

I4.09-69 Rev0

COMPARACIÓN DE MATERIAL DE MANGUITOS PARA RODAMIENTOS (NORMAS INTERNACIONALES, NODULAR Y ACERO)

Abajo son presentadas algunas consideraciones sobre el material de manguitos para rodamientos.

Las normas internacionales de fabricación de manguitos son ISO 2982-1 y DIN 5415, y las de tuercas para rodamientos son ISO 2982-2 y DIN 981. Estas normas establecen la codificación, las dimensiones y tolerancias de las piezas. Con relación al material, la norma para manguitos DIN 5415 especifica solamente la resistencia a tracción de 430 N/mm², y la norma DIN 981 especifica 350 N/mm² para tuercas.

La BGL - Bertoloto & Grotta tiene como material para sus piezas el nodular de acuerdo con la norma interna BGLF50, siendo similar a la DIN EN 1563 clase EM GJS-500-7 (antiguo GGG50), la ABNT – NBR6916/81 clase FE 500-07 y ASTM A536/80 clase 80-55-06. Todas estas normas tienen características similares.

TABLA DE COMPARACIÓN

Normas	Características mecánicas			
	Resistencia a tracción N/mm ²	Límite de elasticidad N/mm ²	Alongamiento de rotura %	Dureza Brinell (HB)
Norma DIN 5415 para manguitos	mínima 430	no determina	no determina	no determina
Norma DIN 981 para tuercas	mínima 350	no determina	no determina	no determina
NODULAR BGLFN BGL	Mínimo 460	mínimo 290	mínimo 7,0	mínimo 156
ACERO SAE 1020/ ASTM- A36	mínimo. 400	mínimo 250	mínimo 20,0	mínimo 121

Obs. 1: El nodular BGLFN puede ser modificado de acuerdo con las necesidades específicas que el uso establece, aumentando la resistencia a tracción a más de 600N/mm², mientras que el acero alcanza un máximo de 550N/mm², quedando aún sujeto a la condición de disponibilidad en el mercado.

Obs2: La resistencia a tracción de los aceros es reducida después de hecho el tratamiento térmico necesario, es decir, alivio de tensión o recocido. En nodular el tratamiento no es aplicable, lo que indica aún mas la ventaja del nodular con relación al acero laminado o tubo mecánico.

I4.09-69 Rev0

Términos técnicos:

Resistencia a tracción es la fuerza de tracción que el material soporta antes de su ruptura. **Característica fundamental para los manguitos y citada en las normas internacionales**, porque esa es la fuerza generada en la región final entre la tuerca y el comienzo de la parte cónica cuando se aprieta la tuerca contra el rodamiento

Límite de elasticidad es la tensión correspondiente al comienzo de la condición en la cual el material comienza a sufrir deformación plástica y no se vuelve a su forma original

Alongamiento de rotura es el % de longitud que el material se extiende antes de su ruptura, cuando sujeto a una fuerza de tracción.

Dureza Brinell es una característica relacionada a la resistencia y al desgaste do material.

NODULAR

Una característica importante del nodular es que en su composición existe una determinada cantidad de grafito, es decir, un elemento de lubricación que, en el caso de las tuercas, hace una reducción de la fricción, permitiendo un aprieto ideal y con la fuerza más pequeña posible, y que disminuye considerablemente la posibilidad de bloqueo en el aprieto. Otro efecto positivo relacionado al grafito es que este reduce la posibilidad de soldadura cuando se tiene una alta fuerza de compresión, con la facilitación del desmontaje.

Conclusión:

A través del análisis de la tabla anterior, podemos concluir que la liga de nodular BGLFN50 y el acero laminado SAE 1020/ASTM A36 tienen características mecánicas similares, sin embargo, las ventajas del nodular son: mayor resistencia a tracción que la del acero laminado; menor posibilidad de soldadura del buje en el eje por la presencia del grafito en su estructura; menor posibilidad de bloqueo por tener el grafito como propiedad de lubricación. **Es importante mencionar que, a pesar de las ventajas del nodular BGL ser claras, la BGL también fabrica, de acuerdo con la solicitud de clientes, piezas en acero o en cualquier otro material especificado.**



Av. Major José Levy Sobrinho, 1296 • Boa Vista • CEP 13488-190 • Limeira • SP • Brasil
www.bgl.com.br • Fone: 19 3451.8210 • Fax: 19 3451.4770
CNPJ: 51.469.377/0001-25 • IE: 417.001.913.112

I4.09-69 Rev0