

HOJAS TÉCNICAS

VALORES DE RESISTENCIA ELECTRICA DE PUESTA A TIERRA, OBTENIBLES CON UNA SOLA JABALINA "COPPERWELD", DE 5/8" DE DIAMETRO E HINCADO DIRECTO EN EL SUELO, CONSIDERANDO DISTINTOS LARGOS Y RESISTIVIDADES DEL SUELO. DE VARIARSE EL DIAMETRO LAS ALTERACIONES SERIAN DESPRECIABLES. LOS VALORES OBTENIDOS SON TEORICOS, YA QUE SE SUPONE AL SUELO COMO DE CONSTITUCION HOMOGENEA.

Largo Jabalinas	Resistividad (Ohm. metro)									
(M)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
1.5	7.12	10.68	14.24	17.80	21.36	24.92	28.48	32.04	35.60	39.16
2.0	5.57	8.35	11.14	13.92	16.71	19.49	22.28	25.06	27.85	30.63
3.0	3.93	5.89	7.86	9.82	11.78	13.75	15.71	17.68	19.64	21.60
4.5	2.76	4.14	5.52	6.91	8.29	9.67	11.05	12.43	13.81	15.19
6.0	2.15	3.22	4.30	5.37	6.44	7.52	8.59	9.67	10.74	11.81

Estas tablas de "Resistencia eléctrica de puesta a tierra para jabalinas COPPERWELD", fueron calculadas basándose en la NORMA IRAM 2281 "Código de práctica para la puesta a tierra de sistemas eléctricos", a saber:

En cuyo punto 4.3.2. indica la siguiente fórmula:

$$R = \frac{\rho}{2 \pi L} L_n \left(\frac{4L}{r} - 1 \right)$$

L = La longitud del electrodo, (en m).

r = El radio del electrodo, (en m).

ρ = La resistividad del suelo, en ohm x m. (supuesto uniforme).

EJEMPLO

Suelo con resistividad (ρ) = 475,29 W m

Jabalina seleccionada = JL-16 x 3.000

Coefficiente "C" dado en la Tabla N° 2 = 0,3930

$R = C \times \rho$

$R = 0,3930 \times 475,29 = 186,79 \text{ W}$

CONSIDERACIONES GENERALES

Para el caso de un suelo con valor de resistividad diferente a los dados en la Tabla N°1, se multiplicará el valor de resistividad del suelo en cuestión (ρ) en m por el coeficiente "C", dado en la Tabla N°2, que corresponde al tipo de jabalina seleccionada.

TABLA N° 2

Jabalina	Coefficiente "C"
JL-16 X 1.500	0,7123
JL-16 X 2.000	0,5572
JL-16 X 3.000	0,3930
JL-16 X 4.500	0,2764
JL-16 X 6.000	0,2149

COEFICIENTES DE REDUCCIÓN PARA JABALINAS DISPUESTAS EN PARALELO:

TABLA N° 3

N° de Jab. en paralelo (n)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
K	0,57	0,42	0,33	0,27	0,24	0,21	0,19	0,17	0,15

HOJAS TÉCNICAS

EJEMPLO

Resistividad del suelo (ρ) = 20 Ω m.

Jabalina seleccionada = JL-16 x 3.000

De la Tabla N° 1 se obtiene:

$$R = 7,86 \Omega$$

si se colocan 4 jabalinas en paralelo, se obtiene de la Tabla N°3 para $n = 4$

$$K = 0,33$$

siendo la resistencia de puesta a tierra:

$$R = K \cdot R$$

$$R = 0,33 \cdot 7,86 \Omega = 2,59 \Omega$$

NOTA: La distancia entre sí para jabalinas en paralelo será de 4 m. como mínimo.