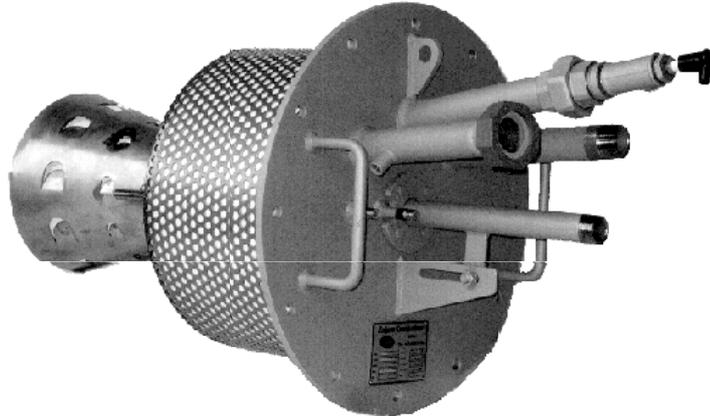


Eclipse Brûleurs Incini-cone

"IC"



ATTENTION

Les brûleurs mentionnés dans cette notice sont conçus pour mélanger du gaz et de l'air et pour brûler ce mélange. Tous les dispositifs prévus pour la combustion du gaz peuvent produire de violentes explosions et prendre feu lorsqu'ils ne sont pas correctement utilisés, installés, réglés, contrôlés ou entretenus. Ce guide donne les informations pour utiliser ces brûleurs dans les conditions pour lesquelles ils ont été conçus.

Ne pas s'éloigner de ces instructions et des limites d'applications indiquées dans ce guide sans avis écrit de notre bureau d'études.

Lire la notice en entier avant de tenter d'allumer les brûleurs. Si vous n'en comprenez pas certaines parties, contacter votre bureau de vente local ou le bureau d'études d'ECLIPSE avant d'aller plus en avant.

Les brûleurs IC doivent être placés à l'abri des intempéries dès leur enlèvement de l'usine. Ne pas les stocker à l'extérieur. La pluie, la neige ou les températures extrêmes peuvent endommager les brûleurs.

La maintenance et les dépannages des brûleurs IC doivent être assurés par des techniciens de haut niveau en mécanique et en électricité et ayant une bonne expérience en matière d'équipements de combustion.

Instructions importantes pour un fonctionnement du brûleur en tout sécurité

1. Stocker le brûleur à l'abri. L'exposition aux éléments extérieurs peut détériorer le brûleur.
2. Réglage, entretien et dépannage des pièces mécaniques de cet équipement doivent être assurés par de bons techniciens étant expérimentés dans les équipements de combustion.
3. Ne commander les pièces de réchange qu'au représentant Eclipse de votre pays. Les électrovannes et les composants de sécurité doivent être agréés suivant les normes du pays de l'utilisation (UL, FM, CSA et/ou CGA aux USA).
4. La meilleure des précautions est un exploitant compétent. Il est donc recommandé de bien former les nouveaux techniciens pour qu'ils connaissent l'équipement et comprennent parfaitement bien le fonctionnement. Une formation continue régulière doit être prévue afin de maintenir un haut niveau de compétence. Le technicien doit avoir un accès facile à cette notice d'instructions, à n'importe quel moment.

Vérification à la réception: Faire un examen complet au moment du déballage et avant d'installer le brûleur. Si un quelconque élément semble cassé, tordu, rouillé ou détérioré contacter votre représentant ECLIPSE ou l'usine avant de tenter d'utiliser le brûleur.

1. Applications

Les brûleurs Incini-cone sont des brûleurs à gaz conçus initialement pour un montage dans les incinérateurs récupératifs, là où l'air de combustion passe autour du brûleur et par le brûleur. Ces brûleurs assurent une combustion propre pour une souplesse de 1 à 20 environ sur la puissance. (selon le choix de la buse gaz).

Ils conviennent pour des applications demandant une bonne destruction, propre et efficace, des composés organiques volatiles de fumées et d'odeurs.

Ne pas utiliser de diaphragmes (autre celui prévu au nez du brûleur) ou d'autres éléments de perturbation en aval de la chambre de combustion. De mauvaises performances du brûleur peuvent en résulter.

2. La surveillance de flamme

La surveillance de flamme doit être assurée par une cellule UV, généralement autovérifiante, puisque les incinérateurs fonctionnent presque toujours 24 h/ 24. La surveillance par ionisation n'est pas possible.

Les équipements pour la surveillance de flamme doivent être agréés par les organismes de normalisation du pays d'utilisation.

ATTENTION

L'utilisation de détection de flamme et d'électrovannes de coupure du gaz non adaptés peut provoquer des explosions et des incendies. L'utilisateur ou son assurance doit prendre ses responsabilités pour l'utilisation et pour une bonne maintenance des contrôles et autres systèmes de sécurité relatifs à ce brûleur, du système de surveillance de flamme qui se trouve dans l'armoire de commande et des interfaces entre l'armoire et le brûleur.

3. Le gaz - L'air pour le refroidissement

Les éléments dans ce guide sont basés sur l'utilisation du train de vannes et/ou des composants schématisés en "figure 1". Il est de la responsabilité du client de fournir du gaz à la pression demandée à l'entrée du train de vannes s'il utilise un tel train de vannes ou un équipement similaire.

Le client doit fournir de l'air comprimé à la cellule U.V. et au regard pour leur refroidissement (2 à 3 Nm³/h). La pression est égale à celle dans l'incinérateur + 10 mb.

(Expl. si P_{inc.} = 20 mb. - P air de refroidissement = 20 + 10 = 30 mb).

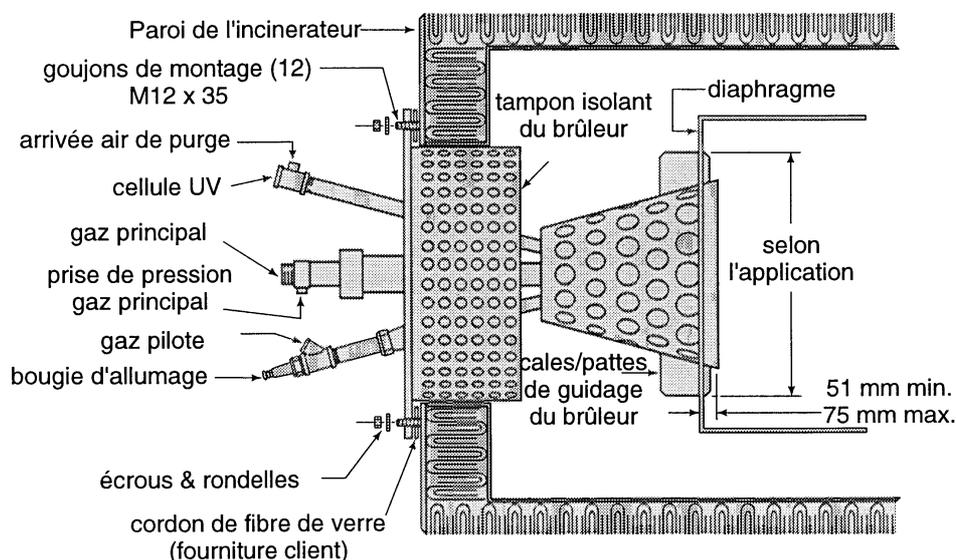
4. L'air de combustion

1. L'air traversant le brûleur sert à la combustion. Il doit contenir au moins 16% d'O₂.
2. Le brûleur Incini-Cone fonctionne avec une perte de charge de 1,25 mb à 7,6 mb pour l'air à traiter.
3. Une bonne distribution de l'air process est nécessaire. Voir la notice intitulée "sélection 420 Ex H360" pour avoir une indication du diamètre du diaphragme.
4. La température maximum de l'air en amont du brûleur est de 680° C. Elle est de 900°C en aval du brûleur.
5. La variation de l'air process acceptable est de 1 à 2, pour une perte de charge maxi de 51 mm de CE. Cette souplesse peut atteindre 1 à 2,45 avec une perte de charge de 7,6 mb au brûleur. La perte de charge au brûleur créée par cette variation ne doit pas être inférieure à 1,25 mb.

5. Installation

1. Voir figure 1 pour le montage du brûleur. Le perçage de la bride de montage est donné en figure 2.
2. Le client doit fournir un joint entre la bride de montage du brûleur et la paroi de la chambre d'incinération. ECLIPSE conseille pour cela un cordon en fibre de verre ep. 1/8".
3. Le brûleur peut être monté dans n'importe quelle position par rapport à son axe et fonctionner dans n'importe quel plan, mais il faut cependant s'assurer que les pattes de guidage sont décalées de 45° par rapport aux axes (vertical et horizontal).
4. Le diamètre du diaphragme (virole de fourniture client) est calculé par ECLIPSE sur la base des données (débit d'air à traiter, températures amont et aval du brûleur, souplesse sur l'air à traiter) communiquées par le client au moment de la commande.
Il se peut que le diamètre du diaphragme soit supérieur au diamètre du tampon (K>A). ECLIPSE vérifiera si la côte (diamètre cône + 1 patte) = $(H + K)/2$ est plus petite que "A". Dans ce cas, Eclipse ne soude que 3 pattes sur la partie inférieure du cône et le brûleur devra être introduit en biais dans l'ouverture. Si cette côte est supérieure ou très proche de "A" (soit peu de jeu), le client doit alors réaliser un double diaphragme constitué d'une seconde virole sur laquelle seront soudées les "rallonges" nécessaires au pattes de guidage. Pour plus de renseignement sur ce dernier point consulter votre agent ECLIPSE.
5. Les tuyauteries gaz et les raccordements électriques doivent être exécutés selon les normes en vigueur dans le pays d'utilisation.
6. Lire attentivement la notice de montage de la cellule UV afin d'être sûr que celle-ci est bien orientée.

Figure 1: Montage du brûleur



6. Circuits fluides

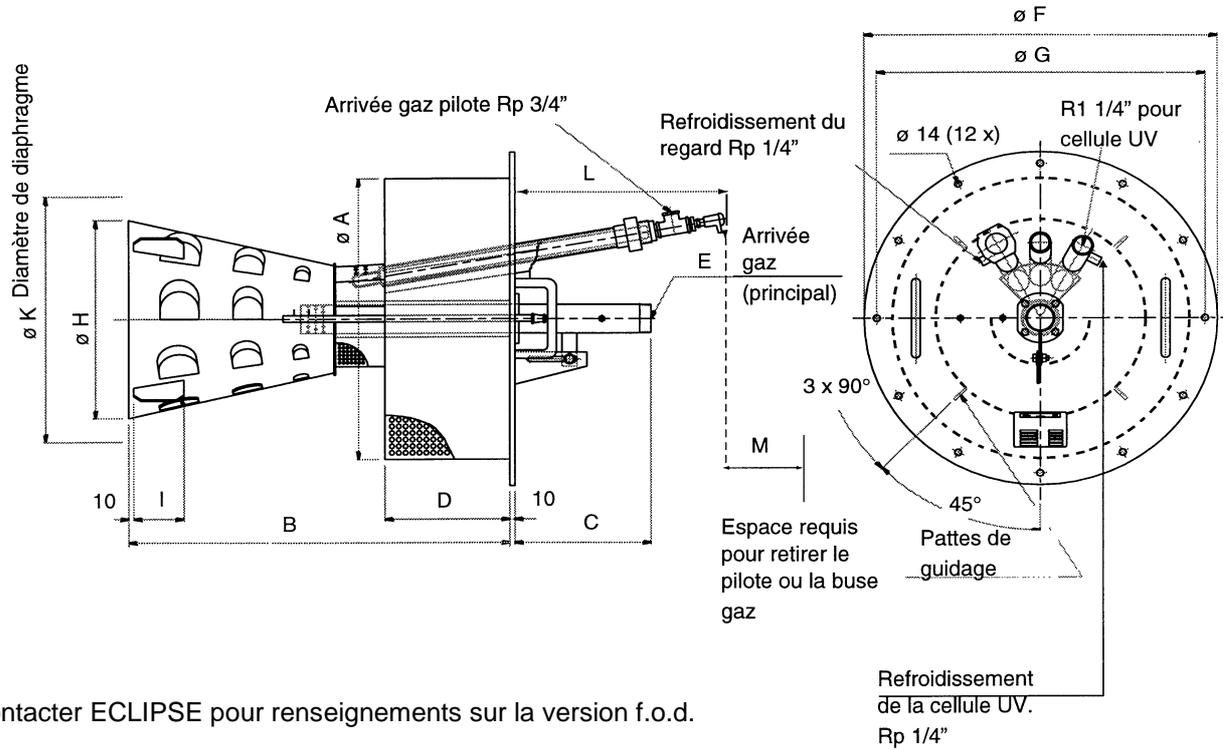
6.1 Circuits gaz et air comprimé

1. Vérifier toutes les tuyauteries durant l'assemblage sur site et leur état d'encrassement. Des tuyauteries propres éviteront des problèmes au démarrage et au cours de l'utilisation.
2. Ne pas utiliser du joint Teflon sur les filetages au niveau du brûleur. ECLIPSE recommande l'utilisation de pâte Loctite® ou équivalent.
3. Utiliser des supports appropriés pour les tuyauteries au brûleur. Des flexibles gaz sur la ligne principale sont conseillés et doivent permettre un mouvement de l'ordre de 150 mm à la buse gaz dans le brûleur ou en dehors de celui-ci. Des flexibles sont aussi recommandés sur la ligne pilote.
4. Monter des raccords près du brûleur pour la maintenance. Les diamètres des tuyauteries au brûleur conviennent pour des lignes courtes. Si les lignes sont longues, les pertes de charge dans celles-ci doivent être prises en compte et le diamètre des lignes doit être augmenté en conséquence. De même les temps de sécurité pour l'allumage et l'interallumage doivent être vérifiés.
5. Pour des installations neuves, les tuyauteries gaz doivent être purgées afin d'y chasser l'air.
6. L'air de purge (de refroidissement) doit être raccordé à la cellule UV et au regard. Le brûleur est livré avec un té monté au regard. Il est prévu à cet effet. Voir les figures 2 et 3. Amener cet air à une pression suffisante pour vaincre la pression de la chambre et pour éviter que la chaleur et l'humidité ne remontent dans le tube du regard. Le débit de cet air doit être de l'ordre de 2 à 3 Nm³/h.

6.2 Circuits f.o.d. et air comprimé

1. Vérifier le bon sens de rotation de la pompe f.o.d.
2. Pour des installations neuves, les tuyauteries fuel doivent être purgées afin d'y chasser l'air. Commencer par la tuyauterie en amont du filtre qui doit être purgée afin d'enlever les particules les plus grosses.
3. Il est très important que la tuyauterie f.o.d. en amont de la pompe soit absolument étanche. En effet, la moindre aspiration de l'air peut entraîner des bulles d'air, celles-ci provoquant des tamponnements et le décollage de la flamme.
4. Purger ensuite la tuyauterie entre la pompe et la vanne modulante après avoir débranché la tuyauterie en amont de cette vanne et en alimentant l'électrovanne fuel.
5. Vérifier l'encrassement du filtre.
6. Purger la tuyauterie de l'air comprimé.

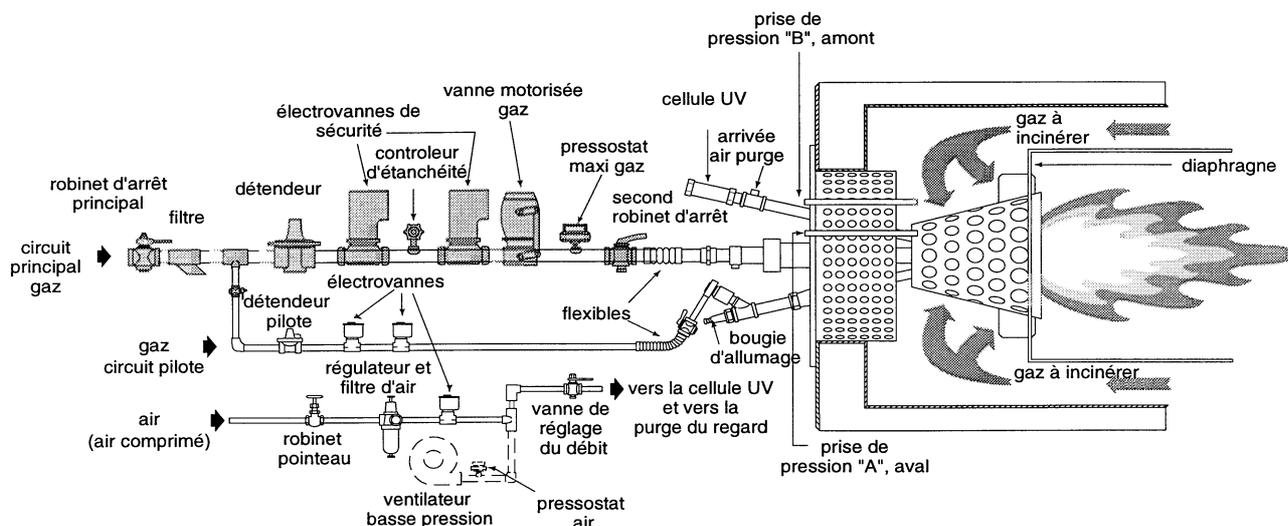
Figure 2: Dimensions



contacter ECLIPSE pour renseignements sur la version f.o.d.

Brûleur type	Dimensions (mm)											Poids kg environ
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L environ	M	
136 IC	395	585	275	253	R 1"	508	458	260	60	425	1025	40
224 IC	495	635	275	253	R 1 1/4"	608	558	300	60	425	1025	55
360 IC	595	715	275	253	R 1 1/2"	708	658	390	100	425	1025	60
500 IC	595	765	275	253	R 2"	708	658	420	100	425	1025	68
680 IC	595	905	275	253	R 2"	708	658	480	100	425	1025	80
900 IC	695	1055	275	303	R 2 1/2"	808	758	540	100	375	1025	97
1480 IC	795	1225	340	353	DN80 PN16	930	870	620	100	325	975	140
2960 IC	895	1553	410	353	DN100 PN16	1030	970	844	100	325	1030	250

Figure 3: Exemple de train de vannes gaz



Le train de vannes peut être fourni par ECLIPSE; les tuyauteries de liaison doivent être fournis par le client. Le client doit prévoir le raccordement des événements (soupape de sécurité du détendeur, etc....).

7. Réglage du pilote gaz et allumage

1. Contrôler que le second robinet gaz est en position fermée (voir figure 3). Ouvrir le robinet gaz principal et le robinet gaz pilote.
2. Le pilote doit être arrêté après l'allumage et la stabilisation de la flamme principale.
3. La pression gaz au pilote est de l'ordre de 6 mb + la contrepression dans l'incinérateur. La pression gaz en amont du pilote doit pouvoir vaincre la contrepression de l'incinérateur.
4. Commencer la séquence d'allumage à l'armoire électrique. Contrôler la présence d'étincelles, si possible, et ouvrir le té de réglage du pilote.
5. Ouvrir lentement le pointeau de réglage pour alimenter le pilote en gaz. La flamme peut être observée par le regard du brûleur ou grâce au signal donné par la cellule UV au coffret de l'armoire électrique. La flamme pilote doit être dure, bleue, comme la flamme d'une torche.
6. Régler la flamme de manière à obtenir un signal suffisant au coffret ou une belle flamme (de visu - en observant par le regard). La flamme ne doit pas décoller ou tamponner.

Tableau 1:

Brûleur	Pilote	Bougie
136 IC – 680 IC	00.4360004.03	Contacteur Eclipse
900 IC – 1480 IC	00.4360004.07	Contacteur Eclipse
2960 IC	00.4360004.09	Contacteur Eclipse

8. Allumage de la flamme principale et réglage

1. Dès que le pilote est stable, le débit gaz principal peut être réglé. Commander le servomoteur jusqu'à la position petit feu.
2. Ouvrir le robinet d'arrêt gaz secondaire et les électrovannes. Régler le biellage de la vanne motorisée afin d'obtenir une flamme "petit feu" stable. A ce moment, la flamme du pilote doit disparaître.
3. Commander la vanne papillon motorisée jusqu'à la position grand feu. A l'aide d'un manomètre raccordé entre la prise de pression du gaz principal et celle en aval du brûleur "A", régler le biellage de la vanne papillon pour obtenir une Delta P de 762 à 890 mm de CE pour le gaz naturel.
4. Ramener la vanne motorisée en position "petit feu" et vérifier si la flamme reste stable.
5. Ouvrir la vanne de contrôle jusqu'à la position grand feu, et vérifier que la Delta P est identique au premier réglage. Régler de nouveau si nécessaire.
6. Lorsque la température de l'incinérateur s'élève, la contrepression et la température de l'air de combustion changent. Procéder à un réglage final après que l'incinérateur ait atteint la température (en fonctionnement normal).
7. Pour le fuel: Régler la pompe fuel et la vanne modulante de façon à obtenir la pression requise en plein feu.

ATTENTION

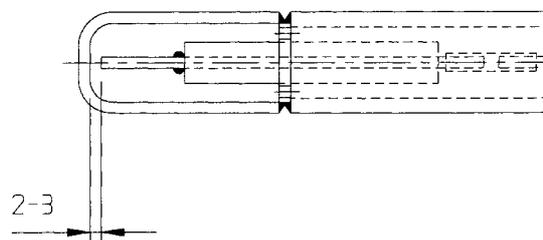
Les bougies d'allumage fournies en standard par Eclipse Combustion sont toujours trop longues. La longueur réelle dépend de celle du brûleur pilote et doit être obtenue sur site.

Démonter le brûleur pilote complet.

Insérer la bougie d'allumage fournie en prenant soin de ne pas forcer car celle-ci est trop longue. Faire une marque sur la bougie à 2 à 3 mm de l'arc de la masse. Retirer la bougie d'allumage, la couper à la longueur précise et en retirer les bavures.

Insérer de nouveau la bougie d'allumage jusqu'à ce que son bout se trouve à 2 à 3 mm de l'arc.

Figure 5: Bougie d'allumage



9. Maintenance

9.1 Maintenance du brûleur ECLIPSE IC.

Le brûleur est très solide. Il doit cependant être entretenu régulièrement. Avant de démonter le brûleur, toutes les liaisons gaz / fuel, air et électriques doivent être démontées.

Il est facile de démonter les buses pour la maintenance. Le réglage d'origine du brûleur ne doit pas être modifié et la plaque du brûleur sera montée de façon parfaitement étanche.

L'encrassement sur la buse doit être enlevé (surtout pour le f.o.d.).

Pour une buse fuel (f.o.d.)

La maintenance d'une buse f.o.d. doit être effectuée deux fois par mois environ. Elle sera nettoyée de manière à éliminer toutes les traces de f.o.d. et les joints seront contrôlés.

Le nettoyage de la buse se fera à l'aide d'un solvant. Auparavant, les plus grosses traces de saletés seront enlevées à l'aide d'un fil de cuivre rigide.

ATTENTION !! Il est interdit de la limer ou de la rayer. Les joints de la buse doivent absolument être étanches. Si le cône de la buse f.o.d. n'est plus symétrique, celle-ci doit être remplacée par un autre pulvérisateur avec une buse propre. Les buses fuel doivent être stockées verticalement dans des tubes de protection.

Pour une buse gaz

La maintenance de la buse gaz sera assurée deux fois par an environ. Les trous de la buse ne devront pas être partiellement bouchés. Vérifier les joints pour l'étanchéité.

9.2 Maintenance de la bougie d'allumage.

La bougie d'allumage doit être contrôlée au moins une fois par mois.

Nettoyer l'électrode à l'aide d'une petite brosse métallique si nécessaire.

9.3 Maintenance du contrôle de flamme.

La cellule U.V. doit être contrôlée au moins une fois par semaine.

Le quartz de la cellule U.V. doit être nettoyé à l'aide d'alcool sur un chiffon doux, si nécessaire. L'alimentation électrique doit être coupée lors du nettoyage du quartz de la cellule U.V. !!

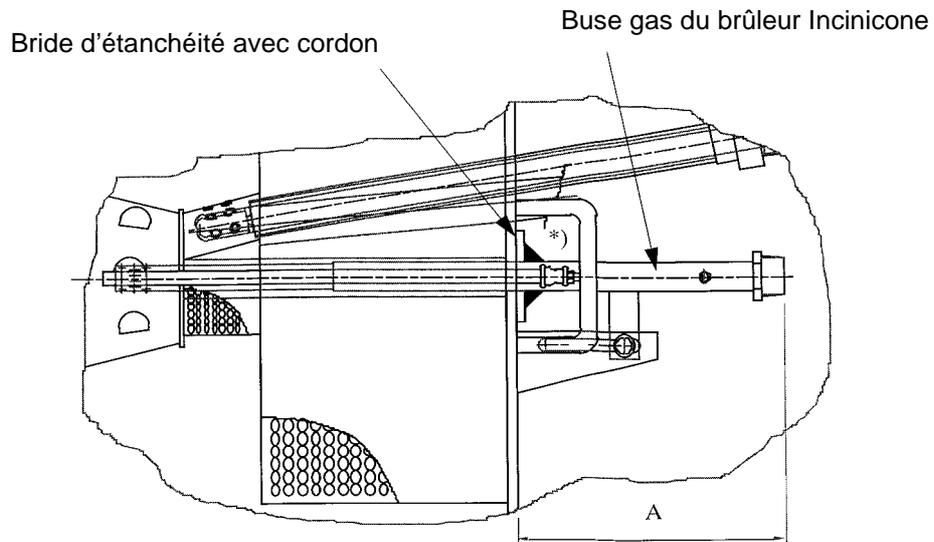
Eviter de laisser des traces de doigt sur le tube de la cellule U.V. Contrôler l'étanchéité après remise en place. Afin de garantir un fonctionnement sûr, la cellule U.V. doit être remplacée après 10 000 heures d'utilisation.

9.4 Instructions de maintenance pour les autres éléments constituant l'équipement.

Voir les notices d'instructions et de maintenance de chaque élément.

9.5 Instructions de réglage de la buse du brûleur Incini-cone

Figure 4: Bougie d'allumage



La dimension "A" est réglée à l'usine.

Brûleur type	Dimension "A" (mm)	Réglable de (mm)
136 IC - 900 IC	275	195 - 285
1480 IC	340	260 - 350
2960 IC	410	330 - 420

En cas de problème de stabilité de flamme (décrochage de la flamme, mauvaise détection de flamme par la cellule UV):

1. Déserrer légèrement la bride d'étanchéité
2. Pousser doucement la lance vers l'intérieur.(diminution de la dimension "A")
3. Reserrer la bride d'étanchéité

Après avoir trouvé la bonne position de la buse, la bride peut être soudée sur la buse gaz.

10. Défauts et causes possibles

Puisqu'il est possible d'avoir autant de défauts qu'il y a de composants dans le système, ceux-ci doivent être analysés de la façon suivante.

10.1 Défaut d'air à traiter.

- Fonctionnement du ventilateur process ?
- Bon sens de rotation de celui-ci ?
- Position des registres ?
- Fonctionnement du pressostat de contrôle de présence d'air à traiter ?
- Vérification du diamètre du diaphragme ?

10.2 Défaut combustible.

- Le robinet d'arrêt gaz est-il ouvert ?
- Pour du f.o.d. : la pompe fonctionne-t-elle correctement ?
- La tuyauterie gaz / fuel est-elle purgée ?
- La tuyauterie gaz / fuel est-elle étanche sous pression ?
- Fonctionnement du pressostat de contrôle de pression minimum gaz ?
- Fonctionnement du détendeur gaz ?
- Les filtres f.o.d sont-ils propres ?
- Les électrovannes gaz / fuel s'ouvrent-elles ?

10.3 Défaut d'allumage

- Y a-t-il des étincelles ? une flamme ?
- Etat du câble H.T. ?
- La position de la bougie d'allumage (au bout du pilote) est-elle correcte ?
- Etincelles au mauvais endroit : sur la porcelaine de la bougie ou sur le raccord fileté de la bougie ?
- Fonctionnement du transformateur d'allumage ?
- Le coffret de démarrage et de contrôle de flamme (dans l'armoire de commande) envoie-t-il le bon signal au transformateur d'allumage ?
- Etat des liaisons électriques entre le transformateur d'allumage et le coffret de démarrage ?
- La pression gaz est-elle suffisante ?

10.4 Défaut "Pression gaz trop haute"

- La pression gaz à l'entrée brûleur est-elle trop élevée ?
- Le réglage ou la sélection du pressostat maxi-gaz sont-ils corrects ?

10.5 Défaut "température trop haute"

- Le système de contrôle de la température fonctionne-t-il bien ?
- Le réglage ou la sélection du limiteur de température sont-ils corrects ?

10.6 Instabilité de la flamme.

- Pression gaz / f.o.d. instable ?
- Pression air à traiter instable ?
- Réglage correct de la pression gaz / f.o.d. ?
- Fonctionnement de la cellule U.V. ?
- Fonctionnement du régulateur de température ?
- Mauvais contacts au niveau des raccordements électriques ?

10.7 Mauvaise combustion

- Conception de la chambre de combustion / incinérateur ?
- Changement de la valeur de la pression dans la chambre de combustion ?
- Saleté dans la tuyauterie du combustible ?
- Les composants de l'équipement de contrôle sont-ils bien réglés ?

10.8 Défaut flamme.

- La cellule U.V. fonctionne-t-elle correctement ?
- L'air de refroidissement de la cellule est-il présent ?
- Le champ de vision de la cellule U.V. est-il suffisant sur toute la surface de visée et pour toutes les tailles de flamme ?
- Toutes les conditions de fonctionnement sont-elles réunies au niveau électrique ? La vanne de modulation gaz / f.o.d. assure-t-elle correctement sa fonction ?
- Fonctionnement du coffret de démarrage ? (La méthode la plus facile et la plus rapide est l'échange par un coffret neuf).
- Y a-t-il des étincelles ? Y a-t-il une flamme ?
- Les pressostats air et gaz fonctionnent-ils tous correctement ?

10.9 Défaut "Position de démarrage de la vanne de réglage"

- La position de la vanne de réglage est-elle correcte ?
- Le contact fin de course est-il fermé ?

10.10 Défaut "Electrovannes pas complètement fermées"

- Les électrovannes sont-elles en position fermé ?
- Les contacts fins de course "fermeture électrovannes" sont-ils fermés ?

