

## PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Unité <b>ST</b>	Em <b>C</b>	Doc <b>PT</b>	N°Ordre <b>0159</b>	Ind. <b>A</b>
--------------------	----------------	------------------	------------------------	------------------

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX  
RESEAUX HYDRAULIQUES

Activité principale <b>DIQ1</b>	Page <b>1/8</b>
Code CEA    Code ST	Autre Code <b>CB</b>

### PRESCRIPTION RELATIVES AUX RESEAUX HYDRAULIQUES HORS EAU SURCHAUFFEE

MOTS CLES :    RESEAUX  
HYDRAULIQUES

D					
C					
B					
A	17/10/97	MISE A JOUR	JL. RUYNAT	E. FRIOT-NEUBERT	B. GARCIN
O	04/03/93	EDITION ORIGINALE	JL. RUYNAT	B. GARCIN	F. LORILLOU
Ind.	DATE	MODIFICATIONS	REDACTEUR	VERIFICATEUR	EMETTEUR

## S O M M A I R E

### 1. OBJET

### 2. TUYAUTERIES

2.1. EAU CHAUDE, EAU GLACEE ET EAU INDUSTRIELLE

2.2. EAU RECYCLEE

2.3. EAU DE VILLE ET EAU CHAUDE SANITAIRE (RESEAUX INTERIEURS)

2.4. AIR COMPRIME

### 3. ROBINETTERIE

3.1. VANNE D'ISOLEMENT EAU CHAUDE, EAU GLACEE, EAU INDUSTRIELLE, EAU DE VILLE, EAU CHAUDE SANITAIRE

3.2. VANNES DE REGLAGES EAU CHAUDE, EAU GLACEE, EAU INDUSTRIELLE :

3.3. EAU RECYCLEE

3.4. AIR COMPRIME

### 4. EQUIPEMENTS DIVERS

4.1. SOUPAPES (SAUF AC)

4.2. CLAPETS DE RETENUE (SAUF AC)

4.3. ROBINETS THERMOSTATIQUES SUR RADIATEURS

4.4. FILTRES (SAUF AC)

4.5. PURGEURS AUTOMATIQUES (SAUF AC)

4.6. THERMOMETRE (SAUF AC)

4.7. MANOMETRE

### 5. CALORIFUGES

5.1. CALORIFUGE EAU CHAUDE < 100°C ET AIR COMPRIME POUR LES RESEAUX EXTERIEURS

5.2. CALORIFUGE EAU GLACEE,

5.3. CALORIFUGE EAU FROIDE

### 6. PRESCRIPTIONS GENERALES

### 7. NUMEROTATION DES RESEAUX ET DES VANNES

## 1. OBJET

Le présent document vise à définir les prescriptions de conception et de réalisation des réseaux de fluides qui doivent être respectées par les Entreprises dans tous les cas en l'absence d'autres précisions ou de dérogations.

## 2. TUYAUTERIES

### 2.1. EAU CHAUDE, EAU GLACEE ET EAU INDUSTRIELLE

- Les tuyauteries utilisées seront en tube acier noir soudable, correspondant à la norme NF-A-49-115 ou NF-A-49-111 suivant le diamètre utilisé.
- Si l'utilisation de tube galvanisé est demandée, celui-ci correspondra à la norme NF-A-49-115 et sa galvanisation à la norme NF-A-49-700.

### 2.2. EAU RECYCLEE

Les tuyauteries utilisées seront en PVC - 16 bars.

### 2.3. EAU DE VILLE ET EAU CHAUDE SANITAIRE (RESEAUX INTERIEURS)

Les tuyauteries utilisées seront en cuivre.

### 2.4. AIR COMPRIE

Les tuyauteries utilisées seront en tube galvanisé ou en cuivre ou en inox (dans le cas d'air sec) suivant l'utilisation et le niveau de qualité de l'air.

Tous les éléments sont à relier par soudure basse température ou vissage. Dans ce dernier cas il est obligatoire d'utiliser des joints non poreux et non fibreux (air sec point de rosée : -70°C). Les tubes inox pourront être sertis (procédé Sertinox)

## 3. ROBINETTERIE

### 3.1. VANNES D'ISOLEMENT EAU CHAUDE, EAU GLACEE, EAU INDUSTRIELLE, EAU DE VILLE, EAU CHAUDE SANITAIRE

- Pour  $\varnothing < 50$  mm  
Vanne à boisseau sphérique modèle à visser avec raccord-union, à passage intégral, corps fonte ou bronze, PN 16 suivant circuit.
- Pour  $\varnothing > 50$  mm  
Vanne papillon étanche PN16, 1/4 de tour, renforcée avec bague souple pour montage sandwich, corps fonte et tige inox 18/8, corps avec oreilles taraudées pour étanchéité dans les deux sens.  
Marque : KEYSTONE - BURACCO - AMRI.

### 3.2. VANNES DE REGLAGES EAU CHAUDE, EAU GLACEE, EAU INDUSTRIELLE :

- Pour  $\varnothing < 50 \text{ mm}$   
Té de réglage micrométrique avec bouchon, corps en laiton,
- Pour  $\varnothing > 50 \text{ mm}$   
Vanne papillon étanche PN 10, 1/4 de tour, renforcée avec bague souple pour montage sandwich, corps fonte et tige inox 18/8, corps avec oreilles taraudées pour étanchéité dans les deux sens.

Marque : KEYSTONE - BURACCO - AMRI

### 3.3. EAU RECYCLEE

Sur les réseaux d'eau recyclée, la robinetterie sera de même qualité que la tuyauterie, soit du PVC avec raccordement par raccords à visser ou par brides.

### 3.4. AIR COMPRIME

Sur les réseaux AC, la robinetterie sera de même qualité que la tuyauterie. modèle 1/4 de tour à passage intégral.

## 4. EQUIPEMENTS DIVERS

### 4.1. SOUPAPES (SAUF AC)

- A ressort haute levée,
- Dispositif de relevage manuel du clapet par levier,
- Diamètre de l'orifice de sortie supérieur à celui de l'entrée corps fonte - contact inox sur inox.

### 4.2. CLAPETS DE RETENUE (SAUF AC)

- Pour  $\varnothing < 50 \text{ mm}$  :  
Clapet guidé pour réseau horizontal à battant guidé pour réseau vertical,
- Pour  $\varnothing > 50 \text{ mm}$  :  
Clapet battant inox PN 10.

### 4.3. ROBINETS THERMOSTATIQUES SUR RADIATEURS

Dans le choix de ces robinets, l'installateur pourra utiliser l'une des marques suivantes :

- HONEYWELL BRAUKMAN,
- LANDIS et GYR,
- DANFOSS.

#### 4.4. FILTRES

4.4.1 Type standard à tamis inox.

4.4.2 Type Air comprimé à media filtrant

- Filtre Atlas Copco série DD, PD, QD.

#### 4.5. PURGEURS AUTOMATIQUES (SAUF AC)

- En laiton, inox,
- Montage sur bouteille avec vanne d'isolement.

#### 4.6. THERMOMETRE (SAUF AC)

- Sur fluide liquide : modèle à dilatation genre SIKA avec doigt de gant, hauteur de lecture 200 mm, filetage pas du gaz.

. eau chaude = 0 à 120°C

. eau glacée = 0 à 60°C

. eau industrielle = 0 à 60°C

#### 4.7. MANOMETRE

4.7.1 Type standard, boîtier acier laqué, échelle à la demande, classe 1,6 Ø 80 mm, raccord 1/4" gaz, robinet porte-manomètre à purge.

4.7.2 Type Air comprimé, manomètre à bain d'huile, échelle à la demande, classe 1,6 Ø 80 mm, raccord 1/4" gaz, robinet porte-manomètre à purge.

### 5. CALORIFUGES

#### 5.1. CALORIFUGE EAU CHAUDE < 100°C ET AIR COMPRIE POUR LES RESEAUX EXTERIEURS

Tous les calorifuges seront exécutés en coquilles de laine de verre soigneusement entoilées (toiles de fibre de verre).

Dans les locaux tels que centrale, sous-station, la finition sera en tôle ISOXAL vissée.

Dans les faux-plafonds, la finition sera réalisée par un enduit spécial classé M1 (il sera fourni un certificat de conformité constatant la conservation du classement M1 après mise en place).

Epaisseur :

$$\begin{aligned}\varnothing \leq 50 &= 30 \text{ mm} \\ 50 < \varnothing \leq 100 &= 40 \text{ mm} \\ \varnothing > 100 &= 50 \text{ mm}\end{aligned}$$

## 5.2. CALORIFUGE EAU GLACEE

- Pour  $\varnothing < 50$  mm.

Il sera réalisé en manchons d'élastomère expansé d'une épaisseur de 19 mm jusqu'au  $\varnothing$  26 mm, de 32 mm jusqu'au  $\varnothing$  50 mm.

Les liaisons collées entre manchons seront doublées d'une bande collée dont la composition sera identique à celle des manchons.

La finition de ce calorifuge sera identique à la finition préconisée au paragraphe précédent.

- Pour  $\varnothing > 50$  mm.

Le calorifuge sera composé de la façon suivante :

- Enduit spécial isolarm ALU 671-67,
- CoquillesSTIROFOAM M1 - Ep. 40 mm,
- Toile de verre,
- Enduit spécial ISOLARM ALU 671-67,
- Pare vapeur,
- Finition ISOXAL (en centrale, S/Station, etc.),
- Les vannes, pompes et accessoires seront calorifugés par des boîtiers démontables (fixation par crochets artillerie galvanisés) et remplis d'isolant en laine de verre, de roche ou élastomère collé pour les  $\varnothing < 50$  mm.
- Il sera prévu des supports isolants en bois.

Les alimentations en eau industrielle seront calorifugées par de la mousse type Armaflex épaisseur 13 mm.

Avant calorifugeage, les tuyauteries recevront deux couches de peinture antirouille.

## 5.2. CALORIFUGE EAU FROIDE

Les réseaux Eau de ville et Eau Industrielle seront calorifugés en en manchons d'élastomère expansé d'une épaisseur de 13 mm pour éviter tout risque de condensation.

Le calorifuge sera soigneusement collé et une bande de recouvrement sera appliquée sur les joints.

## 6. PRESCRIPTIONS GENERALES

Toute liaison cuivre acier sera obligatoirement équipée d'un raccord laiton à souder.

Les vannes, circuits et appareils seront repérés par plaques gravées, avec la nature et le sens du fluide, couleur suivant les normes CEA en vigueur (NFX 08.002, XO8.003 et XO8.100).

- Toutes les réalisations de réseaux hydrauliques seront établies avec une pente.
- Chaque point haut comportera un purgeur automatique avec robinet 1/4 de tour d'isolement.
- Chaque point bas sera équipé d'un robinet de vidange 1/4 de tour.
- Vidanges et soupapes de sûreté auront leurs évacuations raccordées avec interposition d'entonnoirs aux collecteurs d'écoulements se déversant dans le puisard ou égout le plus proche. Ces évacuations seront en tube galvanisé, cuivre ou PVC, elles seront démontables et d'un diamètre supérieur à 20 mm.
- Les supportages aux plafonds, aux murs ou aux sols seront du type "MUPRO" ou similaire avec garnitures insonorisantes ou isolantes permettant la libre dilatation des tubes utilisés. Ce matériel sera en métal galvanisé, ou protection similaire résistant à la corrosion.
- Les suspensions par chaînes sont interdites.
- Les traversées de dalles ou murs comporteront un fourreau en tube noir ou PVC, dépassant de 3 cm de chaque côté.

Les distances maximales entre deux supports seront de :

	Ø 25 mm	: 2 m
Ø 32 mm à	Ø 50 mm	: 3 m
Ø 65 mm à	Ø 100 mm	: 3,5 m
Ø 125 mm à	Ø 175 mm	: 4 m
	Ø > 175 mm	: 5 m

Les appareils tels que pompes, échangeurs, etc. ne devront pas supporter le poids des tuyauteries : des supports au sol seront prévus à cet effet. Chaque changement de direction comportera un support.

Les tuyauteries seront dimensionnées conformément aux plans, les diamètres étant considérés comme des diamètres minima.

Avant la mise en route, les réseaux seront soigneusement nettoyés et rincés.

Chaque circuit sera éprouvé à 1,5 fois la pression de service avant l'exécution du calorifuge.

## 7. NUMEROTATION DES RESEAUX ET DES VANNES

Les réseaux seront numérotés en collaboration avec le bureau de dessin UST/CCF qui donnera les numéros. Les vannes seront numérotées conformément à la procédure « Repérage-Etiquetage des vannes sur les réseaux fluides ».