

# Notice technique

Domaine Sanitaire | eau | gaz

## Collecteurs enterrés: essai d'étanchéité et contrôle

### Introduction

Selon la norme sur l'évacuation des eaux des biens-fonds SN 592 000:2012, tous les nouveaux collecteurs enterrés doivent être soumis à un essai d'étanchéité. Les autorités ou les offices compétents peuvent exiger, notamment dans le cadre d'une nouvelle construction ou d'une rénovation partielle, que les collecteurs enterrés existants soient soumis à un contrôle supplémentaire avec essai d'étanchéité et/ou inspection avec caméra. En règle générale, le contrôle d'étanchéité s'applique à toutes les conduites d'eaux résiduaires et d'eaux pluviales situées au-dessous du niveau de refoulement.

En cas de raccordements supplémentaires à des collecteurs enterrés, de réparations de collecteurs enterrés ou de remplacements de tronçons de conduites, les offices compétents peuvent autoriser la réception visuelle sans essai d'étanchéité.

**L'essai d'étanchéité est en règle générale superflu lorsque le système est réalisé avec des tuyaux PE-HD assemblés par soudage thermique.**



## Objectif

La présente notice technique contient des remarques et des conseils relatifs aux contrôles et aux essais d'étanchéité. Un procès-verbal pour l'essai d'étanchéité et le contrôle visuel la complète.

## Contrôle visuel

Les points à prendre en compte pour le contrôle visuel de collecteurs enterrés doivent être consignés dans un procès-verbal.

### Conseils et points à contrôler :

- Un procès-verbal séparé doit être rempli pour chaque étape de construction ou de montage.
- Les instructions de pose et de montage du fabricant ont-elles été respectées ?
- Les soudages bout à bout ont-ils été réalisés à l'aide d'une machine adéquate ?
- La préparation et l'exécution du soudage des manchons électriques ont-elles été effectuées correctement (grattage, séchage, marquage de la profondeur d'emboîtement, assemblage droit et complet, indicateurs visibles) ?
- Les transitions ont-elles été montées correctement ?
- Les fourreaux de passage et les collerettes ont-ils été placés ?
- La profondeur d'emboîtement dans les chambres de visite est-elle correcte ?

- Rinçage intensif du collecteur enterré et contrôle manuel
- Recommandation pour la construction : les cunettes des chambres de visite/de contrôle et les fourreaux de passage doivent être exécutés correctement et proprement (lissage, mortier sans aspérités).

## Essai d'étanchéité

Selon la norme sur l'évacuation des eaux des biens-fonds SN 592 000:2012, les collecteurs enterrés doivent être soumis à un essai d'étanchéité une fois le montage terminé. La norme décrit trois méthodes d'essai. Les méthodes simples avec de l'eau ne nécessitent pas d'appareils spéciaux. Tout installateur sanitaire peut effectuer ce travail facilement et sans outils particuliers. Les essais d'étanchéité requièrent une préparation adéquate.

### Conseils :

- Se munir d'éléments d'obturation intérieure avec élément d'arrêt et robinet de vidange.
- Se munir de bouchons et de couvercles à visser avec dispositifs de purge.
- Se procurer un long tuyau de remplissage.
- Se munir d'un procès-verbal de réception et le remplir.

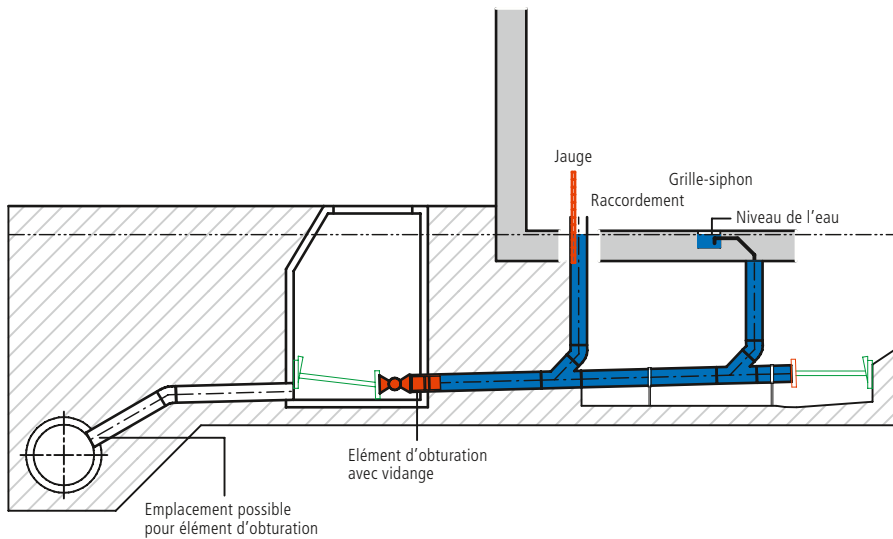


Ill. 1 : Appareils pour essai d'étanchéité avec de l'eau ou de l'air

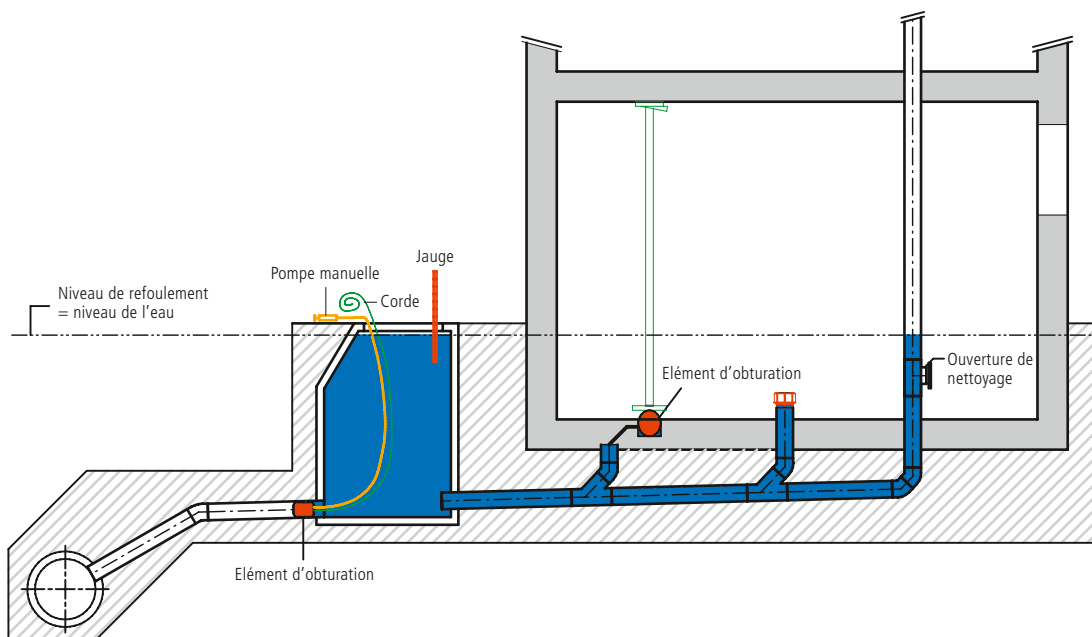
### a) Essai de remplissage avec de l'eau

#### Marche à suivre et conditions :

- Obturer toutes les ouvertures situées au-dessous du niveau d'eau maximum à l'aide d'éléments d'obturation ou de couvercles à souder.
- Assurer les éléments d'obturation contre la pression intérieure.
- Laisser ouvertes les ouvertures situées au-dessus du niveau d'eau.
- Remplir lentement le réseau de conduites d'eau jusqu'au niveau maximum (au moins jusqu'à la dalle en béton).
- Effectuer le marquage pour le procès-verbal.
- Le niveau d'eau doit rester constant pendant la durée de l'essai (au moins 30 minutes).
- En présence d'éléments de construction en ciment ou en béton, rajouter 0,1–0,2 litre d'eau par m<sup>2</sup> de surface mouillée.



III. 2 : Essai de remplissage avec de l'eau (sans chambre)

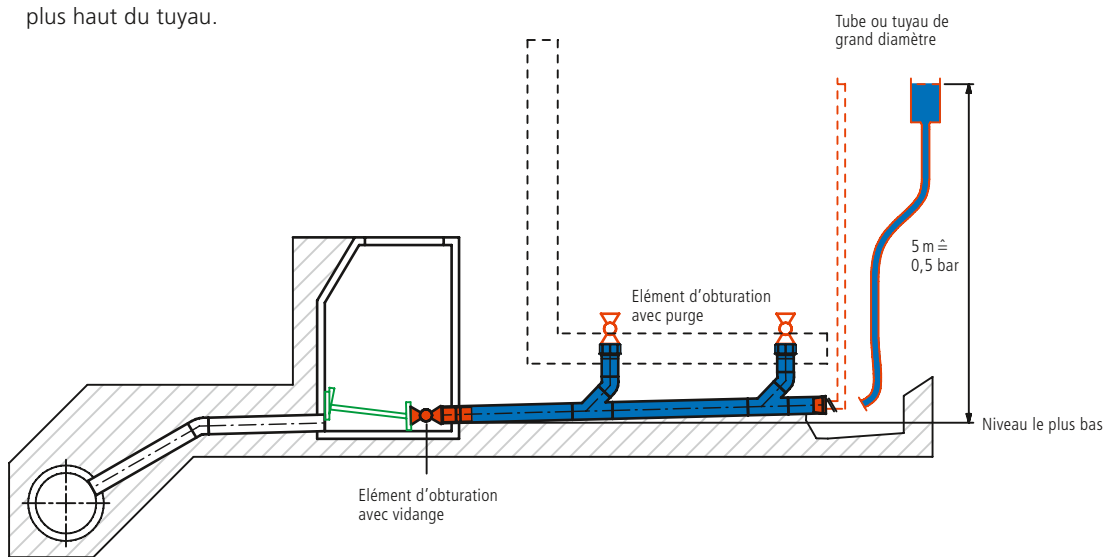


III. 3 : Essai de remplissage avec de l'eau (avec chambre)

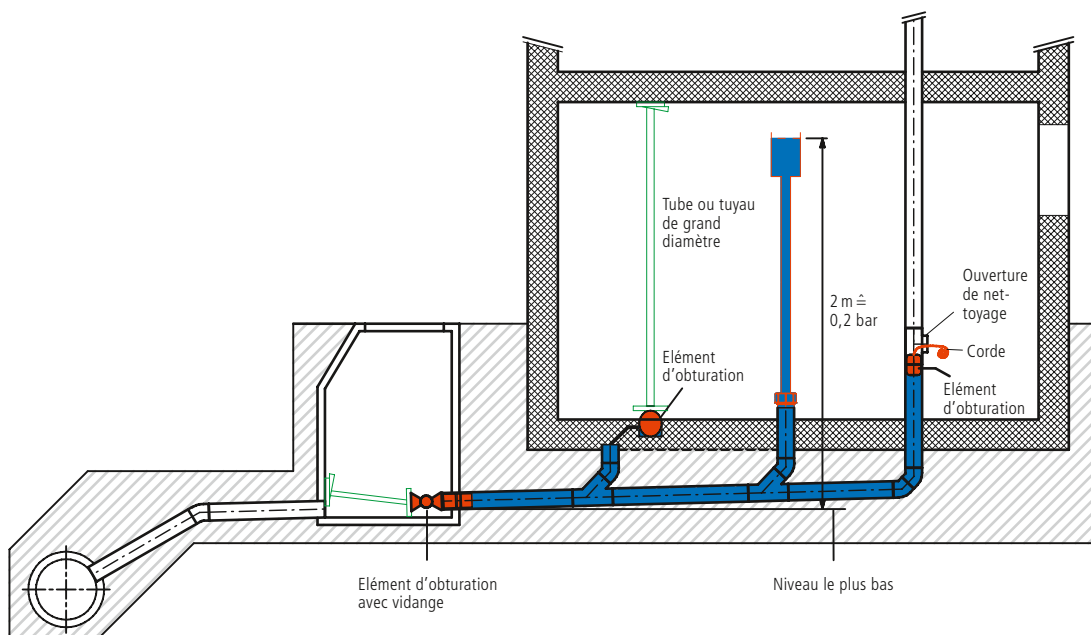
### b) Essai d'étanchéité avec de l'eau (colonne d'eau de 5 m)

#### Marche à suivre et conditions :

- Obturer tous les raccordements avec des éléments d'obturation, des couvercles à visser ou à souder avec dispositif de purge.
- Assurer les éléments d'obturation contre la pression intérieure.
- Remplir lentement d'eau le réseau de conduites.
- Purger l'air des raccordements et contrôler l'étanchéité.
- Générer la pression d'essai au moyen d'un long tube ou d'un tuyau transparent au maximum 5 mètres au-dessus du niveau le plus bas et au minimum 1 mètre au-dessus du niveau le plus haut du tuyau.
- Effectuer le marquage pour le procès-verbal.
- Maintenir la pression d'essai pendant 30 minutes.
- Si le niveau d'eau baisse, ajouter de l'eau et mesurer la quantité.
- Selon l'élément en ciment, la quantité d'eau rajoutée ne peut pas excéder 0,1–0,2 litre d'eau par m<sup>2</sup> de surface mouillée.
- Pression d'essai installations neuves 50 kPa (colonne d'eau de 5 m)
- Pression d'essai installations existantes 20 kPa (colonne d'eau de 2 m)



III. 4 : Essai d'étanchéité avec de l'eau, p. ex. dans une construction neuve



III. 5 : Essai d'étanchéité avec de l'eau, p. ex. dans une installation existante

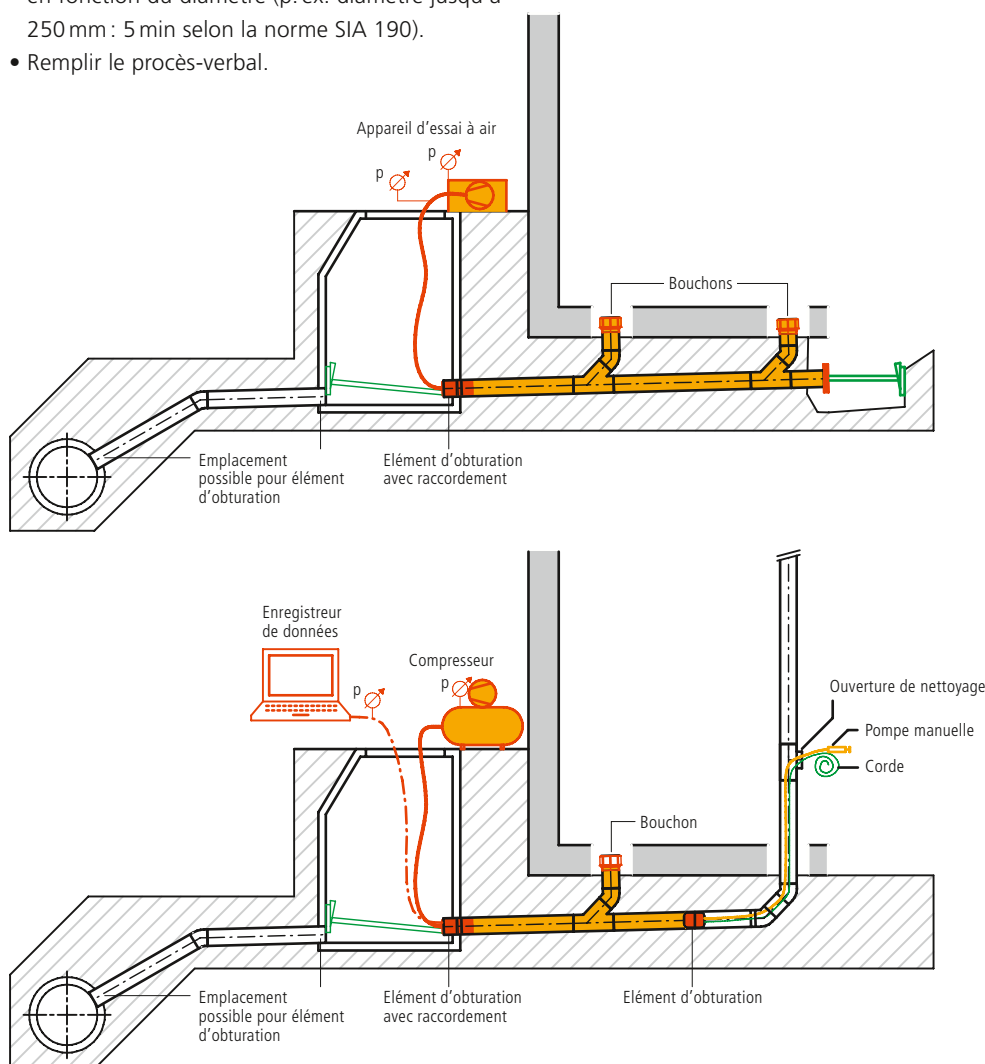
### c) Essai d'étanchéité avec de l'air

#### Marche à suivre et conditions :

Les essais avec de l'air nécessitent des appareils spéciaux décrits dans la norme SN EN 1610.

Les exigences relatives aux appareils et la procédure à respecter concernant l'essai d'étanchéité figurent en détail dans la directive VSA « Essais d'étanchéité d'installations d'évacuation des eaux usées ».

- Obturer tous les raccordements avec des éléments d'obturation, des couvercles à visser ou à souder.
- Assurer les éléments d'obturation contre la pression intérieure.
- Au moyen d'un compresseur, générer la pression d'essai de 200 mbar dans le réseau de conduites.
- Le temps de stabilisation et la durée de l'essai figurent dans la directive VSA « Essais d'étanchéité d'installations d'évacuation des eaux usées » ou dans la norme SIA 190.
- Chute de pression admise 15 mbar, durée de l'essai en fonction du diamètre (p. ex. diamètre jusqu'à 250 mm : 5 min selon la norme SIA 190).
- Remplir le procès-verbal.



Ill. 6 et 7 : Essai d'étanchéité avec de l'air

**suissetec** Équipements techniques de construction, planification, installation, maintenance et exploitation de la technique de bâtiment. Innovation, qualité et respect de l'environnement. Association suisse et française de la technique de bâtiment.

**Procès-verbal « Essai d'étanchéité et contrôle de collecteurs enterrés »**

**Données relatives à l'objet**

Objet : ..... Adresse (bâtiment) : .....

Maître de l'ouvrage : .....  
Bâtiment : .....

Partie d'installation : .....

Matériau : .....

Collecteur enterré :  Polyéthylène PE-HD, assemblage par soudage thermique Produit : .....

Collecteur enterré :  Polyéthylène PE-HD, assemblage par manchons à embêter Produit : .....

Collecteur enterré :  Matière synthétique  PVC Produit : .....

Collecteur enterré :  Assemblage par manchons à embêter Produit : .....

Chambre :  Ciment  Matière synthétique  Béton polymère Produit : .....

Fond de la fosse :  Ciment  Matière synthétique  Béton polymère Produit : .....

Contrôle de qualité par l'air ou par l'eau :  Contrôle par air  Essai d'étanchéité  Contrôle de qualité interne uniquement

**Essai d'étanchéité**

Essai de remplissage avec de l'eau  Essai d'étanchéité avec de l'air (colonne d'eau)  
 Essai d'étanchéité avec surpression d'air

Exécution et marche à suivre, voir notice technique « Collecteurs enterrés, essai d'étanchéité et contrôle ».

Étape	Temps requis, en min	Pression d'essai, en mbar	Temps de maintien, en min	Essai d'étanchéité, en min	Essai d'étanchéité, en min
Préparation					
Remplissage					
Stabilisation					
Essai					
Contrôle					

Calcul de la perte d'eau possible pour les tubes ou les éléments de construction en ciment

Type d'élément	Longueur, en m	Section, en cm <sup>2</sup>	Perforation, en mm	Temps max. d'essai, en min	Requis max. d'eau possible, en litres
Matériau ciment				30 min en 20 mbar	
Matériau synthétique				30 min en 20 mbar	
Éléments de construction en ciment				30 min en 20 mbar	

Pour les essais d'étanchéité avec surpression d'air, utiliser le procès-verbal de la directive VSA « Essai d'étanchéité d'installations d'évacuation des eaux usées ».

Ill. 8 : Exemple de procès-verbal « Essai d'étanchéité »

## Réception et entretien

Ces travaux sont décrits en détail dans la norme SN 592 000:2012, la directive VSA « Entretien opérationnel des installations d'évacuation des eaux » et la documentation suissetec « Entretien des installations sanitaires ».

Points à respecter, en particulier par l'installateur sanitaire, dans le cadre des **réceptions partielles ou finales** :

- Ouvertures de nettoyage accessibles en tout temps.
- Signaler les ouvertures de nettoyage dans les parois en applique et les faux plafonds.
- Ventilations primaires et dérivées ouvertes et opérationnelles.
- Vérifier au moyen d'eau les conduites de raccordement, les colonnes de chute et les conduites de collecte jusqu'au raccordement du collecteur enterré selon la notice technique suissetec « Essais d'étanchéité des conduites d'eaux usées nouvellement installées ».
- Contrôler les travaux effectués par des tiers (scellement du fourreau de passage dans le mur, réalisation des cunettes, etc.).
- Les plans approuvés par l'office compétent doivent être disponibles lors de la réception.
- Nettoyer ou faire nettoyer les collecteurs enterrés par rinçage à haute pression.
- L'office compétent peut exiger des enregistrements vidéo d'installations spéciales ou d'éléments de construction particuliers.

### Sources, documents

- Norme SN 592 000:2012 Installations pour évacuation des eaux des biens-fonds – Conception et exécution
- Directives VSA Essais d'étanchéité d'installations d'évacuation des eaux usées
- Supports de cours suissetec/VSA Révision de la norme SN 592 000:2012
- Notice technique suissetec Evacuation correcte des eaux des biens-fonds : collecteurs enterrés
- Notice technique suissetec Collecteurs enterrés : préparation du travail, installation
- Procès-verbal suissetec Essai d'étanchéité et contrôle de collecteurs enterrés
- Notice technique suissetec Mensuration des systèmes de conduites avec GPS
- Dispositions légales de l'OFSP relatives au radon
- Notice technique suissetec Entretien des installations sanitaires
- Application Web suissetec Contrôle et entretien des installations sanitaires

L'entreprise sanitaire doit également effectuer les tâches suivantes pour garantir la **durée de vie** de l'installation :

- Mettre les plans de révision à jour et les remettre au maître de l'ouvrage.
- Expliquer au maître de l'ouvrage la nécessité de contrôler périodiquement les collecteurs enterrés et les travaux à effectuer dans ce contexte.
- Proposer un contrat d'entretien pour l'installation d'alimentation en eau et d'évacuation des eaux usées.



Ill. 9 : Exemple de cahier de contrôle/contrat d'entretien (application Web suissetec)

### Renseignements

Le responsable du domaine Sanitaire | eau | gaz de suissetec se tient à votre disposition pour tout autre renseignement.

Tél. 043 244 73 38

Fax 043 244 73 78

### Auteurs

Cette notice a été élaborée par la commission technique Sanitaire | eau | gaz de suissetec en collaboration avec Georg Gysel, président de la Commission CEN-SPIKO « Evacuation des eaux ».

# Procès-verbal « Essai d'étanchéité et contrôle de collecteurs enterrés »

## Données relatives à l'objet

Objet .....

Maître de l'ouvrage .....

Bâtiment .....

Partie d'installation .....

de ..... à .....

Entreprise (timbre)

Installation entièrement neuve     Installation partiellement neuve     Installation existante

### Matériel

Collecteur enterré     Polyéthylène (PE-HD), assemblage par soudage thermique    Produit: .....

Collecteur enterré     Polyéthylène (PE-HD), assemblage par manchons à emboîter    Produit: .....

Collecteur enterré     Matière synthétique     PVC  
                                    Assemblage par manchons à emboîter    Produit: .....

Collecteur enterré     Grès, assemblage par manchons à emboîter    Produit: .....

Chambre                Ciment     Matière synthétique     Béton polymère    Produit: .....

Fond de la fosse      Ciment     Matière synthétique     Béton polymère    Produit: .....

Contrôles ordonnés par l'office responsable:     Contrôle visuel     Essai d'étanchéité     Contrôle de qualité interne uniquement

## Essai d'étanchéité

Essai de remplissage avec de l'eau                     Essai d'étanchéité avec de l'eau (colonne d'eau)  
 Essai d'étanchéité avec surpression d'air

Exécution et marche à suivre, voir notice technique « Collecteurs enterrés: essai d'étanchéité et contrôle ».

Date, tronçon élément de construction	Longueur approx., Ø des éléments de construction	Durée de l'essai (min)	Niveau d'eau ou hauteur au-dessus du niveau le plus bas	Ajout d'eau en litres/dm <sup>3</sup>	Essai réussi: oui/non

Calcul de rajout d'eau possible pour les tuyaux ou les éléments de construction en ciment:

Type d'élément de construction en ciment	N° ou emplacement	Longueur (hauteur) en m	Circonférence en m	Surface mouillée en m <sup>2</sup>	Rajout max. d'eau en dm <sup>3</sup> par m <sup>2</sup>	Rajout max. d'eau possible par période de 30 min
Tuyau en ciment					0,1 litre en 30 min/m <sup>2</sup>	
Tuyau en ciment					0,1 litre en 30 min/m <sup>2</sup>	
Élément de construction en ciment					0,2 litre en 30 min/m <sup>2</sup>	

Pour les essais d'étanchéité avec surpression d'air, utiliser le procès-verbal de la directive VSA « Essais d'étanchéité d'installations d'évacuation des eaux usées ».

## Points à vérifier durant le contrôle visuel sans essai de pression

- Les soudages bout à bout des tuyaux PE-HD  $\geq$  DN90 ont-ils été réalisés à l'aide d'une machine adéquate ?  Oui  Non
- Le soudage des manchons électrosoudables a-t-il été correctement préparé ?  
(Grattage, séchage, marquage de la profondeur d'emboîtement)  Oui  Non
- Le soudage des manchons électrosoudables a-t-il été correctement exécuté ?  
(Assemblage droit et complet, indicateurs de soudage visibles)  Oui  Non
- Les transitions sur d'autres matériaux ont-elles été choisies et exécutées correctement ?  
(Raccord de transition avec filet, tubulure spéciale, bride serrée)  Oui  Non
- Les fourreaux de passage des éléments de construction en ciment ont-ils été posés,  
montés et scellés correctement ?  
(Profondeur d'emboîtement correcte, joint d'étanchéité posé)  Oui  Non
- Les transitions ont-elles été contrôlées manuellement lors du rinçage intensif à l'aide d'un tuyau ?  
(Contrôle particulier des transitions sur d'autres matériaux ou des chambres)  Oui  Non

## Autres points à vérifier après le montage

- Les soudages bout à bout des tuyaux PE-HD  $\geq$  DN90 ont-ils été réalisés à l'aide d'une machine adéquate ?  Oui  Non
- Les instructions de montage et de pose du fournisseur ont-elles été respectées ?  Oui  Non
- Les instructions de fixation du fournisseur ont-elles été respectées ?  Oui  Non
- Le tracé des conduites correspond-il aux plans d'exécution/de canalisations ?  Oui  Non
- Les modifications ont-elles été notées au crayon rouge sur les plans d'exécution ?  Oui  Non
- Le géomètre a-t-il été convoqué pour les mensurations des collecteurs enterrés dans la zone extérieure ?  Oui  Non
- Tous les raccords ont-ils été obturés pour les protéger des salissures ?  Oui  Non

## Recommandation pour la construction

Les cunettes des chambres de visite/de contrôle et les fourreaux de passage doivent être exécutés correctement et proprement (lissage, mortier sans aspérités).

## Remarques

.....

## Signatures et confirmation

Client (maître de l'ouvrage, direction des travaux,  
directeur technique, ...)

Installateur (entreprise)

Lieu .....

Lieu .....

Date .....

Date .....

Nom .....

Nom .....

Visa .....

Visa .....

**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER.**

**NOI, I TECNICI  
DELLA COSTRUZIONE.**

**NOUS, LES  
TECHNICIENS DU BÂTIMENT.**