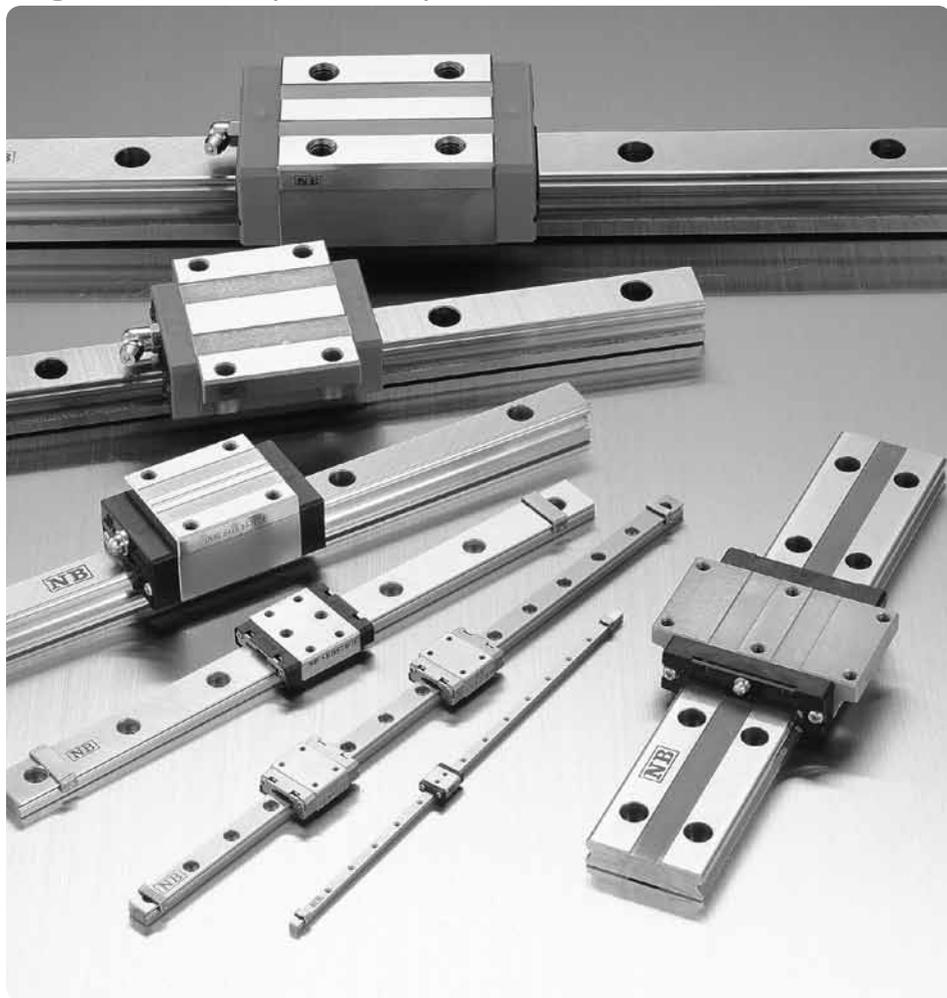


SLIDE GUIDE

SLIDE GUIDE

Las guías deslizantes de NB son rodamientos lineales de alta precisión y de alta rigidez diseñados para utilizar el movimiento de los elementos rodantes. Tienen numerosas características ventajosas, incluyendo la fricción baja, sin atascos, y un movimiento lineal suave incluso bajo condiciones de carga elevada. Puesto que pueden mantener su alta eficiencia y las características de alta funcionalidad por un periodo prolongado de tiempo, pueden ser usados en una amplia gama de necesidades desde la industria en general a la maquinaria de precisión.



TIPOS

Tabla A-1 Tipo

elemento rodante	sección transversal y la estructura de contacto	ventajas	página
tipo miniatura	bola bola retenida, 2-hileras, 4-puntos de contacto (tipo SEBS-B)	<ul style="list-style-type: none"> ● tipo de bola retenida ● disponible con todos los componentes de acero inoxidable ● 2-hileras, compacto ● pequeño, ligero y económico 	P.A-20
	bola 2-hileras, 4-puntos de contacto (tipo SEB-A)	<ul style="list-style-type: none"> ● 2-hileras, compacto ● pequeño, ligero, rentable ● disponible en varios tipos ● disponible en acero inoxidable 	P.A-20
	rodillo rodillo cruzado (tipo SER)	<ul style="list-style-type: none"> ● rodillo de guía en miniatura ● rodillos cruzados, alta precisión ● disponible con todos los componentes en acero inoxidable 	P.A-34
tipo de alta rigidez	bola 4-hileras, 2-puntos de contacto (tipo SGL)	<ul style="list-style-type: none"> ● alta características de auto-centrado ● alta capacidad de carga debido a los elementos de bola relativamente grandes ● alto control de prevención de polvo con sellos laterales y sellos por debajo ● disponible en acero inoxidable 	P.A-50
	bola 4-hileras, 2-puntos de contacto (tipo SGW)	<ul style="list-style-type: none"> ● momento de alta resistencia ● diseño de baja altura ● suave movimiento debido al gran número de bolas efectivas ● alto control de prevención de polvo con sellos laterales y sellos por debajo 	P.A-72

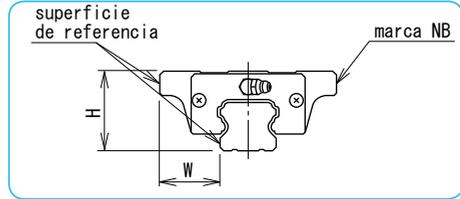
METODO DE MEDICION DE PRECISION

La exactitud de las guías deslizantes se mide mediante la fijación del riel de referencia. La exactitud se expresa en términos del valor promedio de la parte central.

Tolerancia Dimensional y Diferencia de Pares

La exactitud de la guía deslizante se obtiene mediante la medición de la altura H , y el ancho W , como se muestra en la Figura A-1. La tolerancia dimensional es medida para cada uno de los bloques sujetos al riel y es expresado en términos de la desviación de la base. La diferencia de pares se obtiene mediante la medición de los bloques sujetos al riel y es expresada en términos de la diferencia entre los valores máximo y mínimo.

Figura A-1 Exactitud de Medición

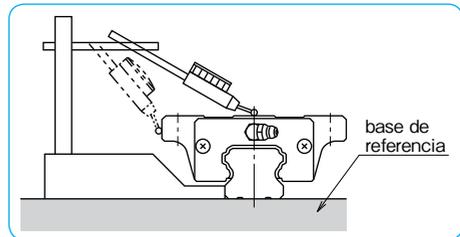


Precisión de Movimiento

El riel se fija por primera vez a la base de referencia. La precisión de movimiento se obtiene midiendo la diferencia en los indicadores de lectura cuando el bloque se mueve a lo largo de todo el arco del riel.

Nota: la cabeza del indicador está localizada en el centro de la superficie de referencia del bloque.

Figura A-2 Método de Medición para Exactitud de Movimiento



Notación para Número de Ejes y Diferencia de Pares

Cuando más de un riel se utiliza en paralelo, la diferencia dimensional debe medirse en más de un bloque con más de un riel. Para medir la diferencia de pares por altura H , por favor especifique el número de ejes ($W2$, $W3$) como el ejemplo de número de parte lo muestra. Para medir la diferencia de pares por ancho W , por favor contacte NB.

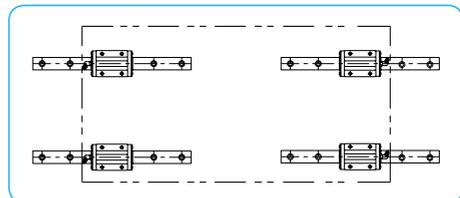
Nota: Cuando cuatro rieles se utilizan como se ilustra en la Figura A-3, $W4$ debe ser especificado con el número de parte. Por favor indique el número de ejes con el pedido.

ejemplo número de parte

SGL25TF2-350/W2

símbolo para el número de ejes
 $W2$: 2 ejes paralelos
 $W3$: 3 ejes paralelos

Figura A-3 4 Ejes Paralelos



RIGIDEZ Y PRECARGA

Los elementos rodantes de la guía deslizante se deforman elásticamente debido a la carga aplicada. La cantidad de deformación depende del tipo de elemento rodante. Esta es proporcional a $2/3$ de la potencia de las bolas. Para rodillos esta es proporcional a el 0.9 de potencia. En cualquier caso la tasa de deformación disminuye a medida que aumenta la carga aplicada. Una mayor rigidez se consigue mediante la aplicación de una precarga.

Una precarga causa tensiones internas dentro del bloque de la guía deslizante, resultando en una reducción del tiempo de vida. Sin embargo, cuando la guía se utiliza bajo condiciones de vibración o choque de carga, una precarga absorberá la carga y realmente ayudará a alargar el tiempo de vida. Debido a que la precarga provoca deformación elástica de los elementos rodantes, esta se vuelve menos tolerable a la instalación de los errores dimensionales. Debe tenerse extremo cuidado en el mecanizado de la instalación de la superficie.

Cuatro niveles de precarga están disponibles: tolerante, normal, ligera, y media. Esto permite al usuario seleccionar el nivel apropiado para la aplicación.

Figura A-4 Deformación Elástica de Elementos Rodantes

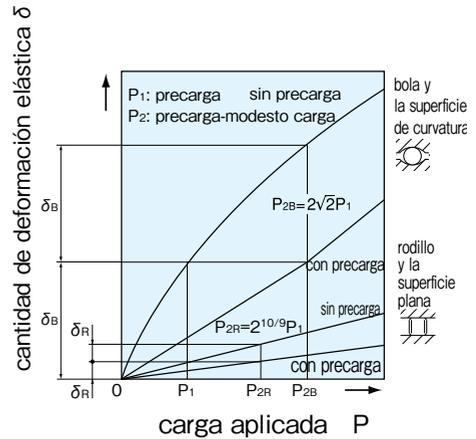


Tabla A-2 Nivel de Precarga

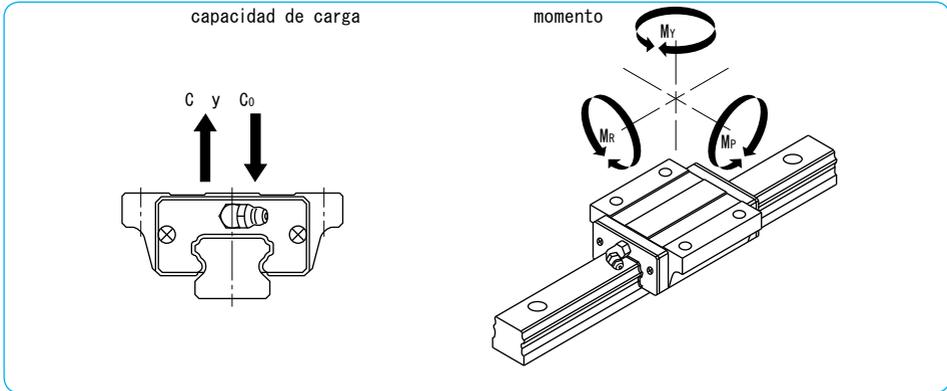
precarga	símbolo	efecto de precarga					condiciones de funcionamiento	número de parte aplicable
		vibración abilidad de absorción	abilidad de auto- alineamiento	tiempo de vida	rigidez	resistencia friccional		
tolerancia	T0						movimiento ligero es requerido. errores de instalación que deben absorberse.	SEB
estándar	blanco						vibración por minuto se aplica. movimiento exacto es requerido. momento es aplicado en una dirección dada	SEB, SGL SGW
ligero	T1						ligera vibración es aplicada ligera carga torsional es aplicada. momento es aplicado.	SEB, SGL SGW
medio	T2						golpes y vibraciones son aplicados. exceso de carga se aplica. carga torsional se aplica.	SGL, SGW
		umenta	reduce	reduce	umenta	umenta		

CAPACIDAD DE CARGA Y VIDA NOMINAL

Dirección de Carga y Capacidad de Carga

Una guía deslizante experimenta carga y momento, como se muestra en la Figura A-5. Para cada carga y momento, la capacidad de carga básica y los momentos estáticos permitidos son definidos.

Figura A-5 Dirección de Carga



Cálculo de Vida Nominal

Dos tipos de elementos rodantes son usados en las guías deslizantes de NB: bola y elementos de rodillo. Hay una ecuación diferente para calcular la vida nominal de cada tipo.

Para las bolas (tipos SEB, SGL, y SGW), la ecuación es

$$L = \left(\frac{f_c \cdot f_T}{f_w} \cdot \frac{C}{P} \right)^3 \cdot 50$$

Para los rodillos (tipo SER), la ecuación es

$$L = \left(\frac{f_c \cdot f_T}{f_w} \cdot \frac{C}{P} \right)^{10/3} \cdot 50$$

L: vida nominal (km) f_c : coeficiente de contacto
 f_T : coeficiente de temperatura f_w : coeficiente de carga aplicada

C: capacidad de carga dinámica (N) P: carga aplicada (N)

* Consulte la página Eng-5 para los coeficientes.

* El coeficiente de contacto se aplica cuando dos o más bloques son usados en estrecho contacto.

Si la longitud de la carrera y los ciclos son constantes, la vida puede ser expresada en términos de tiempo, la ecuación es

$$L_h = \frac{L \cdot 10^3}{2 \cdot \ell_s \cdot m \cdot 60}$$

L_h : tiempo de vida (hr) ℓ_s : longitud de la carrera (m)

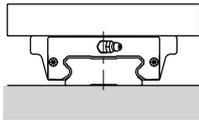
L: vida nominal (km) m: número de ciclos por minuto (cpm)

MONTAJE

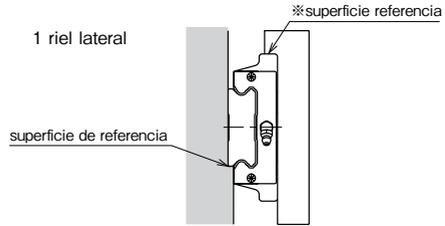
Las guías deslizantes tienen un grado de alta carga, a pesar de su tamaño compacto. Ellas pueden ser utilizadas en diversos tipos de maquinaria y equipo en varias configuraciones. Figura A-6 muestra algunos arreglos típicos de guías deslizantes.

Figura A-6 Arreglos de Guías Deslizantes

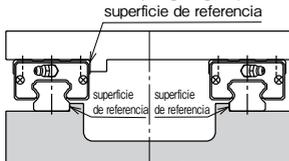
1 riel horizontal (carga ligera)



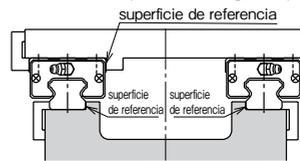
1 riel lateral



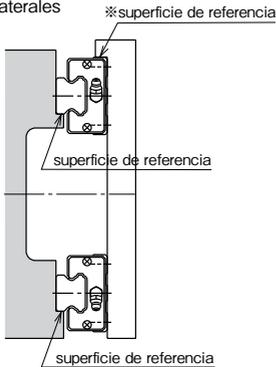
2 rieles horizontales (carga ligera)



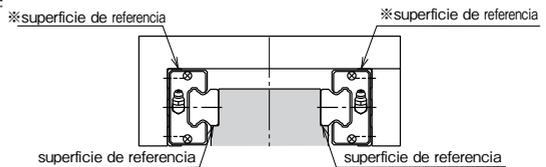
2 rieles horizontales (media ~ carga alta)



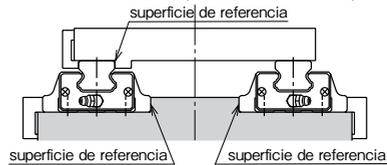
2 rieles laterales



2 rieles opuestos



2 rieles horizontales (rieles en movimiento)



Consulte la próxima página para la superficie indicada por "※".

Superficie de Montaje Y Precisión

Las guías deslizantes de NB están diseñadas y fabricadas para alcanzar una alta precisión después del montaje a una base de montaje mecanizado. Una forma típica es ofrecer un apoyo en la superficie de montaje y alinear la superficie de referencia del riel o el bloque contra el apoyo (Figura A-7). Para evitar la interferencia de la esquina, una ranura de escape deberá indicarse en la esquina del apoyo. Por otra parte, el radio de la esquina de apoyo debe ser menor que el radio del bloque de la guía deslizante/esquina del riel.

La precisión del montaje de la superficie del riel afecta la exactitud de la maquinaria o el equipo a lo largo de la precisión del movimiento de la guía deslizante.

La precisión de la superficie de montaje debe ser equivalente a la precisión del movimiento de la guía deslizante. La precarga especificada no puede ser alcanzada debido a la deformación del bloque, por ejemplo, la superficie del bloque montado no es plana (Figura A-8). Debe darse una cuidadosa atención para alcanzar la planitud especificada.

Nota: Por favor contacte NB para la rectitud del riel en caso de que el apoyo de montaje no pueda ser facilitado o la rigidez de la superficie de montaje no sea suficiente.

Indicación de Referencia de Superficie

Las referencias de superficies están provistas para proveer un montaje simple y preciso. Están ubicadas en el mismo lado, como lo muestra la figura A-9, frente a la marca NB.

Según la disposición de montaje, la superficie de referencia estándar no puede garantizar la precisión (por ejemplo, 1 riel lateral o 2 rieles opuestos, Figura A-6, página A-7). En tales casos, NB puede proporcionar una superficie de referencia en el lado opuesto. Por favor especifique el lado con el pedido.

Figura A-7 Perfil del Montaje de la Superficie de Referencia

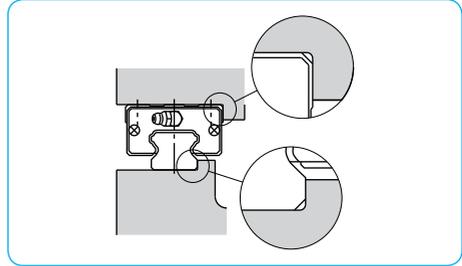


Figura A-8 Efecto de Planitud

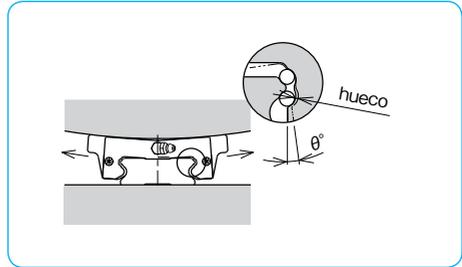
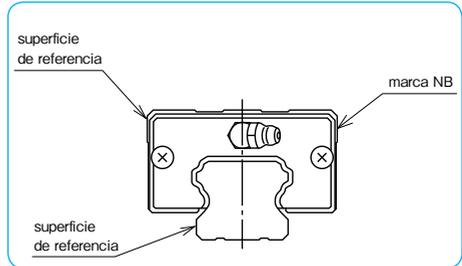


Figura A-9 Superficie de Referencia



Montaje

En general, las guías deslizantes son utilizadas con dos rieles en paralelo. En ese caso, un riel está en el lado de referencia y el otro está en el lado ajustable.

- Se requieren aplicaciones donde participen impactos/ vibraciones y cargas altas. El efecto de choque y vibración en la precisión se elimina mediante el uso de piezas secundarias tales como placas laterales (Figura A-10), apretando los tornillos (Figura A-11), o ajustando las chavetas cónicas (Figura A-12).

Figura A-11 Apretando los Tornillos

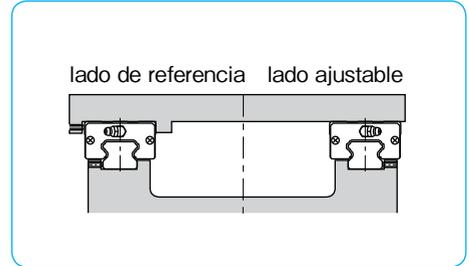


Figura A-10 Usando Placa Lateral

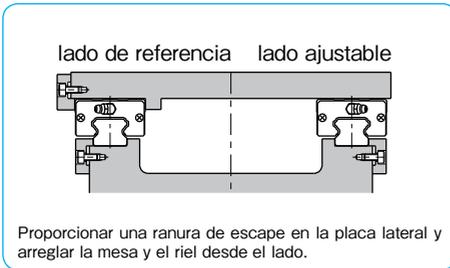
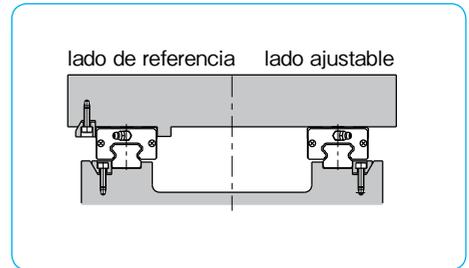


Figura A-12 Ajustando las Chavetas Cónicas



- Aplicaciones donde se ven envueltos la carga ligera y la alta velocidad. Figuras A-13~15 muestran los métodos de montaje cuando una precisión alta no es necesaria o la capacidad de carga de la guía deslizante es suficiente debido a una carga ligera o baja velocidad. En estos casos, las piezas laterales o superficie de referencia no son requeridas.

Figura A-14 Sin Superficie de Referencia en el Lado Ajustable

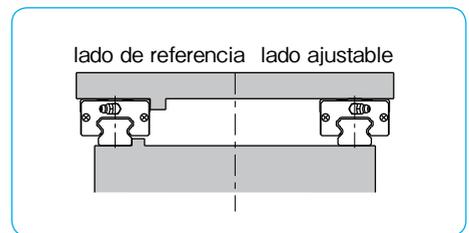


Figura A-13 Sin Pieza Lateral

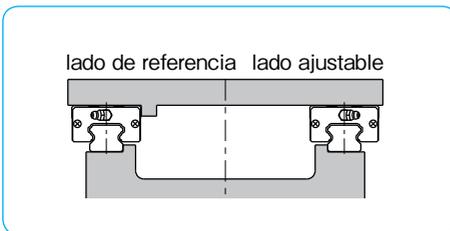
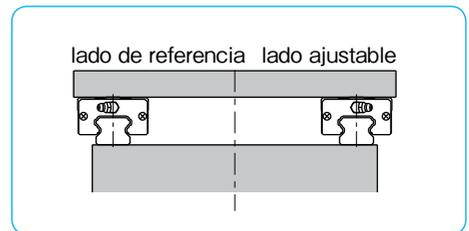


Figura A-15 Sin Superficie de Referencia



Procedimiento de Montaje

Cuando las superficies de referencia son provistas para ambas, la mesa y la base, por favor siga las siguientes instrucciones para el montaje de la guía deslizante.

1. Eliminar asperezas, rasguños, polvo, etc. de la base y la mesa. Aplicar un aceite de baja viscosidad a la base y la mesa. Colocar cuidadosamente la guía deslizante en la base. Temporalmente fijar el riel de los tornillos de montaje. (Figura A-16a)

2. Apretar el tornillo de la pieza de un lado para que la instalación de la superficie de referencia y el riel de la superficie de referencia estén en estrecho contacto. (Figura A-16b) Si la pieza de un lado no es provista, use una fijación C para posicionar el montaje de la superficie de referencia y el riel de la superficie de referencia para que tengan contacto entre sí. (Figura A-16d)

3. Apretar los tornillos de montaje al par especificado, y complete el montaje del riel. El riel está diseñado para que su precisión sea óptima cuando los tornillos estén apretados con un valor especificado. Por favor refierase a la tabla de par recomendada para cada tipo de producto. (Figura A-16c)

4. Repetir los pasos 2 y 3 para el riel en el lado ajustable.

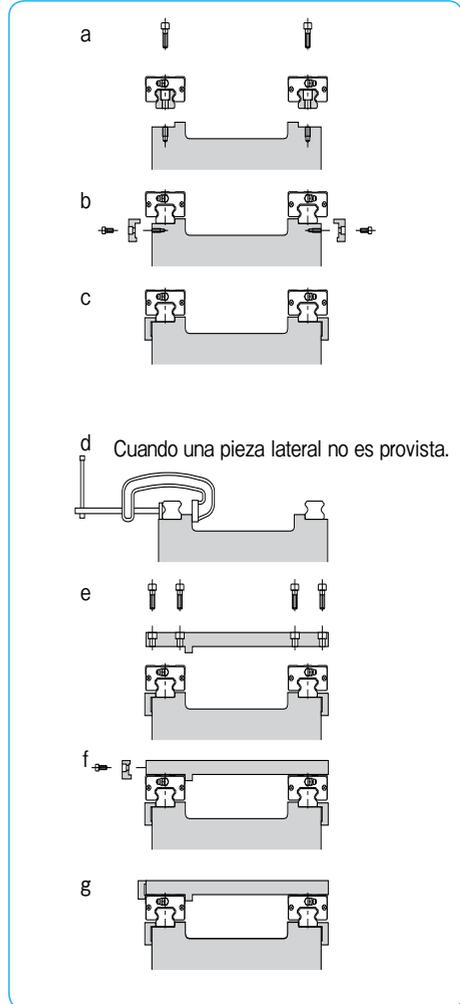
5. Mover los bloques en el lugar de montaje de la mesa, y colocar la mesa cuidadosamente. A continuación, apretar los tornillos ligeramente. (Figura A-16e)

6. Fijar la superficie de referencia del bloque en contra de la mesa junto a la pieza lateral. Apretar los tornillos de montaje en una secuencia diagonal. (Figura A-16f)

7. De la misma manera, apretar los tornillos de montaje de los bloques en el lado ajustable. (Figura A-16g)

8. Finalmente, mover la mesa a través de la longitud de la carrera para comprobar si el empuje es parejo. Por favor repita los pasos 5 y 6 (2 a 6 cuando sea necesario) si el empuje no es parejo. Si el empuje es parejo, por favor apriete los tornillos.

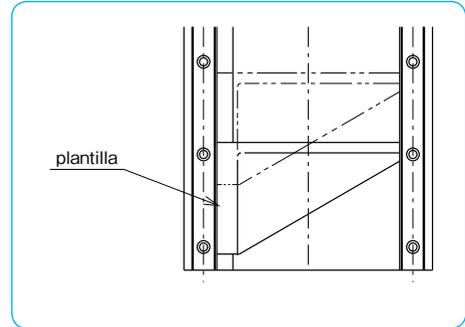
Figura A-16 Método de Montaje



Cuando la Superficie de Referencia No Se Proporciona en el Lado Ajustable

Cuando una superficie de referencia no está prevista en el lado ajustable, monte los 2 rieles en paralelo mediante el uso de una plantilla, como el montaje en la Figura A-17. Después de montar la guía deslizante de referencia, instale la guía ajustable lateral moviendo la mesa para lograr paralelismo.

Figura A-17 Usando una Plantilla



Cuando la Superficie de Referencia no se Proporciona en el Lado de Referencia

Cuando la superficie de referencia no se proporciona en el lado de referencia, monte los dos rieles usando una superficie de referencia cerca de la guía deslizante.

Temporalmente fije la guía deslizante a la base, y monte un indicador sobre una placa de medición. Por favor fije la placa de medición en dos o más bloques. (Figura A-18)

Coloque el indicador contra la base de la superficie de referencia. Apriete los tornillos de un extremo del riel para garantizar la rectitud.

Si no hay una superficie de referencia cerca, utilice un borde recto para alcanzar la rectitud. (Figura A-19)

Figura A-18 Usando la Base de Superficie de Referencia

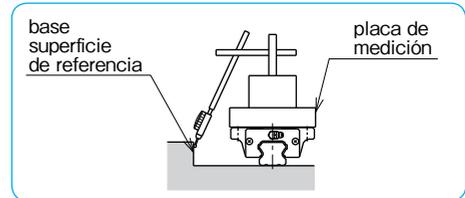
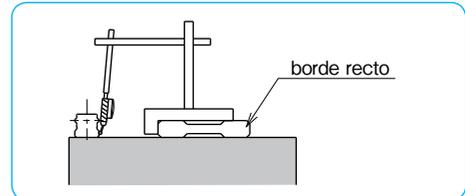


Figura A-19 Usando un Borde Recto

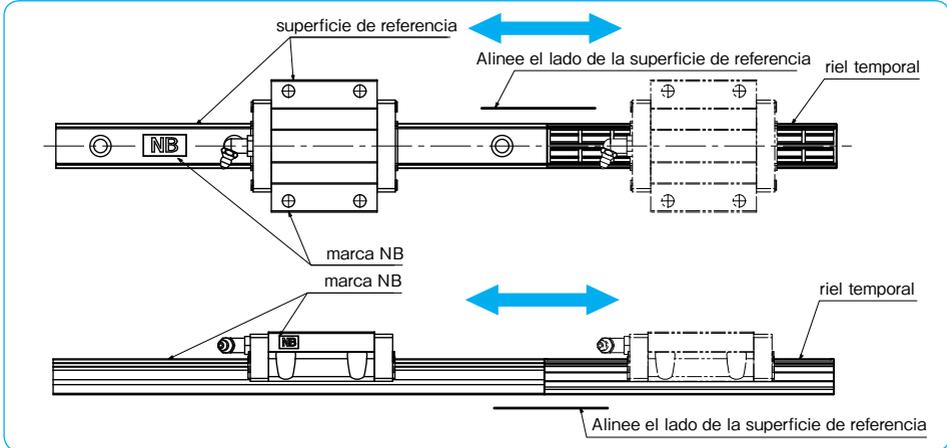


NOTAS SOBRE EL MANEJO Y USO

Los componentes de las guías deslizantes de NB son sintonizados con precisión. Por favor ponga especial atención a las siguientes notas.

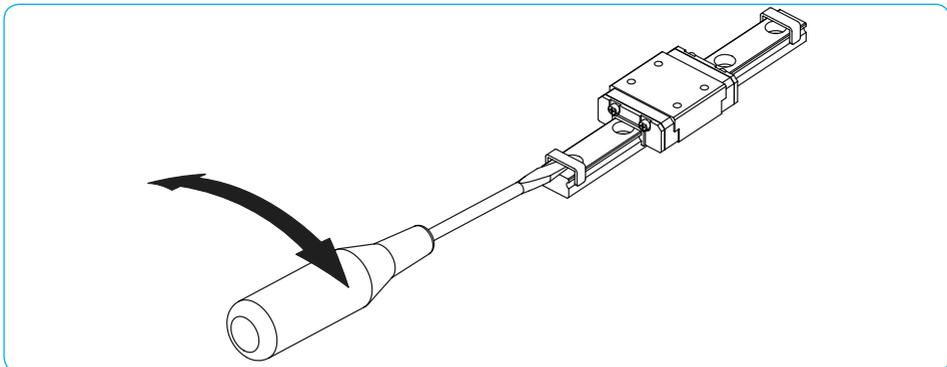
- Por favor, instale la guía deslizante como un conjunto. No se recomienda quitar el bloque para la instalación.
- Cuando sea necesario quitar el bloque, por favor utilice un riel temporal (plástico falso) para prevenir que las bolas caigan.
- Para poner un bloque de guía en el riel, como lo muestran las fotos de abajo, alinee la superficie de referencia y la altura entre el riel y un riel temporal. Es muy importante mantener la combinación de bloque (s) original y el riel.

Figura A-20 Como Poner el Bloque Guía



- Por favor no le de vueltas alrededor de un bloque en el riel para cambiar la orientación del ajuste de grasa. Cambie la instalación de lugar en el extremo opuesto quitando el tapón rojo, y vuelva a re-insertar el tapón rojo donde originalmente fue montado.
- Nunca intente desarmar el bloque. Esto seguramente anulará la garantía del producto.
- Por favor quite las virutas, el polvo, o cualquier otros restos de la base y la mesa antes de la instalación.
- Las guías deslizantes son pre-lubricadas para su uso inmediato. Por favor lubricar regularmente con un tipo similar de grasa. Lubricantes especiales deben concordar con el mismo tipo de grasa para prevenir contaminación.
- Las guías deslizantes SEB(S) y SER(S) tienen tapones de metal o clips (foto de abajo) para evitar que el bloque caiga durante el transporte y el montaje. Por favor quite los tapones solamente despues de que la instalación haya finalizado con un destornillador, estos clips no deben ser usados como tapones mecánicos.

Figura A-21 Como Remove el Clip de Metal



LONGITUD DEL RIEL

Longitud del Riel Guía

Por favor referirse a la longitud máxima del riel para cada tipo y tamaño en la tabla de dimensiones. A menos que se especifique lo contrario, la distancia de un extremo del riel al primer centro del agujero (denominado dimensión "N") está dentro del rango especificado en las tablas de dimensión N, satisfaciendo la siguiente ecuación. Por favor especifique las dimensiones N cuando esté fuera del rango.

$$L = M \cdot P + 2N$$

RIEL CONJUNTO

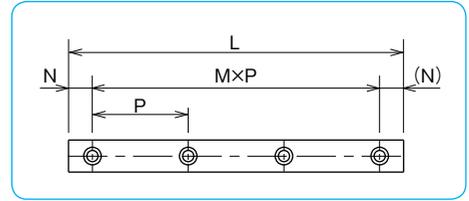
Los rieles se pueden unir para obtener una longitud que supera la longitud máxima. Hay dos maneras de hacer esto.

- Coloque los ensamblados en el mismo lugar de los rieles derecho e izquierdo con el fin de que el diseño y mantenimiento sea simple (Figura A-23 ①).
- Coloque los ensamblados de los rieles derecho e izquierdo en diferentes lugares para que el bloque no se mueva sobre los ensamblados, al mismo tiempo para minimizar el efecto de los ensamblados en la precisión (Figura A-23 ②).

Por favor tenga los siguientes elementos en cuenta al utilizar los rieles comunes.

Nota: Rieles de ensamblado están disponibles para las series SGL y SGW con un grado estándar, alto grado, y una precarga estándar. Para los rieles de ensamblado en series SEB, por favor contacte NB. Rieles de ensamblado no están disponibles para las series SER.

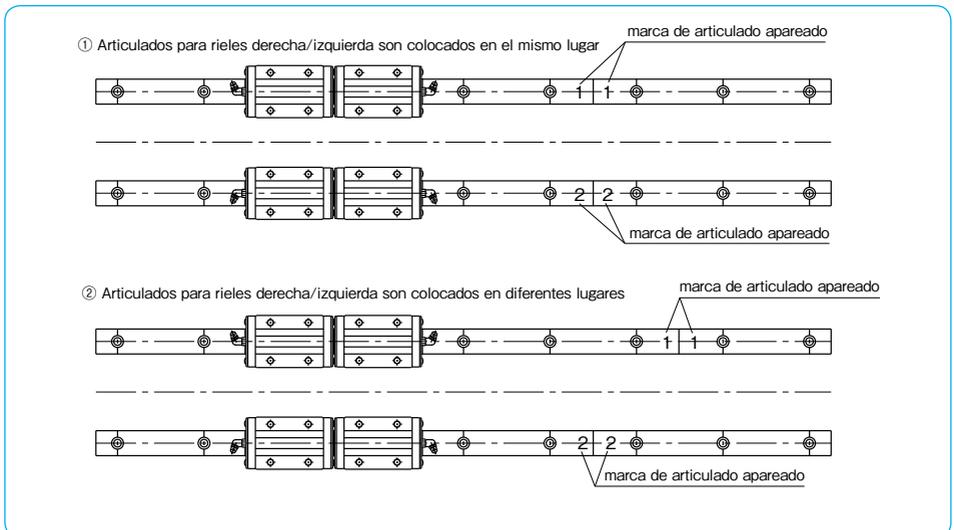
Figura A-22 Riel



L: longitud (mm) P: orificio de paso (mm)
N: distancia desde un extremo del riel al primer agujero del centro (mm)
M: número de orificios.

- Para evitar la dislocación de los ensamblados debido a un choque de carga, brindar un soporte en el ensamblado en el lado de la instalación.
- Si no se puede proporcionar un soporte, asegúrese de que cualquier exceso de carga no cambie la posición del riel.
- Use las marcas de ensamblado provistas para la instalación.
- Apriete los rieles para que estén juntos y no haya espacio entre ellos.
- Asegúrese de que el lado de la superficie de referencia de los rieles ensamblados esté alineado.

Figura A-23 Ejemplos de Rieles Guía de Ensamblado



PREVENCIÓN DE POLVO

Sellos Sello Lateral (Series: SEB, SER, SGL, y SGW)

Los sellos laterales previenen que partículas extrañas y de polvo entren al bloque guía para conservar la precisión de movimiento, dando lugar a una larga vida.

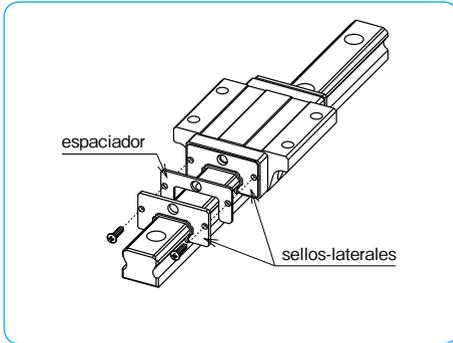
Sello por Debajo (Series: SGL, y SGW)

Guías deslizantes con sellos laterales y sellos por debajo son utilizados en ambientes hostiles o para prevenir que el polvo entre desde abajo.

Opción de Sello Lateral Doble (Series: SGL)

Con esta opción, la prevención del polvo se mejora considerablemente. Ideal para uso en aplicaciones donde los fuelles o cubiertas no son capaces de montarse sobre el sistema de guía deslizante.

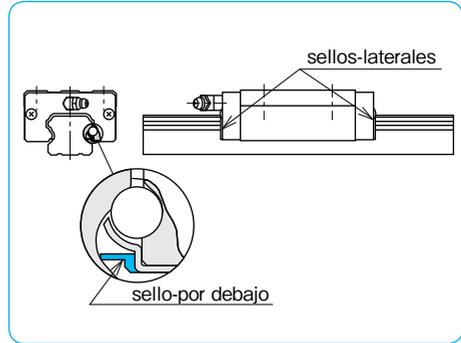
Figura A-25 Doble Sello Lateral



Sin Sello Lateral (Series: SEB y SER)

Cuando la presencia de polvo o residuos es extremadamente baja y se le da poca importancia a la resistencia de movimiento, la opción de sin sello lateral está disponible. Tenga en cuenta que con esta opción, la prevención del polvo no se puede dar.

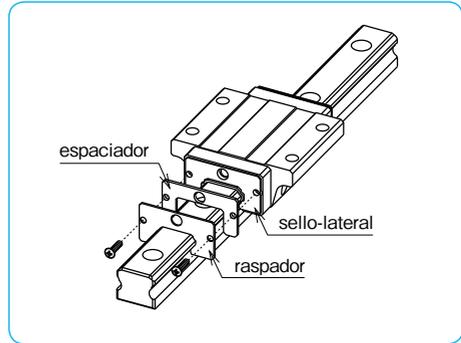
Figura A-24 Sello Lateral y Sello por Debajo



Opción de Raspador (Series: SGL)

Cuando el entorno de la aplicación tiene material desfavorable, o material extraño como salpicaduras de soldadura, o los residuos de corte, la opción de raspador proporciona una medida de protección para el sistema de guía deslizante.

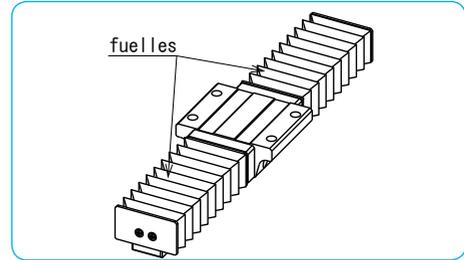
Figura A-26 Raspador



Opción de Fuelles (Series: SGL)

Esta opción coincide plenamente con el riel guía de prevención de polvo, escombros y otras partículas extrañas de perturbar el movimiento lineal suave. (Consulte la página A-18 para más detalles)

Figura A-27 Fuelles



Tapa Especial

Para SGL y guías SGW, capas de montaje de riel especial están disponibles para prevenir que el polvo entre por los agujeros de montaje. Estas tapas se instalan después de que el riel se fija a la base, mediante el uso de una plantilla y poco a poco se insertan en los agujeros hasta que su superficie superior esté al ras con la superficie del riel.

Figura A-28 Tapa Especial

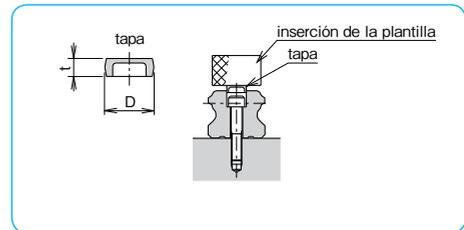


Tabla A-3 Tabla Especial

número de parte	dimensiones		número de parte aplicable		
	D mm	t mm	SGL-F,E, TF,TE	SGL-HTF,HYF HTE,HYE,HTEX	SGW
F 3	6.1	1.3	15	—	—
F 4	7.6	1.1	15D	15	17,21,27
F 5	9.7	2.5	20	20	—
F 6	11.2	2.7	25,30	25	35
F 8	14.3	3.65	35	30,35	—
F12	20.3	4.65	—	45	—

ANTI-CORROSION

Contra la corrosión, las series SEB, SER y los tipos SGL-F/TF están disponibles en material de acero inoxidable. El tratamiento de cromo negro a baja temperatura puede ser especificado para las series SGL y SGW. Este tratamiento (LB) es adecuado para aplicaciones donde la resistencia a la corrosión es un requisito.

LUBRICACION

Grasa de jabón de litio se aplica a las guías deslizantes NB antes del embarque para su uso inmediato. Por favor lubricar periódicamente con un tipo similar de grasa en función de las condiciones de funcionamiento. La Hoja de Fibra y el sello reversal están disponibles lo cual extiende el periodo de reengrase significativamente (consulte las páginas A-16, A-17).

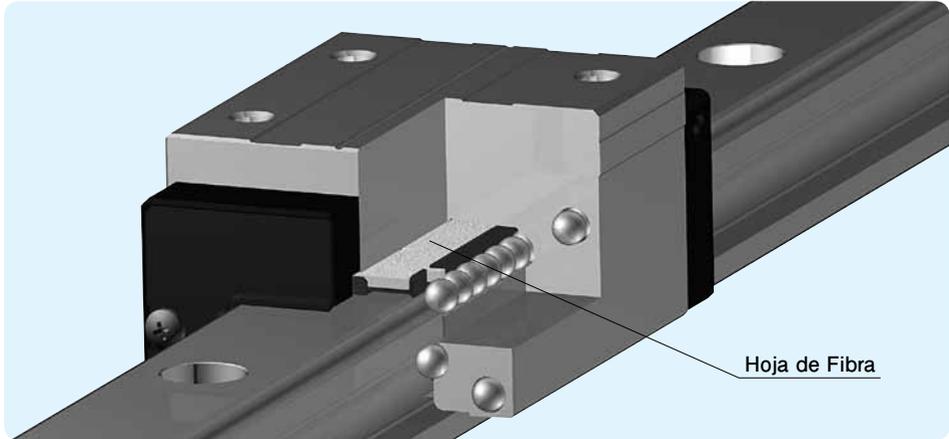
Para uso en entornos de cuartos limpios o de vacío, las guías deslizantes sin grasa o las guías deslizantes con grasa especificadas por el cliente también están disponibles. Por favor contacte NB.

NB también proporciona grasa generación de bajo polvo. Por favor consulte la página Eng-39 para más detalles.

HOJA DE FIBRA

La hoja de fibra para los tipos SGL y SGW, amplia considerablemente los intervalos de reposición de lubricante y tiene una excelente durabilidad incluso bajo duras condiciones de polvo y escombros que absorben lubricante. Incrustada en un bloque de prueba, como se muestra en la Figura A-29, no cambia la longitud del bloque. Además, la hoja de fibra no requiere ningún cambio en las dimensiones de montaje, que permite el reemplazo con productos existentes sin un cambio de diseño.

Figura A-29 Vista Ampliada de la hoja de Fibra



Manejo de Lubricación Simplificada

La hoja de fibra de NB es de material de fibra con una estructura porosa que contiene el aceite lubricante. El aceite se suministra a las bolas en el momento adecuado y con la cantidad apropiada por el principio de capilaridad, aumentando considerablemente el periodo de lubricación.

Figura A-30 Prueba de Durabilidad



Durabilidad Excepcional Incluso Bajo Condiciones de Funcionamiento Deficiente

Un ensayo de aceleración se realizó con material absorbente de aceite que se rocía en las unidades para validar el desempeño y durabilidad del tipo de lubricación GL incluso bajo condiciones de funcionamiento deficientes.

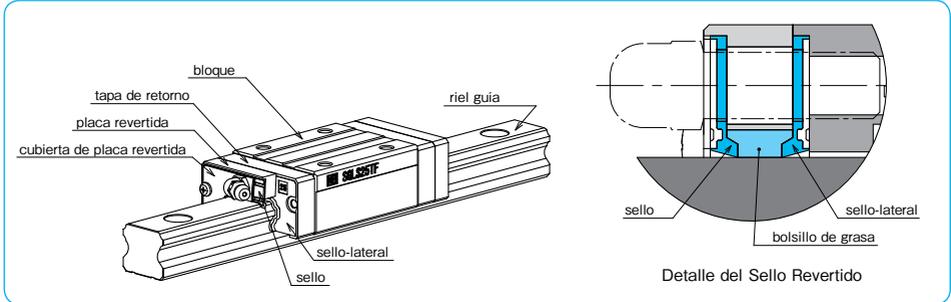
Figura A-33 Ensayo de Aceleración de Lubricación



SELLO REVERTIDO

El sello revertido de NB es una unidad de sello que consiste de una placa revertida, sello y cubierta. Esta unidad de sello tiene otro sello lateral en orientación invertida al bloque, lo cual se logra sin mantenimiento reduciendo la pérdida de grasa.

Figura A-32 Sello Revertido

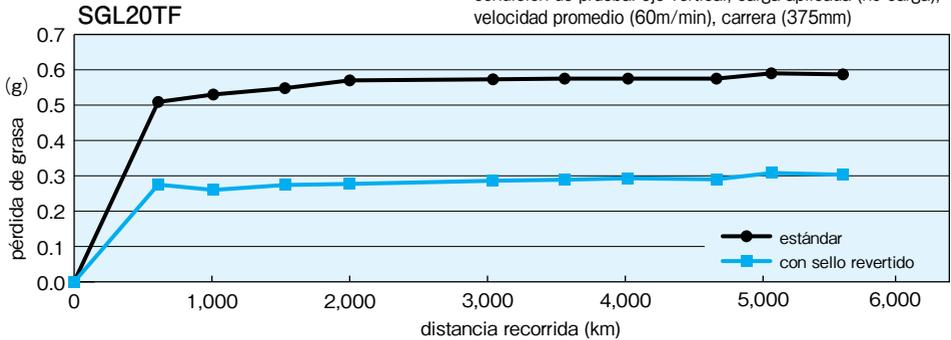


Reducción de Fugas de Grasa

El espacio entre los dos sellos tiene grasa para reducir al mínimo fuga de grasa en el bloque.

Figura A-33 Datos de Prueba de Fuga de Grasa

condición de prueba: eje vertical, carga aplicada (no carga), velocidad promedio (60m/min), carrera (375mm)



Libre de Mantenimiento

El sello revertido proporciona un bolsillo de grasa entre los dos sellos sin necesidad de mantenimiento reduciendo la pérdida y fuga de grasa.

Figura A-34 Datos de Prueba de Grasa en Seco

SGL25TF ○ estándar: 315km ○ con sello revertido: 4,500km



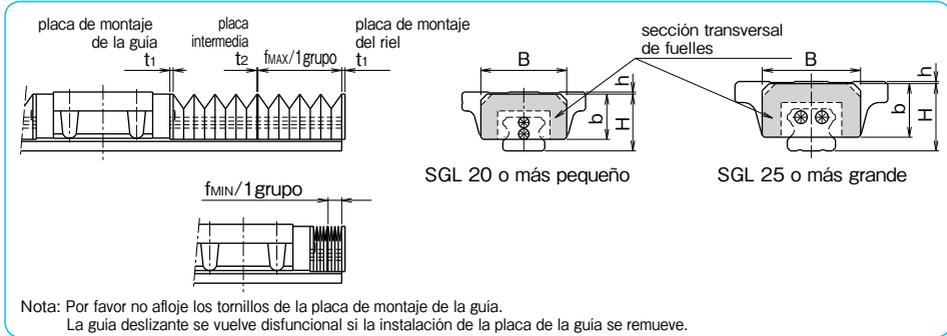
Número de Parte Aplicable

Sello Revertido (opción BR) está disponible en SGL15,20, y 25.

FUELLES

Al proteger toda la longitud del riel guía, la prevención de polvo es mucho mayor. Por favor consulte la Figura A-35 para las dimensiones. Dimensiones externas y la longitud de carrera de la guía deslizante cambiará con el uso de fuelles.

Figura A-35 Dimensiones de la Guía Deslizante con Fuelles



Nota: Por favor no afloje los tornillos de la placa de montaje de la guía.
La guía deslizante se vuelve disfuncional si la instalación de la placa de la guía se remueve.

número de parte	B	H	h	b	t_1	t_2	$f_{MAX}/1grupo$	$f_{MIN}/1grupo$												
SGL15F/TF/E/TE	33	23	1	19	1.5	1.0	32	6.5												
SGL15HTE/HYE/HTEX			5																	
SGL15HTF/HYF			3																	
SGL20F/TF/E/TE	41	27	1	21.5			1.5		1.0	40	6.5									
SGL20HTF/HYF/HTE/HYE/HTEX			3																	
SGL25F/TF/E/TE	47	32	1	25.5						1.5		1.0	44	6.5						
SGL25HTF/HYF			8																	
SGL25HTE/HYE/HTEX			4																	
SGL30F/TF/E/TE	58	40	2	31									1.5		1.0	56	6.5			
SGL30HTF/HYF			5																	
SGL35F/TF/E/TE	68	46	2	37												1.5		1.0	68	6.5
SGL35HTE/HYE/HTEX			9																	
SGL35HTF/HYF			1																	
SGL45HTE/HYE/HTEX	84	59	1	50	1.5	1.0		72											6.5	
SGL45HTF/HYF			11																	

Nota: grupo 1 indica el mínimo de unidades de fuelles. Por favor especifique la longitud de carrera requerida.

Cuando los fuelles están instalados en el bloque guía, el engrasador no se puede instalar.

Por favor contacte NB para más detalles en la instalación de fuelles, así como para el uso de aplicaciones especiales.

Método de Cálculo de la Longitud de Fuelles y la Guía Deslizante del Riel

Ejemplo: En este caso, una(1) pieza del bloque guía de SGL15T se monta en un riel con fuelles; la carrera requerida es de 440mm.

El número de grupos requeridos para una carrera de 440mm se calcula como sigue.

$$\frac{\text{Carrera}}{f_{\text{MAX}} - f_{\text{MIN}}} = \frac{440}{32 - 6.5} = 17.2 \div 18 \text{ grupos (redondear)}$$

Cuando 18 grupos de fuelles están equipados, la máxima longitud l_1 se calcula:

$$f_1 = \text{placa de montaje de la guía} + 1 \text{ grupo } l_{\text{MIN}} \times \text{número de grupos} + \text{placa intermedia} \times (\text{número de grupos} - 1) \\ = 1.5 + 32 \times 18 + 1.0 \times (18 - 1) = 594.5$$

Cuando 18 grupos de fuelles están equipados, la mínima longitud f_2 se calcula:

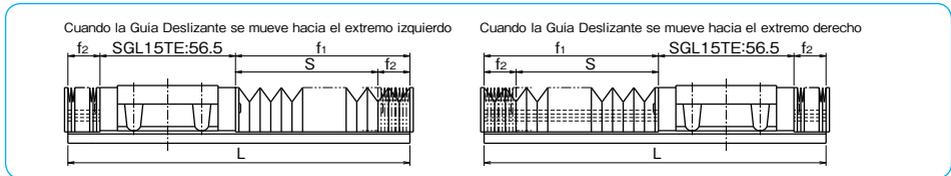
$$f_2 = \text{placa de montaje de la guía} + 1 \text{ grupo } l_{\text{MIN}} \times \text{número de grupos} + \text{placa intermedia} \times (\text{número de grupos} - 1) \\ = 1.5 + 6.5 \times 18 + 1.0 \times (18 - 1) = 135.5$$

Con estos resultados de cálculo, límite de carrera (S) y la longitud del riel guía necesario (L) se obtienen de la siguiente manera:

$$S = f_1 - f_2 = 594.5 - 135.5 = 459$$

$$L = f_1 + f_2 + \text{SGL15TE bloque} = 594.5 + 135.5 + 56.5 = 786.5 \div 787 \text{ (redondear)}$$

Figura A-36 Diagrama Externo de la Guía Deslizante con Fuelles Adheridos



SEB PERFIL TIPO AD (Anti-Deformación)

El bloque guía de perfil AD puede disipar una posible deformación para una mejor instalación del perfil del plano.

Figura A-37 SEB perfil tipo AD



Nota:

Cuando un único bloque guía en miniatura tipo perfil es seleccionado, las siguientes precauciones deben ser tomadas en cuenta para llevar a cabo su máximo aprovechamiento.

- Para obtener el máximo efecto AD (Anti-Deformación), la parte plana de la superficie de montaje debe estar terminada de la misma manera que la precisión del movimiento de la guía deslizante.
- Cuando la mesa se ha diseñado con un bloque guía en el riel de guía, el máximo efecto se prevé.
- Todos los tornillos en el bloque guía deslizante deben apretarse con el par de apriete iguales.
- El bloque guía tipo perfil AD está disponible solo con precarga estándar.
- El bloque guía tipo perfil AD está disponible solamente con los siguientes números de parte del bloque guía.

Número de Parte Aplicable

Tabla A-4 Número de Parte perfil AD

número de parte			
SEBS 7B	SEBS 7BM	—	SEBS 7A
SEBS 7BY	SEBS 7BYM		SEBS 7AY
SEBS 9B	SEBS 9BM	SEB 9A	SEBS 9A
SEBS 9BY	SEBS 9BYM	SEB 9AY	SEBS 9AY
SEBS12B	SEBS12BM	SEB12A	SEBS12A
SEBS12BY	SEBS12BYM	SEB12AY	SEBS12AY
SEBS15B	SEBS15BM	SEB15A	SEBS15A
SEBS15BY	SEBS15BYM	SEB15AY	SEBS15AY
SEBS20B	SEBS20BM	SEB20A	SEBS20A
SEBS20BY	SEBS20BYM	SEB20AY	SEBS20AY

estructura del numero de parte

SEBS 15B UU 2-589 N P AD

perfil AD

※Por favor contacte NB para más detalles.

SLIDE GUIDE Tipo Miniatura SEB

La guía deslizante de NB tipo SEB es un rodamiento de movimiento lineal en el cual las bolas ruedan a lo largo de dos surcos de rodadura. Esta es la serie más pequeña y ligera que ofrece Nippon Bearing. El diseño compacto permite que el tamaño y peso de la maquinaria y otros equipos se reduzca.

ESTRUCTURA Y VENTAJAS

La guía deslizante tipo SEB se compone de un riel con surcos de rodadura precisamente mecanizado y un ensamblado de bloque formado por el cuerpo principal, tapas de retorno y bolas.

Retención de bola

Debido a los retenedores de bola, el tipo SEBS-B es capaz de ser retirado del riel guía, simplificando su instalación y resultando en costos bajos de ensamblaje.

Todo Tipo de Acero Inoxidable

Mediante el uso de acero inoxidable para las tapas de retorno, los componentes del tipo SEBS-BM están hechos de acero inoxidable, por lo que es la opción ideal para ambientes especiales como de alta temperatura, cuartos limpios y aplicaciones al vacío.

Momento Resistente

Un bloque ancho tipo (WB/WA), un bloque largo tipo (BY/AY), y un bloque ancho/largo tipo (WB/Y/WAY) son tipos de guía deslizantes con momentos resistentes. El tipo más adecuado puede

ser seleccionado para cualquier condición de funcionamiento exigente.

Tipo Riel de Agujero Roscado

Para los rieles SEB, escariado (estándar) y el agujero opcional con rosca (N) hay tipos disponibles que permiten varios métodos de instalación.

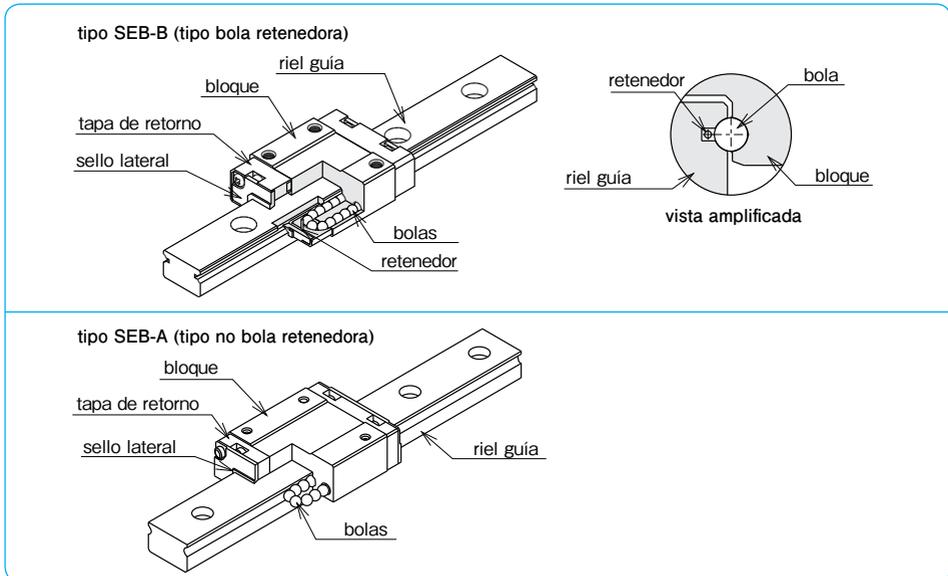
Diseño Compacto

El tipo SEB tiene una estructura de 2-hileras, y 4-puntos de contacto. Esta estructura reduce al mínimo la altura de instalación, lo que contribuye a un peso ligero y la miniaturización de las máquinas y equipo.

Perfil AD

El perfil AD disipa la deformación del bloque guía causada por la instalación. (consulte la página A-19)

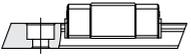
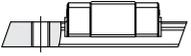
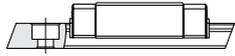
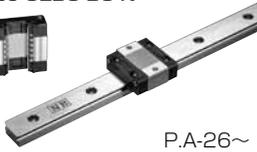
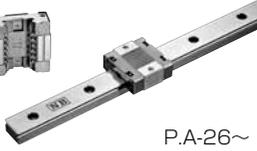
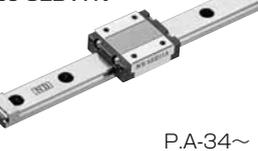
Figura A-38 Estructura de la Guía Deslizante tipo SEB



TIPOS

La guías deslizantes tipo SEB(S) se clasifican según su forma de bloque y el método de instalación del riel.

Tabla A-5 Tipo

	bloque corto riel tipo estándar (escariado)  riel tipo N (agujero roscado) 	bloque estándar riel tipo estándar (escariado)  riel tipo N (agujero roscado) 	bloque largo riel tipo estándar (escariado)  riel tipo N (agujero roscado) 
tipo bola retenedora todos de acero inoxidable	tipo SEBS-BS tipo SEBS-BS-N  P.A-26~ 	tipo SEBS-B tipo SEBS-B-N  P.A-26~ 	tipo SEBS-BY tipo SEBS-BY-N  P.A-26~ 
	tipo SEBS-BSM tipo SEBS-BSM-N  P.A-26~ 	tipo SEBS-BM tipo SEBS-BM-N  P.A-26~ 	tipo SEBS-BYM tipo SEBS-BYM-N  P.A-26~ 
	tipo ancho	tipo SEBS-WBS tipo SEBS-WBS-N  P.A-30~ 	tipo SEBS-WB tipo SEBS-WB-N  P.A-30~ 
tipo no bola retenedora		tipo SEB-A tipo SEB-A-N  P.A-34~ 	tipo SEB-AY tipo SEB-AY-N  P.A-34~ 
	tipo ancho	tipo SEB-WA tipo SEB-WA-N  P.A-38~ 	tipo SEB-WAY tipo SEB-WAY-N  P.A-38~ 

PRECISION

Las guías deslizantes SEB(S) están disponibles en dos grados de precisión: alto grado y grado de precisión (P).

Tabla A-6 Precisión unidad / mm

grado de precisión	alto	precisión
símbolo de precisión	blanco	P
diferencia dimensional en altura H permitida	± 0.020	± 0.010
diferencia pareada por altura H	0.015	0.007
diferencia dimensional permitida en ancho W	± 0.025	± 0.015
diferencia pareada por ancho W	0.020	0.010
ejecutando paralelismo de la superficie D a la superficie B	consulte la figura A-39,40	
ejecutando paralelismo de la superficie C a la superficie A	A-39,40	

Figura A-39 Precisión

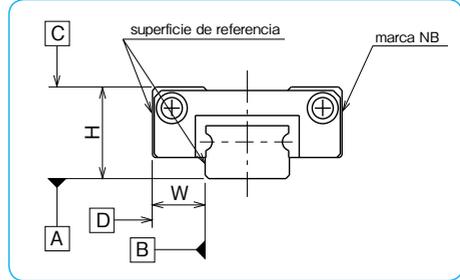
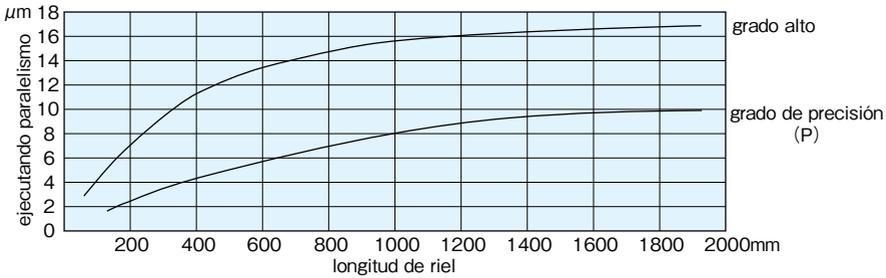


Figura A-40 Precisión de Movimiento



PRECARGA

Las guías deslizantes SEB(S) están disponibles con una precarga estándar (blanco), precarga ligera (T1), y una tolerancia positiva (T0).

Tabla A-7 Símbolo de Precarga Tolerancia Radial unidad / μm

tamaño	precarga y símbolo		
	tolerancia T0	estándar blanco	ligero T1
2	+1~+3	-	-
3		-	-
5		-1~0	-
7	+3~+6	-3~0	-4~-2
9			-4~-2
12			-4~-2
15			-4~-2
20	+4~+8	-7~-3	-7~-3
3W	+1~+3	-	-
5W		-1~0	-
7W	+3~+6	-3~0	-4~-2
9W			-4~-2
12W			-4~-2
15W			-4~-2
15W	+4~+8	-7~-3	-7~-3

Tabla A-8 Condiciones de Funcionamiento y Precarga

precarga	símbolo	condiciones de funcionamiento
tolerancia	T0	movimiento ligero se requiere. errores de instalación para ser absorbidos
estándar	blanco	vibración por minuto es aplicada. movimiento exacto es requerido. momento es aplicado en una dirección dada
ligero	T1	vibración ligera es aplicada. carga torsional ligera es aplicada. momento es aplicado.

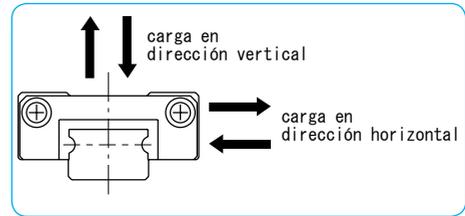
CAPACIDAD DE CARGA

La capacidad de carga para la guía deslizante SEB(S) depende de la dirección de la carga.

Tabla A-9 Capacidad de Carga

		tipo bola retenedora	tipo no bola retenedora
capacidad de	vertical	$1.00 \times C$	$1.00 \times C$
carga dinámica	horizontal	$0.89 \times C$	$1.13 \times C$
capacidad de	vertical	$1.00 \times C_0$	$1.00 \times C_0$
carga estática	horizontal	$0.84 \times C_0$	$1.19 \times C_0$

Figura A-41 Dirección de Carga



CARGA EQUIVALENTE

Para una guía a la cual la carga vertical y horizontal es aplicada al mismo tiempo, calcular su carga estática equivalente usando la siguiente ecuación.

$$P = Pa + X \cdot Ps$$

P: carga equivalente Pa: carga vertical Ps: carga horizontal
X: 0.84 para el tipo SEB-A; 1.19 para el tipo SEBS-B

LONGITUD DE RIEL

Guías deslizantes con el uso de longitudes más comunmente usadas están disponibles como estándar. Para guías deslizantes con una longitud no estándar, a menos que se especifique lo contrario, la distancia de un extremo del riel a la primera perforación del centro (N) estará dentro de los límites que figuran en la Tabla A-10 y A-11, satisfaciendo la siguiente ecuación.

$$L = M \cdot P + 2N$$

L: longitud(mm) M: numero de pasos P: agujero de paso (mm)
N: distancia de un extremo del riel a la primera perforación del centro (mm)

Tabla A-10 N Dimensión (tipo estándar) unidad/mm

tamaño	N	
	más de	menos que
2	3	7
3		8
5		10.5
7		14
9	4	16.5
12		24
15		36
20	6	36

Figura A-42 Riel

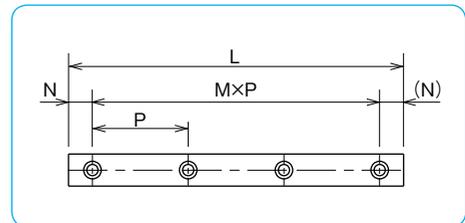


Tabla A-11 N Dimensión (tipo ancho) unidad/mm

tamaño	N	
	más de	menos que
3W	3	10.5
5W		14
7W	4	19
9W		25
12W	5	36
15W		45

MONTAJE

Montaje de Superficie del Perfil

Las guías deslizantes se montan empujando la superficie de referencia del riel y el bloque contra el apoyo provisto en la superficie de montaje. Una ranura de escape o un radio de esquina debe estar siempre en la esquina del apoyo para impedir interferencias. Los valores de altura del apoyo recomendados en la superficie de referencia de montaje son mostrados en la Tabla A-12. (Tabla A-13 para el radio de esquina)

Figura A-43 Perfil-1 Superficie de Montaje

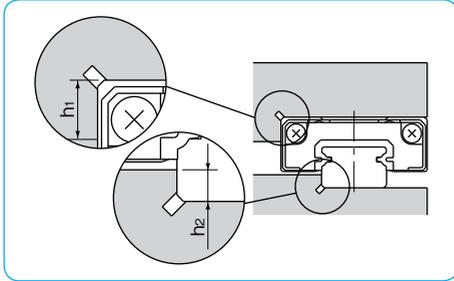


Figura A-44 Perfil-2 Superficie de Montaje

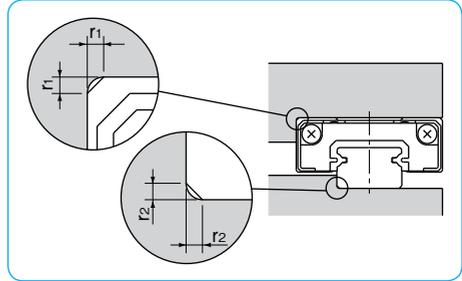


Tabla A-12 Altura del Apoyo en el Montaje Superficie de Referencia unidad/mm

tamaño	altura del apoyo en el bloque lateral h_1	altura del apoyo en el lado del riel h_2
2	1	0.5
3	1.2	0.8
5	2	1
7	2.5	
9	3	1.5
12	4	2
15	5	3.5
20		5
3W	1.5	0.8
5W	2	1
7W	3	1.5
9W		2.5
12W		
15W	5	

Tabla A-13 Máximos Valores del Radio de Esquina unidad/mm

tamaño	parte del montaje del bloque r_1	parte del montaje de riel r_2
2	0.1	0.1
3	0.15	
5	0.3	0.3
7		
9		
12		
15		
20	0.5	
3W	0.15	0.1
5W	0.3	0.3
7W		
9W		
12W		
15W		

Valores de Par Recomendados

Los tornillos para sujetar el riel deben apretarse con un par de igualdad con una llave de par, a fin de asegurar la precisión de movimiento. Los valores de par recomendados están dados en la Tabla A-14. Por favor ajustar el par en función de las condiciones de funcionamiento.

Tabla A-14 Par Recomendado unidad/N·m

tamaño	M1	M1.4	M1.6	M2	M2.6	M3	M4	M5	M6
par recomendado	0.03	0.10	0.15	0.3	0.65	1.0	2.3	4.7	8.0

(para tornillo de acero inoxidable A2-70)

TORNILLOS DE MONTAJE

Tornillos de encargo extremadamente pequeños están disponibles en NB.

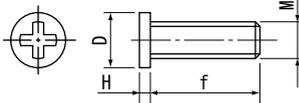
Tabla A-15 Tornillo de Montaje (acero inoxidable)

unidad/mm

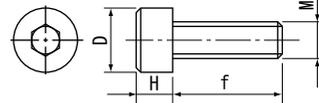
tipo	forma	tamaño	D mm	H mm	paso mm	f mm
tornillo hecho a medida	Figura A-45①	M1	1.8	0.45	0.25	3, 4, 5
		M1.4	2.5	0.8	0.3	2.5, 3, 4
		M1.6	2.3	0.5	0.35	4, 5, 6
		M2	3	0.6	0.4	6
tornillo con cabeza	Figura A-45②	M2	3.8	2	0.4	4, 5, 6, 8, 10
		M2.6	4.5	2.6	0.45	4, 5, 6, 8, 10

Figura A-45 Tornillo de Montaje

① tornillo hecho a medida



② tapón de rosca



LUBRICACION

Un jabón de litio de alto grado a base de grasa es aplicado a las guías deslizantes de NB antes del envío para su uso inmediato.

Por favor relubricar con un tipo similar de grasa periódicamente en función de las condiciones de funcionamiento.

Para el uso en cuartos limpios o de vacío, las guías deslizantes de NB sin grasa también están disponibles bajo petición.

Por favor contacte NB para tipos de grasa especificada por el cliente.

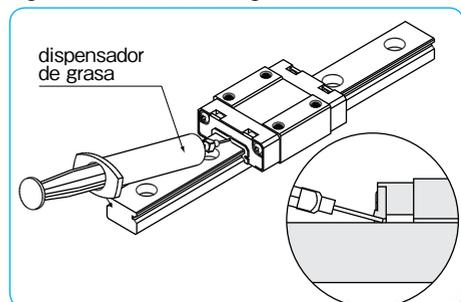
Una jeringa especial o dispensador de lubricante

(consultar la Figura A-43) está disponible en NB como una opción. En particular, el tipo bola retenedora SEBS-B tiene una estructura especial que permite al usuario reponer el lubricante con facilidad (patentado), como lo muestra la vista aumentada de la Figura A-43.

Por favor consulte la página Eng-39 para más detalles sobre la grasa generación de poco polvo.

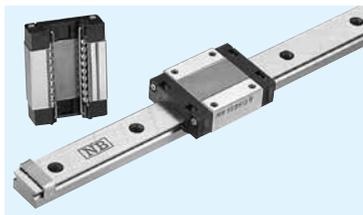


Figura A-46 Método de Engrase



TIPO SEBS-BS/B/BY TIPO SEBS-BSM/BM/BYM

– Tipo Bola Retenedora –



estructura del número de parte

ejemplo **SEBS 7B Y M UU 2 T1 - 289 N P/W2**

SEBS: anti-corrosión

tamaño

bloque

S: corto

blanco: estándar

Y: largo

tapa de retorno

blanco: resina

M: acero inoxidable

sello

blanco: sin sello lateral

UU: con sellos laterales

número de bloques adheridos a un riel

símbolo de precarga

TO: tolerancia

blanco: estándar

T1: ligero

símbolo para el número de ejes*
blanco: eje individual

W2: 2 ejes paralelos

W3: 3 ejes paralelos

grado de precisión

blanco: alto

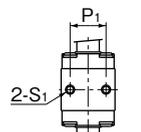
P: precisión

agujero de montaje de riel

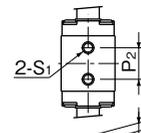
blanco: esariado

N: agujero roscado

longitud total del riel



SEBS5B



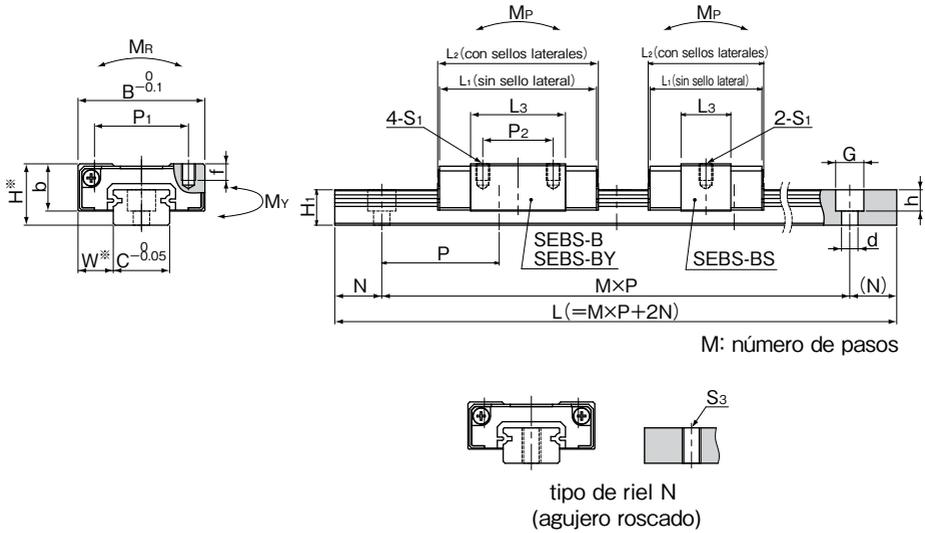
SEBS5BY

* El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte		dimensiones de ensamblaje			dimensiones de bloque							
tapa de retorno en resina	tapa de retorno en acero inoxidable	H	W	B	L1	L2	P1	P2	S1	f	L3	b
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm
SEBS 5B	SEBS 5BM	6	3.5	12	16.5	16.9	8	—	M2	1.5	9.3	4.5
SEBS 5BY	SEBS 5BYM				19.5	19.9	—	7	M2.6		1.8	
SEBS 7BS	SEBS 7BSM	8	5	17	18.2	19	12	—	M2	2.5	8.8	6.5
SEBS 7B	SEBS 7BM				22.2	23		8			12.8	
SEBS 7BY	SEBS 7BYM				31.7	32.5		13			22.3	
SEBS 9BS	SEBS 9BSM	10	5.5	20	20.5	21.3	15	—	M3	3	10.1	7.8
SEBS 9B	SEBS 9BM				30	30.8		10			19.6	
SEBS 9BY	SEBS 9BYM				39.5	40.3		16			29.1	

número de parte	longitud del riel estándar L mm															
SEBS 5B	40	55	70	85	100	115	130	145	160							
SEBS 7B	40	55	70	85	100	115	130	145	160	175	190	205	220	235	250	265
SEBS 9B	55	75	95	115	135	155	175	195	215	235	255	275	295	315	335	355

Los rieles que superan la longitud máxima especificada pueden ser fabricados si los ensamblados son usados. Por favor contacte NB para obtener más ayuda.

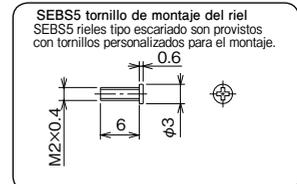


※Por favor consulte la página A-22 para precisión

dimensiones del riel guía						capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño de bloque	
H ₁	C	d×G×h	S ₃	N	P	dinámica	estática	M _P	M _Y	M _R	bloque g	riel guía		
mm	mm	mm		mm	mm	C	Co	MP ₂	MY ₂	N · m	tapa de retorno en resina	tapa de retorno en acero inox.	g/100mm	
4	5	2.4×3.5×0.8	M2.6	5	15	0.52	0.75	1.13	0.95	1.96	3	4	13	5B
						0.64	1.00	1.94	1.63	2.62	4	5		5BY
4.7	7	2.4×4.2×2.3	M3	5	15	0.92	1.05	1.57	1.32	3.86	7	10	21	7BS
						1.28	1.69	3.66	3.07	6.18	9	12		7B
						1.90	2.95	10.4	8.74	10.8	15	18		7BY
5.5	9	3.5×6×3.5	M4	7.5	20	1.05	1.26	2.17	1.82	5.90	11	15	31	9BS
						1.70	2.53	7.78	6.53	11.8	18	22		9B
						2.26	3.80	48.2	40.4	17.7	27	31		9BY
								16.8	14.1					
								91.7	77.0					

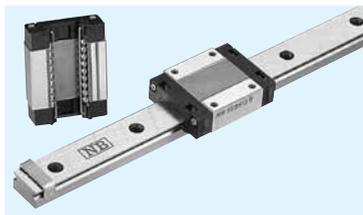
M_{P2} y M_{Y2} son momentos estáticos permitidos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≐102kgf 1N · m≐0.102kgf · m

							máxima longitud mm	
							escariado	agujero roscado (tipo N)
280	295	310					600	300
375	395	415	435	455	475	1,000	700	
						1,300	1,000	



TIPO SEBS-BS/B/BY TIPO SEBS-BSM/BM/BYM

– Tipo Bola Retenedora –



estructura del número de parte

ejemplo **SEBS 15B Y M UU 2 T1 - 589 N P / W2**

SEBS: anti-corrosión

tamaño

bloque

S: corto

blanco: estándar

Y: largo

tapa de retorno

blanco: resina

M: acero inoxidable

sello

blanco: sin sello lateral

UU: con sellos laterales

número de bloques adheridos a un riel

símbolo de precarga

TO: tolerancia

blanco: estándar

T1: ligero

símbolo para el número de ejes*
blanco: eje individual

W2: 2 ejes paralelos

W3: 3 ejes paralelos

grado de precisión

blanco: alto

P: precisión

agujero del montaje de riel

blanco: escariado

N: agujero roscado

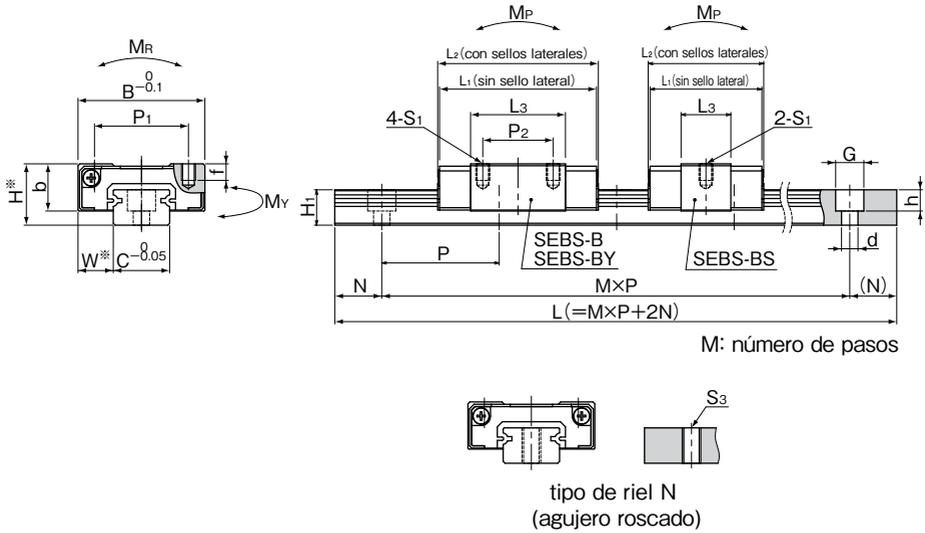
longitud total del riel

* El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte		dimensiones de ensamblaje			dimensiones de bloque										
tapa de retorno en resina	tapa de retorno en acero inoxidable	H	W	B	L ₁	L ₂	P ₁	P ₂	S ₁	f	L ₃	b			
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm			
SEBS12BS	SEBS12BSM	13	7.5	27	24.2	24.6	20	—	M3	3.5	10.6	10			
SEBS12B	SEBS12BM				33.8	34.2		15					20.2		
SEBS12BY	SEBS12BYM				45.7	46.1		20					32.1		
SEBS15BS	SEBS15BSM	16	8.5	32	30	30.4	25	—			M3	4	15	12	
SEBS15B	SEBS15BM				42.6	43		20							27.6
SEBS15BY	SEBS15BYM				58.6	59		25							43.6
SEBS20B	SEBS20BM	25	13	46	65.9	65.9	38	38	M4	6			44.7	17.5	
SEBS20BY	SEBS20BYM				85.7	85.7							64.5		

número de parte	longitud del riel estándar L mm															
SEBS12B	70	95	120	145	170	195	220	245	270	295	320	345	370	395	420	445
SEBS15B	70	110	150	190	230	270	310	350	390	430	470	510	550	590	630	670
SEBS20B	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000		

Los rieles que sobrepasan la longitud máxima especificada pueden ser fabricados si los ensamblados son usados. Por favor contacte NB para más asistencia.



※Por favor consulte la página A-22 para precisión.

dimensiones del riel guía						capacidad de carga			momento estático permitido			peso		tamaño del bloque
H ₁	C	d × G × h	S ₃	N	P	dinámica	estática	M _P	M _Y	M _R	tapa de retorno en resina	tapa de retorno en acero inox.	riel guía	
mm	mm	mm		mm	mm	C	Co	M _{P2}	M _{Y2}	N · m	g	g	g/100mm	
7.5	12	3.5 × 6 × 4.5	M4	10	25	1.90	1.91	3.63	3.04	11.9	21	30	59	12BS
						3.09	3.82	12.4	10.4	23.9	35	44		12B
						4.34	6.21	30.7	25.7	38.8	53	62		12BY
9.5	15		M5	15	40	3.49	3.38	8.56	7.18	26.2	40	53	97	15BS
						5.65	6.76	29.2	24.5	52.4	64	77		15B
						7.93	10.9	72.4	60.7	85.1	98	110		15BY
15	20	6 × 9.5 × 8.5	M6	20	60	11.4	14.5	103	87.0	149	228	266	205	20B
						14.8	21.2	210	176	217	323	360		20BY

M_{P2} y M_{Y2} son momentos estáticos permitidos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN ≅ 102kgf 1N · m ≅ 0.102kgf · m

		máxima longitud mm	
		escariado	agujero roscado (tipo N)
470	495	1,300	1,000

TIPO SEBS-WBS/WB/WBY

– Bola Retenedora · Tipo Ancho –



estructura del número de parte

ejemplo **SEBS 7WB Y UU 2 T1 - 289 N P / W2**

SEBS: anti-corrosión

tamaño

bloque

S: corto

blanco: estándar

Y: largo

sello

blanco: sin sello lateral

UU: con sellos laterales

número de bloques adheridos a un riel

símbolo de precarga

TO: tolerancia

blanco: estándar

T1: ligero

símbolo para el número de ejes**

blanco: eje individual

W2: 2 ejes paralelos

W3: 3 ejes paralelos

grado de precisión

blanco: alto

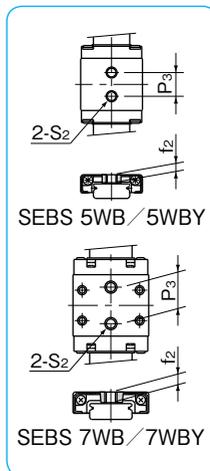
P: precisión

agujero de montaje del riel

blanco: escariado

N: agujero roscado

longitud total del riel

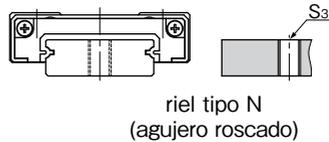
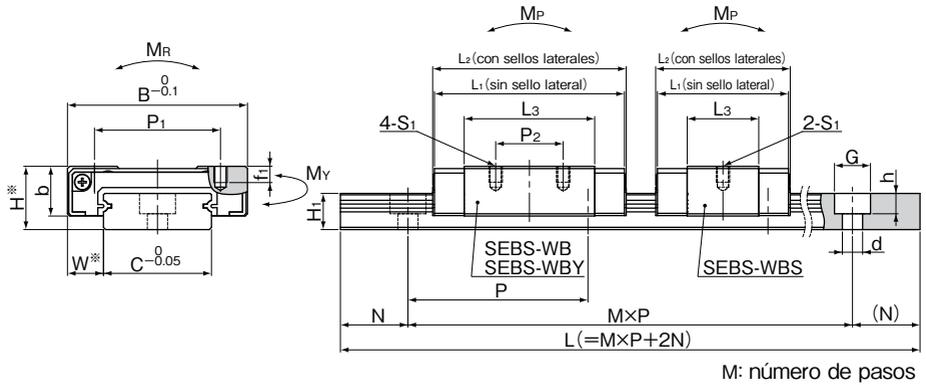


** El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte	dimensiones de ensamblaje			dimensiones de bloque										
	H mm	W mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	P ₁ mm	P ₂ mm	S ₁	f ₁ mm	L ₃ mm	P ₃ mm	S ₂	f ₂ mm	b mm
SEBS 5WB	6.5	3.5	17	21.5	21.9	—	—	—	—	14.3	6.5	M3	2.3	5
SEBS 5WBY				27.5	27.9					20.3	11			
SEBS 7WBS	9	5.5	25	21.1	21.9	19	—	M3	2.8	10.7	—	M4	3.5	7
SEBS 7WB				30.6	31.4		10			20.2	12			
SEBS 7WBY				39.3	40.1		19			28.9	18			
SEBS 9WBS	12	6	30	24.2	25	21	—	M3	3	13	—	—	—	9
SEBS 9WB				37.5	38.3		12			26.3				
SEBS 9WBY				49.5	50.3		23			24				

número de parte	longitud del riel estándar L mm														
	SEBS 5WB	50	70	90	110	130	150	170	190						
SEBS 7WB	50	80	110	140	170	200	230	260	290	320	350	380	410	440	470
SEBS 9WB	50	80	110	140	170	200	230	260	290	320	350	380	410	440	470

Rieles que superan la máxima longitud especificada pueden ser fabricados si ensamblajes son usados. Por favor contacte NB para asistencia. El riel estándar mínimo no puede ser usado para SEBS 9 WBY.



※ Por favor consulte la página A-22 para precisión.

dimensiones del riel guía								capacidad de carga			momento estático permitido			peso		tamaño de bloque
H ₁	C	B ₁	d×G×h	S ₃	N	P	dinámica	estática	M _P	M _Y	M _R	bloque	riel guía			
mm	mm	mm	mm		mm	mm	C	C ₀	M _{P2}	M _{Y2}	N · m	g	g/100mm			
4	10	—	3×5.5×3	M3	5	20	0.71	1.17	2.60	2.18	5.99	7	26			
							0.91	1.68	5.16	4.33	8.56	10				
5.2	14	—	3.5×6×3.2	M4	10	30	1.05	1.26	2.17	1.82	9.07	12	51			
							1.71	2.53	7.78	6.53	18.1	20				
							2.26	3.80	16.8	14.1	27.2	28				
7.5	18	—	3.5×6×4.5	M4	10	30	1.73	2.01	4.35	3.65	18.6	21	96			
							2.96	4.36	18.1	15.2	40.4	37				
							3.87	6.38	37.4	31.4	59.0	52				
									192	161						

M_{P2} y M_{Y2} son momentos estáticos disponibles cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN ≅ 102kgf 1N · m ≅ 0.102kgf · m

		máxima longitud mm	
		escariado	agujero roscado (tipo N)
500	530	600	500
		1,000	700
		1,300	1,000

TIPO SEBS-WBS/WB/WBY

– Bola Retenedora · Tipo Ancho –



estructura del número de parte

ejemplo **SEBS 15WB Y UU 2 T1 - 539 N P / W2**

SEBS: anti-corrosión

tamaño

bloque

S: corto

blanco: estándar

Y: largo

sello

blanco: sin sello lateral

UU: con sellos laterales

número de bloques adheridos a un riel

símbolo de precarga

TO: tolerancia

blanco: estándar

T1: ligero

símbolo para el número de ejes*

blanco: eje individual

W2: 2 ejes paralelos

W3: 3 ejes paralelos

grado de precisión

blanco: alto

P: precisión

agujero de montaje del riel

blanco: escariado

N: agujero roscado

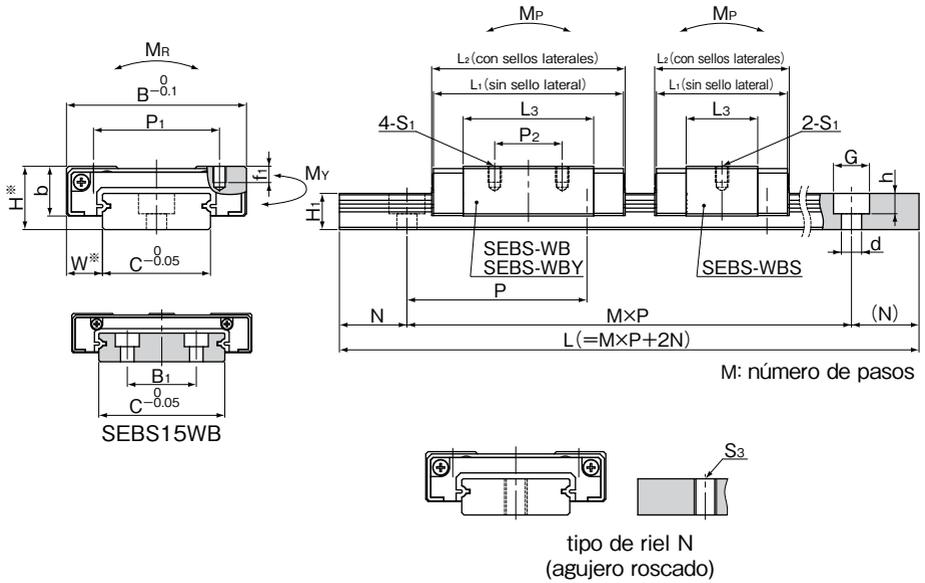
longitud total del riel

* El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte	dimensiones de ensamble		dimensiones de bloque											
	H mm	W mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	P ₁ mm	P ₂ mm	S ₁	f ₁ mm	L ₃ mm	P ₃ mm	S ₂	f ₂ mm	b mm
SEBS12WBS	14	8	40	29.7	30.1	28	—	M3	3.5	15.9	—	—	—	11
SEBS12WB				42.8	43.2		15			29				
SEBS12WB Y				58.3	58.7		28			44.5				
SEBS15WBS	16	9	60	39.4	39.8	45	—	M4	4.5	24	—	—	—	13
SEBS15WB				54.2	54.6		20			38.8				
SEBS15WB Y				73.3	73.7		35			57.9				

número de parte	longitud del riel estándar L mm														
	70	110	150	190	230	270	310	350	390	430	470	510	550	590	630
SEBS12WB	70	110	150	190	230	270	310	350	390	430	470	510	550	590	630
SEBS15WB	70	110	150	190	230	270	310	350	390	430	470	510	550	590	630

Rieles que exceden la longitud máxima especificada pueden ser fabricados si ensamblajes son usados. Por favor contacte NB para asistencia.
El riel estándar mínimo puede ser usado para SEBS 15 WB Y.



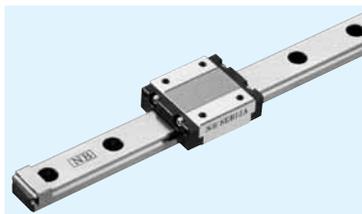
※Por favor consulte la página A-22 para precisión.

dimensiones del riel guía							capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño				
H ₁	C	B ₁	d × G × h	S ₃	N	P	dinámica	estática	M _P	M _Y	M _R	bloque	riel guía	bloque				
mm	mm	mm	mm		mm	mm	C	C ₀	M _{P2}	M _{Y2}	N · m	g	g/100mm					
8	24	—	4.5 × 8 × 4.5	M5	15	40	2.53	2.86	7.38	6.19	35.1	43	137	12WBS				
							4.10	5.73	26.4	22.1	70.2	71		12WB				
							5.45	8.60	57.1	47.9	105	106		12WBY				
9.5	42	23					4.5 × 8 × 4.5	M5	15	40	5.15	5.91	22.9	19.2	125	98	286	15WBS
											7.49	10.1	62.2	52.2	215	148		15WB
											9.95	15.2	134	113	323	216		15WBY

M_{P2} y M_{Y2} son momentos estáticos permitidos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≐102kgf 1N · m≐0.102kgf · m

							máxima longitud mm	
							escariado	agujero roscado (tipo N)
670	710							
670	710	750	790	830	870	1,300	1,000	

TIPO SEB-A/AY



estructura del número de parte

ejemplo **SEBS 7A Y UU 2 T1 - 289 N P / W2**

especificación
SEB: estándar
SEBS: anti-corrosión

tamaño

bloque
blanco: estándar
Y: largo

sello
blanco: sin sello lateral
UU: con sellos laterales

número de bloques adheridos a un riel

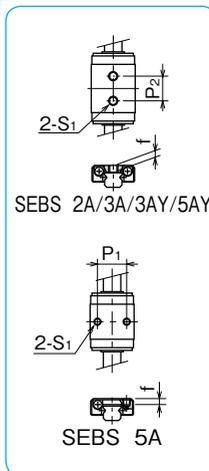
símbolo de precarga
TO: tolerancia
blanco: estándar
T1: ligero

símbolo para el número de ejes*
blanco: eje individual
W2: 2 ejes paralelos
W3: 3 ejes paralelos

grado de precisión
blanco: alto
P: precisión

agujero de montaje del riel
blanco: escariado
N: agujero roscado

longitud total del riel

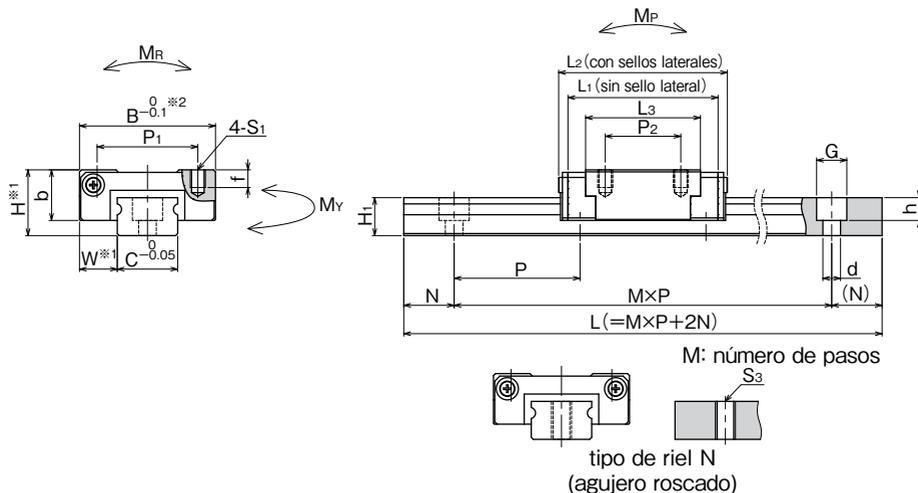


* El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte		dimensiones de ensamblaje			dimensiones de bloque							
estándar	anti-corrosión	H mm	W mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	P ₁ mm	P ₂ mm	S ₁	f mm	L ₃ mm	b mm
—	SEBS 2A	3.2	2	6	12.9	14.3	—	4	M1.4	1.05	9.3	2.5
—	SEBS 3A	4	2.5	8	10.5	11.8	—	3.5	M1.6	1.3	6.5	3
	SEBS 3AY				14.5	15.8	—	5.5				
—	SEBS 5A	6	3.5	12	15.6	17	8	—	M2	1.5	9.8	4.5
	SEBS 5AY				19.2	20.6	—	7				
—	SEBS 7A	8	5	17	21.9	24	12	8	M2	2.5	15.1	6.5
	SEBS 7AY				31	33		—			13	

número de parte		longitud del riel estándar														
estándar	anti-corrosion	L mm														
—	SEBS 2A	32	40	56	80	104										
—	SEBS 3A	30	40	60	80	100										
—	SEBS 5A	40	55	70	85	100	115	130	145	160						
—	SEBS 7A	40	55	70	85	100	115	130	145	160	175	190	205	220	235	250

Los rieles ensamblados son usados cuando la longitud requerida excede la longitud estándar máxima enumerada en la tabla de dimensiones. Por favor contacte NB para más detalles. Solamente el tipo de riel N está disponible para SEBS 2A y SEBS 3A.



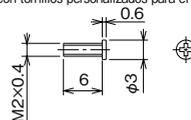
※Por favor consulte la página A-22 para precisión.
B₋₃ solamente para SEBS 2A, 3A y 3AY.

dimensiones del riel guía						capacidad de carga			momento estático permitido			peso		tamaño del bloque
H ₁	C	d×G×h	S ₃	N	P	dinámica	estática	M _P	M _Y	M _R	bloque	riel guía		
mm	mm	mm		mm	mm	C	Co	M _{P2}	M _{Y2}	N · m	g	g/100mm		
2	2	—	M1	4	8	0.21	0.38	0.53 2.77	0.64 3.30	0.41	0.8	2.8	2A	
2.6	3	—	M1.6	5	10	0.25	0.36	0.39 2.42	0.46 2.88	0.57	1	5	3A	
						0.35	0.58	0.97 5.18	1.16 6.18		2		3AY	
4	5	2.4×3.5×1	M2.6	5	15	0.59	0.81	1.32 8.05	1.58 9.60	2.11	4	13	5A	
						0.74	1.11	2.39 13.2	2.86 15.7		5		5AY	
4.7	7	2.4×4.2×2.3	M3	5	15	1.08	1.41	3.07 18.9	3.66 22.6	5.18	11	21	7A	
						1.59	2.48	8.74 45.1	10.4 53.8		16		7AY	

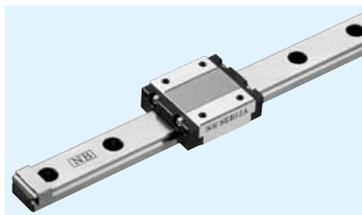
M_P y M_{Y2} son momentos estáticos disponible cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≐102kgf 1N · m≐0.102kgf · m

	máxima longitud mm			
	escariado estándar	escariado anti-corrosión	agujero roscado (tipo N) estándar	agujero roscado (tipo N) anti-corrosión
	—	—	—	150
	—	—	—	150
	—	600	—	300
265 280 295 310	—	1,000	—	700

SEBS5 tornillo de montaje del riel
SEBS5 rieles tipo escariado son provistos con tornillos personalizados para el montaje.



TIPO SEB-A/AY



estructura del número de parte

ejemplo **SEBS 15A Y UU 2 T1 - 589 N P / W2**

especificación

SEB: estándar

SEBS: anti-corrosión

tamaño

bloque

blanco: estándar

Y: largo

sello

blanco: sin sello lateral

UU: con sellos laterales

número de bloques adheridos a un riel

símbolo de precarga

TO: tolerancia

blanco: estándar

T1: ligero

símbolo para el número de ejes*

blanco: eje individual

W2: 2 ejes paralelos

W3: 3 ejes paralelos

grado de precisión

blanco: alto

P: precisión

agujero de montaje del riel

blanco: escariado

N: agujero roscado

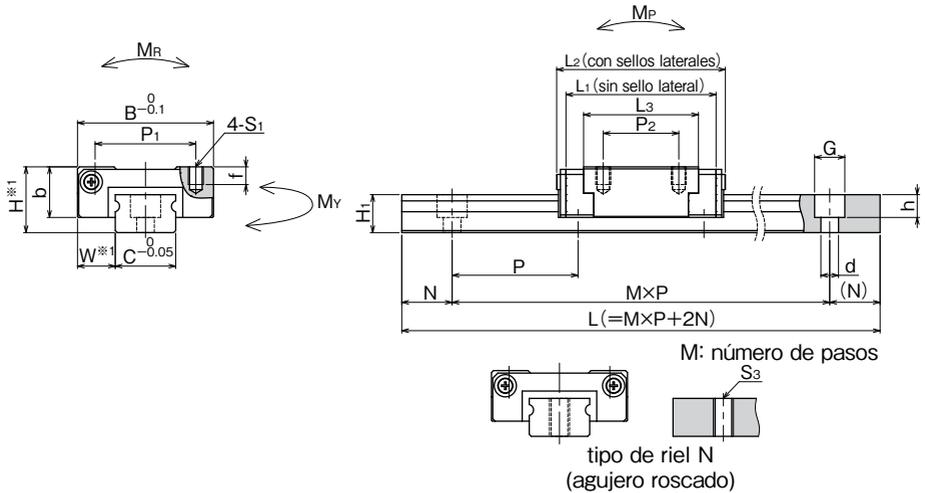
longitud total del riel

* El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte		dimensiones de ensamble			dimensiones de bloque							
estándar	anti-corrosión	H mm	W mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	P ₁ mm	P ₂ mm	S ₁	f mm	L ₃ mm	b mm
SEB 9A	SEBS 9A	10	5.5	20	28.1	29.5	15	10	M3	3	20.4	7.8
SEB 9AY	SEBS 9AY				38.1	40		16			30.4	
SEB12A	SEBS12A	13	7.5	27	30	33.5	20	15		3.5	22.8	10
SEB12AY	SEBS12AY				42	45.5		20			34.7	
SEB15A	SEBS15A	16	8.5	32	38.5	42	25	20		4	29.5	12
SEB15AY	SEBS15AY				54.5	58		25			45.4	
SEB20A	SEBS20A	25	13	46	55.7	61	38	38	M4	6	45.7	17.8
SEB20AY	SEBS20AY				79.5	85					69.5	

número de parte		longitud del riel estándar														
standard	anti-corrosion	L mm														
SEB 9A	SEBS 9A	55	75	95	115	135	155	175	195	215	235	255	275	295	315	335
SEB12A	SEBS12A	70	95	120	145	170	195	220	245	270	295	320	345	370	395	420
SEB15A	SEBS15A	70	110	150	190	230	270	310	350	390	430	470	510	550	590	630
SEB20A	SEBS20A	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	

Rieles ensamblados son usados cuando la longitud requerida excede la longitud estándar máxima enumerada en las tablas de dimensiones.



※Por favor consulte la página A-22 para precisión.

dimensiones del riel guía						capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño del bloque		
H ₁	C	d×G×h	S ₃	N	P	dinámica C	estática C ₀	M _P M _{P2}	M _Y M _{Y2}	M _R	bloque	riel guía			
mm	mm	mm		mm	mm	kN	kN	N·m	N·m	N·m	g	g/100mm			
5.5	9	3.5×6×3.5	M4	7.5	20	1.92	2.53	7.64	9.11	11.5	19	30	9A		
						2.62	3.94	17.5	20.8	17.9			28	9AY	
7.5	12	3.5×6×4.5		10	25	2.60	3.20	10.4	12.4	20.0	37	60	12A		
						3.65	5.21	25.7	30.7	32.6			55	12AY	
9.5	15		6×9.5×8.5	M5	15	40	4.74	5.67	24.5	29.2	43.9	68	100	15A	
							6.65	9.22	60.7	72.4	71.4			101	15AY
15	20	6×9.5×8.5		M6	20	60	8.99	11.1	72.7	86.7	114	226	209	20A	
							12.4	17.8	367	437	182			338	20AY
									176	210					
									823	981					

M_{P2} y M_{Y2} son momentos estáticos permitidos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≒102kgf 1N·m≒0.102kgf·m

	máxima longitud mm			
	escariado		agujero roscado (tipo N)	
	estándar	anti-corrosión	estándar	anti-corrosión
355 375 395 415 435 455 475	500	1,300	500	1,000
445 470 495			500	1,000
670	1,900		1,900	

TIPO SEB-WA/WAY

– Bloque Ancho –



estructura del número de parte

ejemplo **SEBS 9WA Y UU 2 T1 - 289 N P / W2**

especificación

SEB: estándar

SEBS: anti-corrosión

tamaño

bloque

blanco: estándar

Y: largo

sello

blanco: sin sello lateral

UU: con sellos laterales

número de bloques adheridos a un riel

símbolo de precarga

TO: tolerancia

blanco: estándar

T1: ligero

símbolo para el número de ejes**

blanco: eje individual

W2: 2 ejes paralelos

W3: 3 ejes paralelos

grado de precisión

blanco: alto

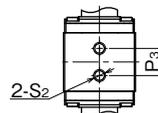
P: precisión

agujero del montaje de riel

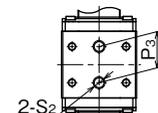
blanco: escariado

N: agujero roscado

longitud total del riel



SEBS 3WA/3WAY



SEBS 7WA/7WD/7WAY

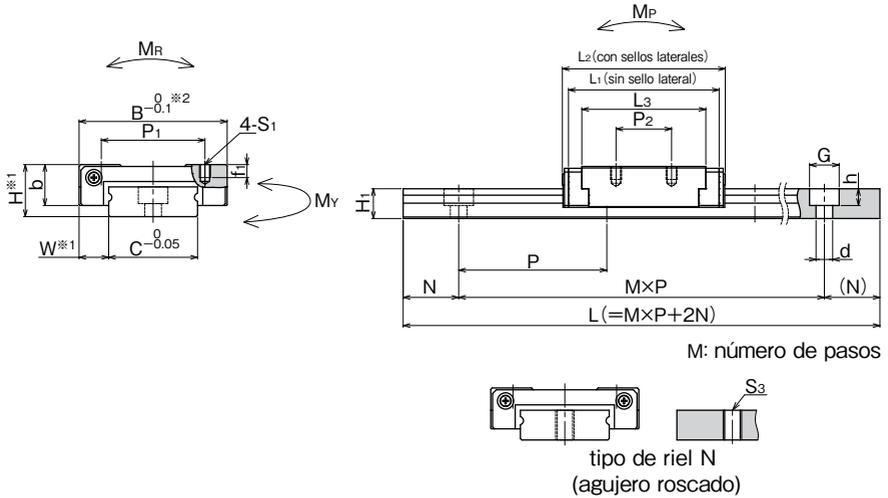
※ El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte		dimensiones de ensamble					dimensiones de bloque									
estándar	anti-corrosión	H	W	B	L1	L2	P1	P2	S1	f1	L3	P3	S2	f2	b	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm		mm	mm	
—	SEBS 3WA	4.5	3	12	14.2	15	—	—	—	—	9.7	4.5	M2	1.7	3.5	
	SEBS 3WAY				19	19.8										14.5
—	SEBS 7WA	9	5.5	25	30.1	32	18	12	M2.6	2.5	22.1	12	M4	3.5	7	
	SEBS 7WD															39.6
	SEBS 7WAY															
SEB 9WA	SEBS 9WA	12	6	30	35.9	38	21	12	M2.6	3	28.4	—	—	—	9	
SEB 9WD	SEBS 9WD															48
SEB 9WAY	SEBS 9WAY															

número de parte		longitud del riel estándar														
estándar	anti-corrosión	L mm														
—	SEBS 3WA	40	55	70	85	100										
—	SEBS 7WA	50	80	110	140	170	200	230	260	290	320	350	380	410	440	470
SEB 9WA	SEBS 9WA	50	80	110	140	170	200	230	260	290	320	350	380	410	440	470

Rieles ensamblados son usados cuando la longitud requerida excede la longitud estándar máxima enumerada en las tablas de dimensiones.

Por favor contacte NB para más detalles. La longitud del bloque SEB9WAY excede la longitud mínima de un riel estándar.



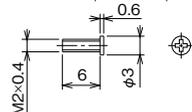
※Por favor consulte la página A-22 para precisión.
B_{-0.05} solamente para SEBS 3WA y 3WAY

dimensiones del riel guía						capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño del bloque
H ₁	C	B ₁	d×G×h	S ₃	N	P	dinámica	estática	M _P	M _Y	M _R	bloque	
mm	mm	mm	mm		mm	mm	C	Co	M _{P2}	M _{Y2}	N · m	g	g/100mm
2.6	6	—	2.4×4×1.5	M3	5	15	0.33	0.54	0.83	0.99	1.67	3	10
							0.44	0.81	4.74	5.65	2.51		
5.2	14	—	3.5×6×3.2	M4	10	30	1.43	2.12	6.53	7.78	15.2	21	51
									38.2	45.6			
							1.90	3.19	14.1	16.8	22.8	30	7WAY
7.5	18	—	3.5×6×4.5	M4	10	30	2.49	3.66	15.2	18.1	33.9	38	96
									77.6	92.5			
							15.2	18.1	99WAY				
							77.6	92.5					
3.25	5.35	31.4	37.4	49.5	55	9WAY							
							149	178					

M_{P2} y M_{Y2} son momentos estáticos permitidos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≐102kgf 1N · m≐0.102kgf · m

		máxima longitud mm			
		escariado		agujero roscado (tipo N)	
		estándar	anti-corrosión	estándar	anti-corrosión
—	—	—	500	—	150
—	—	—	1,000	—	700
500	530	1,900	1,300	1,900	1,000

SEBS3WA/3WAY tornillo de montaje del riel
SEBS3WA/3WAY rieles tipo escariado son
provistos con tornillos personalizados para el montaje.



TIPO SEB-WA/WAY

– Bloque Ancho –



estructura del número de parte

ejemplo **SEBS 15WA Y UU 2 T1 - 539 N P / W2**

especificación

SEB: estándar

SEBS: anti-corrosión

tamaño

bloque

blanco: estándar

Y: largo

sello

blanco: sin sello lateral

UU: con sellos laterales

número de bloques adheridos a un riel

símbolo de precarga

TO: tolerancia

blanco: estándar

T1: ligero

símbolo para el número de ejes*

blanco: eje individual

W2: 2 ejes paralelos

W3: 3 ejes paralelos

grado de precisión

blanco: alto

P: precisión

agujero del montaje de riel

blanco: escariado

N: agujero roscado

longitud total del riel

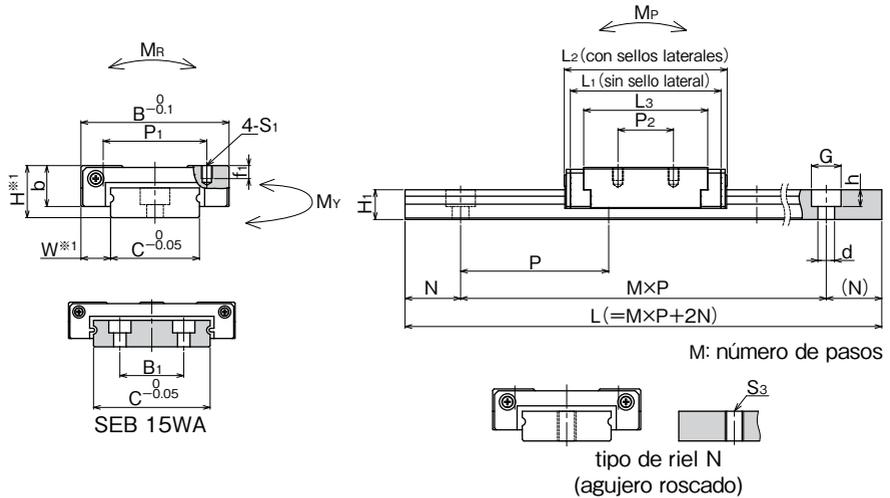
※ El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte		dimensiones de ensamble						dimensiones de bloque								
estándar	anti-corrosión	H	W	B	L ₁	L ₂	P ₁	P ₂	S ₁	f ₁	L ₃	P ₃	S ₂	f ₂	b	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm		mm	mm	
SEB12WA	SEBS12WA	14	8	40	40.7	44	28	15	M3	3.5	33.5	-	-	-	11	
SEB12WAY	SEBS12WAY				55	58.5		28			47.8					
SEB15WA	SEBS15WA	16	9	60	51.2	55	45	20	M4	4.5	42	-	-	-	13	
SEB15WAY	SEBS15WAY				70.5	74		35			61.1					

número de parte		longitud del riel estándar L mm														
estándar	anti-corrosión	70	110	150	190	230	270	310	350	390	430	470	510	550	590	630
SEB12WA	SEBS12WA	70	110	150	190	230	270	310	350	390	430	470	510	550	590	630
SEB15WA	SEBS15WA	70	110	150	190	230	270	310	350	390	430	470	510	550	590	630

Rieles ensamblados son usados cuando la longitud requerida excede la longitud estándar máxima enumerada en las tablas de dimensiones.

Por favor contacte NB para más detalles. La longitud del bloque SEB15WAY excede la longitud mínima de un riel estándar.



※Por favor consulte la página A-22 para precisión.

dimensiones del riel guía								capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño del bloque
H ₁	C	B ₁	d×G×h	S ₃	N	P	dinámica	estática	M _P	M _Y	M _R	bloque	riel guía		
mm	mm	mm	mm		mm	mm	C	C ₀	M _{P2}	M _{Y2}	N · m	g	g/100mm		
8	24	—	4.5×8×4.5	M5	15	40	3.64	5.21	25.7	30.7	63.8	77	138	12WA	
							4.75	7.62	53.2	63.4	93.3	109		12WAY	
9.5	42	23					6.29	8.51	52.2	62.2	180	154	294	15WA	
							8.35	12.7	113	134	271	222		15WAY	

M_{P2} y M_{Y2} son momentos estáticos permitidos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≐102kgf 1N · m≐0.102kgf · m

	máxima longitud mm			
	escariado		agujero roscado (tipo N)	
	estándar	anti-corrosión	estándar	anti-corrosión
670 710				
670 710 750 790 830 870	1,900	1,300	1,900	1,000

SLIDE GUIDE Tipo Miniatura SER

La guía deslizante de NB tipo SER es un rodamiento de movimiento lineal que utiliza el movimiento de rotación de los rodillos de precisión colocados en dos filas. A pesar de su tamaño compacto, puede ser utilizado en diversas aplicaciones que requieren alta capacidad de carga.

ESTRUCTURA Y VENTAJAS

La guía deslizante tipo SER consiste de un riel con dos ranuras de precisión mecanizada y un ensamblaje de bloque. El ensamblaje de bloque consiste de un cuerpo principal, rodillos, y retenedores de fondo. Todos estos componentes están hechos de materiales metálicos.

Alta Capacidad de Carga y Larga Vida

Como elementos de rodillo son usados, la superficie de contacto es larga, lo cual ofrece una alta capacidad de carga y una vida de larga duración.

Compactibilidad

Como un método de rodillos cruzado es utilizado, sólo dos ranuras de rodadura son necesarias y presenta un paquete muy compacto.

Tipo de Momento Resistente

El diseño de bloque ancho (tipo WA) tiene una capacidad de carga de alto momento. Esto permitirá que los diseños de guía única sean usados en aplicaciones compactas.

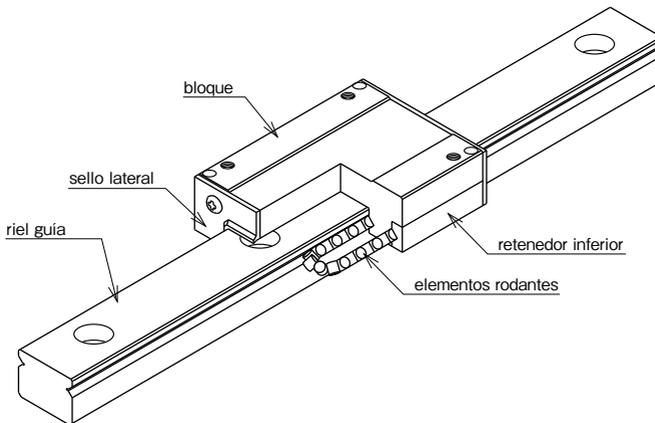
Riel Tipo Agujero Roscado

Para los rieles tipo SER, escariado (estándar) y el agujero roscado opcional tipo (N) están disponibles permitiendo varios métodos de instalación.

Tipo en Acero Inoxidable

Los componentes del tipo guía deslizante SERS están hechos de acero inoxidable, lo que es ideal para soportar temperaturas altas, cuartos vacíos o aplicaciones al vacío.

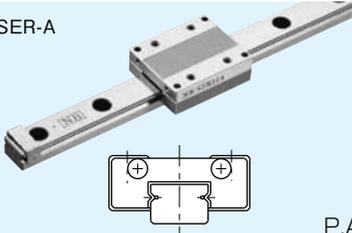
Figura A-47 Estructura del tipo guía deslizante SER



TIPOS

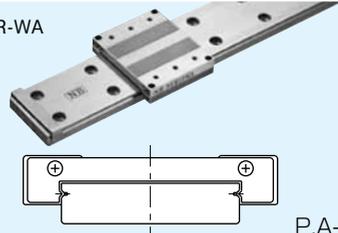
Las guías deslizantes tipo SER están disponibles con un bloque estándar o un bloque de configuración ancha (WA). Cada tipo puede ser seleccionado con rieles estándar de agujeros escariados o el riel opcional tipo N de agujero roscado. Contra la anti-corrosión, todo tipo en acero inoxidable está también disponible con todos los componentes en acero inoxidable.

tipo SER-A



P.A-46

tipo SER-WA



P.A-48

PRECISION

Las guías deslizantes tipo SER están disponibles con alto grado de precisión (blanco) o precisión del grado de precisión (P).

Tabla A-16 Precisión unidad / mm

grado de precisión	alto	precisión
símbolo de precisión	blanco	P
diferencia dimensional permitida en altura H	± 0.015	± 0.008
diferencia pareada para altura H	0.015	0.007
diferencia dimensional permitida en ancho W	± 0.020	± 0.010
diferencia pareada para ancho W	0.020	0.010
paralelismo que corre de superficie C a superficie A	ver la Figura A-48,49	
paralelismo que corre de superficie D a superficie B		

Figura A-48 Precisión

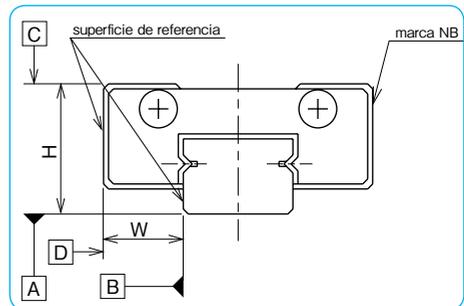
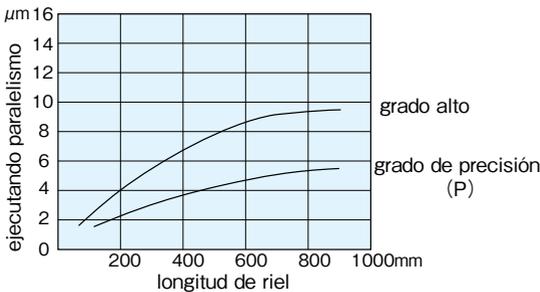


Figura A-49 Precisión de Movimiento



PRECARGA

El tipo de guías deslizantes SER(S) sólo están disponibles con una precarga estándar (0 a ligeramente tolerancia negativa).

LONGITUD DE RIEL

Guías deslizantes con longitudes más comúnmente usadas están disponibles como estándar. Para las guías deslizantes con longitud no estándar, a menos que se especifique lo contrario, la distancia de un extremo del riel al centro del primer agujero (N) estará dentro de los límites listados en las Tablas A-17 y A-18, satisfaciendo la siguiente ecuación.

$$L = M \cdot P + 2N$$

L: longitud (mm)

N: distancia de un extremo del riel al centro del primer agujero (mm)

P: agujero de paso (mm) M: número de pasos

Tabla A-17 N Dimensión (tipo estándar) unidad/mm

número de parte		N		L max.
estándar	anti-corrosión	más de	menos que	
SER 9A	SERS 9A	4	14	275
SER12A	SERS12A		16.5	470
SER15A	SERS15A		24	670
SER20A	SERS20A	6	36	880

Figura A-50 Riel

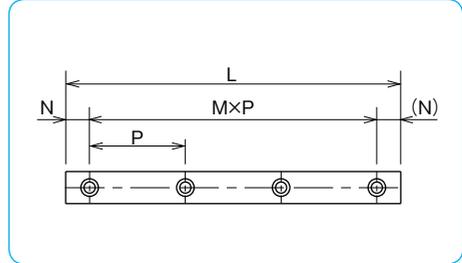


Tabla A-18 N Dimensión (tipo ancho) unidad/mm

número de parte		N		L max.
estándar	anti-corrosión	más de	menos que	
SER 9WA	SERS 9WA	4	19	290
SER12WA	SERS12WA	5	25	470
SER15WA	SERS15WA			670

MONTAJE

Montaje del Perfil de la Superficie

Las guías deslizantes se montan empujando la superficie de referencia del riel y el bloque contra el apoyo en la superficie de montaje. Una ranura de escape o un radio de esquina debe estar siempre en la esquina del apoyo, como lo muestran las Figuras .A-48 y A-49, para evitar interferencia. La altura recomendada para los apoyos y el radio de esquina se muestra en la Tabla A-19 y la Tabla A-20 respectivamente.

Figura A-51 Montaje del Perfil-1 de la Superficie de Referencia

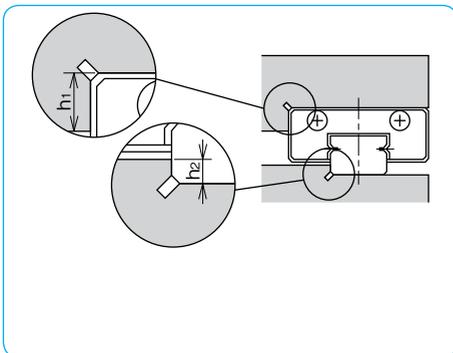


Tabla A-19 Dimensiones de la altura del apoyo unidad/mm

número de parte	altura del apoyo en el lado del bloque		altura del apoyo en el lado del riel
	h1	h2	
SER 9A	3	1.5	
SER12A	4	2	
SER15A	5	3.5	
SER20A		5	
SER 9WA	3	2.5	
SER12WA	4		
SER15WA	5		

TIPO SER-A



estructura del número de parte

ejemplo **SERS 15A UU 2 - 589 N P / W2**

especificación
SER: estándar
SERS: anti-corrosión

tamaño

sello
blanco: sin sello lateral
UU: con sellos laterales

número de bloques adheridos a un riel

símbolo para número de ejes*
blanco: eje individual
W2: 2 ejes paralelos
W3: 3 ejes paralelos

grado de precisión
blanco: alto
P: precisión

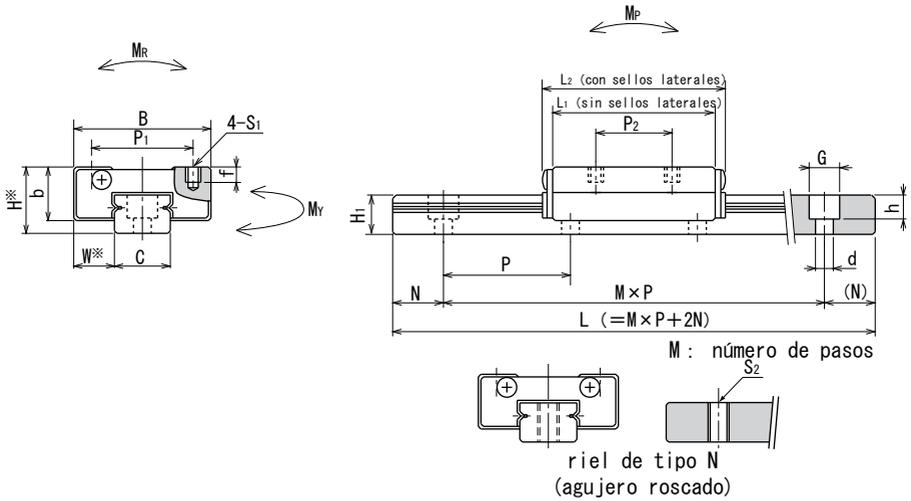
agujero del riel de montaje
blanco: escariado
N: agujero roscado

longitud del riel total

* El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte		dimensiones de ensamble		dimensiones de bloque							
estándar	anti-corrosión	H	W	B	L ₁	L ₂	P ₁	P ₂	S ₁	f	b
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm
SER 9A	SERS 9A	10	5.7	20	28	32	15	13	M2	2.5	7.8
SER12A	SERS12A	13	8	27	32	36	20	15	M3	3	10.5
SER15A	SERS15A	16	8.5	32	40	44	25	20		4	11.5
SER20A	SERS20A	25	13	46	60	66	38	38	M4	6	17.5

número de parte		longitud del riel estándar L mm							máxima longitud mm
estándar	anti-corrosión								
SER 9A	SERS 9A	55	75	95	115	155	195	275	275
SER12A	SERS12A	120	170	220	270	320	370	470	470
SER15A	SERS15A	150	230	310	430	550	670		670
SER20A	SERS20A	220	280	340	460	640	880		880



※Por favor consulte la página A-43 para precisión.

dimensiones del riel guía						capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño de bloque
H ₁	C	S ₂	d×G×h	N	P	C	Co	M _P	M _Y	M _R	bloque	riel guía	
mm	mm		mm	mm	mm	kN	kN	N·m	N·m	N·m	g	g/100mm	
5.5	8.6	M4	2.6×4.5×3	7.5	20	2.65	2.94	11.8	13.7	19.6	25	35	9A
7.5	11		3.5×6×4.5	10	25	3.43	3.92	15.7	17.6	29.4	51	55	12A
9.5	15	M5		15	40	4.70	5.78	29.0	32.3	54.9	82	100	15A
15	20	M6	6×9.5×8.5	20	60	8.82	9.80	59.0	66.6	151	280	230	20A

1kN≒102kgf 1N·m≒0.102kgf·m

TIPO SER-WA

– Tipo Ancho –



estructura del número de parte

ejemplo **SERS 15WA UU 2-589 N P/W2**

especificación
SER: estándar
SERS: anti-corrosión

tamaño

sello
blanco: sin sello lateral
UU: con sellos laterales

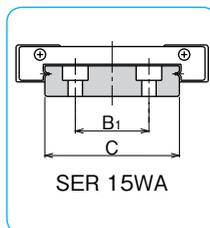
número de bloques adheridos a un riel

símbolo para el número de ejes*
blanco: eje individual
W2: 2 ejes paralelos
W3: 3 ejes paralelos

grado de precisión
blanco: alto
P: precisión

agujero del riel de montaje
blanco: escariado
N: agujero roscado

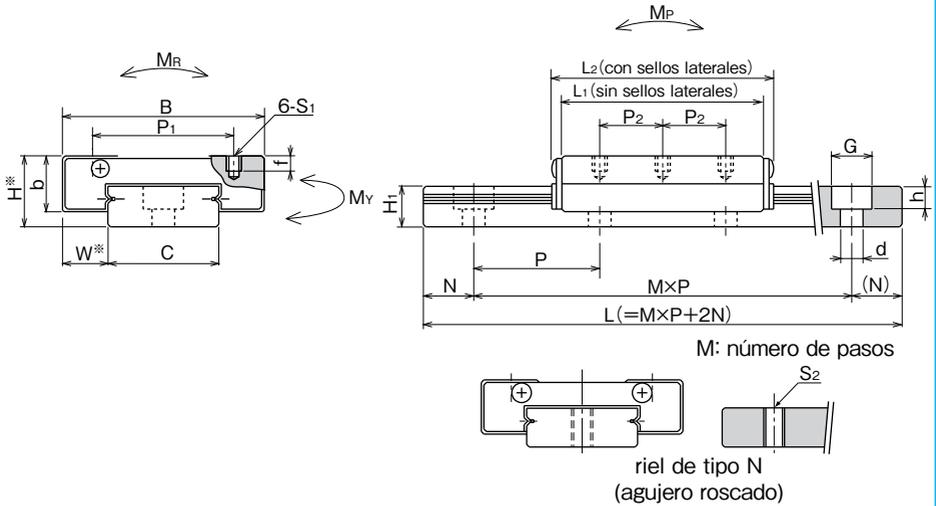
longitud total del riel



* El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte		dimensiones de ensamble		dimensiones de bloque							
		H	W	B	L ₁	L ₂	P ₁	P ₂	S ₁	f	b
estándar	anti-corrosión	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm
SER 9WA	SERS 9WA	12	6.5	30	35	39	21	10	M3	3	8.8
SER 12WA	SERS 12WA	14	9	40	40	44	28	12.5			11
SER 15WA	SERS 15WA	16		60	50	54	45	15	M4	4.5	11.5

número de parte		longitud del riel estándar L mm							máxima longitud mm
estándar	anti-corrosión								
SER 9WA	SERS 9WA	80	110	140	170	200	260	290	290
SER 12WA	SERS 12WA	110	150	190	230	310	390	470	470
SER 15WA	SERS 15WA	150	230	310	430	550	670		670



※Por favor consulte la página A-43 para precisión.

dimensiones del riel guía							capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño del bloque
H ₁	C	B ₁	S ₂	d × G × h	N	P	C	Co	M _P	M _Y	M _R	bloque	riel guía	
mm	mm	mm		mm	mm	mm	kN	kN	N · m	N · m	N · m	g	g/100mm	
7.5	17	—	M4	3.5 × 6 × 4.5	10	30	3.43	3.72	24.5	27.4	51.9	46	90	9WA
8	22	—	M5	4.5 × 8 × 4.5	15	40	4.41	5.00	35.3	39.2	85.3	92	122	12WA
9.5	42	23					7.35	8.92	55.9	61.7	215.0	165	280	15WA

1kN ≅ 102kgf 1N · m ≅ 0.102kgf · m

SLIDE GUIDE TIPO SGL

La guía deslizante de NB tipo SGL es un rodamiento de movimiento lineal que utiliza un movimiento rotacional de bolas a lo largo de cuatro hileras de ranuras de rodadura. Puede ser utilizado en diferentes aplicaciones debido a su tamaño compacto y alta capacidad de carga.

ESTRUCTURA Y VENTAJAS

La guía deslizante de NB tipo SGL consiste de un riel con 4 hileras de ranuras de rodadura maquinadas y un conjunto de bloques. El conjunto de bloques consiste de un cuerpo principal, bolas, retenedores, y tapas de retorno.

Alta Capacidad de Carga y Larga Vida

El uso de bolas relativamente grandes y ranuras de rodadura mecanizadas en un radio cercano al de las bolas aumenta el área de contacto resultando en un alta capacidad de carga y una larga vida.

Baja Fricción

Debido a que un diseño de contacto de 4-hileras/2-puntos se utiliza, las características de baja fricción y de movimiento estable se alcanzan incluso bajo condiciones de precarga.

Capacidad de Carga Omnidireccional

Las bolas son posicionadas a un ángulo de contacto de 45° de modo que la capacidad de carga es igual en cuatro direcciones (arriba, abajo, derecha e izquierda).

Absorción de Error de Montaje Dimensional

Como las bolas están en condiciones de aumentar sus características de auto-alineación, el error dimensional causado durante la instalación es absorbido.

Especificación de Anti-corrosión

El riel y el ensamblaje de bloque se pueden tratar con tratamiento de cromo negro a baja temperatura para incrementar la resistencia a la corrosión. Este tratamiento está estandarizado con el símbolo "LB", apto para su uso en aplicaciones de cuartos limpios con el símbolo "LB". tipo SGLS de acero inoxidable es adecuado para uso en aplicaciones de cuarto limpio.

Prevención de Polvo

Los sellos laterales se proporcionan como estándar. Para mejorar las características de prevención de polvo, sellos por debajo, doble sello, raspadores, fuelles y tapas especiales de riel de montaje también están disponibles.

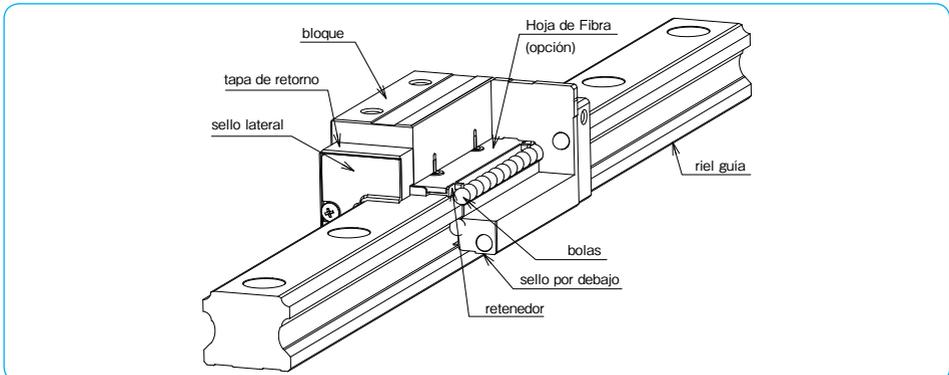
La Hoja de Fibra Amplía los Intervalos de Reposición de Lubricante

Una hoja de fibra con contenedor de lubricante incorporada en el bloque de suministros cantidad apropiada de lubricante en la ranura de rodadura a intervalos adecuados, lo cual puede prolongar el intervalo de reposición de lubricante. (ver página A-16)

Sello Invertido

El sello invertido de NB conlleva un mantenimiento gratis mediante la reducción de fuga y pérdida de grasa. (ver página A-17)

Figura A-54 Estructura de la Guía Deslizante tipo SGL



TIPOS DE BLOQUES

Nueve tipos de bloque están disponibles en función del material y el método de montaje.

tipo SGL-F	P.A-54	tipo SGL-TF	P.A-56	tipo SGL-E	P.A-62	tipo SGL-TE	P.A-64
tipo SGLS-F	P.A-54	tipo SGLS-TF	P.A-56			tipo SGL-HTE	P.A-66
		tipo SGL-HTF	P.A-58			tipo SGL-HYE	P.A-68
		tipo SGL-HYF	P.A-60			tipo SGL-HTEX	P.A-70

PRECISION

Tres grados de precisión están disponibles: grado estándar (blanco), alto grado (H), y grado de precisión (P).

Tabla A-23 Precisión

unidad / mm

número de parte	SGL15,20			SGL25,30,35			SGL45		
	estándar	alto	precisión	estándar	alto	precisión	estándar	alto	precisión
grado de precisión	estándar	H	P	estándar	H	P	estándar	H	P
simbolo de precisión	blanco	H	P	blanco	H	P	blanco	H	P
tolerancia dimensional permitida para altura H	±0.1	±0.03	-0.03~0	±0.1	±0.04	-0.04~0	±0.1	±0.05	-0.05~0
diferencia pareada para altura H	0.02	0.01	0.006	0.02	0.015	0.007	0.03	0.015	0.007
tolerancia dimensional permitida para ancho W	±0.1	±0.03	-0.03~0	±0.1	±0.04	-0.04~0	±0.1	±0.05	-0.05~0
diferencia pareada para ancho W	0.02	0.01	0.006	0.03	0.015	0.007	0.03	0.02	0.01
paralelismo que corre de superficie C a superficie A	consulte la Figura A-55, 56								
paralelismo de superficie D a superficie B									

Figura A-55 Movimiento de Precisión

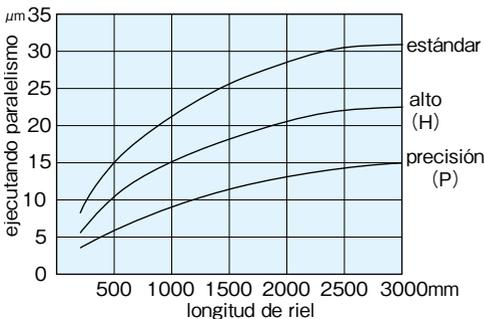
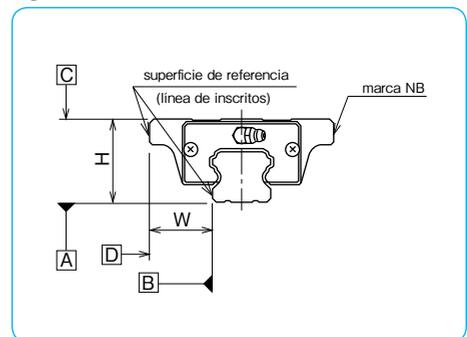


Figura A-56 Precisión



PRECARGA

Las guías deslizantes de tipo SGL están disponibles con una precarga estándar (blanco), precarga ligera (T1) y precarga media (T2).

Tabla A-24 Símbolo de Precarga y Tolerancia Radial/unidad / μm

precarga	estándar	ligero	medio
símbolo de precarga	blanco	T1	T2
SGL15	- 4~+2	-12~- 4	-
SGL20	- 5~+2	-14~- 5	-23~-14
SGL25	- 6~+3	-16~- 6	-26~-16
SGL30	- 7~+4	-19~- 7	-31~-19
SGL35	- 8~+4	-22~- 8	-35~-22
SGL45	-10~+5	-25~-10	-40~-25

Tabla A-25 Condiciones de Funcionamiento y Precarga

precarga	símbolo	condiciones de operación
estándar	blanco	vibración por minuto se aplica. movimiento exacto es requerido. momento es aplicado en una dirección dada.
ligero	T1	vibración ligera es aplicada. carga ligera torsional es aplicada. momento es aplicado.
medio	T2	golpe y vibración se aplican. exceso de carga colgada se aplica. carga torsional se aplica.

LONGITUD DE RIEL

Las guías deslizante con longitudes comunmente usadas están disponibles como estándar. Para guías deslizantes con una longitud no estándar, a menos que se especifique lo contrario, la distancia de un extremo del riel al centro del primer agujero (N) se situará en el intervalo indicado en la Tabla A-26, satisfaciendo la siguiente ecuación.

$$L = M \cdot P + 2N$$

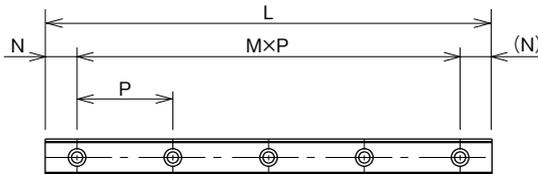
L: longitud (mm) M: número de pasos P: orificio de paso (mm)
N: distancia de un extremo del riel al centro del primer agujero (mm)

Tabla A-26 N Dimensión

unidad/mm

número de parte	N		L max.
	más de	menos que	
SGL15	6	36	3,000
SGL20	10	40	
SGL25	11	41	
SGL30	12	52	
SGL35	16	56	
SGL45	20	72.5	

Figura A-57 Riel



MONTAJE

Las guías deslizantes se montan generalmente empujando la superficie de referencia del riel y el bloque contra el apoyo de la superficie de montaje. Una ranura de escape deberá indicarse en la esquina del apoyo a fin de evitar la interferencia con la esquina del riel o bloque. Los valores recomendados para la altura de apoyo se muestran en la Tabla A-28. Los tornillos para ajustar el riel deben ajustarse igualmente con una llave de par, a fin de asegurar la precisión del movimiento. Los valores de par recomendados se encuentran listados en la Tabla A-27. Por favor ajuste el par de pendiendo de las condiciones de operación.

Tabla A-27 Par Recomendado unidad / N·m

tamaño	M3	M4	M5	M6	M8	M12
par recomendado	1.4	3.2	6.6	11.2	27.6	96.4

(para tornillo de aleación de acero)

Figura A-58 Perfil del Montaje de la Superficie de Referencia

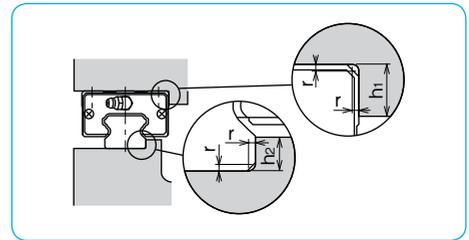


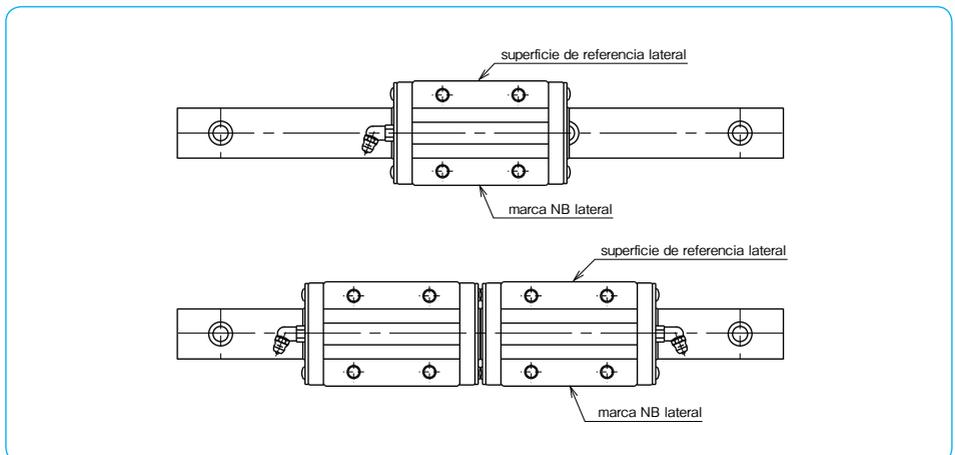
Tabla A-28 Dimensiones de altura del apoyo unidad/mm

número de parte	h ₁	h ₂	r _{max.}
SGL15	4	3.5	0.5
SGL20	5	5	0.5
SGL25	5	5.5	1
SGL30	6	7.5	1
SGL35	6	8	1
SGL45	8	8	1

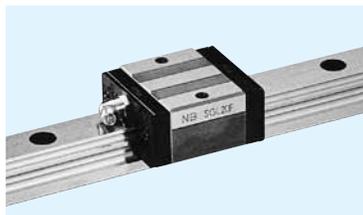
ENGRASADOR

Un adaptador de engrase se adjunta a la tapa de retorno del bloque guía del tipo SGL para los propósitos de lubricación. A menos que se especifique lo contrario, la orientación del adaptador de grasa se muestra en la Figura A-59. Cuando más de dos bloques se usan en un riel, por favor especifique la dirección del adaptador de engrase.

Figura A-59 Dirección del Adaptador de Engrase



TIPO SGL-F



estructura del número de parte

ejemplo **SGL 15 F B 2 T1 - 589 D P / W2 FS LB F J - KGL**

especificación
SGL: estándar
SGLS: anti-corrosión

tamaño

estilo de bloque

sello (consulte la página A-14)
blanco: con sellos laterales
B: con sellos laterales + sellos por debajo
BW: con sellos dobles + sellos por debajo
BS: B + raspador
BR: B + sellos revertidos

número de bloques adheridos a un riel

simbolo de precarga
blanco: estándar
T1: ligero
T2: medio

longitud total del riel

agujero del tamaño de instalación del riel (riel tipo D esta disponible solamente para SGL 15)

simbolo para grasa
blanco: grasa estándar
KGL: grasa a base de litio
KGU: grasa a base de urea
KGF: grasa anti-rozamiento
GK: grasa K
 consultar la página Eng-39~

con fuelles (ver página A-18)

con tapas de agujero del riel de montaje

con tratamiento de cromo negro a baja temperatura

con Hoja de Fibra

simbolo para el número de ejes*
blanco: eje individual
W2: 2 ejes paralelos
W3: 3 ejes paralelos

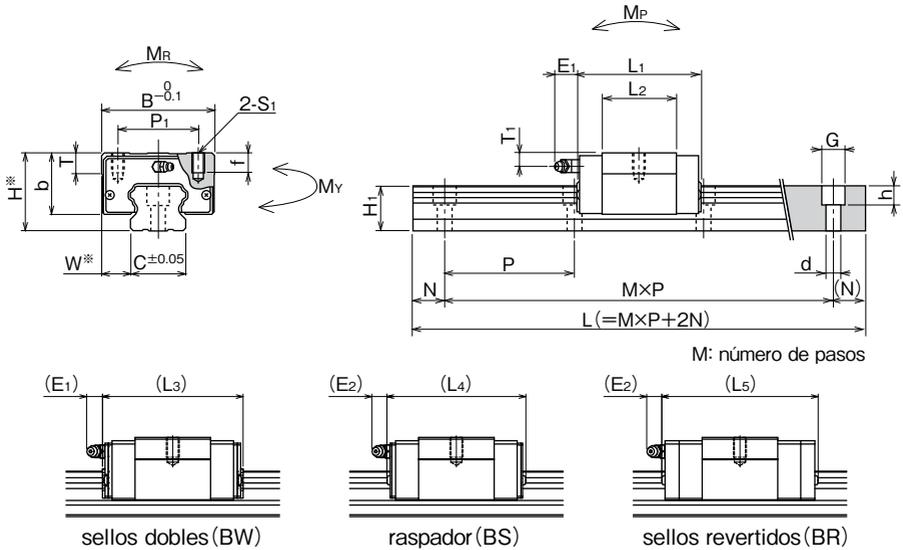
grado de precisión
blanco: estándar
H: alto
P: precisión

*El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte		dimensiones de ensamble		dimensiones de bloque												
		H	W	B	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	P ₁	S ₁	f	T	b	E ₁	
estándar	anti-corrosión	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
SGL15F	SGLS15F	24	9.5	34	40.7	22.7	46.9	47.3	54.3	26	M4	7	6	19.5	6	
SGL15F-D	SGLS15F-D															
SGL20F	SGLS20F	28	11	42	47.9	29.5	54.1	54.5	65.5	32	M5	8	7.5	22	12	
SGL25F	SGLS25F	33	12.5	48	58.7	37.7	65.1	65.9	76.9	35	M6	9	8	26		
SGL30F	—	42	16	60	68	40	76.6	75.6	—	40	M8	12	9	32.5		
SGL35F	—	48	18	70	77	46	85.6	84.6	—	50			13	38		

número de parte		longitud del riel estándar														
estándar	anti-corrosión	L mm														
SGL15	SGLS15	160	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000
SGL20	SGLS20	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120
SGL25	SGLS25	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120
SGL30	—	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400
SGL35	—	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400

Rieles que exceden el máximo de longitud especificada pueden ser fabricados si ensamblajes son usados. Por favor contacte NB para asistencia.



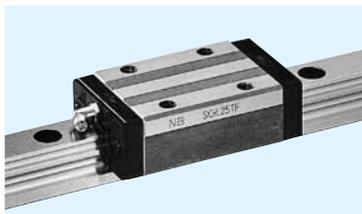
※Por favor consulte la página A-51 para precisión.

E ₂ mm	T ₁ mm	engrasador montaje presinado	dimensiones del riel guía				capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño de bloque	
			H ₁ mm	C mm	d×G×h mm	N mm	P mm	C kN	Co kN	M _P N·m	M _Y N·m	M _R N·m	bloque kg		riel guía kg/m
5.4	5	B-M6F	13.5	15	3.5×6×4.5	20	60	7.29	9.45	36.7	36.7	73.9	0.1	1.3	15
					4.5×7.5×5.3										
11	6	B-M6F	16	20	6×9.5×8.5	20	80	11.9	14.8	71.9	71.9	159	0.2	2.1	20
	6.5		20	23	7×11×9										
	9		24	28											
	8.5		27.5	34	9×14×12										
							23.0	28.7	195	195	417	0.5	4.6	30	
							32.0	37.8	293	293	693	0.8	6.2	35	
									1,260	1,260					
									1,870	1,870					

M_{P2} y M_{Y2} están disponibles como momentos estáticos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≅102kgf 1N·m≅0.102kgf·m

	longitud máxima mm	
	estándar	anti-comsión
1,120 1,240 1,360 1,480	2,000	1,480
1,240 1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000	1,480
1,240 1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000	1,480
1,480 1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000	—
1,480 1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000	—

TIPO SGL-TF



estructura del número de parte

ejemplo **SGL 15 TF B 2 T1 - 589 D P / W2 FS LB F J - KGL**

especificación
SGL: estándar
SGLS: anti-corrosión

tamaño

estilo de bloque

sello (ver página A-14)
blanco: con sellos laterales
B: con sellos laterales + sellos por debajo
BW: con sellos dobles + sellos por debajo
BS: B + raspador
BR: B + sellos revertidos

número de bloques adheridos a un riel

símbolo de precarga
blanco: estándar
T1: ligero
T2: medio

longitud total del riel

tamaño de instalación del agujero del riel (riel tipo D solamente está disponible para SGL15)

símbolo para la grasa **blanco:** grasa estándar
GL: grasa a base de litio
KGU: grasa a base de urea
KGF: grasa anti-rozamiento
GK: grasa K
 consultar la página Eng-39~

con fuelles (ver página A-18)

con tapas de agujero del riel de montaje

con tratamiento de cromo negro a baja temperatura

con Hoja de Fibra

símbolo para número de ejes*
blanco: eje individual
W2: 2 ejes paralelos
W3: 3 ejes paralelos

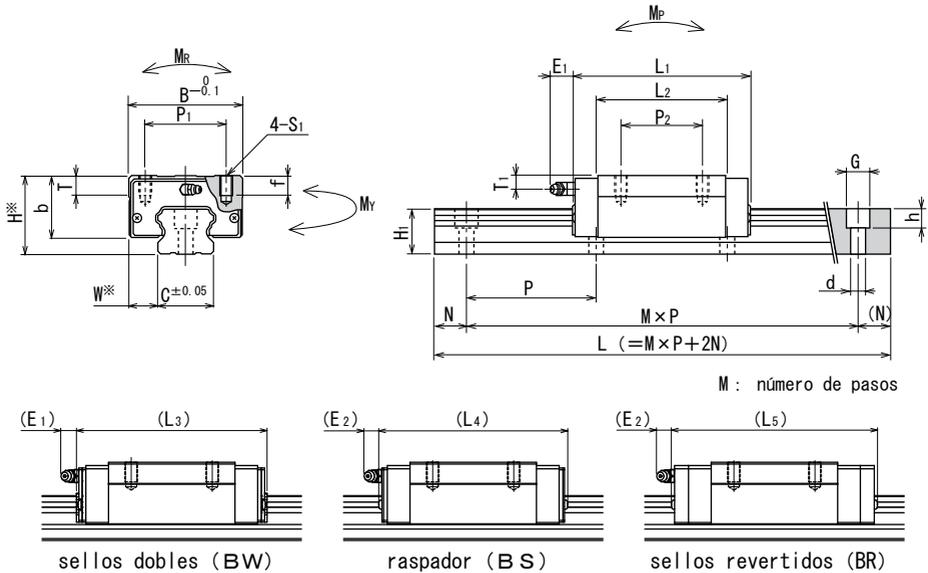
grado de precisión
blanco: estándar
H: alto
P: precisión

*El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte		dimensiones de ensamble		dimensiones de bloque												
		H	W	B	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	P ₁	P ₂	S ₁	f	T	b	E ₁
estándar	anti-corrosión	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
SGL15TF	SGLS15TF	24	9.5	34	56.5	38.5	62.7	63.1	70.1	26	26	M4	7	6	19.5	6
SGL15TF-D	SGLS15TF-D															
SGL20TF	SGLS20TF	28	11	42	65.8	47.4	72	72.4	83.4	32	32	M5	8	7.5	22	12
SGL25TF	SGLS25TF	33	12.5	48	80	59	86.4	87.2	98.2	35	35	M6	9	8	26	
SGL30TF	—	42	16	60	95.7	67.7	104.3	103.3	—	40	40	M8	12	9	32.5	
SGL35TF	—	48	18	70	109	78	117.6	116.6	—	50	50			13	38	

número de parte		longitud del riel estándar L mm														
estándar	anti-corrosión															
SGL15	SGLS15	160	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000
SGL20	SGLS20	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120
SGL25	SGLS25	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120
SGL30	—	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400
SGL35	—	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400

Rieles que exceden la máxima longitud especificada pueden ser fabricados si ensamblajes son usados. Por favor contacte NB para asistencia.



※Por favor consulte la página A-51 para precisión.

E ₂ mm	T ₁ mm	engrasador	dimensiones del riel guía				N	P	capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño de bloque
			H ₁ mm	C mm	d×G×h mm				C kN	Co kN	M _P N·m	M _Y N·m	M _R N·m	bloque kg	riel guía kg/m	
5.4	5	montaje presionado	13.5	15	3.5×6×4.5		20	60	10.6	16.2	99.5 565	99.5 565	126	0.2	1.3	15
					4.5×7.5×5.3				16.3	23.2	165 897	165 897	250	0.3	2.1	20
11	6	B-M6F	16	20	6×9.5×8.5		20	80	24.7	36.3	334 1,740	334 1,740	437	0.4	3.0	25
					7×11×9				33.6	49.2	528 2,880	528 2,880	716	0.8	4.6	30
	6.5		24	28	9×14×12		80	80	46.6	64.8	796 4,290	796 4,290	1,180	1.3	6.2	35
	8.5				9×14×12				80	80	46.6	64.8	796 4,290	796 4,290	1,180	1.3

M_P y M_Y son momentos estáticos permitidos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≅102kgf 1N·m≅0.102kgf·m

	máxima longitud mm	
	estándar	anti-comisión
1,120 1,240 1,360 1,480	2,000	1,480
1,240 1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000	1,480
1,240 1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000	1,480
1,480 1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000	—
1,480 1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000	—

TIPO SGL-HTF



estructura del número de parte

ejemplo **SGL 15 HTF B 2 T1 -589 P/W2 FS LB F J -KGL**

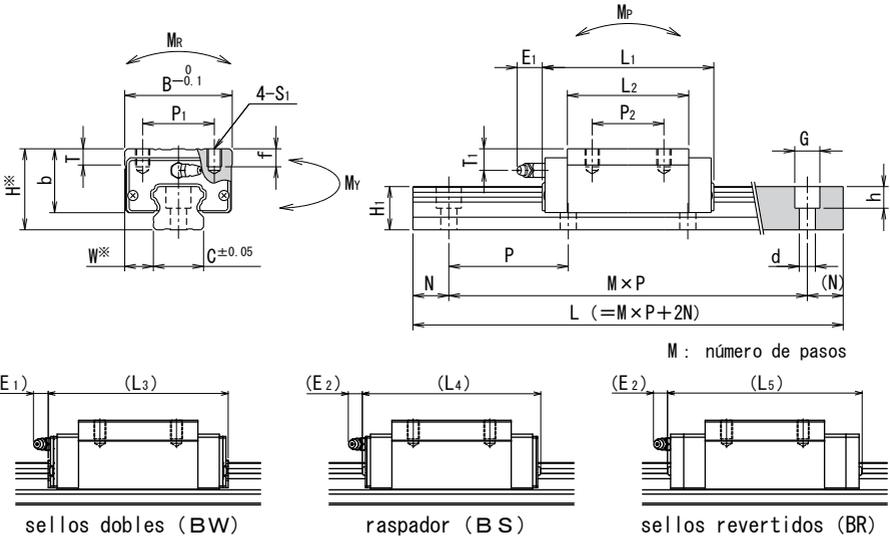
- tipo SGL
- tamaño
- estilo de bloque
- sello (ver la página A-14)
 - blanco:** con sellos laterales
 - B:** con sellos laterales + sellos por debajo
 - BW:** con sellos doble + sellos por debajo
 - BS:** B + raspador
 - BR:** B + sellos revertidos
- número de bloques adheridos a un riel
- símbolo de precarga
 - blanco:** estándar
 - T1:** ligero
 - T2:** medio
- longitud total del riel
- símbolo para la grasa
 - blanco:** grasa estándar
 - KGL:** grasa a base de litio
 - KGU:** grasa a base de urea
 - KGF:** grasa anti-rozamiento
 - GK:** grasa K
 - ver la página Eng-39~
- con fuelles (ver la página A-18)
- con tapas de agujero del riel de montaje
- con tratamiento de cromo negro a baja temperatura
- con Hoja de Fibra
- símbolo para el número de ejes*
 - blanco:** eje individual
 - W2:** 2 ejes paralelos
 - W3:** 3 ejes paralelos
- grado de precisión
 - blanco:** estándar
 - H:** alto
 - P:** precisión

*El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte	dimensiones de ensamblaje		dimensiones de bloque													
	H mm	W mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	L ₄ mm	L ₅ mm	P ₁ mm	P ₂ mm	S ₁	f mm	T mm	b mm	E ₁ mm	E ₂ mm
SGL15HTF	28	9.5	34	56.5	38.5	62.7	63.1	70.1	26	26	M4	5	6	23.7	6	5.4
SGL20HTF	30	12	44	71.6	53.2	77.8	78.2	89.2	32	36	M5	6	9.5	24	12	11
SGL25HTF	40	12.5	48	80	59	86.4	87.2	98.2	35	35	M6	8	9	33		
SGL30HTF	45	16	60	95.7	67.7	104.3	103.3	—	40	40	M8	10	35.5			
SGL35HTF	55	18	70	109	78	117.6	116.6	—	50	50		12	13	45		
SGL45HTF	70	20.5	86	139	102	147.5	148	—	60	60	M10	17	15	60	15	15

número de parte	longitud del riel estándar															
	L mm															
SGL15	160	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120
SGL20	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	1,240
SGL25	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	1,240
SGL30	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400	1,480
SGL35	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400	1,480
SGL45	570	675	780	885	990	1,095	1,200	1,305	1,410	1,515	1,620	1,725	1,830	1,935	2,040	2,145

Rieles que exceden la máxima longitud especificada pueden ser fabricados si ensamblajes son usados. Por favor contacte NB para asistencia.



※Por favor consulte la página A-51 para precisión.

T ₁ mm	engrasador montaje presionado	dimensiones del riel guía					capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño de bloque
		H ₁ mm	C mm	d×G×h mm	N mm	P mm	C kN	C ₀ kN	M _P N·m	M _Y N·m	M _R N·m	bloque kg	riel guía kg/m	
9	B-M6F	13.5	15	4.5×7.5×5.3	20	60	10.6	16.2	99.5 565	99.5 565	126	0.2	1.3	15
8		16	20	6×9.5×8.5			18.3	27.5	226 1,180	226 1,180	296	0.4	2.1	20
13.5		20	23	7×11×9			24.7	36.3	334 1,740	334 1,740	437	0.6	3.0	25
12		24	28	9×14×12	80	33.6	49.2	528 2,880	528 2,880	716	0.9	4.6	30	
15.5		27.5	34			46.6	64.8	796 4,290	796 4,290	1,180	1.5	6.2	35	
20	B-PT1/8	36.5	45	14×20×17	22.5	105	74.7	101	1,550 8,250	1,550 8,250	2,310	3.1	10.5	45

M_{P2} y M_{Y2} son momentos estáticos permitidos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≅102kgf 1N·m≅0.102kgf·m

	máxima longitud mm
1,240 1,360 1,480	2,000
1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000
1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000
1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000
1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000
2,250 2,355 2,460 2,565 2,670 2,775 2,880 2,985	3,000

TIPO SGL-HYF



estructura del número de parte

ejemplo **SGL 15 HYF B 2 T1 -589 P/W2 FS LB F J -KGL**

tipo SGL

tamaño

estilo de bloque

sello (consulte la página A-14)
blanco: con sellos laterales
B: con sellos laterales + sellos por debajo
BW: con sellos dobles + sellos por debajo
BS: B + raspador
BR: B + sellos revertidos

número de bloques adheridos a un riel

símbolo de precarga
blanco: estándar
T1: ligero
T2: medio

longitud total del riel

símbolo para la grasa
blanco: grasa estándar
KGL: grasa a base de litio
KGU: grasa a base de urea
KGF: grasa anti-rozamiento
GK: grasa K
 ver la página Eng-39~

con fuelles (ver la página A-18)

con tapas de agujero del riel de montaje

con tratamiento de cromo negro a baja temperatura

con Hoja de Fibra

símbolo para el número de ejes*
blanco: eje individual
W2: 2 ejes paralelos
W3: 3 ejes paralelos

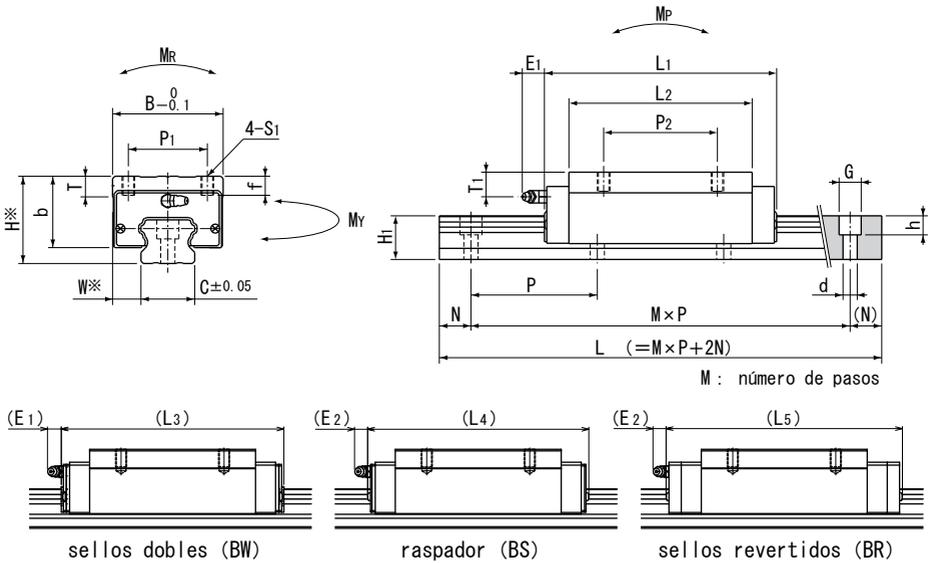
grado de precision
blanco: estándar
H: alto
P: precision

*El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte	dimensiones de ensamblaje		dimensiones de bloque													
	H mm	W mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	L ₄ mm	L ₅ mm	P ₁ mm	P ₂ mm	S ₁	f mm	T mm	b mm	E ₁ mm	E ₂ mm
SGL15HYF	28	9.5	34	79	61	85.2	85.6	92.6	26	26	M4	5	6	23.7	6	5.4
SGL20HYF	30	12	44	96	77.6	102.2	102.6	113.6	32	50	M5	6	9.5	24	12	11
SGL25HYF	40	12.5	48	109	88	115.4	116.2	127.2	35		M6	8	9	33		
SGL30HYF	45	16	60	129	101	137.6	136.6	—	40	60	M8	10	13	35.5	15	15
SGL35HYF	55	18	70	147	116	155.6	154.6	—	50	72		12		45		
SGL45HYF	70	20.5	86	171	134	179.5	180	—	60	80	M10	17	15	60	15	15

número de parte	longitud del riel estándar L mm															
	160	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120
SGL15	160	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120
SGL20	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	1,240
SGL25	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	1,240
SGL30	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400	1,480
SGL35	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400	1,480
SGL45	570	675	780	885	990	1,095	1,200	1,305	1,410	1,515	1,620	1,725	1,830	1,935	2,040	2,145

Rieles que exceden la máxima longitud especificada pueden ser fabricados si ensamblajes son usados. Por favor contacte NB para asistencia.



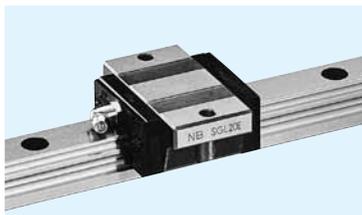
※Por favor consulte la página A-51 para precisión.

T ₁ mm	engrasador	dimensiones del riel guía				N	P	capacidad de carga		M _P N · m	M _Y N · m	M _R N · m	peso		tamaño de bloque
		H ₁ mm	C mm	d × G × h mm				C kN	C ₀ kN				bloque kg	riel guía kg/m	
9	montaje presionado	13.5	15	4.5 × 7.5 × 5.3	20	60	14.6	25.6	238 1,200	238 1,200	200	0.3	1.3	15	
8	B-M6F	16	20	6 × 9.5 × 8.5			23.9 2,250	40.2 2,250	467 2,250	467 2,250	432	0.5	2.1	20	
13.5		20	23	7 × 11 × 9			32.8 3,480	54.5 3,480	723 3,480	723 3,480	655	0.9	3.0	25	
12	B-M6F	24	28	9 × 14 × 12	80	44.6 5,680	73.8 5,680	1,140 5,680	1,140 5,680	1,070	1.3	4.6	30		
15.5		27.5	34			61.9 8,480	97.2 8,480	1,720 8,480	1,720 8,480	1,780	2.2	6.2	35		
20	B-PT1/8	36.5	45	14 × 20 × 17	22.5	105	91.4	134	2,680 13,300	2,680 13,300	3,080	4.0	10.5	45	

M_{P2} y M_{Y2} son momentos estáticos permitidos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≅102kgf 1N · m≅0.102kgf · m

	máxima longitud mm
1,240 1,360 1,480	2,000
1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000
1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000
1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000
1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000
2,250 2,355 2,460 2,565 2,670 2,775 2,880 2,985	3,000

TIPO SGL-E



estructura del número de parte

ejemplo **SGL 15 E B 2 T1 - 589 D P / W2 FS LB F J - KGL**

tipo SGL	SGL	15	E	B	2	T1	-	589	D	P	/	W2	FS	LB	F	J	-	KGL
tamaño		15						589										
estilo de bloque			E	B	2	T1												
sello (consulte la página A-14)																		
blanco: con sellos laterales																		
B: con sellos laterales + sellos por debajo																		
BW: con sellos dobles + sellos por debajo																		
BS: B + raspador																		
BR: B + sellos revertidos																		
número de bloques adheridos a un riel					2													
símbolo de precarga						T1												
blanco: estándar																		
T1: ligero																		
T2: medio																		
longitud total del riel																		
tamaño del agujero de instalación del riel (riel tipo D está disponible solamente para SGL 15)																		

símbolo para grasa
blanco: grasa estándar
KGL: grasa a base de litio
KGU: grasa a base de urea
KGF: grasa anti-rozamiento
GK: grasa K
 ver la página Eng-39~

con fuelles (ver la página A-18)
 con tapas de agujero del riel de montaje
 con tratamiento de cromo negro a baja temperatura
 con Hoja de Fibra

símbolo para el número de ejes*
blanco: eje individual
W2: 2 ejes paralelos
W3: 3 ejes paralelos

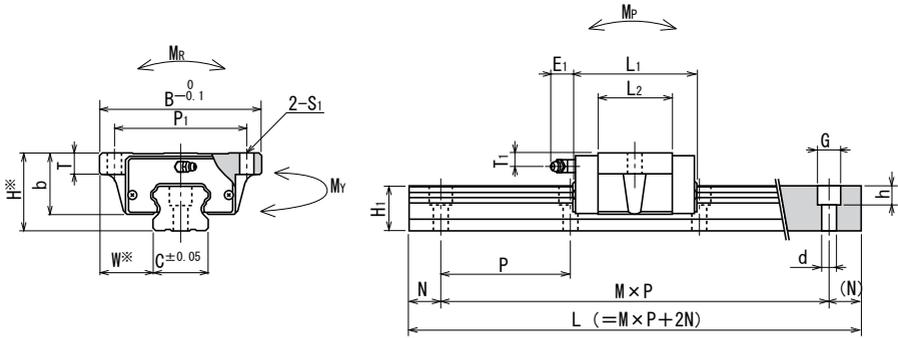
grado de precisión
 blanco: estándar
 H: alto
 P: precisión

*El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

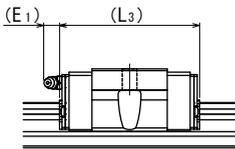
número de parte	dimensiones de ensamblaje		dimensiones de bloque											
	H	W	B	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	P ₁	S ₁	T	b	E ₁	E ₂
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
SGL15E SGL15E-D	24	18.5	52	40.7	22.7	46.9	47.3	54.3	41	4.5	7	19.5	6	5.4
SGL20E	28	19.5	59	47.9	29.5	54.1	54.5	65.5	49	5.5	9	22	12	11
SGL25E	33	25	73	58.7	37.7	65.1	65.9	76.9	60	7	10	26		
SGL30E	42	31	90	68	40	76.6	75.6	—	72	9		32.5		
SGL35E	48	33	100	77	46	85.6	84.6	—	82		13	38		

número de parte	longitud del riel estándar															
	L mm															
SGL 15	160	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120
SGL20	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	1,240
SGL25	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	1,240
SGL30	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400	1,480
SGL35	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400	1,480

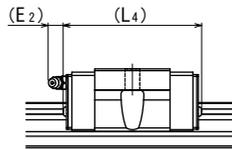
Rieles que exceden la máxima longitud especificada pueden ser fabricados si ensamblajes son usados. Por favor contacte NB para asistencia.



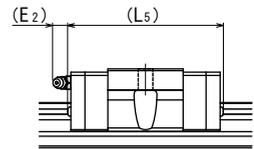
M : número de pasos



sellos dobles (BW)



raspador (BS)



sellos revertidos (BR)

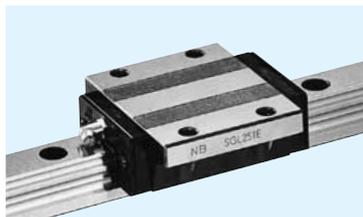
※PPor favor consulte la página A-51 para precisión.

T ₁ mm	engrasador	dimensiones del riel guía				N	P	capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño de bloque
		H ₁ mm	C mm	d×G×h mm				dinámica C kN	estática C ₀ kN	M _P N·m	M _Y N·m	M _R N·m	bloque kg	riel guía kg/m	
5	montaje presionado	13.5	15	3.5×6×4.5 4.5×7.5×5.3	20	60	7.29	9.45	36.7 252	36.7 252	73.9	0.1	1.3	15	
6	B-M6F	16	20	6×9.5×8.5			11.9	14.8	71.9 447	71.9 447	159	0.2	2.1	20	
6.5		20	23	7×11×9			17.0	21.1	123 751	123 751	254	0.4	3.0	25	
9		24	28				23.0	28.7	195 1,260	195 1,260	417	0.6	4.6	30	
8.5		27.5	34	9×14×12			32.0	37.8	293 1,870	293 1,870	693	0.9	6.2	35	

M_{P2} y M_{Y2} son momentos estáticos permitidos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≅102kgf 1N·m≅0.102kgf·m

	máxima longitud m
1,240 1,360 1,480	2,000
1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000
1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000
1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000
1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000

TIPO SGL-TE



estructura del número de parte

ejemplo **SGL 15 TE B 2 T1 - 589 D P / W2 FS LB F J - KGL**

tipo SGL

tamaño

estilo de bloque

sello (consulte la página A-14)
blanco: con sellos laterales
B: con sellos laterales + sellos por debajo
BW: con doble sellos + sellos por debajo
BS: B + raspador
BR: B + sellos revertidos

número de bloques adheridos a un riel

símbolo de precarga
blanco: estándar
T1: ligero
T2: medio

longitud total del riel

tamaño del agujero de instalación del riel (riel tipo D está disponible solamente para SGL 15)

símbolo para la grasa
blanco: grasa estándar
KGL: grasa a base de litio
KGU: grasa a base de urea
KGF: grasa anti-rozamiento
GK: grasa K
 ver la página Eng-39~

con fuelles (ver la página A-18)

con tapas de agujero del riel de montaje

con tratamiento de cromo negro a baja temperatura

con Hoja de Fibra

símbolo para el número de ejes*
blanco: eje individual
W2: 2 ejes paralelos
W3: 3 ejes paralelos

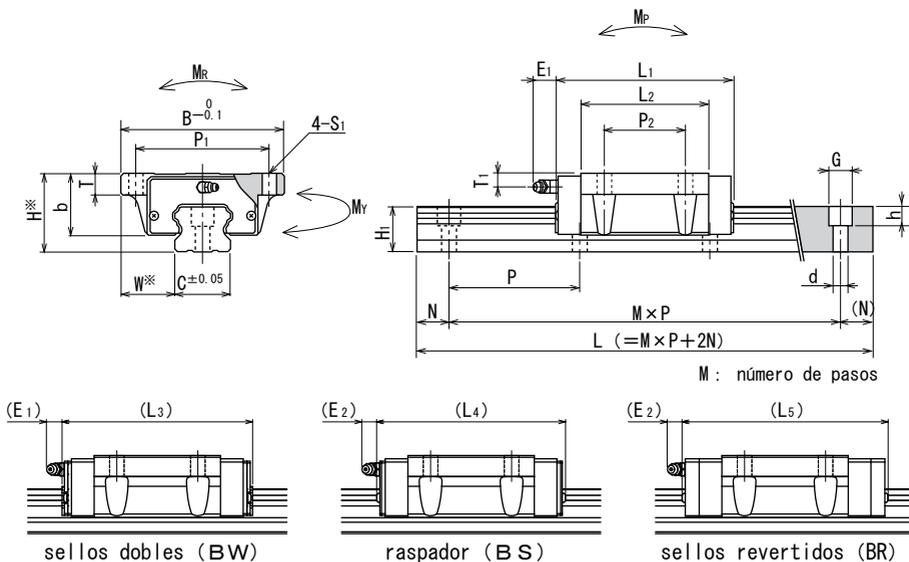
grado de precisión
blanco: estándar
H: alto
P: precisión

*El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte	dimensiones de ensamble		dimensiones de bloque												
	H	W	B	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	P ₁	P ₂	S ₁	T	b	E ₁	E ₂
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
SGL15TE SGL15TE-D	24	18.5	52	56.5	38.5	62.7	63.1	70.1	41	26	4.5	7	19.5	6	5.4
SGL20TE	28	19.5	59	65.8	47.4	72	72.4	83.4	49	32	5.5	9	22	12	11
SGL25TE	33	25	73	80	59	86.4	87.2	98.2	60	35	7	10	26		
SGL30TE	42	31	90	95.7	67.7	104.3	103.3	—	72	40	9	32.5			
SGL35TE	48	33	100	109	78	117.6	116.6	—	82	50		13	38		

numero de parte	longitud del riel estándar L mm															
SGL 15	160	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120
SGL20	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	1,240
SGL25	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	1,240
SGL30	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400	1,480
SGL35	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400	1,480

Rieles que excedan la máxima longitud especificada pueden ser fabricados si ensamblajes son usados. Por favor contacte NB para asistencia.



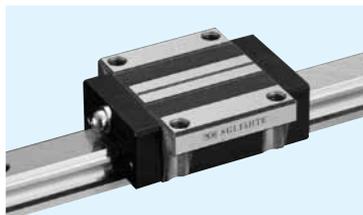
※Por favor consulte la página A-51 para precisión.

T ₁ mm	engrasador	dimensiones del riel guía				P	capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño de bloque
		H ₁ mm	C mm	d × G × h mm	N mm		C kN	C ₀ kN	M _P N · m	M _Y N · m	M _R N · m	bloque kg	riel guía kg/m	
5	montaje presionado	13.5	15	3.5 × 6 × 4.5 4.5 × 7.5 × 5.3	20	60	10.6	16.2	99.5 565	99.5 565	126	0.2	1.3	15
6	B-M6F	16	20	6 × 9.5 × 8.5			16.3	23.2	165 897	165 897	250	0.3	2.1	20
6.5		20	23	7 × 11 × 9	24.7	36.3	334 1,740	334 1,740	437	0.6	3.0	25		
9		24	28		33.6	49.2	528 2,880	528 2,880	716	1.0	4.6	30		
8.5		27.5	34	9 × 14 × 12	80	46.6	64.8	796 4,290	796 4,290	1,180	1.5	6.2	35	

M_{P2} y M_{Y2} son momentos estáticos permitidos cuando dos bloques están en estrecho contacto. 1kN ≅ 102kgf 1N · m ≅ 0.102kgf · m

	máxima longitud m
1,240 1,360 1,480	2,000
1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000
1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000
1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000
1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000

TIPO SGL-HTE



estructura del número de parte

ejemplo **SGL 15 HTE B 2 T1 -589 P/W2 FS LB F J -KGL**

tipo SGL

tamaño

estilo de bloque

sello (consulte la página A-14)
blanco: con sellos laterales
B: con sellos laterales + sellos por debajo
BW: con doble sellos + sellos por debajo
BS: B + raspador
BR: B + sellos revertidos

número de bloques adheridos a un riel

símbolo de precarga
blanco: estándar
T1: ligero
T2: medio

longitud total del riel

símbolo para la grasa
blanco: grasa estándar
KGL: grasa a base de litio
KGU: grasa a base de urea
KGF: grasa anti-rozamiento
GK: grasa K
 ver la página Eng-39~

con fuelles (ver la página A-18)
 con tapas de agujero del riel de montaje
 con tratamiento de cromo negro a baja temperatura
 con Hoja de Fibra

símbolo para número de ejes*
blanco: eje individual
W2: 2 ejes paralelos
W3: 3 ejes paralelos

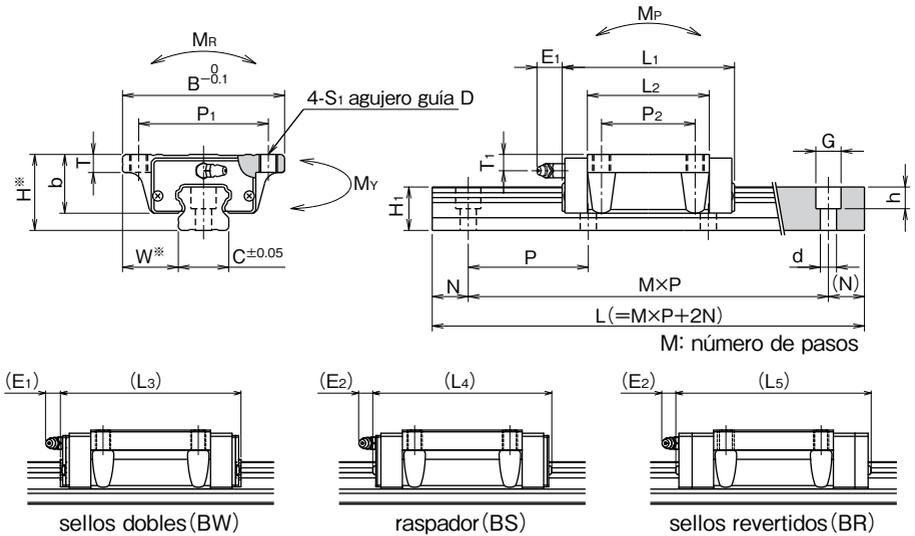
grado de precisión
blanco: estándar
H: alto
P: precisión

*El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte	dimensiones de ensamble		dimensiones de bloque													
	H mm	W mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	L ₄ mm	L ₅ mm	P ₁ mm	P ₂ mm	S ₁	D mm	T mm	b mm	E ₁ mm	E ₂ mm
SGL15HTE	24	16	47	56.5	38.5	62.7	63.1	70.1	38	30	M5	4.4	7.5	19.7	6	5.4
SGL20HTE	30	21.5	63	71.6	53.2	77.8	78.2	89.2	53	40	M6	5.4	10.5	24	12	11
SGL25HTE	36	23.5	70	80	59	86.4	87.2	98.2	57	45	M8	6.8	12.5	29		
SGL30HTE	42	31	90	95.7	67.7	104.3	103.3	—	72	52	M10	8.5	10	32.5		
SGL35HTE	48	33	100	109	78	117.6	116.6	—	82	62		8.5	13	38		
SGL45HTE	60	37.5	120	139	102	147.5	148	—	100	80	M12	10.5	15	50	15	15

número de parte	longitud del riel estándar L mm															
	160	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120
SGL15	160	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120
SGL20	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	1,240
SGL25	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	1,240
SGL30	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400	1,480
SGL35	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400	1,480
SGL45	570	675	780	885	990	1,095	1,200	1,305	1,410	1,515	1,620	1,725	1,830	1,935	2,040	2,145

Rieles que exceden la máxima longitud especificada pueden ser fabricados si ensamblajes son usados. Por favor contacte NB para asistencia.



※Por favor consulte la página A-51 para precisión..

T ₁ mm	engrasador	dimensiones del riel guía					capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño del bloque
		H ₁ mm	C mm	d×G×h mm	N mm	P mm	C kN	C ₀ kN	M _P N·m	M _Y N·m	M _R N·m	bloque kg	riel guía kg/m	
5	montaje presionado	13.5	15	4.5×7.5×5.3	20	60	10.6	16.2	99.5 565	99.5 565	126	0.2	1.3	15
8	B-M6F	16	20	6×9.5×8.5			18.3	27.5	226 1,180	226 1,180	296	0.4	2.1	20
9.5		20	23	7×11×9			24.7	36.3	334 1,740	334 1,740	437	0.6	3.0	25
9		24	28	9×14×12			33.6	49.2	528 2,880	528 2,880	716	1.0	4.6	30
8.5		27.5	34				46.6	64.8	796 4,290	796 4,290	1,180	1.5	6.2	35
10	B-PT1/8	36.5	45	14×20×17	22.5	105	74.7	101	1,550 8,250	1,550 8,250	2,310	3.1	10.5	45

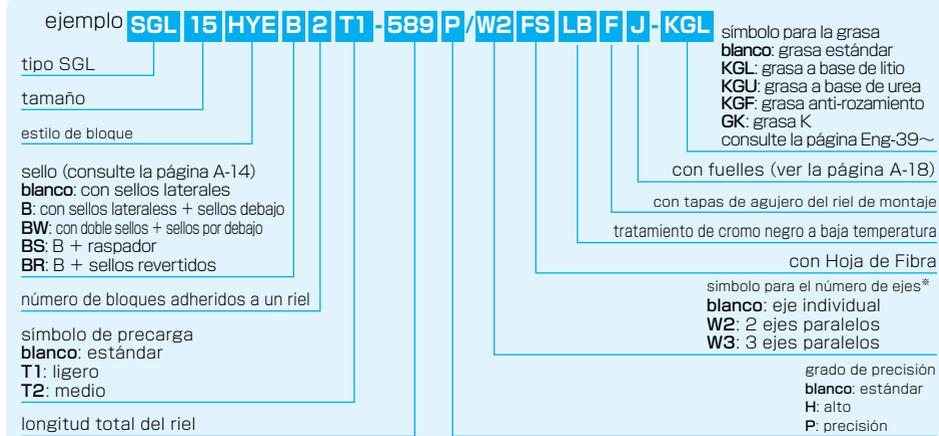
M_{P2} y M_{Y2} son momentos estáticos permitidos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≅102kgf 1N·m≅0.102kgf·m

	máxima longitud m.m
1,240 1,360 1,480	2,000
1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000
1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000
1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000
1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000
2,250 2,355 2,460 2,565 2,670 2,775 2,880 2,985	3,000

TIPO SGL-HYE



estructura del número de parte

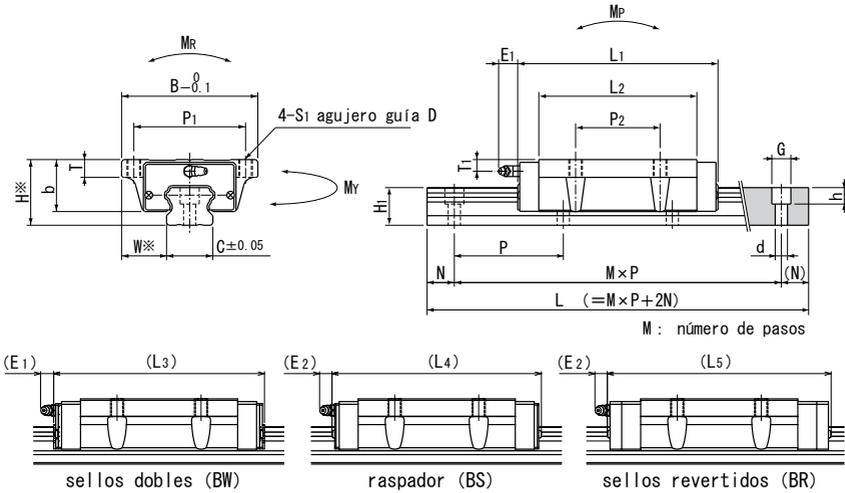


*El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte	dimensiones de ensamble		dimensiones de bloque													
	H mm	W mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	L ₄ mm	L ₅ mm	P ₁ mm	P ₂ mm	S ₁	D mm	T mm	b mm	E ₁ mm	E ₂ mm
SGL15HYE	24	16	47	79	61	85.2	85.6	92.6	38	30	M5	4.4	7.5	19.7	6	5.4
SGL20HYE	30	21.5	63	96	77.6	102.2	102.6	113.6	53	40	M6	5.4	10.5	24	12	11
SGL25HYE	36	23.5	70	109	88	115.4	116.2	127.2	57	45	M8	6.8	12.5	29		
SGL30HYE	42	31	90	129	101	137.6	136.6	—	72	52	M10	8.5	10	32.5		
SGL35HYE	48	33	100	147	116	155.6	154.6	—	82	62		13	38			
SGL45HYE	60	37.5	120	171	134	179.5	180	—	100	80	M12	10.5	15	50	15	15

número de parte	longitud del riel estándar L mm															
	160	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120
SGL15	160	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120
SGL20	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	1,240
SGL25	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	1,240
SGL30	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400	1,480
SGL35	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400	1,480
SGL45	570	675	780	885	990	1,095	1,200	1,305	1,410	1,515	1,620	1,725	1,830	1,935	2,040	2,145

Rieles que exceden la longitud máxima especificada pueden ser fabricados si ensamblajes son usados. Por favor contacte NB para asistencia.



※Por favor consulte la página A-51 para precisión..

T ₁ mm	engrasador	dimensiones del riel guía				P	capacidad de carga		M _P N · m	M _Y N · m	M _R N · m	peso		tamaño de bloque
		H _i mm	C mm	d × G × h mm	N mm		C kN	C _o kN				bloque kg	riel guía kg/m	
5	montaje presionado	13.5	15	4.5 × 7.5 × 5.3	20	60	14.6	25.6	238 1,200	238 1,200	200	0.3	1.3	15
8	B-M6F	16	20	6 × 9.5 × 8.5			23.9	40.2	467 2,250	467 2,250	432	0.7	2.1	20
9.5		20	23	7 × 11 × 9			32.8	54.5	723 3,480	723 3,480	655	1.0	3.0	25
9		24	28	9 × 14 × 12			44.6	73.8	1,140 5,680	1,140 5,680	1,070	1.5	4.6	30
8.5		27.5	34				61.9	97.2	1,720 8,480	1,720 8,480	1,780	2.2	6.2	35
10	B-PT1/8	36.5	45	14 × 20 × 17	22.5	105	91.4	134	2,680 13,300	2,680 13,300	3,080	4.0	10.5	45

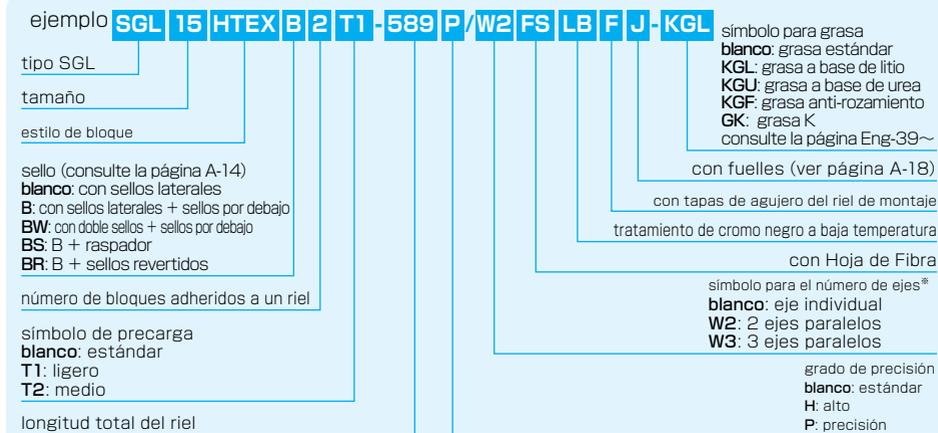
M₂ y M_{v2} momentos estáticos disponibles cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≅102kgf 1N · m≅0.102kgf · m

	máxima longitud m
1,240 1,360 1,480	2,000
1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000
1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000
1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000
1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000
2,250 2,355 2,460 2,565 2,670 2,775 2,880 2,985	3,000

TIPO SGL-HTEX



estructura del número de parte

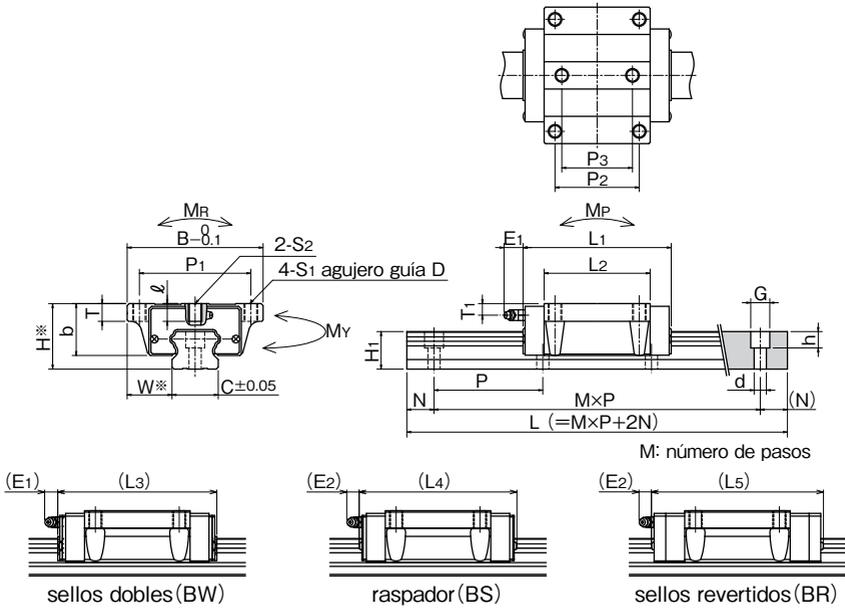


*El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte	dimensiones de ensamblaje		dimensiones de bloque															
	H	W	B	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	P ₁	P ₂	S ₁	D	T	P ₃	S ₂	f	b	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
SGL15HTEX	24	16	47	56.5	38.5	62.7	63.1	70.1	38	30	M5	4.4	7.5	26	M5	6	19.7	
SGL20HTEX	30	21.5	63	71.6	53.2	77.8	78.2	89.2	53	40	M6	5.4	10.5	35	M6	8	24	
SGL25HTEX	36	23.5	70	80	59	86.4	87.2	98.2	57	45	M8	6.8	12.5	40	M8	10	29	
SGL30HTEX	42	31	90	95.7	67.7	104.3	103.3	—	72	52	M10	8.5	10	44	M10		32.5	
SGL35HTEX	48	33	100	109	78	117.6	116.6	—	82	62		13	52	13		38		
SGL45HTEX	60	37.5	120	139	102	147.5	148	—	100	80	M12	10.5	15	60	M12	14	50	

número de parte	longitud del riel estándar																
	L mm																
SGL15	160	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	
SGL20	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	1,240	
SGL25	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1,000	1,120	1,240	
SGL30	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400	1,480	
SGL35	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1,000	1,080	1,160	1,240	1,320	1,400	1,480	
SGL45	570	675	780	885	990	1,095	1,200	1,305	1,410	1,515	1,620	1,725	1,830	1,935	2,040	2,145	

Rieles que exceden la máxima longitud especificada pueden ser fabricados si ensamblajes son usados. Por favor contacte NB para asistencia.



※Ppor favor consulte la página A-51 para precisión..

E ₁	E ₂	T ₁	engrasador	dimensiones del riel guía					caacidad de carga		momento estático permitido			peso		
				H ₁	C	d×G×h	N	P	C	Co	M _P	M _Y	M _R	bloque	riel guía	tamaño del bloque
mm	mm	mm	montaje presionado	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kN	N·m	N·m	N·m	kg	kg/m	
6	5.4	5	B-M6F	13.5	15	4.5×7.5×5.3	20	105	10.6	16.2	99.5 565	99.5 565	126	0.2	1.3	15
12	11	8	16	20	6×9.5×8.5	18.3			27.5	226 1,180	226 1,180	296	0.4	2.1	20	
		9.5	20	23	7×11×9	24.7			36.3	334 1,740	334 1,740	437	0.6	3.0	25	
		9	24	28	9×14×12	33.6			49.2	528 2,880	528 2,880	716	1.0	4.6	30	
8.5	27.5	34	46.6	64.8		796 4,290	796 4,290	1,180	1.5	6.2	35					
15	15	10	B-PT1/8	36.5	45	14×20×17	22.5	105	74.7	101	1,550 8,250	1,550 8,250	2,310	3.1	10.5	45

M₂ y M_{Y2} momentos estaticos permitidos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≅102kgf 1N·m≅0.102kgf·m

	máxima longitud m
1,240 1,360 1,480	2,000
1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000
1,360 1,480 1,600 1,660 1,720 1,840 1,960	3,000
1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000
1,640 1,720 1,800 1,880 1,960	3,000
2,250 2,355 2,460 2,565 2,670 2,775 2,880 2,985	3,000

SLIDE GUIDE Tipo SGW

El tipo guía deslizante SGW de NB es un movimiento de rodamiento lineal que utiliza un movimiento rotacional de bolas a lo largo de cuatro hileras de ranuras de rodadura. Su bajo peso y amplio perfil se hace ideal para aplicaciones de un solo riel.

ESTRUCTURA Y VENTAJAS

La guía deslizante tipo SGW de NB consiste de un riel con cuatro ranuras de rodadura mecanizadas con precisión y un ensamblaje de bloque. El ensamblaje de bloque consiste de un cuerpo principal, bolas, retenedores, y capas de retorno.

Alta Capacidad de Carga y Larga Vida

Las ranuras de rodadura se mecanizan en un radio cercano al de las bolas. La mayor área de contacto resulta en una capacidad de alta carga y una duración de larga vida.

Alto Momento Admisible

Su amplio perfil le permite mantener momentos de alta carga, por lo que es adecuado para aplicaciones de un sólo riel.

Capacidad de Carga Omnidireccional

Las bolas se colocan a un ángulo de contacto de 45° de modo que la capacidad de carga es igual en las cuatro direcciones (arriba, abajo, derecha e izquierda).

Movimiento Suave

El gran número de bolas efectivas produce un movimiento rotativo suave.

Especificación Contra la Corrosión

El riel y el ensamblaje de bloque se pueden tratar con tratamiento de cromo negro a baja temperatura para aumentar la resistencia a la corrosión. Este tratamiento está estandarizado con el símbolo "LB", y puede utilizarse en aplicaciones de cuartos limpios.

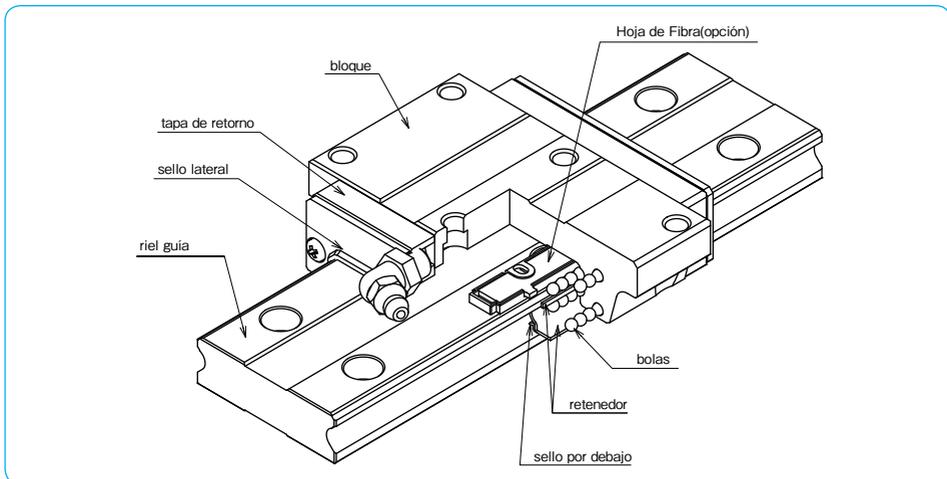
Prevención de Polvo

Sellos Laterales se proporcionan como estándar. Para mejorar las características de prevención de polvo, sellos por debajo y las tapas de montaje del riel también están disponibles.

Extensión del Periodo de Reengrase por Hoja de Fibra

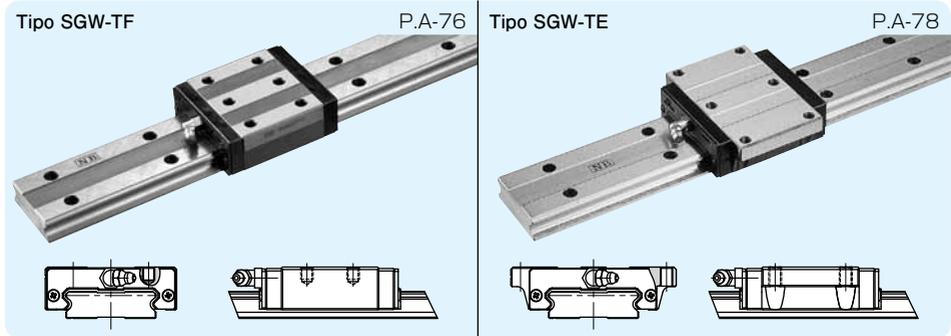
Una Hoja de Fibra que contiene lubricante incorporado en el bloque de suministros con la apropiada cantidad de lubricante a las ranuras de rodadura, lo cual extiende significativamente el intervalo de reposición de lubricante. Consulte la página A-18

Figura A-60 Estructura de la Guía Deslizante tipo SGW



TIPOS DE BLOQUES

Dos bloques tipo SGW están disponibles dependiendo del espacio del montaje y el método de montaje escogido.



PRECISION

Tres grados de exactitud están disponibles: grado estándar (blanco), alto grado (H), y grado de precisión (P).

Tabla A-29 Precisión

unidad / mm

número de parte	SGW17,21			SGW27,35		
	estándar	alto	precisión	estándar	alto	precisión
grado de precisión	blanco	H	P	blanco	H	P
símbolo de precisión	blanco	H	P	blanco	H	P
tolerancia dimensional permitida para altura H	±0.1	±0.03	-0.03~0	±0.1	±0.04	-0.04~0
diferencia pareada para altura H	0.02	0.01	0.006	0.02	0.015	0.007
tolerancia dimensional permitida para ancho W	±0.1	±0.03	-0.03~0	±0.1	±0.04	-0.04~0
diferencia pareada para ancho W	0.02	0.01	0.006	0.03	0.015	0.007
paralelismo que corre de superficie C a superficie A	consulte la Figura A-61,62					
paralelismo que corre de superficie D a superficie B						

Figura A-61 Precisión de Movimiento

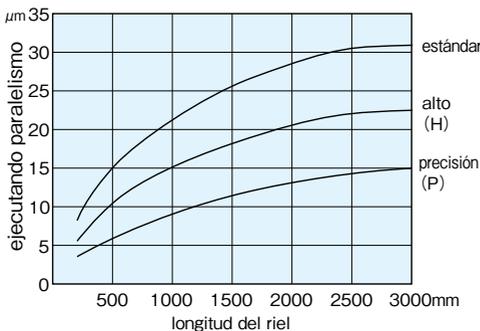
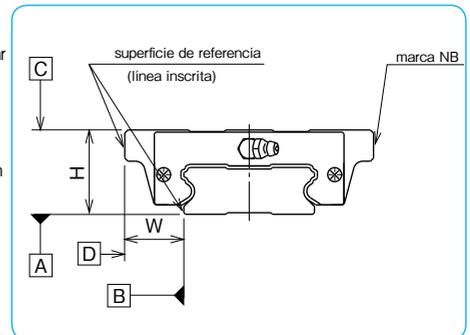


Figura A-62 Precisión



PRECARGA

Tres niveles de precarga están disponibles para la guía deslizante SGW: estándar (blanco), ligero (T1), y medio (T2).

Tabla A-30 Llamadas de Salida de Precarga y Juego Radial unidad/ μm

precarga	estándar	ligero	medio
símbolo	blanco	T1	T2
SGW17	-3~+2	- 7~-3	-
SGW21	-4~+2	- 8~-4	-
SGW27	-5~+2	-11~-5	-
SGW35	-8~+4	-18~-8	-28~-18

Tabla A-31 Condiciones de Funcionamiento y Precarga

precarga	símbolo	condiciones de funcionamiento
estándar	blanco	vibración por minuto se aplica. movimiento de precisión es requerido. momento es aplicado en una dirección dada.
ligero	T1	ligera vibración es aplicada. ligera carga torsional es aplicada. momento es aplicado.
medio	T2	golpe y vibración son aplicados. exceso de carga se aplica. carga torsional se aplica.

LONGITUD DEL RIEL

Guías deslizantes con el uso de las más comunes longitudes están disponibles como estándar. Para guías deslizantes con una longitud no estándar, a menos que se especifique lo contrario, la distancia de un extremo del riel al centro del primer agujero (N) será situado en el intervalo listado en la Tabla A-32, que satisface la siguiente ecuación.

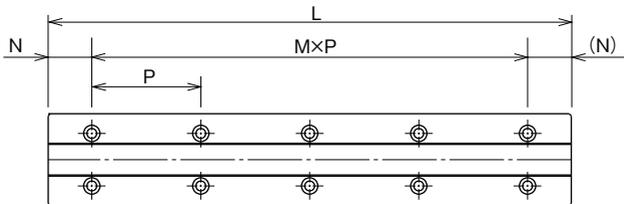
$$L = M \cdot P + 2N$$

L: longitud (mm) M: número de pasos P: agujero enroscado (mm)
N: distancia de un extremo del riel al centro del primer agujero (mm)

Tabla A-32 N Dimensión unidad/mm

número de parte	más de	N menor que	L max.
SGW17	8	28	2,000
SGW21		33	
SGW27		38	
SGW35	12	52	3,000

Figura A-63 Riel



MONTAJE

Las guías deslizantes se montan generalmente empujando la superficie de referencia del riel y el bloque contra el apoyo de la superficie de montaje. Para evitar interferencias entre el apoyo y la esquina del riel o bloque, las dimensiones recomendadas están listadas en la Tabla A-34.

Los tornillos para sujetar el riel deben apretarse con un par igual usando una llave de par, a fin de asegurar la precisión de movimiento. Los valores de par recomendados están dados en la Tabla A-33. Por favor ajuste el par dependiendo de las condiciones de funcionamiento.

Figura A-64 Perfil del Montaje de la Superficie de Referencia

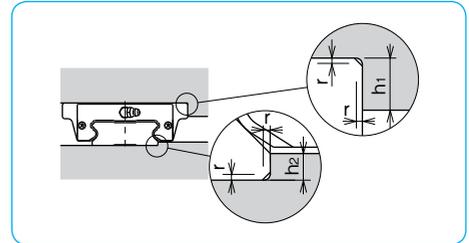


Tabla A-33 Par Recomendado unidad / N·m

tamaño	M4	M6
par recomendado	3.2	11.2

(para tornillo de aleación de acero)

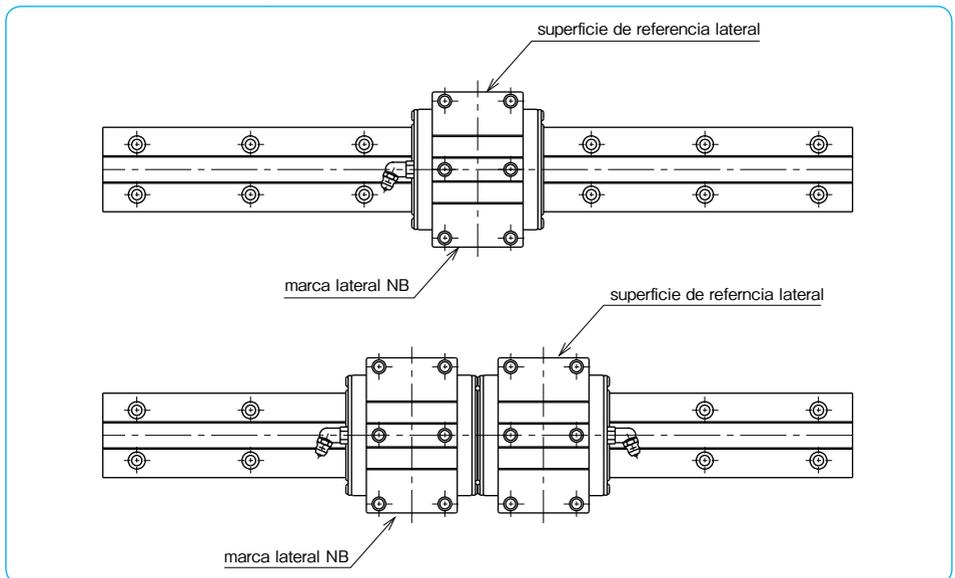
Tabla A-34 Altura del Apoyo y Dimensiones de Radio unidad/mm

número de parte	h ₁	h ₂	r _{max.}
SGW17	4	2	0.4
SGW21	5	2.5	
SGW27		3.5	0.8
SGW35			

ENGRASADOR

Un engrasador es adherido al retorno de la capa de la guía bloque tipo SGW para propósitos de lubricación. A menos que se especifique lo contrario, la dirección del engrasador se muestra en la Figura A-65. Cuando más de dos rieles son usados en un riel, por favor especifique la dirección del engrasador.

Figura A-65 Dirección del Engrasador



TIPO SGW-TF



estructura del número de parte

ejemplo **SGW 21 TF B 2 T1 -589 P/W2 FS LB F-KGL**

tipo SGW

tamaño

tipo de bloque TF

sello (consulte la página A-14)

blanco: con sellos laterales

B: con sellos laterales + sellos por debajo

número de bloques adheridos a un riel

símbolo de precarga

blanco: estándar

T1: ligero

T2: medio

longitud total del riel

grado de precisión

blanco: estándar

H: alto

P: precisión

símbolo para grasa

blanco: grasa estándar

KGL: grasa a base de litio

KGU: grasa a base de urea

KGF: grasa anti-rozamiento

GK: grasa K

consulte la página Eng-39~

tapas de agujero del riel de montaje

tratamiento de cromo negro a baja temperatura

con Hoja de Fibra

símbolo para el número de ejes**

blanco: eje individual

W2: 2 ejes paralelos

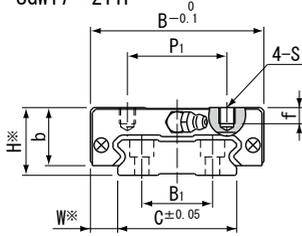
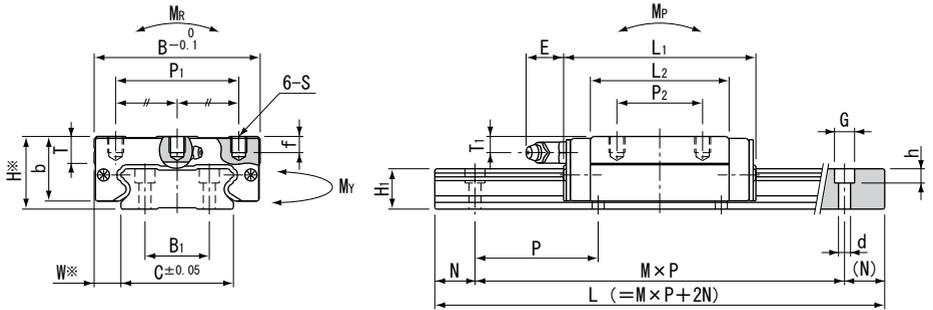
W3: 3 ejes paralelos

**El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte	dimensiones de ensamblaje		dimensiones de bloque											engrasador
	H	W	B	L ₁	L ₂	P ₁	P ₂	S	f	T	b	E	T ₁	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
SGW17TF	17	8.5	50	51	33.6	29	15	M4	4	—	14.5	2.5	4	montaje presionado
SGW21TF	21	8.5	54	58	40	31	19	M5	5	—	18	12	4.5	B-M6F
SGW27TF	27	10	62	71.8	51.8	46	32	M6	6	10	24		6	
SGW35TF	35	15.5	100	106.6	77.6	76	50	M8	8	14	31		8	

número de parte	longitud del riel estándar L mm										
SGW17	110	150	190	230	270	310	350	390	430	510	590
SGW21	130	180	230	280	330	380	430	480	530	630	730
SGW27	160	220	280	340	400	460	520	640	760	880	1,000
SGW35	280	360	440	520	600	680	760	920	1,080	1,240	1,400

Rieles que exceden la máxima longitud especificada pueden ser fabricados si ensamblajes son usados. Por favor contacte NB para asistencia.

SGW17 · 21TF

SGW27 · 35TF


※Por favor consulte la página A-73 para precisión..

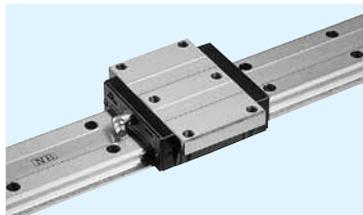
M : número de pasos

dimensiones del riel guía				capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño de bloque		
H ₁	C	B ₁	d × G × h	N	P	C	Co	M _P	M _Y	M _R	bloque	riel guía	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kN	N · m	N · m	N · m	kg	kg/m	
9	33	18	4.5 × 7.5 × 5.3	15	40	4.82	8.56	42.8 261	42.8 261	160	0.13	2.05	17
11	37	22			50	7.01	12.1	72.3 418	72.3 418	253	0.20	2.84	21
15	42	24	7 × 11 × 9	20	60	12.9	21.5	171 931	171 931	496	0.38	4.43	27
19	69	40			80	30.6	48.5	578 3,100	578 3,100	1,850	1.16	9.32	35

 M_{P2} y M_{Y2} son momentos estáticos permitidos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≅102kgf 1N · m≅0.102kgf · m

							máxima longitud
							m
670	750	830	950	1,070	1,190	1,310	2,000
830	930	1,030	1,180	1,330	1,480		2,000
1,180	1,360	1,540	1,720	1,900			3,000
1,640	1,880	2,120					3,000

TIPO SGW-TE



estructura del número de parte

ejemplo **SGW 21 TE B 2 T1 -589 P/W2 FS LB F-KGL**

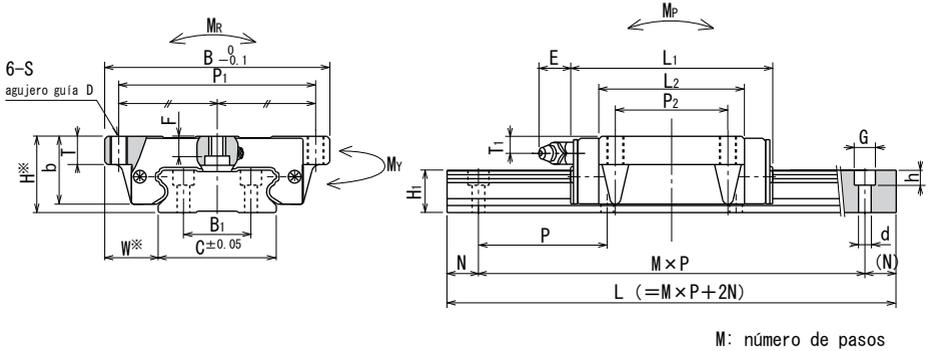
tipo SGW	tipo SGW	tamaño	tamaño	bloque tipo TE	bloque tipo TE	sello (consulte la página A-14)	sello (consulte la página A-14)	blanco: con sellos laterales	blanco: con sellos laterales	B: con sellos laterales + sellos por debajo	B: con sellos laterales + sellos por debajo	número de bloques adheridos a un riel	número de bloques adheridos a un riel	símbolo de precarga	símbolo de precarga	blanco: estándar	blanco: estándar	T1: ligero	T1: ligero	T2: medio	T2: medio	longitud total del riel	longitud total del riel	grado de precisión	grado de precisión	blanco: estándar	blanco: estándar	H: alto	H: alto	P: precisión	P: precisión	símbolo de grasa	símbolo de grasa	blanco: grasa estándar	blanco: grasa estándar	KGL: grasa a base de litio	KGL: grasa a base de litio	KGU: grasa a base de urea	KGU: grasa a base de urea	KGF: grasa anti-rozamiento	KGF: grasa anti-rozamiento	GK: grasa K	GK: grasa K	consulte la página Eng-39~	consulte la página Eng-39~	tapas de agujero del riel de montaje	tapas de agujero del riel de montaje	tratamiento de cromo negro a baja temperatura	tratamiento de cromo negro a baja temperatura	con Hoja de Fibra	con Hoja de Fibra	símbolo para número de ejes**	símbolo para número de ejes**	blanco: eje individual	blanco: eje individual	W2: 2 ejes paralelos	W2: 2 ejes paralelos	W3: 3 ejes paralelos	W3: 3 ejes paralelos
----------	----------	--------	--------	----------------	----------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------	------------------------------	---	---	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------	---------------------	------------------	------------------	------------	------------	-----------	-----------	-------------------------	-------------------------	--------------------	--------------------	------------------	------------------	---------	---------	--------------	--------------	------------------	------------------	------------------------	------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------	-------------	----------------------------	----------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	---	---	-------------------	-------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------	------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

**El símbolo para el número de ejes no significa el número de rieles ordenados.

número de parte	dimensiones de bloque															engrasador	
	H	W	B	L ₁	L ₂	P ₁	P ₂	S	D	F	T	b	E	T ₁			
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
SGW17TE	17	13.5	60	51	33.6	53	26	M4	3.3	3.2	6	14.5	2.5	4			montaje presionado
SGW21TE	21	15.5	68	58	40	60	29	M5	4.4	3.7	8	18		4.5			B-M6F
SGW27TE	27	19	80	71.8	51.8	70	40	M6	5.3	6	10	24	12	6			
SGW35TE	35	25.5	120	106.6	77.6	107	60	M8	6.8	8	14	31		8			

número de parte	longitud del riel estándar										
	L mm										
SGW17	110	150	190	230	270	310	350	390	430	510	590
SGW21	130	180	230	280	330	380	430	480	530	630	730
SGW27	160	220	280	340	400	460	520	640	760	880	1,000
SGW35	280	360	440	520	600	680	760	920	1,080	1,240	1,400

Rieles que exceden la máxima longitud especificada puede ser fabricada si ensamblajes son usados. Por favor contacte NB para asistencia.



※Por favor consulte la página A-73 para precisión.

dimensiones del riel guía						capacidad de carga		momento estático permitido			peso		tamaño de bloque
H ₁	C	B ₁	d × G × h	N	P	C	C _o	M _P	M _Y	M _R	bloque	riel guía	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kN	N · m	N · m	N · m	kg	kg/m	
9	33	18	4.5 × 7.5 × 5.3	15	40	4.82	8.56	42.8 261	42.8 261	160	0.14	2.05	17
11	37	22			50	7.01	12.1	72.3 418	72.3 418	253	0.23	2.84	21
15	42	24	7 × 11 × 9	20	60	12.9	21.5	171 931	171 931	496	0.46	4.43	27
19	69	40			80	30.6	48.5	578 3,100	578 3,100	1,850	1.35	9.32	35

M_{P2} y M_{Y2} son momentos estáticos permitidos cuando dos bloques son usados en estrecho contacto. 1kN≅102kgf 1N · m≅0.102kgf · m

							máxima longitud
							m · m
670	750	830	950	1,070	1,190	1,310	2,000
830	930	1,030	1,180	1,330	1,480		2,000
1,180	1,360	1,540	1,720	1,900			3,000
1,640	1,880	2,120					3,000