

\* DENOMINACIÓN: “ Ánodos de magnesio preempaquetados”

\* CÓDIGO: WG-823 CM / WG-520 CM / 520 CM-HP / WG-102- CM-HP / WG-104 CM-HP

## 1) APLICACIONES

El magnesio es el material con mayor diferencia de potencial dentro de los utilizados como ánodos galvánicos, y es el normalmente utilizado para ser enterrado, donde el uso de zinc o aluminio puede no resultar económico. Las aplicaciones más comunes son:

- Sistemas de protección catódica temporal
- Tuberías enterradas. Especialmente en los casos donde hay en las proximidades otras tuberías también enterradas. Superficies externas de tanques combustible enterrados (tanques de GLP, Gasóleo, gasolina, etc.), particularmente en áreas clasificadas como deflagrantes.
- Tuberías de pequeñas dimensiones, o cuando el revestimiento de las tuberías es de muy buena calidad y se necesita poca corriente de protección.
- Vainas de cruces de tuberías.
- Protección suplementaria de conducciones, con sistemas de corriente impuesta, en los que en algunos puntos puede ser necesario reforzarla.

## 2) DESCRIPCIÓN

Los ánodos de magnesio se suelen instalar en un saco de algodón puro o tela retor con un relleno de mezcla activadora (75% yeso hidratado, 20% de bentonita disódica y 5 % de sulfato sódico) para mantenerlos activos, es decir evitar o retrasar su pasivación. La mezcla tiene una resistividad baja (150 -200  $\Omega$  x cm) que reduce la resistencia de contacto del ánodo con el suelo, además de hacer que la salida de corriente sea homogénea por todo el ánodo. Por otro lado la mezcla es también higroscópica con lo que retiene la humedad del suelo donde está enterrado el ánodo y ayuda a que el contacto eléctrico sea bueno. El ánodo lleva un cable conectado, que sobresale del saco, y esta conexión está protegida con resinas aislantes.

## 3) CARACTERÍSTICAS

Dependiendo de su empleo los hay de dos tipos, los preempaquetados (cuando se entierran) y los desnudos (para cuando van en agua).

Existen dos aleaciones una llamada AZ-53 y la otra HP. La primera tiene un potencial, en circuito libre, de -1,55 V y la segunda de -1,75 V respecto al electrodo de referencia de Cu/CuSo4.

**Las aleaciones son las siguientes:**

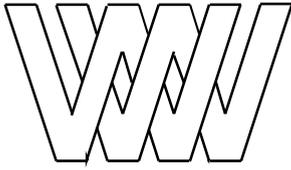
	<b>AZ63</b> 1.55 V	<b>HP</b> 1.75 V
Composición química		
Aluminio (Al)	5.3 - 6.7%	0,01% máx.
Zinc (Zn)	2.5 - 3.5%	-
Cobre (Cu)	0.08% máx.	0.02% máx.
Silicio (Si)	0.3% máx.	-
Manganeso (Mn)	0.25% mín	0.5 - 1.3%
Hierro (Fe)	0.005% máx.	0.03% máx.
Níquel (Ni)	0.003% máx.	0,001% máx.
Plomo (Pb)	0,03% máx.	-
Otras impurezas, cada una	0,05% máx.	-
Magnesio (Mg)	Resto	Resto
Capacidad (Amp hr/kg)	1230	1230

**Tabla 2. Salida de corriente**

Resistividad del electrolito ohm.cm	Peso neto del ánodo y salida de corriente (mA) en función de la resistividad del suelo, para cada aleación (-1,55 V y -1,75 V)					
	4.1/ 3,3 Kg		7.7 Kg		14,5 Kg	
	1.55V	1.75V	1.55V	1.75V	1.55V	1.75V
500	130	170	150	200	180	230
1,000	65	85	75	100	90	120
5,000	15	20	15	20	20	25
10,000	5	10	8	10	10	12

El modelo WG-823 CM, sólo se emplea para protecciones provisionales de corta duración y para

WWI PROCAT, S.L.	Ánodos de magnesio preempaquetados	Aprob. FJM		10/04/05	Pág.1/2
------------------	------------------------------------	------------	---	----------	---------



complementar la protección de los ánodos exteriores al cubeto, entre tanques de GLP, cuando estos van juntos.

**Los modelos más corrientes son:**

<b>WG-823 CM</b>	Aleación AZ-63, peso neto 0,6 Kg.
<b>WG-520 CM</b>	Aleación AZ-63, peso neto 3,3 Kg.
<b>WG-520 CM HP</b>	Aleación HP, peso neto 4,1 Kg.
<b>WG-102 CM HP</b>	Aleación HP, peso neto 7,7 Kg.
<b>WG-104 CM HP</b>	Aleación HP, peso neto 14,5 Kg.

**4) INSTALACIÓN DE LOS ÁNODOS DE MAGNESIO ENTERRADOS**

Los ánodos se instalan normalmente a 1 m de profundidad, en posición horizontal y a 1-1,5 m de la estructura a proteger. Antes de cubrirlos con la tierra natural extraída, se encharcan para conseguir que se humedezcan pronto y empiecen a actuar nada más enterrarlos. Su conexión a las tuberías o tanques puede ser directamente; soldando el cable del ánodo a una teja de acero -que la puede llevar el ánodo soldada si se incluye en el pedido- que se suelda a la tubería, o conectando, en una caja de toma de potencial al cable que está soldado a la tubería o tanque.

WWI PROCAT, S.L.	Ánodos de magnesio preempaquetados	Aprob. FJM		10/04/05	Pág.2/2
------------------	------------------------------------	------------	---	----------	---------