

# Table des matières

## 1.2 PVC-Canalisation

### Fiches techniques

- 1.2.1 Abaques d'écoulement
- 1.2.2 Essais d'étanchéité
- 1.2.4 Rayons de courbure
- 1.2.5 Dilatations
- 1.2.6 Séries, SDR, Classes de rigidité des tubes

### Chambres de visite

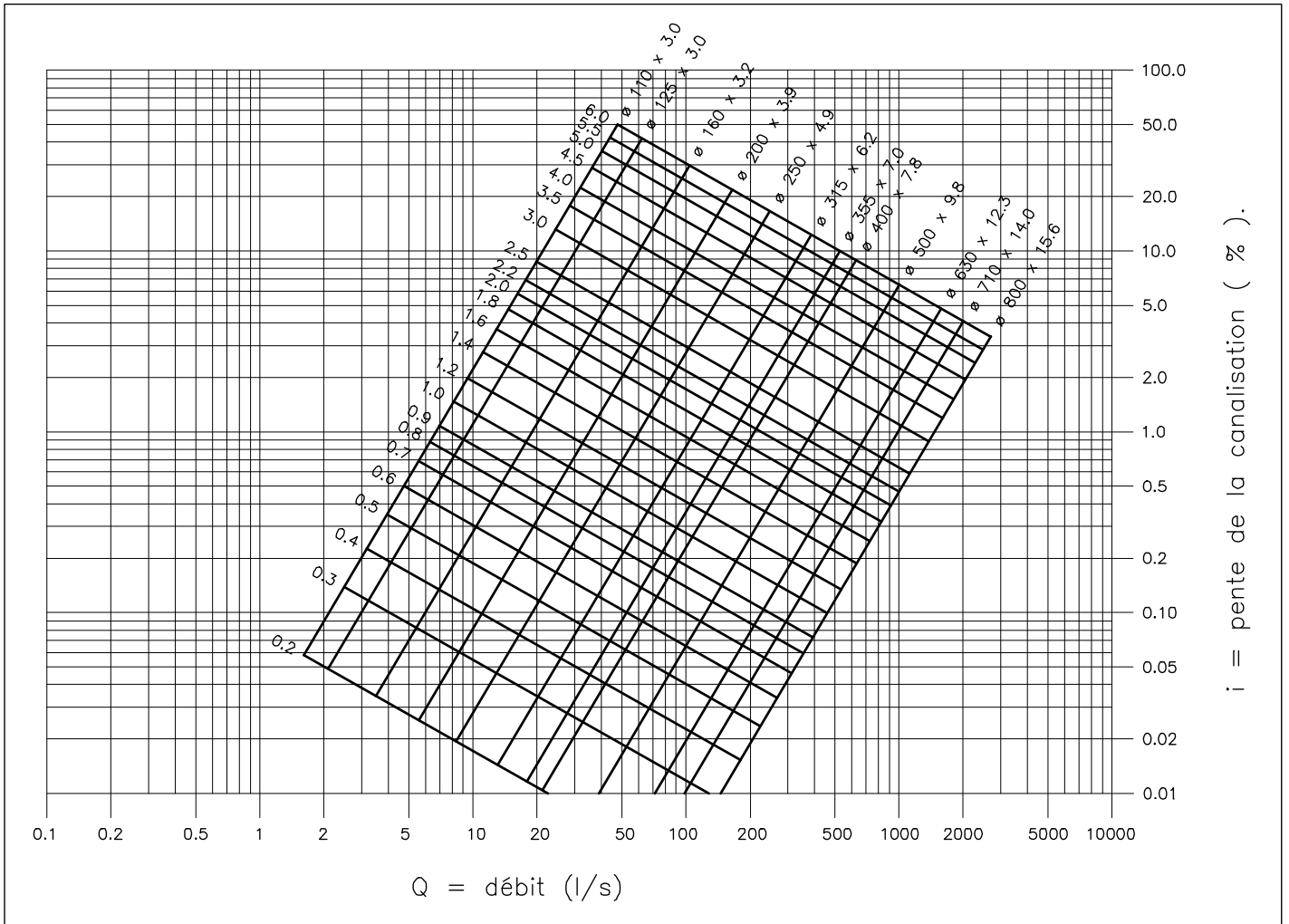
- 1.3.1 Avantages
- 1.3.2 Possibilités d'exécutions
- 1.3.3 Textes de soumission
- 1.3.5 Chambres brise énergie

### Dimensions des pièces spéciales

- 1.4.1 Coudes
- 1.4.4 Coudes longs
- 1.4.5 Embranchements 45°
- 1.4.7 Embranchements 90°
- 1.4.9 Réductions
- 1.4.10 Réductions longues
- 1.4.11 Manchons coulissants
- 1.4.12 Manchons doubles
- 1.4.13 Bouchons pour manchons
- 1.4.14 Bouchons de visite
- 1.4.15 Coudes plongeurs
- 1.4.16 Embranchements à coller
- 1.4.18 Ouvertures de nettoyage
- 1.4.19 Manchettes à brides PVC / ciment
- 1.4.20 Manchettes ciment / PVC
- 1.4.21 Raccords aux chambres
- 1.4.22 Raccords PVC / ciment
- 1.4.23 Raccords fonte / PVC
- 1.4.24 Raccords acier /PVC
- 1.4.25 Raccords grès / PVC
- 1.4.26 Raccords PVC / grès
- 1.4.27 Clapet antirefoulement avec ouverture de nettoyage

# Hydraulique

## Abaque de dimensionnement des tubes PVC-CANALISATION SDR 51 (S-25)



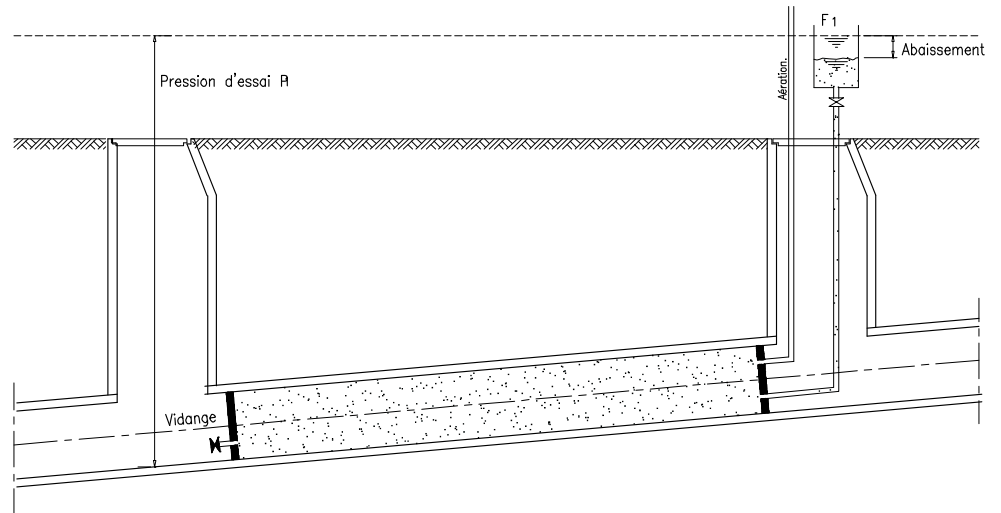
<b>Calculé selon Strickler</b>	$K_s =$	85	$m^{1/3} / s$	(coefficient de Strickler)
<b>Remplissage maximum</b>	SIA V 190	85	%	(de la hauteur de la conduite)
<b>Vitesse minimum</b>	0.6 m/s	(1x par jour)		pour $\varnothing \leq 400$ mm
	0.8 m/s	(1x par jour)		pour $400 < \varnothing \leq 1000$ mm
<b>Exemple</b>	<b>Données</b>	$Q = 40$	l / s	(débit de dimensionnement)
		$J = 0.6$	%	(pente du radier de la conduite)
	<b>Solution</b>	$\varnothing = 250$	mm	(diamètre extérieur)
		$v = 1.1$	m / s	(vitesse de l'eau)

## Essais d'étanchéité des tubes PVC-CANALISATION

<b>Bases</b>	Norme SIA 190 (2000) / EN 1610 (SIA 190.203).	
<b>Matériel nécessaire</b>	Obturbateurs amont et aval, récipient pour le contrôle des pertes d'eau.	
<b>Marche à suivre</b>	<p>Caler soigneusement la canalisation.</p> <p>Mettre en place et caler les obturbateurs amont et aval dans le tronçon à tester, ainsi que le bac de compensation d'eau. L'obturbateur avec la purge d'air se place à l'amont de la canalisation.</p> <p>Remplir la canalisation en laissant la purge amont ouverte pour laisser l'air sortir entièrement de la canalisation.</p> <p>Essai préparatoire : Laisser la canalisation remplie au moins pendant 1 heure avant le déroulement de l'essai, afin de la stabiliser complètement. Ne pas dépasser la pression d'essai.</p> <p>Début de l'essai : remplir le bac de compensation jusqu'au niveau représentant la pression souhaitée.</p> <p>Durée de l'essai : 1 heure. L'augmentation de volume de la canalisation (= volume d'eau rajouté), ne doit pas dépasser les valeurs ci-dessous.</p> <p>Essai terminé : vidanger l'eau contenue dans la canalisation et démonter l'installation de contrôle.</p>	
<b>Pression d'essai</b>	0.5 bar	zone de protection des eaux <b>S III</b>
	0.5 bar	périmètre de protection des eaux <b>A</b>
	0.3 bar	périmètre de protection des eaux <b>B et C</b>
	Les pressions d'essai sont mesurées par rapport au radier du point le plus bas de la canalisation et peuvent être choisies en fonction des conditions locales. La pression maximale de 0.5 bar ne doit pas être dépassée.	
<b>Augmentation de volume</b>	Les augmentations de volume suivantes sont à considérer pour les conduites en matières synthétiques, valables pour une température de paroi du tube inférieure à 30°C.	
	Type de tube	Augmentation max. du volume $\Delta V$ (‰), pour une pression d'essai de 0.5 bar.
	<b>PVC-U SDR 51</b> (S-25)	1.2
	<b>PVC-U SDR 34</b> (S-16.5)	0.9

## Essais d'étanchéité des tubes PVC-CANALISATION, suite

### Schéma de l'installation



### Remarques

L'essai d'étanchéité peut être exécuté à l'aide d'une installation reliée à un réseau d'eau sous pression, mais il convient d'être très prudent. Le respect rigoureux de la pression maximale est exigé, afin de prévenir tout risque d'accident ou de dommage à la canalisation.

Si les chambres de visite sont constituées d'une cheminée en matière synthétique étanche et suffisamment haute, il est alors possible d'effectuer l'essai d'étanchéité sur un tronçon de plusieurs chambres.

Dans le cas où les tubes ne sont pas remblayés et sont exposés au soleil, ou si la température dépasse les 30° C à la surface du tube, l'augmentation du volume risque d'être plus élevée que la limite tolérée par la norme.

## Rayons de courbure des tubes PVC-CANALISATION

### Introduction

Les changements de direction sont généralement exécutés avec des pièces standards (coudes) ou dans des chambres préfabriquées. Cependant, dans certains cas, il est possible de cintrer les tubes. A une température de **20 °C**, il est possible d'obtenir les valeurs indiquées dans les tableaux ci-dessous. Une baisse de la température rend le tube plus rigide et les rayons de courbure augmentent. De même, une élévation de la température rend le tube plus souple et le rayon de courbure diminue.

On veillera à ce que les courbures soient absorbées par les tubes et non par les manchons, ce qui nuirait, à long terme, à l'étanchéité et à la résistance du manchon. Il est donc nécessaire de caler le tube lors du cintrage.

### Rayons de courbure

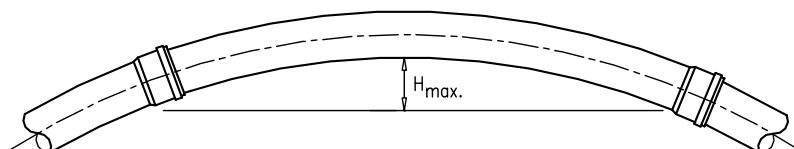
Valables pour les tubes : PVC-CANALISATION  
PVC-DRAINAGE

Les tubes PVC peuvent être cintrés à froid, mais uniquement si leur diamètre ne dépasse pas 200 mm. Pour les diamètres de 250 mm ou plus, les pièces standards doivent impérativement être utilisées.

$d_e$ (mm)	R (m)	$H_{max}$ (cm)		
		L=5 m	L=10 m	L=15 m
110	31	10	37	90
125	35	9	33	79
160	45	7	26	62
200	63	5	20	49

Valable pour les tubes : PVC-PRESSION

$d_e$ (mm)	R (m)	$H_{max}$ (cm) L=6 m
90	27	17
110	33	14
140	42	11
160	48	9



### Légende

$d_e$  : diamètre extérieur (mm)  
R : rayon de courbure (m)  
 $H_{max}$  : décalage dans le plan dû à la courbure (cm)

## Dilatations des tubes PVC-CANALISATION

### Introduction

Les dilatations thermiques des tubes en matières synthétiques sont plus élevées que sur d'autres matériaux. Il en résulte une attention toute particulière à observer pour la pose et le dimensionnement des canalisations, en cas de fortes variations de température.

### Coefficients de dilatation

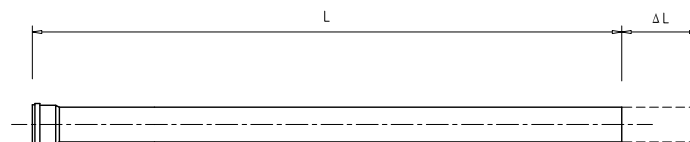
PVC :  $\alpha_T = 0.08$  mm/m<sup>°K</sup>  
PE :  $\alpha_T = 0.20$  mm/m<sup>°K</sup>

### Calcul de l'allongement

$$\Delta_{L,TOT} = L \cdot \Delta T \cdot \alpha_T$$

### Définitions

$\Delta_{L,TOT}$  : allongement total de la conduite (mm)  
 $\Delta T$  : différence de température (°K)  
L : longueur de tube considéré (m)  
 $\alpha_T$  : coefficient de dilatation (mm/m<sup>°K</sup>)



### Exemple

Un tube PVC de  $L = 5$  m est exposé aux variations de température. En fonction des données locales, la différence de température admise est de :  $\Delta T = 70$ °K, (admis -20 °C en hiver et + 50 °C en été)

$$\Delta_{L,TOT} = 5 \text{ (m)} \cdot 70 \text{ (°K)} \cdot 0.08 \text{ (mm/m°K)} = 28 \text{ mm}$$

### Solutions

Si la dilatation prévue est trop importante (critère mécanique, esthétique), les possibilités de mise en œuvre sont les suivantes :

- Le montage de brides de fixation libres et fixes ; fixes côté manchon, libres côté mâle du tube. Les déplacements dus à la dilatation s'effectuent alors à chaque manchon. Le positionnement et le montage des brides fixes et libres est primordial pour que le système fonctionne correctement. La température de pose est très importante et intervient dans le positionnement du tube dans le manchon, afin que le tube puisse se rétracter et s'allonger en fonction des températures minimales et maximales.
- Le montage de la canalisation avec des tronçons de compensation, permet d'exécuter des angles libres, qui absorbent les effets de la dilatation.
- Le montage de manchons de dilatations spéciaux.

## Série / SDR / CR des tubes PVC-CANALISATION

Bases

VSM 18 325 / VSM 18305 / SN 218 321

### Définition de la série

Les séries normalisées servent à classer les différentes catégories de tubes par rapport à leur épaisseur, en fonction du diamètre. Dans une même série, tous les tubes ont une résistance à l'écrasement identique.

#### Application

$$S = \frac{d - e}{2 \cdot e}$$

#### Légende

d : diamètre extérieur (mm)  
e : épaisseur de paroi (mm)  
S : série de tube (-)

#### Exemple

Tube PVC-U CANALISATION  $\varnothing$  200 x 4.9 mm

$$S = \frac{200 - 4.9}{2 \cdot 4.9} = 19.91 \Rightarrow 19.9 \Rightarrow S - 20$$

### Définition du SDR

Dans les normes européennes, on trouve également la désignation SDR (Standard Dimension Ratio) pour désigner les séries de tubes. La valeur SDR se calcule de la manière suivante :

#### Application

$$SDR = \frac{d}{e}$$

#### Légende

d : diamètre extérieur (mm)  
e : épaisseur de paroi (mm)  
SDR : Standard Dimension Ratio (-)

#### Exemple

Tube PVC-U CANALISATION  $\varnothing$  200 x 4.9 mm

$$SDR = \frac{200}{4.9} = 40.82 \Rightarrow 41 \Rightarrow SDR 41$$

Les relations entre S et SDR :

$$S = \frac{SDR - 1}{2}$$

$$SDR = 2 \cdot S + 1$$



### Définition du moment d'inertie

Le moment d'inertie I [mm<sup>4</sup>] d'une surface rectangulaire infiniment petite est égal au produit de la largeur de l'élément considéré par la hauteur de l'élément élevé au cube, divisé par douze.

<b>Application</b>	$I = \frac{b \cdot h^3}{12}$	ou encore	$I = \frac{b \cdot e^3}{12}$
<b>Légende</b>	b	:	largeur (mm)
	h	:	hauteur (mm)
	e	:	épaisseur de paroi (mm)
	I	:	moment d'inertie (mm <sup>4</sup> )

**Cas considéré** Nous considérons une portion de paroi de tube de 1 [mm] de largeur (b) et de hauteur h égale à l'épaisseur du tube (e).

**Exemple** Tube PVC-U CANALISATION ø 200 x 4.9 mm

$$I = \frac{1 \cdot 4.9^3}{12} \Rightarrow \frac{117.679}{12} = 9.804 \text{ [mm}^4\text{]}$$

### Définition du CR

La classe de rigidité (CR) qualifie la rigidité du tube, en fonction de sa géométrie et du module d'élasticité de la matière.

<b>Application</b>	$CR = \frac{E \cdot I}{d_m^3}$
<b>Légende</b>	d <sub>m</sub> : diamètre moyen (d - e) (mm)
	I : inertie de la paroi du tube (mm <sup>4</sup> )
	E : module d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )
	CR : classe de rigidité (kN/m <sup>2</sup> )

**Exemple** Tube PVC-U CANALISATION ø 200 x 4.9 mm

$$d_m = 200 - 4.9 \text{ mm} = 195.1 \text{ mm}$$

$$CR = \frac{3000 \cdot 9.804}{195.1^3} \Rightarrow 3.96 \text{ [kN/m}^2\text{]} \Rightarrow 4 \Rightarrow \text{CR 4}$$

### Tableau comparatif

Exprime la correspondance entre les séries de tubes, le SDR et les classes de rigidité.

<b>Série</b>	25	20	16.5
<b>SDR</b>	<b>51</b>	<b>41</b>	<b>34</b>
<b>CR</b>	2	4	8
<b>SN</b>	<b>SN 2</b>	<b>SN 4</b>	<b>SN 8</b>

### SN

Rigidité nominale (Stiffness Nominal, Nenn-Steifigkeit)  
SN = CR, modification de dénomination.

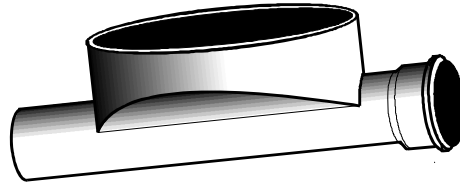


## PVC-CANALISATIONS PVC-KANALISATIONEN

### Chambres de visite Kontrollschächte

PVC

PE

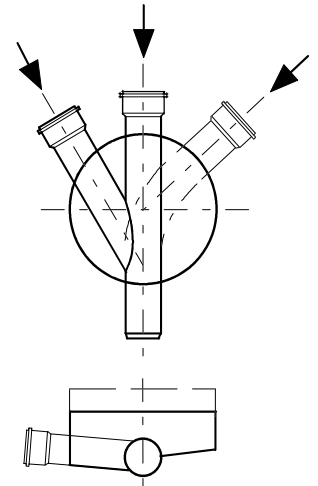


#### Avantages

- ❶ Economique
- ❷ Rapide
- ❸ Sur-mesure
- ❹ Etanche
- ❺ Légers
- ❻ Hydrauliquement idéal

#### Vorteile

- ❶ Ökonomisch
- ❷ Schnell verlegbar
- ❸ Auf Mass
- ❹ Dicht
- ❺ Leicht
- ❻ Ideale Hydraulik



Les chambres de visite **PLASTAG** en **PVC** ou en **PE** s'imposent comme la solution idéale aux problèmes de jonctions et de raccordements entre les diverses canalisations en matière synthétiques. Utilisés comme coffrage perdu étanche, ils sont faciles à mettre en place grâce à leur faible poids et leur moindre encombrement.

De couleur brun-orange pour le PVC et noir pour le PE, les chambres en matières synthétiques assurent une parfaite étanchéité du réseau d'écoulement. Le coefficient de rugosité particulièrement faible garantit un bon écoulement même dans les cas de faible pente ou d'introduction fortement coudée.

Exécution rapide dans les 48 heures en règle générale, les chambres sur mesure en matières synthétiques sont livrées sur les chantiers par notre service de livraison régulier.

N'hésitez pas à contacter notre service technique qui se fera un plaisir de répondre à vos questions.

*Die **PLASTAG** Kontrollschächte aus **PVC** und **PE** sind die ideale Lösung für die Zusammenführung und die Anschlüsse von verschiedenen Kanalisationsleitungen aus Kunststoff. Eingesetzt als dichte, verlorene Schalung sind sie dank ihres geringen Gewichtes und kleinen Platzbedarfs mühelos verlegbar.*

*In rotbrauner Farbe für PVC und schwarz für PE, garantieren die Kontrollschächte absolute Dichtheit des Abflussnetzes. Der durch die glatten Innenflächen erreichte, kleine Reibungskoeffizient garantiert hervorragende Abflusseigenschaften, auch bei kleinem Gefälle und stark gebogenen Anschlüssen.*

*Hergestellt innert 48 Stunden im Normalfall, liefern wir die Kontrollschächte direkt auf die Baustelle durch unseren betriebseigenen Lieferdienst.*

*Unsere technische Abteilung steht Ihnen jederzeit für Auskünfte zur Verfügung. Wir freuen uns auf Ihren Anruf.*

# PVC-CANALISATIONS PVC-KANALISATIONEN

## Chambres de visite Kontrollschächte

PVC

PE

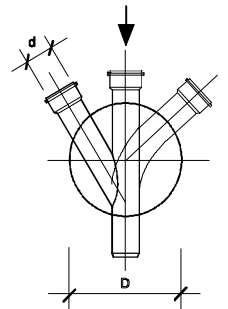


### 1 Dimensions d'exécution

Cheminées D = de 400 mm à 1400 mm	Collecteur d = de 110 mm à 1000 mm
--------------------------------------	---------------------------------------

### 1 Ausführungsmasse

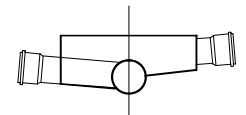
Schächte D = ab 400 mm bis 1400 mm	Hauptleitung d = ab 110 mm bis 1000 mm
---------------------------------------	---



### 2 Types de fonds de chambre

A l'anglaise	(avec la cunette façonnée)	①
Fond conique	(type brise-énergie)	②
Fond plat ou incliné	(dépotoirs, etc...)	②

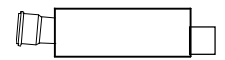
①



### 2 Typen der Kontrollschächte

Schachtboden	(mit Durchlauf und Bankett)	①
Boden konisch	(Typ Druckbrecherschacht)	②
Boden flach oder geneigt	(Schlammabschneider, u.s.w.)	②

②



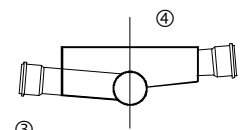
### 3 Types d'introduction

Introduction en cunette (droite ou coudée)	③
Introduction hors cunette	④

### 3 Typen des Einlaufstutzens

Einlaufstutzen im Bankett	(gerade oder gebogen)	③
Einlaufstutzen ausserhalb des Banketts		④

③

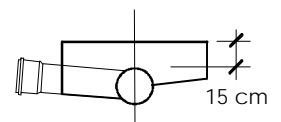


### 4 Hauteur de cheminée

Hauteur normale = 15 cm sur tuyau  
D'autres hauteurs de cheminées sont exécutées sur demande

### 4 Höhe des Schachtes

Normalhöhe = 15 cm über dem Rohr  
Andere Schachthöhen werden auf Anfrage hergestellt.



N'hésitez pas à contacter notre service technique qui se fera un plaisir de répondre à vos questions.  
Unsere technische Abteilung steht Ihnen jederzeit für Auskünfte zur Verfügung. Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

# COMMANDE DE FOND DE CHAMBRE PRÉFABRIQUÉ

PAGE \_\_\_\_ / \_\_\_\_

AL/23.11.2011

Entreprise : \_\_\_\_\_ Chantier : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Contremaître : \_\_\_\_\_ Mobile : \_\_\_\_\_

Date de commande : \_\_\_\_\_  A livrer sur le chantier Marchand : \_\_\_\_\_  
 Date de livraison : \_\_\_\_\_  Enlevé à Eclépens N° de commande : \_\_\_\_\_  
 (ne pas remplir)

## Fond de chambre N° : \_\_\_\_\_ EC EU PVC PPHM PE manchonné PE lisse

Type du fond :  Fond à l'Anglaise  Fond plat  Fond plat incliné  Fond cônique  
 φ de la cheminée :  φ 630 [mm]  φ 710 [mm]  φ 800 [mm]  φ 900 [mm]  φ 1'000 [mm]  φ 1'200 [mm]  
 Trottoirs :  5/10  7/10  10/10  
 Pente des trottoirs :  Standard : 20 [%]  Spécial : \_\_\_\_\_ [%]  
 Joint d'étanchéité système FRANK® :  Oui  Non  
 Matière spéciale : \_\_\_\_\_  
 Collecteur :  Coudé vers la :  gauche  droite  Rectiligne  Désaxement : \_\_\_\_\_ [mm]  gauche  droite  
 Angle : \_\_\_\_\_ [°] φ d'entrée : \_\_\_\_\_ [mm] φ de sortie : \_\_\_\_\_ [mm]  
 Pente d'entrée : \_\_\_\_\_ [%] Pente de sortie : \_\_\_\_\_ [%]

## Introductions supplémentaires :

① φ \_\_\_\_\_ [mm]  rectiligne  coudée  en cunette  hors cunette Angle : \_\_\_\_\_ [°]  droite  gauche Pente : \_\_\_\_\_ [%] Hauteur : \_\_\_\_\_ [mm] (fil d'eau à fil d'eau)  Désaxement : \_\_\_\_\_ [mm]  entrée  sortie

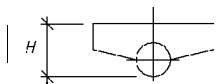
② φ \_\_\_\_\_ [mm]  rectiligne  coudée  en cunette  hors cunette Angle : \_\_\_\_\_ [°]  droite  gauche Pente : \_\_\_\_\_ [%] Hauteur : \_\_\_\_\_ [mm] (fil d'eau à fil d'eau)  Désaxement : \_\_\_\_\_ [mm]  entrée  sortie

③ φ \_\_\_\_\_ [mm]  rectiligne  coudée  en cunette  hors cunette Angle : \_\_\_\_\_ [°]  droite  gauche Pente : \_\_\_\_\_ [%] Hauteur : \_\_\_\_\_ [mm] (fil d'eau à fil d'eau)  Désaxement : \_\_\_\_\_ [mm]  entrée  sortie

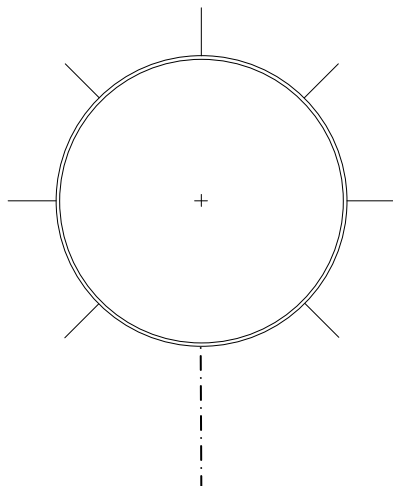
④ φ \_\_\_\_\_ [mm]  rectiligne  coudée  en cunette  hors cunette Angle : \_\_\_\_\_ [°]  droite  gauche Pente : \_\_\_\_\_ [%] Hauteur : \_\_\_\_\_ [mm] (fil d'eau à fil d'eau)  Désaxement : \_\_\_\_\_ [mm]  entrée  sortie

## Hauteur du fond de chambre :

Hauteur standard (= φ de sortie du collecteur + 150 [mm])  Hauteur non standard, H = \_\_\_\_\_ [mm]



## Schéma : Détails, remarques, etc... :



\_\_\_\_\_

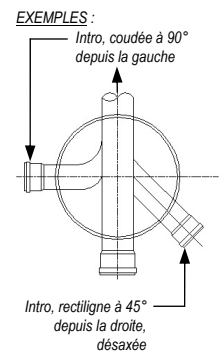
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



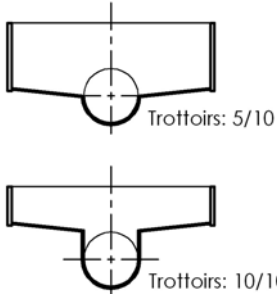
Commandé par : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_

Exemples de fond de chambre préfabriqué

TYPE DE FOND

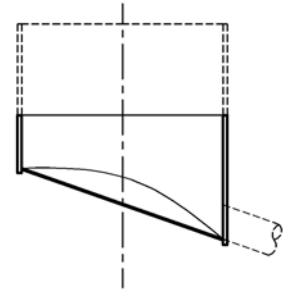
Fond à l'anglaise  
(en cunette)



Fond plat

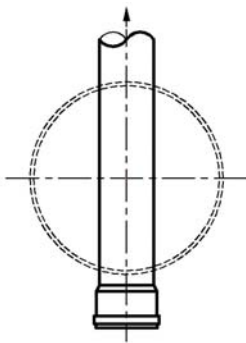


Fond conique

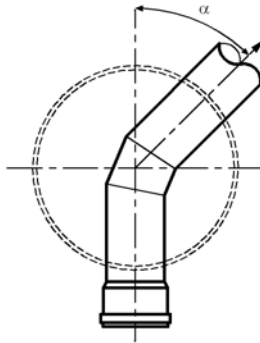


COLLECTEUR

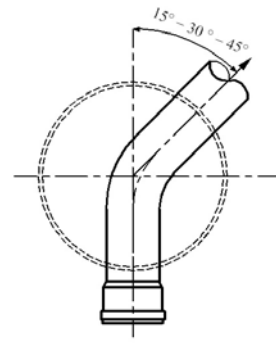
Collecteur rectiligne



Collecteur coudé - segments

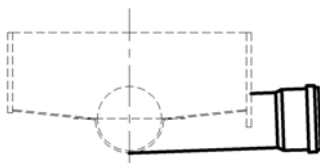


Collecteur coudé - rayon  
15° - 30° - 45°

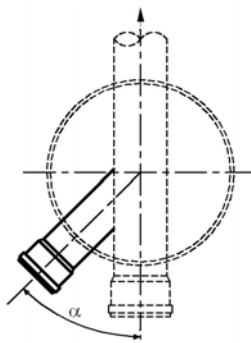


INTRODUCTIONS

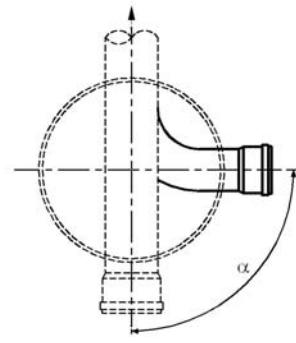
INTRODUCTION  
DANS LA CUNETTE



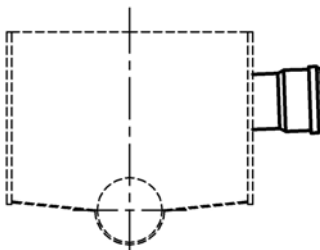
1.- Introduction DROITE  
en cunette



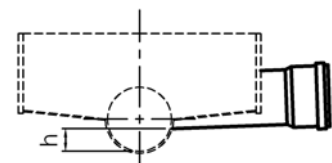
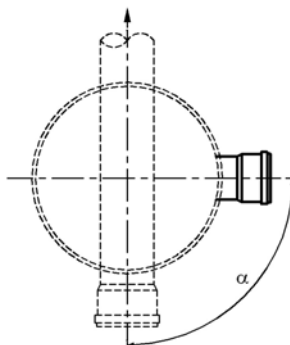
2.- Introduction COUDEE  
en cunette



INTRODUCTION  
HORS CUNETTE



HAUTEUR  
fil d'eau à fil d'eau



## PVC-CANALISATIONS PVC-KANALISATIONEN

Chambres de visite  
*Kontrollschächte*

PVC

PE



Exemples de textes de soumission pour chambres de visites PLASTAG

No d'article	Désignation	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
	<b>FONDS DE CHAMBRE</b>				
101.00	Fourniture de fonds de chambre rectiligne en PVC dur (ou PE) type <b>PLASTAG</b> utilisée comme coffrage perdu étanche, à bétonner. Trottoirs : 5/10 Hauteur totale : ø du collecteur + 15cm.				
101.01	Cheminée ø ....., collecteur ø .....	.....	pièces	.....	.....
101.30	P.-v. pour joint d'étanchéité Type Fispal Monté en atelier	.....	pièces	.....	.....
101.40	P.-v. sur art. 101.01 pour collecteur coudé 1à 30°	.....	pièces	.....	.....
101.41	P.-v. sur art. 101.01 pour collecteur coudé 31 à 60°	.....	pièces	.....	.....
101.42	P.-v. sur art. 101.01 pour collecteur coudé 61 à 90°	.....	pièces	.....	.....
101.50	P.-v. sur art. 101.01 pour introduction ø 160 droite en cunette	.....	pièces	.....	.....
101.60	P.-v. sur art. 101.01 pour introduction ø 160 coudée en cunette	.....	pièces	.....	.....
101.70	P.-v. sur art. 101.01 pour introduction ø 160 hors cunette	.....	pièces	.....	.....
101.80	P.-v. sur art. 101.01 pour hauteur supplémentaire de la cheminée	.....	m'	.....	.....
101.85	P.-v. sur art. 101.01 pour fabrication en 2 éléments	.....	pièces	.....	.....
101.88	P.-v. sur art. 101.01 pour 1 trottoir relevé à 10/10	.....	pièces	.....	.....
101.89	P.-v. sur art. 101.01 pour 2 trottoirs relevés à 10/10	.....	pièces	.....	.....

# PVC-CANALISATIONS PVC-KANALISATIONEN

Chambres de visite  
Kontrollschächte

PVC

PE



Textbeispiele für Ausschreibung von PLASTAG-Kontrollschächte

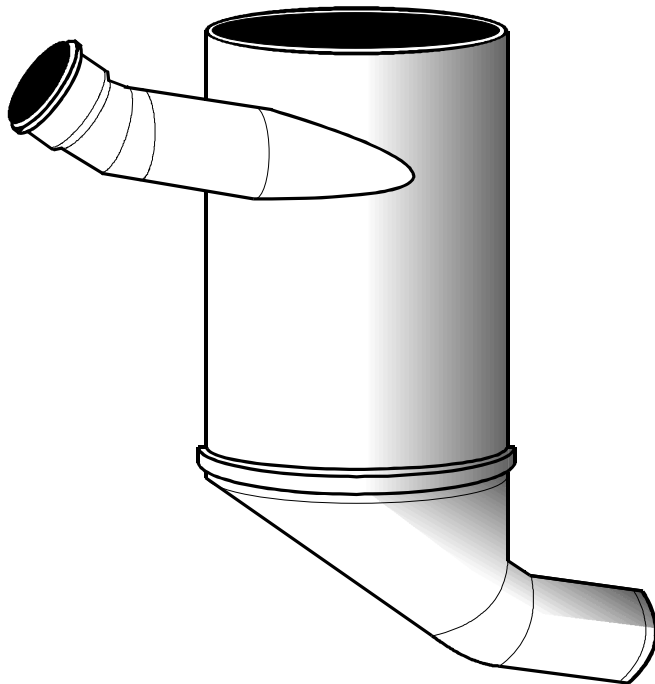
Artikel-Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	Preis pro Stück	Gesamt-Summe
	<b>SCHACHTBÖDEN</b>				
101.00	Lieferung PLASTAG-Schachtböden mit geradem Durchlauf, aus PVC (oder PE), als verlorene dichtfeste Verschalung zum Einbetonieren. Trottoirs : 5/10 Gesamthöhe : $\varnothing$ des Schachtes + 15cm.				
101.01	Schacht $\varnothing$ ....., Leitung $\varnothing$ .....	.....	Stücke	.....	.....
101.30	Mehrkosten für Dichtungsring Typ Fispal im Atelier eingelegt	.....	Stücke	.....	.....
101.40	Mehrkosten auf Artikel 101.01 für Leitung 1- 30° gebogen	.....	Stücke	.....	.....
101.41	Mehrkosten auf Artikel 101.01 für Leitung 31 - 60° gebogen	.....	Stücke	.....	.....
101.42	Mehrkosten auf Artikel 101.01 für Leitung 61 - 90° gebogen	.....	Stücke	.....	.....
101.50	Mehrkosten auf Artikel 101.01 für Enlauf $\varnothing$ 160 gerade im Bankett	.....	Stücke	.....	.....
101.60	Mehrkosten auf Artikel 101.01 für Enlauf $\varnothing$ 160 gebogen im Bankett	.....	Stücke	.....	.....
101.70	Mehrkosten auf Artikel 101.01 für Enlauf $\varnothing$ 160 ausserhalb des Banketts	.....	Stücke	.....	.....
101.80	Mehrkosten auf Artikel 101.01 für zusätzliche Schachthöhe	.....	m'	.....	.....
101.85	Mehrkosten auf Artikel 101.01 für Schachtaufbau in 2 Teilen	.....	Stücke	.....	.....
101.88	Mehrkosten auf Artikel 101.01 für 1 erhöhtes Trottoir 10/10	.....	Stücke	.....	.....
101.89	Mehrkosten auf Artikel 101.01 für 2 erhöhte Trottoirs 10/10	.....	Stücke	.....	.....

## PVC-CANALISATIONS PVC-KANALISATIONEN

### Chambres brise énergie Druckbrecherschächte

- ❶ Description générale
- ❷ Modes d'exécution
- ❸ Principes de pose
- ❹ Elaboration de projets

- ❶ *Allgemeine Beschreibung*
- ❷ *Ausführungsvarianten*
- ❸ *Verlegerichtlinien*
- ❹ *Projekt- und Ausschreibungsvorschlag*



#### ❶ Description générale

Les chambres brise-énergie ou chambres de chute PLASTAG sont la meilleure solution aux problèmes posés par les réseaux de canalisations à forte pentes et à grandes vitesses d'écoulement.

L'eau s'introduit tangentiellement au niveau supérieur de la chambre et descend hélicoïdalement le long de la cheminée. Plaqué contre la cheminée, le jet dissipe une partie de son énergie cinétique par frottement.

#### ❶ *Allgemeine Beschreibung*

*Die PLASTAG-Druckbrecherschächte sind die beste Lösung bei Verlegeproblemen. Verlegeprobleme im Kanalisationsnetz mit hoher Neigung der Hauptleitung und bei grosser Fließgeschwindigkeit.*

*Das Wasser fließt in tangentieller Form in den oberen Teil des Schachtes und gleitet spiralförmig dem Schacht entlang. Durch die Reibung verliert der Wasserstrahl einen Teil seiner kinetischen Energie.*

Les principaux avantages des chambres brise-énergie PLASTAG sont :

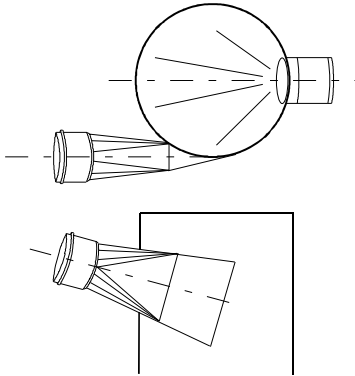
- Séparation bien définie de l'air et de l'eau dans la chambre.
- Aération garantie par la colonne d'air dans le puits.
- Grande stabilité de l'écoulement engendrée par la rotation.
- Quantité moindre de l'énergie cinétique encore présente en bas de la chambre.
- Fonctionnement à nuisance sonore minimale.
- Facilité de positionnement de l'angle d'introduction et de sortie, grâce à la chambre en deux parties mobiles.
- Transport et mise en place facilités en raison du faible poids des chambres en matières synthétiques.

*Die wichtigsten Vorteile der PLASTAG Druckbrecherschächte :*

- *Genaue Trennung von Wasser und Luft.*
- *Garantiert optimale Entlüftung durch die Luftsäule.*
- *Optimale Wasserströmung durch die Drehbewegung des Wassers im Schacht.*
- *Verminderung der kinetischen Energie im Unterteil des Schachtes.*
- *Einfache und umweltfreundliche Arbeitsweise mit minimalen Geräuschmissionen.*
- *Einfache Winkelverstellung zwischen Ein- und Auslauf durch den Schachtaufbau in zwei Teilen.*
- *Einfacher und müheloser Einbau auch bei schwer zugänglichen Baustellen, dank geringem Gewicht.*

## ② Modes d'exécution

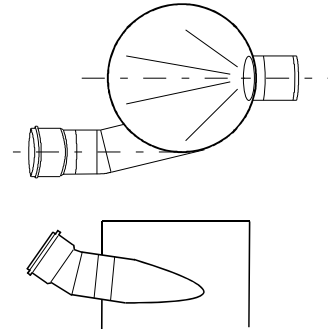
- Chambre brise-énergie à entrée circulaire tangentielle ou entrée rectangulaire tangentielle.
- Sortie axiale ou tangentielle.
- Fond plat ou conique.
- Cheminée en deux éléments permettant le réglage de l'angle entre la conduite d'arrivée et de départ.
- Cône asymétrique en PVC fretté ou réduction horizontale excentrée.
- Prise d'air verticale.



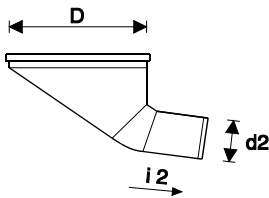
- Introduction tangentielle avec changement de section circulaire-rectangulaire.
- *Tangentieller Einlauf mit runder oder rechteckiger Profiländerung.*

## ② Ausführungsvarianten

- Mit rundem oder rechteckigem tangentiellen Einlauf.
- Mit axialem oder tangentielltem Auslauf.
- Mit flachem oder konischem Schachtboden.
- Schachtaufbau in zwei Teilen zur einfachen Winkelverstellung zwischen Ein- und Auslauf.
- Schachtaufbau mit asymmetrischem Konus oder abgesetzter, horizontaler Reduktion.
- Zusätzliche Entlüftungsmöglichkeit mittels Zusatzentlüftungsrohr.

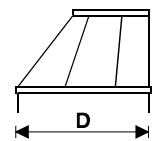


- Introduction tangentielle circulaire
- *Runder tangentieller Einlauf*



- Fond conique sortie centrée
- *Konischer Boden mit zentrischem Auslauf*

- Cône asymétrique de réduction Hauteur = 50 cm.
- *Asymmetrischer Schachtkonus Höhe = 50 cm.*

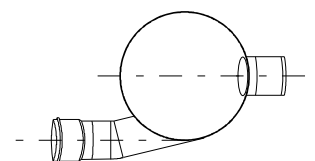
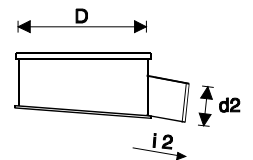


- Fond plat incliné sortie centrée

D = Diamètre de la chambre  
d<sub>2</sub> = Diamètre du collecteur de sortie  
i<sub>2</sub> = Pente du collecteur de sortie

- *Flacher, geneigter Boden mit zentrischem Auslauf*

D = Durchmesser Schacht  
d<sub>2</sub> = Durchmesser Auslaufleitung  
i<sub>2</sub> = Neigung Auslaufleitung



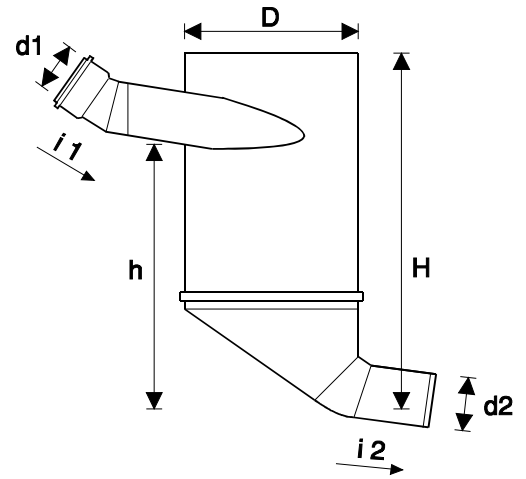


Matière : PVC ou PE

- D = Diamètre de la cheminée  
de 400 mm à 1400 mm  
 $d_1$  = Diamètre de la conduite d'introduction de 110 mm à 600 mm  
 $i_1$  = Pente de la conduite d'introduction  
H = Hauteur totale de la chambre  
h = Différence de hauteur entre la canalisation  
 $d_2$  = Diamètre de la conduite de sortie de 110 mm à 600 mm  
 $i_2$  = Pente de la conduite de sortie

Material : PVC oder PE

- D = Durchmesser Schacht  
400 mm bis 1400 mm  
 $d_1$  = Durchmesser Einlaufleitung von 110 mm bis 600 mm  
 $i_1$  = Neigung Einlaufleitung  
H = Gesamte Schachthöhe  
h = Höhenunterschied zwischen  
Einlauf- und Ausgangsleitung  
 $d_2$  = Durchmesser Ausgangsleitung von 110 mm bis 600 mm  
 $i_2$  = Neigung Ausgangsleitung

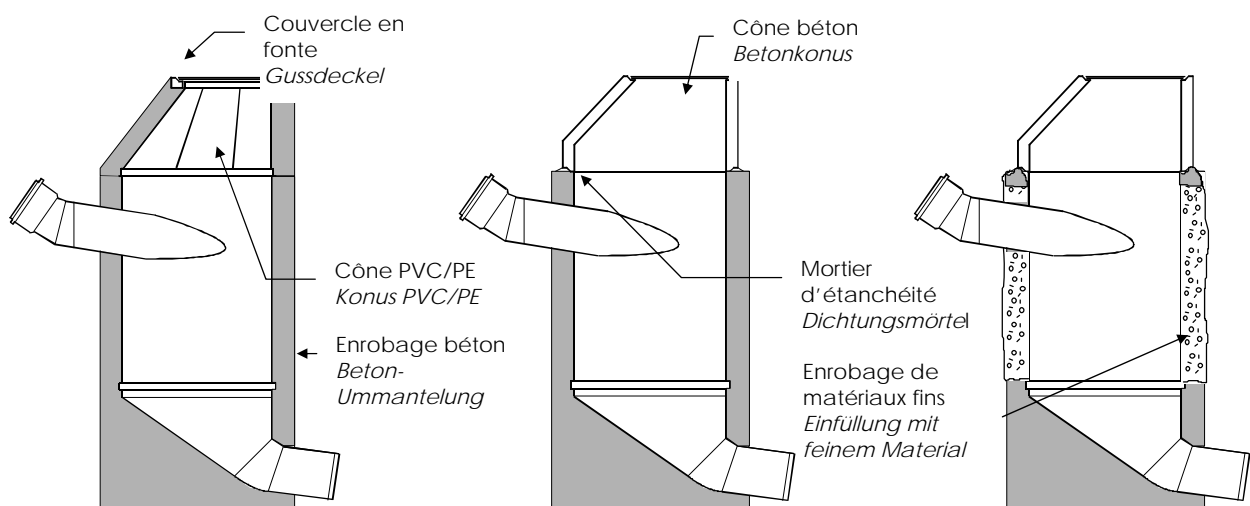


### ⊕ Principes de pose

- Fond de chambre et cheminée en PVC ou PE, avec cône asymétrique renforcé en PVC ou PE.
  - Enrobage béton complet de la chambre.
  - Enrobage béton du fond de chambre, remblayage de la cheminée et du cône avec des matériaux fins.
- Fond de chambre et cheminée en PVC ou PE à bétonner, avec éléments supérieurs en béton.
  - Enrobage béton du fond de chambre et de la cheminée.
  - Enrobage béton du fond de chambre, remblayage de la cheminée avec des matériaux fins.

### ⊕ Verlegerichtlinien

- Schacht aus PVC oder PE, mit asymmetrischen Konus aus PVC oder PE.
  - Komplette Betonummantelung des Schachtes.
  - Betonummantelung des Schachtbodens. Einfüllung des Schachtaufbaues sowie des Konus mit Feinmaterial.
- Schacht aus PVC oder PE, mit oberem Teil aus Beton.
  - Betonummantelung des Schachtes und des Schachtaufbaues.
  - Betonummantelung des Schachtbodens. Einfüllung des Schachtaufbaues mit Feinmaterial.



#### 4 Elaboration de projets

Le dimensionnement de chaque cas doit être étudié séparément, néanmoins, une formule empirique basée sur les modèles réduits ainsi que sur notre expérience, nous permet de recommander un diamètre de chambre de 2.5 x le diamètre de la canalisation.

$$D \approx 2.5 \times d$$

#### 4 Projekt- und Ausschreibungsvorschlag

Jeder vorkommende Fall wird separat bearbeitet, jedoch empfehlen wir, aufgrund unserer Erfahrung sowie auf verschiedenen vorhandenen Modellen, einen Durchmesser zu wählen, der 2.5 x dem Durchmesser der Hauptleitung entspricht.

$$D \approx 2.5 \times d$$

Exemples de textes de soumission pour chambres brise-énergie PLASTAG :

No d'article	Désignation	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
100.00	Fourniture et pose d'une chambre brise-énergie PLASTAG, en PVC (ou PE), utilisée comme coffrage perdu étanche à bétonner. Exécutée en deux parties orientables, avec introduction tangentielle circulaire et fond conique ; sortie centrée. Y compris manchon d'introduction et joint d'étanchéité.				
100.01	Diamètre cheminée D = ..... mm Diamètre introduction d1 = ..... mm Diamètre sortie d2 = ..... mm Hauteur totale H = ..... mm	.....	pièces	.....	.....
100.02	Plus-value pour cône standards asymétrique renforcé, réduction $\varnothing$ ..... mm / $\varnothing$ ..... mm	.....	pièces	.....	.....
100.03	Plus-value pour sortie tangentielle Diamètre sortie d2 = .....mm	.....	pièces	.....	.....
100.04	Plus-value pour façon de prise d'air selon plan de détail Diamètre $\varnothing$ 110 mm, voir plan No .....	.....	pièces	.....	.....

Textbeispiel für Ausschreibung von PLASTAG-Druckbrecherschächten :

Artikel-Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	Preis pro Stück	Gesamtsumme
100.00	Lieferung und Verlegung eines PLASTAG-Druckbrecherschachtes, aus PVC (oder PE), als verlorene dichteste Verschalung zum Einbetonieren. In zwei verstellbaren Elementen, mit rundem tangentiellem Einlauf und konischem Boden, mit zentrischem Auslauf sowie Einlaufmuffe und Dichtung.				
100.01	Durchmesser des Schachtes D = ..... mm Durchmesser des Einlaufes d1 = ..... mm Durchmesser des Auslaufes d2 = ..... mm Gesamthöhe H = ..... mm	.....	Stücke	.....	.....
100.02	Mehrkosten für asymmetrischen, verstärkten Standardkonus, Reduktion $\varnothing$ ..... mm / $\varnothing$ ..... mm	.....	Stücke	.....	.....
100.03	Mehrkosten für tangentiellen Auslauf Durchmesser des Ausganges d2 = ..... mm	.....	Stücke	.....	.....
100.04	Mehrkosten für zusätzlichen Luftabgang gemäss beiliegender Skizze Durchmesser $\varnothing$ 110 mm, siehe Plan-Nr. ....	.....	Stücke	.....	.....

N'hésitez pas à contacter notre service technique qui se fera un plaisir de répondre à vos questions. Unsere technische Abteilung steht Ihnen jederzeit für Auskünfte zur Verfügung. Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

**COMMANDE DE CHAMBRE BRISE ENERGIE PRÉFABRIQUÉE**

Entreprise : \_\_\_\_\_ Chantier : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Contremaître : \_\_\_\_\_ Mobile : \_\_\_\_\_

Date de commande : \_\_\_\_\_  A livrer sur le chantier Marchand : \_\_\_\_\_  
 Date de livraison : \_\_\_\_\_  Enlevé à Eclépens N° de commande : \_\_\_\_\_  
 (ne pas remplir)

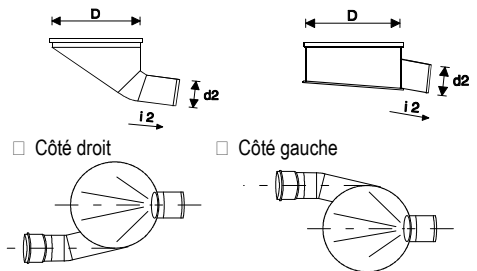
Brise énergie N° : \_\_\_\_\_  EC  EU  **PVC**  **PE manchonné**  **PE lisse**

Type du fond :  Fond cône sortie centrée  Fond plat incliné sortie centrée

φ du fond : **D**  
 φ 630 [mm]  
 φ 710 [mm]  
 φ 800 [mm]  
 φ 900 [mm]  
 φ 1'000 [mm]  
 φ 1'200 [mm]  
 φ \_\_\_\_\_ [mm]

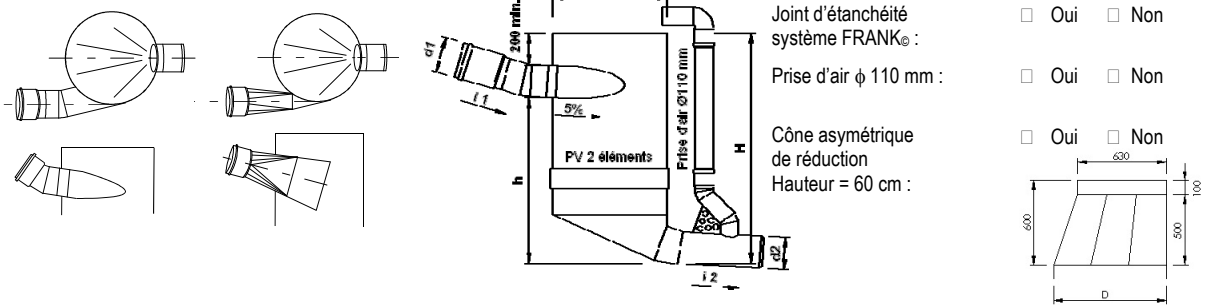
φ d'entrée : **d1** \_\_\_\_\_ [mm]  
 Pente d'entrée : **i1** \_\_\_\_\_ [%]  
 φ de sortie : **d2** \_\_\_\_\_ [mm]  
 Pente de sortie : **i2** \_\_\_\_\_ [%]  
 Hauteur totale : **H** \_\_\_\_\_ [mm]  
 Hauteur introduction : **h** \_\_\_\_\_ [mm]  
 Sortie tangentielle :  Oui  Non

Côté de l'intro. :  Côté droit  Côté gauche



Introduction :  Tangentielle circulaire  Tangentielle avec changement de section circulaire-rectangulaire

Schémas :  Cheminée orientable : Non = cheminée soudée  
 Joint d'étanchéité système FRANK® :  Oui  Non  
 Prise d'air φ 110 mm :  Oui  Non  
 Cône asymétrique de réduction Hauteur = 60 cm :  Oui  Non

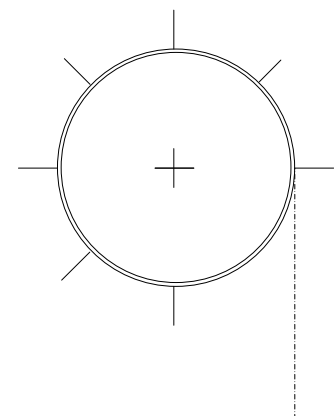


**Introductions supplémentaires :**

① φ \_\_\_\_\_ [mm]  rectiligne  en cunette Angle : \_\_\_\_\_ [°]  droite  gauche Hauteur : \_\_\_\_\_ [mm]  Désaxement : \_\_\_\_\_ [mm]  
 tangentielle  hors cunette  entrée  sortie Pente : \_\_\_\_\_ [%] (fil d'eau à fil d'eau)

② φ \_\_\_\_\_ [mm]  rectiligne  en cunette Angle : \_\_\_\_\_ [°]  droite  gauche Hauteur : \_\_\_\_\_ [mm]  Désaxement : \_\_\_\_\_ [mm]  
 tangentielle  hors cunette  entrée  sortie Pente : \_\_\_\_\_ [%] (fil d'eau à fil d'eau)

**Schéma :** **Détails, remarques, etc... :**



\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Commandé par : \_\_\_\_\_

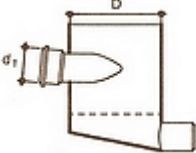
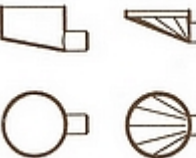
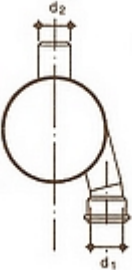



Téléphone : \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_

**Généralités**

07/12

La chambre brise-énergie est couramment posée sur les tronçons des canalisations à forte pente ou lorsque le profil en long doit subir une grande différence de niveau. Elle également utile pour diminuer la vitesse d'écoulement dans une canalisation avant son déversement dans un cours d'eau.

1. Lors de la commande, spécifier si l'on est en présence d'une nappe phréatique.  
Le cas échéant, indiquer la hauteur de la nappe par rapport au fil d'eau du collecteur principal.
2. Le terme "sans indication" signifie que, sans indication spéciale de la part du client, l'atelier adopte ses cotes de fabrication standard.
3. Pour éviter toute confusion, les directions "gauche" ou "droite" sont données dans le sens de l'écoulement.
4. A défaut d'instructions contraires de la part du client, les collecteurs des chambres en PVC sont exécutés avec un emboîtement femelle à l'amont et un bout lisse chanfreiné à l'aval; les collecteurs en PE sont fabriqués lisses à l'amont et à l'aval.

CROQUIS	DONNÉES A FOURNIR	POSSIBILITÉS D'EXÉCUTION
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Genre de chambre</li> <li>2 Matière à utiliser</li> <li>3 Diamètre de la cheminée</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Chambre brise-énergie</li> <li>2 PVC, PE</li> <li>3 Ø 630, 710, 800, 900, 1'000, 1'200, 1'400 mm. (D min = 2,5 x d1)</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4 Forme du fond de la chambre</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4a Fond plat incliné sans indication: pente 10%, conseillée pour eaux claires</li> <li>4b Fond cône, conseillé pour eaux usées</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>5 Diamètre du collecteur d'entrée (d1)</li> <li>6 Pente du collecteur d'entrée en %</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5 Ø 110 à 500 mm pour Ø &gt; ou = 630 mm, contacter Stalder extrusion SA</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>7 Diamètre du collecteur de sortie (d2)</li> <li>8 Pente du collecteur de sortie en %</li> <li>9 Série du collecteur</li> </ol>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">Entrée à gauche    Entrée à droite</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7 Ø 110 à 1400 mm</li> <li>9 PVC: S40, S25, S20, S16 PE: S16, S12.5 PE100 : S8, S5, (S3,2) Sans indication: PVC: Ø ≤ 500 mm : S25 Ø ≥ 630 mm : S40 PE: Ø ≤ 160 mm : S12.5 Ø ≥ 200 mm : S16</li> </ol>

	<p>10 Hauteur totale de la chambre par rapport à la sortie</p>	<p>10 Voir également le point 25 ci-dessous</p>
	<p><b>TRACÉ DU COLLECTEUR PRINCIPAL</b></p> <p>11 Angle en degrés, mesuré d'après la parallèle à l'entrée.          Direction: droite ou gauche          Pour exécution en 2 éléments orientables, il n'est pas nécessaire de communiquer l'angle, voir point 26 ci-dessous.</p>	<p>11</p> <p>A gauche      A droite</p>
	<p><b>CHAMBRE AVEC TROU D'HOMME (Réduction horizontale)</b></p> <p>19 Diamètre du trou d'homme (d)</p> <p>20 Hauteur du trou d'homme (h)</p>	<p>19 Ø 630, 710, 800, 1'000 mm          Si nécessaire, définir la position du trou d'homme par un croquis.</p> <p>20 Standard: h = 150 mm          Autres valeurs sur demande.</p>
	<p><b>CHAMBRE AVEC CÔNE</b></p> <p>21 Diamètre du trou d'homme (d)</p> <p>22 Hauteur du trou d'homme (d)</p>	<p>21 PVC: Ø 600 ou 800 mm          PE: Ø 630 ou 800 mm</p> <p>21 Pour D = 800, 1'000 ou 1'250 mm          h = 500 mm          Pour D = 900 mm          h = 500 ou 900 mm</p>
	<p><b>JOINT D'ÉTANCHÉITÉ type FRANK</b></p> <p>23 Joint d'étanchéité monté sur la cheminée</p>	<p>23 Ø 400, 500, 630, 710, 800, 900, 1'000 mm</p>
	<p><b>DIFFÉRENCE DE HAUTEUR</b></p> <p>25 Différence de hauteur en mm à l'axe de la chambre.          Selon profil en long du projet.</p>	<p>25 Différence de hauteur minimum: 550 mm ou &gt;= à 2 x d2</p>
	<p><b>EN 2 ÉLÉMENTS</b></p> <p>26 Exécution en 2 (ou plusieurs) éléments orientables.</p>	<p>26 Cette solution permet d'adapter l'angle sur le chantier.</p>