

TALLER DE CARPINTERIA



Tallerista. Julio cesar perales

Primeros cortes





MODULO III

Tallerista. Julio cesar perales

Tornillos y
pernos



¿DE DÓNDE VIENE LA PALABRA TORNILLO?



TORNILLO SE DERIVA DE *TORNO*



Tallerista. Julio cesar perales

¿QUÉ ES UN TORNO?



EL TORNO ES LA MÁQUINA HERRAMIENTA EN LA QUE SE FABRICAN TORNILLOS Y MUCHAS OTRAS PIEZAS DE REVOLUCIÓN. EN ESTE CASO, LOS TORNILLOS SE FABRICAN EN TORNOS PARA METAL, PERO TAMBIÉN EXISTEN TORNOS PARA MADERA.

¿QUÉ ES UN TORNO?



A SU VEZ, LA PALABRA TORNO PROCEDE DEL LATÍN TORNARE 'GIRAR, DAR VUELTAS, ENROLLAR'. POR TANTO, EL TORNILLO, LA TORNILLERÍA, SON LOS ELEMENTOS QUE SE FABRICAN EN EL TORNO. PERO SU NOMBRE TAMBIÉN TE RECUERDA QUE LOS METES EN LA MADERA GIRÁNDOLOS CON LA AYUDA DE UN DESTORNILLADOR.

¿DE QUÉ MATERIAL ESTÁN HECHOS LOS TORNILLOS PARA MADERA?



LA MAYORÍA DE LOS TORNILLOS PARA MADERA ESTÁN FABRICADOS CON ACERO AL CARBONO, UNA ALEACIÓN QUE SE CONOCE POPULARMENTE COMO HIERRO, POR SER ÉSTE SU PRINCIPAL ELEMENTO (APROX. UN 98 %). SE PUEDE REDUCIR EL PORCENTAJE DE HIERRO E INTRODUCIR ALGUNOS OTROS ELEMENTOS EN LA ALEACIÓN (BORO, CROMO, NÍQUEL) PARA MEJORAR SU RESISTENCIA.

¿DE QUÉ MATERIAL ESTÁN HECHOS LOS TORNILLOS PARA MADERA?



POR EJEMPLO, LOS TIRAFONDOS DE CARPINTERÍA DE ACERO INOXIDABLE SON MÁS CAROS, PERO TAMBIÉN DE MEJOR CALIDAD. ÉSTOS TIENEN UNA MAYOR RESISTENCIA MECÁNICA Y SOPORTAN MEJOR LA OXIDACIÓN.



¿DE QUÉ MATERIAL ESTÁN HECHOS LOS TORNILLOS PARA MADERA



EN CUALQUIER CASO, SI SON DE ACERO ORDINARIO, SE SUELEN RECUBRIR CON ALGÚN TIPO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN (ZINCADO, CROMADO, FOSFATADO, NIQUELADO).



Bicromatado



Galvanizado



Fosfatado



Cromado



Latón



Acero inoxidable



Acero



¿DE QUÉ MATERIAL ESTÁN HECHOS LOS TORNILLOS PARA MADERA

ANTIGUAMENTE LOS TORNILLOS ERAN SOLO DE HIERRO Y NO RECIBÍAN NINGÚN TRATAMIENTO FRENTE A LA CORROSIÓN.



¿DE QUÉ MATERIAL ESTÁN HECHOS LOS TORNILLOS PARA MADERA



CON EL PASO DEL TIEMPO, LA HUMEDAD LOS DEGRADABA HASTA UN PUNTO EN EL QUE SU EXTRACCIÓN SE HACÍA MUY DIFÍCIL, DEBIDO TAMBIÉN AL TIPO DE CABEZA USADA: LA RANURA PLANA.





¿DE QUÉ MATERIAL ESTÁN HECHOS LOS TORNILLOS PARA MADERA

UN TORNILLO QUE SÍ SOPORTA LA CORROSIÓN, ES EL TORNILLO DE LATÓN, USADO TRADICIONALMENTE EN LA CARPINTERÍA. ESTE TORNILLO DORADO ES MUCHO MÁS DÉBIL, POR ESO, SE SUELE INTRODUCIR PRIMERO UN TORNILLO IDÉNTICO DE ACERO, PARA DESPUÉS SUSTITUIRLO POR EL DE LATÓN.



¿DE QUÉ MATERIAL ESTÁN HECHOS LOS TORNILLOS PARA MADERA



EN LA ACTUALIDAD LOS TORNILLOS PARA MADERA SOPORTAN BIEN LA OXIDACIÓN Y SE EXTRAEN CON FACILIDAD, GRACIAS AL USO DE CABEZAS DE ESTRELLA (PHILIPS O POZIDRIV) O HEXAGONALES (ALLEN Y TORX). LAS CABEZAS DE RANURAS CRUZADAS (PUNTA EN ESTRELLA) SE DISEÑARON PARA FACILITAR LAS TAREAS DE ATORNILLADO Y DESATORNILLADO CON LOS TALADROS ATORNILLADORES ELÉCTRICOS A BATERÍA.

¿DE QUÉ MATERIAL ESTÁN HECHOS LOS TORNILLOS PARA MADERA



LA CABEZA POZIDRIV DEL
TORNILLO PARA MADERA SE

DISEÑO PARA SU USO CON
DESTORNILLADORES ELECTRICOS



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL TORNILLO PARA MADERA

LOS TORNILLOS PARA MADERA ESTÁN COMPUESTOS POR UN VÁSTAGO O VARILLA METÁLICA ROSCADA EN CUYO EXTREMO SE TALLA O MECANIZA UNA PARTE FUNDAMENTAL: LA CABEZA DEL TORNILLO.



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL TORNILLO PARA MADERA



EL PROPÓSITO DE LA CABEZA NO ES OTRO QUE PERMITIR EL ATORNILLADO O DESATORNILLADO DEL MISMO. PARA ELLO, LA CABEZA PUEDE DISPONER DE UNA RANURA O BIEN TENER UNA FORMA GEOMÉTRICA (HEXAGONAL O CUADRADA) QUE PERMITA SU TORSIÓN MEDIANTE EL USO DE UNA LLAVE FIJA.



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL TORNILLO PARA MADERA



EN EL EXTREMO OPUESTO A LA CABEZA SE SITÚA LA PUNTA, AFILADA Y PUNTIAGUDA, CUYA MISIÓN ES ABRIR EL PASO A TRAVÉS DE LA MADERA. MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA FUERZA TORSIONAL EN SU CABEZA Y UNA LIGERA PRESIÓN, EL TORNILLO GIRA SOBRE SÍ MISMO Y SE ENROSCA EN LA MADERA GRACIAS A LOS FILETES DE SU ROSCA CON FORMA DE HÉLICE.



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL TORNILLO PARA MADERA



LOS TORNILLOS PARA MADERA ESTÁN COMPUESTOS POR UN VÁSTAGO O VARILLA METÁLICA ROSCADA EN CUYO EXTREMO SE TALLA O MECANIZA UNA PARTE FUNDAMENTAL: LA CABEZA DEL TORNILLO.

EL PROPÓSITO DE LA CABEZA NO ES OTRO QUE PERMITIR EL ATORNILLADO O DESATORNILLADO DEL MISMO. PARA ELLO, LA CABEZA PUEDE DISPONER DE UNA RANURA O BIEN TENER UNA FORMA GEOMÉTRICA (HEXAGONAL O CUADRADA) QUE PERMITA SU TORSIÓN MEDIANTE EL USO DE UNA LLAVE FIJA.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL TORNILLO PARA MADERA



EN EL EXTREMO OPUESTO A LA CABEZA SE SITÚA LA PUNTA, AFILADA Y PUNTIAGUDA, CUYA MISIÓN ES ABRIR EL PASO A TRAVÉS DE LA MADERA. MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA FUERZA TORSIONAL EN SU CABEZA Y UNA LIGERA PRESIÓN, EL TORNILLO GIRA SOBRE SÍ MISMO Y SE ENROSCA EN LA MADERA GRACIAS A LOS FILETES DE SU ROSCA CON FORMA DE HÉLICE.

TIPOS DE TORNILLOS SEGÚN SU FORMA Y FUNCIÓN



EN EL MERCADO PODEMOS ENCONTRAR TODO TIPO DE TORNILLERÍA. CASI SIEMPRE EXISTE UN TIPO DE TORNILLO QUE RESULTA IDÓNEO PARA CADA APLICACIÓN. ESTOS SON ALGUNOS DE LOS MODELOS MÁS UTILIZADOS:



TORNILLOS ESTÁNDAR PARA MADERA



ES EL TORNILLO MÁS TRADICIONAL, EL DE TODA LA VIDA. ES UN TIRAFONDOS CÓNICO CON CABEZA RANURADA QUE RARA VEZ VA ROSCADO EN SU TOTALIDAD. PARA MONTARLO ES NECESARIO TALADRAR UN AGUJERO PREVIO PUES DE LO CONTRARIO RAJA LA MADERA. SU CABEZA ES AVELLANADA. SON LOS MÁS BARATOS Y ESTÁN FABRICADOS CON ACERO AL CARBONO (HIERRO DULCE), LO QUE QUIERE DECIR QUE SE OXIDAN SI SE EXPONEN A LA INTEMPERIE.





TORNILLO DE CABEZA REDONDA SIN AVELLANAR

LA PARTE INFERIOR DE LA CABEZA NO ESTÁ
AVELLANADA, ES DECIR NO ES CÓNICA SINO
PLANA. ESTO AUMENTA LA CAPACIDAD DE
APRIETE SOBRE LA PIEZA.



TORNILLO MIXTO AVELLANADO CON CABEZA EN GOTA DE SEBO



ESTOS TORNILLOS DISPONEN DE UNA CABEZA AVELLANADA POR EL INFERIOR Y ABOVEDADA POR EL LADO OPUESTO. SOBRESALEN LIGERAMENTE DE LA MADERA Y SE UTILIZAN POR SU EFECTO DECORATIVO.



TORNILLO MIXTO AVELLANADO CON CABEZA EN GOTA DE SEBO



ESTOS TORNILLOS DISPONEN DE UNA CABEZA AVELLANADA POR EL INFERIOR Y ABOVEDADA POR EL LADO OPUESTO. SOBRESALEN LIGERAMENTE DE LA MADERA Y SE UTILIZAN POR SU EFECTO DECORATIVO.



EL TORNILLO DE LATÓN MACIZO PARA MADERA TIENE DOS VENTAJAS: ES MÁS DECORATIVO Y NO SE OXIDA. TIENE TAMBIÉN UN INCONVENIENTE: ES MENOS RESISTENTE QUE LOS DE ACERO.

PARA FACILITAR EL ATORNILLADO Y EVITAR LA ROTURA DEL TORNILLO, PRIMERO SE INTRODUCE UN TORNILLO DE ACERO DE IDÉNTICA LONGITUD Y CALIBRE. DESPUÉS SE SUSTITUYE POR EL DE LATÓN.



TORNILLO DE LATÓN



LA DIFERENCIA DEL TIRAFONDOS RECTO RESPECTO A LOS TORNILLOS ANTERIORES ES QUE SU VÁSTAGO NO ES DE SECCIÓN CÓNICA, SINO CILÍNDRICA.

TIRAFONDOS RECTO



EL TIRAFONDOS PUEDE IR ROSCADO EN SU TOTALIDAD O BIEN PUEDE TENER UNA PARTE DEL VÁSTAGO SIN ROSCAR. ESTO EVITA QUE DOS TABLEROS QUEDEN SEPARADOS CUANDO SE UNEN ENTRE SÍ. EN ESTE CASO, LA PARTE NO ROSCADA DEBE SER IGUAL QUE LA TABLA SUPERIOR, ES DECIR, LA PIEZA EN LA QUE SE EMBUTE LA CABEZA DEL TORNILLO.



EN ALGUNOS CASOS, ESTE TORNILLO SE PUEDE INTRODUCIR EN LA MADERA SIN TENER QUE HACER EL AGUJERO GUÍA. ES UNO DE LOS TORNILLOS PARA MADERA MÁS USADOS EN LA ACTUALIDAD.



GENERALMENTE, EL CUERPO DE UN TIRAFONDOS ESTÁ RECUBIERTO DE ZINC (GALVANIZADO) PARA MEJORAR LA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN. LA RANURA DE LA CABEZA PUEDE SER EN CRUZ (POZIDRIV), HEXAGONAL (ALLEN) O EN ESTRELLA DE 6 PUNTAS (TORX). LOS TORNILLOS PARA MADERA SPAX SON ESPECIALMENTE CONOCIDOS POR SU RIESGO REDUCIDO DE AGRIETAMIENTO GRACIAS AL DISEÑO CON CABEZA DE CLAVO Y FILETES DE ROSCA CORTANTES.



Tornillos para madera





ESTE TORNILLO SE OCULTA MEDIANTE UN SISTEMA COMPUESTO POR ARANDELA Y TAPA. LA ARANDELA DEJA UN REBORDE EN LA SUPERFICIE DE LA MADERA QUE SIRVE PARA FIJAR LA TAPA. LOS HAY DE DIFERENTES COLORES PARA DISIMULAR SU ACABADO. TAMBIÉN HAY UNA VARIANTE QUE NO UTILIZA ARANDELA SINO UNA TAPA A ROSCA.

TORNILLO SUPERFICIAL CON TAPA



DE SEGURIDAD

ESTE TORNILLO SE OCULTA MEDIANTE UN SISTEMA COMPUESTO POR ARANDELA Y TAPA. LA ARANDELA DEJA UN REBORDE EN LA SUPERFICIE DE LA MADERA QUE SIRVE PARA FIJAR LA TAPA. LOS HAY DE DIFERENTES COLORES PARA DISIMULAR SU ACABADO. TAMBIÉN HAY UNA VARIANTE QUE NO UTILIZA ARANDELA SINO UNA TAPA A ROSCA.



DE SEGURIDAD

SE TRATA DE UN TIPO DE TIRAFONDOS SOLO SE PUEDE ATORNILLAR: ES IMPOSIBLE DESATORNILLARLO. LOS HAY DE VARIOS TIPOS. ALGUNOS UTILIZAN UNA RANURA PLANA ASIMÉTRICA QUE PERMITE SU TORSIÓN SOLO EN UN SENTIDO. EN OTROS, UNA PIEZA DE PLOMO SE EMBUTE Y SE DEFORMA EN LA RANURA DE LA CABEZA PARA IMPOSIBILITAR SU RETIRADA.





TORNILLO CON ARANDELA EN COPA

SE USAN CON FINES DECORATIVOS. ES UNA VARIEDAD DE TORNILLO CON TAPA QUE DISTRIBUYE MEJOR LA PRESIÓN SOBRE LA MADERA GRACIAS A UNA ARANDELA CON FORMA DE COPA. LA COPA PUEDE SER SUPERFICIAL O IR EMBUTIDA EN LA MADERA. SU ACABADO SUELE SER DORADO (LATÓN).



CÁRCAMOS, ALCAYATAS Y OTROS ACCESORIOS ROSCADOS



ADEMÁS DE LOS TORNILLOS CONVENCIONALES, CUYA FORMA ES RECTA, SE PUEDEN ENCONTRAR EN LAS FERRETERÍAS OTRO TIPO DE ACCESORIOS ROSCADOS PARA MADERA COMO LOS CÁNCAMOS, QUE TERMINAN EN FORMA DE ARGOLLA, O LAS ALCAYATAS, CON SU EXTREMO EN ÁNGULO RECTO, IDEALES PARA COLGAR CUADROS EN LA PARED.



MODULO III

Tallerista. Julio cesar perales

Proyecto III



PROYECTO III: PORTA CELULAR

LA SIGUIENTE IMAGEN REPRESENTA EL PROYECTO QUE SE REALIZARA, NO SERA EXACTAMENTE IGUAL AL DE LA IMAGEN YA QUE TENDRA MODIFICACIONES PARA MEJORAR SUS FUNCIONES Y HACERLE MAS PRACTICO Y UTIL DE USAR Y DE HACER.



Tallerista: Julio cesar perales



PROYECTO III: PORTA CELULAR



MATERIALES:

- 3 METROS DE BARROTE DE: 4cm X 4cm
- 1 METRO DE TRIPLAY DE 6mm X 10cm
- 10 TORNILLOS DE 6cm CON MARIPOSA Y EXTREMO
CON TORNILLO DE PULPO
- RESISTOL PARA MADERA
- LIJAS DEL NUMERO 80