

Chalumeau oxygène acétylène

&

Poste à souder gaz

Le chalumeau oxygène acétylène : le poste à souder portatif sans alimentation.



La soudure à la flamme met en contact une flamme avec les matériaux à souder alors que la soudure au fer et la soudure à l'arc n'exposent pas les matériaux à une flamme directe.

La soudure à la flamme sert à la [brasure](#), au [soudage](#) et au soudobrasage qui combine les deux techniques

Principe du chalumeau oxygène acétylène

Le principe du chalumeau oxygène acétylène est de provoquer le mélange automatique des deux gaz, l'oxygène et l'acétylène qui une fois enflammé sur une torche déportée permet d'obtenir une flamme réglable jusqu'à 3 000 °C environ.

Descriptif de ce chalumeau

Sur un chariot de transport (généralement) sont placées les deux bouteilles de gaz oxygène et acétylène.

Via un détendeur et une vanne permettant de régler le débit, chaque bouteille délivre du gaz au chalumeau où le mélange est fait juste avant son inflammation.

L'énergie du chalumeau oxygène acétylène

L'énergie du chalumeau oxygène acétylène est produite par la combustion simultanée des deux gaz, l'oxygène comme comburant et l'acétylène comme carburant produisant une flamme après allumage sur le chalumeau (torche).

- Les bouteilles d'oxygène sont marquées OXY et portent un repère BLANC.
- Les bouteilles d'acétylène portent un repère de couleur marron HAVANE.

Le raccordement au chalumeau (torche) est assuré par deux tuyaux souples raccordés chacun au détendeur débitmètre de sa bouteille.

Attention : la couleur des tuyaux doit être OBLIGATOIREMENT respectée.

- L'oxygène est transporté par le tuyau BLEU.
- L'acétylène est transporté par le tuyau ROUGE.

La torche du chalumeau oxygène acétylène

La torche est un chalumeau qui assure le mélange de l'oxygène et de l'acétylène et qui contrôle également le débit du mélange. Le chalumeau est raccordé aux bouteilles par des tuyaux souples (attention au respect des couleurs) branchés sur les débitmètres après détendeur.

Le chalumeau est équipé d'une buse qui est un embout caractérisé par le débit que son orifice permet d'écouler pendant un certain temps. Comme l'acétylène est le carburant, c'est lui qui sert de référence de débit par heure.

Ce débit est indiqué sur la buse.

Exemple : buse marquée 100 = débit d'acétylène de 100 litres par heure.

Il existe de nombreuses buses, mais les buses les plus couramment utilisées sont : 50 - 70 - 100 - 140 - 200 - 250 - 315 - 400 - 500 - 630 - 800 - 1000 l/h.

Les chalumeaux sont référencés selon le débit maximum autorisé et donc tout chalumeau ne peut porter que certaines buses en rapport avec sa norme :

- **chalumeau n° 00** pour une gamme de débits de 10 à 140 l/h (buse 140 maxi),
- **chalumeau n° 0** pour une gamme de débits de 50 à 200 l/h (buse 200 maxi),
- **chalumeau n° 1** pour une gamme de débits de 250 à 1 000 l/h (buse 1 000 maxi),
- **chalumeau n° 2** de 1 250 à 5 000 l/h (industriel).

Les usages du chalumeau oxygène acétylène

La torche du chalumeau oxygène acétylène produit environ 3 100 °C.

Cette température associée à la maniabilité de la torche légère permet la soudure avec métal d'apport ([baguettes à souder](#)) et la découpe y compris en position verticale ou renversée des tôles et tubes de même matière dont l'épaisseur reste inférieure ou égale à 2 mm.

La nécessité d'utiliser un métal d'apport autorise surtout la brasure, mais aussi le soudobrasage sur :

- la [soudure zinc](#),
- la soudure plomb,
- la soudure étain,
- la [brasure](#) avec comme métal d'apport du plomb, du zinc ou de l'étain,
- [soudure aluminium](#),
- soudure argent,
- [soudure cuivre](#),
- [soudure acier](#) (cuivré).

Poste à souder gaz

Le poste à souder gaz : la soudure sur bouteille classique.

Principe du poste à souder gaz

Le principe du **poste à souder gaz** est de provoquer le mélange automatique d'un gaz facile à se procurer, le butane ou le propane, avec l'air ambiant qui une fois enflammé sur une torche déportée permet d'obtenir une flamme réglable jusqu'à 1 500 °C environ avec beaucoup plus de puissance et pendant plus longtemps qu'une lampe à souder.

Il existe toutefois des postes à souder oxygaz qui emportent une bouteille d'oxygène en plus de la bouteille de gaz. L'oxygène augmente la combustion et donc la température de soudage.

Descriptif du poste à souder gaz

- Le poste à souder aéro-gaz : sur une bouteille de gaz classique (13 kg butane ou propane) est raccordée une torche chalumeau à becs interchangeables.
- Le poste à souder oxygaz :
 - Équipé généralement d'un chariot de transport il utilise deux bouteilles de gaz, l'une d'oxygène et l'autre de gaz butane ou propane.
 - Les deux bouteilles alimentent une torche chalumeau à becs interchangeables.

L'énergie du poste à souder gaz

L'énergie du poste à souder gaz est produite par la combustion simultanée des deux gaz, l'oxygène de l'air comme comburant et le butane ou le propane comme carburant produisant une flamme après allumage sur le chalumeau (torche).

L'apport supplémentaire d'oxygène du poste oxygaz améliore ses performances par rapport au poste à souder aéro-gaz.

Le raccordement au chalumeau (torche) est assuré par un (aéro-gaz) ou deux tuyaux souples (oxygaz) raccordés chacun au détendeur débitmètre de sa bouteille.

Attention : la couleur des tuyaux doit être obligatoirement respectée.

- L'oxygène est transporté par le tuyau BLEU.
- Le butane ou propane est transporté par un tuyau ORANGE.

La torche du poste à souder gaz

La torche est un chalumeau qui assure le mélange de l'oxygène et du gaz butane ou propane et qui contrôle également le débit du mélange. Le chalumeau est raccordé aux bouteilles par des tuyaux souples (attention au respect des couleurs) branchés sur les débitmètres après détendeur.

Le chalumeau est équipé d'une buse qui est un embout caractérisé par sa forme plus ou moins étroite permettant des travaux plus ou moins fins.