
 <b>UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE</b>	<b>STANDARD DE CONSTRUCTION</b>	
	<b>VAPEUR</b>	<b>15704</b>

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

- 1.1.1 Les travaux devront être conformes au code d'installation des appareils sous pression du Québec, le code ASME pour les vaisseaux sous pression et le code national du bâtiment.
- 1.1.2 Les équipements conçus pour une opération à haute pression devront détenir un numéro d'enregistrement canadien CRN en conformité avec le code CAN B51-M1991. L'enregistrement doit être fourni avant l'installation de l'équipement et être enregistré au Québec.
- 1.1.3 Les travaux devront être exécutés par un entrepreneur spécialisé avec licence en règle d'entrepreneur de la province du Québec et une certification de la Régie du bâtiment pour les travaux de soudure haute pression.
- 1.1.4 Les frais de permis et d'inspection de la Régie du bâtiment seront assumés par l'entrepreneur.
- 1.1.5 Une copie du certificat d'acceptation des travaux émis par la Régie du bâtiment devra être fournie à l'Université par l'entrepreneur ou incluse au manuel d'entretien.
- 1.1.6 Des essais hydrostatiques d'étanchéité seront faits en présence d'un inspecteur de la Régie du bâtiment (réseau haute pression) et d'un représentant de l'Université.
- 1.1.7 Les nouveaux réseaux de vapeur ne devront pas être mis en service sans la présence d'un représentant de l'Université.


 <b>UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE</b>	<b>STANDARD DE CONSTRUCTION</b>	
	<b>VAPEUR</b>	<b>15704</b>

## PARTIE 2 - PRODUITS

### 2.1 TUYAUTERIE

Services	Pression d'opération	Diamètre	Matériel	Joints
Vapeur basse pression	0 psi à 15 psi	50mm et -	Acier SCH40 type: F soudure continue (CW)	Fileté
		75mm et +	Acier SCH40 type: E soudure (ERW)	Soudure électrique bout à bout
Vapeur haute pression	15 psi et +	50mm et -	Acier SCH40 type: E soudure continue (ERW)	Fileté
		75mm et +	Acier SCH40 type: E soudure (ERW)	Soudure électrique bout à bout
Condensat basse et haute pression	0 psi et +(vapeur)	tout	Cuivre de type: L dur	Soudure à l'aquasol 95/5
Évent de soupape de sécurité et réservoir de condensation	-----	50mm et -	Acier SCH40 type: F soudure continue (CW)	Filetés
		75mm et +	Acier SCH40 type: E soudure électrique (ERW)	Soudure électrique bout à bout
Condensat pompée	-----	tout	Cuivre de type: L dur	Soudure à l'aquasol 95/5

La tuyauterie ainsi que tout équipement ou accessoire qui y est raccordés (soupape, union, bride, manomètre, thermomètre, etc.) doit être installée droite, de niveau et bien alignée. Les soudures doivent être propres. Si l'Université juge que le travail n'est pas satisfaisant, une inspection au rayon X sera effectuée et tous les joints non conformes devront être corrigés par l'entrepreneur à ses frais.


 <b>UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE</b>	<b>STANDARD DE CONSTRUCTION</b>	
	<b>VAPEUR</b>	<b>15704</b>

## 2.2 SOUPAPES ET CLAPETS

Utilisations	Pression d'opération	Diamètre	Matériel	Assemblage
Soupape d'isolement de type cadenassable	0 psi à 150 psi	50mm et -	Soupape à vanne (bronze)	Fileté
		75mm et +	Soupape à vanne (acier)	Bridé
Clapet de retenue	0 psi à 150 psi	50mm et -	Bronze	Fileté
		75mm et +	Fonte	Bridé
Soupape de réduction et soupape sûreté	0 psi à 150 psi	50mm et -	Fonte	Fileté
		75mm et +	Fonte	Bridé


## 2.3 ACCESSOIRES

- 2.3.1 Tous les purgeurs à vapeur seront du type à godet inversé ou flotte et thermostatique, de marque ARMSTRONG ou SPIRAX SARCO.
- 2.3.2 Voir section 15900 pour les valves à installer sur la vapeur.
- 2.3.3 Tous les brise-vides seront de marque SPIRAX SARCO VB-14. Les clapets de retenue ne seront pas acceptés.
- 2.3.4 Les échangeurs seront de modèle ARMSTRONG de type "Shell & tube" ou de type à plaque tel que ALPHA LAVAL ou équivalent approuvé.
- 2.3.5 Aucun tamis ne doit être installé sur la tuyauterie de vapeur car celle-ci est traitée au tanin.
- 2.3.6 Lorsque requis (longueur droite, etc.) un flexible devra être installé sur la tuyauterie de vapeur. Modèle « Connect All Compensators ».
- 2.3.7 Les garnitures d'étanchéité installées avec toutes brides doivent être de la marque FLEXITULIC ou équivalent approuvé..


 <b>UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE</b>	<b>STANDARD DE CONSTRUCTION</b>	
	<b>VAPEUR</b>	<b>15704</b>

### **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

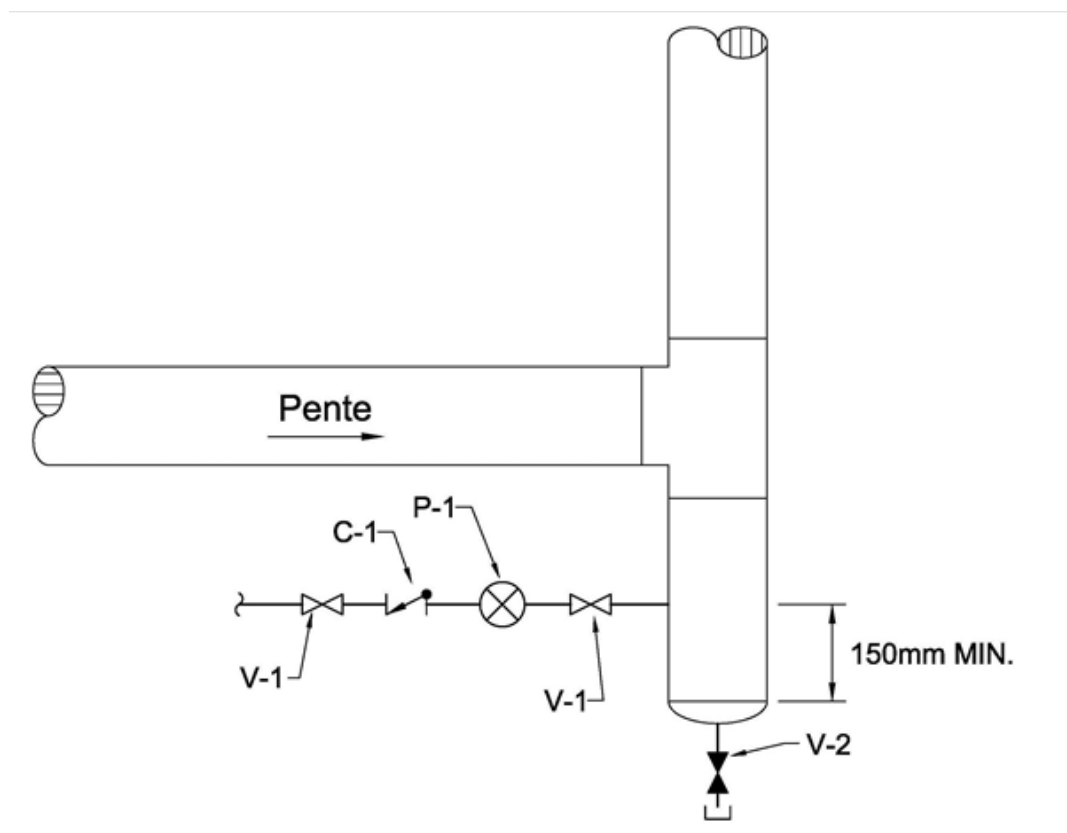
- 3.1.1 Toute réduction de tuyauterie sera faite avec des réducts préfabriqués et excentriques.
- 3.1.2 Les supports des équipements seront peints de couleur noire.
- 3.1.3 Aucune tuyauterie d'évitement (by-pass) ne doit être installée sur les équipements opérant à la vapeur (soupape de réduction, purgeur, etc.).
- 3.1.4 Lorsqu'une valve de contrôle est installée sur la vapeur, tout retour de condensé devra se faire par gravité vers un réservoir de condensé (aucune remontée sur la tuyauterie de condensat ne sera acceptée).
- 3.1.5 Lors de l'installation d'un équipement opérant à la vapeur (serpentin, échangeur, etc.) un brise-vide devra être installé entre la sortie de l'équipement et le purgeur. De plus, un évent thermostatique devra être installé sur la partie haute de l'équipement pour éliminer les non condensables et drainé vers le drain de plancher entonnoir le plus près (voir les recommandations du manufacturier de l'équipement installé).
- 3.1.6 Chaque équipement opérant à vapeur sera muni d'un purgeur individuel.
- 3.1.7 Tout purgeur installé à la fin d'une ligne de vapeur aura un orifice de 1/8" de diamètre du type godet inversé.
- 3.1.8 Une jambe d'égouttement (drip leg) devra être installée avant toute montée de vapeur, elle devra avoir le même diamètre que la tuyauterie de vapeur. Elle pourra être de 4" de diamètre sur une tuyauterie de 6" et 8" de diamètre. De plus, elle devra être munie d'une soupape dans la partie basse pour la vidange. (Voir détail d'installation 15704-1).
- 3.1.9 Chaque station de réduction de vapeur d'un bâtiment devra être munie de deux soupapes de réduction, dont une pour le fonctionnement en période d'été et une pour le fonctionnement en période d'hiver (à discuter lors de la conception). Les soupapes de réduction de pression seront de « Fisher » modèle 92B (Voir détail d'installation 15704-2).
- 3.1.10 Un manomètre doit être installé à la sortie des pompes des réservoirs de condensat.
- 3.1.11 Le tuyau de trop plein des réservoirs de condensat doit être du même diamètre que l'ouverture prévue sur le réservoir.
- 3.1.12 Lorsqu'un échangeur à vapeur est utilisé pour chauffer le glycol des serpentins qui réchauffe de l'air froid, un purgeur de type Flotte et thermostatique sera installé au point bas (opération normale). Une alarme basse température d'alimentation de glycol sera prévue sur le système de gestion centralisé. Cette alarme fera arrêter les pompes de glycol et les systèmes de ventilation associés à l'échangeur. (Voir détail 15704-3).

 <b>UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE</b>	<b>STANDARD DE CONSTRUCTION</b>	
	<b>VAPEUR</b>	<b>15704</b>

- 3.1.13 Pour le chauffage de l'air frais d'un système de ventilation ou le chauffage périphérique du bâtiment, deux (2) pompes devront être installées en parallèle ayant le  $\frac{2}{3}$  de la capacité totale du réseau chacune. Ces dernières fonctionneront par alternance sur un horaire du système centralisé ou bien par l'intermédiaire d'une sonde témoin si la température atteint 12 C (54 F) pendant 10 minutes; la gestion centralisée repart l'unité en chauffage sans humidification et sans air frais. Une alarme prioritaire de niveau 1 est émise par la gestion centralisée à la Centrale d'énergie au poste de contrôle et cette fonction demeure jusqu'à l'intervention du personnel d'entretien. Faire approuver par le propriétaire le type d'installation.

 <b>UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE</b>	<b>STANDARD DE CONSTRUCTION</b>	
	<b>VAPEUR</b>	<b>15704</b>

Jambe d'égouttement 15704-1

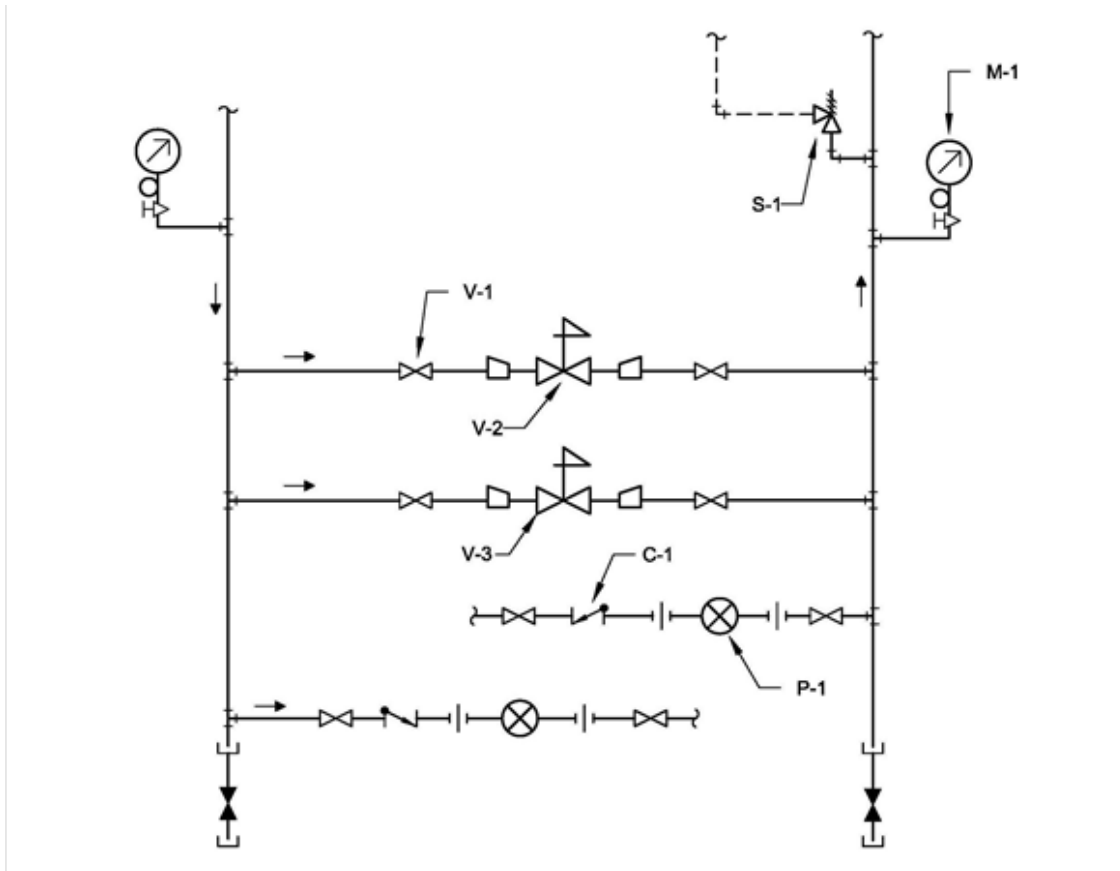


Légende :

- V-1 : Soupape d'isolement à bille de type cadenassable
- V-2 : Soupape de drainage avec raccord pour boyau tel que Jenkins – Fig. 201-J, avec adaptateur pour boyau, capuchon et chaînette « BRYMER »
- C-1 : Clapet anti-retour
- P-1 : Purgeur de type godet inversé avec orifice de 1/8"



Station de réduction vapeur 15704-2

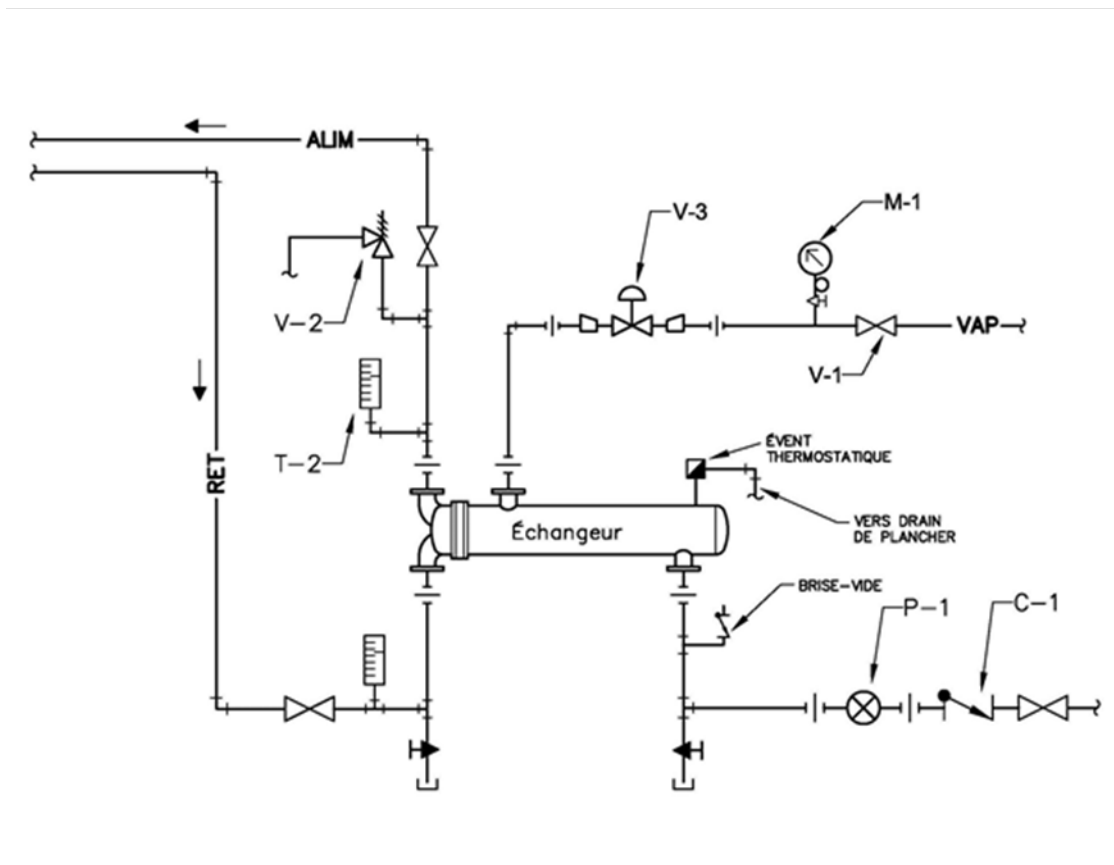


Légende :

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| - P-1 : Purgeur                                  | C-1: Clapet anti-retour |
| - V-1 : Soupape d'isolement de type cadenassable | S-1: Soupape de sûreté  |
| - V-2 : Soupape de réduction avec brides         | M-1: Manomètre          |
| - V-3 : Soupape de réduction avec brides         |                         |



Installation d'un échangeur eau/vapeur 15704-3



Légende:

- V-1 : Soupape d'isolement à bille de type cadenassable
- V-2 : Soupape de sûreté Watts
- V-3 : Valve de contrôle électrique
- M-1 : Manomètre

- T-2: Thermomètre digital
- P-1: Purgeur
- C-1: Clapet anti-retour