

1	Défenses trapézoïdales de 3000 mm de long, 800 mm de haut et de caractéristique conformes aux prescriptions du CSTP, y compris les boulons d'ancrage, le coulis de ciment approprié et toutes sujétions	32	U
2	Défenses cylindriques de 1500 mm de longs, 800 mm de diamètre intérieur et 1600 mm de diamètre extérieur et de caractéristiques conformes aux prescriptions du CSCTP, toutes sujétions comprises	5	"
			"
3	Fourreaux de 150 mm x 100 mm x 7500 mm, toutes sujétions comprises	15	"
4	Barres de support central pour les défenses cylindriques conformément aux prescriptions du CSCTP, toutes sujétions comprises	37	"
5	Platines d'ancrage pour les défenses cylindriques conformément aux prescriptions du CSCTP, y compris les boulons d'ancrage, le coulis de ciment approprié, le boulon	74	"
6	Chaîne à maillons de 5 ml, de calibre 50 compatible à la défense cylindrique de la rubrique 1 conformément aux prescriptions du CSCTP, toutes sujétions comprises	40	"
7	Manille de 50 conformément aux prescriptions du CSCTP, y compris boulon, écrou et toutes sujétions	140	"

Défenses trapézoïdales de 3000 mm de long, 800 mm de haut et de caractéristique conformes aux prescriptions du CSCTP, y compris les boulons d'ancrage, le coulis de ciment approprié et toutes sujétions

Défenses cylindriques de 1500 mm de longs, 800 mm de diamètre intérieur et 1600 mm de diamètre extérieur et de caractéristiques conformes aux prescriptions du CSCTP, toutes sujétions comprises

Fourreaux de 150 mm x 100 mm x 7500 mm, toutes sujétions comprises

Barres de support central pour les défenses cylindriques conformément aux prescriptions du CSCTP, toutes sujétions comprises

Platines d'ancrage pour les défenses cylindriques conformément aux prescriptions du CSCTP, y compris les boulons d'ancrage, le coulis de ciment approprié, le boulon

Chaîne à maillons de 5 ml, de calibre 50 compatible à la défense cylindrique de la rubrique 1 conformément aux prescriptions du CSCTP, toutes sujétions comprises

Manille de 50 conformément aux prescriptions du CSCTP, y compris boulon, écrou et toutes sujétions

Les propriétés physiques de ces défenses sont consignées dans le tableau ci-après :

PROPRIETE	NORME DE TEST	CONDITION	EXIGENCE
Résistance à la traction	DIN 53504 ; ASTM D 412 Die C ; AS 1180.2 ; BS ISO 37; JIS K 6251	Original	16,0 MPa (mini=
		Vieilli 96 heures à 70°C	12,8 MPa (mini)
Elongation à la rupture	DIN 53504 ; ASTM D 412 Die C ; AS 1180.2 ; BS ISO 37; JIS K 6251	Original	300% à 350%
		Vieilli 96 heures à 70°C	2,4% à 2,80%
Dureté	DIN 53505 ; ASTM D 2240 ; AS 1683.15.2 ; JIS K 6253	Original	78° Shore A (maxi)
		Vieilli 96 heures à 70°C	Original + 8° Shore A (maxi)
Compression rémanente	ASTM D 395 Méthod B; AS1683.13 Méthod B, BS903 A6 ; ISO 815; JIS K 6262	22 heures à 70°C	30% (maxi)
	DIN 53517	24 heures à 70°C	

Résistance au déchirement	ASTM D 624 Die B ; AS1683.12, BS ISO 341; JIS K 6252	Original	70 kN/m (mini)
	DIN 53517		80N/cm (mini)
Résistance à l'ozone	DIN 53509 ; ASTM D 1149 ; AS 1683-.24 ; BS ISO 1431-1; JIS K 6259	50 ppm à 20% de tension, 40°C, 100 heures	Pas de fissure
Résistance à l'eau de mer	DIN 86076	28 jours à 95°C ± 2°C	Shore A : ± 10° (maxi) Volume : + 10/- 5% (maxi)
Résistance à l'abrasion	DIN 53516	Original	100 mm ³ (maxi)
Résistance d'adhérence	ASTM D429, Method B ; BS 903.A21 Section 21.1	Caoutchouc à acier	7N/mm (mini)

Ces propriétés doivent être confirmées par des tests d'assurance qualité. Le fournisseur prendra des dispositions permettant à l'acheteur d'assister à ces tests. Il devra en tenir compte dans ses prix.

Les défenses, devront avoir les caractéristiques essentielles suivantes :

- Série A : défense cylindrique de grand diamètre

- Diamètre extérieur : 1600 mm ;
- Diamètre intérieur : 800 mm ;
- Longueur : 1500 mm ;
- Déflexion : 45% à 50% ;
- Energie : 26,5 t.m à 35,25 t.m (par mètre de défense) ;
- Réaction : 78 t à 109,50 t par mètre de défense ;
- Densité : 1,2 à 1,3.
- Tolérance (réaction, énergie et déflexion) : +/- 10% ;
- Tolérance (diamètres) : +/- 4%
- Tolérance (longueur) : +/- 30 mm

- Série B : défense trapézoïdale de type AN 1000

- Portée (hauteur) : 1000 mm ;
- Longueur : 2000 mm ;
- Déflexion : 45% à 50% ;
- Energie : 26,5 t.m à 35,25 t.m (par mètre de défense) ;
- Réaction : 78 t à 109,50 t par mètre de défense;
- Masse : 1298 kg/ml ;
- Tolérance (entraxe et diamètre trous de fixation) : +/- 3 mm ;

ARTICLE 4 : ACCESSOIRES DE FIXATION

Les accessoires de fixation faisant partie de l'acquisition sont décrits ci-après :

- **4-1 FOURREAUX**

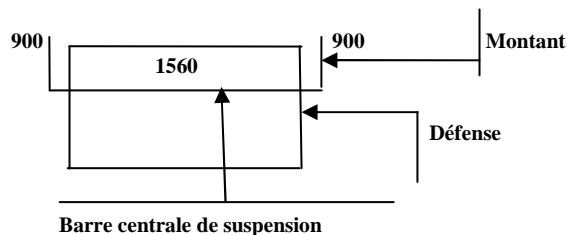
Ils devront être en caoutchouc ayant les mêmes caractéristiques que celui des défenses.

Ils auront les dimensions suivantes :

- Diamètre extérieur : 150 mm ;
- Diamètre intérieur : 100 mm ;
- Longueur : 7500 mm.

4-2 BARRES CENTRALES DE SUSPENSION DES DEFENSES

Elles doivent être en acier E 36-2 protégé contre la corrosion par galvanisation à chaud à raison de 80μ d'épaisseur suivant la norme NF A 91 – 121 et 122. Elles auront 80 mm de diamètre, 1560 mm de portée et aux extrémités des montants de 900 mm de haut en fer plat de 120/10. Les bords des montants doivent être arrondis. Il sera prévu sur les têtes de ces montants les dispositifs permettant le maintien de la barre centrale par des ensembles de chaînes et manilles fixée à des platines ancrée dans le couronnement du quai (voir schéma).



4 – 3 PLATINES DE CHAINES

Les platines de chaînes doivent être en acier E 36-2 protégé contre la corrosion par galvanisation à chaud à raison de 80μ d'épaisseur suivant la norme NF A 91 – 121 et 122. Elles doivent être compatibles avec la défense cylindrique de 1600 x 800 sur 1500. Elles seront de type à chaîne de poids, de cisaillement et de patte double. A titre indicatif, les dimensions en plan seront de 400 mm sur 400 mm, l'entraxe des trous de boulon sera de 240 mm, l'épaisseur du plat sera de 20 mm, le boulon de fixation sera de type M36 x140 de 40 mm de diamètre ayant pour ancrage 2/4 x M36 et la Contrainte de Rupture Nominale (CRN) sera de 1010 kN.

4 – 4 CHAINES

Les chaînes à fournir doivent être compatibles avec la défense cylindrique de 1600 x 800 sur 1500, la barre centrale de suspension de la défense, la platine et les boulons ou manilles. Elles doivent être en acier E 36-2 protégé contre la corrosion par galvanisation à chaud à raison de 80μ d'épaisseur suivant la norme NF A 91 – 121 et 122. A titre indicatif, elles seront de type à maillons de calibre 50 d'au moins 1010 kN de Charge de Rupture Maximale (CRM).

4-5 MANILLES

Elles doivent être en acier E 36-2 protégé contre la corrosion par galvanisation à chaud à raison de 80 μ d'épaisseur suivant la norme NF A 91-121 et 122. Elles doivent être compatibles avec la défense, la barre de support de la défense, la platine, la chaîne et les boulons. A titre indicatif, elles seront de type droit, de calibre 50, d'au moins 2100 kN de Charge de Rupture Nominale (CRN). Elles doivent être équipées de boulon, écrou et goupille de sûreté.