



ELECTRIFICATION AND TELECOMMUNICATIONS
ELECTRIFICATION ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

09



JOVIR

LIGHTING UP THE WORLD
ILLUMINANT LE MONDE



COMPANY ENDORSED BY

IBERDROLA
UNION FENOSA
ENDESA
VIESGO

MEMBER OF

ASEFACOL - Spanish Association of Curved Post and Column Producers.

AFEME - Spanish Association of Producers of Structures for Electrical Use.

INTERNATIONAL CLIENTS

COBRA
ABENGOA
ELECNOR

ENTREPRISE HOMOLOGUÉE PAR

IBERDROLA
UNION FENOSA
ENDESA
VIESGO

MEMBRE DE

ASEFACOL - Association Espagnole de Fabricants de supports de luminaires et de Colonnes.

AFEME - Association Espagnole de Fabricants de Structures pour un Usage Électrique.

DES CLIENTS DE REFERENCE INTERNATIONALE

COBRA
ABENGOA
ELECNOR

INDUSTRIAS JOVIR, S.L. was founded in 1978 and has been making metal structures for electrical use ever since. In 2003 we opened our very own galvanising plant.

We have facilities covering an area of 60,000 m² housing our factory lines: **lighting, galvanising and electrical distribution.**

We make curved posts and straight columns for street lights, high masts with a moveable or fixed crown, metal lattice and sheet metal masts for lighting large areas or sports stadiums, as well as braces to support floodlights and lamps.

For the carrying and distribution of electricity, we provide tubular masts made of sheet metal and metal masts (plus fittings) for electrical cables, as well as structures for electrical substations and metal parts for Transformer Substations for electrical companies.

We also **produce telephone, radio and television masts.**

We are **approved suppliers** of the main electrical companies such as **IBERDROLA, UNION FENOSA, ENDESA AND VIESGO** and our client portfolio also includes internationally renowned companies such as **COBRA, ABENGOA and ELECNOR**, among others.

INDUSTRIAS JOVIR, S.L. s'est constituée en 1978 et depuis, nous développons notre activité en tant que fabricants dans le secteur des transformés métalliques à usage électrique. Depuis 2003, nous disposons de notre propre usine de galvanisation.

Nous possédons des installations de plus de 60 000 m² dans lesquelles nous développons nos lignes de fabrication: **éclairage, galvanisation et distribution électrique.**

Nous fabriquons des supports de luminaires et des colonnes d'éclairage public, des colonnes de grande hauteur avec couronne mobile ou fixe, des poteaux métalliques en treillis et en tôle d'éclairage de grands espaces et de stades sportifs, ainsi que des traverses pour supporter les projecteurs et les luminaires.

Pour le transport et la distribution électrique, nous avons des poteaux tubulaires en tôle et des poteaux métalliques pour lignes électriques avec leurs armatures, ainsi que des structures pour sous-stations transformatrices et des ferrures de Centres de Transformation pour compagnies électriques.

Nous fabriquons aussi des supports pour antennes de téléphonie, radio et télévision.

Nous sommes des **fournisseurs homologués** par les principales compagnies électriques telles qu'**IBERDROLA, UNION FENOSA, ENDESA OU VIESGO** et parmi notre portefeuille **clients** se trouvent des entreprises de grand prestige international telles que **COBRA, ABENGOA ou ELECNOR**, entre autres.



Galvanisation

We have our own hot-dip galvanising plant which we use to galvanise all our products (in accordance with UNE EN ISO 1461:1999) as well as those of other clients. We have 8 treatment tanks that are 12.50 m long, and a crucible measuring 12.50 x 1.50 x 2.50 m which holds 320 tonnes of molten zinc at a temperature of between 448 and 452°C.

Painting

We provide the option of having a double galvanised and painted finish. The painting consists of a phosphatising or priming process which is required for galvanised finishes. The structure is then given a finish of a layer of coloured epoxy resin chosen from the RAL chart.

Galvanisation

Nous avons notre propre usine de galvanisation à chaud, dans laquelle nous galvanisons aussi bien nos produits finis, selon la norme UNE EN ISO 1461:1999, que les produits de nos clients.

Nous disposons de 8 cuves de traitement d'une longueur de 12,50 m et d'un creuset de 12,50 x 1,50 x 2,50 m, avec 320 tonnes de zinc fondu à une température comprise entre 448-452°C.

Peinture

Nous offrons la possibilité de réaliser une finition duplex, galvanisation plus peinture.

La peinture consiste en un processus de phosphatage ou d'imprégnation, indispensable dans le cas de finitions galvanisées.

Le processus s'achève par une couche d'époxy selon la carte RAL.



Engineering and R+D

The technology INDUSTRIAS JOVIR S.L. has, and the flexibility of our processes, means we can produce products to meet the individual technical and commercial specifications of our clients.

Our proven experience, coupled with our versatility, excellent production quality and customer service, ensures we can tackle international markets safe in the knowledge we can meet the technical and quality demands of any of them and fulfil the aims and objectives of our clients.

Our ongoing investment in Research and Development ensures we can always offer the very latest as regards products, quality, design, services and implementation.

Ingénierie et R & D

La technologie d'INDUSTRIAS JOVIR S.L. et la flexibilité de nos processus nous permettent de fabriquer des produits individualisés, conformément aux besoins techniques et commerciaux exigés par nos clients.

L'expérience démontrée, unie à notre versatilité, notre excellence dans la fabrication, notre attention et notre service au client, sont un gage de garantie pour affronter les marchés internationaux avec la sécurité de respecter les exigences techniques et de qualité que requiert tout marché, pour l'obtention des résultats et des objectifs fixés par nos clients.

L'investissement constant en Recherche et Développement nous engage à réaliser les progrès les plus importants en matière de produit, qualité, design, service et application.



Logistics adapted to your needs

We provide programmed and personalised loading solutions to meet the needs of our clients.

We reach the five continents.

Une logistique adaptée à vos besoins

Nous apportons des solutions de chargement programmé et personnalisé aux besoins de nos clients. Nos produits arrivent sur les cinq continents.





Electrification

Electrification

Industrias Jovir divides its range of products into the following areas: metal lattice masts, sheet steel posts and structures for transformer substations.

All features of the metal lattice masts and sheet metal posts for electrical lines made by Industrias Jovir comply with regulations UNE 207017 and UNE 207018 respectively. They also meet the technical specifications of the main electrical companies.

The sheet metal posts and masts have AENOR product certification (N mark) with numbers 072/000022 and 072/000023.

Our range of products for the distribution of electricity is completed with braces, fittings and other parts and accessories, all of which comply with the technical specifications of the electrical companies.

These products are made with non-alloy steel, the mechanical characteristics of which are detailed in regulation UNE 10025-94. They are hot-dip galvanised at our own galvanising plant in accordance with regulation UNE EN ISO 1461.1999, thereby guaranteeing (even for the screws) a minimum coating thickness of over 53 microns to ensure protection from corrosion.

Industrias Jovir différencie sa gamme de produits finis, de poteaux en treillis, de poteaux métalliques en tôle d'acier et de structures pour sous-stations transformatrices.

Les caractéristiques des poteaux métalliques en treillis et en tôle métallique pour lignes électriques fabriqués par Industrias Jovir respectent les normes UNE 207017 et UNE 207018 respectivement et s'ajustent aux spécifications techniques des principales compagnies électricques.

Les poteaux en tôle métallique possèdent les Certificats de Produit AENOR (marque N) avec le n° 072/000022 et n° 072/000023.

Les traverses et les armatures complètent, avec d'autres éléments et accessoires, nos produits pour lignes de distribution électrique, en respectant les spécifications techniques des compagnies électricques.

Ces produits sont élaborés avec des aciers non alliés, dont les caractéristiques mécaniques sont reprises dans la norme UNE 10025-94 ; ils sont galvanisés par immersion à chaud, dans nos propres installations, conformément aux dispositions de la norme UNE EN ISO 1461.1999 en assurant, même en ce qui concerne la boulonnnerie, une épaisseur minimum de recouvrement supérieure à 53 microns, ce qui permet d'assurer la protection contre la corrosion.

Metal lattice mast

Poteaux métalliques en treillis

Jovir makes five metal lattice masts with the same geometric base and they have the following nominal forces: 500, 1000, 2000, 3000, 4500, 7000 and 9000 daN.

Their four sides are made up of a latticework welded on both the inside and the outside.

The shaft for the lattice masts is delivered unassembled and consists of several square-based truncated pyramid sections formed with four structural angles located at the vertices and joined by a simple latticework also made from steel structural angles.

Foundations for metal masts or posts

The following table shows the foundations needed according to the condition of the ground: loose earth, normal or rocky. This is defined by an average compressibility coefficient at two metres deep of 8, 12 and 16 Kg/cm³ respectively. These foundations have been proven against falling with the Sulzberger formula and have a safety coefficient of 1.5.

It is important to check that $1,5 \text{ Mv} \leq M1 + M2$

Where: $M1 = 0,278 \text{ Kah}^3$

$\text{M} = 0,4 \text{ Pa}$

For: $K = 5 \text{ Kg/cm}^3$ (loose ground)

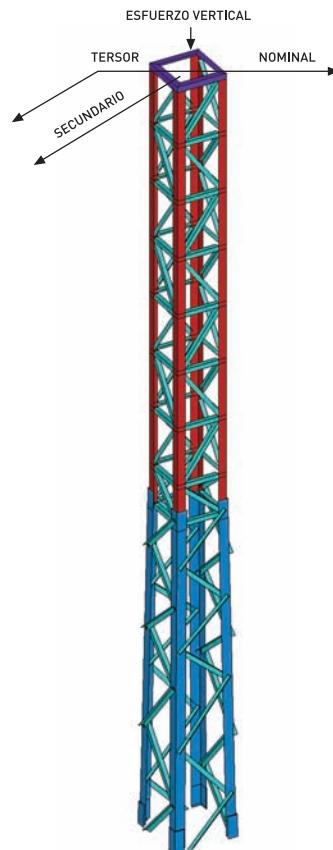
$K = 10 \text{ Kg/cm}^3$ (normal ground)

$K = 20 \text{ Kg/cm}^3$ (strong ground)

Sous la marque Jovir sont fabriqués, sur une même base géométrique, sept poteaux métalliques en treillis avec des forces nominales de 500, 1000, 2000, 3000, 4500, 7000 et 9000 daN.

Leurs quatre faces sont formées d'un treillis soudé aussi bien intérieurement qu'extérieurement.

Le fût des poteaux en treillis est fourni démonté et se compose de plusieurs sections à tronc pyramidal à base carrée, formé par quatre cornières situées au sommet, unies par un treillis simple dont le profil angulaire est aussi en acier.



Des fondations pour poteaux métalliques

Dans le tableau ci-joint, sont indiquées les fondations nécessaires selon qu'il s'agit d'un terrain meuble, normal ou rocheux, défini par un coefficient de compressibilité moyenne de deux mètres de profondeur de 8, 12 et 16 Kg/cm³ respectivement. Le renversement de ces fondations a été vérifié par la formule de Sulzberger avec un coefficient de sécurité de 1.5.

Il faut vérifier que $1,5 \text{ Mv} \leq M1 + M2$

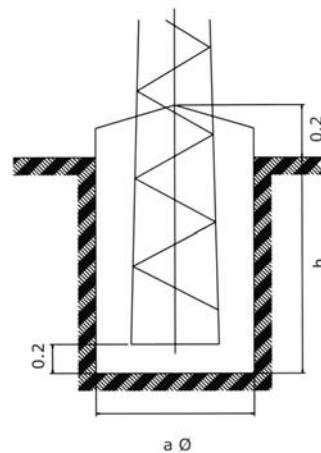
Ou: $M1 = 0,278 \text{ Kah}^3$

$\text{M} = 0,4 \text{ Pa}$

Pour: $K = 5 \text{ Kg/cm}^3$ (meuble terrain)

$K = 10 \text{ Kg/cm}^3$ (normal terrain)

$K = 20 \text{ Kg/cm}^3$ (consistant terrain)





FOUNDATIONS FOR LATTICE TOWERS / FONDATIONS DES PYLONES EN TREILLIS

| TOTAL HEIGHT (m) HAUTEUR TOTALE (m) | C=500 | | | C=1000 | | | C=2000 | | | C=3000 | | | C=4500 | | | C=7000 | | | C=9000 | | | |
|--|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|
| | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | |
| K=8 | 10 | 1,57 | 0,93 | 1,35 | 1,89 | 0,93 | 1,63 | 2,27 | 0,92 | 1,92 | 2,52 | 0,92 | 2,12 | 2,78 | 0,92 | 2,35 | 2,88 | 1,22 | 4,27 | 3,07 | 1,22 | 4,55 |
| | 12 | 1,61 | 1,00 | 1,61 | 1,94 | 1,00 | 1,95 | 2,34 | 0,99 | 2,28 | 2,60 | 0,98 | 2,51 | 2,88 | 0,98 | 2,78 | 2,91 | 1,41 | 5,78 | 3,10 | 1,41 | 6,15 |
| | 14 | 1,63 | 1,08 | 1,91 | 1,98 | 1,09 | 2,33 | 2,38 | 1,07 | 2,71 | 2,65 | 1,06 | 2,99 | 2,93 | 1,06 | 3,31 | 2,94 | 1,58 | 7,30 | 3,14 | 1,58 | 7,80 |
| | 16 | 1,65 | 1,16 | 2,21 | 2,00 | 1,16 | 2,69 | 2,42 | 1,14 | 3,12 | 2,70 | 1,13 | 3,44 | 2,99 | 1,13 | 3,80 | 2,96 | 1,76 | 9,21 | 3,15 | 1,76 | 9,80 |
| | 18 | 1,66 | 1,24 | 2,56 | 2,02 | 1,25 | 3,13 | 2,46 | 1,21 | 3,60 | 2,73 | 1,22 | 4,05 | 3,03 | 1,21 | 4,46 | 2,96 | 1,94 | 11,09 | 3,16 | 1,94 | 11,84 |
| | 20 | 1,67 | 1,32 | 2,89 | 2,04 | 1,32 | 3,54 | 2,49 | 1,29 | 4,12 | 2,77 | 1,28 | 4,52 | 3,08 | 1,28 | 5,01 | 2,96 | 2,13 | 13,37 | 3,17 | 2,13 | 14,31 |
| | 22 | 1,68 | 1,40 | 3,28 | 2,06 | 1,40 | 4,05 | 2,51 | 1,37 | 4,71 | 2,80 | 1,36 | 5,18 | 3,10 | 1,36 | 5,73 | 2,97 | 2,30 | 15,64 | 3,17 | 2,30 | 16,70 |
| | 24 | 1,68 | 1,47 | 3,62 | 2,08 | 1,47 | 4,52 | 2,52 | 1,45 | 5,29 | 2,82 | 1,44 | 5,86 | 3,10 | 1,48 | 6,75 | 2,97 | 2,49 | 18,44 | 3,18 | 2,49 | 19,75 |
| | 26 | 1,68 | 1,57 | 4,12 | 2,08 | 1,56 | 5,07 | 2,52 | 1,54 | 5,94 | 2,83 | 1,51 | 6,44 | 3,12 | 1,54 | 7,38 | 2,97 | 2,66 | 20,94 | 3,18 | 2,66 | 22,42 |
| | 28 | 1,69 | 1,63 | 4,48 | 2,08 | 1,64 | 5,57 | 2,54 | 1,60 | 6,53 | 2,84 | 1,59 | 7,17 | 3,16 | 1,58 | 7,85 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | 30 | 1,69 | 1,71 | 4,95 | 2,05 | 1,80 | 6,61 | 2,55 | 1,69 | 7,27 | 2,85 | 1,67 | 7,96 | 3,17 | 1,66 | 8,76 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

FOUNDATIONS FOR LATTICE TOWERS / FONDATIONS DES PYLONES EN TREILLIS

| TOTAL HEIGHT (m) HAUTEUR TOTALE (m) | C=500 | | | C=1000 | | | C=2000 | | | C=3000 | | | C=4500 | | | C=7000 | | | C=9000 | | | |
|--|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|
| | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | |
| K=12 | 10 | 1,43 | 0,93 | 1,23 | 1,72 | 0,93 | 1,48 | 2,06 | 0,92 | 1,74 | 2,28 | 0,92 | 1,92 | 2,52 | 0,92 | 2,13 | 2,62 | 1,22 | 3,88 | 2,78 | 1,22 | 4,12 |
| | 12 | 1,46 | 1,00 | 1,46 | 1,76 | 1,00 | 1,77 | 2,12 | 0,99 | 2,07 | 2,35 | 0,98 | 2,27 | 2,61 | 0,98 | 2,52 | 2,65 | 1,41 | 5,26 | 2,82 | 1,41 | 5,60 |
| | 14 | 1,48 | 1,08 | 1,74 | 1,79 | 1,09 | 2,11 | 2,16 | 1,07 | 2,46 | 2,41 | 1,06 | 2,72 | 2,66 | 1,06 | 3,01 | 2,67 | 1,58 | 6,63 | 2,85 | 1,58 | 7,08 |
| | 16 | 1,50 | 1,16 | 2,01 | 1,82 | 1,16 | 2,44 | 2,20 | 1,14 | 2,84 | 2,45 | 1,13 | 3,12 | 2,71 | 1,13 | 3,44 | 2,68 | 1,76 | 8,34 | 2,87 | 1,76 | 8,93 |
| | 18 | 1,52 | 1,24 | 2,34 | 1,84 | 1,25 | 2,85 | 2,23 | 1,21 | 3,26 | 2,47 | 1,22 | 3,66 | 2,74 | 1,21 | 4,03 | 2,69 | 1,94 | 10,08 | 2,88 | 1,94 | 10,79 |
| | 20 | 1,53 | 1,32 | 2,65 | 1,86 | 1,32 | 3,23 | 2,25 | 1,29 | 3,72 | 2,51 | 1,28 | 4,09 | 2,78 | 1,28 | 4,52 | 2,69 | 2,13 | 12,15 | 2,88 | 2,13 | 13,01 |
| | 22 | 1,53 | 1,40 | 2,99 | 1,87 | 1,40 | 3,68 | 2,27 | 1,37 | 4,26 | 2,53 | 1,36 | 4,68 | 2,81 | 1,36 | 5,20 | 2,70 | 2,30 | 14,22 | 2,89 | 2,30 | 15,22 |
| | 24 | 1,54 | 1,47 | 3,32 | 1,88 | 1,47 | 4,08 | 2,28 | 1,45 | 4,79 | 2,55 | 1,44 | 5,30 | 2,81 | 1,48 | 6,12 | 2,70 | 2,49 | 16,77 | 2,89 | 2,49 | 17,95 |
| | 26 | 1,54 | 1,57 | 3,78 | 1,88 | 1,56 | 4,59 | 2,29 | 1,54 | 5,40 | 2,56 | 1,51 | 5,82 | 2,83 | 1,54 | 6,69 | 2,70 | 2,66 | 19,03 | 2,89 | 2,66 | 20,37 |
| | 28 | 1,54 | 1,63 | 4,08 | 1,89 | 1,64 | 5,06 | 2,31 | 1,60 | 5,94 | 2,57 | 1,59 | 6,49 | 2,87 | 1,58 | 7,13 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | 30 | 1,54 | 1,71 | 4,51 | 1,89 | 1,80 | 6,09 | 2,31 | 1,69 | 6,59 | 2,58 | 1,67 | 7,20 | 2,89 | 1,66 | 7,98 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

| TOTAL HEIGHT (m) HAUTEUR TOTALE (m) | C=500 | | | C=1000 | | | C=2000 | | | C=3000 | | | C=4500 | | | C=7000 | | | C=9000 | | | |
|--|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|
| | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | a (m) | h (m) | v (m³) | |
| K=16 | 10 | 1,33 | 0,93 | 1,14 | 1,60 | 0,93 | 1,38 | 1,92 | 0,92 | 1,63 | 2,13 | 0,92 | 1,79 | 2,35 | 0,92 | 1,99 | 2,44 | 1,22 | 3,61 | 2,60 | 1,22 | 3,85 |
| | 12 | 1,37 | 1,00 | 1,37 | 1,65 | 1,00 | 1,66 | 1,98 | 0,99 | 1,93 | 2,20 | 0,98 | 2,13 | 2,43 | 0,98 | 2,34 | 2,46 | 1,41 | 4,88 | 2,62 | 1,41 | 5,20 |
| | 14 | 1,39 | 1,08 | 1,63 | 1,67 | 1,09 | 1,97 | 2,02 | 1,07 | 2,30 | 2,24 | 1,06 | 2,53 | 2,48 | 1,06 | 2,80 | 2,49 | 1,58 | 6,18 | 2,65 | 1,58 | 6,58 |
| | 16 | 1,40 | 1,16 | 1,87 | 1,70 | 1,16 | 2,28 | 2,06 | 1,14 | 2,66 | 2,28 | 1,13 | 2,90 | 2,53 | 1,13 | 3,21 | 2,50 | 1,76 | 7,78 | 2,67 | 1,76 | 8,31 |
| | 18 | 1,42 | 1,24 | 2,19 | 1,72 | 1,25 | 2,67 | 2,08 | 1,21 | 3,05 | 2,31 | 1,22 | 3,43 | 2,57 | 1,21 | 3,78 | 2,51 | 1,94 | 9,41 | 2,68 | 1,94 | 10,04 |
| | 20 | 1,43 | 1,32 | 2,47 | 1,74 | 1,32 | 3,02 | 2,11 | 1,29 | 3,49 | 2,34 | 1,28 | 3,82 | 2,60 | 1,28 | 4,23 | 2,51 | 2,13 | 11,33 | 2,69 | 2,13 | 12,15 |
| | 22 | 1,44 | 1,40 | 2,81 | 1,75 | 1,40 | 3,44 | 2,12 | 1,37 | 3,98 | 2,36 | 1,36 | 4,37 | 2,61 | 1,36 | 4,83 | 2,51 | 2,30 | 13,22 | 2,69 | 2,30 | 14,17 |
| | 24 | 1,44 | 1,47 | 3,10 | 1,76 | 1,47 | 3,82 | 2,13 | 1,45 | 4,47 | 2,38 | 1,44 | 4,95 | 2,62 | 1,48 | 5,71 | 2,51 | 2,49 | 15,59 | 2,69 | 2,49 | 16,71 |
| | 26 | 1,44 | 1,57 | 3,53 | 1,76 | 1,56 | 4,29 | 2,14 | 1,54 | 5,04 | 2,40 | 1,51 | 5,46 | 2,64 | 1,54 | 6,24 | 2,51 | 2,66 | 17,69 | 2,69 | 2,66 | 18,96 |
| | 28 | 1,44 | 1,63 | 3,82 | 1,77 | 1,64 | 4,74 | 2,15 | 1,60 | 5,52 | 2,40 | 1,59 | 6,06 | 2,67 | 1,58 | 6,63 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | 30 | 1,44 | 1,71 | 4,22 | 1,77 | 1,80 | 5,70 | 2,16 | 1,69 | 6,16 | 2,41 | 1,67 | 6,73 | 2,69 | 1,66 | 7,43 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

Precision, calculation, efficiency

The masts are designed using CAD and the calculations are made by the Technical Department using specific calculation programmes.

Précision, calcul, efficacité

Les poteaux sont conçus sous CAD et calculés avec des programmes de calculs spécifiques par le Service Technique.

Sheet metal tubular poles

Poteaux tubulaires en tôle métallique

The sheet metal posts for overhead electricity cables can be made 9 to 17 metres in length. They undergo a galvanising process through immersion in molten zinc, thereby guaranteeing a minimum thickness of the coating of 65 microns, both inside and outside, to ensure full protection against corrosion.

Posts over 13 metres long are made from two pieces joined together. The base is 9 metres long and an extension is added to this.

The height of the post and the forces needed mean measurements vary greatly with regards to thickness, the diameter of the tip and the base, height and conicity.

Along the length of the shaft of the sheet metal posts there are drill holes for braces, fittings, lifelines, climbing rungs and accessories to be fitted so that maintenance work can be carried out easily and safely.

Foundations for metal masts or posts

The following table shows the foundations needed according to the condition of the ground: loose earth, normal or rocky. This is defined by an average compressibility coefficient at two metres deep of 8, 12 and 16 Kg/cm³ respectively. These foundations have been proven against falling with the Sulzberger formula and have a safety coefficient of 1.5.

It is important to check that $1,5 \text{ Mv} = M1 + M2$

Where: $M1 = 0,278 \text{ Kah}^3$

$M = 0,4 \text{ Pa}$

For: $K = 5 \text{ Kg/cm}^3$ (loose ground)

$K = 10 \text{ Kg/cm}^3$ (normal ground)

$K = 20 \text{ Kg/cm}^3$ (strong ground)

Les poteaux en tôle métallique pour lignes aériennes de distribution électrique peuvent se fabriquer dans des dimensions allant de 9 à 17 mètres, et sont soumis à un processus de galvanisation par immersion dans du zinc fondu avec lequel une épaisseur minimum de 65 microns est garantie, à l'intérieur comme à l'extérieur, garantissant ainsi une protection face à la corrosion.

À partir de 13 mètres, ils sont formés de deux pièces assemblées, en partant d'une base de 9 mètres à laquelle est raccordée une extension.

Les dimensions de ces éléments varient de manière considérable, en ce qui concerne l'épaisseur, les diamètres à la pointe et à la base, la hauteur et la conicité, en fonction de la hauteur et des forces sollicitées.

Les poteaux en tôle possèdent le long du fût des trous destinés au montage de traverses, d'armatures, de lignes de vie, de marchepieds et d'accessoires, dans le but de pouvoir réaliser les manœuvres de maintenance en toute commodité et sécurité.

Des fondations pour poteaux métalliques

Dans le tableau ci-joint, sont indiquées les fondations nécessaires selon qu'il s'agit d'un terrain meuble, normal ou rocheux, défini par un coefficient de compressibilité moyenne de deux mètres de profondeur de 8, 12 et 16 Kg/cm³ respectivement. Le renversement de ces fondations a été vérifié par la formule de Sulzberger avec un coefficient de sécurité de 1.5.

Il faut vérifier que $1,5 \text{ Mv} = M1 + M2$

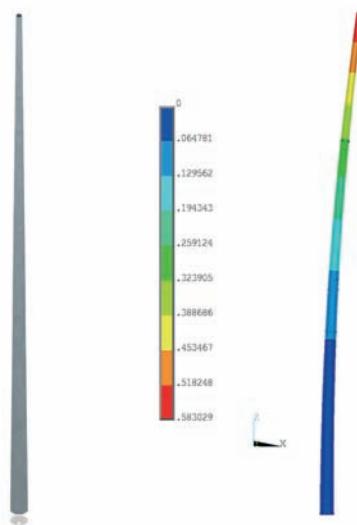
Où: $M1 = 0,278 \text{ Kah}^3$

$M = 0,4 \text{ Pa}$

Pour: $K = 5 \text{ Kg/cm}^3$ (meuble terrain)

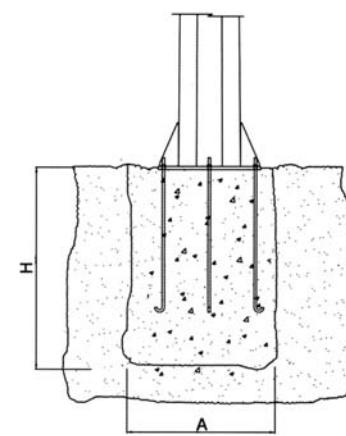
$K = 10 \text{ Kg/cm}^3$ (normal terrain)

$K = 20 \text{ Kg/cm}^3$ (consistant terrain)



INBUILT SHEET METAL FITTINGS / ARMATURES EN TÔLE ENCASTRÉES

| MODELO | A [m] | GROUND TYPE / TYPE DE TERRAIN | | | | | |
|-------------|-------|---|---------------------|---|---------------------|---|---------------------|
| | | LOOSE / MEUBLE K= 8 Kg/cm ³ | | NORMAL / NORMAL K= 12 Kg/cm ³ | | STRONG / CONSISTANT K= 16 Kg/cm ³ | |
| | | h [m] | v [m ³] | h [m] | v [m ³] | h [m] | v [m ³] |
| CH 160-9E | 0,70 | 1,30 | 0,637 | 1,15 | 0,564 | 1,10 | 0,539 |
| CH 160-11E | 0,70 | 1,40 | 1,686 | 1,20 | 0,588 | 1,12 | 0,549 |
| CH 250-9E | 0,70 | 1,50 | 0,735 | 1,35 | 0,662 | 1,20 | 0,588 |
| CH 250-11E | 0,70 | 1,60 | 0,784 | 1,40 | 0,686 | 1,28 | 0,627 |
| CH 250-13E | 0,70 | 1,70 | 0,833 | 1,50 | 0,735 | 1,35 | 0,662 |
| CH 400-9E | 0,80 | 1,70 | 1,088 | 1,47 | 0,941 | 1,37 | 0,877 |
| CH 400-11E | 0,80 | 1,79 | 1,146 | 1,57 | 1,005 | 1,43 | 0,915 |
| CH 400-13E | 0,90 | 1,85 | 1,499 | 1,62 | 1,312 | 1,48 | 1,199 |
| CH 400-15E | 0,90 | 1,87 | 1,515 | 1,68 | 1,361 | 1,53 | 1,239 |
| CH 630-9E | 0,90 | 1,83 | 1,482 | 1,62 | 1,312 | 1,47 | 1,191 |
| CH 630-11E | 0,95 | 1,96 | 1,769 | 1,72 | 1,552 | 1,58 | 1,426 |
| CH 630-13E | 0,95 | 2,02 | 1,823 | 1,78 | 1,606 | 1,62 | 1,462 |
| CH 630-15E | 0,95 | 2,10 | 1,895 | 1,86 | 1,679 | 1,69 | 1,525 |
| CH 800-9E | 0,95 | 2,00 | 1,805 | 1,75 | 1,579 | 1,60 | 1,444 |
| CH 800-11E | 0,95 | 2,10 | 1,895 | 1,87 | 1,688 | 1,71 | 1,543 |
| CH 800-13E | 1,00 | 2,15 | 2,150 | 1,90 | 1,900 | 1,75 | 1,750 |
| CH 800-15E | 1,00 | 2,30 | 2,300 | 2,04 | 2,040 | 1,85 | 1,850 |
| CH 1000-9E | 1,00 | 2,14 | 2,140 | 1,87 | 1,870 | 1,68 | 1,680 |
| CH 1000-11E | 1,00 | 2,25 | 2,250 | 1,96 | 1,960 | 1,79 | 1,790 |
| CH 1000-13E | 1,10 | 2,30 | 2783 | 2,00 | 2,420 | 1,84 | 2,226 |
| CH 1000-15E | 1,10 | 2,40 | 2,904 | 2,10 | 2,541 | 1,96 | 2,372 |
| CH 1000-17E | 1,20 | 2,40 | 3,456 | 2,12 | 3,053 | 1,90 | 2,736 |
| CH 1250-9E | 1,20 | 2,10 | 3,024 | 1,85 | 2,664 | 1,70 | 2,448 |
| CH 1250-11E | 1,20 | 2,20 | 3,168 | 1,92 | 2,765 | 1,76 | 2,534 |
| CH 1250-13E | 1,20 | 2,30 | 3,312 | 2,01 | 2,894 | 1,95 | 2,808 |
| CH 1250-15E | 1,20 | 2,50 | 3,600 | 2,24 | 3,226 | 2,04 | 2,938 |
| CH 1250-17E | 1,25 | 2,55 | 3,984 | 2,25 | 3,516 | 2,04 | 3,188 |
| CH 1600-9E | 1,20 | 2,30 | 3,312 | 2,05 | 2,952 | 1,85 | 2,664 |
| CH 1600-11E | 1,20 | 2,40 | 3,456 | 2,05 | 2,952 | 1,97 | 2,837 |
| CH 1600-13E | 1,20 | 2,50 | 3,600 | 2,15 | 3,096 | 2,05 | 2,952 |
| CH 1600-15E | 1,25 | 2,70 | 4,219 | 2,35 | 3,672 | 2,15 | 3,59 |
| CH 1600-17E | 1,25 | 2,70 | 4,219 | 2,36 | 3,688 | 2,15 | 3,359 |
| CH 2500-11E | 1,45 | 2,70 | 5,677 | 2,36 | 4,962 | 2,15 | 4,520 |
| CH 2500-13E | 1,50 | 2,75 | 6,188 | 2,45 | 5,513 | 2,30 | 5,175 |
| CH 2500-15E | 1,50 | 2,80 | 6,300 | 2,55 | 5,738 | 2,35 | 5,288 |
| CH 2500-17E | 1,65 | 2,90 | 7,895 | 2,58 | 7,024 | 2,45 | 6,670 |





Cross-bar/lattice type fittings *Armature type traverse treillis*



STRAIGHT CROSSBAR
TRAVERSE RIGIDE



SEMI-CROSSBAR
DEMI TRAVERSE



RCD-S



RCD-T



CL-A



CL-B



CL-C



CL-D



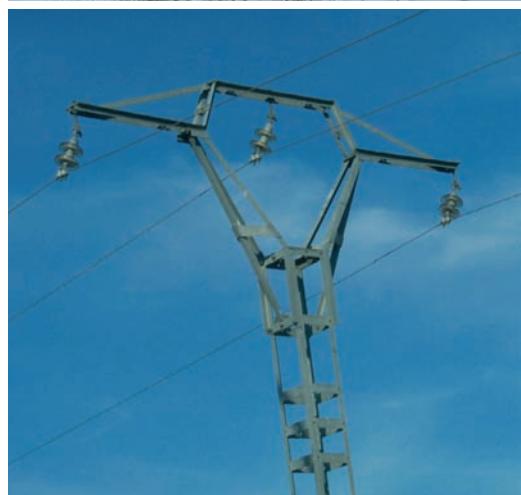
BC



S-11



S-20



Metal structures for electrical substations

Structures métalliques pour sous-stations

The production of structures for electrical substations forms an important part of Jovir's business as we make them, galvanize them and are even involved in the design process.

Our facilities are designed to produce metal components for these substations, including structural supports, arcades, metal parts, entrance and exit elements for conducting electricity, platforms, bottle supports, beams and rails.

La fabrication de structures pour sous-stations représente une importante ligne activité pour Jovir, qui fabrique et galvanise tous ces éléments, et participe également au design de ceux-ci.

Nos installations sont préparées pour produire les éléments métalliques qui composent ces sous-stations tels que les supports structurels, les portiques, les ferrures, les éléments pour l'entrée et les sorties des conduites, les plateformes, les supports de bouteilles, de poutres et de rails.

We transform energy
Nous transformons l'énergie



Metal telecommunications mats

Poteaux métalliques pour les télécommunications

We have several designs of masts for telecommunications (telephone, radio and television).

All our products comply with the applicable regulations and the masts are usually supplied with the fittings required for attaching aerials, anti-fall systems, etc.

Nous disposons de plusieurs designs de pylônes auto stables pour une utilisation spécifique dans les télécommunications, autant en ce qui concerne la téléphonie et la radio que la télévision.

Dans tous les cas nos produits respectent les normes en vigueur, et nous fournissons généralement avec le pylône toutes les ferrures nécessaires au montage d'antennes, de systèmes antichute, etc.



Certifications

Certifications





Ctra. Santomera-Abanilla, Km 9
30620 Fortuna MURCIA - ESPAÑA
Tel: +34 968 30 99 90 Fax: + 34 968 30 99 15
E-mail: jovir@jovir.com
Coordenadas GPS: N 38° 8'11.99" W 1° 2'43.52"

www.jovir.com