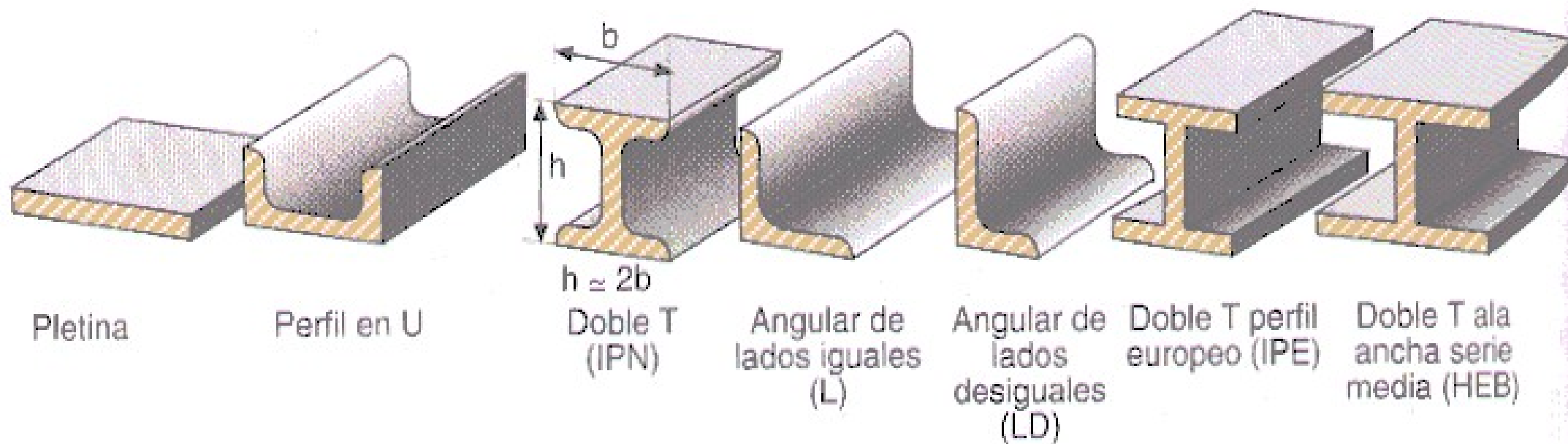




ESTRUCTURAS METÁLICAS

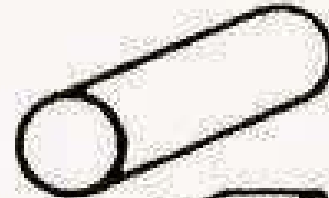
2020

Secciones Comerciales

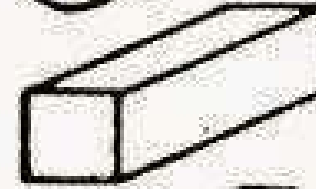


Secciones Comerciales

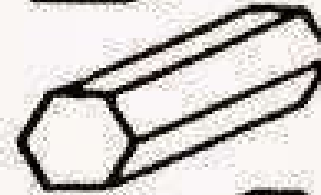
Redonda lisa



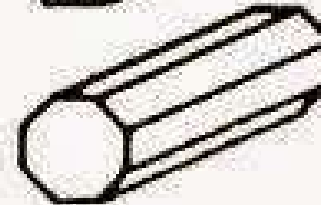
Cuadrada



Hexagonal



Octogonal



Pletina



**Algunas presentaciones comerciales
de las barras**

Secciones Comerciales



Secciones Comerciales

Chapas Laminadas en Caliente Lisas

Descripción	Dimensiones			Peso
	e			
	mm	m	m	Kg/m ²
LAC 1"	25,4	1,5	3	196,3
	25,4	1,5	6	196,3
LAC 3/4"	19,5	1,5	3	157
	19,5	1,5	6	157
LAC 5/8"	15,5	1,5	3	121,68
	15,5	1,5	6	121,68
LAC 1/2"	12,5	1,5	3	98,15
	12,5	1,5	6	98,15
LAC 3/8"	9,5	1,5	3	74,6
	9,5	1,5	6	74,6
LAC 5/16"	8	1,5	3	62,8
	8	1,5	6	62,8
LAC 1/4"	6,40	1,5	3	50,24
	6,40	1,5	6	50,24
LAC 3/16"	4,70	1,5	3	37,68
	4,70	1,5	6	37,68
LAC 1/8"	3,20	1,5	3	25,12
	3,20	1,5	6	25,12
LAC 12	2,50	1	2	19,63
	2,50	1,22	2,44	19,63
LAC 14	2,00	1	2	15,70
	2,00	1,22	2,44	15,70
Antideslizantes	3,2	1,5	3,00	22,18



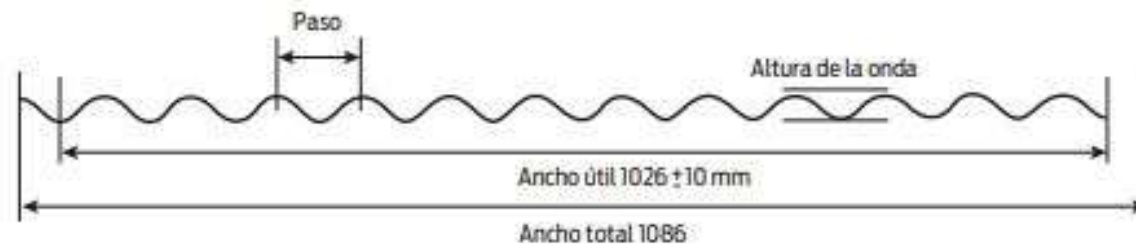
Chapas Laminadas en Frío Lisas

Descripción	Dimensiones			Peso
	e			
	mm	m	m	Kg/m ²
LAF16	1,60	1	2	12,56
	1,60	1,22	2,44	12,56
LAF18	1,25	1	2	10,00
	1,25	1,22	2,44	10,00
LAF20	0,90	1	2	6,90
	0,90	1,22	2,44	6,90
LAF22	0,70	1	2	5,60
	0,70	1,22	2,44	5,60
LAF25	0,50	1	2	4,40
	0,50	1,22	2,44	4,40

Secciones Comerciales

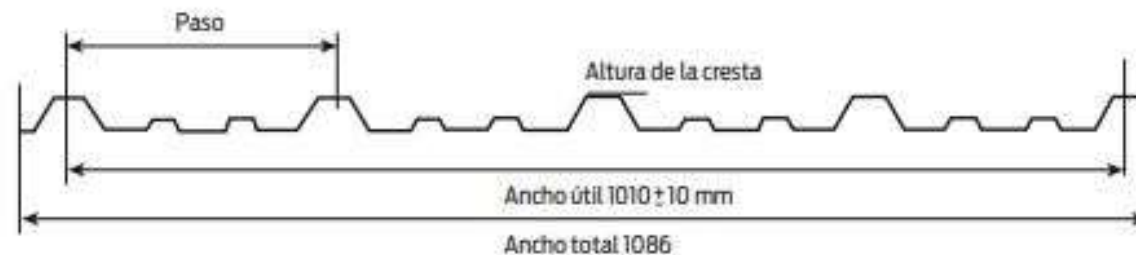
Chapa Acanalada

Su variedad de espesores hace de este producto la solución indicada para cubierta de viviendas, edificios y galpones.



Chapa Trapezoidal T101

El conformado T1010 alcanza excelentes niveles de rendimiento. Indicado en aplicaciones cubiertas de uso residencial, cerramientos laterales o cubiertas de naves industriales y galpones.



Secciones Comerciales

Chapa Trapezoidal T90

Usado principalmente para la construcción de cubiertas con requerimientos exigentes de capacidad. Este producto permite disminuir los apoyos y en ciertas ocasiones hasta eliminarlos, alcanzando considerables reducciones de la estructura de techo.



Descripción	Acanalados			Trapezoidal T101		Trapezoidal T90
	Galvanizados	Cincalum	Prepintado	Cincalum	Prepintado	Cincalum
Espesores mm	0.40	0.40y0.50	0.50	0.40 y 0.50	0.50	0.50
Ancho total mm	1.086	1.086	1.086	1.100	1.100	951
Paso mm	76	76	76	253	253	450
Altura de onda/cresta mm	18	18	18	28,5	28,5	122

Chapas Prepintadas



Rojo Teja



Azul Millenium



Verde Inglés



Blanco Nieve

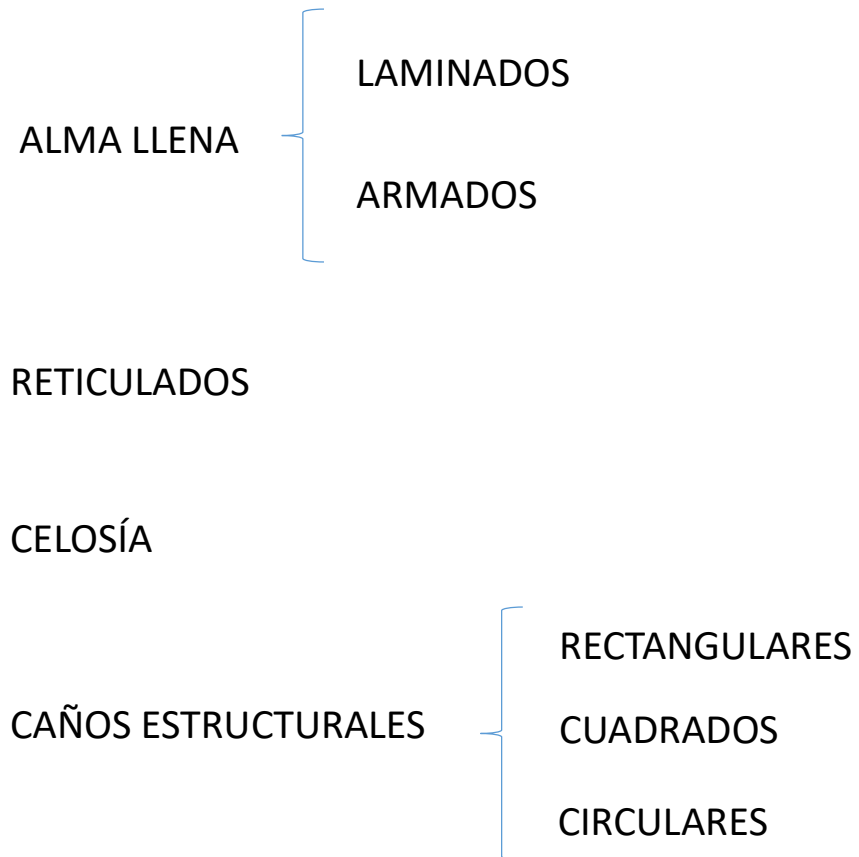


Negro Mate

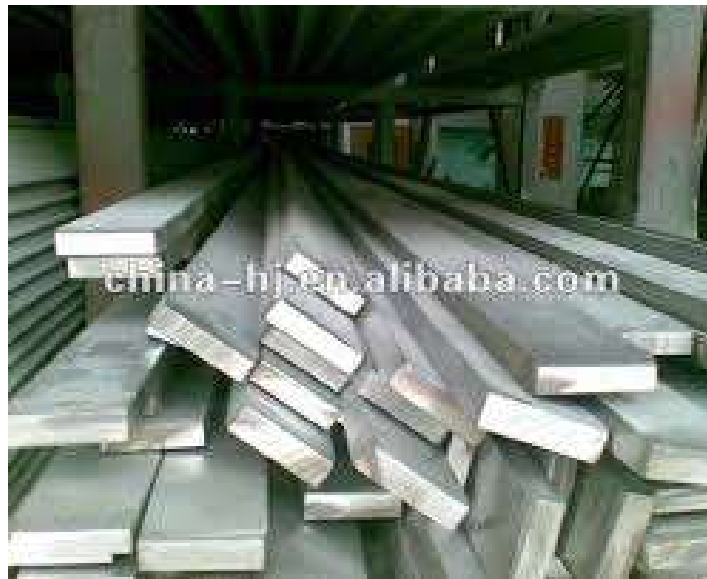


Gris Pizarra

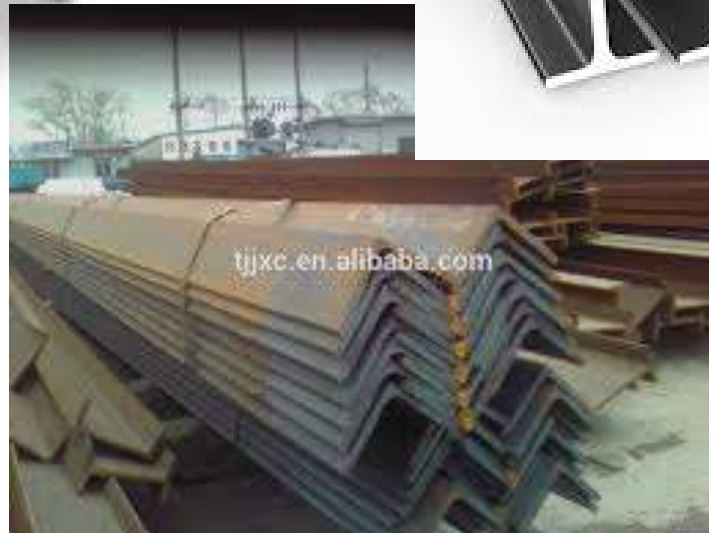
TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES



ACERO LAMINADO



ACERO LAMINADO



ACERO ARMADO



ACERO ARMADO



RETICULADOS



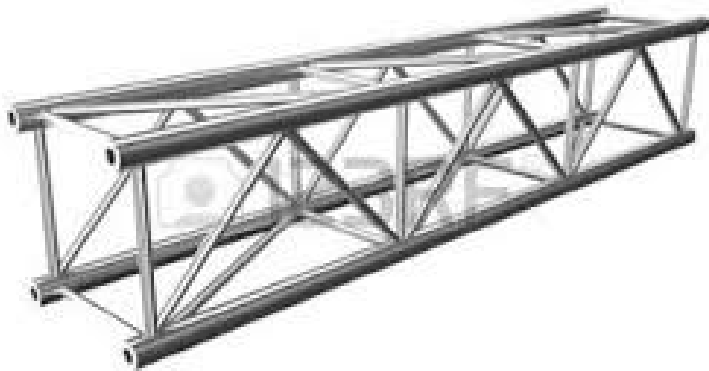
RETICULADOS



RETICULADOS



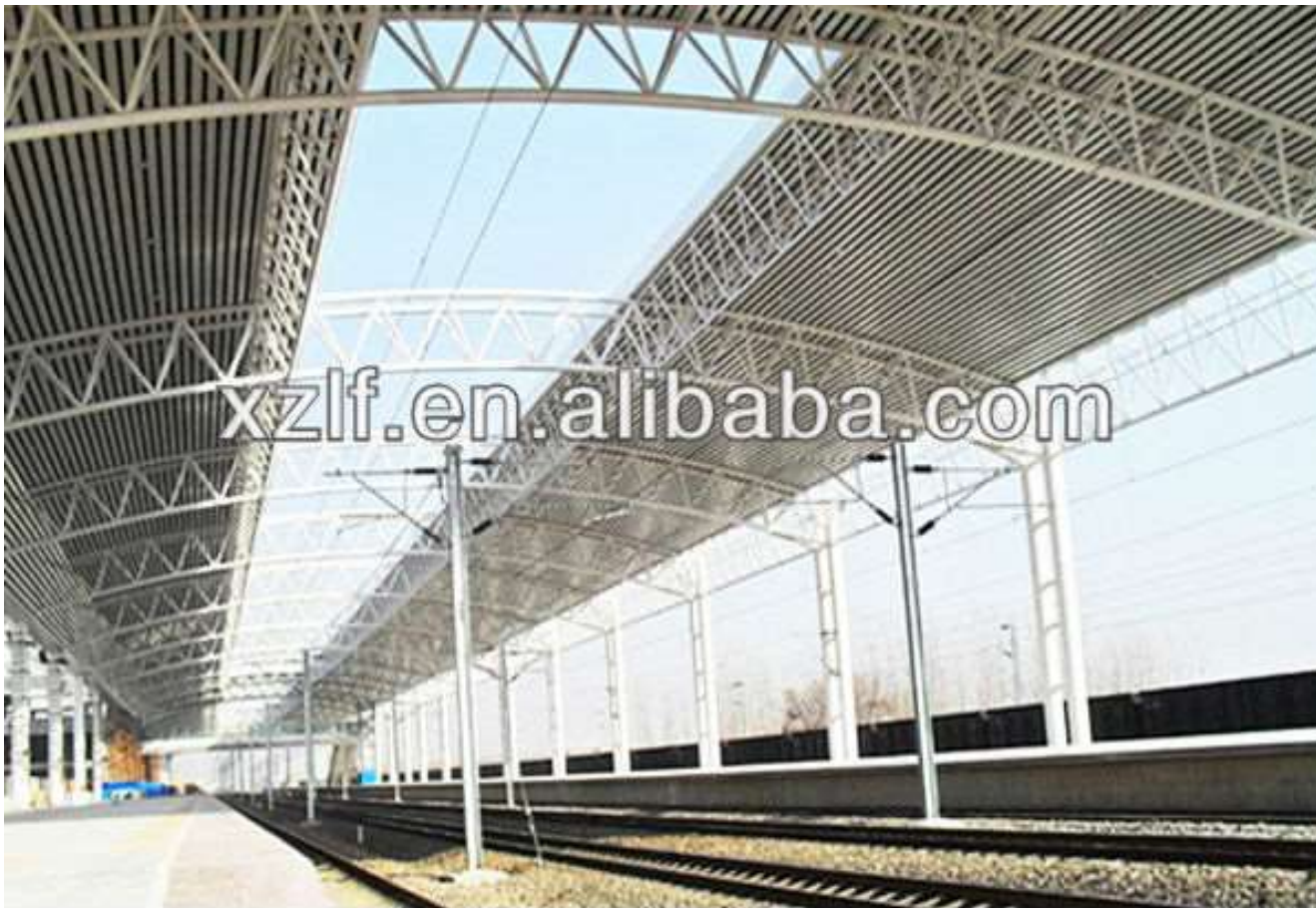
CELOSÍA



CAÑOS ESTRUCTURALES



ESTRUCTURAS ESPACIALES



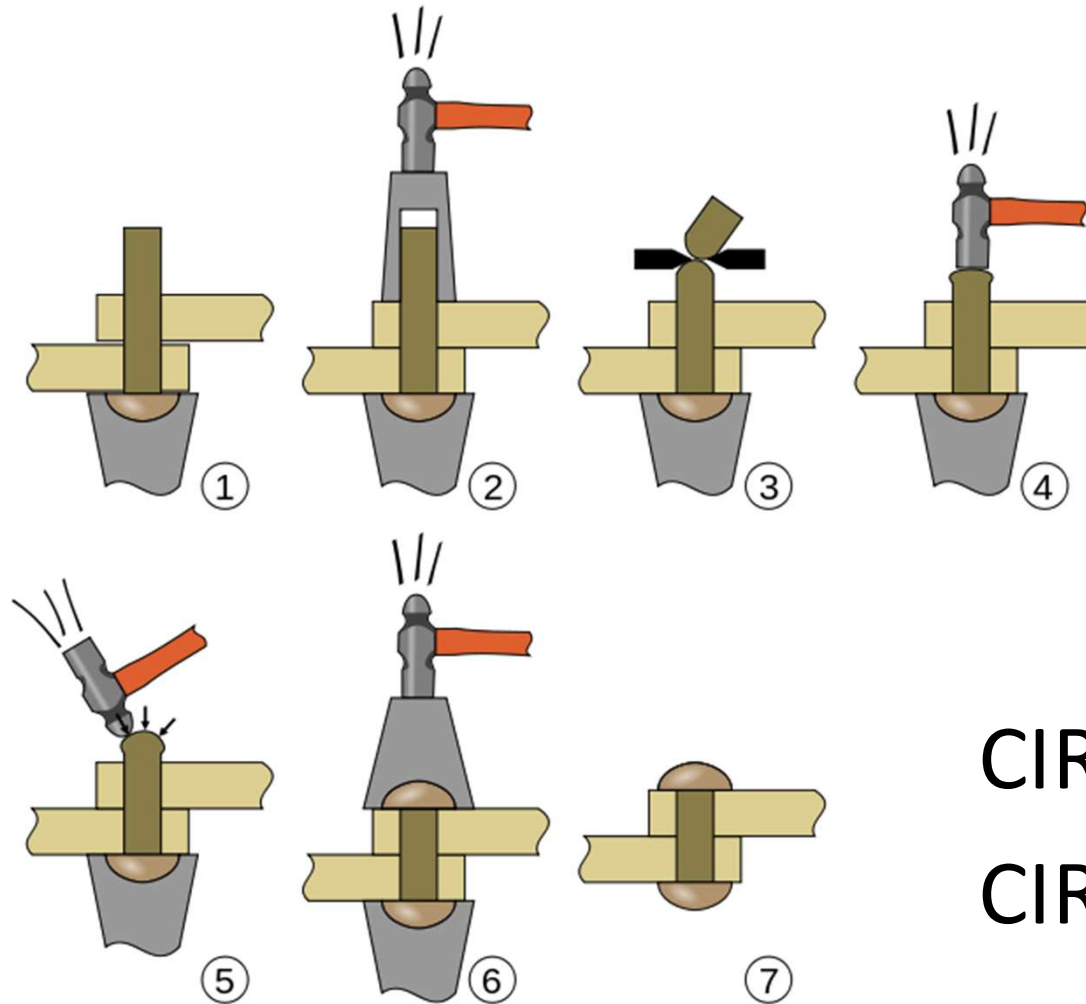
ESTEREOESTRUCTURAS



PLACA ORTÓTROPA



MEDIOS DE UNIÓN



CIRSOC 301

CIRSOC 305

MEDIOS DE UNIÓN

SEGURO

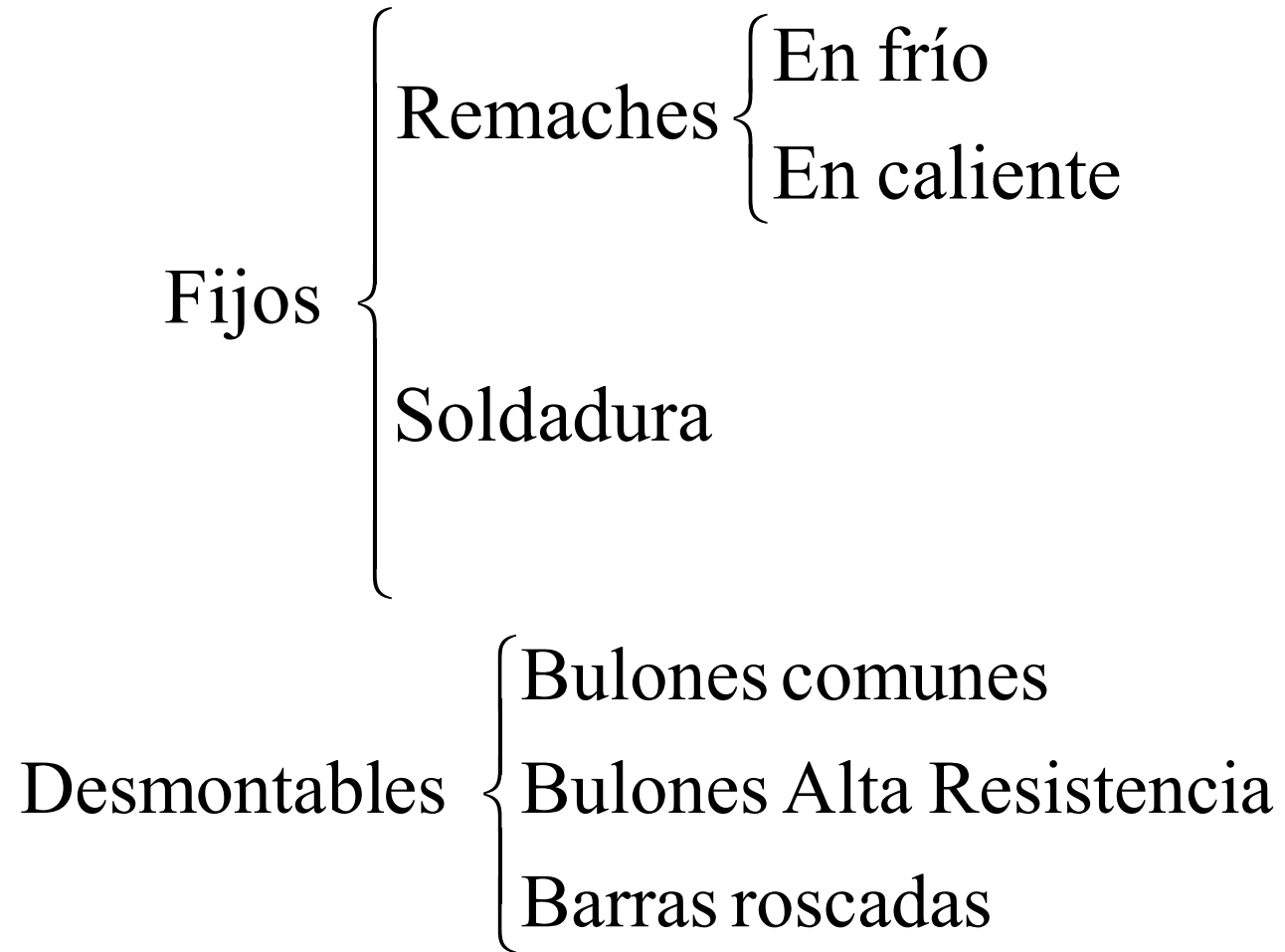
ADECUADO

POSIBLE

ESTÉTICO

DURABLE

CLASIFICACIÓN

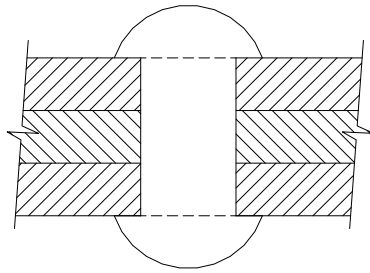


Remaches en Frío

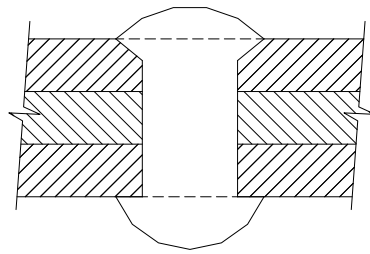


Remaches en Caliente

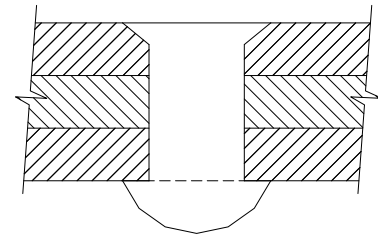
TIPOS



Gota de sebo

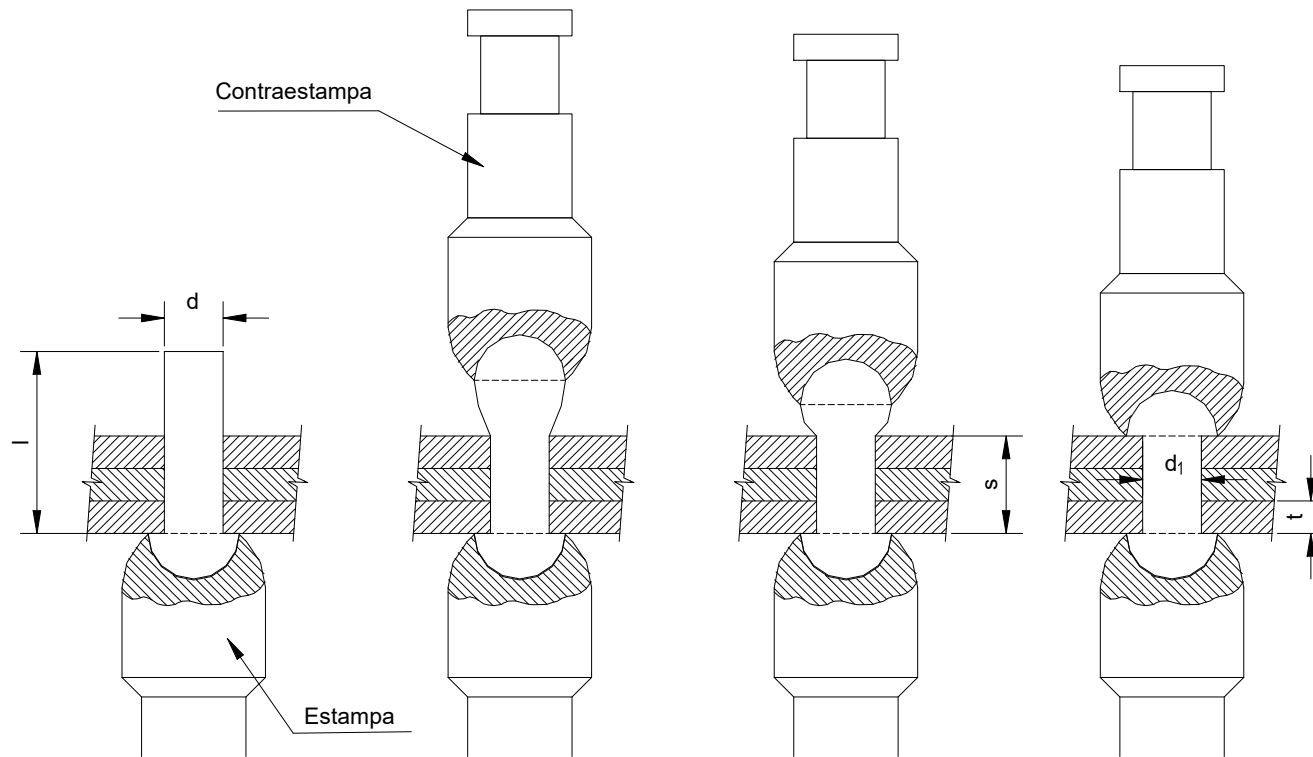


Semiembutido



Embutido

Remaches en Caliente COLOCACIÓN



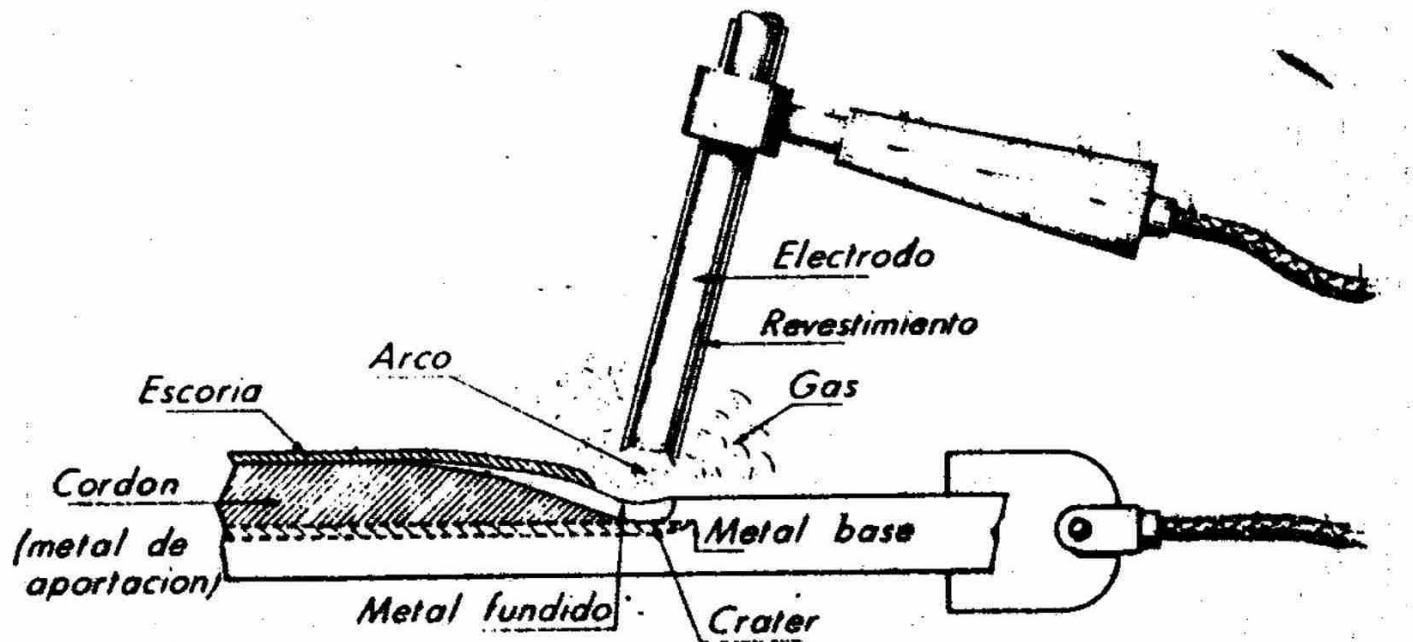
d: diámetro del
remache

$$d = (\sqrt{5 \cdot t} - 0,2) \text{ cm}$$

t: espesor mínimo pieza a unir

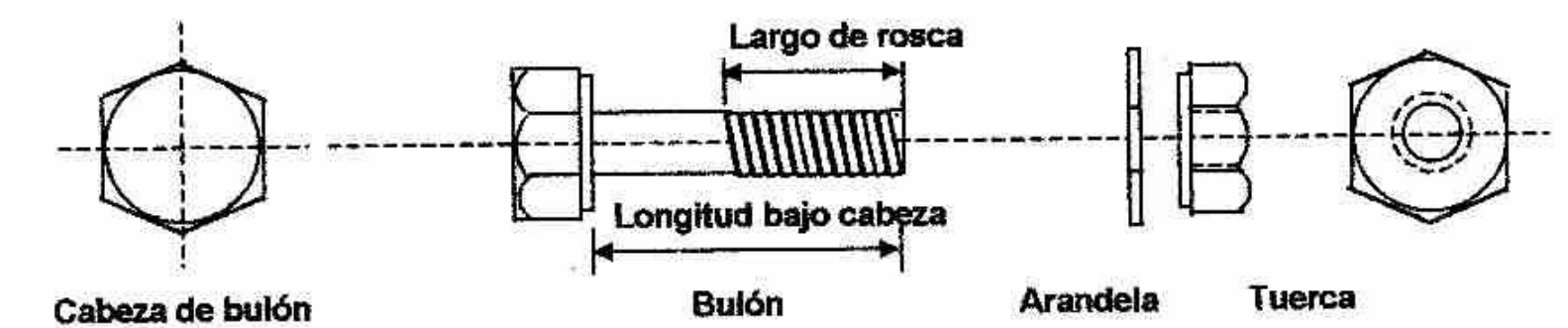
Soldadura por Arco Eléctrico

EJECUCION



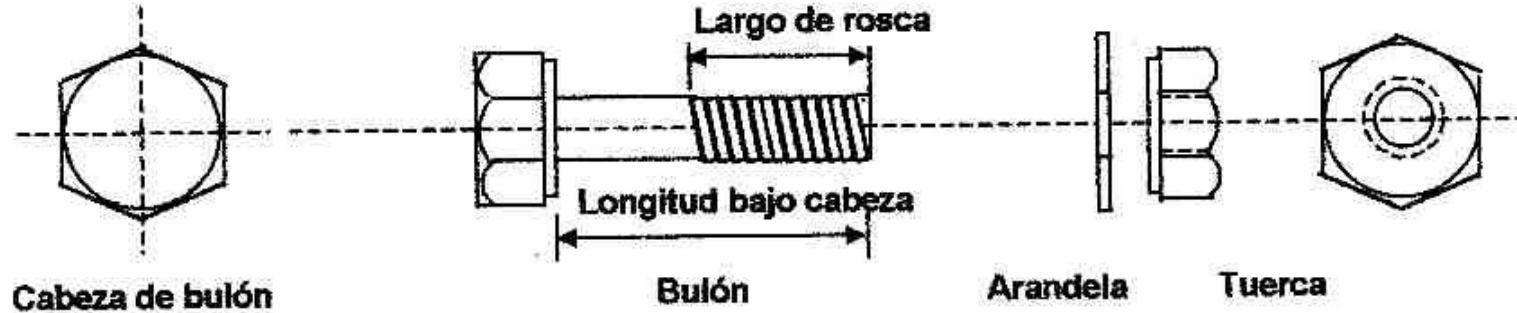
Bulones Comunes – ASTM A307

COMPONENTES



Bulones Alta Resistencia

COMPONENTES



Nivel 1

ASTM A325

ISO 8.8

Nivel 2

ASTM A490

ISO 10.9

Uniones Abulonadas

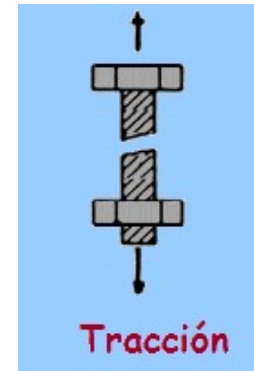
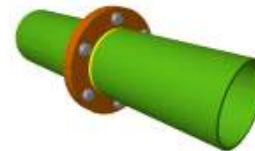
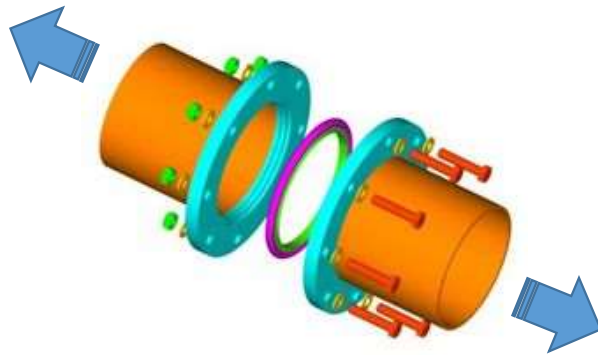
Modos de Trabajo

TRACCIÓN

APLASTAMIENTO

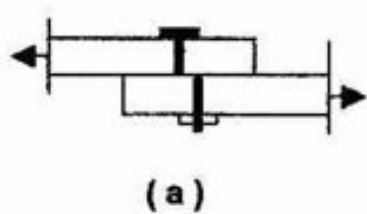
DESLIZAMIENTO CRÍTICO

Uniones a Tracción RESISTENCIA DE DISEÑO

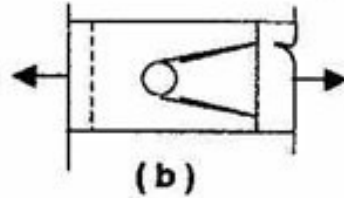


Uniones Tipo Aplastamiento

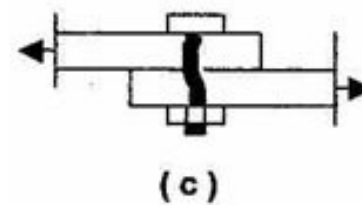
MODOS DE FALLA



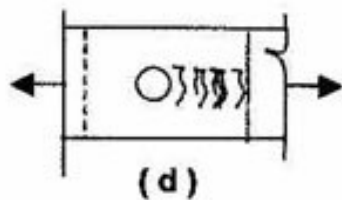
Corte del bulón



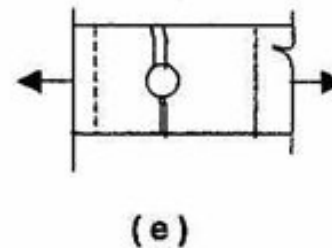
Desgarramiento



Aplastamiento del bulón



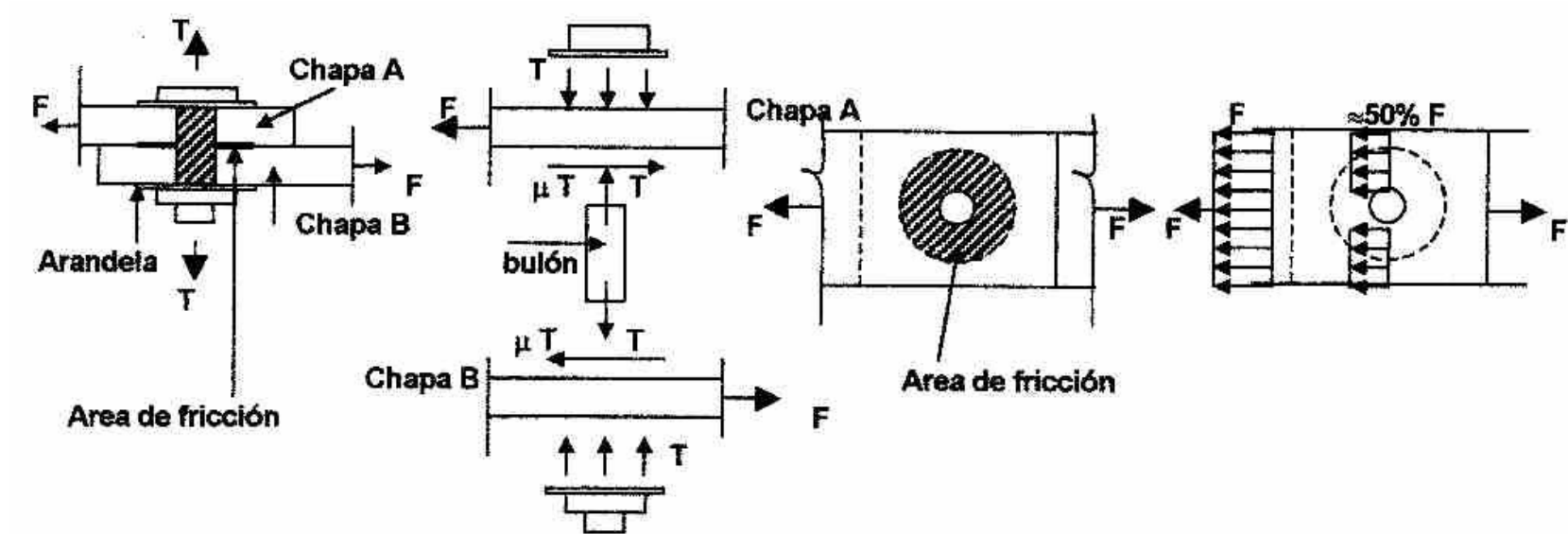
Aplastamiento de la chapa



Rotura de la chapa

Uniones de Deslizam. Crítico

MODO DE TRABAJO



Uniones Abulonadas

TIPOS

CON AJUSTE SIN JUEGO:

- Uniones con cargas estáticas
- Uniones con cargas dinámicas sin riesgo de fatiga
- En toda unión que no se prescriba otra exigencia de apriete

PRETENSADAS:

- Uniones con inversión de cargas sin fatiga
- Uniones sin inversión de carga con riesgo de fatiga
- Bulones Nivel 1 sujetos a fatiga por tracción
- Bulones Nivel 2 a tracción o corte y tracción, con o sin fatiga

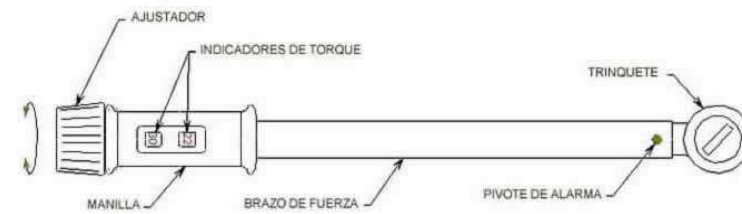
DESLIZAMIENTO CRÍTICO:

- Uniones con inversión de cargas con fatiga
- Uniones con agujeros holgados
- Uniones con agujeros ovalados y carga en dirección de la mayor dimensión
- Cuando el deslizamiento de las superficies de contacto sea perjudicial para la estructura

Uniones de Deslizam. Crítico

MODOS DE APRIETE

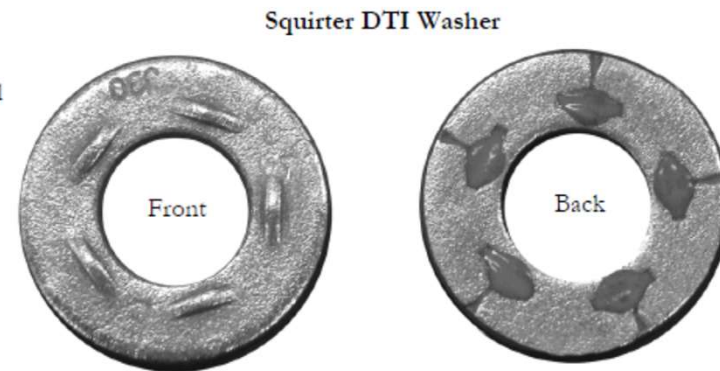
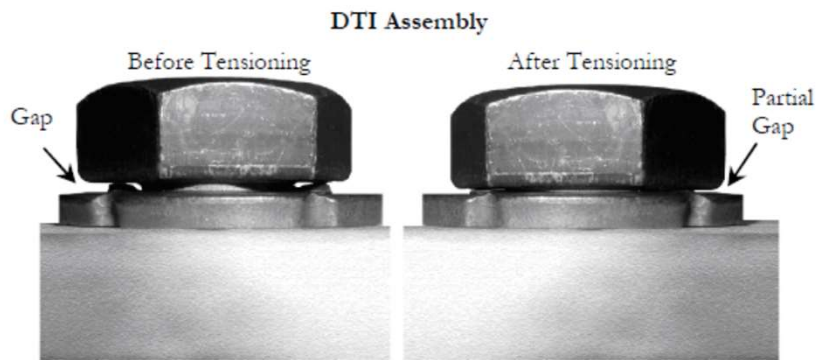
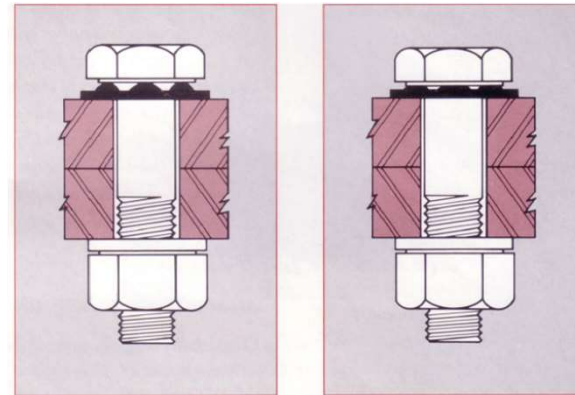
1. Llave dinamométrica



Uniones de Deslizam. Crítico

MODOS DE APRIETE

2. Indicador de tracción



3. Giro de tuerca

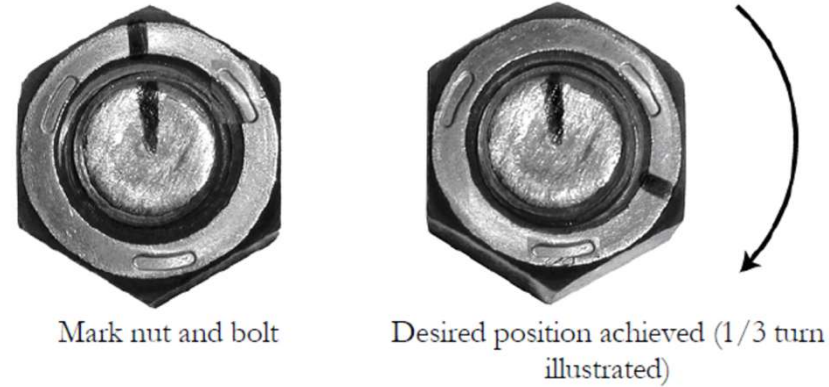
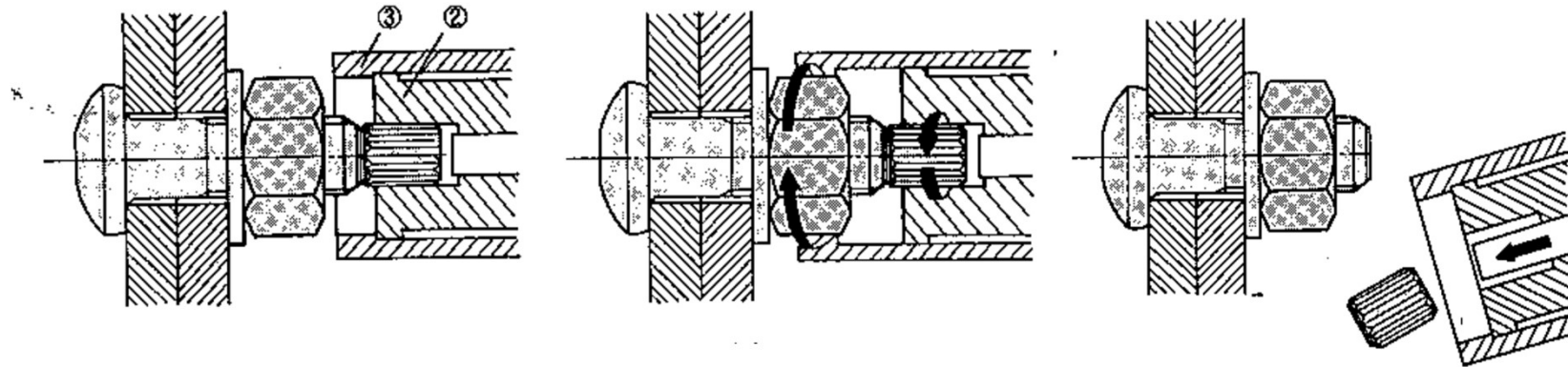
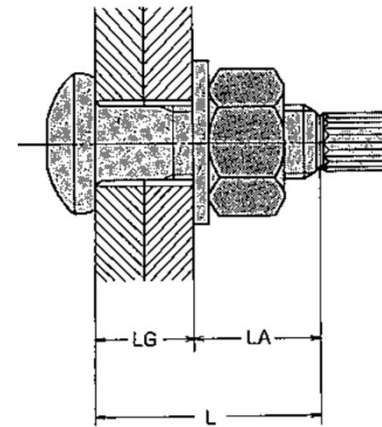


Tabla 8.2. Rotación de la tuerca a partir de la condición de ajuste sin juego para el pretensado con giro de tuerca^{a,b)}

Longitud del bulón ^{c)}	Disposición de la cara externa de las piezas abulonadas		
	Ambas caras normales al eje del bulón	Una cara normal al eje del bulón, la otra con una inclinación de no más de 1:20 ^{d)}	Ambas caras inclinadas no más de 1:20 con respecto a la normal al eje del bulón ^{d)}
$\leq 4d$	1/3 giro	1/2 giro	2/3 giro
$> 4d$ pero $\leq 8d$	1/2 giro	2/3 giro	5/6 giro
$> 8d$ pero $\leq 12d$	2/3 giro	5/6 giro	1 giro

4. Torque controlado por corte del bulón

ASTM F1852



4. Torque controlado por corte del bulón

ASTM F1852

1. Insert Fastener



2. Apply TC Gun



3. Tension Nut



4. Remove Gun

