

FIBERGLASS BOLT

GRP (glass reinforced polymer) bolts

Type	Standard
Ultimate Load	33,700 lbs
Nut/Thread tensile Load	11,000 lbs
Single Shear Load	10,000 lbs
Nut break out torque	28 ft-lbs to 30 ft-lbs
Weight	0.433 lbs/ft
Nominal bolt diameter	20mm = 0.787 inch
Nominal Cross Section	310mm ² = 0.43 inch ²
Lengths	4 - 10ft
Specific gravity [g/cm ³]	1.7 - 1.8
Resin color	White (w/ filler)

Higher grades up to 67,500 lbs ultimate are available

The 20mm fiberglass bolt is a pull formed (matched die) fiberglass construction, ribbed over its full length to provide maximum load transfer.

- Robust threads 150mm long (6inch)
- Fiber reinforced plastic nuts and bearing plates
- Corrosion resistant, cuttable
- Nuts and threads develop 12,000 lbs
- Also available: Thrustdowel with integral head and 18,000 lbs anchor head capacity
- Ultimate strain is 1.8% without yield point.

All 20mm fiberglass bolts are designed as chemical anchors and fully encapsulated. The non-filled resin bolts (green) are suitable for more aggressive environments and are to be used with cement grouts.

Preferred hole diameter is 26-27mm (1 inch). For larger holes, we recommend a 22mm dia. fiberglass dowel which is available upon request in the above grades.

Circular bearing plate and Swivel plate is available.

INSTALLATION

After inserting the resin cartridges, the bolt is spun and pushed through the resin cartridges. Observe the resin manufacturer's recommended mixing and hold time. DO NOT OVERMIX.



Threaded Bolt



Thrust Dowel



Swivel Plate

PERNOS DE FIBRA DE VIDRIO

pernos de polímero reforzado con vidrio (GRP)

Tipo	Estándar
Carga última	33,700 lb
Tensión de Tuerca/Rosca	11,000 lb
Esfuerzo cortante simple	10,000 lb
Torque de ruptura de la tuerca	28 pie-lb a 30 pie-lb
Peso	0.433 lb/pie
Diám. nominal del perno	20mm = 0.787 Pulg.
Área nominal de sección	310mm ² = 0.46 Pulg ²
Longos	4 - 10 pies
Gravedad específica [g/cm ³]	1.7 - 1.8
Color de la resina	Blanco (con relleno)

Disponibles también de mayor grado hasta para carga última de 67,500 lb

Los pernos de fibra de vidrio de 20mm se forman uniendo por una cara dos tramos largos moldeados por separado. Tienen costilla a todo lo largo para transferir el máximo de carga.

- Roscas fuertes de 150mm (6") de largo.
- Tuercas y placas portantes de plástico reforzado con fibra.
- Resistentes a la corrosión y cortables.
- Las tuercas y las roscas resisten 12,000 lb.
- También disponible: Tornillo de empuje con cabeza integrada y capacidad de anclaje de 18,000 lb.
- La tensión última es 1.8% sin punto de deformación.

Todos los pernos de fibra de vidrio de 20mm están diseñados como anclajes para adhesión química y están totalmente encapsulados. Los que no se rellenan con resina (verdes) son adecuados para ambientes más agresivos y se usan con lechada de cemento.

El diámetro preferido del crificio es 26 a 27mm (1 Pulg.). Para crificios más grandes recomendamos tornillos de fibra de vidrio de 22mm de diámetro que están disponibles a pedido en los grados arriba indicados.

Disponibilidad de placas portantes circulares y pivotantes.

INSTALACIÓN

Después de insertar los cartuchos de resina, se inserta el perno enroscándolo y empujándolo por los cartuchos de resina. Siga las instrucciones recomendadas por el fabricante para la mezcla y tiempo de espera para el curado de la resina.



Tornillo roscado



Tornillo de empuje

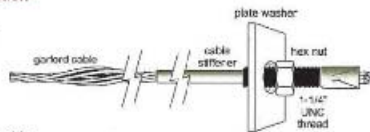
Placa Pivotante

CABLE BOLT

Installation Accessories

END FITTING - for cable bolt resin installation

- thread holds full 29 ton capacity of cable
- tensionable, resin anchored
- one pass installation
- garford bulbs provide resin mixing and anchoring
- 1-1/4" LH or RH thread
- 1-7/8" hex nutrunner required to tension cable
- cable available in any length



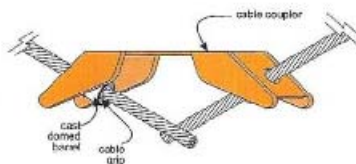
GROUT AND BREATHER TUBING

- 3/4" ID x 7/8" OD black poly tubing (400' roll)
- 3/4" ID x 7/8" OD high density grout tubing (400' roll)
- 1/2" ID x 5/8" OD regular poly tubing (400' roll)
- 3/8" ID x 1/2" OD high density poly tubing (500' roll)
- black poly tubing rated for 100 psi
- yellow high density tubing rated for 200 psi



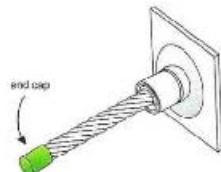
0.6" RDP CABLE COUPLER

- rated for full load of cable bolt
- requires 2 domed cable grips
- used to join cables for slings or trusses
- used to wrap failing pillars
- weighs 13 lb
- 13" long



0.6" CABLE SAFETY END CAP GRIP

- for 0.6" cable bolts
- made from durable vinyl
- protects workers from sharp ends of cable

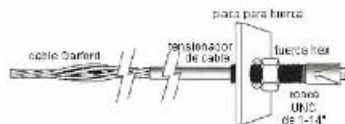


PERNOS DE CABLE

Accesorios para instalar

DISPOSITIVO PARA EXTREMO - para instalar pernos de cable con resina

- La rosca sujeta cables con capacidad total de 29 toneladas.
- Tensionable y anclable con resina.
- Instalación de un solo paso.
- El bu tipo Garford permite la mezcla de resina y anclaje.
- Rosca de 1-1/4" de giro izquierdo o derecho.
- Requiere una tuerca hexagonal de 1-7/8" para tensar el cable.
- Cable disponible de cualquier largo.



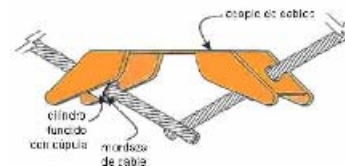
TUBO PARA CEMENTAR Y RESPIRAR

- Tubo de poliuretano negro de 3/4" ID Int. x 7/8" ID Ext. (bobina de 400 pies).
- Tubo de alta densidad para cemento de 3/4" ID Int. x 7/8" ID Ext. (bobina de 400 pies)
- Tubo regular de poluretano de 1/2" ID Int. x 5/8" ID Ext. (bobina de 400 pies)
- Tubo de poliuretano de alta densidad de 3/8" ID Int. x 1/2" ID Ext. (bobina de 500 pies)
- Tubo de poliuretano negro para 100 PSI.
- Tubo amarillo de alta densidad para 200 PSI



ACOPLE RDP PARA CABLE DE 0.6"

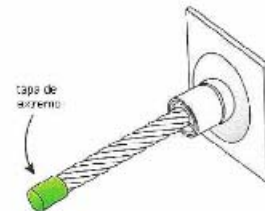
- Con capacidad de carga igual al perno de cable.
- Requiere de sujetadores tipo cúpula para cable.
- Se usa para unir cables de eslingas o amarres.
- Se usa para envolver pilares que están fallando.
- Pesa 13 lb.
- Largo 13".



TAPA DE SEGURIDAD PARA EXTREMO DE CABLE DE 0.6"

- Para perno de cable de 0.6".
- Fabricada de vinilo durable.
- Prolonga a los trabajadores contra los extremos filosos de los cables.

Tubo de poliuretano negro de 3/4" ID Int. x 7/8" ID Ext. (bobina de 400')

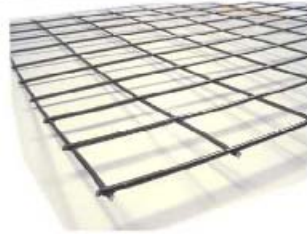


WELDED WIRE MESH

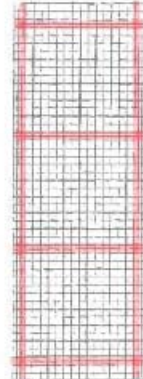
Typical sheet size	4x8, 6x9, 6x10 ft 6x16, 6x17 ft
Aperture size	3x3 or 4x2 or 4x4 inch
Wire gage	10 gage to 2.5 gage
Wire size	W1.4 to W5
Wire diameter	0.135 inch to 0.25 inch

Typical gages and conversion:

Gage	nom dia	lbs/ft	Wire size
6	0.192	0.099	W 2.9
6.5	0.185	0.091	W 2.7
7	0.179	0.085	W 2.5
7.5	0.171	0.078	W 2.3
8	0.162	0.070	W 2.1
9	0.1483	0.059	W 1.7



- Welded Wire Mesh is supplied in a variety of configurations. Sheet sizes as well as wire gage and spacing is mine specific to fit the underground condition. The spacings are variable in both directions (longitudinal wire and cross wire).
- To minimize injury risk during handling, the mesh sheets are flush-cut all around (0- to ¼" overhang).
- Wire and weld are produced and tested according to ASTM A82 and A185.
- Wire Mesh is typically supplied in stacks of 25 or 50 sheets.
- It can be advantageous to design spacings so that plates can be placed onto the grid. Other mesh layouts consider reinforcing spacings or locator spacings so that the sheet is stronger around its edges and to match the rock bolt pattern.

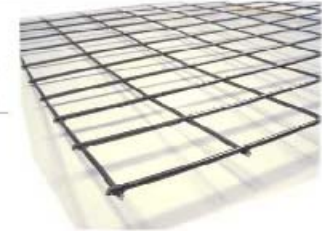


MÓDULOS DE MALLA DE ALAMBRE SOLDADO

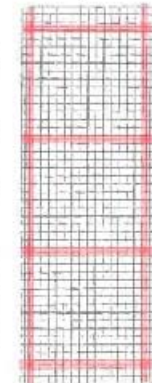
Tamaño típico del módulo (pies)	4x8, 6x9, 6x10 6x16, 6x17
Tamaño de las aberturas (pulgadas)	3x3 ó 4x2 ó 4x4
Calibre del alambre (calibre)	Cal. 10 a 2.5
Tamaño del alambre	W1.4 a W5
Diámetro del alambre	0.135" a 0.25"

Calibres típicos y conversiones:

Calibra	Diám. Nominal	lb/pie	Tamaño del alambre
6	0.192	0.099	W 2.9
6.5	0.185	0.091	W 2.7
7	0.179	0.085	W 2.5
7.5	0.171	0.078	W 2.3
8	0.162	0.070	W 2.1
9	0.1483	0.059	W 1.7



- Los módulos de malla de alambre soldado se proveen en una variedad de configuraciones. Las dimensiones de los módulos, el calibre de los alambres y sus aberturas se hacen a las especificaciones de las condiciones subterráneas de la mina. Las dimensiones de las aberturas varían en ambas direcciones (alambres longitudinales y alambres transversales).
- Para minimizar el riesgo de lesiones en la manipulación, los paneles de malla tienen los alambres cortados a ras en todo su perímetro (proyección de 0 a ¼").
- El alambre y la soldadura están producidos y probados de acuerdo a la norma ASTM A82 y A185.
- Los módulos de malla se suministran típicamente en atados de 25 ó 50 piezas.
- Podría ser ventajoso diseñar las aberturas para que se les puedan instalar como una red. Otros diseños de malla consideran tamaños de abertura para instalar espaciadores de refuerzo o localizadores para darle mayor resistencia al módulo alrededor de sus bordes y para que sigan el patrón de los pernos para rocas.



CABLE TENSIONER Mark2

A light weight and unique way for pre-loading cable bolts, the DSI Cable Tensioner Mark2 grips the end of the cable bolt and tensions it, leaving only a short tail protruding from the bearing plate (approx. 6 inch). The Cable Tensioner is a single hydraulic ram driven by an air/hydraulic pump or by machine hydraulics.

- The complete jack weighs 25 lbs. The entire kit (matrix) weighs 51lbs
- Two grip handles allow for operation by one person.
- Unit locks on the cable, until lanyard is pulled to release spring loaded grippers.
- Can be configured for all cable bolts, from 0.6" to 0.7" and the DSI 0.9" HI-TEN cable bolt.
- Capacity: 48,500 lbs
- Bleed off: 15% i.e. cable lock-off load is 85% of pulling force due to seating loss. (for a typical 12ft bolt)



OPERATION

Install the plate and wedge barrel with wedge on the end of the cable bolt.

Push the Cable Tensioner on. it will self-lock onto the cable.

Tension bolt to the desired load per hydraulic gage included with the unit.

After stressing, the Cable Tensioner is easily removed by pulling on the lanyard to release the internal grippers.

TENSIONADOR DE CABLE Mark2

Una forma liviana y única para precargar pernos de cable. El tensionador de cables DSI Mark 2 agarra el extremo del perno de cable y lo tensiona dejando sólo una cola corta sobresaliendo de la placa montante (aprox. 6"). El tensionador es de un solo ariete hidráulico accionado por una bomba neumática/hidráulica o por máquinas hidráulicas.

- El gato completo pesa 25 lb. El juego completo (matriz) pesa 51 lb.
- Tiene dos asas que permite su operación por una persona.
- La unidad se fija en el cable hasta que se tire del acollador para que suelte las tenazas sujetadoras.
- Puede configurarse para todos los pernos de cable desde 0.6" hasta 0.7" y para los pernos de cable DSI HI-TEN de 0.9" de alta tensión.
- Capacidad 48,500 lb.
- Pérdida de tensión: 15% p. ej.: la fuerza de estiramiento es del 85% debido a pérdida por el asiento (para un perno típico de 12 pies).



OPERACIÓN

Instalar la placa y el casquillo para la cuña en el extremo del perno de cable.

Empuje el tensionador para que agarre el cable automáticamente.

Tensione el perno al torque deseado usando el medidor hidráulico incluido en la unidad.

Después de tensionar, el tensionador se desmonta fácilmente tirando del acollador para soltar las tenazas internas.