

INSTALLATIONS CVC

DIRECTIVES CIT-S
400 CHAUFFAGE / VENTILATION / CLIMATISATION**401 / INSTALLATIONS VENTILATION ET CLIMATISATION**

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 Concepts	3
1.2 Normes et lois	3
1.3 Caractéristiques des réseaux énergie	4
1.4 Construction d'une centrale de ventilation	4
1.5 MCR (Mesure, contrôle, réglage).....	5
1.6 Soumissions.....	5
2 SPÉCIFICATION DU MATÉRIEL VENTILATION	5
2.1 Monoblocs.....	5
2.2 Ventilateurs	6
2.3 Moteurs électriques	6
2.4 Transmissions	6
2.5 Humidificateurs à vapeur exclusivement.....	6
2.6 Amortisseurs de bruit.....	7
2.7 Clapet Coupe-feu	7
2.8 Gaines.....	7
2.9 Isolation des gaines.....	7
2.10 Diffuseurs	7
2.11 Filtration terminale.....	8
2.12 Grilles parepluie	8
2.13 Boîtes de détente ou de mélange.....	8
2.14 Plafond rayonnant froid et/ou chaud.....	8
2.15 Salles d'opération.....	8
2.16 Raccordement des cassettes à eau glacée	8
2.17 Tableaux électriques	11
2.18 Fléchage et repérage	11
3. RECEPTION	11
4. DOSSIER DE REVISION	11

INSTALLATIONS CVC

REPERTOIRE DES DIRECTIVES CIT-S

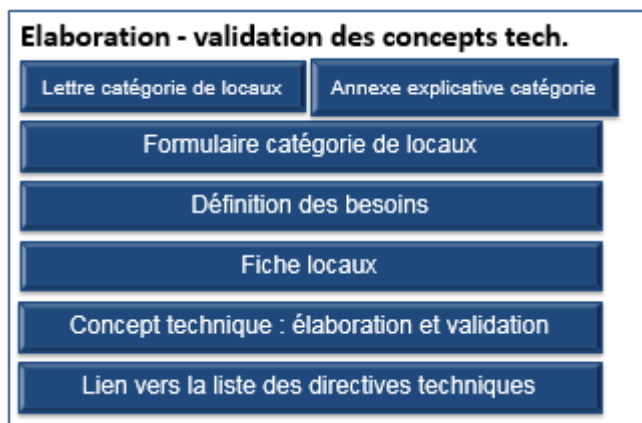
N°	Titres
100	GENERALITES
101	IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS TECHNIQUES
102	EQUIPEMENT TECHNIQUE MURAL POUR LITS
103	DESSIN ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (DAO)
200	ELECTRICIT-SE
201	INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES
300	SANITAIRE
301	GAZ
302	INSTALLATIONS SANITAIRES
303	TRAITEMENT D'EAU
400	CHAUFFAGE / VENTILATION / CLIMATISATION / REFRIGERATION
401	INSTALLATIONS VENTILATION ET CLIMATISATION
402	INSTALLATION DE CHAUFFAGE
403	INSTALLATION FRIGORIFIQUE, REFROIDISSEMENT, PRODUCTION DE FROID
500	BATIMENT
502	SIGNALISATIONS INTÉRIEURES
600	GESTION TECHNIQUE DU BATIMENT
601	GTB SUPERVISION
602	MCR MESURES CONTRÔLES ET RÉGULATION

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Concepts

Un concept technique doit être établi pour chaque projet lors de la phase de l'avant-projet.

Il sera établi en se basant sur les exigences suivantes du système qualité du CIT-S.



1.2 Normes et lois

La liste ci-dessous est indicative et non exhaustive.

A. IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS CVC

- Pour l'identification des installations CVC (étiquetage et numérotation des appareils) se référer au cahier de DIRECTIVES CHUV N° 101 IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS TECHNIQUES

B. VENTILATION MECANIQUE DES HOPITAUX ET BASE DE DIMENSIONNEMENT

- Recommandations techniques – CVSE de l'état de Vaud – Disponible sous Recommandations techniques – CVSE (VD)
http://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/organisation/dinf/sipal/fichiers_pdf/recomm-CVSE_01.pdf
- Directive SICC N° 99-3F - DIRECTIVES POUR LES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE, VENTILATION ET CLIMATISATION DES HOPITAUX (PLANIFICATION, CONSTRUCTION, EXPLOITATION).
Disponible auprès de la société suisse des ingénieurs en chauffage et climatisation Solothurnstrasse 13, 3322 Schönbühl, <http://www.swki.ch/>.
- Directive SICC 96-4 – DIRECTIVE POUR L'UTILISATION DES FILTRES DANS LES INSTALLATIONS AEROTECHNIQUES.
Disponible auprès de la société suisse des ingénieurs en chauffage et climatisation Solothurnstrasse 13, 3322 Schönbühl, <http://www.swki.ch/>.
- Directive SICC VA104-01 – DIRECTIVE SUR LES EXIGENCES HYGIENIQUES POUR LES INSTALLATIONS ET APPAREILS AERAULIQUES.
Disponible auprès de la société suisse des ingénieurs en chauffage et climatisation Solothurnstrasse 13, 3322 Schönbühl, <http://www.swki.ch/>.
- Directive SICC 97-1 – DIRECTIVE SUR LE TRAITEMENT DES EAUX DESTINEES AUX INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE, DE VAPEUR, DE FROID ET DE CLIMATISATION.
Disponible auprès de la société suisse des ingénieurs en chauffage et climatisation Solothurnstrasse 13, 3322 Schönbühl, <http://www.swki.ch/>
- Norme SIA 382.701 EN 13779:2004
Ventilation des bâtiments non résidentiels - Exigences de performances des systèmes de ventilation et de conditionnement d'air

INSTALLATIONS CVC

C. ISOLATION CHAUFFAGE

- Recommandation des services cantonaux de l'énergie : « Chauffage et production d'eau chaude sanitaire » MOPEC
http://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/energie/fichiers_pdf/MOP_EC.pdf, chapitre section C
- Norme SIA 380/3 – NORME POUR L'ISOLATION THERMIQUE DES CONDUITES, CANALISATIONS ET RESERVOIRS DU BATIMENT.
- LVLEne – Loi cantonale sur l'énergie

D. SORBONNE (CHAPELLE) DE LABORATOIRE

- Norme SN EN 14175 – NORME POUR LES SORBONNES EN 6 PARTIES.
Disponible auprès de la SNV :
 - Partie 1 : vocabulaire
 - Partie 2 : exigences de sécurité et de performances
 - Partie 3 : méthodes d'essai de type
 - Partie 4 : méthodes d'essai sur site
 - Partie 5 : recommandations pour l'installation et la maintenance
 - Partie 6 : sorbonnes à débit d'air variable.

1.3 Caractéristiques des réseaux énergie*Eau surchauffée 170°C*

- Directive Pierre de Plan

Vapeur - stérilisation 148°C - 3,50 bars

- Équipement en PN16 (tout inox 1,4435)

Vapeur - humidification 127°C - 1,50 bars

- Équipement en PN16 (tout inox 1,4435)

Eau glacée

- Equipement en PN16 (Acier noir soudé, à sertir inox ou PE)

Chauffage - ventilation - récupération - eau de refroidissement

- Équipement en PN16 (Acier noir soudé)

1.4 Construction d'une centrale de ventilation

Une centrale de ventilation doit être réalisée sur un seul niveau et doit être facile d'accès pour pouvoir amener et sortir tout le matériel nécessaire.

Toutes les échelles et passerelles d'accès doivent être prévues. Se référer aux directives de la SUVA en matière de sécurité et d'accès.

Son volume doit être suffisamment grand pour permettre d'installer et de raccorder tous les appareils, et avec un espace assez grand pour sortir les éléments (ventilations, batteries), manœuvrer les chariots, engins de levage, ponts roulants, etc. Il sera prévu une grille de sol renforcée pour 100 m². Le diamètre de raccordement sera au minimum de 110 mm pour grand débit.

Le sol sera recouvert d'une peinture anti-poussière, les murs et le plafond seront blanchis.

Autres équipements nécessaires (selon les cas) :

- Une alimentation en eau brute haute pression, avec caoutchouc, lance et enrouleur
- Une alimentation en eau adoucie
- Une alimentation en eau déminéralisée
- Deux prises d'air comprimé haute pression avec caoutchouc, pistolets et enrouleurs
- 1 prise Tri-mono 25A pour poste à souder et autres.

INSTALLATIONS CVC

1.5 MCR (Mesure, contrôle, réglage)

Se référer aux directives GTB (601) et MCR (602).

1.6 Soumissions

Les soumissions doivent être présentées à la direction des constructions ingénierie et technique (CIT-S) pour contrôle. Un schéma de principe et le descriptif de régulation est indispensable pour ce contrôle.

Avant adjudication, les marques de matériel autres que celles préconisées devront être approuvées par le CIT-S. Un complément d'information ou une présentation de matériel peuvent être exigés dans le cas d'un fournisseur inconnu (les frais inhérents à cette présentation sont à la charge du soumissionnaire).

2 SPÉCIFICATION DU MATÉRIEL VENTILATION**2.1 Monoblocs**

- La directive SICC VA104-01 est applicable
- Construction autoportante avec panneaux type sandwich (coefficient d'isolation à nous soumettre) revêtement intérieur et extérieur en EPOXY (amortissement phonique de 13 dB minimum à 250 Hz)
- L'éclairage intérieur des caissons ventilateurs et filtre avec commande par interrupteur sur le monobloc (selon les cas)
- Espace entre monoblocs suffisant pour permettre de sortir les batteries et ventilateurs
- Prévoir des manchettes flexibles entre le monobloc et le réseau de gaine
- Les portes de visite seront équipées de poignées
- Prévoir des caissons vides intermédiaires entre les batteries avec porte de révision si le nombre de rangs global dépasse 7
- Prévoir un tiroir antigel entre 2 batteries dans le cas où le contrôle gel est nécessaire
- Pour les batteries:
 - 1) La vitesse frontale de l'air sur la batterie ne devra pas dépasser :
 - 3,5 m/s pour les batteries chaudes
 - 2,5 m/s pour les batteries froides
 - 2) La pression de service minimum est de :
 - 8 bars pour les batteries froides (pression d'essai 12 bars)
 - 8 bars pour les batteries chaudes (pression d'essai 12 bars)
 - 3) Les séparateurs de gouttelettes des batteries froides seront exécutés en inox ou en polypropylène
 - 4) Exécution standard en tube cuivre épaisseur minimum 0,32 mm (32 bar maxi) avec ailettes aluminium de 0,15 mm minimum (nettoyage jet de jardin). Si des fluides agressifs sont utilisés, le CIT-S sera consulté pour approbation.
Perte de charge maxi : 40 Pa pour le chaud et 60 Pa pour le froid (EN13779 :2004).
- Les châssis d'une hauteur minimum de 250 mm seront réalisés en aluminium ou en profilés galvanisés à chaud. Les pieds seront équipés en général de coupelles simples avec base anti-vibratile. Dans le cas de risque important de transmission (par exemple centrale en étage ou au-dessus de locaux sensibles) des amortisseurs spéciaux devront être prévus (voir avec un acousticien)
- Les filtres sont exclusivement exécutés à poches avec montage sur rails facilitant le remplacement des cellules. Le caisson sera équipé d'un manomètre Dwyer 250 Pa. Il sera indiqué pour chaque filtre la perte de charge à l'état propre et à l'encrassement maximum toléré.
Aucune signalisation à distance de l'encrassement des filtres ne sera faite.
Classe de filtration terminal pour les locaux selon la directive SICC 96-4. Classe de filtration général selon la directive SICC 99-3.

INSTALLATIONS CVC

Le choix de la marque devra s'effectuer en fonction des critères suivants :

- Surface filtrante
- Capacité de rétention de poussières
- Perte de charge
- Classe de filtration selon SN EN 779

Il sera prévu un jeu de filtres de réserve :

- 1 jeu d'origine pour les essais et mise en service
 - 1 jeu neuf pour la réception des travaux
- Les clapets seront exécutés en tôle galvanisée exécution étanche DIN 1946 accouplement par lames opposées. Dans le cas d'un caisson de mélange, si le réseau évacuation est important (perte de charge supérieure à 100 Pa EN 13779), le clapet de recyclage devra être équipé d'un système de réglage de débit (tôles perforées ou 2ème clapet). De plus, la section des clapets équipant un caisson de mélange devra être déterminée avec les vitesses suivantes :
 - clapets air neuf: 5,5 m/s maximum
 - clapets de recyclage et évacué: 7,5 m/s maximum
 - La commande du registre motorisé se fera par le contacteur de commande du ventilateur correspondant. Dans le cas d'un registre de séparation de zone, la commande passera par l'automate. La position du registre ne sera pas signalée, sauf en cas de demande particulière.

2.2 Ventilateurs

- Prévoir des ventilateurs à action pour des débits inférieurs à 6'000 m³/h et 1000 Pa et à réaction pour les débits ou pressions supérieurs. (Dans la mesure du possible déterminer les ventilateurs pour limiter la vitesse à 2'200 tr/min).
- Tous les paliers des ventilateurs à partir de 3'000 m³/h doivent être percés pour permettre la pose de capteur de la marque SPM.
- Les paliers seront du type "à billes" graissés à vie. Dans le cas de courroies plates, ils seront en exécution renforcée afin de supporter la tension importante nécessaire à ce type de courroie.

2.3 Moteurs électriques

- Moteurs en fonte avec percements sur palier pour adaptation de capteurs SPM pour installation à partir de 3 000m³/h.
- Dans le cas de deux vitesses, des bobinages séparés sont exigés.
- Pour les systèmes variables, variateurs de fréquence de marque Télémécanique.
- Dans le cas d'installation de variateurs de fréquence prévoir dans le tableau électrique une commutation permettant le fonctionnement de ce moteur en direct (prévoir démarreur si nécessaire) avec variateur démonté.
- Pour l'installation de variateurs de fréquence, voir dans la directive MCR, le chapitre consacré à la compatibilité électromagnétique (CEM)
- Châssis réglable pour moteur avec système de tension par poignée
- Les capteurs SPM seront installés sur toutes les installations dont la puissance de l'un des moteurs est \geq à 20 kW

2.4 Transmissions

- A prévoir courroie plate pour toutes les installations.

2.5 Humidificateurs à vapeur exclusivement

- Dans le cas où un réseau de vapeur n'est pas disponible, un générateur de vapeur sera installé.

INSTALLATIONS CVC**2.6 Amortisseurs de bruit**

- Les niveaux sonores dans les locaux seront conformes à la norme SIA 181/3 + titre du document
- Dans le cas de réseau avec filtres terminaux absolus, les coulisses doivent être revêtues d'une toile étanche aux poussières dues au matériau le composant

2.7 Clapet Coupe-feu

- Agréé par l'Association des Etablissements Cantonaux d'Assurance contre l'incendie
- Classe de résistance au feu K90
- Avec déclenchement thermique
- Entraînement électrique 24V ou 230V Belimo selon les cas

2.8 Gaines

- La directive SICC VA104-01 est applicable.
- Les gaines sont exécutées en tôle galvanisée classe d'étanchéité B avec pression de 100 Pa sans spécification particulière.
- Pour les réseaux haute pression, vitesse max 9 m/sec (alimentation de boîtes de détente ou de mélange), la classe d'étanchéité sera du type C avec pression de 300 Pa sans spécification particulière.
- Pour les réseaux basse pression, vitesse max de 4 m/sec.
- Pour les réseaux équipés de filtres terminaux absolus classe HEPA H10 à H14, les réseaux seront exécutés en classe C (pression d'essai 1 000 Pa) avec fourniture d'un certificat d'essai d'étanchéité réalisé après montage. Les gaines sont dégraissées et bouchonnées avant livraison sur le chantier. De plus, chaque soir ces gaines doivent être fermées, étanches à la poussière, ceci pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la pose des filtres terminaux.
- L'assemblage des gaines sera réalisé exclusivement par cadre Metu ou similaire pour les canaux rectangulaires et par pose d'une bande d'étanchéité VM Tape largeur 50 mm marque 3M ou par système SAFE (pièces avec joints à double lèvres d'étanchéité) pour les gaines circulaires.
- Les gaines en maçonnerie seront isolées intérieurement si nécessaire avec des produits résistant à la vitesse d'air. Cette isolation sera collée ou fixée par point. Toutes les parties intérieures en maçonnerie seront recouvertes d'une peinture anti-poussière. Toutes les gaines accessibles seront prévues avec éclairage avec allumage indépendant

2.9 Isolation des gaines

- Pour les épaisseurs, se référer au paragraphe 1.2.C
- Celle-ci sera réalisée à l'extérieur des gaines par matelas de laine minérale avec barrière vapeur renforcée, protection mécanique par treillis galvanisé, plus fixation par clous à souder sur les gaines rectangulaires ou de type Armaflex collé

2.10 Diffuseurs

- La directive SICC VA104-01 est applicable.
- Les diffuseurs sont à prévoir à pulsion giratoire (SCHAKO, TROX-HESCO ou similaire) avec un taux d'induction minimum de 50%, ils doivent être montés sur des caissons de répartition. Dans le cas où ils sont raccordés directement sur une gaine collectrice, la hauteur de raccordement doit être au minimum de 1,5 fois le diamètre
- Des grilles de pulsions peuvent parfois convenir
- Les raccordements en souple des caissons avec filtres terminaux seront exécutés avec du souple renforcé (double paroi résistant à 1000Pa). Le raccordement sur la gaine et sur le caisson sera réalisé avec des manchons à lèvres (type SAFE).

INSTALLATIONS CVC

2.11 Filtration terminale

- En raison des risques de contamination des gaines de ventilation les filtres terminaux seront dans tous les cas installés au niveau du diffuseur.
- Toutes situations qui nécessiterait de poser des filtres absolus dans des caissons doit être discutée au préalable avec l'exploitant.
- Pour les caissons diffuseurs munis de filtres terminaux H13, ils sont à prévoir avec une rainure de contrôle du joint d'étanchéité. En fonction des débits, préférer les diffuseurs giratoires aux tôles perforées.

2.12 Grilles parepluie

- Exécution avec maille anti-oiseaux de 20/20, à faible perte de charge.
La couleur sera définie par le maître d'ouvrage.

2.13 Boîtes de détente ou de mélange

- Elles seront de marque TROX, BARCOLAIR ou SHAKO.
- Elles seront équipées d'un portillon de visite permettant l'accès au mécanisme
- Les sondes de pression couplées aux croix de mesure seront compatibles au système MCR en place.
- Les servomoteurs seront compatibles au système MCR en place et seront montés et câblés d'usine.
- La directive MCR apporte un complément d'information sur les boucles de réglage.

2.14 Plafond rayonnant froid et/ou chaud

Tout système devra être présenté au CIT-S pour approbation.

- Les raccordements entre les plaques et les collecteurs seront réalisés par tuyaux flexibles Inox équipés de raccords rapides aux deux extrémités.
- La distribution et les collecteurs seront réalisés en tube acier à souder ou système « Mannesmann » ou en tube cuivre. Le tube aller froid sera isolé en accord avec le CIT-S.
- Des vannes de réglage et des vannes d'arrêt seront installées sur les boucles de distribution afin de permettre le réglage et la mesure des débits (1 ensemble par local au minimum).

2.15 Salles d'opération

- Se référer à la directive SICC N° 99-3F.

2.16 Raccordement des cassettes à eau glacée**Généralité**

La pratique démontre que les couches d'isolation ne sont pratiquement jamais complètement étanches à l'air et qu'elles ne peuvent donc pas empêcher la formation de condensation de manière sûre.

Afin de prévenir toute corrosion conduisant inéluctablement à des fuites voire des ruptures de conduites, seul l'inox 316 / 1.4401 ou supérieur peut être utilisé sur les réseaux d'eau glacée.

- La pression nominale de construction des conduites et des appareils raccordés est de 10 bars minimum. (PN10)
- Le principe hydraulique est du type « Débit variable, température constante » via vanne 2 voies sur le retour du consommateur (lien schémas)
- Le KVS de la vanne de régulation doit être calculé en connaissance de la pression différentielle disponible à l'endroit de pose.
- Aucune pompe n'est à installer sur les réseaux.

INSTALLATIONS CVC

Matériaux tuyauterie :

Seuls les tubes inox **316** ou **1.4401** résistant à une pression de service d'au moins 10 bars doivent être utilisés. Ils seront soudés sous gaz ou manchonnés.

Le tube à sertir ainsi que ses accessoires, coudes, raccords, etc. sont tolérés uniquement s'ils sont en inox **316** ou **1.4401** et pour autant que la marque « **Optipress-Aquaplus** » puisse être imposée. Le nombre de raccords sertis est limité au strict minimum. Au besoin, le tube doit être cintré.

Remarque :

Les nombreux fabricants de système à sertir ont chacun leurs dimensions et outillages qui sont rarement compatibles. Les ateliers du CHUV ont fait le choix d'avoir à leur disposition l'outillage correspondant à la marque « Optipress » Le type « Aquaplus » correspond à la qualité d'inox 1.4401 exigée.

Aucune dérogation ne sera acceptée.

Raccordements

Appareils

Les cassettes ou les batteries de refroidissement, sont raccordées au moyen de vis de rappel à joint plat. Si l'échangeur est muni de tubes en cuivre, les raccords à douilles type SERTO en laiton peuvent être utilisés. Les raccords rapides type à griffe ne sont pas admis.

L'évacuation des condensats doit être raccordée à un écoulement libre. Une pompe de relevage doit être installée si la pente du conduit est insuffisante. Une alarme de dysfonctionnement de la pompe sera remontée au DCD en cas d'installation en milieu sensible.

Agrégats

Vis de rappel

Elles sont utilisées pour le raccordement de la batterie et des vannes conformément au schéma de montage. Les autres éléments sont directement manchonnés ou sertis. L'ensemble de l'agrégat doit pouvoir être déposé.

Les joints à utiliser ont une épaisseur d'au moins 2 mm et sont fabriqués à base de fibres aramides (KLINGERSIL C-4400 ou équivalent)

Les joints souples « caoutchouc », parfois fournis avec le matériel, ne conviennent pas.

Les vis de rappel sans joint, soit coniques ou à gorges, ne sont pas autorisées.

Vanne de réglage

Le KV de la vanne 2 voies se calcule suivant le débit utile et non selon le diamètre de la conduite ! Les éléments de calcul doivent figurer dans le dossier du projet.

Le servomoteur est piloté par un signal 0-10V pour une ouverture respectivement de 0 – 100%. Aucun autre système de signal n'est admis.

La vanne de régulation doit impérativement être installée sur le retour

Les vannes dites « autorégulée » ne seront pas installées. Le différentiel de pression nécessaire à leur fonctionnement implique un surdimensionnement des pompes.

INSTALLATIONS CVCVanne de mesure TA

Cette vanne est posée uniquement pour rendre possible une mesure de débit en exploitation. Sans fonction d'équilibrage, elle devra rester ouverte en position max afin de garantir l'autorité de la vanne de régulation.

La vanne de mesure n'est pas considérée vanne d'arrêt. Elle doit être installée sur le retour.

Vannes d'arrêt

Elles sont installées afin de pouvoir intervenir hors eau sur tous les éléments de l'agrégat et de la batterie.

Ces vannes sont du type à boule avec presse-étoupe resserable au niveau de l'axe de manœuvre. Les axes de poignées seront rallongés afin de permettre une isolation correcte.

Flexibles

Les tuyaux flexibles, de quel type que ce soit, ne sont pas autorisés.

Par l'impossibilité de les isoler correctement, les flexibles forment fatalement une condensation importante entraînant des fuites voir des ruptures suite à la corrosion.

Isolation

L'isolation sur des conduites d'eau glacée ne pas doit seulement être thermique, mais également totalement hermétique à l'air et donc à l'humidité qu'elle contient. Elle est réalisée conformément à la Norme SIA 380/3.

Avant tout travaux d'isolation :

Les éléments à recouvrir doivent être contrôlés et réceptionnés par le chef de projet. Il donnera ensuite son accord pour la pose de l'isolation.

Application

- L'isolation est collée sur l'ensemble des surfaces.
- Les corps creux, par exemple au passage des brides, doivent être entièrement rembourrés.
- Aucun volume d'air ne doit subsister entre le tube et l'isolation.

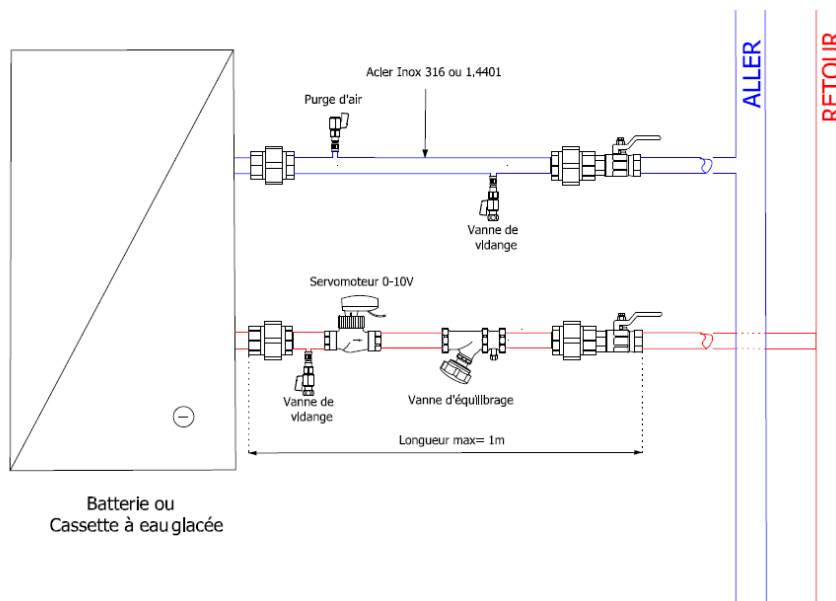
Protection au feu

La directive AEAI 14-15 « Utilisation des matériaux de construction » fixe la réaction au feu de l'isolation comme suit :

- RF3 pour les conduites posées à découvert
- RF3 cr (comportement au feu critique) pour les conduites en gaines techniques
- RF1 (incombustible) au franchissement des parois et planchers formant un compartiment coupe-feu

INSTALLATIONS CVC

Schéma de raccordement cassette à eau glacée :



2.17 Tableaux électriques

- Se référer à la directive CIT-S N° 201 - INSTALLATIONS ELECTRIQUES.

2.18 Fléchage et repérage

- Se référer à la directive CIT-S N° 101 IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS TECHNIQUES.

3. RECEPTION

La réception des travaux sera conforme au formulaire No 88-1 : Chauffage et Froid de la SICC et à la procédure TEC _PROCEDURE_439 qui est disponible au CIT-S.

Il sera également conforme aux recommandations techniques – CVSE de l'état de Vaud (chapitre 8) Disponible sous :

http://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/organisation/dinf/sipal/fichiers_pdf/recomm-CVSE_01.pdf.

4. DOSSIER DE REVISION

Selon le chapitre « 5.4.4 Documentation » de la directive SICC 99-3F

Elle doit contenir en particulier:

- La description de la construction et des fonctions
- Tous les plans, schémas de principe avec caractéristiques, diagrammes, spécifications et données d'exploitation (rapports) de la planification et de la qualification de l'installation
- Les plans d'hygiène, de nettoyage et de maintenance
- Le genre et l'étendue des risques possibles pour la sécurité
- Le schéma électrique
- Les plans fonctionnels MCRG, y compris les listes de données
- Les listes d'adresses et liste des pièces de rechange et d'usure recommandées.

Les opérations d'exploitation, contrôles et maintenance nécessaires pour un parfait fonctionnement des installations optimales sur le plan énergétique doivent figurer dans la documentation de l'installation.