

Europa

portail pivotant



Le passage fiable des clôtures

- Montage simple et rapide
- Esthétique
- Solide
- Adapté à chaque clôture

Avec le portail à serrure Europa de Heras, le portail n'est plus le point faible de votre clôture. Le portail Europa fait partie intégrante de votre clôture jusque dans les moindres détails et protège des intrusions. Europa est un concept développé par Heras pour de nombreuses applications, pour diverses hauteurs et largeurs. Europa est disponible en portillons ou portails (simple ou double battants). De plus, Europa est simple et rapide à monter.

Serrure intégrée
au cadre

Fonctionnalité:
de nombreux
détails bien pensés

Diverses versions disponibles:
Heracles, Atlas, Athos et Pallas



Sous réserve de modifications techniques. © Heras 215065/FRA/M/04-1

Heras Fencing Systems BV, Hekdam 1, P.O. Box 30, NL-5688 ZG Oirschot, The Netherlands
T +31 499 551 523, F +31 499 551 570
E sales@heras.com, I www.heras.com

HERAS

La haute qualité
en long
& en large



PRETORIAN

Porte coulissante autoportante automatisée



Le besoin croissant de sécurité et de protection exige des produits sur mesure. Kopal dispose d'une solution adaptée pour chaque application. Maison privée, lieu public ou site industriel, nos clients peuvent puiser dans une large panoplie de possibilités.

Le choix débute par nos pivotants. Pour les installations privées, portillons de jardin, portes ornementales ou modernes. Pour les

sites industriels: la porte semi-industrielle G ou la porte industrielle robuste.

Nos coulissants offrent un choix identique. Aluminium ou acier, autoportant ou sur rail, automatisé prêt à l'usage ou à équiper ultérieurement avec son propre moteur, nos clients peuvent choisir en toute liberté le produit qui leur convient le mieux. Aussi en matière de contrôle d'accès, Kopal est

votre partenaire. Ainsi nous vous proposons des tourniquets et différents systèmes de contrôle d'accès électroniques.

Ceci n'est qu'un aperçu de notre vaste gamme. Nos collaborateurs spécialisés se font un plaisir de vous guider dans le choix de la solution la plus adaptée à votre site et à vos exigences.



Barreaux de sécurité



Porte pivotante Alcega



Tourniquet

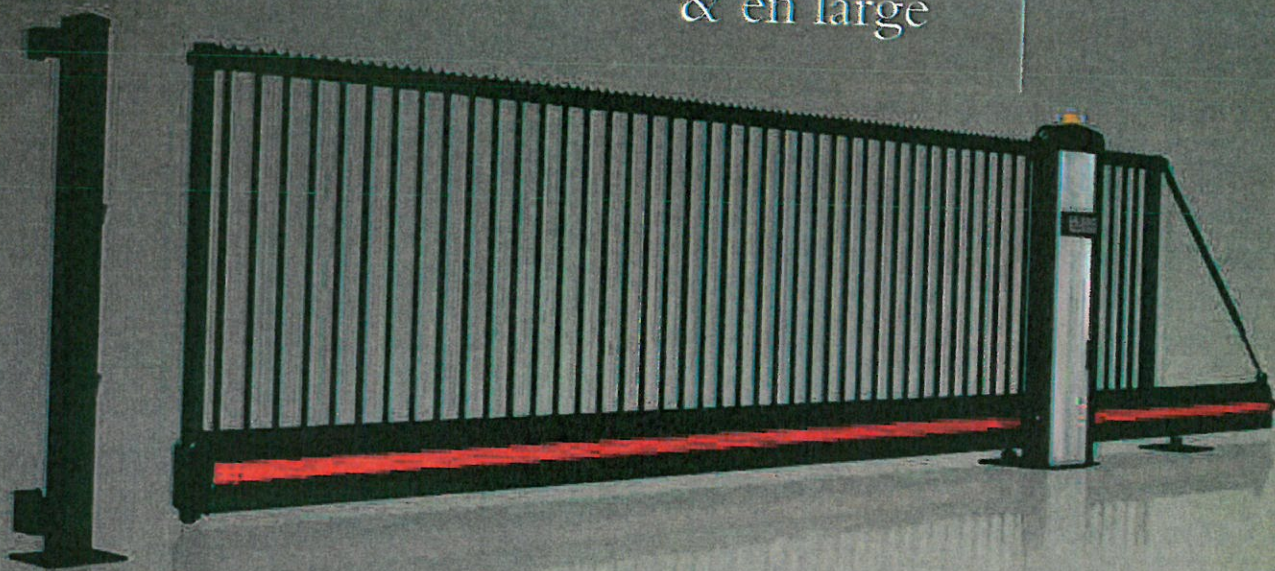
Pretorian

by KOPAL

Le Pretorian est le portail phare de notre gamme. C'est le résultat d'une finition technique exemplaire, d'une solidité à toute épreuve et d'une ligne claire et élégante.



La haute qualité
en long
& en large



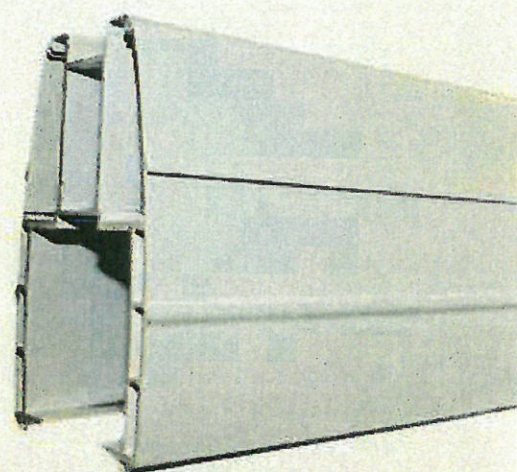
Le devant de la console est fabriqué en acier inoxydable, rendant votre accès plus attrayant.



Sécurité

La Pretorian ne vous offre pas seulement de la sécurité, elle est aussi une porte très fiable.

La console de ce portail est équipée de tous les dispositifs de sécurité actuels. Ceci les protège du vandalisme et de l'effraction. Tous les câbles et écrous sont cachés et non visibles de l'extérieur. Les barres palpeuses sont incorporées, ce qui les rend presque invisibles.



Les roues de guidage hautes sont incorporées dans la lisse supérieure en aluminium.

Ouverture rapide, fermeture en sécurité

La Pretorian a été conçue pour s'ouvrir rapidement. Le 'soft start' met l'ensemble en mouvement avec une puissance optimale pour, rapidement, atteindre sa vitesse de pointe (plus de 16 m/min). En fin de phase d'ouverture, la vitesse diminue à nouveau, le tout dans un mouvement fluide.

La fermeture de la porte s'effectue, quant à elle, dans un schéma totalement différent, avec comme priorité la sécurité. La vitesse de fermeture est réglée en fonction de la taille et du poids de la porte. La carte électronique permet d'obtenir la combinaison idéale d'une force d'impact minimale avec une vitesse de fermeture maximale. Afin d'éviter tout risque d'écrasement, la porte réduit la vitesse et la puissance lors des 50 derniers cm. Toute forme d'écrasement est rapidement détectée, la porte s'ouvre alors immédiatement.

Protection anti-corrosion

Kopal applique les standards les plus hautes pour la protection anti-corrosion. Après le pré-traitement (dégraissage, rinçage, chromatisation, rinçage à l'eau déminéralisée, séchage) un poudrage électrostatique sur base de polyester est appliqué (6 couleurs standard) et cuit au four (180°). Il en résulte une surface durable et brillante de minimum 60 µm d'épaisseur.

Le train de guidage et le moteur sont intégrés dans le soudage de la porte coulissante. Ils sont donc invisibles de l'extérieur et protégés des aléas climatiques et du vandalisme.



Panneaux

Nylofor 3D Multi est un système de clôture multifonction, conçu pour une pose professionnelle de qualité. Il vous garantit une longue durée de vie pour un coût modéré.

Nylofor® 3D Multi

ATOUTS

Multifonction

Les panneaux en treillis soudé sont constitués de mailles rectangulaires et de plis de renfort horizontaux, offrant à l'ensemble une bonne rigidité. Nylofor 3D Multi est conçu pour offrir un système multifonction à un prix intéressant. Les panneaux sont proposés dans une multitude de couleurs de la collection RAL ou des collections spécifiques à Betafence.

Couleurs

Le revêtement polyester permet de réaliser des clôtures aux couleurs attractives et variées. Betafence propose une large gamme de couleurs, divisée en trois familles : Coloris Classic, Prestige ou RAL. Une couche d'adhérence est appliquée après la galvanisation pour assurer une adhésion parfaite de la couche de polyester.

Prix

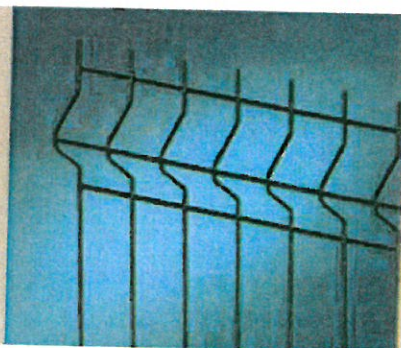
Nylofor 3D Multi offre un excellent rapport qualité-prix.

Système complet

Le système comprend des panneaux de plusieurs hauteurs qui sont compatibles avec plusieurs modèles de poteaux, chacun doté d'un système de fixation spécifique. Il est également complété par une grande gamme de portails pivotants et coulissants.

Applications

Parcs et jardins
Aires de jeux
Bâtiments administratifs
Usines et entrepôts
Écoles



Panneaux

Les panneaux d'une largeur de 2500 mm, existent en plusieurs hauteurs : de 1030 mm à 2030 mm. Pourvus de picots de 30 mm d'un seul côté, les panneaux sont réversibles.

Les mailles sont de 200 x 50 mm et de 100 x 50 mm au niveau des plis.

Diamètre du fil :

- Horizontal 5,00 mm
- Vertical 4,00 mm

Contrôles d'accès

Le système Nylofor 3D Multi est complété par des portails de type Nylofor ou Robusta : simples et doubles vantaux, coulissants sur rail ou autoportants.

Revêtement

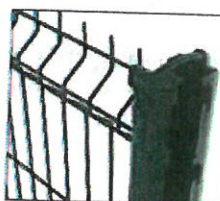
Les panneaux sont fabriqués à partir de fils galvanisés, puis plastifiés au polyester après application d'une couche d'adhérence.

Épaisseur minimum de la couche de plastification 100 microns.

Couleurs

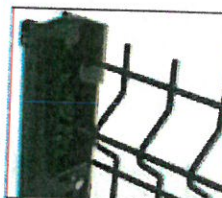
Vert RAL 6005 - Blanc RAL 9010 - Autres couleurs sur demande.

Poteaux et fixations



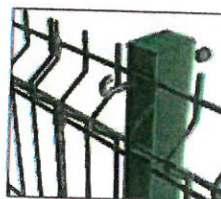
Poteaux Quixolid

Fixation latérale des panneaux Nylofor 3D Multi sur les poteaux Quixolid sans accessoire. Les panneaux sont parfaitement tenus dans le profil du poteau. Les poteaux Quixolid (50 x 75 mm) sont munis d'un capuchon en plastique.



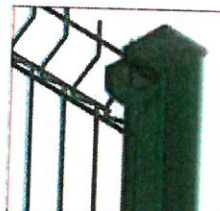
Poteaux Bekafix

Les panneaux se fixent sur la partie latérale des poteaux à l'aide de clips de fixation en polyamide ou métalliques (clips de sécurité). Les poteaux tubulaires soudés, en forme de "H" (70 x 44 mm), sont munis d'un capuchon en plastique.



Poteaux E-Lox

Les panneaux se fixent sur la face avant des poteaux à l'aide de pièces de fixation spécifiques. Ce système permet un espacement libre des poteaux. Les poteaux tubulaires de section rectangulaire (60 x 40 mm), sont munis de capuchons en plastique.



Poteaux carrés Nylofor

Les panneaux se fixent sur la face avant des poteaux à l'aide de pièces de fixation et de boulons de sécurité. Les poteaux tubulaires soudés, de forme carrée (60 x 60 x 1,50 mm), sont dotés d'inserts pour la fixation des panneaux et sont munis d'un capuchon en plastique.

ASSORTIMENT NYLOFOR 3D MULTI

Hauteur de la clôture en mm	Dimensions des panneaux L x H en mm	Nombre de plis par panneau	Longueur recommandée des poteaux à sceller en mm
1030	2500 x 1030	2	1500
1230	2500 x 1230	2	1700
1530	2500 x 1530	3	2000
1730	2500 x 1730	3	2200
1930	2500 x 1930	3	2400
2030	2500 x 2030	4	2600

Pour connaître les couleurs et hauteurs disponibles de stock, consultez notre site www.betafence.fr

Votre distributeur BETAFENCE

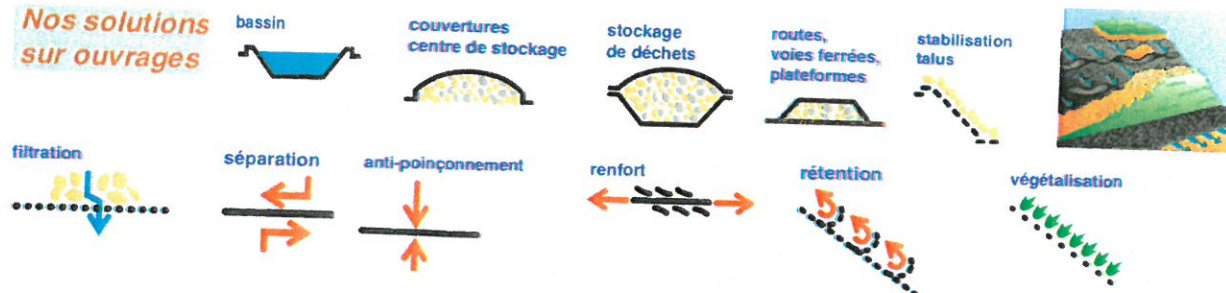
Betafence France S.A.S
Parc de Haute Technologie
2 Rue Alexis de Tocqueville - 92183 Antony Cedex
Tél : 01 40 96 26 22 - Fax : 01 40 96 26 06
info.france@betafence.com - www.betafence.fr

teracro®

C13 D500 R40

Système non-tissé géoconteneur alvéolaire anti-érosion à barrières filtrantes de 13 cm de haut. Le teracro® est en polypropylène renforcé par des câbles en polyester. Teracro® est conçu pour stabiliser les matériaux de couverture, favoriser le contrôle de l'érosion, et protéger les géomembranes

Nos solutions sur ouvrages



Caractéristiques descriptives		Valeur nominale		PRV 95
Epaisseur sous 2 kPa	EN ISO 9863-1	4,5 mm		±0,9
Masse surfacique nappe support	EN ISO 9864	500 g/m²		±50
Caractéristiques mécaniques				
Résistance à la traction	EN ISO 10319	SP : 40 kN/m ST : 21 kN/m	-7,8 -2,7	
Déformation à l'effort de traction maximale	EN ISO 10319	SP : 6,8% ST : 90 %	±1,6% ±20,7 %	
Perforation dynamique	EN ISO 13433	6mm	+ 1,2	
Poinçonnement CBR	EN ISO 12236	3,5 kN	-0,35	
Poinçonnement pyramidal	NF G 38 019	2,5kN	-0,75	
Caractéristiques hydrauliques				
Perméabilité normale au plan	EN ISO 11058	60 l/s/m²		-18
Ouverture de filtration	EN ISO 12956	125 µm		±37
Capacité de débit dans le plan sous gradient de 1	EN ISO 12958	SP 20 kPa	0,03 l/s/m	-0,009
		SP 100 kPa	0,01 l/s/m	-0,003
		ST 20 kPa	0,03 l/s/m	-0,009
		ST 100 kPa	0,01 l/s/m	-0,003

SP : sens production / ST : sens travers

SP : sens production / ST : sens travers

Conditionnement	rouleau de 4m x 50m	diamètre 80 cm	Poids d'un rouleau 167 kg
Durabilité	A recouvrir dans les 2 semaines suivant la mise en œuvre > 25 ans dans les sols avec 4< pH<9 et t° < 25°C		

Les spécifications techniques étant susceptibles d'évoluer, veuillez vous rapprocher de notre service commercial pour vérifier que vous disposez de la version à jour de la fiche technique.

Fabricant
Installateur



TERAGEOS

404 et 364 allée de l'Emporey

38113 VEUREY VOROIZE

Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67

www.terageos.com



Géotextiles BONAR
Teracro
Teradrain

GEOFLOW 44

Géogrid de drainage

PRESENTATION

GEOFLOW 44 est un géospaceur de drainage constitué d'une grille tridimensionnelle en polyéthylène haute densité (PEHD). Deux fils croisés à 60° forment cette grille et lui procurent une grande capacité de débit, même sous de très fortes pressions et pentes réduites.

GEOFLOW 44 se présente sous 3 formes :

- ✓ **GEOFLOW 44** : géospaceur seul,
- ✓ **GEOFLOW 44 - 1 filtre** : géospaceur, surfacé par un géotextile non tissé en polypropylène thermosoudé sur une des deux faces,
- ✓ **GEOFLOW 44 - 2 filtres** : géospaceur, surfacé de deux géotextiles non tissés en polypropylène thermosoudés sur ses deux faces.

La gamme **GEOFLOW** est commercialisée en rouleaux de 2 et 4 mètres de largeur et 50 m de longueur. **GEOFLOW 44 1F** et **2F** disposent d'une bande de géotextile de 10 cm de large de chaque côté pour assurer le recouvrement et éviter le passage de matériaux.

CARACTERISTIQUES

Caractéristique	Norme	Unité	GEOFLOW 44	GEOFLOW 44 1F	GEOFLOW 44 2F
Géogrid :					
Epaisseur à 20 kPa/ 200 kPa	EN 964-1	mm	4,2 / 3,8	4,2 / 3,8	4,2 / 3,8
Diminution de l'épaisseur par fluage (après 1000 h sous 200 kPa)	EN 1897-1	%	< 3	< 3	< 3
Masse surfacique	EN 965-95	g/m ²	500	500	500
Géotextile :					
Masse surfacique	EN 29073-1	g/m ²	/	120	120
Chute de cône	EN 918		/	40	40
Poinçonnement statique	EN ISO 12236	kN	/	1,4	1,4
Capacité de débit normalement au plan	ISO 11058	l/m ² .s	/	100	100
Ouverture de filtration	EN ISO 12956	µm	/	90	90
GEOFLOW :					
Masse surfacique	EN 965-95	g/m ²	500	620	740
Epaisseur à 20 kPa/ 200 kPa	EN 964-1-95	mm	4,2 / 3,8	4,5 / 4,0	4,9 / 4,2
Résistance à la traction SP / ST	ISO 10319-97	kN/m	7,0 / 3,0	13 / 12	21 / 20
Allongement SP / ST	ISO 10319-98	%	20 / 80	50 / 50	50 / 50
Résistance à l'écrasement	ASTM D 1621	kPa	> 1250	> 1250	> 1250

SP : Sens de production

ST : Sens transversal

FICHE TECHNIQUE PRODUIT
FT/DEVGC/ 421

REV 05 – 13/02/2007

2/2

Capacité de débit dans le plan (ISO 12958)						
Géogrid de drainage		Norme	Unité	GEOFLOW 44	GEOFLOW 44 1F	GEOFLOW 44 2F
$i = 0,5$	$\sigma = 20 \text{ kPa}$	ISO 12958 (éprouvettes de 350 x 300 mm, essais sur plaques rigides)	$\text{L}/(\text{m}\cdot\text{s})^*$	1,04	0,83	0,38
	$\sigma = 50 \text{ kPa}$			0,95	0,72	0,30
	$\sigma = 200 \text{ kPa}$			0,77	0,50	0,20
	$\sigma = 500 \text{ kPa}$			0,49	0,14	0,15
$i = 1$	$\sigma = 20 \text{ kPa}$			1,50	1,15	0,60
	$\sigma = 50 \text{ kPa}$			1,35	1,05	0,50
	$\sigma = 200 \text{ kPa}$			1,05	0,80	0,35
	$\sigma = 500 \text{ kPa}$			0,71	0,26	0,24

 (*) : $1 \text{ L}/(\text{m}\cdot\text{s}) = 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$
 i : gradient hydraulique

 σ : pression normale au plan de la géogrid de drainage

CONDITIONNEMENT

	Longueur (m)	Largeur (m)	Masse surfacique (g/m ²)	Poids d'un rouleau (kg)	Diamètre extérieur d'un rouleau (cm)
GEOFLOW 44	50	2 ou 4	500	50 ou 100	50
GEOFLOW 44 1F	50	2 ou 4	620	62 ou 124	60
GEOFLOW 44 2F	50	4	740	74 ou 148	70

L'emballage extérieur des rouleaux est constitué d'un film en polyéthylène noir. Chaque rouleau possède une étiquette d'identification sur l'emballage et une étiquette de contrôle sous l'emballage qui reprend : la référence du produit, le numéro du rouleau et l'ordre de fabrication.

Le GEOFLOW 44 1 Filtre est disponible en bandes de 50 cm de large par 50 m de long.

Icopal
12, rue de la Renaissance
F-92184 Antony
Cedex
France

Tél. : +33(0)1 40 96 35 00
Fax : +33(0)1 46 66 24 85
Contact.fr@icopal.com
Contact-international@icopal.com
www.siplast.fr

R.C.S. Paris B 552 100 984

Société par Actions
Simplifiées
au capital de 5 729 600 €



KRITIFLEX BLACK 6090-1000

Géomembrane en polypropylène flexible

PRESENTATION

KRITIFLEX BLACK est une géomembrane en polypropylène flexible, homogène, de couleur noire.

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET MECANIQUES

KRITIFLEX BLACK	Unités	Normes	Valeurs minimales moyennes
Epaisseur	mm	EN 1849-2	1,0
Masse surfacique	g/m ²	EN 1849-2	870
Contrainte à la rupture en traction (SP/ST)	N/mm ²	EN ISO 527	24/19
Allongement à la rupture en traction (SP/ST)	%	EN ISO 527	800/800
Résistance à la déchirure	N	ISO 34-1 b	60
Résistance au poinçonnement statique	N	EN 12236	1000
Teneur en noir de carbone (valeur nominale)	%	ASTM D 4218	2-3
Résistance à la fissuration sous contrainte	h	ASTM D 5397	> 300
Etanchéité	m ³ /(m ² .d)	EN 14150	< 10 ⁻⁶

⁽¹⁾ SP : Sens Production

ST : Sens Travers

CONDITIONNEMENT

KRITIFLEX BLACK	Largeur / rouleau	Longueur / rouleau	Poids / rouleau
	4	200	≈ 800 kg

- Les rouleaux de **KRITIFLEX BLACK** devront être stockés couchés, parallèles, dans leur emballage d'origine.
- Le diamètre du mandrin est de 15 cm minimum, le diamètre extérieur des rouleaux est d'environ 57 cm.



ASQUAL

CERTIFICAT DE QUALITE DES GEOTEXTILES ET PRODUITS APPARENTES

Date : 24/09/13

CERTIFICAT N° : 7300 CQ 13

DEMANDEUR :

POLYVLIES FRANCE

DESIGNATION COMMERCIALE :

Appellation :

GEOFELT


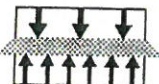

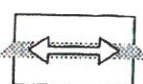
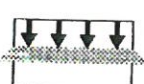
Référence :

300

Largeur maximale :

5,00 m

Certification de caractéristiques pour une fonction concernée

	FILTRATION	SEPARATION (1)	DRAINAGE/ FILTRATION	RENFORCEMENT	PROTECTION
FONCTIONS CONCERNÉES					
	X	X			X

CARACTERISTIQUES DESCRIPTIVES

	VNAP (2)	PRV 95 (3)
Epaisseur nominale sous 2kPa (mm) NF EN ISO 9863-1	3,00	± 20 %
Masse surfacique (g/m ²) NF EN ISO 9864	300	± 10 %

CARACTERISTIQUES MECANQUES

Résistance à la traction (kN/m) NF EN ISO 10319	SP	10,0	- 13 %
	ST	20,0	- 13 %
Résistance à 5 % de déformation (kN /m)	SP	NR	-
	ST	NR	-
Déformation à l'effort de traction maximale (%) NF EN ISO 10319	SP	95	± 23 %
	ST	60	± 23 %
Perforation dynamique (mm) NF EN ISO 13433		18	+ 25 %
Poinçonnement (kN) NF G 38-019		1,4	- 30 %
Poinçonnement statique CBR (kN) NF EN ISO 12236		2,0	- 10 %

CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES

Perméabilité (m s ⁻¹) NF EN ISO 11058	0,089	- 30 %
Ouverture de filtration (µm) NF EN ISO 12956	77	± 30 %

Capacité de débit dans leur plan et fluage voir au verso SP : Sens production ST : Sens travers NR : Non requis

(1) la fonction séparation n'est jamais certifiée seule (2) VNAP : Valeur Nominale Annoncée par le Producteur
(3) PRV : Plage Relative de Variation, noter la PRV 95 la plus sévère en cas de fonctions multiples.

La certification garantit la conformité du produit fabriqué aux performances annoncées par le producteur. Elle ne garantit en aucune manière l'adéquation du produit certifié aux contraintes techniques du projet. Il appartient au concepteur d'assurer pleinement sa mission et de déterminer les performances requises pour l'application considérée, pouvant justifier l'emploi de produits spécifiques. L'ASQUAL, ne pourra être tenu responsable de désordres consécutifs à une mauvaise adéquation produit certifié / application.

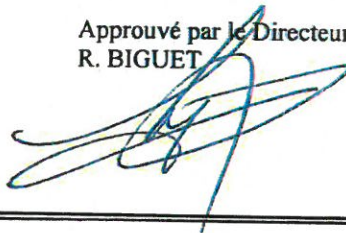
Rm

Certificat n° : 7300 CQ 13

Capacité de débit dans leur plan NF EN ISO 12958 ($\geq 1.10^{-7} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$) (PRV 95 = - 30 %)	Gradient		Mousse / mousse		Plaque / mousse	
			0,1	1	0,1	1
	20 kPa	SP	NR	NR	NR	NR
		ST				
	50 kPa	SP				
		ST				
	100 kPa	SP				
		ST				
	200 kPa	SP				
		ST				
	400 kPa	SP				
		ST				
	500 kPa	SP				
		ST				

- Ce certificat est valable 3 ans -

Approuvé par le Directeur,
R. BIGUET



Caractéristiques annoncées par le producteur
Mode de fabrication : GTX-n (selon NF EN ISO 10318)
Polymères principaux : PP/PES

Caractéristique mesurée par un laboratoire agréé ASQUAL			
Fluage en compression NF EN ISO 25619-1 - Epaisseur (mm) sous contrainte ...kPa maximale choisie pour capacité débit dans leur plan	à 2 min	à 1 h	à 1008 h
	NR	NR	NR

Détermination du comportement au fluage en traction (EN ISO 13431) (valeurs déclarées par le producteur)			
Niveau de charge ⁽⁴⁾	ϵ 100 h (%)	ϵ 1000 h (%)	T rupture ⁽⁵⁾
(%)	NR	NR	NR
(%)			
(%)			
(%)			

⁽⁴⁾ les quatre niveaux de charge doivent être choisis parmi ceux définis dans la norme NF EN ISO 13431
⁽⁵⁾ temps de rupture si celle-ci se produit avant la fin de l'essai

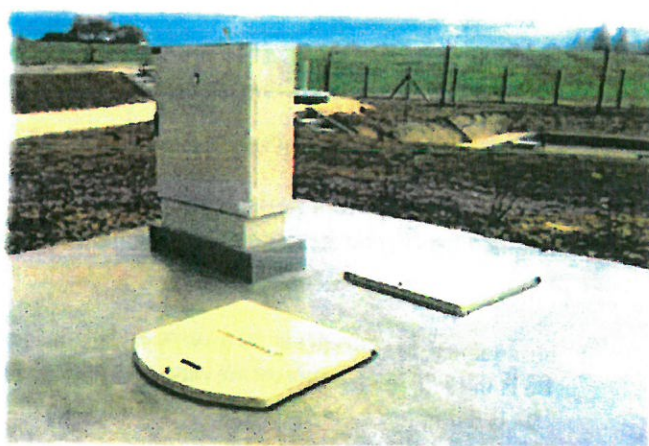


SYMBIOSES - Offre technique et financière
1002630425 du 11/05/17



Poste de relevage préfabrique
WATERLIFT 1400

Remy

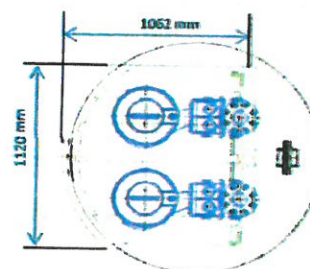
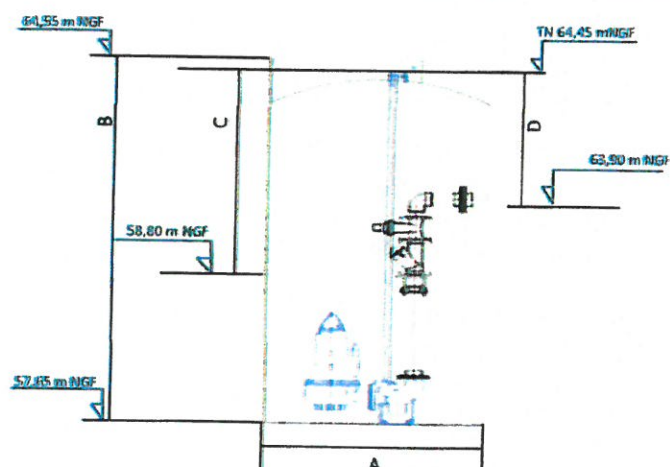


Photos non contractuelles

BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS 

1.3. Données récapitulatives du projet

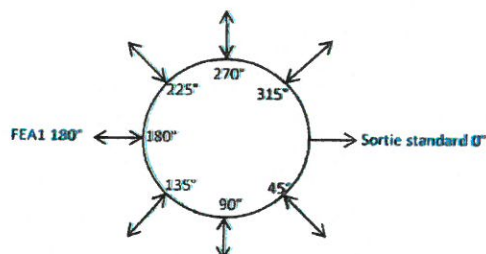


Dimensions

A Diamètre du poste (m)	1,400
B Hauteur du poste (hors renfort) (m)	6,900
C Distance du FEA1 par rapport au TN (m)	5,650
D Distance du FED par rapport au TN (m)	0,550

Conception du poste

Sous espaces verts	
Couvercle	polyester + AC
Fond	incliné
Renforts pour nappe phréatique	oui



Piquages et canalisations

Diamètre FEA1 (mm)	315
Position angulaire FEA1	180°
Niveau FEA 1 (m)	58,800
Diamètre FEA2 (mm)	/
Position angulaire FEA2	/
Niveau FEA 2 (m)	/
Diamètre trop-plein (mm)	/
Position angulaire TP	/
Niveau TP (m)	/
DN de refoulement (mm)	80
Nature des canalisations	INOX 304L

Options du poste Waterlift

Panier de dégrillage	Taille 3
Potence 190 kg	acier galva + treuil
Support potence	au sol
Agitateur	non
Bride tournante amont	non
Vanne Ramus sur FEA	non
Carottages passage câbles	non
Carottage évent	non
Vidange de refoulement	non
Sortie sur brides	non
Sorties séparées	non
Joints Gibault sur canalisations	non
Echelons ou échelles d'accès	non
Gel-coat extérieur cylindre+fond	non
Piquet de terre + 10 m câble	non

Groupes de pompage

Débit demandé (l/s)	10,00
Nombre de pompes	2
Nombre de démarrage par heure	30
Références pompe	96104118
Références pieds d'assise	96090992
Hauteur de marnage (m)	0,200
Divergeant refoulement	non
Réhausse pied d'assise	non

Automatisme

Régulation	4 contacts
Niveau marche des pompes (m)	58,227
Niveau arrêt des pompes (m)	58,027
Distance entre contacteurs niveau (m)	0,200
Niveau haut d'alarme (m)	58,750

Offre remise par

→ 2 groupes électropompes

Marque.....	GRUNDFOS
Modèle.....	SL1.50.65.15.2.50B PA65
Référence.....	96104118
Débit.....	10,00 l/s
Puissance.....	1,50 kW
Poids.....	48,00 kg
Dimensions.....	661 x 242 mm

→ 2 pieds d'assise

Marque.....	GRUNDFOS
Modèle.....	96090992
Diamètre.....	65

3.3. Descriptif

→ **Enveloppe polyester IP66 de : 1000x750x320mm**

Hauteur hors tout.....	1038 mm
Largeur hors tout.....	750 mm
Profondeur hors tout.....	320 mm
Installation.....	extérieure
Mise en place.....	dalle béton
Porte.....	double porte inter. en aluminium
Accessoires.....	socle polyester de 200 mm

→ **Porte intérieure**

- 1 interrupteur général
- 1 voltmètre général avec commutateur intégré
- 1 voyant à LED sous tension, couleur blanc
- 1 voyant à LED niveau alarme, couleur orange
- 2 ampèremètres échelle moteur
- 2 compteurs horaires

- 2 voyants à LED marche, couleur vert
- 2 voyants à LED défaut, couleur rouge
- 2 commutateurs Manuel-0-Auto

- 1 arrêt d'urgence

→ **Accessoires**

- 1 socle prise 2P+T 16A 230V sur porte intérieure
- 1 socle prise 24V sur porte intérieure

- 1 gyrophare rouge à l'extérieur du coffret

- 1 klaxon
- 1 boîte contenant un ensemble de presse étoupe

→ **Equipements sur tôle de fond**

- 1 interrupteur différentiel général 300mA
- 1 jeu de barres de distribution avec écran

- 1 kit éclairage par réglette fluo

- 1 ensemble de protections par disjoncteurs divisionnaires
- 1 contrôleur de manque ou d'inversion de phase
- 1 transformateur 230V/24V pour la commande et signalisation 24 VAC
- 2 départs moteur type TESYS U pour pompe 1 et 2
- 2 départs 24VAC protégé par bornes fusibles pour une verrine extérieure

- Synthèse des défauts (Niveau alarme, défaut P1 et P2)
- 1 départ 230V pour le système de télésurveillance
- 1 transformateur 230V/24V pour la commande et signalisation 24 VAC
- 1 ensemble de relais auxiliaires pour la gestion de l'automatisme
- 1 temporisation électronique sur retour secteur
- 1 pré-câblage sur bornier à proximité d'un emplacement réservé à la télésurveillance de :
 - Manque tension
 - Niveau d'alarme
 - Défaut pompe 1
 - Défaut pompe 2
 - Marche pompe 1
 - Marche pompe 2
- 1 bornier de raccordement sur support incliné
- 1 collecteur de terre en cuivre
- 1 rail télex pour fixation des câbles
- 1 ensemble d'étiquettes adhésives repérage composants, goulottes, porte
- 1 fonction assainissement SOFREL

3.4. Régulation de niveau

L'asservissement des groupes électropompes se fera par à l'aide de :

→ 4 contacteurs de niveau

Le fonctionnement automatique des pompes se fera selon la programmation suivante :

- 1 Niveau d'arrêt
- 2 Mise en route 1 pompe
- 3 Mise en route 2ème pompe
- 4 Niveau d'alarme

Une permutation des pompes au démarrage sera réalisée afin d'équilibrer les temps de fonctionnement.

Régulateur de niveau :

Marque.....	GRUNDFOS
Type.....	96003332
Nombre.....	4
Câble.....	10 m

DONNEES GENERALES DE CALCUL DES PERTES DE CHARGE

DEBIT	10,00 l/s	Débit /s	0,0100 m3/s	Vitesse référence	1,8 mm
COEFFICIENT CORRECTEUR	1,2	Surface nécessaire	0,0055556 m²	Diamètre nécessaire	84,1 mm
Eaux usées = 1,0		Rugosité	0,1 mm		
Eaux pluviales = 1,2					
Viscosité de l'eau à 10 degC	0,000001309	m2/s			

Formule de calcul des pertes de charge = coef fluide * Lconduite * lambda * V2 / (2gD)

CALCUL DES PERTES DE CHARGES RESEAU

TRONCON 1

Diamètre intérieur de la conduite	99,4 mm	Surface conduite	0,0078 m²		
Matière de la conduite	PVC pression	Vitesse du fluide	1,29 m/s	$V^2 / 2g =$	0,085
Reynolds	97855,2 mm	Coef Lambda	0,022409056	Coef pertes singulieres ZETA =	1
Longueur de conduite	10,00 m			Pertes de charge linéaires tronçon 1	0,28 mCE

TRONCON 2

Diamètre intérieur de la conduite	110,3 mm	Surface conduite	0,0096 m²		
Matière de la conduite	Inox	Vitesse du fluide	1,05 m/s	$V^2 / 2g =$	0,056
Reynolds	88185,0 mm	Coef Lambda	0,022297478	Coef pertes singulieres ZETA =	0
Longueur de conduite	0,00 m			Pertes de charge linéaires tronçon 2	0,00 mCE

TRONCON 3

Diamètre intérieur de la conduite	53,6 mm	Surface conduite	0,0023 m²		
Matière de la conduite	PVC pression	Vitesse du fluide	4,43 m/s	$V^2 / 2g =$	1,001
Reynolds	181470,4 mm	Coef Lambda	0,024196049	Coef pertes singulieres ZETA =	0
Longueur de conduite	0,00 m			Pertes de charge linéaires tronçon 3	0,00 mCE

TRONCON 4

Diamètre intérieur de la conduite	53,6 mm	Surface conduite	0,0023 m²		
Matière de la conduite	PVC pression	Vitesse du fluide	4,43 m/s	$V^2 / 2g =$	1,001
Reynolds	181470,4 mm	Coef Lambda	0,024196049	Coef pertes singulieres ZETA =	0
Longueur de conduite	0,00 m			Pertes de charge linéaires tronçon 4	0,00 mCE

CALCUL DES PERTES DE CHARGES SINGULIERES

Diamètre intérieur de la conduite	84,9 mm	Surface conduite	0,0057 m²		
Matière de la conduite	Inox 304L	Vitesse du fluide	1,77 m/s	$V^2 / 2g =$	0,159
Reynolds	114567,9 mm	Coef Lambda	0,022684967	Coef pertes singulieres ZETA =	3,2
Longueur de conduite	5,00 m			Pertes de charge singulières	0,72 mCE

HMT GLOBALE CALCULEE

Hauteur géométrique calculée ((FER-FEA)+0,5)	5,60 m
Pertes de charge linéaires tronçon 1	0,28 m
Pertes de charge linéaires tronçon 2	0,00 m
Pertes de charge linéaires tronçon 3	0,00 m
Pertes de charge linéaires tronçon 4	0,00 m
Pertes de charge singulières	0,72 m

6,60 m

5.3. Instructions de déchargement des cuves

Avant tout déchargement, il est de la responsabilité du client de faire un contrôle visuel et au cas où d'émettre les réserves de principe au niveau du transporteur qui a livré la cuve.

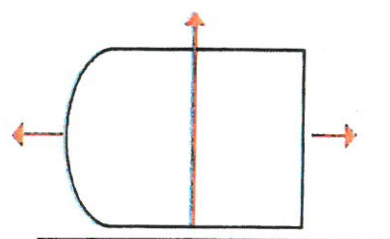
IMPORTANT : votre cuve est équipée de plusieurs anneaux de levage.

Ces anneaux sont conçus pour travailler verticalement. En aucun cas, ces anneaux doivent être utilisés pour le déchargement des cuves (si celles-ci sont transportées horizontalement).

La cuve devra être déchargée de son camion de transport avant d'être mise à la verticale.

1- Utiliser une sangle non métallique, de préférence en polyester, pour entourer la cuve en son point d'équilibre (généralement le centre de la cuve).

2- Positionner votre sangle et assurer sa tension avant de détacher la cuve du camion de transport.



3- Le déchargement doit se réaliser par des mouvements lents afin d'éviter tout déplacement inopportun de la cuve qui risquerait d'endommager les piquages ou la cuve.

Une fois dans les airs et quelque soit son volume, une cuve est facilement manipulable par une ou deux personnes.

4- Pour le stockage de la cuve avant sa mise en place, il est conseillé de positionner 2 ou 3 bastinges de bois (ou bien des palettes) sous la cuve afin que celle-ci ne repose pas sur le sol.



Il faut éviter que tout objet tranchant ne vienne toucher la cuve au risque de l'endommager.

5.5. Instructions d'installation des cuves - sans nappe phréatique

Matériau de remblais à utiliser : sable fin lavé, sans gravier, ni pierre

1 - Creuser un trou dont les mesures dépassent de 80 cm les dimensions de la cuve (au niveau de la longueur et de la largeur). Vérifier que le fond du trou soit bien nivelé et sans « escalier ».

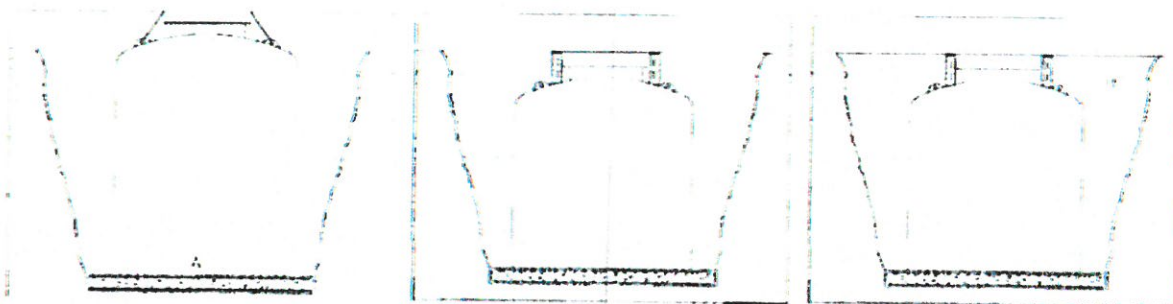
2 - Couler une dalle de béton de propreté (béton armé) de 20 cm d'épaisseur (A) en vérifiant que la surface soit bien plane, sans granulosité ni poche d'air.

3 - Positionner la cuve sur la dalle béton et la remplir en eau jusqu'à 500 mm. Remblayer au même niveau. Afin d'équilibrer les poussées, introduire 30 à 40 cm d'eau dans la cuve et verser avec précaution autour de la cuve 30 à 40 cm de sable. Répéter l'opération jusqu'au remblaiement total (B).

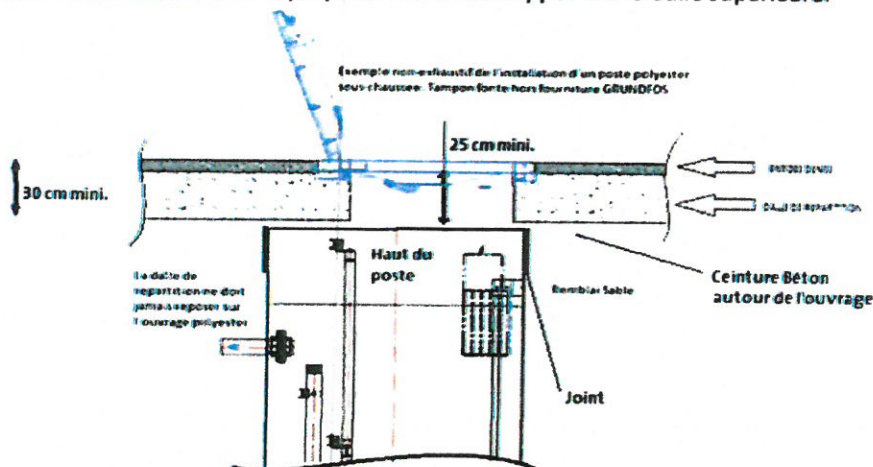
Ne pas utiliser de machine à compacter lors de l'aplanissement.

4 - Prévoir de laisser un espace suffisant pour l'inspection des trous d'homme.

5 - Le niveau de terre de remplissage au dessus de la cuve ne doit pas dépasser les 40 cm.

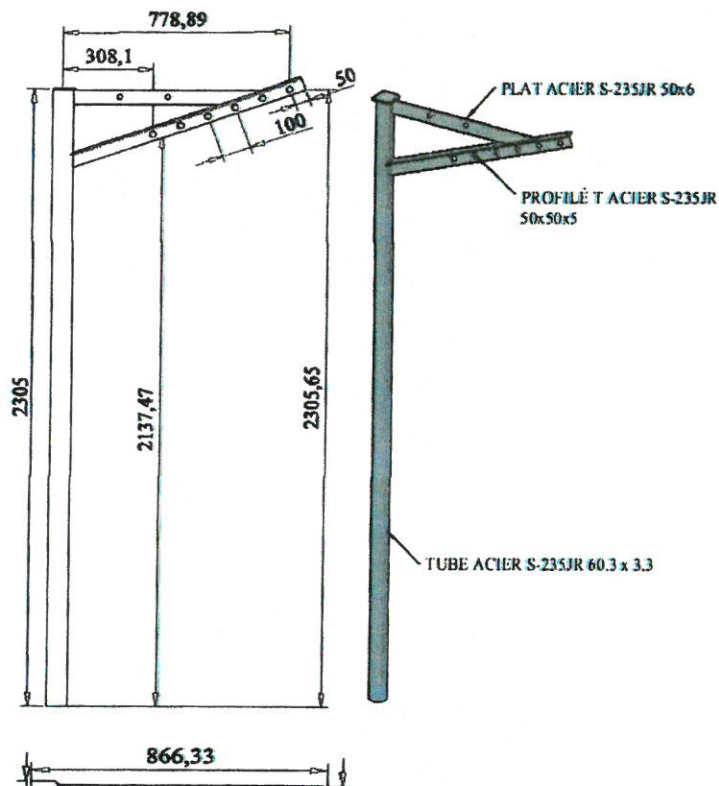


6 - Si vous envisagez le passage de véhicules au dessus de votre cuve, la mise en place d'un béton armé de 30 cm d'épaisseur est impérative. Cette dalle doit dépasser la longueur et la largeur de la cuve d'au moins 50 cm et reposer sur un terrain stable. Si le terrain est mou et qu'il y a un risque que la dalle puisse se déplacer ou se fissurer, construire 4 piliers de renfort : la dalle de propreté inférieure supportera la dalle supérieure.



5.7. Installation des potences (si de notre fourniture)

Nos potences 190 kg sont insérées dans un support fixé à l'extérieur de la virole du poste polyester.



Construction : acier galvanisé



Poste de relevage en polyester armé de fibre de verre (descriptif joint)	(cf diam. 1400 - ht 6900 mm)	1	
Pompes submersibles GRUNDFOS type	96104118 SL1.50.65.15.2.50B PA65	2	
Régulateurs de niveau type MS1 livrés avec 10m de câble	96003332	4	
Chaines en inox 316 avec maillons de reprise	98538178	2	
potence en acier galvanisé 190 kg avec treuil manuel + 12m de câble inox	potence incluse	1	- €
Support de potence à fixer sur massif béton (massif hors fourniture)			- €
			- €
Armoire électrique (voir descriptif)	91185008	1	
Transport DAP en France métropolitaine		1	

Mise en place des équipements du poste SANS mise en service et SANS essais (attente présence de courant)	98888759	1	
Mise en service et essais différés	98888760	1	
			- €

6.2. Conditions de paiement

- 100% à la livraison

A 45 jours nets

6.3. Délais de livraison

Livraison des équipements

4 à 5 semaines hors congés, départ usine

Nous attirons votre attention sur le délai de livraison qui ne court qu'à partir de la réception des documents : fiche de livraison, plan validé. Toute modification entraînera une revalidation des plans modifiés.

Nota : GRUNDFOS ne pourra être tenu responsable des retards de livraison dus aux incidents de trajet tels que intempéries, travaux, accidents, force majeure, qui entraîneraient l'arrêt des camions ou la modification de leur itinéraire. En aucun cas, les frais supplémentaires dus à ce retard ne pourront être imputés à GRUNDFOS.

6.4. Garanties

Matériel : 24 mois

La garantie s'entend à partir de la date de livraison. Elle pourrait ne pas s'appliquer s'il s'avère que les consignes de pose transmises en phase réalisation ne sont pas STRICTEMENT respectées par le client.

6.5. Validité de l'offre

3 mois

6.6. Réserve de propriété

Toutes nos marchandises vendues restent la propriété de notre société jusqu'à l'accomplissement de toutes les obligations de l'acheteur, spécialement jusqu'à complet paiement du prix, en principal, taxes et accessoires quelconques.

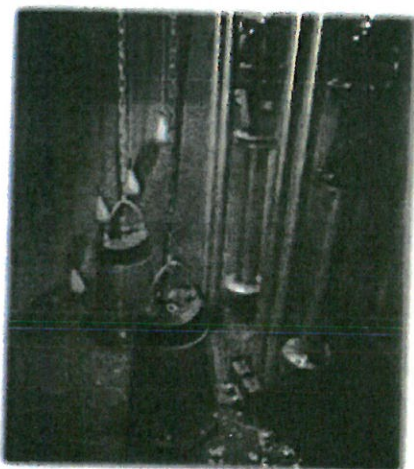
En revanche, le transfert des risques de perte et de détérioration de nos produits sera réalisé dès livraison et réception desdits produits par l'Acquéreur.

Station Waterlift

Offre Offre Poste de relevage



**PI ENVIRONNEMENT - Offre technique et financière
du 18/05/17**



**Poste de relevage préfabriqué
WATERLIFT 1000**

REMY

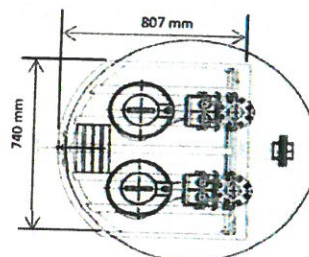
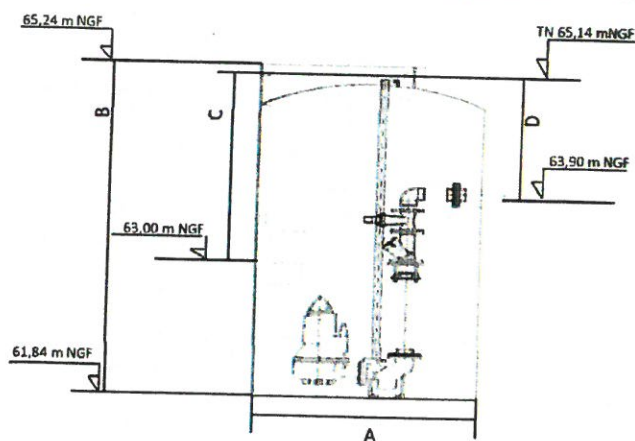


Photos non contractuelles

BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS 

1.3. Données récapitulatives du projet

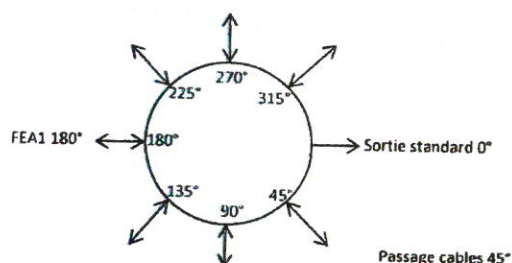


Dimensions

A Diamètre du poste (m)	1,000
B Hauteur du poste (hors renfort) (m)	3,400
C Distance du FEA1 par rapport au TN (m)	2,140
D Distance du FED par rapport au TN (m)	1,240

Conception du poste

Sous espaces verts	
Couvercle	polyester + AC
Fond	incliné
Renforts pour nappe phréatique	oui



Piquages et canalisations

Diamètre FEA1 (mm)	200
Position angulaire FEA1	180°
Niveau FEA 1 (m)	63,000
Diamètre FEA2 (mm)	/
Position angulaire FEA2	/
Niveau FEA 2 (m)	/
Diamètre trop-plein (mm)	/
Position angulaire TP	/
Niveau TP (m)	/
DN de refolement (mm)	65
Nature des canalisations	PVC PRESSION

Options du poste Waterlift

Panier de dégrillage	Taille 1
Potence 190 kg	acier galva
Support potence	au sol
Agitateur	non
Bride tournante amont	non
Vanne Ramus sur FEA	non
Carottages passage câbles	non
Carottage évent	oui
Vidange de refolement	non
Sortie sur brides	non
Sorties séparées	non
Joints Gibault sur canalisations	non
Echelons ou échelles d'accès	non
Gel-coat extérieur cylindre+fond	non
Piquet de terre + 10 m câble	non

Offre remise par ALEXIS MULLER

Groupes de pompage

Débit demandé (l/s)	5,00
Nombre de pompes	2
Nombre de démarrage par heure	30
Références pompe	96115123
Références pieds d'assise	96090992
Hauteur de marnage (m)	0,200
Divergeant refolement	non
Réhausse pied d'assise	non

Automatismes

Régulation	4 contacts
Niveau marche des pompes (m)	62,438
Niveau arrêt des pompes (m)	62,238
Distance entre contacteurs niveau (m)	0,200
Niveau bas du dégrilleur	62,600
Niveau haut d'alarme (m)	62,500

→ 2 groupes électropompes

Marque.....	GRUNDFOS
Modèle.....	SLV.65.65.09.2.50B
Référence.....	96115123
Débit.....	5,00 l/s
Puissance.....	0,90 kW
Poids.....	52,00 kg
Dimensions.....	598 x 213 mm

→ 2 pieds d'assise

Marque.....	GRUNDFOS
Modèle.....	96090992
Diamètre.....	65

3.3. Descriptif

→ **Enveloppe polyester IP66 de : 1000x750x320mm**

Hauteur hors tout.....	1038 mm
Largeur hors tout.....	750 mm
Profondeur hors tout.....	320 mm
Installation.....	extérieure
Mise en place.....	dalle béton
Porte.....	double porte inter. en aluminium
Accessoires.....	socle polyester de 200 mm

→ **Porte intérieure**

- 1 interrupteur général
- 1 voltmètre général avec commutateur intégré
- 1 voyant à LED sous tension, couleur blanc
- 1 voyant à LED niveau alarme, couleur orange
- 2 ampèremètres échelle moteur
- 2 compteurs horaires

- 2 voyants à LED marche, couleur vert
- 2 voyants à LED défaut, couleur rouge
- 2 commutateurs Manuel-O-Auto

- 1 arrêt d'urgence

→ **Accessoires**

- 1 socle prise 2P+T 16A 230V sur porte intérieure
- 1 socle prise 24V sur porte intérieure

- 1 gyrophare rouge à l'extérieur du coffret

- 1 klaxon
- 1 boîte contenant un ensemble de presse étoupe

→ **Equipements sur tôle de fond**

- 1 interrupteur différentiel général 300mA
- 1 jeu de barres de distribution avec écran

- 1 kit éclairage par réglette fluo

- 1 ensemble de protections par disjoncteurs divisionnaires
- 1 contrôleur de manque ou d'inversion de phase
- 1 transformateur 230V/24V pour la commande et signalisation 24 VAC
- 2 départs moteur type TESYS U pour pompe 1 et 2
- 2 départs 24VAC protégé par bornes fusibles pour une verrine extérieure

- Synthèse des défauts (Niveau alarme, défaut P1 et P2)
- 1 départ 230V pour le système de télésurveillance
- 1 transformateur 230V/24V pour la commande et signalisation 24 VAC
- 1 ensemble de relais auxiliaires pour la gestion de l'automatisme
- 1 temporisation électronique sur retour secteur
- 1 pré-câblage sur bornier à proximité d'un emplacement réservé à la télésurveillance de :
 - Manque tension
 - Niveau d'alarme
 - Défaut pompe 1
 - Défaut pompe 2
 - Marche pompe 1
 - Marche pompe 2
- 1 bornier de raccordement sur support incliné
- 1 collecteur de terre en cuivre
- 1 rail télex pour fixation des câbles
- 1 ensemble d'étiquettes adhésives repérage composants, goulottes, porte

3.4. Régulation de niveau

L'asservissement des groupes électropompes se fera par à l'aide de :

→ 4 contacteurs de niveau

Le fonctionnement automatique des pompes se fera selon la programmation suivante :

- 1 Niveau d'arrêt
- 2 Mise en route 1 pompe
- 3 Mise en route 2ème pompe
- 4 Niveau d'alarme

Une permutation des pompes au démarrage sera réalisée afin d'équilibrer les temps de fonctionnement.

Régulateur de niveau :

Marque.....	GRUNDFOS
Type.....	96003332
Nombre.....	4
Câble.....	10 m

Chapitre 5 - ANNEXES

GRUNDFOS porte votre attention sur le caractère obligatoire de l'utilisation de ces prescriptions.

Dans le cas contraire, cela entraîne des risques de fissure, d'écrasement des parois externes et/ou internes et de déformation des fonds de nos cuves.

GRUNDFOS ne pourra prendre en charge les frais liés aux réparations s'il s'avère, après rapport d'expertise effectué par notre usine, que les consignes de pose transmises en phase réalisation ne sont pas STRICTEMENT respectées par le client.

5.1. Calcul du lestage à prévoir

Poids de la cuve à vide, équipements inclus	554 kg
Hauteur de la cuve soumis aux PHE	
Diamètre de la cuve	1,00 m
Volume de la cuve	
Soit un poids soumis à la poussée d'Archimède	

Dalle béton :

Poids au m ³ du béton dosé à 350 kg :	2400 kg
Poids au m ³ du béton dosé à 350 kg (dans le cas d'une remontée de nappe) :	1400 kg
Surface	4,00 m ²
Epaisseur de la dalle	0,20 m
Poids de la dalle	1920 kg
Poids de la dalle (soumis à une remontée de nappe)	1120 kg

Conclusion :

Béton de lestage à mettre en œuvre	
Somme des charges	1674 kg
Lestage complémentaire à réaliser	

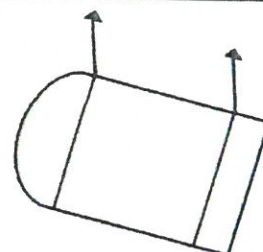
Poids au m ³ du béton dosé à 350 kg (dans le cas d'une remontée de nappe) :	1400 kg
Volume de béton à mettre en œuvre	

Le calcul du béton de lestage est transmis à titre indicatif.

5.4. Instructions de déchargement des cuves

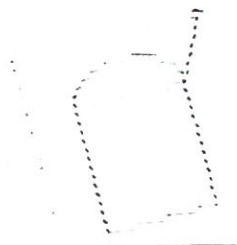
Nous préconisons l'utilisation de deux engins de levage.

1- Chaque engin entourera la cuve à l'aide d'une sangle non métallique.



2- Les deux extrémités de la cuve devront être soulevées simultanément, afin de la décrocher du sol. Puis, seule la partie supérieure devra être levée doucement, tout en gardant la position de la partie basse.

3 - Une fois la cuve en position quasiment verticale, la sangle de la partie basse peut être décrochée et la cuve être posée sur son fond.



4 - Quand la cuve est posée sur son fond, les anneaux de levages situés en partie haute de la cuve peuvent être utilisés pour toute manutention.

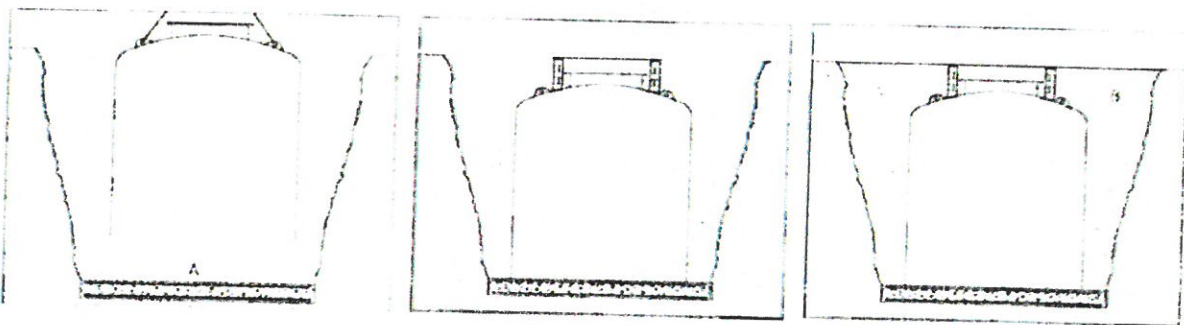


5.6. Instructions d'installation des cuves - avec nappe phréatique

Matériau de remblai à utiliser : béton liquide

S'il y a présence d'une nappe phréatique ou risque de remontée de nappe, il se peut que la cuve vide ait tendance à flotter. Pour cela, il faudra lors de la commande prévoir le placement d'anneaux d'élévation sur les latéraux de la cuve, afin de permettre la fixation à des anneaux disposés sur le béton de propreté, au moyen de câbles métalliques.

- 1 - Creuser un trou dont les mesures dépassent de 80 cm les dimensions de la cuve (au niveau de la longueur et de la largeur). Vérifier que le fond du trou soit bien nivelé et sans « escalier ».
 - 2 - Couler une dalle de béton de propreté (béton armé) de 20 cm d'épaisseur (A) en vérifiant que la superficie soit bien plane, sans granulosité ni poche d'air.
 - 3 - Positionner la cuve sur la dalle béton et la remplir en eau jusqu'à 500 mm. Remblayer au même niveau. Afin d'équilibrer les poussées, introduire 30 à 40 cm d'eau dans la cuve et verser avec précaution autour de la cuve 30 à 40 cm de béton. Répéter l'opération jusqu'au remblaiement total (B).
- Pour les cuves de gros diamètre (supérieur à 2000mm) bien vérifier que le béton mis en place ait réalisé une étanchéité entre la dalle et la cuve afin d'éviter un chemin préférentiel de la nappe entre la dalle et la cuve.**
- 4 - Prévoir de laisser un espace suffisant pour l'inspection des trous d'homme.
 - 5 - Le niveau de terre de remplissage au dessus de la cuve ne doit pas dépasser les 40 cm.
 - 6 - Si vous envisagez le passage de véhicules au dessus de votre cuve, la mise en place d'un béton armé de 20 cm d'épaisseur est impérative. Cette dalle doit dépasser la longueur et la largeur de la cuve d'au moins 50 cm et reposer sur un terrain stable. Si le terrain est mou et qu'il y a un risque que la dalle puisse se déplacer ou se fissurer, construire 4 piliers de renfort : la dalle de propreté inférieure supportera la dalle supérieure.



Chapitre 6 - CONDITIONS COMMERCIALES

6.0. HYPOTHESES

Veuillez trouver ci-joint notre offre de prix pour un poste de relevage en polyester armé de fibre de verre

VOTRE DEMANDE

Débit de projet unitaire	5 (l/s) soit :	18 m3/h
Nombre de pompes	2	
Poste	sans chambre à vanne	
Poste	sous espace vert	

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

Cote terrain naturel au droit du poste de refoulement (TN) :	65,14 m(NGF)		
Cote du fil d'eau gravitaire principal dans la cuve	63 m(NGF) en (DN)	200	(à confirmer)
Hauteur TN/FEA	2,14 m		
Côte du fil d'eau de rejet :	64,4 m(NGF)		(à confirmer)
Côte du fil d'eau du point le plus haut sur le refoulement :	NC		
Longueur de la tuyauterie de refoulement (1er tronçon)	ml		
Diamètre intérieur de la tuyauterie de refoulement (1er tronçon)	173,4 mm	en	PEHD

commentaire....

Le prix mentionné n'est valable que pour l'ensemble de notre offre,

En cas de commande, merci de nous fournir :

- votre bon de commande

- la fiche de livraison complétée et signée

- le plan du poste de refoulement signé

Ces éléments sont indispensables et nous permettrons de vous fournir un plan de fabrication à viser par vos soins pour enregistrer la commande

Le délai de livraison est valable à partir de la date de validation de ce plan de fabrication

MATERIEL TECHNIQUE

Nous vous proposons un poste de relevage en polyester équipé de 2 pompes dont une en secours:

débit	5,00 l/s		
HMT	2,53 mCE		
Hauteur géométrique	1,9 mce		
Le poste proposé a été dimensionné pour	30 démarrages/arrêts par heure par pompe		
poste WATERLIFT	Ø 1000 mm	HT	3400 mm
sous espace vert	sans	chambre à vanne	
avec canalisation en	PVC PRESSION	en DN	65
avec	trappe d'accès avec barres anti-chute		
	Polyester		
montage sur pied d'assise DN	65		
type de pompe	SLV.65.65.09.2.50B		
avec roue	super vortex		
passage libre	65		
régulation par	4 régulateurs de niveaux		
panier de dégrillage sur FEA1 - Taille 1			
potence			
Fond incliné			

6.1. Devis

Désignation	NS	Prix total HT
-------------	----	---------------



TUBOSIDER FRANCE
Z.I. du Petit Parce
5, Rue des Fontenelles 78920
ECQUEVILLY

Dreux, le 27/04/2017

Monsieur, Madame,
Suite à votre demande, nous vous communiquons le **descriptif** concernant :

N°	Désignation
1	<p><u>EQUIPEMENT SUR VARIATION DE VITESSE</u></p> <p>EQUIPEMENT COMPRENANT</p> <p><u>Equipement Interne au Tubosider</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x 3ml chaîne charge maxi 200 kg inox 316L - 2 Manilles charge maxi 300 kg acier inox 316L - 1 Tuyauterie internes DN150 - 1 Clapet /1 Vanne DN150 - 1 Sortie lisse DN150 <p><u>Pompe</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Pompes submersibles Grundfos - Type SP125-2 - Puissance nominale : 15 KW - Tension / Fréquence : 400 V / 50 Hz - Livrée avec 10m de câble H07 RNF - 1 Jupe inox et crepine <p><u>Equipements électriques dans le local technique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Réservoir de 200 Litres - 1 Sonde 4-20 MA 0-10 Bars - 1 Coffret de commande et de contrôle type CUE sur variation de vitesse - 1 Départ en DN150 avec Vanne DN150 <p>FORFAIT MISE EN SERVICE DU POSTE</p> <p>1 Intervention pour:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en service, réglages et essais



TUBOSIDER
 Agence Paris (6)
 ZI du petit PARC
 5, rue des Fontenelles
 78920 ECQUEVILLY
 tél: 01.30.04.26.08
 fax: 01.30.04.26.10

DEVIS

n° 06.1704.042.01.01
 le 04/05/2017
 par Franck Filippini
 f.filippini@tubosider.fr
 06 87 92 46 92

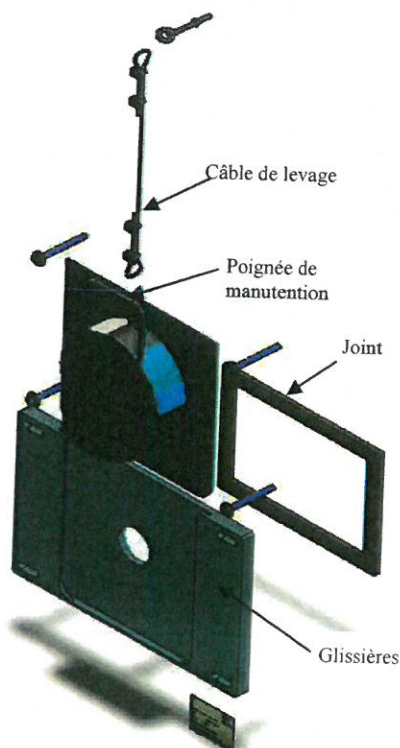
THIERRY PIOTTO

PI ENVIRONNEMENT
 thierry@pi-environnement.fr
 tél: 06 25 46 38 84 06 25 46 38 84

Chantier	Type de structure	Société	Adresse	Volume en eau total	Epaisseur
REMY - BRIQUETERIE	SPIREL - CUVE - Reserve Incendie	PI ENVIRONNEMENT		382 m3	2,50 mm

Ligne	Longueur ligne (ml)	Diamètre ligne (mm)	Nombre de buses	Détails
A	18,9	2900	1	18,900ml
B	18,9	2900	1	18,900ml
C	18,9	2900	1	18,900ml

Quantité	Dimension	Désignation
BUSES		
3	18,900 ml	Buse Diam 2900 mm
TRAVAUX SPÉCIAUX		
6		Fond Bombé Assemblé 2900
1		Filetage pour Robinet flotteur 20 x 27
3		Piquage centré sur buse Diam. (mm) 125
6		Piquage sur fond Diam 219.1 mm (DN 200)
1		Tube Aspiration Pompier DN 100 Avec Crépine 4" L(mm) 2900
3		Trou d'homme 800
ACCESSOIRES		
6		Bride à Talon d'appui DN200
1		Canne pompier 1.50 ml
TRANSPORT		
3		TRANS CAMION 2EME CAT 60
DIVERS		
1		EQUIPEMENTS SUR VARIATION DE VITESSE
1		SUPPORTS ACIER EQUIPEMENTS POMPES

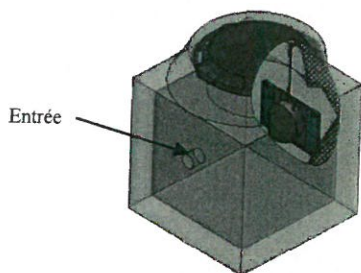


Le limiteur Vortex PVX assure une limitation des débits d'eaux pluviales et permet la gestion des réseaux d'assainissement en cas de risques d'inondation.

Les chevilles expansibles et les vis en inox nécessaires au montage, ainsi que le joint adhésif d'étanchéité et le câble de relevage du corps du vortex sont fournis à la livraison.

N'utiliser que des vis en acier inoxydable.

Le limiteur doit être placé en aval du dispositif.



I / INSTALLATION

1/ Nettoyer la paroi où s'effectuera l'installation. En éliminer les aspérités, la paroi de fixation doit être plane, avec une tolérance de 3 mm. La plaque d'assise du

limiteur ne doit pas être déformée au montage.

2/ Placer le joint d'étanchéité adhésif derrière la plaque d'assise sur le pourtour de l'orifice d'évacuation.

3/ Poser la plaque d'assise du limiteur sur la paroi-support.

Par les trous de la plaque d'assise, percer les logements des chevilles dans la paroi -béton.

4/ Fixer la plaque grâce aux chevilles et aux vis fournies (pour faciliter le montage, on pourra poser, sous la plaque, une cale que l'on retirera après la fixation).

5/ Placer le corps du limiteur sur la plaque d'assise grâce à la glissière.

6/ Positionner le crochet de fixation du câble de relevage du corps du vortex en position haute du regard.

7/ Le limiteur Vortex PVX est alors prêt à fonctionner.

Note : pour les petits modèles, il peut s'avérer nécessaire de positionner un dégrillage à l'amont du limiteur.

II / ENTRETIEN

En conditions normales de fonctionnement, le limiteur de débit vortex PVX nécessite au minimum une visite de contrôle et de nettoyage annuelle.

En cas de blocage, la glissière permet un contrôle visuel et une vidange rapide.

Les fréquences d'intervention de la maintenance peuvent s'avérer plus nombreuses pour des orifices de diamètre inférieur à 75 mm.

IMPORTANT :

- CUNETTE A REALISER SUR LE RADIER DE L'OUVRAGE afin d'éviter les dépôts à l'amont du limiteur de débit.
- N'OBSTRUEZ EN AUCUN CAS L'ADMISSION DU LIMITEUR VORTEX.

► SYSTÈME D'ALARME - KAH050

Modèle ATEX pour décanteur et séparateur à hydrocarbures



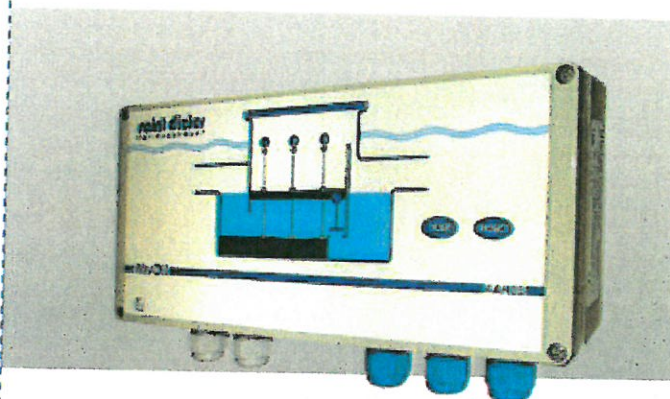
Dispositif de contrôle associé aux décanteurs et aux séparateurs à hydrocarbures

♦ APPLICATION

L'alarme d'hydrocarbures KAH050 est un dispositif associé aux ouvrages de prétraitement (décanteurs et séparateurs à hydrocarbures) qui permet d'assurer le fonctionnement optimal de l'appareil par un système de contrôle des niveaux.

♦ AVANTAGES

- ✓ Conformité : système d'alarme ATEX de détection des hydrocarbures conforme aux exigences des normes EN 858-1 et 2 relatives aux débourbeurs séparateurs de liquides légers.
- ✓ Fiabilité : le système d'alarme KAH050 permet :
 - d'alerter l'exploitant en cas de saturation de l'appareil
 - de limiter les fréquences d'entretien et les coûts de pompage
- ✓ Modularité : boîtier pouvant recevoir jusqu'à 3 sondes, livré avec une sonde hydrocarbures comprenant 10 ml de câble pour zone 0.
- ✓ Signalisation : alarme sonore et optique (synoptique du boîtier)
- ✓ Fonctionnalité : 3 sorties relais contacts inverseurs



CONCEPTION

- ♦ Unité de contrôle en polycarbonate IP 65 pour montage mural. Alimentation 230 V AC - 9 VA - 50 Hz. Dimensions (LxHxP) : 240 x 120 x 70 mm
- ♦ Certification ATEX : Unité de contrôle certifiée BVS 07 ATEX E 090 à installer en zone non dangereuse, associée à la sonde hydrocarbures certifiée BVS 07 ATEX E 091 X pouvant être installée en zone 0
- ♦ Signalisation par 6 LED (fonctionnement et alarme) de chaque capteur
- ♦ Alarme sonore intégrée (désactivable)
- ♦ Boutons en façade du coffret pour test et acquittement de l'alarme
- ♦ Sonde de détection de la couche d'hydrocarbures PE/Inox, IP 68, basée sur une mesure capacitive en haute fréquence, avec câble de longueur 10 mètres (longueur maxi : 300 m)
- ♦ 3 sortie relais, 230 V AC, 3A, contacts inverseurs libre de potentiel

FONCTIONNEMENT

Le système d'alarme KAH050 déclenche un signal optique et sonore dès que la couche d'hydrocarbures (de boues ou de niveau haut selon options retenues), présente dans le décanteur ou le séparateur, atteint la partie supérieure de la sonde. Son positionnement est fonction du volume de rétention du séparateur. Elle signale le moment où il faut effectuer la vidange ou le curage du séparateur. Le boîtier de contrôle à installer hors zone ATEX et sa sonde sont en conformité avec la directive ATEX 94/9/EG.

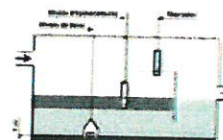
OPTIONS

- ♦ Prolongateur ATEX câble sonde - SEP0207
- ♦ Sonde complémentaire hydrocarbures - SEP0202
- ♦ Sonde complémentaire niveau boues - SEP0203
- ♦ Sonde complémentaire niveau haut - SEP0204
- ♦ Montage et mise en service - MO020
- ♦ Câble blindé de section 2x1 mm² - KCABLE
- ♦ Support pour boîtier - SEP1000

MISE EN OEUVRE

POSE :

cf. notice de mise en service DQT012



► Limiteur de débit - PVX

● A effet vortex

Gestion des réseaux pluviaux (techniques alternatives et limitations des débits à la parcelle)

♦ APPLICATION

Limitation des débits d'eaux pluviales à l'aval des bassins de rétention, des noues, des ouvrages hydrauliques

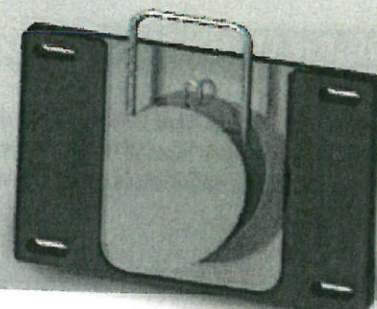
♦ **TAILLE** : De 1 à 15 l/s

♦ AVANTAGES

- ✓ Conception:
 - Section de passage x3 par rapport à un ajutage
 - Grande section de passage constante même pour les faibles débits
 - Prise d'eau siphonide
 - Equipement compact
 - Modèle extractible depuis le TN
- ✓ Equipement économique
- ✓ Adaptabilité : option plaque d'adaptation
- ✓ Disponibilité : appareil en stock



Inox



CONCEPTION

- ♦ Vortex en acier inoxydable de qualité minimale 304 L sur plaque support en PEHD de forte épaisseur
- ♦ Diamètre nominal de 40 à 180 mm

OPTIONS

- ♦ Plaque d'adaptation pour raccordement sur DN supérieur - ADAPTPVX
- ♦ Plaque d'adaptation pour regard béton Ø 1000 mm en acier inoxydable 304L - SUPRPVX
- ♦ Regard préfabriqué en composite polyester avec limiteur de débit PVX intégré - REGARDPVX

FONCTIONNEMENT

L'alimentation tangentielle d'une chambre circulaire crée, par l'augmentation de la pression à l'amont, un courant tourbillonnaire avec formation d'un noyau d'air en son centre. Le simple effet du courant permet la limitation. Le limiteur à effet vortex se comporte comme une résistance hydraulique et permet d'accroître la fiabilité du système de limitation par une grande section de passage toujours constante.

DIMENSIONNEMENT

Référence	DN (mm)	L (mm)	I (mm)	H (mm)	h (mm)	Poids (kg)	Ø maxi réseau (mm)
PVX 40-50	40-50	370	77	245	107	5	110
PVX 60-70	60-70	500	87-97	330	142	9	160
PVX 80-90	80-90	595	107-117	425	190	14	200
PVX 100-110	100-110	660	127-137	600	227	22	315
PVX 120-130	120-130	745	147-157	575	260	26	250
PVX 140-150	140-150	850	167-177	655	292	33	315
PVX 160-170	160-170	1000	187-197	785	361	49	400
PVX 180	180	1000	207	785	361	50	400

DONNÉES TECHNIQUES

Référence	1 l/s	2 l/s	3 l/s	4 l/s	5 l/s	6 l/s	7 l/s	8 l/s	9 l/s	10 l/s	11 l/s	12 l/s	13 l/s	15 l/s
Hauteur d'eau														
0.5 m	PVX 50	PVX 60	PVX 80	PVX 80	PVX 100	PVX 110	PVX 120	PVX 130	PVX 140	PVX 140	PVX 150	PVX 160	PVX 170	PVX 180
1 m	PVX 40	PVX 50	PVX 60	PVX 70	PVX 80	PVX 80	PVX 90	PVX 100	PVX 110	PVX 120	PVX 120	PVX 140	PVX 140	PVX 160
1.5 m	PVX 40	PVX 40	PVX 50	PVX 60	PVX 60	PVX 70	PVX 80	PVX 80	PVX 90	PVX 90	PVX 90	PVX 100	PVX 110	PVX 130
2 m			PVX 40	PVX 50	PVX 60	PVX 60	PVX 70	PVX 70	PVX 80	PVX 80	PVX 80	PVX 90	PVX 90	PVX 100

► SPEHD 3 à 10

Déboureur séparateur à hydrocarbures

en polyéthylène CLASSE 1 - REJET 5 MG/L

● Modèle coalesceur



Prétraitement des eaux issues des ateliers, garages, parkings et voiries.

◆ APPLICATION

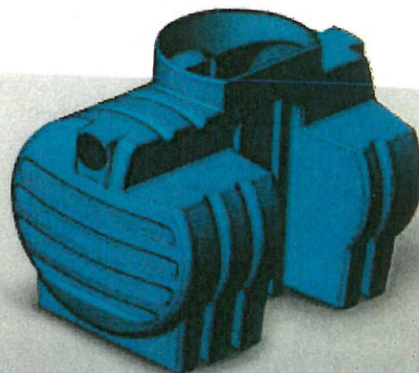
Appareil de prétraitement destiné à séparer et à accumuler les matières solides (sables, gravillons,...) et les hydrocarbures libres.

◆ TAILLE : TN 3 à 10

◆ AVANTAGES

- ✓ Conformité : normes NF EN 858-1 et NF P16-451-1/CN
- ✓ Certification : marque NF délivrée par un organisme indépendant
- ✓ Maniabilité : appareil léger, facilement manipulable
- ✓ Garantie décennale par assurance complétée par une Epers

⚠ Prévoir une alarme hydrocarbures obligatoire selon norme NF EN 858



FONCTIONNEMENT

- ◆ Le compartiment déboureur est calculé de manière à obtenir un volume utile de 100 litres x TN
- ◆ Le compartiment séparateur est dimensionné pour un rejet en hydrocarbures libres inférieur à 5 mg/l dans les conditions d'essais de la norme EN 858-1

OPTIONS

- ◆ Rehausse composite avec ou sans couvercle A15 - RHPSPE
- ◆ Alarme hydrocarbures optique et acoustique - KAH050

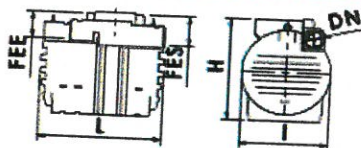
DIMENSIONNEMENT

Référence	TN	Vol. déboureur (L)	Vol. hydro (L)	L (mm)	I (mm)	H (mm)	DN (mm)	FEE (mm)	FES (mm)	Poids (kg)
SPEHD03	3	300	60	1420	800	1400	110	450	520	80
SPEHD06	6	600	60	1550	1200	1450	160	405	465	115
SPEHD10	10	1000	100	2240	1200	1560	160	410	480	165

MISE EN OEUVRE

POSE :

cf. fiche de pose DQT 114



ENTRETIEN :

L'alarme hydrocarbures permet de réduire les coûts d'exploitation. En l'absence de moyen de contrôle continu et d'historique, la norme NF P16-442 précise que l'on doit procéder au minimum à un écrémage par semestre et à un curage par an.

► VMV-T Ø 200 à 800

Vanne murale à vis

Inox

● Avec étanchéité amont/aval jusqu'à 7 m CE



Inox

Isolement des réseaux en présence de pollution ou de crues

◆ APPLICATION

Obturation des réseaux d'assainissement avec une étanchéité amont et aval pour une pression de 7 mCE

◆ **TAILLE :** Ø 200 à 800 mm

◆ AVANTAGES

Étanchéité jusqu'à 7 m d'eau avec un taux de fuite maximal de 0,0083 l/s par ml joint, en conformité avec les normes BS7775 et DIN 19569-4

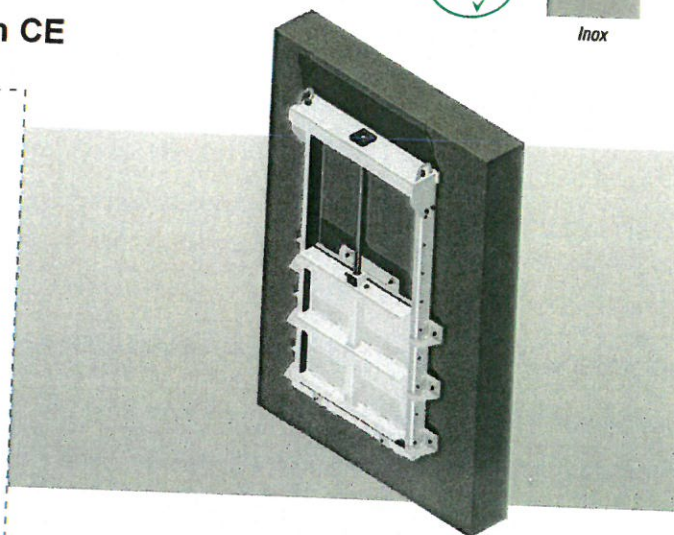
- ✓ Durabilité : acier inoxydable 304 L
- ✓ Étanchéité : joint à lèvres en EPDM, avec étanchéité amont et aval
- ✓ Intégration aisée : effacement de seuil
- ✓ Accessoires inclus : kit de fixation constitué de goujons d'ancrage en inox 316L et d'un joint d'étanchéité à placer sur le cadre
- ✓ Garantie : test de fonctionnement réalisé en usine avant expédition
- ✓ Garantie décennale par assurance complétée par une EPERS

FONCTIONNEMENT

La vanne murale VMV-T, réalisée en inox 304L permet d'isoler un réseau d'assainissement par une tige à vis non montante en inox 316L avec une connexion demi-lune en garantissant une étanchéité amont et aval jusqu'à 7 m CE. La commande peut être réalisée par manivelle, clé de manoeuvre, volant ou par motorisation.

DIMENSIONNEMENT

Référence	DN	A	B	E	Nbre de tours	Couple maxi Nm	Poids (kg)
VMV0200T	200x200	626	298	360	33	10	22
VMV0250T	250x250	726	348	410	41	51	26
VMV0300T	300x300	891	398	460	50	10	31
VMV0400T	400x400	1091	498	560	66	15	40
VMV0500T	500x500	1291	598	660	83	20	52
VMV0600T	600x600	1491	698	760	100	30	62
VMV0800T	800x800	1891	898	960	133	50	86



CONCEPTION

- ◆ Construction (pelle, plaque de fixation et glissières) en acier inoxydable 304L
- ◆ Tige filetée en acier inoxydable 316L
- ◆ Joint d'étanchéité en EPDM, noyé dans le cadre
- ◆ Tige non montante avec tube de protection, et connexion demi-lune

OPTIONS

- ◆ Allonge inox et supports muraux à spiter - XTA011 à 019
- ◆ Commande par manivelle - XTA0032, clé de manoeuvre - XTA002 à 004, volant - XTA005 ou par motorisation - SAM07.6
- ◆ Montage et mise en service - MO

► VMV-T Ø 200 à 800

Vanne murale à vis

Inox

● Avec étanchéité amont/aval jusqu'à 7 m CE



Inox

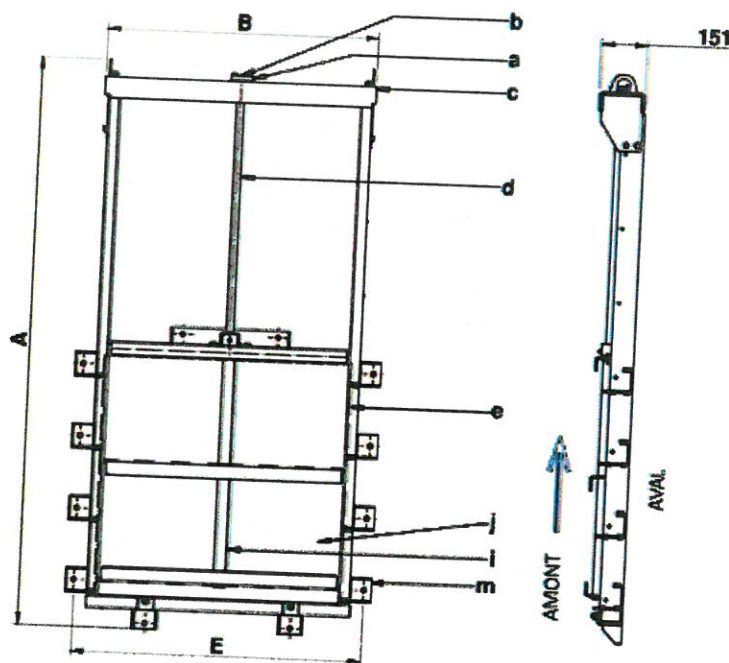
MISE EN OEUVRE

POSE :

1. Poser sur un voile béton plan et vertical, vanne fermée.
2. Contre percer les trous du cadre servant de gabarit du haut en bas de la vanne.
3. Fixer le joint d'étanchéité sur le cadre de la vanne
4. Positionner après chaque perçage les goudjons d'ancrage (SPITS)
5. Poser la vanne, puis serrer les boulons.
6. Après mise en place de l'ensemble des fixations, réaliser si nécessaire un jointolement au mortier de ciment.
7. Nettoyer la vis de manoeuvre et les glissières.

Notes :

- veiller à ne pas détériorer le joint lors de la mise en oeuvre de la vanne
- les coins de serrage sont réglés en usine ; ils ne nécessitent aucune intervention lors du montage.



ROC AS

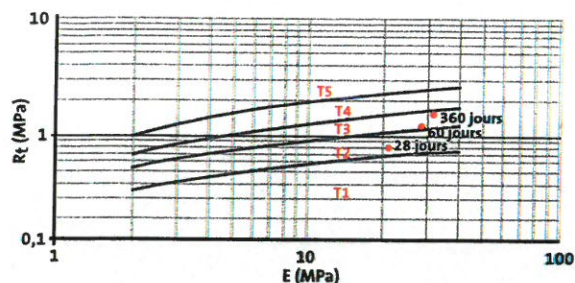
Liant hydraulique routier polyvalent pour le traitement des sols en place
et des matériaux en centrale de malaxage.

Holcim France

Répond à la norme EN 13282



Performances mécaniques des matériaux traités au ROC AS et exemples de structures de chaussées intégrant ces matériaux

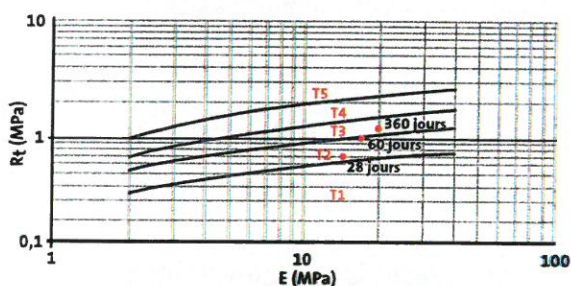
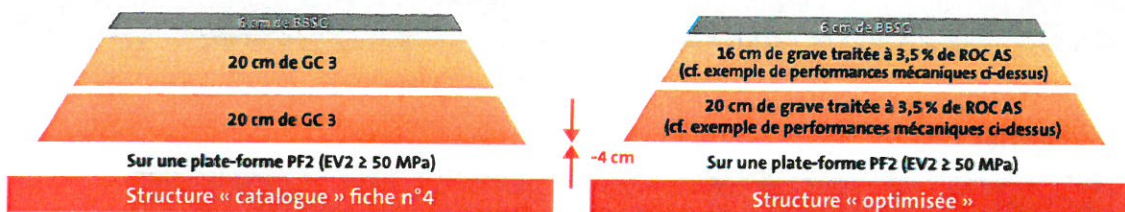


Exemple d'une grave silico-calcaire traitée à 3,5 % de ROC AS.

	28 jours	60 jours	360 jours	Classe mécanique (NF EN 14227-5)
R_t (MPa)	0,8	1,2	1,5	T3
E (MPa)	21 000	28 000	31 500	

Exemple pour un Trafic Tc4 20 (200PL/jour/Sens/voie) - 2 % de croissance du trafic - 20 ans de service - VRNS - Plate-forme PF2.

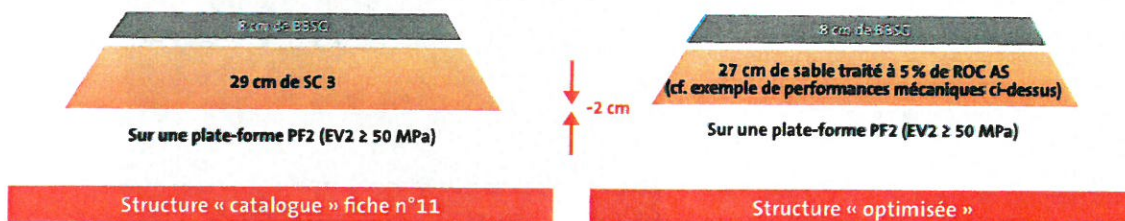
Fig. ci-dessous : structure incorporant la grave traitée silico calcaire (cf. performances mécaniques ci-dessus), en comparaison de la structure type du catalogue LCPC 1998 (à gauche) pour le même trafic.



Exemple d'un sable calcaire traité à 5 % de ROC AS.

	28 jours	60 jours	360 jours	Classe mécanique (NF EN 14227-5)
R_t (MPa)	0,7	1,0	1,2	T3
E (MPa)	15 000	17 500	20 000	

Fig. ci-dessous : structure incorporant le sable traité (cf. performances mécaniques ci-dessus), en comparaison de la structure type du catalogue LCPC 1998 (à gauche) pour le même trafic.



TUYAUX PVC À PAROI STRUCTURÉE POUR L'ASSAINISSEMENT ENTERRÉ SANS PRESSION (CR8) SELON NORME NF EN 13476-2

DIMENSIONS	Ø extérieur moyen	Épaisseur e ₄
110	110,0 - 110,3	0,4
125	125,0 - 125,3	0,4
160	160,0 - 160,4	0,5
200	200,0 - 200,6	0,6
250	250,0 - 250,8	0,7
315	315,0 - 316,0	0,8
400	400,0 - 400,7	1,0
500	500,0 - 500,9	1,3
630	630,0 - 631,1	1,6

e₄: épaisseur couche interne

MARQUAGE: L'inscription suivante figure sur le tube:
 AFNOR N° 53-1 NF_A TPP TUBERÍAS Y PERFILES PVC Ø CR8 SN8 NF EN 13476-
 2 LOT SEMAINE ANNÉE ÉQUIPE LIGNE JOUR HEURE

ESSAIS TUYAUX	VALEUR EXIGÉE SELON NF EN 13476-2 et R.P. NF 442	METHODE D'ESSAI
Traction	20 MPa	NF EN ISO 6559-1-2
Rigidité Annulaire	≥ SN 8	EN ISO 9969
Résistance aux chocs à 0 °C	≤ 10 %	EN 744
Flexibilité annulaire	Pas de destruction de la structure	EN 1446
Rétraction Longitudinale	≤ 5 %	EN ISO 2505
Taux de fluage	≤ 2,5	EN ISO 9967
Étanchéité des unions	CORRECT	UNE EN 1277

CONSULTEZ NOS DIRECTIONS RÉGIONALES ET DÉPÔTS

Directions régionales

Dépôts

Bordeaux

Départements :
19-24-87-40-64-17-79-86-16-33
Rue de la République - B.P. 664
33697 MÉRIGNAC CEDEX
Téléphone : 05 56 13 21 30
Télécopie : 05 56 13 21 54

Bourges

Départements :
03-23-58-41-45-80-18-26-36-37
Rue Thomas Edison - ZAC des Varennes
18000 BOURGES
Téléphone : 02 48 23 34 35
Télécopie : 02 48 23 34 40

Lille

Départements :
59-62-60-02-80-57-76
Z.I. La Platerie
59444 WASQUEHAL CEDEX
Téléphone : 03 20 81 84 00
Télécopie : 03 20 81 84 29

Lyon

Départements :
01-69-15-42-65-38-43-21-30-73-74
12, Bld Monge
Lettres - B.P. 9, 69881 MEYZIEU CEDEX
Téléphone : 04 78 04 54 50
Télécopie : 04 78 04 54 59

Marseille

Départements :
13-70-30-34-84-04-05-06-83-07-26
Zone artisanale Les Pradeaux
13850 GREASQUE
Téléphone : 04 42 12 65 00
Télécopie : 04 42 12 65 25

Nancy

Départements :
54-88-10-70-08-55-54-57
Z.I. Gustave Eiffel Z.I. Fléville-Sud
B.P. 98
54794 LUDRES CEDEX
Téléphone : 03 83 50 45 45
Télécopie : 03 83 50 45 35

Nantes

Départements :
29-85-35-56-22-49-72-44-53-14-50-61
Zac de la Bérangeais, rue de Bavière
44240 LA CHAPELLE SUR ERORE
Téléphone : 02 51 81 42 30
Télécopie : 02 51 81 42 38

Paris

Départements :
78-92-75-77-93-94-95
rue Louis Blanc (Immeuble Ve ave-
nue)
92984 PARIS LA DÉFENSE CEDEX
Téléphone : 01 49 04 10 30
Télécopie : 01 49 04 10 59

Strasbourg

Départements :
67-68-25-90
3, rue du Havre - B.P. 555
67028 STRASBOURG CEDEX
Téléphone : 03 88 34 13 38
Télécopie : 03 88 34 13 42

Toulouse

Départements :
31-81-09-32-46-65-81-82-32-47-66
Zone Industrielle Vidalhan
Z.I. rue de la République - B.P. 18
31331 BALMA CEDEX
Téléphone : 05 61 36 87 00
Télécopie : 05 61 36 87 26

Mérignac

Rue de Gahu
B.P. 277
33697 MÉRIGNAC CEDEX
Téléphone : 05 56 13 21 30
Télécopie : 05 56 13 21 54

Bourges

Rue Thomas Edison
ZAC des Varennes
18000 BOURGES
Téléphone : 02 48 23 34 35
Télécopie : 02 48 23 34 40

Wasquehal

Z.I. La Platerie
59444 WASQUEHAL CEDEX
Téléphone : 03 20 81 84 20
Télécopie : 03 20 81 84 29

Bourg Achard

Quai des Activités - Les Vergers du
Rue Fernand Lefebvre
27310 BOURG ACHARD
Téléphone : 02 32 42 88 20
Télécopie : 02 32 42 88

Meyzieu

12 Boulevard Monge
69881 MEYZIEU CEDEX
Téléphone : 04 78 04 54 60
Télécopie : 04 78 04 54 64

Villefranche

Rue de la Grande Rollin
69400 LIMAS
Téléphone : 04 74 68 18 83
Télécopie : 04 74 68 85 1

Gréasque

Zone artisanale Les Pradeaux
13850 GREASQUE
Téléphone : 04 42 12 65 30
Télécopie : 04 42 12 65 39

Fléville-devant-Nancy

9, rue Gustave Eiffel
Z.I. Fléville-Sud
B.P. 98 LUDRES CEDEX
Téléphone : 03 83 50 45 30
Télécopie : 03 83 50 45 35

La Chapelle-sur-Erdre

Zac de la Bérangeais
Rue de Bavière
44240 LA CHAPELLE SUR ERORE
Téléphone : 02 51 81 42 30
Télécopie : 02 51 81 42 38

Bonneuil-sur-Marne

5, route de Stains, B.P. 67
94380 BONNEUIL-SUR-MARNE CEDEX
Téléphone : 01 43 39 91 80
Télécopie : 01 43 39 91 91

Strasbourg-Neudorf

67000 STRASBOURG-NEUDORF
Téléphone : 03 88 34 13 38
Télécopie : 03 88 34 13 42

Balma

Zone Artisanale Vidalhan
7, rue des Frères Peugeot - B.P. 18
31331 BALMA CEDEX
Téléphone : 05 61 36 87 08
Télécopie : 05 61 36 87 26

PAM

TAG 32

Canalisations pour l'assainissement gravitaire

DN 150 à 300



PUBLICIS AVMCE - 10/2003 - CAT-TAG - 24P - 5000 EX

SAINT-GOBAIN
CANALISATION

Siège social
SAINT-GOBAIN PAM
91, avenue de la Libération
54000 NANCY

Service Marketing
21, avenue Camille Cavallier
54705 PONT-A-MOUSSON CEDEX
Tel : +33 (0)3 83 80 73 50
Fax : +33 (0)3 83 80 07 17

SAINT-GOBAIN
CANALISATION

TAG 32 : la fonte 100% jeune et dans le coût

SAINT-GOBAIN PAM lance TAG 32, une gamme nouvelle génération, en fonte ductile dédiée à l'assainissement gravitaire. Disponible dans les DN 150-300, les plus courants du marché, cette nouvelle gamme de tuyaux et raccords est idéale pour réaliser des réseaux de collecte d'eaux usées, en réseaux séparatifs.

Cette gamme a bénéficié de toutes les avancées technologiques des métiers de SAINT-GOBAIN PAM :

- D'importants progrès en centrifugation permettent de produire des tuyaux optimisés dont les épaisseurs collent parfaitement au domaine d'emploi.



Les tuyaux TAG 32 peuvent se prévaloir d'un coefficient de rigidité annulaire élevé (équivalent à une classe de rigidité CR 32). En outre, grâce à ses excellentes propriétés mécaniques, la fonte ductile, contrairement à d'autres matériaux, va conserver sa rigidité sans amoindrissement, tout au long de sa durée de vie.

"Vair F 70 version 2003 - CH4.
"Justification de la tenue mécanique"

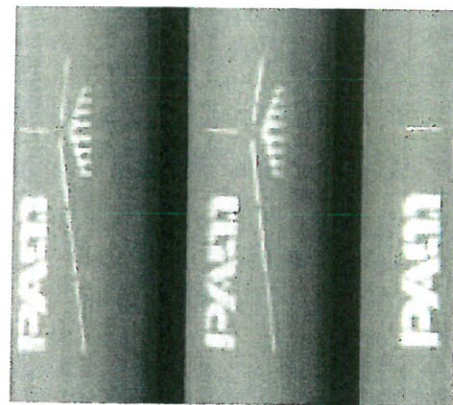
- Un outil de préparation de surface, de conception originale, permet d'éliminer toutes les aspérités à l'intérieur du tuyau, de façon plus efficace qu'un grenailage traditionnel.



La surface de fonte ainsi générée est exceptionnellement propre et permet d'appliquer un revêtement intérieur époxy lisse et très adhérent.

Le revêtement intérieur du TAG 32 accompagne sans dommage les mouvements élastiques, tolérés par le tuyau en fonte ductile : il autorise d'importantes déformations accidentelles du fût, sans décollement ni dégradation.

Son adhérence permet de procéder à des nettoyages par hydro-curage sans endommager le revêtement.



TAG assainissement : la fonte 100% gravitaire



Livrés en longueur 6 m, les tuyaux TAG 32 sont posés à l'avancement et permettent des cadences de pose élevées.

Les jonctions sont réalisées avec des joints alvéolés en élastomère, à fonction auto-centrante qui contribue à l'alignement parfait des éléments et au respect du fil d'eau.

Evidés dans leur partie centrale, ils facilitent la pose en diminuant de moitié la force de montage, tout en garantissant la parfaite étanchéité du système.

De qualité Nitrile NBR, les joints I.M sont dédiés à l'application.

Le nouveau revêtement intérieur est une résine époxy, bien adaptée aux effluents, couramment rencontrés en assainissement.



Parfaitement lisse et adhérent, ce revêtement participe à l'hydraulique du système et ne facilite pas l'accrochage aux parois.

Les tests menés en laboratoire, selon l'essai de type normalisé, démontrent la bonne résistance du revêtement intérieur à l'abrasion.

Parfaitement adaptée aux exigences des applications gravitaires, la gamme TAG 32 est facile à poser. Parfaitement dimensionnée, elle économise les ressources naturelles.

Sur le terrain, SAINT-GOBAIN PAM évalue les exigences des poseurs et des exploitants, afin d'adapter ses offres au plus près des besoins identifiés.

Pour l'assainissement, SAINT-GOBAIN PAM a décidé de fabriquer TAG 32, une gamme de canalisations en fonte ductile, pour des applications sans pression et répondant parfaitement aux exigences de son domaine d'emploi.

TAG 32 est une gamme en fonte ductile, constituée de tuyaux et de raccords, moins lourds.

Conçue avec les conseils de poseurs, la gamme TAG 32 est un système de canalisations à emboîtement, encore plus facile à poser :

- les coupes sont plus faciles,



- dans la fouille, les tuyaux peuvent être ajustés à la main pour favoriser l'alignement des éléments.

La fonte, matière naturelle :

100% environnement préservé

Alliage de fer, de carbone et de silicium, la fonte ductile est un matériau naturel.

Solides et résistantes, les canalisations en fonte ductile acceptent des conditions de pose moins sophistiquées, voire rustiques. Plus souvent que la plupart des matériaux concurrents, la fonte se prête à des poses compactées non contrôlées* et permet, dans la plupart des cas, de limiter l'utilisation de matériaux d'apport.

Moyennant épierrement et une appropriation légère, le sol extrait peut être réutilisé pour le remblai, ce qui permet de limiter les blessures faites à l'environnement.

Matériau noble, la fonte est réutilisable à 100%, sans limite, et indéfiniment.

C'est-à-dire qu'elle est entièrement recyclable sans perte de ses propriétés et pour le même usage, dans des filières non contraignantes et non dangereuses.

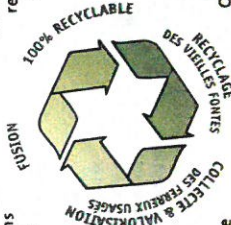
La fonte recyclée est utilisée comme matière première des secondes fusions métallurgiques classiques.

Dans ses usines, la Branche CANALISATION du Groupe SAINT-GOBAIN produit d'ailleurs un volume de fonte majoritairement issu de matériaux ferreux recyclés.

Pour fabriquer TAG 32, SAINT-GOBAIN PAM a optimisé l'ensemble de ses savoir-faire en vue de produire un système qui consomme moins de matière première et d'énergie lors de sa fabrication, tout en satisfaisant les exigences de son domaine d'emploi.

Parce que la fabrication et l'exploitation d'un système de canalisations en fonte limitent l'impact sur l'environnement, choisir la fonte ductile, c'est faire un investissement responsable qui protège les ressources et les intérêts des générations futures.

*compactage ne faisant l'objet d'aucun contrôle.



Tenue mécanique

Les charges verticales, auxquelles les canalisations enterrées sont soumises, se transmettent au terrain par l'intermédiaire du lit de pose et de l'enrobage.

Des efforts importants sont en jeu et il y a interaction entre tuyau et terrain.

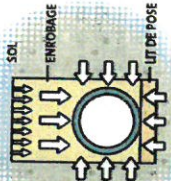
D'une façon générale, pour jouer leur rôle, les couches de terrain doivent être choisies et compactées selon :

- la capacité de la canalisation à supporter les efforts locaux : risques de poinçonnement ou d'endommagement pouvant faire naître des fissures ou créer des défauts dans la paroi de la canalisation,
- la rigidité et la résistance du tuyau.

La robustesse et la résistance des canalisations en fonte ductile permettent de limiter au strict nécessaire la confection du lit de pose et de l'enrobage, de supporter certains aléas de pose. Ces qualités leur permettront également d'absorber les accidents de terrains ou des modifications d'environnement, durant l'exploitation.

La fonte ductile, dont le comportement est intermédiaire entre celui des matériaux souples, tributaires de la qualité du compactage, et celui des matériaux rigides à rupture fragile, sensibles à la qualité du lit de pose, donne une sécurité indiscutable au système TAG 32, bien utile à long terme.

Le trafic, les décalassements fréquents, l'hétérogénéité des sols, sources de nombreuses casses avec les tuyaux traditionnels, sont sans effet sur la fonte ductile.



pose rustique
de 0,8 à 2,4 m

pose standard
de 0,8 à 5 m

pose soignée
de 0,8 à > 12 m

- Pose rustique :**
- type de compactage "non compacté" (75% Proctor)
 - retrait du blindage après remblaiement complet
- Pose standard :**
- type de compactage "compacté - contrôlé" (80% - 85% Proctor)
 - retrait du blindage par couches après compactage
- Pose soignée :**
- type de compactage "contrôlé et vérifié" (> 90% Proctor)
 - retrait du blindage par couches avant compactage



Epaisseurs à prendre en compte pour les calculs

DN	150	200	250	300
D ext (mm)	170	222	274	326
Ep. (mm)	2,9	2,9	3,6	4,3

NB : pour des hauteurs de couverture inférieures à 0,8 m, SAINT-GOBAIN PAM conseille l'emploi de canalisations INTEGRAL

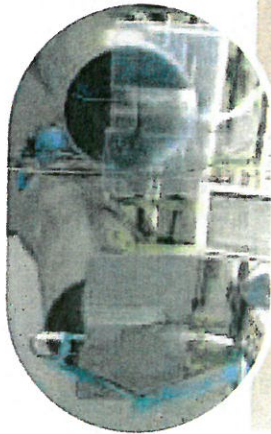
Tenue chimique

Tenue à l'érosion

Le revêtement en résine époxy, déposé à l'intérieur des tuyaux TAG 32 est bien adapté aux effluents couramment rencontrés dans les réseaux d'eaux usées, et conforme à la réglementation en vigueur.

Parfaitement adhérent, le film protecteur (film fermé) donne une marge de sécurité importante en cas de formation d'H₂S.

Des tests ont été réalisés avec des fluides à PH3 et à PH11



Deux tuyaux sont mis à l'essai pendant six mois consécutifs : l'un à PH3, l'autre à PH 11. (Test d'après la Norme EN 598)

Les tuyaux TAG 32 résistent aux phénomènes d'érosion (cf EN 476).

Testés selon la méthode de DARMSTADT, soit 100 000 mouvements simulant le transport de graviers (650 tonnes véhiculées pour un DN 200), l'usure mesurée, après essais, est inférieure à 0,15 mm.

Le revêtement époxy est toujours présent, après ce test sévère pour le domaine d'emploi. TAG 32 est en effet préconisé pour les réseaux séparatifs véhiculant des eaux usées.

Référence aux normes

La gamme TAG 32 est fabriquée dans le cadre d'une organisation qualité certifiée conforme à la norme ISO 9001.

Cette norme atteste la maîtrise des procédés de fabrication (conception, développement, production, installation et prestations associées).

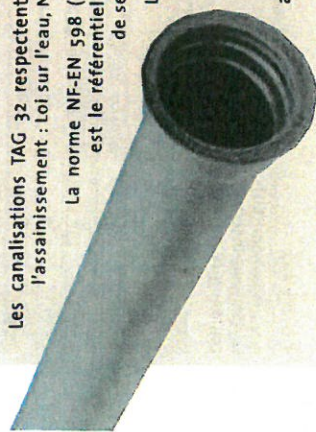
Les canalisations TAG 32 respectent toutes les exigences des textes réglementaires régissant l'assainissement : Loi sur l'eau, Norme EN 476, Fascicule 70, Norme EN 1610.

La norme NF-EN 598 (Tuyaux et raccords en fonte ductile pour l'assainissement) est le référentiel pris en compte ; TAG 32 répond d'ores et déjà à l'essentiel de ses exigences.

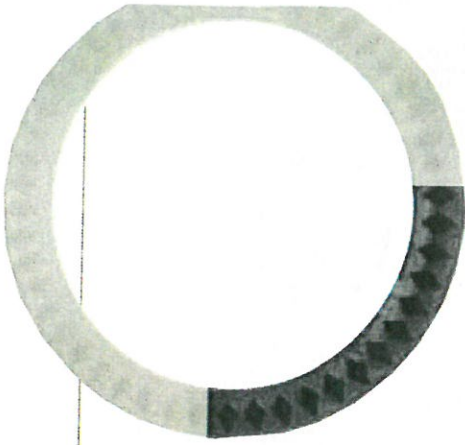
La bague de joint I.M. de qualité Nitrile (NBR) est conforme au type WG de la norme NF-EN 681.1.

En tant que produit nouveau, TAG 32 fait l'objet d'une demande d'Avis Technique.

Pour valider ses performances, des essais sont en cours au laboratoire du CSTB.



Etanchéité



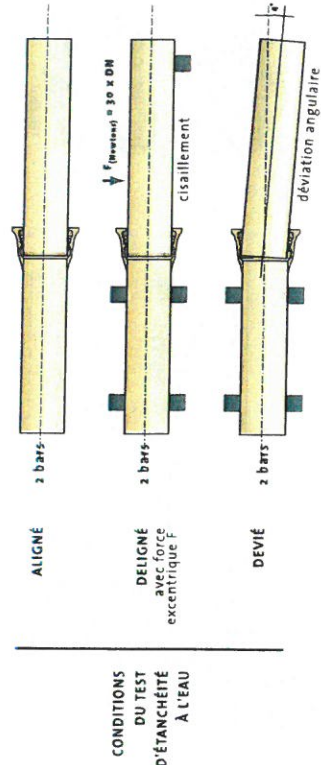
Les jonctions du système TAG 32 sont réalisées avec des bagues de joint I.M. de qualité Nitrile, capables de résister à tous types d'effluents, y compris les huiles et eaux grasses, rencontrés dans les réseaux d'eaux usées.

Les canalisations construites avec le système TAG 32 sont garanties étanches pour les valeurs du tableau ci-dessous :

Pression intérieure positive	Eau	2 bar
	Air	0,2 bar
Pression intérieure négative	Air	-0,5 bar
Pression extérieure positive	Eau	1 bar

Ces valeurs sont mesurées dans les conditions les plus contraignantes :

- jeu annulaire maximal
- déviation angulaire : 4° par joint
- charge excentrante de 30 fois le DN du tuyau (600 kg pour un tuyau de DN 200)





Centre d'Études et de Recherches
de l'Industrie du Béton

BP 30059 - 28231 ÉPERNON CEDEX - FRANCE

Tél. 02 37 18 48 00 - Fax 02 37 32 63 46

e-mail : qualite@cerib.com

www.cerib.com

mandaté par AFNOR Certification



MARQUE NF - ÉLÉMENTS EN BÉTON POUR RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT SANS PRESSION

DÉCISION D'ADMISSION
Le 01/01/92 sous n°068.001
DÉCISION DE RECONDUCTION
Le 02/08/10 sous n°068.035

Établissement : **STRADAL SAS**
ROUTE RENAULT
78410 AUBERGENVILLE

Siège social : **STRADAL SAS**
95803 CERGY PONTOISE CEDEX

Cette décision atteste, après évaluation, que les tuyaux et pièces complémentaires désignés ci-après sont conformes au référentiel de certification NF 120 **Éléments en béton pour réseaux d'assainissement sans pression**, à la norme NF EN 1916 et au système de classification des tuyaux NF P 16-345-2 (les spécifications sur ces produits sont rappelées au verso).

En vertu de la présente décision notifiée par le CERIB, AFNOR Certification accorde à l'établissement mentionné ci-dessus le droit d'usage de la marque NF, pour toute sa durée de validité et dans les conditions prévues par les règles générales de la marque NF et par le référentiel de certification NF 120, pour les produits désignés ci-après.

Diamètre nominal (mm)	Nature	Longueur utile (m)	Spécificité	Épaisseur pour la classe de résistance (mm)				Type(s) de joint	Appellation commerciale
				90	135	165	200		
300	FIBRE ACIER	2,38	/					B	/
400		2,38	/					B	/
500		2,38	/					B	/
600			/					B	/
300	ARM		/		50			B	/
400			/		50		/	B	/
500			/		60		/	B	/
600			/		70		/	B	/
800			/		90		/	B	/
1000			/		110		/	B	/
1200			/		130		/	B	/
300	NON ARM		/		51		/	B	/
500			/		/	/	/	B	/

6 = Glissant talon lèvre B = Intégré béton

Cette décision annule et remplace toute décision antérieure.

Cette décision est valable un an, sous réserve des résultats de la surveillance qui peuvent conduire à modifier la présente décision.

Page 1/2

Pour tout renseignement - CERIB :

Fabrice GUIRAL

Tél.: 02 37 18 48 39 Fax.: 02 37 32 63 46

Pour le CERIB

78E016

Code Interne : B8 - G20 - O



L'accréditation par le COFRAC (COMité FRANçais d'ACCréditation) atteste de la compétence et de l'impartialité du CERIB (organisme mandaté accrédité sous le n° 5-0002) pour procéder à la certification des produits industriels (portée disponible sur www.cofrac.fr).

Le responsable des activités de certification
Gilles BERNARDEAU



EB 14 assise 10/20 (NF EN 13108-1)

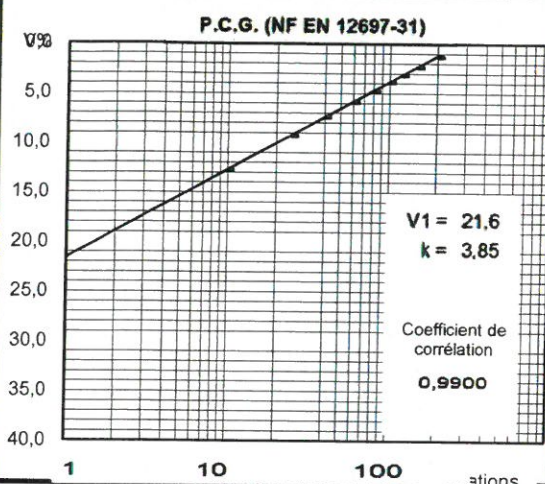
[EME 0/14 classe 2]

EC11T/9

Formulation

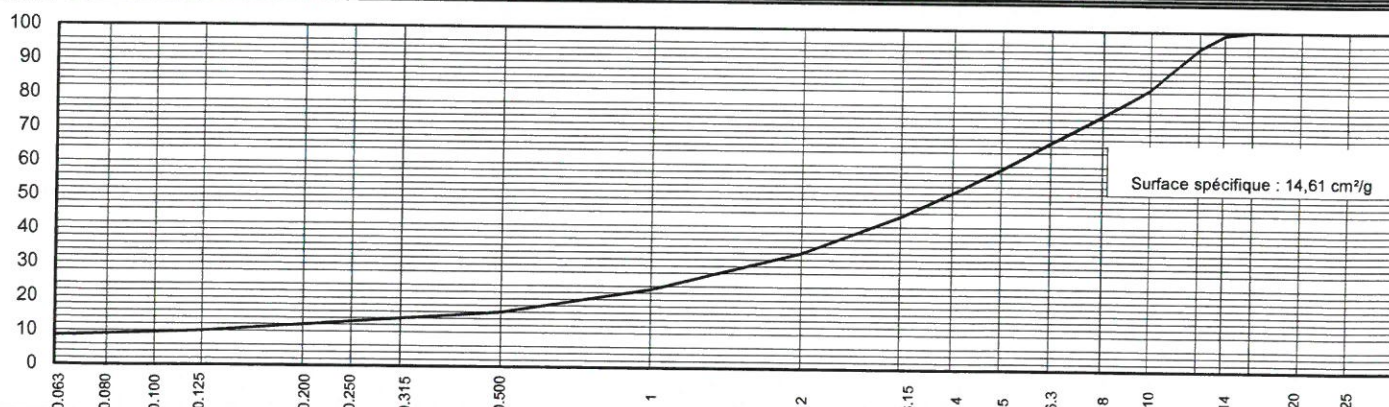
Direction Technique et Expertise Nord

Etudiée en : juin-15



MELANGE GRANULAIRE			MVRg	Cat.(XP P18-545)
FRACTION	% intérieur	% extérieur		
6/14 calcaire CB	33,94	35,9	2,70	C III
4/6 calcaire CB	12,39	13,1	2,70	C III
0/4 calcaire CB	45,38	48,0	2,71	a
Filler calcaire	2,84	3,0	2,70	
GRANULATS	94,5%	100,0%		
BITUME 10/20	5,5%	5,76 ppc		
Température du mélange (°C)			170	SPECIF.
Température Bille & Anneau (°C) (NF EN 1427)			67	60 - 74
Pénétrabilité à 25°C (1/10 mm) (NF EN 1426)			11	10 - 20
Température d'enrobage en centrale (°C)				175 - 185
			MVR du mélange granulaire : 2,705 t/m3	
			MVR Enrobé : 2,480 t/m3	

Niveau 1					Niveau 2				
PCG (NF EN 12697-31)			SENSIBILITE A L'EAU (NF EN 12697-12)		ORNIERAGE (NF EN 12697-22)				
Nb Girations	Compacité (%)	SPECIF.	Mva géométrique (t/m3)		ORNIERAGE		Résultats (%)		SPECIF.
10	87,3	> 94			Pourcentage de vides		6,0		3 - 6
100	96,1				Ornière à 1 000 cycles %		2,6		≤ 7,5
120	96,8				Ornière à 3 000 cycles %		3,4		
Nb Girations	Vides (%)	SPECIF.	MVA (t/m³)	2,315	Ornière à 10 000 cycles %		4,7		
10	12,7	< 6	Compacité (%)	93,3	Ornière à 30 000 cycles %		6,3		
100	3,9		Vide (%)	6,7	Ornière à 100 000 cycles %				
120	3,2		Rc (18°C)		PMT après / PMT avant				
			C _D (air) MPa	2433					
			C _w (eau) MPa	1908					
			i/C	78%					
					≥ 0.75				
Niveau 3					Niveau 4				
Module de rigidité à 15°C,10Hz (NF EN 13697-26 annexe A) (Mpa) :			SPECIF. Mod.	SPECIF. Vides	Fatigue ε _e à 10 ⁶ cycles à 10°C, 25Hz (NF EN 12697-24) (µdef.)		131 µdef / 3,6 % de vides	SPECIF. Fat.	SPECIF. Vides
			≥ 14000	3 à 6%			≥ 130 µdef	3 à 6%	
Module de rigidité (NF EN 12697-26 annexe C) (MPa)			16705 à 5,9 % de vides	SPECIF. Mod.	SPECIF. Vides				
				≥ 14000	3 à 6%				



Tamis en mm	0,063	0,08	0,125	0,250	0,5	1	2	3,15	4	5	6,3	8	10	12,5	14	16	20	25
Tôles perf.	8,5	9,1	10,0	13,0	16,0	23,0	34,0	45,0	52,0	59,0	67,0	75,0	83,0	95	99	100	100	100
Spécifications	0 à 12						10 à 50							90 à 100		100		

N° dossier étude : 15N09 15

N° ordre de la formule : 2068E

MBF sur 6/14 calcaire CB = 4 g. - MBF sur 4/6 calcaire CB = 4,7 g. - MBF sur 0/4 calcaire CB = 2,7 g. et MB sur 0/4 calcaire CB = 0,3 g.



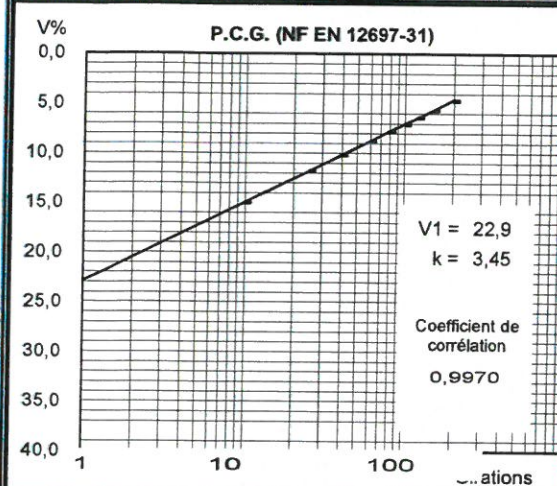
EB 10 roulement 35/50 (NF EN 13108-1)

[B.B.S.G. 0/10 classe 3]

EP18..

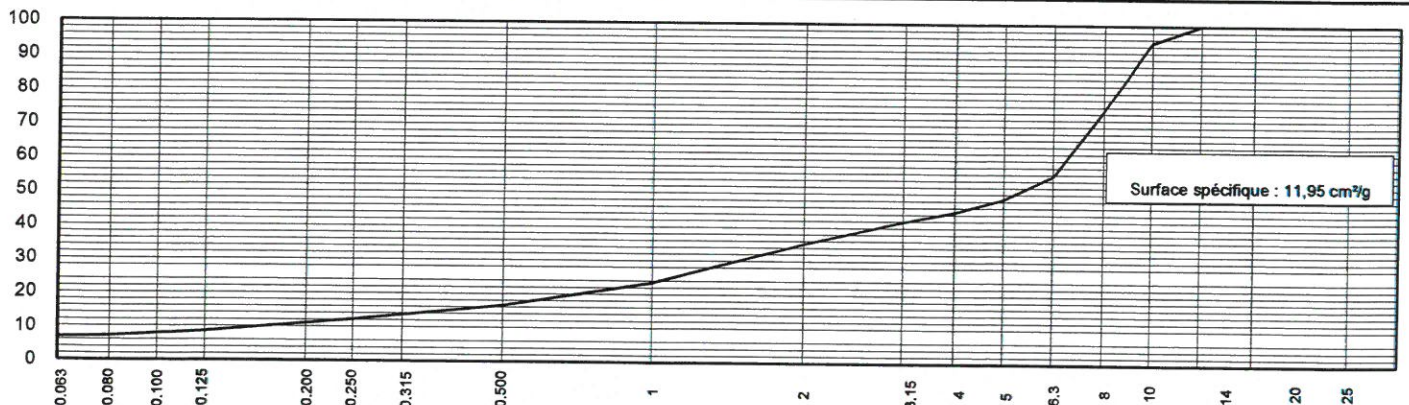
Formulation : EUROVIA M. LILLE

Etudiée en : mars-13



MELANGE GRANULAIRE			MVRg	Cat.(XP P18-545)
FRACTION	% intérieur	% extérieur		
6/10 rhyolite et cinérite VOUTRE	33,65	35,6	2,68	B III
2/6 rhyolite et cinérite VOUTRE	12,00	12,7	2,68	B III
0/2 rhyolite et cinérite VOUTRE	28,50	30,1	2,67	a
40 AE 0/10 mm	20,00	21,1	2,73	
Filler calcaire	0,50	0,5	2,70	
COMPOSITION ENROBE				
GRANULATS	94,65 %	100 %	MVR du mélange granulaire : 2,687 t/m3	
BITUME 35/50 + Liant AE*	5,35 %	5,65 ppc	Module de richesse : 3,49	
ADDITIF	-	-	MVR Enrobé : 2,474 t/m3	
Température du mélange (°C)			165	SPECIF.
Température Bille & Anneau (°C) (NF EN 1427)			51,6	50 - 58
Pénétrabilité à 25°C (1/10 mm) (NF EN 1426)			38	35 - 50
Température d'enrobage en centrale (°C)				150 - 170

Niveau 1					Niveau 2					
PCG (NF EN 12697-31)			SENSIBILITE A L'EAU (NF EN 12697-12)		ORNIERAGE (NF EN 12697-22)					
Nb Girations	Compacité (%)	SPECIF.	Mva géométrique (t/m3)		ORNIERAGE		Résultats (%)		SPECIF.	
10	85,0	90 - 95	2,154		Pourcentage de vides		8,0		5 - 8	
60	91,2		SPECIF.		Ornière à 1 000 cycles %		2,0			
80	92,2				Ornière à 3 000 cycles %		2,5			
Nb Girations	Vides (%)	SPECIF.	MVA (t/m³)	1338,70	Ornière à 10 000 cycles %		3,1			≤ 5
10	15,0		Compacité (%)		Ornière à 30 000 cycles %		3,9			
60	8,8	5 - 10	Vide (%)		Ornière à 100 000 cycles %					
80	7,8		Rc (18°C)		PMT après / PMT avant					
			C _D (air) MPa		1181,00					
			C _w (eau) MPa							
			i/C	88%						
				≥ 0.75						
Niveau 3					Niveau 4					
Module de rigidité à 15°C,10Hz (NF EN 13697-26 annexe A) (Mpa) :			SPECIF. Mod.	SPECIF. Vides	Fatigue ε ₆ à 10 ⁶ cycles à 10°C, 25Hz (NF EN 12697-24) (µdef.)		SPECIF. Fat.	SPECIF. Vides		
			≥ 7000	5 à 8%			≥ 100 µdef	5 à 8%		
Module de rigidité (NF EN 12697-26 annexe C) (MPa)			SPECIF. Mod.	SPECIF. Vides						
			≥ 7000	5 à 8%						



Tamis en mm	0,063	0,08	0,125	0,250	0,5	1	2	3,15	4	5	6,3	8	10	12,5	14	16	20	25
Tôles perf.	6,8	7,1	8,6	12,2	16,5	23,4	35,1	41,8	44,7	48,6	55,4	74,8	94,9	100	100	100	100	100
Spécifications	2 à 12						10 à 60						90 à 100	100				

N° dossier étude : 13N04 - 1

N° ordre de la formule : 1842E

MBF sur 6/10 VOUTRE = 6,7 g. et MBF sur 2/6 VOUTRE = 6,0 g. * Agrégats d'enrobés : apport de 0,94 % de liant (20% à une teneur en liant de 4,7 %) Agrégats d'enrobés 'Brut' à base de granulats de pétrographies éruptives

3T

TRANSPORTS PIHEN REMY

DIMENSIONNEMENT DE CHAUSSEE
Dossier n° 17 DTNE 531-A

du 14/06/2017

Destinataire : M.REGNIER

Copie : Archives