

**ZEN<sup>®</sup>**

**Type A + B • conformes à l'Euronorm 13411-3**

Câbles Ø mm nominal d	Tolérances des câbles Ø mm min. max.		No. de manchons à utiliser selon l'EURONORM 13411-3			
			Câbles âme textile et grelins	Câbles âme acier et câbles de torons ronds antigiratoires		Câbles spiraloïdaux (2 manchons)
			Coefficient de remplissage C min. à 0,283	C inférieur ou égal à 0,487	C de 0,487 à 0,613	C au moins de 0,613
2,5	2,5	2,7	2,5	3	-	-
3	2,8	3,2	3	3,5	-	-
3,5	3,3	3,7	3,5	4	-	-
4	3,8	4,3	4	4,5	-	5
4,5	4,4	4,8	4,5	5	-	6
5	4,9	5,4	5	6	-	6,5
-	5,5	5,9	6	6,5	-	7
6	6,0	6,4	6	6,5	7	7
6,5	6,5	6,9	6,5	7	8	8
7	7,0	7,4	7	8	9	9
-	7,5	7,9	8	9	9	10
8	8,0	8,4	8	9	10	10
-	8,5	8,9	9	10	10	11
9	9,0	9,5	9	10	11	11
-	9,6	9,9	10	11	11	12
10	10,0	10,5	10	11	12	12
-	10,6	10,9	11	12	12	13
11	11,0	11,6	11	12	13	13
-	11,7	11,9	12	13	13	14
12	12,0	12,6	12	13	14	14
-	12,7	12,9	13	14	14	16
13	13,0	13,7	13	14	16	16
-	13,8	13,9	14	16	16	18
14	14,0	14,7	14	16	18	18
-	14,8	15,9	16	18	18	20
16	16,0	16,8	16	18	20	20
-	16,9	17,9	18	20	20	22
18	18,0	18,9	18	20	22	22
-	19,0	19,9	20	22	22	24
20	20,0	21,0	20	22	24	24
-	21,1	21,9	22	24	24	26
22	22,0	23,1	22	24	26	26
-	23,2	23,9	24	26	26	28
24	24,0	25,2	24	26	28	28
-	25,3	25,9	26	28	28	30
26	26,0	27,3	26	28	30	30
-	27,4	27,9	28	30	30	32
28	28,0	29,4	28	30	32	32
-	29,5	29,9	30	32	32	34
30	30,0	31,5	30	32	34	34
-	31,6	31,9	32	34	34	36
32	32,0	33,6	32	34	36	36
-	33,7	33,9	34	36	36	38
34	34,0	35,7	34	36	38	38
-	35,8	35,9	36	38	38	40
36	36,0	37,8	36	38	40	40
-	37,9	37,9	38	40	40	44
38	38,0	39,9	38	40	44	44
-	40,0	42,0	40	44	48	48
40	40,0	42,0	40	44	48	48
-	42,1	43,9	44	48	48	52
44	44,0	46,2	44	48	52	52
-	46,3	47,9	48	52	52	56
48	48,0	50,4	48	52	56	56
-	50,5	51,9	52	56	56	60
52	52,0	54,6	52	56	60	60
-	54,7	55,9	56	60	-	-
56	56,0	58,8	56	60	-	-
-	58,9	59,9	60	-	-	-
60	60,0	63,0	60	-	-	-

Remarque : Pour obtenir le nouveau coefficient de remplissage C (EN 13411-3), multiplier l'ancien coefficient de remplissage f (DIN 3093) par 0,7854



# Directives et conseils pour le matriçage de nos manchons ZEN® (Type A + B) conformes à l'EN 13411-3

## 1. Choix d'un manchon pour un câble

Sélectionner le manchon approprié selon notre table d'épissure. Ne pas utiliser les câbles avec un coefficient de remplissage C de moins de 0,283. Ces directives s'appliquent pour les câbles définis selon l'EN 12385-4.

Les câbles avec une résistance supérieure à 1960 N/mm<sup>2</sup> ne doivent pas être utilisés. Remarque : Pour obtenir le nouveau coefficient de remplissage C (EN 13411-3), multiplier l'ancien coefficient de remplissage f (DIN 3093) par 0,7854.

## 2. Préparation de la terminaison du câble

S'assurer que les fils du câble demeurent en place après la coupe et qu'aucune impureté (ruban adhésif etc ...) ne demeure sur le câble lors du sertissage, le cas échéant cela pourrait entraîner un risque important de fissure du manchon.

## 3. Choix des matrices

Manchons ZEN® Type A : utilisez nos matrices «Universelles» ou «Cylindriques». Manchons ZEN® Type B : n'utiliser que nos matrices «Cylindrique arrondies». S'assurer que le numéro du manchon corresponde à celui de la matrice de pressage.

## 4. Montage des matrices

Les matrices doivent être fixées avec soin dans le porte matrice et parfaitement alignées, s'assurer que le numéro de la matrice corresponde bien au numéro du manchon à sertir et que les 2 blocs de matrices (haut et bas) soient bien appairés. Les matrices dont les lèvres de coupe sont endommagées n'assureront plus un pressage conforme à l'EN 13411-3, et doivent être mises hors service.

## 5. Matriçage du Manchon

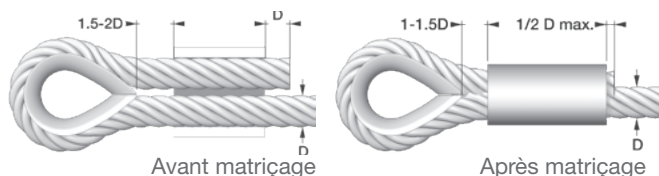
La réalisation du sertissage ne doit être exécutée que par du personnel averti ou sous la surveillance de spécialistes. Les manchons ZEN® à partir du n°4,5 doivent impérativement être sertis à la presse hydraulique. Les manchons n° 1 à 4 peuvent être sertis mécaniquement avec nos pinces à sertir ou matrices à frapper au marteau.

- Insérer le câble dans le manchon de façon à obtenir la boucle désirée. Sans cosse coeur, la distance entre le manchon et le point de charge doit être au moins 15 fois le diamètre du câble.
- Le diamètre du câble D doit être le point de repère pour savoir la longueur de l'extrémité du câble qui doit dépasser du manchon avant le pressage. Cette procédure doit être vérifiée après chaque matriçage et ajustée selon le type de câble en acier, la construction et le diamètre.
- Pour la cosse coeur sans pointe, la distance entre la fin de la cosse et le manchon matriçé doit être environ 1,5 fois le diamètre D du câble. Pour les cosses coeur avec pointes la distance doit être environ 1 fois le diamètre D du câble.
- Après matriçage l'extrémité du câble pour les formes ZEN® A + B

doit dépasser du manchon pressé d'environ la moitié du diamètre du câble. Pour les câbles dont le bout a été appointé à chaud, s'assurer que la partie appointée demeure à l'extérieur du manchon matriçé.

- Pour optimiser les résultats, s'assurer que les empreintes sont bien nettoyées et ensuite bien graissées avec une graisse minérale (jamais d'huile) et ce avant chaque matriçage.
- S'assurer que le manchon soit placé verticalement dans l'empreinte de la matrice.
- Le pressage est fini lorsque les deux surfaces d'appui des matrices se touchent.

Le pressage se fait en une seule étape, ne pas presser de nouveau les bavures, et surtout pas en faisant pivoter le manchon de 90°.



## 6. Manchons après matriçage

Il subsistera, de chaque côté, une bavure qui sera enlevée très facilement (ce qui démontrera que le matriçage a bien été poussé jusqu'au bout). Un léger coup de lime ou de meule fera tomber l'amorce de la bavure. Chaque manchon sertit doit être contrôlé après le sertissage pour vérifier le diamètre final (voir p.8), l'absence de fissures et la position de l'extrémité du câble.

Limites de température d'utilisation pour câbles âme textile, de -40° jusqu'à +100° C.

Limites de température d'utilisation pour câbles âme acier, de -40° jusqu'à +150° C.

## 7. Marquage des manchons après matriçage

Si la boucle manchonnée fait partie d'un assemblage de câbles en acier autre que les élingues :

- Le manchon doit être identifié de façon lisible et permanente avec le nom du fabricant de la boucle manchonnée, un signe ou sigle.
- L'assemblage doit être identifié de façon lisible et permanente avec un code identifiant l'assemblage avec le certificat de la section 7.2 de l'EN 13411-3.

Pour les boucles manchonnées faisant partie d'une élingue, des détails supplémentaires sont disponibles dans l'EN 13414-1.

## 8. Remarque

Notre système de boucles manchonnées est conforme aux exigences de l'EN 13411.3 section 5.1.2 pour les câbles en acier décrit dans l'EN 12385-4.

Les systèmes de boucles manchonnées doivent être mis hors service lorsqu'ils sont sévèrement tordus ou lorsque le diamètre du manchon est réduit à 95% de son diamètre d'origine.

### Manchons aluminium non-conformes à l'EURONORM 13411-3 (Type A + B)

Câble Ø mm		Câble Ø mm		No. Manchon	Manchon sertit Ø mm
Âme textile		Âme acier			
min.	max.	min.	max.		
0,9	1	0,5	0,8	1	2
1,1	1,5	0,9	1,1	1,5	3
1,6	2	1,2	1,6	2	4



**ZEN<sup>®</sup>**  
Type A + B

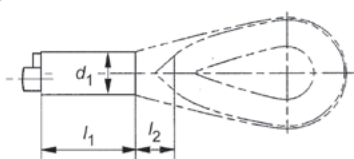


**ZEN<sup>®</sup>**  
Type C

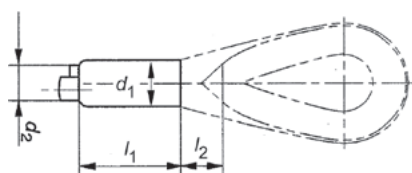
**Manchons/Matrices**

ZEN <sup>®</sup> No. Manchon	Dimension après sertissage			L avant sertissage	/1 mm*	/2 mm*
	d <sub>1</sub> mm	Tolérance mm	d <sub>2</sub> min mm			
2,5	5	+ 0,2 0	-	9	12	3,75
3	6		-	11	14	4,5
3,5	7		-	13	16	5,25
4	8		-	14	18	6
4,5	9		8	16	20	6,75
5	10	9	18	23	7,5	
6	12	+ 0,4 0	11	21	27	9
6,5	13		12	23	29	9,75
7	14		13	25	32	10,5
8	16		14,5	28	36	12
9	18	16,5	32	40	13,5	
10	20	18	35	45	15	
11	22	+ 0,5 0	20	39	50	16,5
12	24		22	42	54	18
13	26	24	46	59	19,5	
14	28	+ 0,7 0	25	49	63	21
16	32		29	56	72	24
18	36	+ 0,9 0	32	63	81	27
20	40		36	70	90	30
22	44	39	77	99	33	
24	48	+ 1,1 0	43	84	108	36
26	52		46	91	117	39
28	56		50	98	126	42
30	60	+ 1,4 0	53	105	135	45
32	64		56	112	144	48
34	68		59	119	153	51
36	72	+ 1,6 0	63	126	162	54
38	76		66	133	171	57
40	80		69	140	180	60
44	88	+ 1,9	75	154	198	66
48	96		81	168	216	72
52	104	+ 2,1	87	182	234	78
56	112	+ 2,3	93	196	252	84
60	120	+ 2,4	99	210	270	90

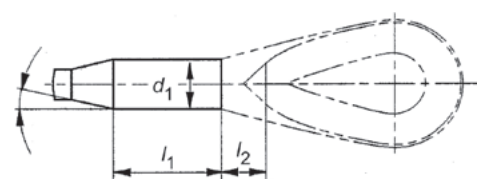
\* dimensions approx.



Type A



Type B



Type C