

Engl.: Shaft Entry Tub / Frz.: Système Egout Tonneau

Description du produit et du fonctionnement : Tonneau d'entrée de la gaine (SET)

- Protégé par un brevet: EP3581725 (voir page 11) -

1. Définition du problème

Dans le cadre de crues / d'inondations, les pompiers, le THW et des tiers déversent souvent les eaux usées extraites des caves et des sous-sols dans les égouts via des regards de rue.

Le problème qui se pose alors est que plusieurs tuyaux doivent être introduits dans un puits de rue habituel (DIN EN 124 DN 600).

- Les tuyaux de pression sont alors pliés, ce qui perturbe l'écoulement.
- Les raccords 'battent' dans le puits.
- Si la pression de refoulement est plus élevée, les tuyaux sont poussés hors du puits.
- Si les sacs de sable sont alourdis, l'écoulement est encore plus perturbé, etc.
- Les tuyaux (d'aspiration) indéformables utilisés en alternative ont un rayon relativement grand et doivent être soutenus si nécessaire. En outre, leur diamètre plus important et l'angle d'entrée nécessitent beaucoup de place dans le puits. La pression de l'eau n'est pas réduite et ces tuyaux peuvent également être poussés hors du puits.
- Les coudes d'entrée et les coudes de soutien pour les tuyaux individuels sont généralement disponibles en nombre très limité. Ceux-ci prennent également beaucoup de place dans le puits et ne réduisent pas la pression de l'eau, nuisible pour les puits.
- Des recherches intensives préalables à l'obtention du brevet n'ont pas permis de trouver une technologie d'entrée comparable au modèle SET.



**UNE SOLUTION SIMPLE, EFFICACE ET EFFICIENTE
SOLUTION AUX PROBLÈMES SE PRÉSENTE :**

LE "SET"

2. Résolution de problèmes et multiples possibilités

2.1 Introduction de la gaine

La bouche d'égout (SET) offre la possibilité simple de raccorder horizontalement un nombre raisonnable de tuyaux à un regard de rue DIN et de les fixer en toute sécurité.

Le jet d'eau provenant des conduites est efficacement brisé, dévié de 90° et dirigé vers le bas, pratiquement sans pression. Cela réduit considérablement les effets néfastes sur les puits et les canalisations.

Si nécessaire, le couvercle du SET peut être lesté sans dommage avec des poids (par exemple des couvercles de puits ou des sacs de sable).

Le SET ferme en même temps complètement le puits, de sorte que rien ni personne ne peut y tomber par inadvertance.

2.2 Sortie libre

Le SET inversé (avec l'ouverture vers le haut) peut également être utilisé comme 'sortie libre'. Il évite les jets d'eau à travers un ou plusieurs tuyaux. Même l'évacuation de grandes quantités d'eau n'endommage pas le sous-sol (p. ex. les berges). Une 'bâche d'évacuation' [au moins 4 x 4 m] placée en dessous réduit le détrempage du terrain environnant.

L'effet secondaire est que les éléments lourds s'accumulent au fond du SET.

2.3 Pompage d'eau industrielle

Lors du prélèvement d'eau dans des eaux libres, les crépines posées sur le fond aspirent généralement une grande quantité de boue/sédiments. Lors de l'utilisation du SET inversé, l'eau est introduite à une hauteur d'environ 60 cm au-dessus du sol et ainsi aspirée. Il est également possible de raccorder plusieurs conduits d'aspiration en même temps.

Dans ce cas, l'entrée est protégée contre les entrées indésirables par une grille d'entrée correspondante.

Grâce à son couvercle lisse, le SET peut être avancé avec le(s) tuyau(x) d'aspiration ou maintenu juste sous la surface avec un flotteur, par exemple.

2.4 Transport des matières à puiser

Les quantités d'eau/de boue restantes dans les espaces profonds peuvent être écumées dans le SET retourné ou les récipients d'aspiration d'eau peuvent y être vidés. Les résidus de l'inondation peuvent ensuite être transportés vers l'extérieur en mode aspiration à l'aide d'une pompe (p. ex. modèle „Chiemsee“) ou d'un conduit d'aspiration adapté.



2.5 Assèchement des niveaux d'eau résiduels avec de grandes pompes centrifuges

Lors de l'utilisation de grandes pompes centrifuges pour l'assèchement d'espaces profonds étendus, le pompage s'arrête généralement à une hauteur d'eau de 30 à 40 cm, car les grandes crépines d'aspiration attirent l'air. Cela nécessite alors une transformation coûteuse de la pompe centrifuge en pompe submersible.

Lors de l'utilisation de la ventouse du SET avec une grille d'entrée disponible en tant qu'accessoire avec des entretoises réglables, le niveau d'eau peut être augmenté.

Le niveau d'eau peut être abaissé jusqu'à environ 5 - 7 cm sans transformations coûteuses. La construction du SET empêche l'apparition précoce d'un tourbillon d'air dans la conduite d'aspiration.



2.6 Introduction sans pression dans les réservoirs pliables

Lors de l'exploitation de lignes de transport d'eau avec fonctionnement en tampon, il est très difficile d'introduire le jet d'eau du conduit entrant dans un réservoir tampon flexible. Il n'existe pas non plus encore de solution fiable pour fixer le conduit flexible sur des réservoirs pliables ouverts.

Le SET placé dans le récipient pliant et le conduit d'alimentation raccordée, par exemple, à l'aide de deux coudes à 90°, permet de maîtriser l'énergie du jet d'eau. L'eau s'écoule sans pression dans le récipient.

2.7 Refroidissement des bouteilles d'acétylène

Si une bouteille d'acétylène est exposée à une température élevée, elle doit généralement être refroidie pendant plusieurs heures (en raison de la décomposition de l'acétylène).

Les bouteilles de gaz comprimé (jusqu'à 5 kg) peuvent être placées dans le SET renversé et refroidies à long terme par une arrivée d'eau par le bas (p. ex. un conduit en D = 25 mm).

En cas d'éclatement éventuel de la bouteille, l'énergie est freinée par la colonne d'eau, dirigée vers le haut et l'effet d'éclatement est réduit.

2.8 Utilisation pour les essais de pompes

Utilisation du SET pour renvoyer à l'égout l'eau pompée à une pression de 8 à 16 bar lors des essais de pompes (cf. 2.1).

2.9 Autres options

D'autres options d'utilisation sont testées en permanence et, le cas échéant, intégrées au portefeuille technique.

3. Modèles & détails de construction

3.1 Fosse - tonneau d'entrée (SET)

- **Type FWA** avec 4 x A (110 mm)-
et 2 x B (75 mm)-DIN-Storz-raccords
- **Type WP1** avec 3 x A-, 1 x B- DIN-Storz
et 1 x 159 mm Perrot raccords
- **Type WP2** avec 2 x 159 mm Perrot
et 3 x A DIN-Storz raccords
- **Type WP3** avec 3 x 159 mm Perrot-
et 2 x A DIN-Storz raccords
- **Type WP25/3** avec 3 x 216 mm Perrot-
et 1 x A DIN-Storz raccords



Pour les regards de canalisation uniformes dans l'UE selon DIN/EN 124 avec un diamètre nominal (DN) de 600 mm (largeur intérieure)



3.2 SET modèles individuels

Des modèles SET individuels avec tous les raccords d'accouplement utilisés au niveau international en acier inoxydable qualité V4A ou V2A peuvent être fabriqués selon les souhaits du client.

Exemples:



3.3 Autres raccordements et accessoires

Différentes options de raccordement sont possibles en fonction des besoins.

Il est essentiel que les dimensions du conduit d'alimentation soient adaptées à celles de l'écoulement.

L'adaptation d'autres raccords de conduites s'effectue à l'aide de raccords de transition, d'adaptateurs et d'armatures collectrices (Y) correspondants.

4. Accessoires en option pour le SET



Adaptateurs :

- 1 x collecteur A – 2 x B (AWG, DIN 14355)
- 2 x adaptateurs taille A-B (LM, DIN 14343)
- 2 x adaptateurs taille B-C (LM, DIN 14342)

Raccords :



- 1 x tuyau A de 2 m de long, raccord A des deux côtés
- 1 x tuyau A de 3 m, raccord A des deux côtés
- 1 x tuyau A de 5 m de long, raccord A des deux côtés



Grille d'entrée SwPu :

1 x plaque de grille V2A pour pompes centrifuges d'eaux usées avec entretoises réglables pour un maintien de la distance pour une aspiration au ras du sol (env. 5 - 10 cm), passage de grains (KD) 35 mm



Grille d'entrée FwPu :

1 x plaque de grille V2A pour pompes centrifuges de pompiers avec entretoises réglables pour un maintien de la distance pour une aspiration au ras du sol (env. 5 - 10 cm), Passage de grains (KD) 8 mm



Jeu de grilles d'entrée FwPu/SwPu :

1 x plaque de grille V2A pour pompes centrifuges d'eaux usées (KD 35 mm) et

1 x plaque de grille V2A pour pompes d'incendie (KD 8 mm) et entretoises réglables pour un maintien de la distance pour une aspiration au ras du sol (env. 5 - 10 cm), Passage de grains (KD) 8 mm

- Les grilles d'entrée peuvent également être fabriquées en acier inoxydable qualité **V4A**

5. Technique SET

Types FWA, WP1, WP2, etc.:

Diamètre extérieur:

Cylindre 560 mm, bague d'appui 650 mm,
y compris les accouplements env. 800 mm

Et la hauteur: 610 mm

Poids: selon le modèle, env. 55 ... 65 kg

Matériaux:

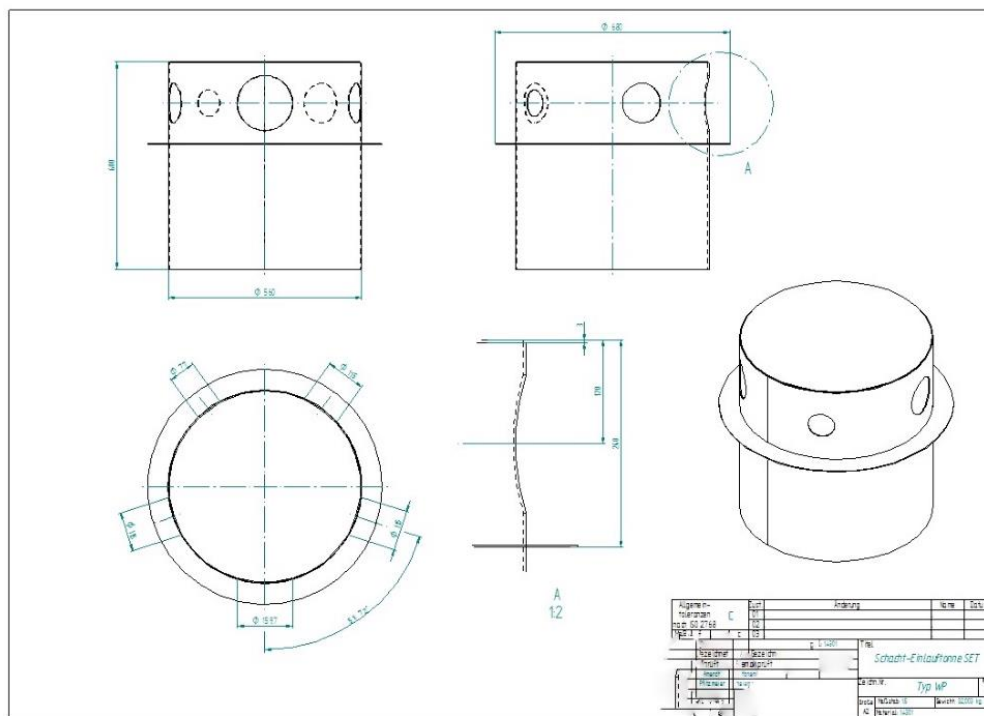
SET et raccords Perrot: Acier au chrome-nickel V2A*, résistant aux acides 18/10, WNr. 1.4305

Accouplements Storz: Aluminium

* Sur demande, il est également possible de fabriquer en qualité V4A



Photo: image de l'écoulement à 6.000 L/min



6. Documentation photographique des problèmes

6.1 Débit réduit en raison de conduits pliés ou rétrécis



6.2 Risque de rinçage des enrobages de puits/canaux

L'énergie de rayonnement non freinée provenant des canalisations traverse les anneaux de la gaine et desserre ou rince l'enrobage.

L'étanchéité à la pression interne des regards de contrôle de la couronne selon la norme EN 1610 n'est en général que de 50 kPa (0,5 bar) !



6.3 Effondrement des routes après le déversement traditionnel de grandes quantités d'eaux usées dans le système d'égouts

Exemple: Inondations à Magdebourg en 2013: Dans ce cas, l'énergie du jet d'eau était directement dirigée vers le canal par l'utilisation de coudes d'entrée, ce qui entraînait l'érosion de la structure du canal et, par la suite, des effondrements massifs de la route..



7. Résultats de l'essai

La pose et le raccordement des tuyaux (Storz A, B, C et Perrot 150 mm) au SET se fait rapidement et facilement.

Les tuyaux ne sont pas pliés et le débit n'est pas entravé.

Les 4 raccords fixes Storz A et les 2 raccords fixes B du SET de type FWA, combinés avec des réductions et des pièces en Y, sont en principe suffisants et appropriés pour le raccordement de différents conduits en tuyaux souples (p. ex. des pompiers, des services techniques, des prestataires de services, des habitants).



Pour le raccordement d'équipements différents, il est possible de configurer le SET avec d'autres raccords.

7.1 D Effet hydrodynamique / physique

L'énergie d'écoulement provenant des tuyaux est efficacement réduite. Lors de l'écoulement vers le bas, la pression est considérablement réduite, ce qui minimise les éventuels effets néfastes sur les puits et les canalisations.



ca. 1.000 l/min

ca. 4.000 l/min

ca. 8.000 l/min

ca. 10.000 l/min

L'écoulement est régulier, cylindrique, en grande partie sans pression, sans éclats latéraux.

Un léger effet de tourbillon (mouvement rotatif) s'installe pour accélérer l'écoulement. Sicherheit

7.2 Sécurité

Normalement, le poids propre du SET (environ 50 kg) avec le poids des tuyaux raccordés suffit à assurer une bonne assise dans le puits. Des tuyaux souples ou d'aspiration directement raccordés peuvent augmenter la stabilité. En outre, le SET peut être lesté sans dommage avec d'autres poids (p. ex. couvercles de puits, sacs de sable).



L'anneau d'ajustage autour du tonneau d'entrée ferme complètement le puits de la même manière que le couvercle du puits. Comme les couvercles de puits peuvent avoir des diamètres différents d'environ 5 cm malgré les prescriptions DIN/EN, l'anneau d'ajustage est réalisé de telle sorte qu'il repose le cas échéant sur le bord extérieur du puits.

Un autocollant ou une peinture d'avertissement améliore la visibilité.

7.3 Aptitude à la 'sortie libre':

Les essais ont montré une excellente aptitude. Comme pour l'entrée, le courant lamellaire est en grande partie annulé et modifié en une lame d'eau qui ne tombe sur le substrat qu'avec l'énergie de la gravité.

Avec une bâche de sortie placée en dessous (au moins 4 x 4 m), il n'y a pas de risque d'affouillement.



D'autres possibilités d'utilisation (voir chapitre 2) sont testées en permanence. Les possibilités d'optimisation et les capacités constatées sont intégrées dans l'offre.

> Faszination Technik <> Faszination Technik <> Faszination Technik <
> Fascination de la technique <> Fascination de la technique <> Fascination de la technique <

Fabricant & fournisseur :

Faszitech UG (haftungsbeschränkt)

Am Schlosspark 23

64625 Bensheim

Allemagne

Contact: info@faszitech.de

Page d'accueil: www.faszitech.de

Téléphone: +49 (0) 6251 98 88 98 0

Gérant: Helmuth Pfitzmeier

Contact: hp@faszitech.de

Données commerciales et fiscales: HRB 98018 - Tribunal d'instance de Darmstadt - N° de TVA : DE318998651

Protection du brevet: Brevet européen n° : 3581725

La construction et le mode d'action du SET sont protégés par un brevet dans toute l'UE.

Approvisionnement:

Faszitech UG est le seul fournisseur* du SET dans l'UE.

L'achat est possible en tant que 'marché de gré à gré' selon VgV § 14 Abs. 4 - 2.c.

Prix et formulaire de commande: Voir annexe ou www.faszitech.de

* Les offres de tiers sont faites en tant qu'intermédiaire pour le compte de Faszitech UG.