

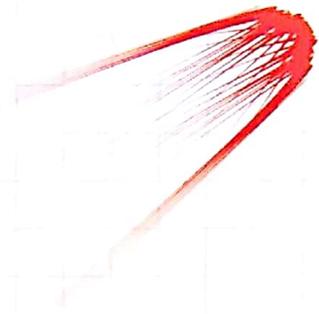
LRT



MANUAL

LAKSHMI RING TRAVELLERS (COIMBATORE) LIMITED

LRT



ONE STOP SOURCE FOR
TOTAL
TRAVELLER SOLUTIONS

PRESENCIA INTERNACIONAL ■ INVESTIGACION Y DESARROLLO UNICOS
SOLUCIONES A LA MEDIDA ■ TODOS LOS RANGOS ■ LA MAS ALTA CALIDAD

20001721 QM08
20001721 UM



ISO 9001 : 2008
ISO 14001 : 2004



CURSADORES LAKSHMI

Lakshmi Ring Travellers (Cbe) Ltd (LRT) inició operaciones en 1974 marcando tendencias en la altamente sofisticada esfera de la fabricación de cursadores. LRT tiene dos plantas fabricando cursadores. Una de ellas ubicada en Hosur, India y la otra localizada en Anamalai, cerca de Coimbatore, India.

LRT es parte del renombrado grupo Lakshmi Machine Works (LMW). Este grupo es uno de los mas grandes fabricantes mundiales de maquinas de hilatura, suministrando un rango completo de las mismas. Como parte de este dinámico grupo, LRT tiene enormes recursos -su tecnología y una guía -su experiencia y conocimientos.

LRT tiene una planta de producción muy moderna, lo que le asegura una calidad consistente. LRT tiene los mas modernos equipos de prueba y laboratorios para medir durezas, fricción, análisis de micro estructuras y acabados superficiales.

Los cursadores de LRT se fabrican de acuerdo a los requerimientos específicos de la industria. Hoy las velocidades tan altas de las máquinas textiles requieren de cursadores que trabajen igualmente a grandes velocidades. Y la empresa LRT, gracias a su fuerte departamento de Investigación y Desarrollo y a su compromiso participativo con la industria suministra productos que van a la par del desarrollo industrial.

Aprovechamos la oportunidad que nos brinda para agradecer su preferencia por nuestros productos. Valoramos mucho las experiencias que ha compartido con nosotros en su trabajo.

Nuestros asesores técnicos e ingenieros de aplicaciones, estarán encantados de poderle apoyar en cualquier momento.

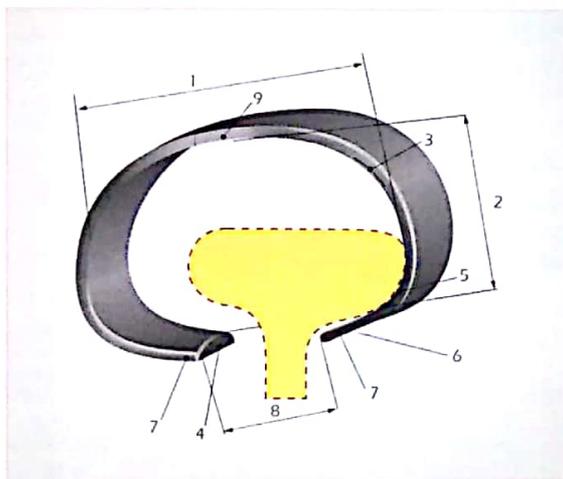
Nota: toda la información proporcionada en este manual son guías basada en nuestras experiencias en el campo. Las recomendaciones finales exactas deberán ser decididas en la fábrica dependiendo de las condiciones que prevalezcan. Los datos técnicos disponibles se encuentran sujetos a cambios.

Tipos de Cursadores	4
Funcion y Selección General de Los Cursadores	5
Prerequisitos Para Un Trabajo Suave y Estable Del Cursador	6
Geometria de La Continua De Hilar Y Su Relacion Con El Anillo y Del Cursador	7
Las Principales Formas de Los Anillos De "flange"	8
Asentamiento de Los Anillos	9
Fuerzas En Los Anillos- Cursadores de Forma -C	10
Tratamientos Superficiales	11
Combinacion - Anillo de Flange 1/cursador	12
Combinacion - Anillo de Flange 2 /cursador	13
Guia Para La Seleccion Correcta Del Cursador	14
Solucion de Problemas	16
Mayor Rotura de Hilos En La Continua de Hilar	17
Cursadores que salen volando del anillo	19
Selección Del Cursador Adecuado	20
Para Velocidades de Huso Mas Altas	21
Pistola LRT Quickfix Para Montar Cursadores	22
Herramienta LRT Extract Para Sacar Cursadores	23
Removedor de Borra Fr1	24
Removedor de Borra Fr2	25
Hilando Con Cursadores de Flange Tipo C	26
Torcido/doblado Con Cursadores de Flange	27
Tabla de Pesos Comparativos de Cursador Para Diversos Fabricantes	28
Sistemas de Numeracion Del Titulo de Hilo	29
Sistemas de Numeracion Del Titulo De Hilo Formula de Conversion	30
Velocidades Del Cursador/ Calculos de Desempeño	31
Calculos Generales	32
Contenido de Hilo En La Canilla	33
Recomendaciones Para Cursadores	34
Cursadores Para Fibra Larga Verticales Tipo J	35
Fuerzas En Los Anillos Conicos Con Cursadores Tipo J	36
Cursadores Tipo J Para Anillos Conicos	37
Tabla de Pesos Para Cursadores Tipo J	38

TIPOS DE CURSADORES

CURSADORES DE FORMA - C

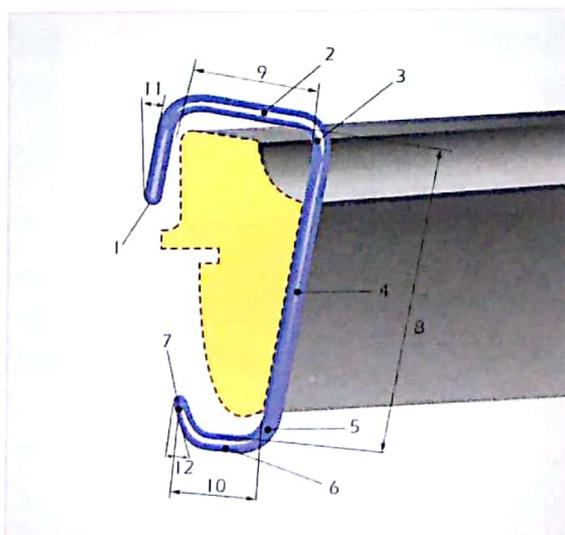
- Se emplean en anillos con forma T horizontales
- Para fibras de algodón, fibra sintética y mezclas



1. Ancho Interior
2. Altura del arco
3. Posición de trayecto del hilo
4. Forma del alambre
5. Superficie de contacto del anillo
6. Angulo del pie
7. Pie
8. Holgura del pie
9. Parte superior del arco

CURSADORES DE FORMA J (EN ACERO)

- Se emplean en anillos verticales.
- Se usan para doblar hilos de fibra corta y para acrílicos, lana u otras fibras largas.



1. Nariz
2. Cabeza
3. Posición del trayecto del hilo
4. Espalda
5. Talón
6. Pie
7. Dedo del pie
8. Altura interior
9. Ancho de la cabeza
10. Ancho del pie
11. Ángulo de la nariz
12. Ángulo del dedo del pie

FUNCION Y SELECCIÓN GENERAL DE LOS CURSADORES

Función del Cursor

- Dar torsión al hilo
- Proveer al hilo con tensión (tensión del trócil)
- Enrollar el hilo en la canilla

Peso del Cursor:

El peso del cursor tiene gran influencia en la tensión del hilo.

Se determina por:

- El título del hilo
- El material procesado
- La geometría del hilado
- La velocidad
- La forma del cursor

La selección correcta del cursor:

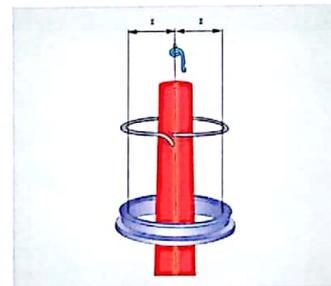
Se determina por

- Título del hilo
- Ancho de la pista o flange del anillo
- Tipo del anillo
- Vida del anillo
- Material a hilar
- Velocidad del huso



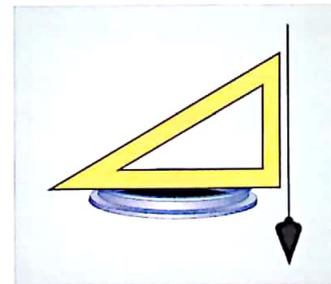
PREREQUISITOS PARA UN TRABAJO SUAVE Y ESTABLE DEL CURSADOR

Soporte de la mesa de anillos y de colas de cochino estables, así como que éstas al subir y bajar lo hagan de forma suave y constante.

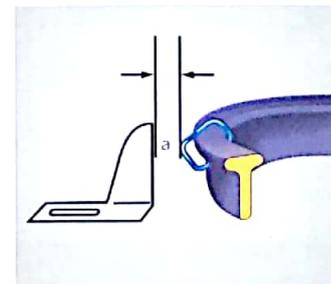


Posicionamiento con céntrico de los anillos y los husos así como de los anillos anti balones y las colas de cochino.

Rotación del huso sin vibración y con la correcta concetricidad de la canilla.



El anillo debe ser completamente redondo y asentar en posición horizontal.



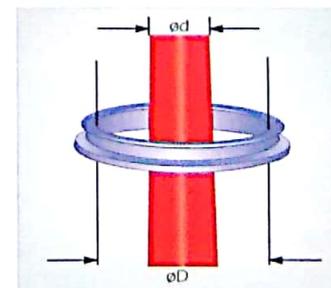
Correcto espaciamiento entre el cursor el limpiador del cursor.

El espacio "a" debe ser de 0.2 a 0.3 mm.

Una correcta relación entre el diámetro del anillo y el diámetro de la canilla.

La relación recomendable es de : $D : d = 2$ a 1

La pista del anillo debe ser lisa.



GEOMETRIA DE LA CONTINUA DE HILAR Y SU RELACION CON EL ANILLO Y DEL CURSADOR

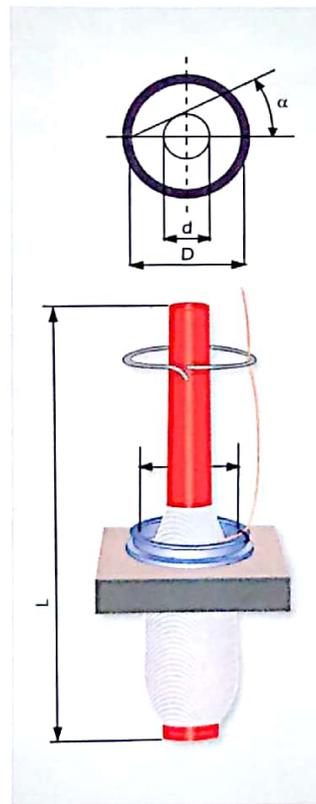
Relación entre el diámetro del anillo D y el diámetro de la canilla d

La relación ideal es de 2 a 1

El cursador junto con el hilo se ponen en movimiento por el arrastre generado en ellos al girar la bobina.

Si la dirección del jalón se desvía demasiado de la dirección de trabajo (ángulo alfa mayor a 30 grados), la fuerza de arrastre nos generará demasiada tensión.

La tensión de arrastre se puede reducir adaptando un diámetro del anillo o de la canilla que nos generen un ángulo Alfa mayor a los 30 grados, durante el enrollado hacia arriba del anillo (después de la mudada, midiendo el ángulo en la parte mas alta de la conicidad de la canilla).



Relación ente el largo de la canilla y el diámetro del anillo.

La relación ideal es de 5 a 1

El largo de la canilla determina, junto con la cola de cochino, el largo máximo de la balona permitida. Este es un factor importante a considerar el desempeño correcto de la continua de hilar.

Mientras mas corta sea la la balona generada, se podrán alcanzar velocidades de cursador mas altas.

Para fines prácticos, la relación ideal entre el diámetro del anillo y el largo de la canilla ha demostrado ser de 4.5 a 1 y de 5 a 1.

MEDIDAS DE CANILLAS RECOMENDADAS

Diametro de La Canilla (mm) d					Diam. Anillo (mm) d	Largo de La Canilla (mm) l					
16	17	18	19	20	36	170	175	180	185	190	195
17	18	19	20	21	38	180	185	190	195	200	205
18	19	20	21	22	40	190	195	200	205	210	215
19	20	21	22	23	42	200	205	210	215	220	225
20	21	22	23	24	45	210	215	220	225	230	235
22	23	24	25	26	48	230	235	240	245	250	255
23	24	25	26	27	51	240	245	250	255	260	265

Rango ideal

Rango desfavorable

ASENTAMIENTO DE LOS ANILLOS

¿Porqué se requiere asentarlos?

Para mejorar las condiciones iniciales de trabajo del anillo a través de alisar la pista en que corre el cursorador.

¿Cuál es el título y material mejor para asentar anillos?

El algodón en título Ne 40

¿Cuál es el procedimiento a seguir?

El recomendado por el fabricante del anillo.

Guías para el asentamiento

- Las roturas de hilo deben ser lo mas bajas posibles.
- El título y tipo del cursorador no deberá cambiarse durante el asentamiento.
- Si la fábrica está asentando con títulos muy finos o muy gruesos, o bien empleando fibra sintética para el asentamiento, éste llevará mucho tiempo.

Asentamiento Corto

Recomendamos de 4 a 5 cambios uno cada 24 horas. El número de cambios dependerá del estado del anillo y de la fábrica.

Mientras que se incrementa la velocidad, los cambios de cursorador se deberán hacer en escalones, a la menor velocidad posible (200 a 500 rpm) diariamente

Recomendamos el asentamiento corto cuando:

- Cambiamos de un patrón de título a otro, por ejemplo, de títulos muy finos a títulos muy gruesos o viceversa.
- Cambiamos de un tipo a otro de cursorador.
- Cambiamos de una marca de cursorador a otra.
- Cambiamos de una forma de alambre a otra.

FUERZAS EN LOS ANILLOS - CURSADORES DE FORMA - C

1. Fuerza Tangencial F_t

This force arises due to the winding tension of the yarn and always acts tangentially to the circumference of the cop.

2. Fuerza de Fricción F_n

Esta fuerza actúa entre el anillo y el cursor. En el estado estacionario por ejemplo, a velocidad constante de cursor, la fuerza de fricción F_n está en equilibrio con la componente de la fuerza que va hacia delante F_t

$$F_n = F_t$$

$$F_n = F_t \sin \alpha$$

3. Fuerza F_n

Esta fuerza actúa normal a la superficie del anillo. La fuerza aparece debido a la fuerza que ejerce el cursor en el anillo.

$$F_n = \mu F_n$$

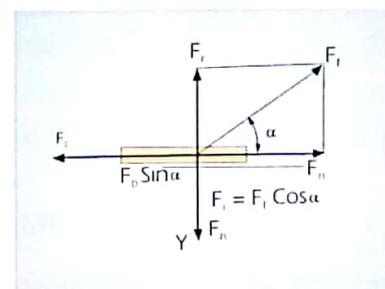
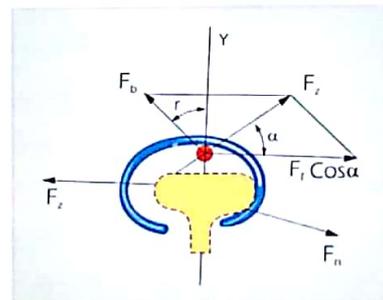
4. Fuerza Centrífuga F_z

$$F_z = m\omega^2 r$$

Donde : m = masa del cursor

ω = velocidad angular = $2\pi n / 60$ donde n = Velocidad del cursor

r = radio del trayecto del hilo en el cursor = radio del anillo

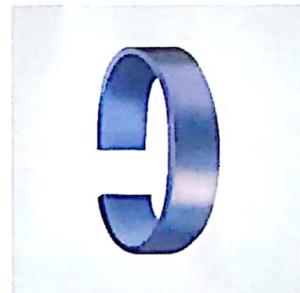


TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

SAPPHIRE

Cursador tratado por difusión:

- Dá larga Vida
- Se puede usar para asentar
- Mejor elongación facilita la colocación
- Combina desempeño, confiabilidad y versatilidad



HI-TECH

Cursador Niquelado con elementos de aleación agregados

- Excelente disipación del calor
- Mejores propiedades de planeo
- Posibilidad de trabajar a mayores velocidades
- Menor quemado de cursadores
- Mayor vida útil



MAXIMA

Proceso especial de endurecimiento que mejora la estructura y un recubrimiento libre de fricción que genera una mejor transferencia térmica.

- Mejor disipación del calor
- Valores de rugosidad superficial bajos
- Pasaje del hilo suavizado
- Menores roturas
- Aumento en la resistencia al desgaste, resultando en una vida útil del cursador mayor.



EXPRESS

Fabricado con un proceso único que mejora y uniforma la Micro estructura.

- Velocidades mas alas
- Menor generación de calor
- Resistencia al desgaste mejorada y por lo tanto mayor vida útil
- Permite alcanzar la máxima velocidad posible con fibras sintéticas rápidamente.



FLANGE 1

Combinacion - Anillo de Flange 1/Cursador

CORONA BAJA/ANILLOS DE PERFIL NORMAL		CR/ANILLOS ELIPTICOS ANTIWEDGE	
		Título Ne 51 y Mas Finos	EL1 
		Hilo Compactado	U1 CL 
		Título Ne 51 y Mas Finos	U1 UL 
		Título Ne 50 A 20	U1 ML 
		Título Ne 50 A 20	U1 UM 
		Título Ne 50 A 20	EM1 
		Título Ne 24 y Mas Gruesos	EPI 
		Título Ne 24 y Mas Gruesos	U1 CI 
		Título Ne 12 y Mas Gruesos	U1 CS 
		20s-50s Ne Specially for Synthetics & Blends	U1 US 
		Ne 30 y Mas Gruesos	CI SH 

 **HO (DR)** para hilos sintéticos y mezclas de éstos  **UDR (HWO)** para algodón, sintéticos y mezclas
 **FR** para acrílico (disponible para cursadores H2, EH2 y C1 SH) y mezclas

FLANGE 2

Combinacion - Anillo de Flange 2 /Cursador

CORONA BAJA/ANILLOS DE PERFIL NORMAL

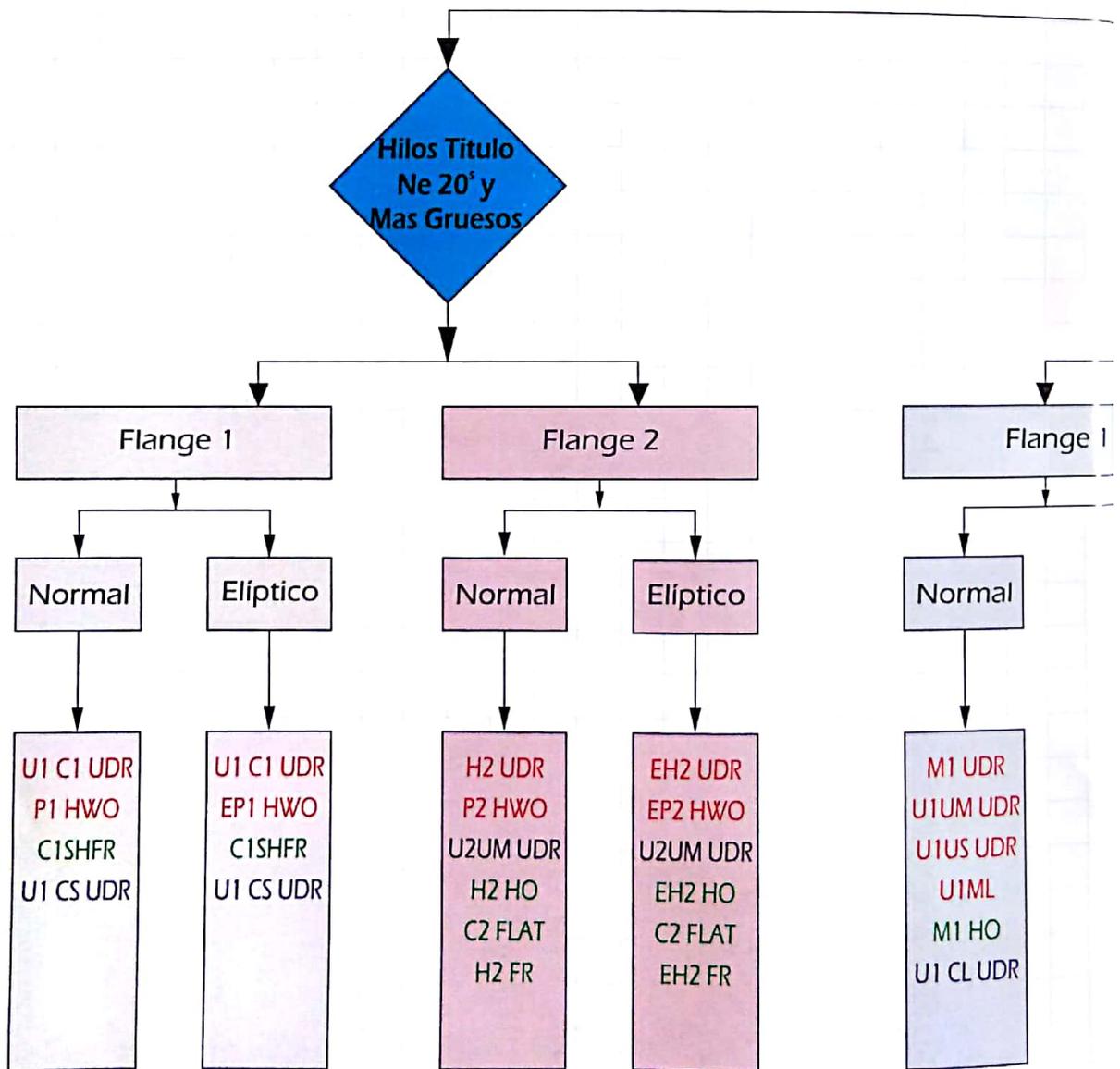
CR/ANILLOS ELIPTICOS ANTIWEDGE

	U2 UM	Título Ne 51 y Mas Finos	EL2	
	U2 UM	Título Ne 50 A 20	U2 UM	
	M2	Título Ne 50 A 20	EM2	
	H2	Título Ne 20 y Mas Gruesos	EH2	
	P2	Título Ne 20 y Mas Gruesos	EP2	
	U2 CS	Título Ne 20 y Mas Gruesos	U2 CS	
	C2	Título Ne 20 y Mas Gruesos	C2	

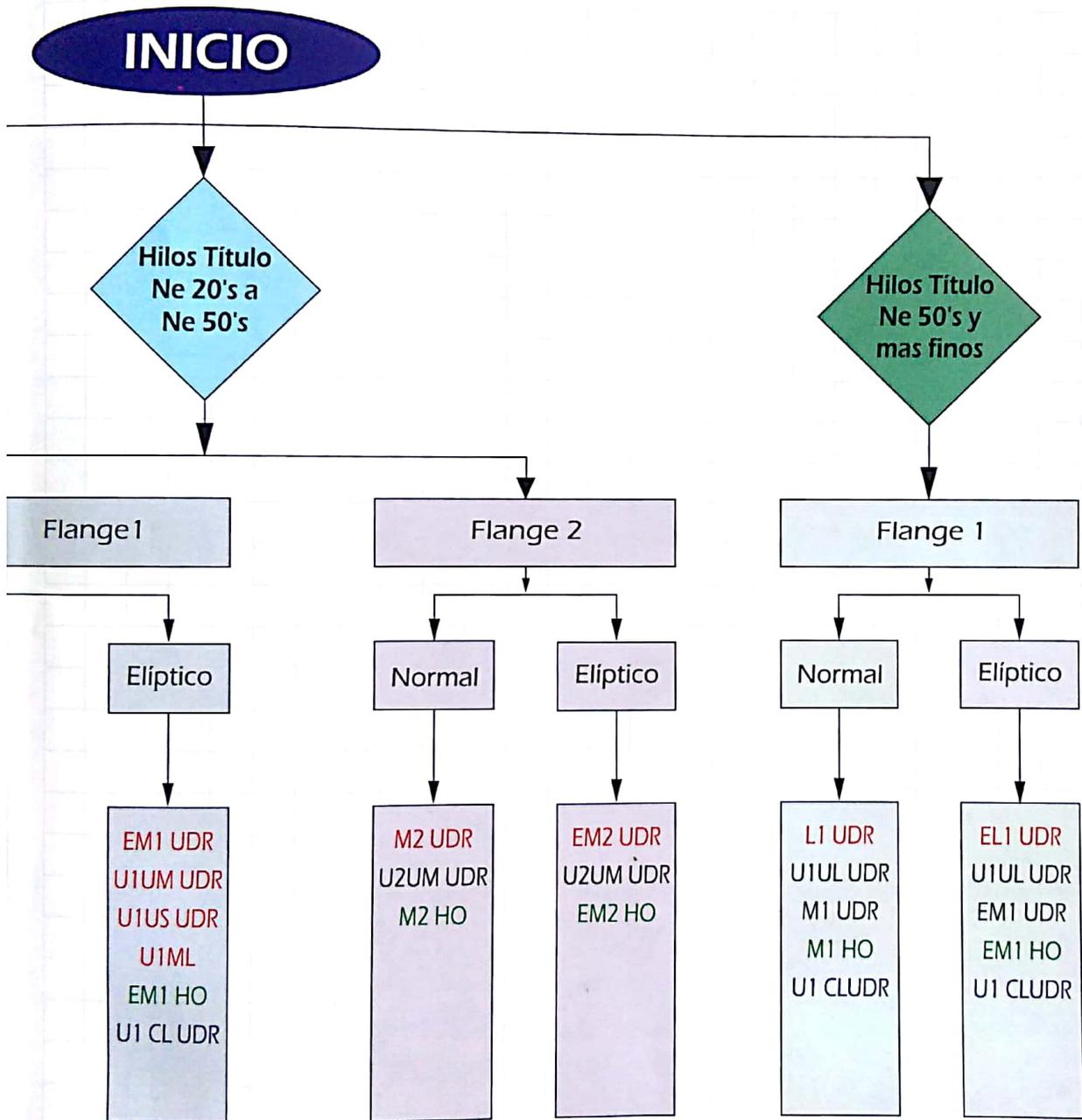
 **HO (DR)** para hilos sintéticos y mezclas de estos  **UDR (HWO)** para algodón, sintéticos y mezclas

 **FR** para acrílico (disponible para cursadores H2, EH2 y CI SH) y mezclas  para títulos Ne. 20 e hilos más gruesos

GUIA PARA LA SELECCION CORRECTA DEL CURSADOR



■ Rango recomendado
 ■ Posible rango
 ■ Mejor para sintéticos
 ■ Mejor para hilado compactado



■ Rango recomendado
 ■ Posible rango
 ■ Mejor para sintéticos
 ■ Mejor para hilado compactado

SOLUCION DE PROBLEMAS

Problem	Causes	Remedies
Vida útil pobre del cursorador con el cursorador	<ul style="list-style-type: none"> No coincide la forma del anillo con el cursorador Anillo en muy mal estado 	<ul style="list-style-type: none"> Corregir la selección del cursorador Mejorar la condición de los anillos
Menos elongación en el Hilo	<ul style="list-style-type: none"> Cursorador mas pesado 	<ul style="list-style-type: none"> Usar cursoradores mas ligeros
Más veiosidad en el hilo	<ul style="list-style-type: none"> Cursorador con arco muy bajo Temperatura o humedad del aire inadecuada Cursorador muy ligero 	<ul style="list-style-type: none"> Use cursoradores con altura del arco mayor Corrija la humedad relativa y/o temperatura Use cursorador mas pesado
No se puede aumentar la velocidad	<ul style="list-style-type: none"> Geometría inadecuada en la máquina Anillo descentrado Vibración en la canilla Selección inadecuada del tipo de cursorador 	<ul style="list-style-type: none"> Emplee el título adecuado para la relación geométrica de la máquina Corrija la razón con el diámetro del anillo Corrija la relación de 1 a del largo de la canilla Corrija la relación de 2 a 5 del diámetro de la canilla al anillo Corrija el centrado de los anillos anti balón Elimine la vibración de la canilla Emplee la combinación adecuada de anillo/cursorador
Acumulación de borrija	<ul style="list-style-type: none"> Poco espacio entre cursorador y anillo para que pase el hilo Alta temperatura en el salón de hilado Baja humedad relativa en el salón de hilado Mala limpieza del equipo y del salón 	<ul style="list-style-type: none"> El limpia cursorador debe de colocarse de 0 a 0.3 mm del cursorador Emplee la temperatura adecuada en el salón Mejore la humedad relativa Efectue la limpieza adecuada en la planta
Sube el número de Neps	<ul style="list-style-type: none"> Pasaje del hilo muy pequeño Desgaste muy alto del cursorador Mal ajuste del limpia cursorador 	<ul style="list-style-type: none"> Cursorador con mucha apertura, perfil o acabado del cursorador inadecuado Emplee cursorador con otra forma / acabado Se deberá ajustar la distancia del limpiador

MAYOR ROTURA DE HILOS EN LA CONTINUA DE HILAR

La rotura de hilos en la continua de hilar es un factor que tiene relación directa con la calidad del hilo a fabricar. Los siguientes parámetros son los que se tienen que contemplar para controlar la rotura de los hilos.

Geometria de La Continua

La geometría de la continua juega un papel vital en la rotura de los hilos y esta directamente relacionada con la tensión y el triangulo que se forma entre el cursador, la cola de cochino y el hilo.

- El tener una geometría perfecta con respecto al titulo, velocidad, tipo de máquina, nos permitirá generar menos roturas de hilo.
- La relación de los diámetros de la bobina al diámetro del anillo debe de ser de 2 a 1.
- La relación del largo de la canilla contra el diámetro del anillo debe de ser de 5 a 1.
- El triangulo con la distancia de la cola de cochino debe ser el optimo.

Variaciones En El Movimiento Del Cursador

Una mala pista del cursador

- Lo liso de la pista en la que trabaja el cursador sobre el anillo es un factor crucial cuando se trabaja a altas velocidades. El retraso en el avance del cursador será mayor cuando el anillo tenga marcas, oxidación o daños. Las roturas del hilo tienen una correlación directa con el retraso en el giro del cursador. Mientras mas retraso tenga el cursador contra el giro de la bobina, mas roturas habrá. El retraso en el avance del cursador es la diferencia entre la velocidad del cursador y la velocidad del huso (en r.p.m.)
- La pista se puede alisar efectuando un asentamiento corto del cursador
- El cambiar los anillos que dañados reducirá el numero de roturas de hilo.

El hilo que se fabrica se ve afectado por las fibras sueltas que vuelan, por solas de cochino dañadas, anillos anti balón, canillas rotas, etc...

Disminución de las fibras que vuelan en el salón

- Se evita con buen mantenimiento.
- Se reduce manteniendo pocas fibras cortas en el proceso de hilado.
- Con una limpieza permanente de la base donde va la bobina.
- Con una buena practica el cambio de las canillas.
- La parte mas baja del separador de plástico debe estar cubierta por la base de metal para evitar que la fibra cuelgue ahí y se vaya con el hilo en la balona.

Ocurren roturas múltiples de hilo en la continua si:

- El cursor es muy ligero.
- El separador está dañado.
- El limpiacursor no está a la distancia correcta
- Mala limpieza.
- Limpia cursor atascado, malos canillas o malos anillos antibalón que se deberán de cambiar o uno de estos está centrado y desalineado contra la canilla.
- La canilla es muy larga y esto hace que la punta de la misma se acerque tanto al inicio de la balona que genera roturas y vellosidad.

Capacidad de la continua de hilar para alcanzar las velocidades de huso deseadas

- Se requiere una correcta combinación de diámetro del anillo y carrera de alzada.
- Se requiere una combinación adecuada en la forma del anillo y en el tipo del cursor a usar.
- Si hay una perfecta combinación entre el tipo de anillo y el cursor, esto mejorará mucho la velocidad de trabajo.
- Para problemas específicos nuestros ingenieros de aplicación siempre estarán disponibles.
- Incremente la velocidad si lo va a hacer, gradualmente.
- Los anillos de nueva generación, los nuevos tipo de husos y cursadores pueden probarse y pueden apoyarle para lograr velocidades más altas en su continua, todo esto le ayudará a disminuir la fricción entre el anillo y el cursor y permitirá una mejor disipación del calor reduciendo las roturas.

Selección adecuada y mantenimiento del tren de estiraje

- El uso de rodillos superiores dañados y de flautas de succión inadecuadas generará el que el material se pegue a los rodillos de estiraje.
- El que el material se atore en los rodillos o banda de estiraje puede ocurrir por
 - La calidad de la fibra
 - Un mal clima en el salón
 - No utilizar los cilindros adecuados
 - Utilizar bandas de estiraje dañadas.
- El ajuste de la distancia entre los rodillos de estiraje deben optimizarse en base al largo de las fibras.
- Si se da demasiado estiraje, este tendré que modificarse porque la fibra tiene que ir bien controlada, de otra forma será necesario modificar el pabito que se está alimentando a la máquina.

Cursadores que salen volando del anillo

Los cursadores pueden salir volando del anillo por las siguientes razones

1. La pista del anillo está demasiado gastada o es demasiado chica para un cursador tan grande
2. Si el cursador que se usa es demasiado ligero
 - a. El área de contacto del cursador con el anillo, esta muy cercana a la punta del dedo del cursador, por lo tanto el cursador se sale.
 - b. No se tiene el peso o la tensión del hilo adecuada.
3. El área o punto de contacto del cursador con el anillo es demasiado pequeña, esto hace que haya un desgaste excesivo en la orilla del cursador y finalmente el cursador se rompe y sale volando.
4. Si el ajusta entre el limpia cursador y el cursador es demasiado cercano, el cursador podrá llegar a golpear al limpiacursador y salir volando.

La distancia para ajustar el limpia cursador al cursador es de 0.2 a 0.3 milímetros

5. El contenido en las canillas es mayor al recomendado.
6. El tener una carrera de enrollado muy amplia a lo largo de la canilla hace que el riel de anillos se mueva demasiado y esto ocasiona que haya mucha tensión en el hilo y el cursador salga volando, aumente el enrollado en la canilla a medida que aumenta el titulo y la velocidad de los husos.
7. Si el centro de gravedad del cursador es mas alto que el que se requiere para la velocidad a la que se está trabajando, hay una buena posibilidad de que el cursador salga volando. Por lo tanto deberá escoger un cursador con un perfil mas bajo.

SELECCIÓN DEL CURSADOR ADECUADO

Recomendaciones generales.

CON ANILLOS DE DIAMETROS MAS PEQUEÑOS (PARA LA MISMA ALZADA)

- Para balonas mas pequeñas – Use cursadores mas ligeros
- Cuando el diámetro del anillo es mas pequeño, el diámetro de la balona debe de ser pequeño. Esto genera mas tensión en el hilo y por lo tanto se deberá de usar un cursador mas ligero.

CON ANILLOS DE DIAMETROS MAS GRANDES (PARA LA MISMA ALZADA)

- Para balonas grandes – use cursadores mas pesados.
- Cuando el diámetro del anillo es grande, el diámetro de la balona debe ser mayor. Esto nos lleva a menos tensión y la balona llega a tocar el separador, por lo tanto se deberán de usar cursadores mas pesados

CANILLAS MUY CORTAS (PARA EL MISMO DIAMETRO DE ANILLO)

- Para balonas muy cortas – use cursadores mas ligeros
- Cuando la canilla es corta, la tensión del hilo será mayor, por lo que será necesario usar cursadores mas ligeros.

CANILLAS MUY LARGAS (PARA EL MISMO DIAMETRO DE ANILLO)

- Para balonas mas largas – use cursadores mas pesados
- Cuando la canilla es muy larga, la tensión del hilo será menos y por lo tanto requerirá usar cursadores mas pesados.

PARA UNA MEJOR LUBRICACION DE LA FIBRA (ALGODON)

- Use cursadores mas pesados
- Cuando el área de contacto entre el anillo y el cursador es muy cercana, la lubricación de la fibra es mejor, especialmente en algodón, por lo que conviene emplear cursadores mas pesados.

PARA VELOCIDADES DE HUSO MAS ALTAS

- Utilice cursadores mas ligeros
- Para velocidades mas altas, mientras mas ligero sea el cursor se genera menos tensión.
- Emplee cursadores de perfil bajo pero asegurándose que tengan suficiente paso de hilo
- El centro de gravedad del cursor debe ser tan bajo como sea posible para un trabajo estable. Para lograr esto emplee cursadores de perfil mas bajo.

PARA ANILLOS NUEVOS

- Use cursadores mas ligeros
- Para evitar roturas en el hilo disminuya la tensión del hilo empleando cursadores mas ligeros.

PARA ANILLOS VIEJOS

- Utilice cursadores mas pesados
- Para evitar balonas muy grandes utilice cursadores mas pesados

PARA DISMINUIR LA VELLOSIDAD

- Use cursadores mas pesados
- Un cursor mas pesado ayuda a que las fibras se salgan del hilo y salgan a la superficie

PARA MEJORAR LA ELONGACION DEL HILO

- Use cursadores mas ligeros
- Al usar cursadores mas ligeros, el estiramiento en las fibras es menor, lo que permite mejorar la elongación en el hilo.

PARA ASENTAR EL CURSADOR EN EL ANILLO

- Solamente utilice cursadores sin recubrimientos
- Durante el asentamiento se debe reducir al máximo la rotura de hilos

PISTOLA LRT QUICKFIX PARA MONTAR CURSADORES



La pistola LRT QUICKFIX es una herramienta para insertar cursadores. Es muy ligera y fácil de usar.

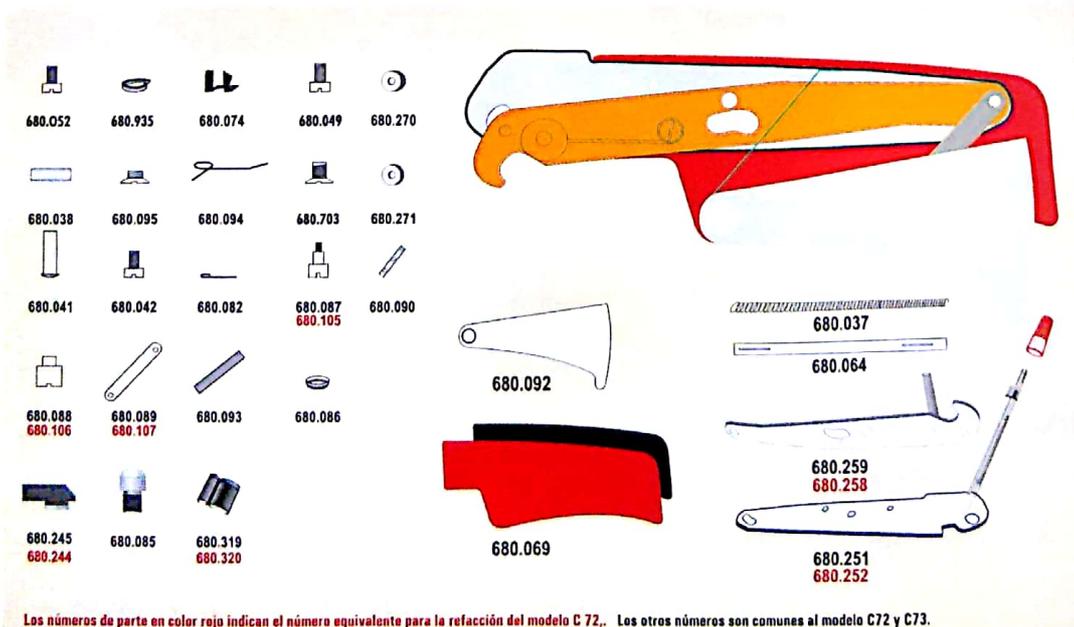
Ventajas de utilizar la LRT QUICKFIX

- Se colocan mejor y mas fácil los cursadores
- No se deforman los cursadores al insertarlos
- Se reduce el riesgo de dañar la superficie del anillo
- Se disminuye la razón de roturas de hilo
- Se reduce el tiempo de paro de máquina para cambiar cursor
- Se eliminan completamente los cursadores perdidos (normalmente es un 20% del consumo de cursor)

LRT Quickfix schedule of types

TITULO DEL HILO	MODELO DEL LRT QUICKFIX	ANILLO FLANGE NUMERO	PARA CURSADORES TIPO
16/0 AL 8	C71	1	L1, M1, P1, EL1, EM1, EP1, U1
10/0 AL 26	C72	2	M2, H2, P2, U2, EL2, EH2, EP2
16/0 AL 1/0	C73	1/2	U1 CL UDR & U1 Y TIPOS U2 *

*Solo se puede usar el tipo U1 en flange 1 con el modelo C73



Los números de parte en color rojo indican el número equivalente para la refacción del modelo C 72,. Los otros números son comunes al modelo C72 y C73.

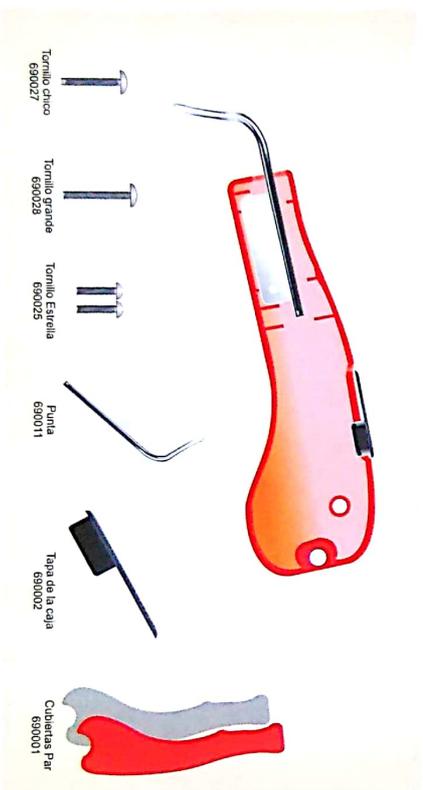
LRT

HERRAMIENTA LRT EXTRACT PARA SACAR CURSADORES

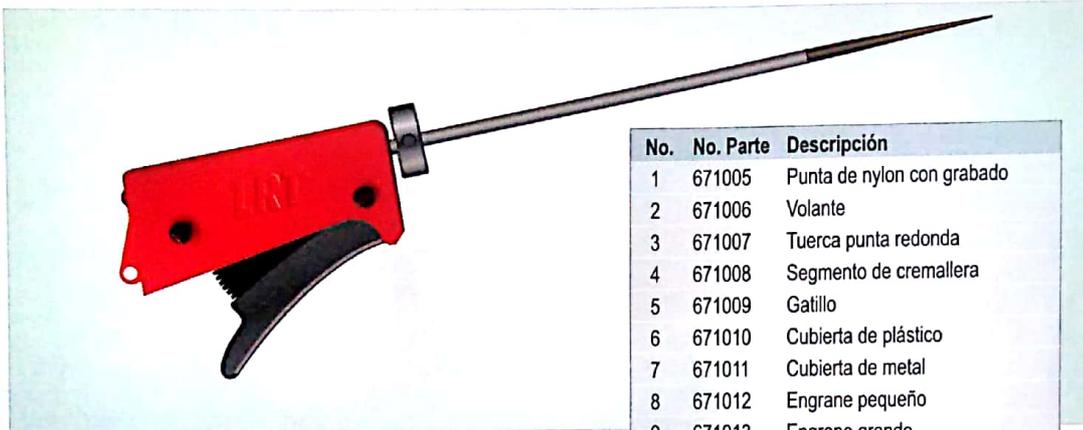


Ventajas de utilizar el extractor de cursadores LRT Extract

- Se recoge el 100 % de los cursadores sin tirarlos al piso
- No se daña la superficie del anillo al jalar un extremo para deformar el cursor.
- Se quitan los cursadores de la máquina mas rápido
- Nno se dañan los dedos del operador al tratar de sacar los cursadores



REMOVEDOR DE BORRA FR1



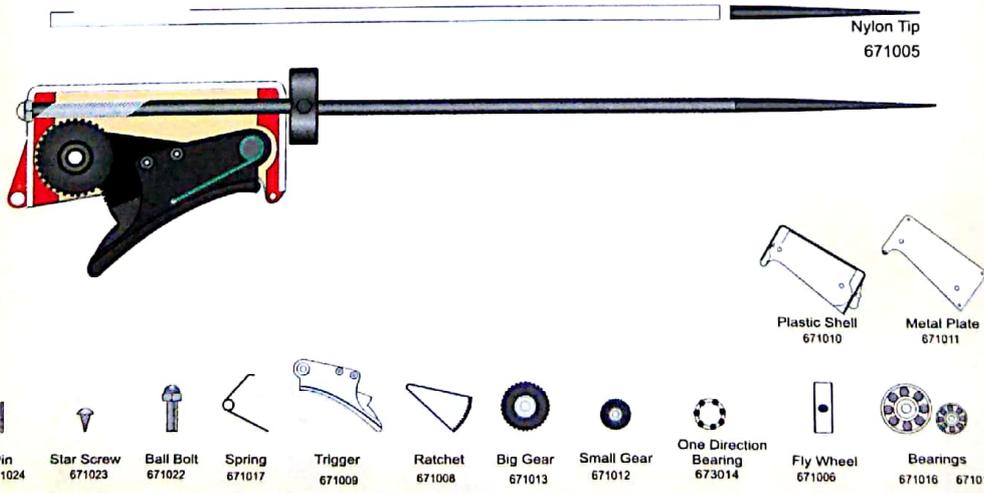
No.	No. Parte	Descripción
1	671005	Punta de nylon con grabado
2	671006	Volante
3	671007	Tuerca punta redonda
4	671008	Segmento de cremallera
5	671009	Gatillo
6	671010	Cubierta de plástico
7	671011	Cubierta de metal
8	671012	Engrane pequeño
9	671013	Engrane grande
10	671014	Rodamiento de una sola dirección
11	671015	Rodamiento pequeño 100085
12	671016	Rodamiento 10086
13	671017	Resorte
14	671018	Huso de 200mm de largo
15	671019	Huso de 300mm de largo
16	671020	Huso de 400mm de largo
17	671021	Huso de 500mm de largo
18	671022	Tuerca punta redonda
19	671023	Tornillo autoroscante
20	671024	Perno

Ventajas

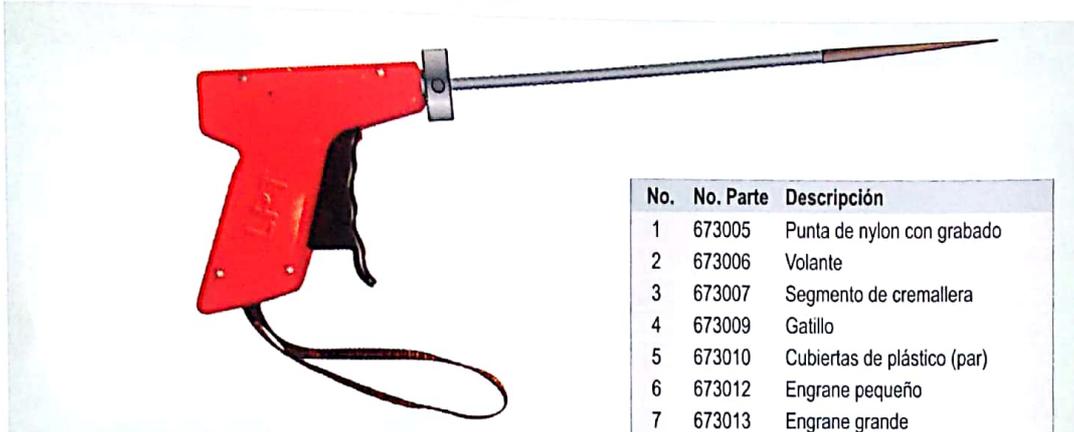
- Ligero
- Ergonomicamente diseñado para manejarse de forma fácil
- Mas RPM que los limpiadores normales
- Punta de plástico con grabado para mejor remoción de la borrrilla
- Balanceado dinamicamente
- Construido con materiales altamente resistentes al desgaste.

Disponible en 200 mm, 300 mm, 400 mm y 500 mm.

Spindle- 200mm 300mm 400mm 500mm
671018 671019 671020 671021



REMOVEDOR DE BORRA FR2



No.	No. Parte	Descripción
1	673005	Punta de nylon con grabado
2	673006	Volante
3	673007	Segmento de cremallera
4	673009	Gatillo
5	673010	Cubiertas de plástico (par)
6	673012	Engrane pequeño
7	673013	Engrane grande
8	673014	Rodamiento de una sola dirección
9	673015	Rodamiento pequeño
10	673016	Rodamiento grande
11	673017	Resorte
12	673018	Huso de 200mm de largo
13	673019	Huso de 300mm de largo
14	673020	Huso de 400mm de largo
15	673021	Huso de 500mm de largo
16	673024	Chaveta grande
	673004	Punta de nylon lisa

Ventajas

- Ligero
- Ergonomicamente diseñado para manejarse de forma fácil
- Mas RPM que los limpiadores normales
- Punta de plástico con grabado para mejor remoción de la borrarilla
- Balanceado dinamicamente
- Construido con materiales altamente resistentes al desgaste.

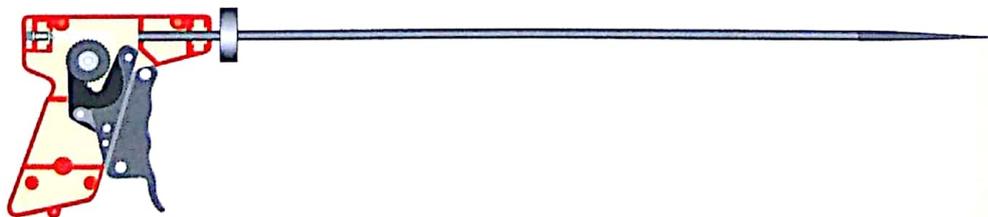
Disponible en 200 mm, 300 mm, 400 mm y 500 mm.

Spindle- 200mm 300mm 400mm 500mm
673018 673019 673020 673021

Nylon Tips - 673005



Nylon Tips - 673004



HILANDO CON CURSADORES DE FLANGE TIPO C

Relación entre el título del hilo a hilar y el número de cursador a usar

Título del Hilo	Número del Cursador		
	Para Algodón	Para sintético y mezclas	
Ne Tex Nm	Número del cursador	Peso del cursador	Número del cursador
8 73 8 14	10-14	160-250	12-16
12 49 2 20	6-9	100-140	8-11
18 32 8 30	2-6	71-100	5-8
20 29 5 34	2/0-3	50-80	4-7
24 24 6 41	3/0-2	45-71	1-4
30 19 7 51	5/0-1/0	35 5-56	2/0-2
34 17 4 58	6/0-2/0	31 5-50	3/0-1
40 14 8 68	9/0-5/0	23 6-35 5	7/0-3/0
45 13 1 76	11/0-8/0	20-25	9/0-6/0
55 10 7 93	13/0-9/0	17-23 6	11/0-7/0
60 9 8 102	14/0-10/0	16-22 4	12/0-8/0
70 8 4 119	16/0-12/0	14-18	14/0-10/0
80 7 4 135	18/0-14/0	12 5-16	16/0-12/0
90 6 6 152	20/0	10-14	
100 5 9 169	22/0-18/0	9-12 5	
120 4 9 203	26/0-22/0	7 1-9	

TORCIDO/DOBLADO CON CURSADORES DE FLANGE*

Relación entre el título de hilos de uno o varios cabos y el número de cursor a usar

Título del Hilo de un cabo			Hilo de 2 cabos		Hilo de 3 cabos		Hilo de 4 cabos	
Ne	Tex	Nm	Número del cursor	Peso del cursor	Número del cursor	Peso del cursor	Número del cursor	Peso del cursor
5	118.0	8.5	26-30	425-475				
7	84.3	11.9	22-26	375-400	28-30	450-475		
10	59.0	16.9	18-22	315-355	24-28	400-450	28-30	450-475
12	49.2	20.3	16-18	280-315	22-24	375-400	26-28	425-450
16	36.9	27.1	15-17	265-300	18-20	315-355	20-22	355-375
18	32.8	30.5	14-16	250-280	17-19	300-335	19-22	335-375
20	29.5	33.9	12-14	200-250	15-16	265-280	18-20	315-355
24	24.6	40.6	10-12	160-200	13-14	224-250	16-18	280-315
30	19.7	50.8	8-10	125-160	10-12	160-200	13-15	224-265
36	16.4	60.9	6-8	100-125	8-9	125-140	11-12	180-200
40	14.8	67.7	4-6	90-100	7-8	112-125	10-11	160-180
50	11.8	84.7	1-3	63-71	5-6	95-100	9-10	140-160
60	9.8	101.6	1/0-1	56-63	3-5	80-95	8-9	125-140
70	8.4	118.5	2/0-1/0	50-56	1-3	63-80	7-8	112-125
80	7.4	135.4	3/0-2/0	45-50	1/0-2	56-71	4-6	90-100
90	6.6	152.4	6/0-4/0	31.5-40	2/0-1/0	50-56	2-4	71-90
105	5.6	117.8	7/0-5/0	28-38.5	4/0-3	40-45	1-3	63-80

* Sujeto a cambios basados en la recomendación del fabricante

TABLA DE PESOS COMPARATIVOS DE CURSADOR PARA DIVERSOS FABRICANTES

Peso del cursor expresado en gramos por cada mil cursores

Número del cursor	Lakshmi /Bracker	Kanai	R&F	Carter	Número del cursor	Lakshmi /Bracker	Kanai	R&F	Carter
28/0	6.3	6.7	5	1.6	4	90	89	85	84.2
26/0	7.1	8.1	6	4.8	5	95	95	95	90.7
24/0	8	9.5	7.1	8.1	6	100	109	106	103.7
22/0	9	10.9	8	11.3	7	112	122	112	116.6
20/0	10	12.3	9	14.6	8	125	136	125	129.6
19/0	11.2	13.0	10	16.2	9	140	154	140	149.0
18/0	12.5	13.7	11.2	17.8	10	160	175	160	168.5
17/0	13.2	14.5	12.8	19.4	11	180	204	180	194.4
16/0	14	15.4	13.2	21.1	12	200	224	200	213.8
15/0	15	16.6	14.5	22.7	13	224	244	224	233.3
14/0	16	18.3	16	24.3	14	250	264	236	252.7
13/0	17	20.0	17	22.5	15	265	283	250	272
12/0	18	21.6	18	27.5	16	280	280	265	285.1
11/0	20	23.4	19	29.2	17	300	311	280	298.1
10/0	22.4	24.8	20	30.8	18	315	324	300	311.0
9/0	23.6	26.8	22.4	32.8	19	335	335	315	324.0
8/0	25	25.5	23.6	34.0	20	355	355	325	337.0
7/0	28	30.2	26.5	35.6	21		364	335	350.0
6/0	31.5	32.2	30	38.9	22	375	378	355	362.9
5/0	35.5	35.1	31.5	42.1	23		391	375	375.8
4/0	40	39.3	35.5	45.4	24	400	404	385	388.8
3/0	45	42.2	40	48.6	25		400		401.8
2/0	50	48.3	45	51.8	26	425	431	415	414.7
1/0	56	54.6	50	58.3	27		444	425	427.7
1	63	62.2	60	64.8	28	450	457	450	440.6
2	71	74	71	71.3	29		472	460	453.6
3	80	81	80	77.8	30	475	485	475	466.6

SISTEMAS DE NUMERACION DEL TITULO DE HILO

Comparativo ente títulos de hilo para diferentes sistemas
(números redondeados)

NUMERO INGLÉS (Ne)	NUMERO INGLÉS DE LANA (Ne)	NUMERO METRICO (Nm)	TEX	DENIER
6	20	10	98	885
7	23	12	84	759
8	26	14	74	664
9	30	15	66	590
10	33	17	59	531
11	36	19	54	483
12	39	20	49	443
13	43	22	45	408
14	46	24	42	379
17	56	29	35	312
18	59	30	33	295
19	62	32	31	279
20	66	34	30	266
24	79	41	25	221
26	85	44	23	204
28	92	47	21	190
30	98	51	20	177
36	118	61	16	148
40	131	68	15	133
48	157	82	12	111
50	164	85	12	106
55	180	93	11	97
60	197	102	10	89
65	213	110	9	82
70	230	119	8	76
80	262	135	7	66
90		152	7	59
100		169	6	53
110		186	5	48
120		203	5	44
150		254	4	35
180		305	3	30

SISTEMAS DE NUMERACION DEL TITULO DE HILO FORMULA DE CONVERSION

Sistema Directo

Masa por Unidad de Largo

ejemplo NUMERO DE MASA POR UNIDADES DE LARGO DEL HILO

Denier : -Número de gramos que hay en 9000 metros de hilo

Tex : Número de gramos que hay en 1000 metros de hilo

Sistema Indirecto

Largo por unidad de Masa

ejemplo NUMERO DE UNIDADES DE LARGO POR CADA UNIDAD DE MASA

Ne : Número de múltiplos de 840 yardas de hilo que hay en una libra de peso

Nm : Número de tramos de 1000 metros que hay en un kilogramo de hilo

Fórmula de conversión

Buscamos	Abreviatura	Den	Tex	Dtex	Nm	Ne _l	Ne _w	Ne _l
Tenemos Tex	Tex	9 tex	10 tex	—	$\frac{1000}{\text{tex}}$	$\frac{1654}{\text{tex}}$	$\frac{1938}{\text{tex}}$	$\frac{886}{\text{tex}}$
Decitex	Dtex	0.9 dtex	0.1 dtex	—	$\frac{10000}{\text{dtex}}$	$\frac{16540}{\text{dtex}}$	$\frac{19380}{\text{dtex}}$	$\frac{8860}{\text{dtex}}$
Denier	Den	—	0.111 den	0.111 den	$\frac{9000}{\text{den}}$	$\frac{14882}{\text{den}}$	$\frac{17440}{\text{den}}$	$\frac{7972}{\text{den}}$
No. Métrico	Nm	$\frac{9000}{\text{Nm}}$	$\frac{1000}{\text{Nm}}$	$\frac{10000}{\text{Nm}}$	—	1,654 Nm	1,938 Nm	0.886 Nm
No. Inglés de algodón	Ne _l	$\frac{5315}{\text{Ne}_l}$	$\frac{590}{\text{Ne}_l}$	$\frac{5900}{\text{Ne}_l}$	1,693 Ne _l	2.80 Ne _l	3.28 Ne _l	—
No. Inglés de Lino	Ne _l	$\frac{14882}{\text{Ne}_l}$	$\frac{1654}{\text{Ne}_l}$	$\frac{16540}{\text{Ne}_l}$	0.605 Ne _l	—	1,172 Ne _l	1.5 Ne _l
No. Inglés de Lana	Ne _w	$\frac{7440}{\text{Ne}_w}$	$\frac{1938}{\text{Ne}_w}$	$\frac{19380}{\text{Ne}_w}$	0.516 Ne _w	0.853 Ne _w	—	0.457 Ne _w

$$\text{Ne}_l = \frac{840 \text{ yardas}}{\text{Libra}}$$

$$\text{Ne}_l = \frac{300 \text{ yardas}}{\text{Libra}}$$

$$\text{Ne}_w = \frac{256 \text{ yardas (lana)}}{\text{Libra}}$$

$$\text{Ne}_w = \frac{560 \text{ yardas (fibra larga)}}{\text{Libra}}$$

VELOCIDADES DEL CURSADOR/ CALCULOS DE DESEMPEÑO

En m/s. (Valores redondeados), para diámetros de anillo de 36 a 70 mm

$$\text{Fórmula : } \frac{\text{Diámetro del anillo (en mm)} \times 3.1416 \times n \text{ (en rpm)}}{1000 \times 60} = \text{m/s}$$

Para expresar la misma fórmula pero en pies/min = m/s x 200

Anillo Dia.		9000	9500	10000	10500	11000	11500	12000	12500	13000	13500	14000	14500	15000	15500	16000	16500	17000	17500	18000	18500	19000	19500	20000	20500	21000	21500	22000	22500	23000	23500	24000	24500	25000		
mm	Inch	Velocidad del Huso (rpm)																																		
70	2 3/4	33	34	36	38	40	42																													
67	2 5/8	31	33	35	36	38	40	42	43	45																										
63	2 1/2	29	31	33	34	36	38	39	41	42																										
60	2 2/8	28	29	31	33	34	36	37	39	42	42	44	45																							
57	2 1/4	25	27	28	30	31	32	34	35	37	38	40	41																							
54	2 1/8	25	26	28	29	31	32	34	35	36	38	39	41	42	43	45																				
51	2	24	25	26	28	29	30	32	33	34	36	37	38	40	41	42																				
48	1 1/8	22	24	25	26	27	29	30	31	32	34	35	36	37	39	40	41	42	44																	
45	1 3/4	21	22	23	24	26	27	28	29	30	31	33	34	35	36	37	39	40	41	42	43	44														
42	1 5/8	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	43	44	45											
40	1 9/15	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	41	42	43											
38	1 1/2				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47	48	49	50			
36	1 27/64							23	24	25	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	41	42	43	44	45	46	47		

Entrega:

$$L = \frac{n}{T/m}$$

Producción

$$P = \frac{L \times \text{tex} \times 60 \times \eta}{1,000}$$

$$P = \frac{n \times \text{tex} \times 60 \times \eta}{T/m \times 1,000}$$

L = Entrega de la máquina en m/min

P = Producción en g/h por huso

n = Velocidad del huso en rpm

T/m = Torsiones por metro

η = Eficiencia

CALCULOS GENERALES *

Apertura

Porcentaje de eficiencia en el salón de apertura

$$\frac{\% \text{ de desperdicio en el algodón} - \% \text{ desperdicio en la napa}}{\% \text{ desperdicio del algodón}}$$

Estiradores

Producción por entrega por turno de 8 horas

$$= 0.625 \times \text{velocidad del primer cilindro en mt/min} \times \frac{\text{eficiencia de la máquina (\%)}}{100}$$

Veloces

Producción por huso por 8 horas de trabajo en kilogramos

$$\frac{7.2 \times \text{Velocidad del huso} \times \text{eficiencia de la máquina (\%)}}{\text{TPI} \times \text{NUMERO DE PABHILO} \times 100,000}$$

Continuas

Producción por huso por 8 horas de trabajo en gramos

$$\frac{7.2 \times \text{Velocidad del huso} \times \text{eficiencia de la máquina (\%)}}{\text{TPI} \times \text{Título del hilo} \times 100}$$

Doblado de hilo en anillos

Producción por huso por 8 horas de trabajo en gramos

$$\frac{7.2 \times \text{Velocidad del huso} \times \text{eficiencia de la máquina (\%)}}{\text{TPI} \times \text{Título resultante} \times 100}$$

Título resultante = $\frac{\text{Título del hilo sencillo}}{\text{Número de cabos}}$

Dobladoras 2 X 1

Producción por huso por 8 horas de trabajo en gramos

$$\frac{7.2 \times \text{Velocidad del huso} \times \text{eficiencia de la máquina (\%)}}{\text{TPI} \times \text{Título resultante} \times 100}$$

Contenido de Hilo en la Canilla

1. a. Contenido de hilo en una canilla en la continua de hilar para un largo de llenado de la canilla y diámetro de anillo:

$$3.25 \times L \times D \text{ gramos}$$
 donde L = largo de llenado de la canilla en pulgadas
 D = Diámetro del anillo en pulgadas
- b. El contenido de hilo en una canilla con fibras artificiales y mezclas, es a grandes rasgos un 8 % mas que el contenido para canillas con algodón 100% para los mismos largos de canilla y diámetros de anillos.
2. Contenido de mecha en un bote de estirador o reunidora

$$\frac{1.5 \times \text{Altura del bote} \times \text{diámetro del bote}^2}{1000} \text{ Medidas del bote en pulgadas}$$
3. Contenido de Pablo en la bobina en kgms. = $\frac{3 \times L \times D^2}{1000}$

donde L = Largo del llenado de la bobina en pulgadas
 D = Diámetro de la bobina lleno en pulgadas

Estándares que conviene mantener en las plantas

Niveles de iluminación requeridos en LUXES

Departamento	Bien	Promedio	Bajo
Apertura, plantas de humidificación empaque	50	40	<25
Preparación	70	50	<40
Continuas, retorcedoras y dobladoras	100	75	<60
Procesos posteriores al hilado e inspección	150	100	<60

Humedad relativa y temperatura en los diferentes departamentos **

(Para plantas de algodón)

Departamento	% h.r.	°C	°F
Mezcla de la fibra	60-50	27-35	80-95
Apertura, cardas y preparación	50-55	27-35	80-95
Continuas,	50-60	27-35	80-95
Coneras	60-65	27-32	80-90

** en el caso de salones con mezclas de fibra con algodón, se recomienda usar valores de humedad relativa [H.R.] un 5% mas altos.

C - Centígrada F - Fahrenheit
 Fuente: Norma para Salones Sibra 2004)

RECOMENDACIONES PARA CURSADORES

SELECCION DE CURSADORES PARA ALGODON:

Título Ne	Número de cursor	FLANGE 1		FLANGE 2	
		Anillo Normal	Anillo Elíptico	Anillo Normal	Anillo Elíptico
8	10 - 14	-	-	*C2/H2/P2	*C2/EH2/EP2
12	6 - 9	U1 C1	U1 C1	*C2/H2/P2	*C2/EH2/EP2
18	2 - 6	U1 C1	U1 C1	*C2/H2/P2	*C2/EH2/EP2
20	2/0 - 3	M1/P1/U1 UM/U1 ML/U1 C1	EM1/EP1/U1 UM/U1 ML/U1 C1/U1 US	H2/P2/U2 UM	EH2/EP2/U2 UM
24	3/0 - 2	M1/P1/U1 UM/U1 ML/U1 C1	EM1/EP1/U1 UM/U1 ML/U1 C1/U1 US	M2/H2/U2 UM	EM2/EH2/U2 UM
30	5/0 - 1/0	M1/U1 UM/U1 ML	EM1/U1 UM/U1 ML/U1 US	M2/U2 UM	EM2/U2 UM
34	6/0 - 2/0	M1/U1 UM/U1 ML	EM1/U1 UM/U1 ML/U1 US	-	-
40	9/0 - 5/0	M1/U1 UM/U1 ML	EM1/U1 UM/U1 ML/U1 US	-	-
45	11/0 - 8/0	M1/U1 UM/U1 ML	EM1/U1 UM/U1 ML/U1 US	-	-
55	13/0 - 9/0	M1/U1 UM/U1 ML	EM1/U1 UM/U1 ML/U1 US	-	-
60	14/0 - 10/0	L1/U1 UL	EL1/U1 UL	-	-
70	16/0 - 12/0	L1/U1 UL	EL1/U1 UL	-	-
80	18/0 - 14/0	L1/U1 UL	EL1/U1 UL	-	-
90	20/0 - 16/0	L1/U1 UL	EL1/U1 UL	-	-
100	22/0 - 18/0	L1/U1 UL	EL1/U1 UL	-	-
120	26/0 - 22/0	L1/U1 UL	EL1/U1 UL	-	-

SELECCION DE CURSADORES PARA SINTETICOS:

Título Ne	Número de cursor	FLANGE 1		FLANGE 2	
		Anillo Normal	Anillo Elíptico	Anillo Normal	Anillo Elíptico
8	12 - 16	-	-	*C2/H2/P2	*C2/EH2/EP2
12	8 - 11	U1 C1	U1 C1	*C2/H2/P2	*C2/EH2/EP2
18	5 - 8	M1/P1/U1 UM/U1 C1	EM1/EP1/U1 UM/U1 C1/U1 US	*C2/H2/P2	*C2/EH2/EP2
20	4 - 7	M1/P1/U1 UM/U1 ML/U1 C1	EM1/EP1/U1 UM/U1 ML/U1 C1/U1 US	H2/P2/U2 UM	EH2/EP2/U2 UM
24	1 - 4	M1/P1/U1 UM/U1 ML/U1 C1	EM1/EP1/U1 UM/U1 ML/U1 C1/U1 US	M2/H2/U2 UM	EM2/EH2/U2 UM
30	2/0 - 2	M1/U1 UM/U1 ML/U1 C1	EM1/U1 UM/U1 ML/U1 C1/U1 US	M2/U2 UM	EM2/U2 UM
34	3/0 - 1	M1/U1 UM/U1 ML	EM1/U1 UM/U1 ML/U1 US	-	-
40	7/0 - 3/0	M1/U1 UM/U1 ML	EM1/U1 UM/U1 ML/U1 US	-	-
45	9/0 - 6/0	M1/U1 UM/U1 ML	EM1/U1 UM/U1 ML/U1 US	-	-
55	11/0 - 7/0	M1/U1 UM/U1 ML	EM1/U1 UM/U1 ML/U1 US	-	-
60	12/0 - 8/0	M1/U1 UM	EM1/U1 UM	-	-
70	14/0 - 10/0	L1/U1 UL	EL1/U1 UL	-	-
80	16/0 - 12/0	L1/U1 UL	EL1/U1 UL	-	-



HO (DR)



HWO (UDR)

* Para hilar hilo compactado **UICK UDR** : del en 20 en adelante

Utilizar el perfil de alambre **HO (DR)** para fibras sintéticas y mezclas, **HWO (UDR)** para algodón, sintético y mezclas.

- El cursor **C2** se suministra solamente en alambre de perfil plano (F) Puede usted seleccionar el número y tipo de cursor según las condiciones de su planta. Para asistencia por favor contáctenos.

- Nota: la mejor guía para la selección del cursor adecuado para su planta está basada en nuestras experiencias en el campo.

CURSADORES PARA FIBRA LARGA VERTICALES TIPO J

CURSADORES TIPO J

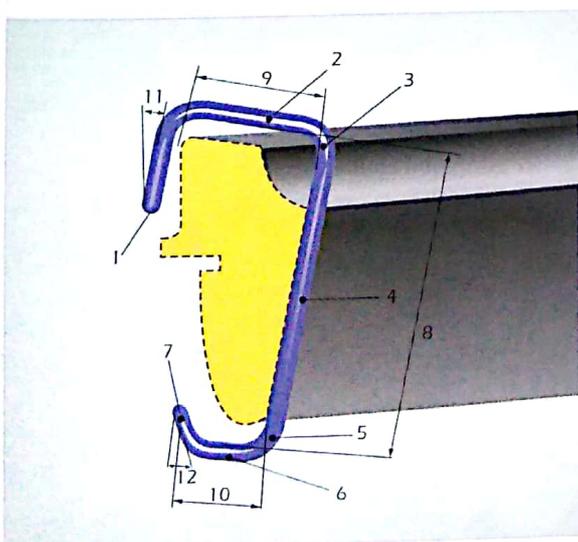
Los cursadores verticales se emplean para hilar hilos de acrílico, fibras largas, lanas y doblar estos materiales en anillos verticales.

Actualmente existen dos tipos de anillos verticales:

1. Anillos cónicos
2. Anillos verticales

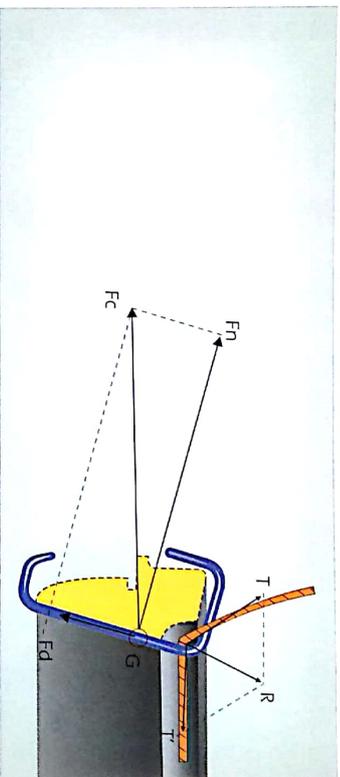
Los cursadores para este tipo de anillos se seleccionarán basados en el perfil del anillo y la altura. LRT suministra cursadores verticales para las alturas de 9.1mm y 11.1 mm.

PARTES CURSADOR TIPO J PARA ANILLO CONICO



01. Nariz
02. Cabeza
03. Posición del hilo
04. Respaldo
05. Talón
06. Pie
07. Dedo
08. Altura interior
09. Ancho de la cabeza
10. Ancho del pie
11. Angulo de la nariz
12. Angulo del pie

FUERZAS EN LOS ANILLOS CONICOS CON CURSADORES TIPO J



- G - Centro de gravedad del cursor
- TT - Tensión del hilo
- R - Resultante de la tensión del hilo
- Fc - Fuerza centrífuga que actúa en el cursor (resultante de $F_n + F_d$)
- Fn - Fuerza normal, que presiona al cursor contra la pista de rodaje del anillo
- Fd - Fuerza de reacción que jala al cursor hacia abajo

Relación entre el punto de contacto y su impacto en el desgaste del cursor.

Posición del desgaste	Peso del Cursor	Sugerencias
Desgaste en la cabeza y el respaldo	Correcto	
Desgaste solo en la cabeza	Cursor muy pesado	 Use un cursor mas ligero
Desgaste solo en el pié	Cursor muy ligero	 Use un cursor mas pesado

CURSADORES TIPO J PARA ANILLOS CONICOS

Alcance del anillo en mm (Pulgadas)	Tipo		Respaldo del conector	Forma del anillo conectivo	Rango de aplicación
10.1 (23/64)	J 10.1 Estándar		Respaldo	Conector	Alcance desde 0 hasta 100 mm
	J 10.1 CSF		Respaldo	Conector	Special conector para 0 hasta 100 mm
11.1 (27/64)	J 11.1 Estándar		Respaldo	Conector	Alcance desde 0 hasta 100 mm
	J 11.1 B		Conector	Respaldo	Alcance desde 0 hasta 100 mm
	J 11.1 CSF		Respaldo	Conector	Alcance desde 0 hasta 100 mm
	J 11.1 CSF B		Conector	Respaldo	Alcance desde 0 hasta 100 mm
	J 11.1 KST		Respaldo	Conector	Alcance desde 0 hasta 100 mm
	J 11.1 KST B		Conector	Respaldo	Alcance desde 0 hasta 100 mm
	J 11.1 KST B		Conector	Respaldo	Alcance desde 0 hasta 100 mm
11.8 (25/64)	J 11.8		Conector	Respaldo	Alcance desde 0 hasta 100 mm

CURSADORES TIPO HZ PARA ANILLOS VERICALES

Alcance del anillo en mm (Pulgadas)	Tipo		Rango de aplicación
10.2 (13/32)	HZ 10.2-400		Alcance desde 0 hasta 100 mm
14.7 (23/32)	HZ 14.7-400 B		Alcance desde 0 hasta 100 mm

Todos los cursorales del tipo J se suministran con un diámetro de conexión correspondiente.

TABLA DE PESOS PARA CURSADORES TIPO J

ISO No.	Lakshmi / Bracker	R + F	Carter	Kanai
16	560	560	-	300
17	450	450	450	270
18	355	355	355	240
19	250	250	250	210
20	180	180	170	180
21	160	150	140	150
22	125	132	125	135
23	112	112	118	120
24	90	90	95	105
25	71	75	75	90
26	63	60	63	75
27	50	50	50	68
28	40	40	40	61
29	31.5	33.5	33	54
30	28	30	28	47
31	25	26.5	25	40
32	23.6	23.6		36
33	22.4	22.4		32
34	21.2	21.2		28
35	20	20		24
36	18	18		20

PESOS RECOMENDADOS DE CURSADOR TIPO J PARA FABRICACION DE HILO

Nm	Ne (worsted)	Trav. Wt.	Lakshmi no.
14	28	355	18
16	32	250	19
18	36	180	20
20	40	160	21
22	44	125	22
26	52	112	23
32	63	90	24
36	71	71	25
40	79	63	26
48	95	50	27
56	111	40	28
60	119	31.5	29
64	127	28	30
72	143	25	31

Traveller Weight for 1000 pcs

Nombre

Compañía

Puesto

LRT



Nombre

Compañía

Puesto

LRT



A large area of the page containing horizontal ruling lines for writing notes.

Hilando Calidad Alrededor Del Mundo



CURSADORES LRT
DE LA INDIA

● AGENTES ▲ ALMACEN DE DISTRIBUCION



LAKSHMI GROUP OF INSTITUTIONS (COMMERCE) JAMNESH
201, Kankrej Road, Kankrej, Jamnesh
IN - 381001, Gujarat, India
E-mail: lakshmi@lgi.edu.in
Web: www.lgi.edu.in

© Lakshmi Group of Institutions