




# **FICHA TÉCNICA EMPALME MECÁNICO TIPO 2 DE TORNILLO**

**Contáctanos:**

 316 744 0506 - 318 528 8338

 [tecnico@fmaxcolombia.com](mailto:tecnico@fmaxcolombia.com)

 [www.ramalza.com](http://www.ramalza.com)

 **Colombia**

## 1. Sobre nuestros empalmes mecánicos Tipo 2 de Tornillo:

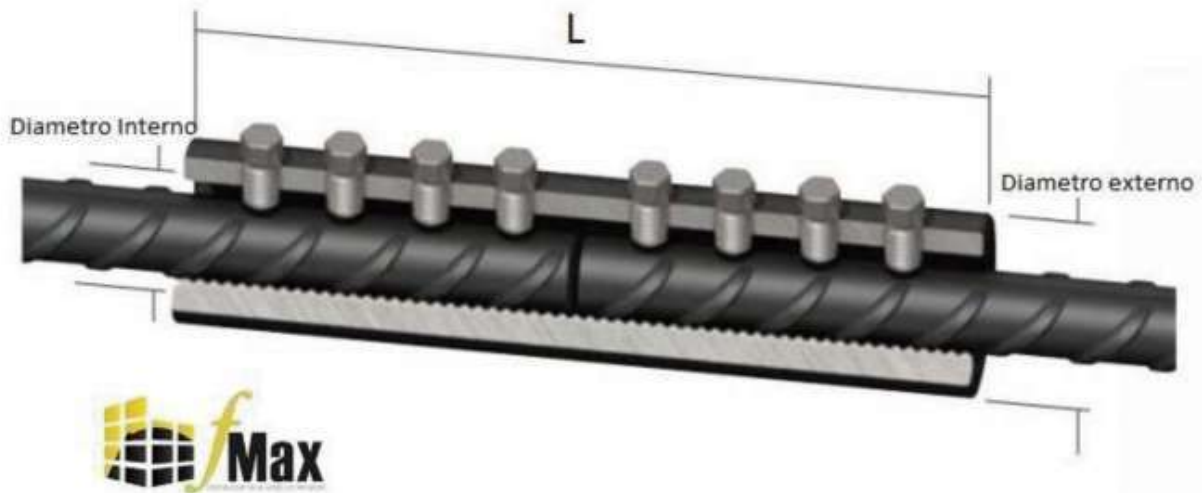


Solo requieren 20 centímetros de barra saliendo del concreto en 1 1/4" y 8 centímetros 1/2", los empalmes de tornillo aseguran como las otras referencias de empalmes la transmisión completa de esfuerzos entre las barras.

### Ventajas

- Aplican para barras desde 1/2" (#4) hasta 1 1/4" (#10).
- No necesitan máquinas ni personal especializado para su aplicación.
- Logra aplicarse en longitudes de pelo muy cortas 8cms (1/2"), 8 cms (5/8"), 10 cms (3/4"), 14 cms (7/8"), 16 cms (1") y 20 cms (1 1/4").
- No requiere torquímetro, se descabezan los tornillos.

## 1.1. Medidas empalme tornillo:



#BARRA	ΦEXTERNO (Cms)	ΦINTERNO (Cms)	CANTIDAD TORNILLOS	LONGITUD TOTAL (Cms)	MEDIDA CABEZA TORNILLO
#4	3,30	1,50-1,80	6	12,70	14mm o 9/16"
#5	3,70	1,80-2,00	6	16,00	14mm o 9/16"
#6	4,40	2,40-2,60	8	19,00	14mm o 9/16"
#7	4,80	2,80-3,00	10	27,00	16mm o 5/8"
#8	5,40	3,00-3,20	10	31,20	16mm o 5/8"
#10	6,50	3,70-4,00	10	39,80	22mm o 7/8"

## 1.2. Aplicación:



Se debe aplicar un torque tal que descabece todos los tornillo, de esta forma se garantiza la correcta aplicación del empalme.



Resultado final, las barras deben entrar cada una hasta el tope interno del empalme que se ubica en la mitad del mismo.

**1.3.1 Herramientas para aplicación manual:** Para la aplicación manual se requiere copa de impacto (color negro) de 14mm, 16mm o 22mm dependiendo del empalme a instalar, y una L de 3/4 que encaje en la copa, se sugiere no hacer aplicación manual para diámetro de 1 1/4".

**1.3.2 Herramientas para aplicación con pistola:** Para la aplicación con herramienta mecánica, se requiere una pistola de impacto neumática de mínimo 700 Nm de torque, copas y adaptadores de impacto (color negro).

#### **1.4 PRESENTACION Y EMPAQUE**

**1.4.1** Empalme #4 o 1/ 2" **20** unidades por caja, medidas de la caja 7,5x28x35 cms, peso por caja 16.2 kgs.

**1.4.2** Empalme #5 o 5/8" **14** unidades por caja, medidas de la caja 8x28x35 cms, peso por caja 15.5 kgs.

**1.4.3** Empalme #6 o 3/4" **9** unidades por caja, medidas de la caja 8x27x34 cms, peso por caja 15.6 kgs.

**1.4.4** Empalme #7 o 7/8" **5** unidades por caja, medidas de la caja 8x28x34 cms, peso por caja 14.2 kgs.

**1.4.5** Empalme #8 o 1" **4** unidades por caja, medidas de la caja 8x28x34 cms, peso por caja 16.3 kgs.

**1.4.6** Empalme #10 o 1 1/4" **3** unidades por caja, medidas de la caja 10x25x41 cms, peso por caja 22.4 kgs.

## **2. PRUEBAS Y NORMAS**

### **2.1** NSR2010 C.12.14.3.2 , C.21.1.6

**2.1.1** 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.

### **2.2** CCP14 5.11.5.2.2

**2.2.1** 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  $1,25F_y$  es apto para su uso en puentes.

**2.3** 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.

2.4 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 que rige los criterios de aceptación en empalmes mecánicos tipo 2, sugiere realizar pruebas de carga cíclica.

### 3. USOS DE LOS EMPALMES MECÁNICOS DE TORNILLO

#### Pilotes



#### Columnas

**Cimentaciones**



**Vigas**



**Puentes**



#### 4. 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  
funcionamiento



Video pruebas tracción y  
carga cíclica





**CONTÁCTANOS, ESTAMOS PARA SERVIRTE!**



316 744 0506 - 318 528 8338



tecnico@fmaxcolombia.com



www.ramalza.com



Colombia



**Cordialmente,**

**Ing. Heriberto Ramirez C.**

**Director Técnico - Comercial**

**Ramalza S.A.S.**