

# TUYAUX EN GRÈS VITRIFIÉ



**DESCHACHT**

construction | projet | partenaire

[www.deschacht.eu](http://www.deschacht.eu)

# TUYAUX EN GRÈS

## INSTRUCTIONS DE PLACEMENT

2



Deschacht propose une gamme complète de tuyaux et raccords en grès vitrifié pour l'évacuation des eaux d'égouttage.

Ces tuyaux en grès vitrifié sont certifiés BENOR et répondent à de nombreuses exigences en matière de qualité et de fiabilité :

- excellentes propriétés physiques pour une grande résistance à l'usure,
- haute résistance à la corrosion et résistance aux influences chimiques,
- étanchéité à l'eau garantie par la finition vitrifiée,
- produit stable et robuste garantissant une longue durée de vie.



### SOMMAIRE

|           |                              |           |
|-----------|------------------------------|-----------|
| <b>01</b> | Normalisation du produit     | <b>3</b>  |
| <b>02</b> | Transport et stockage        | <b>4</b>  |
| <b>03</b> | Placement                    | <b>5</b>  |
| <b>04</b> | Charge                       | <b>6</b>  |
| <b>05</b> | Lit de pose et remblai       | <b>7</b>  |
| <b>06</b> | Largeur de tranchée minimale | <b>9</b>  |
| <b>07</b> | Compactage                   | <b>10</b> |
| <b>08</b> | Test de densité              | <b>11</b> |
| <b>09</b> | Accessoires                  | <b>13</b> |

# 01 | NORMALISATION DU PRODUIT



## Placement de tuyaux en grès vitrifié

Les tuyaux en grès vitrifié sont placés selon les directives de la norme EN 1610 : Mise en œuvre et essai des branchements et canalisations d'assainissement. Dans ces instructions de montage, nous parlons de la norme allemande DWA A 139 : Installation et test de l'égouttage et des canaux d'évacuation.

### EN 1610

La norme européenne 1610 s'applique à la mise en œuvre et aux essais des branchements et des canalisations d'assainissement habituellement enterrés dans le sol et fonctionnant habituellement en écoulement libre.

La présente Norme européenne s'applique aux branchements et aux canalisations d'assainissement posés en tranchée, sous remblai indéfini ou au-dessus du sol.

En plus des normes européennes, il est possible de formuler, dans des réglementations complémentaires, des contenus requis d'un point de vue national et qui ne sont pas (entièrement) repris dans les normes européennes.

### DWA A-139

Les ajouts et notes indiqués dans la DWA A-139 concernent l'installation des tuyaux, leur test, les matériaux de construction à utiliser et la réception de la construction. Des exigences sont également fixées pour la qualification de la société d'exécution.

En combinaison avec la DIN EN 1610, ce code de pratique énonce des règles pour la réalisation d'une construction de haute qualité de tuyaux d'évacuation et d'égouts. L'installation professionnelle de tuyaux d'évacuation et d'égouts est, en plus de l'utilisation de constructions et de matériaux appropriés et durables, la condition préalable à un réseau d'égouttage fonctionnel et fiable à long terme.

**Les instructions et informations complémentaires du fabricant doivent être respectées.**

Les tuyaux en grès vitrifié d'Euro Sweillem répondent aux normes de qualité les plus élevées, conformément à la norme EN 295 « Tuyaux et accessoires en grès et assemblages de tuyaux pour les réseaux de branchement et d'assainissement. ».

La qualité des tuyaux en grès d'Euro Sweillem est garantie par des contrôles périodiques effectués par un institut de contrôle indépendant MPA - NRW.



## 02 | TRANSPORT ET STOCKAGE

### Transport

#### **Conformément à la norme EN 1610 Paragraphe 8.2**

Après le transport et à la livraison, les tuyaux, raccords et accessoires doivent être soigneusement contrôlés. Les dommages peuvent être constatés par une inspection visuelle.

Les fines fissures dans le collier peuvent être détectées au moyen d'un test acoustique. Les extrémités du tuyau en grès sont frottées avec du talc.

Le déchargement et le transport sur le chantier doivent être effectués avec du matériel adapté. Le transport par excavatrice n'est pas recommandé.

### Stockage

#### **Conforme à la norme EN 1610 Paragraphe 8.3**

En cas de stockage en vrac sur le chantier, l'extrémité du tuyau doit toujours être dégagée du sol pour éviter les indentations, les déformations et les dommages.

Sur le collier, les raccords doivent toujours être placés à la verticale.

Les éléments de raccordement et les joints en élastomère doivent être débarrassés du sable et protégés du soleil et de l'huile. Les éléments d'étanchéité du système de raccordement F et C sont résistants à la lumière du soleil et aux rayons UV, conformément à la norme EN 295.

Il convient d'éviter l'empilement exagérément haut des tuyaux, à fortiori à proximité d'une tranchée.

Lors de températures hivernales, les tuyaux doivent être entreposés de manière à leur éviter le gel au sol.

## 03 | PLACEMENT

### Conformément à la norme EN 1610 Paragraphe 8.5.3

La surface du tuyau qui entre en contact avec les matériaux de raccordement doit être intacte et propre. Les joints doivent être traités avec le lubrifiant recommandé par le fournisseur.

Si les tuyaux ne peuvent pas être glissés les uns dans les autres manuellement, il faut utiliser des outils appropriés.

Les tuyaux doivent être insérés les uns dans les autres avec une force axiale constante. Pour ce faire, l'usage d'une excavatrice est interdit car les forces en présence sont incontrôlées, sauf si le fabricant du

produit l'autorise.

Lorsqu'un joint de collier est prescrit, les valeurs limites spécifiées par le fabricant doivent être maintenues.

Des joints en caoutchouc peuvent également être placés pendant les périodes de gel tant qu'ils ont l'élasticité nécessaire, ce qui est généralement le cas jusqu'à -10 °C.

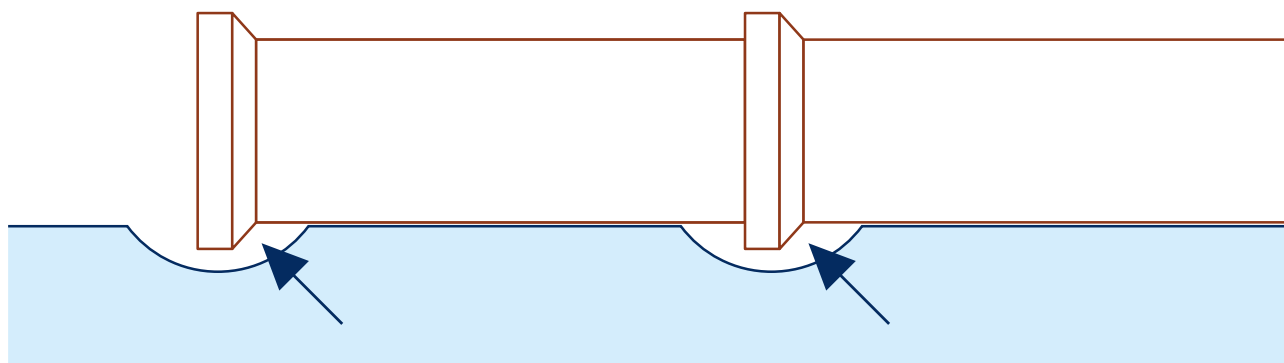
Les tuyaux d'égout en grès vitrifié doivent être posés avec un joint de collier minimal, conformément à la norme EN 295, afin d'éviter une charge ponctuelle lors des tassements du sol. Le joint de collier maximal est indiqué dans le tableau 1 ci-dessous.

**TABEAU 1 : INSTRUCTIONS DU FABRICANT -  
JOINT DE COLLIER MAXIMAL**

| Diamètre (mm) | Système de raccordement | Joint de collier<br>Force normale<br>(mm) | Joint de collier<br>Paroi renforcée<br>(mm) |
|---------------|-------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 100           | F                       | 30                                        | -                                           |
| 200           | F                       | 30                                        | -                                           |
| 200           | C                       | 30                                        | 25                                          |
| 250           | C                       | 30                                        | 25                                          |
| 300           | C                       | 30                                        | 25                                          |
| 400           | C                       | 25                                        | 25                                          |
| 500           | C                       | 25                                        | 20                                          |
| 600           | C                       | 30                                        | 25                                          |
| 700           | C                       | 30                                        | -                                           |

Le montage de tuyaux et de raccords avec des excavatrices ou d'autres types de machines n'est pas autorisé. Si un raccordement manuel avec un pied-de-biche et du bois équarri n'est pas possible, il faut utiliser des cliquets ou des treuils hydrauliques appropriés.

Lors du montage de tuyaux avec le système de raccordement C, il faut faire attention au marquage de la couronne. Le marquage de la couronne doit être au sommet de la tranchée en tout temps. Les tuyaux doivent toujours être raccordés au centre dans le sens axial. Il est nécessaire de creuser des évidements sous les manchons.



DESSIN 1 : ÉVIDEMENT CREUSÉ

## 04 | CHARGE



### Conformément à la norme EN 1610 Paragraphe 4.2

La classe de résistance de l'égouttage doit être déterminée avant le début de la mise en œuvre. L'exécution des travaux doit être contrôlée de manière à ce que les charges spécifiées dans les données de conception soient confirmées ou adaptées aux circonstances modifiées.

Deschacht effectue pour vous le calcul statique conformément à la DWA-A 127. Une correspondance à 100 % entre les charges et la mise en œuvre effective est élémentaire.

Les éléments suivants peuvent influencer négativement les résultats de ce calcul statique et même les annuler dans des cas extrêmes : largeur de la tranchée, profondeur de la tranchée, recouvrement, degré de compactage, lit de pose, couche du lit de pose, type de sol, type de tranchée, niveau de la nappe phréatique.

Ceci s'applique également aux influences temporaires telles que : trafic sur le chantier, faible couverture, croisement de conduites d'alimentation et d'évacuation, équipements de compactage lourds avec faible couverture, influences météorologiques sur la structure du sol telles que le gel ou les inondations.

Les écarts entre les hypothèses et la mise en œuvre effective déchargent Deschacht des conséquences qui en résultent.

## 05 | LIT DE POSE ET REMBLAI

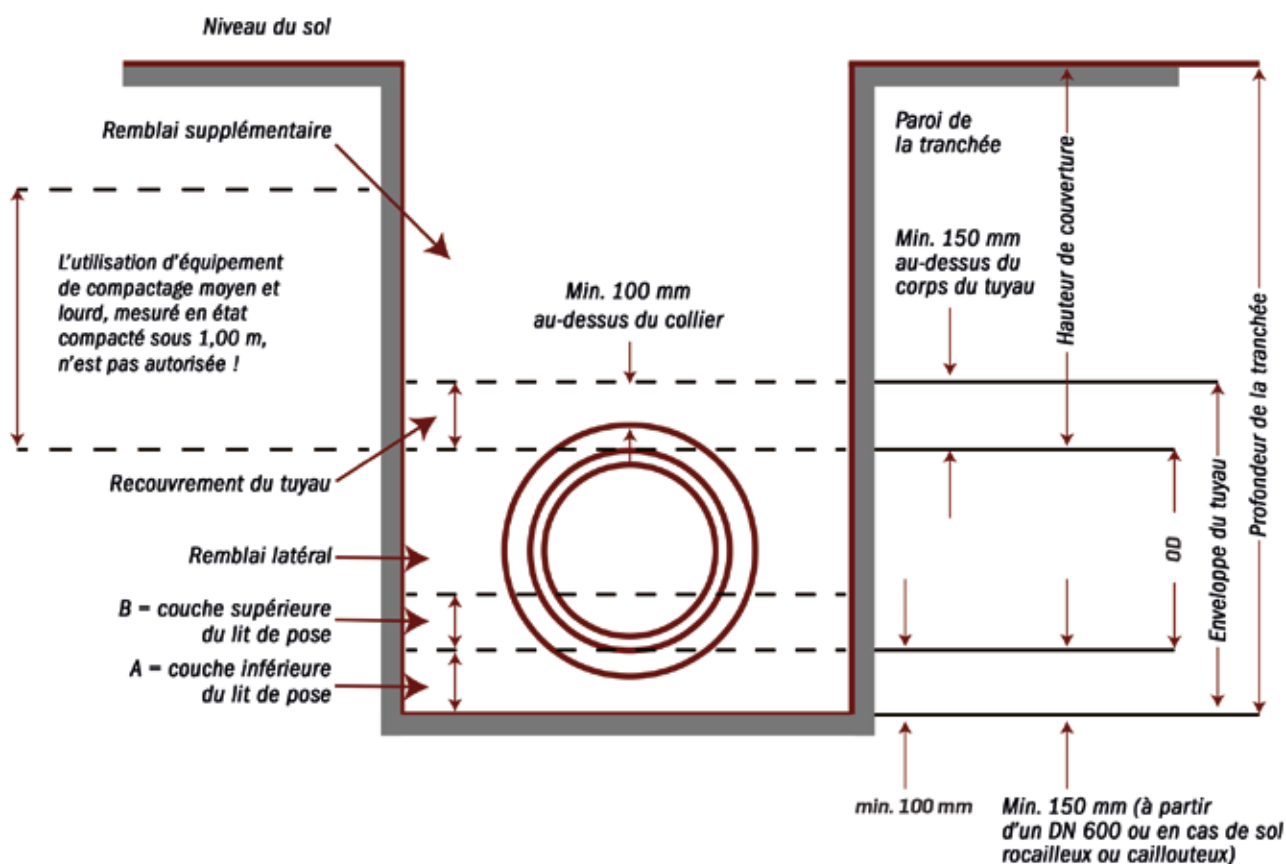
### Conformément à la norme EN 1610 Paragraphe 7.2

Le lit de pose doit assurer une répartition uniforme de la pression. Cela évite les fissures, les déformations, les charges ponctuelles et donc aussi les fuites. La densité du sol de la couche supérieure du lit de pose doit être au moins égale à la densité du sol de la couche inférieure du lit de pose.

### Conformément à la norme EN 1610 Paragraphe 7.2.1 - Lit de pose de type 1

Le lit de pose de type 1 peut être utilisé pour toute zone de conduites permettant un support des tuyaux sur toute la longueur et qui est réalisée en respectant les épaisseurs de remblai A et B requises. L'épaisseur de remblai B de la couche supérieure du lit de pose doit être conforme au calcul statique. Sauf prescription contraire, l'épaisseur de la couche inférieure du lit de pose A, mesurée à partir de la face inférieure du tuyau, ne peut être inférieure aux valeurs suivantes :

- 100 mm pour un sol normal,
- 150 mm pour un sol caillouteux ou rocailloux.



# Lit de pose de type 1 selon la norme EN 1610

## Conseil de Deschacht : application d'un lit de pose de type 1.

Ce type de lit de pose peut être réalisé avec une fondation en galets-sable ou une fondation en béton. Pour des raisons statiques, le substrat doit couvrir la largeur totale de la tranchée. Le matériau doit être sec et hors gel. Cela garantit le degré de compactage statique requis. Au niveau des raccords de collier, le sable doit être retiré du dessous du collier afin que le collier soit dégagé. C'est le seul moyen d'obtenir un substrat homogène pour la conduite.

Les tassements sont absorbés par les liaisons souples. Un mélange de gravillons sablonneux d'une granulométrie de 22 mm jusqu'à un DN 200 et d'une granulométrie de 40 mm pour les diamètres supérieurs à un DN 200 est recommandé. En cas de matériau concassé, le grain ne doit pas dépasser 11 mm.

Le lit de pose A inférieur doit être réalisé avec une épaisseur minimum de 100 mm. Selon la géométrie du collier, la couche inférieure du lit de pose doit avoir une épaisseur minimum de 150 mm à partir d'un DN 600. Si le substrat est caractérisé comme rocheux ou caillouteux, le lit de pose inférieur doit également être d'au moins 150 mm. Les épaisseurs de couche doivent être déterminées à l'état comprimé.

### FORCE NORMALE

| DN (mm) | D3 (mm)   | Épaisseur de couche du lit de pose |        |                             |        |
|---------|-----------|------------------------------------|--------|-----------------------------|--------|
|         |           | Fondation galets-sable 90°         |        | Fondation galets-sable 120° |        |
|         |           | a (mm)                             | b (mm) | a (mm)                      | b (mm) |
| 100     | 131 ±1,5  | 100                                | 20     | 100                         | 35     |
| 125     | 159 ± 2   | 100                                | 25     | 100                         | 40     |
| 150     | 186 ± 2   | 100                                | 30     | 100                         | 50     |
| 200     | 242 ± 4   | 100                                | 40     | 100                         | 65     |
| 250     | 296 ± 6   | 100                                | 45     | 100                         | 75     |
| 300     | 350 ± 7   | 100                                | 55     | 100                         | 90     |
| 350     | 413 ± 7   | 100                                | 65     | 100                         | 105    |
| 400     | 486 ± 8   | 100                                | 70     | 100                         | 120    |
| 450     | 524 ± 8   | 100                                | 80     | 100                         | 135    |
| 500     | 581 ± 9   | 100                                | 90     | 100                         | 150    |
| 600     | 687 ± 12  | 150                                | 105    | 150                         | 175    |
| 700     | 831 ± 15  | 150                                | 120    | 150                         | 210    |
| 900     | 1002 ± 20 | 150                                | 160    | 150                         | 260    |
| 1000    | 1109 ± 23 | 150                                | 180    | 150                         | 290    |

### À PAROI RENFORCÉE

| DN (mm) | D3 (mm)  | Épaisseur de couche du lit de pose |        |                             |        |
|---------|----------|------------------------------------|--------|-----------------------------|--------|
|         |          | Fondation galets-sable 90°         |        | Fondation galets-sable 120° |        |
|         |          | a (mm)                             | b (mm) | a (mm)                      | b (mm) |
| 200     | 262 ± 5  | 100                                | 40     | 100                         | 70     |
| 250     | 318 ± 6  | 100                                | 50     | 100                         | 85     |
| 300     | 374 ± 7  | 100                                | 60     | 100                         | 100    |
| 350     | 430 ± 7  | 100                                | 65     | 100                         | 110    |
| 400     | 490 ± 8  | 100                                | 75     | 100                         | 130    |
| 450     | 548 ± 8  | 100                                | 85     | 100                         | 145    |
| 500     | 607 ± 9  | 100                                | 90     | 100                         | 155    |
| 600     | 721 ± 12 | 150                                | 110    | 150                         | 190    |

TABLEAU 2 : ÉPAISSEUR DE COUCHE DU LIT DE POSE INFÉRIEUR ET SUPÉRIEUR (MESURÉE À L'ÉTAT COMPRIMÉ)

## 06 | LARGEUR DE TRANCHÉE MINIMALE

### EN 1610 Paragraphe 6.2.2 Largeur de tranchée minimale

La largeur de tranchée minimale est la valeur croisée des tableaux 3 et 4. Pour les données OD+x, x2 correspond à l'espace minimum de travail entre le tuyau et la paroi de la tranchée. Ici, OD est le diamètre extérieur en mètres de l'angle d'une tranchée nue mesuré horizontalement.



**TABLEAU 3**

| DN (mm)           | Largeur de tranchée minimale |                    |                       |
|-------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------|
|                   | Tranchée recouverte          | Tranchée nue       |                       |
|                   |                              | $\beta > 60^\circ$ | $\beta \leq 60^\circ$ |
| $\leq 225$        | OD + 0,40                    | OD + 0,40          | OD + 0,40             |
| $> 225 \leq 350$  | OD + 0,50                    | OD + 0,50          | OD + 0,40             |
| $> 350 \leq 700$  | OD + 0,70                    | OD + 0,70          | OD + 0,40             |
| $> 700 \leq 1200$ | OD + 0,85                    | OD + 0,85          | OD + 0,40             |

LARGEUR DE TRANCHÉE MINIMALE EN FONCTION DE LA LARGEUR NOMINALE DN

**TABLEAU 4**

| Profondeur de tranchée (mm) | Profondeur de tranchée minimale (mm) |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| $\leq 1,00$                 | Non prescrite                        |
| $> 1,00 \leq 1,75$          | 0,80                                 |
| $> 1,75 \leq 4,00$          | 0,90                                 |
| $> 4,00$                    | 1,00                                 |

LARGEUR DE TRANCHÉE MINIMALE EN FONCTION DE LA PROFONDEUR DE TRANCHÉE

## EN 1610 Paragraphe 11.1 Compactage

Le degré de compactage de la canalisation concernée doit correspondre aux données des calculs statiques avec les prescriptions spécifiques.

Le degré de compactage requis peut être comparé sur la base d'une machine (compacteuse) et, si nécessaire, en démontrant les mesures.

Le compactage du remblai directement au-dessus du tuyau doit être effectué manuellement, si nécessaire. Le compactage mécanique de la suite du remblai de tranchée directement au-dessus du tuyau ne peut avoir lieu que si une couche d'au moins 300 mm est aménagée au-dessus du sommet du tuyau. L'épais-

seur requise de la couche immédiatement au-dessus du tuyau, avant de commencer le compactage mécanique, dépend de la nature de la compacteuse. Les choix de la compacteuse, du degré de compactage, du nombre de passages et de l'épaisseur de la couche à compacter doivent être coordonnés en fonction du matériau de compactage et de la canalisation à intégrer. Les causes les plus courantes d'endommagement des tuyaux s'expliquent par un écart par rapport au compactage spécifié des lits de pose, du remblai latéral et de la couverture. En compactant uniformément la zone du tuyau, on évite les charges ponctuelles.

Pour des raisons structurelles, il est recommandé, dans la mesure où cela ne contredit pas les règles d'urbanisme, d'utiliser le sable excavé comme remblai. L'enlèvement du recouvrement doit être fait lentement. Cela garantit la densité statique du sable initial. Si le recouvrement n'est enlevé qu'après le remblayage, une preuve statistique distincte est requise.

Le tableau 5 ci-dessous de la DWA-A 139 indique les applications des compacteuses, les épaisseurs de couche, etc.

**TABEAU 5 - APPLICATIONS DES COMPACTEUSES**

| Type de machine                                                                                                    |         | Poids de la machine<br>(kg) | Machine           |                             |                           |                   |                             |                           |                   |                             |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                    |         |                             | V1                |                             |                           | V2                |                             |                           | V3                |                             |                           |
| (-)                                                                                                                | (-)     | (kg)                        | Adéquation<br>(-) | Épaisseur de couche<br>(cm) | Nombre de passages<br>(X) | Adéquation<br>(-) | Épaisseur de couche<br>(cm) | Nombre de passages<br>(X) | Adéquation<br>(-) | Épaisseur de couche<br>(cm) | Nombre de passages<br>(X) |
| <b>Compacteuses légères (principalement pour la zone des tuyaux)</b>                                               |         |                             |                   |                             |                           |                   |                             |                           |                   |                             |                           |
| Pilonneuse vibrante                                                                                                | Légère  | jusqu'à 25                  | +                 | jusqu'à 15                  | 2-4                       | +                 | jusqu'à 15                  | 2-4                       | +                 | jusqu'à 10                  | 2-4                       |
|                                                                                                                    | Moyenne | 25-60                       | +                 | 20-40                       | 2-4                       | +                 | 15-30                       | 2-3                       | +                 | 10-30                       | 2-4                       |
| Plaque vibrante                                                                                                    | Légère  | jusqu'à 100                 | +                 | jusqu'à 20                  | 3-5                       | 0                 | jusqu'à 15                  | 4-6                       | -                 | -                           | -                         |
|                                                                                                                    | Moyenne | 100-300                     | +                 | 20-30                       | 3-5                       | 0                 | 15-25                       | 4-6                       | -                 | -                           | -                         |
| Rouleau vibrant                                                                                                    | Légère  | jusqu'à 600                 | +                 | 20-30                       | 4-6                       | 0                 | 15-25                       | 5-6                       | -                 | -                           | -                         |
| <b>Compacteuses moyennes et lourdes (au-dessus de la zone des tuyaux à partir d'une hauteur de remblai de 1 m)</b> |         |                             |                   |                             |                           |                   |                             |                           |                   |                             |                           |
| Pilonneuse vibrante                                                                                                | Moyenne | 25-60                       | +                 | 20-40                       | 2-4                       | +                 | 15-30                       | 2-4                       | +                 | 10-30                       | 2-4                       |
|                                                                                                                    | Lourde  | 60-200                      | +                 | 40-50                       | 2-4                       | +                 | 20-40                       | 2-4                       | +                 | 20-30                       | 2-4                       |
| Pilonneuse à explosion                                                                                             | Moyenne | 100-500                     | 0                 | 20-40                       | 3-4                       | +                 | 25-35                       | 3-4                       | +                 | 20-30                       | 3-5                       |
|                                                                                                                    | Lourde  | > 500                       | 0                 | 30-50                       | 3-4                       | +                 | 30-50                       | 3-4                       | +                 | 30-40                       | 3-5                       |
| Plaque vibrante                                                                                                    | Moyenne | 300-750                     | +                 | 30-50                       | 3-5                       | 0                 | 20-40                       | 3-5                       | -                 | -                           | -                         |
|                                                                                                                    | Lourde  | > 750                       | +                 | 30-70                       | 3-5                       | 0                 | 30-50                       | 3-5                       | -                 | -                           | -                         |
| Rouleau vibrant                                                                                                    | Moyenne | 600-8000                    | +                 | 20-50                       | 4-6                       | +                 | 20-40                       | 5-6                       | -                 | -                           | -                         |

+ RECOMMANDÉ

0 LA PLUS ADÉQUATE

- INADÉQUATE

V1 GROS GRAIN, GRANULOMÉTRIE % < 0,06 mm ; 5%;

V2 SOL MIXTE, GRANULOMÉTRIE % < 0,06 mm ; 5 TOT 40%;

V3 SOL À GRAIN FIN, GRANULOMÉTRIE % < 0,06 mm; 40% COHÉSIF ;

## 08 | TEST D'ÉTANCHÉITÉ

### EN 1610 Paragraphe 13.1 Généralités

Les tests d'étanchéité des canalisations, des fosses ainsi que des raccords d'inspection doivent être effectués avec de l'air (méthode A) ou avec de l'eau (méthode E). Des tests distincts des tuyaux et des raccords, des fosses et des raccords d'inspection, par exemple les tuyaux avec de l'air et les fosses avec de l'eau, sont autorisés. Pour la méthode A, le nombre de mesures correctives et de tests répétés en cas d'échec est illimité. Si le test à l'air échoue une ou plusieurs fois, il est permis de passer au test à l'eau. Dans ce cas, le résultat du test à l'eau est contraignant.

### EN 1610 Paragraphe 13.2 Test à l'air (Procédure « A ») (Citation)

La durée de test des conduites sans fosse et puits d'inspection est indiquée dans le tableau 3 EN 1610, en tenant compte du diamètre de la conduite et du type de procédure (AA, AB, AC, AD). La procédure d'essai doit être déterminée par le donneur d'ordre. Des matériaux appropriés doivent être utilisés pour exclure les erreurs de mesure. Le test de diamètres plus grands nécessite une attention particulière pour garantir la sécurité.

### EN 1610 Paragraphe 13.3 Test à l'eau (Procédure « E ») (Citation)

Pour la pression de test, la colonne d'essai est remplie d'eau jusqu'au niveau de la surface de la fosse située en amont. La pression accumulée doit être de 10 kPa au moins et de 50 kPa au plus.

Le tableau 7 montre les méthodes de test et la durée du test. Une fois la pression de test accumulée, un temps de repos de 5 minutes au moins doit être observé.

|                                                                                  | Méthode de test AA         | Méthode de test AB | Méthode de test AC | Méthode de test AD |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>P<sub>0</sub></b> (kPa)<br>Test de pression au-dessus<br>de la pression d'air | 1                          | 5                  | 10                 | 20                 |
| <b>ΔP</b> (kPa)<br>Perte de pression admise                                      | 0,25                       | 1                  | 1,5                | 1,5                |
| <b>DN</b> (mm)                                                                   | <b>Durée du test (min)</b> |                    |                    |                    |
| 150                                                                              | 5                          | 4                  | 3                  | 1,5                |
| 200                                                                              | 5                          | 4                  | 3                  | 2                  |
| 250                                                                              | 6                          | 5                  | 3                  | 2                  |
| 300                                                                              | 7                          | 6                  | 4                  | 3                  |
| 350                                                                              | 8                          | 7                  | 5                  | 2                  |
| 400                                                                              | 10                         | 7                  | 5                  | 3                  |
| 450                                                                              | 11                         | 8                  | 6                  | 3                  |
| 500                                                                              | 12                         | 9                  | 7                  | 3                  |
| 600                                                                              | 14                         | 11                 | 8                  | 4                  |
| 700                                                                              | 17                         | 13                 | 9                  | 5                  |
| 900                                                                              | 22                         | 17                 | 12                 | 6                  |
| 1000                                                                             | 24                         | 19                 | 14                 | 7                  |

TABEAU 7 : TEST DE PRESSION, PERTE DE PRESSION ADMISE ET DURÉE DE TEST - PROCÉDURE DE TEST « A »



Augmenter la pression requise de 10 % au début du test. En cas de présence d'eau souterraine, la pression peut être augmentée de 1 kPa par 10 cm d'eau souterraine au-dessus du tuyau. Cependant, la pression de test maximale ne doit jamais dépasser 20 kPa.

Des tests alternatifs tels qu'un test de collier individuel et un test de vide à l'air sont autorisés.

Le temps de préparation du test à l'eau ne doit pas être inférieur à une heure. En effet, la durée de test est de 30 minutes. La colonne d'eau doit rester à niveau pendant toute la durée du test. L'eau ajoutée nécessaire à cet effet pendant le test ne peut être supérieure à :

- 0,15 l/m<sup>2</sup> pour les canalisations
- 0,20 l/m<sup>2</sup> pour les canalisations, fosses comprises

La surface intérieure mouillée (m<sup>2</sup>) est prise en compte dans ce calcul. Chaque test doit être documenté. Le tableau 8 indique le volume d'eau obligatoire, ainsi que les pertes d'eau admises (l/m) pendant la durée du test pour les tests de la canalisation seulement ou de la canalisation et de la fosse.

| DN<br>(mm) | Volume d'eau requis<br>(l/m) | Perte d'eau admise<br>canalisation (l/m) | Perte d'eau admise<br>canalisation et fosse (l/m) |
|------------|------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 150        | 18                           | 0,07                                     | 0,09                                              |
| 200        | 31                           | 0,09                                     | 0,13                                              |
| 250        | 49                           | 0,12                                     | 0,16                                              |
| 300        | 71                           | 0,14                                     | 0,19                                              |
| 350        | 96                           | 0,16                                     | 0,22                                              |
| 400        | 126                          | 0,19                                     | 0,25                                              |
| 450        | 159                          | 0,21                                     | 0,28                                              |
| 500        | 196                          | 0,24                                     | 0,31                                              |
| 600        | 283                          | 0,28                                     | 0,38                                              |
| 700        | 385                          | 0,33                                     | 0,44                                              |
| 900        | 636                          | 0,42                                     | 0,57                                              |
| 1000       | 785                          | 0,47                                     | 0,63                                              |

TABEAU 8 : VOLUMES D'EAU REQUIS ET PERTE D'EAU ADMISE

## 09 | ACCESSOIRES

### Raccourcissement

Les tuyaux en grès peuvent être raccourcis conformément à la norme EN 295 à l'aide d'un disque diamanté ou d'un coupe-tube prévu à cet effet.



DISQUE DIAMANTÉ

### Bague de montage

Les pièces de montage et/ou les pièces d'assemblage raccourcies en longueur peuvent être assemblées à l'aide d'une bague de montage.



APPLICATION DE BAGUE DE MONTAGE

### Manchons de réparation

L'assemblage des extrémités de tuyau sans collier peut être effectué avec un manchon de réparation. Les manchons de réparation peuvent s'adapter à une différence de diamètre de tuyau de 12 mm. Si deux extrémités sont assemblées avec une différence de diamètre plus importante, il faut placer une bague d'espacement autour du plus petit tuyau.



MANCHON DE RÉPARATION - RACCORD DE RÉPARATION

### Bagues de transition

Les bagues de transition permettent les assemblages de tuyaux à collier en grès vitrifié et de plastique.



BAGUE DE TRANSITION

## FLEXSEAL

Les raccords de tuyau flexibles FLEXSEAL conviennent à tous les assemblages liés aux canalisations d'évacuation telles qu'égouts, plomberie, évacuation des eaux pluviales, ventilation, etc. (conduites sans pression ou à basse pression).

### Caractéristiques

- Installation rapide, durable et facile.
- Les raccords sont approuvés KOMO.
- Assemblage parfait quel(le) que soit la taille ou le matériau.
- Fabriqué en caoutchouc EPDM.
- Dimensions de 35 à 3500 mm.
- Pas d'outil spécial, de colle, de mastic ou autre nécessaire.
- Idéal pour toutes les réparations (d'urgence).
- Résistance à divers produits chimiques, aux rayons UV, aux bactéries, aux gaz d'égout et à la croissance des racines.
- Extrêmement flexible avec une très haute résistance à la traction et à la déchirure.
- Résistance à une température constante de 80 °C (pic de 100 °C).
- Peu sujet au vieillissement/caoutchoutage.

### Raccords droits

Les raccords droits conviennent à l'assemblage de tuyaux présentant approximativement les mêmes diamètres extérieurs, quel que soit le matériau.



### Raccords adaptateurs

Les raccords adaptateurs conviennent à l'assemblage de tuyaux de différents diamètres extérieurs, quel que soit le matériau.



## Raccord de réparation

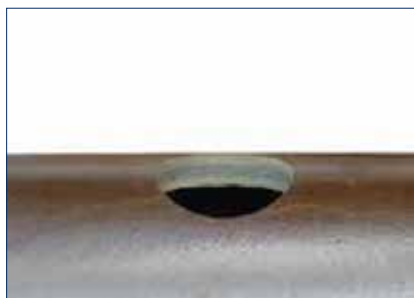
Les raccords de réparation sont disponibles dans les dimensions DN 150 à DN 300, normaux et à paroi renforcée. Autres dimensions sur demande. Le tuyau existant doit être découpé dans la zone du nouveau raccordement. Le raccord de réparation est ensuite monté à l'aide de deux manchons de réparation.

## Raccord

Les raccords peuvent être intégrés dans des tuyaux existants avec un raccord traditionnel et un adaptateur ou avec un raccord de réparation. Deux manchons PE sont toujours nécessaires pour les deux applications. Les raccords de réparation sont disponibles jusqu'à un DN 300 en classe normale et à paroi renforcée.

## Perçage et élément de raccordement

Des pièces de piquage peuvent être installées sur des égouts principaux supérieurs à un DN 300. Deschacht fournit des raccords dans les dimensions DN 150 et DN 200, conformément à la DIN EN 295 partie 4 d'une longueur de tige de 5 et 7 cm. La longueur de tige de la pièce de piquage ne doit pas dépasser l'épaisseur de paroi de l'égout principal. Les raccords d'aplomb sont à éviter. Si cela est prescrit, l'assemblage doit être entièrement remblayé avec du béton. Lors de l'installation, il faut vérifier que les positions de la pièce de piquage et de la bague B sont correctes.



Deschacht fournit des pièces de piquage DN 150 et DN 200 de classe normale. Le DN 200 est disponible pour les assemblages F et C. Les pièces de piquage sont également disponibles avec une longueur d'assemblage de 5 et 7 cm. La longueur d'assemblage ne doit pas dépasser l'épaisseur du tuyau à percer. La bague B assure une étanchéité parfaite entre le trou de perçage et la hausse de perçage tant que les dimensions du trou à percer sont conformes au tableau ci-dessous.

### DIAMÈTRE DU TROU À PERCER ET TOLÉRANCES POUR LA PIÈCE DE PIQUAGE

| DN<br>(mm) | Diamètre trou de perçage<br>(mm) | Tolérance [-]<br>(mm) | Tolérance [+]<br>(mm) |
|------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 150        | 200                              | 0                     | 1                     |
| 200        | 257                              | 0                     | 1                     |



## ONE-STOP SHOP CONSTRUCTION

## CONSEILS PRO NON-STOP

**Deschacht Aartselaar**  
Langlaarsteenweg 168  
2630 Aartselaar  
T +32 (0)3 870 69 69  
F +32 (0)3 870 69 67  
aartselaar@deschacht.eu

**Deschacht Hamme**  
Horizonsquare 2  
9220 Hamme  
T +32 (0)52 25 87 20  
F +32 (0)52 25 87 29  
hamme@deschacht.eu

**Deschacht Herstal**  
Deuxième Avenue 24  
4040 Herstal  
T +32 (0)4 256 56 10  
F +32 (0)4 256 56 19  
herstal@deschacht.eu

**Deschacht Tielt**  
Szamotulystraat 3  
8700 Tielt  
T +32 (0)51 68 93 77  
F +32 (0)51 68 62 53  
tielt@deschacht.eu

**Deschacht Geel**  
Bell Telephonaan 3A  
2440 Geel  
T +32 (0)14 56 38 30  
F +32 (0)14 56 02 30  
geel@deschacht.eu

**Deschacht Hasselt**  
Genkersteenweg 311 a  
3500 Hasselt  
T +32 (0)11 14 07 40  
F +32 (0)11 14 07 41  
hasselt@deschacht.eu

**Deschacht Hoogstraten**  
Sint Lenaartseweg 36  
2320 Hoogstraten  
T +32 (0)3 340 20 60  
F +32 (0)3 340 20 61  
hoogstraten@deschacht.eu

**Deschacht Zedelgem**  
Torhoutsesteenweg 306  
8210 Zedelgem  
T +32 (0)50 27 61 11  
F +32 (0)50 27 51 28  
zedelgem@deschacht.eu

**Deschacht Herent**  
Tildonksesteenweg 100  
3020 Herent  
T +32 (0)16 14 09 95  
F +32 (0)16 14 09 94  
herent@deschacht.eu

**Deschacht Oostakker**  
Antwerpsesteenweg 1068  
9041 Gent-Oostakker  
T +32 (0)9 355 74 54  
F +32 (0)9 355 76 79  
oostakker@deschacht.eu