

FICHA TÉCNICA EMPALME MECÁNICO TIPO 2 ROSCADO Y MÁQUINA ROSCADORA RO32

**CONTACTO**

314 283 5922
316 744 0506

tecnico@fmaxcolombia.com
www.ramalza.com
www.fmaxcolombia.com

1. Sobre nuestro empalme mecánico Tipo 2 Roscado:

Los empalmes mecánicos roscados Fmax cumplen con la norma NSR 2010, AC133, CCP14 y ACI318, donde se especifica que su uso es permitido y marca los requerimientos mínimos para este tipo de uniones en aceros de refuerzo COLOMBIANOS de 60000 PSI (NTC 2289).

Ventajas

- Más económico que un traslapo tradicional, ahorra entre un 6% a un 65% del costo del acero que es usado para traslapos.
- Fácil roscado, aproximadamente 45 segundos por rosca, esta máquina roscadora se facilita en obra.
- Excelente para ampliaciones futuras.
- Más ecológico.
- Disminuye considerablemente la congestión del acero.
- Favorece y permite los cortes de acero en cualquier localización.
- Simplifica los despiece ya que se pueden instalar en cualquier parte de la estructura (NSR 2010).

Disponible en diámetros desde 1/2" (#4) hasta 1 1/4" (#10).

2. Ficha técnica máquina roscadora FMAX RO32

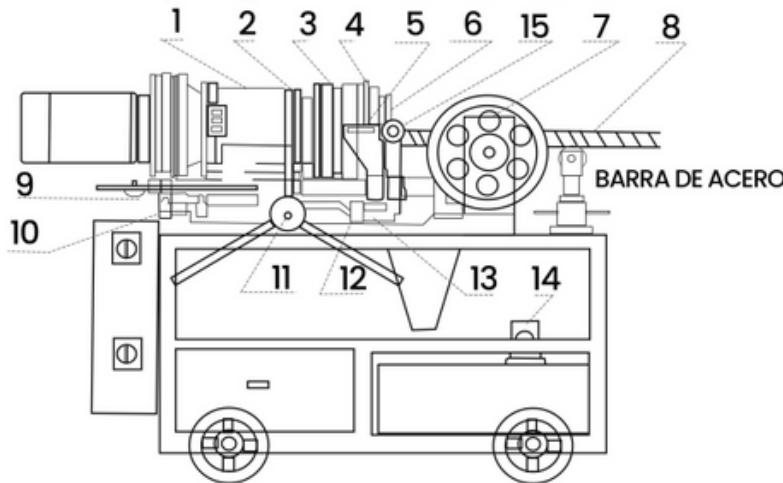


Máquina tipo RO32 para roscar barras en un solo paso.

2.1 Datos técnicos:

Dimensiones:	1300x1100x450 mm
Peso:	450 Kgs
Movilidad:	con ruedas
Roscas:	diámetros desde 1/2" hasta 1 1/4"
Fuerza eléctrica:	3.0 KW
Fuerza de la bomba de agua:	0,09 KW
Voltaje:	220 con 60 Hz
Velocidad rotación:	52 RPM

2.2 Partes de la máquina roscadora



1. Transmisión colineal
2. Collarín
3. Tambor porta ruedas dentadas
4. Corona cuchillas
5. Topes de corona cuchillas
6. Plato cuchillas
7. Volante prensa
8. Burro barra de acero
9. Mensulas longitud de roscado
10. Microswitches longitud de roscado
11. Volante tomo
12. Graduación colombinas de pelado
13. Base colombinas de pelado
14. Bomba taladrina

2.3 Descripción del proceso de roscado

2.3.1. La máquina debe estar en un lugar plano, libre de obstáculos que impidan la movilidad del operario.



Ver video

2.3.2. Se debe colocar la barra en la prensa y asegurarse que este en la posición adecuada, luego fijarla utilizando el volante prensa (7).

2.3.3. Encender bomba de taladrina (14)

2.3.4. Accionar el switch de encendido y avanzar el tambor porta ruedas dentadas (3), hacia la barra mediante el volante torno (11).

2.3.5. La máquina se detendrá automáticamente, se retira la barra de acero utilizando el volante prensa (7).

3. Dimensiones mínimas empalmes mecánicos roscados FMAX

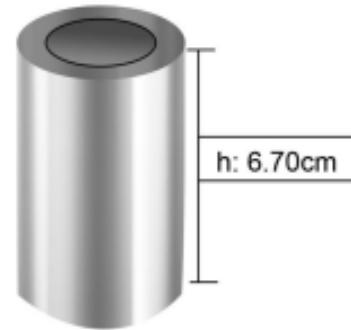
1" 1/4 #10
Diámetro interno:
32mm, diámetro
externo: 48mm



1" #8
Diámetro interno:
25mm, diámetro
externo: 38mm



7/8" #7
Diámetro interno:
22mm, diámetro
externo: 33mm



3/4" #6
Diámetro
interno: 19.5
mm, diámetro
externo: 30mm



5/8" #5
Diámetro interno:
16 mm, diámetro
externo: 25mm

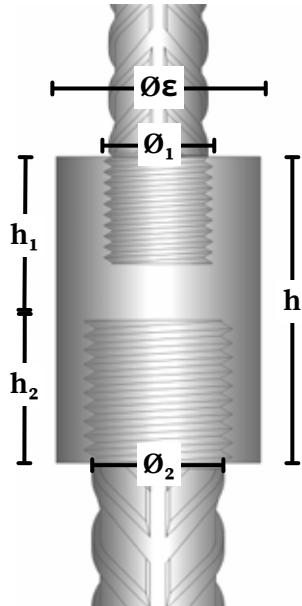


1/2" #4
Diámetro
interno: 12 mm,
diámetro
externo: 22mm



3.1. Dimensiones empalmes roscados de transición:

Convenciones



$\varnothing\epsilon$: Diámetro empalme	h : altura
\varnothing_1 : Diámetro 1	h_1 : altura barra 1
\varnothing_2 : Diámetro 2	h_2 : altura barra 2

$\varnothing_1 - \varnothing_2$	$\varnothing\epsilon$ (mm)	h	h_1	h_2
#4 - #5	25	50	24	26
#5 - #6	30	56	24	32
#6 - #7	33	65	32	33
#7 - #8	38	70	34	36
#8 - #10	48	76	36	40

3.2 Tolerancias en altura ± 1.5 mm

3.3 Tolerancias en rosca ISO 6H

3.4 Tolerancias diámetro externo ± 0.5 mm

3.5 Longitud del roscado, los empalmes roscados tienen una gran tolerancia frente a su longitud de roscado, estos márgenes se dan de acuerdo a la solicitud de resistencia referida en la NSR2010, las longitudes del roscado son de la siguiente manera:

3.5.1 Longitud mínima y máxima

Barra #4 longitud entre 1,5 cms y 2,50 cms.

Barra #5 longitud entre 1,7 cms y 2,50 cms.

Barra #6 longitud entre 1,8 cms y 3,10 cms.

Barra #7 longitud entre 2,0 cms y 3,30 cms.

Barra #8 longitud entre 2,3 cms y 3,60 cms.

Barra #10 longitud entre 3,0 cms y 4,00 cms.

4. REVISIÓN DE ROSCADO E INSTALACION DE EMPALMES

4.1 Revisión de roscado: Se debe tener en cuenta que cumplan con las longitudes según el punto 3.4.1.

4.2 Instalación empalmes: El sistema de roscado por laminación nos permite rematar la rosca sin quitarle sección, el procedimiento de roscado tiene dos partes, un cilindrado (pelado de barra) y un laminado (deformación por presión de moldes rotativos), para evitar secciones de barra con disminución de área en el remate de la rosca (transición entre barra y empalme), los dos últimos hilos no se cilindran solo se moldean, por lo que esa sección que queda en ocasiones expuesta fuera del conector no debilita la barra. Sin embargo debemos aplicar un torque tal que todos los hilos completos (totalmente formados) deben quedar metidos en el empalme.

4.3 Herramientas: Para la instalación de los empalmes en la barra se requiere una llave de tubo de 15 pulgadas para diámetros entre 1/2" hasta 7/8', y para 1" y 1 1/4" una llave de tubo de 25 pulgadas.

5. PRUEBAS Y NORMAS

5.1 NSR2010 C.12.14.3.2 , C.21.1.6

5.1.1 Se recomienda pruebas de tracción en 2 o 3 muestras según ACI 439, el resultado de dichas pruebas debe arrojar al menos 550 MPa, adicional, el proveedor debe aportar las pruebas de cargas cíclicas, tracción y compresión de acuerdo al AC133.

5.2 CCP14 5.11.5.2.2

5.2.1 Se recomienda prueba de tracción sobre barras unidas mediante empalme y verificar esfuerzo máximo junto con el deslizamiento que se presente antes de los 207 MPa, si dicho deslizamiento es inferior a 0.25mm y el esfuerzo es mayor a 1,25Fy es apto para su uso en puentes.

5.3 La cantidad de pruebas son sujetas a las consideraciones del calculista, sin embargo, debemos tener en cuenta el ACI439, que sugiere hacer una prueba cada 500 empalmes, realizada por el fabricante; y de 2 o 3 muestras de tracción al iniciar la obra, realizadas por el cliente.

5.4 Se considera que un empalme que logre 550 MPa cumple con C.C.P14 y NSR2010, y se clasifica como tipo 2, sin embargo, el AC133, norma americana que rige los criterios mínimos de aceptación en empalmes mecánicos tipo 2, consta de:

- 5 pruebas de tracción en barras sin empalme.
- 5 pruebas de tracción en barras empalmadas.
- 5 pruebas de compresión en barras empalmadas.
- 5 pruebas de carga ciclicas en barras empalmadas.

6. EMPAQUE Y PRESENTACION

6.1 Presentación. Los empalmes vienen en cajas selladas, con número de colada y marcadas con el nombre de nuestra empresa y la marca del empalme.

6.2 Cantidad por caja. Los empalmes vienen en las siguientes cantidades por caja

- 6.2.1 Empalme roscado #4 o 1/2" 150 unidades.
- 6.2.2 Empalme roscado #5 o 5/8" 200 unidades.
- 6.2.3 Empalme roscado #6 o 3/4" 120 unidades.
- 6.2.4 Empalme roscado #7 o 7/8" 90 unidades.
- 6.2.5 Empalme roscado #8 o 1" 64 unidades.
- 6.2.6 Empalme roscado #10 o 1 1/4" 40 unidades.

6.3 Peso y dimensiones por caja

- 6.3.1 Empalme roscado #4 o 1/2" 34x12x11 cms 15.3 kgs.
- 6.3.2 Empalme roscado #5 o 5/8" 12x27x27 cms 24.4 kgs.
- 6.3.3 Empalme roscado #6 o 3/4" 31x19x14 cms 24.8 kgs.
- 6.3.4 Empalme roscado #7 o 7/8" 31x17x15 cms 24.4 kgs
- 6.3.5 Empalme roscado #8 o 1" 31x17x15 cms 24.4 kgs.
- 6.3.6 Empalme roscado #10 o 1 1/4" 25x21x17 cms 26.5 kgs.

7. USOS DE LOS EMPALMES ROSCADOS

Cimentaciones



Columnas dentro de pilas



Muros y columnas



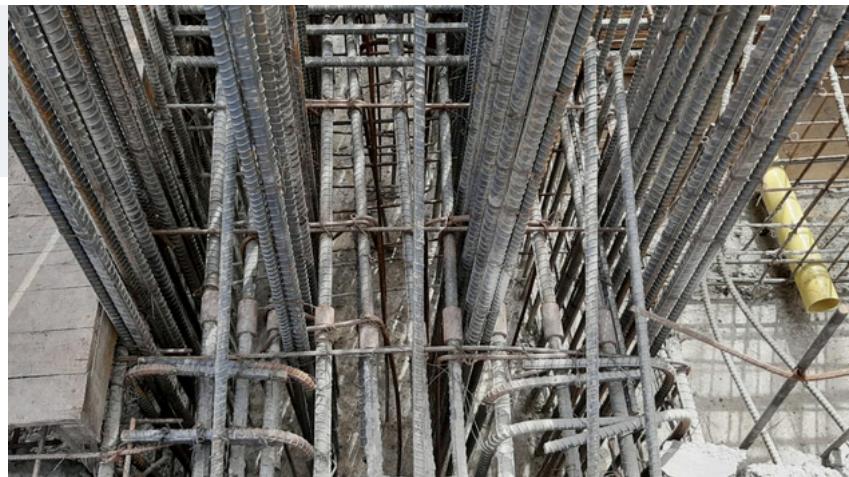
**Anclajes pasivos
o soil nail**



Prefabricados



Vigas



EMPALMES MECANICOS PARA EL ACERO DE REFUERZO

**Vigas y placa
cinturón**



Micropilotes



Pilotes

Vigas áereas



Vigas cimentación



Pilotes



8. CALIDAD:

Tenemos altos estándares de calidad. Cumplimos con AC133, NSR 10, CCP-14, ACI318 y ACI439, incluimos pruebas de carga cíclica para garantizar un excelente comportamiento sísmico.

VIDEOS



Video de roscado



Video pruebas tracción y carga cíclica