

**DIFFUSION LIMITEE**

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

**I N S T R U C T I O N**

Nom de l'Instruction :

**STANDARD : VIDE PROCESS EQUIPEMENT (VPE)**

Référence :

**TXN-IG-009**

Version de l'Instruction :

**B**

Objet :

**Vide Process Equipement** - Repérage sur PID : « VPE-DN-PVC »**Vide Process Pipette** - Repérage sur PID : « VPI-DN-PVC »

Domaine d'application :

**Bâtiment 4101 / 4102 et 52B**

|                   | Nom / Fonction / Entité                     | Date       | Visa                |
|-------------------|---------------------------------------------|------------|---------------------|
| Rédacteur(s) :    | HOEHNE Christelle / LETI/DPFT/SFETN         | 08/06/2026 | DEFI VDOC<br>486605 |
| Vérificateur(s) : | BERTRAND RIVE Elodie / ISI / LETI/DPFT/CHSE | 08/06/2026 |                     |
| Approbateur(s) :  | COGNEAU Dominique / CdS / DPFT/SFETN        | 08/06/2026 |                     |

# DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

## INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

**STANDARD : VIDE PROCESS EQUIPEMENT (VPE)**

Référence :

**TXN-IG-009**

Version de l'Instruction :

**B**

## SOMMAIRE

|                                                                |          |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. Objet .....</b>                                          | <b>3</b> |
| <b>2. Champ d'application .....</b>                            | <b>3</b> |
| <b>3. Documents de référence.....</b>                          | <b>3</b> |
| <b>4. Définition des fluides .....</b>                         | <b>3</b> |
| <b>5. Caractéristiques Process des réseaux VPE et VPi.....</b> | <b>4</b> |
| <b>6. Matériels pour le VPE et VPi.....</b>                    | <b>4</b> |
| 6.1 Fournisseurs.....                                          | 4        |
| 6.2 Spécification du matériels .....                           | 5        |
| <b>7. Méthodes.....</b>                                        | <b>6</b> |
| 7.1 Mise en Œuvre .....                                        | 6        |
| 7.1.1 Stockage et montage .....                                | 6        |
| 7.1.2 Rebouchage paroi coupe-feu .....                         | 6        |
| 7.1.3 Règles générales de supportage.....                      | 6        |
| 7.1.4 Repérage.....                                            | 7        |
| 7.2 Mesures et contrôles .....                                 | 7        |
| <b>8. Historique.....</b>                                      | <b>8</b> |

# DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

## INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

### STANDARD : VIDE PROCESS EQUIPEMENT (VPE)

Référence :

TXN-IG-009

Version de l'Instruction :

B

## 1. Objet

Ce document a pour but de définir les spécifications pour le Fit-Up et Hook-Up des tuyauteries de Vide Process Equipement (VPE) et Vide Pipette (VPi) ainsi que la méthodologie de mise en œuvre nécessaire à la mise en œuvre et aux tests de qualification avec Procès-verbal de test (PV).

## 2. Champ d'application

Applicable au LETI pour le bâtiment 41 et bâtiment 52B (BHT).

## 3. Documents de référence

Pour les parties listées ci-dessous, il est demandé de se référer au cahier des charges de la prestation :

- Surveillances de la prestation
- Clean Concept
- Exigences de sécurité
- Exigences Environnementales

Pour plus de détail sur la partie Mise en Fluide, veuillez-vous référer à l'instruction « TXN-IG-004 »

## 4. Définition des fluides

| Designation | Fluide                  | Référence matériel sur le PID                                                 |
|-------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| VPE         | Vide Process Equipement | VPE-DN-PVC<br>Vide Process Equipement de diamètre nominal et de matière PVC U |
| VPi         | Vide Pipette            | VPi-DN-PVC<br>Vide Pipette de diamètre nominal et de matière PVC U            |

# DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

## INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

**STANDARD : VIDE PROCESS EQUIPEMENT (VPE)**

Référence :

**TXN-IG-009**

Version de l'Instruction :

**B**

### 5. Caractéristiques Process des réseaux VPE et VPi

|           | Bâtiment 41                                                                                                                                 | Bâtiment 52B (BHT)               |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| VPE / VPi | Matériau réseau primaire : PVC U                                                                                                            | Matériau réseau primaire : PVC U |
|           | <ul style="list-style-type: none"><li>- La dépression du réseau est de -880mbar relatif</li><li>- Matériau réseau Hook-Up : PVC U</li></ul> |                                  |

### 6. Matériels pour le VPE et VPi

#### 6.1 Fournisseurs

|           | TUBES et RACCORDS   | VANNES              | MANOMETRES | ACCESSOIRES         |
|-----------|---------------------|---------------------|------------|---------------------|
| VPE / VPi | Georges Fischer GF+ | Georges Fischer GF+ | WIKA       | Georges Fischer GF+ |

Remarque : Du matériel équivalent de fournisseurs différents pourra être utilisé mais doit être approuvé par le SFETN en avance de phase.

# DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

| I N S T R U C T I O N                           |                   |                            |          |
|-------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|----------|
| Nom de l'Instruction :                          |                   |                            |          |
| <b>STANDARD : VIDE PROCESS EQUIPEMENT (VPE)</b> |                   |                            |          |
| Référence :                                     | <b>TXN-IG-009</b> | Version de l'Instruction : | <b>B</b> |

## 6.2 Spécification du matériels

Le réseau Hook-up part d'une vanne dite Hook-up sur un réseau Fit-up jusqu'à une dalle access en faux-plancher avec vanne en ligne en té puis mise en place d'un détendeur et alimentation de la machine et ou du périphérique concerné.

La spécification des matériaux pour l'« **VPE-DN-PVC** » sert à l'utilisation des tubes et accessoires pour la réalisation du Hook-Up et du Fit-Up du Vide Process Equipement VPE et Vide Process VPi.

|                  | TUBES PVC PN10                                                       | COUDES                                                      | TES EGAUX                                           | TES REDUITS                                                                                                                                                                        | REDUCTIONS                  | VANNES                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VPE / VPi</b> | Tube Polychlorure de vinyle (PVC U)<br>DN15 (Øext20) à DN65 (Øext75) | Coudes à coller 45° ou 90°<br>DN15 (Øext20) à DN65 (Øext75) | Tés égaux à coller<br>DN15 (Øext20) à DN65 (Øext75) | Tés réduits à coller<br>• DN65x50 (Ø75x63)<br>• DN65x32 (Ø75x40)<br>• DN50x32 (Ø63x40)<br>• DN32xDN25 à DN15 (Ø40x32 à 20)<br>• DN25xDN20 à 15 (Ø32x25 à 20)<br>• DN20x15 (Ø25x20) | Mamelon de réduction courte | Vanne à boisseau sphérique cadénassable 3 pièces en passage direct<br>DN15 (Øext20) à DN65 (Øext75) |

|                  | RACCORDS UNIONS / MANCHONS D'ADAPTATIONS                                                    | MANCHONS D'ADAPTATIONS RENFORCES                                                                                                                      | MANOMETRES                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>VPE / VPi</b> | Raccords union ou Manchons d'adaptation<br>DN15 (Øext20) à DN32 (Øext40)<br>(Uniquement HU) | Manchon d'adaptation renforcé pour les diamètres de :<br>• DN25x 1" (Ø32x 1")<br>• DN20x ¾" (Ø25x ¾")<br>• DN15x ½" (Ø20x ½")<br>• DN10x ¼" (Ø12x ¼") | Manomètres à tube manométrique, raccord vertical pour montage en ligne |

# DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

## INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

### STANDARD : VIDE PROCESS EQUIPEMENT (VPE)

Référence :

TXN-IG-009

Version de l'Instruction :

B

## 7. Méthodes

### 7.1 Mise en Œuvre

#### 7.1.1 Stockage et montage

- Les tubes seront stockés proprement dans leur sachet, à l'abri des chocs et bouchonnés.
- Les tubes seront coupés parfaitement d'équerre au coupe-tube.
- Les tubes seront nettoyés afin d'éliminer les copeaux et les particules.
- Ebavurer intérieurement les extrémités des tubes et les chanfreiner.
- Nettoyer soigneusement l'extrémité du tube et l'emboîture du raccord avec du décapant et du papier crêpe toujours propre.
- L'extrémité du tube et l'emboîture du raccord doivent être sèches et exemptes de graisse et de saleté, après nettoyage, elles ne doivent plus être touchées.
- Application de la colle : enduire d'abord l'emboîture d'une couche de colle normale, puis l'extrémité extérieure du tube d'une couche plus épaisse en appuyant fortement avec le pinceau toujours dans le sens axial
- Après assemblage, essuyer immédiatement l'excédent de colle avec du papier crêpe.
- Les joints seront en EPDM.
- Un « pot à vide » sera installé sous la dalle access en faux-plancher, il sera constitué d'un tube PVC transparent de diamètre 200mm d'une longueur de 250mm en ligne avec une vanne d'arrêt et un manomètre à vide.
- La longueur maximale de souple en PTFE (de la panoplie ou dalle access à l'équipement) permise doit être de 3 mètres maximum.
- La ligne doit entièrement être étanche, donc pour cela un bouchon sera installé sur toutes les vannes qui ne seront pas utilisées. De cette façon, si une poignée est tournée par inadvertance, nous n'écroulerons pas le réseau.
- Les raccords doivent être pleinement compatible avec les flexibles (même marque), et monté selon les instructions du fournisseur.
- Le supportage des tuyaux souples se fera par des chemins de câbles en galvanisé à froid brillant en plénum de reprise de la salle blanche et au basement.
- Le rayon de courbure des tuyaux souples doit être au minimum de 10D. Aucun angle droit ne sera toléré.

#### 7.1.2 Rebouchage paroi coupe-feu

Afin de maîtriser les risques de transmission de feu vers ou hors d'un secteur de feu, il est obligatoire de reboucher toutes les traversées de parois de manière à reconstituer le degré coupe-feu de la paroi. Les techniques de rebouchage peuvent être différentes en fonction de la nature du mur/dalle à traverser (plaque de plâtre, béton, carreau plâtre...). Ci-dessous différentes façons de reboucher les traversées :

- Utilisation de mousse coupe-feu (type Hilti CFS-F FX, Nullifire FF818 ou équivalent).
- Utilisation de laine de roche, plâtre puis peinture intumescente.

# DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

## INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

### STANDARD : VIDE PROCESS EQUIPEMENT (VPE)

Référence :

TXN-IG-009

Version de l'Instruction :

B

- Utilisation de mortiers destinés à restituer l'intégrité coupe-feu d'une paroi type dalle ou voile béton.
- Utilisation pour les réseaux traversant des parois, de dispositifs de passage de réseaux de type Roxtec ou équivalent.

-

Notas :

- Chaque type de rebouchage doit justifier d'un PV de résistance au feu équivalent à la paroi traversée.
- L'ensemble des rebouchages doit être installé par du personnel compétent, conformément aux règles professionnelles de calfeutrement ainsi qu'aux différents manuels techniques des fournisseurs afin de rentrer dans les conditions de certifications du produit.

Interdictions :

- La mousse coupe-feu n'est pas autorisée pour la reconstitution de paroi coupe-feu 2h pour les chemins de câbles.
- Les rebouchages par des mousses expansives à base de polyuréthane (même qualifiées coupe-feu), par d'autres types de mousse expansive sans qualification au feu, et à plus forte raison par de simples joints silicone ou par des colles thermiques sont à **proscrire absolument**.

### 7.1.3 Règles générales de supportage

Voir Standard Supportage : TXN-IG-023

### 7.1.4 Repérage

Voir Charte de Repérage : TXN-IG-017

## 7.2 Mesures et contrôles

Les essais, tests et recettes de tous les réseaux sont au compte de l'Entreprise adjudicataire et seront effectués sous le contrôle de maîtrise d'œuvre du CEA.

L'Entreprise prendra à sa charge, et ce sans supplément de prix, tous les travaux, toutes les modifications, toutes les prestations nécessaires à l'obtention des résultats imposés.

En fonction des résultats trouvés, la maîtrise d'œuvre du CEA prononcera ou non la réception des travaux.

La réception s'effectuera en présence de l'Entreprise adjudicataire du marché afin qu'il n'y ait pas de contestation ultérieure.

| Fluide                                                 | Critère               | Méthode de mesure du critère                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VPE (Vide Process Equipement)<br>et VPi (Vide Pipette) | Pression<br>mécanique | test dépression à la dépression de service de la ligne (-880 bars).<br><br>Pas de variation de pression sur 1h<br><br>Les PV de test sont à fournir par l'entreprise. |

Une procédure permettant de raccorder, de mettre en service, de qualifier et de réceptionner l'ensemble de ces lignes « Hook-up » sera proposée au cours des études d'exécution par le prestataire et validé avant travaux par la maîtrise d'ouvrage CEA et la maîtrise d'œuvre du CEA.

# DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

## INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

**STANDARD : VIDE PROCESS EQUIPEMENT (VPE)**

Référence :

**TXN-IG-009**

Version de l'Instruction :

**B**

### 8. Historique

| Version | Auteur    | Date       | Objet de l'évolution                                                            |
|---------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| A       | F. MASSIT | 16/05/17   | Création                                                                        |
| B       | C. HOEHNE | 08/08/2026 | Ajout paragraphe sur rebouchage paroi coupe-feu §7.1.2 ainsi que 7.1.3 et 7.1.4 |