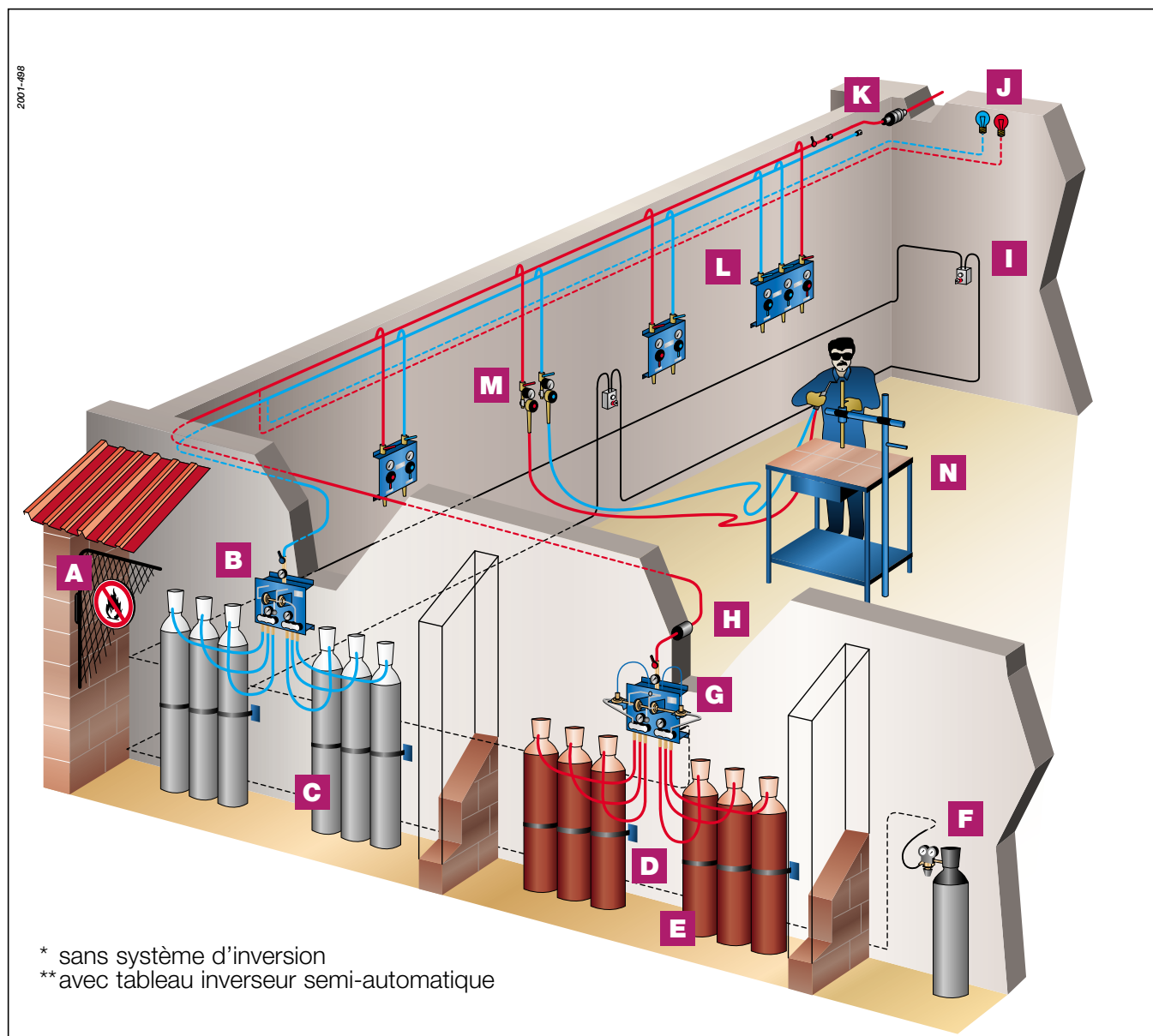


# Centrales de gaz



## Schéma type d'une installation centralisée :

- A** Affichage réglementaire
- B** Centrale 1<sup>ère</sup> détente
- C** Stockage gaz 1 (oxygène ou gaz neutres)
- D** Râtelier
- E** Stockage gaz 2 (gaz combustibles)
- F** Alimentation d'azote pour ensemble de sécurité pneumatique

- G** Ensemble de sécurité pneumatique
- H** limiteur de débit
- I** Vanne coup de poing pour sécurité azote
- J** Signal d'inversion
- K** Diaphragme d'éclatement
- L** Tableau 2<sup>ème</sup> détente
- M** Bloc de 2<sup>ème</sup> détente
- N** Poste de travail

## Les avantages de ces réseaux de distribution sont multiples :

### Sécurité :

- Les bouteilles sont stockées en dehors de l'atelier
- Les aires de travail et de circulation sont dégagées
- Des sécurités placées à différents niveaux de l'installation éliminent tout risque d'incident
- Possibilité d'alimenter des chalumeaux de forte puissance

### Productivité :

- L'alimentation en continu à une pression contrôlée et constante permet une production sans interruption des postes de travail (centrales semi-automatique)

### Economie :

- Le stockage des bouteilles est réduit
- Le regroupement des bouteilles limite considérablement les coûts de manutentions.

## Comment définir une centrale de détente de gaz

### ■ Choisir le procédé de soudage

- Il définit le ou les gaz à utiliser.

### ■ Répertorier

- Le nombre de postes de travail.
- Le type de matériel utilisé (soudeurs, chauffeurs...).
- Le temps de travail en soudage effectif par appareil

### ■ Déterminer le débit instantané

- Pour cette opération, reporter vous à la feuille de calcul en pages 4/5. Le débit instantané vous permet de dimensionner la capacité de votre centrale
  - Centrale à débit normal
  - Centrale gros débit

Elle est fonction de vos travaux.

### ■ Définir l'autonomie de la centrale

- Cette étape vous permet de déterminer le nombre de bouteilles ou de cadres à utiliser
  - Centrale bouteilles
  - Centrale cadres

### ■ Déterminer la productivité de votre centrale

- La productivité est directement liée à la gestion des interruptions de travail dues aux coupures de gaz une fois les bouteilles ou les cadres vides.
  - Les interruptions de gaz ne génèrent pas de problème majeur de fonctionnement de votre atelier => **Centrales simplifiées \***
  - Les interruptions doivent être évitées au maximum => **Centrales semi-automatiques\*\***

## Définitions

### Diaphragme d'éclatement : DIAPHRAL

Il se place généralement à l'extrémité de la canalisation acétylène avec l'échappement débordant à l'extérieur des locaux. Il comporte un disque de rupture qui se déchire en cas de surpression accidentelle ou en cas d'explosion.

### Signal d'inversion

Montage sur centrale semi-automatique. Système permettant à l'utilisateur d'être informé par un voyant lumineux que la source de gaz en service arrive à épuisement.

### Limiteur de débit

Il s'utilise à partir des centrale 2 x 6 bouteilles ou cadres. Il est associé au diaphragme d'éclatement DIAPHRAL pour réduire à une valeur minimale le débit de l'installation en cas de rupture du disque.

### Ensemble de sécurité pneumatique (Sécurité azote)

Permet d'interrompre instantanément l'alimentation du gaz combustible de l'atelier en cas d'urgence. La sécurité est actionnée par un ou plusieurs systèmes «coup de poing» dans l'atelier.

### Râteliers

Ils sont obligatoires pour éviter la chute des bouteilles.

### Réchauffeur

**Placé à l'entrée de chaque détendeur d'une installation, il évite le givrage des gaz neutres contenant du CO<sub>2</sub> ou du NO<sub>2</sub> lorsque les débits sont importants et/ou que la température extérieure est basse.**



1275-061

# Calcul du débit instantané et de l'autonomie

Conseil : pour éviter tout risque de sous dimensionnement de la centrale, il est recommandé de prendre le débit maxi que peut délivrer chaque chalumeau/appareil TIG ou MIG.

## ■ Feuille de calcul

Type de matériel	Débit maxi (1)					Débit maxi choisi (2)	Nombre de postes de travail (3)	Débit instantané Type de matériel (4) = (2) x (3)	Nombre d'heures de soudage effectif/jour (5)	Débit journalier/ type de matériel (6) = 4 x 5	Nombre de jours d'autonomie souhaité	Autonomie de la centrale (AJ)=(DJ)x(NJ)
	Acétylène en m³/h	Propane en m³/h	Oxygène OX - AD en m³/h    OX - PRO en m³/h		Gaz neutre en m³/h							
<b>Chalumeaux soudeurs</b>												
VARIAL 00	0,1	0,04	0,11	0,16	/							
VARIAL 400 C/400	0,4	0,2	0,44	0,65	/							
SPEEDFIRE S	0,4	0,2	0,44	0,65	/							
<b>Chalumeaux Chauffeurs / Formeurs</b>												
PYROSAF 1000	1	0,7	1,1	2,43	/							
VARIAL G2	4	1,1	4,4	3,82	/							
FIXAL G2	/	5	/	17,51	/							
FIXAL G3 R	/	10	/	32,5	/							
VARIAL H3	8	/	8,8	/	/							
SPEEDFIRE H	/	6,2	/	21,67	/							
<b>Chalumeaux Coupeurs</b>												
PYROCOPT 0	0,7	0,8	14	14	/							
PYROCOPT G1	1	1,2	20,1	25	/							
SPEEDFIRE C	1	1,2	20,1	25	/							
ALCOPT G1	1	1,2	20,1	25	/							
PYROMAX	1	1,2	20,1	25	/							
PYROCOPT G2	/	1,5	22,5	29	/							
<b>Générateurs</b>												
Poste TIG <sup>16 l/min</sup>	/	/	/	/	1,02							
Poste MIG <sup>32 l/min</sup>	/	/	/	/	1,92							

(2) En fonction du gaz et de l'appareil utilisé, choisir le débit maxi dans la colonne (1) et le reporter dans la colonne (2).  
Attention, le débit maximum de l'oxygène est différent en fonction du gaz combustible utilisé (propane ou acétylène).

(3) Noter le nombre de postes de travail équipés du matériel choisi.

(5) Déterminer le nombre d'heures de soudage effectif par jour avec le matériel concerné.

(6) Le débit journalier est la somme des débits journaliers par type de matériel.

**DI** C'est le débit instantané de l'installation centrale dont vous avez besoin pour le gaz choisi.

**NJ** C'est le nombre de jours d'autonomie dont vous voulez disposer.  
C'est-à-dire le nombre de jours avant remplacement de vos bouteilles ou cadres.

**AI** C'est l'autonomie de l'installation centrale dont vous avez besoin pour le gaz choisi.

DI	DJ	NJ	AI
<b>Somme des lignes (4)</b>	<b>Somme des lignes (6)</b>	<b>Somme des lignes (6)</b>	
<b>Bouteilles</b>	<b>Capacité</b>	<b>Observations</b>	
AD B50	6 m³	ne pas dépasser 1 000 l de débit par bouteille	
OX B50	10,6 m³	-	
Propane	35 kg	soit 18 m³	
Gaz neutre	11,6 m³	-	
<b>Cadres</b>	<b>Capacité</b>		
OX et gaz neutre	9 bouteilles B50		
AD B50	8 bouteilles B50		

# Critères de choix

## ■ Centrale 1<sup>ère</sup> détente

Gaz	Acétylène				Propane		Oxygène			Gaz neutre			Caractéristiques et utilisation
Pression maxi en bar	1,4				4		9			9			
Débit maxi en m <sup>3</sup> /h	d ≤ 3	3 ≤ d ≤ 6	* 6 ≤ d ≤ 9	* 9 ≤ d ≤ 15	d ≤ 12	12 ≤ d ≤ 16	d ≤ 30	30 ≤ d ≤ 38	* 38 ≤ d ≤ 100	d ≤ 30	30 ≤ d ≤ 38	* 38 ≤ d ≤ 100	
<b>Simplifiée</b>													Interruptions des postes de travail acceptées. Nombre de bouteilles limité.
Bouteilles	•				•		•			•			
Cadres	•	•	•				•		•	•		•	
<b>Semi automatiques</b>													Pas d'interruption des postes de travail. Changement des bouteilles vides en temps masqué
Bouteilles	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	
Cadres	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	
<b>Compléments</b>													Indique que la source en service arrive à épuisement.  Évitent le givrage des gaz contenant du CO <sub>2</sub> ou du NO <sub>2</sub>  Imposés par la norme NF A 84 440. Évitent la chute des bouteilles  Évite les surpressions grâce à un disque de rupture.  En série avec le diaphragme d'éclatement, il réduit l'échappement en cas de rupture du disque.  Coupe d'alimentation de gaz combustible en cas d'arrêt d'urgence.  Imposés par la norme NF A 84 440. Sur locaux de stockage des bouteilles ou des cadres et sur canalisations d'alimentation des ateliers.
Signalisation d'inversion			•				•			•			
Réchauffeurs										•			
Râteliers		•			•		•			•			
Diaphragme d'éclatement		•											
Limiteurs de débit		•											
Ensemble de sécurité pneumatique		•			•								
Affichages réglementaires		•			•		•			•			

\* Gros débit

## ■ 2<sup>ème</sup> détente

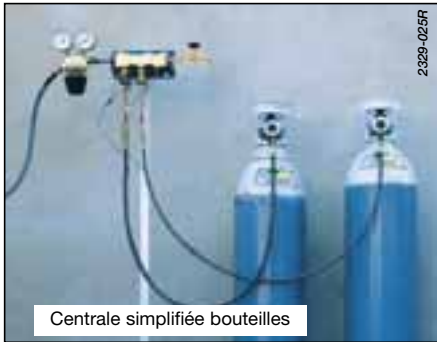
### Services et prestations associés aux centrales 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> détente :

- Audit de vos équipements actuels
- Installations "clés en main"
- Contrats de maintenance
- Formations aux risques liés à l'utilisation des gaz
- Pour de plus amples renseignements, nous consulter.



2148-001

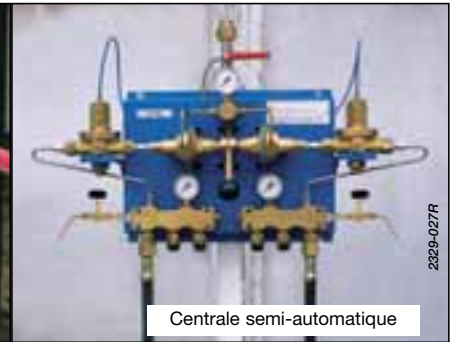
# Matériel de première détente



Centrale simplifiée bouteilles



Centrale GD



Centrale semi-automatique

## ■ Acétylène

### Installations simplifiées

#### • Bouteilles

Désignation	DI Débit maxi en m <sup>3</sup> /h	AI Autonomie en m <sup>3</sup>	Pour commander
1 x 1 bouteille	1	6	W 000 257 946 W 000 291 465
1 x 2 bouteilles	2	12	W 000 257 947 W 000 291 466
1 x 3 bouteilles	3	18	W 000 257 948 W 000 291 467
Possibilité jusqu'à 6 bouteilles			Nous consulter

#### • Cadres

Désignation	DI Débit maxi en m <sup>3</sup> /h	AI Autonomie en m <sup>3</sup>	Pour commander
1 x 1 cadre	6	48	W 000 257 959 W 000 291 478
1 x 2 cadres	6	96	Nous consulter
1 x 1 cadre GD	15	48	W 000 257 962 W 000 291 481

### Options acétylène

#### • Signalisation d'inversion (alimentation 24 V à prévoir)

Désignation	Pour commander
Signalisation d'inversion OX -AD * Seuil de déclenchement à 1 bar	0141-9067 W 000 291 512
Alarme sonore	Nous consulter

\* Regroupe la signalisation Acétylène + la signalisation Oxygène.

#### 3 Limiteurs de débit (+ ARPF)

Désignation	Pour commander
Limiteur de débit 10 m <sup>3</sup> /h	0534-0145 W 000 290 751

#### 4 Diaphragme d'éclatement

Désignation	Observations	Pour commander
Diaphral	Nouvelles installations	W 000 263 145 W 000 290 752
Disque de rupture pour Diaphral	-	W 000 263 146 W 000 291 515

**DI** : débit instantané

**AI** : autonomie de la centrale

Ancienne réf. **Nouvelle réf.**

### Installations semi-automatiques

#### • Bouteilles

Désignation	DI Débit maxi en m <sup>3</sup> /h	AI Autonomie en m <sup>3</sup>	Pour commander
2 x 1 bouteille	1	12	W 000 257 970 W 000 291 489
2 x 2 bouteilles	2	24	W 000 257 971 W 000 291 490
2 x 3 bouteilles	3	36	W 000 257 972 W 000 291 491
2 x 4 bouteilles	4	48	W 000 257 973 W 000 291 492
2 x 5 bouteilles	5	60	W 000 257 974 W 000 291 493
2 x 6 bouteilles	6	72	W 000 257 975 W 000 291 494

#### • Cadres

Désignation	DI Débit maxi en m <sup>3</sup> /h	AI Autonomie en m <sup>3</sup>	Pour commander
2 x 1 cadre	9	96	W 000 257 989 W 000 291 507
2 x 2 cadres	9	192	W 000 257 990 W 000 291 508
2 x 1 cadre GD	15	96	Nous consulter
2 x 2 cadres GD	15	192	Nous consulter

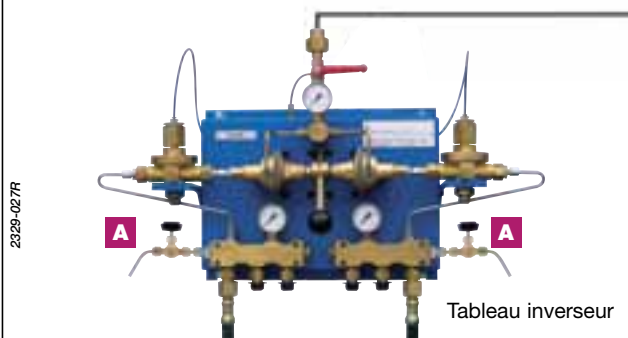
### Pièces de rechange acétylène

#### 1 Raccord Cadre

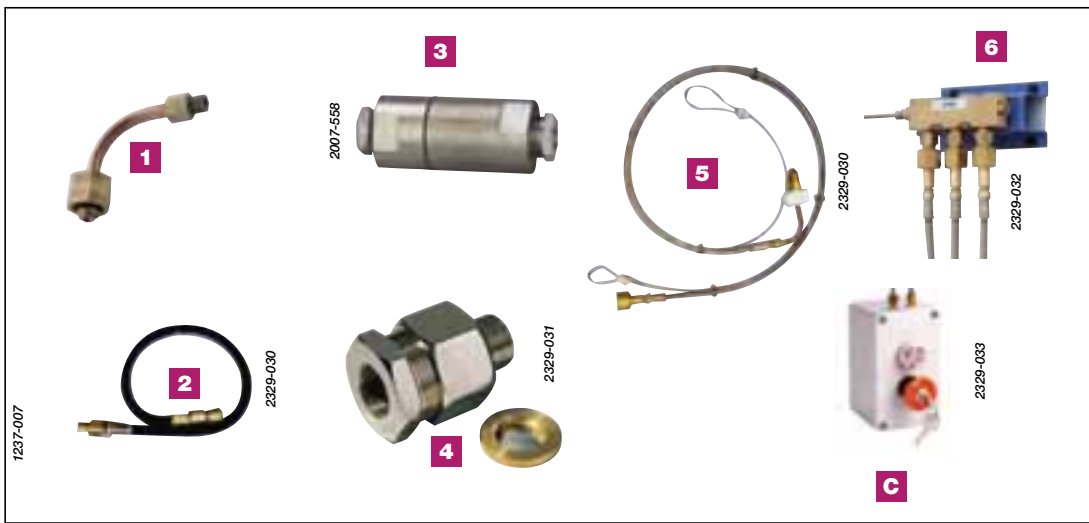
Entrée	Sortie	Pour commander
Femelle 33 x 2 G	Femelle type H	0993-0710 W 000 291 529

Raccord pour adaptation détendeur bouteille sur cadre acétylène.

### Schéma de principe



- A** Vannes de sectionnement
- B** Alimentation du circuit en azote maintenant les vannes de sectionnement ouvertes
- C** Système de purge "coup de poing"



## ■ Hydrogène

### Installations simplifiées

#### • Bouteilles

Désignation	DI Débit maxi en m³/h	AI Autonomie en m³	Pour commander
1 x 1 bouteille	100	9	W 000 257 955
			W 000 291 474
1 x 2 bouteilles	100	18	W 000 257 956
			W 000 291 475
1 x 3 bouteilles	100	27	W 000 257 957
			W 000 291 476

### Installations semi-automatiques

#### • Bouteilles

Désignation	DI Débit maxi en m³/h	AI Autonomie en m³	Pour commander
2 x 1 bouteille	100	18	W 000 257 986
			W 000 291 504

### Pièces de rechange (pour gaz combustibles)

#### 5 Flexibles haute pression

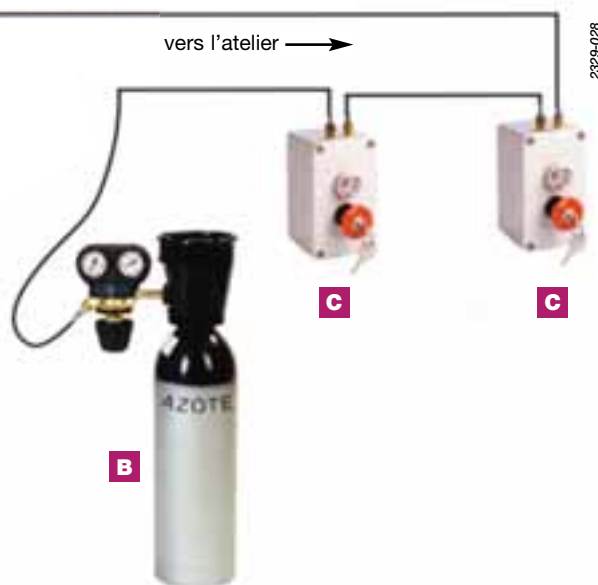
Désignation	Long.	Entrée	Sortie	Pour commander
Bout. AD	1,5 m	Type H	F 20 x 150	0142-0101
				W 000 291 444
Cadre AD	2,5 m	Femelle 33 x 2 G	F 20 x 150	0142-0151
				W 000 290 760
Bout. Pro	1,5 m	Type GPL industriel	F 20 x 150	0142-0103
				W 000 291 447
Bouteille hydrogène	1,5 m	Type E	F 20 x 150	0142-0107
				W 000 291 448

#### 6 Ensemble de rallonges

Désignation	Pour commander
Ensemble de rallonges tous gaz (sauf OX)	W 000 260 519
	W 000 291 522
Ensemble de rallonges Oxygène	W 000 260 518
	W 000 291 523

## Sécurité pneumatique (Sécurité azote)

Circuit Azote



## ■ Propane (GPL)

### Installations simplifiées

#### • Bouteilles

Désignation	DI Débit maxi en m³/h	AI Autonomie en m³	Pour commander
1 x 1 bouteille	12	18	W 000 257 952
			W 000 291 471
1 x 2 bouteilles	12	36	W 000 257 953
			W 000 291 472
1 x 3 bouteilles	12	54	W 000 257 954
			W 000 291 473

Possibilité jusqu'à 6 bouteilles

Nous consulter

### Installations semi-automatiques

#### • Bouteilles

Désignation	DI Débit maxi en m³/h	AI Autonomie en m³	Pour commander
2 x 1 bouteille	16	36	W 000 257 982
			W 000 291 501
2 x 2 bouteilles	16	72	W 000 257 983
			W 000 291 502
2 x 3 bouteilles	16	108	W 000 257 984
			W 000 291 503

Possibilité jusqu'à 2 x 6 bouteilles

Nous consulter

## Options

### • Affichage réglementaire

Désignation	Pour commander
Lot de panneaux pour local Acétylène	W 000 260 560
Lot de panneaux pour local Propane	W 000 260 559
Lot d'étiquettes pour repérage des canalisations Acétylène	W 000 260 512
Lot d'étiquettes pour repérage des canalisations Propane	W 000 260 561

### • Ensemble de sécurité pneumatique

Désignation	Pour commander
Ensemble de sécurité pneumatique pour Acétylène**	W 000 235 209
	W 000 291 519
Bouteille Azote 1 m³	C0300-9502
C Bouton coup de poing supplémentaire	0140-0227
	W 000 291 520
Tuyau souple Ø 4	0101-7107
Kit de raccordement pour tuyau souple	W 000 291 521
	C0101-7108

\*\* bouteille d'Azote à commander séparément.

### • Râteliers

Désignation	Pour commander
Râtelier 2 bouteilles	0140-1800
	W 000 291 517
Râtelier 3 bouteilles	0140-1801
	W 000 291 518

Ancienne réf. Nouvelle réf.

# Matériel de première détente



## ■ Oxygène

### Installations simplifiées

#### • Bouteilles

Désignation	DI Débit maxi en m³/h	AI Autonomie en m³	Pour commander
1 x 1 bouteille	30	10	W 000 257 943 W 000 291 462
1 x 2 bouteilles	30	20	W 000 257 944 W 000 291 463
1 x 3 bouteilles	30	30	W 000 257 945 W 000 291 464

#### • Cadres

Désignation	DI Débit maxi en m³/h	AI Autonomie en m³	Pour commander
1 x 1 cadre	30	90	W 000 257 958 W 000 291 480
1 x 2 cadres	30	180	Nous consulter
1 x 1 cadre GD	100	90	W 000 257 961 W 000 291 477

### Installations semi-automatiques

#### 1 Bouteilles

Désignation	DI Débit maxi en m³/h	AI Autonomie en m³	Pour commander
2 x 1 bouteille	38	20	W 000 257 964 W 000 291 483
2 x 2 bouteilles	38	40	W 000 257 965 W 000 291 484
2 x 3 bouteilles	38	60	W 000 257 966 W 000 291 485
2 x 4 bouteilles	38	80	W 000 257 967 W 000 291 486
2 x 5 bouteilles	38	100	W 000 257 968 W 000 291 487
2 x 6 bouteilles	38	120	W 000 257 969 W 000 291 488

#### 2 Cadres

Désignation	DI Débit maxi en m³/h	AI Autonomie en m³	Pour commander
2 x 1 cadre	38	180	W 000 257 987 W 000 291 505
2 x 2 cadres	38	360	W 000 257 988 W 000 291 506
2 x 1 cadre GD	100	180	Nous consulter
2 x 2 cadres GD	100	360	Nous consulter

### Options oxygène et gaz neutres

#### 4 Signalisation d'inversion (alimentation 24 V à prévoir)

Désignation	Observations	Pour commander
Signalisation d'inversion OX -AD *	Alimentation 24 V - Seuil de déclenchement à 7 bar	0141-9067 W 000 291 512
Signalisation d'inversion gaz neutre	Alimentation 24 V - Seuil de déclenchement à 7 bar	0141-9130 W 000 291 511
Alarme sonore	-	Nous consulter

\* Regroupe la signalisation Acétylène + la signalisation Oxygène.  
\*\* Un transformateur est nécessaire pour alimenter les signalisations Acétylène + Oxygène.

#### 3 Râteliers

Désignation	Pour commander
Râtelier 2 bouteilles	0140-1800 W 000 291 517
Râtelier 3 bouteilles	0140-1801 W 000 291 518

#### • Affichage réglementaire

Désignation	Pour commander
Lot de panneaux pour local Oxygène	W 000 260 558
Lot d'étiquettes pour repérage des canalisations Oxygène	W 000 260 511
Lot d'étiquettes pour repérage des canalisations Azote	W 000 260 514
Lot d'étiquettes pour repérage des canalisations Argon	W 000 260 513

### Pièces de rechange oxygène et gaz neutres

#### • Flexibles haute pression

Désignation	Long.	Entrée	Sortie	Pour commander
Bouteille OX	1,5 m	Mâle type F	F 20 x 150	0142-0100 W 000 291 443
Cadre OX	2,5 m	Femelle 35 x 2	F 20 x 150	W 000 242 474 W 000 290 761
Bouteille GN	1,5 m	Femelle type C	F 20 x 150	0142-0102 W 000 291 446
Cadre GN	2,5 m	Femelle 38 x 2	F 20 x 150	0142-0152 W 000 290 759

#### • Ensemble de rallonges

Désignation	Pour commander
Ensemble de rallonges tous gaz (sauf OX)	W 000 260 519 W 000 291 522
Ensemble de rallonges Oxygène	W 000 260 518 W 000 291 523

#### • Raccord Cadre

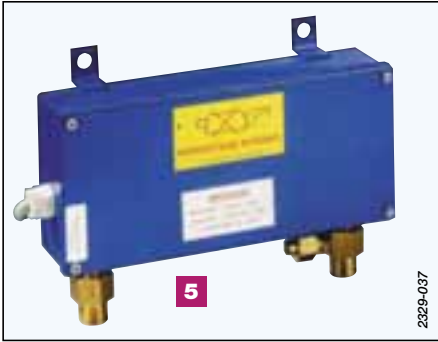
Entrée	Sortie	Pour commander
Femelle 35 x 2	Femelle type F (oxygène)	0725-0008 W 000 291 527
Femelle 38 x 2	Mâle type C (gaz neutre)	0766-0001 W 000 291 528

Raccord pour adaptation détenteur Bouteille sur cadre oxygène ou gaz neutre.

DI : débit instantané

AI : autonomie de la centrale

Ancienne réf. Nouvelle réf.



## ■ Gaz neutres (argon, azote, CO<sub>2</sub> et mélanges)

### Installations simplifiées

#### • Bouteilles

Désignation	DI Débit maxi en m <sup>3</sup> /h	AI Autonomie en m <sup>3</sup>	Pour commander
1 x 1 bouteille	30	10	W 000 257 949
			W 000 291 468
1 x 2 bouteilles	30	20	W 000 257 950
			W 000 291 469
1 x 3 bouteilles	30	30	W 000 257 951
			W 000 291 470

#### • Cadres

Désignation	DI Débit maxi en m <sup>3</sup> /h	AI Autonomie en m <sup>3</sup>	Pour commander
1 x 1 cadre	30	90	W 000 257 960
			W 000 291 479
1 x 1 cadre GD	100	90	W 000 257 963
			W 000 291 482

### Installations semi-automatiques

#### 1 Bouteilles

Désignation	DI Débit maxi en m <sup>3</sup> /h	AI Autonomie en m <sup>3</sup>	Pour commander
2 x 1 bouteille	38	24	W 000 257 976
			W 000 291 495
2 x 2 bouteilles	38	48	W 000 257 977
			W 000 291 496
2 x 3 bouteilles	38	72	W 000 257 978
			W 000 291 497
2 x 4 bouteilles	38	96	W 000 257 979
			W 000 291 498
2 x 5 bouteilles	38	120	W 000 257 980
			W 000 291 499
2 x 6 bouteilles	38	144	W 000 257 981
			W 000 291 500

#### 2 Cadres

Désignation	DI Débit maxi en m <sup>3</sup> /h	AI Autonomie en m <sup>3</sup>	Pour commander
2 x 1 cadre	38	216	W 000 257 991
			W 000 291 509
2 x 2 cadres	38	432	W 000 257 992
			W 000 291 510

### Installations pour gaz Hélium , nous consulter

#### 4 Schéma de principe du signal d'inversion



#### 5 Réchauffeurs

Désignation	Débit maxi	Puissance	Entrée	Sortie	Pour commander
Réchauffeur pour bouteille	3 m <sup>3</sup> /h	100 W	Femelle type C	Mâle type C	Z0604-0537
Ensemble réchauffeurs 500 W*	10 m <sup>3</sup> /h	500 W	Montage sur centrale ALW		W 000 261 270
					W 000 291 525
					W 000 261 269
					W 000 291 526
Réchauffeurs 1000 W	-	1000 W			W 000 291 941

\* Les 2 références constituent un ensemble complet