

GRUDINA MARIA DEL CARMEN

OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES

Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.

50037

Fuerza total producida por el viento

105,38 kg

$$T_y - y = V_p + V_c$$

Resultante de los esfuerzos

105,38 kg

$$R = \sqrt{(T_x - x)^2 + (T_y - y)^2} / 2$$

Carga de rotura nominal de la estructura

263,44 kg

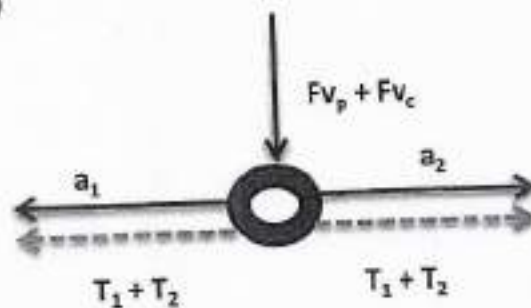
$$R_o = 2,50 \times R$$

Carga de rotura adoptada (Ro):

750 kg

DENOMINACION DE LA ESTRUCTURA:

A^oP^o: Po 8,50 Ro 750 (ER)



Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.673.849
C.I.E.C.

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

GUSTAVO F. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M.I. 11973510/1900

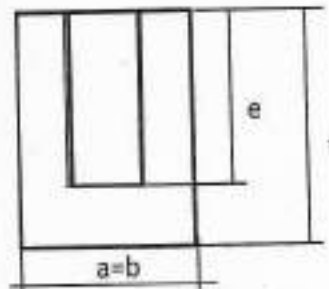
MARIA GRUDINA
DAI 12 183 080

DATOS

Rotura adoptada (Ro):	750 kg
Altura total del poste (Ht):	8,50 m
Empotramiento (ho):	1,00 m
Altura libre sobre la cara superior de la fundación (hl = Ht - ho):	7,50 m
Altura entre el nivel de terreno y cara superior de la fundación (e):	0,30 m
Altura del poste sobre el suelo (hss = hl - e):	7,20 m
Diámetro en la cima del poste (dc):	0,18 m
Diámetro del poste en la sección de empotramiento (de):	0,31 m
Peso de la columna (P col):	750 kg
Resultante de los esfuerzos (R):	300,00 kg

CÁLCULO DE LA FUNDACIÓN (MÉTODO DE SULZBERGER)

Ancho:	1,00 m
Profundidad:	1,40 m
Diám. molde:	0,60 m



Coefficiente de compresibilidad del terreno (C):	6 kg/cm ³
Peso específico del hormigón (P _s):	2200 kg/m ³

Volumen de la base de hormigón (V _h):	1,12 m ³
$V_h = a \times b \times t - (\pi \times \Phi_{molde}^2 \times e / 4)$	

Peso de la fundación (P _{fund}):	2457,96 kg
$P_{fund} = V_h \times P_s$	

Resultante de verticalidad (G):	3207,96 kg
$G = P_{fund} + P_{col}$	

Momento de reacción por empotramiento lateral (M _s):	3887,333 kgm
$M_s = b \times t^3 \times C_t \times tg \alpha / 36$	

Coefficiente de compresibilidad lateral del terreno (C _t):	5,100 kg/cm ³
------------------------------------------------------------------------	--------------------------

Momento de reacción por empotramiento del fondo (M _b):	1225,84 kgm
$M_b = G \times (a / 2 - 0,47 \times (G / b \times C_b \times tg \alpha)^{1/2})^2$	

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO E. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M.I. 11973516/1980

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONIATI
PRESIDENTE

MARIA GRUDINA
DAS 12182 080

GRUDINA MARIA DEL CARMEN

50037

OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES

Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.

Coefficiente de compresibilidad de profundidad del terreno (C_b): 5,100 kg/cm²

Momento estabilizante (M_e):

$$M_e = M_s + M_b$$

5113,17 kgm

Momento de vuelco (M_v):

$$M_v = R \times (h_1 + 2 \times t / 3)$$

2530,00 kgm

Coefficiente de estabilidad (K):

$$K = M_e / M_v$$

2,02

Se verifica un coeficiente de estabilidad superior a 1,5.-

$t/e =$

1,40

Se verifica la reslacion de fuste $\leq 1,4$

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO R. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M. P. 11973518/1960

MARIA GRUDINA
DPI 12183090

APOYO TERMINAL DE UN HAZ Y PILOTO (Th + P)

DENOMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Th+ Tp: Po 8,50 Ro 1600

PIQUETE Nº

5

DATOS:

Altura total del poste (Ht):	8,50 m
Empotramiento (ho):	0,85 m
Altura libre sobre la cara superior de la fundación (hl = Ht - ho):	7,65 m
Altura entre el nivel de terreno y cara superior de la fundación (e):	0,30 m
Altura del poste sobre el suelo (hss = hl - e):	7,35 m
Altura de amarre del conductor preensamblado (hi1 = hl - 0,25):	7,10 m
Relación de altura para los conductores superiores (Ra1 = hi1/hl):	0,928 m
Altura de amarre del conductor piloto (hi2 = hl - 0,15):	7,50 m
Relación de altura para los conductores superiores (Ra2 = hi1/hl):	0,980 m
Diámetro en la cima del poste (dc):	0,26 m
Diámetro del poste en la sección de empotramiento (de = dc + 0,015 x hss):	0,38 m
Sección real (Sr):	51,00 m ²
Diámetro exterior del haz (Dc):	0,031 m
Sección real (Srp):	25,00 m ²
Diámetro del conductor piloto (Dcp):	0,00973 m
Presión del viento sobre el poste (p):	59,00 kg/m ²
Semi vano adyacente (a):	20,00 m
Cantidad de conductores preensamblados (N):	1
Cantidad de conductores pilotos (N):	1
Tiro del haz (Th) (s/ET 1005):	408,00 kg
Tiro del conductor piloto (Tcp):	204,00 kg

1) Hipótesis con viento normal a línea

Esfuerzos según el eje X-X:

Tensión del conductor a1 (σ_1) =	8,00 kg/mm ²
Tensión del conductor piloto a1 (σ_2) =	8,00 kg/mm ²
T1 = N x Sr x σ_1 x Ra1 =	378,67 kg
T2 = N x Sr x σ_2 x Ra2 =	196,08 kg
Tx-x = T1 + T2	574,75 kg

Esfuerzos según el eje Y-Y:

Viento sobre el poste

$$V_p = p \times hss \times (2 \times dc + de) / 6$$

Viento sobre conductores

$$V_c = p \times D_c \times a$$

Fuerza total producida por el viento

$$T_y-y = V_p + V_c$$

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

MARIA GRUDINA
DRI 12 183 080

GUSTAVO F. LUNA
Ingeniero Electricista
M.P. 11975518/1960

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.848
C.I.E.C.

GRUDINA MARIA DEL CARMEN

50037

OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES

Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.

Resultante de los esfuerzos

$$R = ((Tx-x)^2 + (Ty-y)^2)^{1/2}$$

583,66 kg

Carga de rotura nominal de la estructura

$$Ro = 2,50 \times R$$

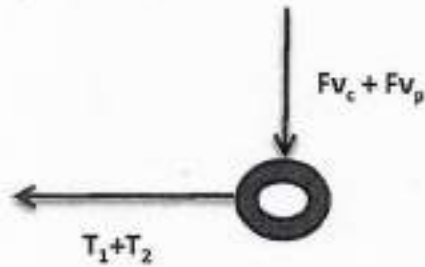
1.459,15 kg

Carga de rotura adoptada (Ro):

1.600 kg

DENOMINACION DE LA ESTRUCTURA:

Tu: Po 8,50 Ro 1600 (ER)



[Handwritten signature]
Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

[Handwritten signature]
GUSTAVO E. LLAMA
Ing. Mecánico Electricista
M.P. 11573510/1960

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

[Handwritten signature]

MARIA GRUDINA
DNE 12 183 080

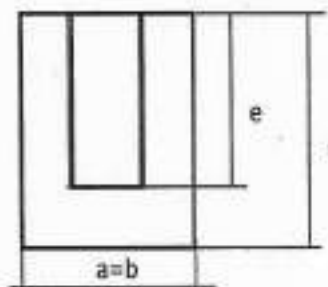
APOYO TERMINAL DE UN HAZ Y PILOTO (Th + P)

DATOS

Rotura adoptada (Ro):	1600 kg
Altura total del poste (Ht):	8,50 m
Empotramiento (ho):	1,00 m
Altura libre sobre la cara superior de la fundación (hl = Ht - ho):	7,50 m
Altura entre el nivel de terreno y cara superior de la fundación (e):	0,30 m
Altura del poste sobre el suelo (hss = hl - e):	7,20 m
Diámetro en la cima del poste (dc):	0,26 m
Diámetro del poste en la sección de empotramiento (de):	0,39 m
Peso de la columna (P _{col}):	11.965 kg
Resultante de los esfuerzos (R):	640,00 kg

CÁLCULO DE LA FUNDACIÓN (MÉTODO DE SULZBERGER)

Ancho:	1,10 m
Profundidad:	1,40 m
Diám. molde:	0,60 m



Coefficiente de compresibilidad del terreno (C):	5 kg/cm ³
Peso específico del hormigón (P _s):	2200 kg/m ³

Volumen de la base de hormigón (V _h):	
$V_h = a \times b \times t - (\pi \times \Phi_{molde}^2 \times e / 4)$	1,41 m ³

Peso de la fundación (P _{fund}):	
$P_{fund} = V_h \times P_s$	3104,76 kg

Resultante de verticalidad (G):	
$G = P_{fund} + P_{col}$	15069,76 kg

Momento de reacción por empotramiento lateral (M _s):	
$M_s = b \times t^3 \times C_l \times tg \alpha / 36$	4276,067 kgm

Coefficiente de compresibilidad lateral del terreno (C _l):	5,100 kg/cm ³
------------------------------------------------------------------------	--------------------------

Momento de reacción por empotramiento del fondo (M _b):	
$M_b = G \times (a / 2 - 0,47 \times (G / b \times C_b \times tg \alpha)^{1/3})$	4617,44 kgm

Coefficiente de compresibilidad de profundidad del terreno (C _b):	5,100 kg/cm ³
-------------------------------------------------------------------------------	--------------------------

[Firma]

GUSTAVO E. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
U.R. 11073518/1960

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

GRUDINA MARIA DEL CARMEN

50037

OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES

Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.

Momento estabilizante (M_e):

$$M_e = M_s + M_b$$

8893,51 kgm

Momento de vuelco (M_v):

$$M_v = R \times (h_1 + 2 \times t / 3)$$

5397,33 kgm

Coefficiente de estabilidad (K):

$$K = M_e / M_v$$

1,65

Se verifica un coeficiente de estabilidad superior a 1,5.-

$t/e =$

1,40

Se verifica la relacion de fuste $\leq 1,4$

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.848
C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
Ing. Recivios Electricos
M.P. 17073515/1960

HARIS GRUDINA

DNI 12183.080

DENOMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Th+ Dh: Po 8,50 Ro 1600

PIQUETE Nº

6

DATOS:

Altura total del poste (Ht):	8,50 m
Empotramiento (ho):	0,85 m
Altura libre sobre la cara superior de la fundación (hl = Ht - ho):	7,65 m
Altura entre el nivel de terreno y cara superior de la fundación (e):	0,30 m
Altura del poste sobre el suelo (hss = hl - e):	7,35 m
Altura de amarre del conductor preensamblado (hi1 = hl - 0,25):	7,10 m
Relación de altura para los conductores superiores (Ra1 = hi1/hl):	0,928 m
Altura de amarre del conductor piloto (hi2 = hl - 0,15):	0,00 m
Relación de altura para los conductores superiores (Ra2 = hi1/hl):	0,000 m
Diámetro en la cima del poste (dc):	0,24 m
Diámetro del poste en la sección de empotramiento (de = dc + 0,015 x hss):	0,36 m
Sección real (Sr):	51,00 m ²
Diámetro exterior del haz (Dc):	0,031 m
Sección real (Srp):	25,00 m ²
Diámetro del conductor piloto (Dcp):	0,00973 m
Presión del viento sobre el poste (p):	59,00 kg/m ²
Semi vano adyacente (a):	20,00 m
Cantidad de conductores preensamblados (N):	1
Cantidad de conductores pilotos (N):	1
Tiro del haz (Th) (s/ET 1005):	408,00 kg
Tiro del conductor piloto (Tcp):	0,00 kg
Ángulo de desvío β_{a1} :	180,00 °
Ángulo de desvío β_{a2} :	82,00 °
Vano (α_1):	30,00 m
Vano (α_2):	10,00 m

I) Hipótesis con viento normal a línea

Esfuerzos según el eje X-X:Tensión del conductor α_1 (σ_1) = 8,00 kg/mm²Tensión del conductor α_2 (σ_2) = 8,00 kg/mm²T1 = N x Sr x σ_1 x Ra1 = 378,67 kgT2 = N x Sr x σ_2 x Ra1 = 378,67 kgTx-x = T1 x cos β_{a1} + T2 x cos β_{a2} = -325,97 kgTy-y = T1 x sen β_{a1} + T2 x sen β_{a2} = 374,98T = (T_{xx}² + T_{yy}²)^{1/2} = 496,86

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
CIP 11073516/1060

MARIA GRUDINA
DNE 12183080

GRUDINA MARIA DEL CARMEN**OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES****Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.****50037**

Esfuerzos según el eje Y-Y:

Viento sobre el poste

$$V_p = p \times h_{ss} \times (2 \times d_c + d_e) / 6$$

60,71 kg

Viento sobre conductores

$$V_c = p \times D_c \times a_1 + p \times D_c \times a_2 \times \cos \beta_1$$

36,58 kg

Fuerza total producida por el viento

$$F_{vt} = V_p + V_c$$

97,29 kg

Resultante de los esfuerzos

$$R = T + F_{vt}$$

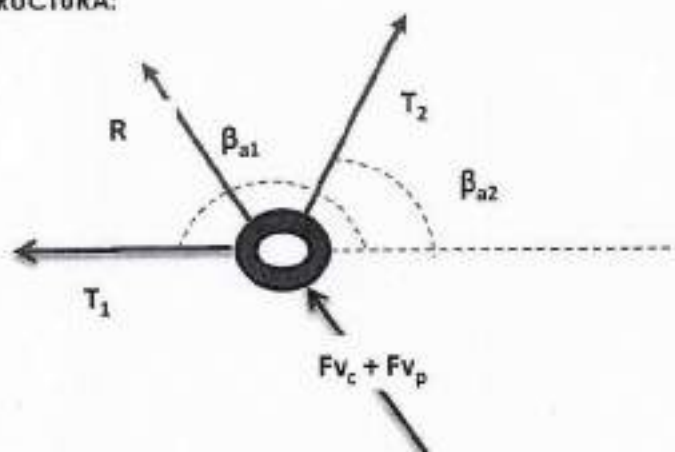
594,15 kg

Carga de rotura nominal de la estructura

$$R_o = 2,50 \times R$$

1.485,37 kg

Carga de rotura adoptada (Ro):

1.600 kg**DENOMINACION DE LA ESTRUCTURA:****Tu: Po 8,50 Ro 1600 (ER)**

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.049
C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
Mecánico Electricista
N.º 11970034/1500

MARIA GRUDINA
DNI 12.183.080

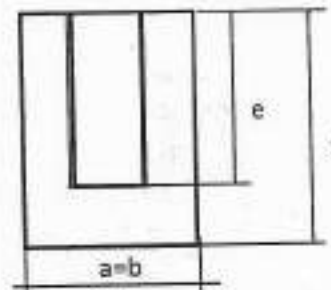
APOYO TERMINAL DE UN HAZ Y PILOTO (Th + P)

DATOS

Rotura adoptada (Ro):	1600 kg
Altura total del poste (Ht):	8,50 m
Empotramiento (ho):	1,00 m
Altura libre sobre la cara superior de la fundación (hl = Ht - ho):	7,50 m
Altura entre el nivel de terreno y cara superior de la fundación (e):	0,30 m
Altura del poste sobre el suelo (hss = hl - e):	7,20 m
Diámetro en la cima del poste (dc):	0,26 m
Diámetro del poste en la sección de empotramiento (de):	0,39 m
Peso de la columna (P col):	11.965 kg
Resultante de los esfuerzos (R):	640,00 kg

CÁLCULO DE LA FUNDACIÓN (MÉTODO DE SULZBERGER)

Ancho:	1,10 m
Profundidad:	1,40 m
Diám. molde:	0,60 m



Coeficiente de compresibilidad del terreno (C):

6 kg/cm³
2200 kg/m³Peso específico del hormigón (P_s):Volumen de la base de hormigón (V_h):

$$V_h = a \times b \times t - (\pi \times \Phi_{\text{molde}}^2 \times e / 4)$$

1,41 m³Peso de la fundación (P_{fund}):

$$P_{\text{fund}} = V_h \times P_s$$

3104,76 kg

Resultante de verticalidad (G):

$$G = P_{\text{fund}} + P_{\text{col}}$$

15069,76 kg

Momento de reacción por empotramiento lateral (M_s):

$$M_s = b \times t^3 \times C_t \times \text{tg } \alpha / 36$$

4276,057 kgm

Coeficiente de compresibilidad lateral del terreno (C_t):5,100 kg/cm³Momento de reacción por empotramiento del fondo (M_b):

$$M_b = G \times (a / 2 - 0,47 \times (G / b \times C_b \times \text{tg } \alpha)^{1/2})$$

4617,44 kgm

Coeficiente de compresibilidad de profundidad del terreno (C_b):5,100 kg/cm³

Coop. de Provisión de Serv.

Eléctricos y Públicos

Colonia Tirolesa Ltda.

JORGE CANTONATI

PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.GUSTAVO F. LUNA
Ingeniero Electricista
12/10/1960MARIA GRUDINA
DNI 12183090

GRUDINA MARIA DEL CARMEN

OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES

Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.

50037

Momento estabilizante (M_e):

8893,51 kgm

$$M_e = M_a + M_b$$

Momento de vuelco (M_v):

5397,33 kgm

$$M_v = R \times (h_1 + 2 \times t / 3)$$

Coefficiente de estabilidad (K):

1,65

$$K = M_e / M_v$$

Se verifica un coeficiente de estabilidad superior a 1,5.-

$t/e =$

1,40

Se verifica la reslacion de fuste $\leq 1,4$



Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
C. Mecánico Electricista
1144716131060

MARIA GRUDINA
DNI 12183080

GRUDINA MARIA DEL CARMEN**50037****OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES****Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.****APOYO TERMINAL DE UN HAZ + DESVIO DEL HAZ**

DENOMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA

PIQUETE Nº

Th+ Dh: Po 8,50 Ro 1600

7

DATOS:

Altura total del poste (Ht):	8,50 m
Empotramiento (ho):	0,85 m
Altura libre sobre la cara superior de la fundación (hl = Ht - ho):	7,65 m
Altura entre el nivel de terreno y cara superior de la fundación (e):	0,30 m
Altura del poste sobre el suelo (hss = hl - e):	7,35 m
Altura de amarre del conductor preensamblado (hi1 = hl - 0,25)	7,10 m
Relación de altura para los conductores superiores (Ra1 = hi1/hl):	0,928 m
Altura de amarre del conductor piloto (hi2 = hl - 0,15)	0,00 m
Relación de altura para los conductores superiores (Ra2 = hi1/hl):	0,000 m
Diámetro en la cima del poste (dc):	0,24 m
Diámetro del poste en la sección de empotramiento (de = dc + 0,015 x hss):	0,36 m
Sección real (Sr):	51,00 m ²
Diámetro exterior del haz (Dc):	0,031 m
Sección real (Srp):	25,00 m ²
Diámetro del conductor piloto (Dcp):	0,00973 m
Presión del viento sobre el poste (p):	59,00 kg/m ²
Semi vano adyacente (a):	20,00 m
Cantidad de conductores preensamblados (N):	1
Cantidad de conductores pilotos (N):	1
Tiro del haz (Th) (s/ET 1005):	408,00 kg
Tiro del conductor piloto (Tcp):	0,00 kg
Ángulo de desvío β _{a1} :	0,00 °
Ángulo de desvío β _{a2} :	90,00 °
Vano (a ₁):	30,00 m
Vano (a ₂):	10,00 m

I) Hipótesis con viento normal a línea

Esfuerzos según el eje X-X:

Tensión del conductor a1 (σ1) =	8,00 kg/mm ²
Tensión del conductor a1 (σ2) =	8,00 kg/mm ²
T1 = N x Sr x σ1 x Ra1 =	378,67 kg
T2 = N x Sr x σ2 x Ra1 =	378,67 kg
Tx-x = T1 x cos β _{a1} + T2 x cos β _{a2}	378,67 kg
Ty-y = T1 x sen β _{a1} + T2 x sen β _{a2}	378,67
T = (T _{xx} ² + T _{yy} ²) ^{1/2}	535,52

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
C.I.E.C.

(Handwritten signature)

MARIA GRUDINA
DNI 12103080

Esfuerzos según el eje Y-Y:

Viento sobre el poste

$$V_p = p \times h_{ss} \times (2 \times d_c + d_e) / 6$$

60.71 kg

Viento sobre conductores

$$V_c = p \times D_c \times a_1 + p \times D_c \times a_2 \times \cos \beta_1$$

73.16 kg

Fuerza total producida por el viento

$$F_{vt} = V_p + V_c$$

133.87 kg

Resultante de los esfuerzos

$$R = T + F_{vt}$$

669.39 kg

Carga de rotura nominal de la estructura

$$R_o = 2,50 \times R$$

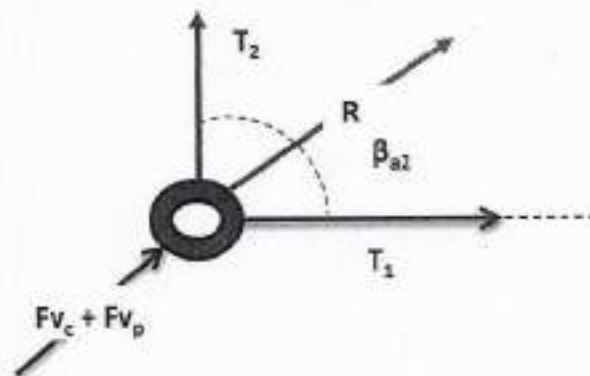
1.673.47 kg

Carga de rotura adoptada (Ro):

1.600 kg

DENOMINACION DE LA ESTRUCTURA:

Tu: Po 8.50 Ro 1600 (ER)



Coop. de Provisión de S.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONARI
PRESIDENTE

[Firma]

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO E. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M-1-11973181969

[Firma]

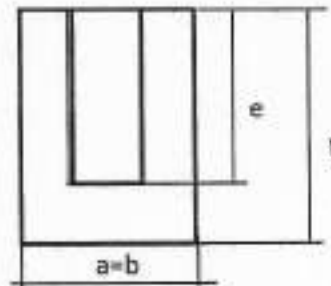
MARIA GRUDINA
DNI 12183 080

APOYO TERMINAL DE UN HAZ + DESVIO DEL HAZ - PIQUETE Nº 7**DATOS**

Rotura adoptada (Ro):	1600 kg
Altura total del poste (Ht):	8,50 m
Empotramiento (ho):	1,00 m
Altura libre sobre la cara superior de la fundación (hl = Ht - ho):	7,50 m
Altura entre el nivel de terreno y cara superior de la fundación (e):	0,30 m
Altura del poste sobre el suelo (hss = hl - e):	7,20 m
Diámetro en la cima del poste (dc):	0,26 m
Diámetro del poste en la sección de empotramiento (de):	0,39 m
Peso de la columna (P col):	11.965 kg
Resultante de los esfuerzos (R):	640,00 kg

CÁLCULO DE LA FUNDACIÓN (MÉTODO DE SULZBERGER)

Ancho:	1,10 m
Profundidad:	1,40 m
Diám. molde:	0,60 m



Coefficiente de compresibilidad del terreno (C):	6 kg/cm ²
Peso específico del hormigón (P _s):	2200 kg/m ³

Volumen de la base de hormigón (V _h):	
$V_h = a \times b \times t - (\pi \times \Phi_{molde}^2 \times e / 4)$	1,41 m ³

Peso de la fundación (P _{fund}):	
$P_{fund} = V_h \times P_s$	3104,76 kg

Resultante de verticalidad (G):	
$G = P_{fund} + P_{col}$	15069,76 kg

Momento de reacción por empotramiento lateral (M _a):	
$M_a = b \times t^3 \times C_1 \times tg \alpha / 36$	4276,067 kgm

Coefficiente de compresibilidad lateral del terreno (C ₁):	5,100 kg/cm ³
------------------------------------------------------------------------	--------------------------

Momento de reacción por empotramiento del fondo (M _b):	
$M_b = G \times (a / 2 - 0,47 \times (G / b \times C_1 \times tg \alpha)^{1/2})$	4617,44 kgm

Coop. de Provisión de Serv
Eléctricos Públicos
Colonia Tirolesa Ltda

JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO E. LEON
Ing. Mecánico Eléctrico
M.P. 11979E18/1044

MARTA GRUDINA
DNI 12 183 090

GRUDINA MARIA DEL CARMEN

OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES

Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.

50037

Coefficiente de compresibilidad de profundidad del terreno (C_b): 5,100 kg/cm²

Momento estabilizante (M_e):

$$M_e = M_s + M_b$$

8893,51 kgm

Momento de vuelco (M_v):

$$M_v = R \times (h_1 + 2 \times t / 3)$$

5397,33 kgm

Coefficiente de estabilidad (K):

$$K = M_e / M_v$$

1,65

Se verifica un coeficiente de estabilidad superior a 1,5.-

$t/e =$

1,40

Se verifica la relacion de fuste $\leq 1,4$

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.572-869
C.I.E.C.

GUSTAVO E. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
N.R. 11973512/1980

MARIA GRUDINA
DNI 12183080

APOYO DE ALINEACION (Au)

DATOS

Altura total del poste (Ht):	9,00 m
Empotramiento (ho):	2,10 m
Altura libre sobre la cara superior de la fundación (hl = Ht - ho):	6,90 m
Altura entre el nivel de terreno y cara superior de la fundación (e):	0,00 m
Altura del poste sobre el suelo (hss = hl - e):	6,90 m
Altura de amarre de conductor preensamblado (hi1 = hl - 0,25):	6,50 m
Relación de altura para los conductores superiores (Ra1 = hi1/hl):	0,942 m
Diámetro en la cima del poste (dc):	0,14 m
Diámetro del poste en la sección de empotramiento (de = dc + 0,015 x hss):	0,25 m
Sección real (Sr):	51 m ²
Diámetro exterior del haz (Dc):	0,031 m
Diámetro del conductor piloto (Dcp):	0,00973 m
Presión del viento sobre el poste (p):	59,00 kg/m ²
Semi vano adyacente (a):	20,00 m
Cantidad de conductores (N):	1
Tiro del haz (Th) (s/ET 1005):	408,00 kg
Tiro del conductor piloto (Tcp):	204,00 kg

l) Hipótesis con viento normal a línea

Viento sobre el poste

$V_p = p \times hss \times (2 \times dc + de) / 6$ 35,96 kg

Viento sobre conductores

$V_c = p \times Dc \times a + p \times Dcp \times a$ 48,06 kg

Fuerza total producida por el viento

$Ty-y = V_p + V_c$ 84,02 kg

Resultante de los esfuerzos

$R = Ty-y$ 84,02 kg

Carga de rotura nominal de la estructura

$Ro = 2,50 \times R$ 210,05 kg

Carga de rotura adoptada (Ro):

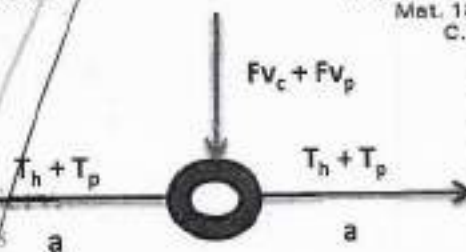
750 kg

DENOMINACION DE LA ESTRUCTURA:

Au: Pm 9,00 Ro 750

[Signature]
 Ing. J. L. NAVARRO
 Mat. 18.573.849
 C.I.E.C.

Coop. de Provisión
 Eléctricos y Públicos
 Colonia Tirolesa Ltda.
 JORGE CANTONATI
 PRESIDENTE



GRUDINA M. DEL CARMEN
 Ing. Mecánica Eléctrica
 C.I.E.C.

[Signature]

MARIA GRUDINA
 DNI 12183 040

GRUDINA MARIA DEL CARMEN

50037

OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES

Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.

1) Hipótesis con viento en dirección a la línea

Viento sobre el poste

$$V_p = p \times h_{ss} \times (2 \times d_c + d_e) / 6$$

35.96 kg

Viento sobre conductores

$$V_c = p \times D_c \times a + p \times D_{cp} \times a$$

0,00 kg

Fuerza total producida por el viento

$$T_{y-y} = V_p + V_c$$

35.96 kg

Resultante de los esfuerzos

$$R = T_{y-y}$$

35.96 kg

Carga de rotura nominal de la estructura

$$R_o = 2,50 \times R$$

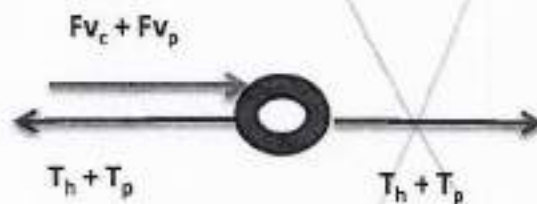
89.90 kg

Carga de rotura adoptada (Ro):

750 kg

DENOMINACION DE LA ESTRUCTURA:

Au: Pm 9,00 Ro 750



Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.673.849
C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M.R. 11072518/1900

MARIA GRUDINA
DNI 12183080

GRUDINA MARIA DEL CARMEN

50037

OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES

Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.

CALCULO DEL EMPOTRAMIENTO

DATOS: APOYO DE ALINEACION

Rotura adoptada (R):	750 Kg
Altura total del poste (Ht):	9,00 m
Empotramiento (e):	2,10 m
Altura libre sobre la cara superior de la fundación (hl = Ht - e):	6,90 m
Altura del poste sobre el suelo (hss = hl - e):	6,90 m
Diámetro en la cima del poste (dc):	0,14 m
Diámetro del poste en la sección de empotramiento (de = dc + 0,015 x hss):	0,25 m
Resultante de los esfuerzos (R):	210,05 Kg

$de = dc + 0,015 \times (ht - e) =$	0,24 m
$db = dc + 0,015 \times Ht =$	0,28 m
$Ctm = c \times 6 \times (10^6) / 2$	6300000

Momento de vuelco (Mv):	
$Mv = R \times (hl + 2/3 c)$	1743,42 Kgm

Momento estabilizante (Me):	
$Me = db \times c^3 \times Ctm \times \text{tg} \alpha / 52,8 =$	3038,77 Kgm

Coefficiente de estabilidad (K):	
$K = Me / Mv \geq 1,5$	1,74

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.848
C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M.P. 139255127040

MARIA GRUDINA
DAT 12183 090

PLANILLAS DE DATOS
CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS



Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Firmeza Ltda.
JORGE CAMIONATI
PRESIDENTE

GRUDINA**OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES**

Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.

50037**PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS****AISLADORES DE APOYO**

Normas	IRAM 2077 - IEC 383
Modelo	MN 3a
Tensión nominal	13.2 kV
Tensión máxima de servicio	15 kV
Carga mecánica de rotura de flexión	1100 kg
Tensión resistida bajo la lluvia 50 Hz	40 kVef
Tensión de contorneo a frecuencia ind. 50 Hz bajo lluvia	45 kVef
Tensión de contorneo a frecuencia ind. 50 Hz en seco	75 kVef
Tensión resistida de impulso con onda 1/50 o 1,2/50 μ s	110 kV cr
Tensión crítica de impulso con onda 1/50 o 1,2/50 μ s	Positiva: 125 kV cr negativa: 145 kV cr
Tensión de perforación 50 Hz	90 kV cr
Distancia de fuga	300 mm
Altura mínima recomendada	150 mm
Distancia de arco	160 mm
Fabricante	Fapa - Anseo

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Público
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M.P. 11973532/1998

MARIA GRUDINA
DNI 12 183 080

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS**CABLE DE COBRE (25 mm²)**

Norma: IRAM 2004

Fabricante o marca: PRYSMIAN - IMSA - CIMET - CEARCA

Tipo: Desnudo

Sección del cable:

a) Nominal: 25 mm²

b) Transversal: 25.41 mm²

Formación: 1x7 alambres

Diámetro del cable: 6.50 mm

Diámetro de cada alambre: 2.15 mm

Peso del cable: 229 kg/km

Peso específico: 8.89 kg/dm³

Carga mínima de rotura: 975 kg

Módulo de elasticidad: 13.000 kg/mm²

Límite de elasticidad: 38 kg/mm²

Resistencia eléctrica a 20 °C: 0.712 Ω/km

Resistividad eléctrica a 20 °C (máx.): 0.01787 Ω.mm²/m

Coefficiente de variación de resistencia eléctrica por °C: 39.3x10⁻⁴ 1/°C

Corriente admisible en régimen permanente para 40 °C: 145 A

Coefficiente dilatación lineal por °C: 16.5x10⁻⁶ 1/°C

Conductibilidad térmica: 20 kcal/m.h.°C

Calor de fusión: 41 kcal/m.h.°C

Temperatura de fusión: 0.083 °C

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 16.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M.P. 11973518/1999

HARIA GRUDINA
DOS 12183 080

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS

CRUCETA Y MÉNSULA DE HORMIGÓN ARMADO

Norma: ET 4 de la EPEC

Fabricante o marca:HORMICOOP - MASTIL - CIMA - COOP. ALMAFUERTE

Carga de rotura mínima de cada tipo:

a) Para poste simple:

Rx: 1.250/2.500 kg

Ry: 750/1.500 kg

Rz: 750/1.500 kg

b) Para poste doble:

Rx: kg

Ry: kg

Rz: kg

Acero de la armadura:

Tipo: Acero de alta resistencia (ADN 420)

Método para aumentar la resistencia

a la deformación: Aumento de sección y/o armadura

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Lda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.673.849
C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M.P. 11970812/1000

MARTA GRUDINA
DNI 12183080

GRUDINA

OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES

Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.

50037

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS

MORSETERIA

Norma de fabricación y ensayo	ET 10
Fabricante o marca	EléctroCordoba, Galvacor, Ampere
Materiales	Aceros SAE 1010/15 o Silumin inyectado o fundido por gravedad
Terminaciones	Según ET 10 EPEC Cincado por inmersión en caliente
Carga de Rotura Nominal	Esfuerzos transitorios: 1700 kg
Grampa de Retención	Permanentes: 1000 kg
Grampa de suspensión	Esfuerzos verticales: 200 kg
Croquis con dimensiones y tipo	Según proyecto

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.673.849
C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
Ing. Mecánica Eléctrica
M.P. 11672538/1950

MARIA GRUDINA
DNI 12 183 080

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS**POSTE DE HORMIGÓN ARMADO**

Norma: ET 4

Fabricante o marca:HORMICOOP - MASTIL - CIMA - COOP. ALMAFUERTE

Tipo (común o precomprimido):Común

Forma de la o las secciones:

a) Transversales: Anular

b) Longitudinales: Tronco cónica

Sistema de compactación:Centrifugado ó vibrado

Acero de la armadura:

a) Tipo:Acero de alta resistencia (ADN 420)

Método para aumentar la resistencia


a la deformación: Aumento de sección y/o armadura

Flecha con el ensayo de carga:2,5 % longitud útil


Flecha residual:5 % flecha ensayo de carga

Carga de rotura nominal propia:Según proyecto


 Coop. de Provisión de Serv.
 Eléctricos y Públicos
 Colonia Tirolesa Ltda.
 JORGE CANTONATI
 PRESIDENTE


 Ing. J. L. NAVARRO
 Mat. 18.573.848
 C.I.E.C.


 GUSTAVO F. LUNA
 Ing. Mecánico Electricista
 M.P. 11973518/1960


 MARIA GRUDINA
 DNI 12183080

GRUDINA

OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES

Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino – Colonia Tirolesa- Cba.

50037

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS

**DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN DE ÓXIDO DE CINC,
PARA SISTEMAS Y REDES DE 13,2 KV INTENSIDAD NOMINAL
5000 A (ND)**

Norma.....ET 2-IEC 99.1

Fabricante.....FAPA

Tipo.....12/5 Óxidos metálicos

Tensión Nominal.....12 KVef

Frecuencia.....50 Hz

Tensión Máxima de Servicio a 50 Hz.....14.5 KVef

Tensión Máxima de Funcionamiento a Impulso Onda.....43 KVcresta

Tensión Máxima Sobre Frente de Onda.....50 KVcresta

Intensidad Nominal de Descarga
con Ondas de Corriente de 4/10 microseg.....65 KAcresta

Intensidad Maxima de Descarga
con Onda Rectangular de 1000 microseg.....75Acresta

Altitud Maxima Admisible de Insta.....2000 m

Tensión de Prueba de la Aislación
Exterior A 50 Hz.....35KVef

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO E. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M.P. 11971516/1198

PARIA GRUDINA
DAI 12193080

GRUDINA

OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES

Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.

50037

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS

**SECCIONADOR FUSIBLE APR 400A 500V UNIPOLAR, PARA
LÍNEAS AÉREAS
PREENSAMBLADAS Y OTRAS EN BAJA TENSIÓN**

Norma.....IEC408VDE0636HN6001HN60 E01

Fabricante.....SEMIKRON-CAVANNA

Modelo.....APR

Tipo de Instalación.....INTEMPERIL

Tensión Nominal.....380 V

Tensión máxima de Servicio.....500 V

Tensión de Ensayo a Frecuencia Industrial a 50 Hz

Entre bornes.....3500 V

Entre bornes y tierra.....2500 V

Intensidad de Corriente Nominal.....400 A

Intensidad Nominal de Corta Duración.....12 KA
(valor eficaz durante 1 seg.)

Limite Dinámico

Valor Cresta, (135 mm)

Distancia Max entre Ejes de Seccionadores de Distinta Fases.....50 KA

Resistencia a la Tracción.....125 daN

Duración del Ensayo de Envejecimiento Climático con Radiación UV y Aspersión Periódica de Agua.....1000 Hs

Frecuencia Nominal.....

Tipo de Contactos.....Cu Electrolítico

Coop. de Provisión de Serv. Eléctricos y Públicos Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
C.I.E.C.

MARIA GRUDINA
DNÍ 12183080

GRUDINA

OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES

Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.

50037

Forma de Seccionamiento.....a pértiga

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS

**SECCIONADOR FUSIBLE AUTODESCONECTADOR
CARACTERÍSTICA NOMINAL 13.2 KV - 100A**

Norma.....ANSI-IEEEC 37

Fabricante.....FAMI

Tipo.....INTERPERIE

Tensión Nominal.....13.2 KV

Tensión Máxima de Servicio.....15 KV

Tensión de Ensayo a Frecuencia
Industrial a 50 Hz

Cerrado.....95KV

Abierto.....110 KV

Intensidad Nominal del
Elemento Positrol.....s/pedido

Intensidad Nominal.....100 A

Máxima Corriente de Ruptura Simétrica
a la Tensión Nominal.....13.2 KV-8 KA

Forma de Accionamiento.....a pértiga

Peso.....9 Kg

Modelo.....XS-100

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M.P. 11973516/1960

MARIA GRUDINA
DNJ 12183 080

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS

PERNO PARA AISLADOR DE APOYO

Fabricante.....ELECTROCORDOBA-METALCE-MAYO

Tipo.....MN 411B

Materiales.....HIERRO GALVANIZADO

Sistema de Fabricación..... FORJADO-FUNDIDO
PLOMO FUNDIDO POR GRAVEDAD

Sistema de Cincado.....POR INMERSIÓN CALIENTE

Carga Mínima de Deformación
en las Condiciones de Trabajo.....s/ CÁLCULO DE ROTURA DEL APOYO

Longitud.....280 mm

Croquis de Dimensiones y Tipos.....s/ PROYECTO

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONARI
PRESIDENTE


Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.873.849
C.I.E.C.


GUSTAVO F. LUNA
Ing. Mecánica Eléctricista
I. P. 11.072.010/1660


MARIA GRUDINA
DNI 12 493 080

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS**CABLE AISLADO PREENSAMBLADO**

Norma de Fabricación y Ensayo..... IRAM 2263

Fabricante..... Prysmian- IMSA-CIMET-CEARCA

Material del aislamiento..... XLPE

Tensión de aislamiento..... 1,1 KV

Resistencia eléctrica a 60°C y 50 Hz..... 0,744 Ω/km

Reactancia inductiva media por fase a 50Hz..... 0,0931 Ω/km

Intensidad de corriente admisible
(cable expuesto al sol, Temp. amb. de 40oC y de 90oC
en los conductores)..... 117 A

	NEUTRO	FASES
Sección Nominal del conductor.....	50 mm ²	50 mm ²
Material del conductor.....	Al de Al	Aluminio Puro
Número de alambre del conductor.....	7	7
Diámetro del conductor.....	9,06	8,3 mm
Diámetro exterior del cable.....	12,3	11,5 mm
Carga mínima de rotura a la tracción del conductor desnudo (neutro solam.).....	1428 daN	
Espesor de la aislación (nominal).....	1,6	1,6 mm

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Cba.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO E. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M.P. 11173510/1960

MARIA GRUDINA
DNI 12.483.080

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS

POSTE DE MADERA DE EUCALIPTUS

Normas.....ET. 17-1 de la E.P.E.C.
Preservador impregnante..... Creosota - IRAM 9512 - 9593
Método de impregnación..... Vacío – Presión - IRAM 9521
Humedad media máxima..... 25 % - IRAM 9532
Penetración del preservador..... s/ IRAM 9513
Longitud nominal.....s/ PROYECTO

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE



Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.



GUSTAVO E. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M.N. 11973518/1900



PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS**TRANSFORMADOR DE POTENCIA (160 kVA)**

Normas.....IRAM 2250 - ET 15

País de Origen.....Argentina

Fabricante o Marca.....TTE - Tadeo Czerweny - Bonaben

Tipo.....Intemperie

Potencia Nominal.....Arrollam. Primario 160 kVA
Arrollam. Secundario 160 kVA

Frecuencia Nominal.....50 Hz

Tensión Nominal.....Arrollam. Primario: 13.2 kV

Tensión en Vacío.....Arrollam. Secundario: 0.400 - 0.231 kV

Tensión a Plena Carga con.....coseno ϕ - 0.8

Arrollam. Secundario.....0,380 - 0,220kV

Intensidad Nominal.....Arrollam. Primario: 7.00A
Arrollam. Secundario: 230,94A

Tipo de regulación de tensión.....Sin Tensión

Número y tensiones de las tomas de regulación.....5 N°+ 2 x 2.5 %

Conexión.....Dyn 11

Perdidas en vacío.....500W

Perdidas en cortocircuito a intensidad nominal y a 75 °C.....2500W

Tensión en cortocircuito.....4%

Tolerancia para la tensión de cortocircuito: +-10%

Sobreelevación de temperatura admisible en los arrollamientos.....65°C

Coop. de Provisión de Serv.

Eléctricos y Públicos

Colonia Tirolesa Ltda.

JORGE CANTONATI

PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.949
C.I.E.C.GUSTAVO E. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M.R. 11973810/1500

MARIA GRUDINA

DNI 12483080

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS**TRANSFORMADOR DE POTENCIA (160 kVA)**Rendimiento con coseno $\phi = 1$

con 1/4 de carga.....	98,39%
con 2/4 de carga.....	98,61%
con 3/4 de carga.....	98,44%
con 4/4 de carga.....	98,16%

Rendimiento con coseno $\phi = 0,8$

con 1/4 de carga.....	97,99%
con 2/4 de carga.....	98,27%
con 3/4 de carga.....	98,05%
con 4/4 de carga.....	97,71%

Régimen de sobrecarga admisible..... s/ IEC 354

Tensión de ensayo de arrollamiento a frecuencia industrial 50 Hz; durante 1 minuto:

Arrollam. Primario.....	38kV
Arrollam. Secundario.....	3kV

Tensión de ensayo de aisladores pasante a frecuencia industrial 50 Hz.

húmedo 10 seg.....	45kV
seco 1 minuto.....	45kV

Tensión de ensayo con onda de impulso

1/50 o 1.2/50 microsegundo:

con onda completa:

Arrollamiento primario.....	95kV cresta
-----------------------------	-------------

con onda cortada

Arrollamiento primario.....	95kV cresta
duracion microsegundos.....	4

Tipo de liquido aislante..... Aceite mineral - Libre PCB

Curva de calentamiento y enfriamiento..... Exponencial con

GUSTAVO F. LUNA
 Ing. Mecánico Electricista
 C.P. 11973356/1920

Protecciones y accesorios..... según IRAM 2250 - ET 15 EPEC

Coop. de Provisión de Serv
 Eléctricos y Públicos
 Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTON
 PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
 Mat. 18.573.849
 C.I.E.C.

MARIA GRUDINA
 DNI 12 183 080

Se deja constancia que la maquina estará Libre de PCB según pto. 3.1 de la ET

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS

AISLADORES DE RETENCIÓN ORGÁNICOS

Normas.....IRAM 2355 - IEC - ANSI

Fabricante o Marca.....F.A.P.A.

Tipo.....APD-H 15/70

Tensión Nominal.....13.2 kV

Tensión de servicio.....15 kV

Tensión de contorno a frecuencia Industrial a 50 c/s en seco.....85/95 kef

Tensión crítica de impulso con onda 1/50 ó 1,2/50 microsegundos:
 Negativa.....155 kVcresta
 Positiva.....140 kVcresta

Carga mínima de rotura a la tracción.....4250 Kg

Carga permanente a la tracción.....2000 Kg

Peso neto.....1.15 Kg

Dimensiones en mm:
 Longitud.....330
 Diámetro mayor.....96
 Número de aletas.....4

Material:
 Envoltura aislante.....Elastómero - Copolímero EPDM
 Núcleo.....barra de fibra de vidrio y resina sintética
 Herrajes.....fundición de hierro maleable cincada
 Acomplamiento.....a horquilla

Coop. de Provisión de Serv
 Eléctricos y Públicos
 Colonia Tirolesa Ltda.
 JORGE CANTONATI
 PRESIDENTE


 Ing. J. L. NAVARRO
 Mat. 18.573.849
 C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
 Ing. Mecánico Electricista
 M.P. 11973516/1960



MARIA GRUDINA
 DNI 12.183.080

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS**CABLE DE ALEACIÓN DE ALUMINIO**

Normas.....IRAM 2212

Fabricante o Marca.....PRYSMIAN - CIMEI IMSA

Tipo.....AL AL 50

Composición química:

Mg(%).....0.60 - 0.90

Si(%).....0.50 - 0.90

Fe(%).....0.50

Al(%).....97.29 Min.

Sección del cable:

Nominal.....50 mm²

Transversal.....51.07 mm²

Formación.....1x19

Diámetro del cable.....9.25 mm

Diámetro de cada cable.....1.85 mm

Peso del cable.....140.40 Kg/Km

Peso específico.....2.70 Kg/dm³

Carga mínima de rotura.....1455 Kg

Módulo de elasticidad.....6000 Kg/mm²

Límite de elasticidad.....17/19 Kg/mm²

Resistencia eléctrica a 20°C.....0.654 Ω/Km

Resistividad eléctrica a 20°C.....0.0328 Ω/Km

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 18.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO F. ANINA
Ing. Mecánico Electricista
M.P. 11825512/1990. 0.0328 Ω/Km

MARIA GRUDINA
DPI 12183080

GRUDINA

OBRA: ALIMENTACION ELECTRICA EN BT A LOTES

Calle Concejal R. Lauret y calle Romildo Blangino - Colonia Tirolesa- Cba.

50037

Coefficiente de variación de resistencia eléctrica por °C.....0.0036 (1/°C)

Corriente en régimen permanente p/40°C.....180 A

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS

CABLE DE ALEACIÓN DE ALUMINIO

Coefficiente de dilatación lineal p/°C.....0.000023 (1/°C)

Conductibilidad térmica.....160 Kcal/m.h °C

Calor de fusión.....94 Kcal/Kg

Sección equivalente en cobre
Para igual corriente admisible.....27.2 mm²

Temperatura de fusión.....650 °C

Coop. de Provisión de Serv.
Eléctricos y Públicos
Colonia Tirolesa Ltda.
JORGE CANTONATI
PRESIDENTE

Ing. J. L. NAVARRO
Mat. 19.573.849
C.I.E.C.

GUSTAVO F. LUNA
Ing. Mecánico Electricista
M.R. 11973512/1988

MARIA GRUDINA
DNI 12183080