

E.P.E.T. N°9 DR. RENE FAVALORO

PROF. M.E.P. FEDERICO ORTIZ- ALEJANDRO LUNA

PRIMER AÑO

DIVISIÓN: CUARTA

CICLO BÁSICO

TARDE

CARPINTERÍA

ENSAMBLE

LAS UNIONES SE CLASIFICAN EN TRES TIPOS:

JUNTAS (O ACOPLAMIENTOS): Unión de dos o más maderas por sus caras o cantos.

ENSAMBLES: Son cada uno de los sistemas utilizados para unir entre sí los componentes de un conjunto de carpintería. (mueble, estructura, etc.).

EMPALMES: Uniones de piezas de madera para prolongar su longitud

JUNTAS:

También llamadas acoplamientos, son la unión de dos o más maderas por sus caras o cantos respectivos, y tienen como resultado final ensanchar la madera para conseguir dimensiones más amplias y de obtener una pieza única; existen dos grupos muy diferenciados:

1. La unión de dos piezas simplemente cepilladas y encoladas, en la que se tendrá presente las propiedades de los diversos tipos de madera.

JUNTA PLANA O A TOPE:

La junta plana está considerada una unión poco resistente, dependiendo en buena parte del grosor de las piezas unidas y del resultado obtenido del único punto de unión entre las mismas, el pegamento, el cual es fácilmente alterable frente a los agentes atmosféricos y térmicos.

JUNTA A MEDIA MADERA:

Con este tipo de junta se obtiene una mayor superficie encolada que en el caso anterior, posibilitando el refuerzo mediante el uso de tornillos o puntas en la junta. Este tipo de unión se utiliza en la construcción de tarimas, arimaderos, entrepisos y pisos.

2. El otro grupo consiste en reforzar la unión mediante lengüetas, ranuras y lengüetas.

JUNTA PLANA RANURADA Y LENGÜETA:

Si se quiere obtener una buena resistencia, superior a la que se puede conseguir con la junta plana simple, se debe realizar una ranura en cada una de las piezas que haya que unir, insertando en ambas una lengüeta, de madera dura, con la veta (sentido de las fibras de la madera) en sentido transversal para contrarrestar la tendencia de la rotura de masa leñosa a unir.

JUNTA PLANA UNIDA MEDIANTE GALLETA:

Este sistema tiene una gran aplicación en las uniones de los tableros prefabricados y para ello se utilizan máquinas fresadoras portátiles.

JUNTA PLANA O A TOPE REFORZADA CON CLAVIJAS O TARUGOS:

Junta consistente en reforzar la unión mediante clavijas o tarugos de madera colocadas en el centro del grueso de la masa leñosa a unir.

Estas clavijas pueden ser de diferentes texturas de acuerdo a la mayor o menor adherencia buscada.

EL MACHICHEMBRADO:

El ensamblaje de la junta se realiza mediante el ensamblaje de una lengüeta macho y una ranura o hembra, llamándose a este conjunto machihembrado. Este tipo de unión es uno de los más utilizados en carpintería, lo que ha dado como resultado la comercialización de un tipo de tabla denominada machimbre, la cual tiene en cada uno de sus cantos los resaltes complementarios del machihembrado.

ENSAMBLES

Recibe el nombre de ensamblaje o ensambladura cada uno de los sistemas utilizados para unir entre si los componentes de un conjunto de carpintería.

ENSAMBLE POR MADERA SUPERPUESTA:

En este caso en realidad, no existe ensamblaje propiamente dicho, ya que la unión se produce por el contacto de una pieza con la otra y la fijación se produce por medio de clavos, tornillos o tarugos y podrá reforzarse con pegamento.

ENSAMBLE A MEDIA MADERA

El sistema más simple de aplicar este ensamblaje consiste en entallar media madera de una pieza, que se acoplara con la otra media madera de la otra pieza, que en la mayoría de los casos queda perpendicular.

ENSAMBLE A MEDIA MADERA EN CRUZ:

En este caso, las piezas unidas no quedan enrasada, al tener la entalladura menos profundidad se obtiene un mejor resultado a las fatigas derivadas de su empleo.

ENSAMBLES MEDIANTE CLAVIJAS O TARUGOS:

Las uniones a tope se refuerzan mediante elementos externos a las maderas que componen la unión. Estos elementos pueden ser metálicos (pernos, tornillos, puntas, etc.), en cuyo caso serán visibles al exterior de las piezas unidas. Para conseguir un acabado limpio de los elementos de fijación se recurre a las colas, pero dada la poca eficacia de la encoladura por la testa en la madera, las clavijas se introducirán en el interior de la unión como elementos de fijación.

ENSAMBLE A INGLETE CON JUNTA PLANA:

Se obtiene cortando los extremos de ambas piezas a 45°. Esta unión se emplea en recuadros, marcos y ángulos de molduras en ebanistería y en elementos que requieran un mínimo de esfuerzo.

ENSAMBLE DE CAJA Y ESPIGA:

Este es uno de los ensambles más utilizados en carpintería, existiendo una gran variedad de soluciones para cada trabajo específico, tales como el ensamble acaja y espiga sin retalón, con retalón, con retalón y calce, con ranura o calce y moldura, de contrachaveta, con barbilla, con contra moldura, etc.

EMPALMES

Los ensambles realizados en la madera para prolongarla en su sentido longitudinal reciben el nombre de empalmes. Estos tipos de unión se realizan con más frecuencia en la carpintería de armar, para la construcción de pies derechos o en piezas colocadas horizontalmente. Por lo tanto, al seleccionar un empalme, se tendrá en cuenta si los maderos empalmados trabajaran de cara o canto, vertical u horizontalmente, ya que su comportamiento será diferente según los esfuerzos que tengan que soportar, sean de tracción o de compresión.

En ebanistería se utilizan poco los empalmes debido a las limitadas dimensiones de los muebles y a que la madera que proporcionan los árboles cubre perfectamente estas dimensiones. En el caso de muebles y elementos decorativos de mayor tamaño, se utilizan piezas desmontables que van unidas mediante tornillos de anclaje.

EMPALME A TOPE CON BRIDA:

Se trata de uno de los mejores empalmes a tope. Pueden colocarse dos o cuatro bridas, según la resistencia que se desee. Las bridas están dobladas en los extremos, en forma de ángulos rectos, y penetran en unas pequeñas cajas situadas en cada madera que haya que empalmar. Estas bridas se sujetan de dos en dos, mediante tornillos roscados. El buen resultado de este empalme depende en gran parte del grueso del hierro que se haya empleado en la fabricación de las bridas.

EMPALME ZUNCHADO:

En este caso se trata de aprovechar la facultad que tiene el hierro de disminuir de volumen debido a un rápido enfriamiento del mismo. Para ello se elabora un anillo o cerco de metal de unas dimensiones ligeramente inferiores a las de las maderas que haya que empalmar. Este anillo se calienta para aumentar su tamaño de encaje y así permitir la fácil colocación de las maderas a unir, para después provocar un rápido enfriamiento mediante la utilización de agua para devolver al anillo o cerco de hierro sus medidas iniciales, con el consiguiente apriete de las dos maderas empalmadas.

EMPALME A MEDIA MADERA:

En los empalmes a tope existe en algunos casos la posibilidad de deslizamiento de las dos superficies empalmadas. Este efecto debilitador queda subsanado por la aplicación del encaje a media madera, el cual consiste en rebajar la mitad de cada pieza que haya que empalmar, sobreponiéndose las dos partes para luego fijarlas por medio de dos tornillos o pernos.

Esta unión actúa bien frente a los esfuerzos de compresión, siendo poco efectivo ante los trabajos de flexión, sobre todo cuando los cortes a media madera son cortos.

EMPALME A HORQUILLA:

En este tipo de empalme el grueso del corte oscilara alrededor de un tercio del grueso total de la madera. Es un empalme más resistente que el realizado a media madera, además de incluir como refuerzos clavijas pasantes, tornillos, puntas y colas.

Se usa en carpintería de taller y ebanistería para la prolongación de pequeñas piezas. Si la sección a unir es de gran tamaño, se aumentará el número de espigas dando lugar, por ejemplo, a los empalmes de doble espiga.

Ejercicio práctico N°3

Práctica de unión a 90°

Se usará cartón del más grueso que se encuentre en su domicilio.

Con escuadra y lápiz deberá obtener dos fajas de cartón que midan 4cm x 25cm.

Una vez obtenidas deberá unir los cartones en sus respectivas esquinas a 90° formando una “L”, usando pegamento del que tanda en el domicilio, se recomienda a modo de prensa el uso de broches para tender la ropa.

Concluida la práctica deberá mandar una foto, con la escuadra por el lado interior para de esta manera controlar los 90° solicitados en la práctica

La grafica siguiente es a modo de referencia para colocar el trabajo y la escuadra

