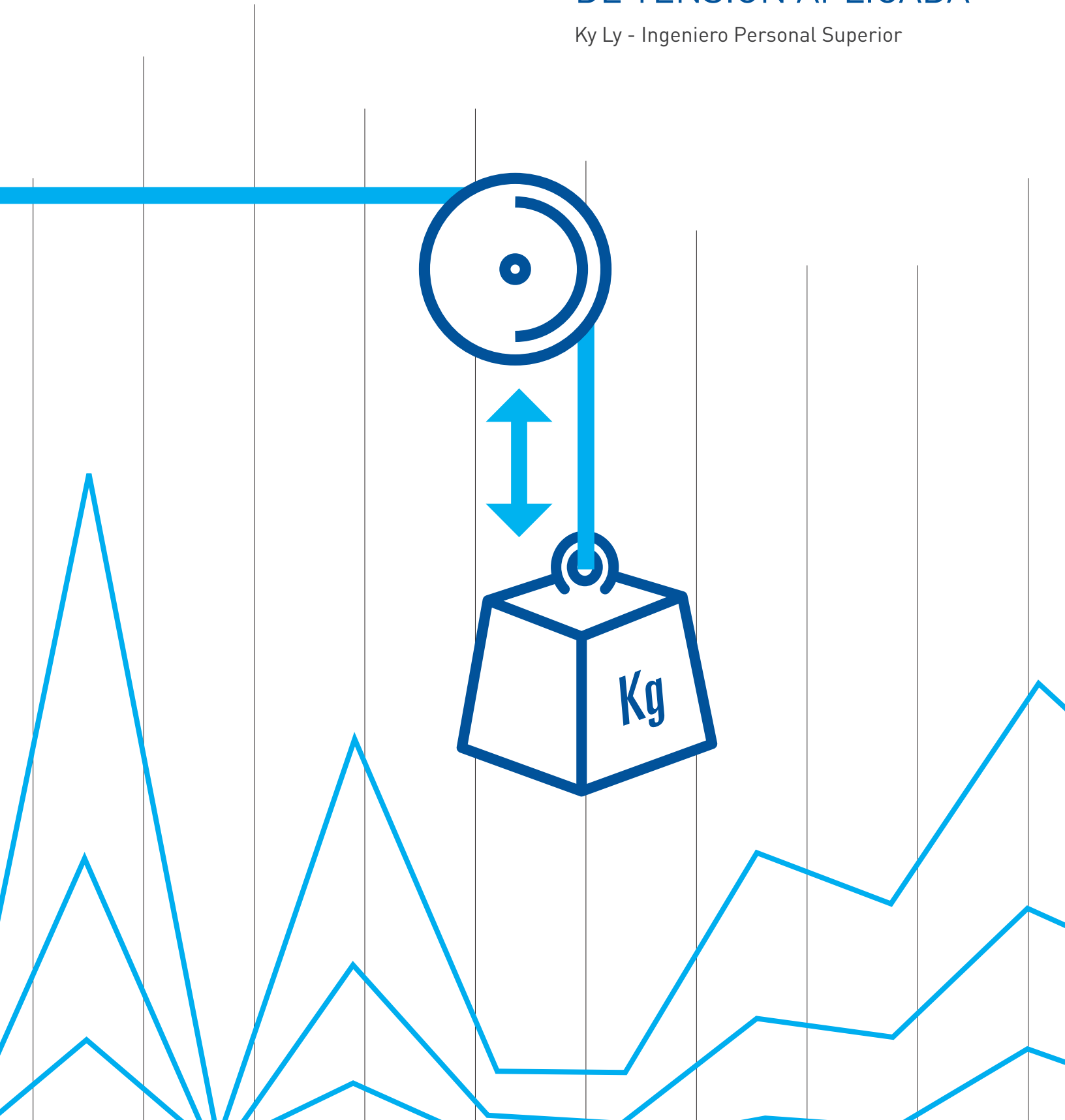


T.W.A.L. TRANSMISIÓN CON CARGA DE TENSION APLICADA

Ky Ly - Ingeniero Personal Superior



SENKO ADVANCED COMPONENTS, INC.

Americas

USA EAST 1-888-32-SENKO
USA WEST 1-858-623-3300
Sales-Americas@senko.com

Asia

HONG KONG +852-2121-0516
SHANGHAI +86-21-5830-4513
SHENZHEN +86-755-2533-4893
WUHAN +86-27-8725-9057
Sales-Asia@senko.com

Europe

UK +44 (0) 118 982 1600
ITALY +39 011 839 9828
POLAND +48 71 776 0737
Sales-Europe@senko.com

Asia Pacific

AUSTRALIA +61 (0) 3 9755-7922
Sales-Asia-Pacific@senko.com

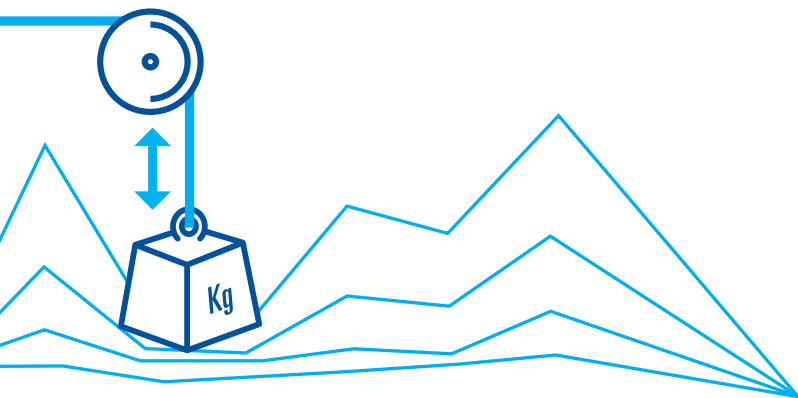
Middle East North Africa

Dubai +971 4 8865160
Sales-MENA@senko.com

Japan

TOKYO +81 (0) 3 5825-0911
Sales-Japan@senko.com

www.senko.com



Introducción

En un pasado no tan lejano, era suficiente poder acceder a la conexión de Internet, a la PC de escritorio o portátiles, y ver bien la televisión en su propia TV. Ahora podemos navegar a través de nuestros televisores, películas y música a nuestra conveniencia, así también como a través de la gran cantidad de dispositivos móviles que tenemos a nuestra disposición. Servicios en demanda como Netflix, iPlayer y Lovefilm han surgido en los últimos años para proporcionarnos todo el contenido multimedia cuando lo deseemos.

Con el lanzamiento y la presentación de los televisores Samsung, Sony y LG que permiten acceder a la red asistida por Google TV exhibidos en la exposición CES de este año, sin mencionar la aparición de IPTV, juegos en la web y almacenamiento, estamos asistiendo a la convergencia de todas estas tecnologías y servicios en un solo dispositivo en el hogar.

Sin embargo, para este tipo de servicios y tecnologías en demanda, son requeridos los mejores, más veloces y más receptivos de los servicios, no solo poniendo el énfasis en proporcionar una mejor banda ancha, sino también para lograr la no menos importante estabilidad en la red. Para poder lograrlo, son utilizados preformados más compactos y de alta densidad en los centros de datos y paneles en la vía pública. Esto sin embargo, es más fácil decirlo que hacerlo. El uso de cables de fibra óptica en espacios reducidos provee obstáculos críticos para la integridad del sistema de cualquier servidor o arquitectura de red.

Planteamiento del problema

Los cables de fibra óptica no son demasiado maleables para ser curvados y comprimidos en espacios reducidos. En muchos casos no es posible el organizar grandes longitudes de cable ordenadamente para evitar excesiva curvatura y presión. Largos tramos de cable verticales que se usan como interconexiones entre racks, no sólo se curvan, sino que también aplican una carga de tracción en el cable, causando una macro curvatura, lo que lleva a la degradación o pérdida de la señal. Esto es mucho más que solo un inconveniente, lleva a la inactividad a lo largo del tiempo, a la pérdida de ingresos, e incluso a la pérdida de datos críticos.

Para uso en un espacio reducido, los cables de fibra óptica deben utilizar fibras sensibles a una pronunciada macro curvatura, sostenidas por un buen diseño de bota de descarga a ser utilizado. Curvar las fibras insensibles permite que la longitud matemática de la bota se acorte, pero el diseño de la bota debe ser de un tipo tal, que pueda anular las cargas de tensión aplicada sobre o por el cable, de tal manera que mantenga la integridad de la señal.

Telcordia GR-326-Core T.W.A.L. ¿Por qué es importante?

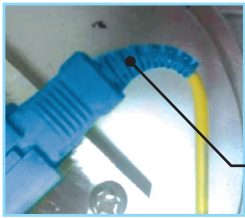
Random Telcordia GR-326-Core, section 4.4.3.5 T.W.A.L. is a live Insertion Loss test where varying tensile loads are applied at a series of angles, and the IL taken during the application of the loads. For example, with the connector held at 135° a 0.25kgf tensile load is applied, Insertion Loss shall not exceed 0.5dB.

Telcordia GR-326-Core, sección 4.4.3.5 TWAL es una prueba aleatoria de pérdida por inserción en vivo, donde diferentes cargas de tensión se aplican en una serie de ángulos, y la IL (*pérdida por inserción*) tomada durante la aplicación de las diferentes cargas. Por ejemplo, con el conector sostenido a 135° se aplica una carga de tensión de 0.25kgf, la pérdida por inserción no podrá exceder de 0,5 dB.

Configuración de la prueba TWAL

Figura 1
Cargas y Angulos aplicados durante la prueba

Carga aplicada a 135°
0,25kgf



Carga aplicada a 90°
2kgf

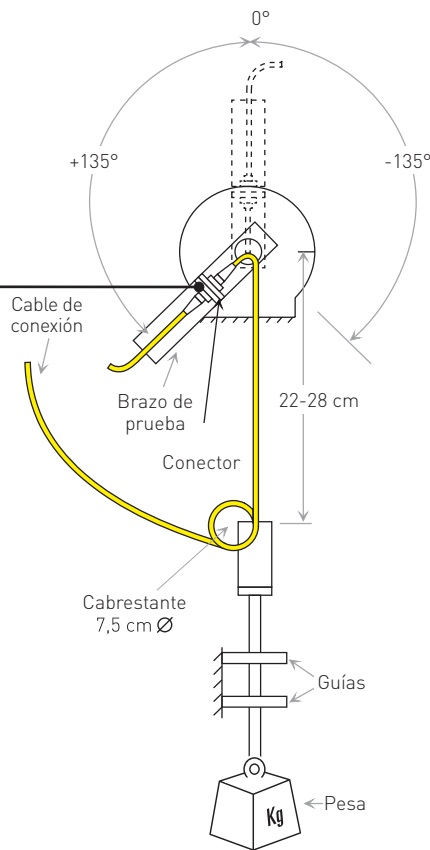


Figura 2
Este artículo describe los beneficios de las nuevas Mini Botas de Senko en comparación con las botas estándar, en conformidad con el área clave de Telcordia GR-326-Core, sección 4.4.3.5 TWAL.

Load	0°	90°	135°
Media Type I (2mm or 3mm jacketed type)			
0.25 kgf (0.55 lbf)	X	X	X
0.7 kgf (1.54 lbf)	X	X	
1.5 kgf (3.3 lbf)	X	X	
2.0 kgf (4.4 lbf)	X	X	
Media Type II (900µm buffer type)			
0.25 kgf (0.55 lbf)	X	X	X
0.7 kgf (1.54 lbf)	X	X	
Media Type III (250µm bare fiber)			
0.25 kgf (0.55 lbf)	X	X	
0.5 kgf (1.1 lbf)	X	X	

¿Qué pasa con las Pre-angulares u otras botas cortas?

Por supuesto, estas son botas alternativas, sin embargo, estas no pueden ser consideradas como alternativas de las Mini Botas. Estas además no son capaces de cumplir simplemente con la prueba T.W.A.L. sino que son demasiado largas para su uso en espacios reducidos.

Solución

SENKO ha diseñado una serie de Mini Botas usando un material diferente a la serie de botas anteriores. Varios diseños y materiales fueron probados durante los procesos de prueba y de selección. Después de que las muestras pasaron por T.W.A.L se decidió finalmente cuales de los diseños y materiales serían utilizados. Los montajes de cables de conexión usados en las Mini Botas y los cables que utilizan una fibra insensible a la macro curvatura pasan fácilmente la prueba Telcordia GR-326-Core, sección 4.4.3.5. Transmisión con carga de tensión aplicada (TWAL). Esta combinación le ha permitido a SENKO producir una bota, que cuando es utilizada con los conectores actuales, reduce la longitud del conector en un total de hasta 30%, ideal para ser usada en espacios reducidos.

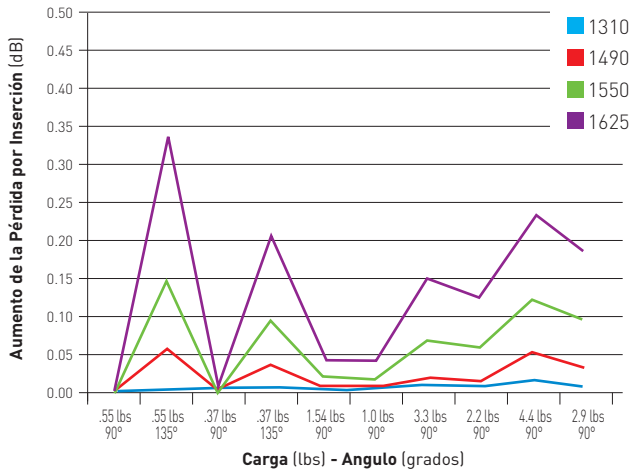
Resumen

La Mini Bota de SENKO , aunque mucho más corta, supera fácilmente a la bota convencional en las cuatro longitudes de onda y en todas las cargas aplicadas, en especial con cargas aplicadas a 135°, donde la atenuación es sólo de un tercio comparada con la bota convencional. Aunque el peso típico de 2 metros LC 2 mm y 3 mm de los cables de conexión son sólo de aproximadamente 10g y 15g respectivamente, el sistema maestro de cables aumentará la carga de tensión y la curvatura del cable más allá de 90°, se destaca la importancia de la aplicación de la prueba de carga más allá de 90°.

La importancia del rendimiento de la Mini Bota a 1625nm no puede pasarse por alto. Con el creciente uso de esta longitud de onda, teniendo montajes de cables de conexión que puedan pasar TWAL a 1625 nm en su lugar, se ahorrarán innumerables horas de inactividad futura y costos de actualización.

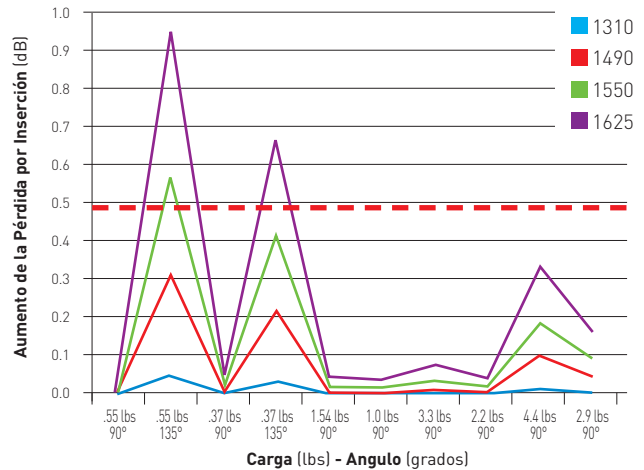
SENKO 2mm LC Mini Bota

Promedio de Pérdida IL con fibra G657A (R10)



Bota LC Convencional de 2mm

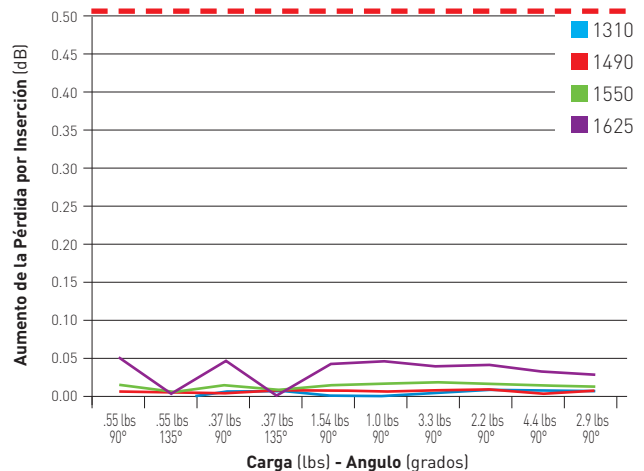
Promedio de Pérdida IL con fibra G657A2 (R7,5)



Con el uso de la fibra G657A2 (R7,5), el gráfico de rendimiento casi alcanza una línea plana para todas las longitudes de onda, en cargas aplicadas a todas de 90 y 135, poniendo de relieve las ventajas de la combinación entre la fibra insensible a la curvatura y la alta calidad de descarga de la tensión de la bota. Ellos además ilustran claramente que la fibra insensible a la curvatura, no es el único factor determinante para el cumplimiento de TWAL, sino que también la bota de descarga es crucial. Ver el gráfico a la derecha.

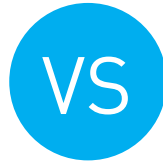
SENKO 2mm LC Mini Bota

Promedio de Pérdida IL con fibra G657A2 (R7,5)



Comparaciones suplementarias

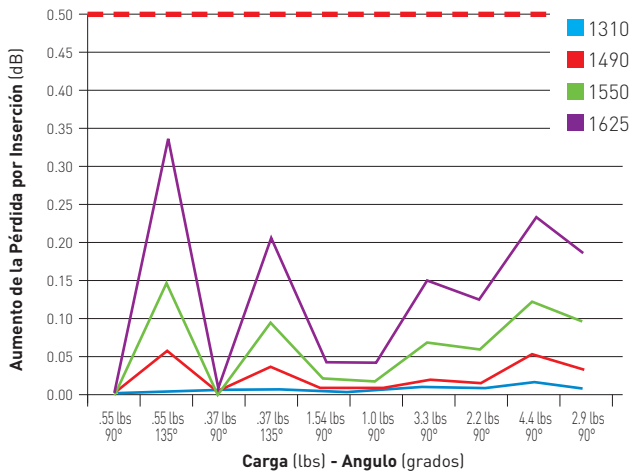
SENKO
Mini Botas



Competidor con
botas convencionales

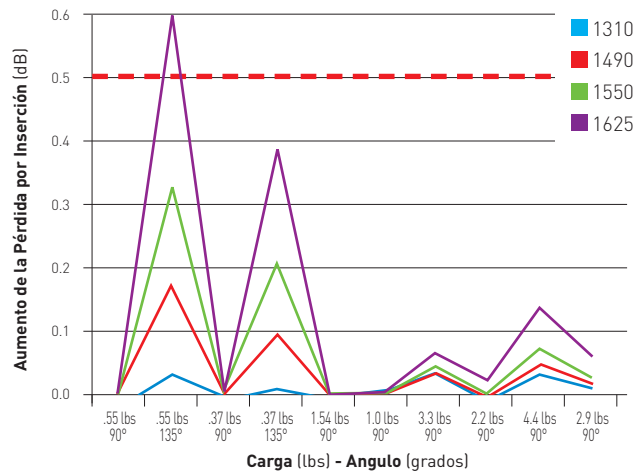
SENKO 2mm LC Mini Bota

Promedio de Pérdida IL con fibra G657A (R10)



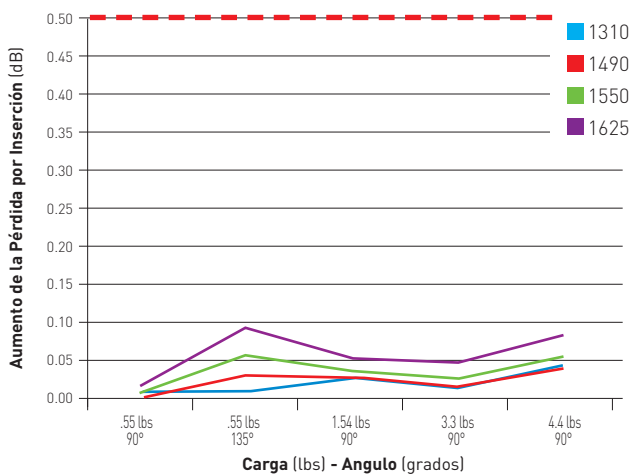
Competidor LC de 2mm

Promedio de Pérdida IL con fibra G657A (R10)



SENKO 2mm SC APC

Promedio de Pérdida IL



Competidor 2mm SC APC

Promedio de Pérdida IL

