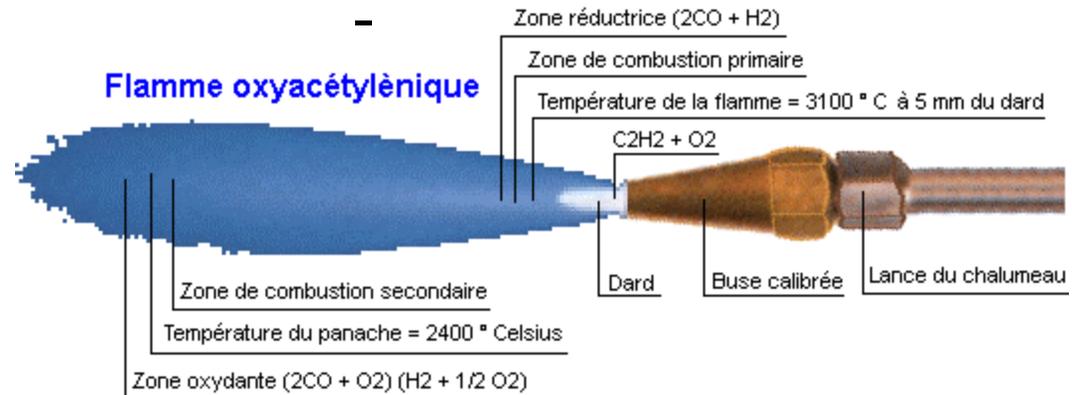


La FLAMME

Forme de la flamme :

A la sortie d'une buse de chalumeau on constate la présence d'un cône appelé **dard** et un **panache** assez volumineux



Le dard représente le **front de flamme**, sa surface correspond au lieu géométrique des points d'inflammation du mélange. C'est la **combustion primaire**

Les gaz combustibles non brûlés se consomment dans le panache avec l'oxygène de l'air ambiant. C'est la **combustion secondaire**

LES TEMPERATURES

La flamme oxy-acétylénique comparée aux autres flammes

Quel que soit le combustible utilisé, choisir l'oxygène plutôt que l'air comme comburant si l'on recherche la température la plus élevée

La différence de température entre une flamme aéro-gaz et oxy-gaz est de 1000°C

Températures des flammes les plus courantes :

- Oxy-acétylène 3100°C
- Oxy-propane 2830°C
- Oxy-gaz naturel 2730°C

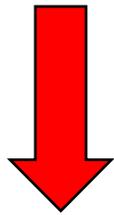
CONSOMMATION de GAZ

Rapport de consommation :

Flamme oxy-acétylène

1 volume d'acétylène

1 à 1,1 volume d'oxygène



Flamme neutre
réductrice

Flamme oxy_propane

1 volume de propane

4,5 volumes d'oxygène



Flamme oxydante

LES CHALUMEAUX

Les chalumeaux soudeurs

Norme EN 5172

Gamme de débits normalisés

Catégorie de chalumeau	Gamme de débit normalisée *	Buses dans la gamme En l/h
00	10 à 63	10 – 16 – 25 – 40 – 63
0	100 à 400	100 – 160 – 250 – 315 - 400
1	250 à 1000	250 - 500 – 630 – 800 – 1000
2	1000 à 4000	1000 – 1250 – 1600 – 2500 - 4000

* Le débit s'exprime en l/h d'acétylène

Rappel : Le rapport de consommation oxygène/acétylène est environ de 1 à 1,1 (réglage de la flamme normale)

PROCEDURES

Allumage du chalumeau

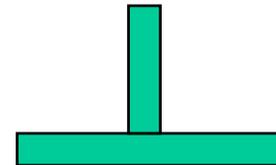
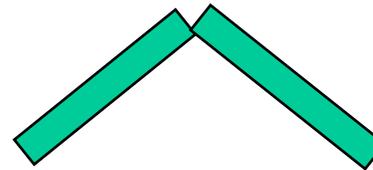
1. Respecter les pressions d'alimentation indiquées par le constructeur
2. Ouvrir légèrement le robinet d'oxygène
3. Ouvrir en grand le robinet d'acétylène
4. Affiner le réglage des pressions aux détendeurs robinets ouverts
5. Allumer le chalumeau
6. Régler la flamme en agissant sur le robinet d'oxygène

PROCEDES FLAMME

Le soudobrasage

Types de joints rencontrés :

- En bout à bout
- En angle extérieur
- En angle intérieur
- A recouvrement (à clin)



Débit des buses à plat par mm ép. De tôles
100
75
125

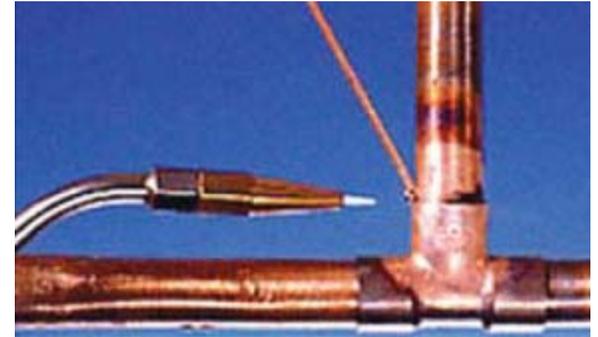
Selon la forme et la disposition des éléments à souder

Le brasage

Définition :

Opération d'assemblage obtenue par la 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, le métal d'apport ayant mouillé toute la zone de recouvrement portée à température



Réglages

La zone d'assemblage, ou dans certains cas la totalité des deux pièces à assembler, doit être portée à température à l'aide du panache de la flamme

Le soudobrasage



Réglages

Intérêt du soudobrasage :

- Ne portant pas les pièces de base à fusion, il devient possible d'assembler des métaux différents entre eux (ex. cuivre sur acier)
- Le métal d'apport, à base de laiton, fond entre 800° et 930 °C (selon 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

Métal	Buse l/h A plat par mm ép. De tôle
Acier doux	50
Acier galva.	35/40
Fonte	25
Cuivre	100/200
All. légers	50