



## I.- ¿QUÉ SON LOS SEPARADORES?

Son elementos, de plástico u hormigón, colocados en obra para asegurar el recubrimiento mínimo y la posición de las armaduras.

Según la “Instrucción de Hormigón Estructural – EHE”, en su artículo 37.2.5, estos elementos deben ser resistentes al álcalis del hormigón y no inducir corrosión a las armaduras. Se prohíbe el empleo de madera así como de cualquier material residual de la construcción (ladrillo u hormigón) y de materiales metálicos.

## II.- DISPOSICIÓN DE LOS SEPARADORES

En el artículo 66.2 de la “Instrucción de Hormigón Estructural – EHE”, se indican las distancias máximas de colocación de los separadores, resumidas a continuación:

Elemento		Distancia máxima
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrillado inferior	50 $\phi$ ó 100 cm
	Emparrillado superior	50 $\phi$ ó 50 cm
Muros	Cada emparrillado	50 $\phi$ ó 50 cm
	Separación entre emparrillado	100 cm
Vigas		100 cm
Soportes		100 $\phi$ ó 200 cm

## III.- TAMAÑO DE LOS SEPARADORES (RECUBRIMIENTOS DE ARMADURAS)

Se define como la distancia entre la superficie exterior de la armadura (incluyendo cercos y estribos) y la superficie del hormigón más cercana.

En el artículo 37.2.3 de la “Instrucción de Hormigón Estructural – EHE”, se indican los recubrimientos mínimos según el tipo de armadura y según la clase de exposición. Estos recubrimientos mínimos varían de los 15 mm en los casos más favorables, a los 40 mm para los más desfavorables.



**IV.- CARACTERÍSTICAS DE LOS SEPARADORES DE HORMIGÓN**

Tipo de Separador	Característica	Unidades	Valor
DEBETÓN TRIVALENTE DEBETÓN CA CIRCULAR DEBETÓN CA PLUS UNIX PLUS DEBETÓN ESFÉRICO UNIX BARRA	Tipo	Hormigón	
	Densidad	kg/dm <sup>3</sup>	1,923
	Resistencia a compresión mínima	Kg/cm <sup>2</sup>	600
		N/mm <sup>2</sup>	60
	Diámetro del alambre (si tiene)	mm	1 a 1,6
	Permeabilidad al agua con una presión de 0,5 N/mm <sup>2</sup> después de 3 días	mm	2,0
DEBETÓN CA CUADRADO	Tipo	Mortero de arena y cemento de alto horno	
	Resistencia a compresión mínima	Kg/cm <sup>2</sup>	400
		N/mm <sup>2</sup>	40
	Absorción de agua (ISO/dis 7031)	mm	15
Clase de ambiente	---	2 a	
UNIX SA	Tipo	Fibrocemento sin amianto	
	Buena adherencia con el hormigón Coeficiente de dilatación igual al hormigón Alta resistencia a compresión Resistencia al fuego clase A1 (DIN 4102 y con recubrimiento según DIN 1045) Estanco al agua		
SEPARADORES DE PLÁSTICO	Fabricados en polietileno (PE) o en PVC		

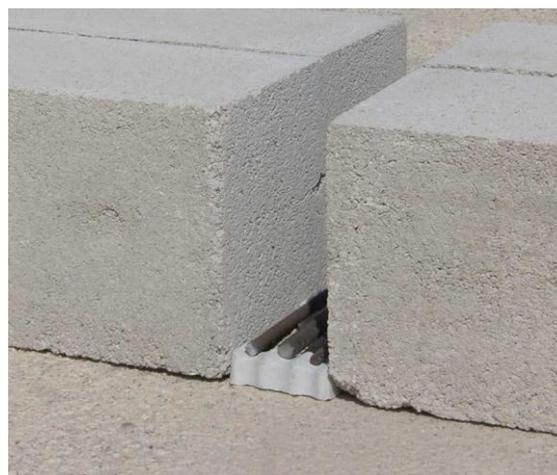
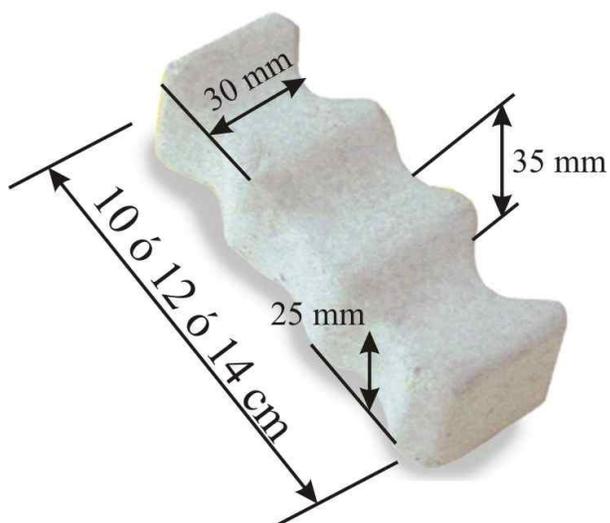
## DEBETON FR (Forjado Reticular)

### 1.- DESCRIPCIÓN

Distanciador o separador de hormigón destinado a ofrecer el correcto recubrimiento de las armaduras positivas de los nervios de los forjados reticulares o bidireccionales.

Facilita el replanteo y distribución de los casetones al poder atestarse éstos contra el distanciador, guardando perfectamente el ancho de los nervios.

### 2.- DETALLES



### 3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Característica	Unidades	Valor
Tipo de cemento	-----	CEM II/A-L 42,5 R
Resistencia a compresión mínima	Kg/cm <sup>2</sup>	225
	N/mm <sup>2</sup>	22,5
Anchos de nervio	cm	10
		12
		14
Recubrimientos posibles por pieza	mm	25
		30
		35
Número de barras permitidas	-----	3



## SEPARADORES TREX 20,30,40,50 y RONDEX

PROPIEDADES MECÁNICAS	MÉTODO ENSAYO		UNIDADES
Índice de fluidez (230°C/2.16kg)	ISO 1133	7	g/10 min
Modulo elástico flexión	ISO178	1200	Mpa
Resistencia tracción punto fluencia	ISO 527	28	Mpa
Alargamiento punto fluencia	ISO 527	10	%
Resistencia impacto Izod con muesca (23°C)	ISO 180/1A	80	J/m
Resistencia impacto Charpy (23°C)	ISO 179/1eA	N.R.	KJ/m2
Resistencia impacto Charpy con muesca (23°C)	ISO 179/1eA	15	KJ/m2
Dureza penetración bola (132/30)	ISO 2039/1	60	Mpa
Dureza Shore D	ISO 868	72	--
Propiedades térmicas			
Temperatura reblandecimiento Vicat VST/A/50	ISO 306	152	C°
Temperatura distorsión bajo carga 1.8 Mpa (A)	ISO 75	56	C°
Envejecimiento térmico acelerado 150°C	ASTM D 3012	15	dias

\* Estos datos se dan solo a título orientativo.



## SEPARADORES

SEPARADORES	MATERIAL	DIMENSIONES	VARILLA	EMPLEO	DISTANCIA COLOCACIÓN
UNIVERSAL	PLÁSTICO	10 - 15 20 - 25 30 - 40	φ 4 a 10 φ 6 a 12 φ 6 a 14	FORJADOS EN GENERAL	≤ 50 cm
RAPIDE "PLUS"	PLÁSTICO	20 - 25 - 30	TODAS	ZAPATAS, LOSAS CIMENTACIÓN, VIGAS, FORJADOS BIDIR., SOLERAS, ESCALERAS, PISCINAS	φ 12 ≤ 60 cm φ 16 ≤ 80 cm φ 20 ≤ 100 cm ≤ 50 cm CAPA DE COMPRESIÓN
FERROPES "PLUS"	PLÁSTICO	15 - 20 - 25 - 30	≤ 28 mm	VIGAS	φ 12 ≤ 60 cm φ 16 ≤ 80 cm φ 20 ≤ 100 cm
FERROPES GANCHO FERROPES GANCHO "PLUS"	PLÁSTICO	20 - 25 - 30 - 40	≤ 28 mm	VIGAS	φ 12 ≤ 60 cm φ 16 ≤ 80 cm φ 20 ≤ 100 cm
RUEVER PLUS	PLÁSTICO	15	→ 4 - 12 mm	MUROS, PILARES, PISCINAS	Diámetro ≤ 12 mm → Separación ≤ 60 cm
		20	→ 4 - 12 mm		
		25	→ 4 - 12 mm		
		30	→ 4 - 12 mm		
		35	→ 4 - 12 mm		
		40	→ 6 - 12 mm		
		50	→ 12 - 16 mm		
		60	→ 12 - 16 mm		
		75	→ 16 - 20 mm		
		80	→ 16 - 20 mm		
FIX	PLÁSTICO	Ø 50 * 30		FORJADOS EN GENERAL	
PUNTEX	PLÁSTICO	25 - 30 - 40 - 50 - 60	6-16 mm	FORJADOS EN GENERAL	φ 12 ≤ 60 cm φ 16 ≤ 80 cm φ 20 ≤ 100 cm ≤ 50 cm CAPA DE COMPRESIÓN
TIREX "PLUS"	PLÁSTICO	220*90*20 mm 220*90*25 mm 220*90*30 mm	TODAS	FORJADOS EN GENERAL SE PUEDEN UNIR UNOS CON OTROS	φ 12 ≤ 60 cm φ 16 ≤ 80 cm φ 20 ≤ 100 cm
SUPER RAPIDE REFORZADO	PLÁSTICO	30*1000	TODAS	ZAPATAS, LOSAS CIMENTACIÓN, VIGAS, FORJADOS BIDIR., SOLERAS, ESCALERAS, PISCINAS	φ 12 ≤ 60 cm φ 16 ≤ 80 cm φ 20 ≤ 100 cm ≤ 50 cm CAPA DE COMPRESIÓN



## SEPARADORES

SEPARADORES	MATERIAL	DIMENSIONES	VARILLA	EMPLEO	DISTANCIA COLOCACIÓN
QUICKS	PLASTICO	(15-20-25-30-35) * 1000 (alto/longitud)	TODAS	ZAPATAS, LOSAS CIMENTACIÓN, VIGAS, FORJADOS BIDIR., SOLERAS, ESCALERAS, PISCINAS	$\phi 12 \leq 60$ cm $\phi 16 \leq 80$ cm $\phi 20 \leq 100$ cm $\leq 50$ cm CAPA DE COMPRESIÓN
DOPRE	PLASTICO	10-20 12-20	$\geq 8$ mm	MUROS	80 100 120 150
DEBETON CA CIRCULAR	HORMIGON	20-25-30-35-40-50- 60-70-80	TODAS	VIGAS, PILARES, ZAPATAS	$\phi 12 \leq 60$ cm $\phi 16 \leq 80$ cm $\phi 20 \leq 100$ cm
DEBETON C.A CUADRADO "PLUS"	HORMIGÓN	20 - 25 - 30 - 40 - 50	TODAS	VIGAS, PILARES, ZAPATAS	$\phi 12 \leq 60$ cm $\phi 16 \leq 80$ cm $\phi 20 \leq 100$ cm
DEBETON C.A. "PLUS"	HORMIGÓN	20-25-30-35-40-50	TODAS	VIGAS, PILARES, ZAPATAS	$\phi 12 \leq 60$ cm $\phi 16 \leq 80$ cm $\phi 20 \leq 100$ cm
DEBETON TRIVALENTE	HORMIGÓN	45 - 55 - 60 35 - 40 - 50 20 - 25 - 30	TODAS	VIGAS, FORJADOS	$\phi 12 \leq 60$ cm $\phi 16 \leq 80$ cm $\phi 20 \leq 100$ cm
DEBETON CA ESFÉRICO	HORMIGÓN	20 - 25 - 30 - 35 - 40	TODAS	VIGAS, ZAPATAS, FORJADOS, SOLERAS, ESCALERAS.	$\phi 12 \leq 60$ cm $\phi 16 \leq 80$ cm $\phi 20 \leq 100$ cm
UNIX "PLUS"	HORMIGÓN	20 - 25 - 30 - 40 50 - 60 - 70 - 80	TODAS	VIGAS, FORJADOS, ZAPATAS	$\phi 12 \leq 60$ cm $\phi 16 \leq 80$ cm $\phi 20 \leq 100$ cm 2 x m <sup>2</sup> y si es muy pesado 3 o 4 x m <sup>2</sup> .
UNIX BARRA	HORMIGON	30-35-40-50 * 150	TODAS	FORJADOS EN GENERAL	