



## SINIESTRALITAT LABORAL (Fitxa núm. 14)

### Instruccions per l'ús de les xarxes de seguretat en les obres

Per **Xavier Font i Mach**, Enginyer Tècnic d'Obres Públiques,  
Col·legiat nº 10.663

#### 1.-INTRODUCCIÓ:

En el sector de la construcció, hi han tipificades moltes formes d'utilitzar les xarxes de seguretat durant l'execució de les diferents obres, les quals, de forma general, es poden classificar:

- Execució d'estructures de formigó armat.
- Execució de cobertes.
- Muntatge d'estructures metàl·liques per a naus industrials.
- Execució de ponts i viaductes.
- Etc,...



-Xarxes de seguretat en coberta de nau metàl·lica.

#### 2.-DEFINICIONS:

**Xarxa:** Una xarxa és una connexió de malles.

**Xarxa de seguretat:** Xarxa suportada per una corda perimetral o altres elements de subjecció o combinació d'ells, dissenyats per recollir persones que caiguin des de certa alçada.

**Corda perimetral:** Corda que passa a través de cada malla en el contorn d'una xarxa i que determina les dimensions de la xarxa de seguretat.

**Corda de lligat:** Corda utilitzada per lligar la corda perimetral a un suport adient.

**Corda d'unió:** Corda utilitzada per unir varies xarxes de seguretat.

**Corda/malla d'assaig:** És un tram separat de corda o de malla, que forma part de la xarxa de seguretat, per determinar el deteriorament provocat per l'envelliment, i que pot ésser retirada sense alterar les prestacions de la xarxa.

**Estructura de suport:** Estructura per subjectar les xarxes. Aquesta estructura moltes vegades no existeix i les xarxes es lliguen directament a elements de l'obra, però es poden donar situacions on aquesta estructura és necessària.

#### 3.-REQUISITS GENERALS D'INSTAL·LACIÓ:

Les xarxes de seguretat s'instal·laran de forma que es compleixin les següents condicions de seguretat:

**1.-**Es recomana que les xarxes de seguretat siguin instal·lades quan més aprop per sota del nivell de treball.

**2.-**L'alçada de caiguda no pot excedir de 6 metres però, si el treball està en el punt de màxima alçada i a una distància de dos metres al punt d'anclatge, aquesta alçada de caiguda no pot excedir de 3 metres.

**3.-**La unió de les xarxes de seguretat es pot realitzar per cosit o solapat. Si el mètode escollit és el cosit de varies xarxes, la distància sense subjectar no potser superior a 1 metre. Si s'utilitza el mètode de solapar xarxes, el solapament serà, com a mínim, de 2 metres.

#### 4.-IDENTIFICACIÓ DE RISCS:

##### Derivats del treball:

Caigudes a diferent nivell:

- Durant el muntatge de les xarxes.
- Durant la retirada de les xarxes.
- En el treball amb plataformes mòbils.
- En l'ús d'escales de mà, bastides tubulars,....



Caigudes al mateix nivell:

- Per transitar per l'obra.
- Per passar per sobre de material mal apilat (en lloc i forma).

Cops amb materials, mitjans auxiliars i eines:

- Amb les eslingues, durant la pujada de materials.
- En el treball amb plataformes mòbils.
- En l'ús d'escales de mà, bastides tubulars,....

Cops per caigudes de materials i eines:

- Durant la pujada de materials.
- Durant la baixada de materials.

Talls amb eines:

- En el tall de les cordes pel procés de lligat de les xarxes.

#### **Derivats d'interaccions amb altres treballs:**

Sobretot es dona en el muntatge de cobertes.

- Caigudes de càrregues en suspensió.
- Caigudes de materials i eines des de nivells superiors.
- Punxades amb les armadures i puntes.

#### **5.-EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL, EINES I MATERIALS:**

##### **Equips de protecció individual:**

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnés i sistema d'ancoratge.
- Roba de treball.
- Guants per a riscos mecànics.
- Impermeable (si procedeix).

##### **Eines i materials:**

- Útil tallant i flexòmetre.
- Corda d'unió (segons norma UNE-EN 1263-1).
- Corda de lligat (segons norma UNE-EN 1263-1).
- Xarxa de seguretat.
- Mitjà auxiliar d'elevació tensat.
- Mosquetons.



-Col·locació de xarxes de seguretat per l'execució coberta de nau industrial.

#### **6.-CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DELS COMPONENTS PRINCIPALS:**

Xarxa:

- Corda de malla fabricada amb poliamida 6 HT (alta tenacitat) industrial.

Corda perimetral:

- Corda de malla fabricada amb poliamida 6 HT (alta tenacitat) industrial.
- Càrrega mínima de ruptura > 30 KN.

Corda de lligat:

- Corda de malla fabricada amb poliamida 6 HT (alta tenacitat) industrial.
- Càrrega mínima de ruptura > 30 KN.

Corda d'unió:

- Corda de malla fabricada amb poliamida 6 HT (alta tenacitat) industrial.
- Càrrega mínima de ruptura > 7,5 KN.

#### **7.-PROCEDIMENTS D'INSTAL·LACIÓ, MUNTATGE I DESMUNTATGE:**

Com a normes generals de seguretat s'han de contemplar els següents aspectes:

- No estar sota càrregues suspeses.
- No passar per sobre d'apilaments de materials.
- Utilitzar sempre accessos degudament condicionats i habilitats per l'obra.
- Les eines manuals alimentades elèctricament disposaran de presa de terra. En el cas d'eines amb doble aïllament podran ser sense presa de terra.
- Els utensilis tallants estaran en bon estat de conservació.
- Els operaris tindran formació necessària per operar amb els elements auxiliars d'elevació.



### **Muntatge de les xarxes:**

- 1.-Estendre les xarxes en el sòl de l'obra i procedir al cosit amb la corda d'unió.
- 2.-Ajustar les xarxes passant les cordes de lligat per totes i cadascuna de les malles, lligant els extrems de les cordes de divisió a les cordes perimetrals.
- 3.-Recollir les parts sobrants de les xarxes, enrotllant-les de forma ordenada i lligant-les a les cordes de lligat per facilitar la seva manipulació.
- 4.-Els operaris situats en els mitjans d'elevació aniran pujant els trams, ja perfectament ajustats en les seves dimensions a les necessitats de l'obra, i successivament lligant-los per la seva corda perimetral als punts d'ancoratge prèviament determinats o als elements estructurals. Cal recordar que la separació entre punts de lligat serà inferior a 2,5 metres, la corda perimetral haurà de quedar enganxada als elements estructurals per evitar la creació de forats entre la corda perimetral i l'estructura per on es poden produir caigudes i, per últim, la xarxa té que quedar tensa i el més horitzontal possible.
- 5.-Des de l'element auxiliar d'elevació es procedirà a la unió de les diferents tramades que s'han obtingut de la seva unió en el sòl, amb la utilització de la corda de lligat.
- 6.-Repetir els passos anteriors fins completar el muntatge del sistema.



-Muntatge de xarxes de seguretat amb mitjans auxiliars d'elevació mòbils.

### **Desmuntatge de les xarxes:**

Per el treball de desmuntatge es procedirà a desunir les tramades tallant les cordes d'unió des de l'element auxiliar d'elevació. Les xarxes alliberades es baixaran al sòl amb l'ajuda de les mateixes cordes que hem utilitzat en el muntatge. Cal evitar la caiguda descontrolada que representaria deixar-los caure directament. Un cop en el sòl les xarxes seran netejades de les restes de materials, plegats pel seu transport i emmagatzematge.

### **8.-EMMAGATZEMATGE:**

#### **Previ al muntatge:**

- Emmagatzemar-les en llocs coberts i secs, amb protecció de la radiació solar i allunyades de zones humides.
- No s'emmagatzemaran al costat de fons de calor o en zones que puguin entrar en contacte amb materials o substàncies agressives.
- Protegir les xarxes amb lones ignífugues, si estan emmagatzemades en zones afectades per treballs de soldadura.

#### **Posterior al desmuntatge:**

- Abans d'emmagatzemar-les cal realitzar una inspecció per veure si es podem tornar a utilitzar.
- Inspecció visual de la corda perimetral per veure si hi han talls.
- Inspecció visual de la xarxa per veure si hi han estripats.
- Secar totalment les xarxes de seguretat.
- Netejar-les de les restes de formigó o altres materials.

### **9.-INSPECCIÓ DURANT EL TEMPS D'UTILITZACIÓ:**

Amb el pas dels temps, les xarxes de seguretat han de ser sotmeses a una sèrie d'inspeccions periòdiques, amb la finalitat de comprovar, entre d'altres:

- Les ruptures de malles.
- Les ruptures de la corda perimetral.
- Les unions de la corda perimetral als ancoratges (lligades).
- El cosit entre les xarxes de seguretat.



-L'estat de cables, tensors, mosquetons, etc,...

-Si estan netes de materials tallants i abrasius.

-Si s'han de substituir o solapar, aquesta feina serà realitzada per personal amb formació específica.

### 10.-SUBSTITUCIÓ DE LES XARXES:

**Caiguda d'una persona:** La xarxa es deforma per l'absorció de l'energia de l'impacte i, en aquest cas, cal substituir-la i entregar-la al proveïdor per efectuar-li una inspecció.

**Caiguda de materials pesats sobre la xarxa:** Si es produeix una ruptura de les cordes de la malla, cal substituir-la per una nova.

**Caiguda de materials pesats sobre la xarxa:** Si no es produeix una ruptura de les cordes de la malla, cal substituir-la i entregar-la al proveïdor per efectuar-li una inspecció.



-Prova de càrrega d'una xarxa de seguretat.

La vida útil d'una xarxa està en funció del seu deteriorament per l'acció de la radiació solar i, en conseqüència, la vida màxima recomanada és de 2/3 anys, condicionat a la classe d'ús donat a la xarxa.



## JORNADA TÉCNICA DE CÁLCULO EN ANCLAJES CON PROFIX® (2ª parte)

WÜRTH ha creado y desarrollado Profix® para los profesionales que tienen que calcular y prescribir sus fijaciones.

Con una instalación simple, el usuario puede calcular en poco tiempo las condiciones más exigentes de fijación.

Profix®, quien alcanza los más altos parámetros de garantía en término de

programa de cálculo, ha pasado con éxito el control de calidad de IBERCAL, Grupo APAVE.

Encontrará entre sus funciones módulos de cálculo para fijación de pletinas y barandillas según método Europeo ATE o cálculo en CC WÜRTH, respetando las normas UNE y EN UNE.

### MENÚ DE INICIO

Al abrir Profix® nos encontraremos un menú lateral con las opciones "Catálogo", "Proyecto de Obra", "Soporte", "Aplicaciones" y "Resultado".

En el apartado de Catálogo se encuentran los anclajes para medias y altas cargas con su respectiva documentación: ficha técnica, certificación, instrucciones de colocación y el vínculo AutoCAD para obtener el anclaje dibujado en 2D.

Además disponemos de un apartado de fijaciones para cargas ligeras, herramientas y accesorios para la fijación.

