

Soudage TIG / Inertage

L'**inertage** est réalisé lors du soudage d'acier inoxydable, d'alliages de zirconium ou de titane. L'inertage consiste à protéger avec un gaz inerte (argon pur ou azote), soit la totalité de la pièce à souder, soit l'envers du joint soudé. Il a pour but d'éliminer l'oxygène et autres gaz atmosphériques susceptible de réagir avec le métal en fusion, ce qui provoquerait oxydation, porosité et rochage.

Oxydation : lors du soudage d'aciers inoxydables, il se forme des oxydes colorés de part et d'autre du cordon, qui vont du rosé clair au noir. Ces oxydes colorés diminuent localement la résistance à la corrosion de la zone soudée et doivent être évités (rôle de l'inertage) ou éliminés (décapage / passivation).

Rochage : lors du soudage d'acier inoxydable, l'envers du cordon a tendance à devenir très noir, avec un aspect de "roche volcanique". C'est le rochage qui donnera très rapidement une zone corrodée et inacceptable. Pour l'éviter, il faut soit mettre un support à l'envers du joint, soit faire un inertage.



A droite : envers d'un cordon sans inertage
A gauche : envers d'un cordon avec inertage



Exemple de rochage



12 ppm O₂

60-70 ppm O₂

70-90 ppm O₂

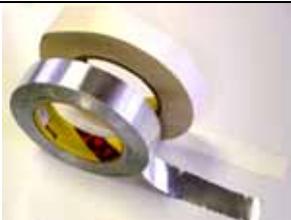
200 ppm O₂

400 ppm O₂=0.4%

Couleur (approximative) des oxydes colorés se produisant lors du soudage d'un acier inoxydable avec un inertage sous argon. Pour rester dans l'oxydation la plus faible (rosé et jaune): il faut que l'argon contienne moins de 0.2% (200 ppm) d'oxygène résiduel – Pour éviter le rochage, il faut être inférieur à 0.6-0.7%)

L'inertage est le plus souvent réalisé avec de l'argon même si ce gaz ne permet pas une absence totale d'oxydes colorés. L'azote est également utilisé. Il permet une résistance à la corrosion de l'envers du cordon généralement supérieure mais il faut veiller qu'il n'y a pas de risques de formation de composés (nitrures) avec l'acier à souder

Les rubans d'obturation des tubes



365 : Ruban adhésif largeur 25 mm x longueur 55 mètres en tissu de verre fin – supporte la température

RUBAN425 : Ruban adhésif aluminium semi-épais, adhésif, largeur 25 mm x longueur 55 mètres – supporte la température

RUBANPAPIER : Ruban adhésif style ruban pour peintres (masque bordures) mais résistant à 100°C - largeur 50 mm x longueur 50 mètres

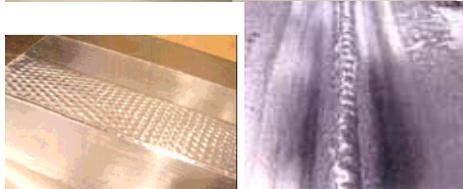
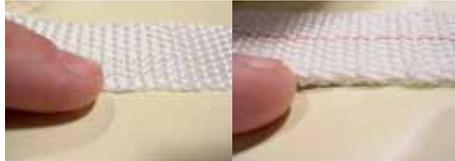


SUPPORTALU : Ruban aluminium épais adhésif – Adhésif sur toute la surface - Supporte la température - largeur 50 mm x longueur 20 mètres

SUPPORTALUTIG : Ruban aluminium épais adhésif – Adhésif sur les côtés seulement, aucune pollution du joint - Supporte la température (220°C) - largeur 64 mm (25.4 mm sans adhésif) x longueur 23 mètres

Soudage TIG / Inertage

Les supports envers TIG



SUPPORT ENVERS TIG : Natte centrale en fibre de verre de largeur 1" (2,5 cm) positionnée sur un ruban aluminium adhésif de largeur 7,5 cm. L'ensemble résistant à la chaleur est fixé sur les tôles, centré sur l'envers du joint à souder. Le soudage TIG est exécuté. Le support envers sert de support et de protection au bain de fusion. Aucune protection gazeuse envers n'est nécessaire, même lors du soudage des aciers inoxydables. Le cordon envers est absent de rochage et présente un profil régulier, sans effondrement.

SUPPORTVERREFAIBLE : Support envers TIG 80 A max, longueur 25 m (poids total 1.4 kg)

SUPPORTVERREMOYEN : Support envers TIG renforcé 160 A max, longueur 12.5 m (poids total 1.6 kg)

SUPPORTVERREFORT : Support envers TIG renforcé 240A max, longueur 12.5 m (poids total 1.9 kg)

En bas à gauche: Support envers correctement appliqué : aspect lisse, ruban bien plaqué contre le joint, sans bulles d'air
En bas à droite: Aspect du cordon envers après soudage et brossage (résidus adhésif non retirés)

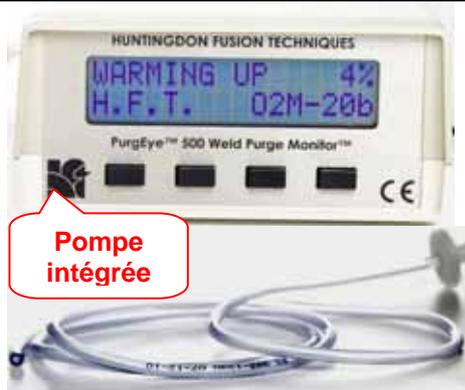
Les moniteurs d'inertage : Ils mesurent la teneur en oxygène résiduel lors des purges envers (remplissage de tubes ou enceintes avec un gaz inerte) et indiquent le moment où il est possible d'effectuer la soudure en toute sécurité (un niveau d'oxygène inférieur à 1,0 % est satisfaisant, dans la majorité des applications (hors titane) pour éviter tout risque de rochage ou d'oxydation du cordon envers).

- Temps d'attente réduit au minimum : indication du moment exact où le niveau d'oxygène est suffisamment faible pour démarrer le soudage.
- Pas d'usage excessif de gaz inerte : utilisation uniquement de la quantité de gaz inerte nécessaire.
- Qualité de la pénétration envers ou du cordon garantie : assurance que la purge est restée constante pendant le soudage.



PURGEYE : Ce moniteur de purge mesure et indique clairement, sur un affichage digital, des niveaux d'oxygène à partir de 0.01 % (100 parties par million).

- Alimentation par 2 piles AA
- Plage de mesure 0,01 % (100 ppm) à 20,9 % d'oxygène
- Précision pour teneur de 2 % : $\pm 0,02$ %
- Dimensions 199 x 94 x 44 mm, poids 210 grammes.
- Fourni en valise plastique avec une sonde en acier inoxydable, tuyau non poreux 3 m, poire pour accélérer l'arrivée du gaz à analyser sur le capteur de mesure.
- Bouton pour étalonnage immédiat. Indication durée de vie restantes piles et cellule (cellule : Env 1,5 à 2 ans)



**Pompe
intégrée**

PURGEYE500 : Ce moniteur de purge est spécifiquement conçu pour la mesure du niveau d'oxygène résiduel dans les gaz inertes utilisés pour l'inertage. : de 10 ppm (précision +/- 2% de l'échelle de lecture) jusque 1000 ppm

- Paramétré par menu appelé par boutons en façade. Possède une alarme interne. Durée vie du capteur : env 5 ans.
- Deux minutes de préchauffage seulement
- Pompe automatique pour l'extraction du gaz à analyser
- Lecture sélectionnable en ppm ou en pourcentage
- Tension d'alimentation 115/230 V mono
- Livré en boîte plastique de transport
- Dimensions 250 x 250 x 100 mm - Poids 2.2 kg
- Logiciel en option pour enregistrer les résultats.

Soudage TIG / Inertage



PURGEEYE600 : Ce moniteur de purge est spécifiquement conçu pour la mesure du niveau d'oxygène résiduel dans les gaz inertes utilisés pour l'inertage. : de 10 ppm (précision +/- 0,1 %) jusque 20,9% d'oxygène.

- Paramétré par boutons en façade. Ecran d'affichage couleurs.
- Longue durée de vie du capteur
- Pompe automatique pour l'extraction du gaz à analyser
- Lecture sélectionnable en ppm ou en pourcentage
- Deux sorties utilisateur (alarme ou commande générateur)
- Enregistrement des résultats sur clé USB
- Tension d'alimentation 115/230 V mono
- Livré en boîte plastique de transport
- Dimensions 150 x 90 x 170 mm



PRO2PPM : Moniteur de purge "PRO O2 PPM" spécifiquement conçu pour la mesure du niveau d'oxygène résiduel dans les gaz inertes utilisés pour l'inertage. : de 1 ppm (précision +/- 0.5% de l'échelle de lecture) jusque 20.64 %

- Cellule de mesure à oxyde de Zirconium fonctionnant à 750°C - temps chauffage 5 à 10 minutes)
- Très pratique : léger, portable, livré avec valise de transport
- Alimentation 230 V mono ou batterie intégrée (1.5 h d'autonomie)
- Affichage en clair sur écran grande dimension
- Pompe d'échantillonnage intégrée, alarme sonore
- Connecteurs RS 232 et Bluetooth
- Enregistrement des fichiers de mesure pour traçabilité



Livré en mallette plastique professionnelle

Les bouchons d'obturation des tubes



BOUCHON CORPS ALUMINIUM : Il facilite le bouchage des tubes pour l'inertage : une vis à oreilles comprime un disque caoutchouc naturel qui augmente son diamètre extérieur et assure l'étanchéité suffisante. Des joints en matière spéciale (Silicone, Nitrile et Viton) sont disponibles pour résistance à agents chimiques particuliers. Les bouchons ont un axe creux sur lequel se fixe, soit un bouchon gaz fourni (0.5/ 1 ou 2" suivant dia), soit un raccord 3/8 gaz avec olive (fourni) pour passage éventuel gaz inerte.



Dia pouces	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	7
Dia mm	38	51	64	76	89	102	115	125	152	178
Mini mm	36	49	62	73	84	94	108	121	148	178
Maxi mm	48	60	75	85	95	110	120	135	163	185
Sortie "	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1
Pression Bar	3	2.3	2.0	2.0	1.0	1.0	0.6	0.6	0.6	0.3
Poids Kg	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.7	0.7	1.5

Dia	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18
Dia mm	203	229	254	280	305	330	356	381	406	458
Mini mm	175	209	235	270	298	314	340	365	395	440
Maxi mm	205	230	255	290	315	350	370	400	425	475
Sortie "	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pression Bar	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Poids Kg	1.5	1.7	2.0	2.5	3.0	4.0	4.3	4.5	6.1	7.6