

## INTRODUCCIÓN

. Los Ánodos de zinc se utilizan ampliamente para la protección catódica de la estructura de acero en agua de mar y en lodo salino. La composición química de esta aleación de ánodo de zinc se ajusta a la normativa ASTM B418 TIPO I. La Composición química del ánodo fueron probados por Espectrómetro de Absorción Atómica y propiedades electroquímicas de acuerdo con el Método de prueba estándar NACE TM0190.

### 1. Composición Química

Type	Aluminum %	Cadmium %	Iron Max %	Lead Max %	Copper Max %	Others Total %	Zinc %
Type I	0.1-0.5%	0.025-0.07%	0.005%	0.006%	0.005%	0.1%	Remainder
Type II	0.005% max	0.003% max	0.0014%	0.003%	0.002%	---	Remainder

### 2. Propiedades Electroquímicas

	Open Circuit Potential (V)	Closed Circuit Potential (V)	Actual Capacity (A.h/kg)	Current Efficiency %	solubility property
Type I	-1.09 to -1.05	-1.10 to -1.05	≥780	≥95	Surfaces dissolution uniformly
Type II	≥-1.10	≥-1.05	≥740	≥90	

**Remark:**

1. Saturated calomel reference electrode
2. Natural seawater or artificial sea water
3. Damp soil surrounded with backfill

### 3. Tipo de Ánodo y Dimensiones

#### 3.1 Anodos de Zinc para Cascos de Buques (Del Tipo soldadura w/ Inserción Individual)

Modle	Specification / mm	Steel insert / mm				N.W./kg	G.W./kg
	A X B X C	D	E	F	G		
YXZH-1	800 x 140 x 60	900	45	5-6	8-10	45.4	47.0
YXZH-2	800 x 140 x 50	900	45	5-6	6-8	37.4	39.0
YXZH-3	800 x 140 x 40	900	45	5-6	5-6	29.5	31.0
YXZH-4	600 x 120 x 50	700	40	5-6	6-8	24.0	25.0
YXZH-5	400 x 120 x 50	470	35	4-5	6-8	16.3	16.0
YXZH-6	500 x 100 x 40	580	40	4-5	5-6	12.7	13.6
YXZH-7	400 x 100 x 40	460	30	4-5	5-6	10.6	11.0
YXZH-8	300 x 100 x 40	360	30	3-4	5-6	7.2	7.5
YXZH-9	250 x 100 x 40	310	30	3-4	5-6	6.2	6.5
YXZH-10	180 x 70 x 40	230	25	3-4	5-6	3.3	3.5

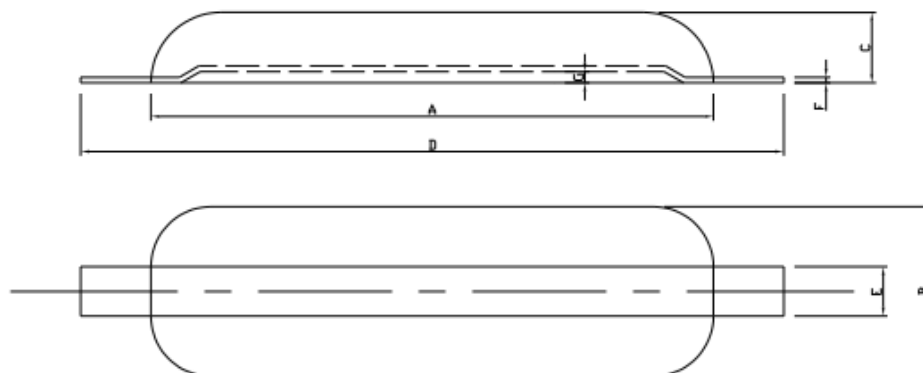


Figura 1: Ánodos de Zinc para cascos de buques (Del Tipo soldadura w / inserción individual)

### 3.2 Anodos de Zinc para Cascos de Buques (Del Tipo Soldadura w/ Doble Inserto)

Model	Specification / mm	Steel insert / mm				N.W./kg	G.W./kg
	A X B X C	D	E	F	G		
YXZH-11	300 x 150 x 50	360	30	4-5	5-6	13.7	14.5
YXZH-12	300 x 150 x 40	360	30	4-5	5-6	10.7	11.5

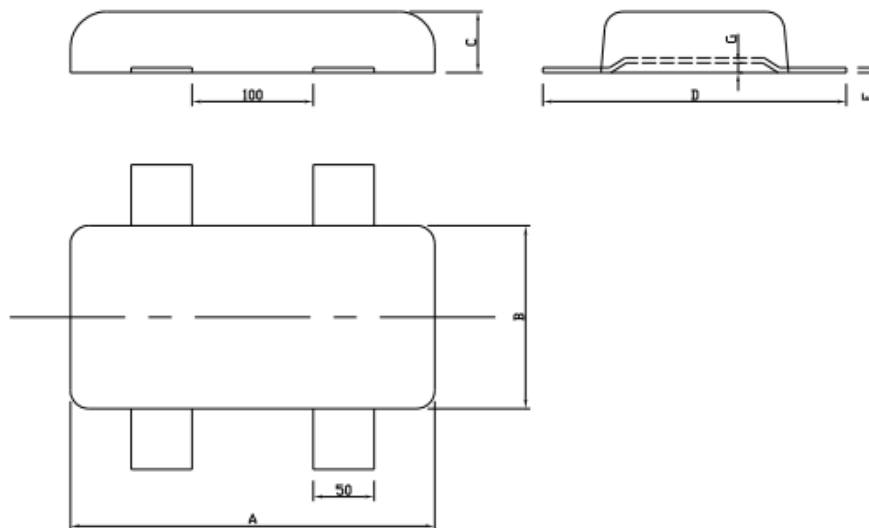


Figura 2: Ánodos de Zinc para cascos de buques (Del tipo soldadura w /doble inserto)

### 3.3 Ánodos de Zinc para Cascos de Buques (Del Tipo Perno)

Model	Specification / mm	Steel insert / mm				N.W./kg	G.W./kg
	A X B X C	D	E	F	G		
YXZH-13	300 x 150 x 50	250	50	3-4	8-10	11.6	12.0
YXZH-14	300 x 150 x 40	250	50	3-4	8-10	8.6	9.0

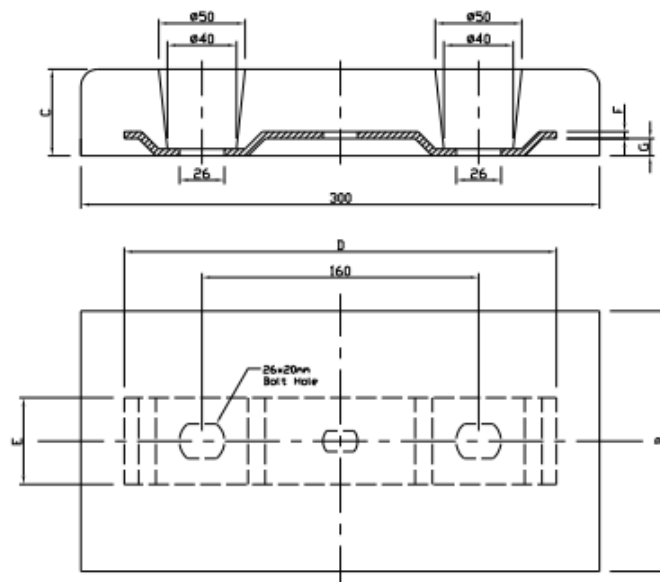


Figura 3: Ánodos de Zinc para cascos de buques (Del tipo Perno)

### 3.4 Ánodos de Zinc para Tanques de Lastre

Model	Specification / mm	Steel insert / mm					N.W./kg	G.W./kg
	A X (B <sub>1</sub> + B <sub>2</sub> ) X C	D	E	F	G	H		
YXZT-1	500X(115+135)X130	800	50	6	40	60	53.5	56.0
YXZT-2	1500X(65+75)X70	1800	-	Φ 16	20	40	48.3	50.0
YXZT-3	500X(110+130)X120	800	50	6	40	60	48.0	50.0
YXZT-4	1000X(58.5+78.5)X68	1300	-	Φ 16	20	40	31.8	33.0
YXZT-5	800X(56+74)X65	1100	-	Φ 16	20	40	24.0	25.0
YXZT-6	1150X(48+54)X51	1450	-	Φ 12	15	35	18.3	20.0
YXZT-7	250X(80+100)X85	310	30	4	6-8	0	12.8	13.0
YXZT-8	200X(70+90)X70	260	30	3	6-8	0	7.3	7.5

Remark:  
YXZT-7, YXZT-8 is falt stick anode;  
Insert of YXZT-2, YXZT-4, YXZT-5, YXZT-6 is solid rod.

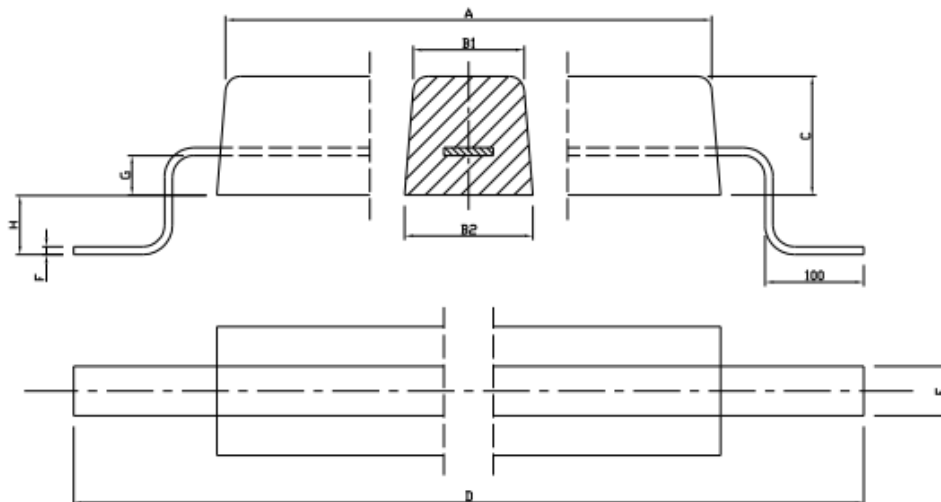


Figura 4: Ánodos de Zinc para Tanques de Lastre

### 3.5 Anodos de Zinc para Puertos y Estructuras Marinas

Model	Specification / mm	Steel Bar / mm			Flat Bar / mm				N.W./kg	G.W./kg
	A X (B <sub>1</sub> + B <sub>2</sub> ) X C	D	F	G	D	E	F	G		
YXZI-1	1000X(115+135)X130	1250	18	45	1250	40	8	45	111.6	115.0
YXZI-2	750X(115+135)X130	1000	16	45	1000	40	8	45	83.0	85.0
YXZI-3	500X(115+135)X130	750	16	45	750	40	6	45	55.0	56.0
YXZI-4	500X(105+135)X100	750	16	35	750	40	6	35	38.6	40.0

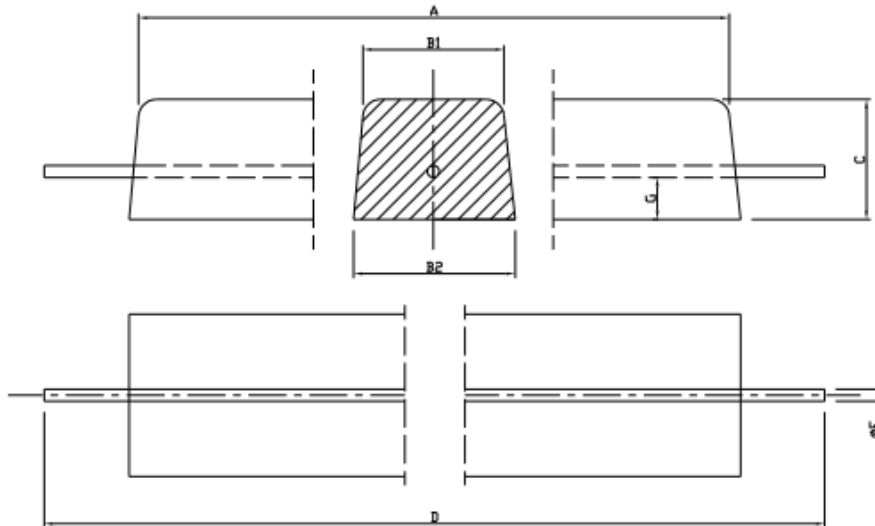


Figura 2: Ánodos de Zinc para puertos y estructuras marinas (barra de Acero)

### 3.6 Anodos de Zinc para el sistema de refrigeración de agua de mar (Del Tipo Tira)

Modle	Specification / mm	Steel insert / mm				N.W./kg	G.W./kg
	A X B X C	D	E	F	G		
YXZE-1	500x(115+135)x130	620	50	6	8-10	54.5	56.0
YXZE-2	1000x(80+100)x80	1200	30	6	6-8	49.0	50.0
YXZE-3	500x(105+135)x100	620	40	6	8-10	39.2	40.0
YXZE-4	500X(80+100)x80	620	30	6	6-8	24.4	25.0
YXZE-5	400x(110+160)x40	500	35	4	5-6	15.4	16.0
YXZE-6	300X(140+160)x40	360	60	4	5-6	12.0	12.5
YXZE-7	200X(90+110)x40	250	30	4	5-6	5.3	5.5

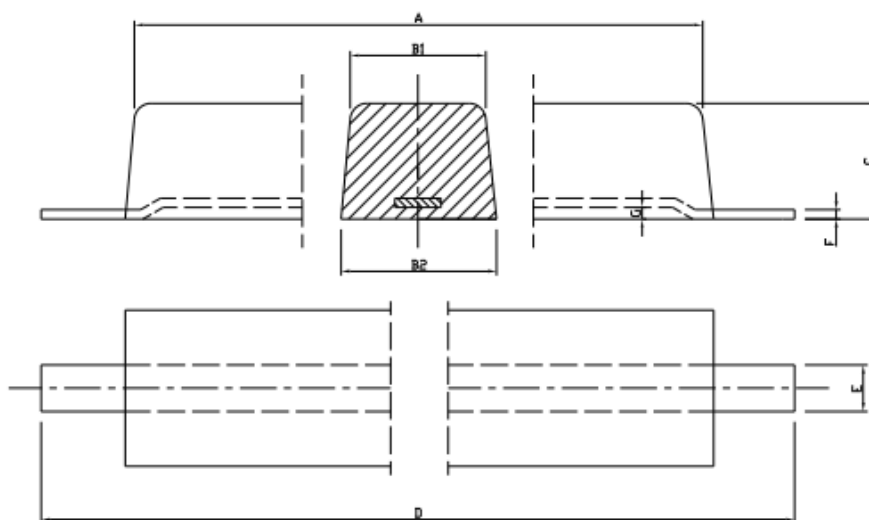


Figura 6: Anodos de Zinc para el sistema de refrigeración de agua de mar (Pletina)

### 3.7 Ánodos de Zinc para el sistema de refrigeración de agua de mar (Del Tipo disco)

Modle	Specification / mm	Steel insert / mm				N.W./kg	G.W./kg
	A X B	ΦC	ΦD	E	F		
YXZE-8	300 X 60	40	50	22	4	29.8	30.0
YXZE-9	360 X 40	40	50	26	4	28.3	28.5
YXZE-10	300 X 40	40	50	22	4	19.8	20.0
YXZE-11	200 X 50	40	50	16	4	10.3	10.5
YXZE-12	180 X 50	30	40	14	4	8.3	8.5
YXZE-13	120 X 100	30	40	14	4	7.3	7.5

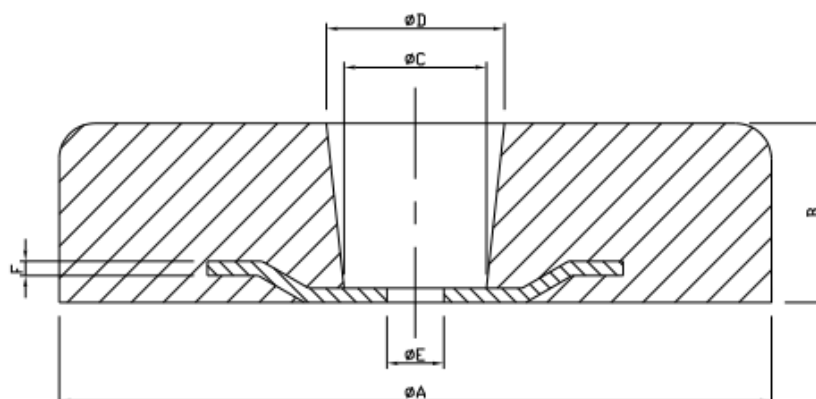


Figura 7: Ánodos de Zinc para el sistema de refrigeración de agua de mar (Del Tipo disco)



### 3.8 Anodos de Zinc para Tanque de almacenamiento Interno

Modle	Specification / mm	Steel insert / mm			N.W./kg	G.W./kg
	A X (B1 + B2) X C	D	F	G		
YXZC-1	750X(115+135)X130	900	16	8-10	82.0	85.0
YXZC-2	500X(115+135)X130	650	16	8-10	55.0	56.0
YXZC-3	500X(105+135)X100	650	16	8-10	39.0	40.0
YXZC-4	300X(105+135)X100	400	12	8-10	24.6	25.0

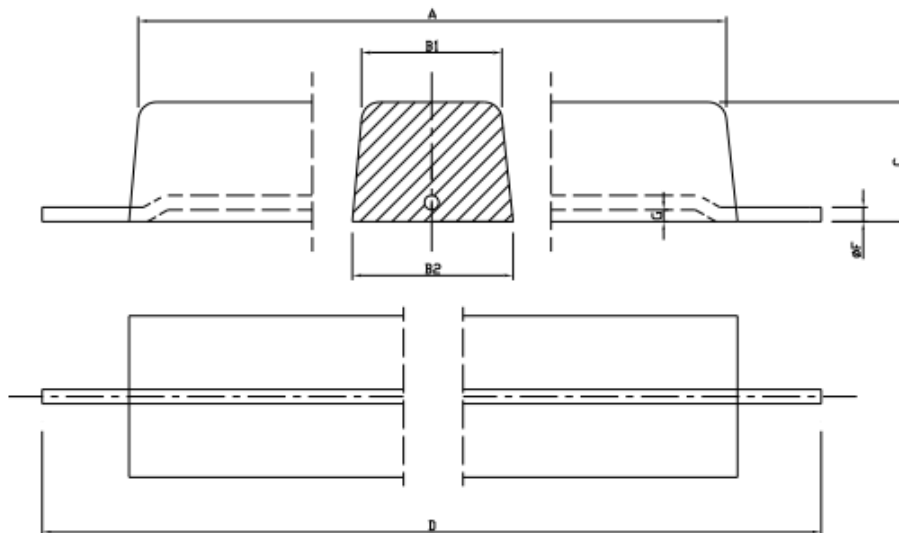


Figura 8: Anodos de Zinc para Tanque de almacenamiento Interno

### 3.9 Anodos de Zinc para línea de tubería subterránea

Modle	Specification / mm	Steel insert / mm				N.W./kg	G.W./kg
	A X B X C	D	E	F	G		
YXZP-1	1000x(78+88)x85	700	100	16	30	49.0	50.0
YXZP-2	1000x(65+75)x65	700	100	16	25	32.0	33.0
YXZP-3	800x(60+80)x65	600	100	12	25	24.5	25.0
YXZP-4	800X(55+64)x60	500	100	12	20	21.5	22.0
YXZP-5	650x(58+64)x60	400	100	12	20	17.6	18.0
YXZP-6	550X(58+64)x60	400	100	12 <td 20	14.6	15.0	
YXZP-7	600X(52+56)x54	460	100	12	15	12.0	12.5
YXZP-8	600X(40+48)X45	360	100	12	15	8.7	9.0



**Figura 9: Anodos de Zinc para línea de tubería subterránea**

Para cualquier duda técnica respecto a que ánodo debería usar para su aplicación, dejenos apoyarlo comunicandose con nuestro departamento técnico comercial.

Contamos con profesionales certificados por NACE en protección catódica dispuestos a apoyarlo.