

Reforzamiento de hormigón



Contenido

- 03 Propuesta de valor
- 05 Mallas electrosoldadas Armex® Ultra
- 06 Mallas electrosoldadas Armex®
- 07 Vigas & Columnas Armex®
- 08 Escalerillas
- 09 Aplicaciones: Mallas, vigas, columnas y escalerillas
- 10 Dowels
- 11 Como seleccionar Dowels
- 12 Separadores
- 13 Productos especiales



Nuestra propuesta de valor

En IdealAlambrec, con el apoyo de la **tecnología** de Bekaert, satisfacemos las necesidades de nuestros clientes con productos de **innovación** enfocados en que reciban un **servicio** extraordinario.

Por eso, para nosotros,

tu ideal es el nuestro.

Apoyamos tus ideas con:
Tecnología de punta, innovación y servicio, en cada uno de nuestros productos.

Reforzamiento de hormigón



Más resistente, más económico

- Mallas Electrosoldadas
- Vigas & Columnas
- Escalerillas
- Varillas
- Dowels
- Accesorios

Mallas Electrosoldadas Armex Ultra

Ultra resistente y ultra económica.

Es la nueva generación de mallas electrosoldadas para reforzamiento de hormigón, elaboradas con aceros soldables de mayor resistencia frente a las mallas tradicionales.

Las Mallas Armex® Ultra reemplazan a las tradicionales Armex® y logran menor consumo para una misma aplicación.



Ventajas

- **Economía.** Armex® Ultra exige menos cantidad de acero frente a otros de resistencias menores. Esto constituye un ahorro en comparación con la malla electrosoldada tradicional y con la varilla de construcción.
- **Resistencia.** Nuestro liderazgo tecnológico nos permite desarrollar Armex® Ultra con el empleo de aceros de alto rendimiento, aprovechando al máximo las características mejoradas del mismo. Estos nuevos aceros desarrollan un límite de fluencia mínimo de: $f_y \text{ mín.} = 6000 \text{ kgf/cm}^2$.

Usos frecuentes

- Control de fisuras y agrietamientos en los procesos de retracción de fraguado y cambios térmicos del hormigón
- Elementos estructurales rígidos como: Pisos y pavimentos de hormigón, cimentaciones, paneles de ferrocemento, paredes portantes de hormigón, etc.

Equivalencias entre Armex® Ultra y Armex® tradicional

Mallas Armex® Ultra

Código	Tipo de Malla	Diámetro mm	Separación cm	Peso Kg
188182	U 106	4,50	15	25,07
188186	U 173	5,75	15	40,93
188187	U 205	6,25	15	48,36
192014	U 239	6,75	15	56,41
194836	U 335	8,00	15	79,23
194840	U 524	10,00	15	123,80
188179	U 55	3,75	20	13,16
188180	U 71	4,25	20	16,91
188181	U 89	4,75	20	21,12
188183	U 108	5,25	20	25,80
188184	U 131	5,00	15	30,95
188185	U 158	5,50	15	37,45
192013	U 221	7,50	20	52,65
192015	U 284	8,50	20	67,62
194837	U 354	9,50	20	84,47
194839	U 433	10,50	20	103,18
188178	U 44	3,75	25	10,62

Mallas Armex® tradicional

Código	Tipo de Malla	Diámetro mm	Separación cm	Peso Kg
188156	R 126	4	10	29,48
188164	R 196	5	10	46,06
188166	R 238	5,5	10	55,73
188168	R 283	6	10	66,32
188172	R 385	7	10	90,27
188176	R 636	9	10	149,22
188150	R 64	3,5	15	15,17
188152	R 84	4	15	19,81
188154	R 106	4,5	15	25,07
188158	R 131	5	15	30,95
188160	R 158	5,5	15	37,45
188161	R 188	6	15	44,57
188167	R 257	7	15	60,66
188170	R 335	8	15	79,23
188173	R 424	9	15	100,28
188175	R 524	10	15	123,80
188148	R 53	4,5	30	12,54

Dimensiones estándar: $6,25 \times 2,40 = 15\text{m}^2$ - Medidas y especificaciones especiales bajo pedido

Armex® tradicional

Son armaduras electro soldadas planas para reforzamiento de hormigón. Fabricadas con aceros de alta resistencia, lisos y corrugados, ortogonalmente dispuestos. Listas para ser usadas; facilitando el proceso constructivo, optimizando los diseños estructurales y recursos de obra. Cumplen normas técnicas: NTE INEN 2209, ASTM A-185, ASTM A- 497, CEC-CPE INEN-5, ACI318S-08.

Ventajas

- Mayor rapidez en la ejecución.
Armex® son armaduras listas para colocar en obra.
- Mayor eficiencia, pues eliminan tareas de enderezado, corte, doblado y amarre de barras.
- Máxima adherencia, debido a su corrugación y electrosuelda.
- Mayor resistencia. Su límite de fluencia mínima es de $f_y \text{ mín.} = 5000 \text{ kgf/cm}^2$
- Menor consumo de acero. Puede obtener ahorros del 16% frente al acero convencional.
- Máxima calidad en obra. La soldadura en todas las intersecciones asegura el exacto posicionamiento de las varillas y mejora las longitudes de empalme, minimizando la supervisión técnica.



Usos frecuentes

Reforzamiento de hormigón y control de fisuramiento.

Cimentaciones, pisos o pavimentos rígidos, losas, losetas y cascarones de cubierta, losas colaborantes metálicas, paredes portantes de hormigón armado, estructuras de contención, revestimiento de taludes, reforzamiento de túneles, canales revestidos de hormigón armado, muros, cisternas, piscinas, colectores de alcantarillado.

Mallas Armex® Tipo R con apertura cuadrada

Código	Tipo de malla	Diámetro (mm)		Separación (cm)		Sección de acero as (mm ² /m)		Peso	
		Alambre L.	Alambre T.	Alambre L.	Alambre T.	As L	As T	kg/m ²	kg/plancha
188156	R-126	4,0	4,0	10	10	126	126	1,97	29,48
188164	R-196	5,0	5,0	10	10	196	196	3,07	46,06
188166	R-238	5,5	5,5	10	10	238	238	3,72	55,73
188168	R-283	6,0	6,0	10	10	283	283	4,42	66,32
188172	R-385	7,0	7,0	10	10	385	385	6,02	90,27
188176	R-636	9,0	9,0	10	10	636	636	9,95	149,22
188150	R-64	3,5	3,5	15	15	64	64	1,01	15,17
188152	R-84	4,0	4,0	15	15	84	84	1,32	19,81
188154	R-106	4,5	4,5	15	15	106	106	1,67	25,07
188158	R-131	5,0	5,0	15	15	131	131	2,06	30,95
188160	R-158	5,5	5,5	15	15	158	158	2,50	37,45
188161	R-188	6,0	6,0	15	15	188	188	2,97	44,57
188167	R-257	7,0	7,0	15	15	257	257	4,04	60,66
188170	R-335	8,0	8,0	15	15	335	335	5,28	79,23
188173	R-424	9,0	9,0	15	15	424	424	6,69	100,28
188175	R-524	10	10	15	15	524	524	8,25	123,80
188148	R-53	4,5	4,5	30	30	53	53	0,84	12,53

AsL: Área de acero (mm²/m) de los alambres longitudinales.

AsT: Área de acero (mm²/m) de los alambres transversales.

Dimensiones estándar: 6,25 x 2,40 m = 15m²

Medidas y especificaciones especiales bajo pedido

Vigas & Columnas Armex®

Son armaduras electrosoldadas de alta resistencia, dobladas en secciones cuadradas ó rectangulares para reforzamiento de elementos de hormigón armado.

Ventajas

- Elementos listos para ser utilizados.
- Calidad y velocidad en la ejecución de obra.
- Precisión en el proceso constructivo.
- Máxima adherencia con el hormigón.
- Límite de fluencia f_y mín. = 5000 kgf/cm²
- Soporte técnico especializado.
- Economía por reducción de desperdicios y tiempos por actividades manuales de enderezado, corte, doblado y amarre.
- Facilidad de manejo, transporte y almacenamiento.
- Ahorro hasta 25%.

Usos frecuentes

Pórticos de hormigón armado, cadenas o riostras de cimentación, columnas, vigas de entrepiso y cubierta, cerramientos de mampostería.



Vigas Armex®

Código	Tipo	Longitud (m)	Secc. Transv. (cm)		Varillas Princ.	Ø Principal (mm)	Ø Estribos (mm)	Estribos		Peso	
			A	B				número	separac. (cm)	kg/u	kg/m
188188	V1	6,50	10	10	4	7	4	40	15	9,51	1,46
188189	V2	6,50	15	10	4	7	4	40	15	9,91	1,52
188190	V3	6,50	15	15	4	7	4	40	15	10,30	1,58
188191	V4	6,50	20	10	4	7	4	40	15	10,30	1,58

Columnas Armex®

Código	Tipo	Longitud (m)	Secc. Transv. (cm)		Varillas Princ.	Ø Principal (mm)	Ø Estribos (mm)	Estribos		Peso	
			A	B				número	separac. (cm)	kg/u	kg/m
188197	C1	6,50	10	10	4	7	4	60	10	10,34	1,59
188198	C2	6,50	15	10	4	7	4	60	10	10,93	1,68
188199	C3	6,50	15	15	4	7	4	60	10	11,52	1,77

Vigas-Columnas Armex®

Código	Tipo	Longitud (m)	Secc. Transv. (cm)		Varillas Princ.	Ø Principal (mm)	Ø Estribos (mm)	Estribos		Peso	
			A	B				número	separac. (cm)	kg/u	kg/m
188192	V-C5	6,50	15	10	4	9	5,5	40	15	16,86	2,59
188193	V-C6	6,50	15	15	4	9	5,5	40	15	17,61	2,71
188194	V-C7	6,50	20	10	4	9	5,5	40	15	17,61	2,71
188195	V-C8	6,50	15	15	4	12	6,0	40	15	28,59	4,40
188196	V-C9	6,50	25	15	4	12	6,0	40	15	30,36	4,67

A: Altura de la sección del refuerzo de acero (cm)

B: Base de la sección del refuerzo de acero (cm)

Ø Diámetro (mm)

Medidas y especificaciones especiales bajo pedido

Escalerillas

Son armaduras electrosoldadas formadas por dos alambres longitudinales y estribos de menor diámetro para reforzar mampostería.

Ventajas

- Elementos de acero listos para usar.
- Calidad y velocidad de ejecución de obra.
- Precisión en el proceso constructivo.
- Máxima adherencia con el mortero.
- Alta resistencia, el límite de fluencia mínimo f_y mín. = 5000 kgf/cm²
- Facilidad de manejo, transporte y almacenamiento.
- Soporte técnico especializado.
- Fabricación de elementos especiales.

Usos frecuentes

- Mampostería reforzada o estructural.
- Dinteles de puertas y ventanas.
- Reforzamiento angular de empalmes entre muros.
- Reforzamiento de extremos de muros portantes.



Escalerillas

Código	Tipo	Diámetro (mm)		Separación		Ancho Total (cm)	Peso	
		ØL (mm)	Øe (mm)	SL (cm)	Se (cm)		kg/m	kg/u
191639	E-1	4.5	3.5	8	15	10	0.30	1.93
189625	E-2	5.5	4.0	12	15	14	0.47	3.03
191640	E-3	5.5	4.0	17	15	19	0.50	3.24

Longitud 6.50 m.

ØL: Diámetro de alambre longitudinal

Øe: Diámetro de estribos

SL: Separación longitudinal

Se: Separación de estribos

Ancho total: incluye puntas

Productos especiales se fabrican bajo pedido y de acuerdo al requerimiento se puede variar el número de varillas longitudinales, diámetros y dimensiones previa consulta con el departamento de ingeniería.

Varillas

Son refuerzos de acero liso o corrugado de alta resistencia que cumplen con las normas NTE INEN 1511, ASTM A-82, ASTM A-496. Son comúnmente utilizadas como complemento a los diferentes productos Armex® y como elementos para refuerzos en otras aplicaciones en obra.

Ventajas

- Economía por alta resistencia, límite de fluencia f_y mín. = 5000 kgf/cm²
- Soporte técnico especializado.
- Fabricación de varillas especiales.



Usos Frecuentes

- Refuerzo principal en columnas, vigas, losas; y otros elementos estructurales.
- Refuerzo transversal de columnas y vigas en forma de estribos.
- Refuerzo en mampostería en forma de chicotes y anclajes.
- Refuerzo de esquinas en muros portantes.










Varillas

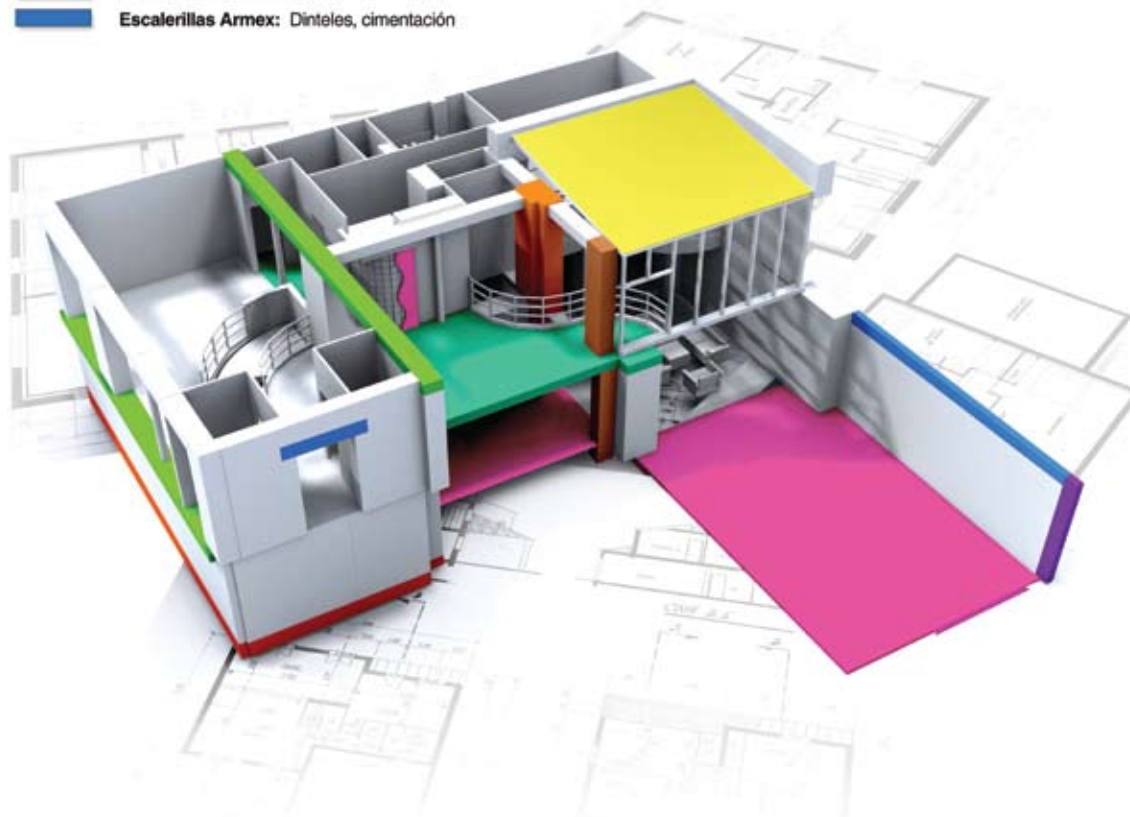
Código	Presentación		Longitud (m)	Area transversal (mm ²)	kg / m	kg / paquete
	Diametro (mm)	U/Paquete				
188525	4,20	50 U.	5,90	13,9	0,109	32,00
188526	4,50	50 U.	5,90	15,9	0,125	37,00
188527	4,80	50 U.	5,90	18,1	0,142	42,00
188528	5,50	50 U.	5,90	23,8	0,187	55,00
188529	6,00	50 U.	5,90	28,3	0,222	65,50
188560	7,50	Und	12,00	44,2	0,347	4,16

Se entregan en longitudes de 5,90, 9 y 12 m y/o según el cliente lo requiera.

Varillas especiales bajo pedido con diámetros disponibles desde 3,5 a 12mm con incrementos de 0,5mm.

Aplicaciones de Mallas Electrosoldadas, Vigas & Columnas y Escalerillas

-  **Malla Armex R-84:** Losas de contrapiso, garages, cubiertas livianas, divisiones internas
-  **Malla Armex R-106:** Losas de cubierta sobre vigas
-  **Malla Armex R-188:** Losas de entrepiso, paredes portantes, muros anclados
-  **Viga Armex VC-6:** Vigas de entrepisos y cubiertas
-  **Columna Armex C-3:** Columnas para cerramiento
-  **Viga Armex VC-2:** Cadenas de cimentación, riostas
-  **Viga Armex VC-8:** Columnas y vigas para entrepisos (construcciones de 2 pisos)
-  **Viga Armex VC-9:** Columnas y vigas (construcciones de 2 pisos)
-  **Escalerillas Armex:** Dinteles, cimentación



Dowels Ideal

Transmisor de cargas en juntas de pavimento rígido

Ventajas

Seguridad: Los Dowels evitan roturas de los bordes de las juntas de los pavimentos rígidos ocasionadas por el flujo de cargas.

Precisión en la construcción: Las canastillas mantienen la alineación y posición exacta de las barras.

Resistencia en el vaciado: Los Dowels son firmes y sólidos lo que les ayuda a resistir el vaciado del hormigón.

Ahorro de tiempo y dinero: Los Dowels son elementos prefabricados listos para ser usados, eliminan actividades como corte, doblado y soldadura a la vez que reducen la mano de obra. Son fáciles de instalar.



Especificaciones

ASTM A-615M

Barra cilíndrica y lisa.

ASTM A-82 / A-496

Canastilla electro soldada.

Usos frecuentes

- Pavimentos de vías, carreteras, avenidas y zonas de aproximación en aeropuertos.
- Pisos de Helipuertos y pisos industriales.
- Patios y Playas de Parqueo Pesado.



Colocación de Dowel en pavimento



Carreteras.

Cómo seleccionar Dowels Ideal

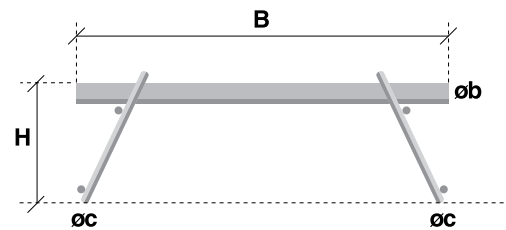
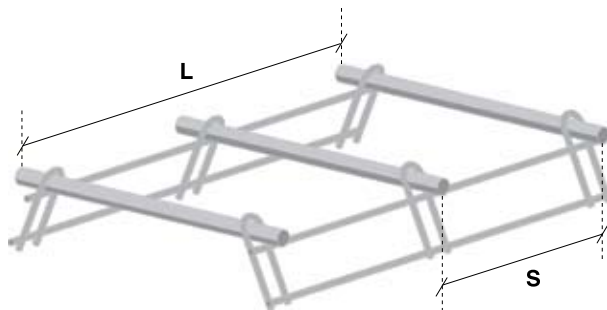
Selección de la barra lisa del Dowel Ideal

ESPESOR DE LA LOSA H (cm)	DIAMETRO x LONGITUD BARRA LISA $\varnothing \times L$ (mm)	ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS centro a centro (mm)
$125 \leq H \leq 150$	20 x 350	300
$175 \leq H \leq 200$	25 x 400	300
$200 \leq H \leq 250$	28 x 450	300
$225 \leq H \leq 275$	32 x 500	300

$210 \text{ Kg/cm}^2 \leq f'c \leq 350 \text{ kg/cm}^2$

Notación de Dowels Ideal

- L:** Longitud de canastilla entre ejes (m)
- B:** Longitud de barra lisa (mm)
- S:** Espaciamiento entre barras lisas (mm)
- H:** Altura al eje de la barra (mm)
- $\varnothing b$:** Diámetro de barra cilíndrica lisa (mm)
- $\varnothing c$:** Diámetro varilla de la canastilla (mm)



Separadores plásticos Armex®

Los separadores plásticos Armex® permiten ubicar en la posición adecuada a la armadura de acero respecto del encofrado de tal manera que se obtengan los recubrimientos de hormigón especificados.

Ventajas

- Seguridad y precisión en la construcción.
- Son firmes y sólidos para resistir el vaciado del hormigón.
- Evitan que las barras se curven, muevan o desplacen durante el vaciado del hormigón.
- Mantienen la distancia y/o altura exigida.

Usos Frecuentes

- Se aplican a modo de clip a presión.
- Los separadores tipo torre se emplean sujetando a mallas en losas.
- Los separadores tipo circular se emplean sujetas a los estribos de las Vigas y Columnas.



Separador circular



Separador tipo torre

Separadores plásticos Armex®

Código	Nombre Separador	Separación - Recubrimiento [mm]	Rango del Ø Clip [mm]	Cantidad U / Elemento	Aplicación
189138	Torre 25 mm	25 Horizontal	4 – 14	20 u. / plancha	Con Mallas Armex®
189140	Circulares Radio 20 mm	25 Horizontal y Vertical	4 – 10	20 u. / Viga o Col.	Con Vigas y Columnas Armex®
189139	Circulares Radio 25 mm	25 Horizontal	8 – 13	20 u. / Viga o Col.	Con Vigas y Columnas Armex®
189141	Torre de 50mm	50 Horizontal	4 – 14	20 u. / plancha	Con mallas Armex



Productos Especiales Armex®

Los proyectos estructurales pueden ser resueltos con una solución especial de productos Armex® Mallas, Vigas y Columnas electro soldadas, elaborados a la medida de los requerimientos del proyecto en forma de kits prefabricados completos, con acero de alto límite de fluencia f_y mín. = 6000 kgf/cm² y f_y mín. = 5000 kgf/cm² respectivamente.



Ventajas

- Seguridad y precisión en la construcción.
- Incremento de productividad porque son kits prefabricados listos para usar.
- Adherencia y anclaje altamente efectivo en el hormigón.
- Economía porque utiliza acero de alta resistencia. Esto constituye un ahorro mínimo de 25% frente al acero convencional.
- Eliminación de actividades de enderezado, corte, doblado y amarre.
- Reducción de desperdicios, pérdidas o faltantes.
- Optimización máxima en el diseño estructural.
- Soporte técnico especializado. Nuestros departamentos de ingeniería evalúan y desarrollan alternativas de solución para proyectos especiales.
- Asesoría técnica en obra durante la ejecución del proyecto.



Usos Frecuentes

- Conjuntos habitacionales.
- Conjuntos residenciales.
- Proyectos de interés social.
- Aulas escolares.

Fórmula de ahorro efectivo (\$)

Resistencia + Eliminación de Desperdicios y Mano de Obra + Diseño Estructural óptimo = Ahorro efectivo (\$)

16% + 4% + 5% = 25% mínimo





IdealAlambrec



BEKAERT

IdealAlambrec Bekaert

Quito Matriz

Panamericana Sur Km. 15

T (593-2) 297 81 00

F (593-2) 269 01 23

Sucursal Quito Norte

Av. La Prensa # 11-22 y Yacuambí

T (593-2) 246 28 73

F (593-2) 243 47 59

Sucursal Guayaquil

Av. Velasco Ibarra # 101 y Calle 1ra. S.O.

Bellavista

T (593-4) 220 41 09

F (593-4) 220 08 20

Sucursal Cuenca

Av. San Pablo del Lago # 2-13 y Cuicocha

T (593-7) 408 56 72

F (593-7) 408 56 74

www.idealalambrec.com