

F poussée = P essai x f (1 bar)

Exemple : coude 45 °
DN = 150 | F poussée = 1740 daN
P essai = 10 bar

Poussée f pour 1 bar de pression

DN	Té ou Plaque daN	Coude 1/4 daN	Coude 1/8 daN	Coude 1/16 daN	Coude 1/32 daN
60	47	66	36	18	9
80	75	107	58	29	15
100	109	155	84	43	21
125	163	230	115	63	32
150	227	321	174	89	44
200	387	547	296	151	76
250	590	834	451	230	116
300	835	1180	639	326	164
350	1122	1587	859	438	220
400	1445	2044	1106	564	283

CARACTÉRISTIQUES DES SOLS

Les données ci-dessous concernent des valeurs généralement admises pour la caractérisation des sols. Elles ne peuvent dispenser de mesures réelles sur site ou en laboratoire.

Nature du terrain	Sec/humide		Immergé	
	Φ	γ	Φ	γ
	degrés	t/m ³	degrés	t/m ³
Débris rocheux	40	2	35	1.1
Graviers, sables	35	1.9	30	1.1
Graviers/sables Limon/argiles	30	2	25	1
Limon/argiles	25	1.9	15	1.1
Terre végétale Argiles/limons organiques	15	1.5		1

Φ : angle de frottement interne du sol
γ : masse volumique du sol
(données géotechniques usuelles)



LES CONSEILS DE POSE SAINT-GOBAIN PAM

- STOCKAGE
- MANUTENTION
- REMBLAIEMENT
- JOINT STANDARD
- JOINT STANDARD Vi
- JOINT STANDARD Ve
- JOINT UNIVERSAL Vi
- JOINT STANDARD V+i
- JOINT UNIVERSAL Ve DN 100 à 1200 mm
- JOINT EXPRESS
- JOINT EXPRESS Vi
- JOINT EXPRESS NEW
- JOINT EXPRESS Vi NEW
- COUPE D'UN TUYAU
- CORDON DE SOUDURE
- MASSIFS DE BUTÉE
- VERROUILLAGE - AUTOBUTAGE
- RÉFECTION DES REVÊTEMENTS EXTÉRIEURS
- RÉFECTION DES REVÊTEMENTS INTÉRIEURS
- POSE DE LA MANCHE PE
- ÉPREUVE HYDRAULIQUE
- ÉQUIPEMENT POUR L'ASSEMBLAGE
- FORAGE DIRIGÉ
- CONTACTS

SAINT-GOBAIN
PAM

DIRECTION DU MARKETING
21 AVENUE CAMILLE CAVALIER
54705 PONT A MOUSSON CEDEX
TÉL : 03.83.80.73.50
www.pamline.fr

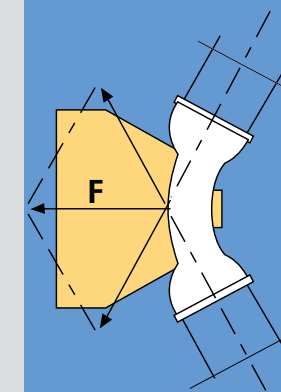
Ces conseils s'appuient sur l'expérience de nos produits et de leur utilisation. Les entreprises demeurent seules responsables de leur mise en œuvre conformément aux règles de l'art. Nous nous réservons le droit de modifier à tout moment les données du présent document. Il appartient aux entreprises d'en vérifier la validité auprès de leurs correspondants Pam.

PAM

CONSEILS DE POSE

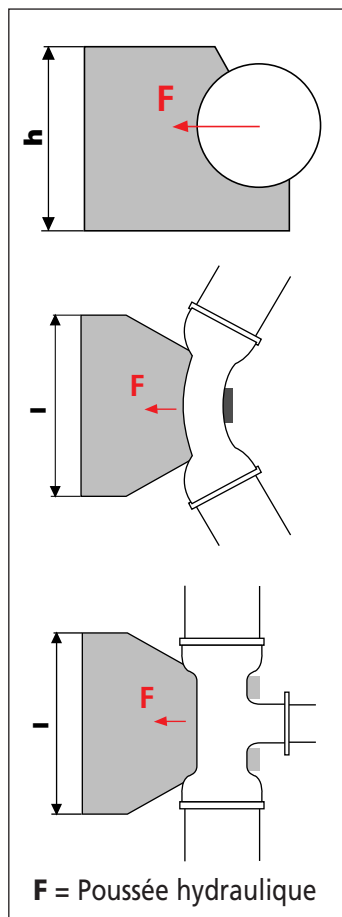
Edition 2008

**Massifs
de butée**



Les massifs de béton proposés ci-après ont été calculés pour des caractéristiques de terrain et des conditions de pose couramment rencontrés.

En-dehors des cas de pose prévus dans les tableaux ci-après, consulter SAINT-GOBAIN PAM.



F = Poussée hydraulique

! Il importe que le béton soit coulé **directement contre le terrain** en place, et qu'il soit de résistance mécanique suffisante.

! Lors de la réalisation des butées, ne pas omettre de laisser les **joints dégagés**, afin de permettre leur inspection ultérieure pendant l'épreuve hydraulique.

! **Attention !** ne jamais engager des fouilles au voisinage immédiat d'un massif mobilisant la butée des terres, sans avoir pris la précaution de réduire suffisamment la pression dans la canalisation pendant les travaux.

L'analyse des risques des conditions de réalisation de massifs de butée et leur maîtrise sont de la responsabilité de l'entreprise qui en a la charge (en particulier l'utilisation d'équipements de protection individuelle).

L'ensemble des valeurs figurant sur ce document est donné à titre purement indicatif SAINT-GOBAIN PAM n'entendant pas se substituer aux études préalables et à la maîtrise d'œuvre.

TERRAIN de BONNE TENUE MÉCANIQUE

Conditions de pose

Hauteur de couverture : 1,2 m
Pas de nappe phréatique

Caractéristiques du terrain

Frottement interne : 40 °
Résistance du terrain : **1 bar**
Masse volumique : 2 t/m³

Dimensions du massif l x h / V : l = largeur h = hauteur V = volume

DN	P essai bar	Coûde 1/32	Coûde 1/16	Coûde 1/8	Coûde 1/4	Té-Plaque p.
		l x h / V m x m / m ³	l x h / V m x m / m ³	l x h / V m x m / m ³	l x h / V m x m / m ³	l x h / V m x m / m ³
80	10	0.10 x 0.18/0.01	0.17 x 0.18/0.02	0.21 x 0.28/0.04	0.38 x 0.28/0.06	0.28 x 0.28/0.05
	16	0.13 x 0.18/0.01	0.18 x 0.28/0.03	0.33 x 0.28/0.05	0.59 x 0.28/0.11	0.43 x 0.28/0.07
	25	0.14 x 0.28/0.02	0.27 x 0.28/0.05	0.51 x 0.28/0.09	0.87 x 0.28/0.24	0.64 x 0.28/0.13
100	10	0.11 x 0.20/0.01	0.21 x 0.20/0.02	0.29 x 0.30/0.06	0.51 x 0.30/0.10	0.37 x 0.30/0.07
	16	0.17 x 0.20/0.02	0.24 x 0.30/0.04	0.45 x 0.30/0.08	0.77 x 0.30/0.20	0.57 x 0.30/0.11
	25	0.19 x 0.30/0.03	0.36 x 0.30/0.06	0.67 x 0.30/0.15	1.14 x 0.30/0.43	0.86 x 0.30/0.24
125	10	0.14 x 0.22/0.02	0.20 x 0.32/0.04	0.38 x 0.32/0.08	0.67 x 0.32/0.17	0.49 x 0.32/0.11
	16	0.23 x 0.22/0.03	0.32 x 0.32/0.07	0.59 x 0.32/0.14	1.01 x 0.32/0.37	0.75 x 0.32/0.20
	25	0.25 x 0.32/0.05	0.48 x 0.32/0.11	0.87 x 0.32/0.28	1.21 x 0.42/0.69	1.10 x 0.32/0.44
150	10	0.18 x 0.25/0.03	0.26 x 0.35/0.06	0.48 x 0.35/0.12	0.83 x 0.35/0.27	0.61 x 0.35/0.16
	16	0.28 x 0.25/0.04	0.40 x 0.35/0.09	0.73 x 0.35/0.21	1.04 x 0.45/0.54	0.93 x 0.35/0.34
	25	0.25 x 0.35/0.08	0.60 x 0.35/0.16	1.08 x 0.35/0.46	1.50 x 0.45/1.12	1.13 x 0.45/0.63
200	10	0.24 x 0.30/0.05	0.37 x 0.40/0.12	0.68 x 0.40/0.24	0.98 x 0.50/0.54	0.86 x 0.40/0.33
	16	0.30 x 0.40/0.09	0.56 x 0.40/0.19	0.87 x 0.40/0.42	1.46 x 0.50/1.17	1.09 x 0.40/0.66
	25	0.45 x 0.40/0.14	0.84 x 0.40/0.32	1.27 x 0.50/0.89	1.84 x 0.60/2.24	1.58 x 0.50/1.37
250	10	0.31 x 0.35/0.08	0.48 x 0.45/0.20	0.75 x 0.55/0.35	1.28 x 0.55/0.99	0.95 x 0.55/0.55
	16	0.39 x 0.45/0.16	0.73 x 0.45/0.32	1.13 x 0.55/0.78	1.67 x 0.65/2.00	1.41 x 0.55/1.21
	25	0.59 x 0.45/0.24	0.93 x 0.55/0.53	1.63 x 0.55/1.61	2.36 x 0.65/3.98	1.81 x 0.65/2.34
300	10	0.37 x 0.40/0.12	0.59 x 0.50/0.28	0.93 x 0.60/0.58	0.41 x 0.70/1.53	1.17 x 0.60/0.91
	16	0.48 x 0.50/0.24	0.78 x 0.60/0.41	1.39 x 0.60/1.27	2.04 x 0.70/3.22	1.56 x 0.70/1.87
	25	0.63 x 0.60/0.27	1.15 x 0.60/0.87	1.79 x 0.70/2.48	2.64 x 0.80/6.14	2.04 x 0.80/3.65
350	10	0.43 x 0.45/0.18	0.61 x 0.65/0.27	1.11 x 0.65/0.88	1.67 x 0.75/2.30	1.26 x 0.75/1.31
	16	0.57 x 0.55/0.36	0.93 x 0.65/0.62	1.49 x 0.75/1.83	2.23 x 0.85/4.66	1.84 x 0.75/2.80
	25	0.75 x 0.65/0.41	1.23 x 0.75/1.26	1.96 x 0.85/3.61	2.76 x 1.76/8.83	2.26 x 0.95/5.34
400	10	0.49 x 0.50/0.25	0.71 x 0.70/0.39	1.17 x 0.80/1.20	1.79 x 0.90/3.18	1.46 x 0.80/1.87
	16	0.65 x 0.60/0.49	1.07 x 0.70/0.89	1.60 x 0.90/2.54	2.42 x 1.00/6.45	1.97 x 0.90/3.86
	25	0.87 x 0.70/0.59	1.34 x 0.80/1.80	2.13 x 1.00/5.02	2.94 x 1.30/12.33	2.48 x 1.10/7.44

TERRAIN de MOYENNE TENUE MÉCANIQUE

Conditions de pose

Hauteur de couverture : 1,2 m
Pas de nappe phréatique

Caractéristiques du terrain

Frottement interne : 30 °
Résistance du terrain : **0,6 bar**
Masse volumique : 2 t/m³

Dimensions du massif l x h / V : l = largeur h = hauteur V = volume

DN	P essai bar	Coûde 1/32	Coûde 1/16	Coûde 1/8	Coûde 1/4	Té-Plaque p.
		l x h / V m x m / m ³	l x h / V m x m / m ³	l x h / V m x m / m ³	l x h / V m x m / m ³	l x h / V m x m / m ³
80	10	0.13 x 0.18/0.01	0.17 x 0.28/0.02	0.32 x 0.28/0.04	0.56 x 0.28/0.10	0.41 x 0.28/0.06
	16	0.14 x 0.28/0.02	0.26 x 0.28/0.04	0.49 x 0.28/0.08	0.85 x 0.28/0.23	0.63 x 0.28/0.13
	25	0.21 x 0.28/0.03	0.40 x 0.28/0.05	0.74 x 0.28/0.17	1.24 x 0.28/0.48	0.93 x 0.28/0.27
100	10	0.17 x 0.20/0.02	0.23 x 0.30/0.04	0.43 x 0.30/0.17	0.74 x 0.30/0.19	0.54 x 0.30/0.10
	16	0.18 x 0.30/0.03	0.35 x 0.30/0.05	0.65 x 0.30/0.15	1.11 x 0.30/0.41	0.83 x 0.30/0.23
	25	0.28 x 0.30/0.05	0.35 x 0.30/0.10	0.96 x 0.30/0.31	1.30 x 0.40/0.75	1.21 x 0.30/0.48
125	10	0.22 x 0.22/0.03	0.30 x 0.32/0.06	0.56 x 0.32/0.12	0.97 x 0.32/0.34	0.72 x 0.32/0.19
	16	0.25 x 0.32/0.04	0.47 x 0.32/0.08	0.85 x 0.32/0.27	1.18 x 0.42/0.65	1.07 x 0.32/0.42
	25	0.37 x 0.32/0.06	0.70 x 0.32/0.18	1.25 x 0.32/0.56	1.69 x 0.42/1.33	1.28 x 0.42/0.77
150	10	0.26 x 0.25/0.04	0.38 x 0.35/0.08	0.70 x 0.35/0.19	0.99 x 0.45/0.49	0.89 x 0.35/0.31
	16	0.31 x 0.35/0.06	0.59 x 0.35/0.14	1.06 x 0.35/0.43	1.46 x 0.45/1.06	1.10 x 0.45/0.60
	25	0.47 x 0.35/0.10	0.87 x 0.35/0.30	1.27 x 0.45/0.81	2.28 x 0.45/2.12	1.58 x 0.45/1.24
200	10	0.39 x 0.40/0.07	0.54 x 0.40/0.14	0.83 x 0.50/0.38	1.39 x 0.50/1.07	1.05 x 0.50/0.61
	16	0.44 x 0.40/0.12	0.82 x 0.40/0.30	1.24 x 0.50/0.85	1.79 x 0.60/2.12	1.54 x 0.50/1.30
	25	0.66 x 0.40/0.20	1.02 x 0.50/0.58	1.77 x 0.50/1.73	2.51 x 0.60/4.15	1.93 x 0.60/2.47
250	10	0.37 x 0.45/0.12	0.70 x 0.45/0.25	1.08 x 0.55/0.71	1.60 x 0.65/1.83	1.35 x 0.55/1.11
	16	0.57 x 0.45/0.19	0.91 x 0.55/0.50	1.42 x 0.65/1.45	2.10 x 0.75/3.66	1.76 x 0.65/2.22
	25	0.74 x 0.55/0.33	1.32 x 0.55/1.06	2.02 x 0.65/2.92	2.72 x 0.85/6.91	2.27 x 0.75/4.24
300	10	0.46 x 0.50/0.19	0.75 x 0.60/0.37	1.32 x 0.60/1.16	1.95 x 0.70/2.94	1.49 x 0.70/1.71
	16	0.61 x 0.60/0.25	1.12 x 0.60/0.83	1.75 x 0.70/2.36	2.40 x 0.90/5.71	1.98 x 0.80/3.46
	25	0.91 x 0.60/0.55	1.46 x 0.70/1.64	2.27 x 0.80/4.53	3.12 x 1.00/10.73	2.58 x 0.90/6.61
350	10	0.54 x 0.55/0.27	0.89 x 0.65/0.57	1.42 x 0.75/1.67	2.13 x 0.85/4.25	1.76 x 0.75/2.56
	16	0.73 x 0.65/0.39	1.20 x 0.75/1.20	1.91 x 0.85/3.42	2.69 x 1.05/8.33	2.20 x 0.95/5.05
	25	1.08 x 0.65/0.84	1.73 x 0.75/2.46	2.51 x 0.95/6.58	3.25 x 1.35/15.73	2.88 x 1.05/9.61
400	10	0.62 x 0.60/0.38	0.94 x 0.80/0.78	1.53 x 0.90/2.32	2.31 x 1.00/5.89	1.89 x 0.90/3.53
	16	0.85 x 0.70/0.56	1.39 x 0.80/1.71	2.08 x 1.00/4.75	2.85 x 1.30/11.63	2.41 x 1.10/7.03
	25	1.14 x 0.80/1.15	1.85 x 0.90/3.39	2.63 x 1.20/9.12	3.63 x 1.50/21.79	2.96 x 1.40/13.49