



**Ramalza**



# **FICHA TÉCNICA EMPALME MECÁNICO TIPO 2 EXTRUIDO**

**Contáctanos:**

 316 744 0506 - 318 528 8338

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

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

 **Colombia**

  
CONTINUIDAD EN EL ACERO DE REFUERZO

## 1. Sobre nuestro empalme mecánico Tipo 2 Extruido:

Un problema habitual en las obras civiles son los cortes de acero que han dejado “pelos” o arranques cortos, que nos impide traslapar, este sistema reemplaza la soldadura con la ventaja de no aplicar calor a las barras, de esta manera NO se alteran las propiedades físico-químicas del acero de refuerzo.

### Ventajas

- No necesita alistamiento de la punta de las barras a empalmar.
- Llega sin problemas al esfuerzo máximo de las barras.
- Ideal para ampliaciones y repotenciación de estructuras.
- Funciona por extrusión por lo tanto no requiere calor.
- Unión confiable y de verificación visual.
- Aplicación rápida aproximadamente 2 minutos por varilla en condiciones ideales (depende de la dificultad por la localización de la barra).
- No requiere personal especializado para su aplicación.

Disponible en diámetros desde 5/8" (#5) hasta 1 ¼" (#10).



Molde Estándar

Molde Nuevo

Sin aplicar

## MOLDE ESTANDAR

Diámetro de la barra	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/4"
Longitud total (mm)	160	150	160	190	190
Líneas de extrusión (por punta)	4	4	4	4	5
Rango de deformación (mm)	24 - 27	28 - 32	33 - 38	38 - 41	48 - 52
Diámetro interno	20	25	28	30	38
Diámetro externo	29	36	40	45	56

## MOLDE NUEVO

Diámetro de la barra	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/4"
Longitud total (mm)	160	150	160	190	190
Líneas de extrusión (por punta)	4	4	4	4	5
Rango de deformación (mm)	22 - 26	24 - 29	30 - 35	35 - 38	45 - 49
Diámetro interno	20	25	28	30	38
Diámetro externo	29	36	40	45	56

TABLA 1

## 1.1 Instalación

La instalación de estos empalmes se hace con nuestra máquina, la cual tiene un peso de 80 kg, es transportada y operada por nosotros mismos, funciona con corriente eléctrica 220 V trifásica (tres líneas vivas), es portátil y hace su aplicación sobre la barra que presenta discontinuidad y que ya está instalada.



[Ver video](#)



Referencia	Rango Mpa	Voltage	Frecuencia	Potencia
FP65	0-65	220V	60Hz	3KW

## 1.2 Control de calidad en el proceso de aplicación

Para garantizar que el empalme aplicado desarrolle el 125% $F_y$  especificado en el CCP14 y el criterio de deslizamiento del mismo código, se deben controlar lo siguiente:

1.2.1 Deformación: Posterior a la aplicación de la presión hecha sobre las marcas blancas ubicadas en los empalmes extruidos se debe verificar que se logró una deformación que se encuentre en los rangos indicados en la TABLA 1, esta verificación se puede hacer con un calibrador (pie de rey) estándar (ver IMAGEN 1).



IMAGEN 1

### 1.3 Descripción del proceso de aplicación

NO se necesita preparación previa de los puntos de sujeción ni se utiliza calor en la barra de refuerzo, se coloca el empalme extruido Fmax a manera de "camisa" y se hacen cuatro o cinco deformaciones determinadas según su diámetro (5/8", 3/4", 7/8", 1" y 1 1/4") para más información por favor visite [ramalza.com](http://ramalza.com)



PASO 1



PASO 2



PASO 3



PASO 4

## 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 EXTRUIDOS

### Pilotes



**Lozas en puentes**



**Columnas**



**Pilotes**



## 4. CALIDAD:

Tenemos altos estándares de calidad. Cumplimos con 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



**CONTACTANOS, 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.**