

# Varillas de Construcción

NTE INEN 2167 G42



\*Imágenes referenciales.

NTE INEN 2167  
TECNOLOGÍA  
DE PUNTA



ACEROS  
AREQUIPA

LA **SEGURIDAD**  
DE UN **FIERRAZO**

# Varillas de Construcción

## NTE INEN 2167 G42

### DENOMINACIÓN:

Varilla de Construcción NTE 2167-G42  
(Denominación corta: Varilla NTE2167-G42)

### DESCRIPCIÓN:

Varilla y rollo de acero microaleado o termotratado, de alta ductilidad, de sección circular, con resaltes Hi-bond de alta adherencia con el concreto.

### USOS:

Se usa como refuerzo para concreto armado, en estructuras sismo resistentes y soldables de acuerdo a norma AWS para estructuras.

### NORMAS TÉCNICAS:

- NTE INEN 2167: Varillas de acero corrugadas y lisas de baja aleación para refuerzo de hormigón. Requisitos.

### Composición Química:

Se debe realizar un análisis de colada que debe cumplir:

% C máx.	% Mn máx	% Si máx	% P máx	% S máx
0.30	1.50	0.50	0.035	0.045

Carbono Equivalente (CE) = 0.55 máximo, para garantizar buena soldabilidad. Es calculado con la siguiente fórmula:

$$CE = \%C + \%Mn/6 + \%Cu/40 + \%Ni/20 + \%Cr/10 - \%Mo/50 - \%V/10$$

### Propiedades Mecánicas:

Límite de Fluencia (fy)	Valor		MPa
	Mín	Máx	
	420	540	MPa

- Resistencia a la Tracción (R) > 550 MPa.
- Alargamiento en 200 mm :  
d ≤ 20 mm = 14% mínimo.  
22 ≤ d ≤ 36 mm = 12% mínimo.
- Doblado a 180° = Bueno, sin que presente agrietamiento en la parte exterior de la zona doblada.

Ø de barra (d)	Valor											
	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	
Ø del mandril de doblado	3d	3d	3d	3d	3d	4d	4d	4d	4d	6d	6d	
mm	24	30	36	42	48	72	80	88	100	168	192	

Donde (d) es el diámetro nominal de la varilla.  
Son dos (02) muestras por colada.

### DIMENSIONES NOMINALES, EN MILÍMETROS:

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	β° (mín.)	DIMENSIONES DE LOS RESALTES (mm)			LONGITUD (m)		FLECHA (mm/m)
		C máx. <sup>a</sup>	H promedio mín. <sup>b</sup>	e máx. <sup>c</sup>	mín.	máx.	
8	45°	5.60	0.32	3.10	6.00 9.00 12.00	6.05 9.05 12.05	8
10		7.00	0.40	3.90			
12		8.40	0.48	4.70			
14		9.80	0.67	5.50			
16		11.20	0.72	6.20			
18		12.60	0.88	7.00			
20		14.00	1.01	7.80			

22	45°	15.40	1.11	8.60	6.00 9.00 12.00	6.05 9.05 12.05	8
25		17.50	1.26	9.60			
28		19.60	1.39	11.00			
32		22.40	1.64	12.00			
36		25.20	1.84	14.00			

<sup>a</sup> Espaciamiento promedio de los resaltes transversales.

<sup>b</sup> Altura promedio mínima de los resaltes transversales.

<sup>c</sup> Separación entre los extremos de los resaltes transversales (máximo 12.5% del perímetro nominal).

### PRESENTACIÓN:

Se produce en varillas en 12 m de longitud estándar. Previa consulta, se puede producir en otras longitudes de 6m y 9m. También se produce en rollo para los diámetros menores o iguales a 16 mm.

Se suministra en paquetes de varillas rectas de 2.0 t aproximadamente. El rango de trabajo de peso por barra está indicado en la tabla QCCA01-T002.

El número de varillas por paquete se indica en la siguiente tabla:

DIÁMETRO NOMINAL	PESO NOMINAL (kg/m)	PIEZAS POR PAQUETE		
		6 m	9 m	12 m
8 m	0.395	844	562	422
10 mm	0.617	540	360	270
12 mm	0.888	375	250	187
14 mm	1.208	276	184	140
16 mm	1.578	211	141	105
18 mm	1.998	167	111	83
20 mm	2.466	135	90	67
22 mm	2.984	111	74	56
25 mm	3.853	86	57	43
28 mm	4.834	69	46	34
32 mm	6.313	53	35	26

El rollo tiene un peso de 2.4 t aprox., con tolerancias de +100kg / -200kg.

### IDENTIFICACIÓN:

Las varillas son identificadas por marcas de laminación en alto relieve que indican el fabricante, el importador, el diámetro, el grado del acero (según la norma NTE INEN 2167).

Marcado y Etiqueta de Varilla laminada en caliente termotratada: suministrada en varillas rectas.



Marcado y Etiquetade Varilla laminada en caliente microaleada: suministrada en rollos.



### CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:

Se emite Informe de Ensayo para cada lote de producto, con la composición química que incluye C, Mn, P, S, Si, Cu, Ni, Cr, Mo, Nb y V, carbón equivalente, resultados de ensayos de tracción y doblado.

QCCA01-F151 15/JUL 23

### ECUADOR

DURAN - GUAYAS: Barrio Ficas Delia Vía Duran Tambo Km. 8.5

### PERÚ

LIMA: Av. Antonio Miró Quesada N.° 425, piso 17, Magdalena del Mar. Tel. (51-01) 517 1800.

PISCO: Panamericana Sur, Km. 241, Ica. Tel. (51-056) 58 0830.

AREQUIPA: Variante de Uchumayo Km 5.5, Cerro Colorado, Arequipa. Tel. (51-01) 517 1800.

### COLOMBIA

CALI: Cra. 25, N.° 13-117, Yumbo, Parcelación Industrial la Y, Valle del Cauca-Colombia. Tel. (57) 324 4214893.

E-mail: contactocolombia@acerosarequipa.com

### BOLIVIA

LA PAZ: Calle E - Lote 14, manzano A-08, Urbanización Cervecería Boliviana Nacional - Bellavista Víacha.

Tel. (591) 75555819 / 77641658.

SANTA CRUZ: Urb. Parque Industrial Latinoamericano, Unidad Industrial UI 06, Mz. 1, lote 4 - Warnes.

Tel. (591) 75555819/77641656.

COCHABAMBA: Calle Tte. Monasterios S/N Zona la Maica - Cochabamba.

Tel. (591) 75555819/69417963.

E-mail: contactobolivia@acerosarequipa.com

### CHILE

ANTOFAGASTA: Ruta A-26 KM 2.4, El Salar. Tel.: (56) 939249279.

E-mail: bjoenich@acerosarequipa.com