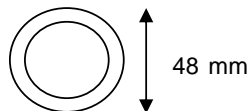


1.1.0 PUNTAL REGULABLE CLASE "A" SEGÚN UNE-EN 1065

1.1.1 CARACTERISTICAS GEOMETRICAS

∅	: Diámetro del perfil	=	4.8 cm
e	: Espesor del perfil	=	0.25 cm
E _{max}	: Extensión máxima	=	350 cm
E _{min}	: Extensión mínima	=	180 cm
d _a	: Diámetro de los agujeros	=	11/16 "



1.1.2 ACERO ESTRUCTURAL

f _y	: Esfuerzo de fluencia del acero utilizado	=	2.53 t/cm ²
f _u	: Resistencia a la fractura del acero	=	4.08 t/cm ²
E	: Modulo de elasticidad	=	2040 t/cm ²

1.1.3 PERNOS

T _p	: Tipo de pin conector	=	A325
C _p	: Cortante permisible (Conexiones t. aplast.)	=	2.109 t/cm ²
∅ _p	: Diámetro de conector utilizado	=	1/2 "
A _p	: Área de conector	=	1.27 cm ²

1.1.4 CARGAS SUMINISTRADAS

P	: Carga axial suministrada	=	2.31 tn
---	----------------------------	---	---------

1.1.5 REVISION DE CONECCIONES SEGÚN UNE-EN 1065

A _g	: Área total de corte	=	3.77 cm ²
A _n	: Área neta de corte	=	2.897 cm ²
P _t	: Carga resistente del tubo por conexión	=	5.723 tn
P _t	: Carga resistente del tubo por conexión	=	5.906 tn
P _p	: Carga resistente por corte en pernos	=	2.672 tn
P _p	: Carga res. por aplastamiento en pernos	=	1.554 tn

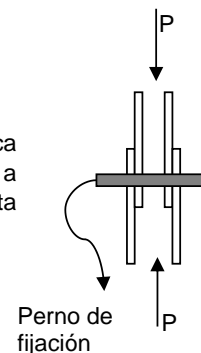
La capacidad máxima límite debido a la conexión es de 2.1tn, lo que significa que mientras exista la conexión que se muestra, la resistencia está limitada a este valor, lo que no sucedería en su menor longitud ya que no utiliza esta conexión.

$$R_{s,p} = 0,6 \times A_s \times f_{u,p} \qquad R_{b,t} = 2,12 \times f_{y,t} \times (2t) \times d$$

1.1.6 VERIFICACION DE ESBELTEZ

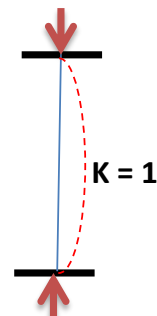
De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones así como el AISC (Instituto Americano de construcción en acero) coinciden en considerar que la relación de esbeltez límite para elementos en compresión no debe exceder, preferentemente, de KL/r=200.

I	: Inercia de la sección utilizada	=	9.276 cm ⁴
A	: Área de sección del perfil	=	3.574 cm ²
r	: Radio de giro del perfil utilizado	=	1.611 cm



L	: Extensión del elemento	=	350 cm
K	: Factor de longitud efectiva	=	1
K*L/r	: Relación de esbeltez	=	217.2

De acuerdo al valor obtenido la relación del esbeltez esta dentro de los limites establecidos por las normas utilizadas.



1.1.7 VERIFICACION DE COMPRESION SUMINISTRADA SEGÚN UNE-EN 1065

$$R_{A,k} = 51,0 \frac{I_{m\acute{a}x.}}{I^2} \leq 44,0 \text{ kN} \quad N_{c,i} = (\pi^2 \times E \times I) / (0,7 \times l)^2$$

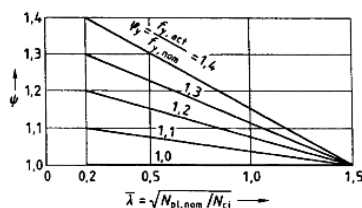


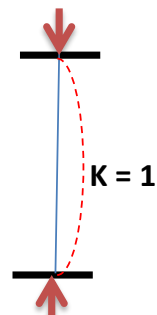
Fig. 10 - Coeficiente de reducción Ψ

Máxima extensión:

Cc	: Coeficiente de esbeltez	=	126.2
Fa	: Esfuerzo resistente a compresión	=	0.223 tn/cm ²
Pa	: Carga admisible del puntal	=	1.20 tn

Mínima extensión:

Cc	: Coeficiente de esbeltez	=	126.2
en	: Espesor del elemento retraído	=	0.5 cm
A	: Área de la sección formada	=	3.574 cm ²
I	: Inercia de la sección utilizada	=	9.276 cm ⁴
r	: Radio de giro del perfil utilizado	=	1.611 cm
L	: Extensión del elemento	=	180 cm
K	: Factor de longitud efectiva	=	1
K*L/r	: Relación de esbeltez	=	111.7
Cc	: Coeficiente de esbeltez	=	126.2
Fa	: Esfuerzo resistente a compresión	=	0.804 tn/cm ²
Pa	: Carga admisible de la alzaprima	=	2.874 tn



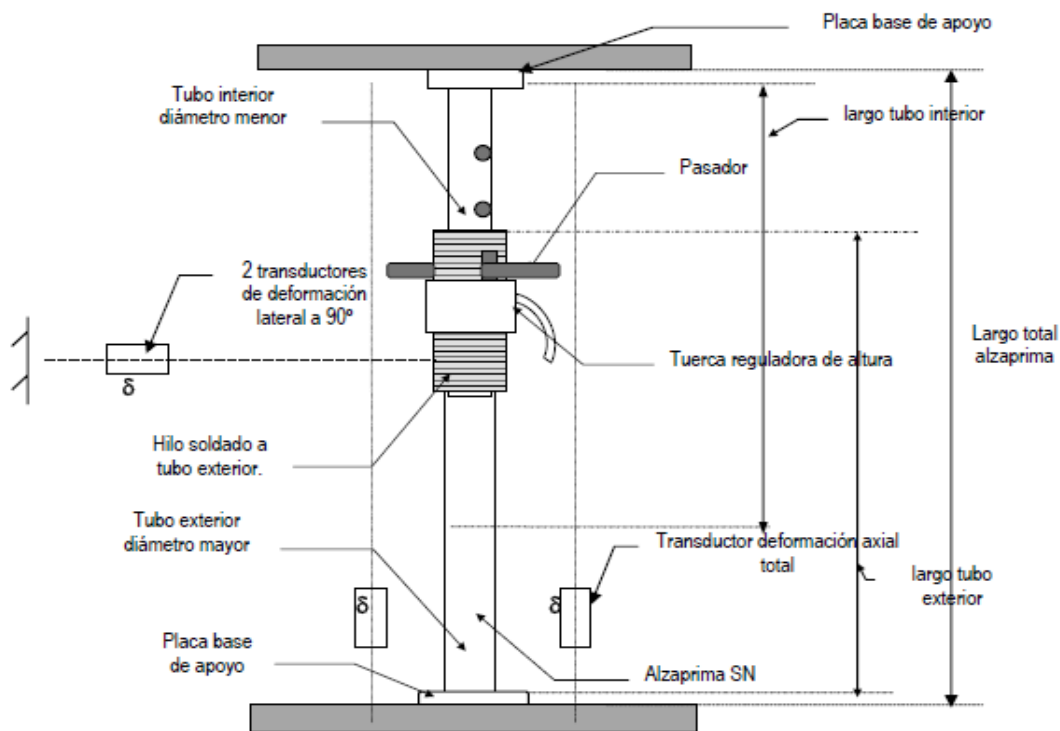
1.1.8 CONCLUSIONES

El puntal se ajusta a las características mínimas establecidas por la norma española UNE-EN 1065 para un puntal de extensión máxima de 3.5m.

Este reglamento limita la carga a su mínima extensión por motivo de la conexión que es de 2.31tn y a su máxima extensión es de 1.47tn.

De esta manera se estaría estandarizando la carga de los puntales a su máxima extensión, tanto la de tubo de 48.3mm con e=2.5mm y para el tubo de 42.2 con e=3mm, por cumplir con las condiciones mínimas.

RESUMEN DE RESISTENCIA DE ACUERDO A LONGITUD DE TRABAJO



RESISTENCIA

