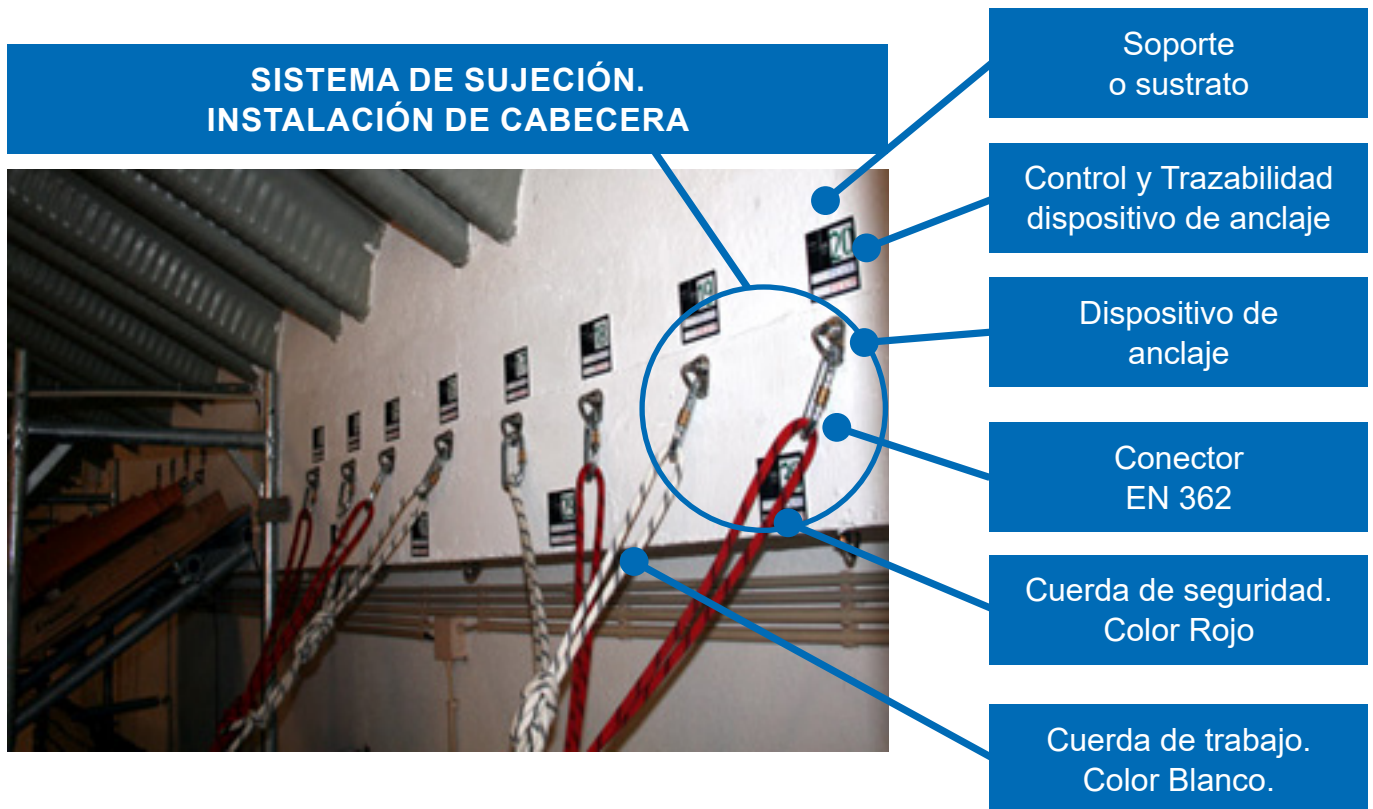


INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS DE SUJECIÓN (INSTALACIONES DE CABECERA)



DEFINICIÓN DE ZONA O INSTALACIÓN DE CABECERA

La instalación de cabecera comprende la instalación de los diferentes dispositivos de anclaje que componen el o los sistemas de sujeción Para anclar por separado tanto la cuerda o línea de trabajo, y anticaídas, cuerda o línea de seguridad para acceder a la zona vertical donde se ejecutan los trabajos o tareas.

La instalación de ambas líneas consiste en sujetar o anclar las cuerdas mediante conectores a los dispositivos de anclaje instalados y que comprenden la instalación de cabecera.

La realización de la instalación de cabecera se basa en la instalación de dispositivos de anclaje seguros, fiables y por separado, uno o varios para la línea o cuerda de trabajo y otro o varios para la línea o cuerda de seguridad.

Estos dispositivos de anclaje se instalaran sobre elementos estructurales del edificio, estructura, superficie, etc., o sobre un soporte o sustrato estos, pudiendo ser de varios tipos, funcionamiento y características, pero cumpliendo siempre con las exigencias de la norma correspondiente, que en la actualidad es la norma UNE/EN 795.

BLOQUE 1: LOS TRABAJOS VERTICALES

1.3 Instalación de los Sistemas de Sujeción (Instalaciones de cabecera)



Como pauta y recomendación es importante utilizar para la instalación de los sistemas de sujeción y posteriormente el anclado de los tendidos (trabajo y seguridad), diferentes elementos estructurales, soportes o sustratos, ya que proporcionará mayor fiabilidad y seguridad, en lugar de colocar los dispositivos de anclaje sobre uno solo, además de permitir un reparto de cargas y esfuerzos sobre los mismos.

La instalación de los sistemas de sujeción, debe ser efectuada de forma independiente como se indicaba antes, de manera que la cuerda de trabajo y la cuerda de seguridad se anclen a dispositivos de anclajes separados, y con una distancia mínima de 30 cm entre ellos en el caso de dispositivos de anclaje instalados. La resistencia de cada uno no deberá ser inferior a la mínima exigida conforme la norma de referencia, antes reseñada, y estarán diseñados para el uso de un único usuario inicialmente, salvo que se permita su uso para varios, lo cual vendrá determinado por el fabricante y la certificación de la instalación de los mismos.

Es necesario que los realice personal con experiencia y formación adecuada, debiendo realizarse las pruebas de resistencia necesarias para comprobar su idoneidad y fiabilidad por medio de los equipos adecuados, registrándose los datos obtenidos documentalmente, conjuntamente con otros como: los del fabricante del dispositivo; sistema o método de fijación; planificación y distribución; análisis y cálculo de resistencia del soporte o sustrato; técnico instalador; revisiones (en su caso); etc.

En el proceso de la instalación de las cabeceras, así como de ambos tendidos, seguridad y trabajo, nunca se deben de obviar las normas de prevención y seguridad que se determinen en cada situación, siendo imprescindibles la utilización de los equipos de protección individual y colectiva para su realización, así como aquellos otros necesarios para evitar los riesgos inherentes a estas operaciones. La utilización de los mismos vendrá determinada por las características del lugar de trabajo en altura (cubierta, muro perimetral, plano inclinado), debiendo por tanto utilizarse los sistemas de protección individual contracaidas establecidos conforme a la norma UNE/EN 363.

Una vez realizada la instalación de la cabecera que es la responsable de la sujeción primera, se procede a la instalación de la cuerda de trabajo y cuerda de seguridad, que permitirán al trabajador acceder a la zona de trabajo en vertical, es decir, le permiten acceder y posicionarse en un lugar de trabajo en altura. Previamente al acceso a esta zona de trabajo en vertical, el

1.3 Instalación de los Sistemas de Sujeción (Instalaciones de cabecera)



trabajador vertical deberá haberse puesto el Equipo Vertical Personal, que se compone de diferentes elementos y dispositivos para poder progresar por las cuerdas con total seguridad (ver capítulo III).

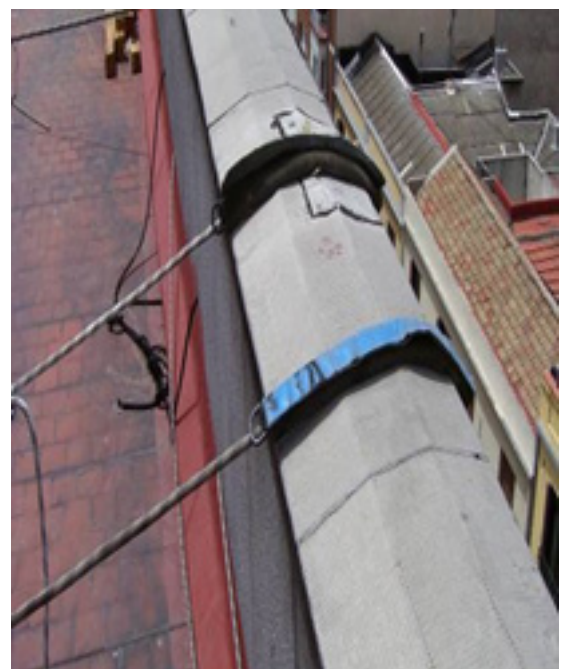
Es imprescindible en la instalación de ambas cuerdas trabajo y seguridad realizar y aplicar algunas normas y procesos de seguridad específicos con objeto de protegerlas de los rozamientos que se puedan producir con aristas, bordes, filos, cantos u otros elementos, los cuales

pueden provocar el corte o deterioro de las mismas. Para ello, se deberán utilizar diferentes sistemas, técnicas o elementos tales como fraccionamientos, desviaciones, protecciones antirroce, trípodes, pescantes, etc.

Igualmente es importante que una vez ancladas tanto la cuerda de trabajo como de la de seguridad a la instalación de cabecera, entre las mismas se mantenga una distancia, entre un metro, metro y medio aproximadamente, al objeto de poder separar la cuerda de seguridad de la zona de trabajo, con el objetivo de protegerla de las posibles agresiones que pueda sufrir como consecuencia de los trabajos que realice el trabajador vertical. Esto no es óbice para que la cuerda de trabajo también se proteja, a fin de garantizar una mayor seguridad en la ejecución de los trabajos verticales.

Otra recomendación reseñable es la de utilizar cuerdas de diferentes colores (ver foto inicial), que permitan diferenciar entre la cuerda de trabajo y seguridad, teniendo en cuenta que las mismas deben cumplir las exigencias de la norma UNE/EN 1891 Tipo A para cuerdas semiestáticas. Con ello se controlaría el hecho de que la cuerda que debe sufrir un mayor desgaste es la cuerda de trabajo, salvaguardando el estado de la cuerda de seguridad al no sufrir el mismo, ya que el dispositivo anticaidas no fricciona tanto la cuerda de seguridad como los dispositivos para progresar por la cuerda de trabajo en ascenso o descenso.

Además con esta medida o recomendación la duración de la vida útil, por el menor desgaste, de la cuerda de seguridad, sería mayor, y lo que también es importante permitiría un mejor control de la trazabilidad en cuanto a las revisiones periódicas que se le debe realizar a ambas cuerdas.



INFORMACIÓN ADICIONAL

En las tareas de montaje de la instalación de cabecera se tendrán en cuenta las siguientes normas de seguridad:

- Deben instalarse sistemas de protección colectiva: barandillas, pasamanos, entablados, etc., en todas aquellas zonas en las que exista la más mínima posibilidad de caída en altura a distinto nivel, y no se encuentren elementos arquitectónicos del propio edificio, estructura, superficie, etc que ya cumplan la función de protección (barandillas, escaleras, muros perimetrales, vallado, protección de huecos, etc.).
- Solo en las zonas en que se realizan los trabajos mediante técnicas de trabajos verticales, zona vertical, no será necesaria la colocación de protecciones colectivas, excepto en aquellos lugares en que puedan situarse operarios, que no realizan trabajos suspendidos de cuerdas, debiendo utilizarse por pare de estos los sistemas de protección individual contra caídas establecidos y la instalación, cuando proceda de sistemas de protección colectiva.

DEFINICIONES DE INTERÉS

Sistema de anclaje:

Sistema destinado para formar parte del sistema de protección individual anticaídas, que incorpora un punto de anclaje o varios, y/o un dispositivo de anclaje, y/o un soporte, y/o la fijación al soporte, y/o un anclaje estructural.

Soporte o substrato:

Superficie sobre la cual se va a realizar la instalación del dispositivo de anclaje (ladrillo, hormigón, madera, cerámica, roca, vigas, etc.). Es importante conocer todo lo que se pueda sobre el soporte o substrato; su estado, conservación, fiabilidad, resistencia, trazabilidad, certificación, etc.

Punto de anclaje:

Elemento al que puede ser sujeto con total seguridad un equipo de protección individual y/o un equipo de trabajo, tras la instalación del dispositivo de anclaje.

Dispositivo de anclaje:

Todo elemento o serie de elementos que incorporan uno o varios puntos de anclaje, y se anclan o instalan sobre un soporte o substrato o a un anclaje estructural.

Es importante tener cuenta lo dispuesto en la UNE/EN 795, sobre la aplicación de la misma a los dispositivos de anclaje

Anclaje estructural:

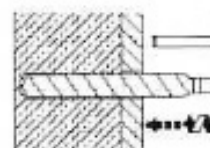
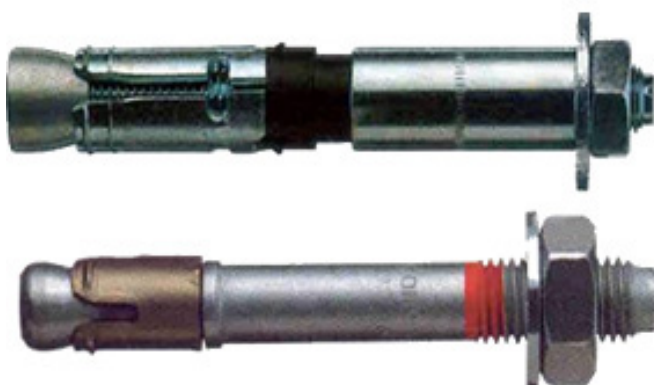
Elemento o elementos fijados permanentemente a una estructura que reúne todos los requisitos de seguridad, al cual o a los cuales es posible sujetar un dispositivo de anclaje o un equipo de protección individual



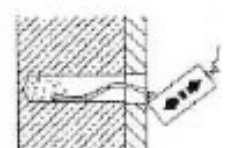
Anclajes estructurales

Anclaje mecánico:

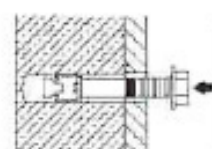
Tipo de dispositivo de anclaje que se fija al soporte por la presión que ejerce el mecanismo de expansión sobre las paredes del orificio taladrado sobre el soporte, substrato o superficie. En este caso, el mecanismo de expansión crea unas tensiones en el interior del material de soporte, por lo que este soporte debe ser macizo y compacto. Los materiales que cumplen este requisito son el hormigón en masa, el armado y la piedra compacta.



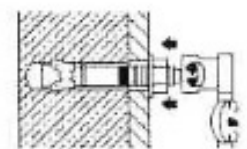
1. Perforar



2. Limpiar



3 Introducir



4. Apretar y testar

BLOQUE 1: LOS TRABAJOS VERTICALES

1.3 Instalación de los Sistemas de Sujeción (Instalaciones de cabecera)

Anclaje químico:

Tipo de dispositivo de anclaje que funciona mediante la *adherencia de la resina* inyectada en el agujero creado por la perforación realizada con un taladro sobre un soporte, substrato o superficie, sin casi presión o tensión a este, por lo que se puede emplear más cerca de los bordes, siendo más adecuado para soportes poco compactos o perforados como el hormigón de baja resistencia o la piedra poco compacta, así como sobre el ladrillo macizo, ladrillo de simple o de hueco doble, o similares. Muchos dispositivos de anclaje de este tipo, no incluyen la pieza en la que conectar el mosquetón o conector para anclar la cuerda de trabajo y/o de seguridad, terminando en una tuerca hexagonal que fija el dispositivo de anclaje en el caso de los mecánicos y en un tornillo roscado en el caso de los químicos.

En estos casos se añadirá un elemento apropiado que podrá ser una plaqueta o chapa, o un cáncamo. Una forma de *reasegurar anclajes mecánicos o químicos* es mediante el uso de elementos diseñados específicamente para este fin. Estos constan de un conjunto inseparable de cadena de acero y dos placas.



Nudos:

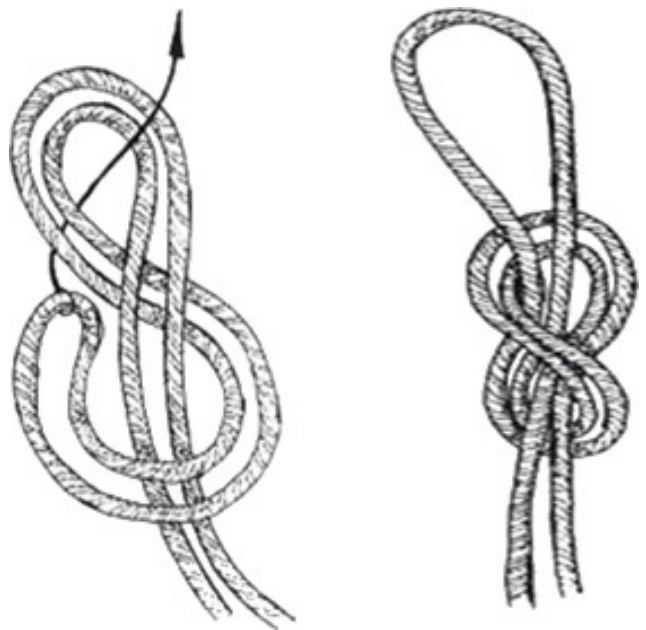
Los nudos son fundamentales para realizar las instalaciones de los tendidos de trabajo y seguridad, uno para cada uno. Un nudo es un entrelazado estrecho de uno o más elementos *delgados y flexibles* (cuerdas, cintas, coordinos, etc.) Hay muchos tipos de nudos diferentes, sin embargo en la realización de los trabajos verticales no es necesario conocer todos ellos, basta conocer unos cuantos nudos básicos con detalle y saber escoger el apropiado para cada situación.

La característica fundamental de los nudos es que son el punto más débil de una cuerda. Los nudos reducen la resistencia de una cuerda entre un 30% y un 60% de lo establecido por el fabricante de la misma

1.3 Instalación de los Sistemas de Sujeción (Instalaciones de cabecera)

Cualquier nudo debe cumplir las siguientes características:

- Estar adaptado al uso que se le va a dar.
- Ser resistente y seguro.
- Ser fácil de realizar.
- Que resulte fácil verificar su realización.
- Ser fácil de deshacer.



En las instalaciones de cabecera los nudos más utilizados son:

- Gaza simple.
- Ocho.
- Ocho de doble seno.
- Nudo de nueve.

Conectores-mosquetones:

Son elementos de conexión, contruidos como eslabones metálicos de acero, aluminio o aleaciones ligeras. Estos conectores deben disponer de un mecanismo de apertura rápida y cierre de seguridad. Las partes de los mosquetones fabricados de hierro o acero, deben estar protegidas contra la corrosión. Tienen por objetivo conectar los elementos del equipo de protección individual entre sí (arnés - anticaídas, cuerda – anclaje).

Nunca deben emplearse mosquetones que no cuenten con cierre de seguridad, ya que pueden generar accidentes graves. El cierre de seguridad puede ser de rosca tradicional, de cierre automático, mediante un sistema de muelle, cuarto de vuelta, etc.

