

TORCHES NERTAJET

CPM

250-300-720-900

INSTRUCTION DE SECURITE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

APPAREIL N° W000325103 - W000325113 - W000325089
W000325088 - W000325096 - W000325095
W000274365 - W000374967 - W000375440
W000384724



EDITION : FR
REVISION : L
DATE : 10-2018

Notice d'instructions

REF : **8695 9064**

Notice originale

LINCOLN®
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

A - CONSIGNES DE SECURITE	1
B - GENERALITES	3
C - CORPS DE TORCHE	10
D - FAISCEAUX DE TORCHE	14
E - MONTAGE ELECTRODE POINTUE, TUYERE VISSEE.....	24
F - MONTAGE ELECTRODE PLATE, TUYERE CONIQUE	30
G - MONTAGES VORTEX D'EAU	36
H - ACCESSOIRES POUR TORCHE CPM	42
I - ENTRETIEN ET MAINTENANCE.....	44
J - CONSEILS D'UTILISATION	48
NOTES PERSONNELLES	50

REVISIONS

REVISION H

05/09

DESIGNATION	PAGE
- Création en monolingue - Ajout CPM900	

REVISION I

03/12

DESIGNATION	PAGE
Mise à jour complète	

REVISION J

01/15

DESIGNATION	PAGE
Mise à jour complète	

REVISION K

09/15

DESIGNATION	PAGE
Mise à jour complète	

REVISION L

10/18

DESIGNATION	PAGE
Changement de logo	

A - CONSIGNES DE SECURITE

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

MATERIEL DE COUPAGE PLASMA

Avant toute intervention sur la torche, assurez-vous que le générateur est hors tension.

Lors de l'opération de coupe, le nez de la torche peut être amené à une température élevée, avant démontage il est impératif d'utiliser des moyens de protection.





REJET DU FREEZCOOL

« Red »	« Green »
W000010167 (9.6L) W000010168 (20L) (liquide caloporteur 285 de couleur rose)	W000381407 (20L)

Le freezcool ne doit pas être déversé en grande quantité dans le milieu naturel. Vous devez respecter les normes de rejet locales en matière de DCO(★).

Avant tout rejet renseignez-vous auprès du service des eaux afin de connaître les modalités de votre région.

Indiquez-leur:

- la DCO du freezcool (741000 mg/kg)
- la quantité à rejeter en kg

Le service des eaux vous indiquera la démarche à suivre et en particulier :

- le lieu
- la quantité
- l'heure ...

★ La DCO (Demande Chimique en Oxygène) représente la partie du produit qui demande de l'oxygène, ex: les sels minéraux oxydables et la majeure partie des composés organiques.

B - GENERALITES

GENERALITES :

Les torches de Coupage **PLASMA Machine (CPM)** sont des outils de coupe obligatoirement mécanisés et étudiés pour être accouplés aux installations **NERTAJET HP**

Dans une torche **CPM**, est insérée une électrode de forme et de nature appropriée au gaz plasmagène choisi en fonction de l'application

L'extrémité de la torche reçoit une tuyère qui, par l'effet combiné de l'arc électrique et du gaz plasmagène, forme le plasma.

Les hautes températures engendrées fondent le matériau à couper (conducteur de l'électricité) et l'action cinétique du gaz sur celui-ci réalise la saignée de coupe.

La polyvalence des montages possibles sur les torches **CPM** en font des outils universels utilisant toutes les techniques arc plasma transféré connues à ce jour.

SECURITE ELECTRIQUE:

Pour votre sécurité et pour le respect des normes de sécurité, nous avons monté, sur la partie supérieure de la crémaillère un point de connexion permettant la mise à la terre du tube crémaillère.

En pratique, ce point est relié à la partie mobile de la machine qui supporte la torche. Ce point sera lui-même relié à la terre.

Les liaisons électriques doivent être faites avec des câbles de section au moins équivalente à celle du plus gros câble de phase du générateur.

Avant toute intervention sur la torche, assurez-vous que le générateur est hors tension.

BAREMES :

Les conditions de coupe indiquées dans les barèmes produiront en général, des coupes sans autres modifications.

Pour quelques cas particuliers (compositions métallurgiques spéciales, revêtement), il peut être nécessaire d'effectuer de légères modifications aux conditions stipulées dans le barème.

Les paramètres qui auront l'effet le plus important sur la qualité de coupe sont dans l'ordre :

- la vitesse de déplacement,
- la distance entre la torche et la pièce à couper (tension de l'arc).

L'intensité et les débits des fluides sont optimisés et ne doivent pas être considérés comme des variables.

Modifier ces paramètres par rapport aux réglages recommandés va au contraire réduire la durée de vie des pièces d'usure ainsi que dégrader la qualité de coupe.



W000325114



W000138151

CPM 250 4m W000325113

CPM 250 7m W000325103

CPM 300 4m W000325088

CPM 300 7m W000325089

CPM 720 4m W000325095

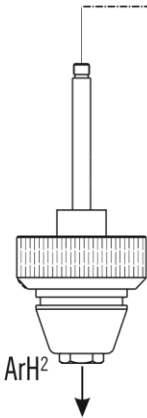
CPM 720 7m W000325096

CPM 900 7m W000274365

CPM 720-900 HPC 3m W000374967

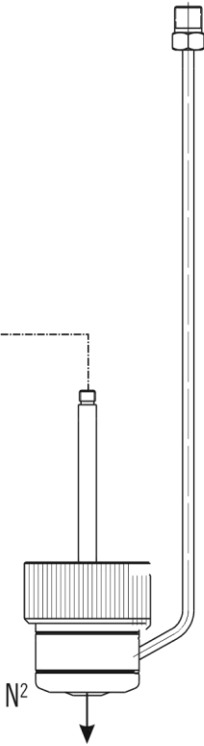
CPM 720-900 HPC 4m W000375440

CPM 720-900 HPI 2.2m W000384724



W000325085

- W000325085
- W000274644
- W000274645
- W000274364



W000325086

W000325086



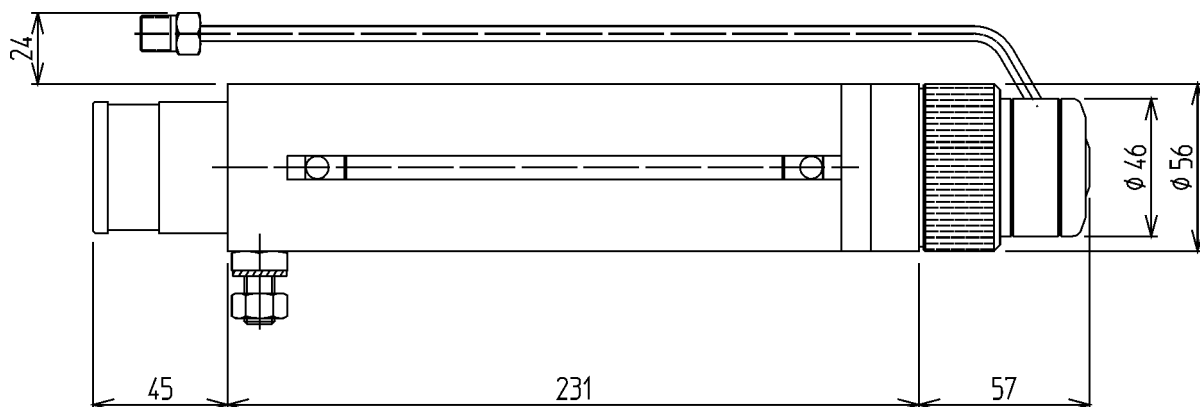
CPM 720 HP 600

CPM 900 HP 900

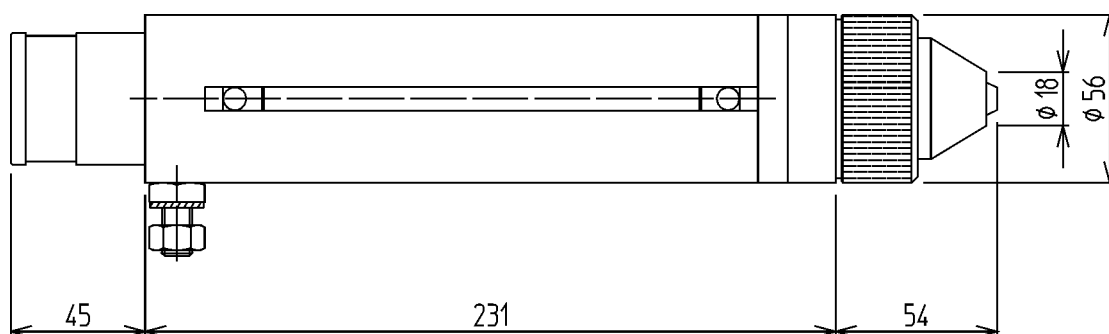
TORCHES NERTAJET CPM POUR INSTALLATIONS DE COUPAGE PLASMA AUTOMATIQUES

Référence	Qté.	U.V	Désignation	Poids (kg)
			<u>TORCHE NERTAJET CPM 250</u>	
W000325113	1	PI	Torche sans accessoire CPM 250 . avec faisceau Long. 4m	5,9
W000325103	1	PI	Torche sans accessoire CPM 250 . avec faisceau Long. 7m	8,7
			<u>TORCHE NERTAJET CPM 300</u>	
W000325088	1	PI	Torche sans accessoire CPM 300 . avec faisceau Long. 4m	5,9
W000325089	1	PI	Torche sans accessoire CPM 300 . avec faisceau Long. 7m	8,7
			<u>TORCHE NERTAJET CPM 720</u>	
W000325095	1	PI	Torche sans accessoire CPM 720 . avec faisceau Long. 4m	5,9
W000325096	1	PI	Torche sans accessoire CPM 720 . avec faisceau Long. 7m	8,7
W000374967	1	PI	Torche sans accessoire CPM 720-900. HPC avec faisceau Long. 3m	5,9
W000375440	1	PI	Torche sans accessoire CPM 720-900. HPC avec faisceau Long. 4m	5,9
W000384724	1	PI	Torche sans accessoire CPM 720-900. HPI avec faisceau Long. 2.2m	5,9
W000325085	1	PI	Montage argon hydrogène pour CPM avec Nertajet HP 600	3,8
W000325086	1	PI	Montage azote vortex d'eau pour CPM avec Nertajet HP600	6,0
			<u>TORCHE NERTAJET CPM 900</u>	
W000274365	1	PI	Torche sans accessoire CPM 900 . avec faisceau blindé Long. 7m	8,7
W000374967	1	PI	Torche sans accessoire CPM 720-900 . avec faisceau Long. 3m	5,9
W000375440	1	PI	Torche sans accessoire CPM 720-900 . avec faisceau Long. 4m	5,9
W000384724	1	PI	Torche sans accessoire CPM 720-900. HPI avec faisceau Long. 2.2m	5,9
W000325086	1	PI	Montage azote vortex d'eau pour CPM .	6,0
W000325085	1	PI	Montage argon hydrogène pour CPM	3,8
W000274644	10	PI	Tuyère 900A CPM900	
W000274645	5	PI	Electrode tungstène Ø 5.5 900A	
W000274364	1	PI	Outillage argon hydrogène pour CPM 900	
			<u>ACCESSOIRES COMMUNS A TOUTES LES TORCHES</u>	
W000325114	1	PI	Trousse à outils pour torches CPM .	0,8
W000138151	1	PI	Support équipé torche CPM Porte Outil PO251	3,0

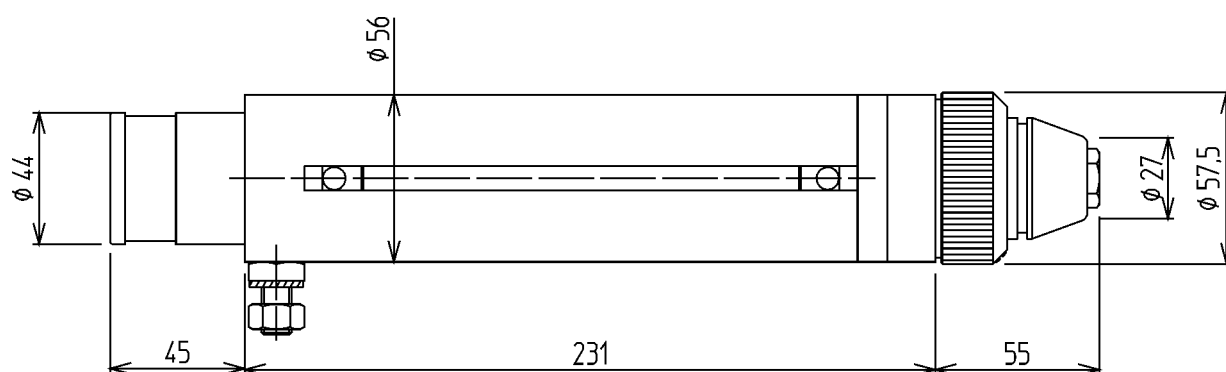
Montage vortex d'eau externe



Montage électrode plate



Montage électrode pointue



CHOIX :

L'utilisation de l'un ou l'autre des procédés plasma (fluides plasmagènes) est fonction :

- de la nature et de l'épaisseur du matériau à découper,
- de l'aspect de coupe désiré,
- des performances maximales en fonction de l'intensité utilisée.

CARACTERISTIQUES

Torche		CPM 250	CPM 300
Raccordement sur générateur		Nertajet HP120 Nertajet HP240	Nertajet HP300
Intensité maxi		250 A	300 A
Facteur de marche		100 %	100 %
Dimensions torche	Ø	56 mm	56 mm
	Long	≈330 mm	≈330 mm
Refroidissement	Nombre de circuit	1 circuit d'eau	1 circuit d'eau
	Débit pression	3 L / mn 4 Bars	3 L / mn 4 Bars
Amorçage	Principe	HF	HF
	Gaz pilote	Argon	Argon

Torche		CPM 720	CPM 900
Raccordement sur générateur		Nertajet HP300 Nertajet HP600 Nertajet HP720	Nertajet HP300 Nertajet HP600 Nertajet HP900
Intensité maxi		720 A	900 A
Facteur de marche		100 %	100 %
Dimensions torche	Ø	56 mm	56 mm
	Long	≈330 mm	≈330 mm
Refroidissement	Nombre de circuit	2 circuit d'eau 1 circuit d'eau (HPI)	2 circuit d'eau 1 circuit d'eau (HPI)
	Débit pression	6 L / mn 5 Bars	6 L / mn 5 Bars
Amorçage	Principe	HF	HF
	Gaz pilote	Argon	Argon

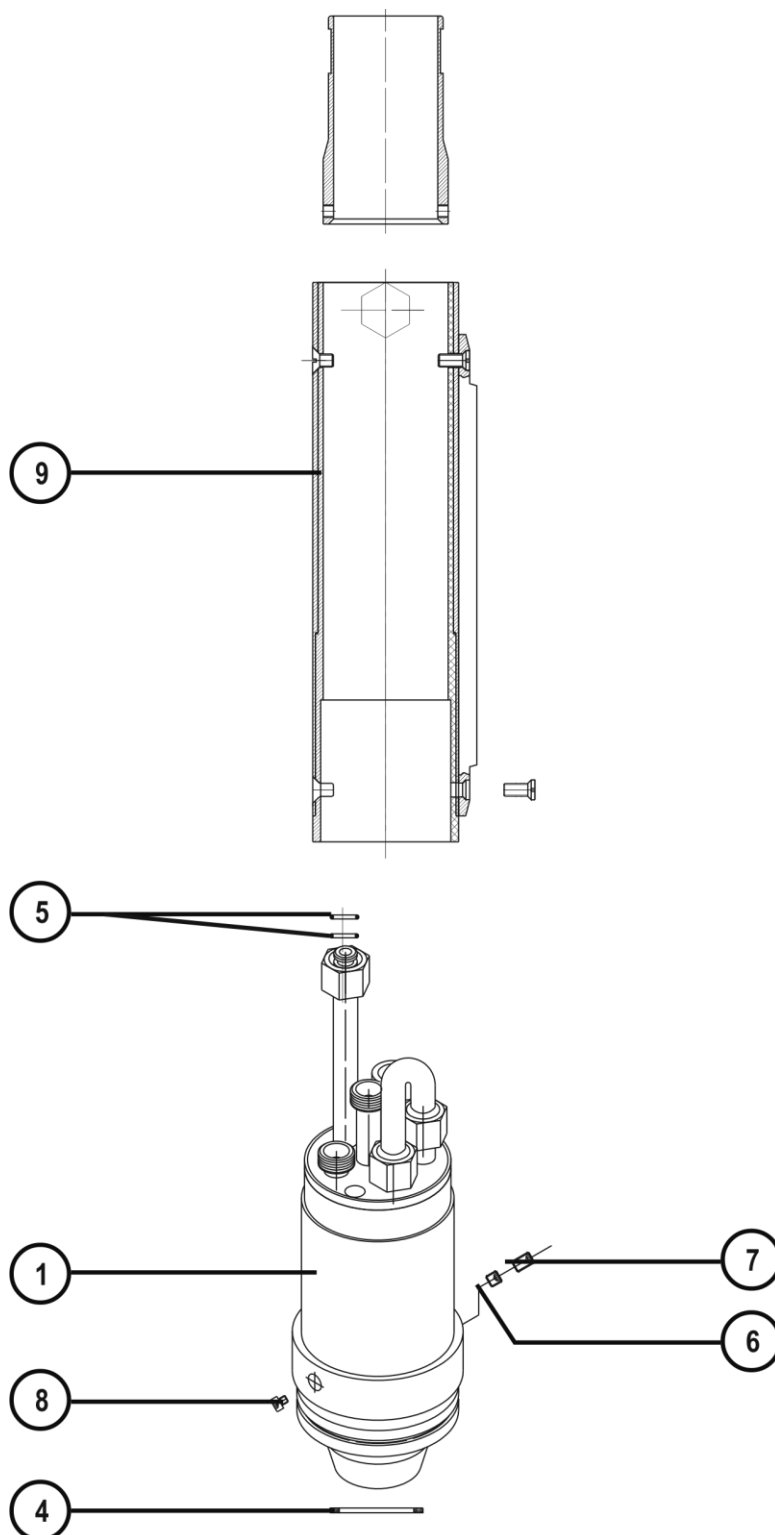
Refroidissement de la torche:

Pour le refroidissement en circuit fermé des torches de coupage plasma avec les **FRIOJET**, on peut utiliser comme liquide caloporteur:

- soit du **liquide freezcool**
- soit de l'eau déminéralisée.

<u>Liquide spécial freezcool « Red »</u>
W000010167 - bidon de 9,6l W000010168 - bidon de 20l Celui-ci est prêt à l'emploi.  NE JAMAIS AJOUTER D'EAU Ce produit est: - antigel jusqu'à -27°C - anti-algues - anti-corrosion - non toxique - ininflammable.
<u>Liquide spécial freezcool « Green »</u>
W000381407 - bidon de 20l Celui-ci est prêt à l'emploi.  NE JAMAIS AJOUTER D'EAU Ce produit est: - antigel jusqu'à -5°C - anti-algues - anti-corrosion - non toxique - ininflammable.
<u>Eau déminéralisée</u>
Celle-ci doit avoir: - une résistivité électrique élevée - un PH voisin de 7. <u>ATTENTION:</u> avec de l'eau → RISQUE DE GEL. <u>ATTENTION:</u> NE JAMAIS AJOUTER D'ANTIGEL.

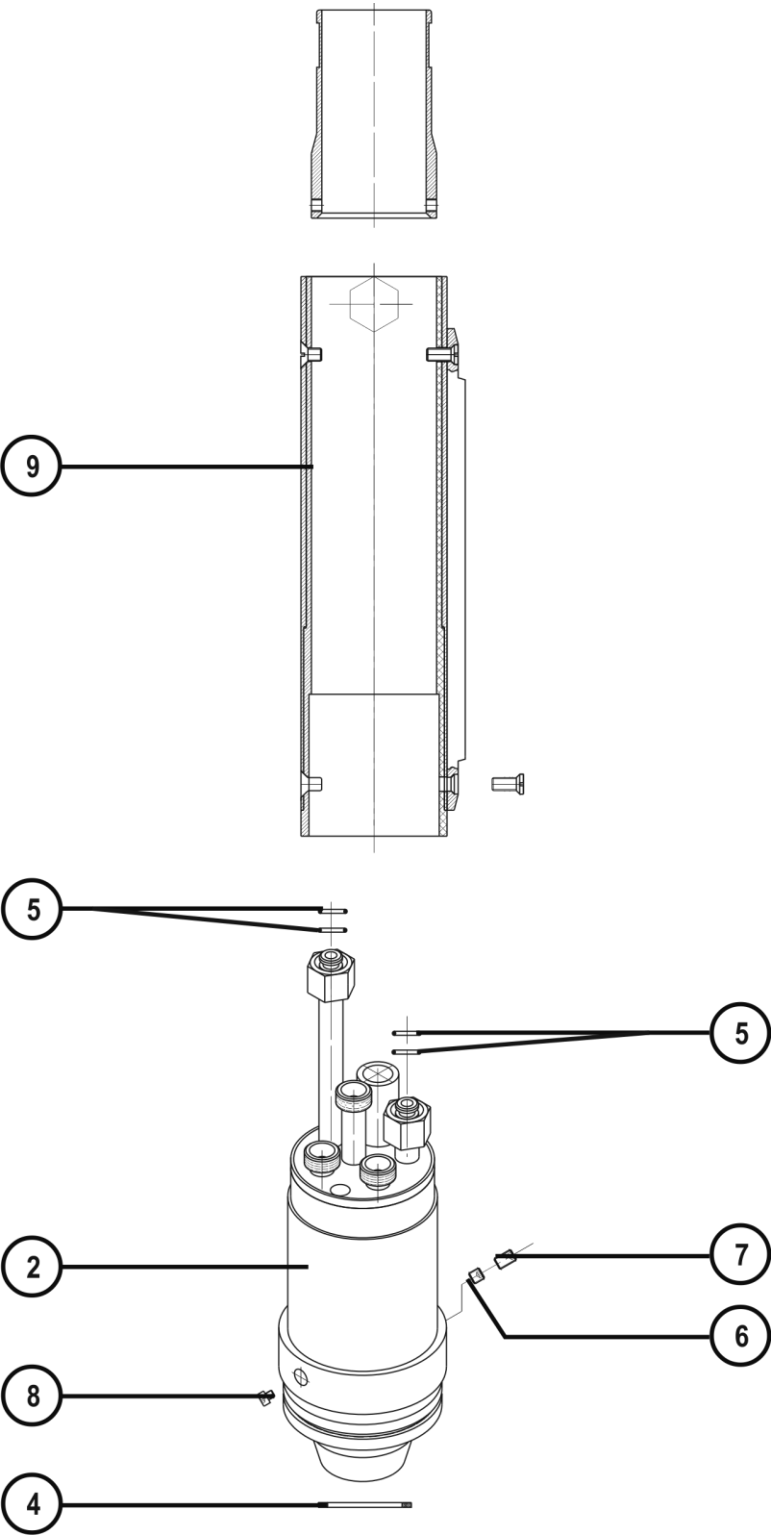
C - CORPS DE TORCHE



TORCHES SANS ACCESSOIRES COMPOSANTS

Rep	Désignation	Ref. Fournisseur		Torches
				CPM 250
1	Corps de torche CPM 250 avec vis et joints	S04092061		1
	4 Joint 24x2 Nitrile	W000325027		★
	5 Joint 4,48 x 1,78 Nitrile	S04081237		★
	6 Vis Inox Hc M5x5	S04081286		★
	7 Vis Nylon sans tête M5x8	S04081288		★
	8 Vis Inox CHc M3x3	S04081375		★
9	Ensemble tube crémaillère isolée + vis	S04081311		1

★Pièces de réparation



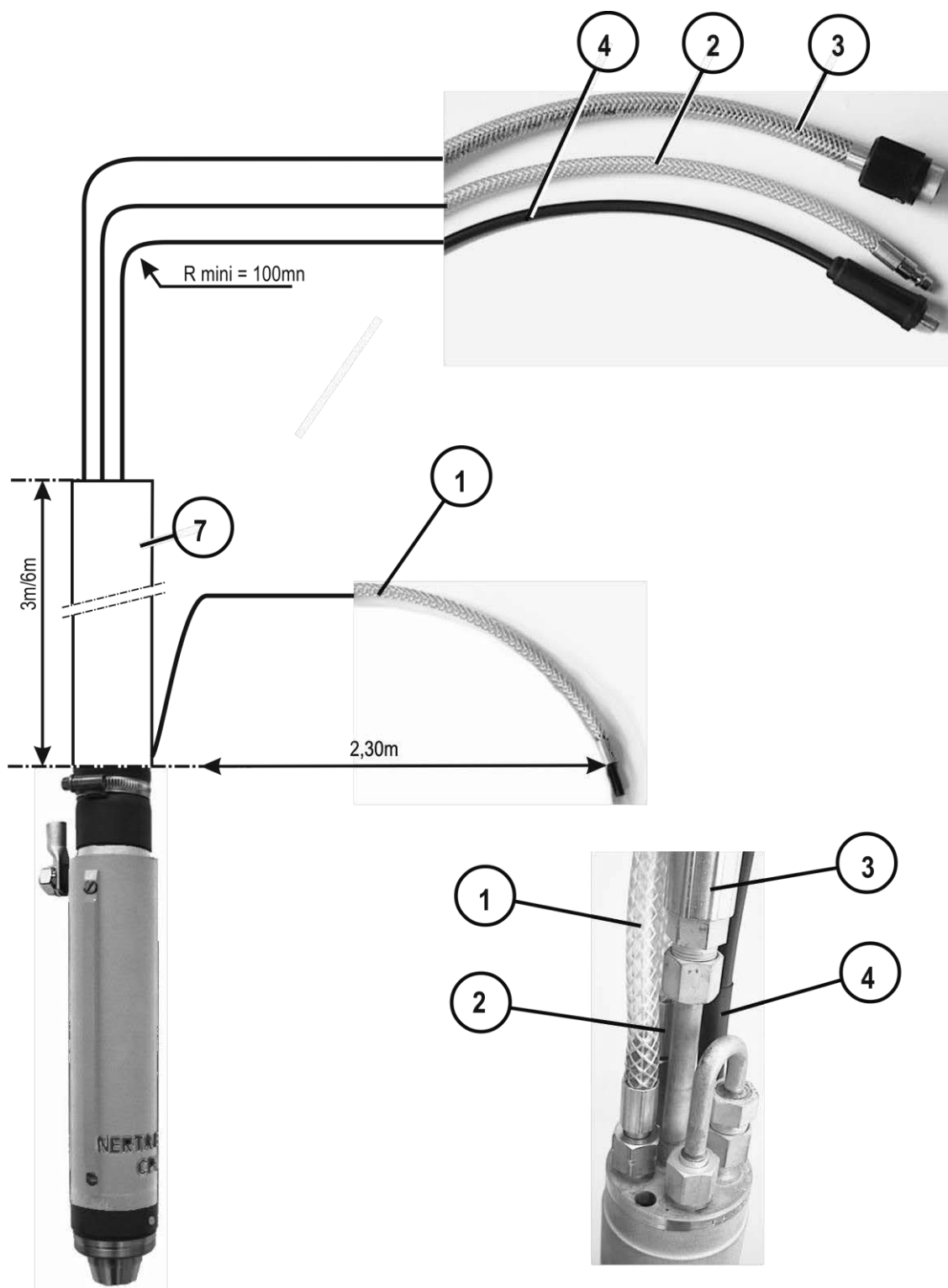
TORCHES SANS ACCESSOIRES COMPOSANTS

Rep	Désignation	Ref. Fournisseur	Torches		
			CPM 300	CPM 720	CPM 900
2	Corps de torche CPM 300-720 avec vis et joints	S04091380	1	1	1
	4 Joint 24x2 Nitrile	W000325027	★	★	★
	5 Joint 4,48 x 1,78 Nitrile	S04081237	★	★	★
	6 Vis Inox Hc M5x5	S04081286	★	★	★
	7 Vis Nylon sans tête M5x8	S04081288	★	★	★
	8 Vis Inox CHc M3x3	S04081375	★	★	★
9	Ensemble tube crémaillère isolée + vis	0409 2359	1	1	1

★Pièces de réparation

D - FAISCEAUX DE TORCHE

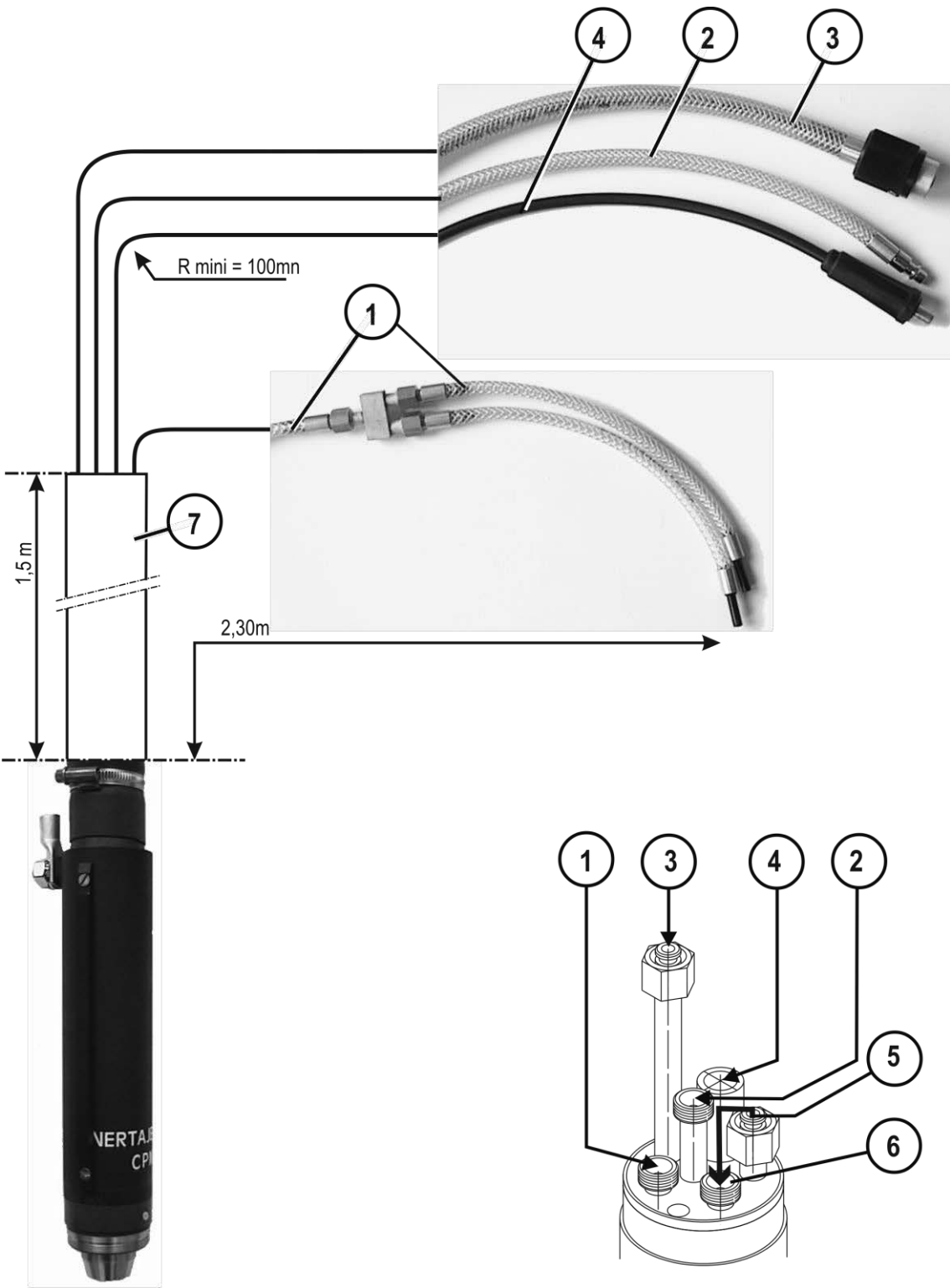
CPM 250



**COMPOSANTS
FAISCEAUX DE TORCHE
CPM 250**

Rep	Désignation	Ref. Fournisseur		
	TORCHES SANS ACCESSOIRES		W000325113	W000325103
			4m	7m
7	Gaine Néoprène 42x45			
1	Canalisation gaz			
2	Canalisation arrivée d'eau			
3	Canalisation eau électricité, raccord rapide		S04092321	S04092065
4	Câble H.F, alimentation tuyère			

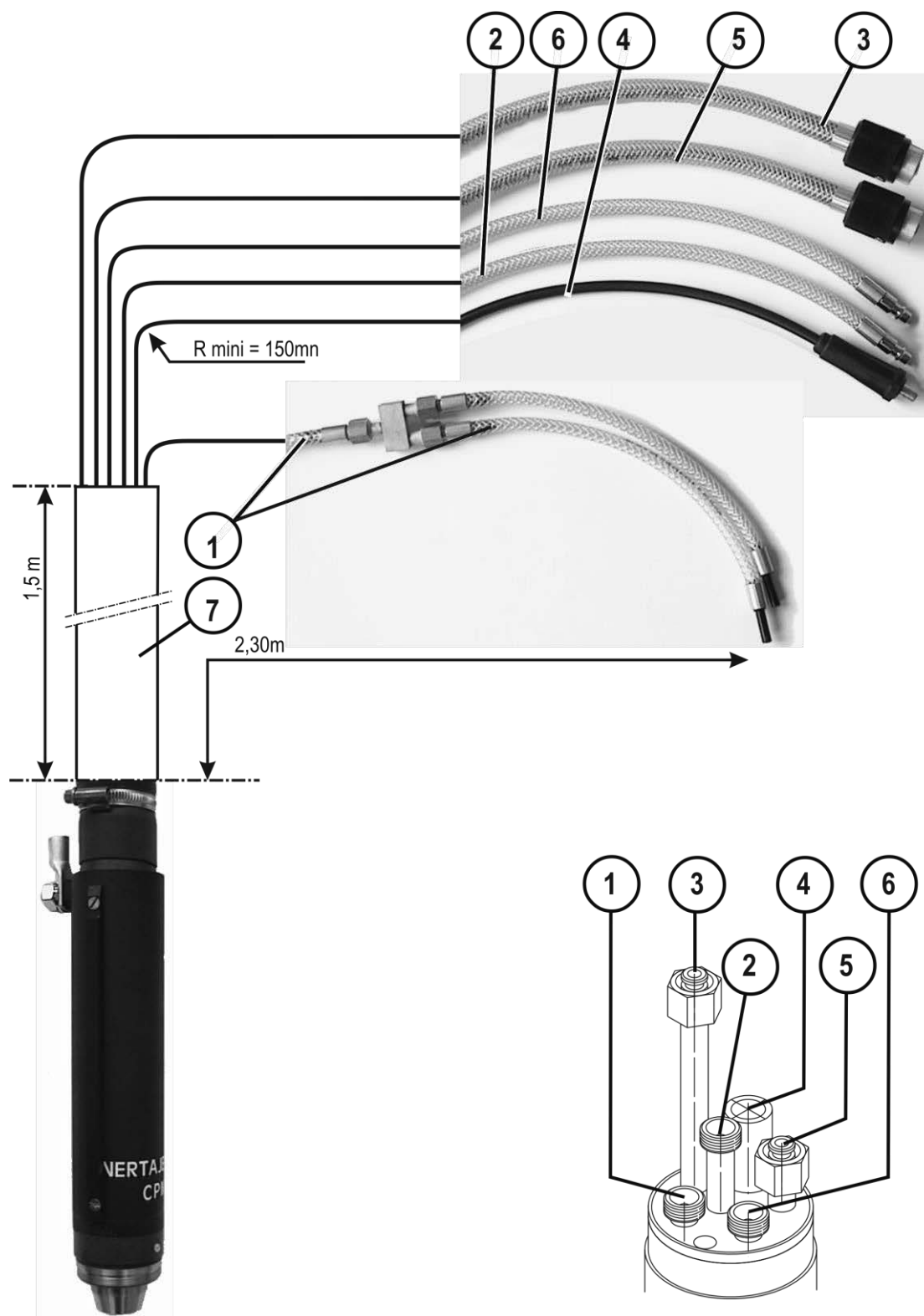
CPM 300



**COMPOSANTS
FAISCEAUX DE TORCHE
CPM 300**

Rep.	Désignation	Ref. Fournisseur		
			W000325088	W000325089
	TORCHES SANS ACCESSOIRES		4m	7m
	Ensemble faisceau torche CPM 300			04092327
7	Gaine Néoprène 42x45			
1	Canalisation gaz			
2	Canalisation arrivée d'eau			
3	Canalisation eau électricité, raccord rapide		S04092321	S04092065
4	Câble H.F, alimentation tuyère			
5 - 6	Shunt.			

CPM 720 - CPM 900



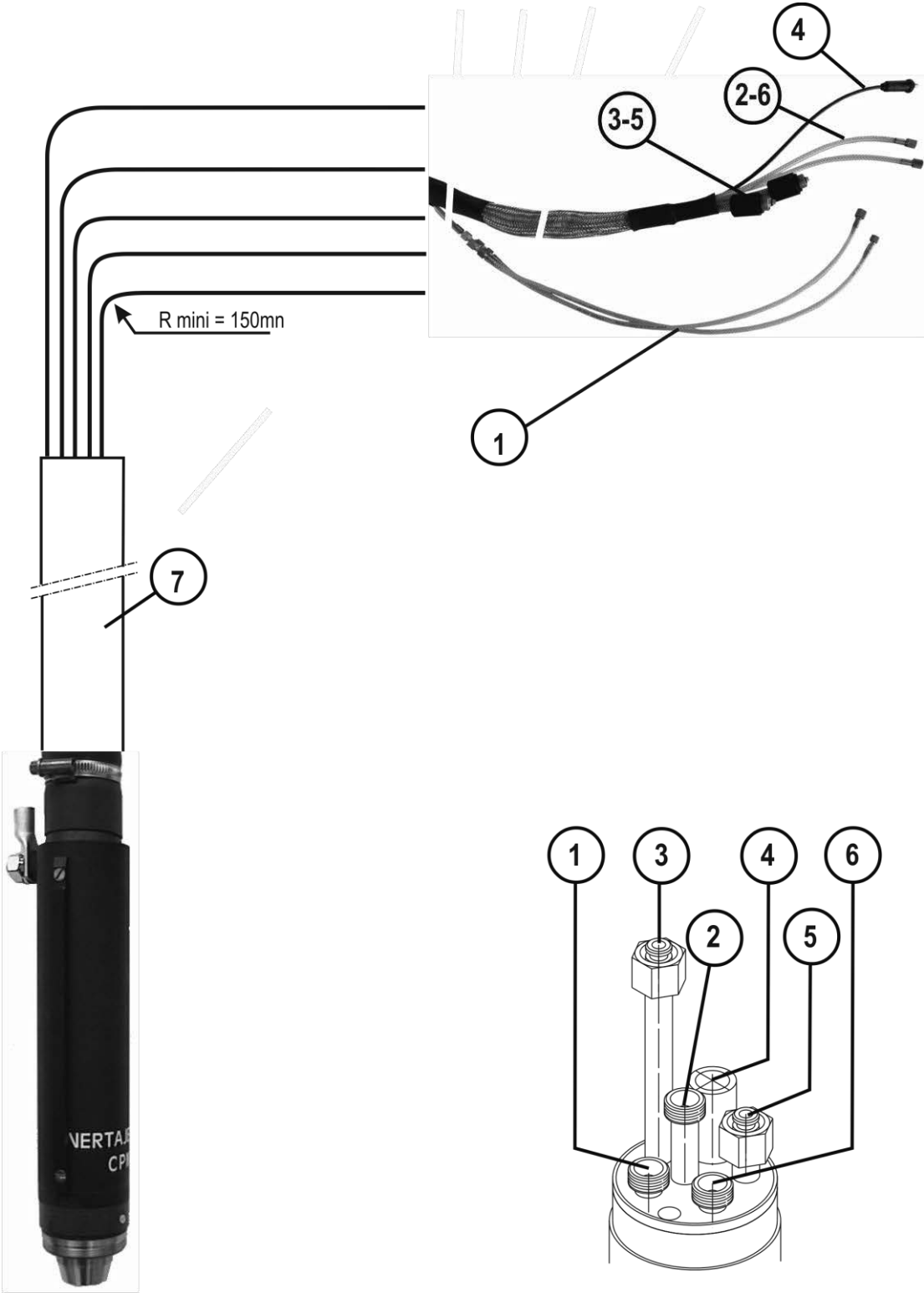
**COMPOSANTS
FAISCEAUX DE TORCHE
CPM 720**

Rep	Désignation	Ref. Fournisseur		
	TORCHES SANS ACCESSOIRES		W000325095	W000325096
			4m	7m
	Ensemble faisceau torche CPM 720			04092329
7	Gaine Néoprène 42x45			
1	Canalisation gaz			
2-6	Canalisation arrivée d'eau			
3-5	Canalisation retour eau électricité, raccord rapide		S04092321	S04092321
4	Câble H.F, alimentation tuyère			

**COMPOSANTS
FAISCEAUX DE TORCHE
CPM 900**

Rep	Désignation	Ref. Fournisseur		
	TORCHES SANS ACCESSOIRES			W000274365
				7m
	Ensemble faisceau torche CPM 900			A la demande
7	Gaine Néoprène 42x45			
1	Canalisation gaz			
2-6	Canalisation arrivée d'eau			
3-5	Canalisation retour eau électricité, raccord rapide			-
4	Câble H.F, alimentation tuyère			

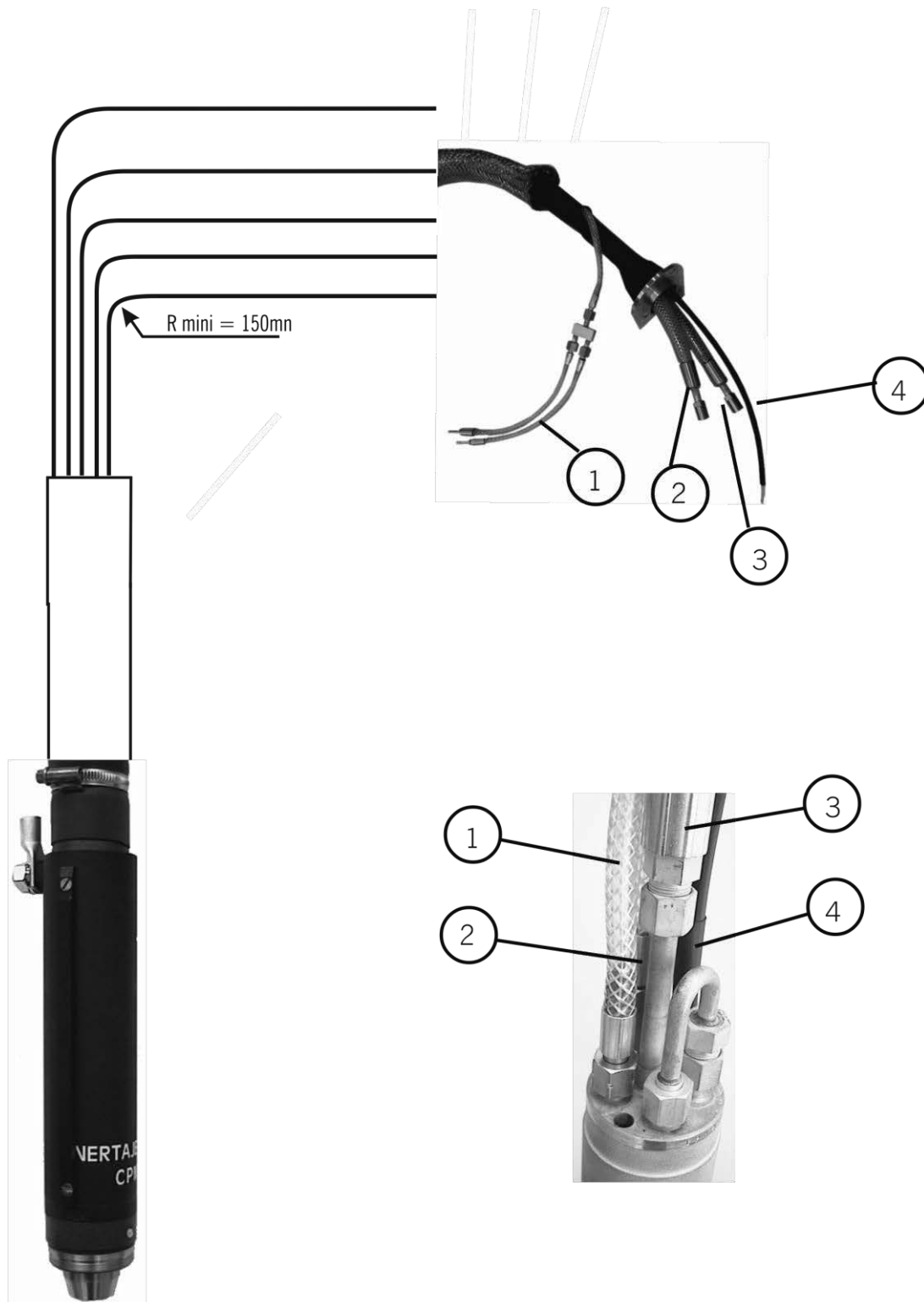
CPM 720 - 900 HPC



**COMPOSANTS
FAISCEAUX DE TORCHE
CPM 720-900 HPC**

Rep	Désignation	Ref. Fournisseur		
			W000374967	W000375440
	TORCHES SANS ACCESSOIRES		3m	4m
	Ensemble faisceau torche CPM 720-900 HPC			
7	Gaine Néoprène 42x45			
1	Canalisation gaz			
2-6	Canalisation arrivée d'eau			
3-5	Canalisation retour eau électricité, raccord rapide			
4	Câble H.F, alimentation tuyère			

CPM 720 - 900 HPi



**COMPOSANTS
FAISCEAUX DE TORCHE
CPM 720-900 HPI**

Rep	Désignation	Ref. Fournisseur	
	TORCHES SANS ACCESSOIRES		W000384724
			2.2m
	Ensemble faisceau torche CPM 720-900 HPI		
1	Canalisation gaz		
2	Canalisation arrivée d'eau		
3	Canalisation eau électricité, raccord rapide		
4	Câble H.F, alimentation tuyère		

E - MONTAGE ELECTRODE POINTUE, TUYERE VISSEE

Ce montage est utilisé pour mettre en oeuvre les procédés plasma:

- Principalement :
l'argon-hydrogène
(mélange à 80% argon+20% hydrogène).

- Parfois l'azote.

Ce montage fonctionne avec :

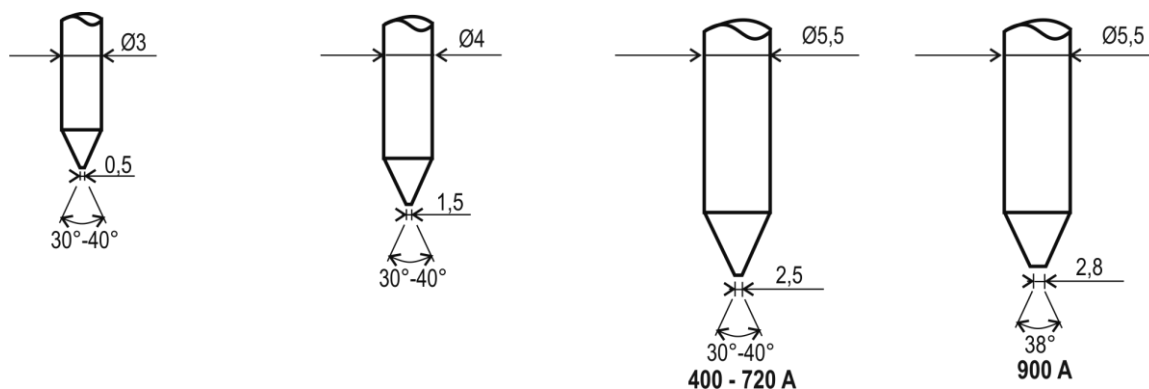
- des électrodes pointues en tungstène thorié à 2% dont le diamètre est fonction de l'intensité de coupe,
- un canon avec un écoulement laminaire du gaz,
- des tuyères cônes repérées par une valeur d'intensité.

Cette valeur correspond à l'intensité maximum que peut supporter la tuyère sans destruction.

Celle-ci correspond, en général, à la valeur de coupe affichée sur le générateur.

TRES IMPORTANT :

Pour obtenir de belles coupes, il faut impérativement que l'électrode pointue soit bien affûtée et bien centrée.



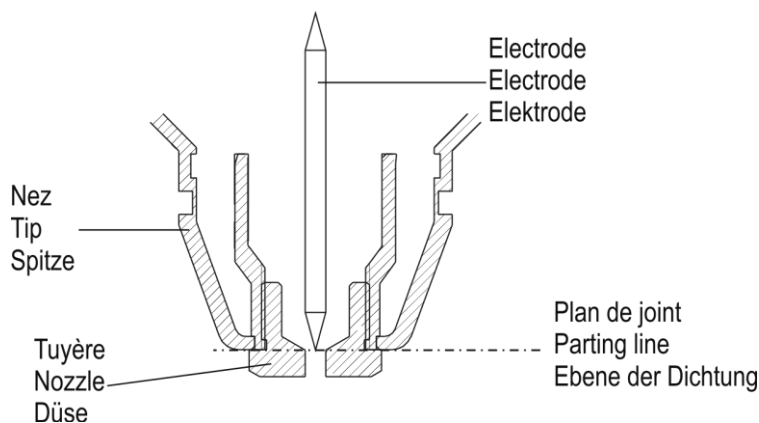
DEFAUTS	REMEDES
Usure rapide de l'électrode.	Réaffûter dans le sens longitudinal de l'électrode.
Si après réaffûtage, nouvelle destruction.	Insister sur le réaffûtage : seule cette solution permet de détecter un passage où l'électrode se maintiendra en bon état pour une coupe de longue durée (compacité variable de l'électrode).
	Voir aussi la qualité du gaz pilote (argon).

NOTA :

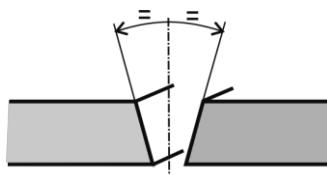
Après affûtage, passer un léger coup de toile émeri fine dans le sens de la longueur.

Pour effectuer un centrage de l'électrode :

- monter une tuyère de diamètre 4.5 mm, (W000325030)
- actionner l'interrupteur
- " centrage " de l'installation (débit du gaz pilote et émission de H.F),
- centrer la tuyère par rapport à l'électrode en jouant sur les 3 vis de l'écrou porte tuyère (clé allen de 2.5)
- une fois le centrage effectué, ne pas oublier de mettre en place la tuyère choisie en fonction de la coupe à effectuer.



Réglage en hauteur de l'électrode par rapport à la tuyère et au nez porte tuyère

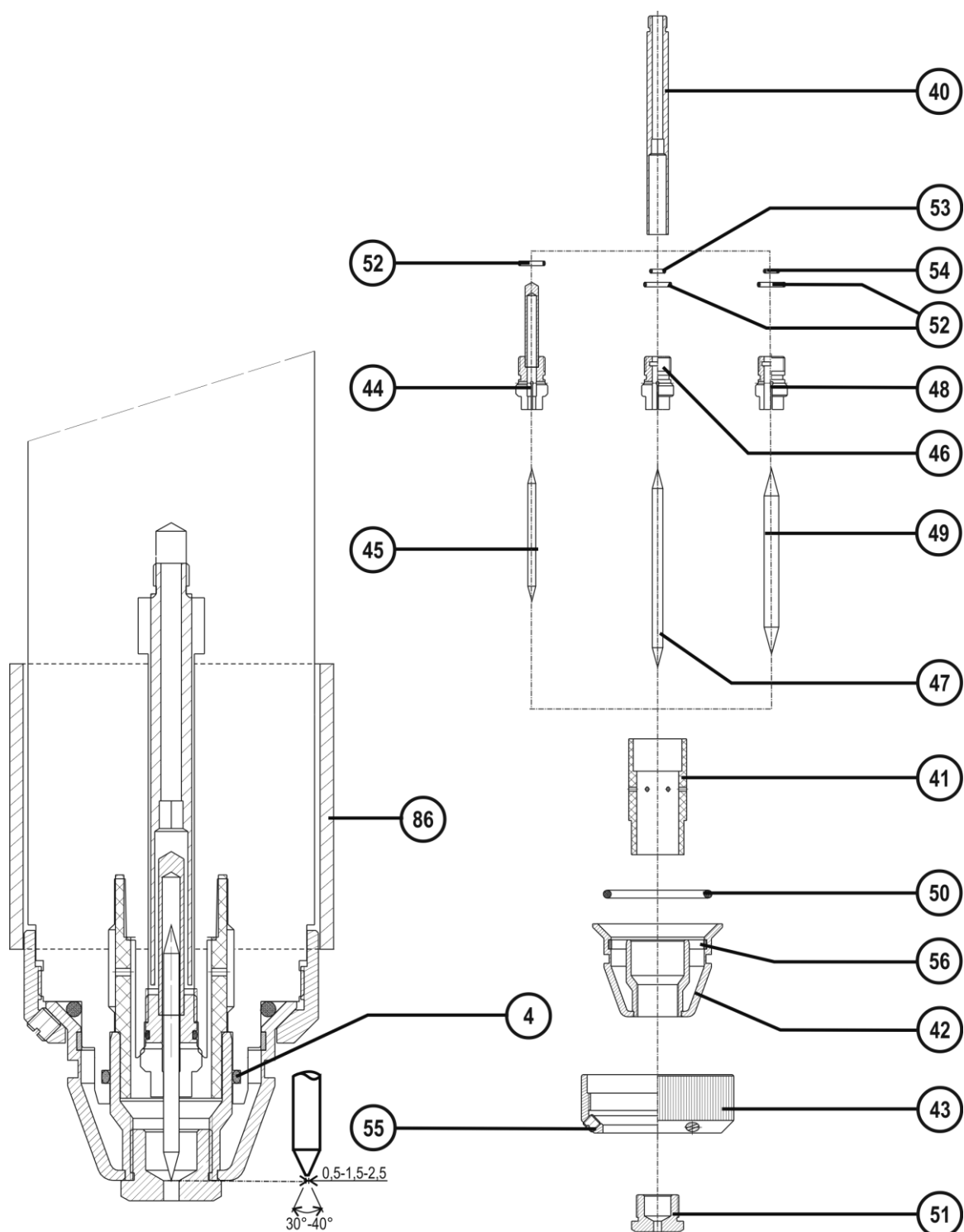


La dépouille est égale à droite comme à gauche de l'axe de coupe

Argon-Hydrogène

W000274645

Tube plongeur		S04092055													
Canon gaz		S04081267													
Nez vortex isolé		S04081359													
Ecrou de nez		S04081265													
Pince		S04081266				S04092080			S04081360						
Electrode	Réf.	W000325558 (Ø 3)				W000325023 (Ø 4)			W000325578 (Ø 5,5)						
TUYERE	I maxi (A)	30A	60A	90A	120A	180A	240A à 250A	300A à 320A	400A à 420A	500A à 510A	600A	640A	600A à 700A	600A à 720A	900A
	Réf.	W000325115	W000325116	W000325117	W000325119	W000325019	W000325024	W000325021	W000325029	W000325600	W000325577	W000325030	W000325079	W000325080	W000274644
	Rep.	30	60	90	120	180	250	300	420	510	600	640	700	720	900
	Ø (mm)	1.0	1.25	1.4	1.6	2.0	2.7	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	
Torche CPM 250 / 300 Nertajet HP 120															
Torche CPM 250 / 300 Nertajet HP 240															
Torche CPM 300 / 720 Nertajet HP 300															
Torche CPM 720 Nertajet HP 600															
Torche CPM 900 Nertajet HP 900															



MONTAGE ELECTRODE POINTUE COMPOSANTS Argon-Hydrogène

Rep	Désignation	Ref. Fournisseur	
40	Tube plongeur électrode pointue CPM	S04092055	
41	Canon gaz laminaire	S04081267	
42	Nez porte tuyère vissée	S04081359	
56	Ressort contact CPM	S04092088	
43	Ecrou de nez porte tuyère vissée	S04081265	
55	Vis Hc M5x5	S04081286	
44	Pince porte électrode Ø 3 W	S04081266	
52	Joint 8x1.25 Nitrile	Z04081283	
45	Electrode tungstène Ø 3	W000325558	
46	Pince porte électrode Ø 4 W	S04092080	
52	Joint 8x1.25 Nitrile	Z04081283	
53	Joint 3.5x1.2 Nitrile	S04092078	
47	Electrode tungstène Ø 4	W000325023	
48	Pince porte électrode Ø 5.5 W	S04081360	
52	Joint 8x1.25 Nitrile	Z04081283	
54	Joint 5x1.2 Nitrile	S04081357	
49	Electrode tungstène Ø 5.5 720A	W000325578	
49	Electrode tungstène Ø 5.5 900A	W000274645	
50	Joint 35x4 Nitrile	S04081281	
51	Tuyère 30 A Ø 1.0 16x100	W000325115	
51	Tuyère 60 A Ø 1.2 16x100	W000325116	
51	Tuyère 90 A Ø 1.4 16x100	W000325117	
51	Tuyère 120 A Ø 1.6 16x100	W000325119	
51	Tuyère 180 A Ø 2.0 16x100	W000325019	
51	Tuyère 250 A Ø 2.7 16x100	W000325024	
51	Tuyère 320 A Ø 3.0 16x100	W000325021	
51	Tuyère 400 A Ø 3.0 16x100	W000325029	
51	Tuyère 500 A Ø 3.5 16x100	W000325600	
51	Tuyère 600 A Ø 4 16x100	W000325577	
51	Tuyère 640 A Ø 4.5 16x100	W000325030	
51	Tuyère 700 A Ø 5.0 16x100	W000325079	
51	Tuyère 720 A Ø 5.5 16x100	W000325080	
51	Tuyère 900 A 16x100	W000274644	
4	Joint 24x2 Nitrile	W000325027	
	Tube de 50 grs de graisse silicone	W000382836	
	Clé pour électrode pointue	S04092049	
	Clé Allen de 4 pour tube plongeur	82-4	FACOM
	Clé Allen tournevis de 2.5 pour centrage	104-2.5	EGA
	Clé plate de 17 / 16 pour tuyère	44-17 / 16	FACOM
	Clé pour électrode pointue ajustable	W000274364	
86	Manchon de protection torche forte puissance	W000279814	

F - MONTAGE ELECTRODE PLATE, TUYERE CONIQUE

Ce montage est utilisé pour mettre en oeuvre les procédés plasma :

- principalement l'oxygène
- ainsi que l'air industriel
- parfois l'azote.

Ce montage fonctionne avec :

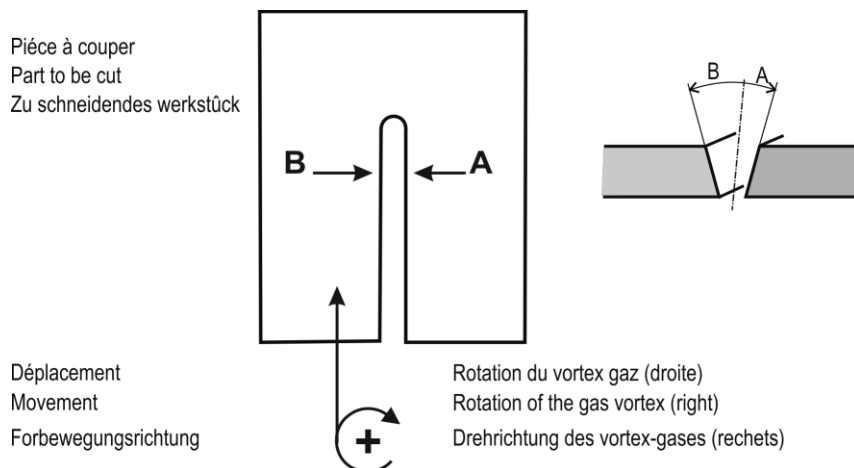
- des électrodes plates dont la nature est fonction du gaz plasmagène utilisé et le diamètre de l'insert est fonction de l'intensité de coupe,
- un canon avec un écoulement vortex du gaz,
- des tuyères cônes repérées par une valeur d'intensité qui correspond à l'intensité maximum que peut supporter la tuyère sans destruction. Cette intensité correspond, en général, aussi à la valeur de l'intensité de coupe affichée sur le générateur.

Destruction ou usure rapide des électrodes.	Marquage et utilisation des électrodes plates
- Contrôler le type de l'électrode en fonction du gaz plasmagène utilisé. - Vérifier l'état du canon vortex gaz. - Vérifier le circuit de refroidissement.	W = Tungstène azote H = Hafnium oxygène ou air industriel

ASPECT DE LA COUPE (DEPOUILLE) :

La rotation forcée du gaz (vortex) entraîne une forme particulière de la coupe.

Normalement, le sens de rotation des gaz est effectué suivant le sens des aiguilles d'une montre (sens horaire, droite).



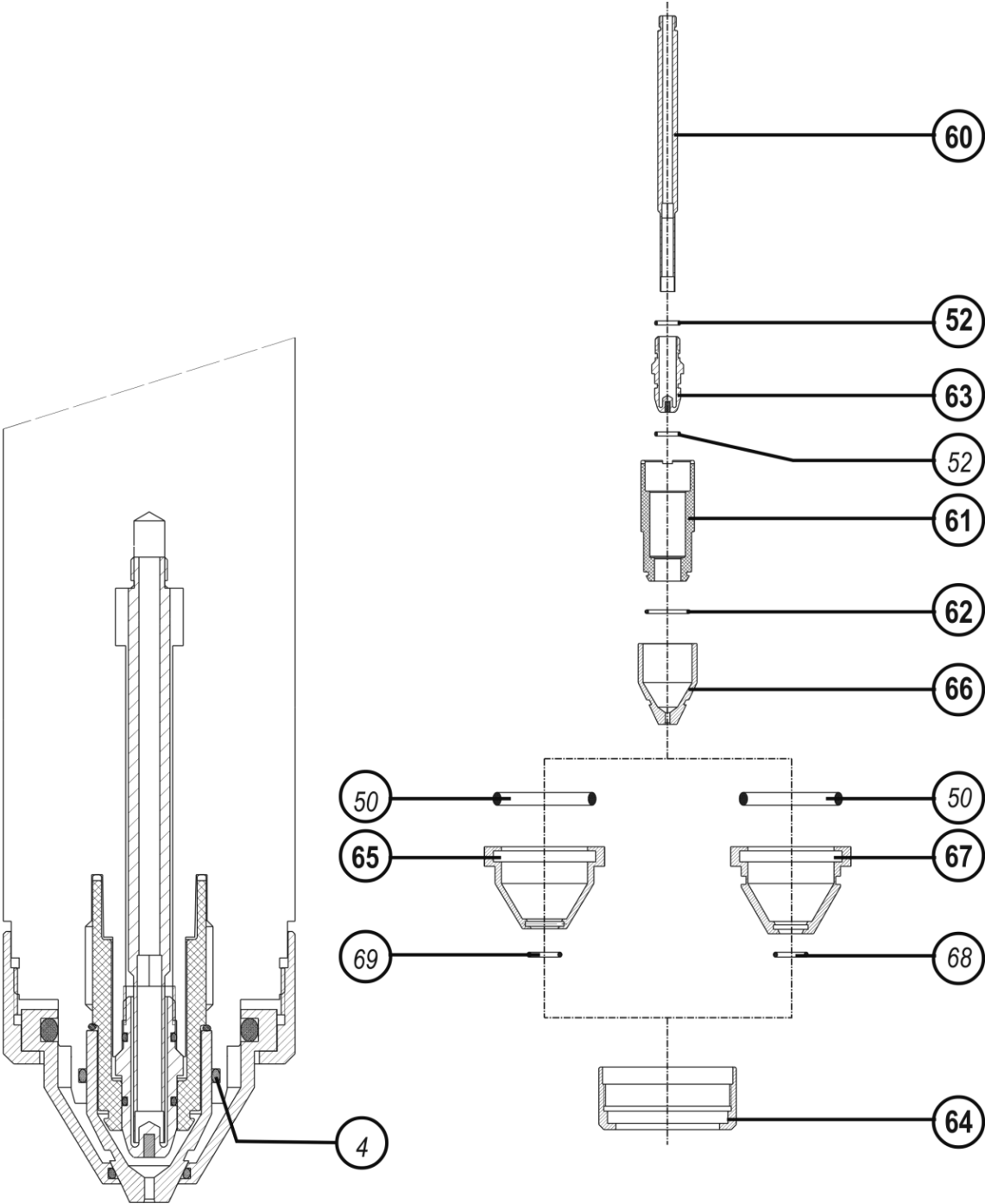
La rotation du gaz (vortex) provoque une différence d'angle sur les faces coupées.

La rotation droite du vortex fait que le côté droit A de la saignée est pratiquement vertical et le côté gauche B incliné.

De ce fait, il est important que la direction du déplacement soit choisie de manière à obtenir le côté incliné du côté de la chute.

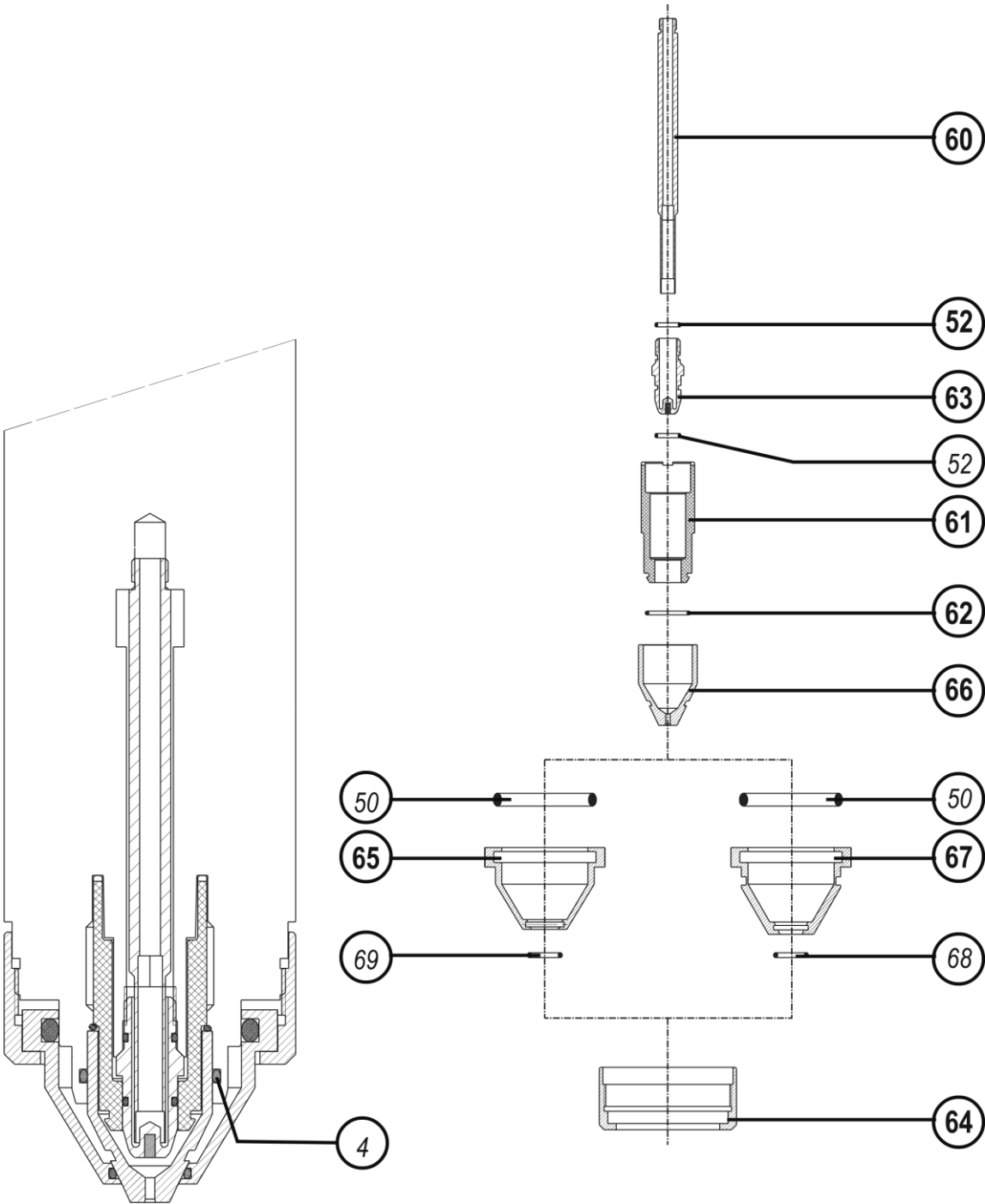
MONTAGE ELECTRODE PLATE - OXYGENE, AIR COMPRIME, AZOTE

Tube plongeur		S04092054						
Canon gaz		W000325077					W000325078	
Electrode plate	Azote	W000325107 (W2)				-		
	Air	W000325031 (H2)					-	
	Oxygène	W000325031 (H2)			W000325118 (H 25)			-
Ecrou de nez		S04081272						
Nez porte tuyère		S04081485			S04081271			
Tuyère	I maxi (A)	30 A	60 A	90 A	120 A	180 A	240 A	
	Réf.	W000325104	W000325105	W000325106	W000325108	W000325083	W000325084	
	Rep	30	60	90	120	180	240	
	Ø mm	0.8	1.1	1.3	1.6	1.9	2.2	
Torche CPM 250 / 300 NERTAJET HP 120								
Torche CPM 250 / 300 NERTAJET HP 240								
Torche CPM 300 / 720 NERTAJET HP 300								
Torche CPM 300 / 720 NERTAJET HP 600								



MONTAGE ELECTRODE PLATE COMPOSANTS AZOTE

Rep	Désignation	Ref. Fournisseur	
60	Tube plongeur électrode plate CPM	S04092054	
61	Canon vortex gaz droit	W000325077	
62	Sachet de 5 joints 18.5x1.2 Nitrile	S04080916	
63	Electrode plate tungstène W2	W000325107	
52	Joint 8x1.25 Nitrile	Z04081283	
64	Ecrou de nez porte tuyère cône	S04081272	
65	Nez porte tuyère cône 60 A	S04081485	
50	Joint 35x4 Nitrile	S04081281	
69	Joint 12.42x1.78 EPDM	W000325032	
66	Tuyère cône 30 A D 0.8	W000325104	
66	Tuyère cône 60 A D 1.1	W000325105	
67	Nez porte tuyère cône 250 A	S04081271	
50	Joint 35x4 Nitrile	S04081281	
68	Joint 10.8x1.8 EPDM	W000325028	
66	Tuyère cône 90 A D 1.3	W000325106	
66	Tuyère cône 120 A D 1.6	W000325108	
4	Joint 24x2 Nitrile	W000325027	
	Tube de 50 grs de graisse silicone	W000382836	
	Clé pour tuyère cône	S04092056	
	Clé Allen de 4 pour tube plongeur	82-4	FACOM
	Clé à tube de 12 pour électrode plate	92-12	FACOM



MONTAGE ELECTRODE PLATE COMPOSANTS OXYGENE, AIR COMPRIME

Rep	Désignation	Ref. Fournisseur	
60	Tube plongeur électrode plate CPM	S04092054	
61	Canon vortex gaz 180 droit	W000325077	
61	Canon vortex gaz 300 droit	W000325078	
62	Sachet de 5 joints 18.5x1.2 Nitrile	S04080916	
63	Electrode plate hafnium H2	W000325031	
52	Joint 8x1.25 Nitrile	Z04081283	
63	Electrode plate hafnium H25	W000325118	
52	Joint 8x1.25 Nitrile	Z04081283	
64	Ecrou de nez porte tuyère cône	S04081272	
65	Nez porte tuyère cône 60 A	S04081485	
50	Joint 35x4 Nitrile	S04081281	
69	Joint 12.42x1.78 EPDM	W000325032	
66	Tuyère cône 30 A D 0.8	W000325104	
66	Tuyère cône 60 A D 1.1	W000325105	
67	Nez porte tuyère cône 250 A	S04081271	
50	Joint 35x4 Nitrile	S04081281	
68	Joint 10.8x1.8 EPDM	W000325028	
66	Tuyère cône 90 A D 1.3	W000325106	
66	Tuyère cône 120 A D 1.6	W000325108	
66	Tuyère cône 180 A D 1.9	W000325083	
66	Tuyère cône 240 A D 2.2	W000325084	
4	Joint 24x2 Nitrile	W000325027	
	Tube de 50 grs de graisse silicone	W000382836	
	Clé pour tuyère cône CPM	S04092056	
	Clé Allen de 4 pour tube plongeur	82-4	FACOM
	Clé à tube de 12 pour électrode plate	92-12	FACOM

G - MONTAGES VORTEX D'EAU

Vortex d'eau externe :

L'alimentation en eau de ce vortex est indépendant de la torche.

Ce montage est utilisé pour mettre en oeuvre les procédés plasma :

- principalement l'azote,
- ainsi que l'air industriel ou l'oxygène.

Le vortex d'eau permet une réduction considérable des nuisances du fait que la découpe se déroule normalement sous l'eau.

Ces montages fonctionnent avec:

- des électrodes plates dont la nature est fonction du gaz plasmagène utilisé et le diamètre de l'insert est fonction de l'intensité de coupe,
- un canon avec un écoulement vortex du gaz,
- des tuyères cône
- des tuyères vortex d'eau :

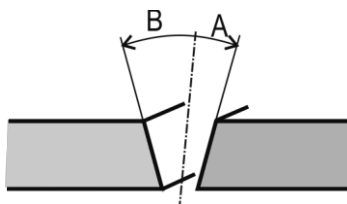
c'est le couple de ces 2 tuyères qui est prévu pour une intensité maximum d'utilisation.

Destruction ou usure rapide des électrodes.	Marquage et utilisation des électrodes plates
- Contrôler le type de l'électrode en fonction du gaz plasmagène utilisé.	W = Tungstène azote
- Vérifier l'état du canon gaz.	
- Vérifier le circuit de refroidissement.	H = Hafnium oxygène ou air industriel
Destruction tuyère vortex d'eau.	Nature de l'eau du vortex d'eau
- Vérifier la qualité de l'eau qui alimente le vortex d'eau.	L'eau utilisé doit être déminéralisée avec un pH neutre (compris entre 6,5 et 8,3), une dureté inférieure à 10°F et une résistivité supérieur à 100KΩ/cm²./cm.
- Vérifier le débit d'eau du vortex d'eau (l'écoulement de l'eau du vortex se fait en forme de parapluie). Pression 4 à 6 Bars et 1,2 à 1,5 L/mn de débit.	En fonction des caractéristiques de l'eau, il est recommandé d'utiliser soit un déminéraliseur, soit un système d'osmose inverse ou toute autre installation désionisante.

ASPECT DE LA COUPE (DEPOUILLE) :

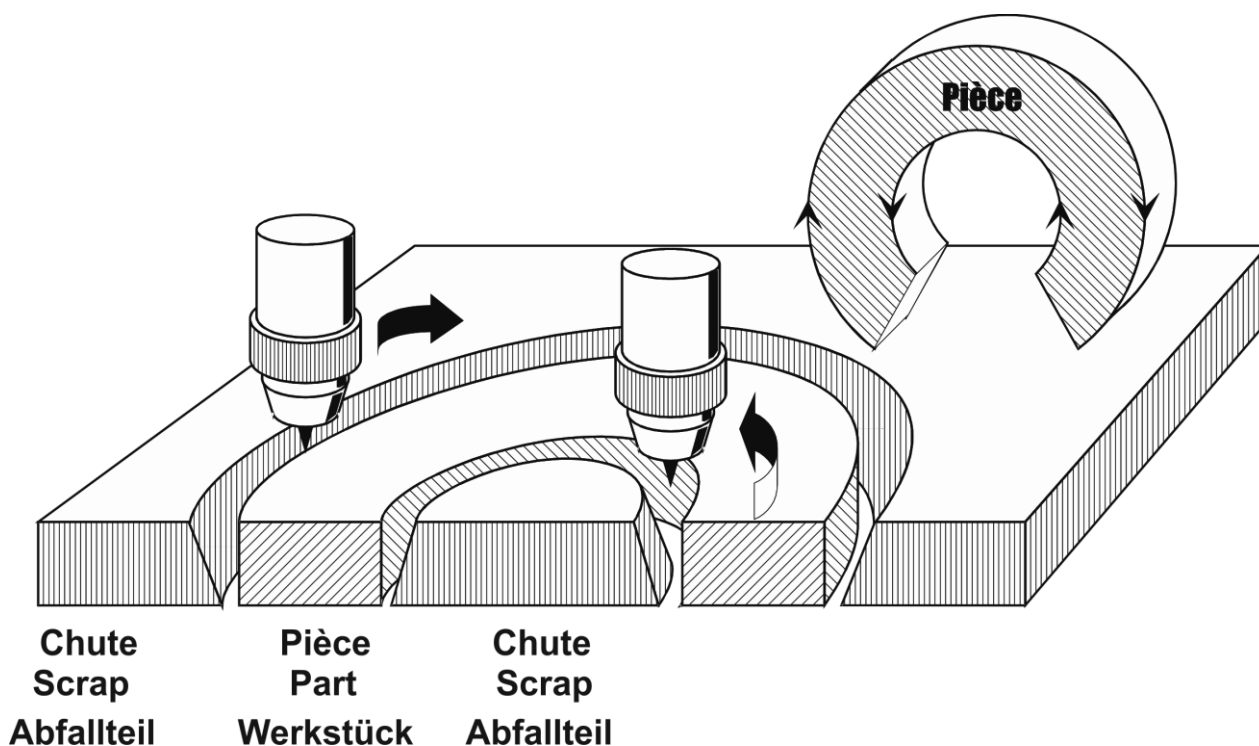
Le vortex gaz et le vortex eau tournent tous les 2 dans le même sens (sens horaire, droite) et ces rotations entraînent une forme particulière de la coupe.

La rotation droite du vortex fait que le côté droit A de la saignée est pratiquement vertical et le côté gauche B incliné.



Il est important que la direction du déplacement soit choisie de manière à obtenir le côté incliné du côté de la chute.

Par exemple, le diamètre extérieur de la bride sera fait avec la torche se déplaçant suivant le sens des aiguilles d'une montre (droite), alors que le diamètre intérieur sera découpé dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (gauche).

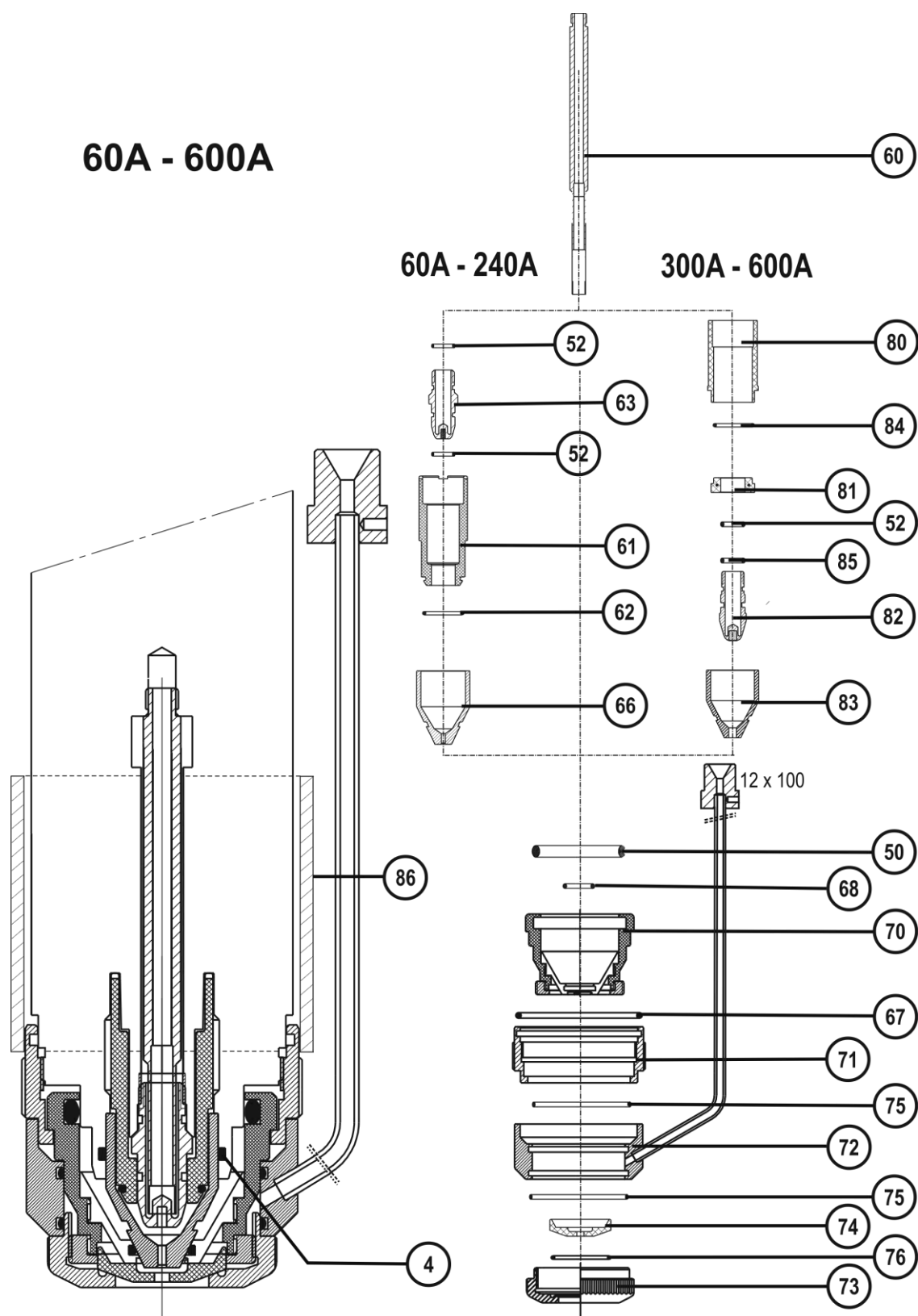


MONTAGE VORTEX D'EAU EXTERNE AZOTE (MAXI. 300A)

Tube plongeur		S04092054				
Canon gaz		W000325077				
Nez vortex isolé		S04081215				
Ecou de nez NG		W000241733				
Banjo NG		W000241732				
Ecou de nez aval NG		W000276748				
Electrode	Azote	W000325107 (W2)				
I maxi (A)		60 A	90 A	120 A	180 A	240 A
Tuyère cône	Réf.	W000325106	W000325108	W000325574	W000325575	W000325084
	Rep	90	120	150	200	240
	Ø mm	1.3	1.6	1,8	2,0	2,2
Tuyère vortex d'eau	Réf.	W000325110	W000325111	W000325112	W000325093	W000325092
	Ø mm	2,2	2,8	3,2	3,8	4,2
Torche CPM 250 / 300 NERTAJET HP 120						
Torche CPM 250 / 300 NERTAJET HP 240						
Torche CPM 300 / 720 NERTAJET HP 300						
Torche CPM 720 NERTAJET HP 600						

MONTAGE VORTEX D'EAU EXTERNE AZOTE (300 A 600 A)

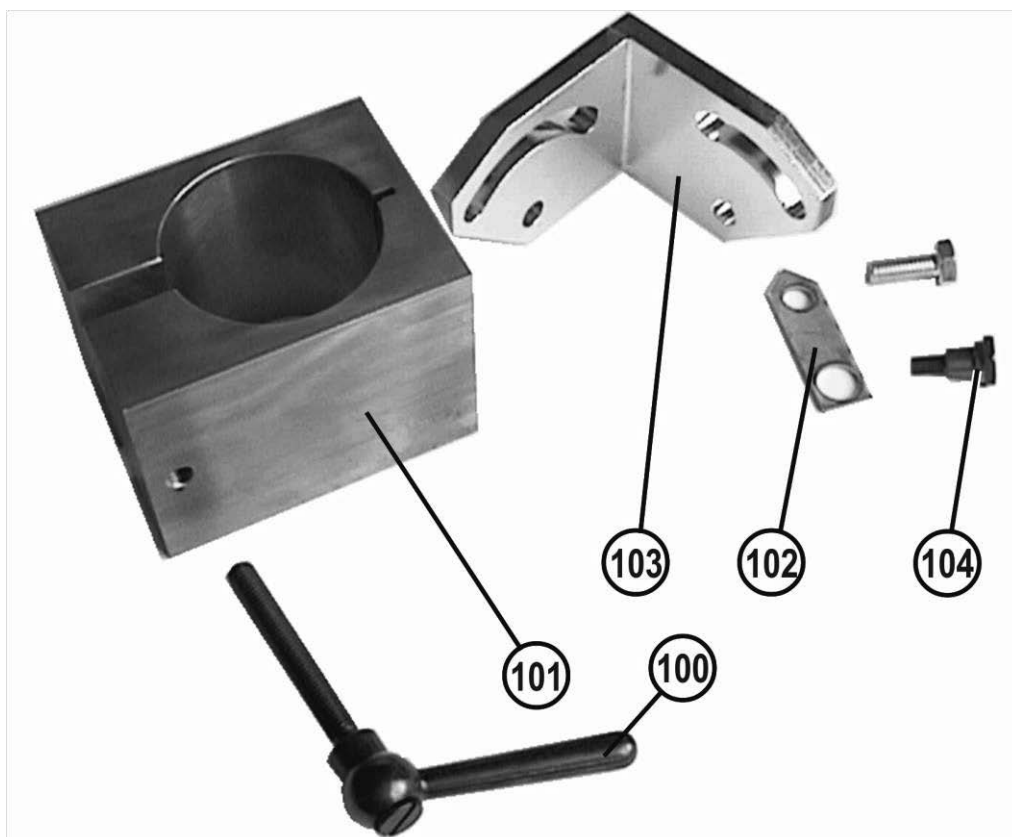
Tube plongeur		S04092054		
Canon isolant		W000262880		
Vortex gaz		S04092098 (S04091288 : Vortex gaz gauche)		
Nez vortex isolé		S04081215 (S04091315 : Vortex eau gauche)		
Ecrou de nez NG		W000241733		
Banjo NG		W000241732		
Ecrou de nez aval NG		W000241734		
Electrode	Azote	W000372626 (W4)		
I maxi (A)		300 A	500 A	600 A
Tuyère cône	Réf.	Z04091350	Z04091351	Z04091352
	Rep	320	500	640
	Ø mm	3	3,5	4
Tuyère vortex d'eau	Réf.	W000325094	Z04091369	Z04091370
	Ø mm	4,6	4,8	5,9
Torche CPM 720 NERTAJET HP 600				



MONTAGE VORTEX D'EAU EXTERNE COMPOSANTS AZOTE 60A - 600A

Rep	Désignation	Ref. Fournisseur
60	Tube plongeur électrode plate CPM	S04092054
61	Canon vortex gaz droit	W000325077
62	Sachet de 5 joints 18.5x1.2 Nitrile	S04080916
63	Electrode plate tungstène W2	W000325107
52	Joint 8x1.25 Nitrile	Z04081283
70	Nez vortex d'eau isolé droit	S04081215
50	Joint 35x4 Nitrile	S04081281
68	Joint 10.82x1.78 EPDM	W000325028
67	Sachet de 20 joints 53x2 viton	W000264393
71	Ecrou de nez vortex NG	W000241733
72	Banjo vortex NG	W000241732
75	Sachet de 20 joints 42x2 silicone	W000242674
73	Ecrou porte tuyère vortex NG 60 - 240 A	W000276748
73	Ecrou porte tuyère vortex NG 300 - 600A	W000241734
66	Tuyère cône 90 A D 1.3	W000325106
74	Tuyère vortex d'eau D 2.2	W000325110
76	Sachet de 20 joints 24x1.5 silicone	W000265878
66	Tuyère cône 120 A D 1.6	W000325108
74	Tuyère vortex d'eau D 2.8	W000325111
76	Sachet de 20 joints 24x1.5 silicone	W000265878
66	Tuyère cône 150 A D 1.8	W000325574
74	Tuyère vortex d'eau D 3.2	W000325112
76	Sachet de 20 joints 24x1.5 silicone	W000265878
66	Tuyère cône 200 A D 2.0	W000325575
74	Tuyère vortex d'eau D 3,8	W000325093
76	Sachet de 20 joints 24x1.5 silicone	W000265878
66	Tuyère cône 240 A D 2.5	W000325601
74	Tuyère vortex d'eau D 4.2	W000325092
76	Sachet de 20 joints 24x1.5 silicone	W000265878
66	Tuyère cône 300 A D 2.5	W000325576
74	Tuyère vortex d'eau D 4.6	W000325094
76	Sachet de 20 joints 24x1.5 silicone	W000265878
80	Canon isolant NG	W000262880
81	Vortex gaz droit	S04092098
84	Joint 16x1 Nitrile	S04092099
82	Electrode plate tungstène W4	W000372626
52	Joint 8x1.25 Nitrile	Z04081283
85	Joint 8,1x1,6 Nitrile	S04092081
83	Tuyère cône 320 A D	Z04091350
74	Tuyère vortex d'eau D 4.6	W000325094
76	Sachet de 20 joints 24x1.5 silicone	W000265878
83	Tuyère cône 500 A D	Z04091351
74	Tuyère vortex d'eau D 4.8	Z04091369
76	Sachet de 20 joints 24x1.5 silicone	W000265878
83	Tuyère cône 640 A D	Z04091352
74	Tuyère vortex d'eau D 5.9	Z04091370
76	Sachet de 20 joints 24x1.5 silicone	W000265878
4	Joint 24x2 Nitrile	W000325027
	Tube de 50 grs de graisse silicone	W000382836
	Clé pour tuyère cône	S04092056
	Guide vortex	S04090742
	Clé Allen de 4 pour tube plongeur	82-4
	Clé à tube de 12 pour électrode plate	92-12
	Nez de vortex d'eau isolé gauche	S04091315
	Vortex gaz gauche	S04091288
86	Manchon protection torche forte puissance	W000279814

H - ACCESSOIRES POUR TORCHE CPM



SUPPORT EQUIPE COMPOSANTS

Rep.	Désignation	Ref. Fournisseur	
	Support équipé pour torches CPM	W000138151	
100	Manette indexable M8x63		
101	Dé support usine		
102	Index		
103	Support orientable acier		
104	Axe d'articulation	W000325375	

TROUSSE A OUTILS COMPOSANTS



Rep.	Désignation	Réf./ Fournisseur		Trousse à outils CPM W000325114
	Clé pour électrode pointue CPM	S04092049		1
	Clé pour tuyère cône	S04092056		1
	Clé à tube de 12	92-12	FACOM	1
	Clé plate de 12-14	44-12/14	FACOM	1
	Clé plate de 16-17	44-16/17	FACOM	1
	Clé Allen de 1,5	82-1,5	FACOM	1
	Clé Allen de 4	82-4	FACOM	1
	Clé Allen de 5	82-5	FACOM	1
	Clé tournevis Allen de 2,5	104-2,5	EGA	1
	Tournevis lame plate 8x14	AR 3x75	FACOM	1
	Trousse vide nertajet			1
	Clé plate incliné 15° de 8-10			1
	Clé pour électrode pointue ajustable	W000274364		1

I - ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Les torches de coupage plasma **NERTAJET CPM** sont le siège des différents phénomènes qui créent l'arc plasma. Pour cela, elles sont alimentées en :

- énergie électrique,
- gaz plasmagène,
- eau de refroidissement,

par l'intermédiaire d'un faisceau de tuyaux et de câble.

a) REMARQUES :

- * L'usure normale de la tuyère et de l'électrode limite la durée de vie de ces pièces rendant leur remplacement nécessaire.
- * Une erreur de montage ou un oubli de pièces sont préjudiciables à la vie de la torche.
- * Lors d'un démontage ou d'un montage de pièces équipant la torche, manipuler celles-ci avec précautions pour éviter de les casser, les griffer ou de les marquer.

Pour effectuer ces travaux, utiliser les outils contenus dans la trousse à outils torche **CPM** référence W000325114.

- * Utiliser toujours des pièces d'origine.



Avant toute intervention, arrêter l'installation de coupage

b) FAISCEAU :

Le faisceau doit être installé pour qu'il soit à l'abri des dégradations mécaniques, chimiques et thermiques.

Surveiller l'état de la gaine de regroupement du faisceau..

Si celle-ci est défectueuse, explorer l'état des différentes canalisations qui composent le faisceau.

Vérifier également le câble allant à la pièce (câble de masse).

Les travaux d'entretien et de réparation sur les enveloppes, tuyaux et gaines isolantes ne doivent pas être des opérations de fortune.

Vérifier périodiquement le bon serrage de toutes les connexions et le non échauffement des connexions électriques.

c) MONTAGE VORTEX D'EAU :

Afin d'éviter l'accumulation de scories autour du guide et du tuyau d'alimentation qui pourrait produire des courts circuits avec le collier support de torche, il est nécessaire de nettoyer périodiquement.

d) GRAISSAGE :

- * Utiliser toujours un peu de graisse au silicone référence W000382836 sur les joints pour faciliter le montage et le démontage des pièces.



Attention, trop de graisse peut obstruer les orifices et encrasser le matériel.

- * **Montage électrode pointue** : lors du remontage de la tuyère cône, il faut appliquer une légère couche de graisse silicone sur le diamètre extérieur du joint torique repère 4 (W000325027) ainsi que sur le joint repère 50 (S04081281).
- * **Montage électrode plate et vortex d'eau** : lors du remplacement de la tuyère cône repère 66, il faut graisser légèrement l'extérieur de celle-ci avec de la graisse silicone avant de la monter.
- * **Montage vortex d'eau externe** : avant remontage de l'écrou porte tuyère vortex d'eau repère 73, veiller à graisser légèrement le filetage ainsi que l'extérieur de l'épaulement de celui-ci.
- * **Vérifier périodiquement** : les joints toriques, s'ils sont abîmés, les remplacer en prenant soins d'éviter de rayer leur logement. Graisser légèrement les nouveaux joints à la graisse silicone avant de les mettre en place.
- * **Nettoyer régulièrement** : avec un chiffon sec les parties du corps de torche accessibles. En cas d'écoulement d'eau, sécher celle-ci avant remontage.

e) NEZ DE TORCHE, pour le remontage et le démontage:

- des tubes plongeurs, utiliser la clé Allen de 4 (trousse à outils),
- des pinces porte électrodes et des l'électrodes pointues ainsi que pour la mise à hauteur des électrodes pointues, utiliser la clé spéciale n°S04092049.
Le côté repéré 3 est pour les électrodes de Ø 3 mm et le côté repéré 4-5.5 pour les électrodes de Ø 4 mm et Ø 5.5 mm,
- des électrodes plates, utiliser la clé Allen de 12 (trousse à outils),
- des canons vortex gaz pour électrodes plates, il peuvent s'extraire avec la clé spéciale n°S04092056.
- des tuyères vissées, utiliser la clé plate de 17 (trousse à outils),
- des tuyères cônes, utiliser la clé spéciale n°S04092056.

NOTA :

Tous les écrous de nez doivent être vissés et serrés à la main.

Avant chaque montage de ces écrous, nettoyer les filetages du corps de torche et de l'écrou de nez.

OBSERVATIONS :

- lorsque l'électrode est retirée, faire attention de ne pas détériorer le bout du tube plongeur situé dans le corps de torche,
- s'assurer, régulièrement, du bon serrage du tube plongeur avant le remontage de l'électrode.

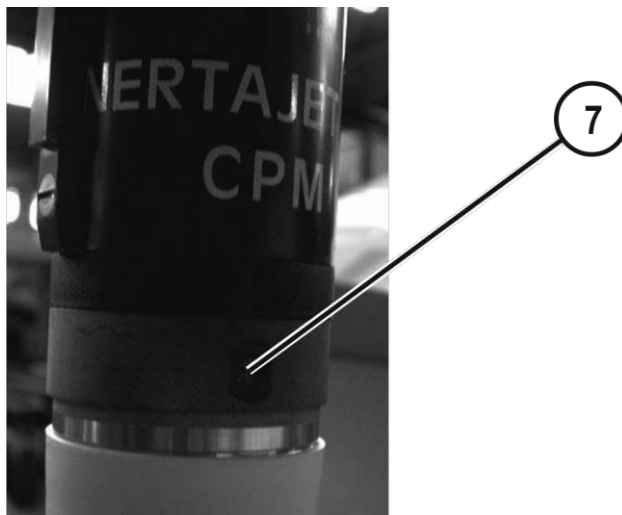
f) CENTRAGE DE L'ELECTRODE :

Pour le centrage de l'électrode pointue, dans le cas d'un montage électrode pointue, utiliser la clé Allen emmanchée isolée de 2.5 (trousse à outils).

g) MONTAGE ET DEMONTAGE DU CORPS DE TORCHE :



Il est **impératif** de remettre la vis **NYLON** (repère 7, ref. S04081288) et non une vis d'une autre matière (vis d'isolation).



J - CONSEILS D'UTILISATION

DEFAUTS	REMEDES
Allumage difficile de l'arc pilote	- vérifier la nature, et la pression du gaz pilote (argon) en fonction des barèmes. - vérifier qu'il ya éclatement de la H.F entre l'électrode et la tuyère. Pour cela ce mettre sur la position test.(centrage). Dans cette configuration il y a débit du gaz pilote.
	- contrôler la canalisation de gaz sur la totalité du circuit : pour cela, sur la torche mettre en place une tuyère bouchée et faire un test gaz. Constaté que la pression affichée au détendeur ne bouge pas après avoir fermé la bouteille de gaz ; si la pression chute $\Rightarrow$ fuite.
Soufflage de l'arc au moment du transfert.	- diminuer la temporisation de montée en puissance. - contrôler les pressions du gaz de coupe. <u>NOTA :</u> Attention à la remontée en pression des détendeurs veiller à ne pas trop éloigner la torche au moment du transfert : risque de rupture d'arc.
Transfert difficile	- vérifier le raccordement du câble électrique allant à la pièce (câble de masse). - vérifier le circuit électrode, en particulier les connexions aux raccordements des faisceaux. - vérifier l'état de la tuyère cône : elle est à changer si le canal de coupe est évasé vers le bas. - dans le cas d'un montage vortex d'eau vérifier le montage de la tuyère vortex d'eau : écoulement de l'eau en forme de parapluie.

DEFAUTS	REMEDES
Destruction de la tuyère	- La destruction d'une tuyère peut être causée par : - une montée en puissance trop rapide : augmenter la temporisation montée en puissance, - un contact avec la pièce due à une projection de métal lors d'un amorçage en pleine tôle : remonter la torche au moment du transfert, - un contact direct avec la pièce. - un manque du gaz de coupe : vérifier le débit ou le circuit du gaz de coupe, - trop d'intensité pour le diamètre de la tuyère utilisée : voir barème, - mauvais centrage de l'électrode pointue; refaire le réglage, - mauvais refroidissement : vérifier le débit sur le circuit de retour et la température du circuit de refroidissement,
Destruction de la tuyère vortex d'eau : - destruction instantanée - destruction rapide.	- vérifier l'alimentation ainsi que le débit d'eau du vortex (écoulement de l'eau du vortex en forme de parapluie). - vérifier la qualité du gaz de coupe, principalement pour l'air comprimé (il peut être chargé d'eau et d'huile). - augmenter la pression du gaz de coupe - vérifier la durée de la temporisation de la montée en puissance. - augmenter la temporisation du déphasage envoi du gaz de coupe/montée en puissance. - éviter le contact avec la pièce à couper.
Destruction ou usure rapide des électrodes plates.	- contrôler le type de l'électrode en fonction du gaz et de l'intensité utilisé: W=tungstène azote H =hafnium oxygène ou air industriel - vérifier l'état du canon gaz. - augmenter la pression du gaz de coupe. - vérifier le circuit de refroidissement. - tube plongeur en mauvais état (conditionne le débit).

[illegible]