

# INFORMATIONS TECHNIQUES

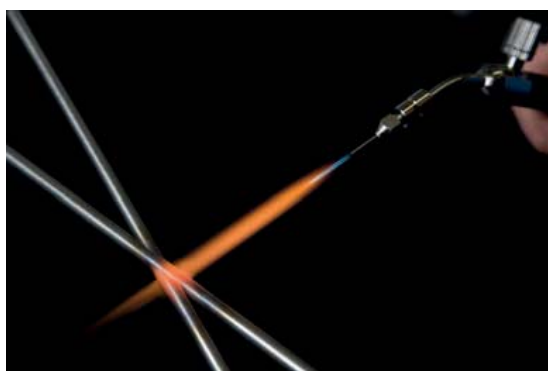
## CHALUMEAU OXYDRIQUE

Le chalumeau à gaz oxydrique génère par électrolyse à partir de l'eau distillée ou déminéralisée et de produits contenus dans différentes cuves un mélange d'oxygène et d'hydrogène appelé gaz oxydrique. C'est ce gaz enflammé qui donne une chaleur importante de l'ordre de 3000 à 3400 °C maximum qui produit de la vapeur d'eau. Cette flamme peut-être anti-oxydante grâce à l'adjonction de produits dans le circuit du gaz elle est utilisée pour le soudage et brasage des métaux :

Électrolyse :  $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$

Combustion :  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

La combustion est totale.



Le chalumeau oxydrique nécessite une alimentation électrique et les produits propres à chaque matériel pour assécher le gaz, il évite d'avoir un circuit de gaz et/ou d'oxygène qui demande des normes strictes de sécurité. Il est idéal pour les ateliers en ville ou la place et la sécurité ne permettent pas d'avoir des bouteilles de gaz en particulier l'oxygène.

Le gaz oxydrique est produit au fur et à mesure de son utilisation. Il n'est donc pas stocké.

Sur certains matériels l'adjonction de produit permet de diminuer la température du gaz entre 1200 et 1900 °C, température communément utilisée pour les soudures et brasures en bijouterie pour les métaux précieux.

Le chalumeau oxydrique donne une flamme calibrée très fine ou 'dard' qui permet de chauffer des petites surfaces et de réaliser des soudures ou brasures de petites dimensions particulièrement propres et recherchées en horlogerie, bijouterie, dentaire.

La consommation principale est de l'eau distillée ou déminéralisée, un peu d'électricité et très peu de produits.

# AQUAFLAME

SYSTEMS

Le chalumeau oxydrique est un appareil particulièrement économique, pratique et facile d'utilisation. Un filtre anti-retour de flamme incorporé à la torche ou en sortie de générateur évite tous risques. Certains appareils permettent une flamme anti-oxydante grâce à l'adjonction de produits dans le circuit du gaz, c'est alors une flamme verte qui est produite, le port d'un masque dans ce cas est conseillé.

D'autres appareils (AQUAFLAME) gardent la flamme bleue qui ne dégage pas de gaz nocifs.

Avec l'utilisation de produits type FIRESCOFF, cela permet un système particulièrement écologique et qui n'est pas nocif pour la santé. Le SAV peut être réalisé directement dans nos ateliers de fabrication et réparation situé en Auvergne – Rhône-Alpes et faisant partie de TBRP Group.

Les appareils doivent être expédiés vidangés de tout liquide.

### Produits aquaflame :

Les produits nécessaires à l'utilisation des chalumeaux oxydriques AQUAFLAME comprennent :

- Eau dé-ionisée.
- Hydroxyde de potassium (KOH) ou potasse caustique à dissoudre dans l'eau dé-ionisée pour l'électrolyse et former le gaz oxydrique ( $2\text{H}_2\text{O}$ ).
- Méthyle Éthyle Cétone (MEK) pour diminuer la température de combustion du gaz oxydrique de 3000 à 3400 °C jusqu'à 1850 °C utilisable pour les soudures et brasures de métaux précieux.

Ces produits sont préconisés et agréés par le fabricant. Étudier les caractéristiques de chaque produit avant de les utiliser. Le produit MEK permet d'avoir une flamme de 1850°C, bleue exempte de vapeur toxique. Pour les soudures ou brasures, utiliser les produits FIRESCOFF comme flux à vaporiser avant de chauffer, produit exempt de bore ou borax.

Vérifier la condition de stockage de chaque produit et tout particulièrement du MEK.

Demander les fiches de données de sécurité (FDS) pour chaque produit. Utiliser les équipements de protection : lunettes, masques, gants de protection, tablier de soudeur, aspiration.

Quelques citations :

"J'portais les outils, la pince monseigneur, l'chalumeau oxydrique" - Boris Vian - Le tango interminable des perceurs de coffres forts. Ou plus sérieusement :

"L'échantillon G avait une masse beaucoup plus forte (2.03 grammes), il était monté dans une ampoule de porcelaine fermée au chalumeau oxydrique" - Pierre Curie - Propriétés magnétiques des corps à diverses températures.

## Potasse AQUAFLAME

PREMIUM



### CARACTÉRISTIQUES

- Pot de potasse caustique (hydroxyde de potassium solide formule -KOH) en conditionnements de 300 ou 600 grammes destinés à être mélangés avec l'eau dé-ionisée comme électrolyte pour générer le gaz oxhydrique.
- Produit pur à 99 %, blanc, inodore, base forte, point de fusion 360 °C, ébullition 1 327 °C.
- Pot plastique blanc fermé à vis et opercule réutilisable.



- Augmente la valeur du pH de l'eau, utilisé comme électrolyte.



- A dissoudre avec de l'eau dé-ionisée avant de remplir la cuve principale des appareils AQUAFLAME selon les ratios suivants :

AQUAFLAME 500 : 1 pot de 300 g pour 1 litre d'eau distillée.

AQUAFLAME 800 : 1 pot de 600 g pour 2 litres d'eau distillées.

AQUAFLAME 1200 : 2 pots de 600 g pour 2 litres d'eau distillée (2 cuves séparées).

- Produit corrosif pour les métaux, fortement basique, produit de la chaleur en contact avec l'eau (réaction exothermique).
- Être attentif aux conditions d'utilisation, suivre les instructions sur l'emballage du produit, porter des gants.
- Conserver le produit non utilisé dans son emballage d'origine correctement fermé, dans un lieu de stockage frais, sec et bien ventilé.
- Pour la manipulation du produit se protéger avec gants, masque, lunettes de sécurité, vêtements de protection et travailler si possible sous aspiration ou dans un lieu bien ventilé.

Référence	Type	Poids g
<b>210107P300</b>	Potasse caustique	300
<b>210107P600</b>	Potasse caustique	600

Tuyau noir pour AQUAFLAME, voir les pages 70-71.

## Kit d'accessoires AQUAFLAME

Kit d'accessoires pour générateur AQUAFLAME

Réf. **210107ACC**

### CARACTÉRISTIQUES

- Kit d'accessoires de préparation des liquides pour AQUAFLAME comprenant 2 récipients gradués de 2 litres chacun pour doser l'électrolyte et mesurer l'eau dé-ionisée, une mouvette pour dissoudre l'électrolyte (non représentée sur la photo), une éprouvette de 250 ml graduée pour le MEK, le tout en plastique résistant aux produits chimique accompagné d'une paire de gants et de lunettes de protection.



PRO



## Produits liquides pour AQUAFLAME

### Solution MEK 1 litre pour générateurs AQUAFLAME

Réf. **210107MEK1L**

#### CARACTÉRISTIQUES

- Methyl Ethyl Cétone (MEK ou Butanone) en conditionnement flacon métal de 1 litre.
- Produit utilisé pur pour modifier la température de combustion du gaz oxyhydrique en sortie de buse de 3400 °C environ à 1850 °C, utilisable pour les soudures et brasures des métaux précieux en horlogerie, bijouterie.
- Liquide incolore, odeur forte caractéristique des produits à base d'acétone, pH neutre, produit fortement volatil.
- Très inflammable.
- Se place dans le booster accolé à la cuve du chalumeau oxyhydrique, suivre les instructions, ne pas dépasser le niveau précisé dans les notices.
- Dimensions flacon : Ø x hauteur : 87/200 mm.



• Ce produit permet d'utiliser le générateur oxyhydrique AQUAFLAME pour souder les principaux métaux utilisés dans les métiers de l'horlogerie, la bijouterie, les laboratoires dentaires et les applications de la micro-mécanique.



• Ce produit est à placer dans le booster, petite cuve placée hors de la cuve principale.  
• La charge initiale de (MEK) est de 220 ml quel que soit le modèle AQUAFLAME.

- Vérifier le niveau de (MEK) quotidiennement.
- Liquide extrêmement inflammable, vapeurs plus lourdes que l'air.
- Conserver le produit non utilisé dans son emballage d'origine correctement fermé, dans un endroit bien ventilé, à température ambiante.
- Éviter lors du remplissage du booster, toute présence de source de chaleur, de flamme ou d'étincelle (électrostatique). Le booster doit être correctement fermé après remplissage.
- Utiliser les équipements de protection : gants nitriles, masques, lunettes de sécurité, vêtements de protection, aspiration.

### Eau dé-ionisée 5 litres

Réf. **210107ED5L**

#### CARACTÉRISTIQUES

- Eau dé-ionisée en bidon plastique de 5 litres.
- Utilisée comme base au mélange avec la potasse caustique utilisé dans la cuve principale des générateurs oxyhydriques AQUAFLAME.



• Évite le dépôt de calcaire.



- Utilisable pour toute autre application nécessitant de l'eau déminéralisée.
- L'eau dé-ionisée est une eau déminéralisée par une élimination des sels.
- Dans le générateur AQUAFLAME 500, placer 1 l d'eau dé-ionisée.
- Dans le générateur AQUAFLAME 800, placer 2 l d'eau dé-ionisée.
- Dans le générateur AQUAFLAME 1200, placer 4 l d'eau dé-ionisée.



Tuyau pour AQUAFLAME voir page 71, tuyau noir.

#### EAU DISTILLÉE

L'eau est portée à ébullition et les vapeurs sont recondensées habituellement dans un serpentin. Méthode la plus vieille et connue, la distillation.

Les polluants solides ou dissous sont éliminés, s'il existe des polluants volatils, ils ne sont pas éliminés.

La pureté est d'ordinaire de 1.0 MWcm, le pH généralement entre 4.5 et 5.0.

#### EAU DÉ-IONISÉE

Procédé qui permet, grâce à l'utilisation de résines échangeuses d'ions, d'éliminer les sels "suppressions des ions". Les composés organiques, bactéries, restent présents, l'eau dé-ionisée est "déminéralisée".

#### EAU DÉMINÉRALISÉE

On entend par là, l'eau traitée par tout procédé de déminéralisation ou élimination des minéraux contenus dans l'eau.

L'eau dé-ionisée est déminéralisée, l'acidité est d'environ 7 après traitement, et devient légère quelques heures après.

Une eau traitée récupère rapidement des polluants comme le (CO<sub>2</sub>) dioxyde de carbone qui modifie le pH.