

CENTRALES DE DÉTENTE

Généralités

Distribution gaz industriels

Dans de nombreux processus de production, le gaz utilisé est un gaz qui, afin de pouvoir être transporté et stocké est fourni à haute pression à l'intérieur des bouteilles ou groupes de bouteilles.

Les bouteilles sont ensuite utilisées pour alimenter les réseaux de distribution qui amènent le gaz à la pression requise jusqu'au point d'utilisation.

Avantages de la centralisation du gaz :

Sécurité

- Les bouteilles sont stockées à l'extérieur de l'atelier.
- Les zones de travail et de circulation sont dégagées.
- Des sécurités placées à différents niveaux de l'installation éliminent tout risque d'accident grave.
- Possibilité d'alimenter les chalumeaux à une puissance élevée.

Productivité

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

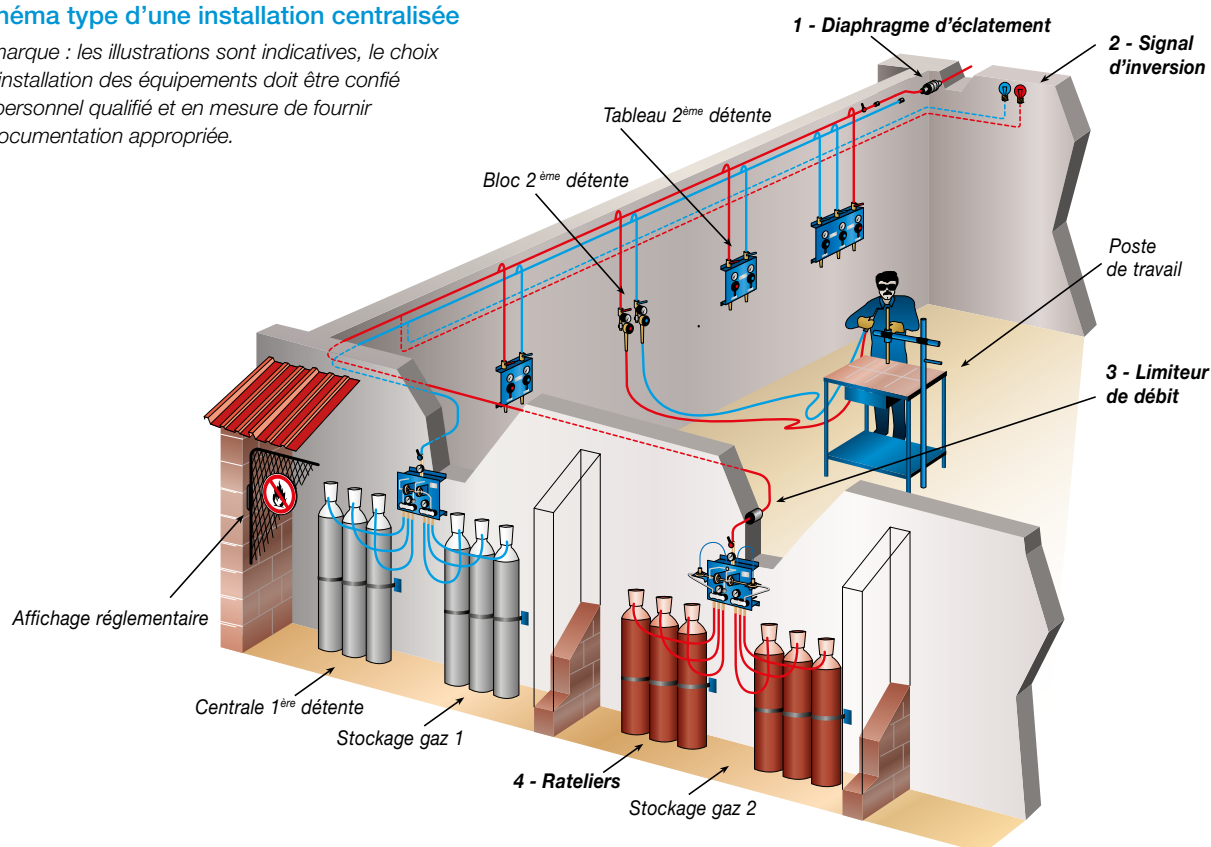
Économie

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

Afin que tout cela soit possible, il est nécessaire de brancher les bouteilles aux réseaux de distribution à travers des appareils spécifiques qui constituent la centrale de détente.

Schéma type d'une installation centralisée

Remarque : les illustrations sont indicatives, le choix et l'installation des équipements doit être confié au personnel qualifié et en mesure de fournir la documentation appropriée.



Normes

**SAF-FRO, EN QUALITÉ DE
PRODUCTEUR EUROPÉEN,
SUIT POUR TOUTES
SES FABRICATIONS
LES PRÉCONISATIONS
DES NORMES NF, EN
ET ISO.**

À ce jour la gamme SAF-FRO se compose :

- du matériel de 1^{ère} détente et de tous ses périphériques (tableaux inverseurs, installations complètes)
 - NF A 84 440 (gaz comprimés)
 - NF EN ISO 14114 (acétylène)
- du matériel de 2^{ème} détente (tableaux et blocs de distribution, détendeurs de canalisation, etc...)
 - Pas de normes pour détendeurs BP

SAF-FRO choisit de prendre en compte la norme H.P. (EN 2503) pour sa gamme, lui garantissant ainsi un niveau de sécurité nettement supérieur à celui sollicité en utilisation courante.

CENTRALES DE DÉTENTE

Guide de choix

Comment définir une centrale de détente de gaz ?

Étape 1 : choisir le procédé de soudage

- Il définit le ou les gaz à utiliser

Étape 2 : répertorier

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

Étape 3 : déterminer le débit instantané

Pour cette opération, reporter vous à la feuille de calcul ci dessous. 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

Étape 4 : 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

Étape 5 : 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 problèmes majeurs de fonctionnement de votre atelier :

- Centrales simplifiées*

Les interruptions doivent être évitées au maximum :

- Centrales semi-automatiques**

* Le tableau de 1^{ère} détente est alimenté par 1 seule source de gaz. Lorsque la source est épuisée, l'alimentation des postes de travail est interrompue.

** Le tableau de 1^{ère} détente est alimenté par 2 sources de gaz dont une est en service et l'autre en réserve. Lorsque la source en service est épuisée, la source en réserve prend le relais : il n'y a pas d'interruption de l'alimentation des postes de travail.

Calcul du débit instantané et de l'autonomie

	Type de matériel	1	2	3	4	5	6	7			
		Débit Acétylène (m³/h)	Débit Propane (m³/h)	Débit d'oxygène (m³/h) avec AD (R : 1,1)	Débit d'oxygène (m³/h) avec Propane (R : 3,75)	Débit maxi choisi (m³/h) (Qt)	Nombre de postes de travail (np)	Débit total (Qt = Qm x np)	Nombre d'heures de soudage effectif/jour (hr/j)	Quantité journalière/type de matériel (Qj = Qt x hr/j)	Nombre de jours d'autonomie souhaité (NJ)
Chalumeaux soudeurs	VARIAL 00	0,1	0,04	0,11	0,16	/					
	VARIAL 400 / 400 C / MATIC	0,4	0,2	0,44	0,65	/					
Chauffeurs formeurs	VARIAL 1000 / 1000 C	1	0,7	1,1	2,43	/					
	VARIAL G2	4	1,1	4,4	3,82	/					
	FIXAL G2	/	5	/	17,51	/					
Chalumeaux coupeurs	SPEEDFIRE H	/	6,2	/	21,67	/					
	SIRIOCOPT	1	1,2	20,1	25	/					
	PYROCOPT	1	1,2	20,1	25	/					
Générateurs	SPEEDFIRE C	1	1,2	20,1	25	/					
	TIG 16 l/min	/	/	/	/	1,02					
	MIG/MAG 32 l/min	/	/	/	/	1,92					

Légendes

- 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).
- Noter le nombre de postes de travail équipés du produit dans votre atelier.
- Déterminer le nombre d'heures de soudage effectif par jour avec le matériel concerné.
- La consommation journalière par appareils utilisés va vous permettre de définir l'autonomie des bouteilles.
- C'est le débit instantané de l'installation centrale dont vous avez besoin pour le gaz choisi.
- 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.
- C'est l'autonomie de l'installation centrale dont vous avez besoin pour le gaz choisi.

DI		QJ	NJ	AL
----	--	----	----	----

Somme des lignes (Qt)









Somme des lignes ci-dessus

Somme des lignes ci-dessus

Autonomie de la centrale Produit de (NJ x QJ)

CENTRALES DE DÉTENTE

Guide de choix

			Type de gaz	Débit (m ³ /h)	P bar sortie max	
1 ^{ère} détente	Centrale simplifiée		Acétylène	10	< 1,5	Conforme pour une utilisation Atex (Zone 2). Soupape canalisable et conforme aux nouvelles normes ISO 14114 (Ad) et ISO 7291. Jusqu'à 6 bouteilles (avec extension) ou 2 cadres connectables.
			Oxygène	115	19	
			Gaz neutres	120	19	
			Propane	40	5	
			Méthane et Hydrogène	190	5	
	Centrale à inversion semi-automatique		Acétylène	10	< 1,5	Le système d'inversion permet de passer automatiquement de la source de service vers la source de réserve assurant la continuité d'alimentation du gaz. Jusqu'à 2 x 6 bouteilles (avec extension) ou 2 x 2 cadres connectables.
			Oxygène	115	19	
			Gaz neutres	120	19	
			Propane	40	5	
			Méthane et Hydrogène	190	5	
	Centrale grand Débit		Acétylène	50	< 1,5	Centrale grand débit avec carénage de protection semi-fermée.
			Oxygène	200	19	
			Azote	215	19	
			Gaz neutres	180	19	
			Propane	90	5	
			Méthane et Hydrogène	280	19	
Centrale grand Débit et Haute Pression		Oxygène	240	60	Centrale grand débit et haute pression jusqu'à 60 bar.	
		Azote	260	60		
2 nd détente	Blocs de seconde détente capotés MODULGAS		Acétylène	3,5	0,5	Dotés d'une carrosserie acier, ces blocs sont particulièrement destinés aux applications industrielles. Ils sont également conseillés dans les centres de formation et autres établissements d'enseignement.
			Oxygène	35	10	
			Gaz neutres	35	10	
			Gaz combustible	11	4	
	Blocs de seconde détente éco DYNAVAL		Gaz neutres	-	30 l/min	Livré avec certificat d'étalonnage (procès-verbal sur demande).
	Blocs de seconde détente QUICKFLOW		Gaz neutres	-	40 l/min	Débitmètres à orifices calibrés.
	Blocs de seconde détente GAZ ECO		Gaz neutres	-	34 l/min	Détendeur avec dispositif intégré d'économie de gaz.