

MELANGEUR DE GAZ

# MIXOJET 20

# MIXOJET DUAL

INSTRUCTION DE SECURITE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

APPAREIL N°W000138231 – W000270056



EDITION : FR  
REVISION : D  
DATE : 06-2019

Notice d'instructions

REF : 8695 4870

*Notice originale*

**LINCOLN**<sup>®</sup>  
**ELECTRIC**

**Le fabricant vous remercie de la confiance que vous lui avez accordée en acquérant cet équipement qui vous donnera entière satisfaction si vous respectez ses conditions d'emploi et d'entretien.**

**Sa conception, la spécification des composants et sa fabrication sont en accord avec les directives européennes applicables.**

**Nous vous engageons à vous reporter à la déclaration CE jointe pour connaître les directives auquel il est soumis**

**Le fabricant dégage sa responsabilité dans l'association d'éléments qui ne serait pas de son fait.**

**Pour votre sécurité, nous vous indiquons ci-après une liste non limitative de recommandations ou obligations dont une partie importante figure dans le code du travail.**

**Nous vous demandons enfin de bien vouloir informer votre fournisseur de toute erreur qui aurait pu se glisser dans la rédaction de cette notice d'instructions.**

# SOMMAIRE

<b>A - IDENTIFICATION .....</b>	<b>1</b>
<b>B - CONSIGNES DE SECURITE .....</b>	<b>2</b>
CONSIGNES PARTICULIERES DE SECURITE.....	2
FICHE DE DONNEES DE SECURITE.....	4
<b>C - DESCRIPTION .....</b>	<b>2</b>
1 - GENERALITES .....	2
2 - PRESENTATION .....	3
3 - CARACTERISTIQUES.....	4
4 - ENCOMBREMENT .....	5
5 - LIMITES DE FOURNITURES .....	5
6 - OPTIONS .....	6
<b>D - MONTAGE INSTALLATION .....</b>	<b>21</b>
1 - CONDITIONS PREALABLES AU MONTAGE DE L'INSTALLATION .....	21
2 - INSTALLATION.....	22
3 - SCHEMA DE FIXATION .....	24
4 - SCHEMA DE PRINCIPE.....	25
5 - ALIMENTATION RECOMMANDEES POUR LES MACHINES LINCOLN ELECTRIC .....	26
<b>E - MANUEL OPERATEUR .....</b>	<b>28</b>
1 - FONCTIONNEMENT .....	28
2 - MISE EN SERVICE ET UTILISATION.....	30
3 - MISE HORS SERVICE .....	32
<b>F - MAINTENANCE.....</b>	<b>34</b>
1 - ENTRETIEN.....	34
2 - DEPANNAGE .....	36
3 - PIECES DE RECHANGE.....	37
<b>NOTES PERSONNELLES.....</b>	<b>40</b>

# INFORMATIONS

## AFFICHEURS ET MANOMETRES

Les appareils de mesures ou afficheurs de tension, intensité, vitesse, pression... qu'ils soit analogiques ou digitaux doivent être considérés comme des indicateurs.

## REVISIONS

### REVISION B 03/06

DESIGNATION	PAGE
Changement logo	-

### REVISION C 05/09

DESIGNATION	PAGE
Mise à jour + spareparts newoffer	-

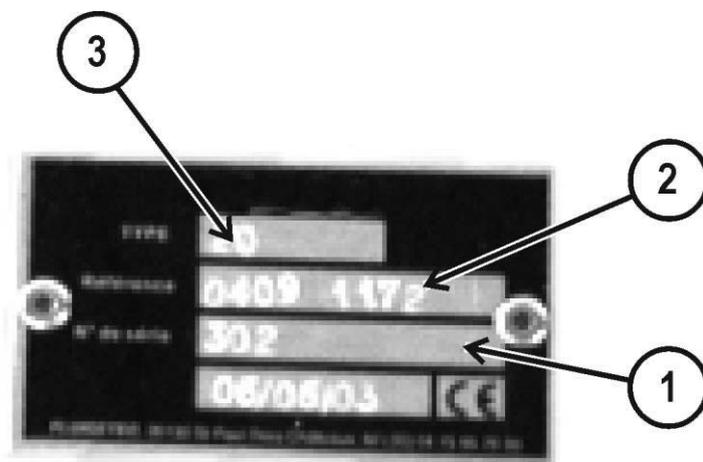
### REVISION D 06/19

DESIGNATION	PAGE
Changement logo	-

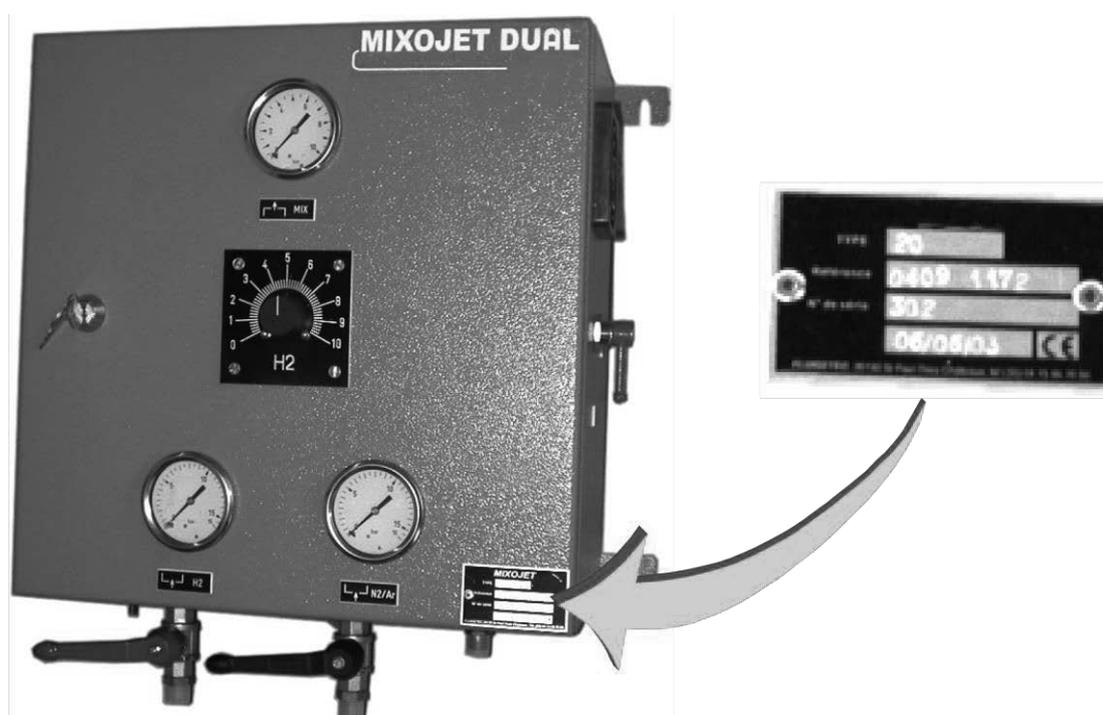
# A - IDENTIFICATION

Veillez noter le numéro d'immatriculation de votre appareil dans le cadre ci-dessous.

Dans toute correspondance, veuillez nous fournir ces renseignements.



1	N° de série du produit
2	Code famille produit
3	Type du produit



## B - CONSIGNES DE SECURITE

Pour les consignes de sécurité générales se reporter au manuel spécifique fourni avec cet équipement.

### CONSIGNES PARTICULIERES DE SECURITE

#### REMARQUES GENERALES

Ces instructions de service contiennent des remarques fondamentales qui doivent être respectées lors de la mise en service, de l'exploitation et de la maintenance. C'est pourquoi il est indispensable qu'elles soient lues et comprises par le monteur ainsi que par le personnel concerné avant la mise en service. Il est indispensable que ces instructions de service soient disponibles sur le lieu d'exploitation de l'installation.

Ce ne sont pas uniquement les consignes de sécurité générales mentionnées sous ce paragraphe qu'il convient d'observer mais également les consignes de sécurité spéciales décrites dans les autres paragraphes.

#### QUALIFICATION ET FORMATION DU PERSONNEL

Le personnel d'exploitation, de maintenance et de montage doit posséder la qualification nécessaire à l'exécution de ces travaux. L'exploitant est tenu de veiller avec une extrême précision à toutes les questions se rapportant aux limites de responsabilité, à la compétence et à la surveillance du personnel.

La non observation des consignes de sécurité est susceptible d'être aussi bien la source de dangers pour les personnes que pour l'environnement et l'installation. Le constructeur décline toute responsabilité et aucune demande de dommages-intérêts ne pourra être prise en considération en cas de non observation des consignes de sécurité.

#### CONSIGNES DE SECURITE A L'ATTENTION DE L'EXPLOITANT / DE L'OPERATEUR

Il est interdit de supprimer une protection contre le contact avec des pièces en mouvement en cours d'exploitation. Les risques dus à l'énergie pneumatique (travail sous pression) doivent être exclus.

#### CONSIGNES DE SECURITE RELATIVES AUX TRAVAUX DE MONTAGE, D'INSPECTION ET DE MAINTENANCE

Les travaux de nettoyage et de maintenance sur l'installation doivent être exclusivement exécutés à l'arrêt. Dès que les travaux sont terminés, tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être immédiatement remis en place et en état de fonctionnement.

#### MODIFICATION DE L'INSTALLATION SANS L'ACCORD DU CONSTRUCTEUR

Toute modification ou transformation quelconque de l'installation exige l'accord préalable du constructeur. Les pièces de rechange d'origine et les accessoires homologués par le constructeur ont pour but d'assurer la sécurité. En cas d'utilisation d'autres pièces, le constructeur peut décliner toute responsabilité.

#### MODE D'EXPLOITATION NON CONFORMES.

La sécurité d'exploitation de l'installation fournie n'est assurée qu'à condition qu'elle soit utilisée dans le cadre de sa destination spécifique. Le non-respect des valeurs limites figurant dans les données techniques est absolument illicite.

**CONSIGNES PARTICULIÈRES pour les différents gaz utilisés  
→ voir pages suivantes pour les fiches de sécurité.**

**FICHE DE DONNEES DE SECURITE**

**Produit :** HYDROGENE  
N° FDS : 067A\_AL Version : 1.01

**1 IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/PREPARATION ET DE LA SOCIETE**

N°FDS 067A\_AL  
Nom du produit Hydrogène  
Formule chimique H2

**2 COMPOSITION/ INFORMATION SUR LES COMPOSANTS**

Substance/Preparation Substance.  
Composants/Impuretés Ne contient pas d'autres composants ni impuretés qui pourraient modifier la classification du produit.  
N° CAS 01333-74-0  
N° CEE (EINECS) 215-605-7

**3 IDENTIFICATION DES DANGERS**

Identification des dangers Gaz dissous.  
Extrêmement inflammable.

**4 PREMIERS SECOURS**

Inhalation Peut causer l'asphyxie à concentration élevée. Les symptômes peuvent être une perte de connaissance ou de motricité. La victime peut ne pas être prévenue de l'asphyxie.  
Déplacer la victime dans une zone non contaminée, en s'équipant d'un appareil respiratoire autonome. Laisser la victime au chaud et au repos. Appeler un médecin.  
Pratiquer la respiration artificielle si la victime ne respire plus.

Ingestion L'ingestion n'est pas considérée comme un mode d'exposition possible.

**5 MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

Risques spécifiques L'exposition prolongée au feu peut entraîner la rupture et l'explosion des récipients.  
Produits de combustion dangereux Aucun.  
Agents d'extinction appropriés Tous les agents d'extinction connus peuvent être utilisés.  
Méthodes spécifiques Si possible, arrêter le débit gazeux.  
S'éloigner du récipient et le refroidir avec de l'eau depuis un endroit protégé.  
Ne pas éteindre une fuite de gaz enflammée, sauf si absolument nécessaire. Une réinflammation spontanée et explosive peut se produire. Eteindre les autres feux.

Equipements de protection spéciaux pour pompiers Dans les espaces confinés utiliser un appareil respiratoire autonome.

**Produit :** HYDROGENE

N° FDS : 067A\_AL Version : 1.01

## 6 MESURES A PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

Précautions individuelles	Porter un appareil respiratoire autonome pour entrer dans la zone, à moins d'avoir contrôlé que celle-ci est sûre. Evacuer la zone. Assurer une ventilation d'air appropriée. Eliminer les sources d'inflammation.
Protection de l'environnement	Essayer d'arrêter la fuite.
Méthodes de nettoyage	Ventiler la zone.

## 7 MANIPULATION ET STOCKAGE

Manipulation et stockage	S'assurer que l'équipement est convenablement mis à la terre. Empêcher l'aspiration d'eau dans le récipient. Purger l'air de l'installation avant d'introduire le gaz. Interdire les remontées de produits dans le récipient. Utiliser seulement l'équipement spécifié approprié à ce produit et à sa pression et température d'utilisation. Contacter votre fournisseur de gaz en cas de doute. Maintenir à l'écart de toute source d'inflammation (y compris de charges électrostatiques). Entreposer à l'écart des gaz oxydants et des autres oxydants. Se reporter aux instructions du fournisseur pour la manipulation du récipient. Entreposer le récipient dans un endroit bien ventilé, à température inférieure à 50°C.
--------------------------	--

## 8 CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Protection personnelle	Assurer une ventilation appropriée.
Protection personnelle	Assurer une ventilation appropriée. Ne pas fumer pendant la manipulation du produit.

## 9 PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Poids moléculaire	2
Point de fusion	-259°C
Point d'ébullition	-253°C
Température critique	-240°C
Densité relative, gaz (air=1)	0.07
Densité relative, liquide (eau=1)	0.07
Pression de vapeur à 20°C	Sans objet.
Solubilité dans l'eau (mg/l)	1.6mg/l
Aspect/Couleur	Gaz incolore.
Odeur	Aucune..
Température d'auto inflammation	560°C
Domaine d'inflammabilité	4-75
Autres données	Brûle avec une flamme incolore invisible.

---

**Produit :** HYDROGENE

N° FDS : 067A\_AL Version : 1.01

---

## 10 STABILITE ET REACTIVITE

Stabilité et réactivité

Peut former un mélange explosif avec l'air.

Peut réagir violemment avec les oxydants.

---

## 11 INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Généralités

Ce produit n'a pas d'effet toxicologique.

---

## 12 INFORMATIONS ECOLOGIQUES

Généralités

Pas d'effet écologique connu causé par ce produit.

---

## 13 CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION

Généralités

Ne pas évacuer dans les endroits où il y a un risque de former un mélange explosif avec l'air.

Le gaz rejeté doit être brûlé dans un brûleur approprié équipé d'un arrêt anti-retour de flamme.

Ne pas rejeter dans tout endroit où son accumulation pourrait être dangereuse.

Contactez le fournisseur si des instructions sont souhaitées.

---

## 14 INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Désignation officielle de transport

Hydrogène comprimé

Numéro UN

1049

Class/Div

2.1

N°rubrique ADR/RID

2, 1°F

N° de danger ADR/RID

23

Étiquetage ADR

Étiquette 3 : gaz inflammable.

Autres informations relatives au transport

Eviter le transport dans des véhicules dont le compartiment de transport n'est pas séparé de la cabine de conduite.

S'assurer que le conducteur du véhicule connaît les dangers potentiels du chargement ainsi que les mesures à prendre en cas d'accident ou autres éventualités.

Avant de transporter les récipients s'assurer qu'ils sont fermement arrimés et :

S'assurer que le robinet de bouteille est fermé et ne fuit pas.

S'assurer que le bouchon de protection de sortie du robinet (quand il existe) est correctement mis en place.

S'assurer que le dispositif de protection du robinet (quand il existe) est correctement mis en place.

Assurer une ventilation convenable.

Se conformer à la réglementation en vigueur

---

---

**Produit :** HYDROGENE  
N° FDS : 067A\_AL Version : 1.01

---

## 15 INFORMATIONS REGLEMENTAIRES

Numéro d'index de l'Annexe I de la Dir 67/548 001-001-00-9

Classification CE F+;R12

-Symboles F+: Extrêmement inflammable.

-Phrases de risques R12 Extrêmement inflammable.

-Phrases de sécurité S9 Conserver le récipient dans un endroit convenablement ventilé.

S16 Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles – Ne pas fumer.

S33 Eviter l'accumulation de charges électrostatiques.

---

## 16 AUTRES INFORMATIONS

S'assurer que toutes les réglementations nationales ou locales sont respectées.

S'assurer que les opérateurs comprennent bien les risques d'inflammabilité.

Les risques d'asphyxie sont souvent sous-estimés et doivent être soulignés pendant la formation des opérateurs.

Avant d'utiliser ce produit pour une expérience ou un procédé nouveaux, examiner attentivement la compatibilité et la sécurité du matériel mis en oeuvre.

Les informations données dans ce document sont considérées comme exactes au moment de son impression. Malgré le soin apporté à sa rédaction, aucune responsabilité ne saurait être acceptée en cas de dommage ou d'accident résultant de son utilisation.

La présente Fiche de Données de Sécurité a été établie conformément aux Directives Européennes en vigueur et est applicable à tous les pays qui ont traduit les Directives dans leur droit national.

---

**Produit :** ARGON  
N° FDS : 003A\_AL Version : 1.01

---

## 1 IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/PREPARATION ET DE LA SOCIETE

N°FDS 003A\_AL  
Nom du produit Argon  
Formule chimique Ar

---

## 2 COMPOSITION/ INFORMATION SUR LES COMPOSANTS

Substance/Preparation Substance.  
Composants/Impuretés Ne contient pas d'autres composants ni impuretés qui pourraient modifier la classification du produit.  
N° CAS 07440-37-1  
N° CEE (EINECS) 231-147-0

---

## 3 IDENTIFICATION DES DANGERS

Identification des dangers Gaz comprimé.  
Risque d'asphyxie à haute concentration.

---

## 4 PREMIERS SECOURS

Inhalation Peut causer l'asphyxie à concentration élevée. Les symptômes peuvent être une perte de connaissance ou de motricité. La victime peut ne pas être prévenue de l'asphyxie. Déplacer la victime dans une zone non contaminée, en s'équipant d'un appareil respiratoire autonome. Laisser la victime au chaud et au repos. Appeler un médecin. Pratiquer la respiration artificielle si la victime ne respire plus.

Ingestion L'ingestion n'est pas considérée comme un mode d'exposition possible.

---

## 5 MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Risques spécifiques L'exposition prolongée au feu peut entraîner la rupture et l'explosion des récipients.  
Ininflammable.

Produits de combustion dangereux Aucun

Agents d'extinction appropriés Tous les agents d'extinction connus peuvent être utilisés.

Méthodes spécifiques Si possible, arrêter le débit gazeux.  
Eloigner le récipient ou le refroidir avec de l'eau depuis un endroit protégé.

Equipements de protection spéciaux pour pompiers Dans les espaces confinés utiliser un appareil respiratoire autonome.

**Produit :** ARGON  
**N° FDS :** 003A\_AL **Version :** 1.01

## 6 MESURES A PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

Précautions individuelles	Evacuer la zone. Porter un appareil respiratoire autonome pour entrer dans la zone, à moins d'avoir contrôlé que celle-ci est sûre. Assurer une ventilation d'air appropriée.
Protection de l'environnement	Essayer d'arrêter la fuite. Empêcher la pénétration du produit dans les égouts, les sous-sols, les fosses, ou tout autre endroit où son accumulation pourrait être dangereuse.
Méthodes de nettoyage	Ventiler la zone.

## 7 MANIPULATION ET STOCKAGE

Manipulation et stockage	Empêcher l'aspiration d'eau dans le récipient. Interdire les remontées de produits dans le récipient. Utiliser seulement l'équipement spécifié approprié à ce produit et à sa pression et température d'utilisation. Contacter votre fournisseur de gaz en cas de doute. Se reporter aux instructions du fournisseur pour la manipulation du récipient. Entreposer le récipient dans un endroit bien ventilé, à température inférieure à 50°C.
--------------------------	--

## 8 CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Protection personnelle	Assurer une ventilation appropriée.
------------------------	-------------------------------------

## 9 PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Poids moléculaire	40
Point de fusion	-189 °C
Point d'ébullition	-186 °C
Température critique	-122 °C
Densité relative, gaz (air=1)	1.38
Densité relative, liquide (eau=1)	Sans objet.
Pression de vapeur à 20°C	Sans objet.
Solubilité dans l'eau (mg/l)	61 mg/l
Aspect/Couleur	Gaz incolore.
Odeur	Non détectable à l'odeur.
Domaine d'inflammabilité	Ininflammable.

---

**Produit :** ARGON  
**N° FDS :** 003A\_AL **Version :** 1.01

---

## 10 STABILITE ET REACTIVITE

Stabilité et réactivité Stable dans les conditions normales.

---

## 11 INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Généralités Ce produit n'a pas d'effet toxicologique connu.

---

## 12 INFORMATIONS ECOLOGIQUES

Généralités Ce produit est sans risque pour l'écologie.

---

## 13 CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION

Généralités Ne pas rejeter dans tout endroit où son accumulation pourrait être dangereuse.  
A l'atmosphère dans un endroit bien aéré.  
Contacter le fournisseur si des instructions sont souhaitées.

---

## 14 INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Désignation officielle de transport Argon comprimé  
Numéro UN 1006  
Class/Div 2.2  
N°rubrique ADR/RID 2, 1°A  
N° de danger ADR/RID 20  
Étiquetage ADR Étiquette 2 : gaz non inflammable et non toxique.  
Autres informations relatives au transport Eviter le transport dans des véhicules dont le compartiment de transport n'est pas séparé de la cabine de conduite.  
S'assurer que le conducteur du véhicule connaît les dangers potentiels du chargement ainsi que les mesures à prendre en cas d'accident ou autres éventualités.  
Avant de transporter les récipients s'assurer qu'ils sont fermement arrimés et :  
S'assurer que le robinet de bouteille est fermé et ne fuit pas.  
S'assurer que le bouchon de protection de sortie du robinet (quand il existe) est correctement mis en place.  
S'assurer que le dispositif de protection du robinet (quand il existe) est correctement mis en place.

---

**Produit :** ARGON  
N° FDS : 003A\_AL Version : 1.01

---

## 15 INFORMATIONS REGLEMENTAIRES

Numéro d'index de l'Annexe I de la Dir 67/548 Non inclus dans l'Annexe I.  
Classification CE Non classé comme substance dangereuse.  
Étiquetage CE (Symboles, phrases R&S) Aucun étiquetage CE requis

---

## 16 AUTRES INFORMATIONS

Asphyxiant à forte concentration.

Conserver le récipient dans un endroit convenablement ventilé.

Ne pas respirer le gaz.

S'assurer que toutes les réglementations nationales ou locales sont respectées.

Les risques d'asphyxie sont souvent sous-estimés et doivent être soulignés pendant la formation des opérateurs.

Avant d'utiliser ce produit pour une expérience ou un procédé nouveau, examiner attentivement la compatibilité et la sécurité du matériel mis en œuvre.

Les informations données dans ce document sont considérées comme exactes au moment de son impression. Malgré le soin apporté à sa rédaction, aucune responsabilité ne saurait être acceptée en cas de dommage ou d'accident résultant de son utilisation.

La présente Fiche de Données de Sécurité a été établie conformément aux Directives Européennes en vigueur et est applicable à tous les pays qui ont traduit les Directives dans leur droit national.

---

**Produit :** **Azote**  
N° FDS : 089A\_AL Version : 1

---

### 1 IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/PREPARATION ET DE LA SOCIETE

N°FDS 089A\_AL  
Nom du produit Azote  
Formule chimique N2

---

### 2 COMPOSITION/ INFORMATION SUR LES COMPOSANTS

Substance/Preparation Substance.  
Composants/Impuretés Ne contient pas d'autres composants ni impuretés qui pourraient modifier la classification du produit.  
N° CAS 07727-37-9  
N° CEE (EINECS) 231-783-9

---

### 3 IDENTIFICATION DES DANGERS

Identification des dangers Gaz comprimé.  
Risque d'asphyxie à haute concentration.

---

### 4 PREMIERS SECOURS

Inhalation Peut causer l'asphyxie à concentration élevée. Les symptômes peuvent être une perte de connaissance ou de motricité. La victime peut ne pas être prévenue de l'asphyxie. Déplacer la victime dans une zone non contaminée, en s'équipant d'un appareil respiratoire autonome. Laisser la victime au chaud et au repos. Appeler un médecin. Pratiquer la respiration artificielle si la victime ne respire plus.

---

### 5 MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Risques spécifiques L'exposition prolongée au feu peut entraîner la rupture et l'explosion des récipients.  
Ininflammable.  
Produits de combustion dangereux Aucun  
Agents d'extinction appropriés Tous les agents d'extinction connus peuvent être utilisés.  
Méthodes spécifiques Si possible, arrêter le débit gazeux.  
Eloigner le récipient ou le refroidir avec de l'eau depuis un endroit protégé.  
Equipements de protection spéciaux pour pompiers Dans les espaces confinés utiliser un appareil respiratoire autonome.

**Produit :** **Azote**  
**N° FDS :** 089A\_AL **Version :** 1

## 6 MESURES A PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

Précautions individuelles	Evacuer la zone. Porter un appareil respiratoire autonome pour entrer dans la zone, à moins d'avoir contrôlé que celle-ci est sûre. Assurer une ventilation d'air appropriée.
Protection de l'environnement	Essayer d'arrêter la fuite.
Méthodes de nettoyage	Ventiler la zone.

## 7 MANIPULATION ET STOCKAGE

Manipulation et stockage	Empêcher l'aspiration d'eau dans le récipient. Interdire les remontées de produits dans le récipient. Utiliser seulement l'équipement spécifié approprié à ce produit et à sa pression et température d'utilisation. Contacter votre fournisseur de gaz en cas de doute. Se reporter aux instructions du fournisseur pour la manipulation du récipient. Entreposer le récipient dans un endroit bien ventilé, à température inférieure à 50°C.
--------------------------	--

## 8 CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Protection personnelle	Assurer une ventilation appropriée.
------------------------	-------------------------------------

## 9 PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Poids moléculaire	28
Point de fusion	-210 °C
Point d'ébullition	-196 °C
Température critique	-147 °C
Densité relative, gaz (air=1)	0.97
Densité relative, liquide (eau=1)	Sans objet.
Pression de vapeur à 20°C	Sans objet.
Solubilité dans l'eau (mg/l)	20 mg/l
Aspect/Couleur	Gaz incolore.
Odeur	Non détectable à l'odeur.

---

**Produit :** Azote  
**N° FDS :** 089A\_AL **Version :** 1

---

## 10 STABILITE ET REACTIVITE

Stabilité et réactivité Stable dans les conditions normales.

---

## 11 INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Généralités Ce produit n'a pas d'effet toxicologique connu.

---

## 12 INFORMATIONS ECOLOGIQUES

Généralités Ce produit est sans risque pour l'écologie.

---

## 13 CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION

Généralités Ne pas rejeter dans tout endroit où son accumulation pourrait être dangereuse.  
A l'atmosphère dans un endroit bien aéré.  
Contacter le fournisseur si des instructions sont souhaitées.

---

## 14 INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Désignation officielle de transport Azote comprimé  
Numéro UN 1066  
Class/Div 2.2  
N°rubrique ADR/RID 2, 1°A  
N° de danger ADR/RID 20  
Etiquetage ADR Etiquette 2 : gaz non inflammable et non toxique.  
Autres informations relatives au transport Eviter le transport dans des véhicules dont le compartiment de transport n'est pas séparé de la cabine de conduite.  
S'assurer que le conducteur du véhicule connaît les dangers potentiels du chargement ainsi que les mesures à prendre en cas d'accident ou autres éventualités.  
Avant de transporter les récipients s'assurer qu'ils sont fermement arrimés et :  
S'assurer que le robinet de bouteille est fermé et ne fuit pas.  
S'assurer que le bouchon de protection de sortie du robinet(quand il existe) est correctement mis en place.  
S'assurer que le dispositif de protection du robinet (quand il existe) est correctement mis en place.  
Assurer une ventilation convenable.  
Se conformer à la réglementation en vigueur

---

**Produit :** **Azote**  
N° FDS : 089A\_AL Version : 1

---

## 15 INFORMATIONS REGLEMENTAIRES

Numéro d'index de l'Annexe I de la Dir 67/548 Non inclus dans l'Annexe I.  
Classification CE Non classé comme substance dangereuse.  
Étiquetage CE (Symboles, phrases R&S) Aucun étiquetage CE requis

---

## 16 AUTRES INFORMATIONS

Asphyxiant à forte concentration.  
Conserver le récipient dans un endroit convenablement ventilé.  
Ne pas respirer le gaz.  
S'assurer que toutes les réglementations nationales ou locales sont respectées.  
Les risques d'asphyxie sont souvent sous-estimés et doivent être soulignés pendant la formation des opérateurs.  
Avant d'utiliser ce produit pour une expérience ou un procédé nouveau, examiner attentivement la compatibilité et la sécurité du matériel mis en œuvre.  
Les informations données dans ce document sont considérées comme exactes au moment de son impression. Malgré le soin apporté à sa rédaction, aucune responsabilité ne saurait être acceptée en cas de dommage ou d'accident résultant de son utilisation.

# C - DESCRIPTION

## 1 - GENERALITES

L'appareil **MIXOJET** est un mélangeur (binaire) dynamique de gaz destiné à l'alimentation des installations de coupage plasma automatique **NERTAJET HP**.

Le mélangeur **MIXOJET** est destiné à être implanté au niveau du poste d'utilisation (machine de coupage,....etc).

Il est capable de délivrer, à partir de 2 alimentations de gaz (bouteilles, cadres de bouteilles, évaporateurs, vrac,....) le mélange suivant :

⇒ Argon + Hydrogène variable en pourcentage (Ar - H<sub>2</sub>),

⇒ Azote + Hydrogène variable en pourcentage (N<sub>2</sub> - H<sub>2</sub>)

Le mélange est effectué d'une manière pneumatique, en proportion volumique constante, sous des débits variables.

Le mixojet DUAL propose en plus une sélection manuelle sur sa sortie de l'azote (N<sub>2</sub>) seul.

### AVANTAGES

La possibilité de faire varier la teneur en hydrogène (H<sub>2</sub>) à la demande, permet d'employer le mélange le plus adapté à l'utilisation souhaitée.

La fabrication en dynamique du mélange de gaz fait que ce matériel ne nécessite pas de capacité tampon.

Le système de pilotage par l'argon ou l'azote permet d'éliminer toute énergie électrique.

## 2 - PRESENTATION



Le mélangeur **MIXOJET** est un appareil autonome, compact, peu encombrant et simple à installer :

- ⇒ Il se présente sous la forme d'un coffret armoire en tôle d'acier revêtue d'une peinture bleue (RAL 5015).
- ⇒ Il est fourni avec des pattes supports pour une fixation murale.
- ⇒ Il est équipé de tiges filtrées pour protéger les vannes d'entrée pendant le transport et la manutention de l'appareil; celles-ci sont à enlever après la fixation murale du coffret.
- ⇒ Il est livré avec des raccords (olive + écrou) pour l'alimentation gaz. Ces raccords sont détrompés.
- ⇒ Il est livré avec un raccord de sortie (olive, écrou) pour un tuyau souple de 6mm de diamètre intérieur.

### 3 - CARACTERISTIQUES

		MIXOJET 20			MIXOJET DUAL			
<b>ENTREES</b>	Nature des gaz d'alimentation	Gaz pilote	Argon ( <b>Ar</b> ) (gaz inerte) ou Azote N <sub>2</sub>			Argon ( <b>Ar</b> ) (gaz inerte) ou Azote N <sub>2</sub>		
		Gaz secondaire	Hydrogène ( <b>H2</b> ) (gaz combustible)			Hydrogène ( <b>H2</b> ) (gaz combustible)		
		Gaz complémentaire	-			Azote ( <b>N2</b> )		
	* Pressions d'alimentation	Gaz pilote et Gaz secondaire		Mini	Maxi		Mini	Maxi
			Statique	10 bar	15 bar	Statique	10 bar	15 bar
			Dynamique	9 bar	12 bar	Dynamique	9 bar	12 bar
		Gaz complémentaire	-			Mini	Maxi	
						8 bar	10 bar	
	Ecart maxi entre les gaz	Pression	Statique : 0,5 bar			Statique : 0,5 bar		
			Dynamique : 0,5 bar			Dynamique : 0,5 bar		
		Température	25° C			25° C		
* Pression de service		8 bar à 10 bar			8 bar à 10 bar			
Température d'utilisation		- 10° C à + 50° C			- 10° C à + 50° C			
<b>SORTIES</b>	Nature du mélange	<b>Ar + H2</b> <b>N2 + H2</b>	Réglage variable, de 0 % à 40 % d'hydrogène dans l'argon ou l'azote			Réglage variable, de 0 % à 40 % d'hydrogène dans l'argon ou l'azote		
	Précision sur le mélange obtenu		±1 % en valeur absolue sur la totalité de la plage de débit			±1 % en valeur absolue sur la totalité de la plage de débit		
	Pression de sortie		à 20 l/mn – 7,9 bar à 200 l/mn – 6 bar			à 8 l/min – 7,9 bar à 80 l/min – 6,5 bar		
	Capacité entre le mélangeur et le dispositif de régulation aval (utilisation)		Tuyau caoutchouc Ø 6,3 x 10 <b>Attention</b> : pour une longueur supérieure à 20 mètres utiliser du tuyau Ø 10 afin d'éviter tout problème de perte de charge			Tuyau caoutchouc Ø 6,3 x 10 <b>Attention</b> : pour une longueur supérieure à 20 mètres utiliser du tuyau Ø 10 afin d'éviter tout problème de perte de charge		
	Débit d'utilisation	Mini	20 NL/mn			8 NL/mn		
Maxi		200 NL/mn			80 NL/mn			

\* Pour les alimentations des machines LINCOLN ELECTRIC, voir chapitre D5.



**Ne pas dépasser une pression d'alimentation de 15 bar.  
Aucune fuite n'est tolérée.**

## 4 - ENCOMBREMENT



**POIDS : 25 daN**

## 5 - LIMITES DE FOURNITURES

### NE FAIT PAS PARTIE DE LA FOURNITURE

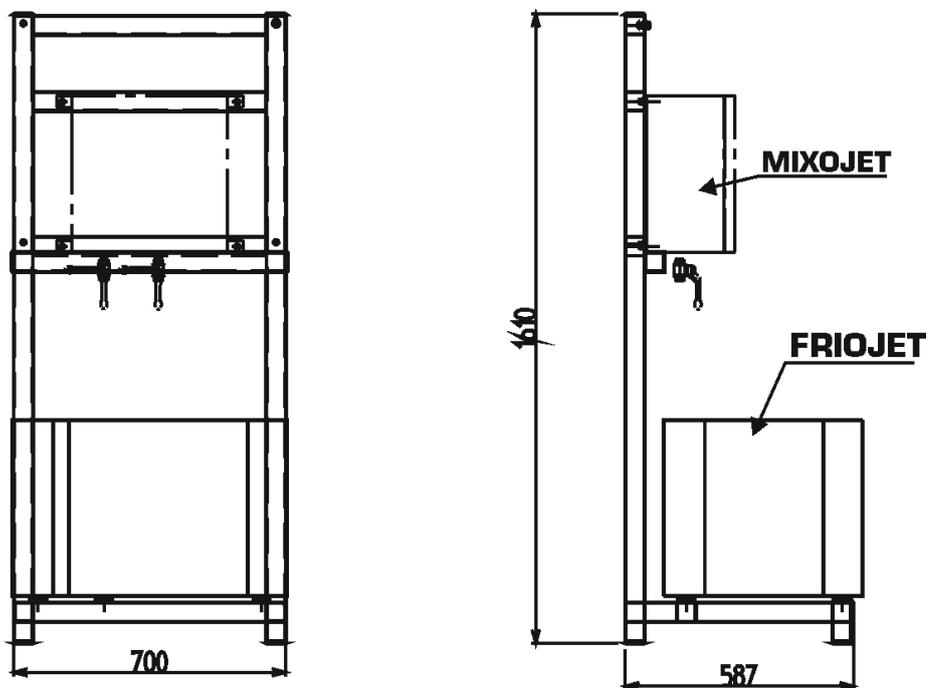
Les détendeurs en fonction du type d'alimentation utilisée et du pays :

Alimentation gaz	Argon Ar ou Azote N <sub>2</sub>	Hydrogène H <sub>2</sub>
Détendeur bouteille	W000291310	W000269572
Raccord cadre	W000291528	-

## 6 - OPTIONS

- Support N°0409 1170

Ce support permet de recevoir le **MIXOJET** et le **FRIOJET 10** ou **30**.



# D - MONTAGE INSTALLATION

## 1 - CONDITIONS PREALABLES AU MONTAGE DE L'INSTALLATION

Les conditions suivantes, concernant l'alimentation gaz, doivent être remplies :

- Prévoir les sources de gaz (bouteilles, cadres de bouteilles, évaporateurs.....) ci-dessous munies chacune d'un régulateur capable de fournir les débits et pressions préconisées et d'une vanne d'arrêt en cas d'arrivée par canalisation.

		<b>MIXOJET 20</b>	<b>MIXOJET DUAL</b>
<b>GAZ</b>	<b>TYPE PURETE</b>	<b>Débit maxi sous <u>10 bar</u> dynamique</b>	<b>Débit maxi sous <u>10 bar</u> dynamique</b>
Argon (Ar)	99,99 %.	200 NI/mn	80 NI/mn
Hydrogène (H2)	99,99 %.	80 NI/mn	32 NI/mn
Azote (N2)	99,99 %	200 NI/mn	80 NI/mn

## 2 - INSTALLATION

→ Accrocher le coffret **MIXOJET** à l'aide des fixations fournies à proximité de l'installation à alimenter :

- dans un lieu bien ventilé et sous abri
- un espace minimum de 1 mètre doit être réservé autour du coffret
- une distance minimum de 1 mètre doit exister entre le fond du coffret et le sol

Les écrous et olives sont livrés avec le **MIXOJET** . Utiliser les tuyaux d'alimentation ayant les caractéristiques suivantes :

Pour le gaz pilote – Ø 10 intérieur de couleur noire avec pression de service de 20 bars. Ref W000010073 (bobine de 40m)

Pour le gaz complémentaire sur le **MIXOJET DUAL** – Ø 10 intérieur de couleur noire avec pression 20 bar. Ref W000010073

Pour l'hydrogène – Ø 10 intérieur de couleur rouge avec pression de service de 20 bars. Ref W000010068 (bobine de 40m)

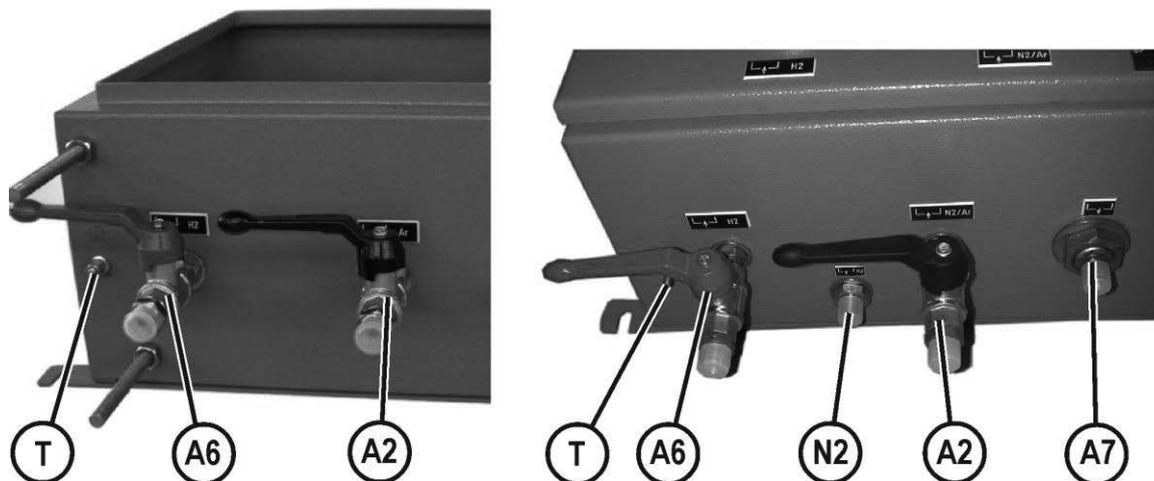
- ne pas rabouter de tuyau
- faire le repérage des tuyaux.

La ventilation du coffret s'effectue par des grilles situées en parties basse et haute du coffret.



**Ne pas obstruer les événements et grilles de ventilation.**

→ Raccorder la terre à la borne prévue à cet effet sur le coffret avec un câble de terre d'une section minimum de 4 mm<sup>2</sup>.



- Purger les canalisations avec un gaz neutre et effectuer tous les raccordements gaz hors pression.
  - Une vanne d'arrêt est placée sur chaque ligne d'arrivée de gaz du mélangeur.
- Tous les raccordements d'entrée sont indiqués par leur nom et détrompés.

Rappel des raccords et couleur des vannes

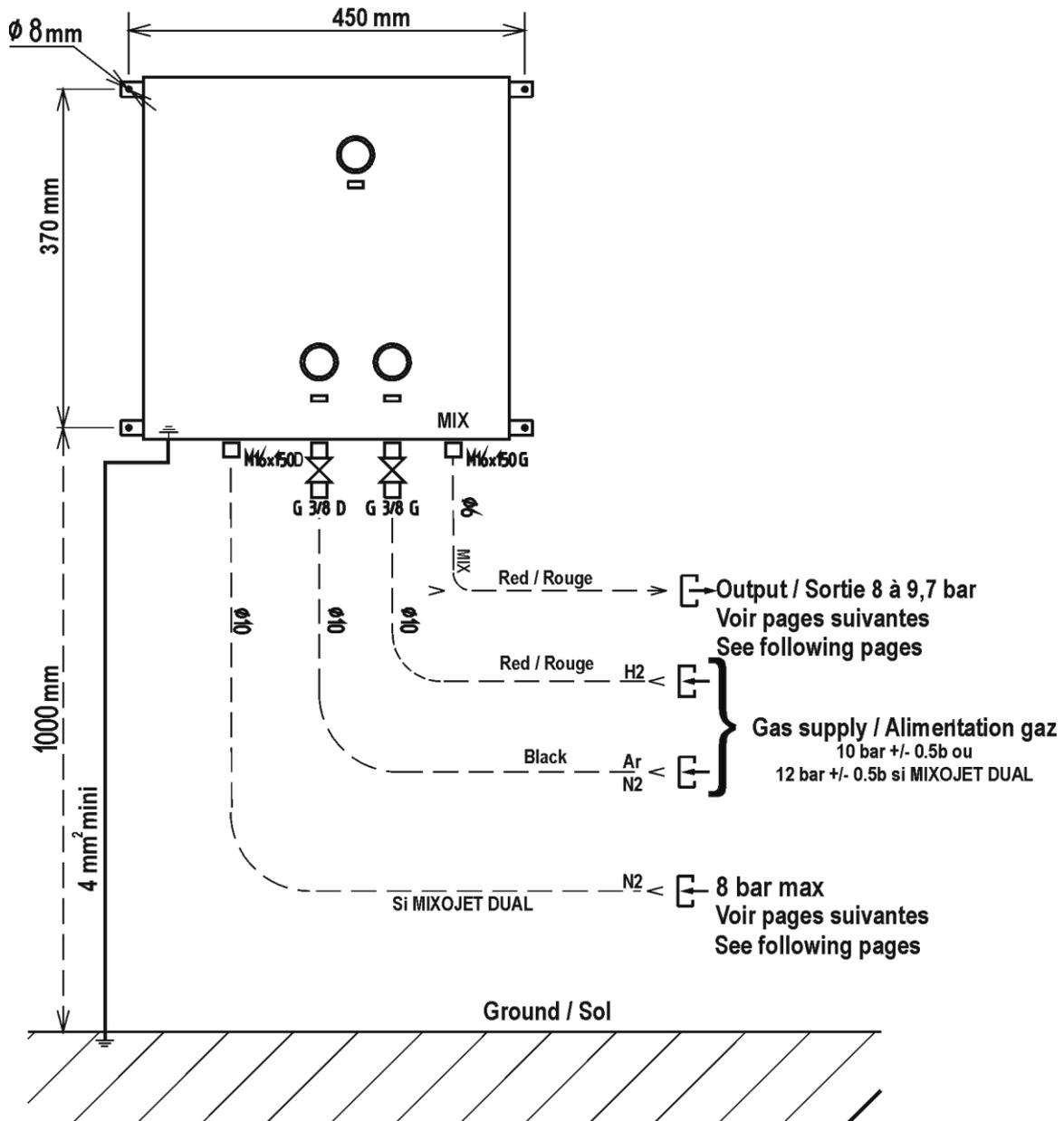
A2	Noire	<b>N<sub>2</sub> ou Ar</b>	Argon ou Azote → raccord G 3/8 Droit.
A6	Rouge	<b>H<sub>2</sub></b>	Hydrogène → raccord G 3/8 Gauche.
N2	-	<b>N<sub>2</sub></b>	Azote → raccord 16/150 Droit.

Prévoir un moyen de supporter et de protéger les tuyaux souples, de la source d'alimentation de gaz jusqu'au mélangeur **MIXOJET** .

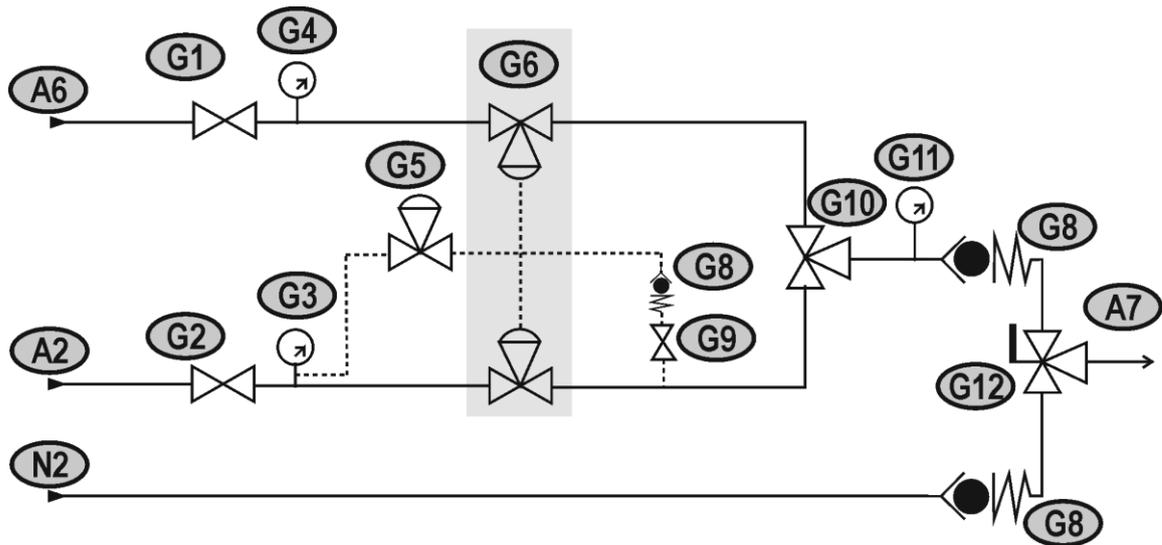
- Brancher le tuyau de l'installation à alimenter en gaz mélangé sur le raccord de sortie MIX (raccord M16 x 150G)
- Les raccords extérieurs doivent être protégés des chocs et les tuyaux souples des projections de particules incandescentes.
- Mettre toute l'installation sous pression d'utilisation, voir le paragraphe "mise en service", et contrôler l'absence de fuite, au mille bulles, sur **tous** les raccords de l'installation.



### 3 - SCHEMA DE FIXATION



## 4 - SCHEMA DE PRINCIPE

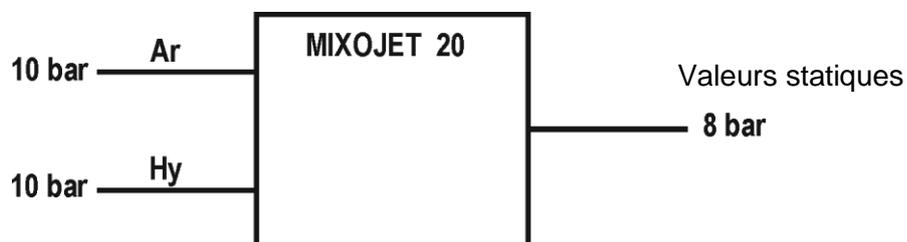


REPERE	DESIGNATION
A2	Raccord d'entrée 3/8" à droite
A6	Raccord d'entrée 3/8" à gauche
N2	Raccord d'entrée 16/150 droite
A7	Raccord de sortie 16 x 150 à gauche
G1 G2	Vanne d'isolement entrée gaz.
G3 G4	Manomètre de pression d'entrée.
G5	Détendeur pilote.
G6	Détendeur à dôme.
G8	Clapet anti retour.
G9	Limiteur de débit.
G10	Vanne de mélange.
G11	Manomètre de pression de service.
G12	Vanne de sélection

## 5 - ALIMENTATION RECOMMANDEES POUR LES MACHINES LINCOLN ELECTRIC

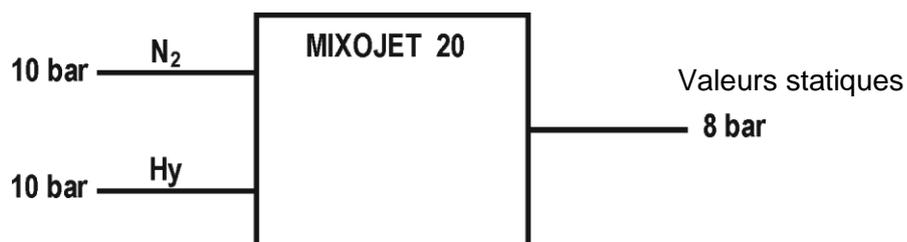
**CPM 250, CPM 300, CPM 720, CPM 900, et CPM 15**

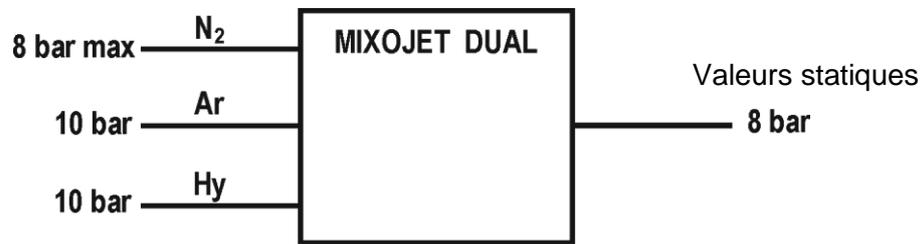
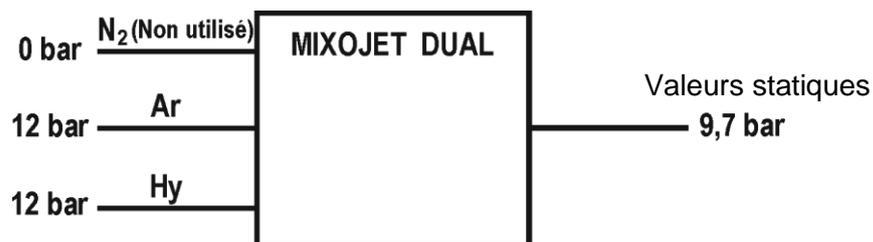
Procédé Ar Hy ou Ar Hy + N<sub>2</sub> (CPM 15)



**CPM 720 et CPM 900**

Procédé N<sub>2</sub> Hy + vortex d'eau



**CPM 360 - OCP 150 DUAL GAZ**Procédé  $N_2 + N_2$  ou  $N_2 + Ar Hy$ **OCP 150 DUAL GAZ**Procédé  $Ar Hy + N_2$ **NOTA**

Pour l' **OCP 150**, si le client utilise les 3 procédés DUAL GAZ  $N_2 + N_2$ ,  $N_2 + Ar Hy$  et  $Ar Hy + N_2$  → 2 **MIXOJET DUAL** sont obligatoires

Si un montage DUAL GAZ **OCP 150** et une **CPM 360** sont utilisés sur la même machine, 2 **MIXOJET DUAL** peuvent être utilisés

- le premier est alimenté en 12 bar, sera raccordé sur la coupe **OCP 150**,

- le deuxième est alimenté en 10 bar, sera raccordé sur les entrées second gaz de l' **OCP 150** et de la **CPM 360** à l'aide d'un T en sortie du mélangeur.

# E - MANUEL OPERATEUR

## 1 - FONCTIONNEMENT

Les gaz à mélanger sont connectés aux raccords d'entrée du mélangeur.  
Leurs pressions d'entrée doivent être identiques :

**10 bar ±0,5bar**

Dans le cas particulier du montage plasma **OCP150** DUAL GAZ ARHy+N<sub>2</sub>, les alimentations devront être réglé à **12 bar +/- 0,5 bar**

Leurs lectures s'effectuent par l'intermédiaire des manomètres **G3 G4**.

Chaque gaz traverse un filtre et passe ensuite dans un détendeur à dôme **G6 G7** piloté par l'argon ou l'azote (gaz pilote), de manière à réaliser l'équipression sur toutes les lignes de gaz en service.

Les lignes gaz se rejoignent ensuite sur l'entrée d'une vanne de mélange repérée de 0 à 10 ; cela permet d'obtenir un mélange gazeux d'argon et d'hydrogène ou d'azote et d'hydrogène.

La proportion d'hydrogène augmente ou diminue de façon linéaire suivant le réglage souhaité. (de 0 à 40 % d'hydrogène)

Ce principe garantit que les orifices sont soumis à la même différence de pression et donc que les débits de gaz qui passent à travers la vanne de mélange sont proportionnels entre eux.

Le **MIXOJET DUAL** propose en plus de l'élaboration du mélange, une sélection manuelle de l'azote sur sa sortie. Cette fonctionnalité est particulièrement pratique dans le cas de l'utilisation de la **CPM360** ou de l' **OCP150** en procédé DUAL GAZ sur Inox ou Aluminium. Elle permet à l'utilisateur de sélectionner le mélange ou l'azote sans avoir à déconnecter le moindre tuyau.

La conception du mélangeur interdit :

- l'injection du gaz secondaire en cas d'absence du gaz pilote.

La pression de sortie est variable en fonction du débit d'utilisation; celle-ci est comprise entre 8 et 6 bars pour un débit total de 20 l/mn à 200 l/mn dans le cas d'un **MIXOJET 20** ou de 8 à 6,5 bars pour un débit total de 8 à 80 l/min dans le cas d'un **MIXOJET DUAL**.

Dans le cas particulier du montage plasma **OCP150** DUAL GAZ ARHy+N<sub>2</sub>, la pression de sortie en statique (sans débit) sera de 10 bar. Elle pourra descendre à 8,5 bar si le débit est de 80 l/min.

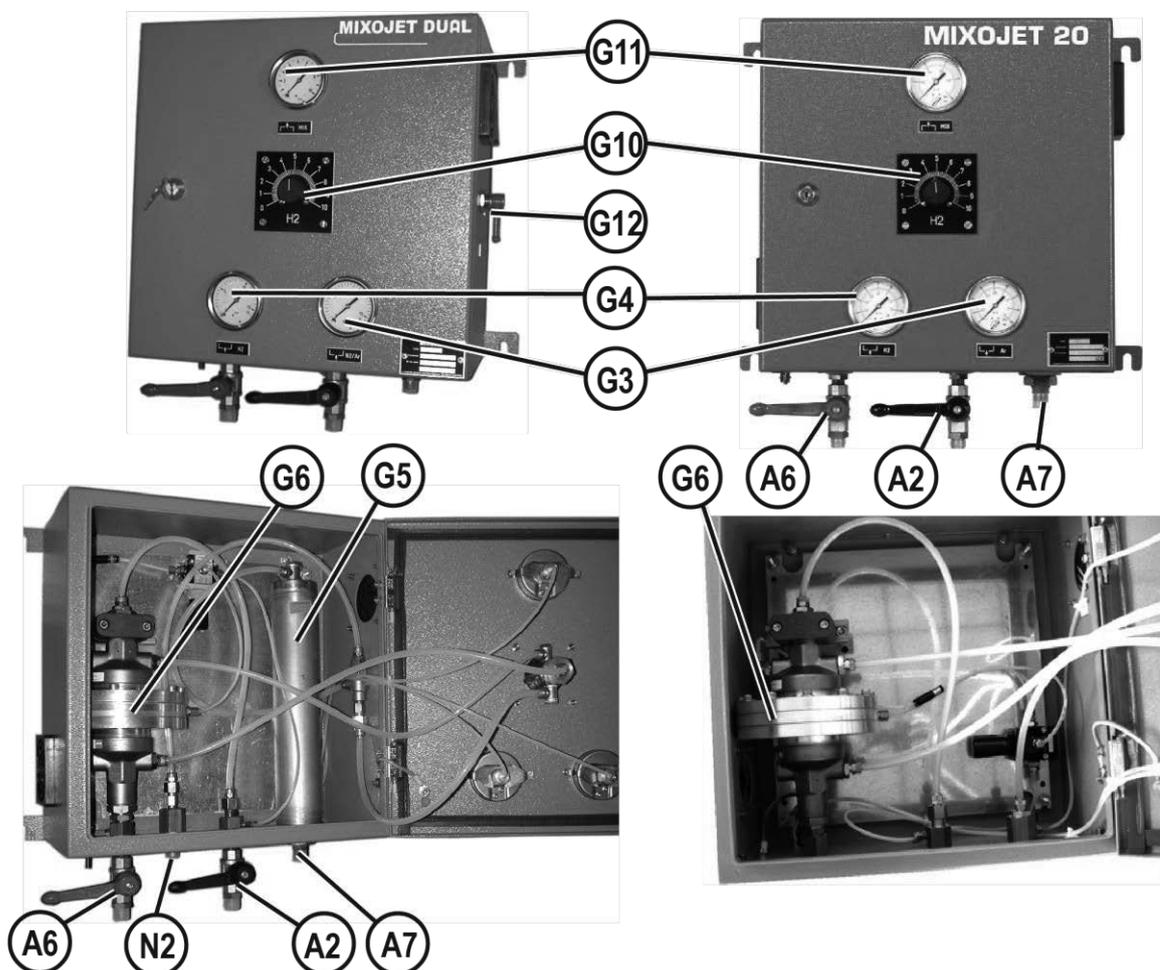
Pour les deux appareils, la pression de service (sortie) peu le cas échéant être réajusté via le détendeur pilote **G5** à 8 bar statique (sans débit) si les alimentations sont réglées à 10 bar ou 10 bar statique (sans débit) si les alimentations sont réglées à 12 bar.

La lecture de la pression de sortie s'effectue par l'intermédiaire du manomètre **G11**.

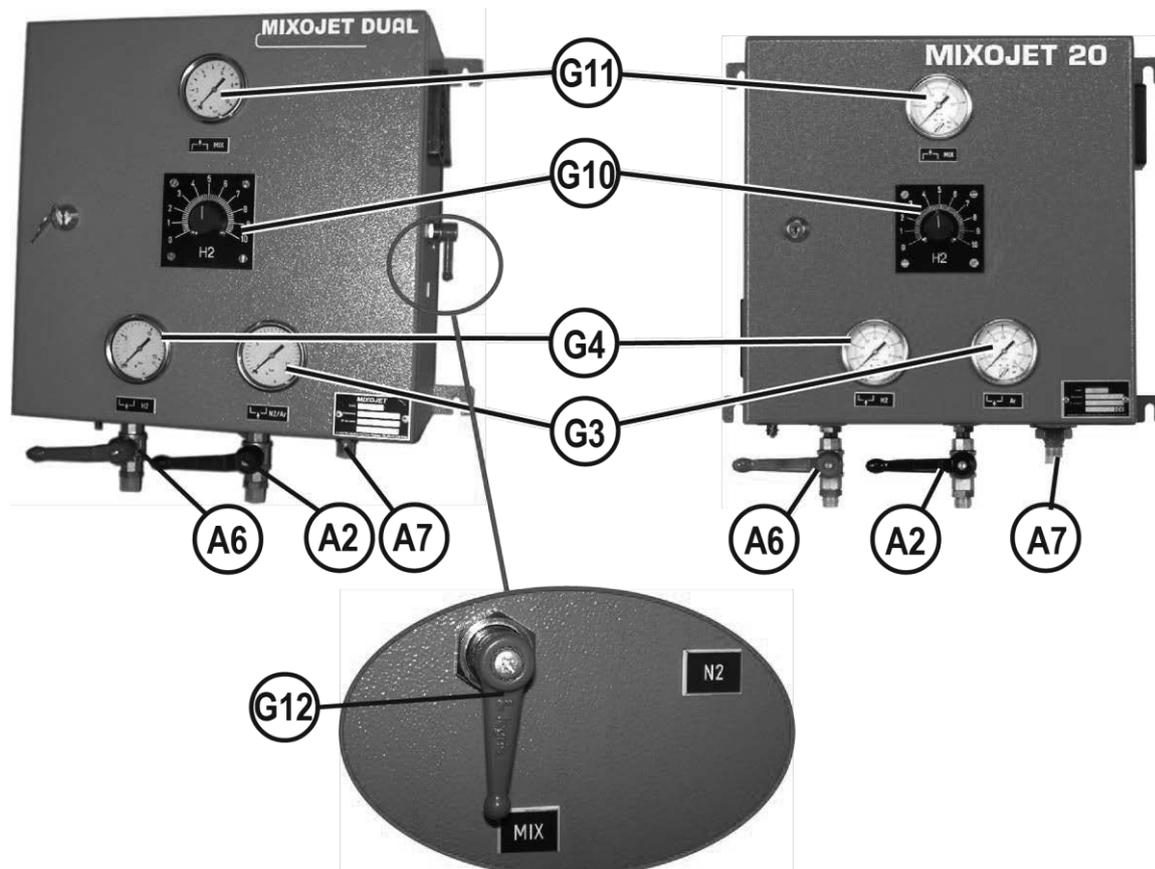
L'arrivé du mélange dans la tuyauterie de l'installation à alimenter s'effectue de manière continue et s'adapte automatiquement au débit demandé par l'utilisation.

Pour réaliser un mélange optimum sans perte de débit, il est impératif de ne pas dépasser la longueur maxi du tuyau sortie d'alimentation machine (MIX)

Le circuit Azote supplémentaire du **MIXOJET DUAL** qui est sélectionnable depuis la manette **G12**, ne possède pas d'indicateur de pression. Le réglage de la pression et son affichage se fera sur le détendeur d'alimentation connecté sur la bouteille ou le réseau.



## 2 - MISE EN SERVICE ET UTILISATION



### MIXOJET 20

- ⇒ Régler la vanne de mélange **G10** sur 0
- ⇒ Ouvrir la vanne d'alimentation hydrogène **G1**
- ⇒ Contrôler, sur le manomètre **G4**, la pression d'alimentation.  
→ celle-ci doit être de 10 bar en statique.
- ⇒ Ouvrir la vanne d'alimentation Argon ou d'Azote **G2**.
- ⇒ Contrôler, sur le manomètre **G3**, la pression d'alimentation.  
→ celle-ci doit être de 10 bar en statique.
- ⇒ Faire débiter l'appareil (test gaz sur l'installation à alimenter) afin de purger toute la tuyauterie d'utilisation avec l'argon ou l'azote.
- ⇒ Contrôler, sur le manomètre de sortie MIX (**G11**), la pression de sortie  
→ entre 6 et 8 bar.

## **MIXOJET DUAL**

Si utilisation de l'azote seul en sortie du mélangeur:

- ⇒ Mette la vanne **G12** sur position Azote
- ⇒ Régler la pression d'azote sur le détendeur d'alimentation connecté sur la bouteille ou le réseau à 8 bar max.
- ⇒ Faire débiter l'appareil (test gaz sur l'installation à alimenter) afin de purger toute la tuyauterie d'utilisation avec l'azote

Si utilisation du mélange ArHy ou N2Hy:

- ⇒ Mette la vanne **G12** sur position Mix
- ⇒ Régler la vanne de mélange **G10** sur 0
- ⇒ Ouvrir la vanne d'alimentation hydrogène **G1**
- ⇒ Contrôler sur le manomètre **G4** la pression d'alimentation: 10 bar statique (12 si DUAL **OCP150** ArHy+N2)
- ⇒ Ouvrir la vanne d'alimentation Argon ou Azote **G2**
- ⇒ Contrôler sur le manomètre **G3** la pression d'alimentation : 10bar statique (12 si DUAL **OCP150** ArHy+N2)
- ⇒ Faire débiter l'appareil (test gaz sur l'installation à alimenter) afin de purger toute la tuyauterie d'utilisation avec argon.
- ⇒ Contrôler sur le manomètre de sortie MIX **G11** la pression de sortie: de 8 à 6,5 bar (10 à 8,5 si DUAL **OCP150** ArHy+N2)

## **MIXOJET DUAL – MIXOJET 20**

La vanne de réglage **G10** gradué de 0 à 10 permet un réglage linéaire du pourcentage d'hydrogène de 0 à 40 %

Pour obtenir un mélange homogène, il faut faire débiter le **MIXOJET** avec les commandes de l'installation plasma pendant un temps (inférieur à la 1/2 mn) en fonction de la longueur des tuyaux. Cette précaution permet de démarrer votre travail avec un bon mélange gazeux.

Attention la teneur en Hydrogène diffère légèrement entre l'azote et l'argon pour 1 même réglage

Afin de contrôler l'étanchéité de la machine plasma il est recommandé de fermer les vannes Hy et Ar du mélangeur (après mise en pression) et vérifier que la pression de sortie du mélangeur ne chute pas.

## 3 - MISE HORS SERVICE

### MIXOJET DUAL – MIXOJET 20

- ⇒ Mettre la vanne de réglage **G10** sur la position 0.
- ⇒ Faire débiter l'appareil afin de purger, avec le gaz pilote, toute la tuyauterie d'utilisation.
- ⇒ Fermer les vannes d'entrée d'alimentation du mélangeur.
- ⇒ Fermer les bouteilles, cadres, ....etc avant chaque arrêt prolongé (le soir par exemple).





# F - MAINTENANCE

## 1 - ENTRETIEN

- Pour que la machine puisse assurer les meilleurs services durablement, un minimum de soins et d'entretien sont nécessaires.
- La périodicité de ces entretiens est donnée pour une production de 1 poste de travail par jour. Pour une production plus importante augmenter les fréquences d'entretiens en conséquence

Votre service entretien pourra photocopier ces pages pour suivre les dates d'entretien et les opérations effectuées (à cocher dans la case prévue)

---

**Pression statique** : →C'est la pression d'un fluide à débit nul. Lors de l'arrêt du mélangeur **MIXOJET**, on lira des pressions statiques sur les manomètres.

**Pression dynamique** : →C'est la pression d'un fluide en débit. Lors du fonctionnement du mélangeur **MIXOJET**, on lira des pressions dynamiques sur les manomètres.

---

### Journalier



Vérifier les pressions d'entrée (10 bar ou 12 bar selon utilisation)

Vérifier la pression de sortie en statique (8 bar ou 10 bar selon utilisation)

### Hebdomadaire

Date de l'entretien :    /    /



Contrôle de fuite en amont / aval du mélangeur (risque de faux mélange )

## Annuel

Date de l'entretien :    /    /



Nettoyage des filtres des grilles de ventilation.

## 2 ANS

Date de l'entretien :    /    /



Pour un fonctionnement optimum, il est vivement conseillé de réaliser une maintenance complète avec remplacement des filtres, des pièces d'usure et vérification ou reprise si nécessaire de tous les réglages.



Pour ce matériel le Service Après Vente est assuré par le constructeur.

## 2 - DEPANNAGE

Symptômes possibles	Causes probables	Remèdes éventuels
Chute de la pression de sortie du mélangeur	Manque de pression d'argon ou d'azote à l'entrée du mélangeur	Rétablir la pression d'entrée d'argon ou d'azote (10 bar ou 12 bar selon utilisation)
Mauvaise qualité de la surface de coupe à chaque démarrage de coupe.	Fuite entre le mélangeur et l'installation (création d'un faux mélange pendant l'arrêt du mélangeur).	Contrôle de l'étanchéité des raccords et tuyaux en aval du mélangeur.
A l'arrêt du mélangeur, la pression du manomètre de sortie indique une valeur supérieur à 8 bar ou 10 bar (et égal à une des pression d'entrée).	Le système d'équilibrage de pression d'entrée est défectueux.	Renvoi du mélangeur à l'usine.
La coupe est de couleur sombre et de mauvaise qualité.	L'alimentation en hydrogène est absente ou insuffisante	Rétablir la pression d'hydrogène en entrée
La vitesse de coupe doit être diminuée pour obtenir une coupe d'une qualité honorable	Le système d'équilibrage de pression d'entrée est défectueux	Renvoi du mélangeur à l'usine

### 3 - PIECES DE RECHANGE

#### Comment commander :

Les photos ou croquis repèrent la quasi-totalité des pièces composant une machine ou une installation.

Les tableaux descriptifs comportent 3 sortes d'articles:

- **articles normalement tenus en stock : ✓**
- **articles non tenus en stock: ✗**
- **articles à la demande : sans repères**

(Pour ceux-ci, nous vous conseillons de nous envoyer une copie de la page de la liste des pièces dûment remplie. Indiquer dans la colonne Cde le nombre de pièces désirées et mentionner le type et le numéro matricule de votre appareil.)

Pour les articles repérés sur les photos ou croquis et ne figurant pas dans les tableaux, nous envoyer une copie de la page concernée et mettre en évidence le repère en question.

Exemple :

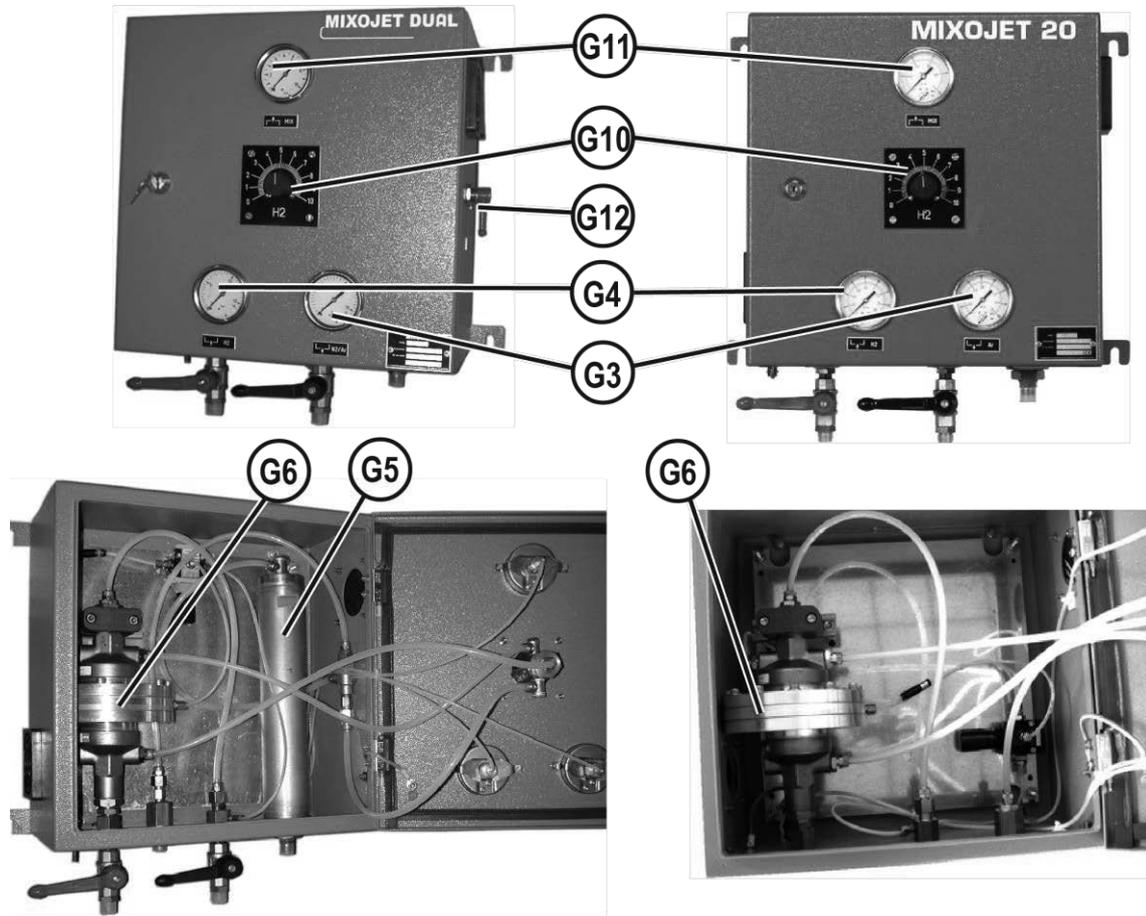
Rep	Ref.	Stock	Cde	Désignation
E1	W000XXXXXX	✓		Carte interface machine
G2	W000XXXXXX	✗		Débitmètre
A3	9357 XXXX			Tôlerie face avant sérigraphiée

✓	normalement en stock.
✗	pas en stock
	à la demande.

- Si commande de pièces indiquez la quantité et notez le numéro de votre machine dans le cadre ci-dessous.

	TYPE :
	Matricule :



✓	normalement en stock.
✗	pas en stock
	à la demande.

Rep	Ref.	Stock	Cde	Désignation
G3	W000138238	✓		Manomètre pression entrée 0-16 bar.
G4	W000138238	✓		Manomètre pression entrée 0-16 bar.
G5	0409 5862			Détendeur pilote
G6	0409 5860			Détendeur à dôme
G10	0409 5861			Vanne de mélange
G11	W000138239	✓		Manomètre pression sorties 0-10 bar.
G12	-			Vanne de sélection

- Si commande de pièces indiquez la quantité et notez le numéro de votre machine dans le cadre ci-dessous.

	TYPE :
	Matricule :

