combustible),
- la semaine et l'année de production pour la traçabilité du matériel.

Également, la norme stipule de fournir une Instruction de Sécurité d'Emploi et d'Entretien et sécurité (ISEE).

**Normes  
EN 730-1  
ISO 5175 classe 1**

### SECURTOP 665

Montage sur détendeur.



Désignation	Pour commander		Entrée	Sortie
	Oxygène	Combustible		
<b>SECURTOP 665 grands débits</b>	<b>W000290663</b>	-	M 16 x 150 droite femelle	M 16 x 150 droite mâle
	-	<b>W000290662</b>	M 16 x 150 gauche femelle	M 16 x 150 gauche mâle
	<b>W000290665</b>	-	G 3/8 D femelle	G 3/8 D mâle
	-	<b>W000290664</b>	G 3/8 G femelle	G 3/8 G mâle

### SECURTOP 683 TH

Les SECURTOP 683 TH sont munis d'une sécurité thermique qui fond en cas de retour de flamme et libère un clapet arrêtant le débit du gaz. Montage sur détendeur.



Désignation	Pour commander		Entrée	Sortie
	Oxygène	Combustible		
<b>SECURTOP 683 TH</b>	<b>W000290702</b>	-	M 16 x 150 droite femelle	M 16 x 150 droite mâle
	-	<b>W000290703</b>	M 16 x 150 gauche femelle	M 16 x 150 gauche mâle
	<b>W000290704</b>	-	G 3/8 D femelle	G 3/8 D mâle
	-	<b>W000290705</b>	G 3/8 G femelle	G 3/8 G mâle

# Équipement

## Tuyaux de gaz

### Tuyaux caoutchouc simples

Norme  
EN ISO 3821

Gaz	Couleur	Ø (mm)	Pression d'utilisation maximum (bar)	Couronne (mètre)	Pour commander
Acétylène	Rouge	6,3 x 12	10	5	W000010055
Oxygène	Bleu			5	W000010056
Acétylène	Rouge			10	W000010081
Oxygène	Bleu			10	W000010057
Acétylène	Rouge			20	W000010058
Oxygène	Bleu			20	W000010059
Acétylène	Rouge			40	W000010060
Oxygène	Bleu			40	W000010061
GPL*	Orange			20	W000010052
GPL*	Orange			40	W000010062
Argon	Noir			40	W000010072
Acétylène	Rouge	10 x 16	20	10	W000010064
Oxygène	Bleu			10	W000010065
Acétylène	Rouge			20	W000010066
Oxygène	Bleu			20	W000010067
Acétylène	Rouge			40	W000010068
Oxygène	Bleu			40	W000010069
GPL*	Orange			20	W000010053
GPL/Acétylène*	Orange / Rouge			40	W000010071
Argon	Noir			40	W000010073
GPL/Acétylène*	Orange / Rouge	12,5 x 21	20	40	W000010074
Oxygène	Bleu			40	W000010075
Oxygène	Bleu	8 x 14	20	50	W000010079
Acétylène	Rouge			50	W000010080

\* Sauf propylène



2

LA DATE  
INDIQUÉE SUR LE  
TUYAU EST LA DATE DE  
FABRICATION

### Tuyaux caoutchouc jumelés TWIN

Gaz	Couleur	Ø (mm)	Pression d'utilisation maximum (bar)	Couronne (mètre)	Pour commander
Oxygène - Acétylène	Bleu / Rouge	6,3 x 12	10	20	W000010077
Oxygène - Acétylène	Bleu / Rouge			40	W000010063
Oxygène - Acétylène	Bleu / Rouge	8 x 14	20	50	W000010078
Oxygène - Acétylène	Bleu / Rouge			20	W000010054
Oxygène - Acétylène	Bleu / Rouge	10 x 16	20	40	W000010070
Oxygène - GPL*	Bleu / Orange			40	W000010076

\* Sauf propylène



### Enrouleur automatique de tuyaux oxygaz

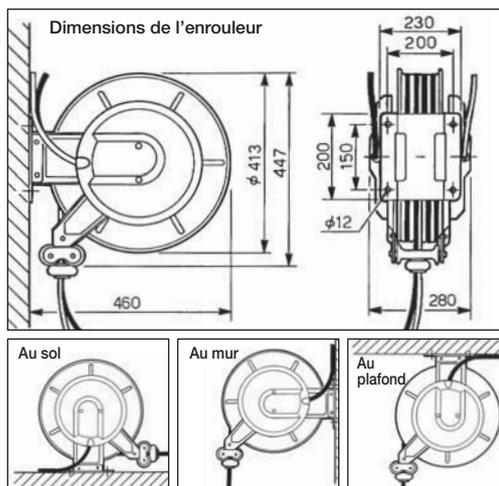
#### TUBEREEL

Enrouleur automatique de tuyaux jumelés diamètre 8 ou 10 mm.

- Fourni sans tuyaux.
- Permet à l'opérateur de choisir la longueur de tuyaux convenant à son application.
- Longueur maximale en diamètre 8 mm : 20 m.
- Longueur maximale en diamètre 10 mm : 15 m.

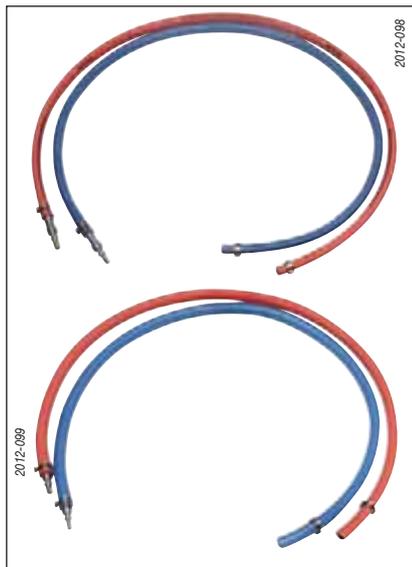
Référence

W000260575



# Équipement

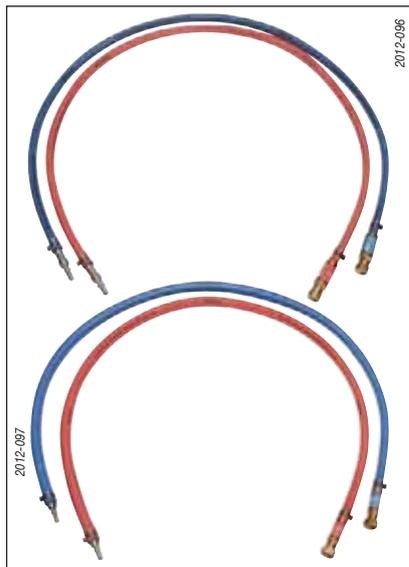
## Accessoires



### Kit manchettes simples - OX/AD

- Entrée par raccords rapides mâles.
- Longueur 1 m.

Sorties	Pour commander
Tuyau 6,3 mm	W000290727
Tuyau 10 mm	W000290728



### Kit manchettes avec ARPF - OX/AD

- Entrée par raccords rapides mâles.
- ARPF SECURTOP 662.
- Longueur 1 m.

Sorties	Pour commander
F 12 x 100	W000290725
F 16 x 150	W000290726



### Rallonge tuyau - OX/AD

Longueur 10 m - Ø 10

- Entrée par écrous flottants F16 x 150 D & G.
- Sortie par raccord rapide QUICKMATIC femelle.

	Pour commander
Tuyau 10 m - Ø 10	W000291532



### Kit de raccordement détendeurs / chalumeaux

Ø tuyau	Écrou	Pour commander
6,3	M G1/4 G	W000352491
	M G1/4 D	W000372445
6,3	M 12 x 100 D	W000352483
	M 12 x 100 G	W000352484
6,3	M 16 x 150 D	W000352485
	M 16 x 150 G	W000352486
10	M 16 x 150 D	W000352487
	M 16 x 150 G	W000352488
10	M 20 x 150 D	W000352489
	M 20 x 150 G	W000352490
10	M G3/8 G	W000372444
	M G3/8 D	W000372438



### Colliers

Type de colliers	Ø tuyaux (mm)	Pour commander
1 à 2 oreilles (sachet de 10)	6,3	W000290894
	10	W000290895
2 à 1 oreille (sachet de 10)	6,3	W000290897
	10	W000290896
3 de jumelage (sachet de 100)	6,3	W000290898
	10	W000290899



### Guide de coupe

Guide de coupe à roulette à avance manuelle. **Z01102500**

- Utilisé avec les coupeurs G0 (SDO), G1 ou IC.
- Livré avec 2 douilles Ø 15 et 17 mm.
- Coupes droites ou en chanfrein : rectilignes, curvilignes, circulaires de 100 à 700 mm de diamètre.





## 1 Manomètre pour OXYJUNIOR / EUROSAF / EUROJET

Livré avec joint alu.

Désignation		Pour commander
Kit Manomètre BP 2,5B G1-4 PV	Acétyène	W000352434
Kit Manomètre HP 40B G1-4 PV	Acétyène	W000352439
Kit Manomètre BP 20L G1-4 PV	Gaz neutre	W000352437
Kit Manomètre BP 38L G1-4 PV	Gaz neutre	W000352438
Kit Manomètre BP 16B G1-4 PV	Oxygène	W000352436
Kit Manomètre HP 351B G1-4 PV	Oxygène / Gaz neutre	W000352440

## 2 Manomètre pour MANOBLOC 4

Livré avec joint alu.

Désignation		Pour commander
Kit Manomètre HP 40B G1-4 PA	Acétyène	W000273789
Kit Manomètre BP 2,5B G1-4 PA	Acétyène	W000273794
Kit Manomètre BP 38L G1-4 PA	Gaz neutre	W000273790
Kit Manomètre BP 20L G1-4 PA	Gaz neutre	W000273791
Kit Manomètre HP 315B G1-4 PA	Oxygène	W000273788
Kit Manomètre BP 6B G1-4 PA	Oxygène	W000273792
Kit Manomètre BP 16B G1-4 PA	Oxygène	W000273793
Kit Manomètre HP LPG G1-4 PA	Propane	W000273787

## SECURISTOP

SAF-FRO vous propose un système unique sur le marché.

En effet, le SECURISTOP arrête automatiquement le débit de gaz lorsque le tuyau de gaz est sectionné, arraché ou mal serré.

### Les plus

- Se monte facilement sur le détendeur
- Entrée femelle 16x150 Droite ou Gauche
- Sortie mâle 16x150 Droite ou Gauche
- Garantit la sécurité de votre environnement
- Stoppe automatiquement le débit.



Désignation	Procédé	Pression	Débit	Ø (mm)	Longueur tuyaux max.	Pour commander
Acétylène Propane	Soudage	0,5 à 1,5 bar	1 200 l/h	6,3 / 10	10 / 20 m	W000290715
	Coupage	1 à 1,5 bar	4 000 l/h	10	20 m	W000290716
Oxygène	Soudage	1,5 à 4 bars	5 000 l/h	6,3 / 10	10 / 20 m	W000290717
	Coupage	4 à 10 bars	20 000 l/h	10	20 m	W000290718

## Table soudage flamme

Livrée en kit prêt à monter :

- 1 plan de travail 650 x 450 mm en briques réfractaires
- 1 bloc bois
- 1 bac à eau
- 1 potence à éprouvette avec pince
- 1 support pour économiseur

Hauteur 810 mm

	Pour commander
Table soudage flamme	W000276784

2



## Économiseur de gaz ÉCO 73

- Idéal pour les travaux répétitifs sur chaînes de production. Il se place entre le chalumeau et le détendeur ou sur une table de soudage.
- Entrées et sorties en douilles fixes Ø 10 mm livrées avec 4 douilles fixes Ø 6,3 mm.

Désignation	Pour commander
OX/AD	W000291432
OX/GPL	W000291433
OX/Gaz naturel	W000291431



# Équipement Accessoires

## Protections thermiques

### PROTECFLAM

- Densité 128 kg/m<sup>3</sup>.
- La face aluminium est à placer contre le mur.
- Dimensions : 200 x 250 mm.



2006-397

Conditionnement	<i>Pour commander</i>
Boîte de 3 écrans	W000271449

### PROTECFLAM TECH

- Très longue durée de vie grâce aux faces en tissu et feutre de silice.
- La face rouge est à placer contre le mur.
- Très souple.
- Dimensions 200 x 250 mm.



2009-459

2005-272

Conditionnement	<i>Pour commander</i>
Par 10 pièces	W000276078

### GEL THERMISHIELD

Conçu pour arrêter la chaleur de toutes les surfaces pendant le soudage et le brasage. Il empêche la déformation des métaux et des plastiques provoquée par la chaleur d'un chalumeau.

- Volume : 500 ml.



2009-549

Désignation	<i>Pour commander</i>
THERMISHIELD	W000274839

## Miroir magnétique de soudage

Permet de voir la soudure dans les endroits inaccessibles.

Désignation	<i>Pour commander</i>
Miroir magnétique	W000010557
Glace de rechange	W000010558



2004-642

2004-643

## Miroir télescopique circulaire

- Contrôle visuel rapide et précis en espaces confinés avec un nombre de positions illimitées.
- Pour tout angle de vue.
- Longueur : 250 à 600 mm.

W000273291



2009-298

2009-297

## Raccords 2 départs

- À mettre sur détendeur.
- Entrée 16 x 150 D & G.
- Sortie de douilles Ø 10 mm.

Désignation	<i>Pour commander</i>
OX	W000290936
AD/Gaz naturel	W000290937



2008-427

2008-428

## Allume-gaz

Permet l'allumage en sécurité des chalumeaux.

Désignation	<i>Pour commander</i>
Allume-gaz traditionnel avec 5 pierres à briquet	W000010978
Allume-gaz type pistolet avec 10 pierres à briquet	W000211924



2012-116

2011-180

## Alésoirs

Permet le nettoyage en respectant le calibrage de la buse.

Désignation	<i>Pour commander</i>
Étui de 14 alésoirs calibrés	W000290900



2009-294

## Détecteurs de fuites

### BUBBLE

- Un excellent rapport qualité-prix pour un produit de détection de fuite.
- Convient à tous les gaz, à l'exception de l'oxygène haute pression >150 bars.

### 1000 BULLES

- Le détecteur de fuite bien connu.
- Convient à tous les gaz.

Désignation	<i>Pour commander</i>
BUBBLE	W000010963
1000 BULLES	W000011090



2000-228

2007-794

# Équipement

## Raccords rapides

### QUICKMATIC auto-obturants

Normes  
EN 561  
ISO 7289

Les raccords rapides QUICKMATIC se montent entre tuyaux ou en sortie de détendeur. Ils permettent la connexion rapide des tuyaux entre eux ou sur les détendeurs. La partie femelle du raccord se trouve toujours en amont, elle assure deux fonctions principales :

- le verrouillage pendant le fonctionnement
- la fermeture automatique de l'alimentation en gaz lors du désaccouplement (raccord auto-obturant).

#### Connexion entre tuyaux

##### • A l'unité



QUICKMATIC	Ø tuyaux (mm)	Référence raccord femelle	Référence raccord mâle
1 gaz combustible	6 et 10	W000011002	W000011005
2 oxygène	6 et 10	W000011001	W000011004
3 gaz neutre (argon...)	4	W000011003	W000011006

##### • Kit gaz combustible + oxygène



#### Connexion en sortie détendeurs



QUICKMATIC	Filetage	Ø tuyaux (mm)	Référence raccord femelle	Référence raccord mâle
4 gaz combustible	M16x150 gauche	6 et 10	W000011008	W000011005
	3/8" gauche		W000011011	
5 oxygène	M16x150 droit	6 et 10	W000011007	W000011004
	3/8" droit		W000011010	
	1/4" droit		W000011009	
6 gaz neutre (argon...)	12x100 droit	4 et 6	W000011012	W000011006

#### Connexion en entrée de chalumeaux



7 gaz combustible	F16x150 gauche	W000011014	Raccord mâle
7 oxygène	F16x150 droit	W000011013	

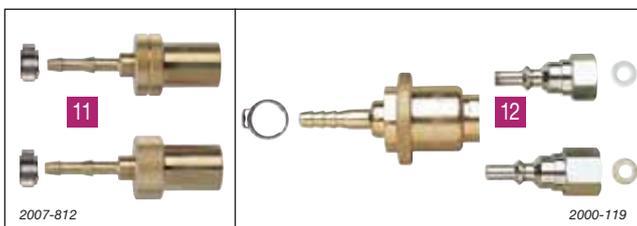
## Raccords LOR



#### Montage entre tuyaux

	Ø tuyaux (mm)	Pour commander	
		Raccord femelle	Raccord mâle
9 oxygène	6,3	W000290739	W000290743
	10	W000290737	W000290741
10 gaz combustible	6,3	W000290740	W000290744
	10	W000290738	W000290742

## ALTOP / MINITOP



#### Désignation

Désignation	Pour commander
11 Raccords ALTOP 16x150 Ø 10 Paire OX-AD	W000290731
11 Raccords ALTOP 16x150 Ø 6,3 Paire OX-AD	W000290732
12 Raccords QUICK Argon - Mâle/femelle Ensemble pour tuyau Ø 6,3 gaz neutre	W000290735

# Équipement

## Protection du soudeur

Les produits WELDLINE sont distribués à travers SAF-FRO et les réseaux commerciaux du groupe Air Liquide Welding.

WELDLINE, un triple engagement du Groupe :

- 1 - une **sélection de produits fiables et professionnels** correspondants aux normes européennes les plus strictes,
- 2 - un bon **rapport qualité / prix**,
- 3 - une logistique optimisée pour une **disponibilité permanente** des produits.

Pour accéder à la large gamme

- d'outils,
- d'accessoires destinés aux applications de soudage,
- d'équipements de protection individuelle,
- de matériels pour l'environnement de travail,

**Catalogue WELDLINE : consultez notre e-catalogue ou téléchargez la version PDF.**

Rendez-vous sur le site [www.weldline-alw.com](http://www.weldline-alw.com).



## Les lunettes et verres

### ■ Gamme PILOT



#### PILOT 1 FLIP UP

**Norme EN 175**

- Flip-Up
- Oculaires en polycarbonate ép. 2 mm résistant à l'impact.
- Traitement anti rayures.
- Marquage monture : **U EN 175 F TCE.**
- Marquage lentille : **5 U1 FT CE.**

- Résistance aux températures extrêmes : -5 °C / +55 °C.
- Poids : 137 g.

Désignation	Référence
PILOT FLIP UP Teinte 5	W000011046

#### PILOT 2 PLASTIC

- Monture en plastique noir.
- Deux pièces avec chaîne ajustable pour le nez.
- Oculaires en polycarbonate® ép. 2 mm.
- Marquage monture : **U EN 175 S CE.**
- Marquage lentille : **5 U1 FT CE.**

- Résistance aux températures extrêmes : -5 °C / +55 °C.
- Poids : 65 g.

Désignation	Référence
PILOT 2 PLASTIC Teinte 5	W000011052

**Norme EN 175**



#### Oculaires de rechange pour la gamme PILOT

Oculaires ronds en verre minéral rodés Ø 50 mm.

Teinte	Référence par 10	Référence par boîte 100
5	W000335085	W000010925
6	W000335086	W000010937
7	W000335087	W000010949
8	W000335088	-
Incolore	-	W000010979

## ■ Gamme FASHION soudage



**Norme EN 175**

### FASHION WELDING

- Monture noire mono-écran avec champ de vision 180°.
- Traitement anti-rayures et anti-buée. Peut être portée avec un casque anti-bruit.
- Fourni avec cordelette réglable.
- Marquage monture : **U EN 175 F CE.**

- Marquage lentille : Teinte 3 : **3 U1 FT CE**  
Teinte 5 : **5 U1 FT CE.**
- Poids : 30 g.

Désignation	Référence
FASHION WELDING - Teinte 3	W000011058
FASHION WELDING - Teinte 5	W000011059



**Norme EN 175**

### FASHION WELDING MAX

- Mono-écran.
- Traitement anti-rayures.
- Longueur et inclinaison des branches réglables.
- Oculaire en polycarbonate ép. 2 mm.
- Marquage monture : **U EN 175 F CE.**

- Marquage lentille : Teinte 3 : **3 U1 F CE**  
Teinte 5 : **5 U1 F CE.**
- Poids : 35 g

Désignation	Référence
FASHION WELDING MAX - Teinte 3	W000011060
FASHION WELDING MAX - Teinte 5	W000011061

## ■ Gamme CLASSIC Soudage

### CLASSIC OVER - SUR-LUNETTES

- Oculaires en polycarbonate ép. 2 mm.
- Traitement anti rayures.
- Marquage monture : **U EN 175 F CE.**
- Marquage lentille : **5 U1 FT CE.**
- Résistance aux températures extrêmes : -5 °C / +55 °C
- Poids : 40 g.

Désignation	Référence
CLASSIC OVER - Teinte 5	W000011054



**Norme EN 175**

### CLASSIC WELDING

- Oculaires en polycarbonate.
- Surface anti rayures.
- Protections latérales.
- Marquage monture : **U EN 175 FTCE.**
- Marquage lentille : **5 U1 FT CE.**
- Résistance aux températures extrêmes : -5 °C / +55 °C.
- Poids : 35 g.

Désignation	Référence
CLASSIC WELDING - Teinte 5	W000011055



**Norme EN 175**

## Gants

### SENSITIVE

Les gants SENSITIVE procurent un bon niveau de dextérité et de souplesse, un excellent contact outil idéal dans les opérations TIG et oxyacétylénique.

Désignation	Référence
SENSITIVE Taille 10	W000010428



**Normes EN 420 EN 388 EN 407**

## Chaussure de sécurité



**SPÉCIFIQUE POUR ACTIVITÉS DE SOUDAGE**

### OXYGEN WL HRO 200° : S1P

Chaussure haute en cuir fleur pigmenté. Indispensable pour les travaux de soudage MIG/MAG, TIG et oxyacétylénique.

- Équipée d'un système de protection métatarsale contre les projections métalliques et scories de soudage.
- Doublure interne respirante, antibactérienne et résistante à l'abrasion.
- Semelle antidérapante, antichoc, antistatique et résistante jusqu'à 200 °C.
- Coque de protection en acier.
- Semelle antiperforation en acier.

Taille	Référence
39	W000266754
40	W000266788
41	W000266789
42	W000266790
43	W000266791
44	W000266792
45	W000266793
46	W000266794
47	W000266795



# Centrales de détente de gaz

## Généralités

Les installations centrales de détente se justifient dès que se pose le problème d'alimenter plusieurs postes de soudage ou d'oxycoupage (procédés OA - TIG - MIG/MAG).

Les avantages de ces réseaux de distribution sont multiples :

### SÉCURITÉ

- Les bouteilles sont stockées en dehors de l'atelier.
- Les aires de travail et de circulation sont dégagées.
- Des sécurités placées à différents niveaux de l'installation éliminent tout risque d'incident grave.
- Possibilité d'alimenter des chalumeaux de forte puissance.

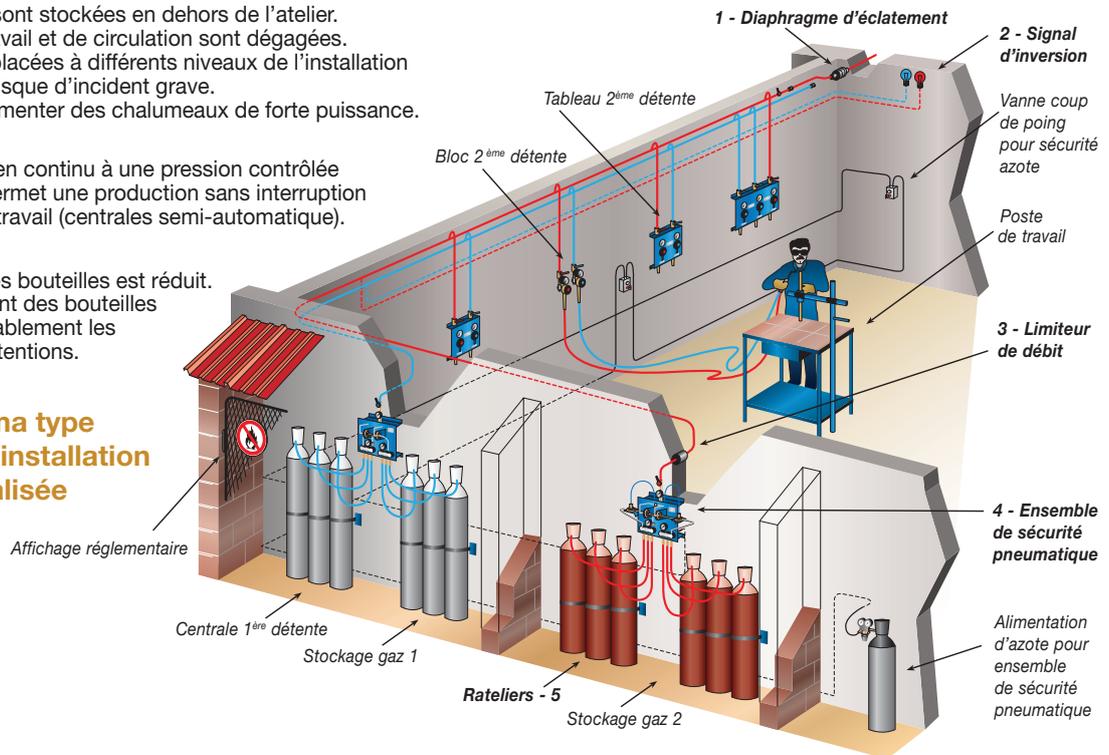
### PRODUCTIVITÉ

- L'alimentation en continu à une pression contrôlée et constante permet une production sans interruption des postes de travail (centrales semi-automatique).

### ÉCONOMIE

- Le stockage des bouteilles est réduit.
- Le regroupement des bouteilles limite considérablement les coûts de maintenances.

### Schéma type d'une installation centralisée



## Comment définir une centrale de détente de gaz

### Étape 1 Choisir le procédé de soudage

- Il définit le ou les gaz à utiliser

### Étape 2 Répertoire

- Le nombre de postes de travail
- Le type de matériel utilisé (soudeur O, chauffeurs...)
- Le temps de travail en soudage effectif par appareil

### Étape 3 Déterminer le débit instantané

Pour cette opération, reporter vous à la feuille de calcul. Le débit instantané vous permet de dimensionner la capacité de votre centrale.

- Centrale à débit normal
- Centrale gros débit
- Elle est fonction de vos travaux

### Étape 4 Définir l'autonomie de la centrale

Cette étape vous permet de déterminer le nombre de bouteilles ou de cadres à utiliser :

- Centrale bouteilles
- Centrale cadres

### Étape 5 Déterminer la productivité de votre centrale

La productivité est directement liée à la gestion des interruptions de travail dues aux coupures de gaz une fois les bouteilles ou les cadres vides.

Les interruptions de gaz ne génèrent pas de problèmes majeurs de fonctionnement de votre atelier :

- Centrales simplifiées\*

Les interruptions doivent être évitées au maximum :

- Centrales semi-automatiques \*\*

\* Le tableau de 1ère détente est alimenté par 1 seule source de gaz. Lorsque la source est épuisée, l'alimentation des postes de travail est interrompue.

\*\* Le tableau de 1ère détente est alimenté par 2 sources de gaz dont une est en service et l'autre en réserve. Lorsque la source en service est épuisée, la source en réserve prend le relais : il n'y a pas d'interruption de l'alimentation des postes de travail.

### Définitions

#### 1 - Diaphragme d'éclatement DIAPHRAL

Il se place à l'extrémité de la canalisation acétylène avec l'échappement débordant à l'extérieur des locaux.

Il comporte un disque de rupture qui se déchire en cas de surpression accidentelle ou en cas d'explosion.

#### 2 - Signal d'inversion

Montage sur centrale semi-automatique. Système permettant à l'utilisateur d'être informé par un voyant lumineux que la source de gaz en service arrive à épuisement.

#### 3 - Limiteur de débit

Il s'utilise à partir des centrale 2x6 bouteilles ou cadres.

Il est associé à l'antiretour en sortie du tableau pour réduire à une

valeur minimale le débit à l'air libre de l'installation en cas de rupture du DIAPHRAL.

#### 4 - Ensemble de sécurité pneumatique (sécurité azote)

Elle permet d'interrompre instantanément l'alimentation du gaz combustible de l'atelier en cas d'urgence. Elle est actionnée par un ou plusieurs systèmes "coup de poing" dans l'atelier.

#### 5 - Râteliers

Ils sont obligatoires pour éviter la chute des bouteilles.

#### 6 - Réchauffeur

Placé à l'entrée de chaque détendeur d'une installation, il évite le givrage des gaz neutres contenant du CO<sub>2</sub> ou du NO<sub>2</sub> lorsque les débits sont importants et/ou que la température extérieure est basse.

## Calcul du débit instantané et de l'autonomie

	Type de matériel	Acétylène	Propane	Oxygène OX - AD	Oxygène OX - PRO	1 Débit maxi choisi (2)	2 Nombre de postes de travail (3)	3 Débit instantané/type de matériel (4) = (2) x (3)	4 Nombre d'heures de soudage effectif/jour (5)	5 Débit journalier/type de matériel (6) = 4 x 5	6 Nombre de jours d'autonomie souhaité	7 Autonomie de la centrale (AL) = (DJ) x (NJ)
Chalumeaux soudeurs	VARIAL 00	0,1	0,04	0,11	0,16	/						
	VARIAL 400 / 400 C	0,4	0,2	0,44	0,65	/						
Chalumeaux formeurs	VARIAL 1000 / 1000 C	1	0,7	1,1	2,43	/						
	VARIAL G2	4	1,1	4,4	3,82	/						
	FIXAL G2	/	5	/	17,51	/						
	SPEEDFIRE H	/	6,2	/	21,67	/						
Chalumeaux coupeurs	ALCOPT	1	1,2	20,1	25	/						
	PYROCOPT	1	1,2	20,1	25	/						
	SOVAL MP	1	1,2	20,1	25	/						
	SPEEDFIRE C	1	1,2	20,1	25	/						
Générateurs	TIG 16 l/min	/	/	/	/	1,02						
	MIG/MAG 32 l/min	/	/	/	/	1,92						



5	6	7	
DI	DJ	NJ	AI
Somme des lignes (4)	Somme des lignes (6)	Somme des lignes (6)	

### Légendes

- En fonction du gaz et de l'appareil utilisé, choisir le débit maxi dans la colonne (1) et le reporter dans la colonne (2). Attention, le débit maximum de l'oxygène est différent en fonction du gaz combustible utilisé (propane ou acétylène).
- Noter le nombre de postes de travail équipés du produit dans votre atelier.
- Déterminer le nombre d'heures de soudage effectif par jour avec le matériel concerné.
- Le débit journalier par appareils utilisés va vous permettre de définir l'autonomie des bouteilles.
- C'est le débit instantané de l'installation centrale dont vous avez besoin pour le gaz choisi.
- C'est le nombre de jours d'autonomie dont vous voulez disposer. C'est-à-dire le nombre de jours avant remplacement de vos bouteilles ou cadres.
- C'est l'autonomie de l'installation centrale dont vous avez besoin pour le gaz choisi.

### Conseil

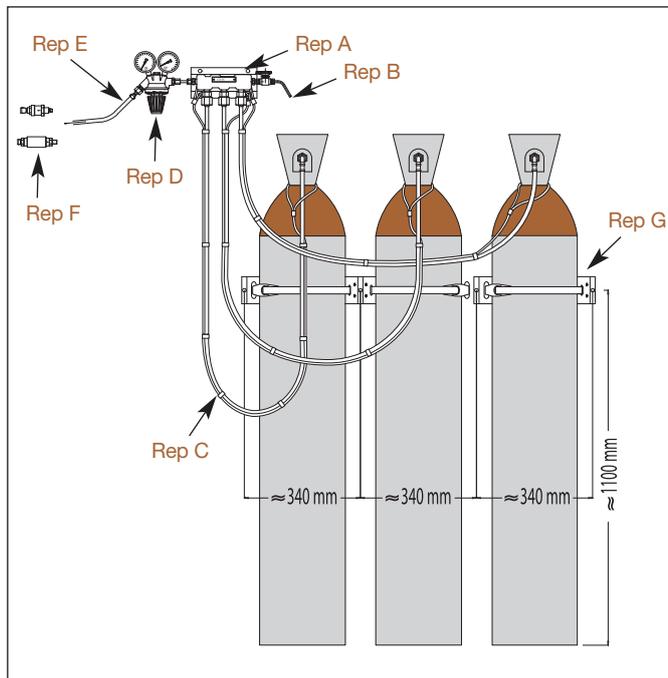
Pour éviter tout risque de sous dimensionnement de la centrale, il est recommandé de prendre le débit maxi que peut délivrer chaque chalumeau.

# Centrales de détente de gaz

## Matériels de première détente

### Centrale simplifiée

**ACÉTYLÈNE**



- Alimentation de réseaux de canalisations
- Utilisation avec cadres ou bouteilles
- Sans inversion

#### Compatibilité avec les gaz

Ces centrales sont conçues exclusivement pour la mise en œuvre de l'**ACÉTYLÈNE**.

#### Domaines d'application

Première solution au besoin de centraliser les sources de gaz, les centrales simplifiées peuvent être destinées aux applications industrielles, aux centres de formation professionnelle et autres établissements d'enseignement.

### Caractéristiques principales

Les centrales simplifiées acétylène sont des dispositifs complets comprenant :

- Une rampe collectrice sur support mural (Rep A)
- Une vanne de purge HP de la rampe collectrice (Rep B)
- Les flexibles de liaison HP bouteilles/cadres à rampe collectrice (Rep C)
- Un détendeur acétylène (Rep D) (modèle GD420 pour version centrale grand débit)
- Un flexible de liaison BP détendeur à canalisation entrée 16x150G - FG3/8 - Longueur 1 m (Rep E)
- Un antiretour de canalisation bouteilles ou cadres (selon configuration) (Rep F)
- Un antiretour par cadre (version cadre)
- Les râteliers (version bouteille) (Rep G)

Elles sont alimentées par un groupe de bouteille(s) ou cadre(s).

- Soupape de sécurité tarée à 1,4 bar sur version bouteille  
1,5 bar sur version cadre.
- Température de fonctionnement : - 20 °C à + 50 °C.

Le débit maximum de soutirage en gaz par bouteilles d'acétylène dépend de la capacité commerciale de ces dernières. Pour de plus amples informations, se renseigner auprès du fournisseur de gaz.

*Exemple : 700 l/h pour une bouteille Air Liquide de capacité commerciale 6 m<sup>3</sup>.*

Pour calculer, à partir des besoins des utilisateurs, le nombre de bouteilles à stocker par groupe de bouteilles (cadres), il est fortement conseillé de tenir compte de ces éléments.

### Pour commander

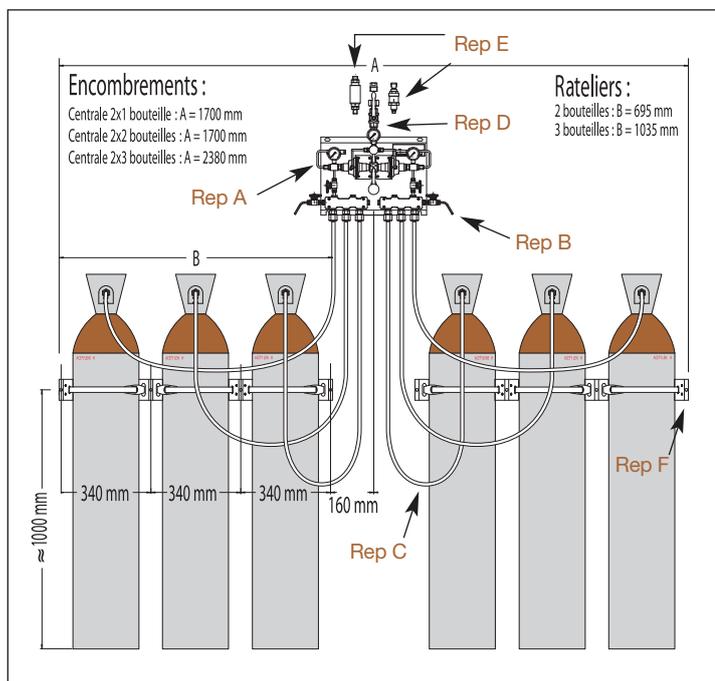
Modèle	Pression entrée maxi (bar)	Pression sortie maxi (bar)	Débit maxi (m <sup>3</sup> /h)	Autonomie maxi (m <sup>3</sup> /h)	Référence
I.Simpl. 1x1 bouteille AD	25	1,2	1	6	W000291465
I.Simpl. 1x2 bouteilles AD			2	12	W000291466
I.Simpl. 1x3 bouteilles AD			3	18	W000291467

Possibilité jusqu'à 1x6 bouteilles : nous consulter

I.Simpl 1x1 cadre AD	25	1,2	8	48	W000291478
I.Simpl 1x1 cadre AD G.Débit		1,5	9	48	W000291481

# Centrale à inversion automatique à réarmement manuel

**ACÉTYLÈNE**



- Alimentation en continu de réseaux de canalisations
- Inversion automatique à réarmement manuel
- Utilisation avec cadres ou bouteilles
- Évite les ruptures d'alimentation en gaz du réseau

## Compatibilité avec les gaz

Ces centrales sont conçues exclusivement pour la mise en œuvre de l'**ACÉTYLÈNE**.

## Domaines d'application

Solution optimale à la gestion des interruptions de travail ainsi qu'au besoin de centraliser en un point les sources de gaz. Ces centrales sont destinées tout particulièrement aux applications industrielles.

Elles sont appréciées également dans les centres de formation professionnelle et autres établissements d'enseignement.

## Caractéristiques principales

Ces centrales acétylène sont des dispositifs complets comprenant :

- Un tableau d'inversion à réarmement manuel (Rep A)
- 2 robinets de fermeture manuelle à action rapide (EN ISO 14114)
- 2 vannes de purge HP des collecteurs (Rep B)
- Des flexibles de liaison HP bouteilles/cadres à rampe collectrice (Rep C)
- Une vanne à boisseau sphérique G3/8 femelle en sortie (Rep D)
- D'un antiretour de canalisation bouteilles ou cadres (selon configuration) (Rep E)
- D'un antiretour par cadre (version cadre)
- Les râteliers (version bouteille) (Rep F)

Elles sont alimentées par deux groupes de bouteille(s) ou cadre(s), le passage d'un groupe à épuisement vers l'autre en réserve permet d'éviter les ruptures d'alimentation en gaz du réseau.

- Δ pression à l'inversion : 0,4 bar
- Soupape de sécurité tarée à 1,5 bar
- Température de fonctionnement : - 20 °C à + 50 °C

Le débit maximum de soutirage en gaz par bouteilles d'acétylène dépend de la capacité commerciale de ces dernières. Pour de plus amples informations, se renseigner auprès du fournisseur de gaz.

*Exemple : 700 l/h pour une bouteille Air Liquide de capacité commerciale 6 m<sup>3</sup>.*

Pour calculer, à partir des besoins des utilisateurs, le nombre de bouteilles à stocker par groupe de bouteilles (cadres), il est fortement conseillé de tenir compte de ces éléments.

## Pour commander

Modèle	Pression entrée maxi (bar)	Pression sortie maxi (bar)	Débit maxi (m <sup>3</sup> /h)	Autonomie maxi (m <sup>3</sup> /h)	Référence
IC 2x1 bouteille AD	25	1,5	1	12	W000291489
IC 2x2 bouteilles AD			2	24	W000291490
IC 2x3 bouteilles AD			3	36	W000291491
IC 2x4 bouteilles AD			4	48	W000291492
IC 2x5 bouteilles AD			5	60	W000291493
IC 2x6 bouteilles AD			6	72	W000291494
IC 2x1 cadre AD	25	1,5	8	96	W000291507
IC 2x2 cadres AD			8	192	W000291508

# Centrales de détente de gaz

## Matériels de première détente

### Options diverses - Pièces de maintenance

**ACÉTYLÈNE**



#### Diaphragme d'éclatement DIAPHRAL

Il se place à l'extrémité de la canalisation acétylène avec l'échappement débordant à l'extérieur des locaux.  
Il comporte un disque de rupture qui se déchire en cas de surpression accidentelle ou en cas d'explosion.

- Pression d'éclatement : 1,5 bar
- Entrée M G 3/4
- Sortie femelle G 3/4

Désignation	Référence
DIAPHRAL	W000290752
Disque de rechange	W000291515



#### Limiteur de débit 10 m<sup>3</sup> / heure

Il est associé à l'antiretour en sortie du tableau pour réduire à une valeur minimale le débit à l'air libre de l'installation en cas de rupture du DIAPHRAL.

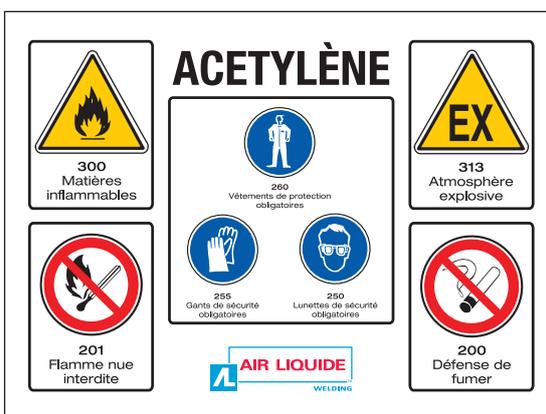
Désignation	Référence
Limiteur 10 m <sup>3</sup>	W000290751

#### Affichages réglementaires

Support regroupant l'ensemble des panneaux réglementaires rappelant les dangers liés au stockage et à l'utilisation de l'acétylène ; les interdictions s'y rapportant ; ainsi que les obligations pour la manipulation.

- Support rectangulaire de dimensions 594 x 420 mm
- PVC épaisseur 3 mm

Référence
W000260560



Lot de 15 étiquettes normalisées pour repérage des canalisations acétylène.

Référence
W000260512

## Options diverses - Pièces de maintenance

ACÉTYLÈNE



### Flexible haute pression

Désignation	Lg. (m)	Entrée	Sortie	Référence
Flexible bouteille AD Type H	1,5	M 22,91 x 1,814 W à gauche	F 20 x 150	W000291444
Flexible cadre AD	2,5	F 33 x 2 S.I à gauche	F 20 x 150	W000290760



### Raccord cadre

Raccord d'adaptation pour le montage de détendeur type bouteille sur cadre acétylène.

- Entrée F 33x2 S.I à gauche
- Sortie F 22,91 x 1,814 W à gauche

Référence

W000291529



### Ensemble de rallonges collectrices

Lot de 2 rampes collectrices droite et gauche pour extension de centrale acétylène. Livrées avec supports muraux.

Référence

W000291522



### Râteliers pour bouteilles de gaz

Râtelier pour fixation murale des bouteilles de gaz industriel. Existe en version 2 ou 3 bouteilles.

Désignation	Référence
Râtelier 2 bouteilles	W000291517
Râtelier 3 bouteilles	W000291518



### Vanne de canalisation

Vanne d'isolement GACHOT pour canalisation de gaz - vanne à boisseau sphérique 1/4 de tour. Destinée aux réseaux gaz combustible.

Désignation	Référence
Vanne tarudée rouge - 12 x 17 (3/8")	W000277209
Vanne tarudée rouge - 15 x 21 (1/2")	W000277211
Vanne tarudée rouge - 20 x 27 (3/4")	W000277213
Vanne tarudée rouge - 26 x 34 (1")	W000277215

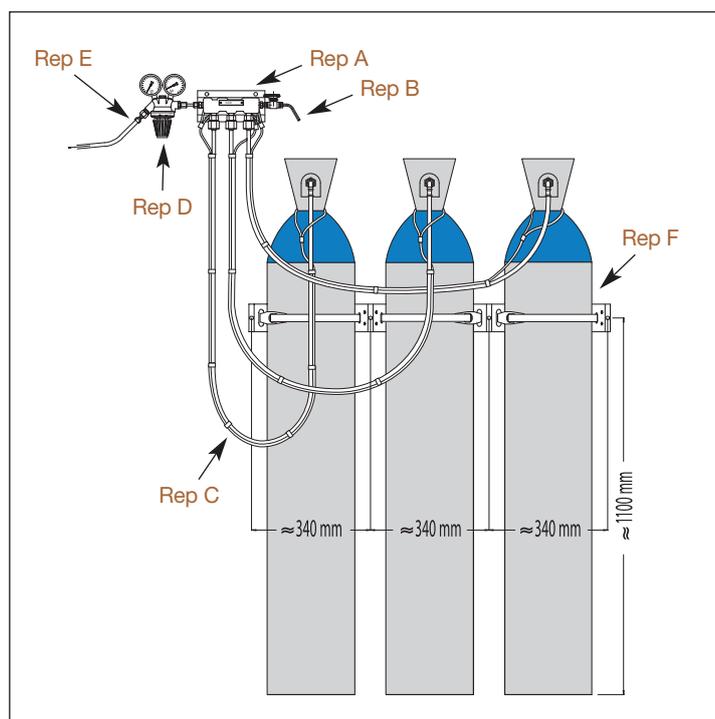
2

# Centrales de détente de gaz

## Matériels de première détente

### Centrale simplifiée

**OXYGÈNE**



- Alimentation de réseaux de canalisations
- Utilisation avec cadres ou bouteilles
- Sans inversion

#### Compatibilité avec les gaz

Ces centrales sont conçues exclusivement pour la mise en œuvre de l'**OXYGÈNE**.

#### Domaines d'application

Première solution au besoin de centraliser les sources de gaz, les centrales simplifiées peuvent être destinées aux applications industrielles, aux centres de formation professionnelle et autres établissements d'enseignement.

### Caractéristiques principales

Les centrales simplifiées oxygène sont des dispositifs complets comprenant :

- Une rampe collectrice sur support mural (Rep A)
- Une vanne de purge HP de la rampe collectrice (Rep B)
- Les flexibles de liaison HP bouteilles/cadres à rampe collectrice (Rep C)
- Un détendeur oxygène (Rep D) (modèle GD420 pour version centrale grand débit)
- Un flexible de liaison BP détendeur à canalisation. Entrée 16x150D - FG3/8 - Longueur 1 m (Rep E)
- Les râteliers (version bouteille) (Rep F)

Elles sont alimentées par un groupe de bouteille(s) ou cadre(s).

- Soupape de sécurité tarée à 12 bar.
- Température de fonctionnement : - 20 °C à + 50 °C.

#### Pour commander

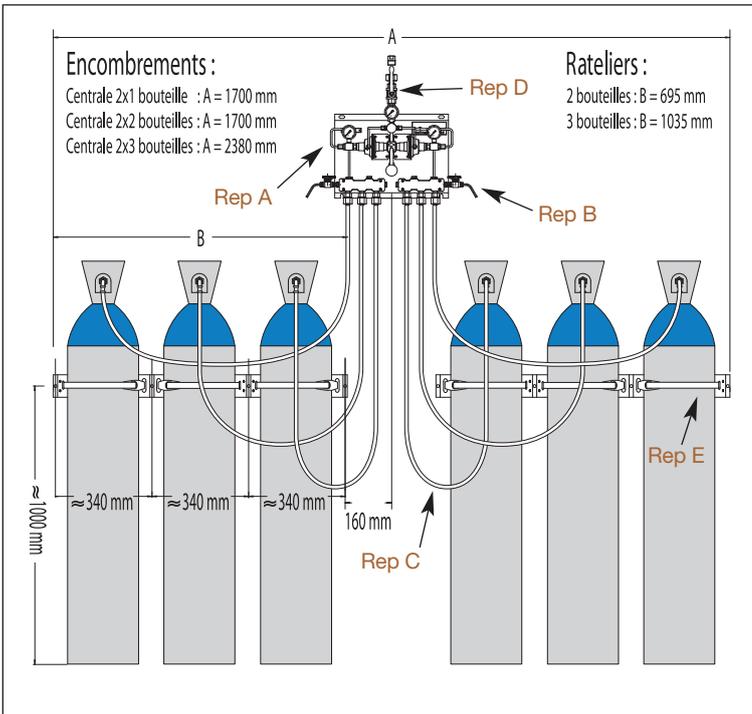
Modèle	Pression entrée maxi (bar)	Pression sortie maxi (bar)	Débit maxi (m³/h)	Autonomie maxi (m³/h)	Référence
I.Simpl. 1x1 bouteille OX	250	10	65	10	W000291462
I.Simpl. 1x2 bouteilles OX				20	W000291463
I.Simpl. 1x3 bouteilles OX				30	W000291464

Possibilité jusqu'à 1x6 bouteilles : nous consulter

I.Simpl 1x1 cadre OX	250	10	65	48	W000291480
I.Simpl 1x1 cadre OX G.Débit			150	48	W000291477

# Centrale à inversion automatique à réarmement manuel

**OXYGÈNE**



- Alimentation en continu de réseaux de canalisations
- Inversion automatique à réarmement manuel
- Utilisation avec cadres ou bouteilles
- Évite les ruptures d'alimentation en gaz du réseau

### Compatibilité avec les gaz

Ces centrales sont conçues exclusivement pour la mise en œuvre de l'**OXYGÈNE**.

### Domaines d'application

Solution optimale à la gestion des interruptions de travail ainsi qu'au besoin de centraliser en un point les sources de gaz. Ces centrales sont destinées tout particulièrement aux applications industrielles. Elles sont appréciées également dans les centres de formation professionnelle et autres établissements d'enseignement.

## Caractéristiques principales

Ces centrales oxygène sont des dispositifs complets comprenant :

- Un tableau d'inversion à réarmement manuel (Rep A)
- 2 vannes de purge HP des collecteurs (Rep B)
- Des flexibles de liaison HP bouteilles/cadres à rampe collectrice (Rep C)
- Une vanne à boisseau sphérique G3/8 femelle en sortie (Rep D)
- Les râteliers (version bouteille) (Rep E)

Elles sont alimentées par deux groupes de bouteille(s) ou cadre(s), le passage d'un groupe à épuisement vers l'autre en réserve permet d'éviter la rupture d'alimentation en gaz du réseau.

- $\Delta$  pression à l'inversion : 2 bar
- Soupape de sécurité tarée à 12 bar
- Température de fonctionnement : - 20 °C à + 50 °C

### Pour commander

Modèle	Pression entrée maxi (bar)	Pression sortie maxi (bar)	Débit maxi (m <sup>3</sup> /h)	Autonomie maxi (m <sup>3</sup> /h)	Référence
IC 2x1 bouteille OX	250	9	38	20	W000291483
IC 2x2 bouteilles OX				40	W000291484
IC 2x3 bouteilles OX				60	W000291485
IC 2x4 bouteilles OX				80	W000291486
IC 2x5 bouteilles OX				100	W000291487
IC 2x6 bouteilles OX				120	W000291488
IC 2x1 cadre OX	250	9	38	180	W000291505
IC 2x2 cadres OX				360	W000291506

# Centrales de détente de gaz

## Matériels de première détente

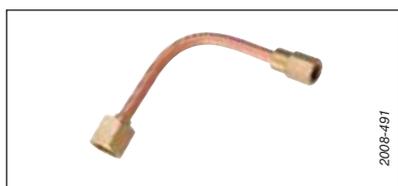
### Options diverses - Pièces de maintenance

**OXYGÈNE**



#### Flexible haute pression

Désignation	Lg. (m)	Entrée	Sortie	Référence
Flexible bouteille OX - Type F	1,5	M 22,91 x 1,814 S.I à droite	F 20 x 150	W000291443
Flexible cadre OX	2,5	F 35 x 2 S.I à droite	F 20 x 150	W000290761



#### Raccord cadre

Raccord d'adaptation pour le montage de détendeur type bouteille sur cadre oxygène.

- Entrée : F 35x2 S.I à droite
- Sortie : F 22,91 x 1,814 SI à droite

Référence

W000291527



#### Ensemble de rallonges collectrices

Lot de 2 rampes collectrices droite et gauche pour extension de centrale oxygène. Livrées avec supports muraux.

Référence

W000291523



#### Râteliers pour bouteilles de gaz

Râtelier pour fixation murale des bouteilles de gaz industriel. Existe en version 2 ou 3 bouteilles.

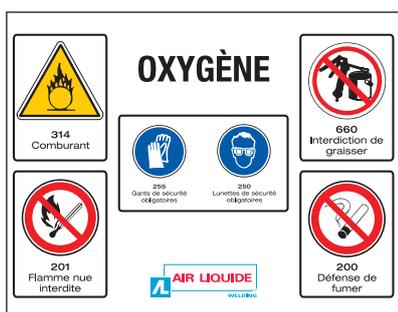
Désignation	Référence
Râtelier 2 bouteilles	W000291517
Râtelier 3 bouteilles	W000291518



#### Vanne de canalisation

Vanne d'isolement pour canalisation de gaz - vanne à boisseau sphérique 1/4 de tour. Destinée aux réseaux oxygène.

Désignation	Référence
Vanne taraudée bleue - 12 x 17 (3/8")	W000277208
Vanne taraudée bleue - 15 x 21 (1/2")	W000277210
Vanne taraudée bleue - 20 x 27 (3/4")	W000277212
Vanne taraudée bleue - 26 x 34 (1")	W000277214



#### Affichages réglementaires

Support regroupant l'ensemble des panneaux réglementaires rappelant les dangers liés au stockage et à l'utilisation de l'oxygène ; les interdictions s'y rapportant ; ainsi que les obligations pour la manipulation.

- Support rectangulaire de dimensions 594 x 420 mm
- PVC épaisseur 3 mm

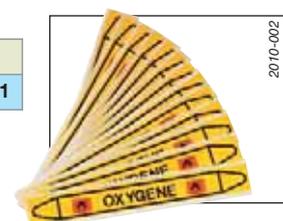
Référence

W000260558

Lot de 15 étiquettes normalisées pour repérage des canalisations oxygène.

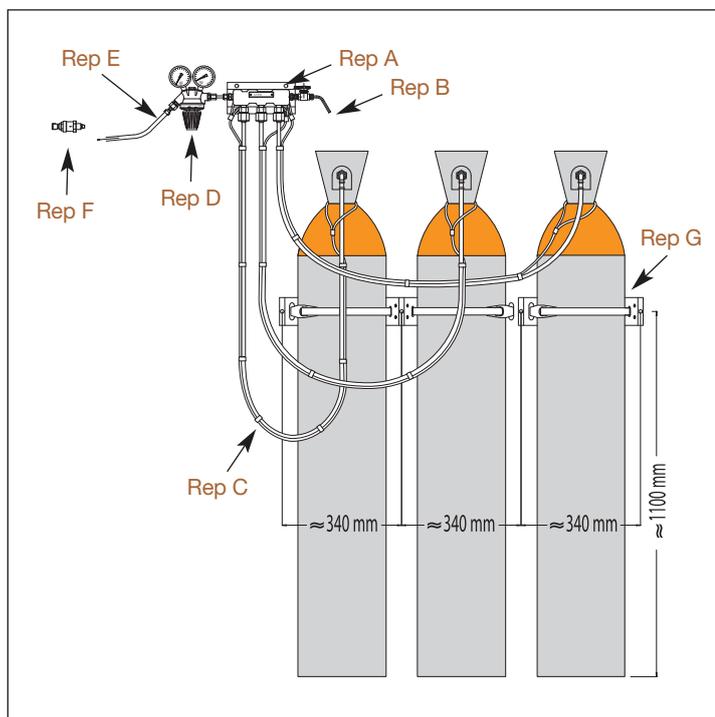
Référence

W000260511



# Centrale simplifiée

## PROPANE (GPL)



- Alimentation de réseaux de canalisations
- Utilisation avec bouteilles
- Sans inversion

### Compatibilité avec les gaz

Ces centrales sont conçues exclusivement pour la mise en œuvre du **PROPANE (GPL)**.

### Domaines d'application

Première solution au besoin de centraliser les sources de gaz, les centrales simplifiées peuvent être destinées aux applications industrielles, aux centres de formation professionnelle et autres établissements d'enseignement.

2

## Caractéristiques principales

Les centrales simplifiées propane (GPL) sont des dispositifs complets comprenant :

- Une rampe collectrice sur support mural (Rep A)
- Une vanne de purge HP de la rampe collectrice (Rep B)
- Les flexibles de liaison HP bouteilles à rampe collectrice (Rep C)
- Un détendeur GPL (Rep D)
- Un flexible de liaison BP détendeur à canalisation FG3/8 - Longueur 1 m (Rep E)
- Un antiretour pare-flamme (Rep F)
- Les râteliers (Rep G)

Elles sont alimentées par un groupe de bouteille(s).

- Soupape de sécurité tarée à 5,5 bar.
- Température de fonctionnement : - 20 °C à + 50 °C.

### Pour commander

Modèle	Pression entrée maxi (bar)	Pression sortie maxi (bar)	Débit maxi (m <sup>3</sup> /h)	Autonomie maxi (m <sup>3</sup> /h)	Référence
I.Simpl. 1x1 bouteille GPL	25	4	20	18	W000291471
I.Simpl. 1x2 bouteilles GPL				36	W000291472
I.Simpl. 1x3 bouteilles GPL				54	W000291473

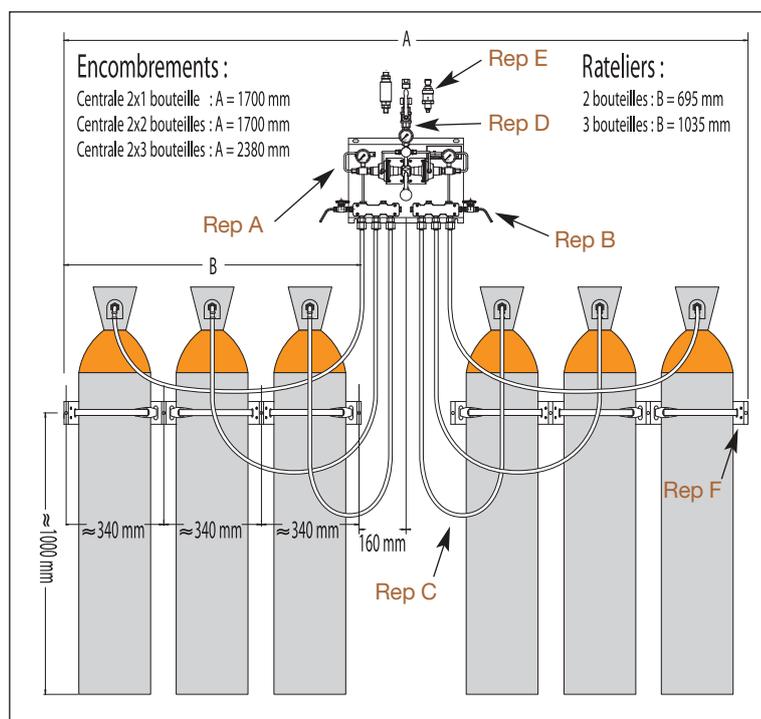
Possibilité jusqu'à 1x6 bouteilles : nous consulter

# Centrales de détente de gaz

## Matériels de première détente

### Centrale à inversion automatique à réarmement manuel

**PROPANE (GPL)**



- Alimentation en continu de réseaux de canalisations
- Inversion automatique à réarmement manuel
- Utilisation avec bouteilles
- Évite les ruptures d'alimentation en gaz du réseau

#### Compatibilité avec les gaz

Ces centrales sont conçues exclusivement pour la mise en œuvre du **PROPANE (GPL)**.

#### Domaines d'application

Solution optimale à la gestion des interruptions de travail, ainsi qu'au besoin de centraliser en un point les sources de gaz. Ces centrales sont destinées tout particulièrement aux applications industrielles. Elles sont appréciées également dans les centres de formation professionnelle et autres établissements d'enseignement.

### Caractéristiques principales

Ces centrales propane (GPL) sont des dispositifs complets comprenant :

- Un tableau d'inversion à réarmement manuel (Rep A)
- 2 vannes de purge HP des collecteurs (Rep B)
- Des flexibles de liaison HP bouteilles à rampe collectrice (Rep C)
- Une vanne à boisseau sphérique G3/8 femelle en sortie (Rep D)
- D'un antiretour de canalisation bouteilles (Rep E)
- Les râteliers (Rep F)

Elles sont alimentées par deux groupes de bouteille(s), le passage d'un groupe à épuisement vers l'autre en réserve permet d'éviter les ruptures d'alimentation en gaz du réseau.

- $\Delta$  pression à l'inversion : 0,5 bar
- Soupape de sécurité tarée à 5,5 bar
- Température de fonctionnement : - 20 °C à + 50 °C

#### Pour commander

Modèle	Pression entrée maxi (bar)	Pression sortie maxi (bar)	Débit maxi (m³/h)	Autonomie maxi (m³/h)	Référence
IC 2x1 bouteille GPL	25	4	12	36	W000291501
IC 2x2 bouteilles GPL				72	W000291502
IC 2x3 bouteilles GPL				108	W000291503

# Options diverses - Pièces de maintenance

**PROPANE (GPL)**

2



## Flexible haute pression

Désignation	Lg. (m)	Entrée	Sortie	Référence
Flexible bouteille GPL	1,5	F 21,7 x 1,814 S.I à gauche	F 20 x 150	W000291447



## Ensemble de rallonges collectrices

Lot de 2 rampes collectrices droite et gauche pour extension de centrale GPL.  
Livrées avec supports muraux.

Référence
W000291522



## Râteliers pour bouteilles de gaz

Râtelier pour fixation murale des bouteilles de gaz industriel.  
Existe en version 2 ou 3 bouteilles.

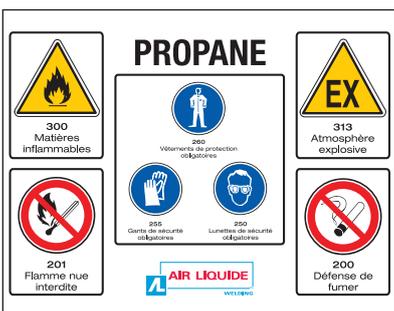
Désignation	Référence
Râtelier 2 bouteilles	W000291517
Râtelier 3 bouteilles	W000291518



## Vanne de canalisation

Vanne d'isolement pour canalisation de gaz - vanne à boisseau sphérique  
1/4 de tour. Destinée aux réseaux gaz combustible.

Désignation	Référence
Vanne taraudée rouge - 12 x 17 (3/8")	W000277209
Vanne taraudée rouge - 15 x 21 (1/2")	W000277211
Vanne taraudée rouge - 20 x 27 (3/4")	W000277213
Vanne taraudée rouge - 26 x 34 (1")	W000277215



## Affichages réglementaires

Support regroupant l'ensemble des panneaux réglementaires rappelant les dangers liés au stockage et à l'utilisation du propane (GPL) ; les interdictions s'y rapportant ; ainsi que les obligations pour la manipulation.

- Support rectangulaire de dimensions 594 x 420 mm
- PVC épaisseur 3 mm

Référence
W000260559

Lot de 15 étiquettes normalisées pour repérage des canalisations oxygène.

Référence
W000260561

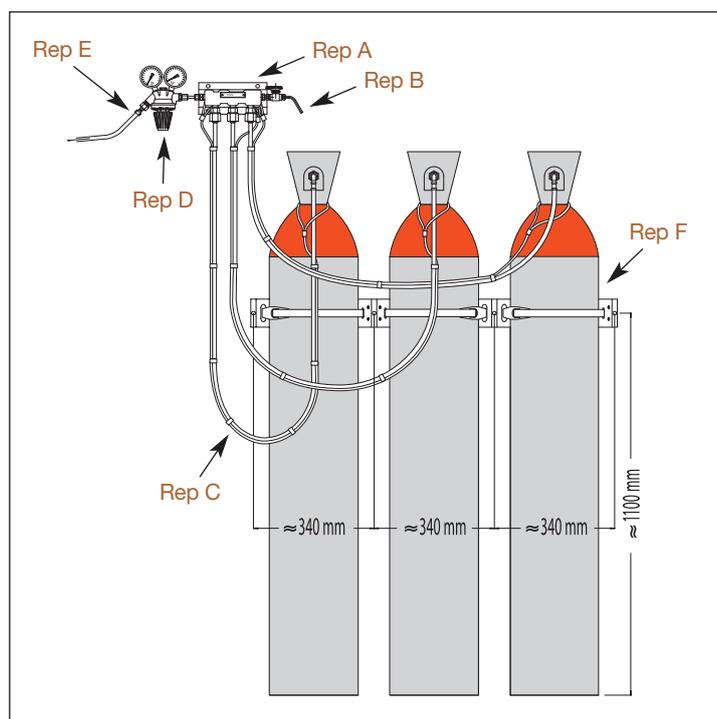


# Centrales de détente de gaz

## Matériels de première détente

### Centrale simplifiée

**HYDROGÈNE**



- Alimentation de réseaux de canalisations
- Utilisation avec bouteilles
- Sans inversion

#### Compatibilité avec les gaz

Ces centrales sont conçues exclusivement pour la mise en œuvre de l'**HYDROGÈNE**.

#### Domaines d'application

Première solution au besoin de centraliser les sources de gaz, les centrales simplifiées peuvent être destinées aux applications industrielles, aux centres de formation professionnelle et autres établissements d'enseignement.

### Caractéristiques principales

Les centrales simplifiées hydrogène sont des dispositifs complets comprenant :

- Une rampe collectrice sur support mural (Rep A)
- Une vanne de purge HP de la rampe collectrice (Rep B)
- Les flexibles de liaison HP bouteilles à rampe collectrice (Rep C)
- Un détendeur hydrogène (Rep D)
- Un flexible de liaison BP détendeur à canalisation FG3/8 - Longueur 1 m (Rep E)
- Les râteliers (Rep F)

Elles sont alimentées par un groupe de bouteille(s).

- Soupape de sécurité tarée à 12 bar.
- Température de fonctionnement : - 20 °C à + 50 °C.

#### Pour commander

Modèle	Pression entrée maxi (bar)	Pression sortie maxi (bar)	Débit maxi (m³/h)	Autonomie maxi (m³/h)	Référence
I.Simpl. 1x1 bouteille hydrogène	200	10	120	9	W000291474
I.Simpl. 1x2 bouteilles hydrogène				18	W000291475
I.Simpl. 1x3 bouteilles hydrogène				27	W000291476

Possibilité jusqu'à 1x6 bouteilles : nous consulter

## Options diverses - Pièces de maintenance

**HYDROGÈNE**



### Flexible haute pression

Désignation	Lg. (m)	Entrée	Sortie	Référence
Flexible bouteille hydrogène - Type E	1,5	F 21,7 x 1,814 S.I à gauche	F 20 x 150	W000291448



### Râteliers pour bouteilles de gaz

Râtelier pour fixation murale des bouteilles de gaz industriel.  
Existe en version 2 ou 3 bouteilles.

Désignation	Référence
Râtelier 2 bouteilles	W000291517
Râtelier 3 bouteilles	W000291518



### Vanne de canalisation

Vanne d'isolement pour canalisation de gaz - vanne à boisseau sphérique 1/4 de tour. Destinée aux réseaux gaz combustible.

Désignation	Référence
Vanne taraudée rouge - 12 x 17 (3/8")	W000277209
Vanne taraudée rouge - 15 x 21 (1/2")	W000277211
Vanne taraudée rouge - 20 x 27 (3/4")	W000277213
Vanne taraudée rouge - 26 x 34 (1")	W000277215

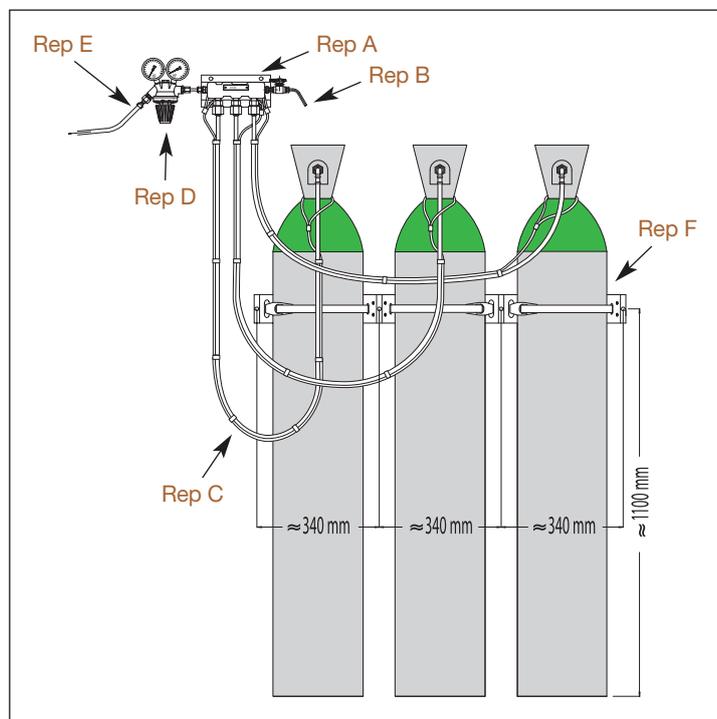
2

# Centrales de détente de gaz

## Matériels de première détente

### Centrale simplifiée

**ARGON, AZOTE, CO<sub>2</sub> et autres MÉLANGES NEUTRES non corrosifs**



- Alimentation de réseaux de canalisations
- Utilisation avec cadres ou bouteilles
- Sans inversion

#### Compatibilité avec les gaz

Ces centrales sont conçues exclusivement pour la mise en œuvre de l'**AZOTE, ARGON, CO<sub>2</sub>** et autres **MÉLANGES NEUTRES NON CORROSIFS**.

#### Domaines d'application

Première solution au besoin de centraliser les sources de gaz, les centrales simplifiées peuvent être destinées aux applications industrielles, aux centres de formation professionnelle et autres établissements d'enseignement.

### Caractéristiques principales

Ces centrales simplifiées gaz neutres sont des dispositifs complets comprenant :

- Une rampe collectrice sur support mural (Rep A)
- Une vanne de purge HP de la rampe collectrice (Rep B)
- Les flexibles de liaison HP bouteilles/cadres à rampe collectrice (Rep C)
- Un détendeur gaz neutres (Rep D) (Modèle GD420 pour version centrale grand débit)
- Un flexible de liaison BP détendeur à canalisation FG3/8 - Longueur 1 m (Rep E)
- Les râteliers (version bouteille) (Rep F)

Elles sont alimentées par un groupe de bouteille(s) ou cadre(s).

- Soupape de sécurité tarée à 12 bar.
- Température de fonctionnement : - 20 °C à + 50 °C.

#### Pour commander

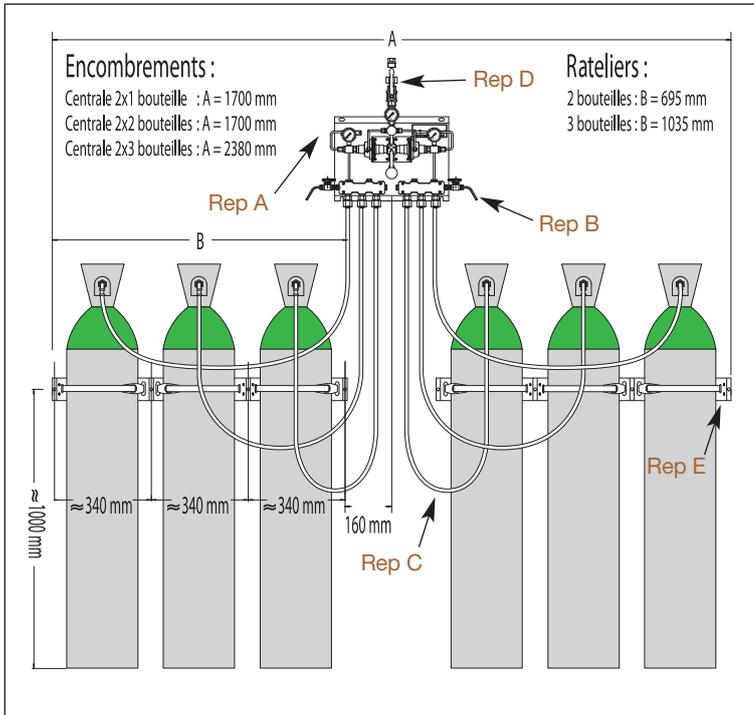
Modèle	Pression entrée maxi (bar)	Pression sortie maxi (bar)	Débit maxi (m <sup>3</sup> /h)	Autonomie maxi (m <sup>3</sup> /h)	Référence
I.Simpl. 1x1 bouteille GN	250	10	65	10	W000291468
I.Simpl. 1x2 bouteilles GN				20	W000291469
I.Simpl. 1x3 bouteilles GN				30	W000291470

Possibilité jusqu'à 1x6 bouteilles : nous consulter

I.Simpl 1x1 cadre GN	250	10	65	48	W000291479
I.Simpl 1x1 cadre GN G.Débit			150		W000291482

# Centrale à inversion automatique à réarmement manuel

**ARGON, AZOTE, CO<sub>2</sub> et autres MÉLANGES NEUTRES non corrosifs**



- Alimentation en continu de réseaux de canalisations
- Inversion automatique à réarmement manuel
- Utilisation avec cadres ou bouteilles
- Évite les ruptures d'alimentation en gaz du réseau

## Compatibilité avec les gaz

Ces centrales sont conçues exclusivement pour la mise en œuvre de l'**AZOTE, ARGON, CO<sub>2</sub>** et autres **MÉLANGES NEUTRES NON CORROSIFS**.

## Domaines d'application

Solution optimale à la gestion des interruptions de travail, ainsi qu'au besoin de centraliser en un point les sources gaz. Ces centrales sont destinées tout particulièrement aux applications industrielles. Elles sont appréciées également dans les centres de formation professionnelle et autres établissements d'enseignement.

## Caractéristiques principales

Ces centrales gaz neutres sont des dispositifs complets comprenant :

- Un tableau d'inversion à réarmement manuel (Rep A)
- 2 vannes de purge HP des collecteurs (Rep B)
- Des flexibles de liaison HP bouteilles/cadres à rampe collectrice (Rep C)
- Une vanne à boisseau sphérique G3/8 femelle en sortie (Rep D)
- Les râteliers (version bouteille) (Rep E)

Elles sont alimentées par deux groupes de bouteille(s) ou cadre(s), le passage d'un groupe à épuisement vers l'autre en réserve permet d'éviter les ruptures d'alimentation en gaz du réseau.

- Δ pression à l'inversion : 2 bar
- Soupape de sécurité tarée à 12 bar
- Température de fonctionnement : - 20 °C à + 50 °C

## Pour commander

Modèle	Pression entrée maxi (bar)	Pression sortie maxi (bar)	Débit maxi (m <sup>3</sup> /h)	Autonomie maxi (m <sup>3</sup> /h)	Référence
IC 2x1 bouteille GN	250	9	30	20	W000291495
IC 2x2 bouteilles GN				40	W000291496
IC 2x3 bouteilles GN				60	W000291497
IC 2x4 bouteilles GN				80	W000291498
IC 2x5 bouteilles GN				100	W000291499
IC 2x6 bouteilles GN				120	W000291500
IC 2x1 cadre GN	250	9	30	180	W000291509
IC 2x2 cadres GN				360	W000291510

# Centrales de détente de gaz

## Matériels de première détente

### Options diverses - Pièces de maintenance

**ARGON, AZOTE, CO<sub>2</sub>  
et autres MÉLANGES  
NEUTRES non corrosifs**

#### Réchauffeurs (exclusivement pour montage sur centrale SAF-FRO)



Ensemble\* réchauffeurs pour centrale semi-automatique gaz neutre.

- Puissance : 500 W
- Débit maxi : 15 m<sup>3</sup>/h

Désignation	Référence
Lot 2 réchauffeurs 500 W + 2 intermédiaires	W000291525*
Lot de FLEX+INT pour réchauffeur 500 W	W000291526*

\* les deux références constituent un ensemble complet



Réchauffeur pour centrale semi-automatique gaz neutre.

- Puissance : 1000 W
- Débit maxi : 25 m<sup>3</sup>/h

Référence
W000291941

#### Flexible haute pression



Désignation	Lg. (m)	Entrée	Sortie	Référence
Flexible bouteille GN - Type C	1,5	F 21,7 x 1,814 S.I à droite	F 20 x 150	W000291446
Flexible cadre GN - Type C	2,5	F 38 x 2 S.I à droite	F 20 x 150	W000290759

#### Raccord cadre



Raccord d'adaptation pour le montage de détendeur type bouteille vers cadre gaz neutre.

- Entrée F 38x2 S.I à droite
- Sortie M 21,7 x 1,814 SI à droite

Référence
W000291528

#### Râteliers pour bouteilles de gaz



Râtelier pour fixation murale des bouteilles de gaz industriel. Existe en version 2 ou 3 bouteilles.

Désignation	Référence
Râtelier 2 bouteilles	W000291517
Râtelier 3 bouteilles	W000291518

#### Ensemble de rallonges collectrices



Lot de 2 rampes collectrices droite et gauche pour extension de centrale gaz neutre. Livrées avec supports muraux.

Référence
W000291522

#### Affichages réglementaires



Lot de 15 étiquettes normalisées pour repérage des canalisations gaz neutre.

Désignation	Référence
Azote	W000260514
Argon	W000260513
Autres gaz neutres	Nous consulter

#### Vanne de canalisation



Vanne d'isolement pour canalisation de gaz - vanne à boisseau sphérique 1/4 de tour. Destinée aux réseaux gaz neutre.

Désignation	Référence
Vanne taraudée bleue - 12 x 17 (3/8")	W000277208
Vanne taraudée bleue - 15 x 21 (1/2")	W000277210
Vanne taraudée bleue - 20 x 27 (3/4")	W000277212
Vanne taraudée bleue - 26 x 34 (1")	W000277214

# Option signalisation

## ■ Signal d'inversion à colonne lumineuse et signal sonore



- Construction modulaire avec verrouillage à baïonnette
- Mise en œuvre aisée et rapide (montage, configuration et changement des modules)
- Changement d'ampoule facile et sans outils

- Surveillance des pressions de source de gaz
- Pour gestion de 1 à 4 source(s) simultanée(s)
- Alerte par signal sonore et lumineux

Cette installation peut équiper toutes les centrales simplifiées et automatiques présentées dans ce catalogue. C'est une solution professionnelle à la surveillance des sources de gaz.

Ce système facilite la gestion des sources d'approvisionnement gazeux. Il permet à l'utilisateur d'être informé par un signal sonore et lumineux qu'une source d'alimentation de gaz en service arrive à épuisement.

- Feux réglables : mode "clignotant" ou "fixe"
- Signal sonore débrayable

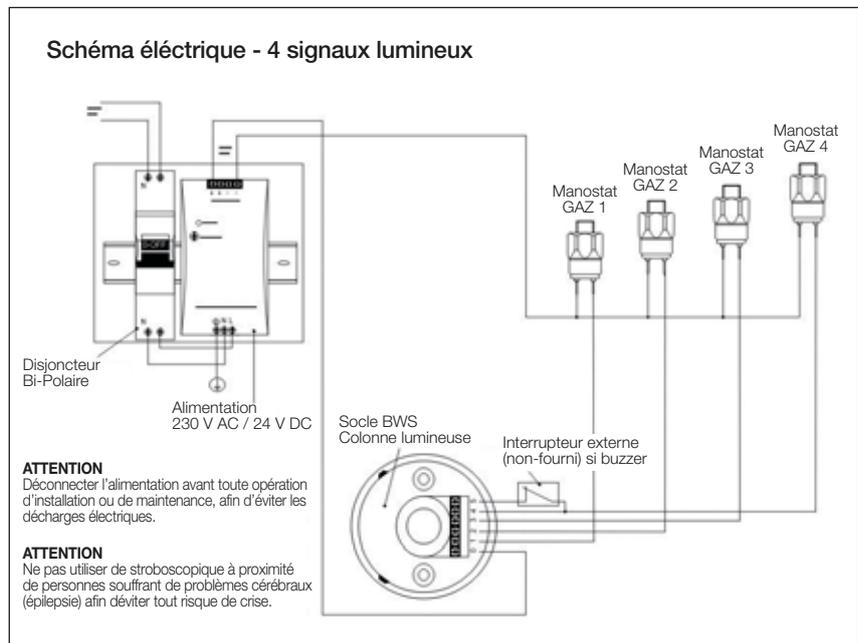
2

## Caractéristiques principales

Cet ensemble de signalisation complet est constitué de :

- 1 colonne lumineuse : technologie à LED pour une grande durée de vie et un minimum d'entretien !
- 1 verrine bleue
- 1 verrine rouge
- 1 verrine jaune
- 1 verrine orange
- 1 signal sonore
- 1 socle de réception et support mural en équerre
- 4 pressostats 24 V DC - M G1/4
- Une alimentation 230 V AC / 24 V DC - 2,1 A
- 1 interrupteur / disjoncteur modulaires Ph+N - 2 A
- 1 rail DIN / 1 coffret PVC

Livré dans un carton 300 x 300 x 300 mm.  
Poids brut : 1,6 kg.



# Centrales de détente de gaz

## Matériels de seconde détente

### Blocs de seconde détente capotés

### Débits classiques

**OXYGÈNE**  
**ACÉTYLÈNE**  
**GAZ COMBUSTIBLES**

#### MODULGAS



- Blocs de détente capotés modulables à volonté
- Montage en fin de ligne de distribution
- S'adaptent directement sur canalisation
- Pour applications soudage et/ou coupage
- Débits normaux

**Normes**  
**EN 560**  
**EN 562**  
**EN 730-1**

#### Compatibilité avec les gaz

Ces blocs de détente MODULGAS sont conçus exclusivement pour fonctionner avec les gaz pour lesquels ils sont identifiés.

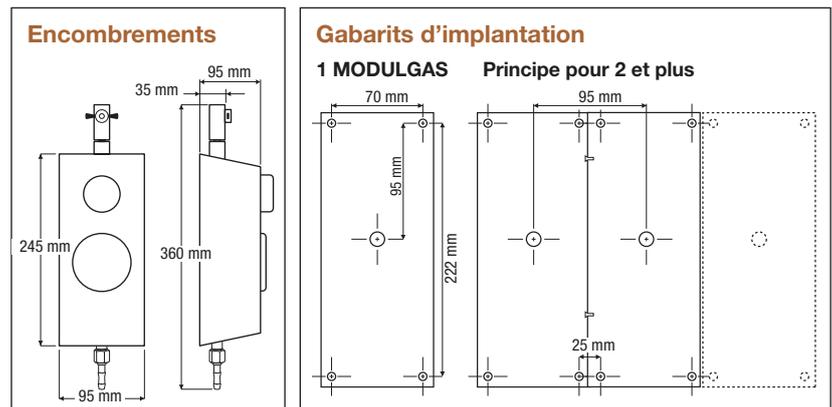
#### Domaines d'application

Dotés d'une carrosserie acier, ces blocs sont particulièrement destinés aux applications industrielles, ateliers de chaudronnerie, de mécano-soudure où la flamme est un outil important. Ils sont également conseillés dans les centres de formation et autres établissements d'enseignement.

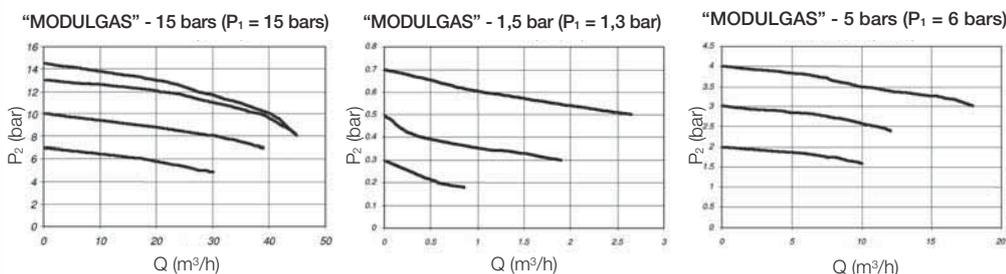
#### Caractéristiques principales

Équipés :

- Entrée par vanne 1/4 de tour - G 3/8 F
- Un bloc de détente
- Un manomètre Ø 50 mm
- Un volant ergonomique
- Un antiretour pare-flamme type 665
- Une carrosserie peinte en tôle acier
- Sortie par douilles Ø 6,3/10 mm



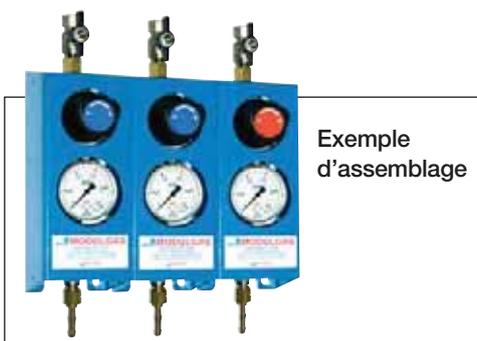
#### Courbes pression/débit



P<sub>1</sub> : pression d'entrée  
P<sub>2</sub> : pression de sortie  
Q : débit

Les débits font référence aux conditions normales de pression et température de l'air ; pour des gaz différents de l'air les valeurs obtenues doivent être multipliées par les coefficients suivants :

Hydrogène	3,810
Acétylène	1,050
Propane	0,800
Oxygène	0,950
MPS	0,850
Méthane	1,434



#### Pour commander

Gaz	Pression entrée maxi (bar) - P1	Pression sortie maxi (bar) - P2	Débit maxi (m³/h)	Ecrou sortie / douille Ø 10 mm	Référence
1 Oxygène	15	10	35	M16 x 150 D	W000291922
				G 3/8 D	W000291924
2 Acétylène	1,5	0,5	3,5	M16 x 150 G	W000291914
Propane (GPL)	5	4	11	M16 x 150 G	W000291925
3 Hydrogène					
Méthane					

# Détendeurs de canalisations

## Débits classiques

**OXYGÈNE**  
**ACÉTYLÈNE**  
**PROPANE (GPL)**

### ■ NM86



- Montage en fin de ligne de distribution
- S'adapte directement sur canalisation
- Pour applications soudage et/ou coupage
- Débits normaux

#### Compatibilité avec les gaz

Ces détendeurs NM86 sont conçus exclusivement pour fonctionner avec les gaz pour lesquels ils sont identifiés.

#### Domaines d'application

Solution alternative et économique aux MODULGAS, ces détendeurs sont destinés aux applications industrielles où la flamme est un outil important.

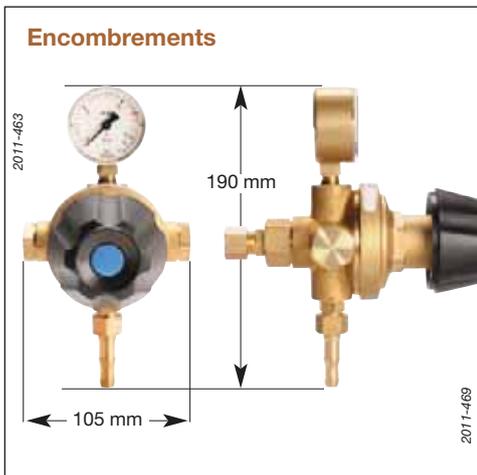
#### Important

Rajouter un antiretour SECURTOP 662 ou 665 suivant l'application.

### Caractéristiques principales

Équipés :

- Entrée arrière sur raccord type femelle G3/8
- Un bloc de détente en laiton matricé
- Réglable par vis plastique
- Un manomètre Ø 50 mm
- Sortie par douille pour tuyau Ø 10 mm
- Écrou 16x150 droit (oxygène) et gauche (acétylène, propane)



#### Tableau pression/débit

NM86 OXYGÈNE		
Pression d'entrée (bar)	Pression de sortie (bar)	Débit maxi (m³/h)
10	6	55
10	5	55
10	4	55
10	3	46
10	2	33
10	1	19
8	6	55
8	5	55
8	4	55
8	3	46
8	2	32
8	1	19
6	6	55
6	5	55
6	4	55
6	3	45
6	2	32
6	1	18

NM86 ACÉTYLÈNE		
Pression d'entrée (bar)	Pression de sortie (bar)	Débit maxi (m³/h)
1	0,6	13,2
1	0,4	9,5
1	0,2	4,7
0,8	0,6	11,6
0,8	0,4	8,6
0,8	0,2	4,3
0,6	0,6	10,6
0,6	0,4	8,9
0,6	0,2	4,2

#### Pour commander

Gaz	Pression entrée maxi (bar) - P1	Pression sortie maxi (bar) - P2	Référence
① Oxygène	10	8	W000290103
② Acétylène	1,5	0,8	W000290102
③ Propane (GPL)	4	3,2	W000290104

# Centrales de détente de gaz

## Matériels de seconde détente

### Tableaux de seconde détente Grands débits

**OXYGÈNE**  
**ACÉTYLÈNE**



- Tableaux de détente carrossés
- Montage en fin de ligne de distribution
- S'adaptent directement sur canalisation
- Pour applications soudage et/ou coupage
- Grands débits

**Normes**  
**EN 560**  
**EN 562**  
**EN 730-1**

#### Compatibilité avec les gaz

Ces postes de seconde détente sont conçus exclusivement pour fonctionner avec l'**OXYGÈNE** et l'**ACÉTYLÈNE**.

#### Domaines d'application

Ces postes de détente sont des tableaux regroupant :

- pour applications grande chauffe :  
1 poste oxygène + 1 poste acétylène
- pour applications découpe / machine d'oxycoupage :  
2 postes oxygène + 1 poste acétylène

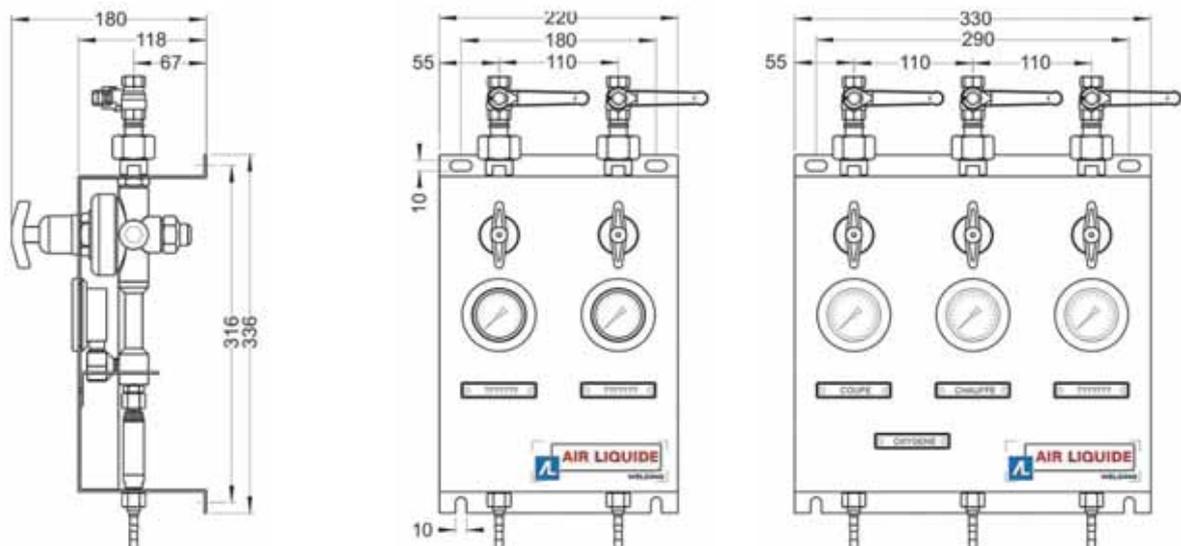
Dotés d'une carrosserie acier, ces postes sont particulièrement destinés aux applications industrielles.

### Caractéristiques principales

Équipés :

- Entrée par vanne 1/4 de tour - G 3/8 F
- 2 ou 3 blocs de détente laiton selon modèle
- Manomètres Ø 50 mm
- Vis de détente laiton
- D'antiretours pare-flamme - Type 665 grand débit
- Sortie par douilles Ø 10 mm sur écrou M 16x150 D8G

#### Encombres



Gaz	Pression entrée maxi (bar) - P1	Pression sortie maxi (bar) - P2	Débit maxi (m³/h)
Oxygène de chauffe	20	8	65
Oxygène de coupe	20	10	65
Acétylène	1,5	0,8	15

#### Pour commander

Gaz	Référence
Oxygène - Acétylène	W000291530
Oxygène - Oxygène - Acétylène	W000291531

# Blocs de seconde détente capotés

## Débits classiques

**GAZ NEUTRES et autres MÉLANGES non corrosifs**

### ■ MODULGAS



- Blocs de détente capotés modulables à volonté
- Montage en fin de ligne de distribution
- S'adaptent directement sur canalisation
- Pour applications TIG et/ou MIG
- Débits normaux

#### Compatibilité avec les gaz

Ces blocs de détente MODULGAS sont conçus exclusivement pour fonctionner avec les **GAZ NEUTRES** ou autres **MÉLANGES NON CORROSIFS**.

#### Domaines d'application

Dotés d'une carrosserie acier, ces blocs sont particulièrement destinés aux applications industrielles. Ils sont également conseillés dans les centres de formation et autres établissements d'enseignement.

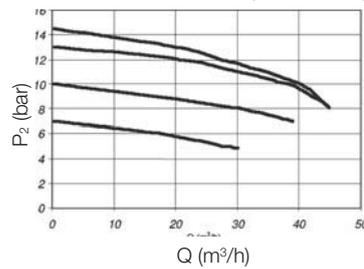
### Caractéristiques principales

Équipés :

- Entrée par vanne 1/4 de tour - G 3/8 F
- Un bloc de détente
- Un manomètre Ø 50 mm (sauf version débitlitre à colonne)
- Un volant ergonomique
- Une carrosserie peinte en tôle acier.

#### Courbes pression/débit

"MODULGAS" - 15 bars ( $P_1 = 15$  bars)

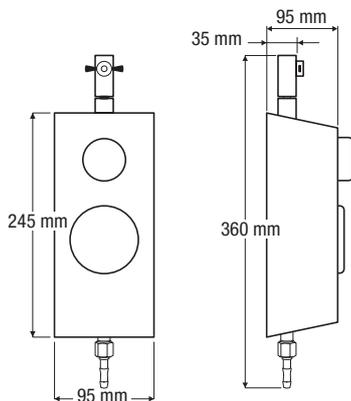


Les débits font référence aux conditions normales de pression et température de l'air ; pour des gaz différents de l'air les valeurs obtenues doivent être multipliées par les coefficients suivants :

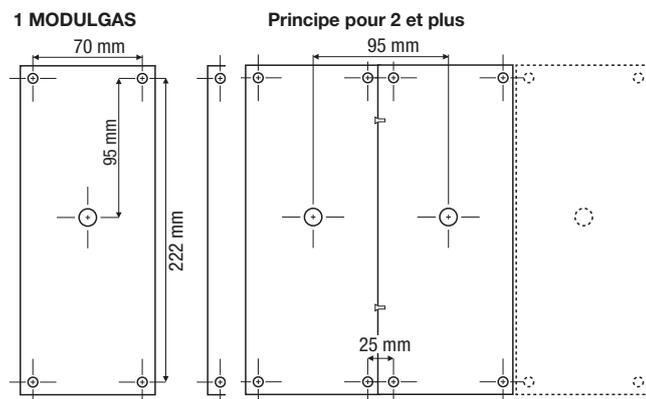
Azote	1,020
Argon	0,852
Helium	2,695
CO <sub>2</sub>	0,809

$P_1$  : pression d'entrée  $P_2$  : pression de sortie  $Q$  : débit

#### Encombrements



#### Gabarits d'implantation



#### Pour commander

Gaz	Pression entrée maxi (bar) - P1	Pression sortie maxi (bar) - P2	Débit maxi (m³/h)	Ecrou sortie/douille diamètre 6.3 mm	Référence
① Détendeur	15	10	35	16 x 150 D	W000291918
② Débitlitre à manomètre		-	25 l/min	12 x 100 D	W000291917
③ Débitlitre à colonne		-	28 l/min	G 1/4 D	W000291919

# Centrales de détente de gaz

## Matériels de seconde détente

### Débitmétrie

#### ■ DYNAVAL

**GAZ NEUTRES et autres  
MÉLANGES non corrosifs**



- Débitmètres mécaniques - basse pression
- Principe de mesure à palette
- Montage en fin de ligne de distribution sur support à clapet
- En alliage léger et laiton
- Livré avec procès verbal d'étalonnage\*

#### Compatibilité avec les gaz

Les débitmètres Dynaval sont conçus pour la mesure des débits de **GAZ NEUTRES** ou autres **MÉLANGES NON CORROSIFS**.

#### Domaines d'application

Les débitmètres DYNAVAL montés sur des supports à clapet constituent des terminaux de réseau de distribution. Ils permettent d'évaluer le débit de gaz utilisé aux postes d'utilisation. Ils sont conseillés dans les centres de formation et autres établissements d'enseignement.

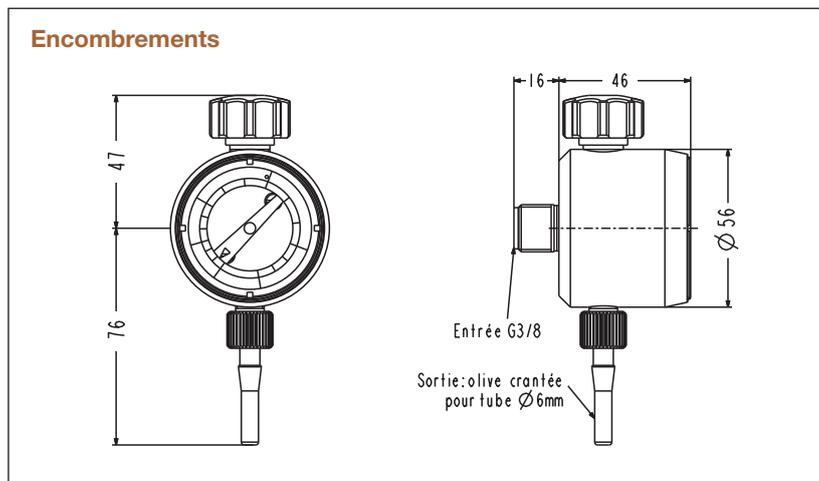
#### Commentaires

Nos débitmètres sont calibrés à 20 °C +/- 2 °C pour un gaz ou une gamme de gaz bien précis. Il est à noter qu'un écart de température ambiante de 10 °C autour de la température de calibrage occasionne une différence de 3 à 4% entre le débit indiqué et le débit réel.

#### Caractéristiques principales

- Précision du débit : +/- 10% classe 10
- Pression d'alimentation : 3,5 bar
- Plage de réglage : 1 à 50 l/min
- Température de fonctionnement : - 20 °C à + 50 °C
- Raccord d'entrée : G 3/8" mâle
- Raccord de sortie : olive crantée pour tube souple Ø 4 à 6 mm intérieur.

#### Encombres



#### Pour commander

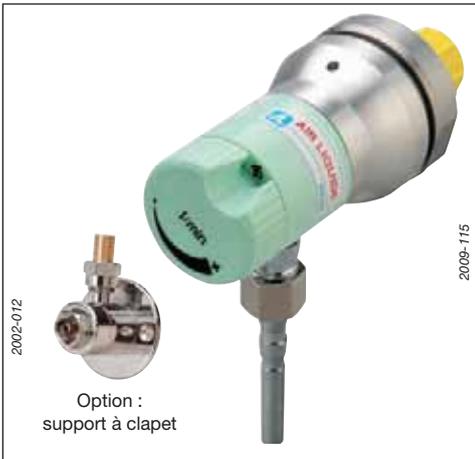
DYNAVAL	Référence
Argon 15 l/min	W000290846
Argon 30 l/min	W000290847
CO <sub>2</sub> 50 l/min	W000290848
Support à clapet sur tube 8/10	Z09980001

\*Certificat d'étalonnage sur demande et selon les prix en vigueur.

# Débitmétrie

## ■ QUICKFLOW

**GAZ NEUTRES et autres  
MÉLANGES non corrosifs**



- Débitmètres à orifices calibrés - basse pression
- Montage en fin de ligne de distribution sur support à clapet
- En alliage léger et laiton
- Livré avec procès verbal d'étalonnage\*

### Compatibilité avec les gaz

Les débitmètres QUICKFLOW 15 et 40 sont conçus pour la mesure des débits des **GAZ NEUTRES** ou autres **MÉLANGES NON CORROSIFS**.

### Domaines d'application

QUICKFLOW 15 et 40 sont des débitmètres à orifices calibrés, prévus pour être montés sur les supports muraux à clapet.

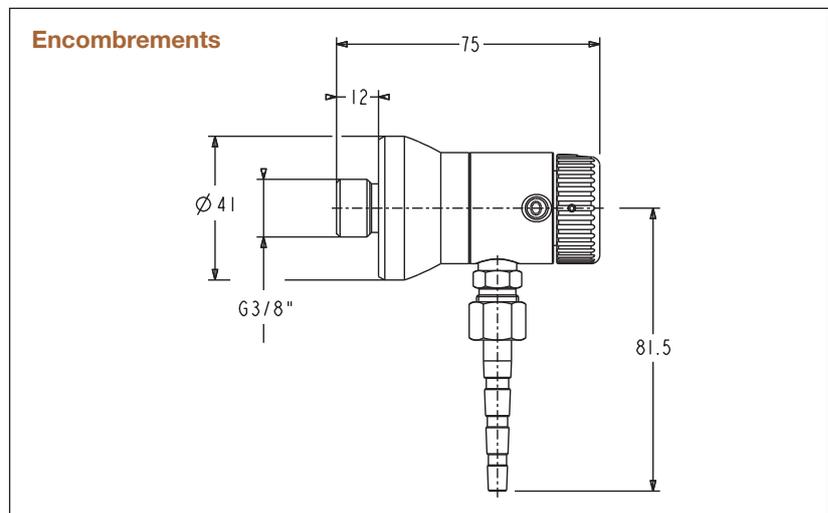
Ils sont compatibles toutes pressions réseau et offrent une gamme de débits précalibrés précis dont la stabilité n'est pas affectée par les fluctuations éventuelles de pression du réseau, dans la plupart des cas, ils évitent l'utilisation d'un détendeur de réseau.

### Commentaires

Nos débitmètres sont calibrés à 20 °C +/- 2 °C pour un gaz ou une gamme de gaz bien précis. Il est à noter qu'un écart de température ambiante de 10 °C autour de la température de calibrage occasionne une différence de 3 à 4% entre le débit indiqué et le débit réel.

## Caractéristiques principales

- Précision du débit : classe 10
- Pression d'alimentation : 3,5 à 9 bars
- QUICKFLOW 15 : Argon, débit : 0-1-2-3-4-5-6-9-12-15 l/min
- QUICKFLOW 40 : Argon, débit : 0-10-13-16 20-24-28-32-36-40 l/min
- Filtre : 50 µ
- Volant sélecteur de débit à lecture frontale et latérale
- Température de fonctionnement : - 20 °C à + 60 °C
- Poids : 200 g
- Entrée : G 3/8" mâle
- Sortie : olive crantée pour tuyau souple Ø 6 mm intérieur (selon EN 560 pour Ar et CO<sub>2</sub>).



### Pour commander

Désignation	Référence
QUICKFLOW 15	W000273724
QUICKFLOW 40	W000273721
Support à clapet sur tube 8/10	Z09980001

\*Certificat d'étalonnage sur demande et selon les prix en vigueur.

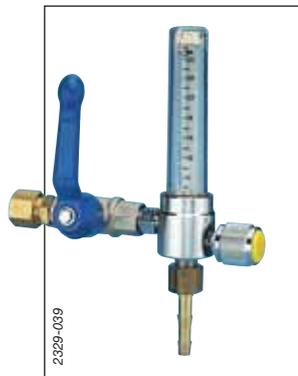
# Centrales de détente de gaz

## Matériels de seconde détente

### Débitmétrie

**GAZ NEUTRES et autres MÉLANGES non corrosifs**

#### ■ Débitmètre à colonne



- Débitmètre à colonne à bille - basse pression
- Montage en fin de ligne de distribution
- À monter sur réseau pression : 3 bars

**Compatibilité avec les gaz**  
Ces ensembles sont conçus pour la mesure des débits des **GAZ NEUTRES** ou autres **MÉLANGES NON CORROSIFS**.

#### Caractéristiques principales

- Pression d'alimentation : 3 bar
- Plage de réglage : 1 à 32 l/min
- Raccord d'entrée : G 3/8" femelle
- Raccord de sortie : olive crantée pour tube souple Ø 6 mm intérieur.

*Pour commander*

Désignation	Référence
Débitlitre 32 l/min	Z01113102

#### ■ Détendeur NM86 pré-réglé à 3 bars



- Détendeur de canalisation pré-réglé 3 bars
- Pour alimentation à la pression utile des débitmètre à colonne, DYNAVAL, QUICKFLOW 15/40 et vannes calibrées

**Compatibilité avec les gaz**

Cet ensemble est conçu exclusivement pour fonctionner avec des **GAZ NEUTRES** ou autres **MÉLANGES NON CORROSIFS**.

#### Caractéristiques principales

- Pression d'alimentation maximale : 25 bar
- Raccord d'entrée et sortie : mâle G 1/2 par raccord union

*Pour commander*

Désignation	Référence
NM 86 pré-réglé 3 bars	W000290105

#### ■ Vannes calibrées



- Vanne à orifice calibré - basse pression
- Montage en fin de ligne de distribution
- À monter sur réseau pression : 3 bars

**Compatibilité avec les gaz**  
Ces ensembles sont conçus pour des débits fixes en **GAZ NEUTRES** ou autres **MÉLANGES NON CORROSIFS**.

#### Caractéristiques principales

- Pression d'alimentation : 3 bar
- Raccord d'entrée : G 3/8" femelle
- Raccord de sortie : olive crantée pour tube souple Ø 6 mm intérieur.

*Pour commander*

Désignation	Référence
Vanne calibrée 10 l/min	W000261399
Vanne calibrée 15 l/min	W000261400
Vanne calibrée 20 l/min	W000261401

#### ■ Raccords rapides QUICKMATIC gaz neutre



*Pour commander*

Ø tuyaux	Référence	
	Femelle	Mâle
6,3 mm	W000011003	W000011006
12 x 100 D	W000011012	W000011006

#### ■ Tuyau caoutchouc gaz neutre



**Norme EN ISO 3821**

*Pour commander*

Gaz	Couleur	Ø (mm)	Pression d'utilisation maxi (bar)	Couronne (mètre)	Référence
Argon	Noir	6,3 x 12	10	40	W000010072
Argon	Noir	10 x 16	20	40	W000010073

# Détendeurs pour canalisation Très grand débit

**GAZ NEUTRES et autres  
MÉLANGES non corrosifs**

## ■ GD 250 PIPING



2009-119

- Détendeur de canalisation
- Montage sur réseau de distribution
- Grand débit - 250 m<sup>3</sup>/h

### Compatibilité avec les gaz

Ces détendeurs de canalisation sont conçus exclusivement pour fonctionner avec l'**OXYGÈNE** ainsi que les **GAZ NEUTRES** ou autres **MÉLANGES NON CORROSIFS**.

### Caractéristiques principales

- Pression amont maximale : 50 bar
- Pression aval maximale : 17 bar
- Température de fonctionnement : - 20 °C à + 50 °C
- Entrée / Sortie G 1/2 F

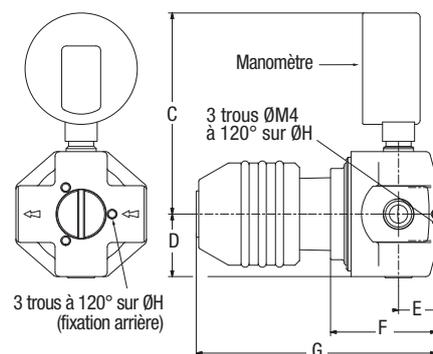
#### Référence

W000276069

### Domaines d'application

Ces détendeurs sont conçus pour la régulation en deuxième détente d'un réseau de canalisation. Ils sont peu sensibles aux variations de pression amont et autorisent des débits importants.

### Encombres



Côtes (mm)	ØA	B	C	D	E	F	G	ØH
GD 250	G1/2"	32,5	91	32,5	18	59	123	29

## ■ GD 500



2009-120

- Détendeur de canalisation
- Montage sur réseau de distribution
- Montage possible sur cadre avec raccord cadre (en option - voir tableau)
- Grand débit - 500 m<sup>3</sup>/h

### Compatibilité avec les gaz

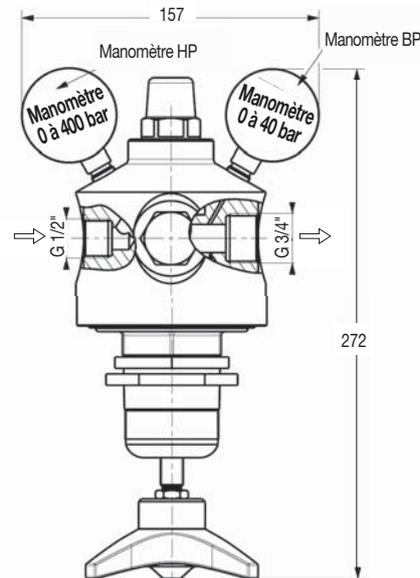
Ces détendeurs de canalisation sont conçus exclusivement pour fonctionner avec l'**OXYGÈNE** ainsi que les **GAZ NEUTRES** ou autres **MÉLANGES NON CORROSIFS**.

### Caractéristiques principales

- Pression amont maximale : 300 bar
- Pression aval maximale : 27 bar
- Température de fonctionnement : - 20 °C à + 50 °C
- Entrée G 1/2" femelle
- Sortie G 3/4" femelle

P2 (bar)	9	17	27
Débit (Nm <sup>3</sup> /h)	200	300	500

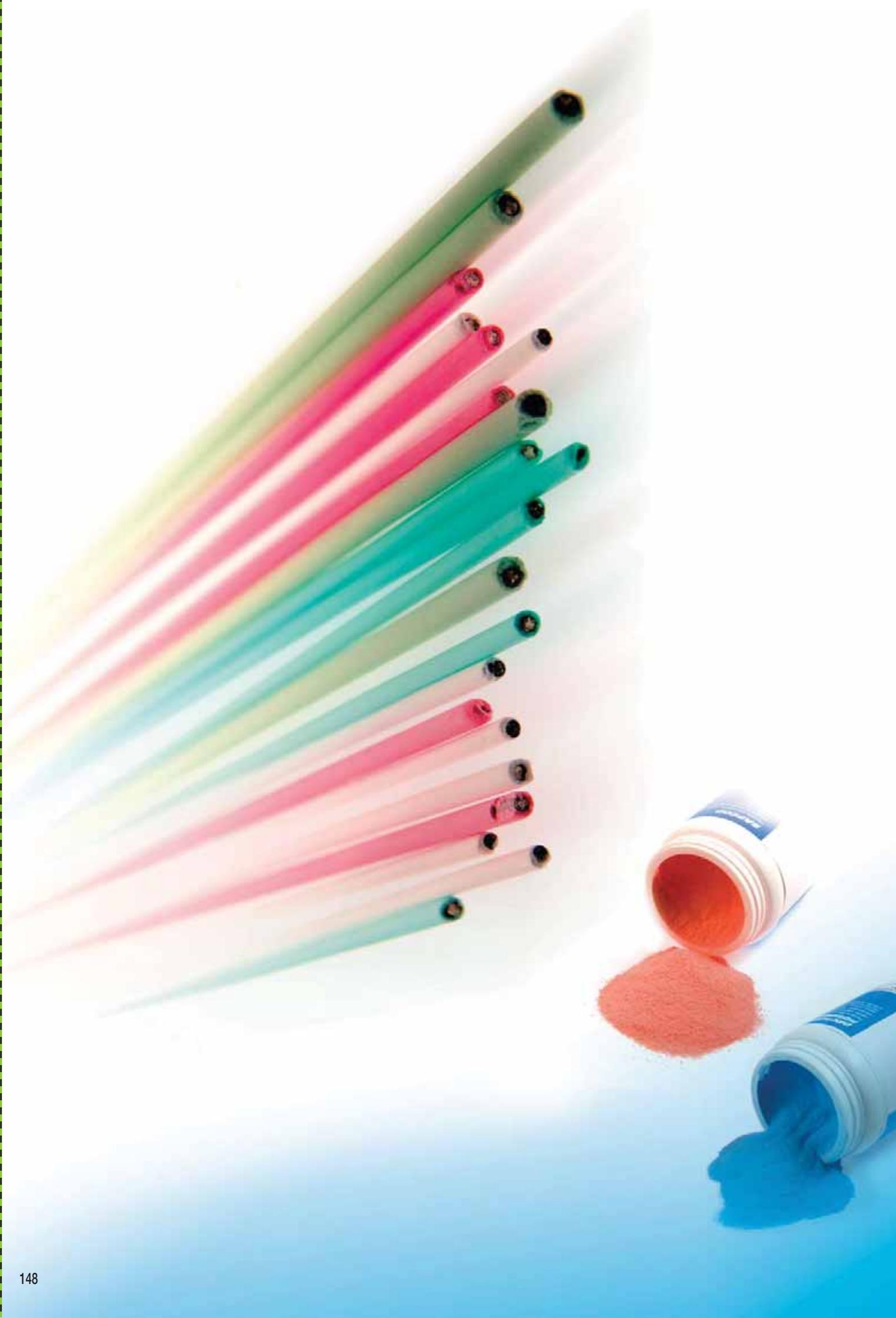
### Encombres



### Pour commander

Désignation	Référence
GD 500	W000276070
Raccord cadre oxygène - F 35 x 2 - SI Droite	W000276073
Raccord cadre gaz neutre - F 38 x 2 - SI Droite	W000276074

2



# Métaux d'apport

## Généralités

Notre gamme de métaux se divise en trois grandes familles de produits :

- métaux d'apport pour le soudage,
- métaux d'apport pour le soudobrasage,
- métaux d'apport pour le brasage (brasage fort, fusion > 450 °C et brasage tendre fusion < 450 °C)

Nos services techniques sont à votre disposition pour vous aider à résoudre vos problèmes d'assemblage.

### 1 - Métaux d'apport pour le soudage :

Ces métaux sont utilisés pour les opérations d'assemblage dans laquelle le métal des pièces à assembler, dit métaux de base, participe par fusion à la constitution du joint appelé soudure.

Suivant les épaisseurs en jeu, le soudage s'effectue avec ou sans métal d'apport, généralement identique au métal de base.

Seul, la flamme oxy-acétylène permet de souder presque tous les métaux d'usage courant grâce à sa température élevée 3100 °C - et à sa propriété de réduire les oxydes.

**SAFER 40 Cu.**

### 2 - Métaux d'apport pour le soudobrasage :

Les métaux d'apport sont des alliages de cuivre/zinc (laiton). Ils sont utilisés pour les opérations dans lesquelles l'assemblage est obtenu de proche en proche, par une technique opératoire analogue à celle du soudage autogène par fusion, la température de fusion (liquidus) du métal d'apport en étant supérieure à 450 °C.

**BROX, BROX AS, SUPERBROX AS et FILALU.**

### 3 - Métaux d'apport pour le brasage fort :

(température de fusion > 450 °C)

#### 3.1 - Alliages d'argent :

- Très haute sécurité des assemblages.
- Température de brasage à partir de 620 °C.
- Résistance mécanique élevée et bonne résistance des assemblages aux vibrations.

Gamme CADMIUM FREE (brasures sans cadmium) conformément à la directive européenne de 2005/90/CE du 18 janvier 2006.

**SAFAR CADMIUM FREE.**

#### 3.2 - Alliage de cuivre/phosphore :

- Brasage économique
- Bonne résistance mécanique des assemblages.
- Utilisation sans flux décapants sur le cuivre.

**ALPHOS.**

### 4 - Métaux d'apport pour le brasage tendre :

(température de fusion < 450 °C)

Mise en oeuvre facile du fait des faibles températures de fusion (température de brasage à partir de 185 °C), il est possible d'utiliser ces fils d'étain avec les chalumeaux aéro-gaz et les fers à souder.

Les alliages **étain/cuivre** et **étain/argent** sont conformes à l'arrêté du 10 juin 1996 interdisant l'emploi des alliages contenant du plomb dans les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, et à la directive RoHS 2002/95/CE du 27 janvier 2003.

**SAFETAIN cuivre, SAFETAIN argent, SAFETAIN et SAFETAIN pâte.**

#### Température des différentes flammes :

Flamme oxy-acétylène.....	3 100 °C
Flamme oxy-tétrène.....	2 940 °C
Flamme oxy-éthylène.....	2 910 °C
Flamme oxy-propylène.....	2 880 °C
Flamme oxy-propane.....	2 830 °C
Flamme oxy-gaz de ville.....	2 800 °C
Flamme aéro-acétylène.....	2 100 °C
Flamme aéro-propane.....	1 800 °C
Flamme aéro-gaz naturel.....	1 750 °C

2



#### Agréments ATG

Les alliages d'apport et flux décapants utilisés pour l'assemblage de canalisation gaz naturel et propane doivent être agréés par l'AFG (Association Française du Gaz en France). Nos produits correspondants à ces critères sont repérés par le symbole ci-dessus.

#### Brasage :

Opération consistant à assembler des pièces métalliques à l'aide d'un métal d'apport à l'état liquide, ayant une température de fusion inférieure à celle des pièces à réunir et mouillant le métal de base, qui ne participe pas par fusion à la constitution du joint.

#### Brasage fort :

Brasage dans lequel un joint, en général capillaire (pelliculaire), est obtenu avec un métal d'apport dont la température de fusion (liquidus) est supérieure à 450 °C.

#### Brasage tendre :

Brasage dans lequel la température de fusion (liquidus) du métal d'apport est inférieure à 450 °C.

# Métaux d'apport

## Critères de choix

### Etape 1 - Choix du produit d'apport en fonction du métal de base et du procédé d'assemblage

	ALUMINIUM	FONTE	PLOMB	BRONZE	LAITON
ACIERS COURANTS		SUPERBROX AS		BROX , BROX AS SAFAR 20 R , 20 RC SAFAR 34 R , 34 RC SAFAR 40 R , 40 RC, 40 RFC SAFETAIN CUIVRE SAFETAIN ARGENT	BROX , BROX AS SAFAR 20 R , 20 RC SAFAR 34 R , 34 RC SAFAR 40 R , 40 RC, 40 RFC SAFETAIN CUIVRE SAFETAIN ARGENT
ACIERS GALVANISES		SUPERBROX AS		SUPERBROX AS	SUPERBROX AS
ACIERS INOXYDABLES		SAFAR 45 R, 45 RC SAFAR 56 RC CF		SAFAR 45 R, 45 RC SAFAR 56 RC CF	SAFAR 45 R, 45 RC SAFAR 56 RC CF
CUIVRE		SAFAR 45 R, 45 RC SAFAR 56 RC CF	SAFETAIN 33 SAFETAIN 40R	ALPHOS 5 ALPHOS 6 G-2 ATG ALPHOS 15 SAFAR 20 R , 20 RC SAFAR 34 R , 34 RC SAFAR 40 R , 40 RC, 40 RFC SAFETAIN CUIVRE SAFETAIN ARGENT	ALPHOS 5 ALPHOS 6 G-2 ATG ALPHOS 15 SAFAR 20 R , 20 RC SAFAR 34 R , 34 RC SAFAR 40 R , 40 RC, 40 RFC SAFETAIN CUIVRE SAFETAIN ARGENT
LAITON		SAFAR 45 R, 45 RC SAFAR 56 RC CF		ALPHOS 5 ALPHOS 6 G-2 ATG ALPHOS 15 SAFAR 20 R , 20 RC SAFAR 34 R , 34 RC SAFAR 40 R , 40 RC, 40 RFC SAFETAIN CUIVRE SAFETAIN ARGENT	ALPHOS 5 ALPHOS 6 G-2 ATG ALPHOS 15 SAFAR 20 R , 20 RC SAFAR 34 R , 34 RC SAFAR 40 R , 40 RC, 40 RFC SAFETAIN CUIVRE SAFETAIN ARGENT
BRONZE		SAFAR 45 R, 45 RC SAFAR 56 RC CF		ALPHOS 5 ALPHOS 6 G-2 ATG ALPHOS 15 SAFAR 20 R , 20 RC SAFAR 34 R , 34 RC SAFAR 40 R , 40 RC, 40 RFC SAFETAIN CUIVRE SAFETAIN ARGENT	
PLOMB			SAFETAIN 33		
FONTE		BROX , BROX AS, SUPERBROX AS SAFAR 45 R, 45 RC SAFAR 56 RC CF			
ALUMINIUM	FILALU				

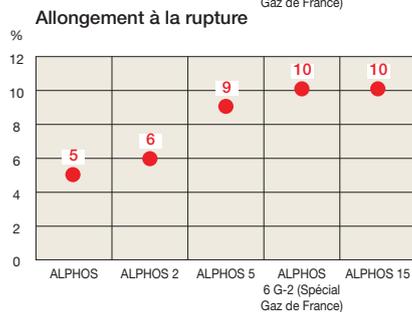
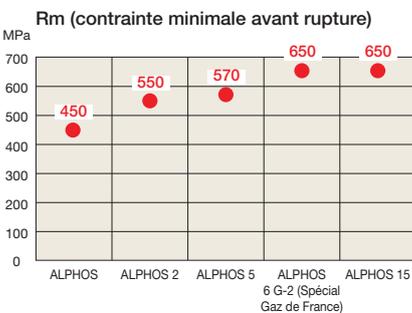
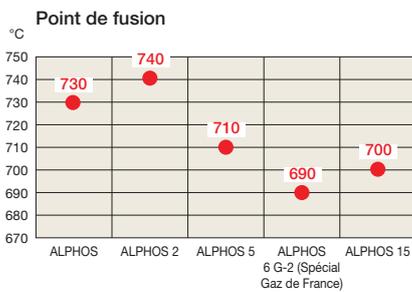
CUIVRE	ACIERS INOXYDABLES	ACIERS GALVANISES	ACIERS COURANTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>BROX , BROX AS,</li> <li>SUPERBROX AS</li> <li>SAFAR 20 R , 20 RC</li> <li>SAFAR 34 R , 34 RC</li> <li>SAFAR 40 R, 40 RC, 40 RFC</li> <li>SAFETAIN CUIVRE</li> <li>SAFETAIN ARGENT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SAFAR 45 R, 45 RC</li> <li>SAFAR 56 RC CF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SUPERBROX AS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SAFER 40 CUIVRE</li> <li>BROX , BROX AS,</li> <li>SUPERBROX AS</li> <li>SAFAR 20 R , 20 RC</li> <li>SAFAR 34 R , 34 RC</li> <li>SAFAR 40 R, 40 RC, 40 RFC</li> <li>SAFAR 45 R, 45 RC</li> <li>SAFETAIN CUIVRE</li> <li>SAFETAIN ARGENT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>SUPERBROX AS</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>SUPERBROX AS</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>SAFAR 45 R, 45 RC</li> <li>SAFAR 56 RC CF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SAFAR 45 R, 45 RC</li> <li>SAFAR 56 RC CF</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>BROX , BROX AS,</li> <li>SUPERBROX AS</li> <li>ALPHOS, ALPHOS 2</li> <li>ALPHOS 5</li> <li>ALPHOS 6 G-2 ATG</li> <li>ALPHOS 15</li> <li>SAFAR 34 R , 34 RC</li> <li>SAFAR 40 R, 40 RC, 40 RFC</li> <li>SAFETAIN CUIVRE</li> <li>SAFETAIN 50</li> </ul>			

SOUDEGE
SOUDOBRSAGE
BRASAGE FORT Cu-Ph
BRASAGE FORT A L'ARGENT
BRASAGE TENDRE

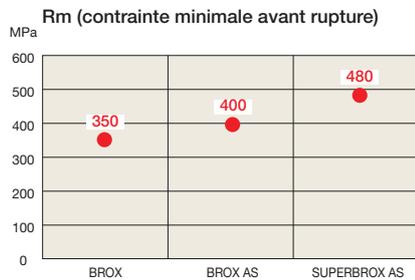
## Etape 2 - Si plusieurs produits possibles, affinez votre choix avec les tableaux ci-dessous

### Paramètre principal de recherche

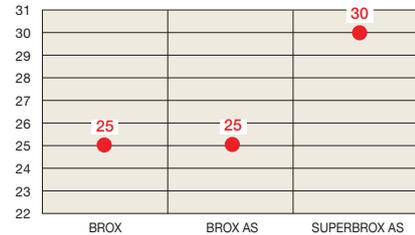
#### Brasage fort Cu-Ph



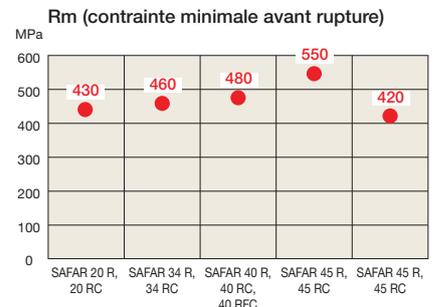
#### Soudobrasage



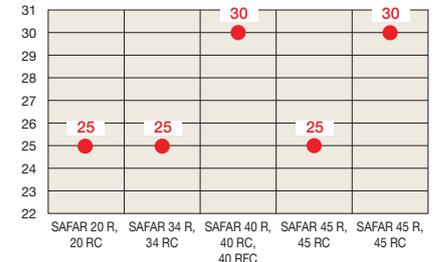
#### Allongement à la rupture



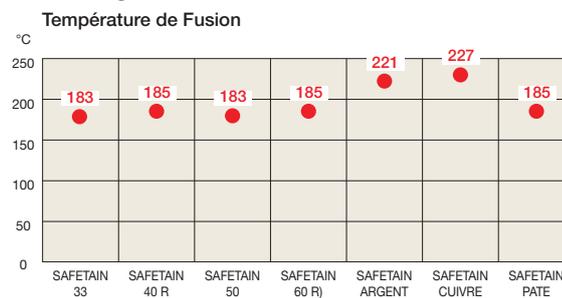
#### Brasage fort à l'argent



#### Allongement à la rupture



#### Brasage tendre

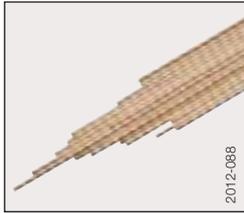


# Métaux d'apport

## Métaux d'apport pour procédé flamme

### Métal d'apport pour le soudage oxy-acétylénique des aciers non alliés

#### SAFER 40 CUIVRE



#### Caractéristiques particulières

- Emploi exclusif en soudage oxy-acétylénique
- Le SAFER 40 CUIVRE a subi un traitement de surface (cuivrage) qui garantit en bonne conservation.
- Assemblage des aciers au carbone de même nuance
- Fusion douce, bain de fusion stable
- Excellente résistance à la fissuration.

#### Applications recommandées

- Soudage des aciers de construction
- Tuyauteries, chauffage, pièces de construction tubulaire et circuits divers
- Réservoirs sous pressions
- Tôlerie fine
- Industries aéronautiques et navales.

#### Conseils

- Le SAFER 40 CUIVRE s'utilise avec une flamme oxy-acétylénique sans flux décapant
- Réglage du chalumeau sur acier doux 100 l/h par mm d'épaisseur de tôle à plat.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement	Conversion
SAFER 40 CUIVRE	1,6	W000293701	Baguette long. 1000 mm - Étui tubulaire Ø 40 - 5 kg	~ 330 baguettes par étui*
SAFER 40 CUIVRE	2,0	W000293704		~ 200 baguettes par étui*
SAFER 40 CUIVRE	2,4	W000293707		~ 145 baguettes par étui*
SAFER 40 CUIVRE	3,2	W000293710		~ 82 baguettes par étui*
SAFER 40 CUIVRE	4,0	W000293713		~ 52 baguettes par étui*

\* +/- 1 baguette

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN	12536 : 2000	OI
AWS	A 5.2	R 45
DIN	8554	G1

#### Caractéristiques mécaniques

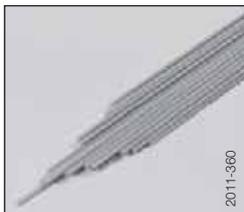
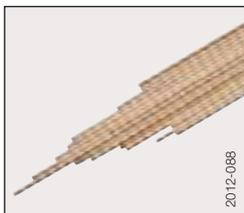
Rm	A% à 20 °C	KV
≥ 420 MPa	25	50 J à 20 °C

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	C	Mn	Si	P	S
Valeur type	0,085	0,45	0,07	0,025	0,025

### Métal d'apport pour le soudobrasage des métaux et alliages courants

#### BROX, BROX AS



#### Caractéristiques particulières

- Alliage spécial à base de laiton avec additifs limitant l'évaporation du zinc et facilitant l'accrochage.

#### Applications recommandées

- Soudobrasage et assemblage entre eux de tous les métaux courants : aciers, aciers galvanisés, fonte, cuivre, bronze, laiton...
- Fabrication à base de tubes, carrosserie, menuiserie métallique, etc...
- Les éléments galvanisés peuvent être soudobrasés sans destruction de la protection.

#### Présentation – Enrobage

- BROX : Gamme alliage laiton
- AS : Baguette enrobée souple.

#### Conseils

- Le BROX / BROX AS s'utilise :
- avec une flamme oxy-acétylénique, oxy-propane, oxy-gaz naturel
- avec ou sans flux décapant.

Pour une optimisation d'utilisation nous vous conseillons les réglages suivants (à plat - bout à bout) :

- sur acier doux : 50 l/h par mm tôle
- sur acier galvanisée : 35 à 40 l/h par mm tôle
- sur fonte : 25 l/h par mm tôle
- sur cuivre : 100 à 200 l/h par mm tôle.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement	Conversion
BROX	1,6	W000293535	Baguette long. 1000 mm - Étui tubulaire Ø 40 - 5 kg	~ 295 baguettes par étui*
BROX	2,0	W000293538		~ 193 baguettes par étui*
BROX	2,4	W000290541		~ 128 baguettes par étui*
BROX	3,2	W000293544		~ 85 baguettes par étui*
BROX	4,0	W000293547		~ 48 baguettes par étui*
BROX	5,0	W000293550		~ 31 baguettes par étui*
BROX AS	2,0	W000293556	~ 2,72 kg	100 baguettes par étui
BROX AS	2,4	W000293559	~ 4,11 kg	100 baguettes par étui
BROX AS	3,2	W000293563	~ 3,04 kg	50 baguettes par étui
BROX AS	4,0	W000293566	~ 3,20 kg	30 baguettes par étui
BROX AS	2,0	W000293553	Baguette long. 500 mm - Étui plastique long. 530 mm - ~800 g	59 baguettes par étui
BROX AS	3,0	W000293562		29 baguettes par étui

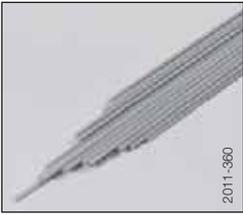
Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECABROX POUDRE	Poudre	W000293728	Pôt de 200 g
DECABROX PATE	Pâte	W000293731	Pôt de 200 g

\* +/- 1 baguette

L'utilisation du BROX se fait en association avec le flux décapant DECABROX POUDRE ou DECABROX PATE. La version AS comporte un enrobage décapant filé. Tout en éliminant l'emploi d'un flux, cet enrobage améliore les caractéristiques et facilite le travail en position. Le BROX AS possède un enrobage souple et flexible de couleur grise.

## Métal d'apport pour le soudobrasage des métaux et alliages courants

### SUPERBROX AS



Le SUPERBROX AS possède un enrobage filé à haute pression de type MINIFLUX. Il joue à la fois le rôle d'un décapant et celui d'un laitier améliorant les caractéristiques mécaniques et facilitant le travail en position.

#### Caractéristiques particulières

- Alliage spécial à base de laiton et à 1% d'argent avec additifs limitant l'évaporation du zinc et facilitant l'accrochage.

#### Applications recommandées

- Soudobrasage et assemblage entre eux de tous les métaux courants : aciers moulés, aciers non alliés, fontes mécaniques, fontes malléables, alliages cuivreux (cuivre laiton, bronze, cupro-nickel, cupro-aluminium, monel) et nickel
- Carrosserie, serrurerie, mobilier et menuiserie métallique, constructions tubulaires, décoration, travaux d'entretien et de réparation
- Les éléments galvanisés peuvent être soudobrasés sans destruction de la protection.

#### Présentation – Enrobage

- SUPERBROX : Gamme alliage laiton avec argent
- AS : Baguette enrobée souple.

#### Conseils

Le SUPERBROX AG s'utilise :

- avec une flamme oxy-acétylénique, oxy-propane, oxy-gaz naturel
- avec ou sans flux décapant.

Pour une optimisation d'utilisation nous vous conseillons les réglages suivants (à plat - bout à bout) :

- sur acier doux : 50 l/h par mm tôle.
- sur acier galvanisée : 35 à 40 l/h par mm tôle.
- sur fonte : 25 l/h par mm tôle.
- sur cuivre : 100 à 200 l/h par mm tôle.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement	Conversion
SUPERBROX AS	3,0	<b>W000293579</b>	Baguette long. 500 mm - Etui plastique long. 530 mm - 1 kg	~ 34 baguettes par étui*

\* +/- 1 baguette

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
NF	A 81-361	B/SB Cu 59 Zn Ag 850-890
NF	A 81 362	59 C 1

#### Agréments – Homologations

- Conforme au DTU N°60.1

#### Caractéristiques mécaniques

Rm	A% à 20 °C
≥ 480 MPa	30

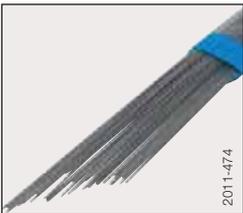
#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Cu	Ag	Si	Zn	Total additions et impuretés
Valeur type	59	1	0,11	Solde	≤ 0,5

Intervalle de fusion : 850-890 °C.

## Métal d'apport pour le soudobrasage, brasage et assemblage aluminium

### FILALU



#### Caractéristiques particulières

- Alliage spécial avec décapant incorporé (fil fourré)
- Le produit FILALU est un fil fourré développé pour les applications d'assemblage de l'aluminium et de ses alliages
- Produit fourré prêt à l'emploi contenant un flux non corrosif.

#### Applications recommandées

- Fabrication de mobiliers
- Vérandas
- Applications automobiles
- Composants pour le chauffage et la réfrigération
- Ustensiles de cuisine.

#### Présentation – Enrobage

- FILALU : Gamme aluminium.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement	Conversion
FILALU	2,0	<b>W000293596</b>	Baguette long. 330 mm - Etui plastique long. 330 mm - 250 g	~ 31 baguettes par étui*

\* +/- 1 baguette

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN ISO	3677 : 1995	B-AI 88 Si-575/585
EN	1044 : 1999	AL 104
EN	573-3 : 1994	EN AW-4047 A

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Al	Si
Valeur type	88	12

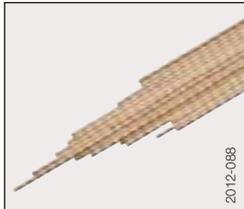
Intervalle de fusion : 575-590 °C.

# Métaux d'apport

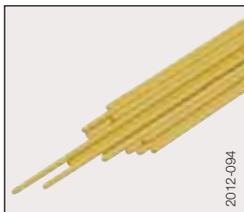
## Métaux d'apport pour procédé flamme

### Métal d'apport pour le brasage fort à l'argent

#### SAFAR 20 R, 20 RC CADMIUM FREE



2012-088



2012-084

La SAFAR 20 R doit nécessairement être utilisée avec un flux décapant ; DECARGENT G-2 (pâte) ou DECARGENT POUDRE. La SAFAR 20 RC possède un enrobage souple et fin de couleur jaune. Il remplace le flux décapant en assurant la réduction des oxydes métalliques et en facilitant le mouillage.

#### Caractéristiques particulières

- Métal d'apport argent 20% sans cadmium
- Brasure recherchée pour son aspect couleur laiton
- Utilisation pour les assemblages de joints larges
- Lorsque les assemblages sont soumis à un chauffage prolongé ou lorsque l'on souhaite des cordons chargés ou des congés de raccordement importants
- Bonne fluidité.

*Précaution d'emploi : les pièces brasées doivent être refroidies lentement à l'air afin d'éviter la fissuration du joint*

#### Applications recommandées

- Brasage de lunettes, luminaires, quincaillerie d'ameublement et de tous les métaux (sauf aluminium)
- Pièces en bronze
- Industries du froid et de la climatisation
- Réparation et mécanique.

#### Présentation - Enrobage

- SAFAR : Gamme brasure haute teneur en argent
- 20 : 20% argent
- R : Baguette nue
- RC : Baguette enrobée souple
- CF : Exempt de cadmium - Conforme directive RoHs

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement	Conversion
SAFAR 20 R CF	2,0	<b>W000293605</b>	Baguette long. 500 mm - Etui plastique de 250 g	~ 20 baguettes par étui*
SAFAR 20 R CF	3,0	<b>W000293608</b>		~ 9 baguettes par étui*
SAFAR 20 RC CF	1,5	<b>W000293611</b>		~ 21 baguettes par étui*
SAFAR 20 RC CF	2,0	<b>W000293614</b>		~ 13 baguettes par étui*

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECARGENT G-2	Pâte	<b>W000276721</b>	Pôt de 200 g
DECARGENT POUDRE	Poudre	<b>W000293743</b>	Pôt de 200 g

#### Conseils

- Après brasage, les résidus de flux seront éliminés par un nettoyage avec une eau très chaude.

#### Normalisation

*En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.*

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN ISO	17672 : 2010	-
EN	1044 : 1999	AG 206
EN ISO	3677 : 1995	B-Cu44ZnAg(Si)-690/810
DIN	8513	L-Ag 20

#### Caractéristiques mécaniques

Rm	A% à 20 °C	Densité	Conductibilité électrique IACS*
≥ 430 MPa	25	8,4	23,5

\*International Agreed Copper Standard

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

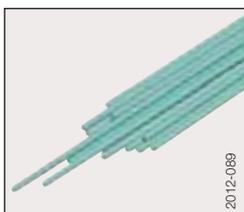
	Ag	Cu	Si	Zn
Valeur type	20	44	0,2	35,8

Intervalle de fusion : 690-810 °C.

#### SAFAR 34 R, 34 RC CADMIUM FREE



2012-088



2012-089

La SAFAR 34 R doit nécessairement être utilisée avec un flux décapant ; DECARGENT G-2 (pâte) ou DECARGENT POUDRE. La SAFAR 34 RC possède un enrobage souple et fin de couleur verte. Il remplace le flux décapant en assurant la réduction des oxydes métalliques et en facilitant le mouillage.

#### Caractéristiques particulières

- Métal d'apport argent 34% sans cadmium
- Brasure à large intervalle de fusion, pouvant être employée dans les assemblages où les jeux sont relativement importants pour le brasage
- Brasure recherchée lorsque les assemblages sont soumis à un chauffage prolongé ou lorsque l'on souhaite des cordons chargés ou des congés de raccordement importants
- Bonne fluidité.

*Précaution d'emploi : les pièces brasées doivent être refroidies lentement à l'air afin d'éviter la fissuration du joint*

#### Applications recommandées

- Installations de gaz combustibles situées à l'intérieur des habitations et relevant de la spécification ATG B.524-3
- Brasage de tous les métaux (sauf aluminium)
- Industries du froid et de la climatisation
- Réparation et mécanique.

#### Présentation - Enrobage

- SAFAR : Gamme brasure haute teneur en argent
- 34 : 34% argent
- R : Baguette nue
- RC : Baguette enrobée souple
- CF : Exempt de cadmium - Conforme directive RoHs

#### Conseils

- Après brasage, les résidus de flux seront éliminés par un nettoyage avec une eau très chaude.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement	Conversion
SAFAR 34 R CF	1,5	<b>W000293802</b>	Baguette long. 500 mm - Etui plastique de 250 g	~ 31 baguettes par étui*
SAFAR 34 R CF	2,0	<b>W000276736</b>		~ 18 baguettes par étui*
SAFAR 34 RC CF	1,5	<b>W000293808</b>		~ 21 baguettes par étui*
SAFAR 34 RC CF	2,0	<b>W000293811</b>		~ 13 baguettes par étui*

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECARGENT G-2	Pâte	<b>W000276721</b>	Pôt de 200 g
DECARGENT POUDRE	Poudre	<b>W000293743</b>	Pôt de 200 g

#### Normalisation

*En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.*

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN ISO	17672 : 2010	AG 134
EN	1044 : 1999	AG 106
EN ISO	3677 : 1995	B-Cu36AgZnSn-630/730
DIN	8513	L-Ag 34 Sn

#### Agéments - Homologations

- Le couple SAFAR 34 R Ø 2 mm et DECARGENT G-2 en pâte est homologué ATG pour emploi sur les installations en cuivre relevant de la spécification ATG B.524-3.

#### Caractéristiques mécaniques

Rm	A% à 20 °C	Densité	Conductibilité électrique IACS*
≥ 460 MPa	25	8,7	18

\*International Agreed Copper Standard

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

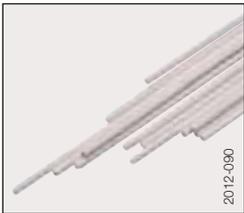
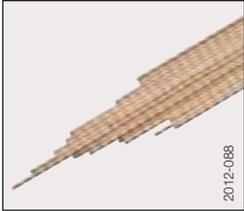
	Ag	Cu	Sn	Zn
Valeur type	34	36	3	27

Intervalle de fusion : 630-730 °C

\* +/- 1 baguette

## Métal d'apport pour le brasage fort à l'argent

### SAFAR 40 R, 40 RC, 40 RFC CADMIUM FREE



La SAFAR 40 R doit nécessairement être utilisée avec un flux décapant ; DECARGENT G-2 (pâte) ou DECARGENT POUDRE. La SAFAR 40 RC possède un enrobage souple et fin de couleur blanc. La SAFAR 40 RFC possède un enrobage flexible mince non cassant de couleur blanc.

\* +/- 1 baguette

#### Caractéristiques particulières

- Métal d'apport argent 40% sans cadmium
- Tous travaux soignés avec des caractéristiques mécaniques élevées
- Très bonne fluidité.

**Précaution d'emploi :** les pièces brasées doivent être refroidies lentement à l'air afin d'éviter la fissuration du joint

#### Applications recommandées

- Maintenance
- Industrie du froid
- Plomberie, sanitaire dans le cas d'accès difficiles
- Brasage de tous les métaux (sauf aluminium).

#### Présentation - Enrobage

- SAFAR : Gamme brasure haute teneur en argent
- 40 : 40% argent
- R : Baguette nue
- RC : Baguette enrobée souple
- RCF : Baguette Enrobage Mince Flexible

#### Conseils

- Après brasage, les résidus de flux seront éliminés par un nettoyage avec une eau très chaude.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement	Conversion
SAFAR 40 R CF	1,0	W000293814	Baguette long. 500 mm - Etui plastique de 250 g	~ 70 baguettes par étui*
SAFAR 40 R CF	1,5	W000293817		~ 31 baguettes par étui*
SAFAR 40 R CF	2,0	W000293820		~ 18 baguettes par étui*
SAFAR 40 R CF	3,0	W000293823		~ 8 baguettes par étui*
SAFAR 40 RC CF	1,5	W000293826		~ 21 baguettes par étui*
SAFAR 40 RC CF	2,0	W000293829		~ 13 baguettes par étui*
SAFAR 40 RFC CF	1,5	W000293832		~ 24 baguettes par étui*
SAFAR 40 RFC CF	2,0	W000293835		~ 15 baguettes par étui*

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECARGENT G-2	Pâte	W000276721	Pôt de 200 g
DECARGENT POUDRE	Poudre	W000293743	Pôt de 200 g

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN ISO	17672 : 2010	AG 140
EN	1044 : 1999	AG 105
EN ISO	3677 : 1995	B-Ag40CuZnSn-650/710
DIN	8513	L-Ag 40 Sn

#### Caractéristiques mécaniques

Rm	A% à 20 °C	Densité	Conductibilité électrique IACS*
≥ 480 MPa	30	9,1	18

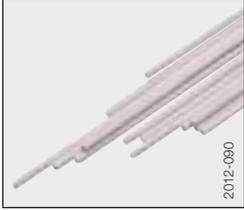
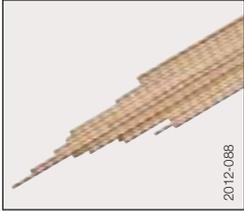
\*International Agreed Copper Standard

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Ag	Cu	Sn	Zn
Valeur type	40	30	2	28

Intervalle de fusion : 650-710 °C.

### SAFAR 45 R, 45 RC CF



La SAFAR 45 R doit nécessairement être utilisée avec un flux décapant ; DECARGENT G-2 (pâte) ou DECARGENT POUDRE. La SAFAR 45 RC possède un enrobage souple et fin de couleur blanc. Il remplace le flux décapant en assurant la réduction des oxydes métalliques et en facilitant le mouillage.

\* +/- 1 baguette

#### Caractéristiques particulières

- Métal d'apport argent 45% sans cadmium
- Tous travaux soignés avec des caractéristiques mécaniques élevées
- Très bonne fluidité.

**Précaution d'emploi :** les pièces brasées doivent être refroidies lentement à l'air afin d'éviter la fissuration du joint

#### Applications recommandées

- Maintenance
- Industrie du froid
- Plomberie, sanitaire dans le cas d'accès difficiles
- Pièces en contact avec les aliments, viticulture
- Brasage de tous les métaux (sauf aluminium).

#### Présentation - Enrobage

- SAFAR : Gamme brasure haute teneur en argent
- 45 : 45% argent
- R : Baguette nue
- RC : Baguette enrobée souple
- CF : Exempt de cadmium - Conforme directive RoHS

#### Conseils

- Après brasage, les résidus de flux seront éliminés par un nettoyage avec une eau très chaude.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement	Conversion
SAFAR 45 R CF	2,0	W000293844	Baguette long. 500 mm - Etui plastique de 250 g	~ 18 baguettes par étui*
SAFAR 45 R CF	3,0	W000293847		~ 8 baguettes par étui*
SAFAR 45 RC CF	1,5	W000293838		~ 21 baguettes par étui*
SAFAR 45 RC CF	2,0	W000293841		~ 13 baguettes par étui*

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECARGENT G-2	Pâte	W000276721	Pôt de 200 g
DECARGENT POUDRE	Poudre	W000293743	Pôt de 200 g

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN ISO	17672 : 2010	AG 145
EN	1044 : 1999	AG 104
EN ISO	3677 : 1995	B-Ag45CuZnSn-640/680
DIN	8513	L-Ag 45 Sn

#### Caractéristiques mécaniques

Rm	A% à 20 °C	Densité	Conductibilité électrique IACS*
≥ 550 MPa	25	9,1	18

\*International Agreed Copper Standard

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Ag	Cu	Sn	Zn
Valeur type	45	27	2	26

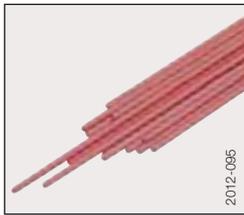
Intervalle de fusion : 640-680 °C

# Métaux d'apport

## Métaux d'apport pour procédé flamme

### Métal d'apport pour le brasage fort à l'argent

#### SAFAR 56 RC CF



La SAFAR 56 RC possède un enrobage souple et fin de couleur rose. Il remplace le flux décapant en assurant la réduction des oxydes métalliques et en facilitant le mouillage.

#### Caractéristiques particulières

- Métal d'apport argent 56% sans cadmium
- Spécialement prévu pour pièces alimentaires, viticulture
- Très grande fluidité.

**Précaution d'emploi :** les pièces brasées doivent être refroidies lentement à l'air afin d'éviter la fissuration du joint

#### Applications recommandées

- Brasage des canalisations véhiculant des gaz purs et fluides médicaux
- Brasages des aciers inoxydables, des aciers et des cuivreux
- Maintenance
- Industrie du froid
- Brasage de tous les métaux (sauf aluminium).

#### Présentation – Enrobage

- SAFAR : Gamme brasure haute teneur en argent
- 56 : 56% argent
- RC : Baguette enrobée souple
- CF : Exempt de cadmium - Conforme directive RoHs

#### Conseils

- Après brasage, les résidus de flux seront éliminés par un nettoyage avec une eau très chaude.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement	Conversion
SAFAR 56 RC CF	1,5	<b>W000293850</b>	Baguette long. 500 mm - Etui plastique de 250 g	~ 22 baguettes par étui*
SAFAR 56 RC CF	2,0	<b>W000293655</b>		~ 13 baguettes par étui*

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECARGENT G-2	Pâte	<b>W000276721</b>	Pôt de 200 g
DECARGENT POUDRE	Poudre	<b>W000293743</b>	Pôt de 200 g

\* +/- 1 baguette

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN ISO	17672 : 2010	AG 156
EN	1044 : 1999	AG 102
DIN	8513	L-Ag 56 Sn

#### Caractéristiques mécaniques

Rm	A% à 20 °C	Densité	Conductibilité électrique IACS*
≥ 420 MPa	30	9,1	8,3

\*International Agreed Copper Standard

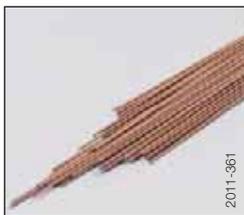
#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Ag	Cu	Sn	Zn
Valeur type	56	22	5	17

Intervalle de fusion : 620-655 °C.

### Métal d'apport pour le brasage des alliages cuivreux

#### ALPHOS



Contrairement à la majorité des métaux d'apport mentionnés dans cette norme EN ISO 17672, qui ne s'écoulent de façon satisfaisante qu'à la température du liquidus, au voisinage ou au-dessus du liquidus, la plupart des métaux d'apport au cuivre phosphore sont assez fluides pour permettre le brasage à une température bien inférieure au liquidus. Il n'est pas recommandé d'utiliser ces métaux d'apport pour des métaux ferreux, des alliages de nickel ou des alliages de cuivre contenant du nickel.

#### Caractéristiques particulières

- Métal d'apport cuivre-phosphore
- Emploi exclusif sur cuivre et alliage cuivreux
- Cette brasure permet la réalisation des joints rapprochés ou superposés sans refusion des précédents
- Brasage économique des tuyauteries en cuivre. (ne peut être utilisé sur les canalisations de gaz GDF)
- Alliage autodécapant sur le cuivre.

#### Applications recommandées

- Installations sanitaires (eau chaude ou froide)
- Chaudronnerie du cuivre (ballons de chaudières, chauffe-eau)
- Décoration.

#### Présentation – Enrobage

- ALPHOS : Gamme brasure cuivre - phosphore

#### Conseils

- Après brasage, les résidus de flux seront éliminés par un nettoyage avec une eau très chaude.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement	Conversion	
ALPHOS	2,0	<b>W000293664</b>	Baguette long. 500 mm	~ 75 baguettes par étui*	
ALPHOS	2,0	<b>W000293667</b>		Etui plastique de 5 kg	~ 375 baguettes par étui*
ALPHOS	2,0	<b>W000293663</b>		Sachet plastique de 1 kg	~ 75 baguettes par étui*

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECARGENT POUDRE	Poudre	<b>W000293743</b>	Pôt de 200 g

\* +/- 1 baguette

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN ISO	17672 : 2010	CuP 180
EN	1044 : 1999	CP 202
EN ISO	3677 : 1995	B-Cu93P-710/820
DIN	8513	L-CuP7

#### Caractéristiques mécaniques

Rm	A% à 20 °C	Conductibilité électrique IACS*
≥ 450 MPa	5	7,5

\*International Agreed Copper Standard

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

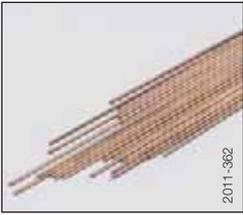
	Cu	Ph
Valeur type	93	7

Intervalle de fusion : 710-820 °C.

Lire avant emploi la FDS (Fiche de Données de Sécurité) disponible sur [www.saf-fro.fr](http://www.saf-fro.fr) rubrique Documentation technique.

## Métal d'apport pour le brasage des alliages cuivreux

### ALPHOS 2



Contrairement à la majorité des métaux d'apport mentionnés dans cette norme EN ISO 17672, qui ne s'écoulent de façon satisfaisante qu'à la température du liquidus, au voisinage ou au-dessus du liquidus, la plupart des métaux d'apport au cuivre phosphore sont assez fluides pour permettre le brasage à une température bien inférieure au liquidus. Il n'est pas recommandé d'utiliser ces métaux d'apport pour des métaux ferreux, des alliages de nickel ou des alliages de cuivre contenant du nickel.

#### Caractéristiques particulières

- Métal d'apport cuivre-phosphore contenant 2% d'argent
- Emploi exclusif sur cuivre et alliage cuivreux
- Cette brasure permet la réalisation des joints rapprochés ou superposés sans refusion des précédents
- Brasage des tuyauteries en cuivre.(ne peut être utilisé sur les canalisations de gaz GDF)
- Alliage autodécapant sur le cuivre.
- Bonne résistance malgré une certaine fragilité aux sollicitations alternées
- Accroissement de la ductilité et de la conductibilité électrique avec la teneur en argent.

#### Applications recommandées

- Installations sanitaires (eau chaude ou froide)
- Chaudronnerie du cuivre (ballons de chaudières, chauffe-eau)
- Recommandée sur les tuyauteries et appareils de réfrigération / climatisation
- Matériels électriques
- Décoration.

#### Présentation – Enrobage

- ALPHOS : Gamme brasure cuivre - phosphore
- 2 : 2% argent

#### Conseils

- Après brasage, les résidus de flux seront éliminés par un nettoyage avec une eau très chaude.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement	Conversion
ALPHOS 2	2,0	<b>W000293680</b>	Baguette long. 500 mm - Etui plastique de 1 kg	~ 75 baguettes par étui*

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECARGENT G-2	Pâte	<b>W000276721</b>	Pôt de 200 g
DECARGENT POUDRE	Poudre	<b>W000293743</b>	Pôt de 200 g

\* +/- 1 baguette

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN ISO	17672 : 2010	CuP 279
EN	1044 : 1999	CP 105
EN ISO	3677 : 1995	B-Cu92PAg-645/825
DIN	8513	L-Ag 2P
AWS	A 5.8	B Cu P6

#### Caractéristiques mécaniques

Rm	A% à 20 °C	Densité	Conductibilité électrique IACS*
≥ 550 MPa	6	8,1	5,5

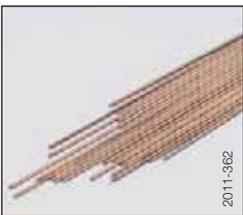
\*International Agreed Copper Standard

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Cu	Ph	Ag
Valeur type	92	6	2

Intervalle de fusion : 645-825 °C.

### ALPHOS 5



Contrairement à la majorité des métaux d'apport mentionnés dans cette norme EN ISO 17672, qui ne s'écoulent de façon satisfaisante qu'à la température du liquidus, au voisinage ou au-dessus du liquidus, la plupart des métaux d'apport au cuivre phosphore sont assez fluides pour permettre le brasage à une température bien inférieure au liquidus. Il n'est pas recommandé d'utiliser ces métaux d'apport pour des métaux ferreux, des alliages de nickel ou des alliages de cuivre contenant du nickel.

#### Caractéristiques particulières

- Métal d'apport cuivre-phosphore contenant 5% d'argent
- Emploi exclusif sur cuivre et alliage cuivreux
- Cette brasure permet la réalisation des joints rapprochés ou superposés sans refusion des précédents
- Brasage des tuyauteries en cuivre.(ne peut être utilisé sur les canalisations de gaz GDF)
- Alliage autodécapant sur le cuivre.
- Bonne résistance malgré une certaine fragilité aux sollicitations alternées
- Accroissement de la ductilité et de la conductibilité électrique avec la teneur en argent.

#### Applications recommandées

- Installations sanitaires (eau chaude ou froide)
- Chaudronnerie du cuivre (ballons de chaudières, chauffe-eau)
- Recommandée sur les tuyauteries et appareils de réfrigération / climatisation
- Matériels électriques
- Décoration.

#### Présentation – Enrobage

- ALPHOS : Gamme brasure cuivre - phosphore
- 5 : 5% argent

#### Conseils

- Après brasage, les résidus de flux seront éliminés par un nettoyage avec une eau très chaude.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement	Conversion
ALPHOS 5	2,0	<b>W000293684</b>	Baguette long. 500 mm - Etui plastique de 1 kg	~ 75 baguettes par étui*

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECARGENT G-2	Pâte	<b>W000276721</b>	Pôt de 200 g
DECARGENT POUDRE	Poudre	<b>W000293743</b>	Pôt de 200 g

\* +/- 1 baguette

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN ISO	17672 : 2010	CuP 281
EN	1044 : 1999	CP 104
EN ISO	3677 : 1995	B-Cu89PAg-645/815
DIN	8513	L-Ag 5P
AWS	A 5.8	B Cu P3

#### Caractéristiques mécaniques

Rm	A% à 20 °C	Densité	Conductibilité électrique IACS*
≥ 570 MPa	9	8,2	9,6

\*International Agreed Copper Standard

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Cu	Ph	Ag
Valeur type	89	6	5

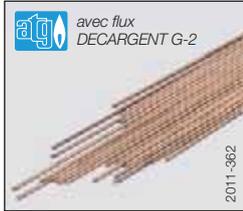
Intervalle de fusion : 645-815 °C.

# Métaux d'apport

## Métaux d'apport pour procédé flamme

### Métal d'apport pour le brasage des alliages cuivreux

#### ALPHOS 6 G-2 (Spécial Gaz De France)



Contrairement à la majorité des métaux d'apport mentionnés dans cette norme EN ISO 17672, qui ne s'écoulent de façon satisfaisante qu'à la température du liquidus, au voisinage ou au-dessus du liquidus, la plupart des métaux d'apport au cuivre phosphore sont assez fluides pour permettre le brasage à une température bien inférieure au liquidus. Il n'est pas recommandé d'utiliser ces métaux d'apport pour des métaux ferreux, des alliages de nickel ou des alliages de cuivre contenant du nickel.

\* +/- 1 baguette

#### Caractéristiques particulières

- Métal d'apport cuivre-phosphore contenant 6% d'argent
- Brasure de grande fluidité, à large intervalle de fusion destinée au brasage capillaire fort de tubes cuivre et de métaux cuivreux
- Excellentes caractéristiques mécaniques.

#### Applications recommandées

- Installations de gaz combustibles situées à l'intérieur des habitations et relevant de la spécification ATG B.524-3
- Industrie du froid et de la climatisation
- Matériels électriques.

#### Présentation – Enrobage

- ALPHOS : Gamme brasure cuivre - phosphore
- 6 G : 6% argent
- 2 : Indice de révision de l'agrément ATG

#### Conseils

- Après brasage, les résidus de flux seront éliminés par un nettoyage avec une eau très chaude.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement		Conversion
ALPHOS 6 G-2	2,0	<b>W000276734</b>	Baguette long. 500 mm	Etui plastique de 250 g	~ 21 baguettes par étui*
ALPHOS 6 G-2	2,0	<b>W000276735</b>		Etui plastique de 500 g	~ 42 baguettes par étui*

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECARGENT POUDRE	Poudre	<b>W000293743</b>	Pôt de 200 g

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN ISO	17672 : 2010	CuP 283a
EN	1044 : 1999	CP 103
EN ISO	3677 : 1995	B-Cu 87PAg(Ni)-645/725

#### Agréments – Homologations

- Le couple ALPHOS 6 G-2 et DECARGENT G-2 (pâte) est homologué ATG pour emploi sur les installations en cuivre relevant de la spécification ATG B.524-3.

#### Caractéristiques mécaniques

Rm	A% à 20 °C	Densité	Conductibilité électrique IACS*
≥ 650 MPa	10	8,2	7,9

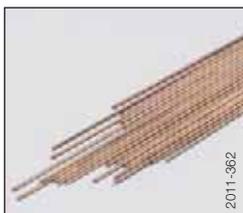
\*International Agreed Copper Standard

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Cu	Ph	Ag	Ni
Valeur type	86,6	7,3	6	0,1

Intervalle de fusion : 645-725 °C.

#### ALPHOS 15



Contrairement à la majorité des métaux d'apport mentionnés dans cette norme EN ISO 17672, qui ne s'écoulent de façon satisfaisante qu'à la température du liquidus, au voisinage ou au-dessus du liquidus, la plupart des métaux d'apport au cuivre phosphore sont assez fluides pour permettre le brasage à une température bien inférieure au liquidus. Il n'est pas recommandé d'utiliser ces métaux d'apport pour des métaux ferreux, des alliages de nickel ou des alliages de cuivre contenant du nickel.

\* +/- 1 baguette

#### Caractéristiques particulières

- Métal d'apport cuivre-phosphore contenant 15% d'argent
- Emploi exclusif sur cuivre et alliage cuivreux
- Cette brasure permet la réalisation des joints rapprochés ou superposés sans refusion des précédents
- Brasage des tuyauteries en cuivre. (ne peut être utilisé sur les canalisations de gaz GDF)
- Alliage autodécapant sur le cuivre.
- Bonne résistance malgré une certaine fragilité aux sollicitations alternées
- Accroissement de la ductilité et de la conductibilité électrique avec la teneur en argent.

#### Applications recommandées

- Installations sanitaires (eau chaude ou froide)
- Chaudronnerie du cuivre (ballons de chaudières, chauffe-eau)
- Recommandée sur les tuyauteries et appareils de réfrigération / climatisation
- Matériels électriques
- Décoration.

#### Présentation – Enrobage

- ALPHOS : Gamme brasure cuivre - phosphore
- 15 : 15% argent

#### Conseils

- Après brasage, les résidus de flux seront éliminés par un nettoyage avec une eau très chaude.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement	Conversion
ALPHOS 15	2,0	<b>W000293694</b>	Baguette long. 500 mm - Etui plastique de 1 kg	~ 76 baguettes par étui*

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECARGENT G-2	Pâte	<b>W000276721</b>	Pôt de 200 g
DECARGENT POUDRE	Poudre	<b>W000293743</b>	Pôt de 200 g

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN ISO	17672 : 2010	CuP 284
EN	1044 : 1999	CP 102
EN ISO	3677 : 1995	B-Cu80PAg-645/800
DIN	8513	L-Ag 15P
AWS	A 5.8	B Cu P5

#### Caractéristiques mécaniques

Rm	A% à 20 °C	Densité	Conductibilité électrique IACS*
≥ 650 MPa	10	8,4	9,9

\*International Agreed Copper Standard

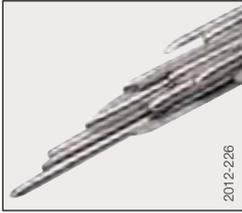
#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Cu	Ph	Ag
Valeur type	80	5	15

Intervalle de fusion : 645-800 °C.

## Métal d'apport pour le brasage tendre

### SAFETAIN 33



2012-226

Utilisation nécessaire du flux décapant : DECAPETAIN

#### Caractéristiques particulières

- Alliage étain - plomb de grande fluidité.

#### Applications recommandées

- Brasure tendre en tarette pour alliage cuivreux, zinc, plomb, etc.
- Alliage utilisable en plomberie et en tôlerie.

#### Présentation - Enrobage

- SAFETAIN : Gamme brasure étain
- 33 : 33% étain

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
NF	A 81-361	BPb 67 Sn
DIN	1707	L-Pb Sn 33
ASTM	B 32.83	Sn 35 B
BS	219	Alloy L

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Sn	Pb
Valeur type	33	67

Intervalle de fusion : 183-250 °C.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement	Conversion
SAFETAIN 33	1/2 ronde	W000293501	Etui plastique de 5 Kg - long. 450 mm	~ 24 tarettes

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECAPETAIN	Graisse	W000293746	Pôt de 200 g

### SAFETAIN 40 R



2012-119

SAFETAIN 40R comprend une âme décapante en résine activée

#### Caractéristiques particulières

- Alliage étain - plomb de grande fluidité
- Les flux les moins corrosifs sont ceux à la résine colophane - L'avantage de cet acide organique est la facilité d'enlever le flux résiduel.

#### Applications recommandées

- Brasure conseillée pour le brasage tendre des alliages ferreux, cuivreux, zinc, plomb, etc...
- Le présent produit est destiné à la réparation des équipements électriques et électroniques mis sur le marché avant le 1<sup>er</sup> juillet 2006 afin de favoriser la réutilisation de ces équipements.

#### Présentation - Enrobage

- SAFETAIN : Gamme brasure étain
- 40 : 40% étain
- R : Résine colophane

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
NF	A 81-361	BPb 60 Sn 185-235
DIN	1707	L-Pb Sn 40
ASTM	B 32.83	Sn 40 A
BS	219	Alloy G
QQS	971 C	(USA)

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Sn	Pb
Valeur type	40	60

Intervalle de fusion : 185-235 °C.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement
SAFETAIN 40 R	1,5	W000293504	Fil à âme décapante - Bobine plastique 500 g
SAFETAIN 40 R	2,0	W000293507	
SAFETAIN 40 R	3,0	W000293514	

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECAPETAIN	Graisse	W000293746	Pôt de 200 g

# Métaux d'apport

## Métaux d'apport pour procédé flamme

### Métal d'apport pour le brasage tendre

#### SAFETAIN 50



Utilisation nécessaire du flux décapant : DECAPETAIN

#### Caractéristiques particulières

- Alliage étain - plomb de grande fluidité.

#### Applications recommandées

- Brasure conseillée pour le brasage du zinc.
- Le présent produit est destiné à la réparation des équipements électriques et électroniques mis sur le marché avant le 1er juillet 2006 afin de favoriser la réutilisation de ces équipements.

#### Présentation – Enrobage

- SAFETAIN : Gamme brasure étain
- 50 : 50% étain

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN	29453	3-S-Pb50Sn50
NF	A 81-361	B Pb 50 Sn 185-235
DIN	1707	LPb Sn 50
ASTM	0	Sn 50 A L

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Sn	Pb
Valeur type	50	50

Intervalle de fusion : 183-216°C.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement
SAFETAIN 50	2,0	W000293517	Bobine plastique 500 g

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECAPETAIN	Graisse	W000293746	Pôt de 200 g

#### SAFETAIN 60 R



SAFETAIN 60R comprend une âme décapante en résine activée

#### Caractéristiques particulières

- Alliage étain - plomb de grande fluidité
- Les flux les moins corrosifs sont ceux à la résine colophane - L'avantage de cet acide organique est la facilité d'enlever le flux résiduel.

#### Applications recommandées

- Brasure basse température recommandée pour les applications nécessitant un chauffage limité.
- Le présent produit est destiné à la réparation des équipements électriques et électroniques mis sur le marché avant le 1<sup>er</sup> juillet 2006 afin de favoriser la réutilisation de ces équipements.

#### Présentation – Enrobage

- SAFETAIN : Gamme brasure étain
- 60 : 60% étain
- R : Résine colophane

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
NF	A 81-361	BPb 60 Sn 185-235
DIN	1707	L-Pb Sn 40
ASTM	B 32.83	Sn 40 A
BS	219	Alloy G
QQS	971 C	(USA)

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Sn	Pb
Valeur type	60	40

Intervalle de fusion : 185-235 °C.

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement
SAFETAIN 60 R	1,5	W000293520	Fil à âme décapante - Bobine plastique 500 g
SAFETAIN 60 R	2,0	W000293523	
SAFETAIN 60 R	3,0	W000293526	

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECAPETAIN	Graisse	W000293746	Pôt de 200 g

Lire avant emploi la FDS (Fiche de Données de Sécurité) disponible sur [www.saf-fro.fr](http://www.saf-fro.fr) rubrique Documentation technique.

## Métal d'apport pour le brasage tendre

### SAFETAIN ARGENT



2012-1122

Utilisation nécessaire du flux décapant : DECAPETAIN

#### Caractéristiques particulières

- Alliage étain - argent.

#### Applications recommandées

- Brasure conseillée pour le brasage du cuivre, du zinc et également en électronique pour le brasage du laiton non étamé
- SAFETAIN ARGENT ne contient PAS DE PLOMB
- Cette brasure est tout particulièrement réservée au brasage des circuits électriques (cosses etc...), bonne conductibilité électrique et bonne tenue mécanique
- SAFETAIN ARGENT est conforme à la directive ROHS 2005/95/CE du 27 janvier 2006.

#### Présentation – Enrobage

- SAFETAIN : Gamme brasure étain
- ARGENT : 3,5% argent

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement
SAFETAIN ARGENT	2,0	<b>W000293532</b>	Bobine plastique 200 g

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECAPETAIN	Graisse	<b>W000293746</b>	Pôt de 200 g

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN	29453	29-S- Sn97Ag3 (Sans plomb)

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Sn	Ag
Valeur type	96,5	3,5

Intervalle de fusion : 221-230 °C.

### SAFETAIN CUIVRE



2012-1123

Utilisation nécessaire du flux décapant : DECAPETAIN

#### Caractéristiques particulières

- Alliage étain - cuivre.

#### Applications recommandées

- Brasure conseillée pour le brasage du cuivre, du zinc et également en électronique pour le brasage du laiton non étamé
- SAFETAIN CUIVRE ne contient PAS DE PLOMB
- Cette brasure est tout particulièrement réservée au brasage des circuits électriques (cosses etc...), bonne conductibilité électrique et bonne tenue mécanique
- SAFETAIN CUIVRE est conforme à la directive ROHS 2005/95/CE du 27 janvier 2003.

#### Présentation – Enrobage

- SAFETAIN : Gamme brasure étain
- CUIVRE : 3% cuivre

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement
SAFETAIN CUIVRE	2,0	<b>W000293529</b>	Bobine plastique 500 g

Décapants	Type	Référence	Conditionnement
DECAPETAIN	Graisse	<b>W000293746</b>	Pôt de 200 g

#### Normalisation

En raison de certaines divergences avec les normes correspondantes, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	Repère de Norme	Symbolisation
EN	29453	24-S -Sn97Cu3 (Sans plomb)

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Sn	Cu
Valeur type	97	3

Intervalle de fusion : 230-250 °C.

### SAFETAIN PATE



2008-442

SAFETAIN PATE est prêt à l'emploi car elle contient un décapant incorporé.

#### Caractéristiques particulières

- Pâte à étamer d'alliage étain - plomb
- Décapant incorporé.

#### Applications recommandées

- Permet d'étamer directement toute les surfaces propre de cuivre, zinc, fer et ensuite de "charger" avec la baguette d'étain.

#### Présentation – Enrobage

- SAFETAIN : Gamme brasure étain
- 33 : 33% argent

#### Pour commander

Métal d'apport	Ø (mm)	Référence	Conditionnement
SAFETAIN PATE	-	<b>W000293725</b>	Pôt de 500 g

#### Normalisation

Hors normes

#### Analyse chimique type (Analyse du fil)

	Sn	Pb
Valeur type	30	70

Intervalle de fusion : 183-250 °C.

# Métaux d'apport

## Décapants

L'emploi d'un flux décapant s'avère nécessaire pour le brasage et le soudo-brasage, plus rarement pour le soudage.

Les surfaces destinées à être assemblées par soudage, soudo-brasage et brasage doivent dans tous les cas être préalablement nettoyées.

Dès le chauffage des pièces à assembler, il y a formation d'oxydes dont la présence fait obstacle au "mouillage" du métal d'apport.

Le flux décapant indique la bonne température nécessaire pour réaliser l'assemblage.

Après assemblage, les résidus de flux seront éliminés par un nettoyage avec une eau très chaude.

Les rôles d'un flux décapant :

- Dissoudre les oxydes subsistants avant et pendant l'assemblage
- Favoriser le mouillage du métal d'apport
- Protéger de l'oxydation les surfaces à assembler ainsi que le métal d'apport, en formant une pellicule continue
- Renforcer éventuellement les caractéristiques du métal déposé.



Flux	Type	Nouvelle référence	Conditionnement	Application
<b>DECABROX</b>	Poudre	<b>W000293728</b>	Pot de 200 g	Soudo-brasage des aciers, aciers galvanisés, fontes, cuivres et alliages cuivreux.
<b>DECABROX</b>	Pâte	<b>W000293731</b>	Pot de 200 g	Soudo-brasage des aciers, aciers galvanisés, fontes, cuivres et alliages cuivreux.
<b>BRASURAL</b>	Poudre	<b>W000293735</b>	Pot de 200 g	Soudo-brasage de l'aluminium et de ses alliages
<b>SAFAL</b>	Poudre	<b>W000293736</b>	Pot de 200 g	Soudage des alliages légers
<b>SAFCOP</b>	Poudre	<b>W000293732</b>	Pot de 200 g	Soudage autogène du cuivre et du laiton.
<b>DECARGENT POUDRE</b>	Poudre	<b>W000293743</b>	Pot de 200 g	Brasage de tous les métaux courants (sauf aluminium) Emploi avec tout type de métaux d'apport
<b>DECARGENT G-2</b>	Pâte	<b>W000276721</b>	Pot de 200 g	Brasage à l'argent des métaux ferreux et cuivreux Flux agréée ATG suivant la spécification B.524-3. 
<b>DECAPETAIN</b>	Graisse	<b>W000293746</b>	Pot de 200 g	Graisse décapante pour le brasage à l'étain et l'étamage.
<b>SAFETAIN PATE</b>	Pâte	<b>W000293725</b>	Pot de 500 g	Pâte à étamer à base d'alliage étain/ plomb avec décapant incorporé.

Lire avant emploi la FDS (Fiche de Données de Sécurité) disponible sur [www.saf-fro.fr](http://www.saf-fro.fr) rubrique Documentation technique.